HYPERTHERM®
A Hypertherm Associates Brand

Powermax30/33 XP®

Sistema de corte por arco de plasma



Manual del operador

808163 | Revisión 5 | Español | Spanish

Registre su nuevo sistema Hypertherm

Beneficios de registrarlo

- ☑ **Seguridad:** Su registro nos permite contactarle en el caso excepcional de necesitar alguna notificación de seguridad o calidad.
- ☑ **Educación:** El registro le brinda acceso gratuito al contenido de capacitación sobre productos en línea a través del Instituto de corte Hypertherm.
- ☑ **Confirmación de propiedad:** El registro puede servir como constancia de compra en caso de una pérdida de seguro.

Regístrelo de manera rápida y fácil en **www.hypertherm.com/registration**.

Si tiene algún problema con el proceso de registro de productos, escriba a registration@hypertherm.com.

Para su constancia

Número de serie: _____

Fecha de compra: _____

Distribuidor: _____

_____

_____

Notas de mantenimiento: _____

_____

_____

_____

_____

Powermax, Duramax, FineCut, HyAccess e Hypertherm son marcas comerciales de Hypertherm, Inc., y pueden estar registradas en Estados Unidos u otros países. Las demás marcas comerciales son propiedad exclusiva de sus respectivos propietarios.

La responsabilidad ambiental es uno de los valores fundamentales de Hypertherm: www.hypertherm.com/environment.

© 2019-2025 Hypertherm, Inc. 100 % propiedad de los asociados

Powermax30/33 XP

Manual del operador

808163
Revisión 5

Español/Spanish

Diciembre de 2025

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

Información sobre la garantía

Puede encontrar información sobre la garantía de su producto en www.hypertherm.com/warranty.

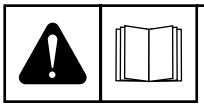
Información sobre reciclado

Puede encontrar información sobre el reciclaje de su producto en www.hypertherm.com/resources/system-support/recycling.

Contáctenos

hypertherm.com/contactus

Hypertherm, Inc.
21 Great Hollow Road, P.O. Box 5010
Hanover, NH 03755 USA



ENGLISH

WARNING! Before operating any Hypertherm equipment, read the safety instructions in your product's manual, the *Safety and Compliance Manual* (80669C), *Waterjet Safety and Compliance Manual* (80943C), and *Radio Frequency Warning Manual* (80945C). Failure to follow safety instructions can result in personal injury or in damage to equipment.

Copies of the manuals can come with the product in electronic and printed formats. Electronic copies are also on our website. Many manuals are available in multiple languages at www.hypertherm.com/docs.

BG (БЪЛГАРСКИ/BULGARIAN)

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Преди да работите с което и да е оборудване Hypertherm, прочетете инструкциите за безопасност в ръководството на вашия продукт, „Инструкция за безопасност и съответствие“ (80669C), „Инструкция за безопасност и съответствие на Waterjet“ (80943C) и „Инструкция за предупреждение за радиочестота“ (80945C).

Продуктът може да е съпроводен от копия на ръководствата в електронен и в печатен формат. Тези в електронен формат са достъпни също на уебсайта ни. Много ръководства са налице на няколко езика на адрес www.hypertherm.com/docs.

CS (ČESKY/CZECH)

VAROVÁNÍ! Před uvedením jakéhokoli zařízení Hypertherm do provozu si přečtěte bezpečnostní pokyny v příručce k produktu a v *Manuálu pro bezpečnost a dodržování předpisů* (80669C), *Manuálu pro bezpečnost a dodržování předpisů při řezání vodním paprskem* (80943C) a *Manuálu varování ohledně rádiových frekvencí* (80945C).

Kopie příruček mohou být součástí dodávky produktu, a to v elektronické i tištěné formě. Elektronické kopie jsou k dispozici i na našich webových stránkách. Mnoho příruček je k dispozici v různých jazycích na stránce www.hypertherm.com/docs.

DA (DANSK/DANISH)

ADVARSEL! Inden Hypertherm udstyr tages i brug skal sikkerhedsinstruktionerne i produktets manual og i *Manual om sikkerhed og overholdelse af krav* (80669C), *Manual om sikkerhed og overholdelse af krav for vandstråleskæring* (80943C), og *Manual om radiofrekvensadvarsel* (80945C), gennemlæses.

Kopier af manualerne kan leveres med produktet i elektronisk og trykt format. Elektroniske kopier findes også på vores hjemmeside. Mange manualer er tilgængelige på flere sprog på www.hypertherm.com/docs.

DE (DEUTSCH/GERMAN)

WARNUNG! Bevor Sie ein Hypertherm-Gerät in Betrieb nehmen, lesen Sie bitte die Sicherheitsanweisungen in Ihrer Bedienungsanleitung, das *Handbuch für Sicherheit und Übereinstimmung* (80669C), das *Handbuch für Sicherheit und Compliance bei Wasserstrahl-Schneidanlagen* (80943C) und das *Handbuch für Hochfrequenz-Warnung* (80945C).

Bedienungsanleitungen und Handbücher können dem Gerät in elektronischer Form oder als Druckversion beiliegen. In elektronischer Form liegen sie auch auf unserer Website vor. Viele Handbücher stehen in verschiedenen Sprachen auf www.hypertherm.com/docs zur Verfügung.

ES (ESPAÑOL/SPANISH)

¡ADVERTENCIA! Antes de operar cualquier equipo Hypertherm, lea las instrucciones de seguridad del manual de su producto, del *Manual de seguridad y cumplimiento* (80669C), del *Manual de seguridad y cumplimiento en corte con chorro de agua* (80943C) y del *Manual de advertencias de radiofrecuencia* (80945C).

El producto puede incluir copias de los manuales en formato digital e impreso. Las copias digitales también están en nuestra página web. Hay diversos manuales disponibles en varios idiomas en www.hypertherm.com/docs.

ET (EESTI/ESTONIAN)

HOIATUS! Enne Hyperthermi mis tahes seadme kasutamist lugege läbi toote kasutusjuhendis olevad ohutusjuhised ning *Ohutus- ja vastavusjuhend* (80669C), *Veejoa ohutuse ja vastavuse juhend* (80943C) ja *Raadiosageduse hoiatusjuhend* (80945C). Ohutusjuhiste eiramine võib põhjustada vigastusi ja kahjustada seadmeid.

Juhiste koopiad võivad tootega kaasas olla elektrooniliselt või trükituna. Elektroonilised koopiad on saadaval ka meie veebilehel. Paljud kasutusjuhendid on erinevates keeltes saadaval veebilehel www.hypertherm.com/docs.

FI (SUOMI/FINNISH)

VAROITUS! Ennen minkään Hypertherm-laitteen käyttöä lue tuotteen käyttöoppaassa olevat turvallisuusohjeet, *turvallisuuden ja vaatimustenmukaisuuden käsikirja* (80669C), vesileikkauksen *turvallisuuden ja vaatimustenmukaisuuden käsikirja* (80943C) ja *radiotaajuusvaroitusten käsikirja* (80945C).

Käyttöoppaiden kopiot voivat olla tuotteen mukana sähköisessä ja tulostetussa muodossa. Sähköiset kopiot ovat myös verkkosivustollamme. Monet käyttöoppaat ovat myös saatavissa useilla kielillä www.hypertherm.com/docs.

FR (FRANÇAIS/FRENCH)

AVERTISSEMENT! Avant d'utiliser tout équipement Hypertherm, lire les consignes de sécurité du manuel de votre produit, du *Manuel de sécurité et de conformité* (80669C), du *Manuel de sécurité et de conformité du jet d'eau* (80943C) et du *Manuel d'avertissement relatif aux radiofréqunces* (80945C).

Les exemplaires des manuels qui accompagnent le produit peuvent être sous forme électronique ou papier. Les manuels sous forme électronique se trouvent également sur notre site Internet. Plusieurs manuels sont offerts en plusieurs langues à www.hypertherm.com/docs.

GR (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), στο *εγχειρίδιο ασφάλειας και συμμόρφωσης του waterjet* (80943C) και στο *εγχειρίδιο προειδοποιήσεων για τις ραδιοσυχνότητες* (80945C).

Το προϊόν μπορεί να συνοδεύεται από αντίγραφα των εγχειριδίων σε ηλεκτρονική και έντυπη μορφή. Τα ηλεκτρονικά αντίγραφα υπάρχουν επίσης στον ιστότοπό μας. Πολλά εγχειρίδια είναι διαθέσιμα σε διάφορες γλώσσες στο www.hypertherm.com/docs.

HU (MAGYAR/HUNGARIAN)

VIGYÁZAT! Mielőtt bármilyen Hypertherm berendezést üzemeltetne, olvassa el a biztonsági információkat a termék kézikönyvében, a *Biztonsági és szabálykövetési kézikönyvben* (80669C), a *Vízsugaras biztonsági és szabálykövetési kézikönyvben* (80943C) és a *Rádiófrekvenciás figyelmeztetéseket tartalmazó kézikönyvben* (80945C).

A termékhez a kézikönyv példányai elektronikus és nyomtatott formában is mellékelve lehetnek. Az elektronikus példányok webhelyünkön is megtalálhatók. Számos kézikönyv áll rendelkezésre több nyelven a www.hypertherm.com/docs weboldalon.

ID (BAHASA INDONESIA/INDONESIAN)

PERINGATAN! Sebelum mengoperasikan peralatan Hypertherm, bacalah petunjuk keselamatan dalam manual produk Anda, *Manual Keselamatan dan Kepatuhan* (80669C), *Manual Keselamatan dan Kepatuhan Jet Air* (80943C), dan *Manual Peringatan Frekuensi Radio* (80945C). Kegagalan mengikuti petunjuk keselamatan dapat menyebabkan cedera pribadi atau kerusakan pada peralatan.

Produk mungkin disertai salinan manual atau petunjuk dalam format elektronik maupun cetak. Salinan elektronik juga tersedia di situs web kami. Berbagai manual tersedia dalam beberapa bahasa di www.hypertherm.com/docs.

IT (ITALIANO/ITALIAN)

AVVERTENZA! Prima di usare un'attrezzatura Hypertherm, leggere le istruzioni sulla sicurezza nel manuale del prodotto, nel *Manuale sulla sicurezza e la conformità* (80669C), nel *Manuale sulla sicurezza e la conformità Waterjet* (80943C) e nel *Manuale di avvertenze sulla radiofrequenza* (80945C).

Copie del manuale possono accompagnare il prodotto in formato cartaceo o elettronico. Le copie elettroniche sono disponibili anche sul nostro sito web. Molti manuali sono disponibili in diverse lingue all'indirizzo www.hypertherm.com/docs.

JA (日 本語/JAPANESE)

警告！Hypertherm 機器を操作する前に、この製品説明書にある安全情報、「安全とコンプライアンスマニュアル」(80669C)、「ウォータージェットの安全とコンプライアンス」(80943C)、「高周波警告」(80945C) をお読みください。

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。電子コピーは当社ウェブサイトにも掲載されています。説明書の多くは www.hypertherm.com/docs にて複数の言語でご用意しています。

KO (한국어/KOREAN)

경고! Hypertherm 장비를 사용하기 전에 제품 설명서와 안전 및 규정 준수 설명서(80669C), 워터젯 안전 및 규정 준수 설명서(80943C) 그리고 무선 주파수 경고 설명서(80945C)에 나와 있는 안전 지침을 읽으십시오.

전자 형식과 인쇄된 형식으로 설명서 사본이 제품과 함께 제공될 수 있습니다. 전자 사본도 Hypertherm 웹사이트에서 보실 수 있으며 설명서 사본은 www.hypertherm.com/docs 에서 여러 언어로 제공됩니다.

NE (NEDERLANDS/DUTCH)

WAARSCHUWING! Lees voordat u Hypertherm-apparatuur gebruikt de veiligheidsinstructies in de producthandleiding, in de *Veiligheids- en nalevingshandleiding* (80669C) in de *Veiligheids- en nalevingshandleiding voor waterstralen* (80943C) en in de *Waarschuwingshandleiding radiofrequentie* (80945C).

De handleidingen kunnen in elektronische en gedrukte vorm met het product worden meegeleverd. Elektronische versies zijn ook beschikbaar op onze website. Veel handleidingen zijn in meerdere talen beschikbaar via www.hypertherm.com/docs.

NO (NORSK/NORWEGIAN)

ADVARSEL! Før du bruker noe Hypertherm-utstyr, må du lese sikkerhetsinstruksjonene i produktets håndbok, *håndboken om sikkerhet og samsvar* (80669C), *håndboken om vannjet sikkerhet og samsvar* (80943C), og *håndboken om radiofrekvensadvarsler* (80945C).

Eksemplarer av håndbøkene kan følge med produktet i elektronisk og trykt form. Elektroniske eksemplarer finnes også på nettstedet vårt. Mange håndbøker er tilgjengelig i flere språk på www.hypertherm.com/docs.

PL (POLSKI/POLISH)

OSTRZEŻENIE! Przed rozpoczęciem obsługi jakiegokolwiek systemu firmy Hypertherm należy się zapoznać z instrukcjami bezpieczeństwa zamieszczonymi w podręczniku produktu, w p*odręczniku bezpieczeństwa i zgodności* (80669C), *podręczniku bezpieczeństwa i zgodności systemów strumienia wody* (80943C) oraz *podręczniku z ostrzeżeniem o częstotliwości radiowej* (80945C).

Do produktu mogą być dołączone podręczniki użytkownika w formie elektronicznej i drukowanej. Kopie elektroniczne znajdują się również w naszej witrynie internetowej. Wiele podręczników jest dostępnych w różnych językach pod adresem www.hypertherm.com/docs.

PT (PORTUGUÊS/PORTUGUESE)

ADVERTÊNCIA! Antes de operar qualquer equipamento Hypertherm, leia as instruções de segurança no manual do seu produto, no *Manual de Segurança e de Conformidade* (80669C), no *Manual de Segurança e de Conformidade do Waterjet* (80943C) e no *Manual de Advertência de radiofrequência* (80945C).

Cópias dos manuais podem vir com o produto nos formatos eletrônico e impresso. Cópias eletrônicas também são encontradas em nosso website. Muitos manuais estão disponíveis em vários idiomas em www.hypertherm.com/docs.

RO (ROMÂNĂ/ROMANIAN)

AVERTIZARE! Înainte de utilizarea oricărui echipament Hypertherm, citiți instrucțiunile de siguranță din manualul produsului, *manualul de siguranță și conformitate* (80669C), *manualul de siguranță și conformitate Waterjet* (80943C) și din *manualul de avertizare privind radiofrecvența* (80945C).

Produsul poate fi însoțit de copii ale manualelor în format tipărit și electronic. Exemplarele electronice sunt disponibile și pe site-ul nostru web. Numeroase manuale sunt disponibile în mai mult limbi la adresa: www.hypertherm.com/docs.

RU (РУССКИЙ/RUSSIAN)

БЕРЕГИСЬ! Перед работой с любым оборудованием Hypertherm ознакомьтесь с инструкциями по безопасности, представленными в руководстве, которое поставляется вместе с продуктом, в *Руководстве по безопасности и соответствию* (80669C), в *Руководстве по безопасности и соответствию для водоструйной резки* (80943C) и *Руководстве по предупреждению о радиочастотном излучении* (80945C).

Копии руководств, которые поставляются вместе с продуктом, могут быть представлены в электронном и бумажном виде. Электронные копии также доступны на нашем веб-сайте. Целый ряд руководств доступны на нескольких языках по ссылке www.hypertherm.com/docs.

SK (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), *Manuáli o bezpečnosti a súlade s normami pre systém rezania vodou* (80943C) a v *Manuáli s informáciami o rádiofrekvencii* (80945C).

Návod na obsluhu sa dodáva spolu s produktom v elektronickej a tlačenej podobe. Jeho elektronický formát je dostupný aj na našej webovej stránke. Mnohé z návodov na obsluhu sú dostupné vo viacjazyčnej mutácii na stránke www.hypertherm.com/docs.

SL (SLOVENŠČINA/SLOVENIAN)

OPOZORILO! Pred uporabo katerekoli Hyperthermove opreme preberite varnostna navodila v priročniku vašega izdelka, v *Priročniku za varnost in skladnost* (80669C), v P*riročniku za varnost in skladnost sistemov rezanja z vodnim curkom* (80943C) in v *Priročniku Opozorilo o radijskih frekvencah* (80945C).

Izvodi priročnikov so lahko izdelku priloženi v elektronski in tiskani obliki. Elektronski izvodi so na voljo tudi na našem spletnem mestu. Številni priročniki so na voljo v različnih jezikih na naslovu www.hypertherm.com/docs.

SR (SRPSKI/SERBIAN)

UPOZORENJE! Pre rukovanja bilo kojom Hyperthermovom opremom pročitajte uputstva o bezbednosti u svom priručniku za proizvod, *Priručniku o bezbednosti i usaglašenosti* (80669C), *Priručniku o bezbednosti i usaglašenosti Waterjet tehnologije* (80943C) i *Priručniku sa upozorenjem o radio-frekvenciji* (80945C).

Уз производ се испоручују копије приручника у електронском или штампаном формату. Електронске копије су такође доступне на нашем веб-сајту. Многи приручници су доступни на више језика на адреси www.hypertherm.com/docs.

SV (SVENSKA/SWEDISH)

VARNING! Läs häftet säkerhetsinformationen i din produkts *säkerhets- och efterlevnadsmanual* (80669C), *säkerhets- och efterlevnadsmanualen för Waterjet* (80943C) och *varningsmanualen för radiofrekvenser* (80945C) för viktig säkerhetsinformation innan du använder eller underhåller Hypertherm-utrustning.

Kopior av manualerna kan medfölja produkten i elektroniskt och tryckt format. Elektroniska kopior finns också på vår webbplats. Många manualer finns på flera språk på www.hypertherm.com/docs.

TH (ภาษาไทย/THAI)

คำเตือน! ก่อนการใช้งานอุปกรณ์ของ Hypertherm ทั้งหมด โปรดอ่านคำแนะนำด้านความปลอดภัยในคู่มือการใช้สินค้า คู่มือด้านความปลอดภัยและการปฏิบัติตาม (80669C), คู่มือด้านความปลอดภัยและการปฏิบัติตามสำหรับการใช้หัวตัดระบบวอเตอร์เจ็ต (80943C) และ คู่มือคำเตือนเกี่ยวกับความถี่วิทยุ (80945C) การไม่ปฏิบัติตามคำแนะนำด้านความปลอดภัยอาจส่งผลให้เกิดการบาดเจ็บหรือเกิดความเสียหายต่ออุปกรณ์

สำเนาคู่มือทั้งในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์และแบบสิ่งพิมพ์จะถูกแนบมาพร้อมกับผลิตภัณฑ์ สำเนาคู่มือในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ของผลิตภัณฑ์และสำเนาคู่มือต่าง ๆ ในหลากหลายภาษานั้นยังมีให้บริการบนเว็บไซต์ www.hypertherm.com/docs ของเราอีกด้วย

TR (TÜRKÇE/TURKISH)

UYARI! Bir Hypertherm ekipmanını çalıştırmadan önce, ürününüzün kullanım kılavuzunda, *Güvenlik ve Uyumluluk Kılavuzu'nda* (80669C), *Su Jeti Güvenlik ve Uyumluluk Kılavuzu'nda* (80943C) ve *Radyo Frekansı Uyarısı Kılavuzu'nda* (80945C) yer alan güvenlik talimatlarını okuyun.

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

VI (TIẾNG VIỆT/VIETNAMESE)

CẢNH BÁO! Trước khi vận hành bất kỳ thiết bị Hypertherm nào, hãy đọc các hướng dẫn an toàn trong hướng dẫn sử dụng sản phẩm của bạn, *Sổ tay An toàn và Tuân thủ* (80669C), *Sổ tay An toàn và Tuân thủ Tia nước* (80943C), và *Hướng dẫn Cảnh báo Tần số Vô tuyến* (80945C). Không tuân thủ các hướng dẫn an toàn có thể dẫn đến thương tích cá nhân hoặc hư hỏng thiết bị.

Bản sao của sổ tay có thể đi kèm với sản phẩm ở định dạng điện tử và in. Bản điện tử cũng có trên trang web của chúng tôi. Nhiều sổ tay có sẵn bằng nhiều ngôn ngữ tại www.hypertherm.com/docs .

ZH-CN (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、《安全和法规遵守手册》(80669C)、《水射流安全和法规遵守手册》 (80943C) 以及 《射频警告手册》(80945C) 中的安全操作说明。

随产品提供的手册可提供电子版和印刷版两种格式。电子版本同时也在我们的网站上提供。很多手册有多种语言版本，详见 www.hypertherm.com/docs.

ZH-TW (繁 體中文/CHINESE TRADITIONAL)

警告！在操作任何 Hypertherm 設備前，請先閱讀您產品手冊內的安全指示，包括 《安全和法規遵從手冊》(80669C) 、《水刀安全和法規遵從手冊》(80943C)，以及 《無線電頻率警示訊號手冊》(80945C)。

電子版和印刷版手冊複本可能隨產品附上。您也可以前往我們的網站下載電子版手冊。我們的網站上還以多種語言形式提供多種手冊，請造訪 www.hypertherm.com/docs 。

Contenido

Compatibilidad Electromagnética (ECM) SC-11

Introducción SC-11
Instalación y uso SC-11
Evaluación del área SC-11
Métodos para reducir las emisiones SC-11
Red eléctrica SC-11
Mantenimiento de los equipos de corte SC-11
Cables de corte SC-11
Conexión equipotencial SC-11
Puesta a tierra de la pieza a cortar SC-12
Apantallamiento y blindaje SC-12

Garantía SC-13

Atención SC-13
Generalidades SC-13
Indemnización por patente SC-13
Limitación de responsabilidad SC-13
Códigos locales y nacionales SC-14
Límite máximo de responsabilidad SC-14
Seguro SC-14
Transferencia de derechos SC-14
Cobertura de garantía para productos de chorro de agua SC-14
Producto SC-14
Cobertura de piezas SC-14

1 Especificaciones 15

Información de seguridad 15
Descripción del sistema 15

Dimensiones de la fuente de energía 17
Pesos del sistema 17
Valores nominales de los sistemas Hypertherm (30 A) 18
Valores nominales de los sistemas Hypertherm (33 A) 19
Requisitos de ecodiseño 20
Etiqueta energética de China 21
Peso de la antorcha 22
Especificaciones de corte 22
Símbolos y marcas 24
Niveles de ruido 25
Símbolos IEC 25

2 Instalación de la fuente de energía 27

Desempacar el sistema Powermax 27
Reclamaciones 27
Contenido del sistema 28
Colocar el sistema de corte por plasma 29
Preparación de la energía eléctrica 29
Configuraciones de voltaje 29
Requisitos a la conexión a tierra 31
Consideraciones del cable de alimentación 31
Cables de alimentación y enchufes CSA 32
Cables de alimentación CE y CCC 33
Recomendaciones de cable alargador 34
Recomendaciones de generador eléctrico 34
Preparar la alimentación de gas 35
Conectar la alimentación de gas 35
Filtración adicional del gas 36

3 Montaje de la antorcha 37

Introducción 37
Componentes antorcha manual 37
Duración de los consumibles 38
Seleccionar los consumibles 39
Utilizar las tablas de corte 40
Consumibles de uso general (estándar) 41
240 V - 30 A / 33 A de corte 42
Consumibles FineCut 44
240 V - 30 A / 33 A de corte 45
Corte a 120 V/25 A 47
Corte a 120 V/30 A 48

Consumibles HyAccess 49
Corte a 240 V 49
Corte a 120 V/20 A 49
Pedidos y reemplazos 49

4 Operación 51

Controles e indicadores 51
Controles traseros 51
Controles y LED frontales 52
Operar el sistema de corte por plasma 53
Conectar la energía eléctrica y la alimentación de gas 53
Instalar los consumibles 54
Conectar la pinza de masa 56
Poner el sistema en ON (encendido) 56
Ajustar la presión de gas y la corriente de salida 57
Operar el sistema con un circuito a 120 V, 15 A 57
Operar el sistema con un circuito a 120 V, 20 A 57
Operar el sistema con un circuito a 240 V, 20 A 58
Comprobar los LED indicadores 58
Verificar que esté listo el sistema 58
Comprender las limitaciones del ciclo de trabajo 59
Instrucciones para la operación del sistema 59
Operación antorcha manual 60
Operación con seguro 60
Instrucciones para el corte con antorcha manual 61
Recomendaciones para el corte a 120 V 61
Arranque desde el borde de la pieza a cortar 62
Perforar una pieza a cortar 63
Ranurar una pieza a cortar 64
Variar el perfil de la ranura 65
Fallas comunes del corte manual 66
Minimizar la escoria 66

5 Mantenimiento y localización de problemas 67

Llevar a cabo el mantenimiento periódico 67
Inspeccionar los consumibles 69
Localización de problemas básicos 70
Procedimientos de mantenimiento 74
Reemplazar elemento filtrante y recipiente de filtro de aire 74
Quitarle la cubierta y manija a la fuente de energía 74
Quitar elemento filtrante y recipiente de filtro de aire, viejos 75
Instalar elemento filtrante y recipiente de filtro de aire, nuevos 76
Ponerle la cubierta y manija a la fuente de energía 78

6 Piezas 79

Piezas fuente de energía 80
Frente exterior 80
Exterior trasero 81
Filtro/regulador de aire con conjunto presostato (interior, lado ventilador) 82
Piezas antorcha manual Duramax LT 83
Consumibles antorcha manual Duramax LT 84
Consumibles de uso general (estándar) 84
Consumibles FineCut 84
Consumibles HyAccess 85
Accesorios 86
Etiquetas Powermax30/33 XP 87

Introducción

Los equipos Hypertherm con la marca CE se fabrican en cumplimiento de la norma EN60974-10. Estos equipos deberán instalarse y utilizarse de acuerdo con la información a continuación para alcanzar la compatibilidad electromagnética.

Los límites exigidos por la EN60974-10 tal vez no sean los adecuados para eliminar por completo la interferencia cuando el equipo afectado esté en las cercanías inmediatas o tenga un alto grado de sensibilidad. En tales casos, posiblemente sea necesario emplear otras medidas para reducir la interferencia.

Este equipo de corte fue diseñado para usarse solamente en un entorno industrial.

Instalación y uso

El usuario es responsable de instalar y utilizar el equipo de plasma de acuerdo con las instrucciones del fabricante.

Si se detectaran perturbaciones electromagnéticas, será responsabilidad del usuario resolver la situación con la asistencia técnica del fabricante. En algunos casos, esta medida remedial puede ser tan simple como poner a tierra el circuito de corte; consulte *Puesta a tierra de la pieza a cortar*. En otros casos, pudiera implicar construir una pantalla electromagnética rodeando la fuente de energía y el trabajo completo con filtros de entrada comunes. En todos los casos, las perturbaciones electromagnéticas se deben reducir hasta el punto en que dejen de ser problemáticas.

Evaluación del área

Antes de instalar los equipos, el usuario deberá hacer una evaluación de los posibles problemas electromagnéticos en el área circundante. Se deberá tener en cuenta lo siguiente:

- **a.** Otros cables de alimentación, cables de control, cables de señales y teléfonos; por encima, por debajo y contiguos a los equipos de corte.
- **b.** Receptores y transmisores de radio y televisión.
- **c.** Computadoras y otros equipos de control.
- **d.** Equipos críticos de seguridad, por ejemplo, protectores de equipos industriales.
- **e.** La salud de las personas en los alrededores, por ejemplo el uso de marcapasos y aparatos auditivos.
- **f.** Los equipos usados para calibración y medición.
- **g.** La inmunidad de otros equipos del entorno. Los usuarios deberán garantizar que los demás equipos que se estén usando en el entorno sean compatibles. Esto posiblemente necesite medidas de protección adicionales.
- **h.** Los horarios en que se llevará a cabo el corte o las demás actividades.

Las dimensiones del área circundante a considerar dependerán de la estructura de la edificación y de las demás actividades que se lleven a cabo. El área circundante puede extenderse más allá de los límites de las instalaciones.

Métodos para reducir las emisiones

Red eléctrica

Los equipos de corte deben estar conectados a la red eléctrica conforme a las recomendaciones del fabricante. Si se producen interferencias, posiblemente sea necesario adoptar otras precauciones, como el filtrado de la red eléctrica.

Se deberá considerar la posibilidad de apantallar el cable de alimentación de los equipos de corte instalados permanentemente con tubos metálicos o equivalentes. El apantallamiento deberá tener continuidad eléctrica en toda su longitud. Dicho apantallamiento deberá estar conectado a la red eléctrica de corte, de modo que se mantenga un buen contacto eléctrico entre el tubo y la envolvente de la fuente de energía de corte.

Mantenimiento de los equipos de corte

Los equipos de corte deben recibir mantenimiento periódicamente de acuerdo con las recomendaciones del fabricante. Todas las puertas y tapas para el acceso y servicio deberán estar debidamente cerradas y sujetas cuando los equipos de corte estén funcionando. Los equipos de corte no se podrán modificar de ninguna manera, excepto como lo prescriben y lo establecen las instrucciones escritas del fabricante. Por ejemplo, los explosores de cebado del arco y los dispositivos de estabilización deberán ajustarse y mantenerse de acuerdo con las recomendaciones del fabricante.

Cables de corte

Los cables de corte deberán mantenerse tan cortos como sea posible y colocarse bien próximos, tendidos al nivel o cerca del nivel del suelo.

Conexión equipotencial

Se deberá considerar la conexión de todos los componentes metálicos de la instalación de corte e instalaciones contiguas.

No obstante, los componentes metálicos conectados a la pieza a cortar aumentarán el riesgo de electrocución al operador si toca estos componentes al mismo tiempo que el electrodo (la boquilla, para los cabezales láser).

El operador deberá estar aislado de todos los componentes metálicos así conectados.

Puesta a tierra de la pieza a cortar

Donde la pieza a cortar no esté conectada a tierra para seguridad eléctrica o debido a su tamaño y posición, por ejemplo, el casco de una nave o una estructura de acero, una conexión a tierra de la pieza a cortar puede reducir las emisiones en algunos, pero no en todos los casos. Se deberá tener cuidado de evitar la conexión a tierra de la pieza a cortar que aumente el riesgo de lesiones a los usuarios o daños a otros equipos eléctricos. Donde sea necesario, la conexión a tierra de la pieza a cortar deberá ser directa, pero en algunos países que no permiten la conexión directa, la conexión deberá lograrse mediante capacitancias adecuadas, seleccionadas conforme a las regulaciones nacionales.

Nota: el circuito de corte puede o no estar puesto a tierra por motivos de seguridad. Los cambios a las configuraciones de tierra solamente deberá autorizarlos una persona competente, capaz de evaluar si los mismos aumentarán el riesgo de lesiones, por ejemplo, permitir el retorno en paralelo de la corriente de corte, lo que puede dañar los circuitos a tierra de otros equipos. En la Parte 9 de la norma IEC 60974-9, Arc Welding Equipment: Installation and Use (Instalación y utilización de equipos de soldadura de arco), se ofrece más orientación al respecto.

Apantallamiento y blindaje

El apantallamiento y blindaje selectivos de otros cables y equipos del área circundante pueden aliviar los problemas de interferencias. En el caso de aplicaciones especiales es posible considerar el mallado de toda la instalación de corte por plasma.

Atención

Las piezas originales Hypertherm son las piezas de repuesto recomendadas por la fábrica para los sistemas Hypertherm. Cualquier daño o lesión producidos por el uso de piezas que no sean originales de Hypertherm no estarán cubiertos por la garantía y se considerarán como un uso incorrecto del producto Hypertherm.

Usted es el único responsable del uso seguro del producto. Hypertherm no garantiza ni puede garantizar el uso seguro del producto en su entorno.

Generalidades

Hypertherm, Inc. garantiza que sus productos no tendrán defectos de materiales ni de fabricación por el tiempo específico establecido en este documento y conforme a lo siguiente: si se notifica a Hypertherm de un defecto (i) relacionado con la fuente de energía plasma en el término de los dos (2) años siguientes a la fecha de envío, con excepción de las fuentes de energía marca Powermax, cuyo plazo será de tres (3) años a partir de la fecha de envío, (ii) relacionado con la antorcha y sus cables y mangueras, en el transcurso del año (1) siguiente a la fecha de envío, con excepción de la antorcha corta HPRXD con conjunto de cables y mangueras integrado, el que será un período de seis (6) meses a partir de la fecha de envío y, con respecto a los conjuntos elevadores de antorcha, en el transcurso del año (1) siguiente a la fecha de envío y con respecto a los productos Automation, un año (1) a partir de la fecha de envío, con la excepción de los CNC EDGE Connect, EDGE Connect T, EDGE Connect TC, EDGE Pro, EDGE Pro Ti, MicroEDGE Pro y el ArcGlide THC, cuyo plazo deberá ser de dos (2) años a partir de la fecha de envío y (iii) con respecto a los componentes del láser de fibra óptica HyIntensity, en el transcurso de (2) años a partir de la fecha de envío, con la excepción de los cabezales láser y la óptica de salida, cuyo plazo será de un (1) año a partir de la fecha de envío.

Todos los motores, accesorios para motores, alternadores y accesorios para alternadores fabricados por terceros están cubiertos por las garantías de los respectivos fabricantes y no están cubiertos por esta garantía.

Esta garantía no se aplicará a ninguna fuente de energía marca Powermax que se haya usado con convertidores de fases. Además, Hypertherm no garantiza ningún sistema dañado a consecuencia de la mala calidad de la energía, ya sea por convertidores de fases o por la línea de alimentación eléctrica. Esta garantía no se aplica a ningún producto que haya sido mal instalado, modificado o dañado de otro modo.

Hypertherm ofrece como único y exclusivo recurso la reparación, el reemplazo o el ajuste del producto, si y solo si, se apela debidamente a la garantía y la misma es aplicable tal como se estipula en este documento. Hypertherm, a su exclusiva discreción, reparará, reemplazará o ajustará sin cargo alguno los productos defectuosos cubiertos por esta garantía, los cuales se devolverán, con la autorización previa de Hypertherm (que no se negará injustificadamente) y bien embalados, al centro de operaciones de Hypertherm en Hanover, New Hampshire, o a instalaciones de reparación autorizadas por Hypertherm, con todos los costos, seguro y transporte prepagados por el cliente. Hypertherm no será responsable de ninguna reparación, reemplazo ni ajuste de productos cubiertos por esta garantía, a menos que se hagan en cumplimiento de lo establecido en el párrafo anterior y con el consentimiento previo y por escrito de Hypertherm.

La garantía definida anteriormente es exclusiva y reemplaza a todas las demás garantías expresas, implícitas, estatutarias o de otro tipo relacionadas con los productos o los resultados que pueden obtenerse con ellos, y a todas las garantías o condiciones implícitas de calidad o comercialización o aptitud para un propósito determinado, o contra violaciones de derechos de terceros. Lo anterior constituirá el único y exclusivo recurso de cualquier incumplimiento de esta garantía por parte de Hypertherm.

Los distribuidores o fabricantes originales pueden ofrecer garantías diferentes o adicionales, pero ellos no están autorizados a brindarle a usted ninguna protección de garantía adicional ni hacerle ninguna representación que pretenda ser vinculante para Hypertherm.

Indemnización por patente

Con la única excepción de los casos de productos no fabricados por Hypertherm, o fabricados por una persona no perteneciente a Hypertherm y que no cumpla estrictamente las especificaciones de Hypertherm y, en casos de diseños, procesos, fórmulas o combinaciones que no haya desarrollado o se pretenda que haya desarrollado Hypertherm, Hypertherm tendrá derecho a defender o transar, a su cuenta y cargo, cualquier demanda o procedimiento entablado en contra de usted que alegue que el uso del producto Hypertherm, por su cuenta y no en combinación con ningún otro producto no provisto por Hypertherm, viola la patente de algún tercero. Usted deberá notificar a Hypertherm con prontitud al recibir notificación de cualquier demanda o amenaza de demanda relacionada con cualquier supuesta violación de estas características (y, en cualquier caso, nunca después de los catorce [14] días siguientes a tener conocimiento de cualquier demanda o amenaza de demanda); la obligación de Hypertherm a defender dependerá de que Hypertherm tenga total control de la defensa de la demanda, y reciba la cooperación y la asistencia de la parte indemnizada.

Limitación de responsabilidad

Hypertherm no será responsable en ningún caso ante ninguna persona o entidad de ningún daño incidental, emergente directo, indirecto, punitivo o ejemplares (incluido, entre otros, la pérdida de ganancias) sin importar que tal responsabilidad se base en incumplimiento de contrato, responsabilidad extracontractual, responsabilidad estricta, incumplimiento de garantía, incumplimiento de objetivo esencial o cualquier otro, incluso si se advirtió de la posibilidad de que ocurrieran dichos daños. Hypertherm no será responsable de ninguna pérdida del Distribuidor basada en el tiempo de inactividad, pérdida de producción o pérdida de ganancias. Es la intención del Distribuidor y de Hypertherm que esta disposición sea interpretada por un tribunal como la limitación más amplia de responsabilidad acorde con la ley aplicable.

Códigos locales y nacionales

Los códigos locales y nacionales que regulan la plomería y las instalaciones eléctricas tendrán precedencia sobre cualquiera de las instrucciones incluidas en este manual. En ningún caso Hypertherm será responsable por lesiones personales o daños materiales ocasionados por cualquier violación de códigos o prácticas de trabajo deficientes.

Límite máximo de responsabilidad

La responsabilidad de Hypertherm, de haberla, en ningún caso superará el monto total abonado por los productos que dieron origen a tal reclamación, ya sea que la responsabilidad se base en incumplimiento de contrato, responsabilidad extracontractual, responsabilidad estricta, incumplimiento de garantías, incumplimiento de objetivo esencial o cualquier otro por cualquier demanda, proceso judicial, pleito o procedimiento (ya sea de tribunal, de arbitraje, regulador o de cualquier otro) que surjan o estén relacionados con el uso de los productos.

Seguro

Usted tendrá y mantendrá en todo momento un seguro por los montos y tipos, y con la cobertura suficiente y apropiada, para defender y mantener a salvo a Hypertherm de los daños y perjuicios que surgieran de cualquier demanda entablada por el uso de los productos.

Transferencia de derechos

Usted puede transferir los derechos restantes que le otorgue el presente documento únicamente en relación con la venta de todos o casi todos los activos o capital social a un sucesor interesado que acepte regirse por todos los términos y condiciones de esta garantía. Usted conviene en notificar de ello a Hypertherm, por escrito y en el transcurso de los treinta (30) días anteriores a la transferencia, e Hypertherm se reserva el derecho de aprobarlo. De no notificar a tiempo a Hypertherm y buscar su aprobación conforme a lo establecido en este documento, se anulará y quedará sin efecto la garantía aquí establecida y usted ya no contará con ningún recurso ulterior contra Hypertherm en virtud de la garantía o de otra manera.

Cobertura de garantía para productos de chorro de agua

Producto	Cobertura de piezas
Bombas HyPrecision	27 meses a partir de la fecha de envío, o 24 meses a partir de la fecha de instalación certificada, o 4000 horas, lo que ocurra primero
Sistema de extracción de abrasivos PowerDredge	15 meses a partir de la fecha de envío, o 12 meses a partir de la fecha de instalación certificada, lo que ocurra primero
Sistema de reciclaje de abrasivos EcoSift	15 meses a partir de la fecha de envío, o 12 meses a partir de la fecha de instalación certificada, lo que ocurra primero
Dispositivos de medición de abrasivos	15 meses a partir de la fecha de envío, o 12 meses a partir de la fecha de instalación certificada, lo que ocurra primero
Accionadores de válvula de aire ON/OFF (encender/apagar)	15 meses a partir de la fecha de envío, o 12 meses a partir de la fecha de instalación certificada, lo que ocurra primero
Orificios diamante	600 horas de uso con filtro de dedal y cumplimiento de los requisitos de calidad de agua de Hypertherm

Las piezas consumibles no están cubiertas por esta garantía. Las piezas consumibles incluyen, pero no se limitan a, sellos de agua de alta presión, válvulas de retención, cilindros, válvulas de descarga, sellos de baja presión, tubería de alta presión, filtros de agua de baja y alta presión y bolsas de recolección de abrasivos. Todas las bombas, accesorios para bombas, tolvas y accesorios para tolvas, secador de caja, accesorios para secador de caja y accesorios de plomería fabricados por terceros están cubiertos por las garantías de los respectivos fabricantes y no están cubiertos por esta garantía.

Sección 1

Especificaciones

Información de seguridad

Antes de operar cualquier equipo Hypertherm, leer la información importante de seguridad del *Safety and Compliance Manual (Manual de Seguridad y Cumplimiento)* (80669C) aparte, que viene con su producto.

Descripción del sistema

El Powermax33 XP es un sistema de corte por plasma portátil o mecanizado de 33 A, altamente adecuado para una amplia gama de aplicaciones. Utiliza aire o nitrógeno para cortar metales eléctricamente conductores, como acero blando, acero inoxidable o aluminio. Permite cortar espesores de hasta 20 mm (3/4 pulg.) y perforar espesores de hasta 6 mm (1/4 pulg.). El Powermax30 XP es un sistema de 30 A y puede cortar espesores de hasta 16 mm (5/8 pulg.).

El Powermax30/33 XP se envía en diferentes configuraciones basadas en la región. Por lo general, todas las configuraciones incluyen:

- 1 un juego completo de consumibles de uso general (estándar) (previamente instalados en la antorcha manual Duramax™ LT) para el corte estándar:
  - 1 electrodo
  - 1 anillo distribuidor
  - 1 boquilla
  - 1 capuchón de retención
  - 1 escudo frontal
- 1 boquilla extra de uso general
- 1 electrodo extra
- Consumibles FineCut® para el corte de detalles.
  - 1 boquilla FineCut
  - 1 deflector FineCut

- 1 boquilla de aire específica de la región
  - Niple de intercambio industrial de desconexión rápida, rosca 1/4 NPT (modelos CSA)
  - Adaptador British Pipe Thread (rosca británica de tubos) G-1/4 BSPP con rosca 1/4 NPT (modelos CE y CCC)
- Correa de transporte
- Manual del operador
- Hoja de información de seguridad del producto
- Tarjeta de instalación rápida



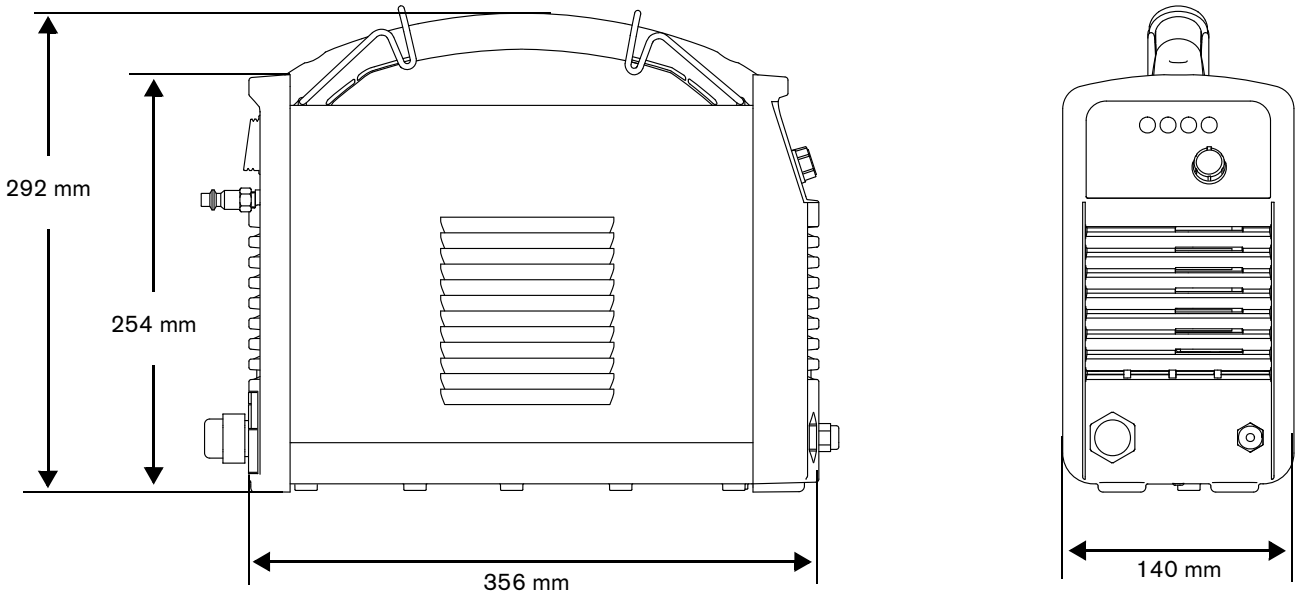
Para los detalles de cómo seleccionar el juego de consumibles adecuado para un trabajo de corte dado, ver *Seleccionar los consumibles* en la página 39.

Con su Powermax30/33 XP se pueden enviar otros componentes dependiendo de la configuración de su pedido, por ejemplo, materiales didácticos de instalación, estuche de transporte, guantes de corte de cuero o gafas protectoras.

Las unidades CSA se envían con un adaptador de 120 V/15 A (NEMA 5-15P) y un adaptador de 240 V/20 A (NEMA 6-50P) para conectar al enchufe de giro y bloqueo NEMA de 240 V/20 A (NEMA L6-20P) cableado en la fuente de energía. Las unidades CE y CCC se envían con el cable de alimentación sin enchufe. Ver *Consideraciones del cable de alimentación* en la página 31 para más información.

Puede solicitar consumibles y accesorios adicionales, como consumibles especiales y una guía de corte circular, a cualquier distribuidor de Hypertherm. Consulte sección *Piezas* de la página 79, para obtener una lista de piezas de repuesto y opcionales.

Dimensiones de la fuente de energía



Pesos del sistema

Los pesos del sistema que se dan a continuación incluyen la antorcha manual con cables y mangueras de la antorcha de 4,6 m, un cable de masa de 4,6 m con pinza de masa y un cable de alimentación de 3,0 m.

- Sistemas CSA: 9,7 kg
- Sistemas CE y CCC: 9,5 kg

Valores nominales de los sistemas Hypertherm (30 A)

Voltaje en circuito abierto nominal (U_0)	256 VCD	
Corriente de salida nominal (I_2)	15 A a 30 A[1]	
Voltaje de salida nominal (U_2) a U_1 = 120 VCA	83 VCD	
Voltaje de salida nominal (U_2) a U_1 = 200-240 VCA	125 VCD	
Ciclo de trabajo a 40 °C, U_1 = 120 VCA (ver la placa de la fuente de energía para más información del ciclo de trabajo y especificaciones IEC)	20% (I_2 = 28 A, U_2 = 83 V) 60% (I_2 = 17 A, U_2 = 83 V) 100% (I_2 = 15 A, U_2 =83 V)	
Ciclo de trabajo a 40 °C, U_1 = 200-240 VCA (ver la placa de la fuente de energía para más información del ciclo de trabajo y especificaciones IEC)	35% (I_2 = 30 A, U_2 = 125 V) 60% (I_2 = 23 A, U_2 = 125 V) 100% (I_2 = 20 A, U_2 =125 V)	
Temperatura de operación	-10 °C a 40 °C	
Temperatura de almacenamiento	-25 °C a 55 °C	
Factor de potencia (120-240 V)	0,99	
Voltaje de entrada (U_1)/corriente de entrada (I_1) a salida nominal ($U_{2\ MAX}$, $I_{2\ MAX}$) (ver *Configuraciones de voltaje* en la página 29 para más información)	120 V, monofásico, 50/60 Hz, 25 A 200-240 V, monofásico, 50/60 Hz, 22,5-18,8 A	
Tipo de gas	Aire	Nitrógeno
Calidad del gas	Limpio, seco, sin aceite	99,995% de pureza
Presión y flujo de entrada de gas mínimos exigidos	99,1 l/min a 4,7 bar	
Presión y flujo de entrada de gas recomendados	113,3 l/min a 5,5 bar	
Presión entrada de gas máxima	9,3 bar	

1. Si la fuente de alimentación está conectada a 120 V CA, la corriente está limitada a 28 A.

Valores nominales de los sistemas Hypertherm (33 A)

Voltaje en circuito abierto nominal (U_0)	256 VCD
Corriente de salida nominal (I_2)	18 A a 33 A[1]
Voltaje de salida nominal (U_2) a U_1 = 120 VCA	83 VCD
Voltaje de salida nominal (U_2) a U_1 = 200-240 VCA	125 VCD
Ciclo de trabajo a 40 °C, U_1 = 120 VCA (ver la placa de la fuente de energía para más información del ciclo de trabajo y especificaciones IEC)	20% (I_2 = 28 A, U_2 = 83 V) 60% (I_2 = 19 A, U_2 = 83 V) 100% (I_2 = 15 A, U_2 =83 V)
Ciclo de trabajo a 40 °C, U_1 = 200-240 VCA (ver la placa de la fuente de energía para más información del ciclo de trabajo y especificaciones IEC)	35% (I_2 = 33 A, U_2 = 125 V) 60% (I_2 = 25 A, U_2 = 125 V) 100% (I_2 = 20 A, U_2 =125 V)
Temperatura de operación	-10 °C a 40 °C
Temperatura de almacenamiento	-25 °C a 55 °C
Factor de potencia (120-240 V)	0,99
Voltaje de entrada (U_1)/corriente de entrada (I_1) a salida nominal ($U_{2\ MAX}$, $I_{2\ MAX}$) (ver *Configuraciones de voltaje* en la página 29 para más información)	120 V, monofásico, 50/60 Hz, 26,9 A 200-240 V, monofásico, 50/60 Hz, 24,6-20,5A
Tipo de gas	Aire
Calidad del gas	Limpio, seco, sin aceite
Presión y flujo de entrada de gas mínimos exigidos	99,1 l/min a 4,7 bar
Presión y flujo de entrada de gas recomendados	113,3 l/min a 5,5 bar
Presión entrada de gas máxima	9,3 bar

1. Si la fuente de alimentación está conectada a 120 V CA, la corriente está limitada a 28 A.

Requisitos de ecodiseño

Powermax30 XP/33 XP

Consumo de energía en estado de reposo	11 W
Eficiencia de la fuente de energía a la potencia de salida nominal máxima	88,4 %

Materias primas fundamentales

Materia prima fundamental	Componentes que contienen más de 1 g
Antimonio	Cables y mangueras de la antorcha
Borato	Todas las tarjetas de circuito impreso
Magnesio	Disipadores de calor, cubiertas de metal
Metal de silicio	Disipadores de calor, cubiertas metálicas, compresor (solo Powermax30 AIR)
Estroncio	Ventiladores

Etiqueta energética de China



1 Grado de eficiencia energética. El nivel 1 es el más eficiente.

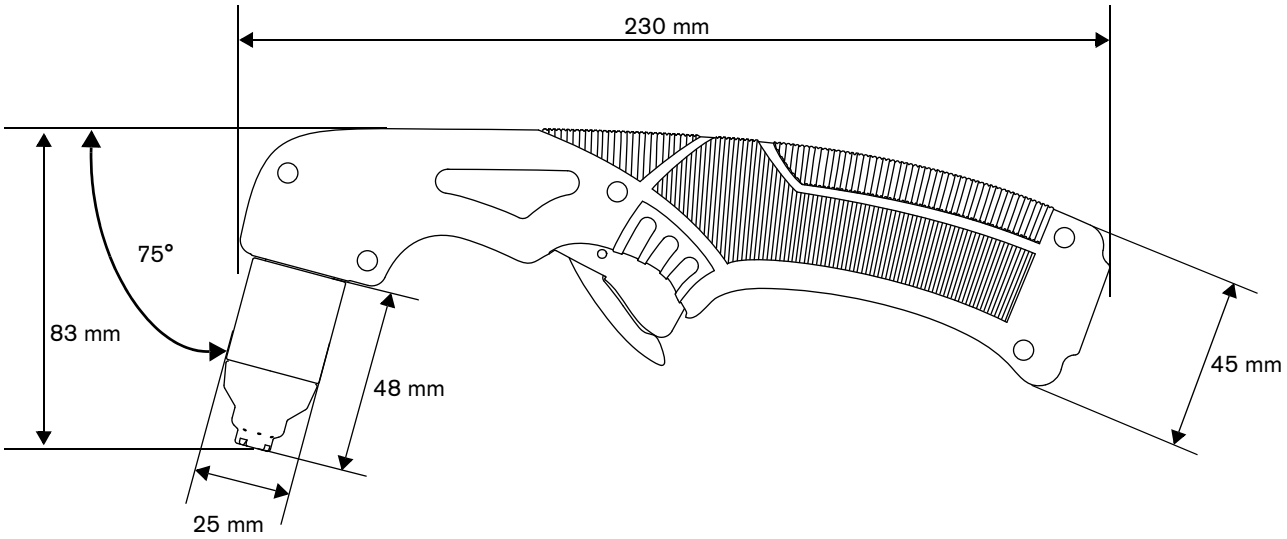
2
- Fabricante
- Modelo de fuente de energía plasma

3 Eficiencia energética (%)

4
- Corriente de salida nominal
- Factor de potencia bajo carga
- Corriente sin carga

Voltaje de entrada (V)	Nivel de energía	Eficiencia (%)	Corriente nominal (A)	Factor de potencia bajo carga	Corriente sin carga
220	3	78,5 %	30	-	-

Dimensiones de la antorcha manual



Peso de la antorcha

Antorcha Duramax LT con consumibles de uso general (estándar) solamente	0,3 kg
Antorcha Duramax LT con consumibles de uso general (estándar) y conjunto de cables y mangueras 4,6 m (con pasacables)	1,1 kg

Especificaciones de corte

240 V (con consumibles de uso general [estándar])		
	30 A	**33 A**
Espesor nominal	10 mm (3/8 pulg.) a 500 mm/min (20 pulg./min)	12 mm (1/2 pulg.) a 400 mm/min (16 pulg./min)
Espesor máximo	12 mm (1/2pulg.) a 250 mm/min (10 pulg./min)	16 mm (5/8pulg.) a 250 mm/min (10 pulg./min)
Espesor de separación	16 mm (5/8 pulg.) a 125 mm/min (5 pulg./min)	20 mm (3/4pulg.) a 125 mm/min (5 pulg./min)

120 V: usar la boquilla y deflector FineCut para el corte en circuitos de entrada de 120 V. Si el sistema se opera a la salida máxima recomendada de 25 A, las capacidades de corte son:

- 6 mm (1/4 pulg.) a 480 mm/min (19 pulg/min)
- 10 mm (3/8 pulg.) a 200 mm/min (8 pulg/min)
- 12 mm (1/2 pulg.) a 75 mm/min (3 pulg/min)

Para entender las diferencias entre los consumibles de uso general y los FineCut y las instrucciones para seleccionar el juego de consumibles que se corresponda con la aplicación de corte, ver *Seleccionar los consumibles* en la página 39.

Símbolos y marcas

Es posible que su producto cuente con una o más de las siguientes marcas en o cerca de la placa de datos. Debido a diferencias y conflictos en las reglamentaciones nacionales, no todas las marcas se aplican a todas las versiones de un producto.



Marca S

La marca S indica que la fuente de energía y la antorcha son adecuadas para operaciones llevadas a cabo en entornos con un mayor riesgo de descarga eléctrica según la IEC (Comisión Electrotécnica Internacional) 60974-1.



Marca CSA

Los productos con la marca CSA cumplen con las reglamentaciones de Estados Unidos y Canadá sobre seguridad de productos. Estos productos son evaluados, probados y certificados por CSA-International. En forma alternativa, el producto puede tener alguna marca de otros Laboratorios de pruebas con reconocimiento nacional (NRTL, por sus siglas en inglés), acreditados tanto en Estados Unidos como en Canadá, tales como UL o TÜV.



Marca CE

El marcado CE implica la declaración del fabricante sobre el cumplimiento de las directrices y estándares europeos aplicables. Únicamente aquellas versiones de productos con el marcado CE ubicado en o cerca de la placa de datos están en cumplimiento con las directrices europeas. Las directrices aplicables pueden incluir la Directriz europea de bajo voltaje, la Directriz europea de compatibilidad electromagnética (ECM), la Directriz sobre equipo de radio (RED, por sus siglas en inglés), y la Directriz sobre restricciones de sustancias peligrosas (RoHS, por sus siglas en inglés). Consulte la Declaración CE europea de cumplimiento para obtener más detalles.



Marca Unión Aduanera Euroasiática (CU)

Versiones de los productos CE que incluyen una marca EAC por cumplir y por conformarse con los requerimientos EMC de seguridad del producto para exportación a Rusia, Bielorrusia y Kazajastán.



Marca GOST-TR

Versiones de los productos CE que incluyen una marca GOST-TR por cumplir y por conformarse con los requerimientos EMC de seguridad del producto para exportación a la Federación Rusa.



Marca RCM

Las versiones de los productos CE que incluyen una marca RCM cumplen con las reglamentaciones de seguridad EMC requeridas para venta en Australia y Nueva Zelanda.



Marca CCC

La marca del China Compulsory Certification (CCC) indica que el producto ha sido probado y se encuentra en cumplimiento con las reglamentaciones de seguridad del producto requeridas para venta en China.



Marca UkrSEPRO

Las versiones de los productos CE que incluyen una marca de conformidad UkrSEPRO cumplen con la seguridad del producto y los requerimientos EMC para exportación a Ucrania.



Marca AAA serbia

Las versiones de los productos CE que incluyen una marca AAA Serbia cumplen con la seguridad del producto y los requerimientos EMC para exportación a Serbia.

Marca RoHS

La marca RoHS indica que el producto cumple con los requerimientos de la Directriz europea de sustancias peligrosas restringidas (RoHS, por sus siglas en inglés).

Marca de evaluación de conformidad del Reino Unido

Las versiones CE de los productos que incluyen una marca de conformidad UKCA cumplen los requisitos de seguridad del producto, compatibilidad electromagnética, radiofrecuencia y RoHS para exportación al Reino Unido.

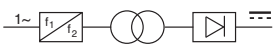
Niveles de ruido

El sistemas de plasma puede generar niveles acústicos de ruido mayores a los permitidos según lo definen los códigos nacionales y locales. Siempre utilice la protección auditiva correcta al cortar o ranurar. Cualquier medición de ruido acústico tomada está relacionada con el entorno específico en el que se utilice el sistema. Consulte *El ruido puede dañar la audición* en el *Safety and Compliance Manual (Manual de seguridad y cumplimiento)* (80669C).

Además, puede encontrar la *Hoja de datos de ruido acústico* para su sistema en la biblioteca de documentos en www.hypertherm.com/docs. En la casilla de búsqueda, ingrese **data sheet (ficha técnica)**.

Símbolos IEC

Es posible que los siguientes símbolos aparezcan en la placa de datos de la fuente de energía, las etiquetas de control, los interruptores y LED.

	Corriente continua (CC)		Fuente de energía basada en inversor
	Corriente alterna (CA)		Curva V/A, característica “descendente”
	Corte con antorcha plasma		Energía ON (encendido) (LED)
	Conexión potencia de alimentación CA		Falla presión entrada gas (LED)
	Terminal del conductor de protección externa (a tierra)		Consumibles faltantes o flojos (LED)
I	Energía ON (encendido)		Recalentamiento fuente de energía (LED)
O	Energía OFF (apagado)		

Sección 2

Instalación de la fuente de energía

Desempacar el sistema Powermax

1. Verificar que todos los elementos de su pedido hayan llegado en buenas condiciones. Comunicarse con su distribuidor si hay piezas dañadas o si falta alguna. (Ver *Contenido del sistema* en la página 28).

2. Revisar el sistema en busca de daños que puedan haberse producido durante el envío. Si hay evidencia de daños, consultar el acápite *Reclamaciones*. Todas las comunicaciones relacionadas con estos equipos deben incluir el número de modelo y el número de serie ubicados en la parte de abajo de la fuente de energía.

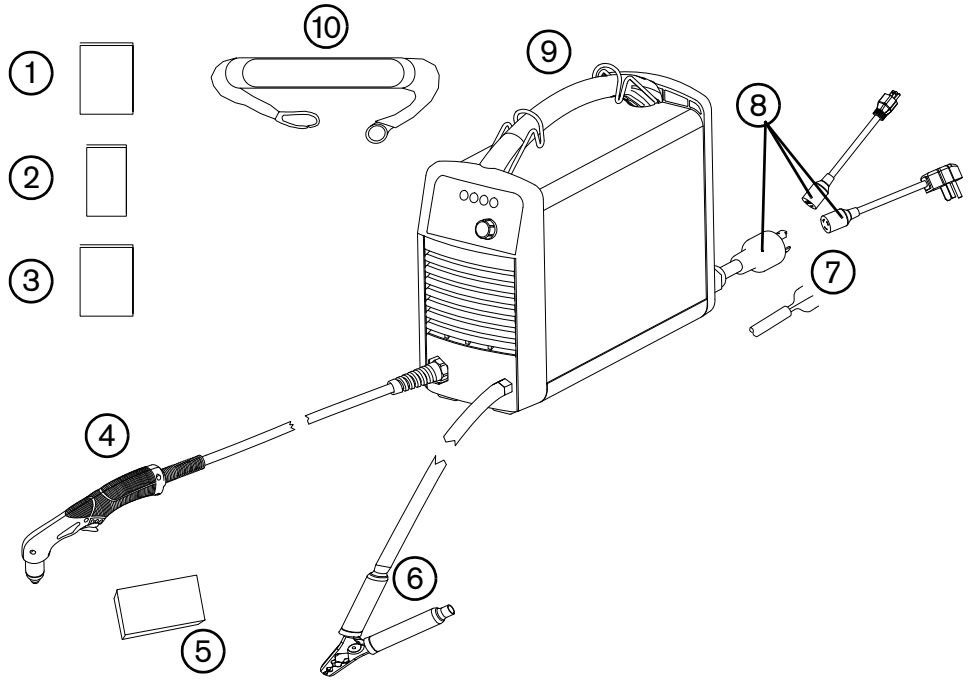
3. Antes de instalar y poner en funcionamiento este sistema Hypertherm, leer la información importante de seguridad del *Manual de Seguridad y Cumplimiento* (80669C) aparte, incluido en su sistema.

Reclamaciones

- **Reclamaciones por daños durante el envío** – si su unidad se dañó en el envío, debe presentar una reclamación a la empresa de transporte. Puede comunicarse con Hypertherm para solicitar una copia del conocimiento de embarque. Si necesita más asistencia, llamar a la oficina de Hypertherm más cercana indicada en la portada de este manual.
- **Reclamaciones por productos defectuosos o faltantes** – comunicarse con su distribuidor Hypertherm si hay componentes defectuosos o si falta alguno. Si necesita más asistencia, llamar a la oficina de Hypertherm más cercana indicada en la portada de este manual.

Contenido del sistema

En el siguiente dibujo se muestran los componentes que vienen normalmente con todas las configuraciones del sistema. Dependiendo de la configuración de su pedido, posiblemente se incluyan con el sistema componentes adicionales – instrucciones de instalación, estuche de transporte, gafas y guantes de protección.



1. Manual del operador
2. Tarjeta de instalación rápida
3. Hoja de información de seguridad del producto
4. Antorcha manual con led
5. Juego de consumibles
6. Abrazadera de tierra y cable de trabajo
7. Cable de alimentación CE/CCC (sin enchufe de corriente)
8. Cable de alimentación CSA con adaptadores de enchufe de corriente
9. Fuente de energía
10. Correa de transporte

Los componentes específicos incluidos con el sistema están sujetos a cambio con el tiempo.

Colocar el sistema de corte por plasma

- Colocar el sistema de corte por plasma cerca de un receptáculo de alimentación adecuado. El sistema tiene un cable de alimentación de 3,0 m.
- Dejar al menos un espacio de 0,25 m alrededor de la fuente de energía para que la ventilación sea la adecuada.
- Poner la fuente de energía sobre una superficie estable y nivelada antes del usarla. Para evitar que la fuente de energía se caiga, no ponerla en ningún lugar con una inclinación mayor de 10 grados.
- No usar el sistema bajo lluvia o nieve.



¡ADVERTENCIA!

No cortar nunca bajo agua ni meter la antorcha en el agua.

Preparación de la energía eléctrica

El voltaje de salida máximo del sistema variará a base del voltaje de entrada y el amperaje del circuito.

Al operar el sistema a una potencia de alimentación de 120 V, deben considerarse otros factores ya que, en algunas condiciones, se pueden producir disparos de interruptores. Para más información, ver *Instrucciones para la operación del sistema* en la página 59 y *Localización de problemas básicos* en la página 70.

Configuraciones de voltaje

El sistema se ajusta automáticamente al voltaje de entrada existente para la operación adecuada, sin necesidad de llevar a cabo ninguna conmutación ni un nuevo tendido de cables. No obstante, se debe poner la perilla de ajuste de amperaje en la corriente de salida correspondiente, así como verificar que esté bien instalado en la antorcha el juego de consumibles adecuado. Para más información, ver *Ajustar la presión de gas y la corriente de salida* en la página 57 y *Instalar los consumibles* en la página 54.

La siguiente tabla muestra la salida nominal máxima para combinaciones representativas de amperaje y voltaje de entrada. El valor de salida que se necesita usar dependerá del espesor de metal y estará limitado por la potencia de alimentación del sistema.

Configuración de voltaje Powermax30 XP				
Circuito voltaje de entrada*	**Salida nominal**	**Corriente de entrada a salida nominal**	**kVA**	**Consumibles recomendados†**
120 V, 15 A	20 A, 83 V	16,4 A	2,0	FineCut
120 V, 20 A	25 A, 83 V	20,5 A	2,5	FineCut
120 V, 30 A	28 A, 83 V	29 A	3,0	FineCut
200-240 V, 20 A	30 A, 125 V	22,5-18,8 A	4,5	Uso general o FineCut

* Los voltajes de entrada pueden ser el +20%/-15% de los valores de esta tabla.

† Para una explicación de los consumibles de uso general (estándar) y FineCut, ver *Seleccionar los consumibles* en la página 39.

Configuración de voltaje Powermax33 XP				
Input voltage circuit*	**Rated output**	**Input current at rated output**	**kVA**	**Recommended consumables†**
120 V, 15 A	20 A, 83 V	16,4 A	2,0	FineCut
120 V, 20 A	25 A, 83 V	20,5 A	2,5	FineCut
120 V, 30 A	28 A, 83 V	29 A	3,0	FineCut
200-240 V, 20 A	33 A, 125 V	24,6-18,8 A	5,0	General-purpose or FineCut

* Los voltajes de entrada pueden ser el +20%/-15% de los valores de esta tabla.

† Para una explicación de los consumibles de uso general (estándar) y FineCut, ver *Seleccionar los consumibles* en la página 39.

¡PRECAUCIÓN!

Para la debida operación se necesita un circuito capaz de dar 20 A/120 V o 20 A/240 V. Proteger el circuito con fusibles de fusión lenta de las debidas especificaciones o interruptores.

Requisitos a la conexión a tierra

Para garantizar la seguridad del personal, la operación adecuada y reducir la interferencia electromagnética (EMI), poner a tierra el sistema como sigue.

- El sistema debe conectarse a tierra a través del cable de alimentación conforme a los códigos nacionales y locales de electricidad.
- El servicio monofásico debe ser de tres alambres con un cable verde (CSA) o verde/amarillo (CE/CCC) a tierra de protección y cumplir los requisitos locales y nacionales. **No usar un servicio de dos alambres.**
- Para más información, consultar el *Manual de Seguridad y Cumplimiento* (80669C).

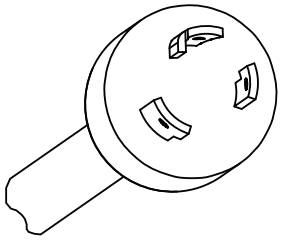
Consideraciones del cable de alimentación

El sistema se envía con la configuración de cables de alimentación CSA, CE o CCC. Para información de los números de pieza, ver *Exterior trasero* en la página 81.

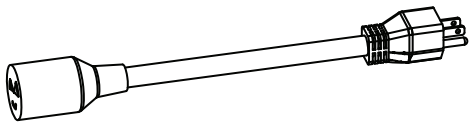
Cables de alimentación y enchufes CSA

Las configuraciones CSA incluyen el enchufe y adaptadores siguientes.

- El cable de alimentación está dotado de un enchufe de giro y bloqueo (NEMA L6-20P), adecuado para usarse en un circuito de 240 V/20 A con tomacorriente de giro y bloqueo.

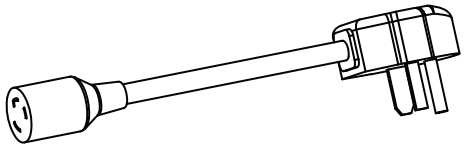


- Para operar el sistema en un circuito de amperaje más bajo, conectar el terminal hembra del adaptador de enchufe de 120 V / 15 A (NEMA 5-15P) al enchufe de giro y bloqueo de la fuente de energía.



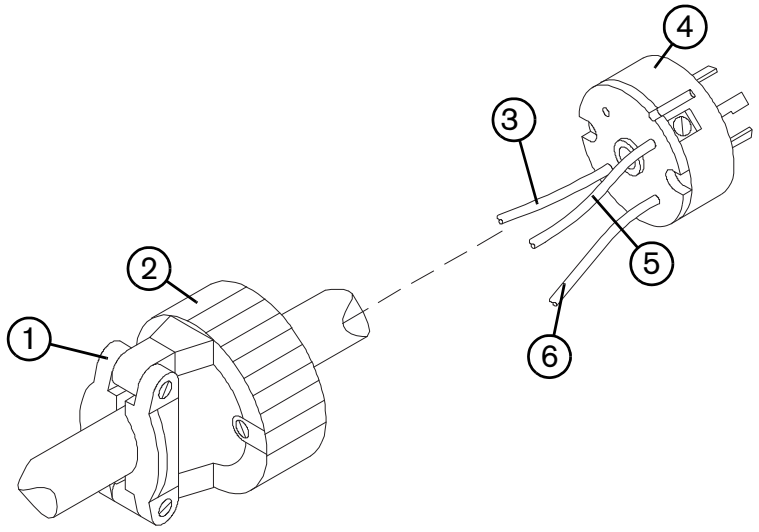
No poner la perilla de ajuste de amperaje a más de 20 A porque se puede disparar el interruptor. Ver *Ajustar la presión de gas y la corriente de salida* en la página 57.

- Para operar el sistema en un circuito de 240 V/20 A, conectar el terminal hembra del enchufe de 240 V/20 A (NEMA 6-50P) al enchufe de giro y bloqueo de la fuente de energía.



Cables de alimentación CE y CCC

Las configuraciones CE y CCC se envían con el cable de alimentación sin enchufe. Para operarlo a 220 V (CCC) o 230 V (CE), conseguir el enchufe adecuado para la unidad y ubicación y asegurarse de que lo instale un electricista certificado.



1 Sujetador de cable

2 Casquillo exterior

3 A línea terminal 1 (marrón)

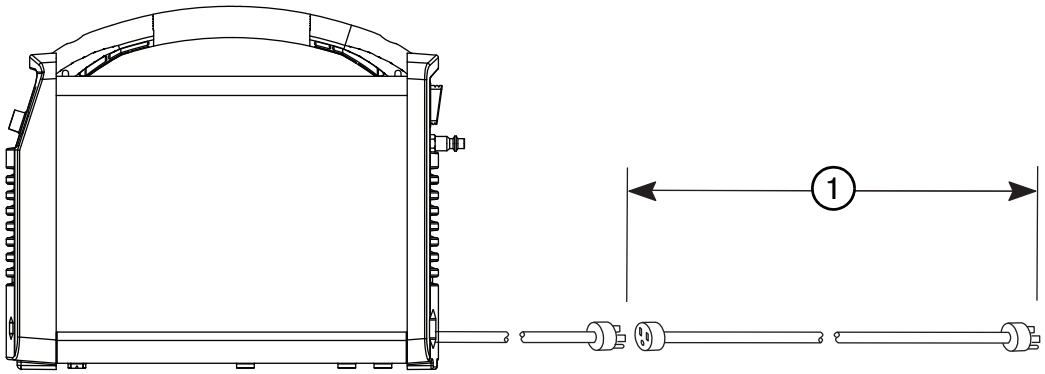
4 Enchufe 220 V (CCC) o 230 V (CE)

5 A línea terminal 2 (azul)

6 A terminal a tierra (verde/amarillo)

1. Pelar el aislante del cable para separar los alambres 3, 5 y 6.
2. Quitarle a cada alambre el aislante para posibilitar un buen contacto con los terminales del enchufe.
3. Hacer las conexiones.
4. Poner de nuevo el casquillo exterior y el sujetador de cable y apretar los tornillos de este último hasta que ajuste. No apretar demasiado.

Recomendaciones de cable alargador



Usar un cable de extensión con la medida de alambre adecuado a la longitud del cable y el voltaje del sistema. Utilizar un cable que cumpla los códigos nacionales y locales.

Voltaje de entrada	Fases	1	
		Diámetro de cable recomendado	Longitud
120 VCA	1	4 mm^2	Hasta 16 m
240 VCA	1	2 mm^2	Hasta 40,5 m

Los cables de extensión pueden ser la causa de que la máquina reciba menos voltaje de entrada que el de salida del circuito. Esto puede limitar la operación del sistema.

Recomendaciones de generador eléctrico

Los generadores que se usen con el sistema deberán producir 240 VCA.

Potencia nominal motor	Corriente de salida motor monofásico (CSA/CE/CCC)	Rendimiento (alargamiento arco)
5,5 kW	33 A	Completo
4 kW	25 A	Limitado

Ajustar la corriente de corte según sea necesario a base de la potencia nominal, antigüedad y estado del generador.

De producirse una falla al utilizar un generador, poner el sistema en OFF (apagado) y esperar cerca de 60 segundos para ponerla de nuevo en ON (encendido). Poner el interruptor de energía rápidamente en OFF (apagado) y de nuevo en ON (encendido) (el llamado “re arranque o reinicio rápido”) posiblemente no borre la falla.

Preparar la alimentación de gas

La alimentación de gas puede hacerse con compresores de taller o cilindros de gas comprimido. En cualquier caso debe usarse un regulador de presión capaz de suministrar 99,1 l/min de gas a 4,7 bar al filtro de la fuente de energía. Para asegurar la debida presión a la fuente de energía, poner el regulador entre 5,5 y 6,9 bar.

El sistema tiene un elemento filtrante interno, aunque posiblemente se necesite filtración adicional dependiendo de la calidad de alimentación de gas. Si la calidad de alimentación de gas es mala, las velocidades de corte disminuyen, la calidad de corte se deteriora, la capacidad de espesor de corte se reduce y la duración de los consumibles se acorta. Para hacer frente a estos problemas, utilice un sistema de filtración de aire opcional, como el juego de filtro de Hypertherm Eliminizer (128647). Para lograr un rendimiento óptimo, el gas deberá tener como máximo:

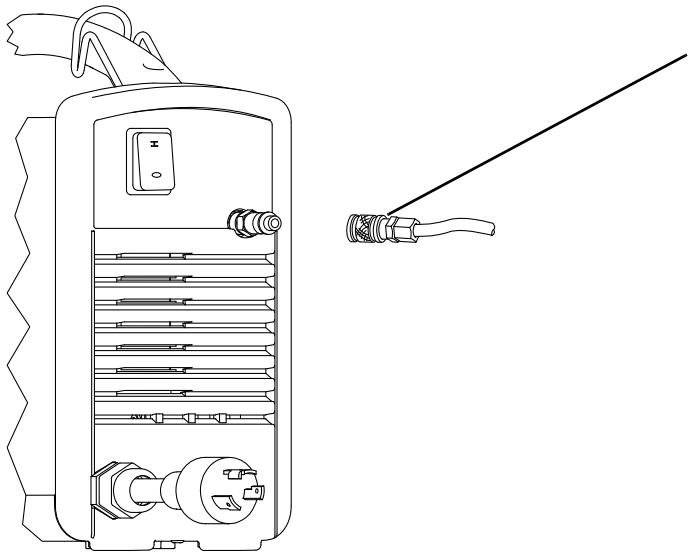
- Una concentración de 0,1 mg/m³ de partículas sólidas de 0,1 micras
- Un punto de rocío de -40 °C
- Una concentración de aceite de 0,1 mg/m³ (conforme a la norma ISO 8573-1 Clase 1.2.2)

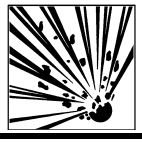
Conectar la alimentación de gas

Conectar la alimentación de gas a la fuente de energía usando una manguera de gas inerte con un diámetro interno de 6,3 mm o mayor y un acoplador de intercambio industrial de desconexión rápida (modelos CSA) o un acoplamiento de rosca G-1/4 BSPP (modelos CE y CCC).

¡PRECAUCIÓN!

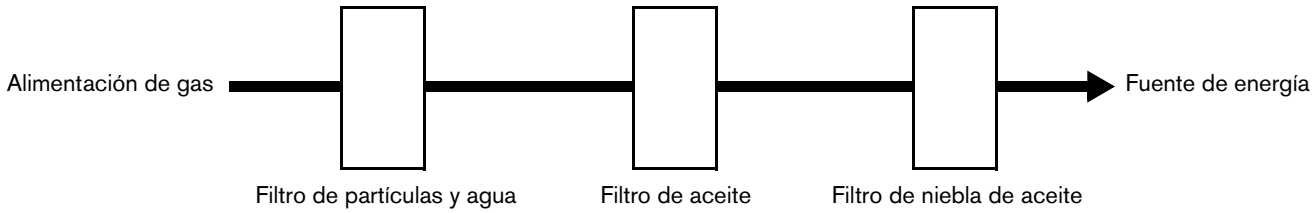
Algunos compresores de aire usan lubricantes sintéticos a base de ésteres que dañan el policarbonato del recipiente de filtro de aire.



	**¡ADVERTENCIA!**
	**El recipiente de filtro puede explotar si la presión de alimentación de gas sobrepasa 9,3 bar.**

Filtración adicional del gas

Si las condiciones del lugar introducen humedad, aceite o cualquier otro contaminante en la línea de gas, utilizar un sistema de filtración coalescente de tres etapas. Un sistema de filtro de tres etapas trabaja como sigue para limpiar los contaminantes de la alimentación de gas.



Instalar el sistema de filtro entre el acople de desconexión rápida y la fuente de energía.

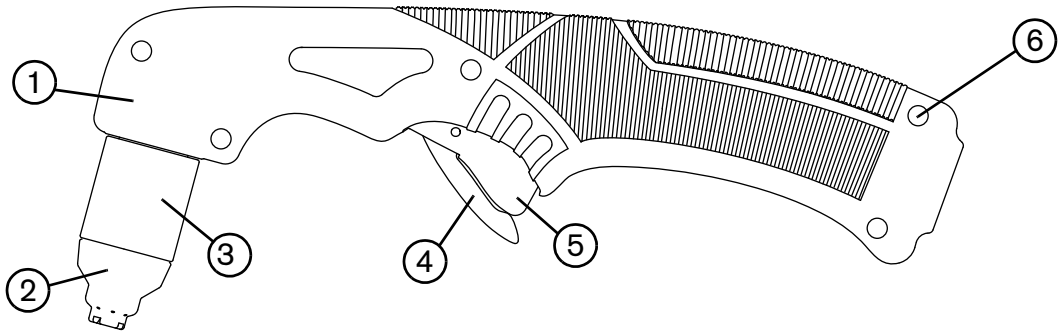
Sección 3

Montaje de la antorcha

Introducción

El Powermax30/33 XP viene con la antorcha manual Duramax LT. En esta sección se explica la forma de montar y operar la antorcha. Para lograr la óptima duración de los consumibles y calidad de corte, seguir las instrucciones de este manual. Para obtener información sobre la antorcha para máquina Duramax LT (se compra por separado), consulte la *Nota de aplicación de la antorcha para máquina Duramax LT* (10086166).

Componentes antorcha manual



1 Mango

2 Escudo frontal (se muestra) o deflector

3 Capuchón de retención

4 Seguro

5 Gatillo (rojo)

6 Tornillos (5)

Duración de los consumibles

La duración de los consumibles varía a base de los siguientes factores:

- Espesor del metal
- Longitud de corte promedio
- Calidad de alimentación de gas (presencia de aceite, humedad u otros contaminantes)
- Tipo de corte (la perforación disminuye la duración en comparación con el corte desde el borde)
- Altura de perforación
- Tipo de consumible (FineCut, uso general o HyAccess™)

Hypertherm no recomienda usar esta antorcha manual con otros consumibles que no sean los listados en esta sección, los cuales fueron diseñados específicamente para este sistema. El uso de otros consumibles podría incidir desfavorablemente en el rendimiento del sistema.

A pesar de depender en gran medida de los factores anteriormente señalados, por regla general, los consumibles de uso general y los FineCut duran aproximadamente de 1 a 2 horas de “arco encendido”.

Los consumibles HyAccess son de especialidad y pueden ser pedidos por separado. Por lo general, se espera que duren la mitad de la vida útil de los consumibles de uso general, al mismo tiempo que ofrecen la misma calidad de corte. Ver *Consumibles HyAccess* en la página 49.

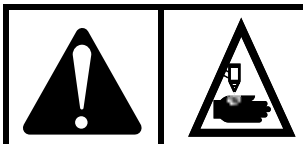
Para información de las señales de desgaste de los consumibles, ver *Inspeccionar los consumibles* en la página 69.

Si la duración de los consumibles se acorta más de lo previsto o la calidad de corte es mala, verificar se esté usando la debida combinación de consumibles. (Ver el siguiente acápite, *Seleccionar los consumibles*). En condiciones normales, la boquilla se desgastará primero.

Para lograr un rendimiento óptimo de corte, reemplazar siempre la boquilla y el electrodo juntos.

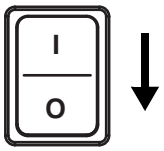
Para más información de las técnicas de corte adecuadas ver *Operación antorcha manual* en la página 60.

Seleccionar los consumibles



¡ADVERTENCIA!

EL ARCO DE PLASMA DE LAS ANTORCHAS DE ENCENDIDO INSTANTÁNEO PUEDE OCASIONAR LESIONES Y QUEMADURAS



El arco de plasma prende inmediatamente al activarse el interruptor de la antorcha. Antes de cambiar los consumibles, asegurarse de que la energía esté en OFF (apagado).

La antorcha manual Duramax LT se envía con consumibles de uso general (estándar) ya instalados. Los consumibles de uso general están concebidos para una amplia variedad de aplicaciones de corte.

Con el sistema se incluyen también, como mínimo, una boquilla y un deflector FineCut. Los consumibles FineCut están diseñados para lograr resultados de detalles precisos en metal de menor espesor.

El capuchón de retención, anillo distribuidor y electrodo son los mismos para los consumibles de uso general y los FineCut. Los consumibles HyAccess usan el mismo difusor de gas, pero utilizan una boquilla, electrodo y capuchón de retención únicos.

Los consumibles a elegir estarán determinados por:

- la potencia de alimentación
- el valor de salida de amperaje
- el espesor de metal que se prevé cortar

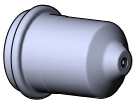
El valor de salida de amperaje que se necesita usar dependerá del espesor de metal a cortar y estará limitado por la potencia de alimentación del sistema. Ver *Configuraciones de voltaje* en la página 29.

A pesar de que la diferencia visual entre las piezas consumibles FineCut y de uso general (estándar) son mínimas, instalar la combinación errónea de consumibles afectará la duración de las piezas y la calidad de corte.

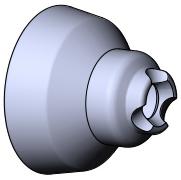
Hypertherm no recomienda usar con la antorcha Duramax LT otros consumibles que no sean los listados en esta sección, los que fueron diseñados específicamente para este sistema. El uso de otros consumibles podría incidir desfavorablemente en el rendimiento del sistema.

La Figura 1 y la Figura 2 reflejan las diferencias entre las boquillas FineCut y de uso general, así como entre el deflector y el escudo frontal. Los consumibles FineCut tienen anillos o ranuras grabados con láser (como se muestra en Figura 2) para que pueda distinguirlos de los consumibles de uso general.

Figura 1 – De uso general (estándar)

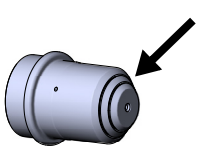


Boquilla de uso general

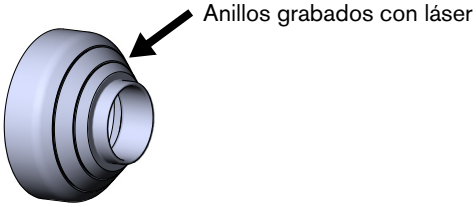


Escudo frontal

Figura 2 – FineCut



Boquilla FineCut



Deflector

Utilizar las tablas de corte

En los siguientes acápites se dan las tablas de corte para cada juego de consumibles. Usar estas tablas de corte como guía para la selección de los consumibles y la corriente de corte basados en el espesor y tipo de metal que se necesita cortar.

Las velocidades de corte máximas que se dan en las tablas de corte son las mayores velocidades a las que se puede cortar el metal sin tener en cuenta la calidad de corte. Ajustar la velocidad de corte a su aplicación a fin de obtener la calidad de corte buscada.

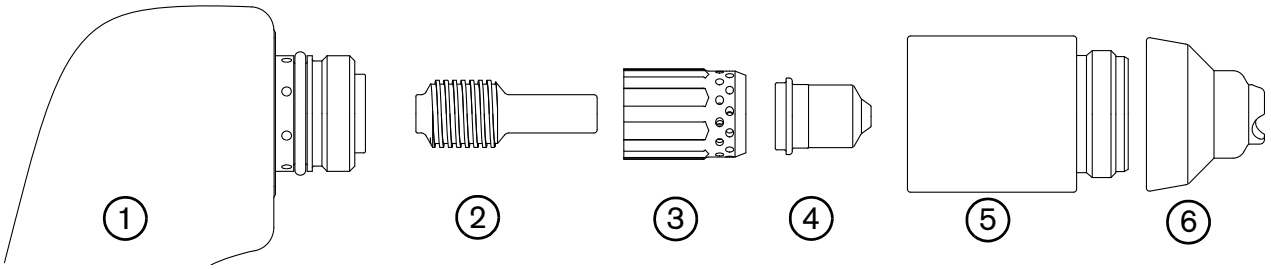
Al cortar láminas delgadas de metal – 3 mm o menos – es posible conseguir una mejor calidad de corte empleando los consumibles y tablas de corte FineCut.

Consumibles de uso general (estándar)

Usar consumibles de uso general (estándar) para cortar metales más gruesos que no necesiten cortes de detalles precisos. (Ver *Configuraciones de voltaje* en la página 29 y *Instrucciones para la operación del sistema* en la página 59). Este juego incluye electrodo, anillo distribuidor, boquilla de uso general, capuchón de retención y escudo frontal. La boquilla de uso general debe instalarse solo con el escudo frontal, no el deflector.

No se recomienda el corte a 120 V con consumibles de uso general.

Figura 3 – Juego de consumibles de uso general (estándar)



1 Antorcha

2 Electrodo (420120)*

3 Anillo distribuidor (420211)

4 Boquilla (420118)*

5 Capuchón de retención (420114)

6 Escudo frontal (420116)

* Puede pedir paquetes de boquillas o electrodos, o pedirlos como parte de un juego. Use el número de juego **428243** para pedir el juego de 2 boquillas de uso general (estándar) con 2 electrodos. Hypertherm recomienda reemplazar la boquilla y el electrodo al mismo tiempo.

240 V - 30 A / 33 A de corte

Consumibles de uso general (estándar)

Métrico

Espesor de material (mm)	Material	Velocidad de corte máxima de 30 A (mm/minuto)	Velocidad de corte máxima 33 A (mm/minuto)
1	Acero blando	10160†	12875†
2		7530	8825
3		4185	4870
5		1835	2080
8		780*	875
12		320*	435*
16		175*	225*
20		-	150*
1	Acero inoxidable	8355	9830
2		5635	6620
3		2910	3405
5		1245	1455
8		575*	700
10		360*	435*
13		215*	315*
16		-	195*
3	Aluminio	3555	4745
5		2115	2745
8		785*	960
10		425*	525*
13		205*	350*
16		-	300*

* Para cortar material con un espesor mayor a 6 mm (1/4 pulg.), comience a cortar el soplete en el borde de la pieza de trabajo.

† La velocidad máxima de corte está limitada por la velocidad máxima de la mesa de prueba (10160 mm/minuto o 400 pulg./minuto).

Anglosajón

Espesor de material (calibre/pulg.)	Material	Velocidad de corte máxima de 30 A (mm/minuto)	Velocidad de corte máxima 33 A (mm/minuto)
18 GA	Acero blando	400†	470†
10 GA		110	125
1/4		40	45
3/8		22*	25
1/2		10*	15*
5/8		7*	9*
3/4		-	6*
18 GA	Acero inoxidable	306	360
10 GA		70	48
1/4		31	38
3/8		15*	18*
1/2		9*	13*
5/8		-	8*
1/8	Aluminio	135	180
1/4		45	55
3/8		18*	22*
1/2		9*	14*
5/8		-	12*

* Para cortar material con un espesor mayor a 6 mm (1/4 pulg.), comience a cortar el soplete en el borde de la pieza de trabajo.

† La velocidad máxima de corte está limitada por la velocidad máxima de la mesa de prueba (10160 mm/minuto o 400 pulg./minuto).

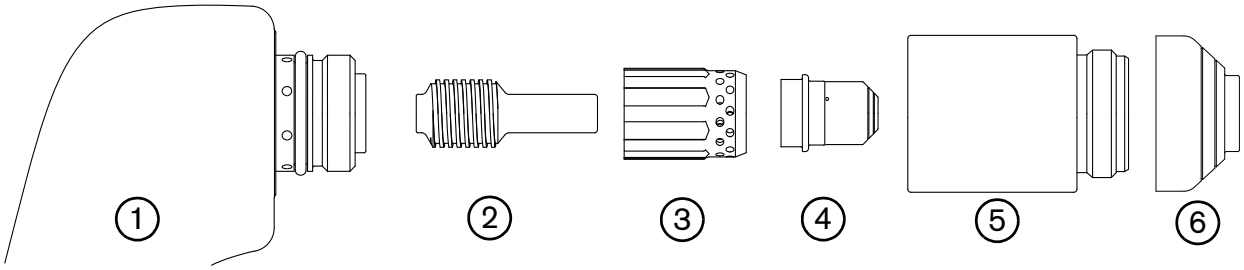
Consumibles FineCut

Usar consumibles FineCut para el corte de detalles en metal de menor espesor. El juego de consumibles FineCut utiliza una boquilla y deflector FineCut con el mismo electrodo, anillo distribuidor y capuchón de retención que se emplean en el juego de consumibles de uso general.

La boquilla FineCut debe instalarse solo con el deflector, no el escudo frontal. Usar el escudo frontal puede dar lugar a una calidad de corte mala y una mayor demanda de corriente porque la distancia antorcha-pieza es muy grande.

Para las instrucciones de corte con una entrada de 120 V, ver *Recomendaciones para el corte a 120 V* en la página 61.

Figura 4 – Juego de consumibles FineCut



1 Antorcha
2 Electrodo (420120)*
3 Anillo distribuidor (420211)
4 Boquilla (420117)*
5 Capuchón de retención (420114)
6 Deflector (420115)

* Puede pedir paquetes de boquillas o electrodos, o pedirlos como parte de un juego. Use el número de juego **428244** para pedir el juego de 2 boquillas de uso FineCut con 2 electrodos. Hypertherm recomienda reemplazar la boquilla y el electrodo al mismo tiempo.

240 V - 30 A / 33 A de corte

FineCutconsumibles

Métrico

Espesor de material (mm)	Material	Velocidad de corte máxima de 30 A (mm/minuto)	Velocidad de corte máxima 33 A (mm/minuto)
1	Acero blando	10160†	12785†
2		6175	7635
3		2420	3275
5		1300	1840
8		535*	650
10		280*	365*
13		110*	125*
1	Acero inoxidable	10025	13715
2		5755	7805
3		2045	2460
5		1135	1320
8		410*	535
10		170*	330*
1	Aluminio	10215	12770
2		6805	8375
3		3285	4055
5		1455	1985
8		375*	620
10		150*	140*

* Para cortar material con un espesor mayor a 6 mm (1/4 pulg.), comience a cortar el soplete en el borde de la pieza de trabajo.

† La velocidad máxima de corte está limitada por la velocidad máxima de la mesa de prueba (10160 mm/minuto o 400 pulg./minuto).

Anglosajón

Espesor de material (calibre/pulg.)	Material	Velocidad de corte máxima de 30 A (mm/minuto)	Velocidad de corte máxima 33 A (mm/minuto)
22 CA	Acero blando	400†	510†
18 CA		400	490
12 CA		112	140
10 CA		75	115
1/4		31	36
3/8		12*	16
1/2		5*	6*
22 CA	Acero inoxidable	400	540
18 CA		390	540
12 CA		90	110
10 CA		69	80
1/4		24	28
3/8		9*	15*
1/25	Aluminio	400	500
1/16		325	400
1/8		105	130
1/4		22	40
3/8		8*	10*

* Para cortar material con un espesor mayor a 6 mm (1/4 pulg.), comience a cortar el soplete en el borde de la pieza de trabajo.

† La velocidad máxima de corte está limitada por la velocidad máxima de la mesa de prueba (10160 mm/minuto o 400 pulg./minuto).

Corte a 120 V/25 A

Consumibles FineCut

Métrico

Espesor de material (mm)	Material	Corriente del arco (A)	Velocidad de corte máxima (mm/min)
1	Acero al carbono	25	10160†
2			3570
3			1745
5			905
6			590
7*			280
1	Acero inoxidable	25	8390
2			2860
3			1500
5			825
6			515
7*			205
1	Aluminio	25	10160†
2			5130
3			2170
5			920
7*			120

Anglosajón

Espesor de material (calibre o pulg.)	Material	Corriente del arco (A)	Velocidad de corte máxima (pulg/min)
CA 18	Acero al carbono	25	330
CA 16			205
CA 14			150
CA 12			80
CA 10			55
1/4			19
CA 18	Acero inoxidable	25	260
CA 16			160
CA 14			120
CA 12			65
CA 10			52
1/4			16
1/25	Aluminio	25	400†
1/16			250
1/8			65
1/4			15

* Para cortar material de espesor mayor que 6 mm (1/4 pulg.), arrancar la antorcha en el borde de la pieza a cortar.

† La velocidad de corte máxima está limitada por la velocidad máxima de la mesa de prueba (10160 mm/min o 400 pulg/min).

Corte a 120 V/30 A

Consumibles FineCut

Métrico

Espesor de material (mm)	Material	Corriente del arco (A)	Velocidad de corte máxima (mm/min)
1	Acero al carbono	30	10160†
2			6175
3			2420
5			1300
8*			535
10*			280
13*			110
1	Acero inoxidable	30	10025
2			5755
3			2045
5			1135
8*			410
10*			170
1	Aluminio	30	10160†
2			6805
3			3285
5			1455
8*			375
10*			150

Anglosajón

Espesor de material (calibre o pulg.)	Material	Corriente del arco (A)	Velocidad de corte máxima (pulg/min)
CA 22	Acero al carbono	30	400†
CA 18			400†
CA 12			112
CA 10			75
1/4			31
3/8*			12
1/2*			5
CA 22	Acero inoxidable	30	400†
CA 18			390
CA 12			90
CA 10			69
1/4			24
3/8*			9
1/25	Aluminio	30	400†
1/16			325
1/8			105
1/4			22
3/8*			8

* Para cortar material de espesor mayor que 6 mm (1/4 pulg.), arrancar la antorcha en el borde de la pieza a cortar.

† La velocidad de corte máxima está limitada por la velocidad máxima de la mesa de prueba (10160 mm/min o 400 pulg/min).

Consumibles HyAccess

Puede utilizar los consumibles HyAccess con su antorcha manual para lograr un mayor alcance y visibilidad. Los consumibles HyAccess extienden el alcance de los consumibles de uso general (estándar) alrededor de 7,5 cm.

Los consumibles HyAccess no son enviados con el sistema. Hay consumibles de especialidad que pueden ser pedidos por separado.

Corte a 240 V

Operando a 240 V, puede esperar conseguir aproximadamente el mismo espesor de corte y calidad de corte que con los consumibles de uso general. Puede que tenga que reducir la velocidad de corte un poco para lograr la misma calidad de corte.

Corte a 120 V/20 A

Si el sistema está operando en un circuito a 120 V/20 A, puede usar los consumibles HyAccess para cortar espesores de hasta 3 mm (10 GA).

Hypertherm no recomienda usar los consumibles HyAccess al operar el sistema con un circuito de 120 V/15 A.

Pedidos y reemplazos

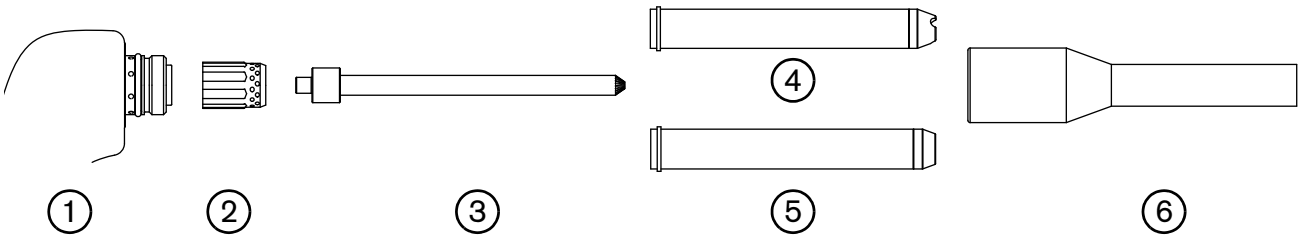
Por lo general, puede esperar que los consumibles HyAccess duren alrededor de la mitad el tiempo que los de uso general (estándar). Vea los números de piezas para pedir los consumibles HyAccess en *Consumibles HyAccess* en la página 85.

Hay dos boquillas HyAccess disponibles:

- Una boquilla estándar diseñada para una amplia variedad de aplicaciones de corte
- Una boquilla de ranurado diseñada específicamente para el ranurado

Cuando la punta de cualquiera de las boquillas se desgasta, se debe reemplazar la boquilla completa.

Figura 5 – Consumibles HyAccess



1 Antorcha
2 Anillo distribuidor
3 Electrodo
4 Boquilla estándar
5 Boquilla de ranurado
6 Capuchón de retención





¡ADVERTENCIA!

RIESGO DE DESCARGA ELÉCTRICA



Reemplazar el capuchón de retención de inmediato si el extremo del capuchón se rompe o desgasta.

Tocar la boquilla expuesta al operar el sistema dará lugar a una descarga eléctrica.

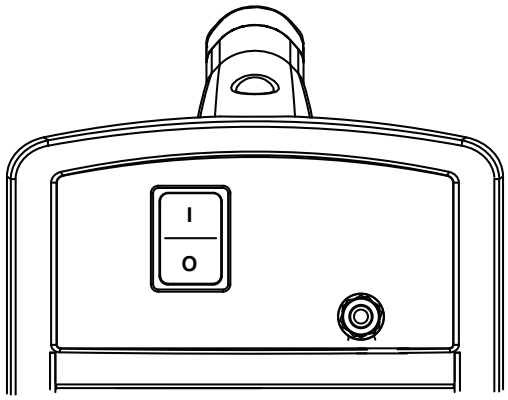
Sección 4

Operación

Controles e indicadores

Consultar los siguientes acápites para familiarizarse con los controles e indicadores LED del sistema antes de empezar el corte.

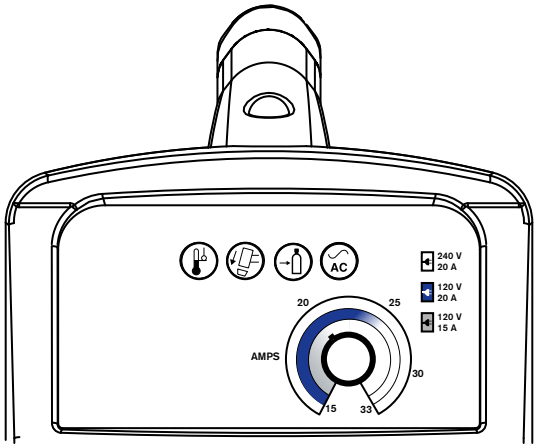
Controles traseros





Interruptor de energía ON (I)/OFF (O) (encendido/apagado) – activa el sistema y sus circuitos de control.

Controles y LED frontales



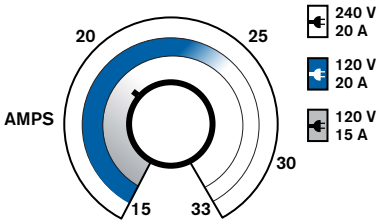
LED energía ON (encendido) (verde) – este LED se prende para indicar que el interruptor de energía está puesto en (ON) (**I**) (encendido) y los bloqueos de seguridad desactivados.

LED presión de gas (amarillo) – al encenderse, este LED indica que la presión de gas de entrada está por debajo de 2,8 bar.

LED sensor de capuchón antorcha (amarillo) – de encenderse, este LED indica que los consumibles están flojos, mal instalados o ausentes.

LED temperatura (amarillo) – al encenderse, este LED indica que la temperatura del sistema está fuera del rango de operación aceptable.

Algunas condiciones de falla provocarán el parpadeo de uno o más LED. Para información de estas condiciones de falla y la forma de borrarlas, ver *Localización de problemas básicos* en la página 70.



Perilla ajuste de amperaje – se usa para poner la corriente de salida en el valor deseado entre 15 A y 33 A[1].

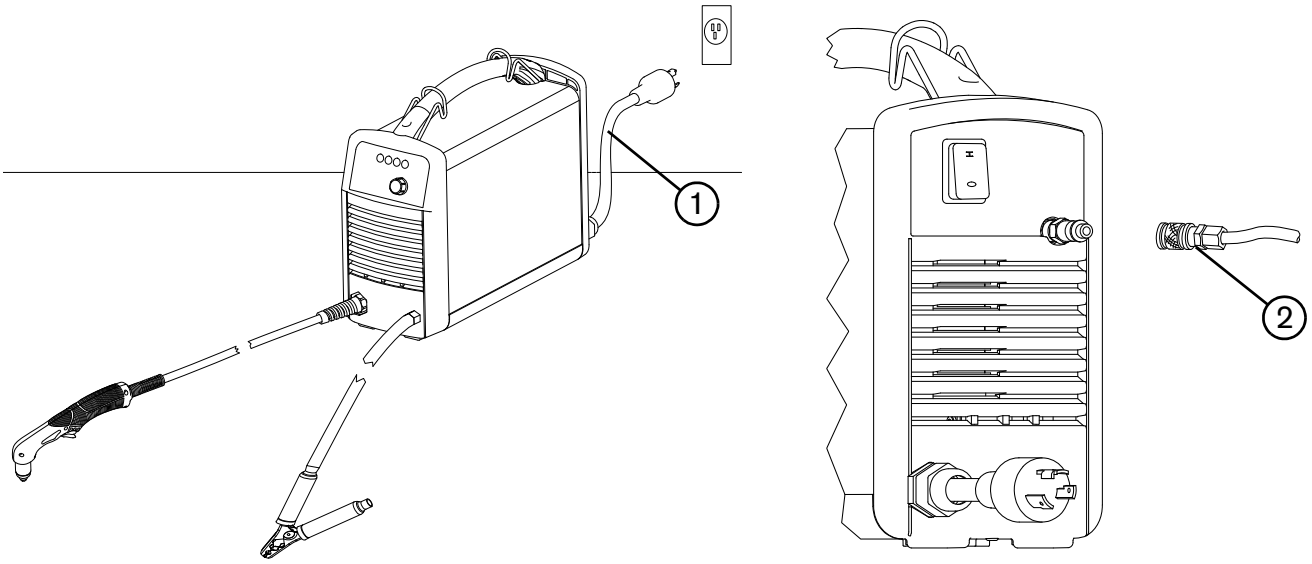
1. 30 A si se utiliza una fuente de alimentación de plasma Powermax30 XP.

Operar el sistema de corte por plasma

Los siguientes acápites explican la manera de empezar a cortar con el sistema de corte por plasma.

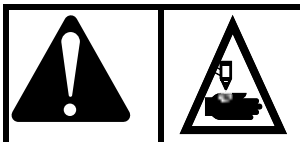
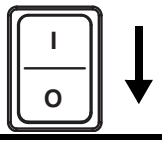
Conectar la energía eléctrica y la alimentación de gas

Enchufar el cable de alimentación ① y conectar la línea de alimentación de gas ②.



- Para información de la conexión de la alimentación de gas a la fuente de energía, ver *Preparar la alimentación de gas* en la página 35.
- Para información del enchufe que debe llevar el cable de alimentación, ver *Consideraciones del cable de alimentación* en la página 31.
- Para conocer los consumibles a usar y la capacidad de corte prevista basada en el voltaje de entrada, ver *Seleccionar los consumibles* en la página 39.
- Para información de los requisitos eléctricos y de alimentación de gas de este sistema, ver *Instalación de la fuente de energía* en la página 27.

Instalar los consumibles

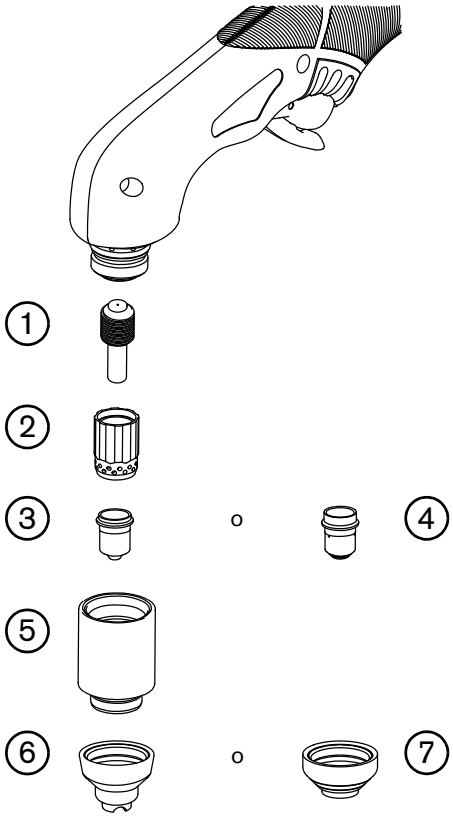
	**¡ADVERTENCIA!** **EL ARCO DE PLASMA DE LAS ANTORCHAS DE ENCENDIDO INSTANTÁNEO PUEDE OCASIONAR LESIONES Y QUEMADURAS**
	**El arco de plasma prende inmediatamente al activarse el interruptor de la antorcha. Antes de cambiar los consumibles, asegurarse de que la energía esté en OFF (apagado).**

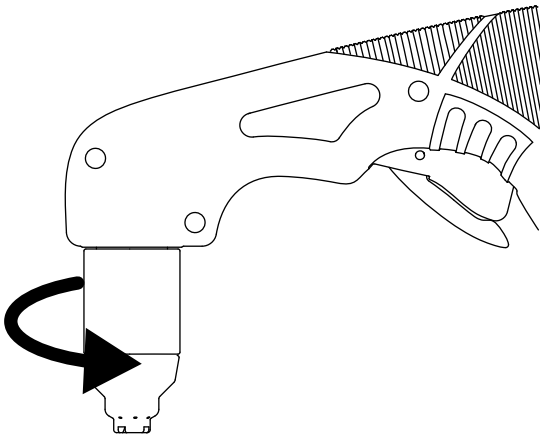
Para operar la antorcha Duramax LT, verificar primero:

1. Si el interruptor de energía está en posición OFF (**O**) (apagado)
2. Si está instalado el juego completo de consumibles que se muestra en la Figura 6
3. El escudo frontal de uso general (420116) se usa solo con la boquilla de uso general (estándar) (420118)

Para entender las diferencias entre los consumibles de uso general y los FineCut y las instrucciones para seleccionar el juego de consumibles que se corresponda con la aplicación de corte, ver *Seleccionar los consumibles* en la página 39.

Figura 6





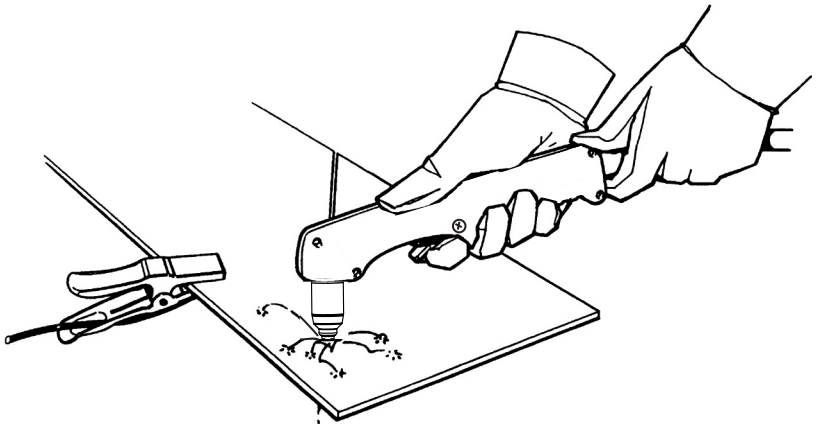
Apretar a mano solamente.

1 Electrodo
2 Anillo distribuidor
3 Boquilla (uso general)
4 Boquilla (FineCut)
5 Capuchón de retención
6 Escudo frontal (uso general)
7 Deflector (FineCut)

Conectar la pinza de masa

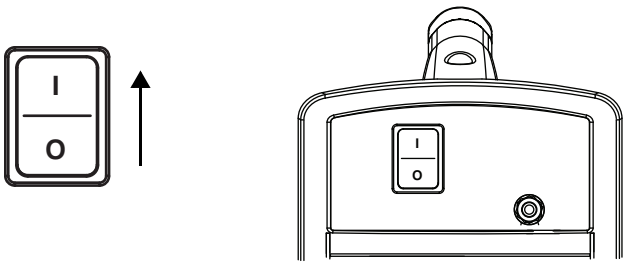
Conectar la pinza de masa a la pieza a cortar

- Verificar que el metal de la pinza de masa y el de la pieza a cortar hagan buen contacto.
- Para lograr la mejor calidad de corte y reducir la exposición a los campos magnético y eléctrico, conectar la pinza de masa lo más cerca posible del área acortar.
- **No conectar la pinza de masa a la parte de la pieza a cortar que se va a desprender**.



Poner el sistema en ON (encendido)

Poner el interruptor ON/OFF (encendido/apagado) en la posición ON (**I**).

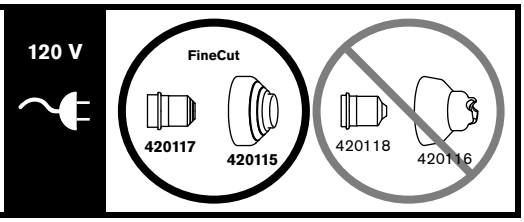


Ajustar la presión de gas y la corriente de salida

El LED de energía ON (encendido) y el LED de presión de gas se prenden cuando el sistema no tiene la presión suficiente. Usar un regulador de presión capaz de suministrar 99,1 l/min de gas a 4,7 bar al filtro de la fuente de energía. Para más información sobre la conexión de la alimentación de gas, ver *Preparar la alimentación de gas* en la página 35.

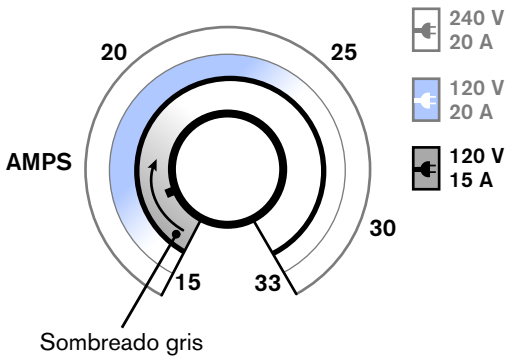
1. Poner el regulador entre 5,5 y 6,9 bar.
2. Poner la perilla de ajuste de amperaje en el valor de corriente de salida determinado, basado en el voltaje de entrada, capacidad del circuito y consumibles.

Usar solo consumibles FineCut al operar el sistema con un circuito de entrada a 120 V.



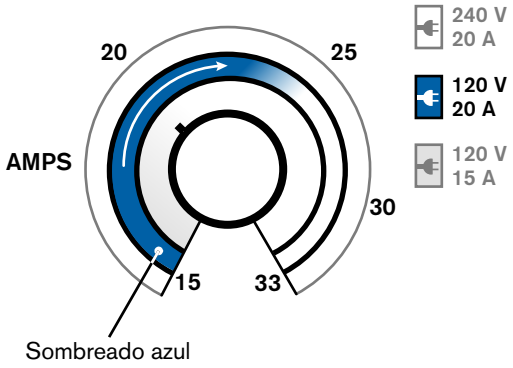
Operar el sistema con un circuito a 120 V, 15 A

- Poner el amperaje por debajo de 20 A como lo indica el sombreado gris alrededor de la perilla (el anillo interior).
- Usar solo la boquilla FineCut (420117) y el deflector (420115).
- No usar la boquilla de uso general (estándar) (420118) ni el escudo frontal (420116).
- No usar los consumibles HyAccess.
- Verificar que no haya nada más consumiendo corriente del circuito.



Operar el sistema con un circuito a 120 V, 20 A

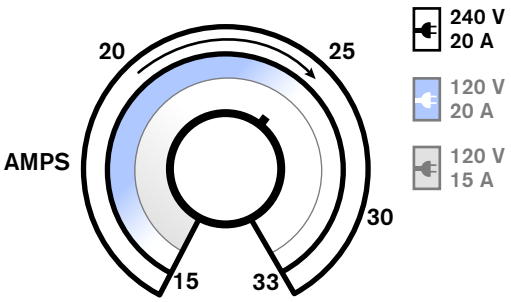
- Poner el amperaje por debajo de 25 A como lo indica el sombreado azul alrededor de la perilla (el anillo del medio).
- Usar solo la boquilla FineCut (420117) y el deflector (420115).
- No usar la boquilla de uso general (estándar) (420118) ni el escudo frontal (420116).
- Verificar que no haya nada más consumiendo corriente del circuito.



Operar el sistema con un circuito a 240 V, 20 A

- Poner el amperaje entre 15-33 A.
- Usar consumibles de uso general (estándar) o FineCut.

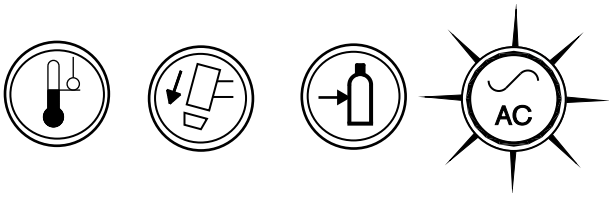
No combinar consumibles de uso general con consumibles FineCut. Usar un juego o el otro.



Ver *Configuraciones de voltaje* en la página 29 para más información.

Comprobar los LED indicadores

Verificar que el LED verde de energía ON (encendido) al frente de la fuente de energía esté prendido y que ningún otro LED esté encendido ni parpadeando.



Si los LED de temperatura, sensor de capuchón de antorcha o presión de gas están encendidos o parpadeando o, si el LED de energía ON (encendida) parpadea, corregir la condición de falla antes de continuar. Ver *Localización de problemas básicos* en la página 70 para más información.

Verificar que esté listo el sistema

El sistema está listo para usarse cuando el LED de energía ON (encendido) está prendido, no hay ningún otro LED encendido ni parpadeando y la perilla de amperaje está en el valor correspondiente.

Comprender las limitaciones del ciclo de trabajo

El ciclo de trabajo es el porcentaje de 10 minutos que puede permanecer encendido el arco de plasma al operar a una temperatura ambiente de 40 °C.

Con una potencia de alimentación de 120 V:

- A 28 A, el arco puede permanecer encendido 2,0 de los 10 minutos sin que la unidad se recaliente (ciclo de trabajo al 20%)
- A 19 A, el arco puede permanecer encendido 6 de los 10 minutos (60%)
- A 15 A, el arco puede permanecer encendido los 10 minutos (100%)

Con una potencia de alimentación de 240 V:

- A 33 A, el arco puede permanecer encendido 3,5 de los 10 minutos (ciclo de trabajo al 35%)
- A 25 A, el arco puede permanecer encendido 6 de los 10 minutos (60%)
- A 20 A, el arco puede permanecer encendido los 10 minutos (100%)

Si se excede el ciclo de trabajo y el sistema se recalienta, se prenderá el LED de temperatura, el arco se apagará y el ventilador seguirá funcionando. Para continuar el corte, esperar a que se apague el LED de temperatura.

El ventilador puede funcionar durante la operación normal del sistema.

Instrucciones para la operación del sistema

- Para lograr el más alto nivel de rendimiento:
  - Operar el sistema a una potencia de alimentación de 240 VCA siempre que sea posible
  - Evitar usar un cable de extensión siempre que se pueda

    Si está obligado a usar un cable de extensión, utilizar un cable conductor de alta resistencia de la menor longitud posible. Ver *Recomendaciones de cable alargador* en la página 34.

- Si el sistema está operando con un circuito a 120 V, 15 A, no poner el amperaje a más de 20 A. Ver *Configuraciones de voltaje* en la página 29.
- Para conseguir mejores resultados al operar el sistema con un circuito a 120 V, 15 A:
  - No conectar nada más que consuma corriente al mismo circuito
  - Tener en cuenta que los cables de extensión pueden reducir el voltaje que llega a la máquina porque tienen salida por el circuito. Esta reducción de voltaje puede perjudicar el rendimiento de corte y aumentar la probabilidad de disparos del interruptor
- El corte de una pieza a cortar más gruesa con consumibles de uso general (estándar) demanda un valor mayor de amperaje.Ver *Configuraciones de voltaje* en la página 29.
- Otras técnicas para reducir la frecuencia de disparo de interruptores son:
  - Bajar la perilla de ajuste de amperaje
  - Evitar el alargamiento del arco. En vez de ello, arrastrar la antorcha por la pieza a cortar como se explicó en *Arranque desde el borde de la pieza a cortar* en la página 62

Operación antorcha manual

¡ADVERTENCIA!

**EL ARCO DE PLASMA
DE LAS ANTORCHAS DE ENCENDIDO INSTANTÁNEO
PUEDE OCASIONAR LESIONES Y QUEMADURAS**

El arco de plasma prende inmediatamente al oprimir el gatillo de la antorcha. El arco de plasma penetrará con rapidez los guantes y la piel.

Mantener las manos, ropa y otros objetos alejados de la punta de la antorcha.

No sujetar la pieza a cortar y alejar las manos de la ruta de corte.

No apuntar nunca la antorcha hacia usted ni hacia los demás.

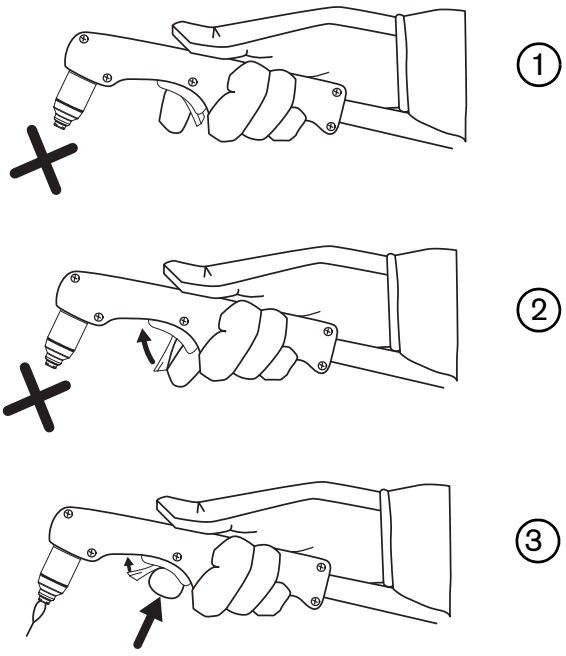
¡ADVERTENCIA!

**LAS CHISPAS Y EL METAL CANDENTE PUEDEN
LESIONAR LOS OJOS Y QUEMAR LA PIEL**

Llevar siempre puestos los debidos medios de protección, entre ellos, guantes y protección para los ojos, así como apuntar la antorcha lejos de usted y los demás. Las chispas y el metal candente salpicarán de la boquilla.

Operación con seguro

La antorcha Duramax LT está dotada de un seguro para evitar disparos accidentales. Cuando esté listo para cortar con la antorcha, levantar el seguro (en dirección al cabezal de la antorcha) y oprimir el gatillo rojo.

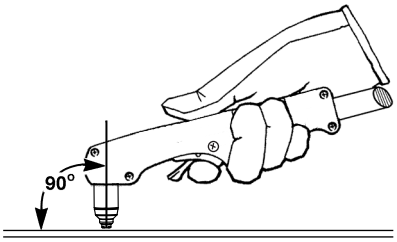


Instrucciones para el corte con antorcha manual

- Para mantener una velocidad de corte estable, arrastrar ligeramente la punta de la antorcha sobre la pieza a cortar al usar cualquiera de los juegos de consumibles.

  En ocasiones la antorcha se pega ligeramente a la pieza a cortar con los consumibles FineCut.

- Durante el corte, cerciorarse de que las chispas salgan por debajo de la pieza a cortar. A medida que corte, las chispas deberán rezagarse un poco de la antorcha (15°-30° con respecto a la vertical).
- Si las chispas saltan, no estará atravesando del todo la pieza a cortar. Mover la antorcha más despacio o, de ser posible, subir la corriente de salida.
- Sostener la antorcha con la boquilla perpendicular a la pieza a cortar, de modo que quede a un ángulo de 90° con respecto a la superficie de corte y observar el arco mientras corta.



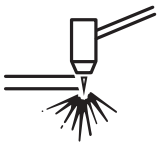
- Halar la antorcha hacia uno a lo largo del corte es más fácil que empujarla o moverla de un lado a otro.
- Para cortes en línea recta, usar un borde recto como guía. Para cortar círculos, usar una plantilla o un accesorio para cortes radiales (guía de corte circular). Para los números de pieza de las guías de corte por plasma Hypertherm para círculos y cortes en bisel, ver *Accesorios* en la página 86.
- Si se dispara innecesariamente la antorcha, se acortará la duración de la boquilla y el electrodo.



Recomendaciones para el corte a 120 V

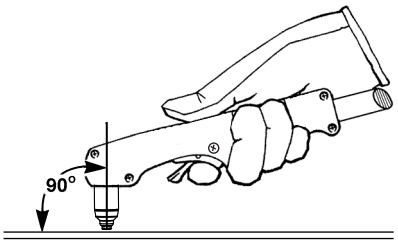
- Usar solo consumibles FineCut.
  - Si corta a 120 V con los consumibles HyAccess, operar el sistema con un circuito a 120 V/20 A. No se recomienda cortar con los consumibles HyAccess mientras opera el sistema con un circuito a 120 V/15 A.
- No usar ningún cable de extensión.
- Verificar que no haya nada más consumiendo corriente del circuito.
- Bajar la perilla de ajuste de amperaje para evitar disparos del interruptor.

Arranque desde el borde de la pieza a cortar

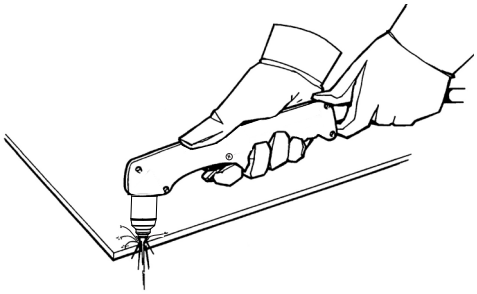


Al cortar material de espesor mayor que 6 mm (1/4 pulg.), arrancar la antorcha desde el borde de la pieza a cortar alargará la duración de los consumibles.

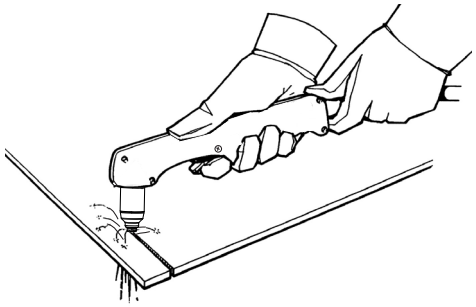
1. Con la pinza de masa conectada a la pieza a cortar, sostener la antorcha con la boquilla perpendicular (90°) a la pieza a cortar y en el borde.



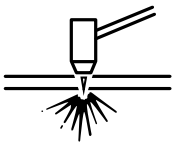
2. Oprimir el gatillo de la antorcha para arrancar el arco. Necesitará quedarse en el borde hasta que el arco penetre del todo la pieza a cortar.



3. Arrastrar la antorcha ligeramente por la pieza a cortar para proseguir el corte. Mantener un ritmo estable y parejo.



Perforar una pieza a cortar



Si el metal tiene un espesor menor que 6 mm (1/4 pulg.), usar la perforación para cortar una característica interior. La perforación acorta la duración de los consumibles.

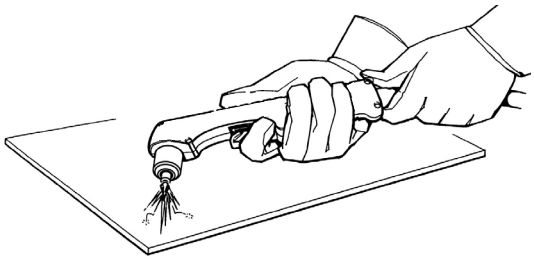
El tipo de perforación a ejecutar dependerá del espesor del metal. Hypertherm recomienda:

- **Perforación recta** – para el corte de metal con espesor menor que 3 mm (1/8 pulg.).
- **Perforación con giro** – para el corte de metal con espesor de 3 mm (1/8 pulg.) o mayor.

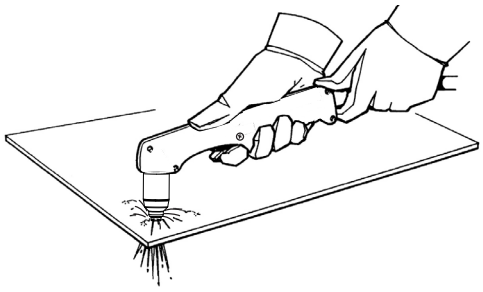
1. Conectar la pinza de masa a la pieza a cortar.
2. **Perforación recta:** sostener la antorcha perpendicular (90°) a la pieza a cortar.

   Perforación con giro: sostener la antorcha a un ángulo de cerca de 30° con respecto a la pieza a cortar y la punta de la antorcha a unos 1,5 mm antes de dispararla.
3. **Perforación recta:** oprimir el gatillo de la antorcha para arrancar el arco.

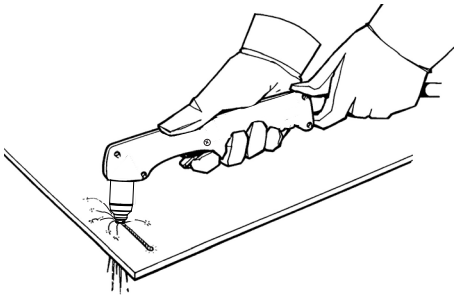
   Perforación con giro: Oprimir el gatillo de la antorcha para arrancar el arco estando aún a un ángulo de la pieza a cortar y, después, rotar la antorcha hasta ponerla perpendicular (90°).



4. Sostener la antorcha en esta posición sin dejar de oprimir el gatillo. Cuando las chispas salgan por debajo de la pieza a cortar el arco perforó el material.



5. Al terminar la perforación, arrastrar la antorcha ligeramente a lo largo de la pieza a cortar para proseguir el corte.



Ranurar una pieza a cortar

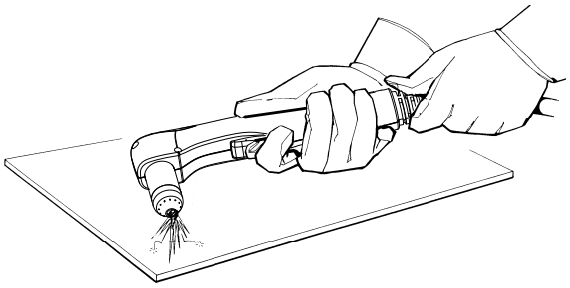


Puede usar este sistema con consumibles de uso general (estándar) para aplicaciones de ranurado ligero como quitar soldaduras por puntos o puntos de soldadura provisionales.

El sistema no necesita un juego de consumibles especializado ni un ajuste de modo especial para ranurado. No obstante, no usar consumibles FineCut para aplicaciones de ranurado.

1. Para disparar la antorcha, sostenerla de modo que la punta quede ligeramente por encima de la pieza a cortar.

2. Sostener la antorcha a un ángulo de 45° respecto a la pieza a cortar, dejando un pequeño espacio entre la pieza y la punta de la antorcha. Oprimir el gatillo para obtener el arco piloto. Transferir el arco a la pieza a cortar.

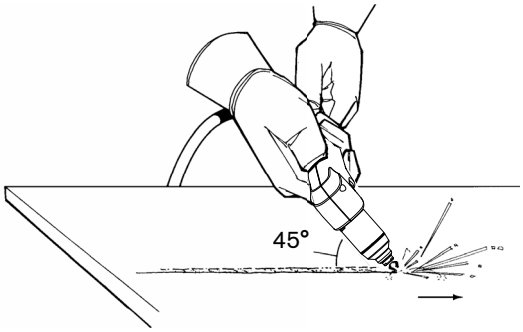


3. Mantener un ángulo de cerca de 45° respecto a la pieza a cortar a medida de irse introduciendo en la ranura.

Empujar el arco de plasma en dirección de la ranura que se quiere hacer. Dejar un pequeño espacio entre la punta de la antorcha y el metal fundido para evitar reducir la duración de los consumibles o dañar la antorcha.

Se puede modificar el perfil de la ranura variando:

- La velocidad de la antorcha sobre la pieza a cortar
- La distancia de separación antorcha-pieza
- El ángulo entre la antorcha y la pieza a cortar



Variar el perfil de la ranura

Seguir estas recomendaciones para cambiar el perfil de la ranura según sea necesario:

- **Aumentar la velocidad** de la antorcha **disminuirá el ancho** y **la profundidad**
- **Disminuir la velocidad** de la antorcha **aumentará el ancho** y **la profundidad**
- **Aumentar la separación** de la antorcha **aumentará el ancho** y **disminuirá la profundidad**
- **Disminuir la separación** de la antorcha **disminuirá el ancho** y **aumentará la profundidad**
- **Aumentar el ángulo** de la antorcha (más vertical) **disminuirá el ancho** y **aumentará la profundidad**
- **Disminuir el ángulo** de la antorcha (menos vertical) **aumentará el ancho** y **disminuirá la profundidad**

Fallas comunes del corte manual

Para más información de las fallas, ver *Localización de problemas básicos* en la página 70.

- La antorcha chisporrotea y silba, pero no produce un arco. La causa puede ser:
  - Consumibles demasiado apretados
- La antorcha no penetra del todo la pieza a cortar. Las causas pueden ser:
  - La velocidad de corte es demasiado alta
  - Los consumibles están desgastados
  - El metal a cortar es demasiado grueso para el amperaje seleccionado
  - Se instalaron consumibles equivocados
  - Mal contacto entre el cable de masa y la pieza a cortar
  - La presión o el rango de flujo de gas están bajos
- La calidad de corte es mala. Las causas pueden ser:
  - El metal a cortar es demasiado grueso para el amperaje seleccionado
  - Se instalaron consumibles equivocados
  - La velocidad de corte es demasiado alta o baja
  - Consumibles desgastados o deteriorados
- El arco chisporrotea y los consumibles duran menos de lo esperado. Las causas pueden ser:
  - Humedad en la alimentación de gas
  - Baja presión de gas
  - Instalación de los consumibles incorrecta
  - Se instalaron consumibles equivocados

Minimizar la escoria

Se llama escoria al material fundido que se solidifica en la pieza a cortar. Siempre se producirá alguna cantidad de escoria al cortar con plasma aire. No obstante, puede controlar la cantidad y tipo de escoria ajustando como es debido el sistema a la aplicación.

La escoria de baja velocidad se forma cuando la velocidad de corte de la antorcha es demasiado baja y el arco se comba por delante. Se forma un depósito pesado y poroso por debajo del corte el que, por lo general, puede quitarse fácilmente. Aumentar la velocidad para reducir este tipo de escoria.

La escoria de alta velocidad se forma cuando la velocidad de corte es demasiado alta y el arco se comba por detrás. Se forma un delgado reborde de metal solidificado que se adhiere muy cerca del corte. Se suelda por debajo del corte y con frecuencia es difícil de quitar. Disminuir la velocidad para reducir este tipo de escoria.

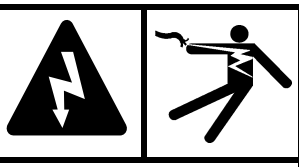
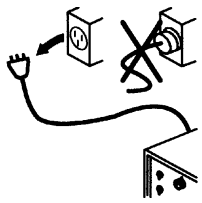
La formación de escoria es mucho más probable en el metal caliente o candente que en el frío. Por ejemplo, el primer corte de una serie probablemente produzca la menor cantidad de escoria. A medida que la pieza a cortar se calienta puede formarse más escoria en los siguientes cortes.

Los consumibles desgastados o deteriorados pueden producir escoria intermitente.

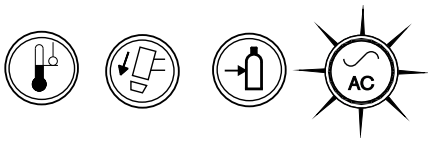
Sección 5

Mantenimiento y localización de problemas

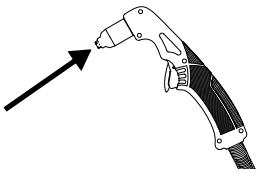
Llevar a cabo el mantenimiento periódico

<table>
<tr><td colspan="2"></td><td>¡ADVERTENCIA!
UNA DESCARGA ELÉCTRICA PUEDE SER FATAL</td></tr>
<tr><td colspan="2"></td><td>Desconectar la energía eléctrica para llevar a cabo cualquier mantenimiento que implique quitarle la cubierta a la fuente de energía o los consumibles a la antorcha.
Toda tarea que implique quitar la cubierta de la fuente de energía debe estar a cargo de un técnico calificado.
Ver las demás precauciones de seguridad en el Manual de Seguridad y Cumplimiento (80669C).</td></tr>
</table>

En cada uso:

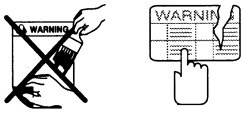


Comprobar los indicadores lumínicos y corregir cualquier condición de falla.

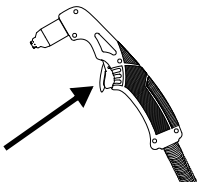


Revisar si los consumibles están bien instalados y no tienen desgaste.

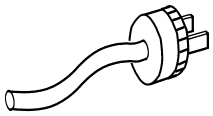
Cada 3 meses:



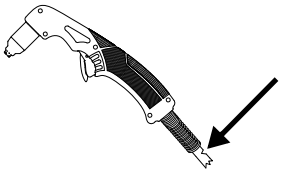
Reemplazar cualquier etiqueta dañada.



Revisar que el gatillo no esté dañado. Revisar el cuerpo de antorcha en busca de fisuras y cables expuestos. Reemplazar cualquier pieza dañada.

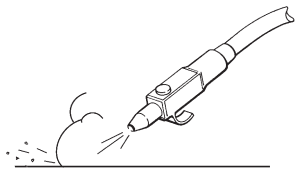


Revisar el cable de alimentación y el enchufe. Reemplazarlos si están dañados.

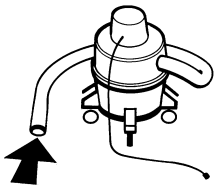


Inspeccionar los cables y mangueras de la antorcha. Reemplazarlos si están dañados.

Cada 6 meses:

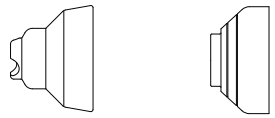
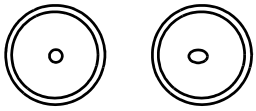
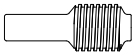
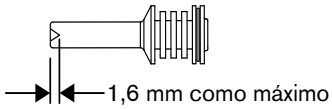
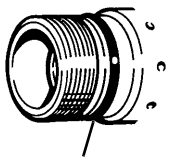


o



Limpiar el interior de la fuente de energía con aire comprimido seco o una aspiradora.

Inspeccionar los consumibles

Pieza	Revisar	Medida
 Escudo frontal Deflector	La redondez del orificio central. El espacio entre el escudo frontal o el deflector y la boquilla en busca de suciedad acumulada.	Reemplazar el escudo frontal o el deflector si el orificio no es redondo. Quitar el escudo frontal o deflector y eliminar cualquier material.
 Boquilla	La redondez del orificio central.  Buena Desgastada	Reemplazarla si el orificio no es redondo. Reemplazar juntos la boquilla y el electrodo.
 Electrodo	El desgaste de la superficie del centro y verificar la profundidad de la picadura.  1,6 mm como máximo	Reemplazar el electrodo si la superficie está muy desgastada o la profundidad de la picadura es mayor que 1,0 mm. Reemplazar juntos la boquilla y el electrodo. Puede utilizar un medidor de electrodos (004630) para medir la profundidad de la picadura.
 Anillo distribuidor	La superficie interior en busca de deterioro o desgaste y los orificios de gas en busca de obstrucciones.	Reemplazarlo si la superficie está deteriorada o desgastada o si alguno de los orificios de gas está bloqueado.
	Si el electrodo todavía puede recorrer libremente el anillo distribuidor.	Si el electrodo no puede recorrer libremente el anillo distribuidor, reemplazar este último.
 Oring de la antorcha	La superficie en busca de deterioro, desgaste o falta de lubricación.	Si está seco, engrasar la rosca y el Oring con una capa fina de lubricante de silicona. El Oring deberá verse lustrado, pero sin exceso ni acumulación de grasa. Si el Oring está fisurado o deteriorado, reemplazarlo (428179).

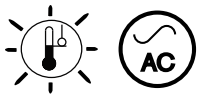
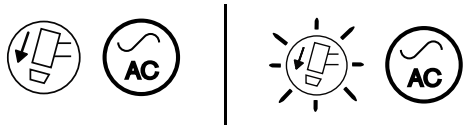
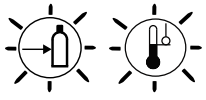
Localización de problemas básicos

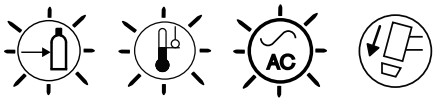
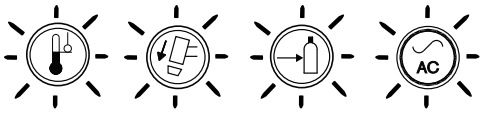
La tabla a continuación ofrece una descripción general de los problemas más comunes que pueden surgir al usar el Powermax30/33 XP y explica cómo resolverlos.

Si no es capaz de resolver el problema siguiendo esta guía básica de localización de problemas o necesita más asistencia técnica:

1. Llame a su distribuidor o instalación de reparación autorizada.
2. Llame a la oficina más cercana indicada en la portada de este manual.

Problema	Solución
El interruptor de energía ON/OFF (encendido/apagado) está ON (**I**) (encendido) pero el LED de energía ON no prende.	▪ Verificar que el cable de alimentación esté enchufado en el receptáculo. ▪ Verificar que la energía del panel de alimentación principal o la caja del interruptor de desconexión esté ON (encendido). ▪ Verificar que el voltaje de línea no esté demasiado bajo (más del 15% por debajo de la tensión nominal).
El LED de energía ON (encendido) y el LED de presión de gas se prenden. 	▪ Verificar que la línea de alimentación de gas esté conectada a la fuente de energía y que el gas esté puesto en ON (encendido). ▪ Inspeccionar la línea de alimentación de gas en busca de fugas y verificar la presión de entrada.
El LED de energía ON (encendido) y el LED de temperatura se prenden. 	▪ Dejar el sistema ON (encendido) para que el ventilador enfríe la fuente de energía. ▪ Si la temperatura interna del sistema se acerca a -30 °C, posiblemente se encienda el LED de temperatura. Mover el sistema a un lugar más cálido.

Problema	Solución
El LED de energía ON (encendido) se prende y el LED de temperatura parpadea. 	Dejar el sistema ON (encendido) para que el ventilador enfríe la fuente de energía. El LED de temperatura parpadea cuando el sistema está continuamente consumiendo demasiada corriente de entrada por mucho tiempo. Tratar de hacer lo siguiente para evitar esta condición: ▪ Bajar la corriente de corte. Ver *Ajustar la presión de gas y la corriente de salida* en la página 57. ▪ Usar solo consumibles FineCut al operar el sistema con un circuito de entrada a 120 VCA. Ver *Seleccionar los consumibles* en la página 39. ▪ Operar el sistema con un circuito de entrada a 240 VCA siempre que sea posible. ▪ Evitar el alargamiento del arco. arrastrar la antorcha por la pieza a cortar. Ver *Arranque desde el borde de la pieza a cortar* en la página 62. ▪ Operar el sistema sin utilizar un cable de extensión. Si está obligado a usar un cable de extensión, utilizar un cable conductor de alta resistencia de la menor longitud posible. Ver *Recomendaciones de cable alargador* en la página 34. ▪ Verificar que no haya nada más consumiendo corriente del mismo circuito.
El LED de energía ON (encendido) parpadea. 	▪ Buscar a un electricista para que compruebe la alimentación de entrada. El voltaje de línea de entrada está muy alto o muy bajo (desviación mayor que ±15% del voltaje nominal). Ver *Valores nominales de los sistemas Hypertherm (30 A)* en la página 18 y *Preparación de la energía eléctrica* en la página 29.
El LED de energía ON (encendido) está prendido y el LED del capuchón de antorcha se prende o parpadea. 	▪ Poner la fuente de energía en OFF (apagado). Verificar que los consumibles estén bien instalados y apretados. Ver *Instalar los consumibles* en la página 54. ▪ Si los consumibles están sueltos o se quitaron estando la fuente de energía en ON (encendido), poner esta última en OFF (apagado), resolver el problema y volverla a poner en ON (encendido) para borrar la falla. ▪ Si los consumibles parecen correctamente instalados, es posible que la antorcha esté dañada. Comuníquese con su distribuidor o instalación de reparación autorizada.
Los LED de temperatura y presión de gas parpadean cuando la máquina se pone ON (encendido). 	▪ Liberar el gatillo y reiniciar la fuente de energía. El sistema se inhabilita automáticamente si la fuente de energía se pone en ON (encendido) al oprimirse el gatillo de la antorcha.

Problema	Solución
Los LED de energía ON (encendido), temperatura y presión de gas parpadean y el LED del capuchón de antorcha se prende. 	▪ Ponerle nuevos consumibles a la antorcha (posiblemente se hayan corroído o estén llegando al final de su duración). ▪ Si sigue viendo este error, comunicarse con su distribuidor o la instalación de reparación autorizada.
Los cuatro LED parpadean al ponerse el sistema en ON (encendido). 	▪ El sistema debe repararlo un técnico de servicio calificado. Comunicarse con su distribuidor o usar la información en la portada de este manual para localizar el Servicio Técnico.
El arco no se transfiere a la pieza a cortar.	▪ Limpiar el área en que se tocan la pinza de masa y la pieza a cortar para asegurar una buena conexión entre ambos metales. ▪ Inspeccionar la pinza de masa en busca de daños y repararla de ser necesario. ▪ Acercar la antorcha a la pieza a cortar y volverla a disparar. Ver *Operación antorcha manual* en la página 60.
La antorcha no penetra del todo la pieza a cortar.	▪ Verificar que la antorcha se esté utilizando como es debido. Ver *Operación antorcha manual* en la página 60. ▪ Inspeccionar los consumibles y reemplazarlos de ser necesario. Ver *Inspeccionar los consumibles* en la página 69.
El arco se extingue, pero se vuelve a encender al oprimir de nuevo el gatillo de la antorcha.	▪ Inspeccionar las piezas consumibles y reemplazarlas si están desgastadas o deterioradas. Ver *Inspeccionar los consumibles* en la página 69. ▪ Reemplazar el elemento filtrante de aire si está contaminado. Ver *Reemplazar elemento filtrante y recipiente de filtro de aire* en la página 74. ▪ Asegurarse de que la presión de aire esté en el nivel adecuado.
El arco chisporrotea y silba.	▪ Reemplazar elemento filtrante de aire. Ver *Reemplazar elemento filtrante y recipiente de filtro de aire* en la página 74. ▪ Revisar si hay humedad en la línea de gas. De ser necesario, instalar o reemplazar la filtración del gas que va a la fuente de energía. Ver *Preparar la alimentación de gas* en la página 35.

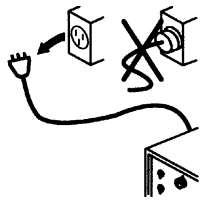
Problema	Solución
La calidad de corte es mala.	▪ Verificar que la antorcha se esté utilizando como es debido. Ver *Operación antorcha manual* en la página 60. ▪ Verificar que estén instalados los consumibles que corresponden. Ver *Seleccionar los consumibles* en la página 39. ▪ Inspeccionar los consumibles y reemplazarlos de ser necesario. Ver *Inspeccionar los consumibles* en la página 69. ▪ Aflojar los consumibles 1/8 de vuelta aproximadamente e intentar de nuevo. ▪ Comprobar la presión y la calidad del aire. ▪ Verificar que no esté floja la conexión del cable de masa y que este último no se haya dañado. ▪ Operar el sistema sin utilizar un cable de extensión. Si está obligado a usar un cable de extensión, utilizar un cable conductor de alta resistencia de la menor longitud posible. Ver *Recomendaciones de cable alargador* en la página 34.
El interruptor se dispara al cortar.	▪ Bajar la corriente de corte. Ver *Ajustar la presión de gas y la corriente de salida* en la página 57. ▪ Usar solo consumibles FineCut al operar el sistema con un circuito de entrada a 120 VCA. Ver *Seleccionar los consumibles* en la página 39. ▪ Operar el sistema con un circuito de entrada a 240 VCA siempre que sea posible. ▪ Evitar el alargamiento del arco. Arrastrar la antorcha por la pieza a cortar. Ver *Arranque desde el borde de la pieza a cortar* en la página 62. ▪ Operar el sistema sin utilizar un cable de extensión. Si está obligado a usar un cable de extensión, utilizar un cable conductor de alta resistencia de la menor longitud posible. Ver *Recomendaciones de cable alargador* en la página 34. ▪ Verificar que no haya nada más consumiendo corriente del mismo circuito.

Procedimientos de mantenimiento



¡ADVERTENCIA!

UNA DESCARGA ELÉCTRICA PUEDE SER FATAL



Desconectar la energía eléctrica para llevar a cabo cualquier mantenimiento que implique quitarle la cubierta a la fuente de energía o los consumibles a la antorcha.

Toda tarea que implique quitar la cubierta de la fuente de energía debe estar a cargo de un técnico calificado.

Ver las demás precauciones de seguridad en el *Manual de Seguridad y Cumplimiento* (80669C).

Reemplazar elemento filtrante y recipiente de filtro de aire

El procedimiento a continuación explica el modo de quitar el elemento filtrante y el recipiente de filtro de aire, que están dentro de la fuente de energía y reemplazarlos por otros nuevos.

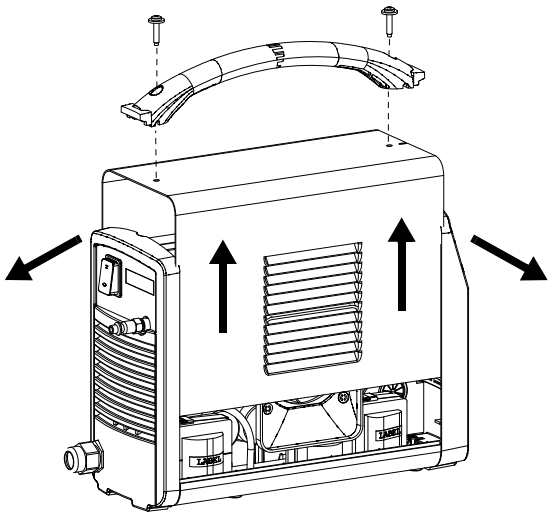
Este procedimiento también se puede usar para reemplazar la tuerca de retención plástica del conjunto filtro/regulador de aire. Para los números de los juegos Hypertherm necesarios para pedir estas piezas de repuesto, consultar *Filtro/regulador de aire con conjunto presostato (interior, lado ventilador)* en la página 82.

Quitarle la cubierta y manija a la fuente de energía

1. Poner el interruptor de energía en OFF (**O**) (apagado). Desconectar el cable de alimentación y la alimentación de gas.

2. Quitar los dos tornillos de la manija en la parte de arriba de la fuente de energía. Tirar ligeramente del panel más cercano al tornillo que esté quitando para mantener la presión sobre el tornillo. Cuando el tornillo esté casi fuera, inclinar un poco el destornillador para ayudar a sacarlo del orificio empotrado.

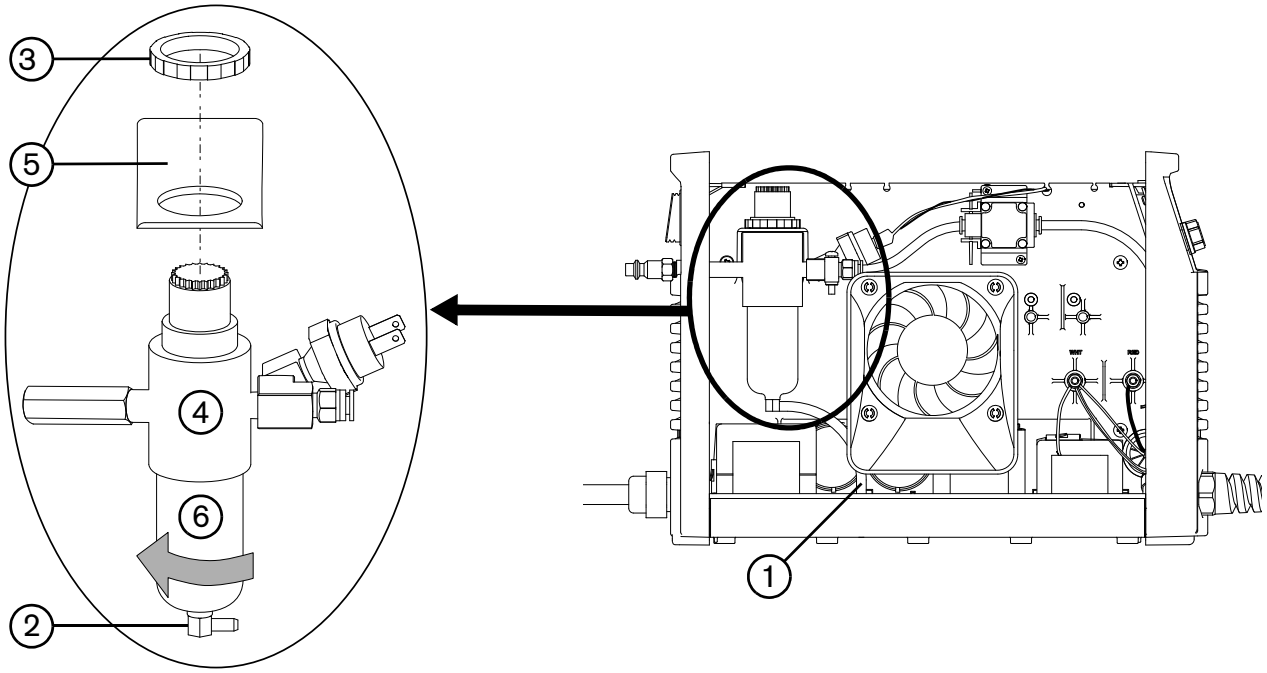
3. Inclinar ligeramente los paneles frontal y trasero para separarlos a la fuente de energía y poder sacar los bordes de la manija. Quitar la manija y ponerla aparte con los dos tornillos.



4. Seguir inclinando los paneles hacia afuera para soltar los laterales de la cubierta de su guía. Levantar después la cubierta de la fuente de energía.

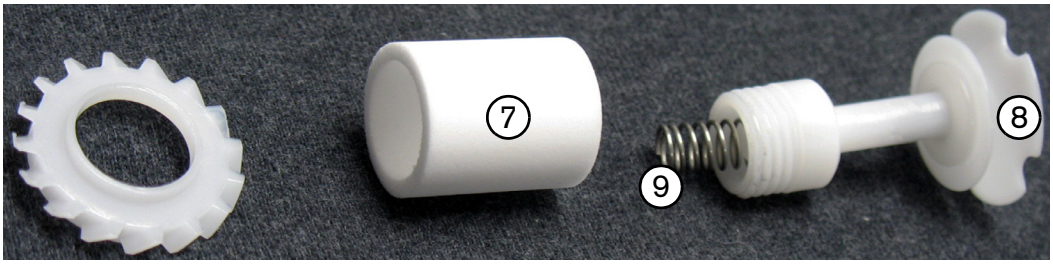
Quitar elemento filtrante y recipiente de filtro de aire, viejos

1. Desconectar la manguera de drenaje del orificio al fondo de la base que está por el lado del ventilador de la fuente de energía ①.
2. Quitar el otro extremo de la la manguera de drenaje de la boquilla de bronce ② al fondo del recipiente de filtro. Poner aparte la manguera de drenaje.
3. Desenroscar la tuerca de retención plástica ③ que sujeta el filtro/regulador de aire ④ al soporte ⑤ del panel central.
4. Inclinar hacia sí el fondo del conjunto filtro/regulador de aire con una mano.
5. Con la otra mano, desenroscar el recipiente de filtro de aire ⑥ para sacarlo del conjunto filtro/regulador de aire.



6. ¿Se necesita reemplazar el elemento filtrante de aire ⑦?

- ❑ De ser así, desenroscar la tuerca de retención plástica ⑧ que sujeta el elemento filtrante, con cuidado de no soltar el resorte ⑨ comprimido entre la tuerca de retención y el filtro/regulador de aire. No dejar que el elemento filtrante de vuelta a medida que desenrosque la tuerca. Sacar el elemento filtrante de aire de la tuerca de retención.
- ❑ De lo contrario, ir al Paso 3 de la página 76.



Instalar elemento filtrante y recipiente de filtro de aire, nuevos

1. Colocar el nuevo elemento filtrante de aire ① en la tuerca de retención plástica. Verificar que el resorte esté en su lugar.

2. Instalar el nuevo elemento filtrante de aire. Apretar a mano la tuerca de retención ②.

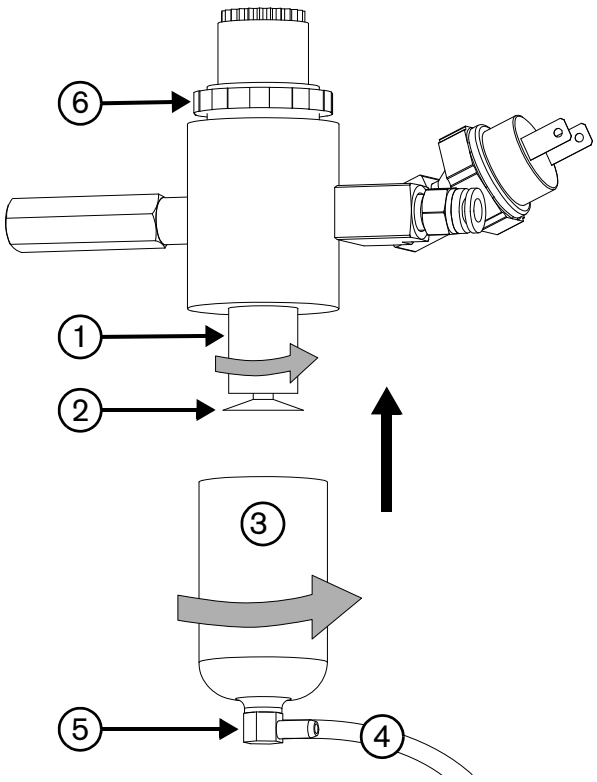
3. ¿Se necesita reemplazar el recipiente de filtro de aire ③?

- ❑ De ser así, instalar el nuevo recipiente de filtro.
- ❑ De lo contrario, limpiar el recipiente para eliminar todo aceite, polvo o demás contaminantes antes de volverlo a instalar.

Apretar a mano el recipiente de filtro.

4. Conectar la manguera de drenaje ④ a la boquilla ⑤ situada al fondo del recipiente de filtro. Verificar que la manguera de drenaje llegue al frente de la fuente de energía.

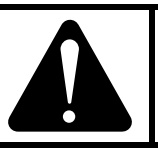
5. Colocar el conjunto filtro/regulador de aire en el soporte del panel central de la fuente de energía y sujetarlo con la tuerca de retención plástica ⑥. Apretar a mano la tuerca de retención y darle un cuarto de vuelta de más.



No apretar demasiado la tuerca de retención.

6. Pasar la manguera de drenaje por el orificio en la base de la fuente de energía.

7. Volver a conectar la alimentación de gas y comprobar que no haya fugas en cada conector y en el punto de conexión de la manguera con el conjunto filtro/regulador de aire.



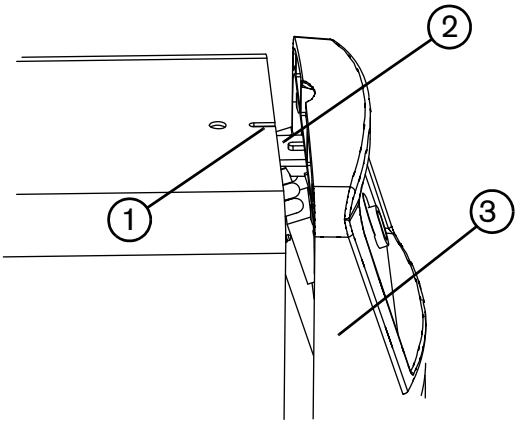
¡PRECAUCIÓN!

Utilizar presiones de alimentación de gas que no estén dentro de lo indicado en la sección *Especificaciones* de este manual puede reducir la calidad de corte y duración de los consumibles, así como ocasionar problemas operacionales.

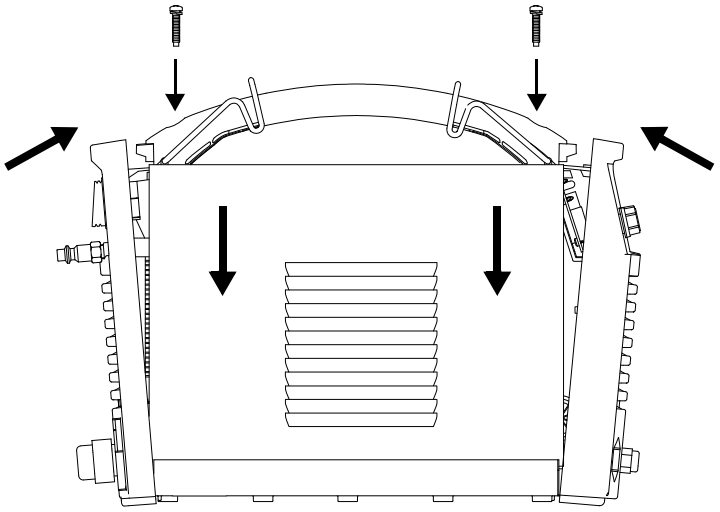
Si el nivel de pureza del gas es demasiado bajo o hay fugas en las mangueras o conexiones de alimentación, es posible que:

- **Disminuyan las velocidades de corte**
- **Empeore la calidad de corte**
- **Disminuya la capacidad de espesor de corte**
- **Se acorte la duración de las piezas**

Ponerle la cubierta y manija a la fuente de energía



1. Con cuidado de no pellizcar ningún cable, pasar la cubierta sobre de la fuente de energía. Alinear los bordes inferiores con las guías y la ranura de la parte superior de la cubierta, ① con la pestaña ② del panel frontal ③, de modo que las persianillas queden frente al ventilador.
2. Realinear el panel frontal con la fuente de energía.
3. Realinear el panel trasero con la fuente de energía asegurándose de que el orificio de la presilla de conexión a tierra esté bien alineado con los orificios de tornillos del panel trasero y la fuente de energía.
4. Colocar la manija sobre los orificios en la parte de arriba de la cubierta y sus extremos, por debajo de los bordes de los paneles.
5. Volver a poner los dos tornillos que sujetan la cubierta y la manija y apretarlos con un valor de torsión de 23,0 kg-cm.
6. Volver a conectar la energía eléctrica y poner en ON (encendido) la fuente de energía.



Sección 6

Piezas

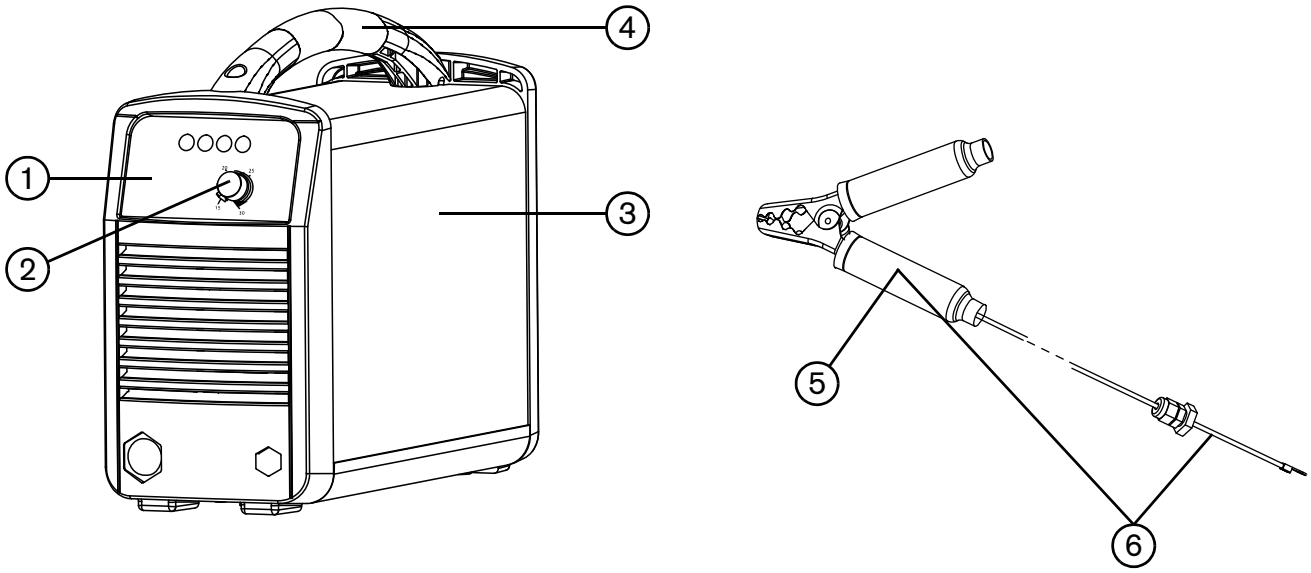
Usar los números de juegos y piezas Hypertherm de esta sección para hacer los pedidos de piezas de repuesto, consumibles y accesorios de la fuente de energía Powermax30/33 XP y la antorcha manual Duramax LT.

Para las instrucciones de instalación del elemento filtrante y el recipiente de filtro de aire de la fuente de energía, consultar *Procedimientos de mantenimiento* en la página 74.

Para las instrucciones de instalación de los consumibles de la antorcha manual Duramax LT, ver *Instalar los consumibles* en la página 54.

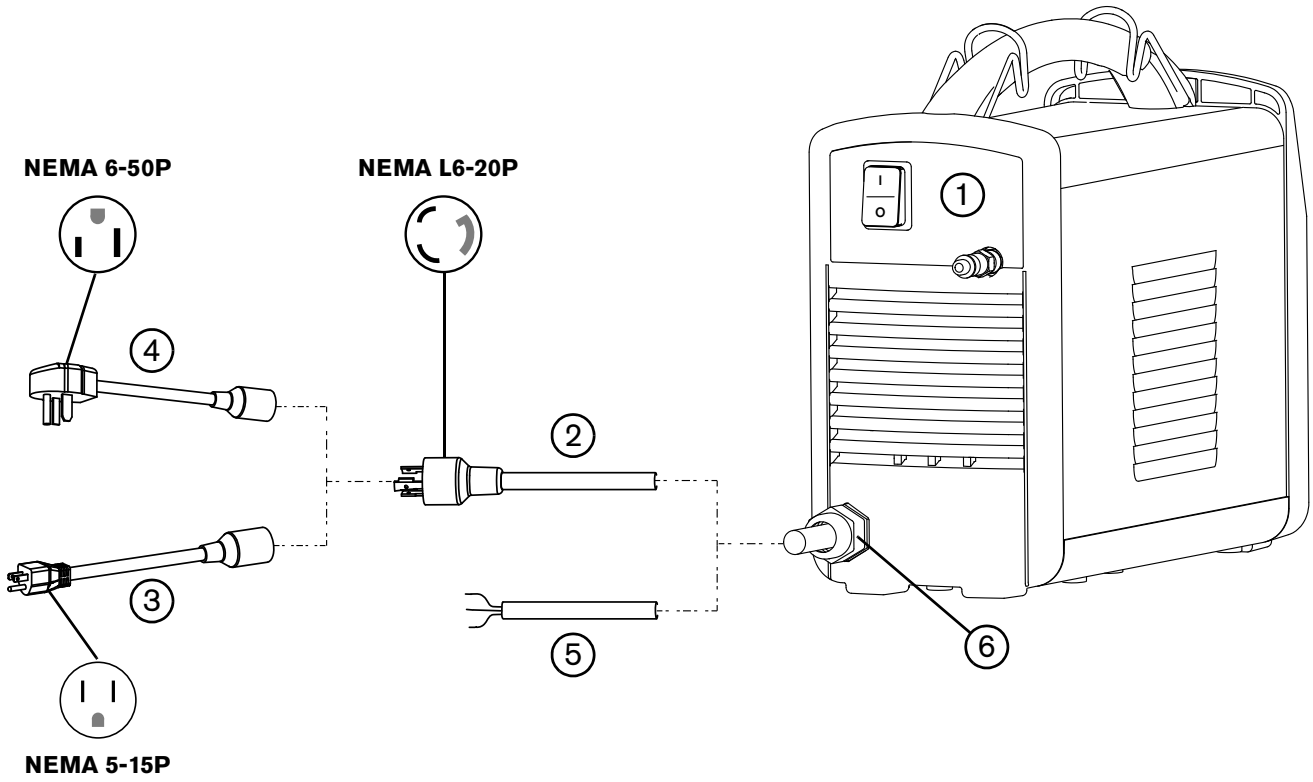
Piezas fuente de energía

Frente exterior



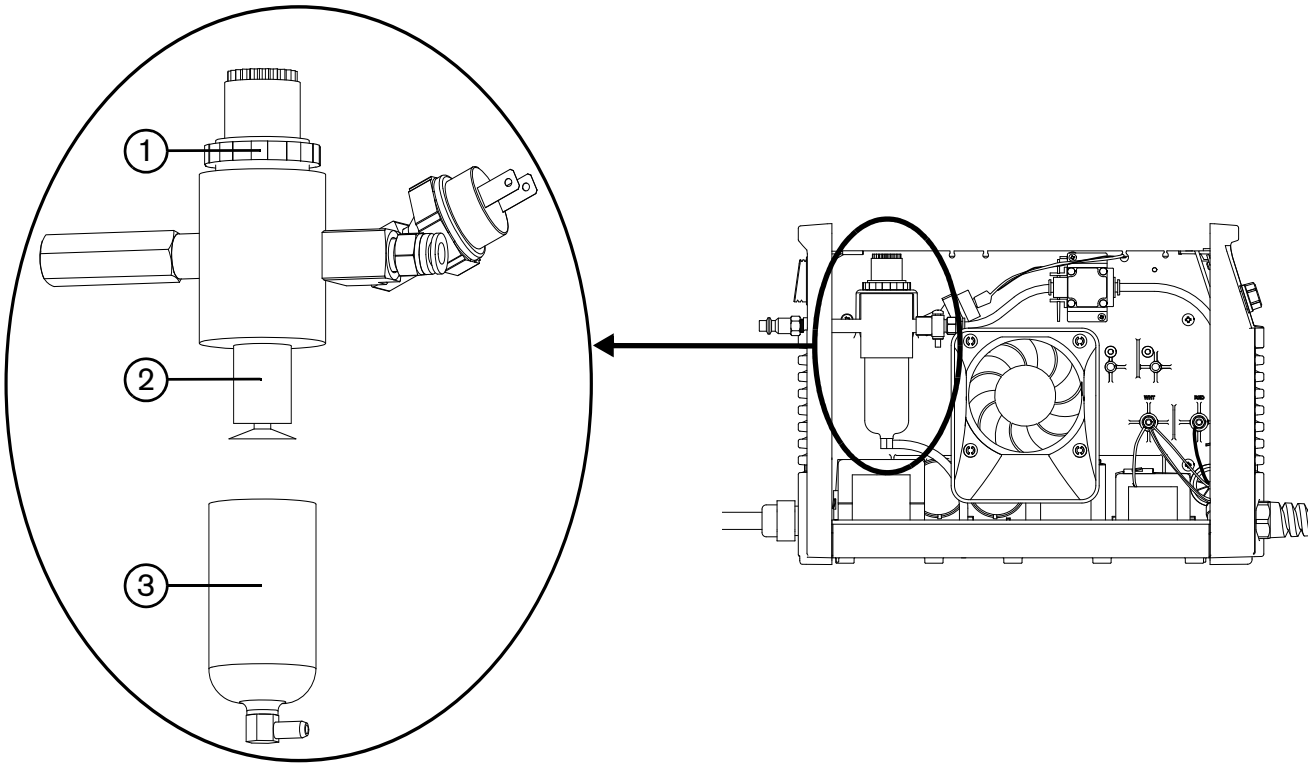
Componente	Número juego	Descripción
	228096	Juego: tornillos de cubierta de la fuente de energía y manija (no se muestran)
1	428219	Juego: Panel frontal del Powermax30 XP
1	429298	Juego: Panel frontal del Powermax33 XP
2	428226	Juego: perilla ajuste de corriente
3	428221	Juego: Cubierta de la fuente de alimentación con etiquetas Powermax30 XP, CSA
3	429296	Juego: Cubierta con etiquetas de Powermax33 XP, CSA
3	428222	Juego: cubierta fuente de energía con etiquetas, CSA, hecho en América
3	428224	Juego: Cubierta de la fuente de alimentación con etiquetas del Powermax30 XP, CE
3	429297	Juego: Cubierta con etiquetas Powermax33 XP, CE
3	428225	Juego: cubierta fuente de energía con etiquetas, CCC
4	228099	Juego: manija y tornillos
5	228561	Juego: pinza de masa
6	428239	Juego: cable de masa, 4,6 m con pinza de masa
	428232	Juego: Tarjeta de control 30 XP (141336)
	429300	Juego: Tarjeta de control del Powermax33 XP (no se muestra)

Exterior trasero



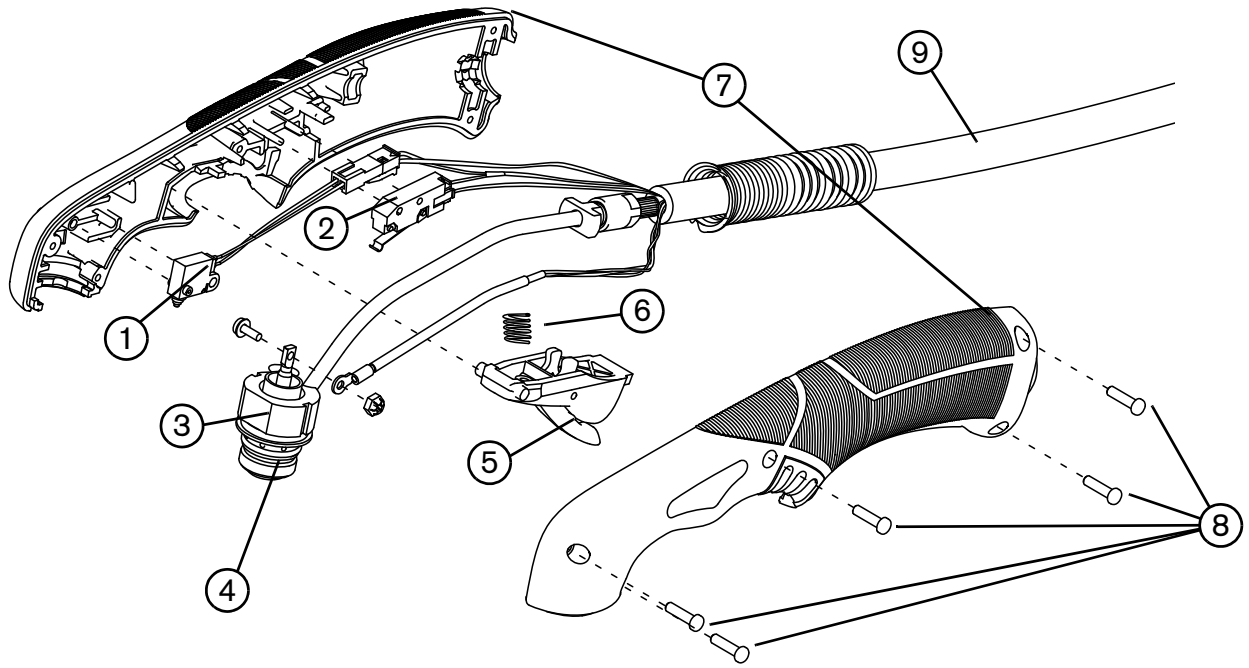
Componente	Número juego	Descripción
1	428220	Juego: panel trasero
2	228210	Juego: cable de alimentación CSA con enchufe de giro y bloqueo NEMA, 240 V/20 A, monofásico, 3,0 m
3	229132	Extensión cable de alimentación CSA: adaptador de enchufe 120 V/15 A
4	229133	Extensión cable de alimentación CSA: adaptador de enchufe 240 V/20 A
5	228140	Juego: cable de alimentación CE, monofásico, 3,0 m (sin enchufe)
5	428231	Juego: cable de alimentación CCC, monofásico, 3,0 m (sin enchufe)
6	228143	Juego: pasacables cable de alimentación

Filtro/regulador de aire con conjunto presostato (interior, lado ventilador)



Componente	Número juego	Descripción
1	428262	Juego: tuerca de retención filtro de aire
2	428237	Juego: elemento filtrante de aire
3	428246	Juego: Recipiente de filtro de aire (con Oring)

Piezas antorcha manual Duramax LT



La antorcha manual y el conjunto de cables y mangueras de la antorcha se pueden reemplazar del todo o por componentes individuales.

Componente	Número juego	Descripción
	428174*	Juego: conjunto de cables y mangueras de la antorcha manual Duramax LT con cables y mangueras de 4,6 m
1	228109	Juego: interruptor de sensado capuchón antorcha
2	428162	Juego: interruptor de arranque antorcha
3	428178	Juego: cuerpo de antorcha Duramax LT (incluye Oring)
4	428179	Juego: repuesto de Orings p/cuerpo de antorcha
5	428156	Juego: gatillo antorcha y resorte
6	428182	Juego: repuesto de resortes gatillo antorcha
7	428177	Juego: manija antorcha Duramax LT (con tornillos)
8	428181	Juego: repuesto de tornillos manija antorcha Duramax LT
9	428176	Juego: cables y mangueras de la antorcha Duramax LT, 4,6 m, con pasacables

* El conjunto de cables y mangueras de la antorcha incluye un juego de consumibles de uso general (estándar):

- electrodo (420120)
- anillo distribuidor (420211)
- capuchón de retención (420114)
- boquilla (420118)
- escudo frontal (420116)

Consumibles antorcha manual Duramax LT

Usar los siguientes números de pieza para pedir los consumibles de su antorcha Duramax LT.

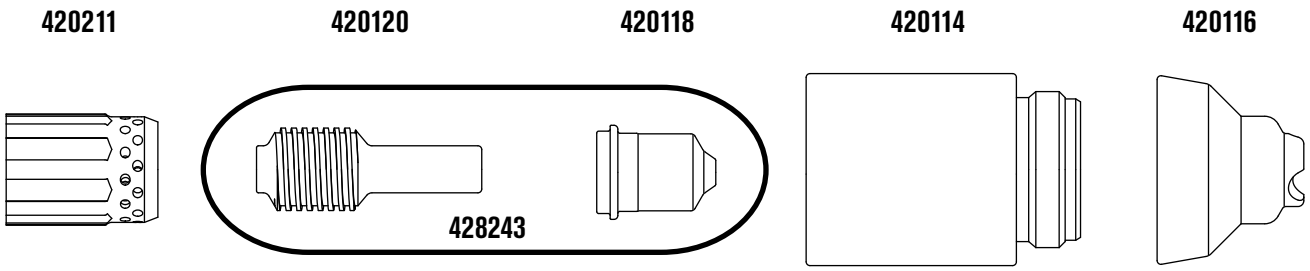
Puede pedir paquetes de boquillas y electrodos individuales o pedirlos como parte de un juego:

- Usar el número **420120** para pedir un paquete de electrodos
- Usar el número **420118** para pedir un paquete de boquillas de uso general (estándar)
- Usar el número **420117** para pedir un paquete de boquillas FineCut
- Usar el número **428243** para pedir un juego de 2 boquillas de uso general (estándar) con 2 electrodos
- Usar el número **428244** para pedir un juego de 2 boquillas FineCut con 2 electrodos

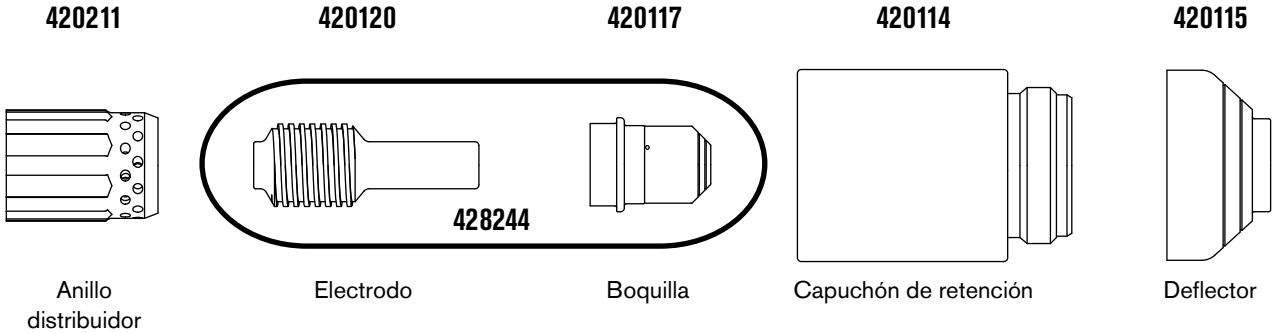
Reemplazar la boquilla y el electrodo al mismo tiempo.

Usar el mismo electrodo, anillo distribuidor y capuchón de retención para aplicaciones de uso general (estándar) y FineCut. No usar la boquilla de uso general con deflector; no usar la boquilla FineCut con escudo frontal.

Consumibles de uso general (estándar)



Consumibles FineCut



Consumibles HyAccess

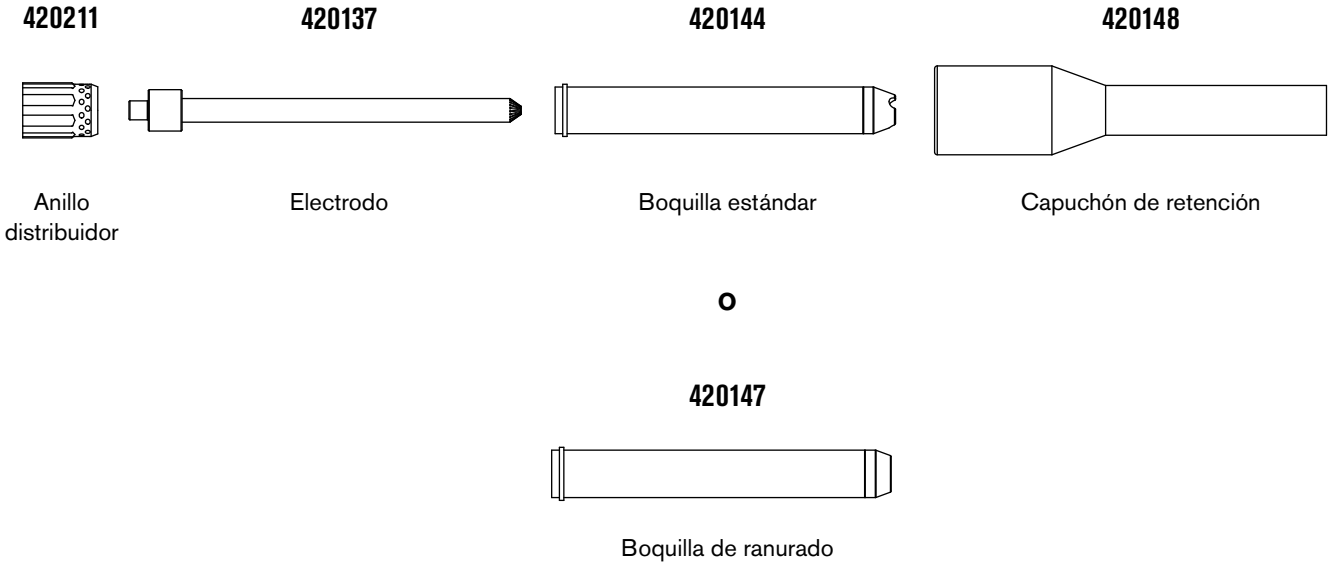
Los consumibles HyAccess no son enviados con el sistema. Puede pedir cada uno por separado o en un juego para empezar. Estos extienden el alcance de los consumibles de uso general (estándar) alrededor de 7,5 cm.

Hay dos boquillas HyAccess disponibles:

- **420144** – La boquilla estándar está diseñada para una amplia variedad de aplicaciones de corte
- **420147** – La boquilla de ranurado está diseñada específicamente para el ranurado

Cuando la punta de la boquilla se desgasta, reemplazar la boquilla completa.

Reemplazar la boquilla y el electrodo al mismo tiempo.



El juego para empezar **428337** contiene:

- 2 electrodos HyAccess
- 1 boquilla de corte HyAccess
- 1 boquilla de ranurado HyAccess
- 1 anillo distribuidor
- 1 capuchón de retención HyAccess

El anillo distribuidor Powermax30/33 XP estándar es compatible con los consumibles HyAccess.

Accesorios

Número de pieza	Descripción
127102	Guía de corte (circular) por plasma básica
027668	Guía de corte (circular) por plasma deluxe
127144	Cubierta contra el polvo
127410	Estuche de transporte
428337	Juego: Juego para empezar: consumibles HyAccess
024877	Funda de cuero cables y mangueras de la antorcha, negra con logotipo Hypertherm, 7,6 m
127217	Correa de hombro
128647	Juego: filtración de aire Eliminizer
127169	Guantes de cuero para corte
127416	Gafas protectoras, lente sombra 5
127103	Careta, lente sombra 8
127239	Careta, lente sombra 6
127105	Lente de repuesto para careta, sombra 8
127243	Lente de repuesto para careta, sombra 6
128836	Grasa térmica, 1/8 onza
027055	Lubricante silicona, 1/4 onza

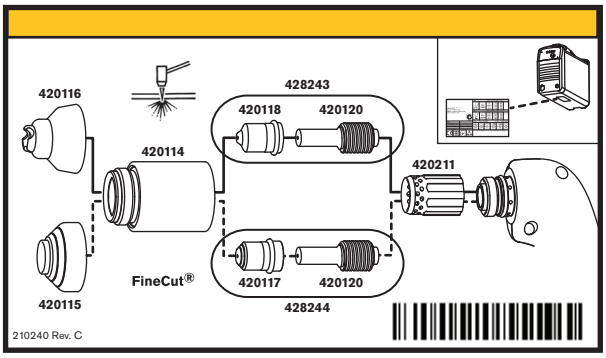
Etiquetas Powermax30/33 XP

Número juego	Descripción
428215	Juego: etiquetas Powermax30/33 XP CSA
428217	Juego: etiquetas Powermax30/33 XP CE
428218	Juego: etiquetas Powermax30/33 XP CCC
429273	Juego: etiquetas Powermax33 XP CSA
429274	Juego: etiquetas Powermax33 XP CE

Este juego de etiquetas incluye:

- etiqueta de consumibles
- etiqueta de seguridad correspondiente
- calcomanías frontal y lateral

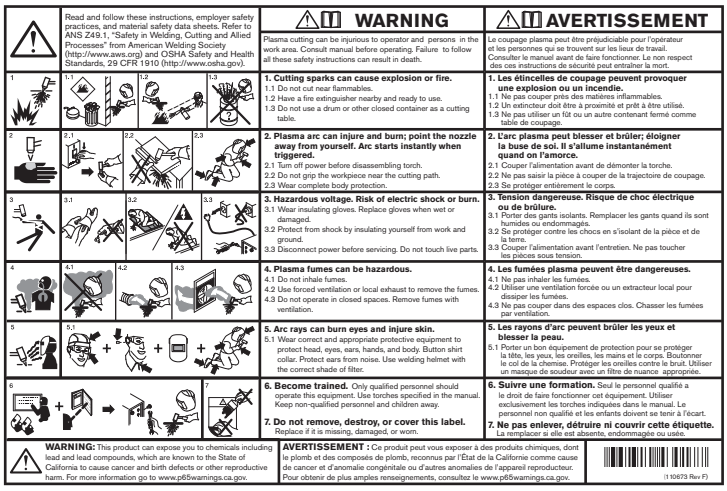
En las imágenes siguientes se muestran las etiquetas de consumibles y las de seguridad.



Etiqueta de consumibles



Etiqueta de seguridad CE/CCC



Etiqueta de seguridad CSA