HYPERTHERM®
A Hypertherm Associates Brand

Powermax45 SYNC®

Gebruikershandleiding



811470NL – REVISIE 2

NEDERLANDS – DUTCH



Uw nieuwe Hypertherm-systeem registreren

Voordelen van registratie

- ☑ **Veiligheid:** Registratie stelt ons in staat contact met u op te nemen in het onwaarschijnlijke geval dat een veiligheids- of kwaliteitsmededeling nodig is.
- ☑ **Instructie:** Registratie biedt u gratis toegang tot online producttrainingsmateriaal via het Hypertherm Cutting Institute.
- ☑ **Bevestiging van eigendom:** Registratie kan dienen als aankoopbewijs bij een verzekeringskwestie.

Ga naar **www.hypertherm.com/registration** om eenvoudig en snel te registreren.

Als u problemen ondervindt met het productregistratieproces, kunt u contact opnemen met registration@hypertherm.com.

Voor uw administratie

Serienummer: _____

Aankoopdatum: _____

Distributeur: _____

_____

_____

Onderhoudsopmerkingen: _____

_____

_____

_____

_____

Powermax, SYNC, SmartSYNC, FastConnect en Hypertherm zijn handelsmerken van Hypertherm, Inc. en zijn mogelijk gedeponeerd in de Verenigde Staten en andere landen. Alle andere handelsmerken zijn het eigendom van hun respectieve eigenaars.

Ons milieubeleid is zowel een van de essentiële waarden van Hypertherm als een cruciaal onderdeel van het succes van ons bedrijf en dat van onze klanten. Wij streven ernaar om de milieu-impact van alles wat we doen te beperken. Voor meer informatie: www.hypertherm.com/environment.

© 2024 Hypertherm, Inc.

Powermax45 SYNC

Gebruikershandleiding

811470NL
REVISIE 2

NEDERLANDS/DUTCH
Vertaling van de oorspronkelijke instructies

Juni 2024

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

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

Hypertherm México, S.A. de C.V.
52 55 5681 8109 Tel
52 55 5681 7978 Tel
soporte.tecnico@hypertherm.com (Technical Service)

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

Hypertherm (Singapore) Pte Ltd.
Solaris @ Kallang 164
164 Kallang Way #03-13
Singapore 349248, Republic of Singapore
65 6841 2489 Tel
65 6841 2490 Fax
marketing.asia@hypertherm.com (Marketing)
techsupportapac@hypertherm.com (Technical Service)

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

Hypertherm Europe B.V.
Laan van Kopenhagen 100
3317 DM Dordrecht
Nederland
31 165 596907 Tel
31 165 596901 Fax
31 165 596908 Tel (Marketing)
31 (0) 165 596900 Tel (Technical Service)
00 800 4973 7843 Tel (Technical Service)
technicalservice.emeia@hypertherm.com (Technical Service)

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

South America & Central America: Hypertherm Brasil Ltda.
55 11 5116-8015 Tel
tecnico.sa@hypertherm.com (Technical Service)

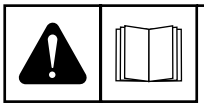
Hypertherm Korea Branch
#3904. APEC-ro 17. Heaundae-gu. Busan.
Korea 48060
82 (0)51 747 0358 Tel
82 (0)51 701 0358 Fax
marketing.korea@hypertherm.com (Marketing)
techsupportapac@hypertherm.com (Technical Service)

Hypertherm Pty. Limited
Level 57, 25 Martin Place
Sydney, New South Wales, 2000.
+61 (02) 9238 2138 Tel
www.hyperthermassociates.com

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



Ga voor trainings- en instructiematerialen naar het online Hypertherm Cutting Institute (HCI) via www.hypertherm.com/hci.



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 。

Inhoud

Elektromagnetische compatibiliteit (EMC) 11

Garantie 13

1 Waar vindt u informatie 15

2 Installeren en instellen van de plasmastroombron 17

Zorg ervoor dat u alle systeemcomponenten heeft 18
Wat u moet doen als er componenten ontbreken of beschadigd zijn 19
Classificaties van Hypertherm-plasmastroombronnen 19
Locatie van de systeemspecificaties op het typeplaatje 21
Waar vind ik het onderdeelnummer voor mijn systeem? 22
Essentiële grondstoffen 22
Symbolen en markeringen 23
Symbolen van de Internationale Elektrotechnische Commissie (IEC) 24
Akoestische geluidsniveaus 25
Specificaties voor radiofrequentie-identificatie (RFID) 25
Snijspecificaties 25
Aanbevolen snijcapaciteit 25
Doorsteekcapaciteit 25
Maximale snijsnelheid (koolstofstaal) 26
De plasmastroombron in de juiste positie zetten 27
Afmetingen en gewicht van plasmastroombronnen 29
Gewicht van aardkabels 29
Aansluiten op stroom 30
Vereisten voor aarding 31
Nominaal vermogen (snijvermogen) van de plasmastroombron 31
Spanningsconfiguraties 31
CSA/CE/CCC 200 – 240 V (1-fasig) 32
CSA 208 V (1-fasig) 32
CCC 220 V (1-fasig) 32

CE 230 V (1-fasig) 32
CCC 380 V (3-fasig) 33
CE 400 V (3-fasig) 33
CSA 480 V (3-fasig) 33
De uitgangsstroom en boogstrekking verlagen bij een lagere nominale voedingsspanning 34
Voorbereiden van de stroomkabel en de stekker 35
CSA-systemen 35
CE/CCC-systemen 35
Aanbevelingen voor verlengsnoeren 36
Gebruik van een generator (indien nodig) 36
Adapter voor 4-polige, 1-fasige aansluitingen (alleen 1-fasige CSA-modellen) 37
Aansluiten van de gastoevoer 37
Gastoevoerbron 39
Hogedrukgascilinders 40
Maximale inlaatdruk 41
Minimale inlaatdruk en gasstroomsnelheid 41
Meer fasfiltering toevoegen 41

3 Bedienen van het plasmasysteem 45

Stap 1 – Zorgen dat de plasmastroombron is aangesloten op gas en stroom 45
Stap 2 – Aansluiten van de toortskabel 46
Stap 3 – sluit de aardkabel en de aardklem aan 47
Aardkabel 47
Aardklem 48
Stap 4 – Installeren van de cartridge 48
De toorts vergrendelen 49
Installeren van de cartridge 50
Snijden van metaalgaas 50
Stap 5 – De aan/uit-schakelaar op aan (ON, I) zetten 51
Stap 6 – Ontgrendelen van de SmartSYNC-toorts 52
Waarschuwende luchtstoten 52
Een cartridge vervangen 53
Gedrag van de led tijdens het vervangen van een cartridge 53
Stap 7 – Gebruik van de SmartSYNC-toorts 54
Gebruik van de handtoorts 54
Wat er gebeurt tijdens en na het snijden 54
Temperatuurregeling 54
Regelknoppen en indicatoren op de plasmastroombron 55
Bedieningselementen voor snijden en gutsen 55
Indicatieleds 56
Regelknoppen en indicatoren op de handtoorts 57

Handmatig aanpassen van de bedrijfsinstellingen 57
De uitgangsstroom handmatig aanpassen 58
De uitgangsstroom aanpassen op de handtoorts 58
Handmatig aanpassen van de gasdruk 59
Terugschakelen naar de automatische instellingen 60
Cartridgegegevens controleren 61
Gegevens voor afzonderlijke cartridges controleren 61
Voorkomen van oververhitting 61
Verkleinen van de boogvlakte 62

4 Snijden en markeren met de handtoorts 63

Over de handtoorts 64
Selecteren van de juiste snijcartridge 65
Voorbereiding om de toorts te ontsteken 66
Een snede beginnen aan de rand van het werkstuk 68
Een werkstuk doorsteken 70
Richtlijnen voor het snijden met een handtoorts 72
Markeren met de handtoorts 72
Richtlijnen voor het markeringsproces 72
Maximaal profiteren van uw cartridges 73
Tekenen dat een cartridge bijna aan het einde van zijn levensduur is 74
Componenten, afmetingen en gewichten van de handtoorts 75
Componenten 75
Afmetingen 76
75°-toorts 76
15°-toorts 76
Gewichten 76

5 Gutsen met de handtoorts 77

Gutsen met de handtoorts 77
Voorbereiding om de toorts te ontsteken 78
Start een guts onder een hoek ten opzichte van het werkstuk 80
Richtlijnen voor het gutsen met een handtoorts 82
De uitgangsstroom (A) van de plasmastroombron wijzigen 82
De hoek van de toorts ten opzichte van het werkstuk wijzigen 82
De draaiing van de toorts wijzigen 83
Afstand tussen toorts en werkstuk/boogvlakte wijzigen 83
Snelheid van de toorts wijzigen 84

6 Oplossen van veelvoorkomende problemen 85

Begin hier: controlelijst voor probleemoplossing 86
Veelvoorkomende problemen en oplossingen 89
Koude herstarts en snelle herstarts 90
Uitvoeren van een koude herstart 90
Uitvoeren van een snelle herstart 90
Controleren van de gasdruk 91
Controleren van de gaskwaliteit 92
Veelvoorkomende problemen met snijden en gutsen 93
Problemen met snijden 93
Problemen met gutsen 94
Foutpictogrammen en foutcodes 96
Foutpictogrammen 96
Foutcodes 97
Fouttoestanden verhelpen 98
Operationele fouten 98
Fouten in interne componenten (1-*nn-n*, 2-*nn-n*, 3-*nn-n*) 109
Uitvoeren van een gastest 109
Gastestmodus openen 109
Terwijl de gastestmodus actief is 110
Gastestmodus verlaten 111
Problemen oplossen met TSO-foutcodes (toorts vast open) die optreden tijdens nastroming 112
Oplossen van stroomgerelateerde problemen met generatoren 112

7 Uitvoeren van reguliere onderhoudstaken 113

Controleren van de plasmastroombron en de toorts 113
Elk gebruik 115
Bij elke cartridgewissel of wekelijks (wat het vaakst voorkomt) 116
Om de 3 maanden 117
Cartridge-onderhoud 118
Controleren van het luchtfilterglas en het luchtfilterelement 119
Water afvoeren uit het glas (indien nodig) 119
Verwijderen van het luchtfilterglas en het luchtfilterelement 119
Controleren van het luchtfilterglas en de O-ring 120
Controleren van het luchtfilterelement 121
Vervangen van het luchtfilterglas, de O-ring en het luchtfilterelement 121
Installeren van het luchtfilterglas en het luchtfilterelement 122

Inleiding

Hypertherm-apparatuur met het CE-merkteken is gebouwd volgens de norm EN60974-10. De apparatuur moet worden geïnstalleerd en gebruikt volgens onderstaande aanwijzingen met het oog op elektromagnetische compatibiliteit.

De volgens EN60974-10 vereiste beperkingen zijn mogelijk onvoldoende om storing volledig te elimineren wanneer de betreffende apparatuur dichtbij staat of zeer gevoelig is. In zulke gevallen zijn eventueel andere maatregelen nodig om de storing verder te verminderen.

Deze snijapparatuur is ontworpen om uitsluitend in een industriële omgeving te gebruiken.

Installatie en gebruik

Het is de verantwoordelijkheid van de gebruiker om de plasma-apparatuur te installeren en te gebruiken volgens de instructies van de fabrikant.

Bij elektromagnetische storingen is het de verantwoordelijkheid van de gebruiker om de situatie op te lossen met technische hulp van de fabrikant. In sommige gevallen kan deze herstelactie zo eenvoudig zijn als het aarden van het snijcircuit, zie *Aarding van het werkstuk*. In andere gevallen moet eventueel een elektromagnetische afscherming worden gebouwd rond de stroombron, of moeten aanvullende toevoerfilters worden gebruikt. In elk geval moet de elektromagnetische storing zo ver worden verminderd dat deze niet langer problemen oplevert.

Analyse van de omgeving

Alvorens de apparatuur te installeren moet de gebruiker eventuele elektromagnetische problemen in de omgeving beoordelen. Hierbij moet worden gelet op onderstaande factoren:

- **a.** Andere voedingskabels, besturingskabels, signaalkabels en telefoonkabels; boven, onder en naast de snijapparatuur.
- **b.** Radio- en televisiezenders en -ontvangers.
- **c.** Computer en andere regelapparatuur.
- **d.** Veiligheidsvoorzieningen, bijvoorbeeld bescherming van industriële apparatuur.
- **e.** Gezondheid van mensen die in de buurt komen. Denk aan pacemakers en gehoorapparaten.
- **f.** Kalibratie- of meetapparatuur.
- **g.** Bestendigheid van andere apparatuur in de omgeving. De gebruiker moet controleren of andere apparatuur die in de omgeving wordt gebruikt, compatibel is. Hiervoor zijn mogelijk aanvullende beschermende maatregelen nodig.
- **h.** Tijdstip waarop het snijden of andere activiteiten zullen worden uitgevoerd.

Hoe ruim de omgeving moet worden geïnspecteerd hangt af van de aard van het gebouw en andere activiteiten die er plaatsvinden. De te inspecteren omgeving kan buiten de grenzen van het terrein reiken.

Methoden om uitstoot te verminderen

Elektriciteitsnet

Bij het aansluiten van de snijapparatuur op het elektriciteitsnet moeten de aanbevelingen van de fabrikant in acht worden genomen. Bij storing kunnen aanvullende voorzorgsmaatregelen nodig zijn, zoals filtering van het elektriciteitsnet.

Overweeg de stroomkabel van permanent geïnstalleerde snijapparatuur te beschermen in een metalen pijp of iets dergelijks. De bescherming moet over de gehele lengte ononderbroken zijn in elektrisch opzicht. De bescherming moet worden aangesloten aan de stroombron van de snijapparatuur, zodat goed elektrisch contact behouden blijft tussen de pijp en de stroombronbehuizing.

Onderhoud van snijapparatuur

De snijapparatuur moet regelmatig worden onderhouden volgens de aanbevelingen van de fabrikant. Alle toegangen, servicedeuren en kleppen moeten gesloten en op een juiste manier vastgezet zijn als de snijapparatuur in werking is. De snijapparatuur mag op geen enkele manier worden veranderd, met uitzondering van veranderingen en instellingen die zijn beschreven in de aanwijzingen van de fabrikant. Bijvoorbeeld: de vonkbrug van het aansteken van de boog en stabiliseringsapparaten moet worden ingesteld en onderhouden volgens de aanbevelingen van de fabrikant.

Snijkabels

De snijkabels moeten zo kort mogelijk worden gehouden en dicht bij elkaar worden geplaatst, over de vloer of dicht erlangs.

Equipotentiële verbinding

Het verdient overweging om alle metalen componenten in de snij-installatie en in de buurt daarvan te verbinden.

Wanneer metalen componenten worden verbonden met het werkstuk, wordt het risico groter dat de operator een schok krijgt wanneer hij deze metalen componenten en de elektrode (nozzle voor laserkoppen) tegelijk aanraakt.

De operator moet voldoende geïsoleerd zijn van alle zodanig verbonden metalen componenten.

Aarding van het werkstuk

Wanneer het werkstuk niet voor elektrische veiligheid is verbonden met de aarde, of vanwege de grootte en plaats, (bijvoorbeeld scheepsromp of staal van gebouwen) niet is verbonden met aarde, vermindert een verbinding werkstuk-aarde in sommige gevallen de uitstoot. Neem maatregelen om te voorkomen dat de aarding van het werkstuk het risico op letsel voor de gebruikers, of schade aan andere elektrische apparatuur vergroot. Waar noodzakelijk moet werkstuk direct worden verbonden met de aarde. In sommige landen waar directe verbinding niet toegestaan is, moet de verbinding tot stand worden gebracht met geschikte capaciteiten die voldoen aan de nationale voorschriften.

Opmerking: om veiligheidsredenen kan het snijcircuit al dan niet geaard zijn. Aardingsvoorzieningen mogen alleen worden gewijzigd door personen die bevoegd zijn om te analyseren of de verandering het letselrisico zal vergroten, omdat ze bijvoorbeeld leiden tot evenwijdige snijstroom-retourtrajecten die schade kunnen veroorzaken aan de aardingscircuits van andere apparatuur. Verdere richtlijnen worden gegeven in IEC 60974-9, Uitrusting voor booglassen, Deel 9: Installatie en gebruik.

Afscherming en ommanteling

Door selectieve afscherming en ommanteling van andere kabels en apparatuur in de omgeving kunt u misschien storingsproblemen verhelpen. Voor speciale snijtoepassingen kunt u overwegen de hele plasma-snijinstallatie af te schermen.

Opgelet

Originele Hypertherm-onderdelen zijn de door de fabriek aanbevolen reserveonderdelen voor uw Hypertherm-systeem. Eventuele schade of letsel door gebruik van andere onderdelen dan authentieke Hypertherm-onderdelen wordt mogelijk niet gedekt door de Hypertherm-garantie, en wordt aangemerkt als misbruik van het Hypertherm-product.

Het is uw verantwoordelijkheid om het product veilig te gebruiken. Hypertherm kan het veilig gebruik van het product in uw omgeving niet waarborgen en kan hierop geen garantie geven.

Algemeen

Hypertherm, Inc. garandeert dat zijn Producten vrij zijn van materiaal- en productiefouten voor de specifieke tijdsperioden die hierin worden uiteengezet en als volgt: indien Hypertherm op de hoogte wordt gebracht van een gebrek: (i) met betrekking tot de plasmastroombron binnen een periode van twee (2) jaar vanaf de datum van levering aan u, met uitzondering van Powermax-stroombronnen, waarvoor een periode van drie (3) jaar vanaf de datum van levering aan u geldt; (ii) met betrekking tot de toorts en slangen binnen een periode van één (1) jaar vanaf de datum van levering aan u, met uitzondering van de korte HPRXD-toorts met geïntegreerde slang, waarvoor een periode van zes (6) maanden vanaf de datum van levering aan u geldt; en met betrekking tot de toortsliftereenheden binnen één (1) jaar vanaf de datum van levering aan u, en met betrekking tot de Automation-producten binnen één (1) jaar vanaf de datum van levering aan u, met uitzondering van de EDGE Connect CNC, EDGE Connect T CNC, EDGE Connect TC CNC, EDGE Pro CNC, EDGE Pro Ti CNC, MicroEDGE Pro CNC en ArcGlide THC, waarvoor een periode van twee (2) jaar geldt vanaf de datum van levering aan u, en (iii) met betrekking tot HyIntensity laserglasvezelcomponenten binnen twee (2) jaar vanaf de datum van levering aan u, met uitzondering van laserkoppen en lasertransmissiekabels, waarvoor een periode van één (1) jaar geldt vanaf de datum van levering aan u.

Alle motoren, motoraccessoires, wisselstroomdynamo's en accessoires voor wisselstroomdynamo's van derden worden gedekt door de garanties van de betreffende fabrikanten en niet door deze garantie.

De garantie geldt niet voor Powermax-stroombronnen die zijn gebruikt met fase-omvormers. Bovendien geeft Hypertherm geen garantie op systemen die zijn beschadigd als gevolg van slechte stroomkwaliteit, van fase-omvormers of binnenkomende netstroom. Deze garantie geldt ook niet voor producten die onjuist zijn geïnstalleerd of voor producten die zijn veranderd of anderszins beschadigd.

Hypertherm biedt reparatie, vervanging of aanpassing van het Product als enig en exclusief rechtsmiddel, uitsluitend wanneer de hier geformuleerde garantie van toepassing is en wordt aangesproken. Hypertherm zal, uitsluitend naar haar eigen keuze, alle gebrekkige producten die onder deze garantie vallen, kosteloos repareren, vervangen of aanpassen. Na voorafgaande autorisatie door Hypertherm (die niet op onredelijke gronden zal worden onthouden) kunt u deze producten hiertoe in een geschikte verpakking terugsturen naar het bedrijfsadres van Hypertherm in Hanover, New Hampshire, of naar een erkende Hypertherm-reparatiefaciliteit, waarbij alle kosten, verzekering en vracht door de klant vooruit worden betaald. Hypertherm is niet aansprakelijk voor reparaties, vervanging of aanpassing van Producten die onder deze garantie vallen, behalve wanneer deze worden uitgevoerd volgens deze bepaling en met voorafgaande schriftelijke toestemming van Hypertherm.

Bovenstaande garantie is exclusief en komt in plaats van alle andere garanties – uitdrukkelijk, stilzwijgend, wettelijk of anderszins – betreffende de Producten of de resultaten die hieruit kunnen worden verkregen, en alle stilzwijgende garanties of condities van kwaliteit, verkoopbaarheid of geschiktheid voor een bepaald doel of tegen inbreuk. Het bovenstaande vormt het enige en exclusieve rechtsmiddel voor elke eventuele schending van de garantie door Hypertherm.

Distributeurs/OEM's bieden mogelijk andere of aanvullende garanties, maar distributeurs/OEM's zijn niet bevoegd aanvullende garantiebescherming te geven met een strekking die bindend lijkt voor Hypertherm.

Patentvrijwaring

Behalve uitsluitend in gevallen van producten die niet door Hypertherm zijn gefabriceerd of die zijn gefabriceerd door een ander dan Hypertherm niet in strikte naleving van Hypertherms specificaties en in gevallen van ontwerpen, processen, formules of combinaties die niet zijn ontwikkeld of bedoeld om te worden ontwikkeld door Hypertherm, heeft Hypertherm het recht om voor haar eigen rekening verweer te voeren of te schikken in elke procedure die tegen u wordt ingesteld waarin wordt gesteld dat het gebruik van het Hypertherm product, alleen en niet in combinatie met enig ander product dat niet door Hypertherm wordt geleverd, inbreuk maakt op patenten van derden. U dient Hypertherm direct op de hoogte te stellen als u verneemt van een actie of dreigende actie in verband met een dergelijke vermeende inbreuk (en in geen geval langer dan veertien (14) dagen nadat u daarvan hebt vernomen) en voorwaarde voor de verplichting van Hypertherm om zich te verweren is de uitsluitende zeggenschap van Hypertherm en de medewerking en hulp van de gevrijwaarde partij bij het verweer van de claim.

Beperking van aansprakelijkheid

In geen geval zal Hypertherm aansprakelijk zijn tegenover een persoon of entiteit voor incidentele schade, gevolgschade, indirecte schade, punitieve of morele schade (waaronder gederfde winst) ongeacht of deze aansprakelijkheid gebaseerd is op contractbreuk, onrechtmatige daad, strikte aansprakelijkheid, schending van garantie, het falen in essentiële doelen of anderszins, zelfs als Hypertherm van de mogelijkheid van dergelijke schade op de hoogte is gebracht. Hypertherm aanvaardt geen aansprakelijkheid voor enige verliezen van de distributeur op basis van stilstandstijd, verloren productie of gederfde winst. Het is de bedoeling van de distributeur en Hypertherm dat deze bepaling door een rechtbank wordt opgevat als zijnde de meest algemene beperking van aansprakelijkheid consistent met de geldende wet.

Nationale en plaatselijke wet- en regelgeving

Nationale en plaatselijke wet- en regelgeving voor water-, gas- en afvoervoorzieningen en elektrische installaties wegen zwaarder dan de instructies opgenomen in deze handleiding. In geen geval aanvaardt Hypertherm aansprakelijkheid voor persoonlijk letsel of schade aan eigendommen als deze wordt veroorzaakt door overtreding van wet- of regelgeving of door slechte werkmethoden.

Aansprakelijkheidslimiet

Hypertherm aanvaardt in geen geval aansprakelijkheid – ongeacht of deze aansprakelijkheid berust op contractbreuk, onrechtmatige daad, strikte aansprakelijkheid, schending van garanties, het falen in essentieel doel of anderszins – voor elke claim, actie, proces of procedure (voor de rechtbank, in arbitrage, regelgevingsprocedure of anderszins) voortvloeiend uit of met betrekking tot het gebruik van de Producten – die in totaal hoger ligt dan het bedrag dat is betaald voor de producten die de aanleiding waren tot de claim.

Verzekering

U bent verplicht te allen tijde verzekerd te zijn en te blijven met een dekking die voldoende en geschikt is om Hypertherm te vrijwaren in het geval van enige actie die ontstaat uit het gebruik van de producten.

Overdracht van rechten

U kunt eventuele resterende rechten die u wellicht hieronder heeft, alleen overdragen in samenhang met de verkoop van al of praktisch al uw activa of aandelen aan een opvolger die verklaart gebonden te zijn aan alle voorwaarden van deze Garantie. U verplicht zich binnen dertig (30) dagen voordat een dergelijke transactie plaatsvindt, Hypertherm schriftelijk op de hoogte te stellen. Hypertherm behoudt zich het recht van goedkeuring voor. Als u Hypertherm niet tijdig op de hoogte hebt gesteld en om goedkeuring hebt gevraagd, zoals hierboven aangegeven, is de onderhavige Garantie nietig, en hebt u geen verder rechtsmiddel tegen Hypertherm, noch onder de garantie, noch anderszins.

Garantiedekking van waterstraalproduct

Product	Onderdelendekking
HyPrecision-pompen	27 maanden vanaf de verzenddatum of 24 maanden vanaf de datum van bewezen installatie of 4.000 uur, welke zich het eerst voordoet
PowerDredge-systeem voor de verwijdering van schuurmiddelen	15 maanden vanaf de verzenddatum of 12 maanden vanaf de datum van bewezen installatie, welke zich het eerst voordoet
EcoSift-systeem voor de recycling van schuurmiddelen	15 maanden vanaf de verzenddatum of 12 maanden vanaf de datum van bewezen installatie, welke zich het eerst voordoet
Apparaten voor de meting van schuurmiddelen	15 maanden vanaf de verzenddatum of 12 maanden vanaf de datum van bewezen installatie, welke zich het eerst voordoet
Pneumatische actuatoren voor aan/uit-kleppen	15 maanden vanaf de verzenddatum of 12 maanden vanaf de datum van bewezen installatie, welke zich het eerst voordoet
Diamanten openingen	600 gebruiksuren met gebruik van een buisfilter en naleving van de waterkwaliteitsvereisten van Hypertherm

Slijtdelen worden niet door deze garantie gedekt. Slijtdelen bestaan uit, maar worden niet beperkt tot, hogedrukwaterafdichtingen, terugslagkleppen, cilinders, uitlaatkleppen, lagedrukafdichtingen, hogedrukbuizen, lage- en hogedrukwaterfilters en zakken voor het verzamelen van abrasief. Alle pompen, pompaccessoires, hoppers, hopperaccessoires, drogerdozen, drogerdoosaccessoires en loodgieteraccessoires van derden worden gedekt door de garanties van de betreffende fabrikanten en niet door deze garantie.

1 Waar vindt u informatie

Deze gebruikershandleiding bevat de volgende informatie voor de Powermax45 SYNC-plasmastroombron en SmartSYNC™-handtoortsen:

- Specificaties, classificaties en installatie- en instellingsinformatie
- Bedieningsinstructies voor de plasmastroombron en toorts
- Instructies voor snijden, doorsteken, gutsen en markeren
- Informatie over onderhoud en probleemoplossing

Raadpleeg de volgende documenten voor verwante informatie:

- *Safety and Compliance Manual (Veiligheids- en nalevingshandleiding)* (80669C)
- *Powermax45/65/85/105 SYNC Cut Charts Guide (Powermax45/65/85/105 SYNC Snijtabellengids)* (810500MU)
- *Powermax45/65/85/105 SYNC Parts Guide (Powermax45/65/85/105 SYNC Onderdelengids)* (810490)
- *Powermax45/65/85/105 SYNC Mechanized Cutting Guide (Powermax45/65/85/105 SYNC Gids voor gemechaniseerd snijden)* (810480)

Technische documentatie is ook beschikbaar op www.hypertherm.com/docs.

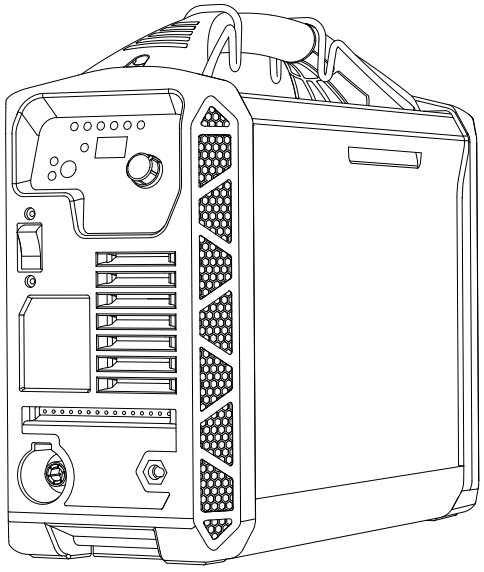
De technische documentatie is up-to-date per de datum van uitgifte. Latere revisies zijn mogelijk. Raadpleeg www.hypertherm.com/docs voor de meest recente revisies van de uitgegeven documenten.

2 Installeren en instellen van de plasmastroombron

De Powermax45 SYNC is een draagbaar 45 A plasmasnijsysteem dat u kunt gebruiken voor vele handmatige en gemechaniseerde snij- en gutstoepassingen. De automatische gas-en spanningsfuncties van het systeem maken configuratie en gebruik eenvoudig, ook als u beperkte ervaring met plasmasnijden hebt.

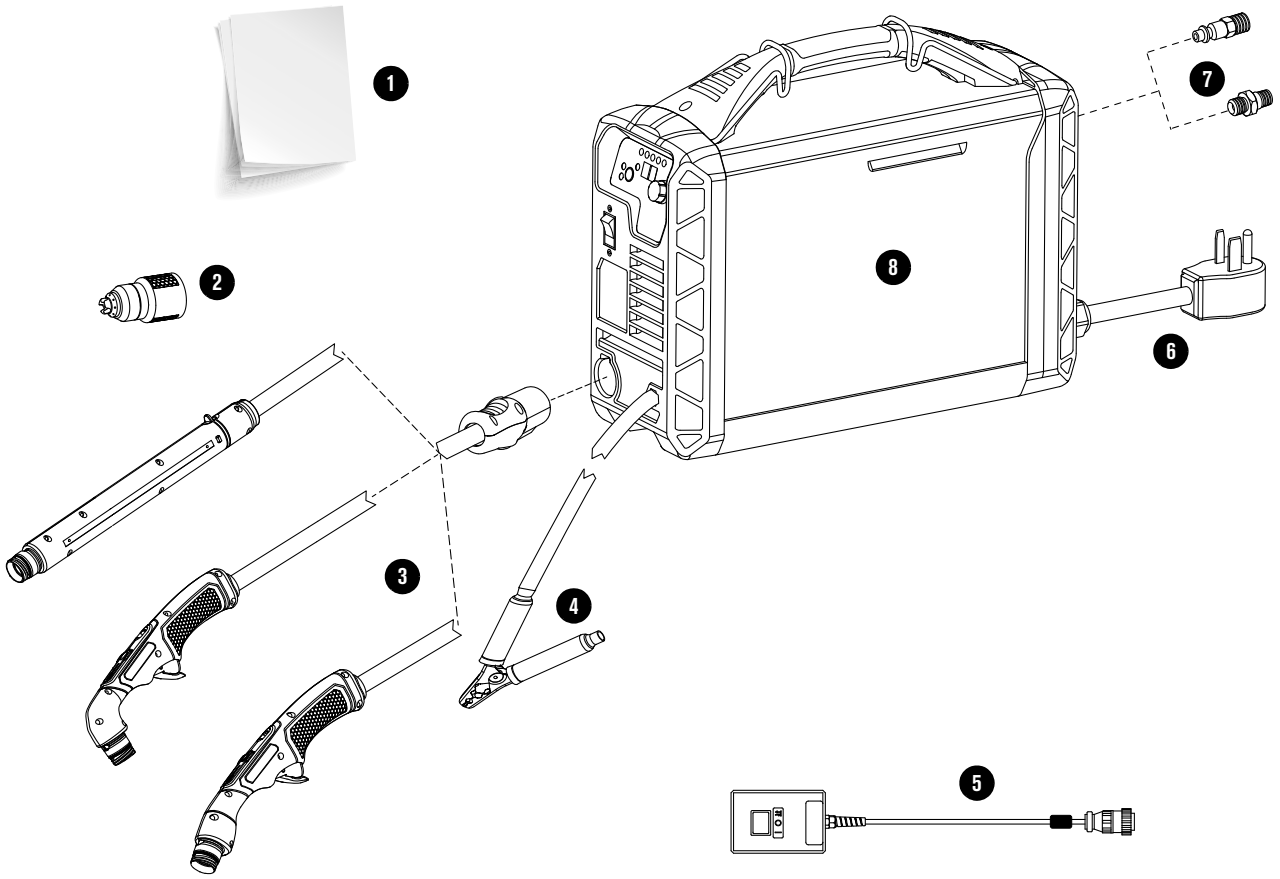
Met de Powermax45 SYNC kunt u:

- Lucht of stikstof gebruiken om elektrisch geleidende metalen te snijden, zoals koolstofstaal, roestvast staal en aluminium.
- F5-gas gebruiken voor het snijden van roestvast staal.
- Een eendelige cartridge gebruiken in plaats van een set slijtdelen.
- De plasmastroom automatisch de bedrijfsmodus, uitgangsstroom (A) en gasdruk laten instellen aan de hand van het type SmartSYNC-toorts en Hypertherm-cartridge die u installeert.



- De levensduur van de cartridge controleren met de Hypertherm Cartridge Reader kit (Hypertherm-cartridgelezerkit) (528083).
- De SmartSYNC-toortsen vergrendelen zonder de plasmastroombron uit te schakelen.
- Wisselen tussen toortsen met behulp van het FastConnect™-systeem (snelkoppeling).

Zorg ervoor dat u alle systeemcomponenten heeft



1 Documentatie

- Product Safety Information and Instructions (Productveiligheidsinformatie en instructies) (811500MU)
- Radio Equipment Directive (Richtlijn radioapparatuur) (810600MU)
- Fault code labels (Foutcodelabels) (811490MU)
- Powermax45 SYNC Getting Started Guide (Powermax45 SYNC-snelgids) (811550MU)

2 SmartSYNC®-cartridge

3 15° of 75° handtoorts met kabel of machinetoorts met kabel

4 Aardklem met aardkabel

5 Startschakelaar op afstand (optioneel, alleen gemechaniseerde configuraties)

6 Stroomkabel*

7 Regiospecifieke gasinlaatfitting (mogelijk niet vooraf geïnstalleerd)

8 Plasmastroombron

* CE/CCC- en 480 V CSA-modellen: stroomkabel zonder stekker

CSA 200 – 240 V modellen: stroomkabel met 50 A, 250 V stekker (NEMA 6-50P)

Wat u moet doen als er componenten ontbreken of beschadigd zijn

- **Claims naar aanleiding van transportschade**
  - Dien een claim in bij de vervoerder als uw systeem tijdens verzending is beschadigd.
  - U vindt het modelnummer en serienummer van het systeem van het typeplaatje op de onderkant van de plasmastroombron. Raadpleeg pagina 21 voor een voorbeeld van een typeplaatje.
  - Zorg voor een kopie van de vrachtbrief van Hypertherm. Neem voor meer assistentie contact op met het dichtstbijzijnde Hypertherm-kantoor dat voorin deze handleiding is vermeld.
- **Claims voor ontbrekende of beschadigde waren**
  - Neem contact op met uw Hypertherm-distributeur of erkende reparateur, of neem contact op met het dichtstbijzijnde Hypertherm-kantoor dat u voorin deze handleiding aantreft.

Classificaties van Hypertherm-plasmastroombronnen

Nominale nullastspanning (U_0)	200 – 240 V, CSA/CE/CCC 400 V, CE/CCC 480 V, CSA	275 VDC 265 VDC 275 VDC
Uitgangskarakteristiek*	Dalend	
Nominale uitgangsstroom (I_2)	20 A – 45 A	
Nominale uitgangsspanning (U_2)	155 VDC	
Inschakelduur bij 40°C (104°F)**	50% bij 45 A (I_2) / 155 VDC (U_2) 60% bij 41 A (I_2) / 155 VDC (U_2) 100% bij 32 A (I_2) / 155 VDC (U_2)	
Bedrijfstemperatuur	–10°C – 40°C (14°F – 104°F)	
Opslagtemperatuur	–25°C – 55°C (–13°F – 131°F)	
Vermogensfactor	200 – 240 V, 1-fasig, CSA/CE/CCC 400 V, 3-fasig, CE/CCC 480 V, 3-fasig, CSA	0,99 0,94 0,93
Stroomverbruik in ruststand (CE-systemen)	230 V 400 V	17 W 23 W
Efficiëntie van de stroombron bij nominaal maximaal uitgangsvermogen (CE-systemen)	230 V 400 V	90,3% 89,9%
R_{sce} – kortsluitingsfactor (alleen CE-systemen)	U_1 – VAC rms, 3-fasig 400 V, CE	R_{sce} 73
EMC-emissieclassificatie CISPR 11 (alleen CE-modellen)***	Klasse A	

Ingangsspanning (U1) / ingangsstroom (I1) bij nominale uitvoer (U2 MAX I2 MAX) (Zie Spanningsconfiguraties op pagina 31.)	CSA (50/60 Hz) 1-fasig: ▪ 200 V: 40 A ▪ 208 V: 37,5 A ▪ 240 V: 33 A 3-fasig ▪ 480 V: 10 A		CE/CCC (50/60 Hz) 1-fasig†,†† ▪ 220 V: 37 A ▪ 230 V: 34,3 A 3-fasig†,††† ▪ 380 V: 13 A ▪ 400 V: 12 A
Gastype	Lucht	Stikstof (N_2)	F5‡
Gaskwaliteit	Schoon, droog, olievrij conform ISO 8573-1 klasse 1.2.2	99,95% zuiver Schoon, droog, olievrij	99,98% zuiver (F5 = 95% stikstof [N_2], 5% waterstof [H])
Aanbevolen stromingssnelheid/stromingsdruk gasinlaat	Snijden		188,8 l/min. (400 scfh) bij 5,9 bar (85 psi)
	Gutsen met maximale verwijdering		165,2 l/min. (350 scfh) bij minimaal 4,1 bar (60 psi)

* Gedefinieerd als een grafiek van uitgangsspanning ten opzichte van uitgangsstroomsterkte.

** Raadpleeg het typeplaatje aan de onderkant van de plasmastroombron voor meer informatie over de inschakelduur en voor IEC-classificaties.

*** OPMERKING: deze apparatuur van klasse A is niet bedoeld voor gebruik in woonomgevingen waar de elektriciteit wordt geleverd door het openbare laagspanningsnet. Het is niet altijd eenvoudig om op die locaties te zorgen voor elektromagnetische compatibiliteit, vanwege zowel geleide als uitgestraalde storingen.

† Dit product voldoet aan de technische vereisten van IEC 61000-3-3 en is niet onderhevig aan voorwaardelijke verbinding.

†† De apparatuur voldoet aan IEC 61000-3-12.

††† De apparatuur voldoet aan IEC 61000-3-12, op voorwaarde dat de kortsluitingsspanning S_{sc} groter is dan of gelijk is aan 1.003 kVA bij het interfacepunt tussen de gebruikersstroombron en het elektriciteitsnet. De installateur of gebruiker van de apparatuur moet indien nodig overleggen met de netwerkbeheerder om ervoor te zorgen dat de apparatuur alleen wordt aangesloten op een stroombron met een kortsluitvermogen (Ssc) groter dan of gelijk aan 1.003 kVA.

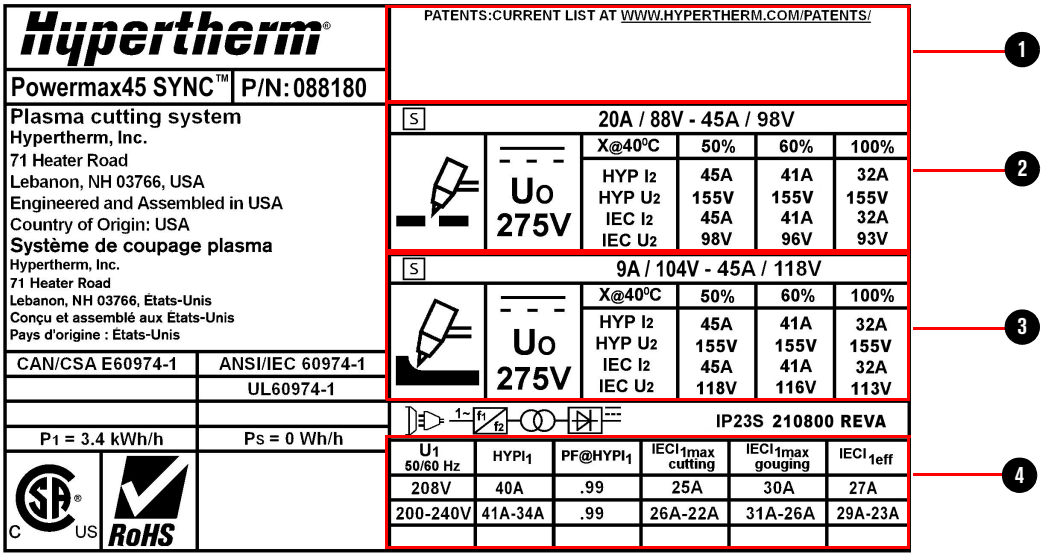
‡ F5 wordt alleen aanbevolen voor het snijden van roestvast staal.

Locatie van de systeemspecificaties op het typeplaatje

Het typeplaatje aan de onderkant van de plasmastroombron bevat 2 sets classificaties:

- De **HYP**-classificaties zijn Hypertherm-classificaties van plasmastroombronnen. Ze tonen de mogelijkheden van het systeem met betrekking tot interne testen van Hypertherm.
- De **IEC**-classificaties zijn de minimale classificaties die het systeem moet behalen om te voldoen aan de vereisten van IEC-norm 60974-1.

CSA- en CE/CCC-typeplaatjes verschillen enigszins. Dit voorbeeld is een CSA-typeplaatje.



1 Serienummer, streepjescode en aanmaakdatum

2 Classificaties voor plasmasnijden

3 Classificaties voor plasmagutsen

4 Classificaties plasmastroombron

HYP = interne classificatie van Hypertherm

IEC = classificatie van de Internationale Elektrotechnische Commissie

I_1 = ingangsstroom (A)

I_2 = conventionele lasstroom (A)

PF = vermogensfactor

U0 = nominale nullastspanning (V)

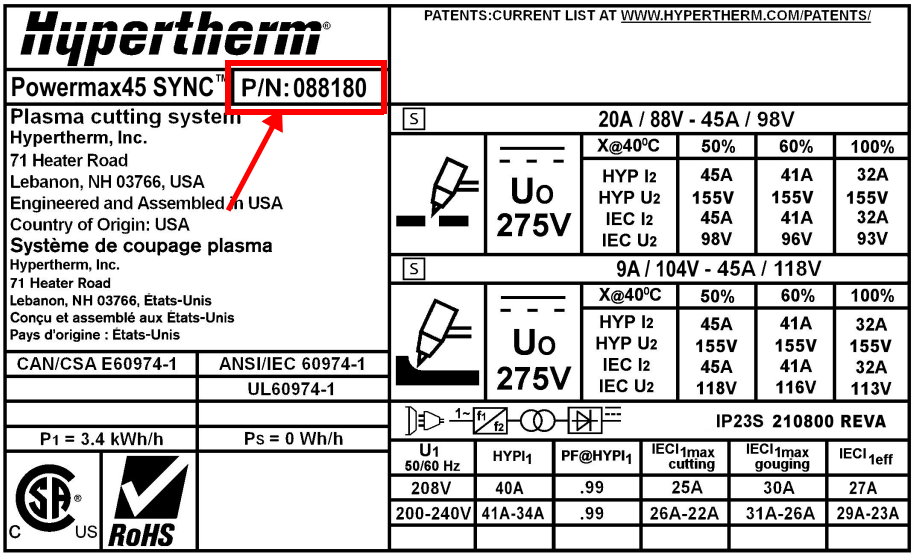
U1 = ingangsspanning (V)

U2 = conventionele lasspanning (V)

X = inschakelduur (%)

Waar vind ik het onderdeelnummer voor mijn systeem?

Het onderdeelnummer voor uw plasmastroombron staat bovenaan het typeplaatje.



Essentiële grondstoffen

Essentiële grondstof	Componenten die meer dan 1 gram bevatten
Antimoon	Toortsslangen
Bauxiet	Koelplaten, metalen afdekkingen
Boraat	Alle printplaten
Magnesium	Koelplaten, metalen afdekkingen
Siliconen metaal	Koelplaten, metalen afdekkingen
Strontium	Ventilators

Symbolen en markeringen

Op of naast het typeplaatje van uw product vindt u mogelijk een of meer van onderstaande merktekens. Wegens verschillen en tegenstrijdigheden in nationale voorschriften zijn niet alle merktekens van toepassing op elke versie van een product.



S-merkteken

Het S-merkteken duidt aan dat de stroombron en toorts geschikt zijn voor werkzaamheden in omgevingen met een verhoogd risico op elektrische schokken volgens IEC 60974-1.



CSA-merkteken

Producten met een CSA-merkteken voldoen aan de voorschriften voor productveiligheid van de Verenigde Staten en Canada. De producten werden beoordeeld, getest en gecertificeerd door CSA-International. Op het product vindt u mogelijk ook een merkteken van een van de andere Nationally Recognized Testing Laboratories (NRTL – nationaal erkende testlaboratoria), geaccrediteerd in zowel de Verenigde Staten als Canada, zoals UL of TÜV.



CE-merkteken

Het CE-merkteken betekent dat de producent verklaart dat is voldaan aan alle toepasselijke Europese richtlijnen en normen. Alleen de productversies met een CE-merkteken op of naast het typeplaatje voldoen aan de Europese richtlijnen. Toepasselijke richtlijnen zijn onder andere de Europese laagspanningsrichtlijn, de Europese richtlijn voor elektromagnetische compatibiliteit (EMC), de richtlijn betreffende radioapparatuur (RED) en de richtlijn voor beperking van gevaarlijke stoffen (RoHS). Zie de Europese CE-conformiteitsverklaring voor details.



Merkteken van de Euraziatische douane-unie (CU)

CE-versies van producten met een EAC-merkteken van conformiteit voldoen aan de vereisten voor productveiligheid en EMC voor export naar Rusland, Belarus en Kazachstan.



GOST-TR-merkteken

CE-versies van producten met een GOST-TR-merkteken van conformiteit voldoen aan de vereisten voor productveiligheid en EMC voor export naar de Russische Federatie.



RCM-merkteken

CE-versies van producten met een RCM-markering voldoen aan de EMC- en veiligheidsvoorschriften die vereist zijn voor verkoop in Australië en Nieuw-Zeeland.



CCC-merkteken

Het China Compulsory Certification-merkteken (CCC) duidt aan dat het product werd getest en blijkt te voldoen aan de voorschriften voor productveiligheid zoals vereist voor verkoop in China.



UkrSEPRO-merkteken

CE-versies van producten met een UkrSEPRO-merkteken van conformiteit voldoen aan de vereisten voor productveiligheid en EMC voor export naar Oekraïne.



Servisch AAA-merkteken

CE-versies van producten met een Servisch AAA-merkteken voldoen aan de vereisten voor productveiligheid en EMC voor export naar Servië.



RoHS-keurmerk

Het RoHS-merkteken geeft aan dat het product voldoet aan de eisen van de Europese richtlijn voor beperking van gevaarlijke stoffen (RoHS).



Conformiteitsbeoordelingsmarkering Verenigd Koninkrijk

CE-versies van producten met een UKCA-markering voldoen aan de vereisten voor productveiligheid, EMC, RF en RoHS voor export naar het Verenigd Koninkrijk.

Symbolen van de Internationale Elektrotechnische Commissie (IEC)

De volgende symbolen zijn mogelijk aangebracht op het typeplaatje, bedieningslabels, schakelaars en leds.



Gelijkstroom (DC)



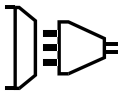
Wisselstroom (AC)



Snijden met plasmatoorts



Gutsen



Wisselstroomingang (AC)



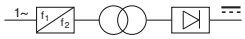
De aansluiting voor de externe beveiligingsgeleider (aarde)

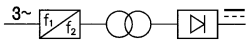
I

Stroombron is uit (ON)

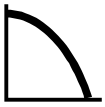
O

Stroombron is uit (OFF)





Een invertergebaseerde stroombron, 1- of 3-fasig



Volt-/ampèrekromme, “dalende” karakteristiek

Akoestische geluidsniveaus

Dit plasmasysteem kan hogere akoestische geluidsniveaus bereiken dan is toegestaan door nationale en regionale voorschriften. Draag tijdens snij- of gutswerkzaamheden altijd afdoende oorbescherming. Metingen van akoestische ruis houden altijd verband met de specifieke omgeving waarin het systeem wordt gebruikt. Raadpleeg *Noise can damage hearing (Lawaai kan het gehoor beschadigen)* in de *Safety and Compliance Manual (Veiligheids- en nalevingshandleiding)* (80669C).

Bovendien kunt u een *Acoustical Noise Data Sheet (Gegevensblad akoestische ruis)* voor uw systeem vinden op www.hypertherm.com/docs. Voer in het zoekvak **data sheet** (informatieblad) in.

Specificaties voor radiofrequentie-identificatie (RFID)

Het Hypertherm RFID near-field draadloze communicatiesysteem van Hypertherm bevat deze componenten:

- Een passieve RFID-tag in de Hypertherm-cartridge
- Een draadloze radiozendontvanger op de printplaat (PCB) in de SmartSYNC-toorts:
  - Bedrijfsfrequentie: 13,56 MHz
  - Protocol: ISO/IEC 15693
  - Maximaal bereik: 8 mm (0,32 inch)
  - Maximaal zendvermogen: 104 mW

Snijspecificaties

Aanbevolen snijcapaciteit

Snijsnelheid	Materiaaldikte
500 mm/min. (20 inch per minuut [in/min.])*	16 mm (5/8 inch)
250 mm/min. (10 in/min.)*	22 mm (7/8 inch)
125 mm/min. (5 in/min.)* – scheidingscapaciteit	29 mm (1-1/8 inch)

* Snijsnelheden zijn niet noodzakelijk maximale snelheden. Dit zijn de snelheden waarbij de plasmastroombron nominaal die dikte kan snijden.

Doorsteekcapaciteit

Toortstype	Materiaaldikte
Handtoorts	12 mm (1/2 inch)

Maximale snijsnelheid (koolstofstaal)

Maximale snijsnelheden zijn ontleend aan laboratoriumtesten van Hypertherm. Werkelijke snijsnelheden kunnen verschillen afhankelijk van verschillende snijtoepassingen.

Materiaaldikte	Maximale snijsnelheid
6 mm (1/4 inch)	2.286 mm/min. (90 in/min.)
9 mm (3/8 inch)	1.219 mm/min. (48 in/min.)
12 mm (1/2 inch)	762 mm/min. (30 in/min.)
16 mm (5/8 inch)	508 mm/min. (20 in/min.)
19 mm (3/4 inch)	330 mm/min. (13 in/min.)
25 mm (1 inch)	178 mm/min. (7 in/min.)

Gutscapaciteit (koolstofstaal)

Procedure	Uitgangsstroom	Metaalverwijderingssnelheid
Gutsen met maximale verwijdering (26 – 45 A)	45 A	3,4 kg/uur (7,5 lb/uur)

De plasmastroombron in de juiste positie zetten

⚠ WAARSCHUWING



KANS OP ELEKTRISCHE SCHOK

Snij nooit onder water en dompel de toorts nooit onder in water. Elektrische schokken kunnen ernstig letsel veroorzaken.

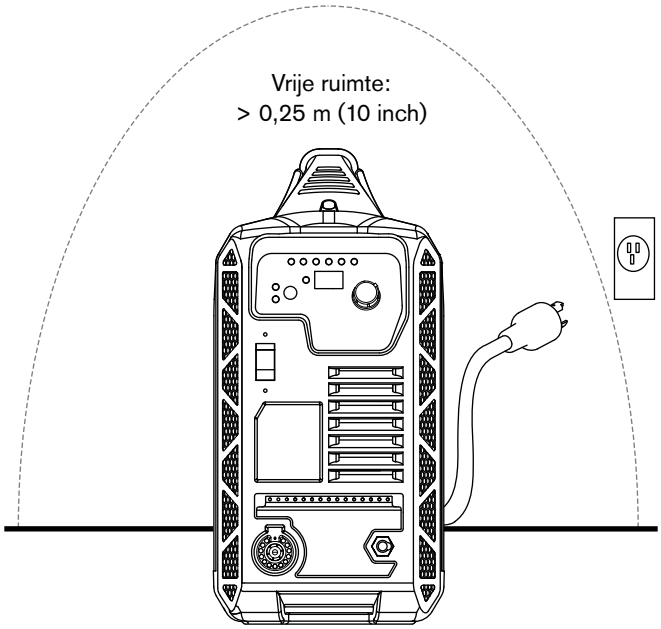
⚠ WAARSCHUWING



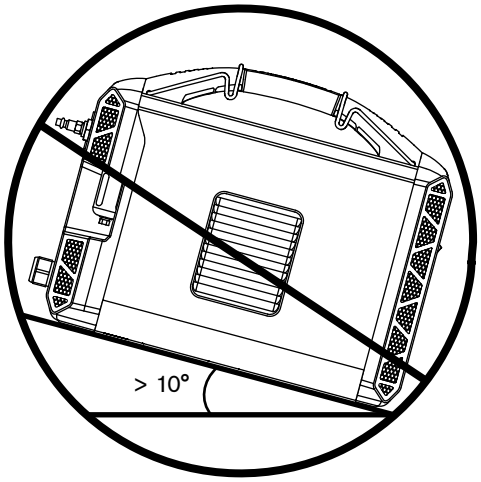
GIFTIGE DAMPEN KUNNEN LETSEL OF DE DOOD VEROORZAKEN

Sommige metalen, waaronder roestvast staal, kunnen bij het snijden giftige dampen afgeven. Zorg ervoor dat uw werkplek voldoende ventilatie heeft, zodat de luchtkwaliteit voldoet aan alle lokale en nationale normen en voorschriften. Raadpleeg de *Safety and Compliance Manual (Veiligheids- en nalevingshandleiding)* (80669C) voor meer informatie.

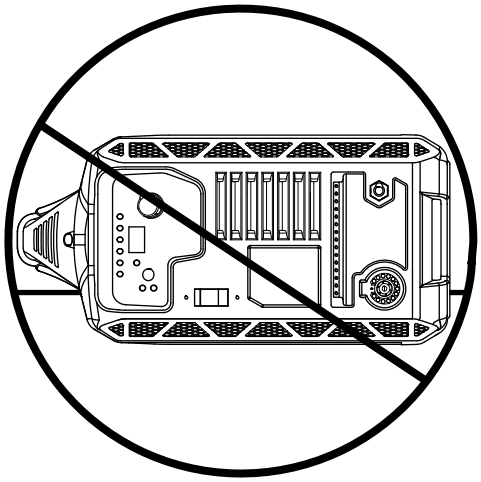
- Gebruik het systeem niet in de regen of sneeuw.
- Plaats de plasmastroombron in de buurt van de hoofdschakelaar of in de buurt van een goedgekeurd stopcontact voor uw installatie.
- Houd ten minste 0,25 m (10 inch) ruimte rondom de plasmastroombron vrij voor voldoende ventilatie.



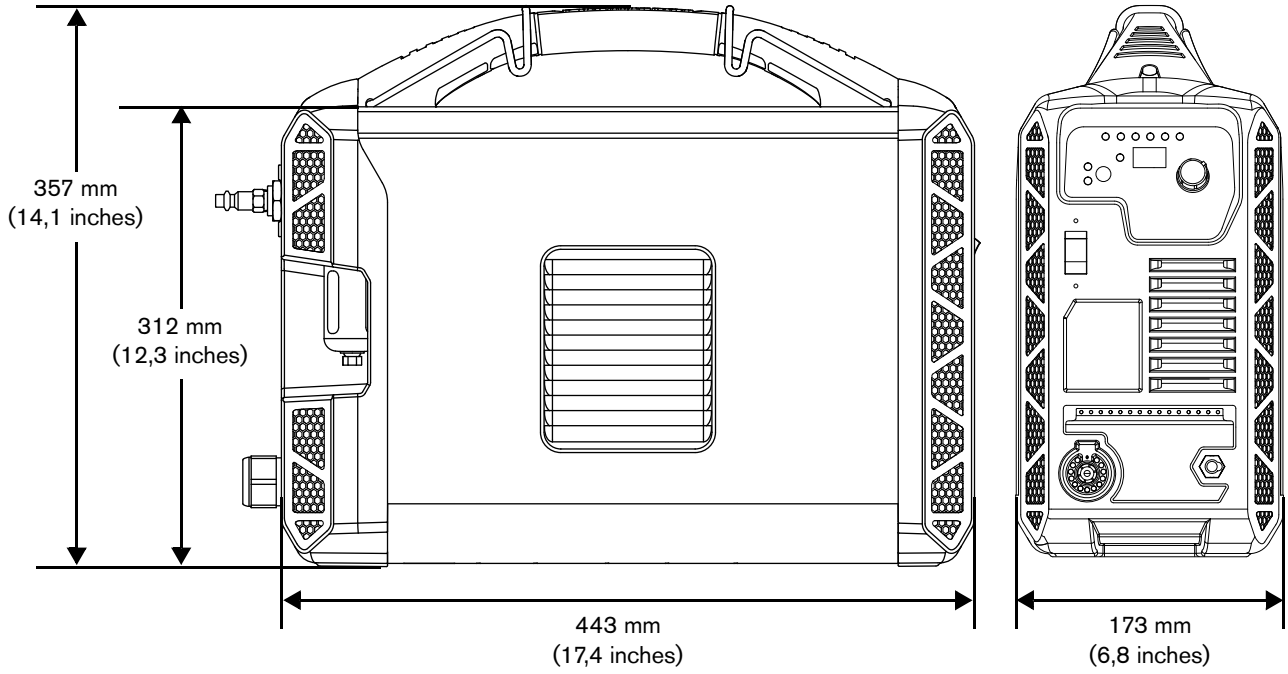
- Plaats de plasmastroombron voor gebruik op een stabiele, vlakke ondergrond.
  De plasmastroombron kan kantelen als deze onder een hoek van meer dan 10° wordt geplaatst.



- Leg de plasmastroombron niet op zijn kant. Dit kan een blokkering van de luchtcirculatie veroorzaken die nodig is om interne componenten koel te houden.



Afmetingen en gewicht van plasmastroombronnen



	Stroombron met stroomkabel	Stroombron (en stroomkabel) met 6,1 m (20 voet) handtoorts en 7,6 m (25 voet) aardkabel
200 – 240 V CSA	12 kg (26 lb)	14 kg (31 lb)
230 V CE/CCC	12 kg (26 lb)	15 kg (32 lb)
400 V CE/CCC	11 kg (25 lb)	14 kg (31 lb)
480 V CSA	11 kg (25 lb)	14 kg (31 lb)

Gewicht van aardkabels

Aardkabel	Gewicht
Aardklem met 7,6 m (25 voet) aardkabel	1,2 kg (2,6 lb)
Aardklem met 15 m (50 voet) aardkabel	2,1 kg (4,7 lb)

Raadpleeg pagina 75 voor het gewicht van handtoortsen. Raadpleeg voor het gewicht van de machinetoorts de *Powermax45/65/85/105 SYNC Mechanized Cutting Guide (Powermax45/65/85/105 SYNC Gids voor gemechaniseerd snijden)* (810480).

Aansluiten op stroom

Gebruik de ingangsstroomclassificaties van Hypertherm voor het bepalen van geleiderformaten voor de voedingsaansluiting en installatie-instructies. De Hypertherm-classificaties zijn aangegeven met **HYP** op het typeplaatje aan de onderkant van de plasmastroombron. Gebruik de hoogste HYP-ingangsstroomwaarde voor installatiedoeleinden. Zie pagina 21 voor een voorbeeld van een typeplaatje.

OPMERKING

Beveilig het circuit met geschikte trage zekeringen en een hoofdschakelaar.

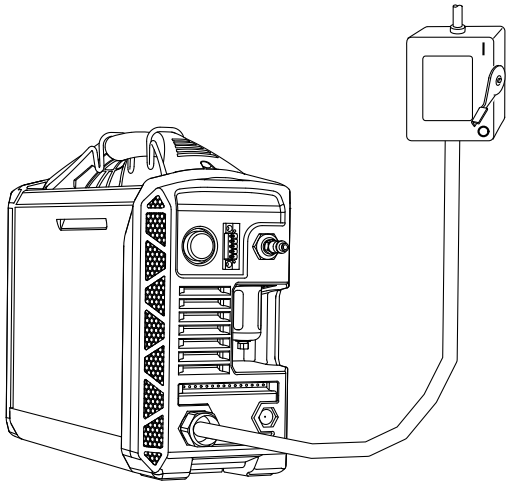
De maximale uitgangsspanning verandert gerelateerd aan de ingangsspanning en de stroomsterkte van het circuit. Omdat de stroomafname tijdens het opstarten verandert, worden vertraagde zekeringen aanbevolen. Vertraagde zekeringen zijn bestand tegen stroomsterkten tot 10 keer de nominale waarde gedurende korte tijd.

OPMERKING

Gebruik geen faseomvormers om 3-fasige voeding te leveren aan uw Powermax-plasmastroombron.

Hypertherm geeft geen garantie op systemen die zijn beschadigd als gevolg van een slechte stroomkwaliteit van faseomvormers of inkomende netstroom.

- Gebruik een hoofdschakelaar voor elke plasmastroombron zodat de operator de ingangsspanning in geval van nood snel kan onderbreken.
- Plaats de schakelaar op een locatie waar de operator gemakkelijk bij kan. Een bevoegd elektricien moet de stroomschakelaar installeren volgens de nationale en plaatselijke voorschriften.
- Het onderbrekingsniveau van de schakelaar moet gelijk zijn aan of groter zijn dan het continue vermogen van de zekeringen.



- De schakelaar moet ook zorgen voor het volgende:
  - In de stand uit (OFF) de elektrische installatie isoleren en alle onder spanning staande geleiders ontkoppelen van de stroombronspanning.
  - Eén stand voor uit (OFF) en één stand voor aan (ON) hebben, duidelijk aangegeven met **O** (uit) en **I** (aan).
  - Zijn voorzien van een externe bedieningshendel die kan worden vergrendeld in de stand uit (OFF).

- ❑ Een elektrisch aangedreven mechanisme hebben dat werkt als een noodstop.
- ❑ Goedgekeurde vertraagde zekeringen geïnstalleerd hebben. Raadpleeg Spanningsconfiguraties on pagina 31 voor aanbevolen zekeringformaten.

Vereisten voor aarding

Om persoonlijke veiligheid en correcte werking te garanderen en om elektromagnetische interferentie (EMI) te verminderen, moet de plasmastroombron correct geaard zijn.



- De plasmastroombron moet via de stroomkabel worden geaard volgens de nationale en plaatselijke elektrische voorschriften.
- Een 1-fasige voorziening moet van het 3-polige type zijn met een groene of groen/gele draad voor aardbeveiliging. Een 1-fasige voorziening moet voldoen aan nationale en plaatselijke voorschrijften. **Gebruik geen 2-polige voorziening.**
- Een 3-fasige voorziening moet van het 4-polige type zijn met een groene of groen/gele draad voor aardbeveiliging. Een 3-fasige voorziening moet voldoen aan nationale en plaatselijke voorschrijften.

Raadpleeg de *Safety and Compliance Manual (Veiligheids- en nalevingshandleiding)* (80669C) voor meer informatie over aarding.

Raadpleeg voor gemechaniseerde snijsystemen *EMI grounding and shielding best practices (Best practices voor EMI-aarding en -bescherming)* in de *Powermax45/65/85/105 SYNC Mechanized Cutting Guide (Powermax45/65/85/105 SYNC Gids voor gemechaniseerd snijden)* (810480).

Nominaal vermogen (snijvermogen) van de plasmastroombron

De uitgang in watt geeft het snijvermogen van een plasmastroombron hoger weer dan de uitgang in ampère. De nominale uitgangen voor de systemen zijn als volgt:

Maximale uitgangsstroomsterkte	45 A
Maximale nominale uitgangsspanning	155 VDC
Snijvermogen	6,9 kW

Om het snijvermogen in watt (W) te berekenen, vermenigvuldigt u de maximale uitgangsstroom in ampère (A) met de maximale nominale uitgangsspanning (VDC). Bijvoorbeeld:

45 A × 155 VDC = 6.975 W (6,9 kW)

Spanningsconfiguraties

De plasmastroombron past zich automatisch aan voor een correcte werking bij de huidige ingangsspanning. U hoeft geen componenten te wijzigen of opnieuw te bedraden. Maar u moet het volgende doen:

- Installeer de Hypertherm-cartridge in de toorts. Zie Stap 4 – Installeren van de cartridge op pagina 48.
- Zorg ervoor dat de uitgangsstroom (A) correct is voor de cartridge die u heeft geïnstalleerd. Draai indien nodig aan de instelknop op het voorpaneel om de uitgangsstroom aan te passen. Zie Handmatig aanpassen van de bedrijfsinstellingen op pagina 57.

Om de plasmastroombron op vol vermogen en bij de nominale werkcyclus te laten werken, moet u uw elektriciteitsvoorziening het juiste formaat geven. In de volgende tabellen ziet u de maximale nominale uitgang voor gebruikelijke invoerspanningen. De uitgangsinstelling die u gebruikt, heeft betrekking op de dikte van het werkstuk en de limiet van het ingangsvermogen naar de plasmastroombron.

Bij bepaalde toepassingen, zoals gutsen, is het uitrekken van de plasmaboog gebruikelijk. Door de aanbevolen zekeringen te gebruiken, kunnen pieken in de ingangsstroom tijdens dit proces worden opgevangen.

CSA/CE/CCC 200 – 240 V (1-fasig)

Ingangsspanning bij 50/60 Hz*	200 – 240 V
Ingangsstroom bij nominaal vermogen (45 A x 155 V = 6,9 kW)	40 A – 33 A
Ingangsstroom tijdens uittrekken van boog	44 A – 36 A
Zekering (vertraagd)	50 A
Spanningstolerantie	+20% tot –15%

CSA 208 V (1-fasig)

Ingangsspanning	208 V
Ingangsstroom bij nominaal vermogen (45 A x 155 V = 6,9 kW)	37 A
Ingangsstroom tijdens uittrekken van boog	43 A
Zekering (vertraagd)	50 A
Spanningstolerantie	+20% tot –15%

CCC 220 V (1-fasig)

Ingangsspanning	220 V
Ingangsstroom bij nominaal vermogen (45 A x 155 V = 6,9 kW)	35 A
Ingangsstroom tijdens uittrekken van boog	39 A
Zekering (vertraagd)	50 A
Spanningstolerantie	+20% tot –15%

CE 230 V (1-fasig)

Ingangsspanning	230 V
Ingangsstroom bij nominaal vermogen (45 A x 155 V = 6,9 kW)	34 A
Ingangsstroom tijdens uittrekken van boog	37 A
Zekering (vertraagd)	48 A
Spanningstolerantie	+20% tot –15%

CCC 380 V (3-fasig)

Ingangsspanning	380 V
Ingangsstroom bij nominaal vermogen (45 A x 145 V = 6,5 kW)	13 A
Ingangsstroom tijdens uittrekken van boog	15 A – 20 A
Zekering (vertraagd)	20 A
Spanningstolerantie	+20% tot –15%

CE 400 V (3-fasig)

Ingangsspanning	400 V
Ingangsstroom bij nominaal vermogen (45 A x 145 V = 6,5 kW)	12 A
Ingangsstroom tijdens uittrekken van boog	15 A – 20 A
Zekering (vertraagd)	20 A
Spanningstolerantie	+20% tot –15%

CSA 480 V (3-fasig)

Ingangsspanning	480 V
Ingangsstroom bij nominaal vermogen (45 A x 145 V = 6,5 kW)	10 A
Ingangsstroom tijdens uittrekken van boog	12 A – 17 A
Zekering (vertraagd)	20 A
Spanningstolerantie	+20% tot –15%

De uitgangsstroom en boogstrekking verlagen bij een lagere nominale voedingsspanning

Als u met de stroombron werkt op een stroomvoorziening met een lagere nominale spanning dan wat in Spanningsconfiguraties on pagina 31 wordt aanbevolen, moet u mogelijk:

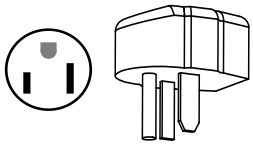
- De snijstroom (in ampère) verlagen. Zie Handmatig aanpassen van de bedrijfsinstellingen op pagina 57.
- De boogvlakte verkleinen. Hoe meer u de plasmaboog uitrekt, des te meer stroom het systeem trekt en des te waarschijnlijker het is dat u het systeem oververhit of dat er kortsluiting in de stroomonderbreker optreedt.

Voorbeeld: als u een 1-fasig systeem gebruikt met een ingangsspanning van 230 V op een onderbreker van 20 A, is de aanbevolen uitgangsstroom 19 A.

Ingangsspanning	230 V
Ingangsstroom bij nominaal vermogen (19 A x 155 V = 2,9 kW)	18 A
Ingangsstroom tijdens uittrekken van boog	19 A
Spanningstolerantie	+20% tot –15%

Voorbereiden van de stroomkabel en de stekker

CSA-systemen

Model	Configuraties	Stroomkabel	Stekker
1-fasig	200 – 240 V	10 AWG 3-polig	50 A, 250 V stekker (NEMA 6-50P) inbegrepen 
3-fasig	480 V	14 AWG 4-polig	Stekker niet bijgesloten*

* Een goedgekeurde stekker moet worden geïnstalleerd door een bevoegd elektricien, conform de geldende nationale en plaatselijke voorschriften.

CE/CCC-systemen

Model	Configuraties	Stroomkabel	Stekker
1-fasig	200 – 240 V	10 AWG 3-polig	Stekker niet bijgesloten*
		6 mm² 3-polig H07RN-F-stijl**	
3-fasig	380 / 400 V	2,5 mm² 4-polig H07RN-F-stijl**	Stekker niet bijgesloten*

* Een goedgekeurde stekker moet worden geïnstalleerd door een bevoegd elektricien, conform de geldende nationale en plaatselijke voorschriften.

** H07RN-F-stijl is een geharmoniseerde, flexibele, met rubber geïsoleerde, zwarte met neopreen omhulde meervoudig geleidende Europese IEC60245-4/EN50525-stroomkabel voor intensief gebruik met **CE** op de kabel gedrukt. De door Hypertherm gebruikte H07RN-F-kabel heeft ook CCC-certificering volgens GB/T 5013.4, met **CCC** op de kabel gedrukt.

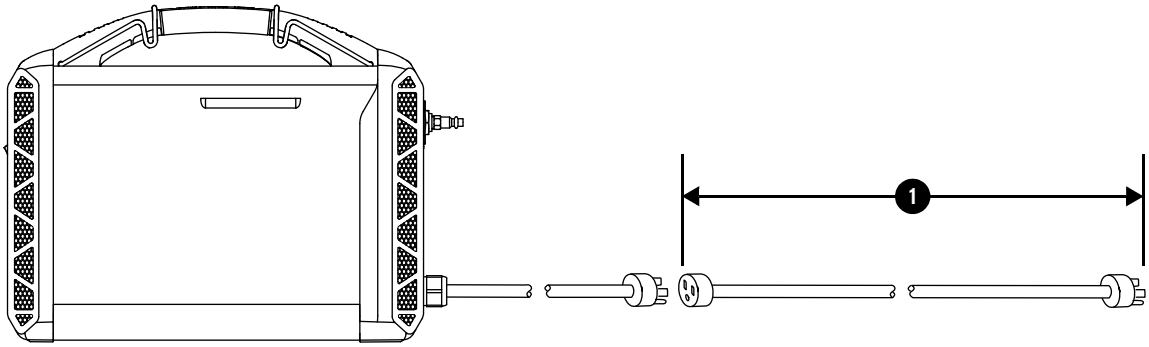
Aanbevelingen voor verlengsnoeren

Gebruik een verlengsnoer dat aan de volgende eisen voldoet:

- Draaddikte is goedgekeurd voor de lengte van de kabel en de spanning van het plasmastroombron
- Voldoet aan nationale en plaatselijke wet- en regelgeving

Door het gebruik van verlengsnoeren kan de plasmastroombron minder ingangsspanning krijgen dan de uitgang van het circuit. Dit kan de snijcapaciteit van uw plasmastroombron beperken.

De volgende tabellen geven de aanbevolen draaddiktes voor verschillende kabellengtes en ingangsspanningen.



Ingangsspanning	Fase	1	
		Lengte van het snoer	Aderdoorsnede
200 – 240 VAC	1	tot 15 m (50 voet)	10 mm² (8 AWG)
		15 – 30 m (50 – 100 voet)	16 mm² (6 AWG)
		30 – 45 m (100 – 150 voet)	25 mm² (4 AWG)
380 – 480 VAC	3	tot 15 m (50 voet)	4 mm² (12 AWG)
		15 – 45 m (50 – 150 voet)	6 mm² (10 AWG)

Gebruik van een generator (indien nodig)

Als u een generator gebruikt, zorg dan voor het volgende:

- Gebruik alleen een generator die voldoet aan Classificaties van Hypertherm-plasmastroombronnen on pagina 19.
- Pas indien nodig de uitgangsstroom (A) aan naar gelang het vermogen, de leeftijd en de toestand van de generator. Raadpleeg Handmatig aanpassen van de bedrijfsinstellingen on pagina 57.

- Een 10 kW generator wordt aanbevolen voor snijden wanneer een volledige boog nodig is, zoals bij veel gutstoepassingen. Deze generatoren laten pieken in de ingangsstroom optreden wanneer u de plasmaboog uitrekt.
- Als er een storing optreedt, zet dan de aan/uit-schakelaar op de plasmastroombron op uit (OFF, **O**). Wacht ongeveer 1 minuut voordat u de aan/uit-schakelaar op aan (ON, **I**) zet.

Generatoren die worden gebruikt met dit systeem moeten voldoen aan de spanningsvereisten in de volgende tabel en in de Classificaties van Hypertherm-plasmastroombronnen on pagina 19.

Nominaal motorvermogen	Uitgangsstroom plasmastroombron	Prestatie (boogvlakte)
10 kW	45 A	Volledig
8 kW	45 A	Beperkt
6 kW	30 A	Volledig

Adapter voor 4-polige, 1-fasige aansluitingen (alleen 1-fasige CSA-modellen)

Voor sommige generatoren is een 4-polige, 1-fasige aansluiting (bijvoorbeeld NEMA 14-50R) noodzakelijk. Gebruik in deze toestand een adapter om de 3-polige stekker van de stroomkabel (NEMA 6-50P) van de plasmastroombron aan te sluiten op de 4-polige aansluiting op de generator. Raadpleeg Voorbereiden van de stroomkabel en de stekker on pagina 35 voor meer informatie.

Aansluiten van de gastoevoer

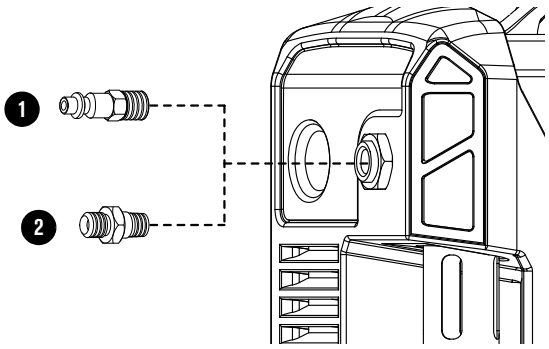
⚠ WAARSCHUWING



EXPLOSIEGEVAAR

Het filterglas in de plasmastroombron kan ontploffen als de gasdruk hoger is dan 9,3 bar (135 psi). Gebruik nooit meer dan de maximale gasdruk van 9,3 bar (135 psi).

1. Zorg ervoor dat de juiste gasinlaatfitting is geïnstalleerd.



   - ❑ CSA-modellen worden geleverd met een industriële verwisselbare snelkoppelingsmof met 1/4 NPT-schroefdraad ❶. Om te installeren, draait u de fitting vast tot 115 kg·cm (100 in·lb). De fitting wordt geleverd met vooraf aangebracht dichtingsproduct.
   - ❑ CE/CCC-modellen worden geleverd met een British Pipe Thread-adapter G-1/4 BSPP met 1/4 NPT-schroefdraad ❷. Om te installeren, draait u de adapter vast tot 104 kg·cm (90 in·lb)

OPMERKING

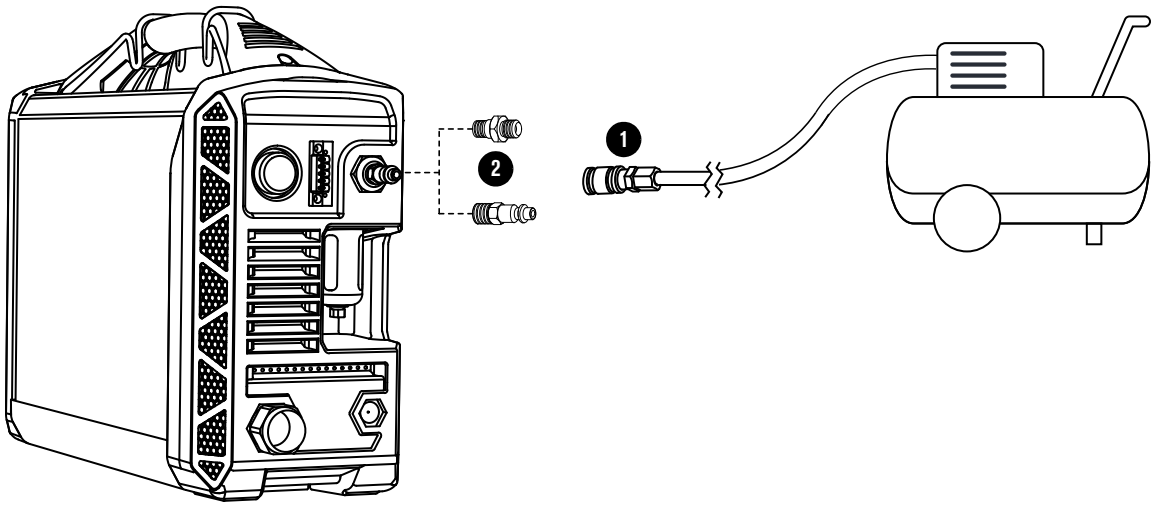
PTFE-TAPE KAN VERSTOPTE KLEPPEN, REGELAARS EN TOORTSEN VEROORZAKEN

Gebruik nooit PTFE-tape bij het tot stand brengen van een verbinding. Gebruik alleen dichtingsproducten in vloeibare vorm of als pasta voor schroefdraden op mannelijke schroefdraden.

2. Zorg voor een inertgasslang met de juiste binnendiameter.
   - ❑ Gebruik voor slangen korter dan 15 m (50 voet) een binnendiameter van 10 mm (3/8 inch) of groter.
   - ❑ Gebruik voor slangen van 15 – 30 m (50 – 100 voet) een binnendiameter van 13 mm (1/2 inch) of groter.

Gebruik geen slangen met een binnendiameter van minder dan 10 mm (3/8 inch). Te kleine slangen kunnen problemen veroorzaken met de snijkwaliteit en snijprestaties.

3. Sluit de gasslang ❶ aan op de gasinlaatfitting ❷. Zie Vereisten voor inlaatgasdruk (met stromend gas) op pagina 40.



Gastoevoerbron

Hypertherm beveelt aan dat luchtcompressoren lucht leveren die voldoet aan de volgende vereisten van *ISO-norm 8573-1:2010 klasse 1.4.2:**

Maximaal aantal deeltjes in 1,0 m^3:	▪ 20.000 van 0,1 – 0,5 micron ▪ 400 van 0,5 – 1,0 micron ▪ 10 van 1,0 – 5,0 micron
Maximale dauwpunt van de waterdampdruk:	3°C (37°F)**
Maximale olieconcentratie:	0,1 mg/m^3 (voor aërosol, vloeistof en damp)

* **Belangrijk:** alle luchtcompressoren die lucht leveren aan het snijsysteem moeten gefilterd zijn om olie te verwijderen.

** Neem contact op met de fabrikant van uw luchtcompressor als u het snijsysteem gebruikt bij temperaturen lager dan 3°C (37°F) of als u niet zeker weet of de luchtcompressor kan voldoen aan de ISO-norm voor luchtkwaliteit.

OPMERKING

VUILE, VETTIGE LUCHT KAN SCHADE AAN HET LUCHTFILTERGLAS VEROORZAKEN

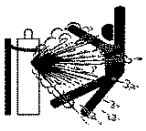
Synthetische smeermiddelen die in sommige luchtcompressoren worden gebruikt, kunnen esters bevatten die de polycarbonaten in het luchtfilterglas beschadigen. Gebruik indien nodig extra gasfiltering.

- Gebruik gas dat ter plaatse wordt gecomprimeerd of uit een cilinder.
  - Gebruik een hogedrukregelaar bij beide soorten gastoevoer. De regelaar moet in staat zijn om gas te leveren aan de luchtinlaat op de plasmastroombron met de gespecificeerde stromingssnelheid en de gespecificeerde druk.
  - **Gebruik uitsluitend schoon, vochtvrij gas.**
  - Olie, water, damp en andere verontreinigingen in de gastoevoer kunnen na verloop van tijd schade aan interne componenten veroorzaken.
  - Oorzaken van een slechte gastoevoerkwaliteit:
    - Verminderde snijkwaliteit en snijsnelheden
    - Verminderd snijdiktevermogen
    - Verkorte levensduur van slijtdelen

    Om deze problemen te corrigeren, moet u gebruikmaken van een optioneel luchtfiltersysteem. Raadpleeg Meer fasfiltering toevoegen on pagina 41.

Hogedrukgascilinders

⚠ WAARSCHUWING



GASCILINDERS KUNNEN ONTPLOFFEN BIJ BESCHADIGING

Gascilinders bevatten gas onder hoge druk. Een beschadigde cilinder kan ontploffen.

Houd u bij hogedrukregelaars aan de richtlijnen van de fabrikant voor veilige installatie, veilig gebruik en veilig onderhoud.

Lees voordat u een plasmastroombron met gecomprimeerd gas gebruikt de veiligheidsinstructies in de *Safety and Compliance Manual (Veiligheids- en nalevingshandleiding)* (80669C). Als u deze veiligheidsinstructies niet opvolgt, kan er persoonlijk letsel of schade aan de apparatuur ontstaan.

⚠ WAARSCHUWING



EXPLOSIEGEVAAR – SNIJDEN MET ONTVLAMBARE OF OXIDERENDE GASSEN

Gebruik geen ontvlambare of oxiderende gassen met Powermax-systemen. Deze gassen kunnen explosieve omstandigheden veroorzaken tijdens plasmasnijden.

Een voorbeeld van een oxiderend gas is zuurstof. Voorbeelden van brandbare gassen zijn acetyleen, propyleen, methaan en zuivere waterstof. Raadpleeg de *Safety and Compliance Manual (Veiligheids- en nalevingshandleiding)* (80669C).

U kunt de volgende gassen gebruiken om te snijden met deze plasmastroombron. Raadpleeg Classificaties van Hypertherm-plasmastroombronnen on pagina 19 voor de vereisten van de gaskwaliteit. **Gebruik GEEN zuurstof om te snijden met Powermax-systemen.**

- Perslucht
- Stikstof
- F5 (alleen roestvast staal)

Als u gascilinders onder hoge druk als gastoevoer gebruikt, zorg dan voor het volgende:

- Raadpleeg de specificaties van de fabrikant voor installatie- en onderhoudsprocedures van hogedrukregelaars.
- Zorg ervoor dat de fles een instelbare hogedrukregelaar heeft met de volgende mogelijkheden:
  - Gasuitlaatdrukken tot 9,3 bar (135 psi). **Gebruik nooit meer dan de maximale gasdruk van 9,3 bar (135 psi).**
  - Gasstroomsnelheid van 210 l/min. (450 scfh)
- Zorg ervoor dat de cilinderkleppen schoon zijn en vrij van olie, vet en andere verontreinigingen. Open elke cilinderklep net lang genoeg om eventueel aanwezig stof eruit te blazen.
- Sluit de toevoerslang goed aan op de cilinder.
- Vereisten voor inlaatgasdruk (met stromend gas)

Maximale inlaatdruk

Overschrijd nooit de maximale gasdruk van 9,3 bar (135 psi).Optimale inlaatdruk

⚠ WAARSCHUWING



EXPLOSIEGEVAAR

Het filterglas in de plasmastroombron kan ontploffen als de gasdruk hoger is dan 9,3 bar (135 psi). Gebruik nooit meer dan de maximale gasdruk van 9,3 bar (135 psi).

Voor de beste systeemprestaties moet de inlaatgasdruk tussen 7,6 en 8,3 bar (110 – 120 psi) blijven terwijl het gas stroomt.

Minimale inlaatdruk en gasstroomsnelheid

De volgende tabel toont de minimale gasstroomsnelheid en de minimale inlaatgasdruk voor de snij-, guts- en markeerprocessen.

Procedure	Minimale gasstroomsnelheid en inlaatdruk
Snijden (20 – 45 A)	212,4 l/min. (450 scfh) bij 5,9 bar (85 psi)
Gutsen (20 – 45 A)	212,4 l/min. (450 scfh) bij 4,8 bar (70 psi)
FineCut®-markering (9 – 19 A)	141,6 l/min. (300 scfh) bij 4,1 bar (60 psi)

U kunt deze drukken aanpassen aan verschillende omstandigheden die specifiek zijn voor uw omgeving.

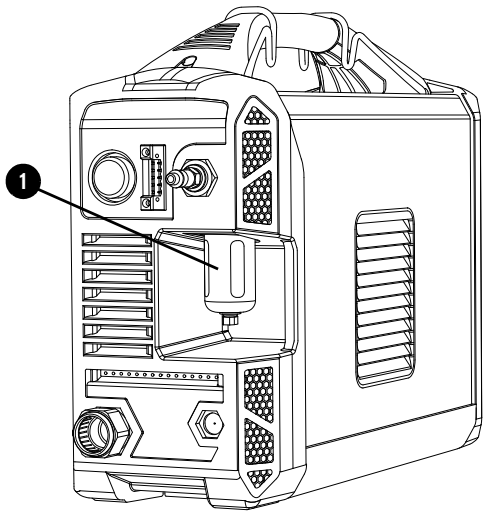
Extra gasfiltratie geïnstalleerd tussen de gastoevoer en de plasmastroombron kan van invloed zijn op de gasdruk en de gasstroom. Praat met de filterfabrikant over de gasdrukvereisten. Hypertherm raadt u aan een inline manometer te installeren bij de gasinlaat aan de achterkant van de plasmastroombron. Gebruik deze meter om de gasdruk bij de plasmastroombron te bewaken, na alle externe filtratie.

Meer fasfiltering toevoegen

Het is uiterst belangrijk om de gasleiding schoon en droog te houden om de volgende redenen:

- Voorkomen dat olie, water, vuil en andere verontreinigingen schade aan interne componenten veroorzaken.
- Een optimale snijkwaliteit en levensduur van slijtdelen.

Vuile, vettige lucht is de oorzaak van veelvoorkomende problemen die zich voordoen in Powermax-systemen. Onder bepaalde omstandigheden kan dit de garantie op de plasmastroombron en op de toorts doen komen te vervallen. Raadpleeg de aanbevelingen voor de gaskwaliteit in de classificatietabellen die beginnen op pagina 19.

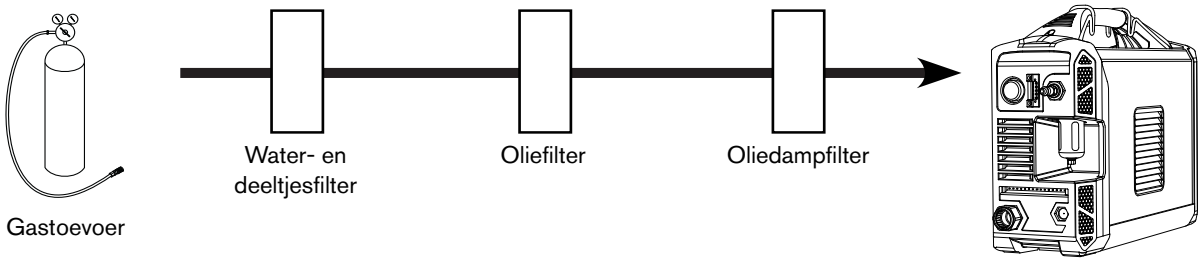


De plasmastroombron bevat een ingebouwd luchtfilter. Controleer regelmatig het filterelement in het luchtfilterglas ❶ en vervang het indien nodig. Raadpleeg Controleren van het luchtfilterglas en het luchtfilterelement on pagina 119.

Het ingebouwde luchtfilter neemt niet de plaats in van voldoende externe filtratie. Installeer een extern filtratiesysteem in de volgende gevallen:

- U werkt in een omgeving die erg warm en vochtig is.
- Door de omstandigheden op de werkplek komen olie, dampen of andere verontreinigingen in de gasleiding terecht.

Een 3-traps coalescentiefiltersysteem wordt aanbevolen. Een 3-traps filtersysteem werkt zoals hieronder weergegeven en verwijdert verontreinigingen uit de gastoevoer.



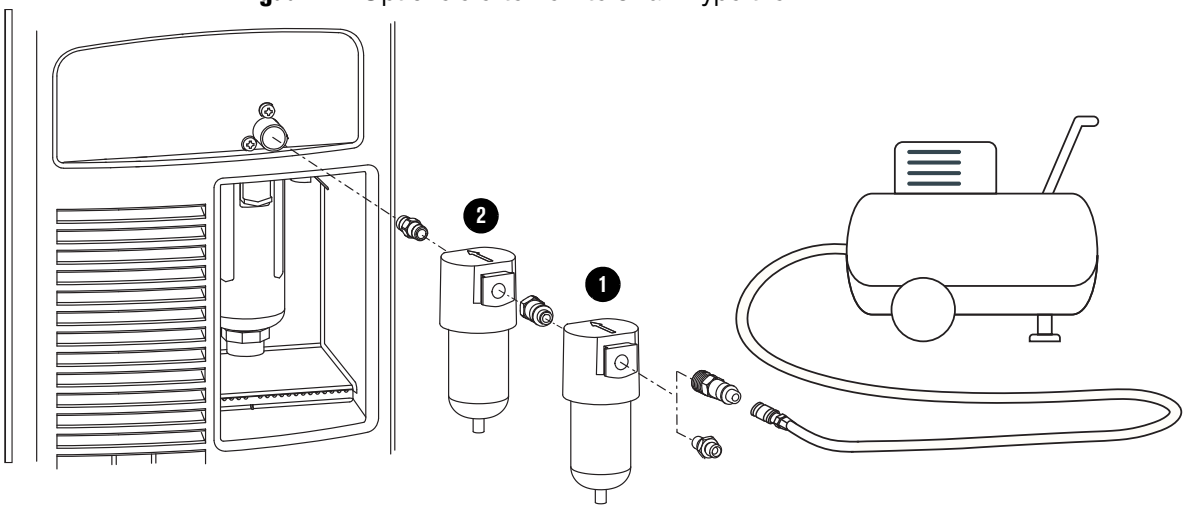
Het filtersysteem moet worden geïnstalleerd tussen de gastoevoer en de plasmastroombron.

Extra gasfiltratie kan een hogere druk van de gastoevoer noodzakelijk maken. Raadpleeg Vereisten voor inlaatgasdruk (met stromend gas) on pagina 40 voor de aanbevolen gasinlaatstroomsnelheid en de aanbevolen gasinlaatdruk. Hypertherm biedt de volgende optionele externe filterkits:

- Kit 128647: het vocht verwijderende Eliminizer-luchtfilter ❶ verwijdert water en vuil uit de gastoevoer. Raadpleeg voor meer informatie het *Optional Air Filter Kit and Element Replacement Procedure Field Service Bulletin (Onderhoudsbulletin voor de optionele luchtfilterset en de procedure voor vervanging van elementen)* (804180).
- Kit 428719: het olie verwijderende luchtfilter ❷ verwijdert olie, olie-aërosolen en vuil uit de gastoevoer. Raadpleeg voor meer informatie het *Optional Oil Removal Air Filter Kit and Element Replacement Field Service Bulletin (Onderhoudsbulletin voor de optionele luchtfilterset en de procedure voor vervanging van elementen*) (809610).

Als u beide externe filters gebruikt, installeer ze dan in de in Figuur 1 aangegeven volgorde om schade aan de gasleiding en apparatuur te voorkomen.

Figuur 1 – Optionele externe filters van Hypertherm



3 Bedienen van het plasmasysteem

Stap 1 – Zorgen dat de plasmastroombron is aangesloten op gas en stroom

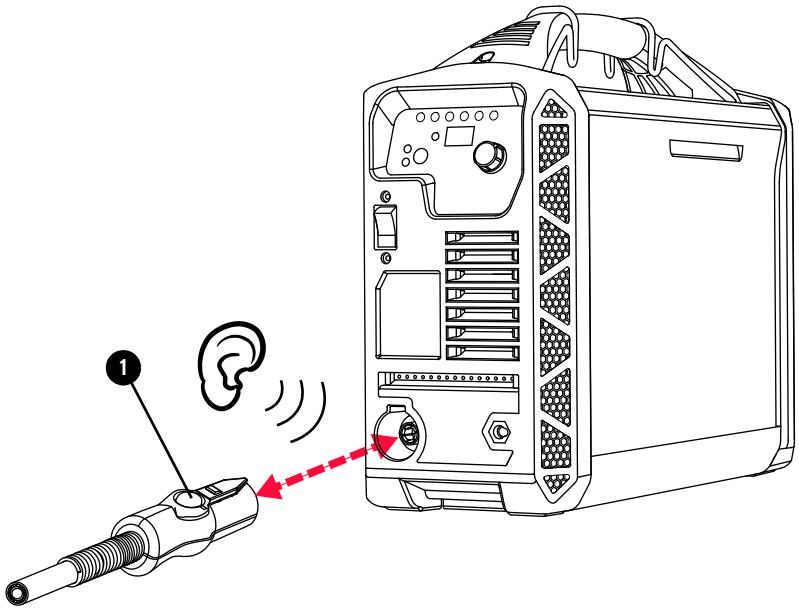
1. Zorg ervoor dat het netsnoer van de plasmastroombron correct is aangesloten op het elektriciteitsnet volgens de nationale en plaatselijke wet- en regelgeving. Raadpleeg Aansluiten op stroom on pagina 30 en Voorbereiden van de stroomkabel en de stekker on pagina 35.

2. Sluit de gastoevoerleiding aan op de fitting aan de achterkant van de plasmastroombron. Raadpleeg pagina 37.

   - Raadpleeg Vereisten voor inlaatgasdruk (met stromend gas) on pagina 40 voor vereisten voor gastoevoer.

Stap 2 – Aansluiten van de toortskabel

- Zet de aan/uit-schakelaar op de plasmastroombron altijd uit (OFF, **O**) voordat u een toorts aansluit of loskoppelt.
- Om een handtoorts of machinetoorts aan te sluiten, duwt u de stekker in de aansluiting op de voorzijde van de plasmastroombron. De stekker geeft een klik wanneer deze volledig is vastgezet.
- Om de toorts los te koppelen drukt u op de rode knop ❶ op de stekker en trekt u de stekker uit de aansluiting.



Stap 3 – sluit de aardkabel en de aardklem aan

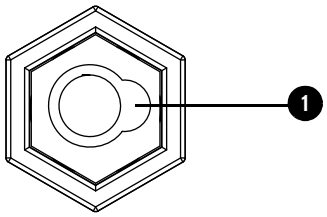
OPMERKING

ONJUISTE AARDKABELS KUNNEN EEN INSTABIELE PLASMABOOG VEROORZAKEN

Aardkabels zijn goedgekeurd voor specifieke stroomsterktes, lengtes en stekkers. Zorg ervoor dat u een aardkabel gebruikt die is goedgekeurd voor uw plasmastroombron. Raadpleeg de *Powermax45/65/85/105 SYNC Parts Guide (Powermax45/65/85/105 SYNC Onderdelengids)* (810490). De stroomsterkte van een aardkabels wordt aangegeven in de buurt van de rubberen hoes van de stekker van de aardkabels.

Aardkabel

1. Steek de stekker van de aardkabels in de aansluiting op de voorzijde van de plasmastroombron. Lijn de sleutel ❶ op de stekker uit met de opening in de aansluiting.
2. Draai de stekker ongeveer een kwartslag met de klok mee totdat de stekker volledig is ingeschakeld en op zijn plaats is vergrendeld.



OPMERKING

LOSSE AARDKABELS KUNNEN OVERVERHIT RAKEN

Elke keer dat u de aardkabel of de plasmastroombron verplaatst, moet u de stekker van de aardkabel controleren om zeker te zijn dat deze volledig en goed is aangesloten op de plasmastroombron.

Aardklem

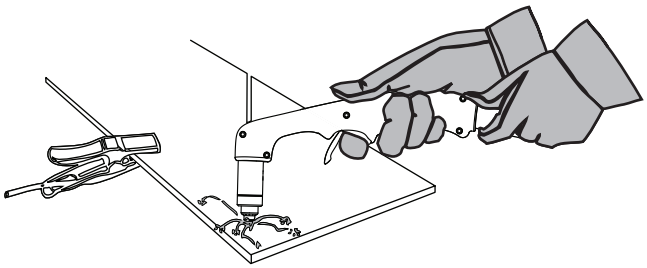
OPMERKING

Bevestig de aardklem niet onder water. Als de plasmastroombron zich onder de aardklem bevindt, kan er via de aardkabels water in de plasmastroombron terechtkomen en ernstige schade veroorzaken.

Bevestig de aardklem niet aan het deel van het werkstuk dat u wegsnijdt.

- **Handmatig snijden:** de aardklemmen moeten aan het werkstuk zijn bevestigd dat u snijdt.
- **Gemechaniseerd snijden:** als u deze plasmastroombron gebruikt met een gemechaniseerd snijsysteem, kunt u de aardklem direct aansluiten op de snijtafel of op het werkstuk dat u aan het snijden bent. Raadpleeg de instructies van de fabrikant van uw apparatuur.

- Zorg ervoor dat de aardklem goed metaal-op-metaal contact maakt met het werkstuk of de snijtafel.
- Verwijder roest, vuil, verf, coatings en ander vuil zodat de aardklem voldoende contact maakt met het werkstuk of de snijtafel.
- Bevestig de aardklem zo dicht mogelijk bij het te snijden gebied.



Stap 4 – Installeren van de cartridge

⚠ WAARSCHUWING



AUTOMATISCH INGESCHAKELDE TOORTSEN - PLASMABOOG KAN LETSEL EN BRANDWONDEN VEROORZAKEN

Ontsteking van de plasmaboog vindt onmiddellijk plaats wanneer u de toortstrekker indrukt. Voordat u de cartridge vervangt, is een van de volgende stappen noodzakelijk. Voer waar mogelijk de eerste stap uit.

- Zet de aan/uit-schakelaar op de plasmastroombron op uit (OFF, **O**).

  OF

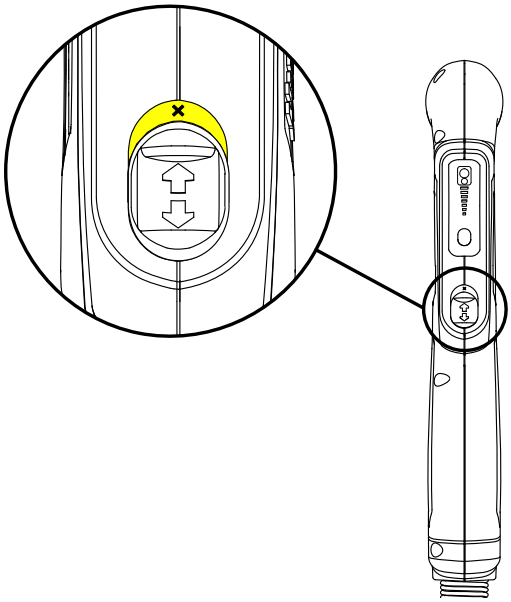
- Zet de toortsvergrendelingsschakelaar in de gele vergrendelingsstand (**X**). Druk de trekker in om ervoor te zorgen dat de toorts geen plasmaboog ontsteekt.

De toorts vergrendelen

SmartSYNC-toortsen zijn voorzien van een schakelaar waarmee u de toorts kunt vergrendelen. Deze toortsvergrendelingsschakelaar voorkomt dat de toorts per ongeluk afgaat, zelfs als de plasmastroombron is ingeschakeld.

Gebruik deze schakelaar om de toorts te vergrendelen wanneer deze niet in gebruik is, wanneer u de Hypertherm-cartridge vervangt of als u de plasmastroombron of toorts verplaatst terwijl de plasmastroombron is ingeschakeld.

VERGRENDELDE stand toorts:



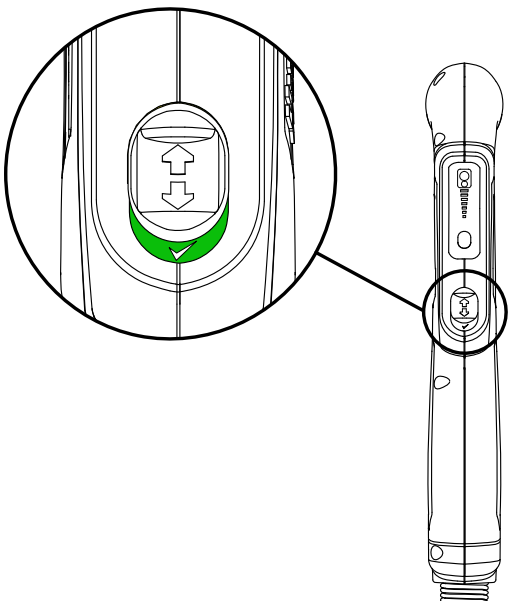
- Het **gele** label met de '**X**' laat zien dat de toorts niet gereed is om te ontsteken.
- Richt de toorts niet op uzelf of op anderen en druk de trekker in om te controleren of deze niet ontsteekt.

  De led van de toortsafdekking op het voorste paneel gaat aan wanneer u de slijtdelen verwijdert of de toortsuitschakeling in de gele vergrendelstand (**X**) zet terwijl de plasmastroombron nog is ingeschakeld.

  De led gaat uit nadat u de slijtdelen hebt geïnstalleerd en de toortsuitschakeling naar de groene stand 'gereed om te ontsteken' (✓) hebt gezet.

- U KUNT de cartridge installeren.

'Gereed om te vuren'-stand van de toorts:

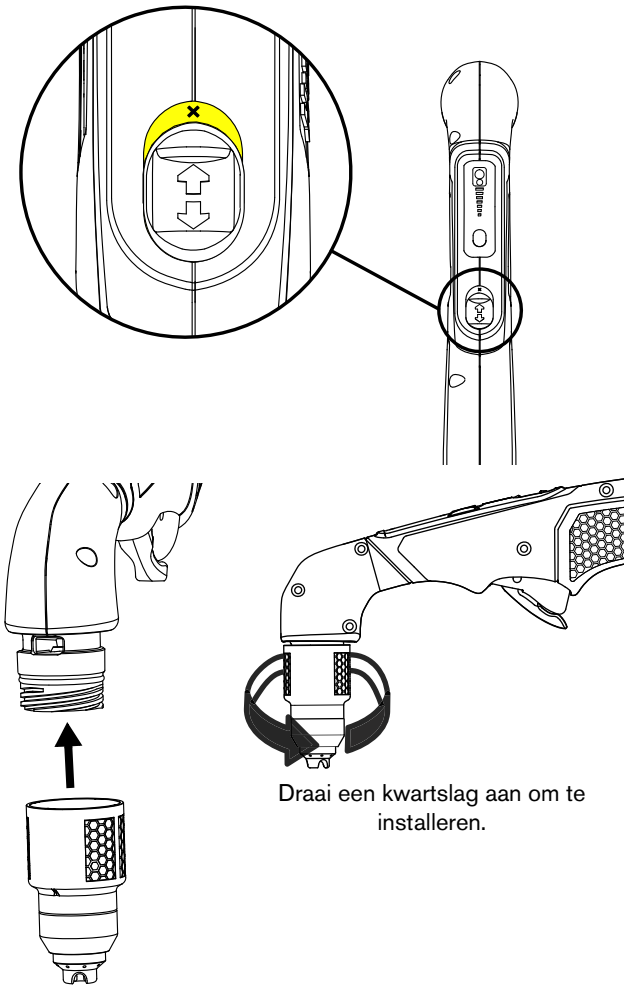


- Het **groene** label met de '✓' laat zien dat de toorts gereed is om te ontsteken.
- De cartridge NIET vervangen.

Installeren van de cartridge

Cartridges zijn niet vooraf geïnstalleerd op nieuwe toortsen.

1. Zorg ervoor dat de stroomschakelaar op de plasmastroombron uit (OFF, **O**) blijft.
2. Zorg ervoor dat de toortsvergrendelingsschakelaar op de toorts in de gele vergrendelingsstand (**X**) staat.
3. Als dit een nieuwe toorts is, verwijdert u de vinyldop van de toorts.
4. Installeer de juiste Hypertherm-cartridge voor uw snij- of gutstoepassing.
   - **Snijden en doorsteken met een handtoorts:** raadpleeg Snijden en markeren met de handtoorts on pagina 63.
   - **Gutsen met een handtoorts:** raadpleeg Gutsen met de handtoorts on pagina 77.



Draai een kwartslag aan om te installeren.

Snijden van metaalgaas

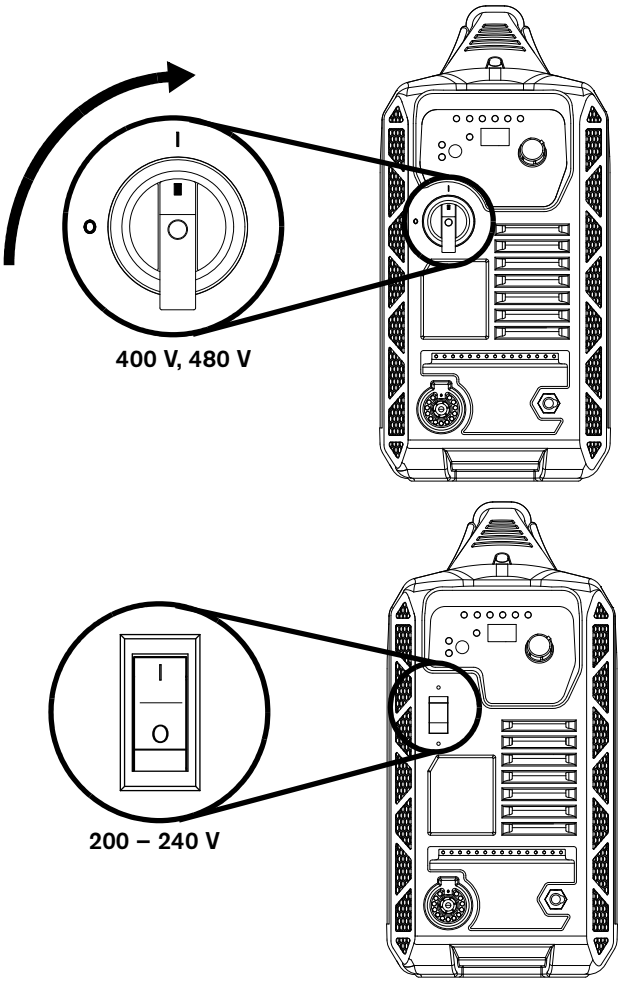
Om metaalgaas te snijden, installeert u een Hypertherm-snijcartridge. Het systeem vereist voor het snijden van strekmetaal geen speciale modus.

Metaalgaas wordt gekenmerkt door een sleuf- of maaspatroon. Het snijden van metaalgaas laat de cartridges sneller slijten omdat er een continue hulpboog nodig is. Een hulpboog treedt op als de toorts brandt maar de plasmaboog niet in contact komt met het werkstuk.

Stap 5 – De aan/uit-schakelaar op aan (ON, I) zetten

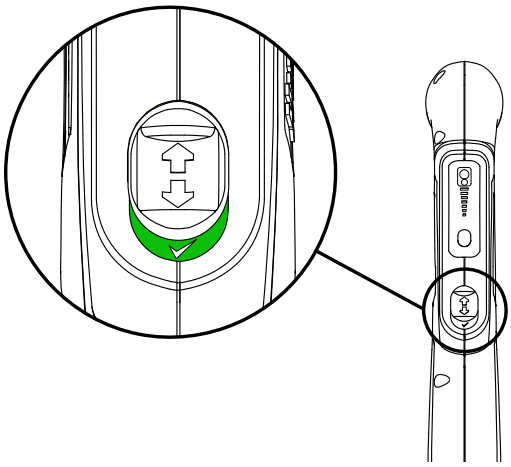
Zet de stroomschakelaar op aan (ON, **I**). De schakelaar bevindt zich op het voorpaneel van de plasmastroombron.

- Als de toortsvergrendelingsschakelaar op de groene 'gereed om te ontsteken'-stand (✓) staat wanneer u de aan/uit-schakelaar op aan (ON) zet, geeft de handtoorts een luchtstoot af. Raadpleeg Waarschuwende luchtstoten on pagina 52.
- Als de toortsvergrendelingsschakelaar in de gele vergrendelingsstand **(X)** staat wanneer u de aan/uit-schakelaar op aan (ON) zet, gaat de toortskapled op het voorpaneel aan.



Stap 6 – Ontgrendelen van de SmartSYNC-toorts

1. Zet de toortsvergrendelingsschakelaar in de groene 'gereed om te ontsteken'-stand (✓).
2. Druk de toortstrekker 1 keer in om de waarschuwende luchtstoten te krijgen. Raadpleeg Waarschuwende luchtstoten on pagina 52.
3. Wanneer de waarschuwende luchtstoten stoppen, is de toorts gereed om een plasmaboog te ontsteken.

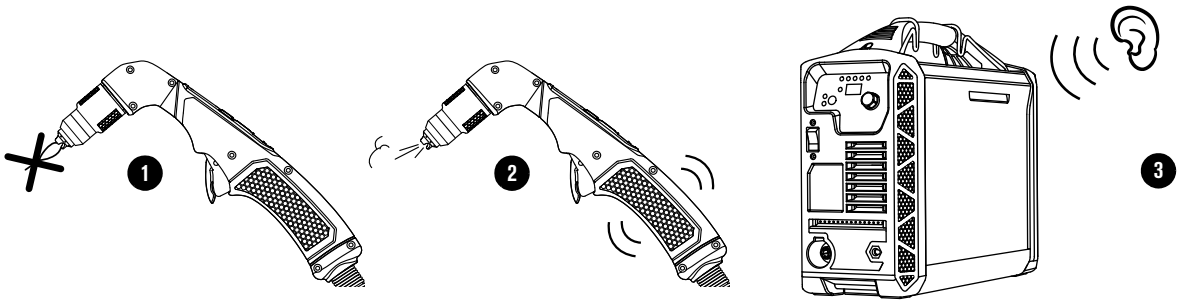


Als u een foutcode en -pictogram ziet op het bedieningspaneel, moet u de fouttoestand verhelpen voordat u verdergaat. Zie Foutpictogrammen en foutcodes op pagina 96.

Waarschuwende luchtstoten

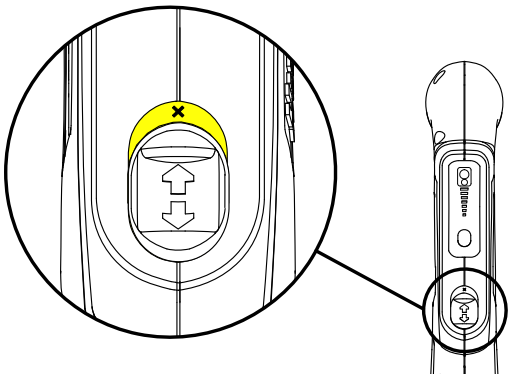
Het volgende gebeurt op SmartSYNC-handtoortsen de eerste keer dat u de toorts probeert te ontsteken nadat u de toortsvergrendelingsschakelaar in de gele vergrendelingsstand **(X)** hebt gezet en vervolgens terug in de groene 'gereed om te ontsteken'-stand (✓):

1. De plasmaboog ontsteekt niet.
2. De toorts geeft snel meerdere luchtstoten af. Bij elke luchtstoot trilt het handvat van de toorts licht.
3. De plasmastroombron maakt een drukontlastend geluid dat u bij elke luchtstoot kunt horen.



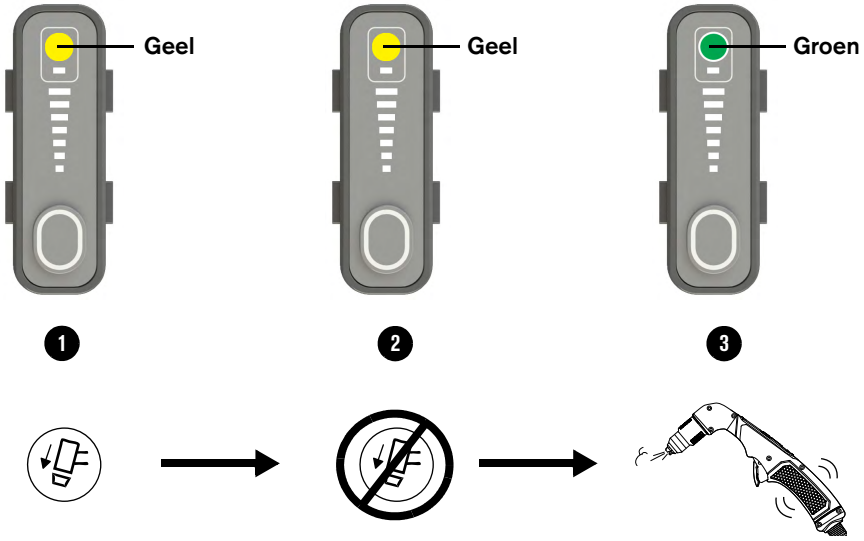
Deze feedback dient als waarschuwing. Dit duidt niet op een storingstoestand. **Het geeft u aan dat de toorts ontgrendeld is en een plasmaboog zal ontsteken de volgende keer dat u de trekker indrukt.**

Een cartridge vervangen



1. Zet de toortsvergrendelingsschakelaar in de gele vergrendelingsstand **(X)**.
2. Verwijder de cartridge en installeer een nieuwe. Raadpleeg Installeren van de cartridge on pagina 50.
3. Verplaats de toortsvergrendelingsschakelaar naar de groene 'gereed om te ontsteken'-stand (✓).
4. Druk de toortstrekker 1 keer in om de waarschuwende luchtstoten te krijgen.

Gedrag van de led tijdens het vervangen van een cartridge



Op de plasmastroombron:

1. Wanneer u de toortsvergrendelingsschakelaar in de gele vergrendelingsstand **(X)** zet terwijl de plasmastroombron is ingeschakeld, gaat de toortskapled op het voorpaneel aan en wordt de code 0-50-2 weergegeven.
2. Nadat u de cartridge hebt geïnstalleerd en de toortsvergrendelingsschakelaar in de groene 'gereed om te ontsteken'-stand (✓) hebt gezet, gaat de toortskapled uit.
3. **Handtoorts:** nadat de toorts de waarschuwende luchtstoten heeft afgegeven, verdwijnt de code 0-50-2.

Stap 7 – Gebruik van de SmartSYNC-toorts

Gebruik van de handtoorts

Gebruik de methoden in de volgende hoofdstukken voor correct snijden en gutsen:

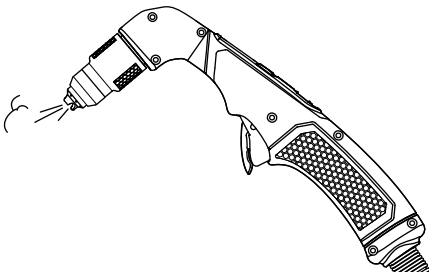
- Snijden en markeren met de handtoorts on pagina 63
- Gutsen met de handtoorts on pagina 77

Wat er gebeurt tijdens en na het snijden

Temperatuurregeling

Nastroming – Nadat u klaar bent met snijden en de toortstrekker loslaat, blijft er lucht uit de toorts stromen om de temperatuur van de cartridge te verlagen. Dit wordt *nastroming* genoemd.

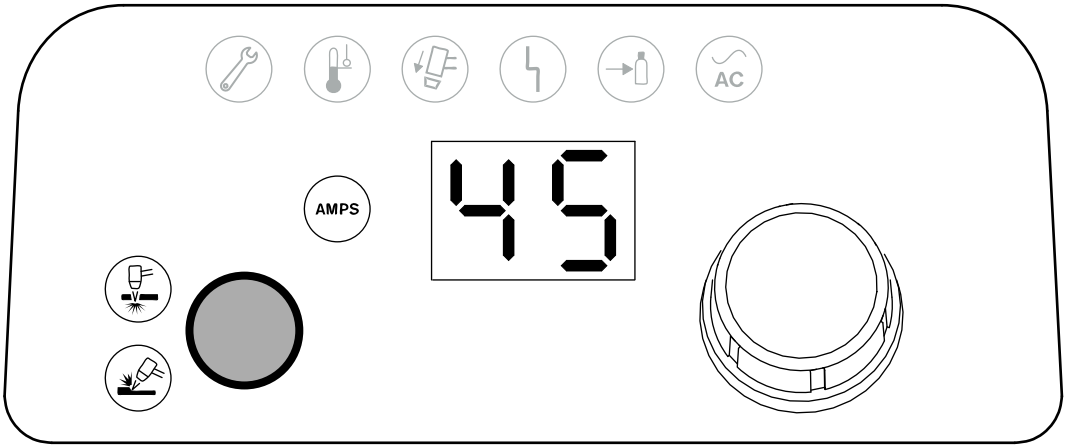
Laat de nastroming altijd voltooien voordat u een cartridge verwijdert.

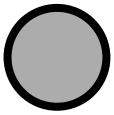


Werking van de ventilator – De koelventilator in de plasmastroombron wordt tijdens en na het snijden automatisch ingeschakeld als dat nodig is om de temperatuur van de interne componenten te verlagen.

Regelknoppen en indicatoren op de plasmastroombron

Bedieningselementen voor snijden en gutsen





Modusknop – Druk op deze knop om te wisselen tussen de snij- en de gutsmodus. Het systeem past de gasdruk automatisch aan op basis van:

- De geselecteerde modus
- De toorts die op de stroombron is aangesloten
- De lengte van de toortsslang



Snijmodus-led (groen) – Wanneer deze led brandt, wordt hiermee aangeduid dat het systeem klaar is om plasmasnijbewerkingen uit te voeren.



Gutsmodusled (groen) – Wanneer deze led aan is, wordt hiermee aangeduid dat het systeem klaar is om plasmagutsbewerkingen uit te voeren.



2-cijferig display – Dit display toont standaard de uitgangsstroom.

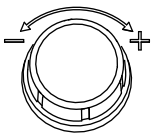
Wanneer bepaalde systeemstoringen optreden, geeft dit display een foutcode weer. Zie Foutpictogrammen en foutcodes op pagina 96.

Als u de systeeminstellingen handmatig aanpast, zoals bijvoorbeeld de gasdruk, geeft dit display deze informatie weer. Zie Handmatig aanpassen van de bedrijfsinstellingen op pagina 57.



AMPS-led (groen) – Wanneer deze led aan is, wordt hiermee aangeduid dat het 2-cijferige display de snijstroom (in ampère) weergeeft.

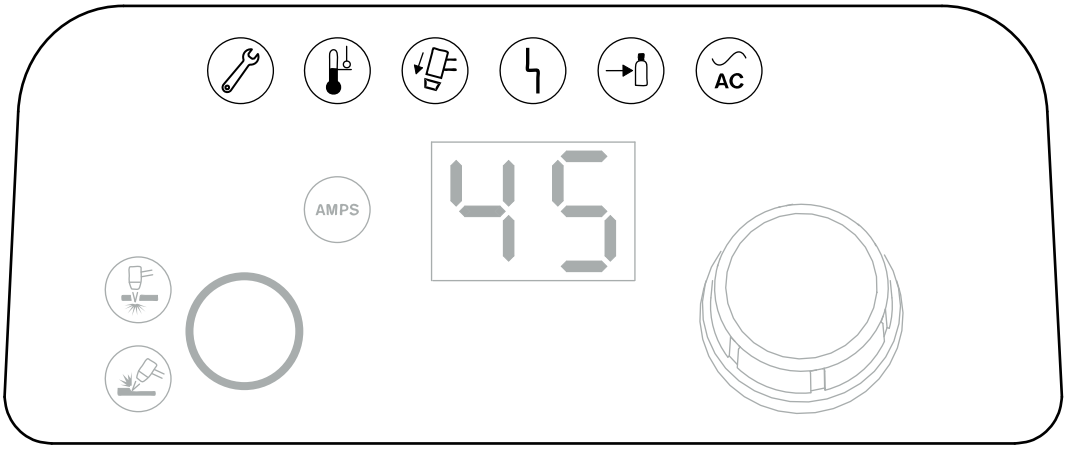
Wanneer het 2-cijferige display andere waarden toont, zoals de gasdruk of een foutcode, dan is de AMPS-led niet aan.



Instelknop – Gebruik deze knop om de snijstroom in te stellen tussen 9 A en 45 A in stappen van 1.

U kunt deze knop ook gebruiken om de gasdruk te verhogen of verlagen. Zie Handmatig aanpassen van de gasdruk op pagina 59.

Indicatieleds





Stroom-aan-led (groen)

Wanneer deze led aan is, wordt hiermee aangeduid dat de aan/uit-schakelaar op aan (ON, **I**) staat en dat het systeem klaar is om te snijden.



Gasdruk-led (geel)

Wanneer deze storingsled aan is, betekent dit dat de inlaatgasdruk te laag is of dat er geen inlaatgasverbinding is. Zie Foutpictogrammen en foutcodes op pagina 96.



Systeemfoutled (geel)

Wanneer deze foutled aan is, is er een fout in de plasmastroombron. In veel gevallen wanneer deze led aan is, knippert er ook een foutcode op het 2-cijferige display. Zie Foutpictogrammen en foutcodes op pagina 96.



Toortskapled (geel)

Wanneer deze foutled brandt, betekent dit dat de slijtdelen los zitten, fout zijn geïnstalleerd of ontbreken. Zie Foutpictogrammen en foutcodes op pagina 96.



Temperatuur-led (geel)

Als deze foutled aan is, ligt de temperatuur van het systeem buiten het aanvaardbare bedrijfsbereik. Zie Foutpictogrammen en foutcodes op pagina 96.

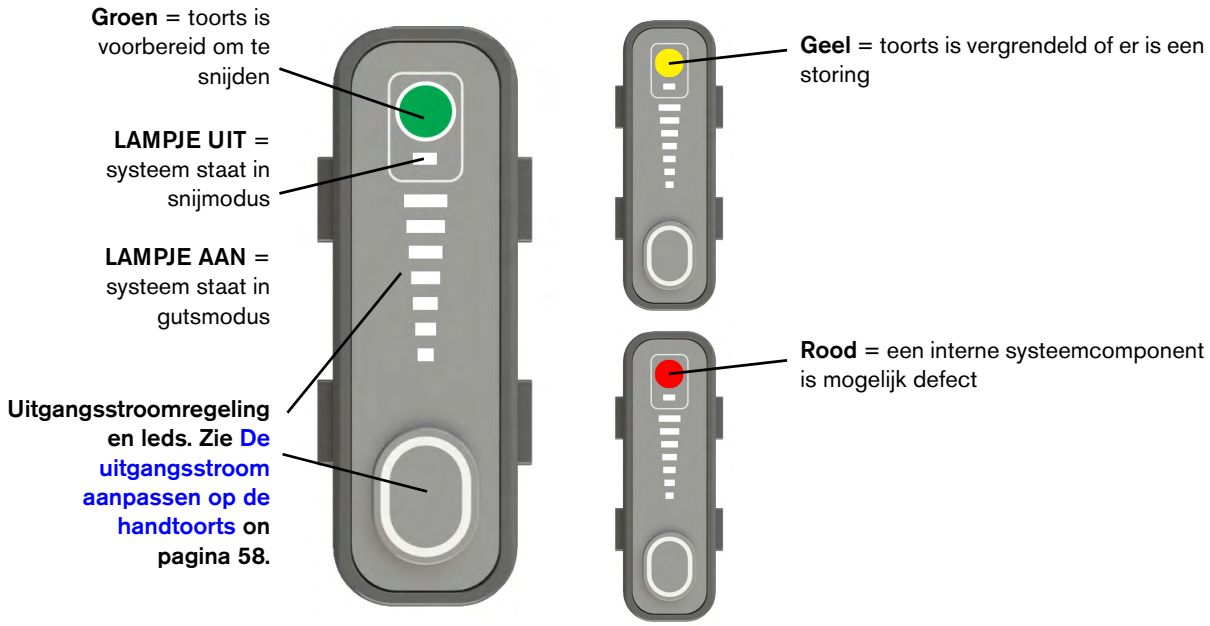


Serviceled

Deze led wordt gebruikt door gekwalificeerde servicemonteurs voor het oplossen van problemen met de plasmastroombron.

Sommige foutcondities zorgen ervoor dat meerdere leds tegelijkertijd oplichten of knipperen. Voor informatie over deze fouttoestanden en hoe u ze kunt verhelpen, raadpleegt u Foutpictogrammen en foutcodes on pagina 96.

Regelknoppen en indicatoren op de handtoorts



Handmatig aanpassen van de bedrijfsinstellingen

Het wijzigen van de standaardinstellingen is alleen aan te raden voor ervaren operators.

De plasmastroombron stelt automatisch de gasdruk en stroom in op basis van het type Hypertherm-cartridge, de bedrijfsmodus, het type toorts en de lengte van de toortskabel.

Indien nodig kunt u de uitgangsstroom, de gasdruk of beide handmatig aanpassen.

- De plasmastroombron behoudt de handmatige instellingen totdat u een ander type Hypertherm-cartridge installeert of een andere toorts installeert.
  - Als u de bedrijfsinstellingen handmatig instelt en vervolgens de Hypertherm-cartridge vervangt door een nieuwe cartridge van hetzelfde type, behoudt de plasmastroombron uw instellingen.

    Het *type* Hypertherm-cartridge verwijst naar de toepassing van de cartridge, zoals gutsen, standaard sleepsnijden, FineCut of gemechaniseerd. Elk *type* Hypertherm-cartridge heeft een ander onderdeelnummer.

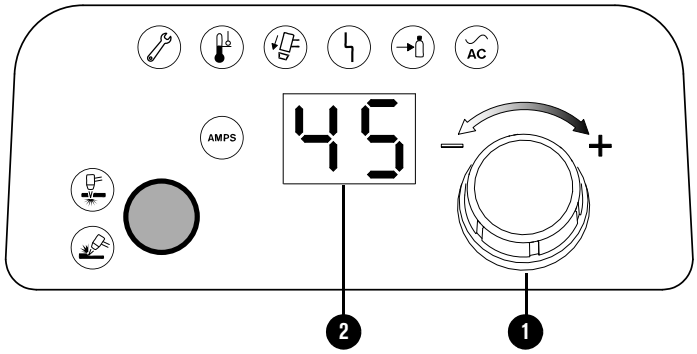
  - De plasmastroombron behoudt uw instellingen ook als u een snelle of koude herstart uitvoert.

De uitgangsstroom handmatig aanpassen

Zorg ervoor dat de **uitgangsstroom (A)** die u selecteert correct is voor uw snij- of gutstoepassing. Een te lage of te hoge uitgangsstroom voor het te snijden materiaal kan bijvoorbeeld tot een slechte snijkwaliteit leiden.

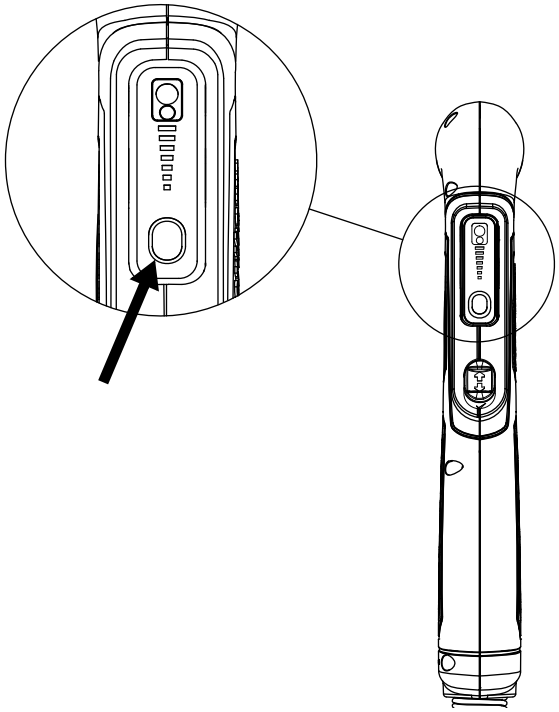
1. Zet de vergrendelschakelaar van de toorts in de groene 'gereed om te ontsteken'-stand (✓) voordat u de uitgangsstroom aanpast.

2. Draai de instelknop ❶ zo nodig om de uitgangsstroom ❷ in te stellen in stappen van 1 A. U kunt ook de handtoorts gebruiken om de uitgangsstroom in te stellen. Raadpleeg De uitgangsstroom aanpassen op de handtoorts.
   - De modusled knippert om aan te geven dat de stroomsterkte handmatig is aangepast. De led blijft knipperen totdat u de stroomsterkte reset.



De uitgangsstroom aanpassen op de handtoorts

1. Druk op de knop op de stroomsterkteregelaar om de huidige instelling van de ene vooraf ingestelde stroomsterkte naar de andere te schakelen.



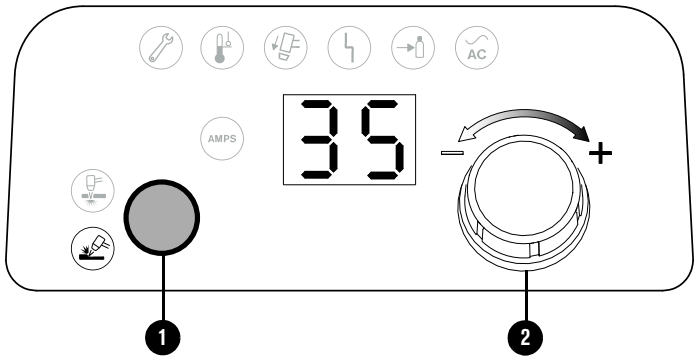
Handmatig aanpassen van de gasdruk

Zorg ervoor dat de **gasdruk** die u selecteert juist is voor uw snij- of gutstoepassing.

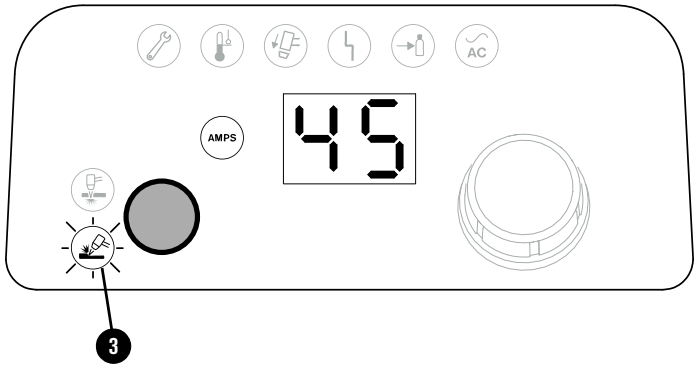
1. Zet de toortsvergrendelingsschakelaar in de groene 'gereed om te ontsteken'-stand (✓).
2. Houd de modusknop ❶ ingedrukt.
3. Draai de instelknop ❷ terwijl u de modusknop ingedrukt houdt om de gasdruk op het vereiste niveau in te stellen.

   In dit voorbeeld hebben we de gasdruk verlaagd tot 2,4 bar (35 psi).

   In veel omstandigheden kunt u de gasdruk met maximaal 0,7 bar (10 psi) verhogen en verlagen. Het acceptabele bereik kan veranderen als de cartridge die u gebruikt een lager maximum heeft.

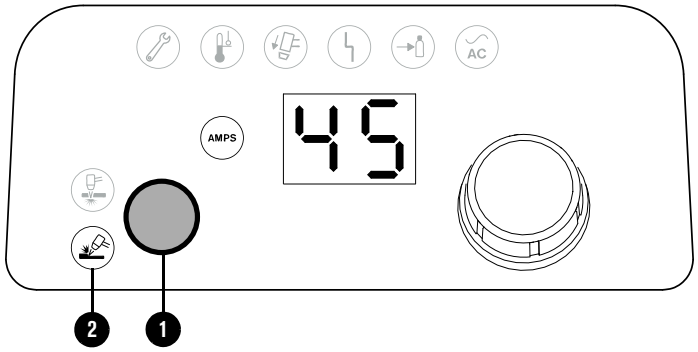


4. Laat de **Modus**-toets los.
   - Nadat u de **Modus**-toets hebt losgelaten, gaat de AMP-led weer branden en verandert het 2-cijferige display van de gasdruk terug naar stroomsterkte.
   - De led voor de geselecteerde modus ❸ knippert om u te laten weten dat de gasdruk handmatig is aangepast. De led blijft knipperen totdat u de druk reset.
   - Om de gasdrukinstelling opnieuw te bekijken, herhaalt u stap 2.



Terugschakelen naar de automatische instellingen

Om terug te schakelen naar de automatische instellingen, drukt u op de modusknop ❶. De led voor de geselecteerde modus ❷ naast de knop stopt met knipperen.



- Wanneer u overschakelt **van de handmatige gasdrukmodus naar de automatische gasdrukmodus**:
  - De plasmastroombron stelt automatisch de gasdruk in aan de hand van de Hypertherm-cartridge.
  - De stroomsterkte-instelling blijft hetzelfde.
- Wanneer u overschakelt **van de automatische gasdrukmodus naar de handmatige gasdrukmodus**:
  - De plasmastroombron gebruikt de laatste handmatige gasdruk die u hebt ingesteld.
  - De stroomsterkte-instelling blijft hetzelfde.
- Wanneer u een **snelle of koude herstart van de plasmastroombron uitvoert in de handmatige gasdrukmodus**:
  - De plasmastroombron behoudt de laatste handmatige gasdruk en stroomsterkte die u hebt ingesteld, tenzij u een ander type cartridge installeert.
- Wanneer u een andere toorts aansluit, keert de plasmastroombron terug **naar de automatische gasdrukmodus**.

Cartridgegegevens controleren

Gegevens voor afzonderlijke cartridges controleren

Elke Hypertherm-cartridge bevat gegevens over hoe deze is gebruikt. U kunt deze gegevens indien nodig controleren met de Hypertherm Cartridge Reader kit (Hypertherm-cartridgelezerkit) (528083). U kunt bijvoorbeeld gegevens vergelijken tussen Hypertherm-cartridges als een cartridge een aanzienlijk betere levensduur had dan een andere cartridge, of als u de gemiddelde levensduur van cartridges over een bepaalde periode wilt berekenen.

Voorkomen van oververhitting

De inschakelduurgegevens laten u weten hoe u een Powermax-systeem moet bedienen zonder dat deze oververhit raakt.

Inschakelduur – Percentage van de tijd gedurende een interval van 10 minuten dat een plasmaboog ingeschakeld kan blijven zonder dat de plasmastroombron oververhit raakt.

Uitgangsstroom	Inschakelduur*
45 A	50%
41 A	60%
32 A	100%

* Als de omgevingstemperatuur 40°C (104°F) is.

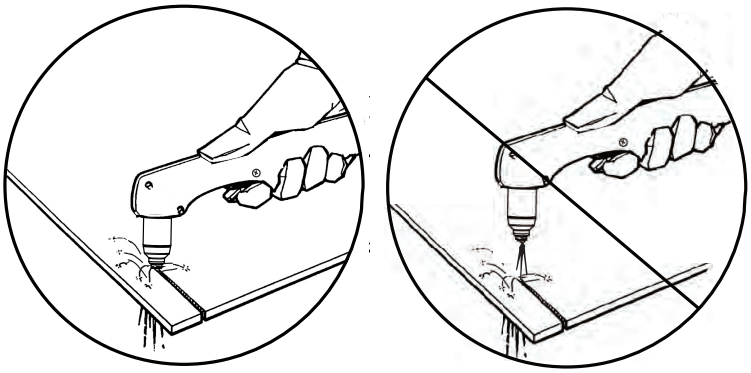
Als de plasmastroombron oververhit raakt, gebeurt het volgende:

- De plasmaboog stopt.
- Het storingspictogram voor de temperatuur gaat branden. 
- De koelventilator in de plasmastroombron blijft draaien.

Wanneer de plasmastroombron oververhit raakt, moet u het volgende doen:

- Laat de plasmastroombron ingeschakeld om de ventilator de plasmastroombron te laten koelen.
- Wacht tot het storingspictogram voor de temperatuur uitgaat voordat u weer begint te snijden.

Verkleinen van de boogvlakte



De plasmaboog langere periodes uitrekken kan de inschakelduur verkorten. Sleep de toorts indien mogelijk over het werkstuk. Zie Een snede beginnen aan de rand van het werkstuk op pagina 68.

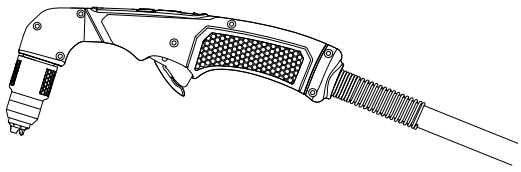
Als de plasmastroombron in bedrijf is op een stroombron met een lagere nominale spanning, kan het gedurende langere periodes uitrekken van de plasmaboog ertoe leiden dat de plasmastroombron sneller oververhit raakt en dat de stroomonderbreker uitschakelt.

4 Snijden en markeren met de handtoorts

Dit hoofdstuk geeft een overzicht van handtoortsonderdelen, afmetingen, cartridges, snijrichtlijnen, basissnijmethoden en markeerrichtlijnen.

- Raadpleeg Gutsen met de handtoorts on pagina 77 voor informatie over gutsen.
- Om problemen met de snijkwaliteit op te lossen, raadpleegt u Veelvoorkomende problemen en oplossingen on pagina 89.

Over de handtoorts



SmartSYNC-handtoortsen worden geleverd in uitvoeringen van 75° en 15°.

- De 75°-handtoorts is een toorts voor algemeen gebruik, ontworpen voor meest uiteenlopende toepassingen.
- De 15°-handtoorts is ontworpen om de warmte weg te leiden van de operator tijdens gutsen. Het maakt het ook gemakkelijker om boven het hoofd te snijden of op moeilijk bereikbare plaatsen te komen.

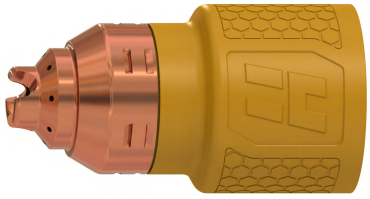
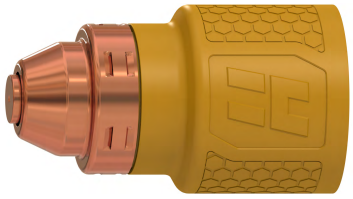
De eigenschappen van de SmartSYNC-handtoorts zijn:

- Een knop op de toorts waarmee u de uitgangsstroom (A) van de toorts kunt aanpassen (raadpleeg pagina 58)
- Automatische instelling van bedrijfsmodus, stroomsterkte en gasdruk naar gelang de Hypertherm-cartridge die u installeert, het type toorts en de lengte van de toortsslang
- Communicatie van cartridge-informatie naar de plasmastroombron, zoals cartridgetype
- Een toortsvergrendelingsschakelaar die voorkomt dat de toorts per ongeluk afgaat, zelfs als de plasmastroombron is ingeschakeld (raadpleeg Stap 6 – Ontgrendelen van de SmartSYNC-toorts on pagina 52).
- Het FastConnect-snelkoppelsysteem waarmee u toortsen eenvoudig kunt verwijderen en verwisselen

Raadpleeg voor informatie over de diktes die u kunt snijden en doorsteken met een SmartSYNC handtoorts Snijspecificaties on pagina 25.

Selecteren van de juiste snijcartridge

Hypertherm biedt de volgende soorten handsnijcartridges aan, die zowel met de SmartSYNC-handtoortsen van het type 15° als 75° kunnen worden gebruikt:

Cartridgetype	Doel
 Slepend snijden (geel)	Gebruik deze cartridges om de toorts over het werkstuk te slepen (slepend snijden) voor de meest uiteenlopende snijtoepassingen.
 FineCut® hand (geel)	Gebruik deze cartridges om een smallere kerf te krijgen op dun koolstofstaal en roestvast staal tot 3 mm (10 gauge). Gebruik deze cartridge ook om koolstofstaal, roestvast staal en aluminium te markeren. *Zie* *Markeren met de handtoorts* op pagina 72.

- Raadpleeg voor een volledige lijst van beschikbare snij- en gutscartridges de *Powermax45/65/85/105 SYNC Parts Guide (Powermax45/65/85/105 SYNC Onderdelengids)* (810490).
- Als u liever afstand houdt tijdens het snijden, kunt u de grijze gemechaniseerde snijcartridges op uw SmartSYNC-handtoorts gebruiken.
- Raadpleeg Gutsen met de handtoorts on pagina 77 voor informatie over gutsprocessen en -cartridges.

Raadpleeg Stap 4 – Installeren van de cartridge on pagina 48 voor hulp bij het installeren van de cartridge.

Voorbereiding om de toorts te ontsteken

⚠ WAARSCHUWING



AUTOMATISCH INGESCHAKELDE TOORTSEN - PLASMABOOG KAN LETSEL EN BRANDWONDEN VEROORZAKEN

Ontsteking van de plasmaboog vindt onmiddellijk plaats wanneer u de toortstrekker indrukt. Voordat u de cartridge vervangt, is een van de volgende stappen noodzakelijk. Voer waar mogelijk de eerste stap uit.

- Zet de aan/uit-schakelaar op de plasmastroombron op uit (OFF, **O**).

  OF

- Zet de toortsvergrendelingsschakelaar in de gele vergrendelingsstand (**X**). Druk de trekker in om ervoor te zorgen dat de toorts geen plasmaboog ontsteekt.

⚠ WAARSCHUWING



AUTOMATISCH INGESCHAKELDE TOORTSEN – BLIJF UIT DE BUURT VAN DE PLASMABOOG

De plasmaboog snijdt snel door handschoenen en huid heen.

- Draag de juiste en goedgekeurde beschermingsmiddelen.
- Houd handen, kleding en voorwerpen uit de buurt van de toortstip.
- Houd het werkstuk niet vast. Houd uw handen uit de buurt van het snijtraject.
- Richt de toorts nooit naar uzelf of anderen.

⚠ WAARSCHUWING





RISICO OP BRANDWONDEN EN ELEKTRISCHE SCHOKKEN – GEBRUIK GEÏSOLEERDE HANDSCHOENEN

Draag altijd geïsoleerde handschoenen bij het vervangen van de cartridges. De cartridges worden tijdens het snijden zeer heet en kunnen ernstige brandwonden veroorzaken.





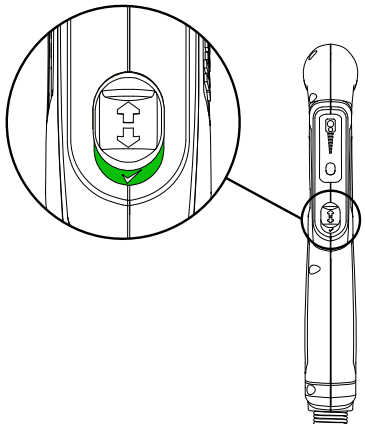
Het aanraken van de cartridges kan ook een elektrische schok veroorzaken als de plasmastroombron is ingeschakeld en de toortsvergrendelingsschakelaar niet in de gele vergrendelingsstand (**X**) staat.

1. Installeer de juiste cartridge. Raadpleeg Stap 4 – Installeren van de cartridge on pagina 48.

Wanneer u een Hypertherm-snijcartridge installeert, schakelt het systeem naar de **snijmodus**.

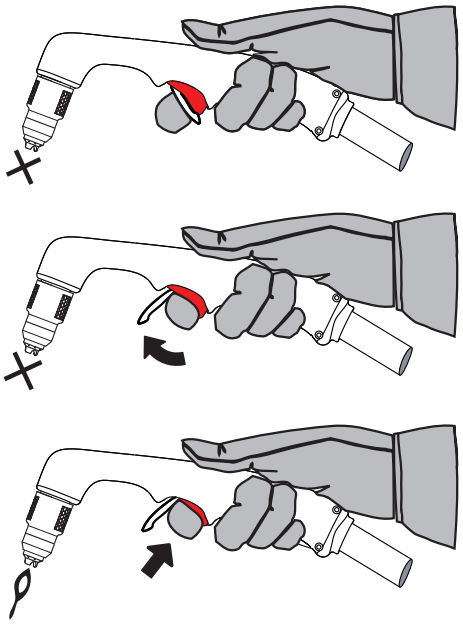
Wanneer u een snijcartridge installeert, is de gutsmodus niet beschikbaar.

2. Zorg ervoor dat de toortsvergrendelingsschakelaar in de groene ‘gereed om te ontsteken’-stand (✓) staat.



De eerste keer dat u de toortstrekker indrukt nadat u de toorts in de stand ‘gereed om te ontsteken’ heeft gezet, komen er snel meerdere luchtstoten uit de toorts. Hiermee wordt u gewaarschuwd dat de toorts is geactiveerd en dat deze een plasmaboog zal ontsteken de volgende keer dat u de trekker indrukt. Raadpleeg Waarschuwende luchtstoten on pagina 52.

3. Klap de veiligheidsbedekking van de trekker naar voren (naar de toortskop) en druk op de rode toortstrekker.



Nadat u klaar bent met snijden en de toortstrekker loslaat, blijft er lucht uit de toorts stromen om de temperatuur van de cartridge te verlagen. Dit wordt *nastroming* genoemd.

Laat de nastroming altijd voltooien voordat u een cartridge verwijdert.

Een snede beginnen aan de rand van het werkstuk

Slakken die tijdens het doorsteken worden geproduceerd, kunnen de tip van de cartridge beschadigen. Begin indien mogelijk vanaf de rand van het werkstuk te snijden om deze schade te verminderen en de levensduur van de cartridge te optimaliseren.

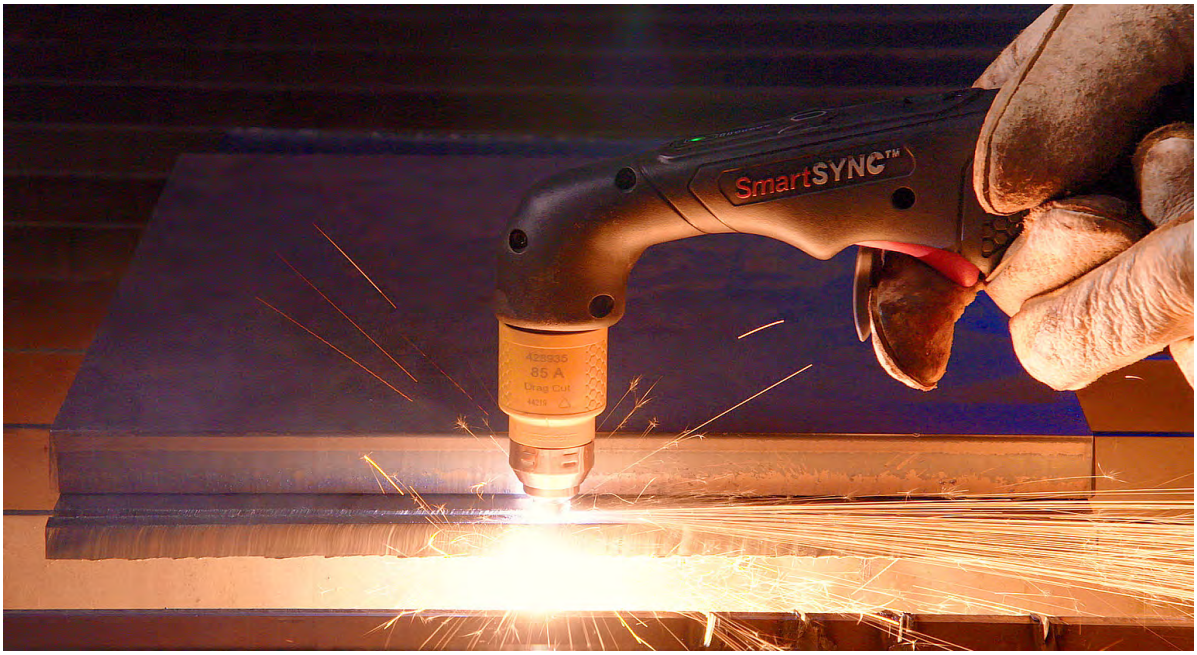
1. Met de aardklem bevestigd aan het werkstuk houdt u de toortspunt loodrecht (90°) op de rand van het werkstuk.



2. Druk op de toortstrekker om de boog te starten. Pauzeer aan de rand totdat de boog volledig door het werkstuk is gesneden.

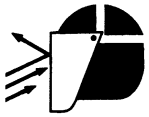


3. Sleep de toorts licht over het werkstuk om verder te snijden. Houd een soepel, stabiel tempo aan.



Een werkstuk doorsteken

⚠ WAARSCHUWING



VONKEN EN HEET METAAL KUNNEN LEIDEN TOT OOGLETSEL EN VERBRANDE HUID

Wanneer u de toorts onder een hoek ontsteekt, zullen er vonken en heet metaal uit de toortstip spuiten. Richt de toorts niet op uzelf of op anderen. Draag altijd de juiste beschermende uitrusting, zoals handschoenen en oogbescherming.

De handtoorts kan binnenelementen op metaal doorsteken. Het type doorsteek dat u uitvoert, hangt samen met de dikte van het werkstuk en de doorsteekcapaciteit van de Powermax45 SYNC. Raadpleeg Doorsteekcapaciteit on pagina 25.

- **Recht doorsteken** – Gebruik recht doorsteken voor het snijden van een werkstuk dat dunner is dan 8 mm (5/16 inch). Als het werkstuk met recht doorsteken niet wordt doorstoken, probeer het dan met rollend doorsteken.
- **Rollend doorsteken** – Gebruik rollend doorsteken om een werkstuk te snijden dat 8 mm (5/16 inch) of dikker is, of als recht doorsteken het werkstuk niet kan doorsteken.

1. Bevestig de aardklem aan het werkstuk.
2. **Recht doorsteken:** Houd de toorts loodrecht (90°) op het werkstuk.

   Rollend doorsteken: Houd de toorts in een hoek van ongeveer 30° ten opzichte van het werkstuk waarbij de toortstip het werkstuk raakt voordat de toorts wordt ontstoken.

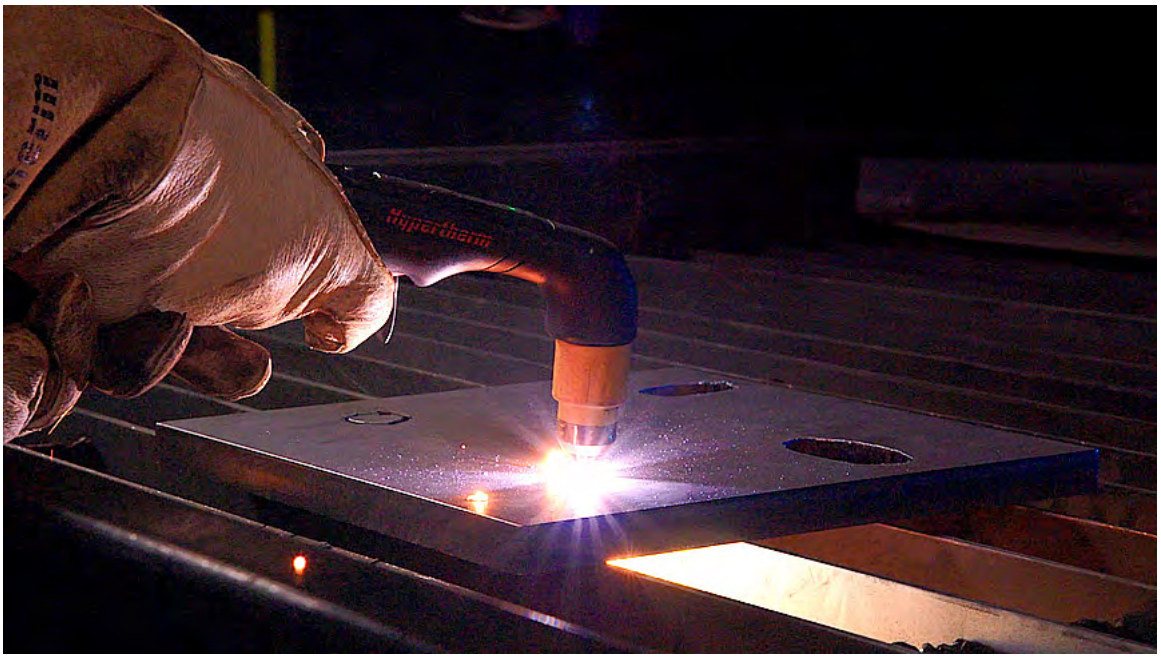


3. **Recht doorsteken:** Trek de toortstrekker aan om de boog te starten.

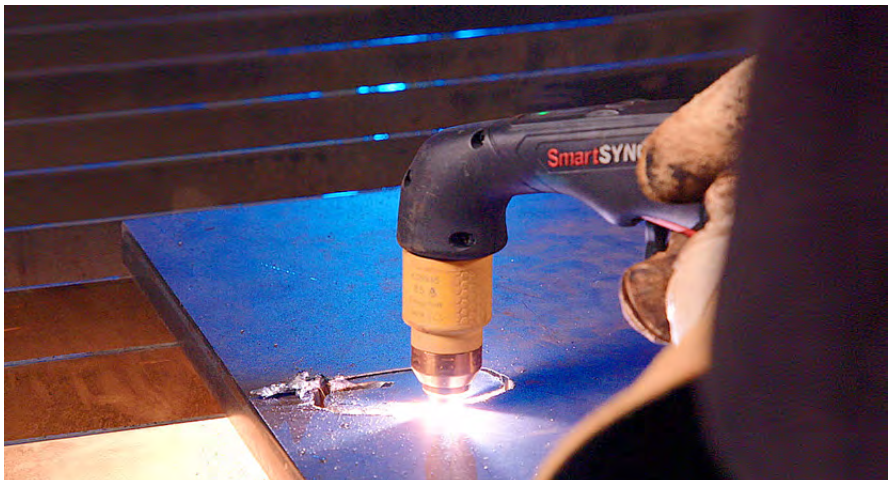
   Rollend doorsteken: Druk op de toortsschakelaar om de boog te starten terwijl u nog steeds onder een hoek met het werkstuk staat ① en beweeg de toorts vervolgens omhoog ② naar de loodrechte positie (90°) ③.



4. Houd de toorts op zijn positie terwijl u de trekker ingedrukt houdt. Wanneer de vonken onder het werkstuk uitkomen, heeft de boog het materiaal doorstoken.



5. Wanneer het doorsteken is voltooid, sleept u de toortstip lichtjes over het werkstuk om verder te snijden.

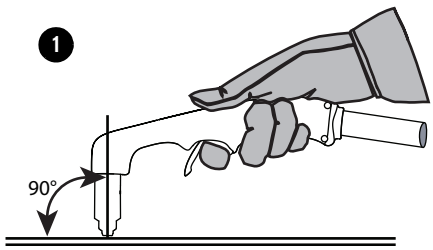


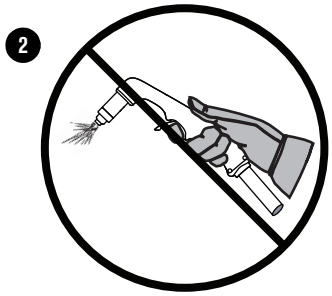
Richtlijnen voor het snijden met een handtoorts

- Sleep de toortstip licht en soepel over het werkstuk om een stabiele snede te behouden.

  Soms kleeft de toorts licht aan het werkstuk wanneer u met de FineCut-cartridges snijdt. Dit duidt niet op een probleem.

- De toorts over de snede trekken of slepen is gemakkelijker dan duwen.
- Wanneer de vonken van het werkstuk omhoog spatten, hanteer de toorts dan langzamer of stel de uitgangsstroom hoger in.
- Zorg er tijdens het snijden voor dat er vonken uit de onderkant van het werkstuk komen. Bij correct snijden lopen de vonken iets achter op de toorts terwijl u snijdt (hoek van 15° – 30° ten opzichte van verticaal).
- Houd de toortstip loodrecht op het werkstuk zodat de kop van de toorts in een hoek van 90° ten opzichte van het snijvlak staat.❶ Let op de snijboog als de toorts snijdt.
- Als u de toorts onnodig ontsteekt ❷, gaat de cartridge minder lang mee.
- Om rechte lijnen te snijden gebruikt u een rechte rand als geleider. Om cirkels te snijden gebruikt u een sjabloon of een radiusfreeshulpstuk (een cirkelvormige snijgeleider). Gebruik voor afgeschuinde sneden een geleider voor schuin snijden. Raadpleeg de *Powermax45/65/85/105 SYNC Parts Guide (Powermax45/65/85/105 SYNC Onderdelengids)* (810490).





Raadpleeg Veelvoorkomende problemen en oplossingen on pagina 89 voor het oplossen van problemen met de snijkwaliteit.

Markeren met de handtoorts

U kunt koolstofstaal, roestvast staal en aluminium markeren door een FineCut-cartridge te gebruiken met flessenlucht of ter plaatse geproduceerde perslucht.

Richtlijnen voor het markeringsproces

Voordat u begint met markeren:

- Installeer een FineCut-cartridge.
  - Markeren is alleen mogelijk met een FineCut-cartridge.
- Stel de uitgangsstroom van de plasmastroombron in op 9 A tot 19 A.
  - Met een stroominstelling van 9 A krijgt u de lichtste markering. Een stroominstelling van 19 A levert de zwaarste markering op.

Aanvullende overwegingen:

- U kunt de diepte en breedte van markeringen variëren door de toortssnelheid, uitgangsstroom en afstand tussen toorts en werkstuk te variëren.

  U kunt de gasdruk niet handmatig aanpassen wanneer de plasmastroombron in de markeermodus staat.

Maximaal profiteren van uw cartridges

Hoe vaak de cartridge van uw handtoorts moet worden vervangen, hangt af van het volgende:

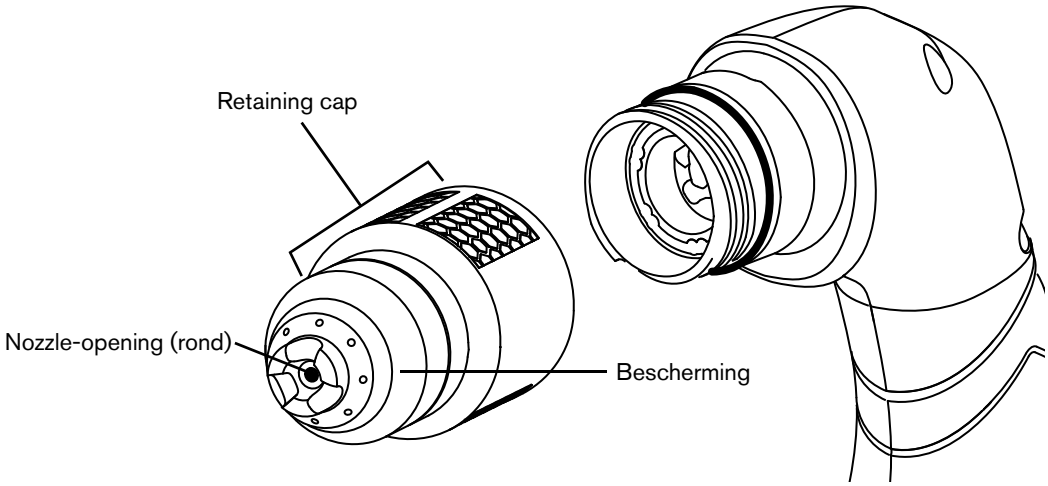
- **Kwaliteit van de gastoevoer**
  - Het is uiterst belangrijk om de gastoevoerleiding schoon en droog te houden. Olie, water, damp en andere verontreinigingen in de gastoevoer kunnen de snijkwaliteit en de levensduur van de cartridge verminderen. Raadpleeg Gastoevoerbron on pagina 39 en Meer fasfiltering toevoegen on pagina 41.
- **Snijtechniek**
  - Waar mogelijk begint u een snede aan de rand van het werkstuk. Dit helpt om de levensduur van de cartridge te verlengen. Raadpleeg Een snede beginnen aan de rand van het werkstuk on pagina 68.
  - Gebruik de juiste doorsteektechniek voor de dikte van het werkstuk dat u snijdt. In veel omstandigheden is een rollende doorsteekmethode een efficiënte manier om het werkstuk te doorsteken terwijl u de slijtage van de cartridge die van nature optreedt tijdens het doorsteken vermindert. Raadpleeg Een werkstuk doorsteken on pagina 70 voor een uitleg van de methoden voor recht doorsteken en rollend doorsteken en wanneer u deze moet gebruiken.
- **Dikte van het te snijden werkstuk**
  - Over het algemeen geldt: hoe dikker het werkstuk dat wordt gesneden, hoe sneller de cartridges slijten. Voor het beste resultaat moet 80% van de werkstukken die u snijdt gelijk zijn aan of kleiner zijn dan de dikte die is gespecificeerd voor dit systeem en deze cartridge. Raadpleeg Snijspecificaties on pagina 25.
  - Snij in het algemeen geen materiaal dat dikker is dan wat is gespecificeerd voor dit systeem en de cartridge.
- **Snijden van metaalgaas en hulpboogtijd**
  - Metaalgaas wordt gekenmerkt door een sleuf- of maaspatroon. Het snijden van metaalgaas verslijt de cartridges sneller omdat er een continue hulpboog nodig is. Een hulpboog treedt op als de toorts brandt maar de plasmaboog niet in contact komt met het werkstuk.
  - Ontsteek de toorts alleen wanneer dat nodig is om de hulpboogtijd tot een minimum te beperken.
  - Frequente hulpbogen zorgen ervoor dat de nozzle in de cartridge sneller slijt. U kunt de cumulatieve hulpboogtijd voor een cartridge zien met de Hypertherm Cartridge Reader kit (Hypertherm-cartridgelezerkit) (528083).
- **Boogvlakte tijdens het snijden**
  - Voor een maximale levensduur van de cartridge mag u de boog alleen uitrekken wanneer dat nodig is. Sleep waar mogelijk de toorts over het werkstuk. Raadpleeg Richtlijnen voor het snijden met een handtoorts on pagina 72.

    Tijdens standaard handsnijden met Powermax45 SYNC-systemen onder laboratoriumomstandigheden kreeg Hypertherm 1 tot 3 uur werkelijke ‘boog aan’-tijd.

Tekenen dat een cartridge bijna aan het einde van zijn levensduur is

Gewoonlijk is de beste indicatie voor het installeren van een nieuwe cartridge wanneer de snijkwaliteit niet langer bevredigend is. Als een cartridge dient te worden vervangen, vervang dan de volledige cartridge door een nieuwe. **Probeer de cartridge niet uit elkaar te halen.**

Figuur 2 – Cartridgecomponenten



De volgende tekenen kunnen indicaties zijn dat een cartridge nabij of aan het einde van zijn levensduur is:

- **Controleer de nozzle-opening.** Een nozzle-opening in goede staat is rond. Vervang de cartridge als de nozzle-opening niet rond is.
- **Let op een hoger percentage van 'torch stuck open' (TSO, toorts vast open) of 'torch stuck closed' (TSC, toorts vast gesloten) fouten.** Naarmate een cartridge slijt, kan ongewenst materiaal zich in de cartridge verzamelen en storingen van het type 0-30-0 veroorzaken. Raadpleeg pagina 96. In sommige omstandigheden kunt u dit materiaal verwijderen door de cartridge voorzichtig te schudden.
- **Inspecteer de kroon ❶.** De kroon is het vierkante koperen onderdeel in de cartridge. Druk de kroon naar beneden en laat dan de veerspanning los.

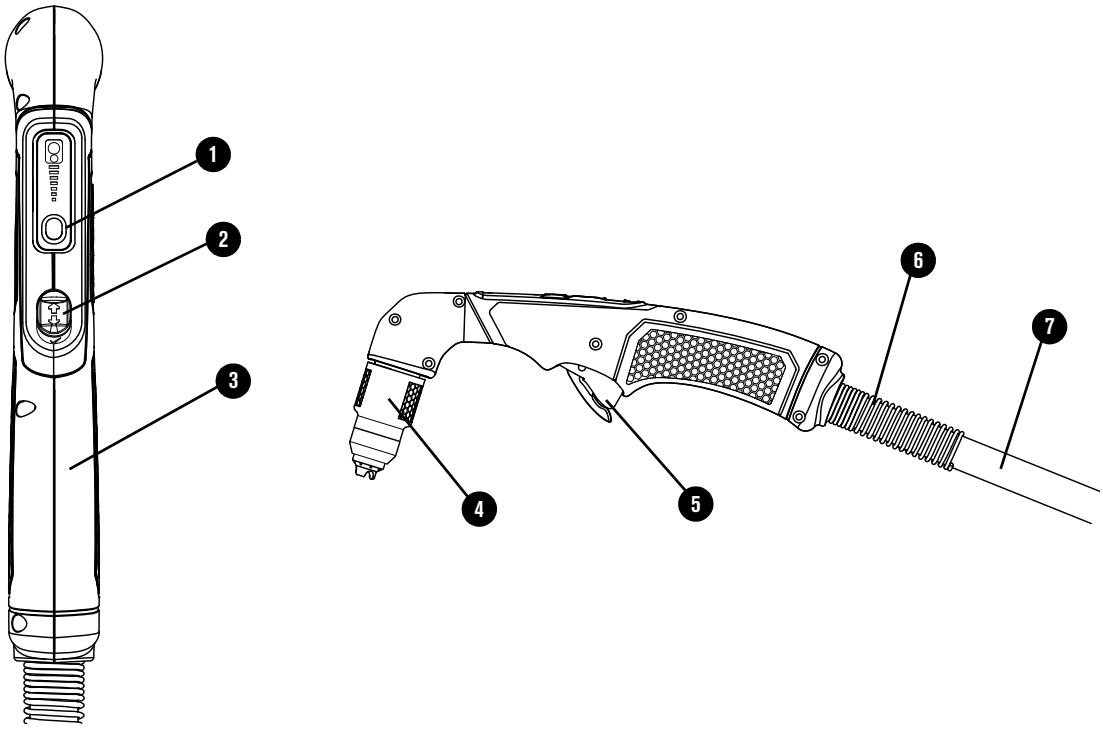
  Een kroon in goede staat keert terug naar de uitgangspositie. Als de kroon in neerwaartse positie blijft staan, schudt u de cartridge voorzichtig. Vervang de cartridge als de kroon in neerwaartse positie blijft staan.



Als u vaak doorsteekt, is het mogelijk dat u zwarte markeringen op de retaining cap ziet. Meestal is dit geen teken dat de cartridge aan het einde van zijn levensduur is. Blijf met de cartridge snijden totdat de snijkwaliteit niet langer bevredigend is.

Componenten, afmetingen en gewichten van de handtoorts

Componenten



1 Regeling voor het aanpassen van de stroomsterkte

2 Toortsvergrendelingsschakelaar

3 Schaal

4 Cartridge

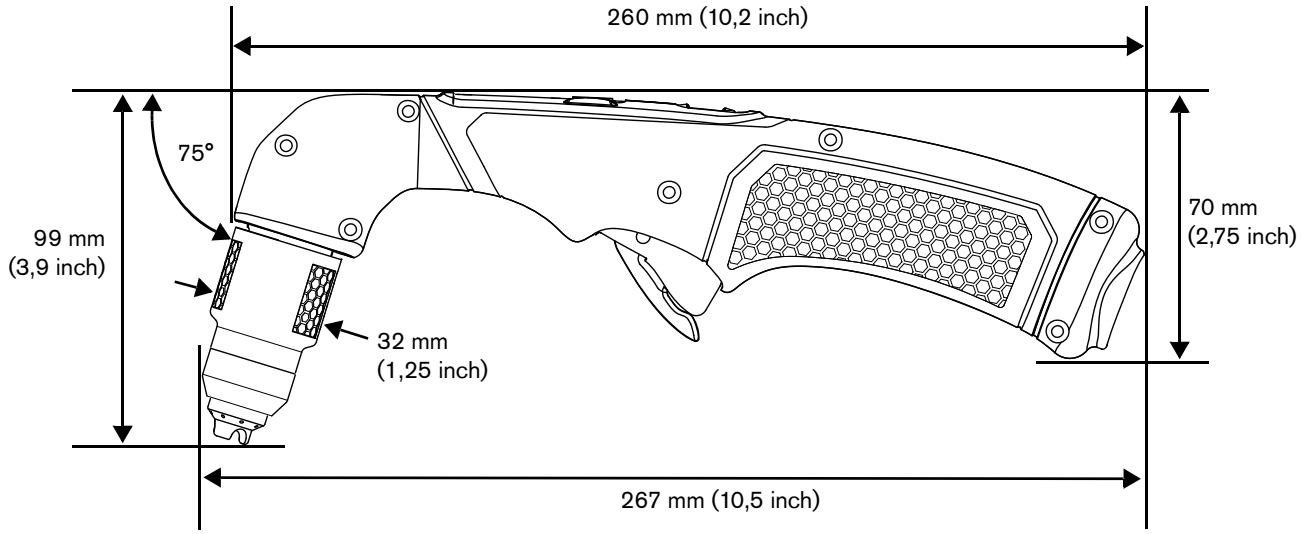
5 Veiligheidstrekker

6 Trekontlasting van toortsslang

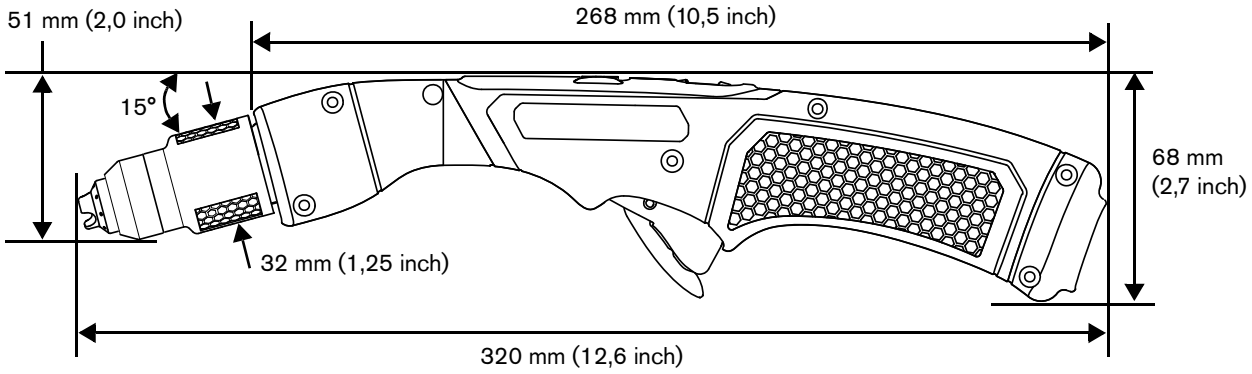
7 Toortsslang

Afmetingen

75°-toorts



15°-toorts



Gewichten

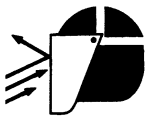
Toorts	Gewicht*
Handtoorts met kabel van 7,6 m (20 voet)	2,4 kg (5,2 lb)

* Zonder geïnstalleerde cartridge.

5 Gutsen met de handtoorts

Gutsen met de handtoorts

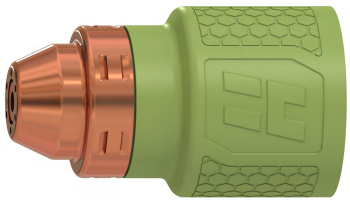
⚠ WAARSCHUWING



VONKEN EN HEET METAAL KUNNEN LEIDEN TOT OOGLETSEL EN VERBRANDE HUID

Wanneer u de toorts onder een hoek ontsteekt, zullen er vonken en heet metaal uit de toortstip spuiten. Richt de toorts niet op uzelf of op anderen. Draag altijd de juiste beschermende uitrusting, zoals handschoenen en oogbescherming.

Hypertherm biedt de volgende gutscartridges aan, die u kunt gebruiken met de SmartSYNC-handtoortsen van zowel 15° als 75°.

Cartridgetype	Doel
 Maximum Removal-gutsen (groen)	Gebruik deze cartridges voor agressieve metaalverwijdering, diepe gutsprofielen en extreem uitboren van metaal. Er wordt een hogere gutssnelheid aanbevolen om de geconcentreerde plasmaboog onder controle te houden.

Raadpleeg voor een volledige lijst van beschikbare cartridges voor de Powermax45 SYNC de *Powermax45/65/85/105 SYNC Parts Guide (Powermax45/65/85/105 SYNC Onderdelengids)* (810490).

Voorbereiding om de toorts te ontsteken

⚠ WAARSCHUWING



AUTOMATISCH INGESCHAKELDE TOORTSEN - PLASMABOOG KAN LETSEL EN BRANDWONDEN VEROORZAKEN

Ontsteking van de plasmaboog vindt onmiddellijk plaats wanneer u de toortstrekker indrukt. Voordat u de cartridge vervangt, is een van de volgende stappen noodzakelijk. Voer waar mogelijk de eerste stap uit.

- Zet de aan/uit-schakelaar op de plasmastroombron op uit (OFF, **O**).

  OF

- Zet de toortsvergrendelingsschakelaar in de gele vergrendelingsstand (**X**). Druk de trekker in om ervoor te zorgen dat de toorts geen plasmaboog ontsteekt.

⚠ WAARSCHUWING



AUTOMATISCH INGESCHAKELDE TOORTSEN – BLIJF UIT DE BUURT VAN DE PLASMABOOG

De plasmaboog snijdt snel door handschoenen en huid heen.

- Draag de juiste en goedgekeurde beschermingsmiddelen.
- Houd handen, kleding en voorwerpen uit de buurt van de toortstip.
- Houd het werkstuk niet vast. Houd uw handen uit de buurt van het snijtraject.
- Richt de toorts nooit naar uzelf of anderen.

⚠ WAARSCHUWING





RISICO OP BRANDWONDEN EN ELEKTRISCHE SCHOKKEN – GEBRUIK GEÏSOLEERDE HANDSCHOENEN

Draag altijd geïsoleerde handschoenen bij het vervangen van de cartridges. De cartridges worden tijdens het snijden zeer heet en kunnen ernstige brandwonden veroorzaken.





Het aanraken van de cartridges kan ook een elektrische schok veroorzaken als de plasmastroombron is ingeschakeld en de toortsvergrendelingsschakelaar niet in de gele vergrendelingsstand (**X**) staat.

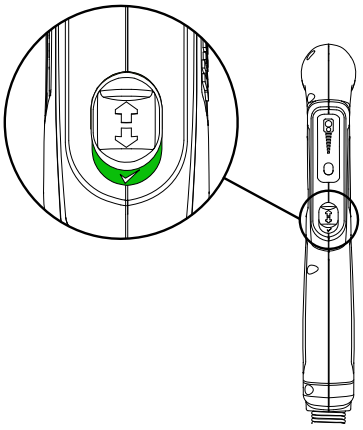
Om de ontsteking te ontsteken voor de toorts is het handtoorts uit gutsmet een toortsvergrendelingsschakelaar en een

1. Installeer de gutscartridge. Raadpleeg Stap 4 - Installeren van de cartridge on pagina 48.

Wanneer u een Hypertherm-gutscartridge installeert, schakelt het systeem naar **gutsmodus** .

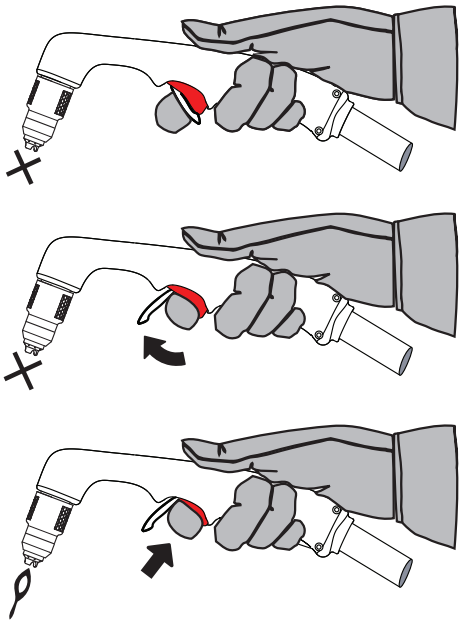
Wanneer u een gutscartridge installeert, is de snijmodus niet beschikbaar.

2. Zorg ervoor dat de toortsvergrendelingsschakelaar in de groene ‘gereed om te ontsteken’-stand (✓) staat.



De eerste keer dat u de toortstrekker indrukt nadat u de toorts in de stand ‘gereed om te ontsteken’ heeft gezet, komen er snel meerdere luchtstoten uit de toorts. Hiermee wordt u gewaarschuwd dat de toorts is geactiveerd en dat deze een plasmaboog zal ontsteken de volgende keer dat u de trekker indrukt. Raadpleeg Waarschuwende luchtstoten on pagina 52.

3. Klap de veiligheidsbedekking van de trekker naar voren (naar de toortskop) en druk op de rode toortstrekker.

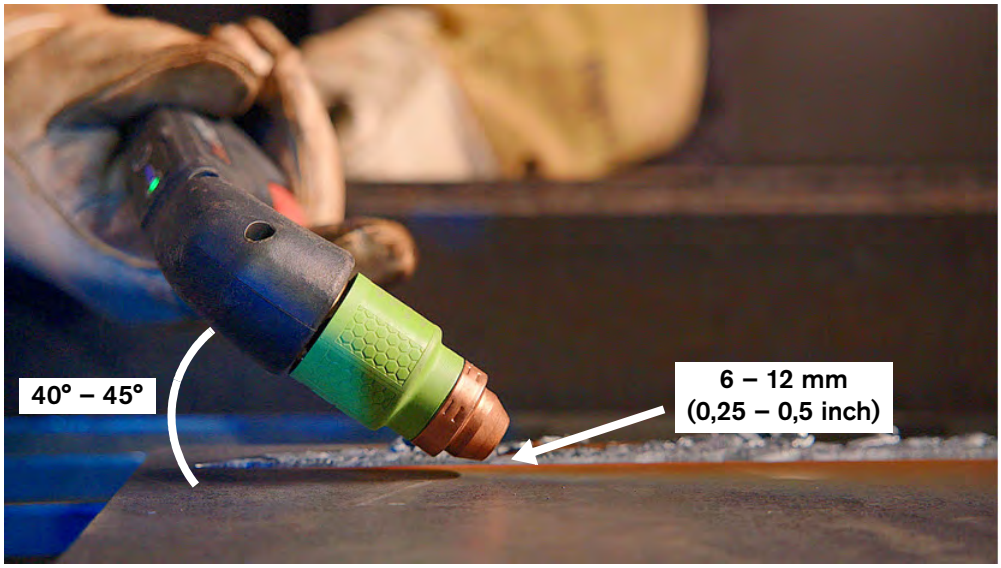


Nadat u klaar bent met gutsen en de toortstrekker loslaat, blijft er lucht uit de toorts stromen om de temperatuur van de cartridge te verlagen. Dit wordt *nastroming* genoemd.

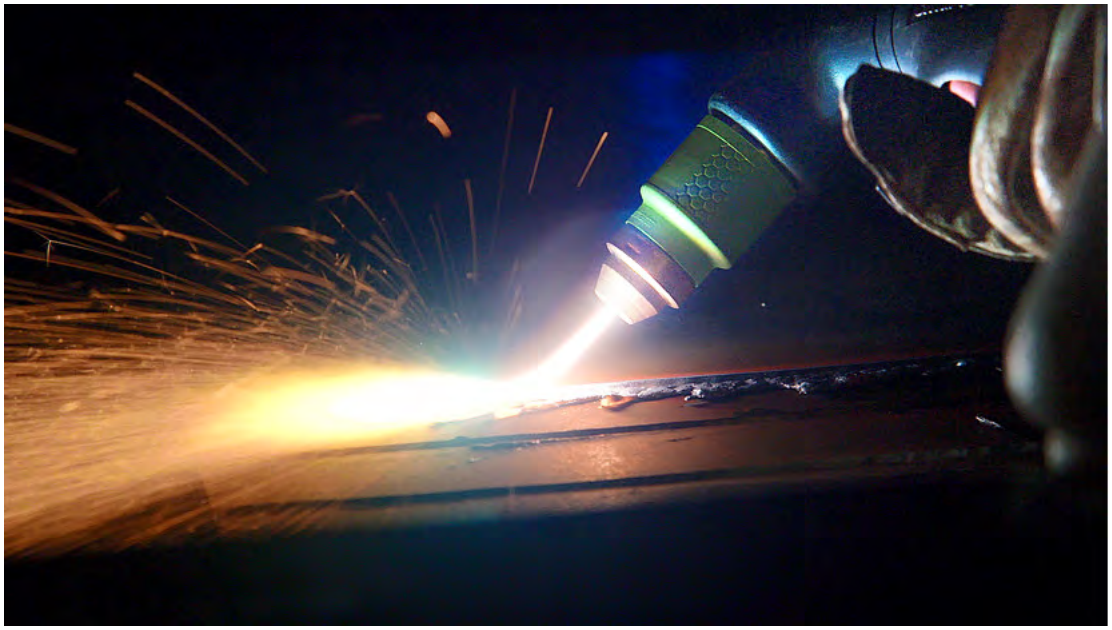
Laat de nastroming altijd voltooien voordat u een cartridge verwijdert.

Start een guts onder een hoek ten opzichte van het werkstuk

1. Houd de toorts voordat u deze ontsteekt in een hoek van ongeveer 40° – 45° ten opzichte van het werkstuk met de toortstip ongeveer 6 – 12 mm (0,25 – 0,5 inch) van het werkstuk.



2. Haal de trekker over om een hulpboog te krijgen. Breng de hulpboog over op het werkstuk.
3. Rek de boog uit tot 25 – 32 mm (1 – 1,25 inch).



4. Houd deze positie aan terwijl u de plasmaboog in de richting van de guts duwt die u wilt maken.



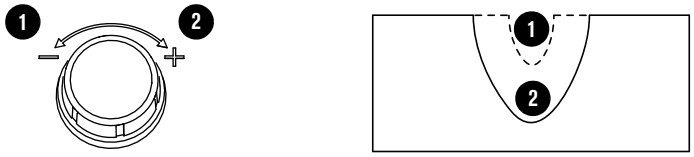
5. Verander zo nodig de positie van de toorts om de gewenste gutscontour te krijgen. Zie Richtlijnen voor het gutsen met een handtoorts op pagina 82. Houd ten minste een kleine afstand tussen de toortstip en het gesmolten metaal om de levensduur van de cartridge te verlengen en schade aan de toorts te voorkomen.

Richtlijnen voor het gutsen met een handtoorts

De breedte en de diepte van de gutscontour zijn het resultaat van de volgende factoren. **Pas deze factoren in combinatie aan om de guts te krijgen die u wilt.**

De uitgangsstroom (A) van de plasmastroombron wijzigen

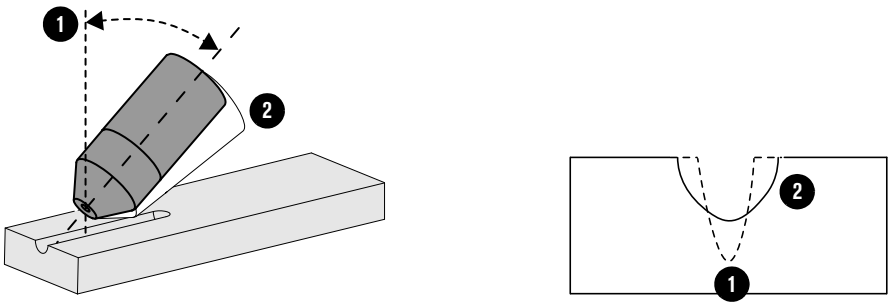
- Verlaag de stroomsterkte op het voorpaneel om de guts smaller en ondieper te maken ❶. Verhoog de stroomsterkte om de guts breder en dieper te maken ❷.



  - De boogvlakte (het uitrekken van de boog) is gerelateerd aan de uitgangsstroom (A) van de plasmastroombron. Hoe hoger de stroomsterkte, hoe langer u de boog kunt rekken. Hypertherm beveelt aan dat u de stroomsterkte en de uitrekking van de boog consistent houdt.

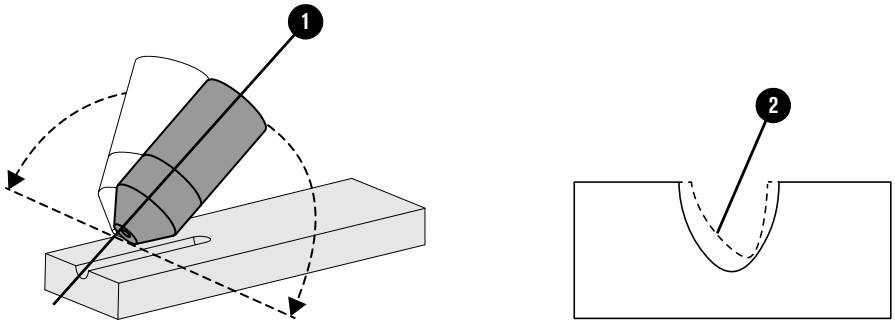
De hoek van de toorts ten opzichte van het werkstuk wijzigen

- Zet de toorts meer rechtop om de guts smaller en dieper te maken ❶. Kantel de toorts zodat deze dichter bij het werkstuk komt om de guts breder en ondieper te maken ❷.



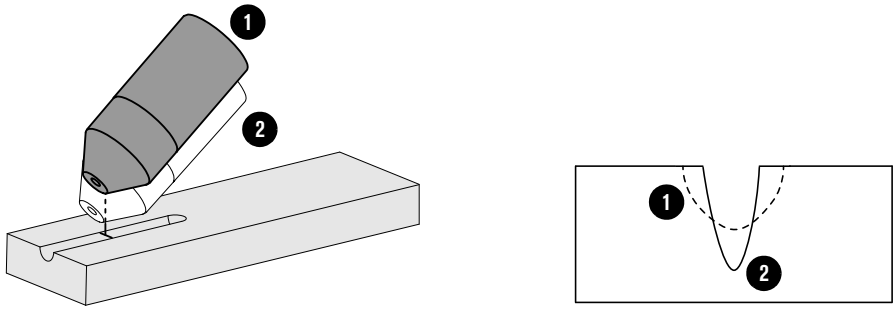
De draaiing van de toorts wijzigen

- Beweeg de toorts naar links of rechts ten opzichte van de middellijn van de toorts ❶ om de guts vlakker en steiler te maken aan één kant ❷.



Afstand tussen toorts en werkstuk/boogvlakte wijzigen

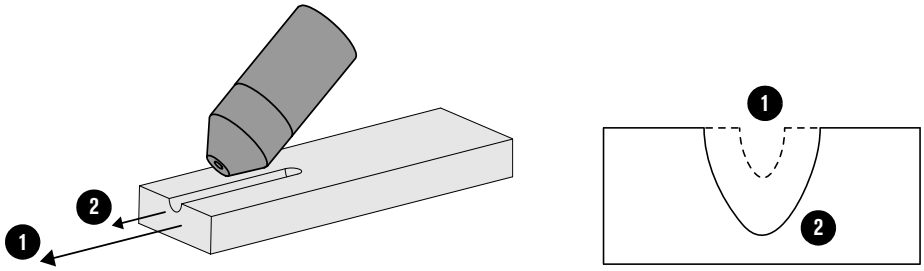
- Beweeg de toorts weg van het werkstuk om de guts breder, ondieper en gladder aan de onderkant te maken ❶. Breng de toorts dichter bij het werkstuk om de guts smaller en dieper te maken ❷.



  - De boogvlakte (het uitrekken van de boog) is gerelateerd aan de uitgangsstroom (A) van de plasmastroombron. Hoe hoger de stroomsterkte, hoe langer u de boog kunt rekken. Hypertherm raadt aan om stroomsterkte en boogvlakte consistent te houden.
  - Houd ten minste een kleine afstand tussen de toortstip en het gesmolten metaal om de levensduur van de cartridge te verlengen en schade aan de toorts te voorkomen.

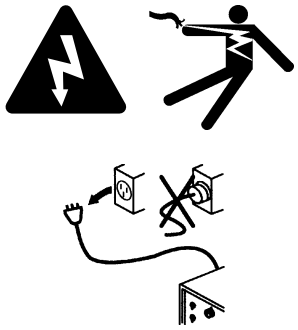
Snelheid van de toorts wijzigen

- Verhoog de snelheid van de toortsbeweging om de guts smaller en ondieper te maken ❶. Verlaag de snelheid van de toortsbeweging om de guts breder en dieper te maken ❷.



6 Oplossen van veelvoorkomende problemen

⚠ WAARSCHUWING



ELEKTRISCHE SCHOK KAN DODELIJK ZIJN

Schakel de stroom uit voordat u installaties of onderhoud verricht. U kunt een ernstige elektrische schok krijgen als de elektrische stroom niet wordt losgekoppeld. Elektrische schokken kunnen u ernstig verwonden of doden.

Alle werkzaamheden waarvoor verwijdering van de buitenbehuizing of panelen van de plasmastroombron vereist is, moeten worden uitgevoerd door een gekwalificeerde technicus.

Raadpleeg de *Safety and Compliance Manual (Veiligheids- en nalevingshandleiding)* (80669C) voor meer veiligheidsinformatie.

⚠ WAARSCHUWING



AUTOMATISCH INGESCHAKELDE TOORTSEN - PLASMABOOG KAN LETSEL EN BRANDWONDEN VEROORZAKEN

Ontsteking van de plasmaboog vindt onmiddellijk plaats wanneer u de toortstrekker indrukt. Voordat u de cartridge vervangt, is een van de volgende stappen noodzakelijk. Voer waar mogelijk de eerste stap uit.

- Zet de aan/uit-schakelaar op de plasmastroombron op uit (OFF, **O**).

  OF

- Zet de toortsvergrendelingsschakelaar in de gele vergrendelingsstand (**X**). Druk de trekker in om ervoor te zorgen dat de toorts geen plasmaboog ontsteekt.

Begin hier: controlelijst voor probleemoplossing

Als zich een probleem voordoet, doorloop dan eerst de controlelijst voor probleemoplossing. Het is noodzakelijk om deze stappen te voltooien voordat u de aanbevelingen in de rest van dit hoofdstuk opvolgt.

Noteer tijdens het uitvoeren van deze controlelijst eventuele problemen of vragen. Als u geen oplossing voor het probleem kunt vinden door de aanbevelingen in dit hoofdstuk op te volgen, of als u meer hulp nodig heeft, volg dan deze stappen:

1. Haal het serienummer voor uw systeem op het typeplaatje aan de onderkant van de plasmastroombron.
2. Neem contact op met uw Hypertherm-distributeur of geautoriseerde reparatiefaciliteit.
3. Neem contact op met het dichtstbijzijnde Hypertherm-kantoor dat u voorin deze handleiding aantreft.

Raadpleeg de *Powermax45/65/85/105 SYNC Parts Guide (Powermax45/65/85/105 SYNC Onderdelengids) (810490)* voor informatie over veelgebruikte vervangingsonderdelen.

Controleer de stroombron	
☐	Kan de stroombron voldoende stroom leveren aan de plasmastroomvoorziening voor de toepassingen die u doet? Als u een generator gebruikt, zorg er dan voor dat deze voldoende vermogen heeft om een volledige plasmaboog uit te rekken. Raadpleeg Gebruik van een generator (indien nodig) on pagina 36.
☐	Zijn de stroomonderbrekers of zekeringen voldoende voor uw plasmastroombron en voor de toepassingen die u doet? Raadpleeg pagina 31.
☐	Is de stroomonderbreker geactiveerd?

Controleer de plasmastroombron	
☐	Staat de plasmastroombron rechtop op een vlak, horizontaal oppervlak?
☐	Heeft de plasmastroombron voldoende ventilatie (ongeveer 0,25 m of 10 inch vrije ruimte aan alle kanten)?
☐	Zijn de lamellen in de kap van de plasmastroombron geblokkeerd?
☐	Werkt de aan/uit-schakelaar op het voorpaneel van de plasmastroombron correct?
☐	Is er zichtbare schade aan de plasmastroombron?

Controleer de bedieningselementen op het voorpaneel	
☐	Is de fout-led (ϟ) aan? Verschijnen er een foutcode en -pictogram in het statusscherm? Knippert de AC-led (AC) ? Raadpleeg pagina 96.

Controleer de stroomkabel*	
☐	Zit de stekker van de stroomkabel in het stopcontact? Of is deze correct aangesloten op een hoofdschakelaar of een andere stroombron?
☐	Is er zichtbare schade aan de stroomkabel? Zijn er draden blootgelegd of gerafeld?
☐	Controleer de draden van de stroomkabel in de stekker of hoofdschakelkast. Zijn er draden kortgesloten?
☐	Is de stekker geschikt voor de stroomkabel? Installeer bijvoorbeeld geen 1-fasige *stekker* op een 3-fasige *kabel*. Zie Voorbereiden van de stroomkabel en de stekker op pagina 35.
☐	Is de aardingsdraad van de stroomkabel aangesloten op de aarde in de plasmastroombron en in de stekker of hoofdschakelkast?
☐	Zijn de rest van de draden van de stroomkabel correct aangesloten op de plasmastroombron en in de stekker of de hoofdschakelkast? Raadpleeg pagina 35.
☐	Zijn de draden van de stroomkabel goed vastgemaakt in de plasmastroombron en in de stekker of de hoofdschakelkast?

* Zorg ervoor dat alle wijzigingen aan de plasmastroombron of de stroomkabel worden uitgevoerd door een bevoegd elektricien.

Controleer de aardkabels en de aardklem	
☐	Is de aardkabels correct aangesloten op de plasmastroombron? Zorg ervoor dat u de stekker ongeveer een kwartslag met de klok mee draait totdat de stekker volledig is ingeschakeld en op zijn plaats is vergrendeld. Raadpleeg pagina 47.
☐	Inspecteer de aardkabels. Zijn er draden blootgelegd of gerafeld? Is de kabel gedraaid of geknikt?
☐	Is de aardklem verbonden met het werkstuk dat u aan het snijden bent?
☐	Maakt de aardklem goed metaalcontact? Zo niet, verwijder dan alle roest, verf of ander vuil voor een schoon oppervlak om beter contact te maken.

Controleer de toorts en de toortsslang	
☐	Is de toortsslang correct aangesloten op de plasmastroombron? Raadpleeg pagina 46. De stekker van de toortsslang geeft een klik wanneer deze volledig is aangesloten.
☐	Inspecteer de toortsslang. Zijn er draden blootgelegd of gerafeld? Is de kabel gedraaid of geknikt?
☐	Inspecteer het toortshandvat of de toortsafscherming. Zijn er draden blootgelegd? Zijn er andere tekenen van schade aan de afscherming?
☐	Brandt het statuslampje op de toorts geel of rood? Knippert het statuslampje geel? Raadpleeg pagina 57.
☐	Zijn er tekenen van schade aan de toortstrekker? Werken de trekker en veiligheidsvergrendeling correct?
☐	Werkt de toortsvergrendelingsschakelaar correct? Raadpleeg pagina 52.

Controleer de Hypertherm-cartridge	
☐	Is de Hypertherm-cartridge versleten of beschadigd? Zie Tekenen dat een cartridge bijna aan het einde van zijn levensduur is op pagina 74.
☐	Is de Hypertherm-cartridge correct geïnstalleerd? Raadpleeg pagina 48.
☐	Heeft u de juiste Hypertherm-cartridge geselecteerd voor de taak die u uitvoert? Raadpleeg pagina 65 en pagina 77.

Controleer de gastoevoer	
☐	Is de gastoevoerslang correct aangesloten op de fitting op de achterkant van de plasmastroombron?
☐	Is de gastoevoerslang correct aangesloten op de luchtcompressor, gascilinder of andere gasbron?
☐	Onderzoek elke fitting en elk aansluitpunt in de gastoevoerleiding. Zijn er tekenen van lekkage?
☐	Is de gastoevoerslang gedraaid of geknikt? Zijn er andere tekenen van schade aan de slang?
☐	Is er iets dat ervoor kan zorgen dat de druk te veel afneemt tijdens het snijden? Is bijvoorbeeld de gastoevoerslang te lang? Zijn er andere apparaten die gas van dezelfde bron gebruiken?
☐	Komt er voldoende gasdruk op de plasmastroombron? Raadpleeg pagina 40.
☐	Kunt u de gasdruk constant houden tijdens het snijden? Raadpleeg pagina 91.

Controleer de gaskwaliteit	
☐	Inspecteer de volledige gastoevoerleiding. Zijn er tekenen van verontreiniging, zoals door olie, water of vuil? Het is uiterst belangrijk om de gasleiding schoon en droog te houden. Raadpleeg pagina 92.
☐	Is uw luchtfiltratiesysteem afdoende om vocht, olie en andere verontreinigingen in de gasleiding van de plasmastroombron te voorkomen? Raadpleeg pagina 92.
☐	Controleer het filterelement in het ingebouwde luchtfilter van de plasmastroombron. Is het verontreinigd? Raadpleeg pagina 121 om het filterelement te vervangen.

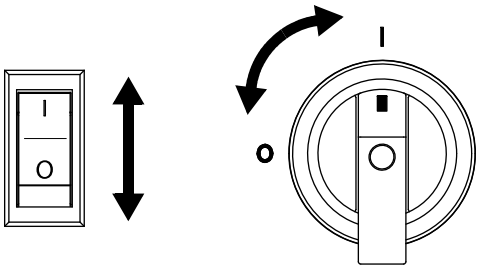
Veelvoorkomende problemen en oplossingen

Probleem	Oplossing
De snijkwaliteit is onbevredigend.	▪ Controleer de Hypertherm-cartridge. Vervang deze als hij versleten of beschadigd is. Raadpleeg Tekenen dat een cartridge bijna aan het einde van zijn levensduur is on pagina 74 en Cartridge-onderhoud on pagina 118. ▪ Zorg ervoor dat de verbinding van de aarddraad met de plasmastroombron goed vastzit. Controleer of de aardkabels niet beschadigd is. ▪ Controleer of de toorts juist wordt gebruikt. Zie Over de handtoorts op pagina 64. ▪ Controleer de gasdruk en de gastoevoerslang. Raadpleeg pagina 91. ▪ Onderzoek het gasfiltratiesysteem op tekenen van verontreinigingen die mogelijk interferentie veroorzaken met de prestaties van de plasmastroombron. Raadpleeg pagina 92. ▪ Pas de snijsnelheid aan. ▪ Gebruik de plasmastroombron zonder verlengkabel. Als u toch een verlengkabel moet gebruiken, gebruikt u een zo kort mogelijke robuuste stroomgeleider. Raadpleeg pagina 36.
De aan/uit-schakelaar staat op aan (ON, **I**), maar de aan-led ( ) is uit.	▪ Zorg ervoor dat de stroomkabel correct is aangesloten op het stopcontact of de hoofdschakelkast. ▪ Zorg ervoor dat de stroom is ingeschakeld op het hoofdstroompaneel of op de hoofdschakelkast. ▪ Zorg ervoor dat de stroomonderbreker niet geactiveerd is. ▪ Zorg ervoor dat de fasespanning niet te laag is (meer dan 15% onder de nominale spanning). Raadpleeg pagina 31.
Het systeem verandert de gasdruk nadat ik deze handmatig heb ingesteld.	De volgende omstandigheden zorgen ervoor dat het systeem een handmatige gasdrukinstelling overschrijft met de standaard gasdrukinstelling die overeenkomt met het type cartridge dat op de toorts is geïnstalleerd: ▪ U installeert een ander type cartridge. ▪ U past de gasdruk aan terwijl de toorts vergrendeld is en vervolgens ontgrendelt u de toorts. Ga terug naar de handmatige gasdrukmodus en stel de gasdruk opnieuw in. Zorg ervoor dat de toorts ontgrendeld is voordat u de gasdruk instelt. Raadpleeg pagina 52.
Het systeem wijzigt de uitgangsstroom (A).	▪ Zet de toortsvergrendelingsschakelaar in de ‘gereed om te ontsteken’-stand (✓) *voordat* u de stroomsterkte aanpast. Het systeem bewaart de stroomsterkte-instelling niet als de toortsvergrendelingsschakelaar in de gele vergrendelingsstand (**X**) staat. Wanneer u de toortsvergrendelingsschakelaar in de stand ‘gereed om te ontsteken’ (✓) zet, stelt het systeem automatisch de stroomsterkte in.

Koude herstarts en snelle herstarts

Om de plasmastroombron opnieuw te starten zet u de aan/uit-schakelaar op de plasmastroombron op uit (OFF, **O**) en vervolgens weer op aan (ON, **I**).

In sommige omstandigheden is het mogelijk dat u specifiek wordt gevraagd om een 'koude herstart' of een 'snelle herstart' uit te voeren.



Uitvoeren van een koude herstart

1. Zet de aan/uit-schakelaar op de plasmastroombron op uit (OFF, **O**).
2. Wacht ongeveer 1 minuut of totdat alle stroomsterkteleds op de handtoorts uitgaan.
3. Zet de aan/uit-schakelaar op de plasmastroombron op aan (ON, **I**).

Uitvoeren van een snelle herstart

1. Zet de aan/uit-schakelaar op de plasmastroombron op uit (OFF, **O**).
2. Zet de aan/uit-schakelaar op de plasmastroombron onmiddellijk op aan (ON, **I**).

Als er een fout optreedt bij gebruik van een generator, kan een snelle herstart de fout niet altijd verhelpen. Voer in plaats daarvan een koude herstart uit.

Controleren van de gasdruk

- **Inlaatgastoevoer:** een onjuiste gasdruk kan fouten die het snijden verhinderen of problemen met de snijkwaliteit veroorzaken. Raadpleeg pagina 40 voor informatie over de vereisten voor de inlaatgastoevoer voor deze plasmastroombron. Voor optimale systeemprestaties moet u ervoor zorgen dat de inlaatgasdruk tussen 7,6 – 8,3 bar (110 – 120 psi) blijft terwijl gas stroomt. **Gebruik nooit meer dan de maximale gasdruk van 9,3 bar (135 psi).**
- **Gasslang:** een inkomende gastoevoerslang met een te kleine diameter kan problemen veroorzaken met de snijkwaliteit en snijprestaties. Gebruik voor gasslangen korter dan 15 m (50 voet) een binnendiameter van 10 mm (3/8 inch) of groter. Gebruik voor gasslangen van 15 – 30 m (50 – 100 voet) een binnendiameter van 13 mm (0,5 inch) of groter.
- **Drukinstelling:** de plasmastroombron past de gasdruk automatisch aan, maar u kunt de gasdruk indien nodig handmatig aanpassen. Raadpleeg pagina 57.

  Als u de gasdruk handmatig aanpast en vervolgens problemen begint te zien met de snijkwaliteit of de snijprestaties, zet u de gasdruk terug naar de standaardinstelling. Raadpleeg pagina 60.
- **Gastest:** u kunt een gastest uitvoeren om te zien of de werkelijke uitgangsgasdruk van de plasmastroombron meer dan een acceptabele hoeveelheid lager is dan de ingestelde druk. De ingestelde druk is de gasdruk die het systeem instelt om zich aan te passen aan het geïnstalleerde type cartridge en toorts. Raadpleeg pagina 109.
- **Manometer:** installeer een inline manometer bij de gasinlaat aan de achterkant van de plasmastroombron, na alle externe filtratie. Gebruik deze meter om de gasdruk te bewaken tijdens het snijden en wanneer het systeem inactief is. De gasdruk moet stabiel zijn. Voor optimale systeemprestaties moet u ervoor zorgen dat de inlaatgasdruk tussen 7,6 – 8,3 bar (110 – 120 psi) blijft terwijl gas stroomt.

Controleren van de gaskwaliteit

Het is uiterst belangrijk om de gasleiding schoon en droog te houden om te voorkomen dat olie, water, vuil en andere verontreinigingen schade aan interne componenten veroorzaken. Een schone gasleiding helpt u ook om een optimale snijkwaliteit en levensduur van slijtdelen te verkrijgen.

Vuile, olieachtige lucht is de hoofdoorzaak van veel voorkomende problemen die zich voordoen in Powermax-plasmastroombronnen. In sommige omstandigheden kan de garantie op de plasmastroombron en de toorts vervallen. Raadpleeg de aanbevelingen voor gaskwaliteit in de classificatietabel op pagina 19.

Het ingebouwde luchtfilter van de plasmastroombron kan deeltjes zo klein als 5 micron verwijderen. Het kan ook wat vocht uit de gastoevoer verwijderen. Maar als u in een omgeving werkt die extreem warm en vochtig is, of als de omstandigheden op de werklocatie olie, damp of andere verontreinigingen in de gasleiding laten, installeer dan een extern filtersysteem dat de gastoevoer reinigt voordat het in de plasmastroombron terechtkomt. Raadpleeg pagina 41.

OPMERKING

VUILE, VETTIGE LUCHT KAN SCHADE AAN HET LUCHTFILTERGLAS VEROORZAKEN

Synthetische smeermiddelen die esters bevatten en die in sommige luchtcompressoren worden gebruikt, kunnen de polycarbonaten in het luchtfilterglas beschadigen. Voeg indien nodig extra gasfiltering toe.

Om een schone gasleiding te houden:

1. Controleer het luchtfilterelement in het ingebouwde luchtfilter van de plasmastroombron. Vervang het als het vuil is. Raadpleeg pagina 121.



2. Reinig het luchtfilterglas. Verwijder olie, vuil en andere verontreinigingen.

   Een geel residu op het filterglas geeft aan dat er olie in de gastoevoerleiding komt.

3. Inspecteer de O-ring bovenaan in het luchtfilterglas. Vervang het als het scheuren of andere beschadigingen vertoont.

4. Als u een extern luchtfiltersysteem gebruikt, reinig of vervang dan alle onderdelen die mogelijk vervuild zijn.

Veelvoorkomende problemen met snijden en gutsen

Problemen met snijden

Probleem	Oplossing
Het indrukken van de toortstrekker levert geen boog op. In plaats daarvan blaast de toorts korte luchtstoten uit en klinkt het alsof de plasmastroombron druk laat ontsnappen.	▪ De eerste keer dat u de toortstrekker indrukt nadat u de toortsvergrendelingsschakelaar op de stand 'gereed om te ontsteken' (✓) heeft gezet, komen er snel meerdere luchtstoten uit de toorts. Bij elke luchtstoot maakt de plasmastroombron een drukontlastend geluid. Dit een waarschuwing die optreedt wanneer u de toorts vergrendelt en weer ontgrendelt. **Dit duidt niet op een fouttoestand.** Het doel van de waarschuwing is om u te vertellen dat de toorts ontgrendeld is en een plasmaboog zal ontsteken de volgende keer dat u de trekker indrukt. Raadpleeg pagina 52.
De plasmaboog sputtert of sist, of u verliest de plasmaboog.	▪ Zorg ervoor dat de Hypertherm-cartridge correct is geïnstalleerd. ▪ Controleer de Hypertherm-cartridge. Vervang deze als hij versleten of beschadigd is. Raadpleeg Tekenen dat een cartridge bijna aan het einde van zijn levensduur is on pagina 74 en Cartridge-onderhoud on pagina 118. ▪ Onderzoek het gasfiltratiesysteem op tekenen van vocht. Raadpleeg pagina 121.
De levensduur van de cartridge is korter dan verwacht.	▪ Controleer de gasdruk en de gastoevoerslang. ▪ Onderzoek het gasfiltratiesysteem op tekenen van vocht. ▪ Raadpleeg Maximaal profiteren van uw cartridges on pagina 73.
De plasmaboog wordt niet overgebracht op het werkstuk.	▪ Reinig het gebied waar de aardklem het werkstuk raakt. Verwijder alle roest, verf of ander materiaal. Zorg voor goed metaal-op-metaal contact. ▪ Inspecteer de aardklem op beschadigingen. Zo nodig repareren of vervangen. ▪ Houd de toorts dichter bij het werkstuk en ontsteek de toorts opnieuw. Zie Snijden en markeren met de handtoorts op pagina 63. ▪ Inspecteer de aardkabels op tekenen van schade. Vervang hem indien nodig. Raadpleeg de *Powermax45/65/85/105 SYNC Parts Guide (Powermax45/65/85/105 SYNC Onderdelengids)* (810490).
De plasmaboog dooft maar ontsteekt wanneer u de toortstrekker weer indrukt.	▪ Verkort de boogvlakte. Sleep waar mogelijk de toorts over het werkstuk. Raadpleeg pagina 68. ▪ Controleer de Hypertherm-cartridge. Vervang deze als hij versleten of beschadigd is. Raadpleeg Tekenen dat een cartridge bijna aan het einde van zijn levensduur is on pagina 74 en Cartridge-onderhoud on pagina 118. ▪ Zorg ervoor dat de inkomende gastoevoerslang een binnendiameter van 9,5 mm (3/8 inch) of groter heeft. ▪ Onderzoek het gasfiltratiesysteem op verontreiniging die mogelijk de prestaties van de plasmastroombron verstoort. Raadpleeg pagina 119. ▪ Als u de gasdruk handmatig heeft aangepast voordat dit probleem zich voordeed, zet u de gasdruk terug naar de standaardinstelling. Raadpleeg pagina 60.

Probleem	Oplossing
De toorts snijdt niet volledig door het werkstuk.	▪ Controleer de Hypertherm-cartridge. Vervang deze als hij versleten of beschadigd is. Raadpleeg Tekenen dat een cartridge bijna aan het einde van zijn levensduur is on pagina 74 en Cartridge-onderhoud on pagina 118. ▪ Verlaag uw snijsnelheid. ▪ Controleer of de toorts juist wordt gebruikt. Zie Snijden en markeren met de handtoorts op pagina 63. ▪ Verhoog de uitgangsstroom (A) op de plasmastroombron. Raadpleeg pagina 58. ▪ Als de uitgangsstroom (A) niet kan worden verhoogd, zorg er dan voor dat de dikte van het te snijden metaal kleiner is dan de maximale capaciteit van de plasmastroombron. Zie Snijspecificaties op pagina 25. ▪ Reinig het gebied waar de aardklem het werkstuk raakt. Verwijder alle roest, verf of ander materiaal. Zorg voor goed metaal-op-metaal contact. ▪ Inspecteer de toortsslang. Maak deze recht als hij gedraaid of geknikt is. Vervang de slang als hij deze beschadigd. ▪ Controleer de gasdruk en de gastoevoerslang. Raadpleeg pagina 91. ▪ Pas de gasstromingssnelheid aan.

Problemen met gutsen

Controleer bij het gutsen altijd het volgende:

- Er is een Hypertherm-gutscartridge geïnstalleerd.
- De Hypertherm-cartridge is niet versleten of beschadigd. Zie Tekenen dat een cartridge bijna aan het einde van zijn levensduur is op pagina 74.
- De bedrijfsmodus is ingesteld op gutsmodus.

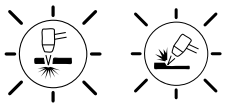
Probleem	Oplossing
De boog gaat uit tijdens het gutsen.	▪ Verklein de boogvlakte (afstand). ▪ Zet de toorts meer rechtop.
De toortstip raakt het gesmolten metaal (slak).	▪ Vergroot de boogvlakte (afstand). ▪ Houd de toortstip in de richting van de guts die u wilt maken.
De guts is te diep.	▪ Kantel de toorts naar beneden zodat deze dichter bij het werkstuk is. ▪ Vergroot de boogvlakte (afstand). ▪ Verhoog de gutssnelheid. ▪ Verlaag de uitgangsstroom (A). Raadpleeg Richtlijnen voor het gutsen met een handtoorts on pagina 82.
De guts is niet diep genoeg.	▪ Zet de toorts meer rechtop. ▪ Verklein de boogvlakte (afstand). ▪ Verlaag de gutssnelheid. ▪ Verhoog de uitgangsstroom (A). Raadpleeg Richtlijnen voor het gutsen met een handtoorts on pagina 82.

Probleem	Oplossing
De guts is te breed.	▪ Zet de toorts meer rechtop. ▪ Verklein de boogvlakte (afstand). ▪ Verhoog de gutssnelheid. ▪ Verlaag de uitgangsstroom (A). Raadpleeg Richtlijnen voor het gutsen met een handtoorts on pagina 82.
De guts is niet breed genoeg.	▪ Kantel de toorts naar beneden zodat deze dichter bij het werkstuk is. ▪ Vergroot de boogvlakte (afstand). ▪ Verlaag de gutssnelheid. ▪ Verhoog de uitgangsstroom (A). Raadpleeg Richtlijnen voor het gutsen met een handtoorts on pagina 82.

Foutpictogrammen en foutcodes

De Powermax45 SYNC-stroombron geeft fouten weer met een combinatie van foutpictogrammen en foutcodenummers. Sommige fouten worden alleen weergegeven met de pictogrammen, andere met de pictogrammen en een foutcodenummer.

Soms geven de pictogrammen geen fouttoestand aan. Als het snijmoduspictogram of de gutsmoduspictogrammen knipperen, geeft dit aan dat de gasdruk handmatig is aangepast. Wanneer u de gasdruk terugzet op de standaardinstelling, houden de pictogrammen op met knipperen. Raadpleeg pagina 60.



Foutpictogrammen



Onderhoud

Dit pictogram wordt gebruikt door gekwalificeerde servicemonteurs voor het oplossen van problemen met de Powermax-stroombron.



Temperatuur

Dit pictogram geeft fouttoestanden aan waarbij de plasmastroombron zich buiten het bereik van toegestane bedrijfstemperaturen bevindt.



Toortskapsensor

Dit pictogram geeft fouttoestanden aan waarin de Hypertherm-cartridge los zit, niet goed geïnstalleerd is of ontbreekt.

Dit pictogram geeft ook aan wanneer de SmartSYNC-toorts in de gele vergrendelingsstand (**X**) staat.



Fout

Dit pictogram identificeert fouten die ervoor zorgen dat de plasmastroombron stopt met snijden.

Dit pictogram gaat ook aan als de toorts op de gele vergrendelingsstand (X) staat. Zie Regelknoppen en indicatoren op de handtoorts op pagina 57.



Gas

Dit pictogram geeft fouttoestanden aan waarbij de gastoevoer is losgekoppeld van de plasmastroombron of er een probleem is met de gastoevoer.

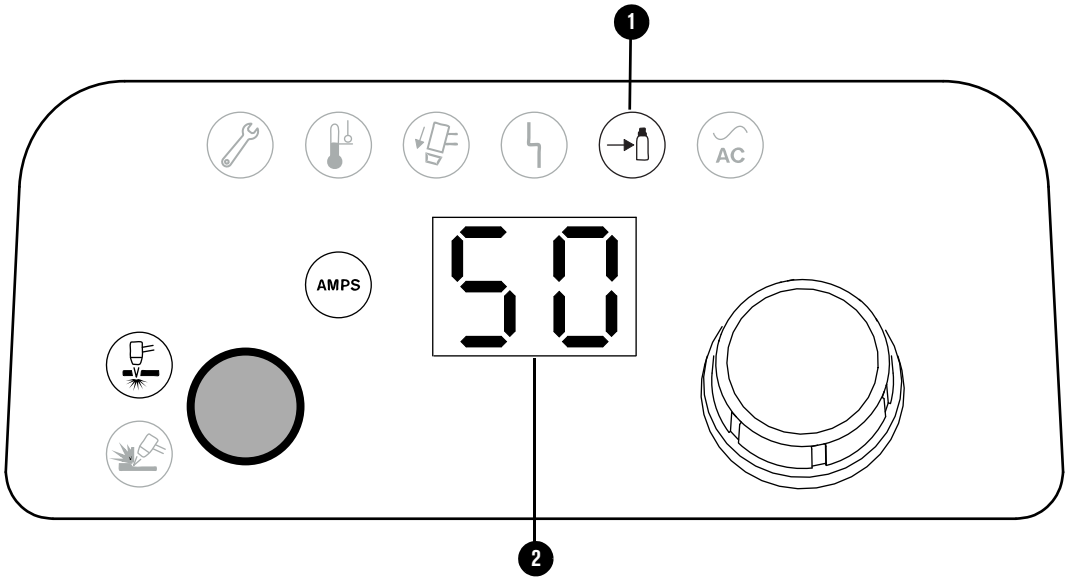


Ingeschakeld

Als dit pictogram knippert, geeft het aan dat er een probleem is met de wisselstroomtoevoer (AC). Zie Fouttoestanden verhelpen op pagina 98.

Foutcodes

Wanneer er een fout optreedt in de plasmastroombron of de toorts, verschijnt er een foutpictogram ❶ of een foutpictogram en een foutcode ❷ op het 2-cijferige display:



Foutcodes geven wanneer nodig meer informatie om de bron van het probleem gemakkelijker te kunnen vinden.

Foutcodes zijn opgedeeld in drie segmenten (*N-nn-n*) en elk segment wordt achtereenvolgens weergegeven op het 2-cijferige display. Dit is een voorbeeld van de foutcode 0-50-2:



N- *nn* *-n*

De statusled op de SmartSYNC-handtoorts geeft ook de foutstatus weer.



Geel = een 0-*nn-n* foutcode, of de toorts is vergrendeld



Rood = een 0-32-0, 1-*nn-n*, 2-*nn-n* of 3-*nn-n* foutcode

Fouttoestanden verhelpen

Zie de volgende tabel voor het identificeren en oplossen van alle fouten.

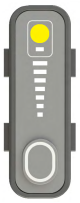
Bij het systeem wordt een label geleverd met beschrijvingen van veelvoorkomende foutcodes. Plaats het label ter referentie op de plasmastroombron of in de buurt van uw werkgebied.

Operationele fouten

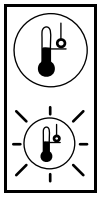
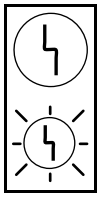
Een operationele foutcode kan een melding zijn of een toestand aanduiden die het snijproces stopt. Hypertherm raadt u aan de stappen in de volgende tabel uit te voeren voor alle fouten die optreden. Door alle fouten op te lossen, krijgt u een optimale snijkwaliteit en levensduur van slijtdelen.

Fout-code	Fout-leds	Toorts-leds	Omschrijving	Oplossingen
Geen	 UIT		De aan/uit-schakelaar staat op AAN (ON, **I**), maar de aan-led is niet aan.	▪ Controleer of de stekker van de stroomkabel in het contact zit. ▪ Controleer of de stroom is ingeschakeld op het hoofdvoedingspaneel of op de aan/uit-schakelaar. ▪ Controleer of het systeem is aangesloten op een geschikt circuit en of de stroomonderbreker niet is geactiveerd. Raadpleeg pagina 30.
Geen	 Knippert snel	 Knippert geel	De ingangswisselstroom (AC) is niet stabiel.	Deze foutcode verhindert het systeem om te werken. In sommige omstandigheden kan het systeem met een verminderde capaciteit werken. ▪ Voer een koude herstart uit. Raadpleeg pagina 90. ▪ Koppel, indien van toepassing, het systeem los van de generatorstroom. ▪ Als deze fout aanhoudt, laat dan een elektricien de stroombron corrigeren.

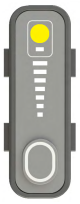
Fout-code	Fout-leds	Toorts-leds	Omschrijving	Oplossingen
Geen	 AAN (ON)  AAN (ON)  AAN (ON)	 Geel	De gasdruk is lager dan de minimumdruk voor het geselecteerde proces, de bedrijfsmodus, de toorts, de slanglengte of het Hypertherm-cartridgetype.	Deze foutcode zorgt er niet voor dat het systeem niet meer werkt. Doe het volgende. ▪ Onderzoek alle aansluitingen voor de inlaatgastoevoer. Zorg ervoor dat er geen lekken of losse verbindingen zijn. ▪ Zorg ervoor dat de inkomende gastoevoerslang een binnendiameter van 10 mm (3/8 inch) of groter heeft als de slang korter is dan 15 m (50 voet). Gebruik voor slangen van 15 – 30 m (50 – 100 voet) een binnendiameter van 13 mm (1/2 inch) of groter. ▪ Zorg ervoor dat er voldoende inlaatgasdruk is van de gastoevoerbron. Raadpleeg pagina 40. ▪ Pas de gasdruk op de plasmastroombron handmatig aan. Raadpleeg pagina 57. ▪ Voer een gastest uit om te zien of de werkelijke uitvoer van de plasmastroombron te laag is. Raadpleeg pagina 109. ▪ Als u geen probleem ziet met de inlaatgastoevoer, onderzoek dan het luchtfilterglas en het luchtfilterelement in de plasmastroombron. Reinig of vervang indien nodig. Raadpleeg pagina 119. ▪ Als deze fouttoestand aanhoudt, laat dan een bevoegde servicemonteur het systeem controleren. Neem contact op met uw distributeur of geautoriseerde reparatiefaciliteit.
Geen	 Knippert snel  AAN (ON)	 Geel	Er is geen invoer van gastoevoer.	Deze foutcode verhindert het systeem om te werken. De foutcode verdwijnt wanneer u de gastoevoer aansluit op de plasmastroombron, tenzij er een blokkade in de gasleiding is. Doe het volgende. ▪ Zorg ervoor dat de inlaatgastoevoer correct is aangesloten op de plasmastroombron. ▪ Onderzoek alle aansluitingen voor de inlaatgastoevoer. Zorg ervoor dat er geen blokkades in de gasleiding zijn. Zorg ervoor dat er geen lekken of losse verbindingen zijn. ▪ Zet de aan/uit-schakelaar op de plasmastroombron op uit (OFF, **O**) en zet de aan/uit-schakelaar vervolgens op aan (ON, **I**).

Fout-code	Fout-leds	Toorts-leds	Omschrijving	Oplossingen
Geen	 Knippert langzaam  AAN (ON)	 Geel	Er is sprake van een TSO-toestand (‘torch stuck open’; toorts vast open). De componenten van de nozzle en elektrode in de Hypertherm-cartridge raken elkaar niet nadat een startsignaal is ontvangen.	Deze foutcodes verhinderen de toorts om een plasmaboog te ontsteken. In sommige omstandigheden kunt u de toorts opnieuw ontsteken en doorgaan met snijden. **Als de fout zich voordeed toen u de cartridge voor het eerst installeerde en probeerde de toorts te ontsteken, doe dan het volgende:** ▪ Als de Hypertherm-cartridge loskwam of werd verwijderd terwijl de plasmastroombron ingeschakeld was en de toortsvergrendelingsschakelaar in de groene ‘gereed om te ontsteken’-stand (✔) stond, zet dan de aan/uit-schakelaar op de plasmastroombron op uit (OFF, **O**), corrigeer het probleem en zet de aan/uit-schakelaar weer op aan (ON, **I**) om de fout te verhelpen. ▪ Inspecteer de Hypertherm-cartridge. Zorg ervoor dat deze niet versleten of beschadigd is. Raadpleeg Tekenen dat een cartridge bijna aan het einde van zijn levensduur is on pagina 74 en Cartridge-onderhoud on pagina 118. ▪ **Handtoorts:** zet de toortsvergrendelingsschakelaar in de gele vergrendelingsstand (**X**) en zet de toortsvergrendelingsschakelaar vervolgens in de groene ‘gereed om te ontsteken’-stand (✔). Ontsteek de toorts 1 keer om de waarschuwende luchtstoten te krijgen. Dit kan ongewenst materiaal verwijderen dat zich rond de punt van de cartridge heeft verzameld. ▪ Verwijder de cartridge en schud deze voorzichtig om ongewenst materiaal te verwijderen dat zich in de cartridge heeft opgehoopt. ▪ Installeer een nieuwe Hypertherm-cartridge. **Als de fout is opgetreden tijdens nastroom of tijdens een snede, doe dan het volgende:** ▪ Controleer de gasleiding. Raadpleeg Controleren van de gasdruk on pagina 91 en Controleren van de gaskwaliteit on pagina 92. ▪ Controleer de toorts op schade en op omstandigheden die een correcte gasstroom kunnen verhinderen. Zie Problemen oplossen met TSO-foutcodes (toorts vast open) die optreden tijdens nastroming op pagina 112.
Geen	 Knippert snel  AAN (ON)		Er is sprake van een TSC-toestand (toorts vast gesloten). De onderdelen van de nozzle en de elektrode in de Hypertherm-cartridges zullen niet van elkaar worden losgekoppeld nadat een startsignaal is ontvangen.	

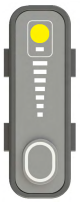
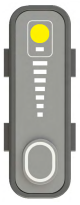
Fout-code	Fout-leds	Toorts-leds	Omschrijving	Oplossingen
Geen	 AAN (ON)  AAN (ON)	 Geel	De interne temperatuur van de stroombron is te hoog of te laag.	U kunt het systeem weer gebruiken wanneer de interne temperatuur niet meer te hoog of te laag is. Hypertherm raadt u aan het systeem alleen te gebruiken bij buitentemperaturen tussen −10°C – 40°C (14°F – 104°F). ▪ Houd de plasmastroombron ingeschakeld om de ventilator de temperatuur van de interne componenten te laten verlagen. Raadpleeg Voorkomen van oververhitting on pagina 61. ▪ Zorg ervoor dat er voldoende luchtstroom rond de plasmastroombron is. ▪ Zorg ervoor dat het deksel van de plasmastroombron wordt geïnstalleerd met de lamellen voor de ventilator. ▪ Als de interne temperatuur van de plasmastroombron in de buurt komt van −30°C (−22°F), verplaats het systeem dan naar een warmere locatie.
Geen	 AAN (ON)  AAN (ON)	 Geel	Toorts niet gereed.	Deze foutcode verhindert het systeem om te werken. ▪ Deze fout wordt weergegeven wanneer u een herstart uitvoert terwijl de toortsvergrendelingsschakelaar in de gele vergrendelingsstand (**X**) staat. Zet de toortsvergrendelingsschakelaar in de groene ‘gereed om te ontsteken’-stand (✔) om door te gaan. ▪ Deze fout wordt ook weergegeven als de toorts is losgekoppeld wanneer u de plasmastroombron op aan (ON, **I**) zet. Sluit de toorts aan op de plasmastroombron. Voer een snelle herstart uit (zie pagina 90). ▪ Deze fout wordt ook weergegeven als een cartridge niet correct is geïnstalleerd. Verwijder de Hypertherm-cartridge en installeer deze correct. ▪ Als de Hypertherm-cartridge in goede staat en correct geïnstalleerd is, is de toorts mogelijk beschadigd. Neem contact op met uw distributeur of geautoriseerde reparatiefaciliteit.

Fout-code	Fout-leds	Toorts-leds	Omschrijving	Oplossingen
Geen	 Flitsen na elkaar   Aan	 Geel	De plasmastroombron ontving een signaal om te beginnen met snijden terwijl de aan/uit-schakelaar op aan (ON, **I**) stond.	Deze foutcode verhindert het systeem om te werken. Doe het volgende. ▪ De toortstrekker werd in de stand 'ontsteken' gehouden toen de aan/uit-schakelaar op de plasmastroombron op aan (ON, **I**) werd gezet. Laat de trekker los en voer een snelle herstart van de plasmastroombron uit. Raadpleeg pagina 90.
Geen	 Aan  Knippert	 Geel	Er is een fasewegval van de AC-ingangsspanning opgetreden. Dit geldt alleen voor 3-fasige modellen.	Deze foutcode verhindert het systeem om te werken. ▪ Laat een elektricien alle ingangsfasen en zekeringen/onderbrekers controleren op correcte spanning bij de stroombron en bij de plasmastroombron. ▪ Koppel, indien van toepassing, het systeem los van de generatorstroom. ▪ Voer een koude herstart uit. Raadpleeg pagina 90.

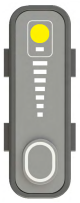
Fout-code	Fout-leds	Toorts-leds	Omschrijving	Oplossingen
0-11-0	 AAN (ON)	Alleen CNC-gebruik	De bedieningsmodus van de afstandsbediening is onjuist of niet toegestaan voor de geïnstalleerde cartridge. De toegestane bedrijfsmodus voor snijcartridges is 1 (snijmodus). De toegestane bedrijfsmodus voor gutscartridges is 2 (gutsmodus).	Deze foutcodes zijn alleen van toepassing voor op afstand bediende plasmastroombronnen. Ze verhinderen het systeem niet om te werken. Er is een probleem met de afstandsbediening of de software-interface naar het systeem. Het systeem kan de bedrijfsmodus, uitgangsstroom of gasdrukinformatie afkomstig van de controller niet interpreteren. ▪ Onderzoek de programmeringscode op onjuiste procesvariabelen. ▪ Repareer de controller.
0-11-1	 AAN (ON)		De uitgangsstroom van de afstandsbediening (A) is onjuist of niet toegestaan voor de geïnstalleerde cartridge. De toegestane waarden hebben betrekking op de minimale en maximale uitgangsstroom (A) voor de plasmastroombron en de geïnstalleerde cartridge.	
0-11-2	 AAN (ON)		De gasdruk van de afstandsbediening is onjuist of niet toegestaan. De toegestane gasdruk heeft betrekking op het geselecteerde proces en de bedrijfsmodus en op de geïnstalleerde toorts, toortsslang en cartridge.	

Fout-code	Fout-leds	Toorts-leds	Omschrijving	Oplossingen
0-12-1	AAN (ON)	Alleen CNC-gebruik	De output van de gasdruk is laag.	Deze foutcodes verhinderen het systeem niet om te werken. ▪ Verhoog voor **0-12-1**-fouten de inlaatgasdruk van de gastoevoerbron. Voor optimale systeemprestaties moet u ervoor zorgen dat de inlaatgasdruk tussen 7,6 en 8,3 bar (110 en 120 psi) blijft terwijl gas stroomt. Raadpleeg pagina 40 voor specificaties voor de minimale inlaatdruk. ▪ **Overschrijd nooit de maximale gasdruk van 9,3 bar (135 psi).** ▪ Zorg ervoor dat geen van de gasleidingen geknikt of geblokkeerd is. ▪ Voer een gastest uit om te zien of de werkelijke uitgaande gasdruk van de plasmastroombron meer dan een acceptabele hoeveelheid lager is dan de ingestelde druk. Zie pagina 109. ▪ Laat een gekwalificeerde servicemonteur de elektromagnetische klep in de plasmastroombron onderzoeken.Neem contact op met uw distributeur of geautoriseerde reparatiefaciliteit.
0-12-2			De uitvoer van de gasdruk is hoog.	
0-12-3			De uitvoer van de gasdruk is niet stabiel.	
0-14-0	AAN (ON) AAN (ON)	 Knippert geel	Er is een probleem met de installatie van de cartridge.	Deze fout treedt op wanneer u een cartridge installeert en deze geen gegevens naar de plasmastroombron kan sturen. Deze foutcode verhindert het systeem om te werken. ▪ Zet de toortsvergrendelingsschakelaar in de gele vergrendelingsstand (**X**) en dan terug in de groene 'gereed om te ontsteken'-stand (✓). ▪ Voer een snelle herstart uit. ▪ Installeer de cartridge opnieuw. Elektrische ruis kan een slechte dataverbinding veroorzaken. Hoogfrequente elektrische ruis van TIG-lasmachines kan bijvoorbeeld interferentie veroorzaken. Houd elektrische ruis in het werkgebied zo laag mogelijk. Om mogelijke schade aan het werkstuk en de cartridge te voorkomen, doet het systeem automatisch het volgende: ▪ De uitgangsstroom wordt ingesteld op 45 A. ▪ De bedrijfsmodus wordt ingesteld op snijmodus. ▪ De uitgaande gasdruk wordt ingesteld op snijdruk. Indien nodig kunt u deze instellingen handmatig wijzigen om te snijden zonder dataverbinding.

Fout-code	Fout-leds	Toorts-leds	Omschrijving	Oplossingen
0-14-1	AC AAN (ON)	Knippert geel	De cartridge wordt niet herkend.	Deze fout wordt weergegeven wanneer een cartridge om de een of andere reden geen gegevens naar de plasmastroombron kan sturen. Deze foutcode zorgt er niet voor dat het systeem niet meer werkt. ▪ Wanneer deze fout optreedt, kunt u doorgaan met snijden of gutsen, maar **u moet de uitgangsstroom (A) en de bedrijfsmodus handmatig instellen**. ▪ Blaas lichtjes lucht in de cartridge om al het stof of ander vuil te verwijderen. Installeer de cartridge opnieuw. ▪ Controleer dat de groene ring in de cartridge niet kapot is. 
0-40-5	AAN (ON) AC AAN (ON)	Geel	Inschakelduur overschreden.	Deze foutcode verhindert het systeem om te werken. Doe het volgende: ▪ Wacht 4 minuten totdat de plasmastroombron is afgekoeld. Zie Voorkomen van oververhitting op pagina 61. ▪ Verlaag de stroominstelling van de stroombron of verkort de inschakeltijd van de toorts om binnen de nominale inschakelduur van het systeem te blijven.
0-50-1	AAN (ON) AC AAN (ON)	Geel	De toortsvergrendelingsschakelaar staat in de gele vergrendelingsstand (**X**).	Deze foutcode verhindert het systeem om te werken. Doe het volgende. Een herstart is niet nodig. ▪ **Handtoorts:** zet de toortsvergrendelingsschakelaar in de groene ‘gereed om te ontsteken’-stand (✓). Ontsteek de toorts 1 keer om de waarschuwende luchtstoten te krijgen. Ontsteek de toorts opnieuw om een plasmaboog te krijgen. ▪ **Machinetoorts:** zet de toortsvergrendelingsschakelaar in de groene ‘gereed om te ontsteken’-stand (✓). Ontsteek de toorts om een plasmaboog te krijgen. ▪ **Minimachinetoorts:** deze foutcode is niet van toepassing op de minimachinetoorts.

Fout-code	Fout-leds	Toorts-leds	Omschrijving	Oplossingen
0-50-2	 AAN (ON)  AAN (ON)	 Geel	De toortsvergrendelingsschakelaar staat in de groene 'gereed om te ontsteken'-stand (✔), maar de toorts is niet gereed om te ontsteken.	Deze foutcode duidt op een toestand waarin *voor handtoortsen* een extra stap nodig is voordat de handtoorts een plasmaboog ontsteekt. ▪ Wanneer u de toortsvergrendelingsschakelaar in de groene 'gereed om te ontsteken'-stand (✔) zet, verandert de foutcode van 0-50-1 in 0-50-2 en gaat het pictogram  uit. ▪ **Handtoorts:** ontsteek de toorts 1 keer om de waarschuwende luchtstoten te krijgen. De foutcode 0-50-2 gaat uit en de led op de handtoorts verandert van geel naar groen. De toorts is nu voorbereid om een plasmaboog te ontsteken. ▪ **Machinetoorts:** de foutcode 0-50-2 wordt ongeveer 1 seconde weergegeven en verdwijnt dan. Ontsteek de toorts om een plasmaboog te krijgen. Er zijn geen waarschuwende luchtstoten. Als de foutcode type 0-50-2 niet verdwijnt, stuur dan een STOP-signaal van de CNC om de fout te verhelpen. ▪ **Minimachinetoorts:** deze foutcode is niet van toepassing op de minimachinetoorts.
0-50-3	 AAN (ON)	 Geel	Het systeem leest gegevens van de cartridge.	Deze foutcode knippert snel terwijl het systeem de configuratiegegevens van de cartridge leest. Wacht tot de foutcode vanzelf verdwijnt. ▪ **Het systeem snijdt pas weer als de foutcode is verdwenen.** ▪ Deze foutcode kan maximaal 6 seconden worden weergegeven als elektrische ruis interferentie veroorzaakt met de dataverbinding. ▪ Als het systeem de gegevens van de cartridge niet kan lezen, wordt er een andere foutcode weergegeven. ▪ **Handtoorts:** normaal gesproken ziet u een 0-50-2-foutcode nadat 0-50-3 is verdwenen. Ontsteek de toorts 1 keer om de waarschuwende luchtstoten te krijgen. De foutcode 0-50-2 verdwijnt. De toorts is nu voorbereid om een plasmaboog te ontsteken.

Fout-code	Fout-leds	Toorts-leds	Omschrijving	Oplossingen
0-52-0	AAN (ON) AAN (ON) AAN (ON)	Geen	De toorts is niet aangesloten.	Deze foutcode verhindert het systeem om te werken. Doe het volgende. Een snelle herstart is noodzakelijk. ▪ Zorg ervoor dat de toortsslang correct is aangesloten op de FastConnect-aansluiting aan de voorkant van de plasmastroombron. Voer een snelle herstart uit. ▪ Als u de toorts loskoppelt terwijl de plasmastroombron op aan (ON, **I**) staat, krijgt u de foutcode 0-52-0. ▪ Als u de toorts loskoppelt terwijl de plasmastroombron op uit (OFF, **O**) staat, krijgt u de foutcode 0-50-0 de volgende keer dat u de plasmastroombron op aan (ON, **I**) zet.
0-98-1	AAN (ON) AAN (ON)	Geel	Er is een fout opgetreden in de radiofrequentiecommunicatie (RF) tussen de cartridge en de toorts. Wanneer deze fout optreedt, verstuurt de Hypertherm-cartridge geen gegevens naar het systeem, dus het systeem kan geen gegevens over de cartridge verzamelen. Het probleem kan zich voordoen bij de Hypertherm-cartridge of bij de SmartSYNC-toorts.	Deze foutcode zorgt er niet voor dat het systeem niet meer werkt. U kunt doorgaan met snijden of gutsen, maar **u moet de uitgangsstroom (A) en de bedrijfsmodus handmatig instellen**. **Cartridge:** ▪ Zorg ervoor dat de Hypertherm-cartridge correct is geïnstalleerd. ▪ Controleer dat de groene ring in de cartridge niet kapot is.  ▪ Als u een Hypertherm-cartridge-lezer (528083) heeft, voer dan een test uit om te bepalen of de lezer gegevens uit de cartridge kan halen. ▪ Installeer een nieuwe Hypertherm-cartridge. **Toorts:** ▪ Als een nieuwe Hypertherm-cartridge de fouttoestand niet oplost, is er mogelijk een onderdeel in de SmartSYNC-toorts beschadigd. Een gekwalificeerde servicemonteur moet de toorts onderzoeken. Neem contact op met uw distributeur of geautoriseerde reparatiefaciliteit.

Fout-code	Fout-leds	Toorts-leds	Omschrijving	Oplossingen
0-98-2	 AAN (ON)  AAN (ON)	 Knippert geel	Er is een communicatiefout opgetreden tussen de toorts en de plasmastroombron.	Deze foutcode zorgt er niet voor dat het systeem niet meer werkt. Wanneer deze fout optreedt, verzendt de SmartSYNC-toorts geen gegevens naar de plasmastroombron. Het probleem kan bij de toorts of bij de plasmastroombron liggen. Een gekwalificeerde servicemonteur moet de oorzaak van de fout opsporen en het beschadigde onderdeel repareren. Neem contact op met uw distributeur of geautoriseerde reparatiefaciliteit. U kunt doorgaan met snijden of gutsen, maar **u moet de uitgangsstroom (A) en de bedrijfsmodus handmatig instellen**.

Fouten in interne componenten (1-*nn-n*, 2-*nn-n*, 3-*nn-n*)

Foutcodes met de notatie 1-*nn-n*, 2-*nn-n* en 3-*nn-n* geven mogelijke schade aan componenten in de plasmastroombron aan.

Foutcode	Foutpictogram	Foutleds	Omschrijving	Oplossingen
1-*nn-n* **2-*nn-n*** **3-*nn-n***	AAN (ON) AC AAN (ON)	 Rood	Er is een grote fout opgetreden.	Deze foutcodes zorgen ervoor dat het systeem niet meer werkt. Doe het volgende. ▪ Voer een koude herstart uit. Onder sommige omstandigheden kan een herstart de fouttoestand verhelpen. ▪ Als het herstarten van de plasmastroombron de fout niet oplost, moet een gekwalificeerde servicemonteur het systeem repareren. Neem contact op met uw distributeur of geautoriseerde reparatiefaciliteit.

Uitvoeren van een gastest

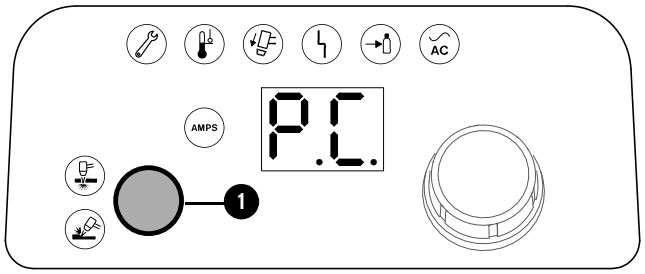
Gebruik een gastest om te zien of er voldoende gasdruk uit de toorts komt. Met de gastest kunt u de werkelijke gasdruk van het plasmasysteem controleren, zodat u dit kunt vergelijken met de op de inlaat ingestelde druk.

⚠ VOORZICHTIG

Richt de toorts van u af voordat u een gastest uitvoert. Houd altijd uw handen, kleding, en voorwerpen uit de buurt van de toortspunt. Richt de toorts nooit naar uzelf of anderen.

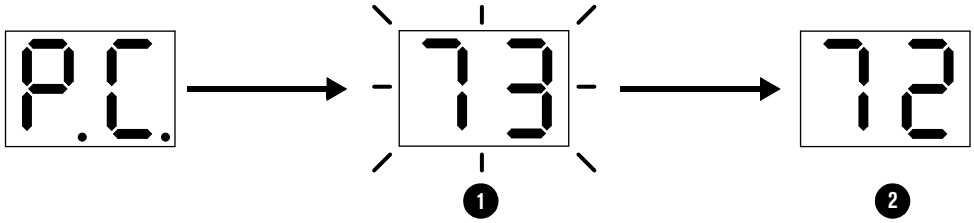
Gastestmodus openen

1. Zorg ervoor dat de correcte modus wordt geselecteerd voor het proces dat u wilt controleren (snijden of gutsen).
2. Houd de modusknop ❶ ongeveer 5 seconden ingedrukt.
3. Laat de **modusknop** los wanneer op het 2-cijferige display ***P.C.*** wordt weergegeven.



P.C. geeft drukcontrole ('Pressure Check') aan.

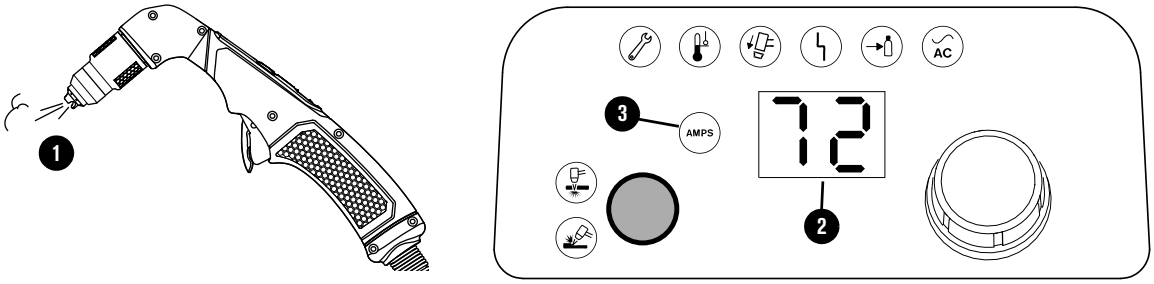
4. De ingestelde druk ❶ knippert op het 2-cijferige display voordat de werkelijke uitlaatgasdruk ❷ wordt weergegeven. Noteer de ingestelde druk, zodat u deze kunt vergelijken met de werkelijke druk.



Als de 2-cijferige display '0.0' (bar) of '00' (psi) weergeeft als u naar de gastestmodus gaat, is de toorts niet 'gereed om te ontsteken'. Druk in dit geval de trekker in. Het systeem stoot dan de waarschuwende luchtstoten uit (zie pagina 52) en geeft de actuele druk weer.

Terwijl de gastestmodus actief is

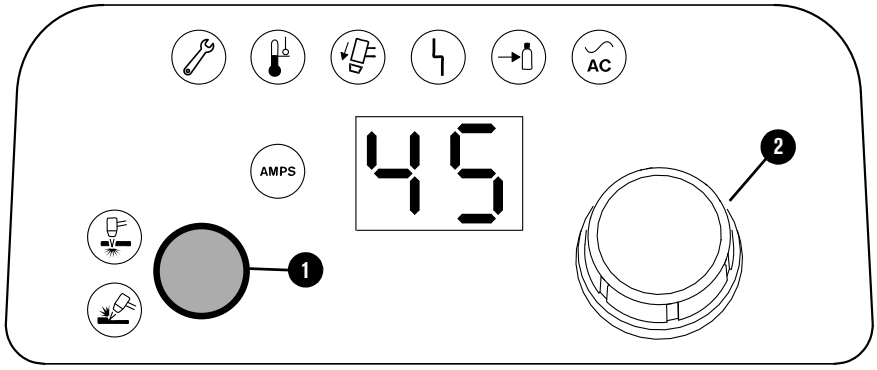
- Er stroomt doorlopend lucht uit de punt van de toorts.❶
- Het 2-cijferige display geeft de uitlaatgasdruk ❷ weer.
- De AMPS-led ❸ blijft uit.



Gastestmodus verlaten

U kunt een van de twee acties hieronder uitvoeren om de gastestmodus te verlaten:

- Druk op de modusknop ❶.
- Draai de instelknop ❷.



Nadat het systeem de gastestmodus heeft verlaten:

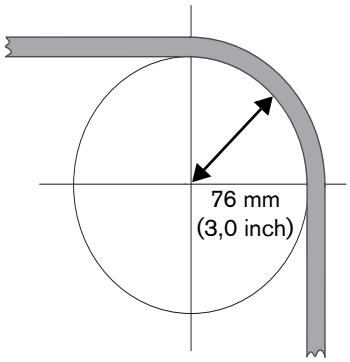
- Het 2-cijferige display geeft de snijstroom weer (in ampère).
- De AMPS-led gaat aan.

Problemen oplossen met TSO-foutcodes (toorts vast open) die optreden tijdens nastroming

Een startsignaal tijdens de nastroming zorgt ervoor dat de resterende luchtdruk in de toortsslang snel daalt. Als de druk niet snel genoeg daalt, keert de elektrode mogelijk niet op tijd terug naar de gesloten positie om de hulpboog te vormen. Er treedt een 'toorts vast open'-fout op.

Als u probeert de toorts te ontsteken tijdens nastroming en de fout toorts vast open krijgt, voer dan deze stappen uit. **Probeer na elke stap de toorts opnieuw te ontsteken**.

1. Stel de toorts opnieuw in.
   - Zet de toortsvergrendelingsschakelaar in de vergrendelingsstand (LOCK) en vervolgens terug in de 'gereed om te ontsteken'-stand.
2. Probeer een andere cartridge. Raadpleeg Stap 4 – Installeren van de cartridge on pagina 48.
3. Inspecteer de toortsslang.
   - Heeft de toortsslang knikken of verbuigingen? Buig de toortsslang niet rond een radius die kleiner is dan de minimale buigradius van 76 mm (3,0 inch).
   - Zitten er kabelbinders rond de toortsslang die te strak zitten?
   - Zijn er tekenen van een gaslek?



4. Voer een gasdruktest uit.
   - Raadpleeg Uitvoeren van een gastest on pagina 109.
   - Raadpleeg Vereisten voor inlaatgasdruk (met stromend gas) on pagina 40.
5. Probeer een andere toorts.
   - Als de toorts niet ontsteekt, kan er een probleem zijn met de plasmastroombron in plaats van met de toorts. Neem contact op met uw distributeur of geautoriseerde reparatiefaciliteit.

Oplossen van stroomgerelateerde problemen met generatoren

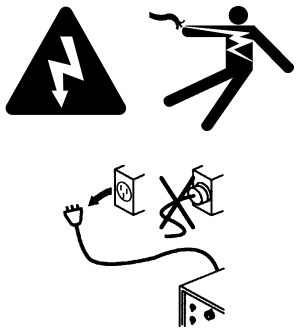
- Problemen met de ingangsspanning (AC led knippert) kunnen vaker voorkomen bij sommige generatoren. Als er een fout optreedt terwijl u een generator gebruikt, is het mogelijk dat een snelle herstart de fout niet opheft. Zet in plaats daarvan de aan/uit-schakelaar op de plasmastroombron op uit (OFF, **O**) en wacht ongeveer 1 minuut voordat u de aan/uit-schakelaar op aan (ON, **I**) zet.
- Als u problemen blijft houden met de ingangsspanning, koppelt u de plasmastroombron los van de generator en sluit u deze aan op een stopcontact met voldoende stroom.
  - Raadpleeg pagina 36 voor generatorspecificaties.

7

Uitvoeren van reguliere onderhoudstaken

Controleren van de plasmastroombron en de toorts

⚠ WAARSCHUWING



ELEKTRISCHE SCHOK KAN DODELIJK ZIJN

Schakel de stroom uit voordat u installaties of onderhoud verricht. U kunt een ernstige elektrische schok krijgen als de elektrische stroom niet wordt losgekoppeld. Elektrische schokken kunnen u ernstig verwonden of doden.

Alle werkzaamheden waarvoor verwijdering van de buitenbehuizing of panelen van de plasmastroombron vereist is, moeten worden uitgevoerd door een gekwalificeerde technicus.

Raadpleeg de *Safety and Compliance Manual (Veiligheids- en nalevingshandleiding)* (80669C) voor meer veiligheidsinformatie.

⚠ WAARSCHUWING



RISICO OP BRANDWONDEN EN ELEKTRISCHE SCHOKKEN – GEBRUIK GEÏSOLEERDE HANDSCHOENEN

Draag altijd geïsoleerde handschoenen bij het vervangen van de cartridges. De cartridges worden tijdens het snijden zeer heet en kunnen ernstige brandwonden veroorzaken.

Het aanraken van de cartridges kan ook een elektrische schok veroorzaken als de plasmastroombron is ingeschakeld en de toortsvergrendelingsschakelaar niet in de gele vergrendelingsstand (**X**) staat.

⚠ WAARSCHUWING



AUTOMATISCH INGESCHAKELDE TOORTSEN - PLASMABOOG KAN LETSEL EN BRANDWONDEN VEROORZAKEN

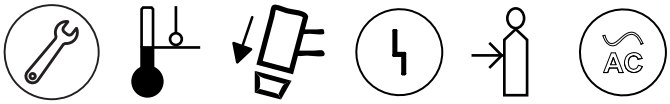
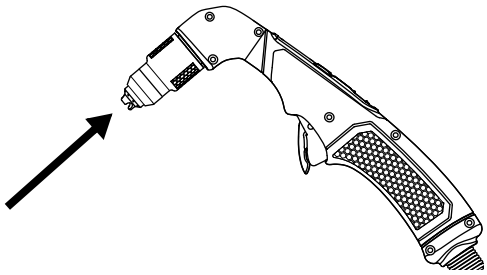
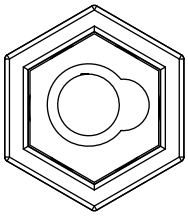
Ontsteking van de plasmaboog vindt onmiddellijk plaats wanneer u de toortstrekker indrukt. Voordat u de cartridge vervangt, is een van de volgende stappen noodzakelijk. Voer waar mogelijk de eerste stap uit.

- Zet de aan/uit-schakelaar op de plasmastroombron op uit (OFF, **O**).

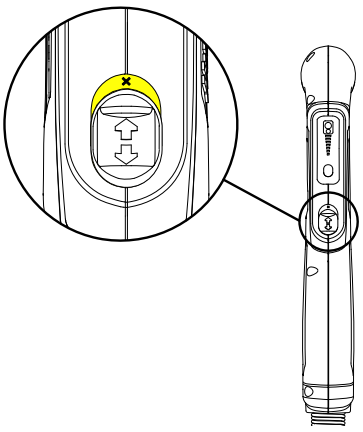
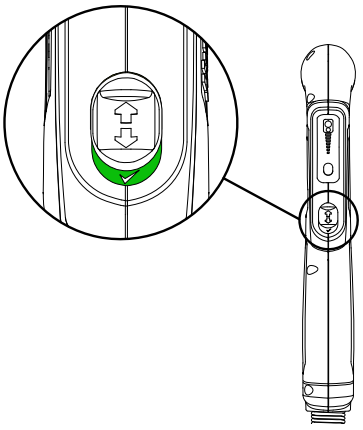
  OF

- Zet de toortsvergrendelingsschakelaar in de gele vergrendelingsstand (**X**). Druk de trekker in om ervoor te zorgen dat de toorts geen plasmaboog ontsteekt.

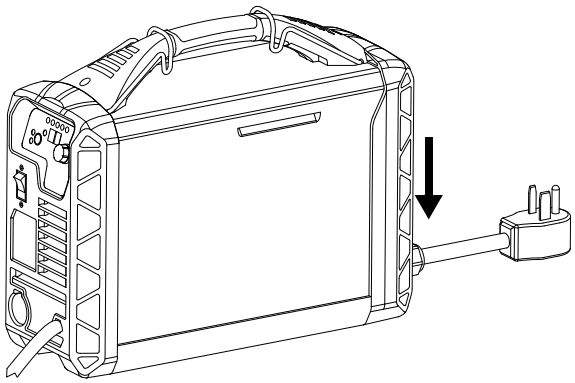
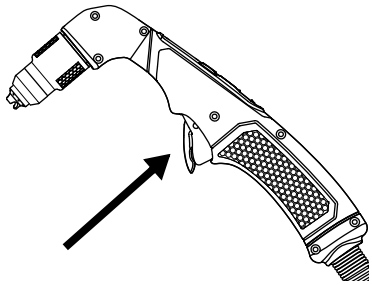
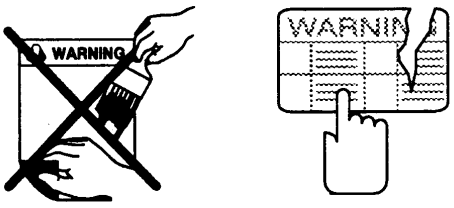
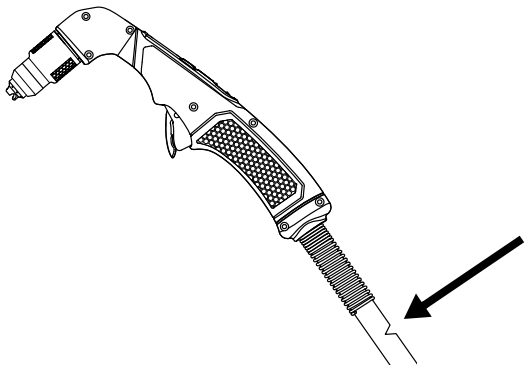
Elk gebruik

Plasmastroombron	Toorts
1  Controleer de indicatorleds en verhelp eventuele foutstoestanden. Raadpleeg Foutpictogrammen en foutcodes on pagina 96.	3  Inspecteer de cartridge op correcte installatie en slijtage. Raadpleeg Tekenen dat een cartridge bijna aan het einde van zijn levensduur is on pagina 74 en Cartridge-onderhoud on pagina 118.
2  Ga als volgt te werk om oververhitting te voorkomen: ▪ Controleer de stekker van de aardkabels om er zeker van te zijn dat deze volledig is aangesloten op de plasmastroombron en niet los zit. Zorg ervoor dat u de stekker ongeveer een kwartslag met de klok mee draait totdat de stekker volledig is ingeschakeld en op zijn plaats is vergrendeld. ▪ Controleer de stekker op de aardkabels. Wanneer een stekker wordt vervangen, kan er schade aan de draad in de stekker ontstaan. Als de stekker op de aardkabels is vervangen, controleer dan op schade.	

Bij elke cartridgewissel of wekelijks (wat het vaakst voorkomt)

Toorts	
Test de toortsvergrendelingsschakelaar om er zeker van te zijn dat deze de toorts correct vergrendelt en ontgrendelt. Vergrendel de toorts ❶: ▪ Zet de toortsvergrendelingsschakelaar in de **gele** vergrendelingsstand (**X**) terwijl de plasmastroombron is ingeschakeld. ▪ Richt de toorts niet op uzelf of op anderen. ▪ Druk de trekker in om er zeker van te zijn dat de toorts niet ontsteekt. Ontgrendel de toorts ❷: ▪ Zet de toortsvergrendelingsschakelaar in de **groene** 'gereed om te ontsteken'-stand (✓). ▪ Richt de toorts niet op uzelf of op anderen. ▪ Druk de trekker 1 keer in. Zorg ervoor dat de toorts niet ontsteekt. Zorg ervoor dat er in plaats daarvan snel meerdere luchtstoten uit de toorts komen. Raadpleeg Waarschuwende luchtstoten on pagina 52. Laat een bevoegde servicemonteur de toortsvergrendelingsschakelaar vervangen als deze niet correct werkt. Neem contact op met uw distributeur of geautoriseerde reparatiefaciliteit.	❶  ❷ 

Om de 3 maanden

Plasmastroombron	Toorts
1  Controleer de stroomkabel en de stekker. Vervang ze als ze beschadigd zijn. Raadpleeg de *Powermax45/65/85/105 SYNC Parts Guide (Powermax45/65/85/105 SYNC Onderdelengids)* (810490).	3  Controleer of de trekker niet is beschadigd. Inspecteer het toortshuis op scheuren en onbeschermde draden. Laat een gekwalificeerde servicemonteur alle beschadigde onderdelen vervangen. Neem contact op met uw distributeur of geautoriseerde reparatiefaciliteit.
2  Controleer de labels. Vervang beschadigde labels. Raadpleeg de *Powermax45/65/85/105 SYNC Parts Guide (Powermax45/65/85/105 SYNC Onderdelengids)* (810490).	4  Inspecteer de toortsslang. Laat een gekwalificeerde servicemonteur deze vervangen als hij beschadigd is. Neem contact op met uw distributeur of geautoriseerde reparatiefaciliteit.

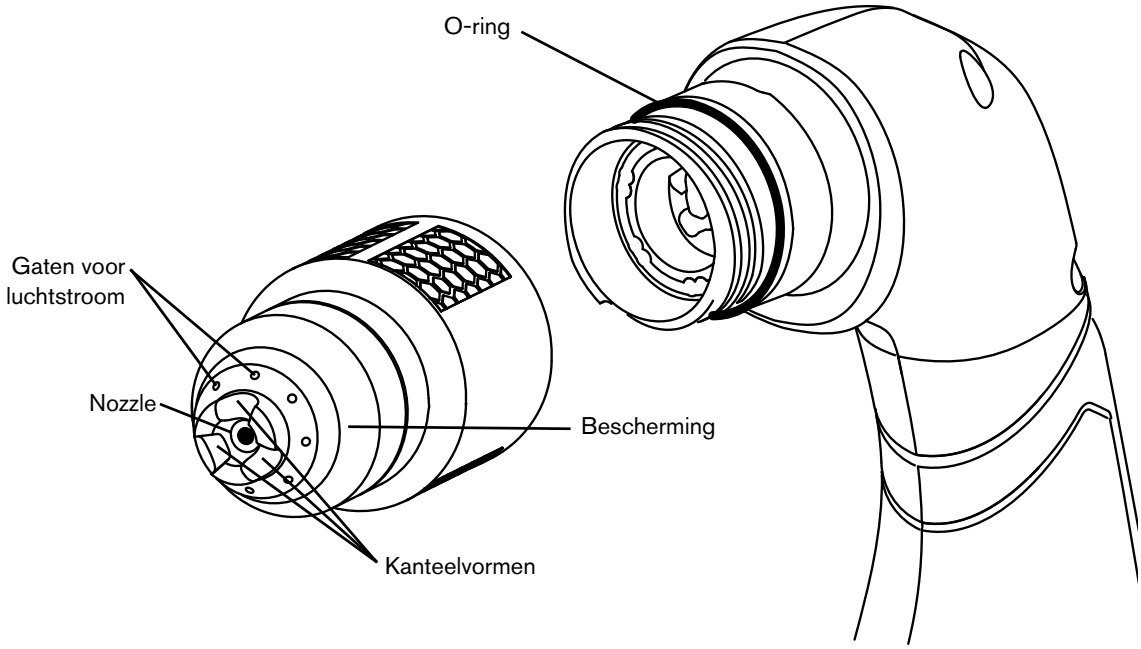
Cartridge-onderhoud

Om ervoor te zorgen dat een cartridge goed blijft werken, doet u het volgende. Raadpleeg Tekenen dat een cartridge bijna aan het einde van zijn levensduur is on pagina 74 voor informatie over de levensduur van cartridges.



- Verwijder voorzichtig het gesmolten metaal dat zich heeft opgehoopt in de kanteelvorm van cartridges voor slepend snijden. **Duw het ongewenste materiaal niet in de nozzle of de shield.**
- Verwijder voorzichtig het gesmolten metaal dat een verstopping veroorzaakt van de luchtstroomopeningen in de shield. **Duw het ongewenste materiaal niet in de nozzle of de shield.**
- Controleer de O-ring op het toortshuis. Vervang de O-ring als hij versleten of beschadigd is. Als de O-ring droog is, of als het niet eenvoudig is om de cartridge te installeren, breng dan een dunne laag siliconensmeermiddel aan op de O-ring en de schroefdraad. Zorg ervoor dat de O-ring glimmend is, maar breng niet te veel smeermiddel aan.

Figuur 3 – Te controleren componenten



Controleren van het luchtfilterglas en het luchtfilterelement

Het is uiterst belangrijk om de gasleiding schoon en droog te houden om het volgende te bereiken:

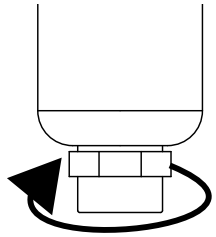
- Voorkomen dat olie, water, vuil en andere verontreinigingen schade aan interne componenten veroorzaken.
- De best mogelijke snijkwaliteit en levensduur van slijtdelen krijgen.

Water afvoeren uit het glas (indien nodig)

Op de bodem van het filterglas kan zich een kleine hoeveelheid water verzamelen. Het filterglas verwijdert het water automatisch wanneer er voldoende water is verzameld om het vlottermechanisme in het glas te activeren.

Om het water handmatig uit het glas te laten lopen, verwijdert u met uw hand de moer aan de onderkant van het glas.

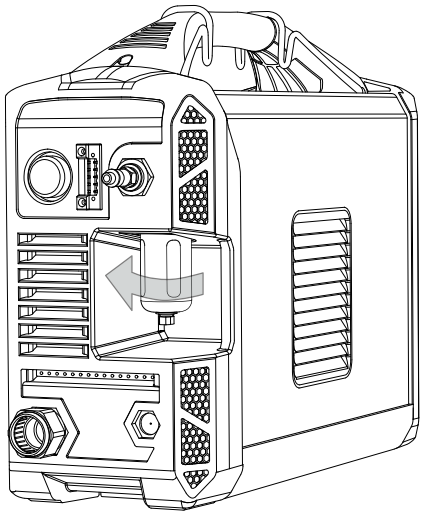
Gebruik geen moersleutel of ander gereedschap, om te voorkomen dat de plastic moer beschadigd raakt.

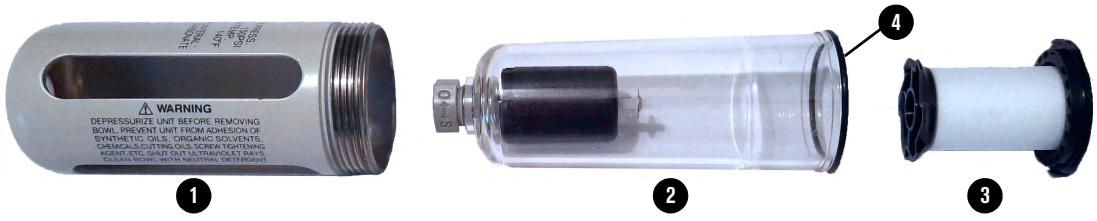


Draai de moer los om deze te verwijderen

Verwijderen van het luchtfilterglas en het luchtfilterelement

1. Zet de aan/uit-schakelaar op de plasmastroombron op uit (OFF, **O**).
2. Koppel de stroomkabel los van de stroombron.
3. Koppel de gastoevoer los van de achterkant van de plasmastroombron.
4. Verwijder het luchtfilterglas door de metalen bescherming ❶ los te schroeven totdat deze loskomt van de luchtfiltereenheid in de plasmastroombron.
5. Verwijder het luchtfilterglas ❷ uit de metalen bescherming.
6. Wrik het filterelement ❸ voorzichtig uit het luchtfilterglas. Zorg dat u de O-ring ❹ bovenaan het filterglas niet beschadigt.





Controleren van het luchtfilterglas en de O-ring

Voorbeeld van een vuil luchtfilterglas





OPMERKING

VUILE, VETTIGE LUCHT KAN SCHADE AAN HET LUCHTFILTERGLAS VEROORZAKEN

Synthetische smeermiddelen die esters bevatten en die in sommige luchtcompressoren worden gebruikt, kunnen de polycarbonaten in het luchtfilterglas beschadigen. Voeg indien nodig extra gasfiltering toe.

- Zorg ervoor dat er geen olie, chemicaliën, vuil of andere verontreinigingen op het filterglas of de O-ring zitten. Verontreiniging kan een goede afdichting verhinderen en gaslekken veroorzaken. Verontreiniging kan ook via de gasleiding naar de plasmastroombron of toorts gaan en geleidelijk schade aan interne componenten veroorzaken.
- Zorg ervoor dat de O-ring niet gebarsten of beschadigd is.
- Ontdoe het luchtfilterglas van olie, vuil of andere verontreinigingen. Geel materiaal op het filterglas geeft vaak aan dat er olie in de gastoevoerleiding komt.
- Vervang het luchtfilterglas en de O-ring indien nodig. Raadpleeg de *Powermax45/65/85/105 SYNC Parts Guide (Powermax45/65/85/105 SYNC Onderdelengids)* (810490). Raadpleeg ook Vervangen van het luchtfilterglas, de O-ring en het luchtfilterelement on pagina 121.
- Als u een extern filtersysteem gebruikt, zoals de Eliminizer-filterset, controleer dan ook regelmatig dat filter op benodigd onderhoud of reiniging.

Controleren van het luchtfilterelement

- Controleer het luchtfilterelement in het luchtfilterglas regelmatig, vooral in omgevingen die erg stoffig of erg warm en vochtig zijn.
- Vervang het filterelement wanneer het vuil is of tekenen van schade begint te vertonen. Raadpleeg de *Powermax45/65/85/105 SYNC Parts Guide (Powermax45/65/85/105 SYNC Onderdelengids)* (810490).

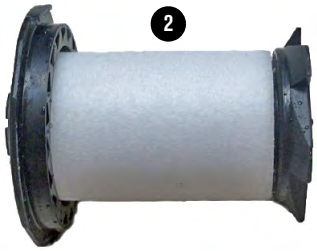


Vervangen van het luchtfilterglas, de O-ring en het luchtfilterelement

1. Draai de plastic fittingen ❶ ongeveer kwartslag totdat ze los komen. Leg de fittingen opzij.



2. Plaats het nieuwe luchtfilterelement ❷ in de plastic fittingen. Draai de plastic fittingen ongeveer een kwartslag totdat ze in elkaar vergrendelen.



3. Reinig het luchtfilterglas door alle olie, vuil of andere verontreinigingen weg te vegen.

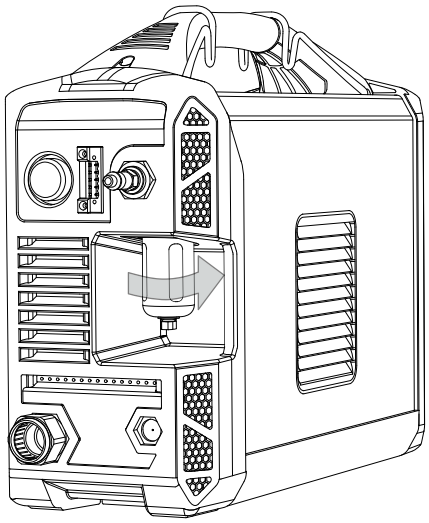
   Een geel restant op het filterglas is vaak een teken dat er olie in de gastoevoerleiding terecht komt.

4. Gooi de gebruikte O-ring ❸ weg en plaats de nieuwe O-ring bovenaan het filterglas.



5. Plaats het luchtfilterelement in het luchtfilterglas. Duw de bovenste plastic fitting omlaag totdat u een klik hoort.

Installeren van het luchtfilterglas en het luchtfilterelement



1. Zet het luchtfilterglas weer op zijn plaats door de metalen bescherming in het luchtfilter in de stroombron te schroeven.

   Zorg dat het luchtfilterglas en de metalen bescherming recht blijven als u ze installeert. Anders beschadigt u mogelijk de schroefdraad op de metalen bescherming.

2. Draai het filterglas met de hand vast door het rechtsom te draaien.

3. Sluit de gastoevoer aan op de achterkant van de plasmastroombron.

4. Sluit de stroomkabel opnieuw aan.