

MAX200[®]

***Sistema de corte
por plasma
Soplete mecanizado***

***Manual del operador
800983 – Revisión 15***



**EN50199
EN60974-1**

Hypertherm[®]

***Le leader en technologie
de coupage plasma™***

Español / Spanish

Página	Descripción
2.6 & 4.14	Se añadió información de SilverPlus. Número de pieza del electrodo 220083
2.10 & 4.13	El número de pieza del Capuchón de Retención cambió de 120837 a 020423. El contacto óhmico no funciona con el proceso de 40-Amp.

Página	Descripción
2.11-2.41	Se cambió el número de pieza del electrodo de 120667 a 220021. Pieza capuchón 3 cambió de 020423 a 120837 (cambió el arte)
2.18, 25, 39, 43	Se cambió el número de pieza del electrodo a 120547 (100A aire/aire)

Página	Descripción
4.13	Corrección del número de pieza
4.19	Corrección del número de pieza
4.20	Corrección en general
4.21	Corrección en general
4.26	Corrección del número de pieza
4.11-4.46	Recomendaciones adicionales de corte de producción a las tablas de corte de aplicación.

Página	Descripción
2-10 a 46	Electrodo 120667, tiempo de retraso de movimiento

MAX200

Sistema de corte por plasma Soplete mecanizado

Manual del operador

Español / Spanish

Revisión 15 – Agosto, 2002

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

© Copyright 2002 Hypertherm, Inc.
Todos los derechos reservados

Hypertherm y MAX son marcas registradas de Hypertherm, Inc.
y pueden estar registradas en Estados Unidos y/o en otros países.

Hypertherm, Inc.

Etna Road, P.O. Box 5010
Hanover, NH 03755 USA
603-643-3441 Tel (Oficina central)
603-643-5352 Fax (General)
800-643-9878 Tel (Apoyo técnico)
800-737-2978 Tel (Servicio al cliente)

Hypertherm Automation

5 Technology Drive
West Lebanon, NH 03755 USA
603-298-7970 Tel
603-298-7977 Fax

Hypertherm Plasmatechnik GmbH

Technologiepark Hanau
Rodenbacher Chaussee 6
63457 Hanau-Wolfgang, Deutschland
49 6181 58 2100 Tel
49 6181 58 2134 Fax
49 6181 58 2123 (Apoyo técnico)

Hypertherm Singapore Pte Ltd

No. 19 Kaki Bukit Road 2
K.B. Warehouse Complex
Singapore 417847, Republic of Singapore
65 841 2489 Tel
65 841 2490 Fax
65 841 2489 (Apoyo técnico)

Japan

1952-14 Yata-Natsumegi
Mishima City, Shizuoka Pref.
411-0801 Japan
81 0 559 75 7387 Tel
81 0 559 75 7376 Fax

Hypertherm UK Ltd

9 Berkeley Court, Manor Park
Runcorn, Cheshire, England WA7 1TQ
44 1928 579 074 Tel
44 1928 579 604 Fax

France

15 Impasse des Rosiers
95610 Eragny, France
0805 050 111 Tél
0805 050 222 Fax

Hypertherm S.r.L.

Via Torino 2
20123 Milano, Italia
39 02 725 46 312 Tel
39 02 725 46 400 Fax
39 02 725 46 314 (Apoyo técnico)

Hypertherm B.V.

Burg. Haverkampstraat 13
7091 CN Dinxperlo, Nederland
31 315 655866 Tel
31 315 655886 Fax

Hypertherm B.V. (ETSO)

Vaartveld 9
4704 SE Roosendaal, Nederland
00 800 49 73 7843 – Teléfono gratis en Europa
31 165 596900 Tel
31 165 596901 Fax

Hypertherm Brasil Ltda.

Rua Visconde de Santa Isabel, 20 – Sala 611
Vila Isabel, RJ
Brasil CEP 20560-120
55 21 2278 6162 Tel
55 21 2578 0947 Fax

INTRODUCCIÓN: EMC

El equipo marcado como CE por Hypertherm está construido cumpliendo con el estándar EN50199. Para asegurar que el equipo funciona de modo compatible con otros sistemas de radio y electrónicos, el equipo debe ser instalado y utilizado de acuerdo a la información que sigue para alcanzar compatibilidad electromagnética.

Los requisitos del standard EN50199 pueden no ser suficientes para eliminar completamente la interferencia cuando el equipo afectado se encuentra a gran proximidad o tiene un alto grado de sensibilidad. En tales casos puede ser necesario usar otras medidas para reducir más la interferencia.

Este equipo de plasma debe ser utilizado sólo en un ambiente industrial.

INSTALACIÓN Y USO

El operario es responsable de la instalación y uso del equipo de plasma de acuerdo a las instrucciones del fabricante. Si se detectan disturbios electromagnéticos, será la responsabilidad del operario resolver la situación con el apoyo técnico del fabricante.

En algunos casos la acción para remediar puede ser tan sencilla como dar tierra al circuito de corte, ver *Toma a tierra de la pieza de trabajo*. En otros casos puede consistir en la construcción de una pantalla electromagnética para proteger tanto la fuente de energía como el trabajo, incluyendo filtros de entrada. En todos los casos los disturbios electromagnéticos deben reducirse a un nivel en que ya no sean problemáticos.

EXAMEN DEL AREA DE TRABAJO

Antes de instalar el equipo el usuario deberá evaluar los posibles problemas electromagnéticos en el área de trabajo. Deberá tomar en cuenta los siguientes factores:

- Otros cables de abastecimiento, cables de control, de señalización, o de teléfonos que se encuentren sobre, debajo o adyacentes al equipo de corte.
- Transmisores y receptores de radio y televisión.
- Computadoras y otro equipo de control.
- Equipo de seguridad crítica: por ejemplo, protección del equipo industrial.
- Salud del personal alrededor: por ejemplo, quienes usan marcapasos o aparatos para el oído.
- Equipo utilizado para calibrar o medir.
- Inmunidad de otros equipos circundantes. El usuario debe asegurarse de que otros equipos que se usan a proximidad sean compatibles. Esto puede requerir medidas adicionales de protección.
- Hora del día en que se van a realizar el corte y otras actividades.

El tamaño del área que debe examinarse dependerá de la estructura del edificio y de las otras actividades que se llevan a cabo. Esta área puede extenderse más allá del perímetro del lugar de trabajo.

MÉTODOS PARA REDUCIR EMISIONES

Alimentación de electricidad

El equipo de corte debe conectarse a la alimentación de electricidad de acuerdo a las instrucciones del fabricante. Si hay interferencia, deben tomarse otras precauciones como el filtrado

de la alimentación principal. Considere dar blindaje de conducto metálico o equivalente al cable de alimentación del equipo de corte permanentemente instalado. Este blindaje debe ser eléctricamente continuo a todo lo largo del cable. El blindaje debe estar conectado a la alimentación principal para que exista buen contacto eléctrico entre el conducto y la cubierta o gabinete de la fuente de alimentación.

Mantenimiento del equipo de corte

Debe darse mantenimiento de rutina al equipo de corte de acuerdo con las recomendaciones del fabricante. Todas las cubiertas y paneles de acceso deben estar cerradas y correctamente ajustadas durante la operación de corte. No debe modificarse el equipo de corte de ninguna manera excepto en los cambios y ajustes especificados en el manual de instrucciones. En especial, el intervalo de chispa del encendido del arco y los dispositivos estabilizadores deben ajustarse y mantenerse de acuerdo a las recomendaciones del fabricante.

Cables de corte

Los cables de corte deben ser tan cortos como sea posible y deben posicionarse a proximidad unos de otros, y correr a nivel del piso o muy cerca de éste.

Enlace equipotencial

Debe considerarse el enlace de todos los componentes metálicos de la instalación de corte y adyacente a ella. Sin embargo, los componentes metálicos enlazados a la pieza de trabajo aumentan el riesgo de electrochoque para el operario si llega a tocar estos componentes y el electrodo al mismo tiempo. El operario debe estar adecuadamente protegido de tales componentes metálicos.

Toma a tierra de la pieza de trabajo

En el caso en que la pieza de trabajo no está conectada a tierra por razón de seguridad, o no tiene toma a tierra a causa de su tamaño y posición, por ejemplo, el casco de un barco o la estructura de acero de un edificio, una conexión que enlaza la pieza de trabajo a tierra puede reducir emisiones en algunos casos, pero no en todos. Se deberá proceder con precaución para evitar que la toma a tierra de la pieza de trabajo aumente el riesgo de daño físico al operario, o daño a otro equipo eléctrico. Donde fuere necesario, la conexión de la pieza de trabajo a tierra debe hacerse por conexión directa a la pieza, pero en algunos países donde no se permite la conexión directa, el enlace debe realizarse mediante capacitancias adecuadas, seleccionadas de acuerdo a reglamentos nacionales.

Nota: El circuito de corte puede tener o no tener toma a tierra por razones de seguridad. El cambio de dispositivos de toma a tierra deberá realizarse únicamente por personal autorizado y competente, capaz de evaluar si los cambios aumentarán el riesgo de daño, por ejemplo al permitir circuitos de retorno de la corriente paralela de corte que pueden dañar los circuitos de tierra de otros equipos. Para mayor información ver IEC TC26 (sec)94 y IEC TC26/108A/CD: Equipo, instalación y uso de soldadura de arco.

Pantallas y blindaje

El uso de pantallas y blindaje selectivo de otros cables y equipo en el área circundante puede disminuir problemas de interferencia. Para aplicaciones especiales, podrá considerarse el aislamiento por pantalla de la instalación completa del equipo de corte por plasma.

GARANTIA

ADVERTENCIA

Las partes auténticas Hypertherm son las piezas de repuesto recomendadas por la fábrica para su sistema Hypertherm. Cualquier daño causado por el uso de piezas que no sean partes auténticas Hypertherm puede no estar cubierto por la garantía Hypertherm.

ADVERTENCIA

Ud. tiene la responsabilidad de utilizar el Producto de un modo seguro. Hypertherm no puede ofrecer ni ofrece garantía alguna con respecto al uso seguro del Producto en entornos ajenos.

GENERALIDADES

Hypertherm, Inc. garantiza sus Productos contra defectos de materiales y de fabricación si se notifica a Hypertherm de un defecto (i) con respecto a la fuente de energía antes de transcurrido un período de dos (2) años desde la fecha de su entrega, con la excepción de las fuentes de energía de la serie G3 Series, la cual será dentro de un período de tres (3) años desde la fecha de su entrega, y (ii) con respecto a la antorcha y a los conductores antes de transcurrido un período de un (1) año desde la fecha de su entrega. Esta garantía no se aplicará a ningún Producto que haya sido instalado de manera incorrecta, modificado o dañado.

Hypertherm deberá, a su discreción, reparar, reemplazar o corregir, sin cargo, todo Producto defectuoso cubierto por esta garantía, el cual deberá ser devuelto, debidamente embalado, a las instalaciones de Hypertherm en Hanover, New Hampshire o a un establecimiento de reparaciones autorizado por Hypertherm, con todos los costos, el seguro y el flete previamente pagados y con la autorización previa de Hypertherm (que no se negará a otorgarla de manera irrazonable). Hypertherm no será responsable de la realización de reparaciones, reemplazos o correcciones en Productos cubiertos por esta garantía, a excepción de aquellos realizados de conformidad con este párrafo o con el consentimiento previo de Hypertherm por escrito. **La garantía precedente es exclusiva y se ofrece en lugar de toda otra garantía expresa, implícita, estatutaria o de otra índole con respecto a los Productos o en relación a los resultados que de ellos pueden obtenerse, y de toda otra garantía o condición implícita de calidad o de comerciabilidad o adecuación para un propósito particular o contra infracciones. Lo que precede constituirá el recurso único y exclusivo en caso de contravención de la garantía por parte de Hypertherm.** Los distribuidores y los fabricantes de equipos originales (OEM) podrán ofrecer garantías adicionales o diferentes, pero no están autorizados a brindarle protección adicional mediante garantía ni a dar indicación alguna a Ud. que suponga una obligación por parte de Hypertherm.

INDEMNIDAD DE LA PATENTE

A excepción de los casos de productos no fabricados por Hypertherm o fabricados por una persona que no sea Hypertherm sin cumplir estrictamente las especificaciones de Hypertherm y en casos de diseños,

procesos, fórmulas o combinaciones no desarrollados o supuestamente desarrollados por Hypertherm, Hypertherm, a su costo, pondrá fin a, o asumirá la defensa de, toda querrela o procedimiento presentado contra Ud. que alegue que el uso de un Producto Hypertherm, solo y no en combinación con ningún otro producto no proporcionado por Hypertherm, infringe la patente de terceros. Ud. deberá notificar a Hypertherm inmediatamente después de enterarse de la existencia de una acción legal o de una amenaza de acción legal relacionada con el alegato de una infracción de esta índole, y la obligación de indemnización de Hypertherm estará condicionada al control exclusivo de la defensa de la demanda por parte de Hypertherm, con la cooperación y la asistencia de la parte indemnizada.

LIMITACIÓN DE RESPONSABILIDAD

En ningún caso se hará responsable a Hypertherm ante persona o entidad alguna por daños incidentales, de consecuencia, indirectos o punitivos (inclusive, de manera enunciativa pero no limitativa, el lucro cesante), sin considerarse si dicha responsabilidad se basa en el incumplimiento de un contrato, un acto ilícito, responsabilidad objetiva, incumplimiento de garantías, falla del propósito esencial u otro aspecto y aun cuando se haya advertido sobre la posibilidad de tales daños.

LÍMITE DE RESPONSABILIDAD

La responsabilidad de Hypertherm, sea que se base en el incumplimiento de un contrato, un acto ilícito, responsabilidad objetiva, incumplimiento de garantías, falla del propósito esencial u otro aspecto, y en relación con cualquier acción o procedimiento de demanda que surja de o se relacione con el uso de los Productos, en ningún caso excederá la suma del monto pagado por los Productos que dieron lugar a dicha demanda.

SEGURO

Ud., en todo momento, tendrá y mantendrá vigente un seguro de tipo, cantidad y cobertura suficientes y adecuados para defender y dejar libre de daños a Hypertherm en caso de cualquier causa de demanda que surja del uso de los Productos.

REGLAMENTOS NACIONALES Y LOCALES

Los reglamentos nacionales y locales que rijan la instalación de plomería y electricidad tendrán prioridad sobre las instrucciones contenidas en este manual. **En ningún caso** se hará responsable a Hypertherm por lesiones personales o daños a la propiedad surgidos de la infracción de reglamentos o de prácticas de trabajo deficientes.

TRANSFERENCIA DE DERECHOS

Ud. sólo podrá transferir todo derecho remanente que posea según el presente en caso de venta de todos o prácticamente todos sus bienes o su capital social a un sucesor de interés que acuerde quedar sujeto a todos los términos y las condiciones de esta Garantía.

Compatibilidad electromagnética (EMC)i
Garantíaii

Sección 1 SEGURIDAD

Reconocimiento de información de seguridad.....1-2
 Siga las instrucciones de seguridad1-2
 Peligro...Advertencia...Precaución1-2
 Los cortes pueden provocar incendios o explosiones1-2
 Prevención ante el fuego, Prevención ante explosiones1-2
 Peligro de explosión argón-hidrógeno y metano.....1-2
 Detonación de hidrógeno con el corte de aluminio1-2
 El choque eléctrico puede provocar la muerte1-3
 Prevención ante el electrochoque1-3
 Los cortes pueden producir humos tóxicos1-3
 El arco de plasma puede causar lesiones y quemaduras1-4
 Antorchas de encendido instantáneo1-4
 Los rayos del arco pueden producir quemaduras en los ojos y en la piel1-4
 Protección para los ojos, Protección para la piel, Área de corte.....1-4
 Seguridad de toma a tierra1-4
 Cable de trabajo, Mesa de trabajo, Potencia primaria de entrada.....1-4
 Seguridad de los equipos de gas comprimido1-5
 Los cilindros de gas pueden explotar si están dañados1-5
 El ruido puede deteriorar la audición1-5
 Operación de marcapasos y de audífonos1-5
 Un arco plasma puede dañar tubos congelados1-5
 Etiqueta de advertencia1-6

Sección 2 MODO DE OPERAR

Controles del panel frontal.....2-2
 Power (Potencia).....2-2
 Status (Estado)2-2
 Indicadores de estado antes del encendido.....2-3
 Gas.....2-3
 Operación previa2-4
 Operación2-4
 Consejos de operación2-5
 Cambio de piezas consumibles2-5
 Técnicas de corte2-7
 Alineación del soplete2-7
 Corte2-8
 Perforado2-8
 Fallos comunes en el corte2-9
 Factor de utilización2-9
 Reclamaciones y preguntas técnicas2-9
 Tablas de corte2-10

CONTENIDO

Apéndice A Compatibilidad electromagnética (EMC)

Introducción: EMC	a-2
Generalidades	a-3
Cable de alimentación	a-3
Conexión del cable de alimentación	a-3
Fuente de alimentación	a-3
Disyuntor de línea	a-5
Lista de piezas del filtro EMI	a-6

APÉNDICES

- Fiche signalétique (MSDS) – Liquide de refroidissement de torche
- Collecteur d'aération

En esta sección:

Reconocimiento de información de seguridad	1-2
Siga las instrucciones de seguridad.....	1-2
Peligro...Advertencia...Precaución	1-2
Los cortes pueden provocar incendios o explosiones.....	1-2
Prevención ante el fuego, Prevención ante explosiones	1-2
Peligro de explosión argón-hidrógeno y metano.....	1-2
Detonación de hidrógeno con el corte de aluminio	1-2
El choque eléctrico puede provocar la muerte	1-3
Prevención ante el electrochoque	1-3
Los cortes pueden producir humos tóxicos.....	1-3
El arco de plasma puede causar lesiones y quemaduras.....	1-4
Antorchas de encendido instantáneo	1-4
Los rayos del arco pueden producir quemaduras en los ojos y en la piel	1-4
Protección para los ojos, Protección para la piel, Área de corte.....	1-4
Seguridad de toma a tierra.....	1-4
Cable de trabajo, Mesa de trabajo, Potencia primaria de entrada.....	1-4
Seguridad de los equipos de gas comprimido	1-5
Los cilindros de gas pueden explotar si están dañados	1-5
El ruido puede deteriorar la audición	1-5
Operación de marcapasos y de audífonos	1-5
Un arco plasma puede dañar tubos congelados	1-5
Etiqueta de advertencia.....	1-6



RECONOCIMIENTO DE INFORMACIÓN DE SEGURIDAD

Los símbolos que se muestran en esta sección se utilizan para identificar los posibles peligros. Cuando vea un símbolo de seguridad en este manual o en su máquina, recuerde que existe la posibilidad de que se produzcan lesiones personales y siga las instrucciones correspondientes para evitar el peligro.



SIGA LAS INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD

Lea atentamente todos los mensajes de seguridad de este manual y las etiquetas de seguridad en su máquina.

- Mantenga las etiquetas de seguridad de su máquina en buen estado. Reemplace las etiquetas que se pierdan o se dañen inmediatamente.
- Aprenda a utilizar la máquina y a utilizar los controles de la manera correcta. No permita que sea utilizada por alguien que no conozca su funcionamiento.

- Mantenga su máquina en buenas condiciones de funcionamiento. La realización de modificaciones no autorizadas a la máquina puede comprometer la seguridad y la vida útil de la máquina.

PELIGRO ADVERTENCIA PRECAUCIÓN

Las palabras PELIGRO y ADVERTENCIA se utilizan conjuntamente con un símbolo de seguridad. La palabra PELIGRO se utiliza para identificar los mayores peligros.

- Encontrará etiquetas de seguridad con las inscripciones PELIGRO y ADVERTENCIA en su máquina, junto a peligros específicos.
- En este manual, la palabra ADVERTENCIA va seguida de instrucciones que, si no se siguen correctamente, pueden provocar lesiones e inclusive la muerte.
- En este manual, la palabra PRECAUCIÓN va seguida de instrucciones que, si no se siguen correctamente, pueden provocar daños en el equipo.



LOS CORTES PUEDEN PROVOCAR INCENDIOS O EXPLOSIONES

Prevención ante el fuego

- Asegúrese de que el área sea segura antes de proceder a cortar. Tenga a mano un extinguidor de incendios.
- Retire todos los materiales inflamables, colocándolos a por lo menos 10 metros del área de corte.
- Remoje los metales calientes o permita que se enfríen antes de que entren en contacto con materiales combustibles.
- Nunca corte depósitos que contengan materiales inflamables – primero es necesario vaciarlos y limpiarlos debidamente.
- Antes de realizar cortes en atmósferas potencialmente inflamables, asegúrese de ventilar bien.
- Al realizar cortes utilizando oxígeno como gas plasma, se requiere tener un sistema de ventilación de escape.

Prevención ante explosiones

- No corte en atmósferas que contengan polvo o vapores explosivos.
- No corte depósitos o tubos a presión ni cualquier depósito cerrado.
- No corte depósitos que hayan contenido materiales combustibles.



ADVERTENCIA

Peligro de explosión
Argón-Hidrógeno y metano

El hidrógeno y el metano son gases inflamables que suponen un peligro de explosión. Mantenga el fuego lejos de los cilindros y las mangueras que contengan mezclas de hidrógeno o metano. Mantenga la llama y las chispas lejos de la antorcha al utilizar metano o argón-hidrógeno como plasma.



ADVERTENCIA

Detonación de hidrógeno con
el corte de aluminio

- Al cortar aluminio bajo agua o con agua en contacto con el lado inferior del aluminio, puede acumularse gas hidrógeno bajo la pieza a cortar y detonar durante la operación de corte por plasma.
- Instale un múltiple de aireación en el fondo de la mesa de agua para eliminar la posibilidad de la detonación del hidrógeno. Consulte la sección del apéndice de este manual para conocer detalles acerca del múltiple de aireación.



EL CHOQUE ELÉCTRICO PUEDE PROVOCAR LA MUERTE

El contacto directo con piezas eléctricas conectadas puede provocar un electrochoque fatal o quemaduras graves.

- Al hacer funcionar el sistema de plasma, se completa un circuito eléctrico entre la antorcha y la pieza a cortar. La pieza a cortar es una parte del circuito eléctrico, como también cualquier cosa que se encuentre en contacto con ella.
- Nunca toque el cuerpo de la antorcha, la pieza a cortar o el agua en una mesa de agua cuando el sistema de plasma se encuentre en funcionamiento.

Prevención ante el electrochoque

Todos los sistemas por plasma de Hypertherm usan alto voltaje en el proceso de corte (son comunes los voltajes CD de 200 a 400). Tome las siguientes precauciones cuando se utiliza el equipo de plasma:

- Use guantes y botas aislantes y mantenga el cuerpo y la ropa secos.
- No se siente, se pare o se ponga sobre cualquier superficie húmeda cuando esté trabajando con el equipo.
- Aíslese eléctricamente de la pieza a cortar y de la tierra utilizando alfombrillas o cubiertas de aislamiento secas lo suficientemente grandes como para impedir todo contacto físico con la pieza a cortar o con la tierra. Si su única opción es trabajar en una área húmeda o cerca de ella, sea muy cauteloso.
- Instale un interruptor de corriente adecuado en cuanto a fusibles, en una pared cercana a la fuente de energía. Este interruptor permitirá al operador desconectar rápidamente la fuente de energía en caso de emergencia.
- Al utilizar una mesa de agua, asegúrese de que ésta se encuentre correctamente conectada a la toma a tierra.

- Instale este equipo y conéctelo a tierra según el manual de instrucciones y de conformidad con los códigos locales y nacionales.
- Inspeccione el cable de potencia primaria con frecuencia para asegurarse de que no esté dañado ni agrietado. Si el cable de potencia primaria está dañado, reemplácelo inmediatamente. **Un cable pelado puede provocar la muerte.**
- Inspeccione las mangueras del soplete y reemplácelas cuando se encuentren dañadas.
- No toque la pieza ni los recortes cuando se está cortando. Deje la pieza en su lugar o sobre la mesa de trabajo con el cable de trabajo conectado en todo momento.
- Antes de inspeccionar, limpiar o cambiar las piezas de la antorcha, desconecte la potencia primaria o desenchufe la fuente de energía.
- Nunca evite o descuide los bloqueos de seguridad.
- Antes de retirar la cubierta de una fuente de energía o del gabinete de un sistema, desconecte la potencia primaria de entrada. Espere 5 minutos después de desconectar la potencia primaria para permitir la descarga de los condensadores.
- Nunca opere el sistema de plasma sin que las tapas de la fuente de energía estén en su lugar. Las conexiones expuestas de la fuente de energía presentan un serio riesgo eléctrico.
- Al hacer conexiones de entrada, conecte el conductor de conexión a tierra en primer lugar.
- Cada sistema de plasma Hypertherm está diseñado para ser utilizado sólo con antorchas Hypertherm específicas. No utilice antorchas diferentes, que podrían recalentarse y ser peligrosas.



LOS CORTES PUEDEN PRODUCIR HUMOS TÓXICOS

Los cortes pueden producir gases y humos tóxicos que agotan el oxígeno y causan lesiones o inclusive la muerte.

- Mantenga el área de corte bien ventilada o utilice un respirador con suministro de aire aprobado.
- No realice sus cortes en sitios que se hallen cerca de operaciones de desengrasado, limpieza o aplicación de aerosoles. Los vapores de ciertos solventes clorados se descomponen y forman gas fosgeno al quedar expuestos a la radiación ultravioleta.
- No corte metales que contengan materiales tóxicos o que estén recubiertos con ellos, tales como el cinc (galvanizado), el plomo, el cadmio o el berilio, a menos

que el área se halle bien ventilada y el operador lleve puesto un respirador con suministro de aire. Los recubrimientos y todo metal que contenga estos elementos pueden producir gases o humos tóxicos al ser cortados.

- Nunca corte depósitos con materiales potencialmente tóxicos en su interior – primero es necesario vaciarlos y limpiarlos debidamente.
- Este producto, cuando se lo usa para soldar o cortar, produce humo y gases que se conocen en el estado de California como causantes de defectos de nacimiento, y en algunos casos, cáncer.



EL ARCO DE PLASMA PUEDE CAUSAR LESIONES Y QUEMADURAS

Antorchas de encendido instantáneo

El arco de plasma se enciende inmediatamente después de activarse el interruptor de la antorcha.

El arco de plasma puede cortar a través de guantes y de la piel con rapidez.

- Manténgase alejado de la punta de la antorcha.
- No sostenga el metal junto al trayecto de corte.
- Nunca apunte la antorcha hacia Ud. mismo o hacia otras personas.



LOS RAYOS DEL ARCO PUEDEN PRODUCIR QUEMADURAS EN LOS OJOS Y EN LA PIEL

Protección para los ojos Los rayos del arco de plasma producen rayos intensos visibles e invisibles (ultravioleta e infrarrojo) que pueden quemar los ojos y la piel.

- Utilice protección para los ojos de conformidad con los códigos locales o nacionales aplicables.
- Colóquese protectores para los ojos (gafas o anteojos protectores con protectores laterales, y bien un casco de soldar) con lentes con sombreado adecuado para proteger sus ojos de los rayos ultravioleta e infrarrojos del arco.

Protección para la piel Vista ropa de protección para proteger la piel contra quemaduras causadas por la radiación ultravioleta de alta intensidad, por las chispas y por el metal caliente:

- Guantes largos, zapatos de seguridad y gorro.
- Ropa de combustión retardada y que cubra todas las partes expuestas.
- Pantalones sin dobladillos para impedir que recojan chispas y escorias.
- Retire todo material combustible de los bolsillos, como encendedores a butano e inclusive cerillas, antes de comenzar a cortar.

Corriente del arco

		Número del cristal	
		AWS (EE.UU.)	ISO 4850
Hasta 100A		No. 8	No. 11
100-200 A		No. 10	No. 11-12
200-400 A		No. 12	No. 13
Más de 400 A		No. 14	No. 14

Área de corte Prepare el área de corte para reducir la reflexión y la transmisión de la luz ultravioleta:

- Pinte las paredes y demás superficies con colores oscuros para reducir la reflexión.
- Utilice pantallas o barreras protectoras para proteger a los demás de los destellos.
- Advierta a los demás que no debe mirarse el arco. Utilice carteles o letreros.



SEGURIDAD DE TOMA A TIERRA

Cable de trabajo La pinza del cable de trabajo debe estar bien sujeta a la pieza y hacer un buen contacto de metal a metal con ella o bien con la mesa de trabajo. No conecte el cable con la parte que va a quedar separada por el corte.

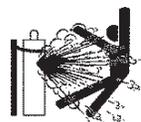
Mesa de trabajo Conecte la mesa de trabajo a una buena toma de tierra, de conformidad con los códigos eléctricos nacionales o locales apropiados.

Potencia primaria de entrada

- Asegúrese de que el alambre de toma a tierra del cable de alimentación está conectado al terminal de tierra en la caja del interruptor de corriente.
- Si la instalación del sistema de plasma supone la conexión del cable de potencia primaria a la fuente de energía, asegúrese de conectar correctamente el alambre de toma a tierra del cable de potencia primaria.
- Coloque en primer lugar el alambre de toma a tierra del cable de potencia primaria en el espárrago luego coloque cualquier otro alambre de tierra sobre el conductor de tierra del cable. Ajuste firmemente la tuerca de retención.
- Asegúrese de que todas las conexiones eléctricas están firmemente realizadas para evitar sobrecalentamientos.

SEGURIDAD DE LOS EQUIPOS DE GAS COMPRIMIDO

- Nunca lubrique reguladores o válvulas de cilindros con aceite o grasa.
- Utilice solamente cilindros, reguladores, mangueras y conectores de gas correctos que hayan sido diseñados para la aplicación específica.
- Mantenga todo el equipo de gas comprimido y las piezas relacionadas en buen estado.
- Coloque etiquetas y códigos de color en todas las mangueras de gas para identificar el tipo de gas que conduce cada una. Consulte los códigos locales o nacionales aplicables.



LOS CILINDROS DE GAS PUEDEN EXPLOTAR SI ESTÁN DAÑADOS

Los cilindros de gas contienen gas bajo alta presión. Un cilindro dañado puede explotar.

- Manipule y utilice los cilindros de gas comprimido de acuerdo con los códigos locales o nacionales aplicables.
- No use nunca un cilindro que no esté de pie y bien sujeto.
- Mantenga la tapa de protección en su lugar encima de la válvula, excepto cuando el cilindro se encuentre en uso o conectado para ser utilizado.
- No permita nunca el contacto eléctrico entre el arco de plasma y un cilindro.
- No exponga nunca los cilindros a calor excesivo, chispas, escorias o llamas.
- No emplee nunca martillos, llaves u otro tipo de herramientas para abrir de golpe la válvula del cilindro.



EL RUIDO PUEDE DETERIORAR LA AUDICIÓN

La exposición prolongada al ruido propio de las operaciones de corte y ranurado puede dañar la audición.

- Utilice un método de protección de los oídos aprobado al utilizar el sistema de plasma.
- Advierta a las demás personas que se encuentren en las cercanías acerca del peligro que supone el ruido excesivo.



OPERACIÓN DE MARCAPASOS Y DE AUDÍFONOS

Los campos magnéticos producidos por las elevadas corrientes pueden afectar la operación de marcapasos y de audífonos. Las personas que lleven marcapasos y audífonos deberán consultar a un médico antes de acercarse a sitios donde se realizan operaciones de corte y ranurado por plasma.

Para reducir los peligros de los campos magnéticos:

- Mantenga el cable de trabajo y la manguera de la antorcha a un lado, lejos del cuerpo.
- Dirija la manguera antorcha lo más cerca posible del cable de trabajo.
- No envuelva el cable de trabajo ni la manguera de la antorcha en su cuerpo.
- Manténgase tan lejos de la fuente de energía como sea posible.

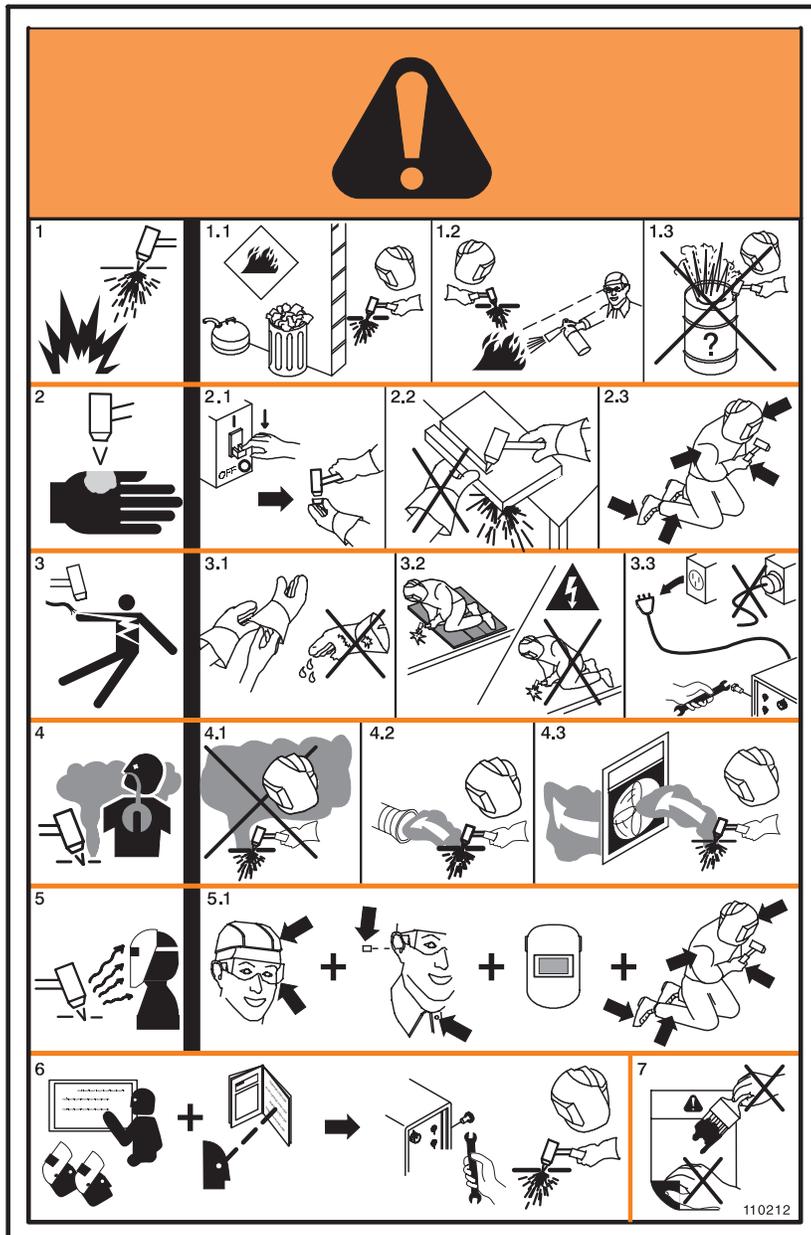


UN ARCO PLASMA PUEDE DAÑAR TUBOS CONGELADOS

Se puede hacer daño a los tubos congelados, o se los puede reventar, si uno trata de descongelarlos con una antorcha por plasma.

Etiqueta de advertencia

Esta etiqueta de advertencia se encuentra adherida a la fuente de energía. Es importante que el operador y el técnico de mantenimiento comprendan el sentido de estos símbolos de advertencia según se describen. El texto numerado corresponde a los cuadros numerados de la etiqueta.



1. Las chispas producidas por el corte pueden causar explosiones o incendios.
 - 1.1 Mantenga los materiales inflamables lejos del lugar de corte.
 - 1.2 Tenga a mano un extinguidor de incendios y asegúrese de que alguien esté preparado para utilizarlo.
 - 1.3 No corte depósitos cerrados.
2. El arco de plasma puede causar quemaduras y lesiones.
 - 2.1 Apague la fuente de energía antes de desarmar la antorcha.
 - 2.2 No sostenga el material junto al trayecto de corte.
 - 2.3 Proteja su cuerpo completamente.
3. Los electrochoques provocados por la antorcha o el cableado pueden ser fatales. Protéjase del electrochoque.
 - 3.1 Colóquese guantes aislantes. No utilice guantes dañados o mojados.
 - 3.2 Aíslese de la pieza de trabajo y de la tierra.
 - 3.3 Antes de trabajar en una máquina, desconecte el enchufe de entrada o la potencia primaria.
4. La inhalación de los humos provenientes del área de corte puede ser nociva para la salud.
 - 4.1 Mantenga la cabeza fuera de los gases tóxicos.
 - 4.2 Utilice ventilación forzada o un sistema local de escape para eliminar los humos.
 - 4.3 Utilice un ventilador para eliminar los humos.
5. Los rayos del arco pueden producir quemaduras en los ojos y en la piel.
 - 5.1 Utilice un sombrero y gafas de seguridad. Utilice protección para los oídos y abróchese el botón del cuello de la camisa. Utilice un casco de soldar con el filtro de sombreado adecuado. Proteja su cuerpo completamente.
6. Antes de trabajar en la máquina o de proceder a cortar, capacítase y lea las instrucciones completamente.
7. No retire las etiquetas de advertencia ni las cubra con pintura.

En esta sección:

Controles del panel frontal.....	2-2
Power (Potencia).....	2-2
Status (Estado)	2-2
Indicadores de estado antes del encendido.....	2-3
Gas.....	2-3
Operación previa	2-4
Operación	2-4
Consejos de operación	2-5
Cambio de piezas consumibles	2-5
Técnicas de corte	2-7
Alineación del soplete	2-7
Corte	2-8
Perforado	2-8
Fallos comunes en el corte.....	2-9
Factor de utilización.....	2-9
Reclamaciones y preguntas técnicas	2-9
Tablas de corte	2-10

Controles del panel frontal

Power (Potencia)

- **ON (1)**. Interruptor botón / indicador de **marcha**.
Pone en funcionamiento la fuente de alimentación y sus circuitos de control.
- **OFF (0)**. Botón interruptor de **apagado**.
Apaga la fuente de alimentación.
- **DC ON LED**. Indicador luminoso de **corriente continua**.
Se enciende cuando se cierra el contactor principal, indicando que hay corriente continua en el soplete.
- **AMPS**. Ruedecillas numéricas (suministrado en las máquinas sin control de altura del soplete THC)
Ajusta la corriente de salida
- **MACHINE DELAY**. Rueda de ajuste del **Retardo de la máquina**.
Ajusta el retardo de la máquina desde 0,1 a 6,0 segundos.

Status (Estado)

Todos los indicadores de estado están apagados en condiciones normales de operación.

- **INTERLOCK LED**. Indicador luminoso de **bloqueo**. (Fusible/bloqueo de repuesto).
Cuando está encendido indica que se ha quitado el fusible en TB4-34 y 35. Si necesita ayuda para reinstalar este cable, refiérase a Reclamaciones y Preguntas Técnicas, más adelante en esta sección.
- **TRANSFORMER LED**. Indicador luminoso del **transformador**.
Cuando está encendido indica que el transformador o uno de los “choppers” se ha sobrecalentado.
- **COOLANT LEVEL LED**. Indicador luminoso del **nivel del refrigerante**.
Cuando está encendido indica que el nivel de refrigerante es demasiado bajo.
- **SHIELD GAS/CAP LED**. Indicador luminoso del **gas de protección/capuchón**.
Cuando está encendido indica que la presión del gas de protección es demasiado baja o que el capuchón de retención no está instalado adecuadamente en el soplete.
- **PLASMA GAS LED**. Indicador luminoso del **gas plasma**.
Cuando está encendido indica que la presión del gas plasma es demasiado baja.
- **COOLANT TEMP LED**. Indicador luminoso de la **temperatura del refrigerante**.
Cuando está encendido indica que la temperatura del refrigerante del soplete es demasiado alta (por encima de 70°C).
- **COOLANT FLOW LED**. Indicador luminoso del **caudal del refrigerante**.
Cuando está encendido indica que el caudal del refrigerante desde el soplete no es el adecuado.

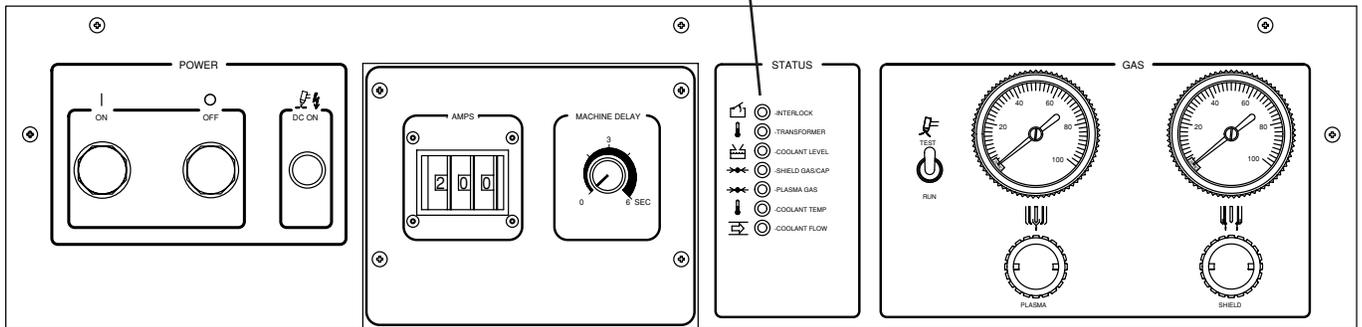
Indicadores de estado antes del encendido.

Cuando se aplica corriente desde el disyuntor de línea y antes de que se pulse el botón de encendido (I) POWER ON (MARCHA), el indicador luminoso (LED) del caudal del refrigerante (COOLANT FLOW) se encenderá. Una vez que el botón POWER ON (MARCHA) se haya pulsado, este indicador luminoso se apagará si el sistema está trabajando en las condiciones adecuadas. También se indicarán otras condiciones de fallo cuando se encienda el disyuntor de línea. Estas condiciones de fallo deberán corregirse antes de apretar botón de encendido POWER ON (MARCHA) (I).

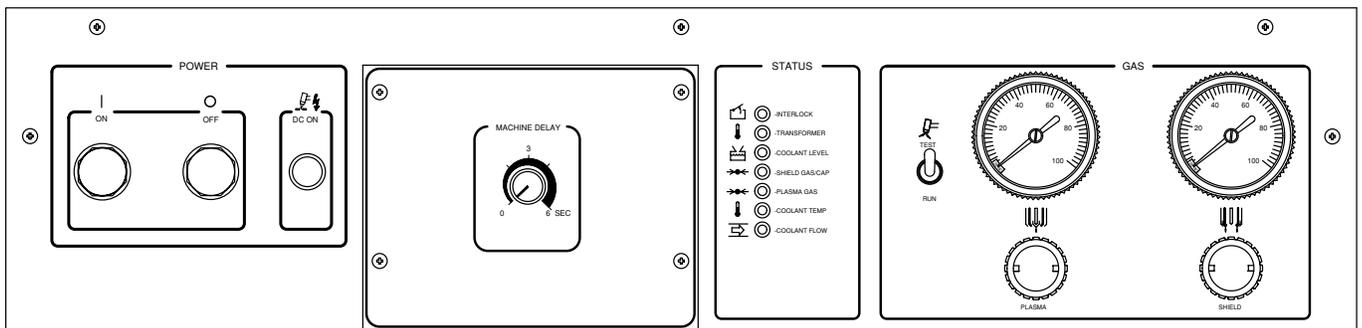
Gas

- **TEST/RUN (AJUSTE/MARCHA)** Interruptor de **ajuste** del gas. Establece el flujo de gas dinámico.
- **PLASMA** válvula del gas plasma y regulador de presión. Ajusta e indica la presión del gas plasma.
- **SHIELD (GAS DE PROTECCIÓN)**. Válvula del gas del protección y regulador de presión. Ajusta e indica la presión del gas de protección.

- INTERLOCK (Indicador de bloqueo)
- TRANSFORMER (Transformador)
- COOLANT LEVEL (Nivel del refrigerante)
- SHIELD GAS / CAP (Gas de protección / capuchón)
- PLASMA GAS (Gas plasma)
- COOLANT TEMP (Temperatura del refrigerante)
- COOLANT FLOW (Caudal del refrigerante)



Sistema mecanizado sin control de altura del soplete THC



Sistema mecanizado con control de altura del soplete THC

Figura 2-1 Controles del panel frontal

Operación previa

1. Asegúrese de que el ambiente y su ropa cumplen los requisitos de seguridad mencionados en la sección *Seguridad*.
2. Refiérase a las *Tablas de corte* (página 2-10) para el tipo y espesor del material que quiere cortar. Seleccione la combinación de gas necesaria para obtener los resultados deseados. Compruebe que el gas es suministrado a la presión correcta y que hay una cantidad adecuada para las necesidades de corte.

Cuidado: Presiones de gas inferiores a 4,1 bar (gas plasma) y 4,8 bar (gas de protección) harán que el circuito de bloqueo de seguridad corte la alimentación de corriente. Si los bloqueos de baja presión están por cualquier razón derivados y tiene lugar una presión baja de gas, los consumibles y el soplete se pueden dañar.

3. Seleccione las piezas consumibles adecuadas de las *Tablas de corte*. Instale las piezas en el soplete (véase *Cambio de las piezas consumibles*, página 2-5 para una adecuada instalación).
4. Conecte la pinza de masa del MAX200 a la pieza. No conecte la pinza de masa a la parte de la pieza donde pueda caerse. Asegúrese de que hay un buen contacto metal-metal entre la pinza de masa y la pieza.
5. Encienda la fuente de alimentación del MAX200 mediante el disyuntor de línea. Vea un poco antes en esta sección Indicadores de estado antes del encendido.

Operación

Nota: Cuando utilice el soplete mecanizado con mangueras suplementarias (100, 125 ó 150 pies) sea consciente de que **no se pueden emplear los consumibles 40A**. También cabe la pequeña posibilidad de que puedan ocurrir las siguientes condiciones cuando utilice las mangueras suplementarias por encima de los 75 pies:

- Una temperatura ambiental alta o un gran volumen de producción de corte puede aumentar la carga térmica del sistema de refrigeración del soplete hasta tal punto que el sistema se apague. Si ocurre esto, deje al sistema que se refrigere. Reduzca la temperatura ambiente si es posible, o el tiempo de arco encendido.
- El tiempo de respuesta de la presión del gas aumentará en el soplete durante el preflujado, encendido y apagado. El usuario puede tener que aumentar la manguera de corte y/o aumentar el tiempo entre cortes sucesivos.
- Puede haber una ligera incidencia en el mal encendido del soplete debido a la energía de alta frecuencia disipada desde el circuito de encendido.

1. Refiérase a las *Tablas de corte* para encontrar los parámetros adecuados para el metal que quiere cortar.
2. Si está utilizando un soplete mecanizado sin control de altura del soplete (THC), seleccione la distancia soplete-pieza y mediante las ruedecillas numéricas de ajuste de intensidad (AMPS) la intensidad de corriente, según lo indicado en las tablas.
3. Cuando utilice un soplete mecanizado con control de altura del soplete (THC), seleccione la distancia soplete-pieza y la tensión e intensidad mediante el control remoto, de acuerdo con las tablas.
4. Seleccione la velocidad de avance adecuada según las tablas y ajuste la velocidad de corte correspondiente.
5. Ajuste el retardo de la máquina MACHINE DELAY en la fuente de alimentación siguiendo las recomendaciones que aparecen en las tablas en cuanto a tiempo de retardo.
6. Ponga el soplete perpendicularmente a la pieza si quiere cortar en línea recta, o incline el soplete según lo requiera el corte (vea fig. 2-2).

Consejos de operación

Cambio de piezas consumibles

	ADVERTENCIA
Desenchufe siempre la fuente de alimentación antes de inspeccionar el soplete o cambiar sus piezas.	

Es necesario examinar los consumibles del soplete para ver si muestran indicios de desgaste. Como regla general, compruebe las piezas cada 150 encendidos.

Para extraer los consumibles:

1. Desenrosque el capuchón de retención. Primeramente lleve el soplete hasta el extremo de la máquina, con el elevador en su posición más alta. Colocando el soplete en esta posición, se evita el peligro de caída de los consumibles dentro del agua de la mesa de agua.
2. Quite el capuchón de retención.
3. Examine el protector comprobando si hay señales externas de desgaste. Debe estar limpio y libre de restos de metal. Los agujeros para el gas en el contorno del protector no deben estar tapados. Compruebe que el agujero central no presenta muescas o hendiduras y que no muestra signos de doble arco.

4. Quite el protector utilizando el lado de 7/8 de pulgada de la llave (suministrada con el juego de los consumibles). Inspeccione los agujeros para el gas desde el interior. Los agujeros deben estar libres de metal u otros restos, que pueden originar el doble arco. Si el protector está todavía bien, enrósquelo de nuevo dentro del capuchón de retención y apriételo con la llave. Si está dañado, reemplácelo.
5. Inspeccione las dos juntas tóricas del soplete. Si están secas, lubríquelas suavemente con una película fina del lubricante proporcionado en el juego de piezas consumibles. Si están dañadas, cámbielas.
6. Quite la boquilla usando la parte de 3/4 de pulgada de la llave. Inspeccione si hay zonas dañadas o muy usadas. El interior de la boquilla debe estar limpio y brillante, sin depósitos del electrodo. Puede limpiar el interior de la boquilla con lana de acero, pero asegúrese después de quitar cualquier resto de lana de acero. El agujero de la boquilla no debe estar gastado o con forma ovalada.
7. Quite el electrodo usando el agujero central de la llave. Todos los electrodos de cobre deben ser reemplazados cuando la profundidad excede 1.0 mm. A un electrodo “SilverPlus” se lo debería reemplazar cuando la profundidad de la depresión excede aproximadamente dos veces la profundidad recomendada de un electrodo hecho completamente de cobre. Si el electrodo todavía está en buenas condiciones, inspeccione su junta tórica. Si está seco, lubríquelo suavemente con una película fina del lubricante proporcionado en el juego de piezas consumibles. Si está dañado, cámbielo.
8. Quite el difusor del electrodo e inspecciónelo. Debe estar limpio, y los agujeros de arriba y de los lados no deben estar taponados. Si el difusor está todavía en buenas condiciones, inspeccione su junta tórica. Si está seco, lubríquelo suavemente con una película fina del lubricante que se adjunta en el juego de piezas consumibles. Si está dañado, cámbielo.
9. Inspeccione el interior del cuerpo del soplete usando un espejo, o mirando cuidadosamente por dentro. El interior del soplete debe estar limpio y sin dañar. Compruebe si el conducto del agua está flojo o dañado. Un conducto suelto o dañado puede producir:
 - un acortamiento de la vida del electrodo
 - el apagado del sistema por el interruptor de bloqueo de caudal
 - un sonido de traqueteo o de zumbido proveniente del soplete.Utilice la herramienta de extracción del conducto (027347) para aflojar o reemplazar el tubo. **Cuando instale el conducto, no lo apriete en exceso.** Apriételo a mano solamente.
10. Vuelva a colocar el electrodo y apriételo con la llave. **No lo apriete demasiado.**
11. Instale el difusor con la parte de atrás de la junta tórica mirando hacia el interior del soplete; si se coloca en la dirección contraria, no sentará bien. Empújelo hasta su posición. Sujete el difusor hasta que instale la boquilla para evitar que se caiga al agua.
12. Instale la boquilla y apriételo con la llave. **No lo apriete demasiado.**
13. Vuelva a colocar el capuchón de retención. Asegúrese de que está bien apretado; si está flojo, puede afectar al caudal de gas de protección.

Técnicas de corte

Alineación del soplete

Antes de cortar con un soplete mecanizado, asegúrese de que el soplete forma un ángulo recto con la pieza para obtener un corte vertical y limpio. Utilice una escuadra para alinear el soplete. El soplete debe estar alineado en los 0° y en los 90°.

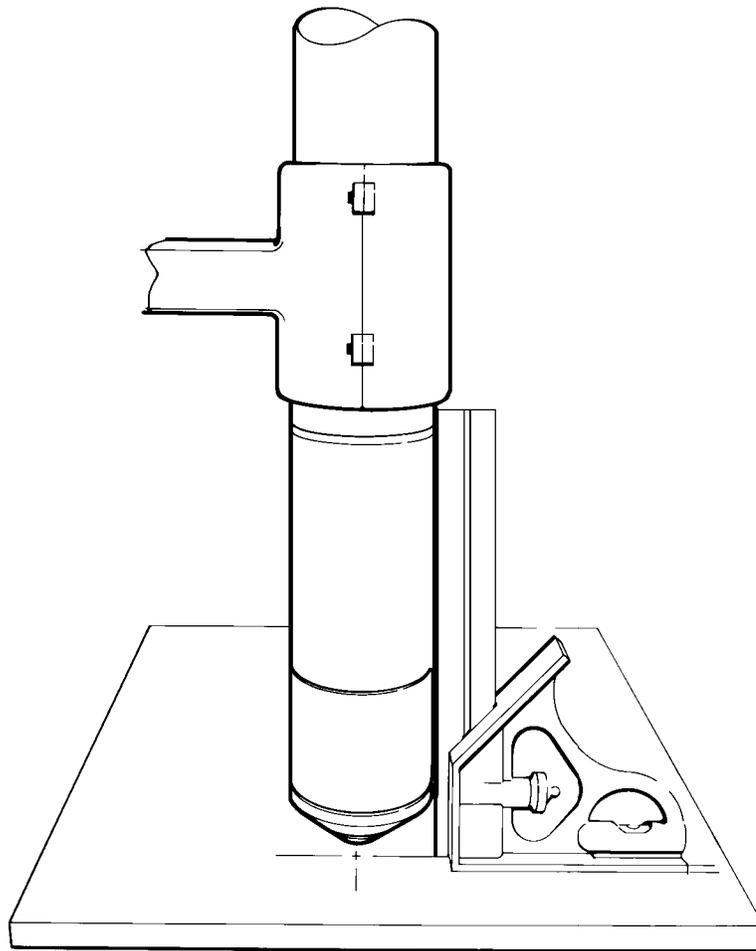


Figura 2-2 Alineación del soplete

Corte

- Empiece el corte desde el borde de la pieza a cortar a no ser que tenga que perforar. Para recomendaciones de perforado, refiérase a la sección *Perforado*.
- Al cortar, asegúrese de que las chispas salgan por debajo de la pieza a cortar. Si no es así, compruebe lo siguiente:
 - Si se esparcen por encima de la pieza, se está moviendo el soplete demasiado rápido. Consulte las *Tablas de Corte* para ver las velocidades de avance correctas. La velocidad de arrastre óptima está justo ligeramente por encima de la velocidad a la que el arco forma una 'cola de gallo'.
 - Si no hay suficiente energía para penetrar la pieza, reduzca la velocidad de avance.

Perforado

Nota: El MAX200 puede perforar metales de hasta 25 mm de espesor.

- La distancia soplete – pieza deberá ser de 3 mm o más.
- Asegúrese de que el retardo de la máquina (MACHINE DELAY) está puesto en el tiempo de retardo recomendado (refiérase a las *Tablas de Corte*) para que el metal sea perforado completamente antes de que empiece el movimiento de avance.
- Ponga el soplete directamente sobre el lugar que debe ser perforado.
- Ahora ya se puede perforar la pieza.

Fallos comunes en el corte

- No se ha penetrado totalmente la pieza. Las causas pueden ser:
 - La intensidad es demasiado baja.
 - La velocidad de corte es demasiado alta.
 - Las piezas del soplete están gastadas.
 - El metal que se corta es demasiado grueso.
- Se forman escorias por debajo del corte. Las causas pueden ser:
 - La velocidad de corte es o demasiado baja o demasiado alta.
 - Las piezas del soplete están gastadas.

Factor de utilización

El factor de utilización se reduce si:

- El voltaje de entrada es menor del requerido, debido a un cable muy largo, una alimentación deficiente, etc.
- Se intenta cortar un material con un espesor mayor de 50 mm.
- La pinza de masa no hace un buen contacto eléctrico con la pieza debido a pintura, oxidación, etc.
- La tensión del arco es mayor de 150 voltios (a 200 amperios).

Reclamaciones y preguntas técnicas

Reclamaciones en caso de daños durante el envío – Si su unidad ha sido dañada durante el envío, debe enviarnos un libro de reclamaciones por mensajero. Hypertherm suministrará, bajo solicitud, un ejemplar de la factura del transporte.

Reclamaciones en caso de mercancía defectuosa – Todas las unidades enviadas por Hypertherm sufren un riguroso test de control de calidad. Sin embargo, si su unidad no funciona correctamente:

1. Puede ser que el problema sea fácil de resolver, como es el caso de una conexión floja.
2. Si usted es incapaz de resolver el problema, llame a su distribuidor o a la oficina de Hypertherm más próxima, cuyo listado está al principio de este manual.

Tablas de corte

Las siguientes tablas de corte proporcionan la información que el operario necesita para el corte y ranurado con el sistema de mecanizado MAX200. Las tablas de corte están divididas en dos áreas: (1) operaciones sobre agua (páginas 2-11 hasta 2-33) y (2) operaciones con la pieza sumergida en agua, donde el agua se encuentra 3 pulgadas por encima de la parte superior de la pieza (páginas 2-34 hasta 2-45).

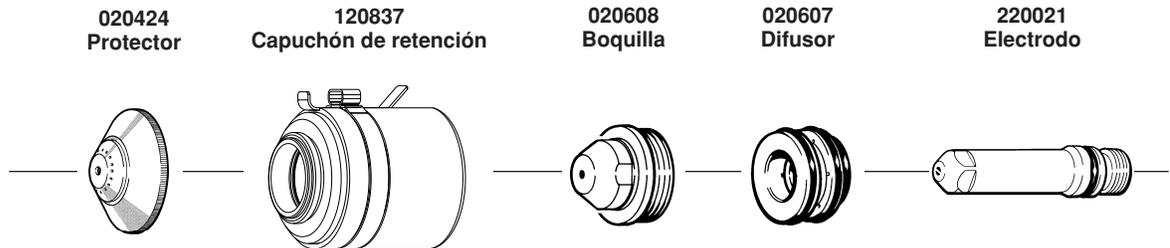
La siguiente tabla proporciona al operario una rápida referencia de los consumibles utilizados para todas las aplicaciones de corte y ranurado con el soplete mecanizado MAX200 Rev 1 y su dispositivo de corte opcional con campana de agua.

Consumibles del soplete mecanizado MAX200

Gas plasma/Gas de protección	Amperios (A)	Número de referencia de las piezas				
		Protector	Capuchón de retención	Boquilla	Difusor	Electrodo
Aire/Aire	200	020424	120837	020608	020607	220021
	100	020448	120837	020611	020607	120547
	40	020688	020423	020689	020613	220021
	200 Ranurado	020485	020423	020615	020607	220021
O ₂ /Aire	200	020424	120837	020605	020604	220021
	100	020448	120837	020616	020617	120547
H35/N ₂	200	020602	120837	020608	020607	020415
	100	020448	120837	020611	020607	020415
	200 Ranurado	020485	020423	020615	020607	020415
N ₂ /CO ₂	200	020424	120837	020608	020607	020415
N ₂ /Aire	200	020424	120837	020608	020607	020415
Consumibles para el biselado						
O ₂ /Aire	200 biselado	120260	020423	120259	120833	120258
Tubo de agua 120257						
Consumibles utilizados con el MAX200 con campana de agua						
Aire/Aire	200	020566	020423	020608	020607	220021
	100	020618	020423	020611	020607	120547
O ₂ /Aire	200	020566	020423	020605	020604	220021
	100	020618	020423	020616	020617	120547
N ₂ /CO ₂	200	020566	020423	020608	020607	020415
N ₂ /Aire	200	020566	020423	020608	020607	020415

Acero al carbono – Sobre agua
200 amperios • Plasma aire / gas protector aire

Esta combinación de gases proporciona una buena velocidad de corte, unos niveles bajos de escoria y es muy económico. La superficie puede quedar ligeramente enriquecida con nitrógeno.



INGLÉS

% Flujo del gas plasma (SCFH)	Presión del gas		% Flujo del gas protector (SCFH)	Presión gas de protección (psi)	Espesor del metal (pulgada)	Distancia antorcha-pieza		Ajuste voltaje de arco (V)	Velocidad de desplazamiento		Tiempo aprox. de retraso de movimiento (seg.)
	Test (psi)	Run (psi)				(pulgada)	(mm)		(pulg./min)	(mm/min)	
66	44-48	58-62	270	60	3/16	1/8	3	130	200	5080	0,0
					1/4	1/8	3	130	135	3400	0,5
					3/8	1/8	3	135	100	2540	1,0
					1/2	,16	4	140	80	2030	2,0
					5/8	,16	4	145	60	1520	2,0
					3/4	3/16	5	150	45	1140	2,5
					7/8	1/4	6	155	30	760	2,5
					1	1/4	6	160	25	635	2,5
					1-1/4	1/4	6	165	15	380	*
					1-1/2	1/4	6	170	10	250	*
					1-3/4	5/16	8	180	7	180	*
2	5/16	8	185	5	130	*					

MÉTRICO

% Flujo del gas plasma (l/min)	Presión del gas		% Flujo del gas protector (l/min)	Presión gas de protección (bar)	Espesor del metal (mm)	Distancia antorcha-pieza		Ajuste voltaje de arco (V)	Velocidad de desplazamiento		Tiempo aprox. de retraso de movimiento (seg.)
	Test (bar)	Run (bar)				(mm)	(pulgada)		(mm/min)	(pulg./min)	
31	3,0-3,3	4,0-4,3	127	4,0	6	3	1/8	130	3400	135	0,5
					8	3	1/8	135	2900	115	0,5
					10	3	1/8	135	2540	100	1,0
					12	4	,16	140	2030	80	2,0
					15	4	,16	145	1520	60	2,0
					20	5	3/16	150	1140	45	2,5
					25	6	1/4	160	635	25	2,5
					32	6	1/4	165	380	15	*
					50	8	5/16	185	130	5	*

Fije la presión de entrada del gas plasma a 6,2 bar.

Fije la presión de entrada del gas protector a 6,2 bar.

Si las mangueras del soplete son más largas de 15 m., aumente la presión TEST (AJUSTE) 0,34 bar por cada 15 m de longitud adicional de manguera.

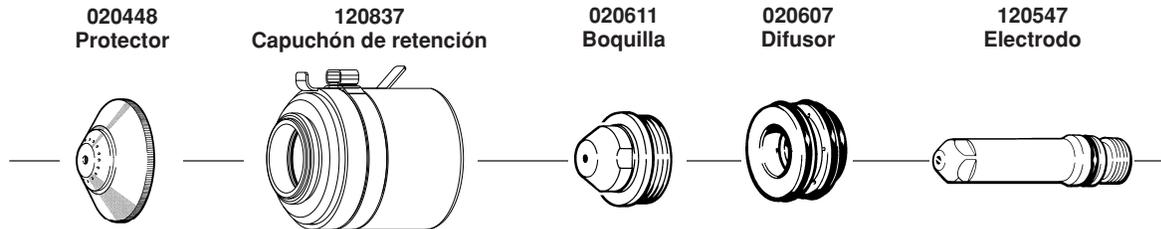
* No se recomienda corte de producción arriba de un espesor de 25 mm.

MODO DE OPERAR

Acero al carbono – Sobre agua

100 amperios • Plasma aire / gas protector aire

Esta combinación de gases proporciona una buena velocidad de corte, unos niveles bajos de escoria y es muy económico. La superficie puede quedar ligeramente enriquecida con nitrógeno. Aunque es posible usar este proceso en materiales más gruesos, la gama óptima recomendada es <10mm.



INGLÉS

% Flujo del gas plasma (SCFH)	Presión del gas		% Flujo del gas protector (SCFH)	Presión gas de protección (psi)	Espesor del metal (pulgada)	Distancia antorcha-pieza		Ajuste voltaje de arco (V)	Velocidad de desplazamiento		Tiempo aprox. de retraso de movimiento (seg.)
	Test (psi)	Run (psi)				(pulgada)	(mm)		(pulg./min)	(mm/min)	
37	22-26	54-58	270	60	1/8	3/32	2,5	125	185	4700	0,5
					3/16	1/8	3	125	175	4450	0,5
					1/4	1/8	3	130	125	3175	0,5
					3/8	1/8	3	135	50	1270	1,0
					1/2	1/8	3	140	35	890	*
					5/8	,16	4	145	25	635	*
					3/4	3/16	5	150	20	510	*

MÉTRICO

% Flujo del gas plasma (l/min)	Presión del gas		% Flujo del gas protector (l/min)	Presión gas de protección (bar)	Espesor del metal (mm)	Distancia antorcha-pieza		Ajuste voltaje de arco (V)	Velocidad de desplazamiento		Tiempo aprox. de retraso de movimiento (seg.)
	Test (bar)	Run (bar)				(mm)	(pulgada)		(mm/min)	(pulg./min)	
17	1,5-1,8	3,7-4,0	127	4,0	3	2,5	3/32	125	4700	185	0,5
					5	3	1/8	125	4450	175	0,5
					6	3	1/8	130	3175	125	0,5
					10	3	1/8	135	1270	50	1,0
					12	3	1/8	140	890	35	*
					15	4	,16	145	635	25	*
					20	3/16	5	150	510	20	*

MÉTRICO – 80 A • Plasma aire / gas protector aire

% Flujo del gas plasma (l/min)	Presión del gas		% Flujo del gas protector (l/min)	Presión gas de protección (bar)	Espesor del metal (mm)	Distancia antorcha-pieza		Ajuste voltaje de arco (V)	Velocidad de desplazamiento		Tiempo aprox. de retraso de movimiento (seg.)
	Test (bar)	Run (bar)				(mm)	(pulgada)		(mm/min)	(pulg./min)	
17	1,5-1,8	3,3-3,6	127	4,0	2	2,5	3/32	120	6050		0,0

Fije la presión de entrada del gas plasma a 6,2 bar.

Fije la presión de entrada del gas protector a 6,2 bar.

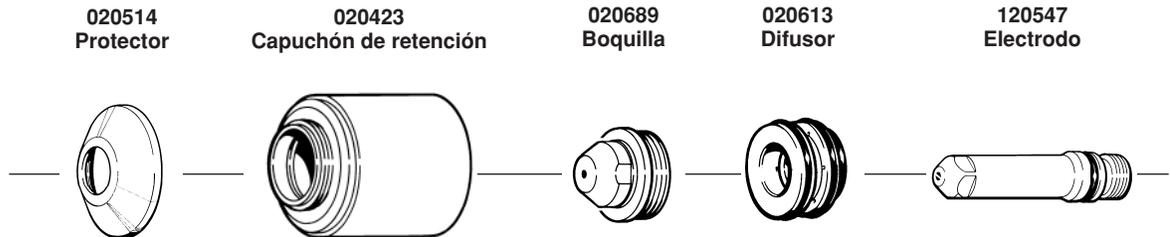
Si las mangueras del soplete son más largas de 15 m., aumente la presión TEST (AJUSTE) 0,34 bar por cada 15 m de longitud adicional de manguera.

* No se recomienda corte de producción arriba de un espesor de 10 mm.

Acero al carbono – Sobre agua

40 amperios • Plasma aire / gas protector aire

Esta combinación de gases proporciona una buena velocidad de corte, unos niveles bajos de escoria y es muy económico. La superficie puede quedar ligeramente enriquecida con nitrógeno.



INGLÉS

% Flujo del gas plasma (SCFH)	Presión del gas		% Flujo del gas protector (SCFH)	Presión gas de protección (psi)	Espesor del metal (pulgada)	Distancia antorcha-pieza		Ajuste voltaje de arco (V)	Vitesse de déplacement		Tiempo aprox. de retraso de movimiento (seg.)
	Test (psi)	Run (psi)				(pulgada)	(mm)		(pulg./min)	(mm/min)	
25	16-20	56-60	275	60	,050 (18GA,)	3/32	2,5	110	320	8100	0,0
					1/16	3/32	2,5	110	300	7600	0,0
					,075	3/32	2,5	110	220	5600	0,0
					1/8	3/32	2,5	110	140	3550	0,5
					,158	3/32	2,5	115	120	3050	*
					,197	3/32	2,5	115	50	1250	*
					1/4	3/32	2,5	120	35	850	*
3/8	3/32	2,5	125	20	500	*					

MÉTRICO

% Flujo del gas plasma (l/min)	Presión del gas		% Flujo del gas protector (l/min)	Presión gas de protección (bar)	Espesor del metal (mm)	Distancia antorcha-pieza		Ajuste voltaje de arco (V)	Vitesse de déplacement		Tiempo aprox. de retraso de movimiento (seg.)
	Test (bar)	Run (bar)				(mm)	(pulgada)		(mm/min)	(pulg./min)	
12	1,1-1,4	3,9-4,1	129	4,0	2	2,5	3/32	110	5600	220	0,0
					3	2,5	3/32	110	3550	140	0,5
					4	2,5	3/32	115	3050	120	*
					5	2,5	3/32	115	1250	50	*
					6	2,5	3/32	120	850	35	*
					10	2,5	3/32	125	500	20	*

Fije la presión de entrada del gas plasma a 6,2 bar.

Fije la presión de entrada del gas protector a 6,2 bar.

Si las mangueras del soplete son más largas de 15 m., aumente la presión TEST (AJUSTE) 0,34 bar por cada 15 m de longitud adicional de manguera.

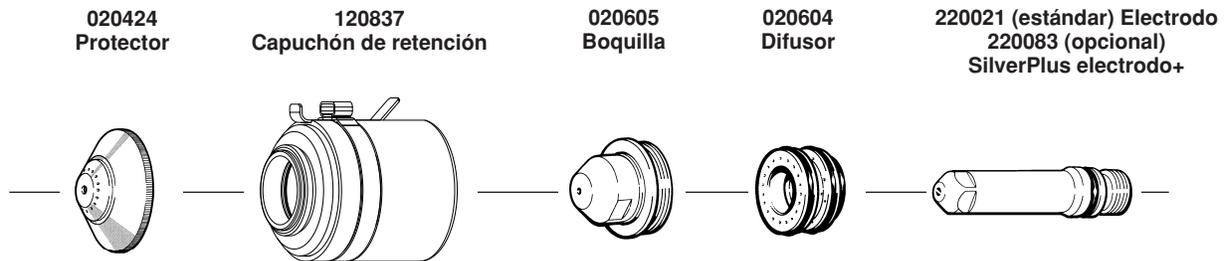
* No se recomienda corte de producción arriba de un espesor de 3 mm.

MODO DE OPERAR

Acero al carbono – Sobre agua

200 amperios • Plasma O₂ / gas protector aire

Esta combinación de gases proporciona una velocidad de corte superior, mínima escoria, mínima superficie enriquecida con nitrógeno y una excelente soldabilidad.



INGLÉS

% Flujo del gas plasma (SCFH)	Presión del gas		% Flujo del gas protector (SCFH)	Presión gas de protección (psi)	Espesor del metal (pulgada)	Distancia antorcha-pieza (pulgada) (mm)		Ajuste voltaje de arco (V)	Velocidad de desplazamiento (pulg./min) (mm/min)		Tiempo aprox. de retraso de movimiento (seg.)
	Test (psi)	Run (psi)				(pulgada)	(mm)		(pulg./min)	(mm/min)	
72	48-52	64-68	270	60	1/4	1/8	3	120	160	4060	0,5
					3/8	1/8	3	125	100	2540	1,0
					1/2	,16	4	125	80	2030	2,0
					5/8	,16	4	130	70	1780	2,0
					3/4	3/16	5	135	55	1400	2,5
					7/8	1/4	6	135	45	1140	2,5
					1	1/4	6	140	35	890	2,5
					1-1/4	1/4	6	150	22	560	*
					1-1/2	1/4	6	155	15	380	*
1-3/4	5/16	8	165	10	250	*					
2	5/16	8	170	7	180	*					

MÉTRICO

% Flujo del gas plasma (l/min)	Presión del gas		% Flujo del gas protector (l/min)	Presión gas de protección (bar)	Espesor del metal (mm)	Distancia antorcha-pieza (mm) (pulgada)		Ajuste voltaje de arco (V)	Velocidad de desplazamiento (mm/min) (pulg./min)		Tiempo aprox. de retraso de movimiento (seg.)
	Test (bar)	Run (bar)				(mm)	(pulgada)		(mm/min)	(pulg./min)	
34	3,3-3,6	4,4-4,7	127	4,0	6	3	1/8	120	4060	160	0,5
					8	3	1/8	125	3000	120	0,5
					10	3	1/8	125	2540	100	1,0
					12	4	,16	125	2030	80	2,0
					15	4	,16	130	1780	70	2,0
					20	5	3/16	135	1400	55	2,5
					25	6	1/4	140	890	35	2,5
					32	6	1/4	150	560	22	*
					50	8	5/16	170	180	7	*

Fije la presión de entrada del gas plasma a 8,3 bar.

Fije la presión de entrada del gas protector a 6,2 bar.

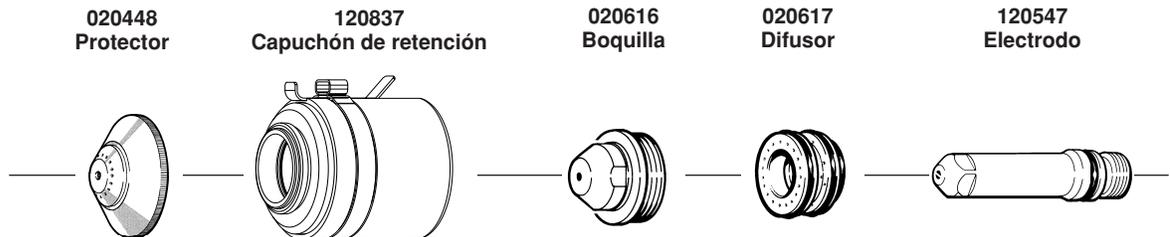
+ "SilverPlus" proporciona duración incrementada a los usuarios de ciclo de trabajo alto en la mayoría de las aplicaciones. El hafnio se desgasta aproximadamente dos veces la profundidad de la de los electrodos hechos completamente de cobre (220021). Tal vez debería incrementarse el voltaje del arco por 5-10 voltios en toda la vida útil del electrodo para mantener los parámetros apropiados de la altura de corte.

Si las mangueras del soplete son más largas de 15 m., aumente la presión TEST (AJUSTE) 0,34 bar por cada 15 m de longitud adicional de manguera.

* No se recomienda corte de producción arriba de un espesor de 25 mm.

Acero al carbono – Sobre agua
100 amperios • Plasma O₂ / gas protector aire

Esta combinación de gases proporciona una buena velocidad de corte, unos niveles bajos de escoria y es muy económico. La superficie puede quedar ligeramente enriquecida con nitrógeno. Aunque es posible usar este proceso en materiales más gruesos, la gama óptima recomendada es <10mm.



INGLÉS

% Flujo del gas plasma (SCFH)	Presión del gas		% Flujo del gas protector (SCFH)	Presión gas de protección (psi)	Espesor del metal (pulgada)	Distancia antorcha-pieza		Ajuste voltaje de arco (V)	Velocidad de desplazamiento		Tiempo aprox. de retraso de movimiento (seg.)
	Test (psi)	Run (psi)				(pulgada)	(mm)		(pulg./min)	(mm/min)	
40	12-16	52-56	270	60	1/8	3/32	2,5	105	240	6100	0,0
					3/16	1/8	3	110	180	4550	0,0
					1/4	1/8	3	110	110	3050	0,5
					3/8	1/8	3	115	70	1780	0,5
					1/2	1/8	3	115	50	1270	*
					5/8	,16	4	125	40	1020	*
3/4	3/16	5	130	30	760	*					

MÉTRICO

% Flujo del gas plasma (l/min)	Presión del gas		% Flujo del gas protector (l/min)	Presión gas de protección (bar)	Espesor del metal (mm)	Distancia antorcha-pieza		Ajuste voltaje de arco (V)	Velocidad de desplazamiento		Tiempo aprox. de retraso de movimiento (seg.)
	Test (bar)	Run (bar)				(mm)	(pulgada)		(mm/min)	(pulg./min)	
19	0,8-1,1	3,6-3,9	127	4,0	3	2,5	3/32	105	6100	240	0,0
					5	3	1/8	110	4550	180	0,0
					6	3	1/8	110	3050	110	0,5
					10	3	1/8	115	1780	70	0,5
					12	3	1/8	115	1270	50	*
					15	4	,16	125	1020	40	*
					20	5	3/16	130	760	30	*

Fije la presión de entrada del gas plasma a 8,3 bar.

Fije la presión de entrada del gas protector a 6,2 bar.

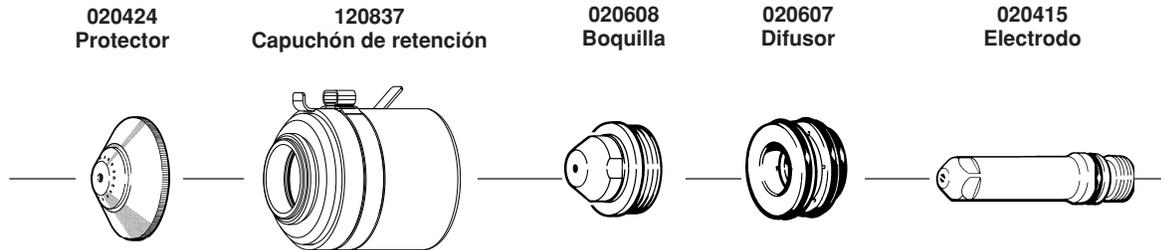
Si las mangueras del soplete son más largas de 15 m., aumente la presión TEST (AJUSTE) 0,34 bar por cada 15 m de longitud adicional de manguera.

* No se recomienda corte de producción arriba de un espesor de 10 mm.

MODO DE OPERAR

Acero al carbono – Sobre agua 200 amperios • Plasma N₂ / gas protector CO₂

Esta combinación de gases se usa cuando son menos importantes la calidad del borde cortado y cuando la superficie pueda quedar enriquecida con nitrógeno. Con esta combinación se prolonga la vida del electrodo.



INGLÉS

% Flujo del gas plasma (SCFH)	Presión del gas		% Flujo del gas protector (SCFH)	Presión gas de protección (psi)	Espesor del metal (pulgada)	Distancia antorcha-pieza		Ajuste voltaje de arco (V)	Velocidad de desplazamiento		Tiempo aprox. de retraso de movimiento (seg.)
	Test (psi)	Run (psi)				(pulgada)	(mm)		(pulg./min)	(mm/min)	
60	36-40	52-56	210	60	3/16	1/8	3	120	130	3300	0,5
					1/4	1/8	3	125	110	2800	1,0
					3/8	1/8	3	130	85	2160	1,5
					1/2	1/8	3	130	55	1400	2,0
					5/8	,16	4	135	45	1140	2,0
					3/4	3/16	5	145	25	635	2,5
					7/8	1/4	6	150	20	510	3,0
					1	1/4	6	160	15	380	3,0
1-1/4	1/4	6	165	10	250	*					
1-1/2	1/4	6	175	5	130	*					

MÉTRICO

% Flujo del gas plasma (l/min)	Presión del gas		% Flujo del gas protector (l/min)	Presión gas de protección (bar)	Espesor del metal (mm)	Distancia antorcha-pieza		Ajuste voltaje de arco (V)	Velocidad de desplazamiento		Tiempo aprox. de retraso de movimiento (seg.)
	Test (bar)	Run (bar)				(mm)	(pulgada)		(mm/min)	(pulg./min)	
28	2,5-2,8	3,6-3,9	99	4,0	5	3	1/8	120	3300	130	0,5
					6	3	1/8	125	2800	110	1,0
					10	3	1/8	130	2160	85	1,5
					12	3	,16	130	1400	55	2,0
					15	4	,16	135	1140	45	2,0
					20	5	3/16	145	635	25	2,5
					25	6	1/4	160	380	15	3,0
					32	6	1/4	165	250	10	*

Fije la presión de entrada del gas plasma a 8,3 bar.

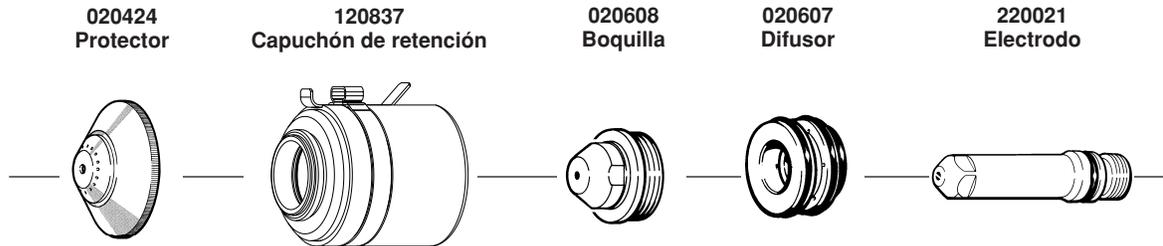
Fije la presión de entrada del gas protector a 6,2 bar.

Si las mangueras del soplete son más largas de 15 m., aumente la presión TEST (AJUSTE) 0,34 bar por cada 15 m de longitud adicional de manguera.

* No se recomienda corte de producción arriba de un espesor de 25 mm.

Acero inoxidable – Sobre agua
200 amperios • Plasma aire / gas protector aire

Esta combinación de gases proporciona una buena velocidad de corte, unos niveles bajos de escoria y es muy económico. La superficie puede quedar ligeramente enriquecida con nitrógeno y con óxidos de los elementos de aleación.



INGLÉS

% Flujo del gas plasma (SCFH)	Presión del gas		% Flujo del gas protector (SCFH)	Presión gas de protección (psi)	Espesor del metal (pulgada)	Distancia antorcha-pieza		Ajuste voltaje de arco (V)	Velocidad de desplazamiento		Tiempo aprox. de retraso de movimiento (seg.)
	Test (psi)	Run (psi)				(pulgada)	(mm)		(pulg./min)	(mm/min)	
66	44-48	58-62	270	60	3/16	1/8	3	125	220	5600	0,0
					1/4	1/8	3	130	195	5000	0,5
					3/8	1/8	3	130	145	3700	1,0
					1/2	1/8	3	135	105	2700	2,0
					5/8	,16	4	140	75	1900	2,0
					3/4	3/16	5	140	55	1400	2,5
					7/8	1/4	6	145	40	1000	3,0
					1	1/4	6	150	30	760	*
					1-1/4	1/4	6	160	15	380	*
1-1/2	1/4	6	170	10	250	*					

MÉTRICO

% Flujo del gas plasma (l/min)	Presión del gas		% Flujo del gas protector (l/min)	Presión gas de protección (bar)	Espesor del metal (mm)	Distancia antorcha-pieza		Ajuste voltaje de arco (V)	Velocidad de desplazamiento		Tiempo aprox. de retraso de movimiento (seg.)
	Test (bar)	Run (bar)				(mm)	(pulgada)		(mm/min)	(pulg./min)	
31	3,0-3,3	4,0-4,3	127	4,0	5	3	1/8	125	5600	220	0,0
					6	3	1/8	130	5000	195	0,5
					10	3	1/8	130	3700	145	1,0
					12	3	,16	135	2700	105	2,0
					15	4	,16	140	1900	75	2,0
					20	5	3/16	140	1400	55	2,5
					25	6	1/4	150	760	30	*
					32	6	1/4	160	380	15	*

Fije la presión de entrada del gas plasma a 6,2 bar.

Fije la presión de entrada del gas protector a 6,2 bar.

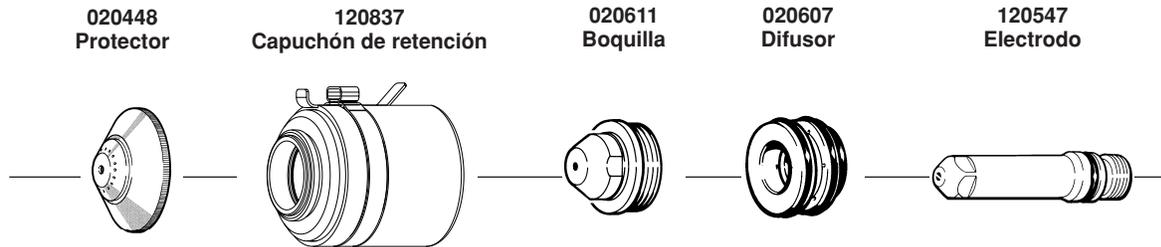
Si las mangueras del soplete son más largas de 15 m., aumente la presión TEST (AJUSTE) 0,34 bar por cada 15 m de longitud adicional de manguera.

* No se recomienda corte de producción arriba de un espesor de 21 mm.

Acero inoxidable – Sobre agua

100 amperios • Plasma aire / gas protector aire

Esta combinación de gases proporciona una buena velocidad de corte, unos niveles bajos de escoria y es muy económico. La superficie puede quedar ligeramente enriquecida con nitrógeno y con óxidos de los elementos de aleación.



INGLÉS

% Flujo del gas plasma (SCFH)	Presión del gas		% Flujo del gas protector (SCFH)	Presión gas de protección (psi)	Espesor del metal (pulgada)	Distancia antorcha-pieza (pulgada) (mm)		Ajuste voltaje de arco (V)	Velocidad de desplazamiento (pulg./min) (mm/min)		Tiempo aprox. de retraso de movimiento (seg.)
	Test (psi)	Run (psi)									
37	22-26	54-58	270	60	1/8	3/32	2,5	125	140	3560	0,0
					3/16	1/8	3	130	110	2800	0,5
					1/4	1/8	3	130	80	2030	0,5
					3/8	1/8	3	135	55	1400	0,5
					1/2	1/8	3	140	35	890	*
					5/8	,16	4	145	25	635	*
					3/4	3/16	5	150	20	510	*

MÉTRICO

% Flujo del gas plasma (l/min)	Presión del gas		% Flujo del gas protector (l/min)	Presión gas de protección (bar)	Espesor del metal (mm)	Distancia antorcha-pieza (mm) (pulgada)		Ajuste voltaje de arco (V)	Velocidad de desplazamiento (mm/min) (pulg./min)		Tiempo aprox. de retraso de movimiento (seg.)
	Test (bar)	Run (bar)									
17	1,5-1,8	3,7-4,0	127	4,0	3	2,5	3/32	125	3560	140	0,0
					5	3	1/8	130	2800	110	0,5
					6	3	1/8	130	2030	80	0,5
					10	3	1/8	135	1400	55	0,5
					12	3	1/8	140	890	35	*
					15	4	,16	145	635	25	*
					20	5	3/16	150	510	20	*

Fije la presión de entrada del gas plasma a 6,2 bar.

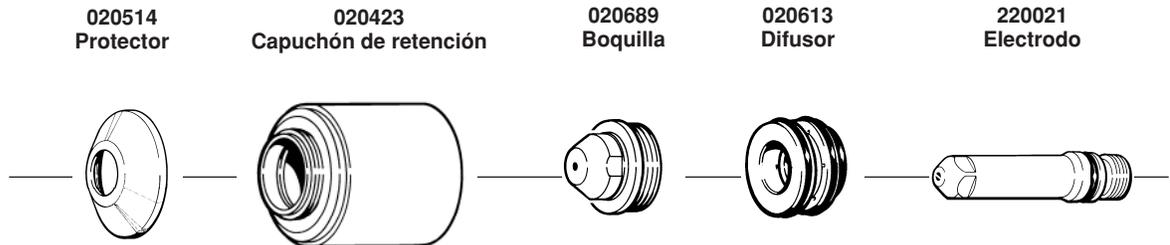
Fije la presión de entrada del gas protector a 6,2 bar.

Si las mangueras del soplete son más largas de 15 m., aumente la presión TEST (AJUSTE) 0,34 bar por cada 15 m de longitud adicional de manguera.

* No se recomienda corte de producción arriba de un espesor de 10 mm.

Acero inoxidable – Sobre agua
40 amperios • Plasma aire / gas protector aire

Esta combinación de gases proporciona una buena velocidad de corte, unos niveles bajos de escoria y es muy económico. La superficie puede quedar ligeramente enriquecida con nitrógeno y con óxidos de los elementos de aleación.



INGLÉS

% Flujo del gas plasma (SCFH)	Presión del gas		% Flujo del gas protector (SCFH)	Presión gas de protección (psi)	Espesor del metal (pulgada)	Distancia antorcha-pieza		Ajuste voltaje de arco (V)	Velocidad de desplazamiento		Tiempo aprox. de retraso de movimiento (seg.)
	Test (psi)	Run (psi)				(pulgada)	(mm)		(pulg./min)	(mm/min)	
25	16-20	56-60	275	60	,050 (18GA,)	3/32	2,5	120	145	3700	0,0
					1/16	3/32	2,5	120	120	3050	0,0
					1/8	3/32	2,5	125	75	1900	0,5
					1/4	1/8	3	135	30	750	*
					3/8	1/8	3	140	12	300	*

MÉTRICO

% Flujo del gas plasma (l/min)	Presión del gas		% Flujo del gas protector (l/min)	Presión gas de protección (bar)	Espesor del metal (mm)	Distancia antorcha-pieza		Ajuste voltaje de arco (V)	Velocidad de desplazamiento		Tiempo aprox. de retraso de movimiento (seg.)
	Test (bar)	Run (bar)				(mm)	(pulgada)		(mm/min)	(pulg./min)	
12	1,1-1,4	3,9-4,1	129	4,0	3	2,5	3/32	125	1900	75	0,5
					6	3	1/8	135	750	30	*
					10	3	1/8	140	300	12	*

Fije la presión de entrada del gas plasma a 6,2 bar.

Fije la presión de entrada del gas protector a 6,2 bar.

Si las mangueras del soplete son más largas de 15 m., aumente la presión TEST (AJUSTE) 0,34 bar por cada 15 m de longitud adicional de manguera.

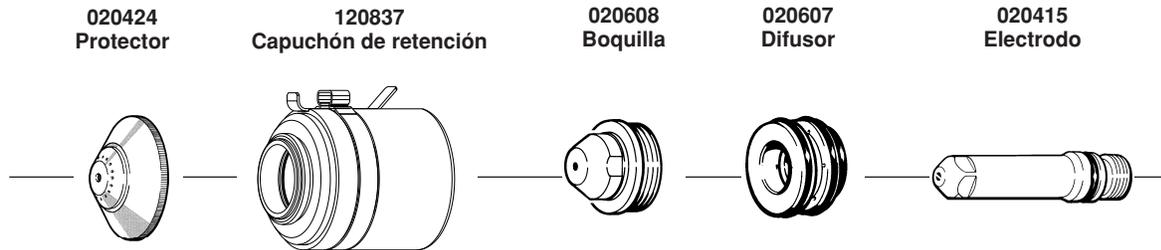
* No se recomienda corte de producción arriba de un espesor de 10 mm.

MODO DE OPERAR

Acero inoxidable – Sobre agua

200 amperios • Plasma N₂ / gas protector aire

Esta combinación de gases se utiliza cuando son menos importantes la calidad del borde del corte y la aparición de superficies enriquecidas con nitrógeno y con óxidos de los elementos de aleación. El uso de esta combinación de gases prolonga la vida del electrodo.



INGLÉS

% Flujo del gas plasma (SCFH)	Presión del gas		% Flujo del gas protector (SCFH)	Presión gas de protección (psi)	Espesor del metal (pulgada)	Distancia antorcha-pieza		Ajuste voltaje de arco (V)	Velocidad de desplazamiento		Tiempo aprox. de retraso de movimiento (seg.)
	Test (psi)	Run (psi)				(pulgada)	(mm)		(pulg./min)	(mm/min)	
60	34-38	50-54	270	60	3/16	1/8	3	125	135	3430	0,0
					1/4	1/8	3	130	120	3050	0,5
					3/8	1/8	3	130	100	2540	1,0
					1/2	1/8	3	135	75	1900	2,0
					5/8	,16	4	140	60	1520	2,0
					3/4	3/16	5	140	45	1140	2,5
					7/8	1/4	6	145	35	890	2,5
					1	1/4	6	150	20	510	*
					1-1/4	1/4	6	160	15	380	*
1-1/2	1/4	6	160	10	250	*					

MÉTRICO

% Flujo del gas plasma (l/min)	Presión del gas		% Flujo del gas protector (l/min)	Presión gas de protección (bar)	Espesor del metal (mm)	Distancia antorcha-pieza		Ajuste voltaje de arco (V)	Velocidad de desplazamiento		Tiempo aprox. de retraso de movimiento (seg.)
	Test (bar)	Run (bar)				(mm)	(pulgada)		(mm/min)	(pulg./min)	
28	2,3-2,6	3,4-3,7	127	4,0	5	3	1/8	125	3430	135	0,0
					6	3	1/8	130	3050	120	0,5
					10	3	1/8	130	2540	100	1,0
					12	3	,16	135	1900	75	2,0
					15	4	,16	140	1520	60	2,0
					20	5	3/16	140	1140	45	2,5
					25	6	1/4	150	510	20	*
					32	6	1/4	160	380	15	*

Fije la presión de entrada del gas plasma a 8,3 bar.

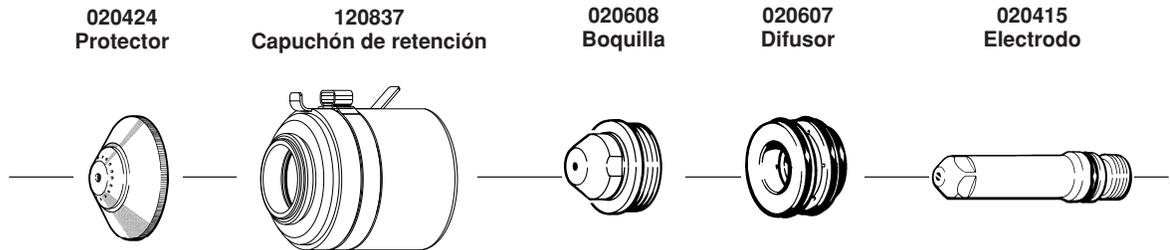
Fije la presión de entrada del gas protector a 6,2 bar.

Si las mangueras del soplete son más largas de 15 m., aumente la presión TEST (AJUSTE) 0,34 bar por cada 15 m de longitud adicional de manguera.

* No se recomienda corte de producción arriba de un espesor de 21 mm.

Acero inoxidable – Sobre agua
200 amperios • Plasma N₂ / gas protector CO₂

Esta combinación de gases se utiliza cuando es menos importante la aparición de superficies enriquecidas con nitrógeno y con óxidos de los elementos de aleación. El uso de esta combinación de gases prolonga la vida del electrodo.



INGLÉS

% Flujo del gas plasma (SCFH)	Presión del gas		% Flujo del gas protector (SCFH)	Presión gas de protección (psi)	Espesor del metal (pulgada)	Distancia antorcha-pieza		Ajuste voltaje de arco (V)	Velocidad de desplazamiento		Tiempo aprox. de retraso de movimiento (seg.)
	Test (psi)	Run (psi)				(pulgada)	(mm)		(pulg./min)	(mm/min)	
60	36-40	52-56	210	60	3/16	1/8	3	125	190	4800	0,5
					1/4	1/8	3	130	170	4300	1,0
					3/8	1/8	3	130	125	3200	1,5
					1/2	1/8	3	135	95	2400	2,0
					5/8	,16	4	140	70	1800	2,0
					3/4	3/16	5	140	50	1250	2,5
					7/8	1/4	6	145	40	1000	3,0
					1	1/4	6	150	30	760	*
					1-1/4	1/4	6	160	15	380	*
1-1/2	1/4	6	170	10	250	*					

MÉTRICO

% Flujo del gas plasma (l/min)	Presión del gas		% Flujo del gas protector (l/min)	Presión gas de protección (bar)	Espesor del metal (mm)	Distancia antorcha-pieza		Ajuste voltaje de arco (V)	Velocidad de desplazamiento		Tiempo aprox. de retraso de movimiento (seg.)
	Test (bar)	Run (bar)				(mm)	(pulgada)		(mm/min)	(pulg./min)	
28	2,5-2,8	3,6-3,9	99	4,0	5	3	1/8	125	4800	190	0,5
					6	3	1/8	130	4300	170	1,0
					10	3	1/8	130	3200	125	1,5
					12	3	,16	135	2400	95	2,0
					15	4	,16	140	1800	70	2,0
					20	5	3/16	140	1250	50	2,5
					25	6	1/4	150	760	30	*
					32	6	1/4	160	380	15	*

Fije la presión de entrada del gas plasma a 8,3 bar.

Fije la presión de entrada del gas protector a 6,2 bar.

Si las mangueras del soplete son más largas de 15 m., aumente la presión TEST (AJUSTE) 0,34 bar por cada 15 m de longitud adicional de manguera.

* No se recomienda corte de producción arriba de un espesor de 21 mm.

MODO DE OPERAR

Acero inoxidable – Sobre agua

200 amperios • Plasma H35 / gas protector N₂

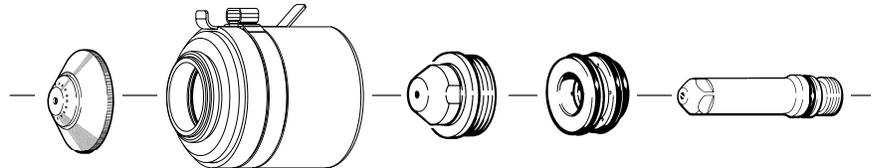
Esta combinación de gases (Hypertherm recomienda como gas plasma una mezcla de 35% de hidrógeno y 65% de argón) proporciona una capacidad de corte para máximos espesores, unos niveles mínimos de escoria, una mínima cantidad de superficie contaminada y una soldabilidad y calidad de corte excelentes en espesores mayores de 1/2 pulgada. Para espesores menores de 1/2 pulgada pueden aparecer niveles excesivos de escoria. El uso de esta combinación de gases prolonga la vida del electrodo.



ADVERTENCIA

No utilice la campana de agua cuando corte con hidrógeno-argón.

020602 Protector 120837 Capuchón de retención 020608 Boquilla 020607 Difusor 020415 Electrodo



INGLÉS

% Flujo del gas plasma (SCFH)	Presión del gas		% Flujo del gas protector (SCFH)	Presión gas de protección (psi)	Espesor del metal (pulgada)	Distancia antorcha-pieza		Ajuste voltaje de arco (V)	Velocidad de desplazamiento		Tiempo aprox. de retraso de movimiento (seg.)
	Test (psi)	Run (psi)				(pulgada)	(mm)		(pulg./min)	(mm/min)	
70	36-40	62-66	275	60	1/4	3/16	5	135	62	1600	1,0
					3/8	3/16	5	140	52	1300	1,0
					1/2	3/16	5	140	42	1100	2,0
					5/8	1/4	6	145	37	940	2,0
					3/4	1/4	6	150	32	810	2,5
					7/8	5/16	8	155	27	690	2,5
					1	5/16	8	155	22	560	*
					1-1/4	5/16	8	165	16	400	*
					1-1/2	5/16	8	170	11	280	*
					1-3/4	5/16	8	180	8	200	*
2	5/16	8	185	6	150	*					

MÉTRICO

% Flujo del gas plasma (l/min)	Presión del gas		% Flujo del gas protector (l/min)	Presión gas de protección (bar)	Espesor del metal (mm)	Distancia antorcha-pieza		Ajuste voltaje de arco (V)	Velocidad de desplazamiento		Tiempo aprox. de retraso de movimiento (seg.)
	Test (bar)	Run (bar)				(mm)	(pulgada)		(mm/min)	(pulg./min)	
33	2,5-2,8	4,3-4,5	129	4,0	6	5	3/16	135	1600	62	1,0
					10	5	3/16	140	1300	52	1,0
					12	5	3/16	140	1100	42	2,0
					15	6	1/4	145	940	37	2,0
					20	6	1/4	150	810	32	2,5
					25	8	5/16	155	560	22	*
					32	8	5/16	165	400	16	*

Fije la presión de entrada del gas plasma a 8,3 bar.

Fije la presión de entrada del gas protector a 6,2 bar.

Nota: Máximo espesor de perforación 20 mm; se recomienda utilizar el sensor de altura (IHS).

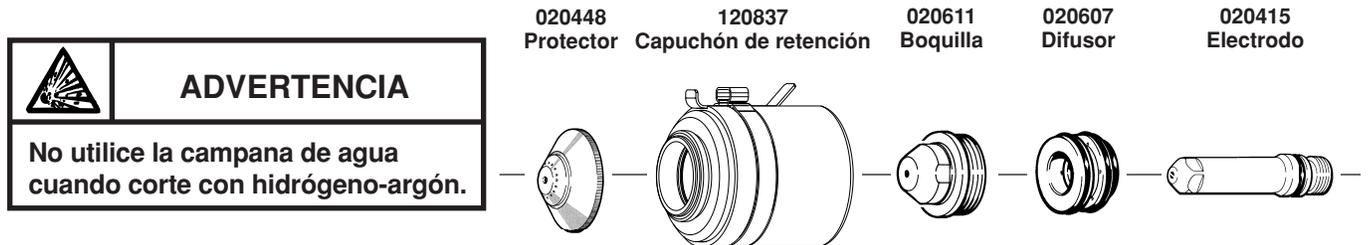
Si las mangueras del soplete son más largas de 15 m., aumente la presión TEST (AJUSTE) 0,34 bar por cada 15 m de longitud adicional de manguera.

* No se recomienda corte de producción arriba de un espesor de 21 mm.

Acero inoxidable – Sobre agua

100 amperios • Plasma H35 / gas protector N₂

Esta combinación de gases proporciona una buena velocidad de corte, unos niveles bajos de escoria y es muy económico. Pueden producirse la aparición de superficies enriquecidas con nitrógeno y con óxidos de los elementos de aleación.



INGLÉS

% Flujo del gas plasma (SCFH)	Presión del gas		% Flujo del gas protector (SCFH)	Presión gas de protección (psi)	Espesor del metal (pulgada)	Distancia antorcha-pieza		Ajuste voltaje de arco (V)	Velocidad de desplazamiento		Tiempo aprox. de retraso de movimiento (seg.)
	Test (psi)	Run (psi)				(pulgada)	(mm)		(pulg./min)	(mm/min)	
20	32-36	56-60	270	60	1/8	3/32	2,5	130	50	1260	0,0
					3/16	1/8	3	135	40	1060	0,5
					1/4	1/8	3	140	35	890	0,5
					3/8	1/8	3	140	30	750	0,5
					1/2	1/8	3	145	25	630	*

MÉTRICO

% Flujo del gas plasma (l/min)	Presión del gas		% Flujo del gas protector (l/min)	Presión gas de protección (bar)	Espesor del metal (mm)	Distancia antorcha-pieza		Ajuste voltaje de arco (V)	Velocidad de desplazamiento		Tiempo aprox. de retraso de movimiento (seg.)
	Test (bar)	Run (bar)				(mm)	(pulgada)		(mm/min)	(pulg./min)	
9	2,2-2,5	3,9-4,1	127	4,0	3	2,5	3/32	130	1260	50	0,0
					5	3	1/8	135	1060	40	0,5
					6	3	1/8	140	890	35	0,5
					10	3	1/8	140	750	30	0,5
					12	3	1/8	145	630	25	*

Fije la presión de entrada del gas plasma a 8,3 bar.

Fije la presión de entrada del gas protector a 6,2 bar.

Nota: Máximo espesor de perforación 10 mm; se recomienda utilizar el sensor de altura (IHS).

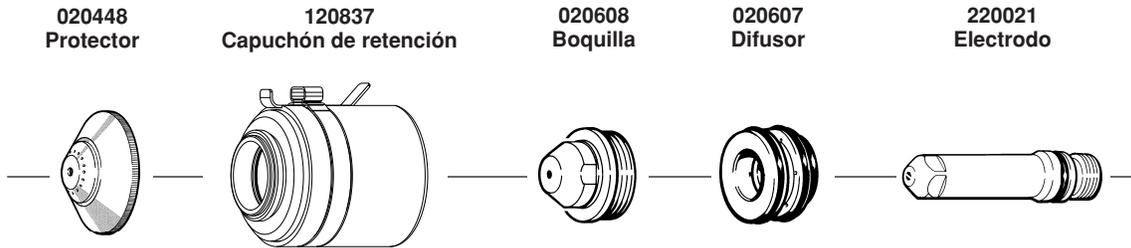
Si las mangueras del soplete son más largas de 15 m., aumente la presión TEST (AJUSTE) 0,34 bar por cada 15 m de longitud adicional de manguera.

* No se recomienda corte de producción arriba de un espesor de 10 mm.

Aluminio – Sobre agua

200 amperios • Plasma aire / gas protector aire

Esta combinación de gases proporciona una buena velocidad de corte, unos niveles bajos de escoria y es muy económico.



INGLÉS

% Flujo del gas plasma (SCFH)	Presión del gas		% Flujo del gas protector (SCFH)	Presión gas de protección (psi)	Espesor del metal (pulgada)	Distancia antorcha-pieza		Ajuste voltaje de arco (V)	Velocidad de desplazamiento		Tiempo aprox. de retraso de movimiento (seg.)
	Test (psi)	Run (psi)				(pulgada)	(mm)		(pulg./min)	(mm/min)	
66	44-48	58-62	270	60	3/16	1/8	3	130	220	5600	0,5
					1/4	1/8	3	140	190	4800	1,0
					3/8	1/8	3	140	145	3700	2,0
					1/2	1/8	3	145	110	2800	2,5
					5/8	,16	4	150	85	2200	2,5
					3/4	3/16	5	155	65	1650	2,5
					7/8	1/4	6	160	50	1300	2,5
					1	1/4	6	165	35	900	*
					1-1/4	1/4	6	170	20	500	*
1-1/2	1/4	6	175	12	300	*					

MÉTRICO

% Flujo del gas plasma (l/min)	Presión del gas		% Flujo del gas protector (l/min)	Presión gas de protección (bar)	Espesor del metal (mm)	Distancia antorcha-pieza		Ajuste voltaje de arco (V)	Velocidad de desplazamiento		Tiempo aprox. de retraso de movimiento (seg.)
	Test (bar)	Run (bar)				(mm)	(pulgada)		(mm/min)	(pulg./min)	
31	3,0-3,3	4,0-4,3	127	4,0	5	3	1/8	130	5600	220	0,5
					6	3	1/8	140	4800	190	1,0
					10	3	1/8	140	3700	145	2,0
					12	3	,16	145	2800	110	2,5
					15	4	,16	150	2200	85	2,5
					20	5	3/16	155	1650	65	2,5
					25	6	1/4	165	900	35	*
32	6	1/4	170	500	20	*					

Fije la presión de entrada del gas plasma a 6,2 bar.

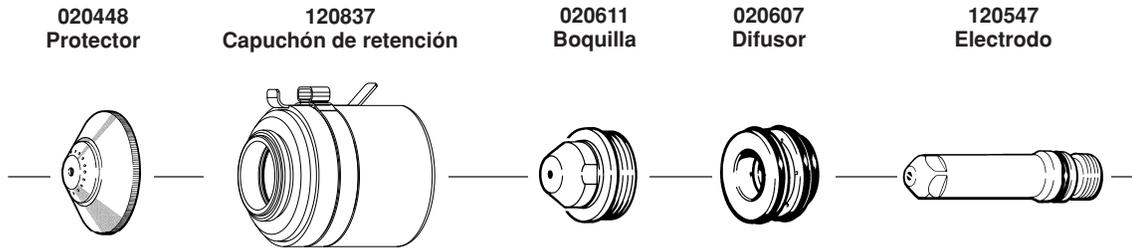
Fije la presión de entrada del gas protector a 6,2 bar.

Si las mangueras del soplete son más largas de 15 m., aumente la presión TEST (AJUSTE) 0,34 bar por cada 15 m de longitud adicional de manguera.

* No se recomienda corte de producción arriba de un espesor de 21 mm.

Aluminio – Sobre agua
100 amperios • Plasma aire / gas protector aire

Esta combinación de gases proporciona una buena velocidad de corte, unos niveles bajos de escoria y es muy económico.



INGLÉS

% Flujo del gas plasma (SCFH)	Presión del gas		% Flujo del gas protector (SCFH)	Presión gas de protección (psi)	Espesor del metal (pulgada)	Distancia antorcha-pieza		Ajuste voltaje de arco (V)	Velocidad de desplazamiento		Tiempo aprox. de retraso de movimiento (seg.)
	Test (psi)	Run (psi)				(pulgada)	(mm)		(pulg./min)	(mm/min)	
37	22-26	54-58	270	60	1/8	3/32	2,5	135	110	2800	0,0
					3/16	1/8	3	140	90	2290	0,5
					1/4	1/8	3	145	70	1780	0,5
					3/8	1/8	3	145	50	1270	0,5
					1/2	1/8	3	150	40	1010	*
					5/8	,16	4	155	30	760	*
					3/4	3/16	5	160	25	635	*

MÉTRICO

% Flujo del gas plasma (l/min)	Presión del gas		% Flujo del gas protector (l/min)	Presión gas de protección (bar)	Espesor del metal (mm)	Distancia antorcha-pieza		Ajuste voltaje de arco (V)	Velocidad de desplazamiento		Tiempo aprox. de retraso de movimiento (seg.)
	Test (bar)	Run (bar)				(mm)	(pulgada)		(mm/min)	(pulg./min)	
17	1,5-1,8	3,7-4,0	127	4,0	3	2,5	3/32	135	2800	110	0,0
					5	3	1/8	140	2290	90	0,5
					6	3	1/8	145	1780	70	0,5
					10	3	1/8	145	1270	50	0,5
					12	3	1/8	150	1010	40	*
					15	4	,16	155	760	30	*
					20	5	3/16	160	635	25	*

Fije la presión de entrada del gas plasma a 6,2 bar.

Fije la presión de entrada del gas protector a 6,2 bar.

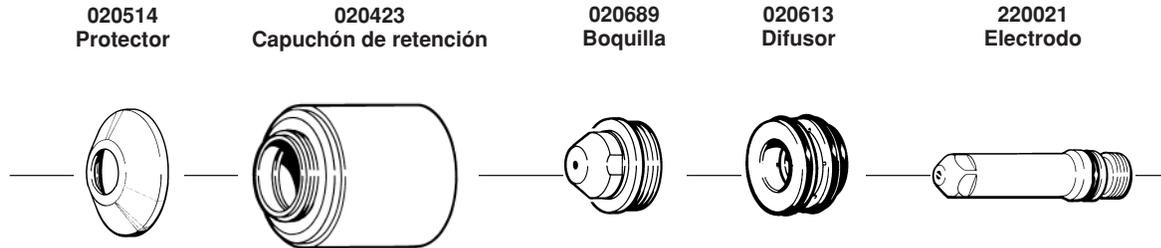
Si las mangueras del soplete son más largas de 15 m., aumente la presión TEST (AJUSTE) 0,34 bar por cada 15 m de longitud adicional de manguera.

* No se recomienda corte de producción arriba de un espesor de 10 mm.

Aluminio – Sobre agua

40 amperios • Plasma aire / gas protector aire

Esta combinación de gases proporciona una buena velocidad de corte, unos niveles bajos de escoria y es muy económico..



INGLÉS

% Flujo del gas plasma (SCFH)	Presión del gas		% Flujo del gas protector (SCFH)	Presión gas de protección (psi)	Espesor del metal (pulgada)	Distancia antorcha-pieza (pulgada) (mm)		Ajuste voltaje de arco (V)	Velocidad de desplazamiento (pulg./min) (mm/min)		Tiempo aprox. de retraso de movimiento (seg.)
	Test (psi)	Run (psi)									
25	16-20	56-60	275	60	3/32	3/32	2,5	120	140	3550	0,0
					1/8	3/32	2,5	130	100	2550	0,5
					1/4	1/8	3	140	35	900	*
					3/8	1/8	3	150	15	350	*

MÉTRICO

% Flujo del gas plasma (l/min)	Presión del gas (bar)		% Flujo del gas protector (l/min)	Presión gas de protección (bar)	Espesor del metal (mm)	Distancia antorcha-pieza (mm) (pulgada)		Ajuste voltaje de arco (V)	Velocidad de desplazamiento (mm/min) (pulg./min)		Tiempo aprox. de retraso de movimiento (seg.)
	Test (bar)	Run (bar)									
12	1,1-1,4	3,9-4,1	129	4,0	3	2,5	3/32	130	2550	100	0,5
					6	3	1/8	140	900	35	*
					10	3	1/8	150	350	15	*

Fije la presión de entrada del gas plasma a 6,2 bar.

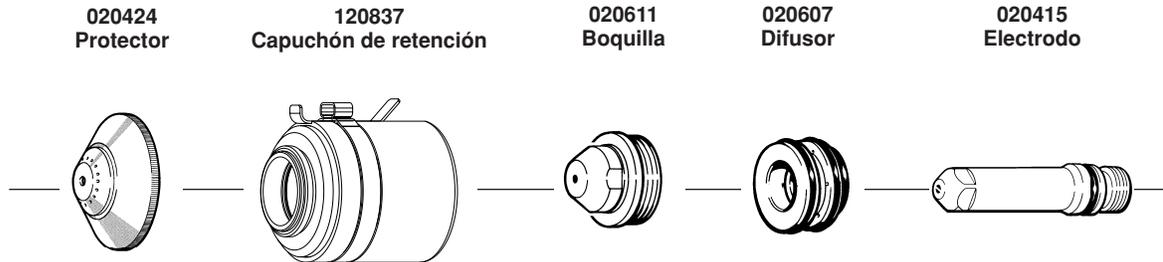
Fije la presión de entrada del gas protector a 6,2 bar.

Si las mangueras del soplete son más largas de 15 m., aumente la presión TEST (AJUSTE) 0,34 bar por cada 15 m de longitud adicional de manguera.

* No se recomienda corte de producción arriba de un espesor de 3 mm.

Aluminio – Sobre agua
200 amperios • Plasma N₂ / gas protector aire

Esta combinación de gases se emplea cuando la calidad del corte es menos importante. El uso de esta combinación de gases prolonga la vida del electrodo.



INGLÉS

% Flujo del gas plasma (SCFH)	Presión del gas		% Flujo del gas protector (SCFH)	Presión gas de protección (psi)	Espesor del metal (pulgada)	Distancia antorcha-pieza		Ajuste voltaje de arco (V)	Velocidad de desplazamiento		Tiempo aprox. de retraso de movimiento (seg.)
	Test (psi)	Run (psi)				(pulgada)	(mm)		(pulg./min)	(mm/min)	
60	34-38	54-54	270	60	3/16	1/8	3	130	180	4570	0,5
					1/4	1/8	3	135	160	4060	1,0
					3/8	1/8	3	135	120	3050	1,5
					1/2	1/8	3	140	80	2030	2,0
					5/8	,16	4	140	70	1780	2,0
					3/4	3/16	5	150	50	1270	2,5
					7/8	1/4	6	160	35	890	2,5
					1	1/4	6	165	25	635	*
					1-1/4	1/4	6	175	20	510	*
1-1/2	1/4	6	185	10	250	*					

MÉTRICO

% Flujo del gas plasma (l/min)	Presión del gas		% Flujo del gas protector (l/min)	Presión gas de protección (bar)	Espesor del metal (mm)	Distancia antorcha-pieza		Ajuste voltaje de arco (V)	Velocidad de desplazamiento		Tiempo aprox. de retraso de movimiento (seg.)
	Test (bar)	Run (bar)				(mm)	(pulgada)		(mm/min)	(pulg./min)	
28	2,3-2,6	3,7-3,7	127	4,0	5	3	1/8	130	4570	180	0,5
					6	3	1/8	135	4060	160	1,0
					10	3	1/8	135	3050	120	1,5
					12	3	,16	140	2030	80	2,0
					15	4	,16	140	1780	70	2,0
					20	5	3/16	150	1270	50	2,5
					25	6	1/4	165	635	25	*
					32	6	1/4	175	510	20	*

Fije la presión de entrada del gas plasma a 8,3 bar.

Fije la presión de entrada del gas protector a 6,2 bar.

Si las mangueras del soplete son más largas de 15 m., aumente la presión TEST (AJUSTE) 0,34 bar por cada 15 m de longitud adicional de manguera.

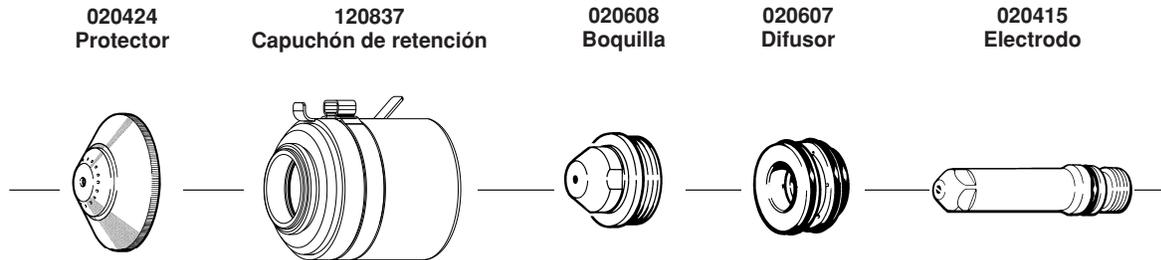
* No se recomienda corte de producción arriba de un espesor de 21 mm.

MODO DE OPERAR

Aluminio – Sobre agua

200 amperios • Plasma N₂ / gas protector CO₂

Esta combinación de gases se emplea cuando la calidad del corte es menos importante. El uso de esta combinación de gases prolonga la vida del electrodo.



INGLÉS

% Flujo del gas plasma (SCFH)	Presión del gas		% Flujo del gas protector (SCFH)	Presión gas de protección (psi)	Espesor del metal (pulgada)	Distancia antorcha-pieza		Ajuste voltaje de arco (V)	Velocidad de desplazamiento		Tiempo aprox. de retraso de movimiento (seg.)
	Test (psi)	Run (psi)				(pulgada)	(mm)		(pulg./min)	(mm/min)	
60	36-40	52-56	210	60	3/16	1/8	3	130	185	4700	0,5
					1/4	1/8	3	135	160	4050	1,0
					3/8	1/8	3	135	120	3050	2,0
					1/2	1/8	3	140	95	2400	2,5
					5/8	,16	4	140	70	1800	2,5
					3/4	3/16	5	150	55	1400	3,0
					7/8	1/4	6	160	42	10580	3,0
					1	1/4	6	165	33	840	*
					1-1/4	1/4	6	175	20	510	*
1-1/2	5/16	8	185	11	280	*					

MÉTRICO

% Flujo del gas plasma (l/min)	Presión del gas		% Flujo del gas protector (l/min)	Presión gas de protección (bar)	Espesor del metal (mm)	Distancia antorcha-pieza		Ajuste voltaje de arco (V)	Velocidad de desplazamiento		Tiempo aprox. de retraso de movimiento (seg.)
	Test (bar)	Run (bar)				(mm)	(pulgada)		(mm/min)	(pulg./min)	
28	2,5-2,8	3,6-3,9	99	4,0	5	3	1/8	130	4700	185	0,5
					6	3	1/8	135	4050	160	1,0
					10	3	1/8	135	3050	120	2,0
					12	3	,16	140	2400	95	2,5
					15	4	,16	140	1800	70	2,5
					20	5	3/16	150	1400	55	3,0
					25	6	1/4	165	840	33	*
					32	6	1/4	175	510	20	*

Fije la presión de entrada del gas plasma a 8,3 bar.

Fije la presión de entrada del gas protector a 6,2 bar.

Si las mangueras del soplete son más largas de 15 m., aumente la presión TEST (AJUSTE) 0,34 bar por cada 15 m de longitud adicional de manguera.

* No se recomienda corte de producción arriba de un espesor de 21 mm.

Aluminio – Sobre agua

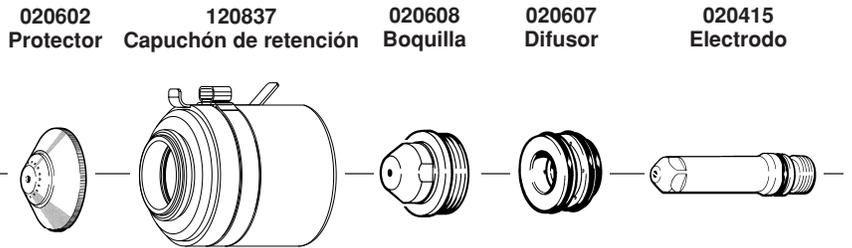
200 amperios • Plasma H35 / gas protector N₂

Esta combinación de gases (Hypertherm recomienda como gas plasma una mezcla de 35% de hidrógeno y 65% de argón) proporciona una capacidad de corte para máximos espesores y una soldabilidad y calidad de corte excelentes. El uso de esta combinación de gases prolonga la vida del electrodo.



ADVERTENCIA

No utilice la campana de agua cuando corte con hidrógeno-argón.



INGLÉS

% Flujo del gas plasma (SCFH)	Presión del gas		% Flujo del gas protector (SCFH)	Presión gas de protección (psi)	Espesor del metal (pulgada)	Distancia antorcha-pieza		Ajuste voltaje de arco (V)	Velocidad de desplazamiento		Tiempo aprox. de retraso de movimiento (seg.)
	Test (psi)	Run (psi)				(pulgada)	(mm)		(pulg./min)	(mm/min)	
70	36-40	62-66	275	60	3/16	3/16	5	130	170	4300	0,5
					1/4	3/16	5	130	155	4000	1,0
					3/8	1/4	6	135	120	3000	2,0
					1/2	1/4	6	140	100	2550	2,0
					5/8	1/4	6	145	80	2000	2,5
					3/4	5/16	8	150	60	1500	2,5
					7/8	5/16	8	155	50	1250	2,5
					1	5/16	8	155	40	1000	*
					1-1/4	5/16	8	165	26	660	*
					1-1/2	5/16	8	170	18	460	*
1-3/4	5/16	8	180	12	300	*					
2	5/16	8	185	7	180	*					

MÉTRICO

% Flujo del gas plasma (l/min)	Presión del gas		% Flujo del gas protector (l/min)	Presión gas de protección (bar)	Espesor del metal (mm)	Distancia antorcha-pieza		Ajuste voltaje de arco (V)	Velocidad de desplazamiento		Tiempo aprox. de retraso de movimiento (seg.)
	Test (bar)	Run (bar)				(mm)	(pulgada)		(mm/min)	(pulg./min)	
33	2,5-2,8	4,3-4,5	129	4,0	6	5	3/16	130	4000	155	1,0
					10	6	1/4	135	3000	120	2,0
					12	6	1/4	140	2550	100	2,0
					15	6	1/4	145	2000	80	2,5
					20	6	5/16	150	1500	60	2,5
					25	8	5/16	155	1000	40	*
					32	8	5/16	165	660	26	*
					50	8	5/16	185	180	7	*

Fije la presión de entrada del gas plasma a 8,3 bar.

Fije la presión de entrada del gas protector a 6,2 bar.

Si las mangueras del soplete son más largas de 15 m., aumente la presión TEST (AJUSTE) 0,34 bar por cada 15 m de longitud adicional de manguera.

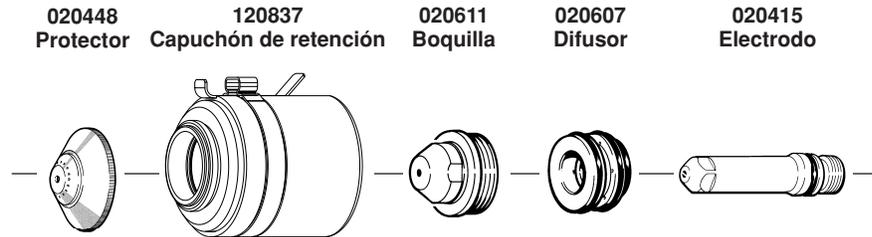
* No se recomienda corte de producción arriba de un espesor de 21 mm.

Aluminio – Sobre agua

100 amperios • Plasma H35 / gas protector N₂

Esta combinación de gases proporciona una buena velocidad de corte, unos niveles bajos de escoria y es muy económico.

	ADVERTENCIA
No utilice la campana de agua cuando corte con hidrógeno-argón.	



INGLÉS

% Flujo del gas plasma (SCFH)	Presión del gas		% Flujo del gas protector (SCFH)	Presión gas de protección (psi)	Espesor del metal (pulgada)	Distancia antorcha-pieza		Ajuste voltaje de arco (V)	Velocidad de desplazamiento		Tiempo aprox. de retraso de movimiento (seg.)
	Test (psi)	Run (psi)				(pulgada)	(mm)		(pulg./min)	(mm/min)	
20	32-36	56-60	270	60	1/8	3/32	2,5	135	95	2440	0,0
					3/16	1/8	3	140	85	2200	0,5
					1/4	1/8	3	145	80	1980	0,5
					3/8	1/8	3	145	60	1530	0,5
					1/2	1/8	3	150	50	1280	*

MÉTRICO

% Flujo del gas plasma (l/min)	Presión del gas		% Flujo del gas protector (l/min)	Presión gas de protección (bar)	Espesor del metal (mm)	Distancia antorcha-pieza		Ajuste voltaje de arco (V)	Velocidad de desplazamiento		Tiempo aprox. de retraso de movimiento (seg.)
	Test (bar)	Run (bar)				(mm)	(pulgada)		(mm/min)	(pulg./min)	
9	2,2-2,5	3,9-4,1	127	4,0	3	2,5	3/32	135	2440	95	0,0
					5	3	1/8	140	2200	85	0,5
					6	3	1/8	145	1980	80	0,5
					10	3	1/8	145	1530	60	0,5
					12	3	1/8	150	1280	50	*

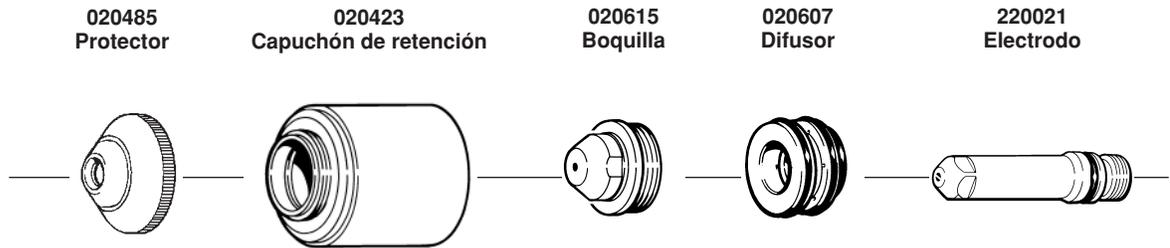
Fije la presión de entrada del gas plasma a 8,3 bar.

Fije la presión de entrada del gas protector a 6,2 bar.

Si las mangueras del soplete son más largas de 15 m., aumente la presión TEST (AJUSTE) 0,34 bar por cada 15 m de longitud adicional de manguera.

* No se recomienda corte de producción arriba de un espesor de 10 mm.

Ranurado de acero al carbono
200 amperios • Plasma aire / gas protector aire



INGLÉS

Presión del gas		Presión gas de protección (psi)	Presión de entrada del gas plasma (psi)	Presión de entrada del gas de protección (psi)
Test (psi)	Run (psi)			
49-51	50-52	50	90	90

MÉTRICO

Presión del gas		Presión gas de protección (bar)	Presión de entrada del gas plasma (bar)	Presión de entrada del gas de protección (bar)
Test (bar)	Run (bar)			
3,4-3,5	3,4-3,6	3,4	6,2	6,2

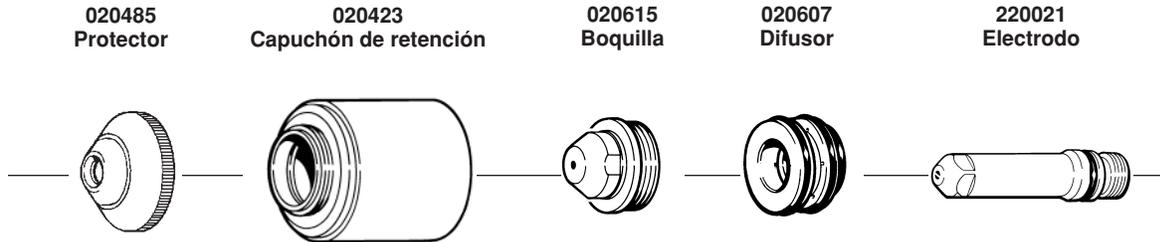
Si las mangueras del soplete son más largas de 15 m., aumente la presión TEST (AJUSTE) 0,34 bar por cada 15 m de longitud adicional de manguera.

MODO DE OPERAR

Ranurado de acero inoxidable

200 amperios • Plasma H35 / gas protector N₂

Hypertherm recomienda como gas plasma una mezcla de 35% de hidrógeno y 65% de argón.



INGLÉS

Presión del gas		Presión gas de protección (psi)	Presión de entrada del gas plasma (psi)	Presión de entrada del gas de protección (psi)
Test (psi)	Run (psi)			
49-51	50-52	50	120	120

MÉTRICO

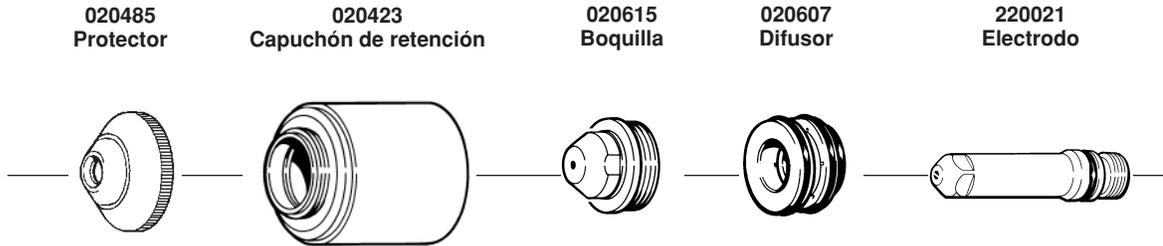
Presión del gas		Presión gas de protección (bar)	Presión de entrada del gas plasma (bar)	Presión de entrada del gas de protección (bar)
Test (bar)	Run (bar)			
3,4-3,5	3,4-3,6	3,4	8,3	8,3

Si las mangueras del soplete son más largas de 15 m., aumente la presión TEST (AJUSTE) 0,34 bar por cada 15 m de longitud adicional de manguera.

Ranurado de aluminio

200 amperios • Plasma H35 / gas protector N₂

Hypertherm recomienda como gas plasma una mezcla de 35% de hidrógeno y 65% de argón.



INGLÉS

Presión del gas		Presión gas de protección (psi)	Presión de entrada del gas plasma (psi)	Presión de entrada del gas de protección (psi)
Test (psi)	Run (psi)			
49-51	50-52	50	120	120

MÉTRICO

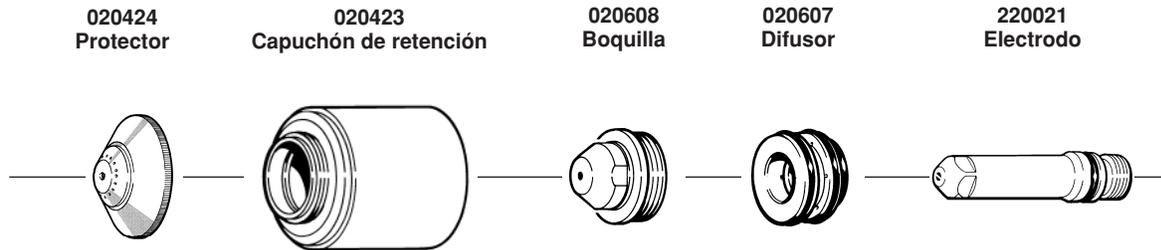
Presión del gas		Presión gas de protección (bar)	Presión de entrada del gas plasma (bar)	Presión de entrada del gas de protección (bar)
Test (bar)	Run (bar)			
3,4-3,5	3,4-3,6	3,4	8,3	8,3

Si las mangueras del soplete son más largas de 15 m., aumente la presión TEST (AJUSTE) 0,34 bar por cada 15 m de longitud adicional de manguera.

MODO DE OPERAR

Acero al carbono – Pieza sumergida 75 mm en agua 200 amperios • Plasma aire / gas protector aire

Esta combinación de gases proporciona una buena velocidad de corte, unos niveles bajos de escoria y es muy económico. La superficie puede quedar ligeramente enriquecida con nitrógeno.



INGLÉS

% Flujo del gas plasma (SCFH)	Presión del gas		% Flujo del gas protector (SCFH)	Presión gas de protección (psi)	Espesor del metal (pulgada)	Distancia antorcha-pieza		Ajuste voltaje de arco (V)	Velocidad de desplazamiento		Tiempo aprox. de retraso de movimiento (seg.)
	Test (psi)	Run (psi)				(pulgada)	(mm)		(pulg./min)	(mm/min)	
66	44-48	58-62	280	70	1/4	1/8	3	130	130	3300	0,5
					3/8	1/8	3	135	95	2400	1,0
					1/2	1/8	3	140	75	1900	2,0
					5/8	,16	4	145	50	1200	2,0
					3/4	3/16	5	150	35	850	2,5
					7/8	1/4	6	155	20	530	3,0
					1	1/4	6	165	15	400	3,0

MÉTRICO

% Flujo del gas plasma (l/min)	Presión del gas		% Flujo del gas protector (l/min)	Presión gas de protección (bar)	Espesor del metal (mm)	Distancia antorcha-pieza		Ajuste voltaje de arco (V)	Velocidad de desplazamiento		Tiempo aprox. de retraso de movimiento (seg.)
	Test (bar)	Run (bar)				(mm)	(pulgada)		(mm/min)	(pulg./min)	
31	3,0-3,3	4,0-4,3	132	4,8	6	3	1/8	130	3300	130	0,5
					8	3	1/8	135	2700	110	0,5
					10	3	1/8	135	2400	95	1,0
					12	3	1/8	140	1900	75	2,0
					15	4	,16	145	1200	50	2,0
					20	5	3/16	150	850	35	2,5
					25	6	1/4	165	400	15	3,0

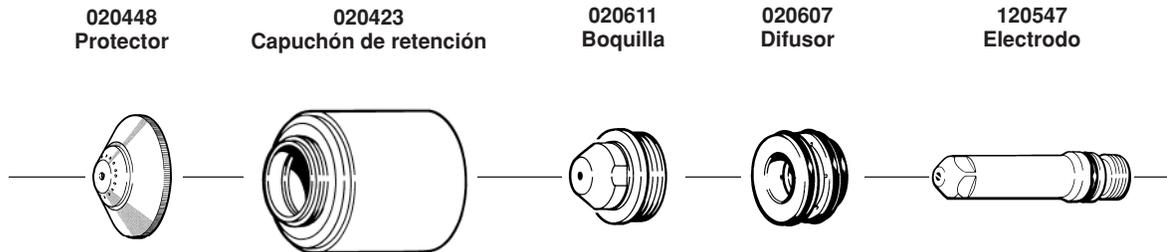
Fije la presión de entrada del gas plasma a 6,2 bar.

Fije la presión de entrada del gas protector a 6,2 bar.

Si las mangueras del soplete son más largas de 15 m., aumente la presión TEST (AJUSTE) 0,34 bar por cada 15 m de longitud adicional de manguera.

**Acero al carbono – Pieza sumergida 75 mm en agua
100 amperios • Plasma aire / gas protector aire**

Esta combinación de gases proporciona una buena velocidad de corte, unos niveles bajos de escoria y es muy económico. La superficie puede quedar ligeramente enriquecida con nitrógeno. Aunque es posible usar este proceso en materiales más gruesos, la gama óptima recomendada es <10mm.



INGLÉS

% Flujo del gas plasma (SCFH)	Presión del gas		% Flujo del gas protector (SCFH)	Presión gas de protección (psi)	Espesor del metal (pulgada)	Distancia antorcha-pieza		Ajuste voltaje de arco (V)	Velocidad de desplazamiento		Tiempo aprox. de retraso de movimiento (seg.)
	Test (psi)	Run (psi)				(pulgada)	(mm)		(pulg./min)	(mm/min)	
37	22-26	54-58	280	70	1/8	5/64	2	130	120	3050	0,0
					3/16	1/8	3	135	90	2300	0,5
					1/4	1/8	3	140	70	1730	0,5
					3/8	1/8	3	145	42	1050	0,5
					1/2	1/8	3	145	28	700	*

MÉTRICO

% Flujo del gas plasma (l/min)	Presión del gas		% Flujo del gas protector (l/min)	Presión gas de protección (bar)	Espesor del metal (mm)	Distancia antorcha-pieza		Ajuste voltaje de arco (V)	Velocidad de desplazamiento		Tiempo aprox. de retraso de movimiento (seg.)
	Test (bar)	Run (bar)				(mm)	(pulgada)		(mm/min)	(pulg./min)	
17	1,5-1,8	3,7-4,0	132	4,8	3	2	5/64	130	3050	120	0,0
					5	3	1/8	135	2300	90	0,5
					6	3	1/8	140	1730	70	0,5
					10	3	1/8	145	1050	42	0,5
					12	3	1/8	145	700	28	*

MÉTRICO – 80 A • Plasma aire / gas protector aire

% Flujo del gas plasma (l/min)	Presión del gas		% Flujo del gas protector (l/min)	Presión gas de protección (bar)	Espesor del metal (mm)	Distancia antorcha-pieza		Ajuste voltaje de arco (V)	Velocidad de desplazamiento		Tiempo aprox. de retraso de movimiento (seg.)
	Test (bar)	Run (bar)				(mm)	(pulgada)		(mm/min)	(pulg./min)	
17	1,5-1,8	3,3-3,6	132	4,8	2	2	5/64	120	6050	240	0,0

Fije la presión de entrada del gas plasma a 6,2 bar.

Fije la presión de entrada del gas protector a 6,2 bar.

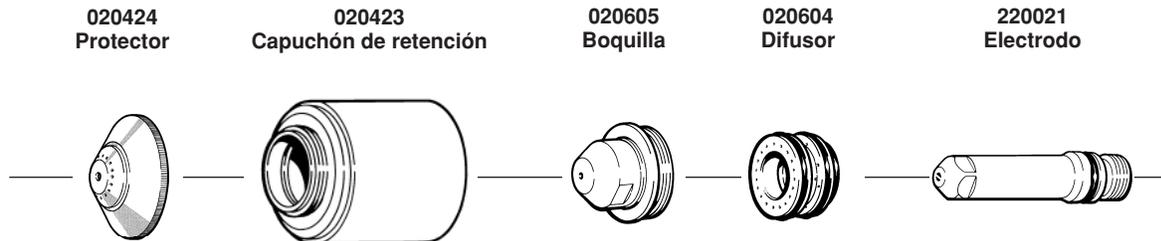
Si las mangueras del soplete son más largas de 15 m., aumente la presión TEST (AJUSTE) 0,34 bar por cada 15 m de longitud adicional de manguera.

* No se recomienda corte de producción arriba de un espesor de 10 mm.

MODO DE OPERAR

Acero al carbono – Pieza sumergida 75 mm en agua 200 amperios • Plasma O₂ / gas protector aire

Esta combinación de gases proporciona una velocidad de corte superior, una cantidad de escoria mínima, un enriquecimiento con nitrógeno de la superficie mínimo y una soldabilidad excelente.



INGLÉS

% Flujo del gas plasma (SCFH)	Presión del gas		% Flujo del gas protector (SCFH)	Presión gas de protección (psi)	Espesor del metal (pulgada)	Distancia antorcha-pieza		Ajuste voltaje de arco (V)	Velocidad de desplazamiento		Tiempo aprox. de retraso de movimiento (seg.)
	Test (psi)	Run (psi)				(pulgada)	(mm)		(pulg./min)	(mm/min)	
72	48-52	64-68	280	70	1/4	1/8	3	125	145	3700	0,5
					3/8	1/8	3	130	80	2000	1,0
					1/2	1/8	3	130	70	1800	2,0
					5/8	,16	4	135	60	1500	2,0
					3/4	3/16	5	140	48	1200	2,5
					7/8	1/4	6	140	38	950	3,0
					1	1/4	6	145	25	680	3,0

MÉTRICO

% Flujo del gas plasma (l/min)	Presión del gas		% Flujo del gas protector (l/min)	Presión gas de protección (bar)	Espesor del metal (mm)	Distancia antorcha-pieza		Ajuste voltaje de arco (V)	Velocidad de desplazamiento		Tiempo aprox. de retraso de movimiento (seg.)
	Test (bar)	Run (bar)				(mm)	(pulgada)		(mm/min)	(pulg./min)	
34	3,33-3,6	4,4-4,7	132	4,8	6	3	1/8	125	3700	145	0,5
					8	3	1/8	125	2800	110	0,5
					10	3	1/8	130	2000	80	1,0
					12	3	1/8	130	1800	70	2,0
					15	4	,16	135	1500	60	2,0
					20	5	3/16	140	1200	48	2,5
					25	1/4	6	145	680	25	3,0

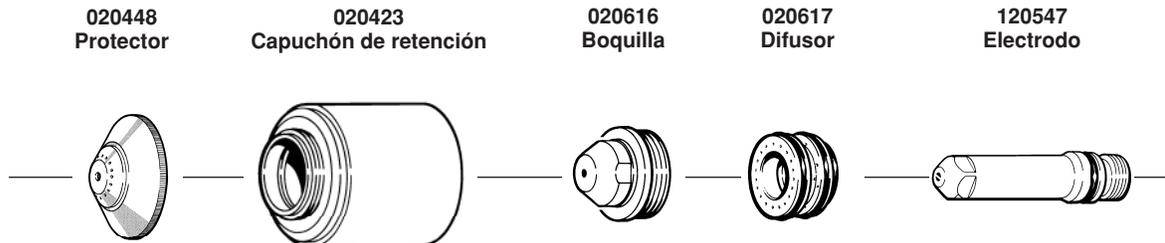
Fije la presión de entrada del gas plasma a 8,3 bar.

Fije la presión de entrada del gas protector a 6,2 bar.

Si las mangueras del soplete son más largas de 15 m., aumente la presión TEST (AJUSTE) 0,34 bar por cada 15 m de longitud adicional de manguera.

**Acero al carbono – Pieza sumergida 75 mm en agua
100 amperios • Plasma O₂ / gas protector aire**

Esta combinación de gases proporciona una buena velocidad de corte, unos niveles bajos de escoria y es muy económico. La superficie puede quedar ligeramente enriquecida con nitrógeno. Aunque es posible usar este proceso en materiales más gruesos, la gama óptima recomendada es <10mm.



INGLÉS

% Flujo del gas plasma (SCFH)	Presión del gas		% Flujo del gas protector (SCFH)	Presión gas de protección (psi)	Espesor del metal (pulgada)	Distancia antorcha-pieza		Ajuste voltaje de arco (V)	Velocidad de desplazamiento		Tiempo aprox. de retraso de movimiento (seg.)
	Test (psi)	Run (psi)				(pulgada)	(mm)		(pulg./min)	(mm/min)	
40	20-24	60-64	280	70	1/8	5/64	2	115	200	5080	0,0
					3/16	1/8	3	120	125	3175	0,5
					1/4	1/8	3	120	90	2280	0,5
					3/8	1/8	3	125	70	1780	0,5
					1/2	1/8	3	125	55	1400	*

MÉTRICO

% Flujo del gas plasma (l/min)	Presión del gas		% Flujo del gas protector (l/min)	Presión gas de protección (bar)	Espesor del metal (mm)	Distancia antorcha-pieza		Ajuste voltaje de arco (V)	Velocidad de desplazamiento		Tiempo aprox. de retraso de movimiento (seg.)
	Test (bar)	Run (bar)				(mm)	(pulgada)		(mm/min)	(pulg./min)	
19	1,4-1,6	4,1-4,4	132	4,8	3	2	5/64	115	5080	200	0,0
					5	3	1/8	120	3175	125	0,5
					6	3	1/8	120	2280	90	0,5
					10	3	1/8	125	1780	70	0,5
					12	3	1/8	125	1400	55	*

Fije la presión de entrada del gas plasma a 8,3 bar.

Fije la presión de entrada del gas protector a 6,2 bar.

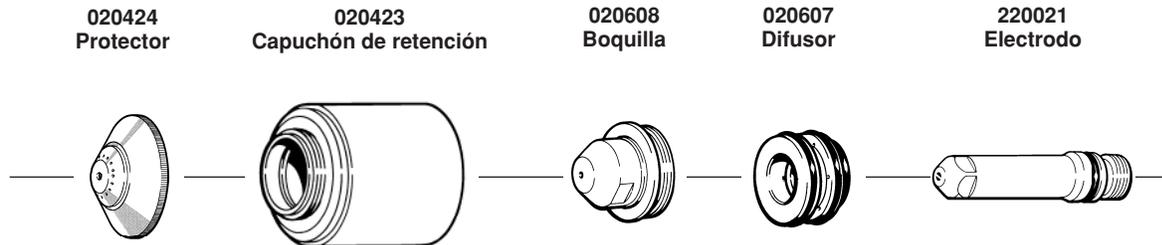
Si las mangueras del soplete son más largas de 15 m., aumente la presión TEST (AJUSTE) 0,34 bar por cada 15 m de longitud adicional de manguera.

* No se recomienda corte de producción arriba de un espesor de 10 mm.

MODO DE OPERAR

Acero inoxidable – Pieza sumergida 75 mm en agua 200 amperios • Plasma aire / gas protector aire

Esta combinación de gases proporciona una buena velocidad de corte, unos niveles bajos de escoria y es muy económico. La superficie puede quedar ligeramente enriquecida con nitrógeno y con óxidos de los elementos de aleación.



INGLÉS

% Flujo del gas plasma (SCFH)	Presión del gas		% Flujo del gas protector (SCFH)	Presión gas de protección (psi)	Espesor del metal (pulgada)	Distancia antorcha-pieza		Ajuste voltaje de arco (V)	Velocidad de desplazamiento		Tiempo aprox. de retraso de movimiento (seg.)
	Test (psi)	Run (psi)				(pulgada)	(mm)		(pulg./min)	(mm/min)	
66	44-48	58-62	280	70	3/16	1/8	3	125	210	5320	0,0
					1/4	1/8	3	130	180	4500	0,5
					3/8	1/8	3	135	125	3150	1,0
					1/2	1/8	3	140	90	2300	2,0
					5/8	,16	4	145	60	1520	2,0
					3/4	3/16	5	145	45	1150	2,5
					7/8	1/4	6	150	30	750	3,0
					1	1/4	6	155	22	570	*

MÉTRICO

% Flujo del gas plasma (l/min)	Presión del gas		% Flujo del gas protector (l/min)	Presión gas de protección (bar)	Espesor del metal (mm)	Distancia antorcha-pieza		Ajuste voltaje de arco (V)	Velocidad de desplazamiento		Tiempo aprox. de retraso de movimiento (seg.)
	Test (bar)	Run (bar)				(mm)	(pulgada)		(mm/min)	(pulg./min)	
31	3,0-3,3	4,0-4,3	132	4,8	5	3	1/8	125	5320	210	0,0
					6	3	1/8	130	4500	180	0,5
					10	3	1/8	135	3150	125	1,0
					12	3	1/8	140	2300	90	2,0
					15	4	,16	145	1520	60	2,0
					20	5	3/16	145	1150	45	2,5
					25	6	1/4	155	570	22	*

Fije la presión de entrada del gas plasma a 6,2 bar.

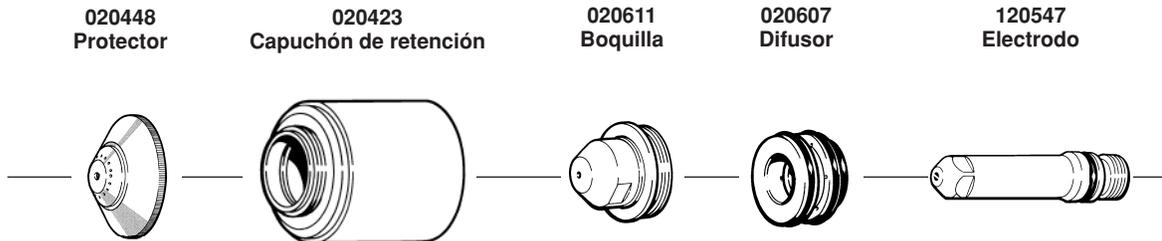
Fije la presión de entrada del gas protector a 6,2 bar.

Si las mangueras del soplete son más largas de 15 m., aumente la presión TEST (AJUSTE) 0,34 bar por cada 15 m de longitud adicional de manguera.

* No se recomienda corte de producción arriba de un espesor de 21 mm.

**Acero inoxidable – Pieza sumergida 75 mm en agua
100 amperios • Plasma aire / gas protector aire**

Esta combinación de gases proporciona una buena velocidad de corte, unos niveles bajos de escoria y es muy económico. La superficie puede quedar ligeramente enriquecida con nitrógeno y con óxidos de los elementos de aleación.



INGLÉS

% Flujo del gas plasma (SCFH)	Presión del gas		% Flujo del gas protector (SCFH)	Presión gas de protección (psi)	Espesor del metal (pulgada)	Distancia antorcha-pieza		Ajuste voltaje de arco (V)	Velocidad de desplazamiento		Tiempo aprox. de retraso de movimiento (seg.)
	Test (psi)	Run (psi)				(pulgada)	(mm)		(pulg./min)	(mm/min)	
37	22-26	54-58	280	70	1/8	5/64	2	125	135	3400	0,0
					3/16	1/8	3	130	100	2520	0,5
					1/4	1/8	3	135	65	1720	0,5
					3/8	1/8	3	140	45	1120	0,5
					1/2	1/8	3	145	25	670	*

MÉTRICO

% Flujo del gas plasma (l/min)	Presión del gas		% Flujo del gas protector (l/min)	Presión gas de protección (bar)	Espesor del metal (mm)	Distancia antorcha-pieza		Ajuste voltaje de arco (V)	Velocidad de desplazamiento		Tiempo aprox. de retraso de movimiento (seg.)
	Test (bar)	Run (bar)				(mm)	(pulgada)		(mm/min)	(pulg./min)	
17	1,5-1,8	3,7-4,0	132	4,8	3	2	5/64	125	3400	135	0,0
					5	3	1/8	130	2520	100	0,5
					6	3	1/8	135	1720	65	0,5
					10	3	1/8	140	1120	45	0,5
					12	3	1/8	145	670	25	*

Fije la presión de entrada del gas plasma a 6,2 bar.

Fije la presión de entrada del gas protector a 6,2 bar.

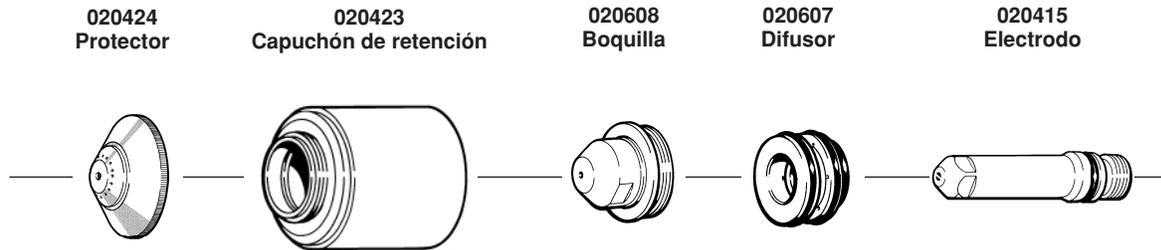
Si las mangueras del soplete son más largas de 15 m., aumente la presión TEST (AJUSTE) 0,34 bar por cada 15 m de longitud adicional de manguera.

* No se recomienda corte de producción arriba de un espesor de 10 mm.

MODO DE OPERAR

Acero inoxidable – Pieza sumergida 75 mm en agua 200 amperios • Plasma N₂ / gas protector aire

Esta combinación de gases se utiliza cuando son menos importantes la calidad del borde del corte, la aparición de superficies enriquecidas con nitrógeno y con óxidos de los elementos de aleación. El uso de esta combinación de gases prolonga la vida del electrodo.



INGLÉS

% Flujo del gas plasma (SCFH)	Presión del gas		% Flujo del gas protector (SCFH)	Presión gas de protección (psi)	Espesor del metal (pulgada)	Distancia antorcha-pieza		Ajuste voltaje de arco (V)	Velocidad de desplazamiento		Tiempo aprox. de retraso de movimiento (seg.)
	Test (psi)	Run (psi)				(pulgada)	(mm)		(pulg./min)	(mm/min)	
60	34-38	50-54	280	70	3/16	1/8	3	125	130	3250	0,0
					1/4	1/8	3	130	110	2750	0,5
					3/8	1/8	3	135	85	2160	1,0
					1/2	1/8	3	140	60	1520	2,0
					5/8	,16	4	145	45	1140	2,0
					3/4	3/16	5	145	30	800	2,5

MÉTRICO

% Flujo del gas plasma (l/min)	Presión del gas		% Flujo del gas protector (l/min)	Presión gas de protección (bar)	Espesor del metal (mm)	Distancia antorcha-pieza		Ajuste voltaje de arco (V)	Velocidad de desplazamiento		Tiempo aprox. de retraso de movimiento (seg.)
	Test (bar)	Run (bar)				(mm)	(pulgada)		(mm/min)	(pulg./min)	
28	2,3-2,6	3,5-3,7	132	4,8	5	3	1/8	125	3250	130	0,0
					6	3	1/8	130	2750	110	0,5
					10	3	1/8	135	2160	85	1,0
					12	3	1/8	140	1520	60	2,0
					15	4	,16	145	1140	45	2,0
					20	5	3/16	145	800	30	2,5

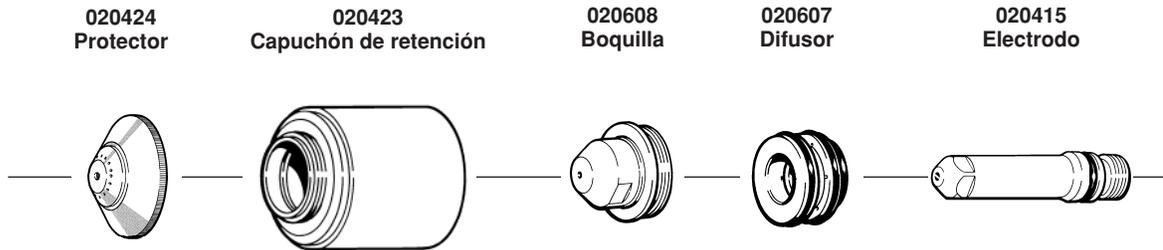
Fije la presión de entrada del gas plasma a 8,3 bar.

Fije la presión de entrada del gas protector a 6,2 bar.

Si las mangueras del soplete son más largas de 15 m., aumente la presión TEST (AJUSTE) 0,34 bar por cada 15 m de longitud adicional de manguera.

**Acero inoxidable – Pieza sumergida 75 mm en agua
200 amperios • Plasma N₂ / gas protector CO₂**

Esta combinación de gases se utiliza cuando es menos importante la aparición de superficies enriquecidas con nitrógeno y con óxidos de los elementos de aleación. El uso de esta combinación de gases prolonga la vida del electrodo.



INGLÉS

% Flujo del gas plasma (SCFH)	Presión del gas		% Flujo del gas protector (SCFH)	Presión gas de protección (psi)	Espesor del metal (pulgada)	Distancia antorcha-pieza		Ajuste voltaje de arco (V)	Velocidad de desplazamiento		Tiempo aprox. de retraso de movimiento (seg.)
	Test (psi)	Run (psi)				(pulgada)	(mm)		(pulg./min)	(mm/min)	
60	36-40	52-56	210	70	3/16	1/8	3	125	180	4550	0,5
					1/4	1/8	3	130	150	3850	1,0
					3/8	1/8	3	135	110	2700	1,5
					1/2	1/8	3	140	75	1920	2,0
					5/8	,16	4	145	50	1350	2,0
					3/4	3/16	5	145	38	950	2,5
					7/8	1/4	5	150	28	700	3,0

MÉTRICO

% Flujo del gas plasma (l/min)	Presión del gas		% Flujo del gas protector (l/min)	Presión gas de protección (bar)	Espesor del metal (mm)	Distancia antorcha-pieza		Ajuste voltaje de arco (V)	Velocidad de desplazamiento		Tiempo aprox. de retraso de movimiento (seg.)
	Test (bar)	Run (bar)				(mm)	(pulgada)		(mm/min)	(pulg./min)	
28	2,5-2,8	3,6-3,9	99	4,8	5	3	1/8	125	4550	180	0,5
					6	3	1/8	130	3850	150	1,0
					10	3	1/8	135	2700	110	1,5
					12	3	1/8	140	1920	75	2,0
					15	4	,16	145	1350	50	2,0
					20	5	3/16	145	950	38	2,5

Fije la presión de entrada del gas plasma a 8,3 bar.

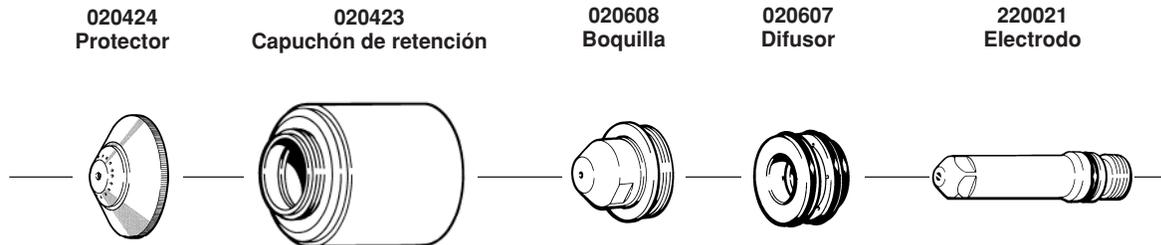
Fije la presión de entrada del gas protector a 6,2 bar.

Si las mangueras del soplete son más largas de 15 m., aumente la presión TEST (AJUSTE) 0,34 bar por cada 15 m de longitud adicional de manguera.

MODO DE OPERAR

Aluminio – Pieza sumergida 75 mm en agua 200 amperios • Plasma aire / gas protector aire

Esta combinación de gases proporciona una buena velocidad de corte, unos niveles bajos de escoria y es muy económico.



INGLÉS

% Flujo del gas plasma (SCFH)	Presión del gas		% Flujo del gas protector (SCFH)	Presión gas de protección (psi)	Espesor del metal (pulgada)	Distancia antorcha-pieza		Ajuste voltaje de arco (V)	Velocidad de desplazamiento		Tiempo aprox. de retraso de movimiento (seg.)
	Test (psi)	Run (psi)				(pulgada)	(mm)		(pulg./min)	(mm/min)	
66	44-48	58-62	280	70	3/16	1/8	3	135	210	5300	0,5
					1/4	1/8	3	140	170	4300	1,0
					3/8	1/8	3	145	125	3150	2,0
					1/2	1/8	3	150	90	2240	2,5
					5/8	,16	4	155	65	1650	3,0
					3/4	3/16	5	160	45	1150	3,0

MÉTRICO

% Flujo del gas plasma (l/min)	Presión del gas		% Flujo del gas protector (l/min)	Presión gas de protección (bar)	Espesor del metal (mm)	Distancia antorcha-pieza		Ajuste voltaje de arco (V)	Velocidad de desplazamiento		Tiempo aprox. de retraso de movimiento (seg.)
	Test (bar)	Run (bar)				(mm)	(pulgada)		(mm/min)	(pulg./min)	
31	3,0-3,3	4,0-4,3	132	4,8	5	3	1/8	135	5300	210	0,5
					6	3	1/8	140	4300	170	1,0
					10	3	1/8	145	3150	125	2,0
					12	3	1/8	150	2240	90	2,5
					15	4	,16	155	1650	65	3,0
					20	5	3/16	160	1150	45	3,0

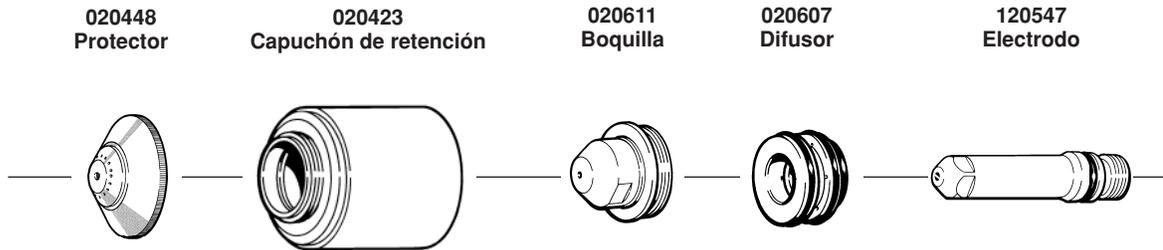
Fije la presión de entrada del gas plasma a 6,2 bar.

Fije la presión de entrada del gas protector a 6,2 bar.

Si las mangueras del soplete son más largas de 15 m., aumente la presión TEST (AJUSTE) 0,34 bar por cada 15 m de longitud adicional de manguera.

**Aluminio – Pieza sumergida 75 mm en agua
100 amperios • Plasma aire / gas protector aire**

Esta combinación de gases proporciona una buena velocidad de corte, unos niveles bajos de escoria y es muy económico.



INGLÉS

% Flujo del gas plasma (SCFH)	Presión del gas		% Flujo del gas protector (SCFH)	Presión gas de protección (psi)	Espesor del metal (pulgada)	Distancia antorcha-pieza		Ajuste voltaje de arco (V)	Velocidad de desplazamiento		Tiempo aprox. de retraso de movimiento (seg.)
	Test (psi)	Run (psi)				(pulgada)	(mm)		(pulg./min)	(mm/min)	
37	22-26	54-58	280	70	1/8	5/64	2	135	100	2650	0,0
					3/16	1/8	3	140	80	2050	0,5
					1/4	1/8	3	145	60	1510	0,5
					3/8	1/8	3	150	40	1000	0,5
					1/2	1/8	3	155	30	750	*

MÉTRICO

% Flujo del gas plasma (l/min)	Presión del gas		% Flujo del gas protector (l/min)	Presión gas de protección (bar)	Espesor del metal (mm)	Distancia antorcha-pieza		Ajuste voltaje de arco (V)	Velocidad de desplazamiento		Tiempo aprox. de retraso de movimiento (seg.)
	Test (bar)	Run (bar)				(mm)	(pulgada)		(mm/min)	(pulg./min)	
17	1,5-1,8	3,7-4,0	132	4,8	3	2	5/64	135	2650	100	0,0
					5	3	1/8	140	2050	80	0,5
					6	3	1/8	145	1510	60	0,5
					10	3	1/8	150	1000	40	0,5
					12	3	1/8	155	750	30	*

Fije la presión de entrada del gas plasma a 6,2 bar.

Fije la presión de entrada del gas protector a 6,2 bar.

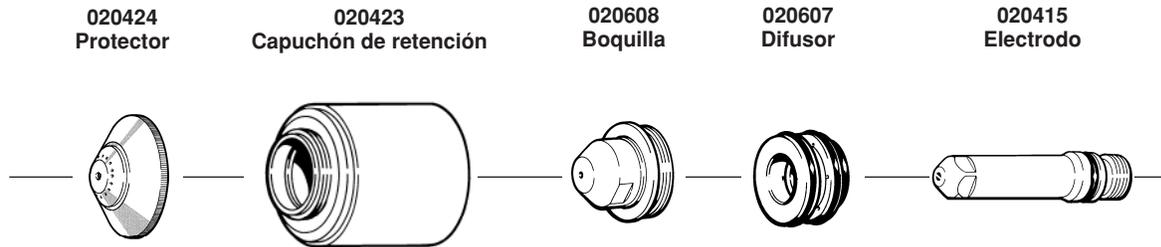
Si las mangueras del soplete son más largas de 15 m., aumente la presión TEST (AJUSTE) 0,34 bar por cada 15 m de longitud adicional de manguera.

* No se recomienda corte de producción arriba de un espesor de 10 mm.

MODO DE OPERAR

Aluminio – Pieza sumergida 75 mm en agua 200 amperios • Plasma N₂ / gas protector aire

Esta combinación de gases se utiliza cuando es menos importante la calidad del borde del corte. El uso de esta combinación de gases prolonga la vida del electrodo.



INGLÉS

% Flujo del gas plasma (SCFH)	Presión del gas		% Flujo del gas protector (SCFH)	Presión gas de protección (psi)	Espesor del metal (pulgada)	Distancia antorcha-pieza		Ajuste voltaje de arco (V)	Velocidad de desplazamiento		Tiempo aprox. de retraso de movimiento (seg.)
	Test (psi)	Run (psi)				(pulgada)	(mm)		(pulg./min)	(mm/min)	
60	34-38	50-54	280	70	3/16	1/8	3	135	170	4350	0,5
					1/4	1/8	3	140	140	3650	1,0
					3/8	1/8	3	140	100	2600	1,5
					1/2	1/8	3	145	65	1620	2,0
					5/8	,16	4	145	55	1350	2,5
					3/4	3/16	5	155	35	890	3,0
					7/8	1/4	5	165	25	620	3,0

MÉTRICO

% Flujo del gas plasma (l/min)	Presión del gas		% Flujo del gas protector (l/min)	Presión gas de protección (bar)	Espesor del metal (mm)	Distancia antorcha-pieza		Ajuste voltaje de arco (V)	Velocidad de desplazamiento		Tiempo aprox. de retraso de movimiento (seg.)
	Test (bar)	Run (bar)				(mm)	(pulgada)		(mm/min)	(pulg./min)	
28	2,3-2,6	3,4-3,7	132	4,8	5	3	1/8	135	4350	170	0,5
					6	3	1/8	140	3650	140	1,0
					10	3	1/8	140	2600	100	1,5
					12	3	1/8	145	1620	65	2,0
					15	4	,16	145	1350	55	2,5
					20	5	3/16	155	890	35	3,0

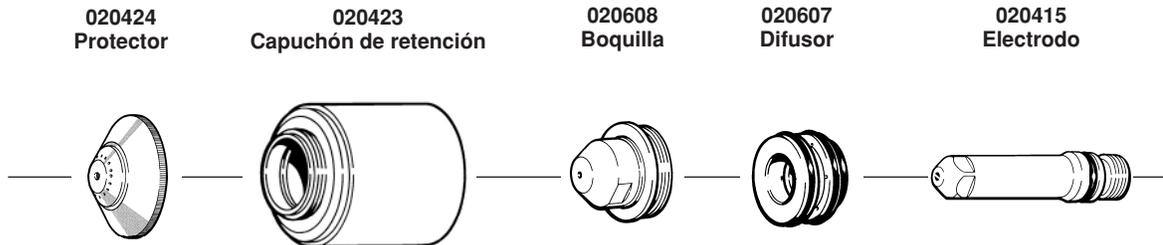
Fije la presión de entrada del gas plasma a 8,3 bar.

Fije la presión de entrada del gas protector a 6,2 bar.

Si las mangueras del soplete son más largas de 15 m., aumente la presión TEST (AJUSTE) 0,34 bar por cada 15 m de longitud adicional de manguera.

**Aluminio – Pieza sumergida 75 mm en agua
200 amperios • Plasma N₂ / gas protector CO₂**

Esta combinación de gases se utiliza cuando es menos importante la calidad del borde del corte. El uso de esta combinación de gases prolonga la vida del electrodo.



INGLÉS

% Flujo del gas plasma (SCFH)	Presión del gas		% Flujo del gas protector (SCFH)	Presión gas de protección (psi)	Espesor del metal (pulgada)	Distancia antorcha-pieza (pulgada) (mm)		Ajuste voltaje de arco (V)	Velocidad de desplazamiento (pulg./min) (mm/min)		Tiempo aprox. de retraso de movimiento (seg.)
	Test (psi)	Run (psi)									
60	36-40	52-56	220	70	3/16	1/8	3	130	175	4450	0,5
					1/4	1/8	3	135	145	3650	1,0
					3/8	1/8	3	140	100	2600	2,0
					1/2	1/8	3	145	75	1820	2,5
					5/8	,16	4	145	55	1350	2,5
					3/4	3/16	5	155	40	980	3,0
					7/8	1/4	5	165	30	750	3,0

MÉTRICO

% Flujo del gas plasma (l/min)	Presión del gas		% Flujo del gas protector (l/min)	Presión gas de protección (bar)	Espesor del metal (mm)	Distancia antorcha-pieza (mm) (pulgada)		Ajuste voltaje de arco (V)	Velocidad de desplazamiento (mm/min) (pulg./min)		Tiempo aprox. de retraso de movimiento (seg.)
	Test (bar)	Run (bar)									
28	2,5-2,8	3,6-3,9	103	4,8	5	3	1/8	130	4450	175	0,5
					6	3	1/8	135	3650	145	1,0
					10	3	1/8	140	2600	100	2,0
					12	3	1/8	145	1820	75	2,5
					15	4	,16	145	1350	55	2,5
					20	5	3/16	155	980	40	3,0

Fije la presión de entrada del gas plasma a 8,3 bar.

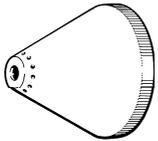
Fije la presión de entrada del gas protector a 6,2 bar.

Si las mangueras del soplete son más largas de 15 m., aumente la presión TEST (AJUSTE) 0,34 bar por cada 15 m de longitud adicional de manguera.

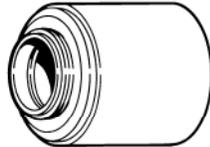
MODO DE OPERAR

Acero al carbono – pièces consommables de chanfreinage 200 amperios • Plasma O₂ / gas protector aire

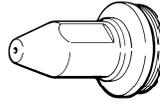
120260
Protector



020423
Capuchón de retención



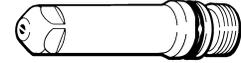
120259
Boquilla



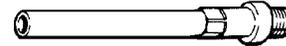
120833
Difusor



120258
Electrodo



120257
Tubo de agua



INGLÉS

% Flujo del gas plasma (SCFH)	Presión del gas		% Flujo del gas protector (SCFH)	Presión gas de protección (psi)	Espesor del metal (pulgada)	Distancia antorcha-pieza		Ajuste voltaje de arco (V)	Velocidad de desplazamiento		Tiempo aprox. de retraso de movimiento (seg.)
	Test (psi)	Run (psi)				(pulgada)	(mm)		(pulg./min)	(mm/min)	
72	48-52	64-68	270	60	1/4	1/8	3	120	160	4060	0,5
					3/8	1/8	3	125	100	2540	1,0
					1/2	,16	4	125	80	2030	2,0
					5/8	,16	4	130	70	1780	2,0
					3/4	3/16	5	135	55	1400	2,5
					7/8	1/4	6	135	45	1140	2,5
					1	1/4	6	140	35	890	2,5
					1-1/4	1/4	6	150	22	560	*
					1-1/2	1/4	6	155	15	380	*
					1-3/4	5/16	8	165	10	250	*
				2	5/16	8	170	7	180	*	

MÉTRICO

% Flujo del gas plasma (l/min)	Presión del gas		% Flujo del gas protector (l/min)	Presión gas de protección (bar)	Espesor del metal (mm)	Distancia antorcha-pieza		Ajuste voltaje de arco (V)	Velocidad de desplazamiento		Tiempo aprox. de retraso de movimiento (seg.)
	Test (bar)	Run (bar)				(mm)	(pulgada)		(mm/min)	(pulg./min)	
34	3,3-3,6	4,4-4,7	127	4,0	6	3	1/8	120	4060	160	0,5
					8	3	1/8	125	3000	120	0,5
					10	3	1/8	125	2540	100	1,0
					12	4	,16	125	2030	80	2,0
					15	4	,16	130	1780	70	2,0
					20	5	3/16	135	1400	55	2,5
					25	6	1/4	140	890	35	2,5
					32	6	1/4	150	560	22	*
					50	8	5/16	170	180	7	*

Fije la presión de entrada del gas plasma a 8,3 bar.

Fije la presión de entrada del gas protector a 6,2 bar.

Si las mangueras del soplete son más largas de 15 m., aumente la presión TEST (AJUSTE) 0,34 bar por cada 15 m de longitud adicional de manguera.

* No se recomienda corte de producción arriba de un espesor de 25 mm.

COMPATIBILIDAD ELECTROMAGNÉTICA (EMC)

En esta sección:

Introducción: EMC	a-2
Generalidades	a-3
Cable de alimentación	a-3
Conexión del cable de alimentación	a-3
Fuente de alimentación	a-3
Disyuntor de línea	a-5
Lista de piezas del filtro EMI	a-6

INTRODUCCION: EMC

Este equipo de corte por plasma ha sido fabricado conforme al standard EN50199. Para asegurar que el equipo funciona de modo compatible con otros sistemas de radio y electrónicos, el equipo debe ser instalado y utilizado de acuerdo a la información que sigue para alcanzar compatibilidad electromagnética.

Los requisitos del standard EN50199 pueden no ser suficientes para eliminar completamente la interferencia cuando el equipo afectado se encuentra a gran proximidad o tiene un alto grado de sensibilidad. En tales casos puede ser necesario usar otras medidas para reducir más la interferencia.

Este equipo de plasma debe ser utilizado sólo en un ambiente industrial. Sería difícil asegurar la compatibilidad electro-magnética en un ambiente doméstico.

INSTALACION Y USO

El operario es responsable de la instalación y uso del equipo de plasma de acuerdo a las instrucciones del fabricante. Si se detectan disturbios electro-magnéticos, será la responsabilidad del operario resolver la situación con el apoyo técnico del fabricante.

En algunos casos la acción para remediar puede ser tan sencilla como dar tierra al circuito de corte, ver *Toma a tierra de la pieza de trabajo*. En otros casos puede consistir en la construcción de una pantalla electromagnética para proteger tanto la fuente de energía como el trabajo, incluyendo filtros de entrada. En todos los casos los disturbios electromagnéticos deben reducirse a un nivel en que ya no sean problemáticos.

EXAMEN DEL AREA DE TRABAJO

Antes de instalar el equipo el usuario deberá evaluar los posibles problemas electromagnéticos en el área de trabajo. Deberá tomar en cuenta los siguientes factores:

- a. Otros cables de abastecimiento, cables de control, de señalización, o de teléfonos que se encuentren sobre, debajo o adyacentes al equipo de corte.
- b. Transmisores y receptores de radio y televisión.
- c. Computadoras y otro equipo de control.
- d. Equipo de seguridad crítica: por ejemplo, protección del equipo industrial.
- e. Salud del personal alrededor: por ejemplo, quienes usan marcapasos o aparatos para el oído.

- f. Equipo utilizado para calibrar o medir.
- g. Inmunidad de otros equipos circundantes. El usuario debe asegurarse de que otros equipos que se usan a proximidad sean compatibles. Esto puede requerir medidas adicionales de protección.
- h. Hora del día en que se van a realizar el corte y otras actividades.

El tamaño del área que debe examinarse dependerá de la estructura del edificio y de las otras actividades que se llevan a cabo. Esta área puede extenderse más allá del perímetro del lugar de trabajo.

METODOS PARA REDUCIR EMISIONES

Alimentación de electricidad

El equipo de corte debe conectarse a la alimentación de electricidad de acuerdo a las instrucciones del fabricante. Si hay interferencia, deben tomarse otras precauciones como el filtrado de la alimentación principal. Considere dar blindaje de conducto metálico o equivalente al cable de alimentación del equipo de corte permanentemente instalado. Este blindaje debe ser eléctricamente continuo a todo lo largo del cable. El blindaje debe estar conectado a la alimentación principal para que exista buen contacto eléctrico entre el conducto y la cubierta o gabinete de la fuente de poder.

Mantenimiento del equipo de corte

Debe darse mantenimiento de rutina al equipo de corte de acuerdo con las recomendaciones del fabricante. Todas las cubiertas y paneles de acceso deben estar cerradas y correctamente ajustadas durante la operación de corte. No debe modificarse el equipo de corte de ninguna manera excepto en los cambios y ajustes especificados en el manual de instrucciones. En especial, el intervalo de chispa del encendido del arco y los dispositivos estabilizadores deben ajustarse y mantenerse de acuerdo a las recomendaciones del fabricante.

Cables de corte

Los cables de corte deben ser tan cortos como sea posible y deben posicionarse a proximidad unos de otros, y correr a nivel del piso o muy cerca de éste.

Enlace equipotencial

Debe considerarse el enlace de todos los componentes metálicos de la instalación de corte y adyacente a ella. Sin embargo, los componentes metálicos enlazados a la pieza de trabajo aumentan el riesgo de electrochoque para el operario si llega a

tocar estos componentes y el electrodo al mismo tiempo. El operario debe estar adecuadamente protegido de tales componentes metálicos.

Toma a tierra de la pieza de trabajo

En el caso en que la pieza de trabajo no está conectada a tierra por razón de seguridad, o no tiene toma a tierra a causa de su tamaño y posición, por ejemplo, el casco de un barco o la estructura de acero de un edificio, una conexión que enlaza la pieza de trabajo a tierra puede reducir emisiones en algunos casos, pero no en todos. Se deberá proceder con precaución para evitar que la toma a tierra de la pieza de trabajo aumente el riesgo de daño físico al operario, o daño a otro equipo eléctrico. Donde fuere necesario, la conexión de la pieza de trabajo a tierra debe hacerse por conexión directa a la pieza, pero en algunos países donde no se permite la conexión directa, el enlace debe realizarse mediante capacitancias adecuadas, seleccionadas de acuerdo a reglamentos nacionales.

Nota: El circuito de corte puede tener o no tener toma a tierra por razones de seguridad. El cambio de dispositivos de toma a tierra deberá realizarse únicamente por personal autorizado y competente, capaz de evaluar si los cambios aumentarán el riesgo de daño, por ejemplo al permitir circuitos de retorno de la corriente paralela de corte que pueden dañar los circuitos de tierra de otros equipos. Para mayor información ver IEC TC26 (sec)94 y IEC TC26/108A/CD: Equipo, instalación y uso de soldadura de arco.

Pantallas y blindaje

El uso de pantallas y blindaje selectivo de otros cables y equipo en el área circundante puede disminuir problemas de interferencia. Para aplicaciones especiales, podrá considerarse el aislamiento por pantalla de la instalación completa del equipo de corte por plasma.

Generalidades

Este apéndice permitirá a un electricista cualificado a instalar el cable de alimentación al filtro de interferencia electromagnética EMI en una fuente de alimentación CE de 400V 073200 (sin control de altura del soplete THC) y 073213 (con control de altura del soplete THC) para sistemas con soplete manual.

Cable de alimentación

El cable de alimentación es suministrado por el cliente. La especificación e instalación definitiva del cable de alimentación debería realizarse por un electricista con licencia y de acuerdo con los códigos de aplicación nacional o local. Vea también *Cable de alimentación* en la página a-2 donde encontrará otras recomendaciones para el aislamiento del cable de alimentación.

Conexión del cable de alimentación

Conecte primeramente uno de los bornes del cable de alimentación al filtro EMI y después conecte el otro borne al disyuntor de línea.

Fuente de alimentación

1. Localice el filtro EMI en la parte superior trasera de la fuente de alimentación (vea fig. a-1).

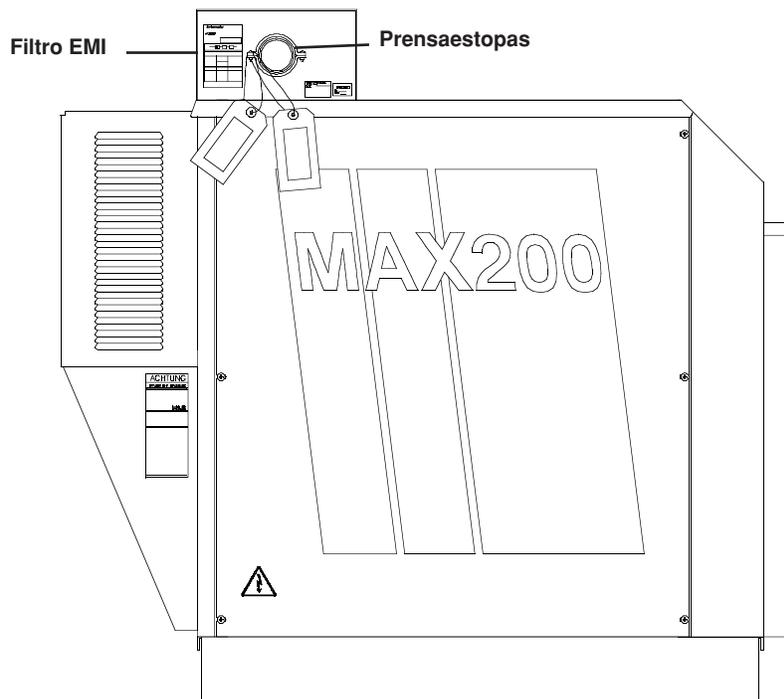


Figura a-1 Fuente de alimentación MAX200 con filtro EMI – Vista de perfil

2. Quite los cuatro tornillos de la cubierta del filtro y retire la cubierta para tener acceso a las conexiones de tensión de entrada TB1 (vea fig. a-2).

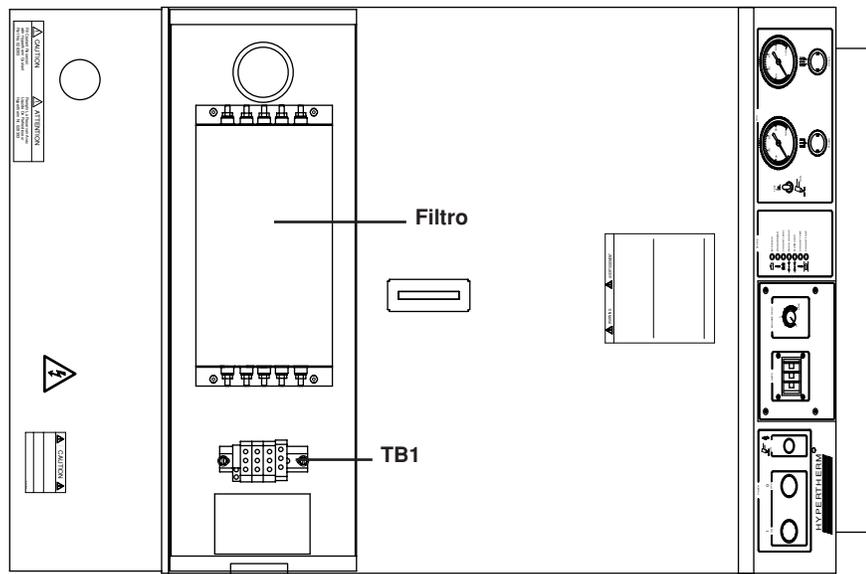


Figura a-2 Fuente de alimentación MAX200 con la cubierta del filtro EMI retirada – Vista desde arriba

3. Inserte el cable de alimentación a través del prensaestopas (véase fig. a-1).
4. Conecte los cables L1 al terminal U, L2 al V y L3 al W (véase fig. a-3). Asegúrese de que todas las conexiones están apretadas para evitar sobrecalentamientos.
5. Conecte el cable de tierra al terminal marcado con PE en TB1 (véase fig. a-3).

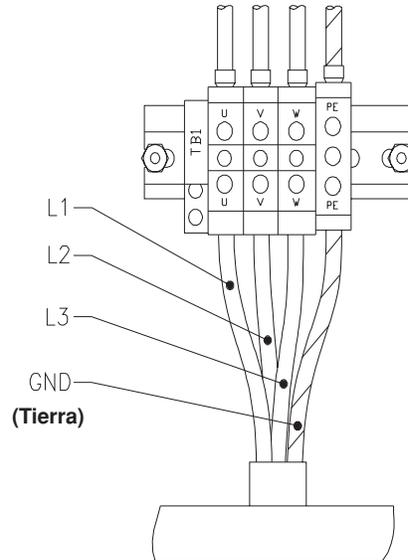


Figura a-3 Conexiones del cable de alimentación a TB1



ADVERTENCIA

La luz de neón unida al filtro se encenderá tan pronto como el disyuntor de línea esté conectado. Este indicador avisa que hay tensión en el filtro incluso si el botón de marcha (ON) (1) de la fuente de alimentación MAX200 no se ha pulsado. Como práctica habitual de seguridad, SIEMPRE verifique que el disyuntor de línea está en la posición de apagado (OFF) antes de instalar, desconectar o reparar en este área.

Disyuntor de línea

La conexión del cable de alimentación al disyuntor de línea debe cumplir los códigos eléctricos nacionales o locales. Este trabajo debería realizarse únicamente por personal cualificado y con licencia.

Lista de piezas del filtro emi

Ref.	Número	Descripción	Cantidad
	001557	Cover: 200/2000-CE Electronic Filter Enclosure	1
1	001558	Enclosure: 200/2000-CE Electronic Filter	1
2	001559	Cover: 200/2000-CE Top	1
3	008489	Bushing: 1.97 ID X 2.5 Hole Black-Snap	1
4	008610	Strain Relief: 1-1/2NPT 1.5ID 2-Screw	1
5	029316	TB1 Input-Power SA: 200/2000/4X00/HD	1
6	109036	Filter: 60A 440VAC 3PH 2-Stage Electronic	1
7	109040	Filter Mounting Bracket for 109036	1

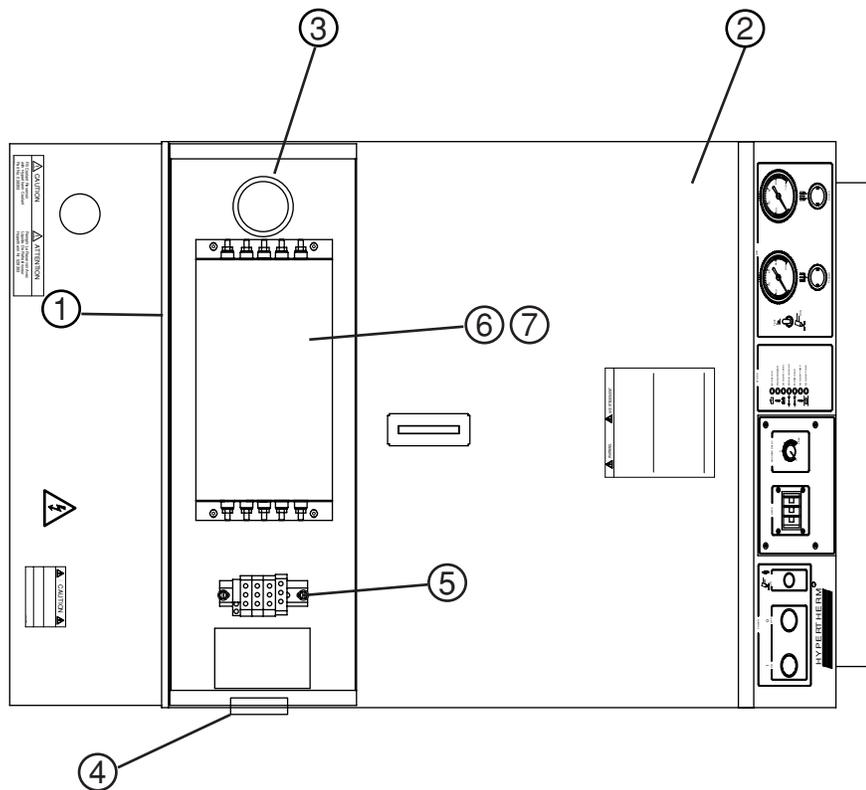


Figura a-4 Piezas del filtro EMI MAX200

HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD (MSDS)

SECCIÓN 1 – IDENTIFICACIÓN DE PRODUCTOS QUÍMICOS Y DE LA COMPAÑÍA

Nombre del producto: Refrigerante para la antorcha Hypertherm

Fecha: 2 de abril de 1999

Fabricante: **Hypertherm, Inc.**
P.O. Box 5010
Hanover, NH 03755 USA

Teléfonos de emergencia:
Derrames, fugas o emergencias durante el
transporte: (703) 527-3887 ó (800) 424-9300 (USA)
Información sobre el producto: (603) 643-3441

SECCIÓN 2 – COMPOSICIÓN / INFORMACIÓN SOBRE LOS COMPONENTES

Componentes peligrosos	N° CAS*	% por peso	LÍMITES DE EXPOSICIÓN		
			LEP* OSHA*	VLU* ACGIH*	LER* NIOSH*
Glicol Propilénico	0057-55-6	< 50	No ha sido establecido	No ha sido establecido	No ha sido establecido

SECCIÓN 3 – IDENTIFICACIÓN DE LOS PELIGROS

Emergencia. Generalidades.	Puede causar irritación en los ojos y en la piel. Su ingestión es peligrosa.
-------------------------------	---

Efectos potenciales para la salud	
Ingestión	Puede causar irritación, náusea, dolor de estómago, vómitos o diarrea.
Inhalación	Puede causar una leve irritación en la nariz, la garganta y el aparato respiratorio.
Contacto con los ojos	Causa irritación.
Contacto con la piel	Contactos prolongados o repetidos pueden causar irritación en la piel.

*Los significados de las abreviaciones siguen:
CAS = Chemical Abstract Service (Servicio de abstractos químicos)
LEP = Límite de exposición permitido
OSHA = Administración de seguridad y salud ocupacional (EE.UU.)
VLU = Valor límite del umbral
ACGIH = Conferencia americana de seguridad y salud ocupacional (EE.UU.)
LER = Límite de exposición recomendado
NIOSH = Instituto nacional de seguridad y salud ocupacional (EE.UU.)

SECCIÓN 4 – PRIMEROS AUXILIOS

Ingestión	Administre uno o dos vasos de agua y llame al médico. No provoque el vómito.
Inhalación	No es necesario ningún tratamiento específico, ya que no suele ser peligrosa la inhalación de este producto.
Contacto con los ojos	Limpie los ojos inmediatamente con agua fresca durante 15 minutos. Si la irritación persiste, llame al médico.
Contacto con la piel	Limpie con agua y jabón. Si la irritación persiste o aumenta, llame al médico.

SECCIÓN 5 – MEDIDAS CONTRA EL FUEGO

Punto de inflamación	Ninguno
Límites de inflamación	No inflamable o combustible
Medio de extinción	Si el producto participa en un fuego, utilice espuma, dióxido de carbono o un extintor químico en seco. El agua puede causar espuma.
Procedimientos especiales contra el fuego	Ninguno
Peligro de fuego o explosión	Ninguno

SECCIÓN 6 – MEDIDAS CONTRA FUGAS ACCIDENTALES

Actuación ante producto derramado	Producto derramado de pequeña cantidad: Arroje en una alcantarilla. Seque el residuo y aclare el área completamente con agua. Producto derramado en grandes cantidades: Tape o tapone el producto derramado. Bombee en depósitos o embeba con un absorbente inerte y sitúelo en un contenedor de desechos con tapadera.
-----------------------------------	---

SECCIÓN 7 – MANEJO Y ALMACENAMIENTO

Precauciones en su manejo	Mantenga el recipiente en posición vertical.
Precauciones para su almacenamiento	Almacene en un lugar frío y seco. Proteja contra heladas.

SECCIÓN 8 – CONTROL DE LA EXPOSICIÓN / PROTECCIÓN PERSONAL

Prácticas higiénicas	Use procedimientos normales para una buena higiene.
Control de ingeniería	Una buena ventilación generalizada debería ser suficiente para controlar los niveles transportados por el aire. Los lugares donde se utilice este producto deben estar equipados con estaciones de lavado de ojos.

Equipo de protección personal

X	Careta antigás	Se recomienda para uso prolongado en áreas confinadas con mala ventilación.
X	Gafas o careta de protección	Se recomienda: las gafas deben proteger contra salpicaduras de los productos químicos.
	Mandil	No es necesario.
X	Guantes	Recomendados; PVC, Neopreno o nitrilo son aceptables.
	Botas	No son necesarias.

SECCIÓN 9 – PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS

Apariencia	Líquido transparente	Punto de ebullición	71°C (160°F)
Olor	No apreciable	Punto de congelación	No establecido
pH	4,6-5,0 (100% concentración)	Presión de vapor	No aplicable
Peso específico	1,0	Densidad de vapor	No aplicable
Solubilidad en agua	Completa	Tasa de evaporación	No determinada

SECCIÓN 10 – ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD

Estabilidad química		Estable	X		Inestable	
Condiciones a evitar	No se requiere precauciones especiales más allá de las prácticas industriales de seguridad.					
Incompatibilidad	Evítese contacto con ácidos minerales fuertes y oxidantes fuertes, incluyendo blanqueantes a base de cloro.					
Productos de descomposición peligrosos	Se puede formar monóxido de carbono durante la combustión.					
Polimerización		No se produce	X		Puede ocurrir	
Condiciones a evitar	No aplicable					

SECCIÓN 11 – INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA

Producción de cáncer

	Este producto contiene un conocido o posible cancerígeno.
X	Este producto no contiene ningún cancerígeno conocido o previsto, de acuerdo con el criterio del Informe anual sobre cancerígenos del programa nacional estadounidense de toxicología y OSHA 29 CFR 1910, Z (EE.UU.).

Otros efectos

Agudos	No determinados
Crónicos	No determinados

SECCIÓN 12 – INFORMACIÓN ECOLÓGICA

Biodegradabilidad		Considerado biodegradable	X		No biodegradable	
-------------------	--	---------------------------	---	--	------------------	--

SECCIÓN 13 – CONSIDERACIONES SOBRE LOS RESIDUOS

Tratamiento de residuos	Los productos que no puedan utilizarse según la etiqueta deben desecharse como residuos peligrosos a un centro aprobado de tratamiento de residuos. Los recipientes vacíos después de haberse aclarado tres veces se podrán entregar para su reciclado o reacondicionamiento; en caso contrario, pínchese y entréguelo a un vertedero.						
Depósito reciclable		Sí	X		No	Código	2-HDPE

SECCIÓN 14 – INFORMACIÓN PARA EL TRANSPORTE

Clasificación del Departamento Estadounidense de Transporte		Peligroso			No peligroso	X
---	--	-----------	--	--	--------------	---

SECCIÓN 15 – INFORMACIÓN SOBRE LA REGULACIÓN

Situación reguladora en EE.UU.

No aplicable	

SECCIÓN 16 – OTROS DATOS

Clasificación de la Agencia Nacional Estadounidense sobre la Protección contra el Fuego

1	Azul	Peligroso para la salud
1	Rojo	Inflamable
0	Amarillo	Reactividad
—	Blanco	Peligro especial

La información contenida en estas hojas se refiere solamente al material designado específicamente y no está relacionado con ningún proceso o uso que implique otros materiales. Esta información está basada en datos considerados fiables y el producto está indicado para su uso normal y de forma razonablemente previsible. Como el uso y manejo real está fuera de nuestro control, Hypertherm no da ninguna garantía directa o implícita y no asume ninguna responsabilidad referente al uso de esta información.

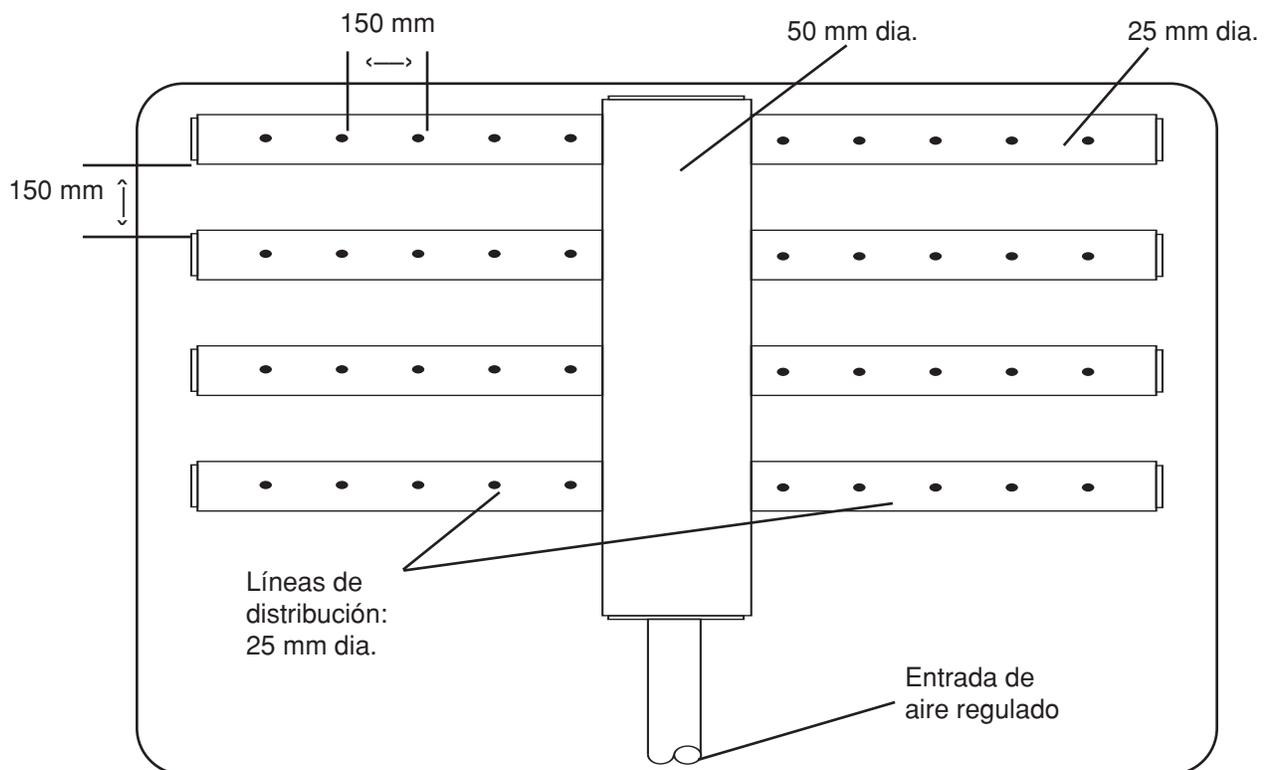
Introducción

Cuando se corta aluminio con un sistema de corte por plasma, y se corta al nivel de la superficie de la mesa de agua o bajo agua, puede desprenderse gas hidrógeno libre durante el proceso. La alta temperatura del proceso de plasma hace que el oxígeno e hidrógeno se disocien del agua en la mesa de agua. El aluminio caliente, que muestra una alta afinidad con el oxígeno, se combina con éste, dejando libre el hidrógeno.

Un método para evitar que se acumule el hidrógeno libre consiste en instalar un conjunto tubular múltiple de aireación en el fondo de la mesa de agua para reabastecer de oxígeno el agua.

Procedimiento

1. Utilice para construir el múltiple un segmento de tubería PVC de 50 mm de diámetro.
2. Inserte en el múltiple líneas de distribución de 25 mm cada 150 mm de distancia.
3. Perfore cada 150 mm de distancia orificios de 3 mm en las líneas de distribución.
4. Tape los extremos de las líneas de distribución e instálelas de manera que el oxígeno llegue a todas las partes del área de corte.
5. Conecte el múltiple a una línea de aire del taller. Ajuste un regulador de presión para obtener un flujo constante de burbujas.



Conjunto tubular de aireación para corte de aluminio por plasma