



HPR130XD[®] Manual Gas

Programa de mantenimiento preventivo



Manual de instrucciones

808633 | Revisión 1 | Español | Spanish

HPR, Phoenix, XD e Hypertherm son marcas comerciales de Hypertherm Inc., y pueden estar registradas en Estados Unidos u otros países. Las demás marcas comerciales son propiedad exclusiva de sus respectivos propietarios.

© 2015 Hypertherm Inc.

HPR130XD Manual Gas ***Programa de mantenimiento preventivo***

Manual de instrucciones

808633

Revisión 1

Español / Spanish

Enero de 2015

Hypertherm Inc.
Hanover, NH 03755 USA

Hypertherm Inc.

Etna Road, P.O. Box 5010

Hanover, NH 03755 USA

603-643-3441 Tel (Main Office)

603-643-5352 Fax (All Departments)

info@hypertherm.com (Main Office Email)

800-643-9878 Tel (Technical Service)

technical.service@hypertherm.com (Technical Service Email)

800-737-2978 Tel (Customer Service)

customer.service@hypertherm.com (Customer Service Email)

866-643-7711 Tel (Return Materials Authorization)

877-371-2876 Fax (Return Materials Authorization)

return.materials@hypertherm.com (RMA email)

Hypertherm Plasmatechnik GmbH

Technologiepark Hanau

Rodenbacher Chaussee 6

D-63457 Hanau-Wolfgang, Deutschland

49 6181 58 2100 Tel

49 6181 58 2134 Fax

49 6181 58 2123 (Technical Service)

Hypertherm (S) Pte Ltd.

82 Genting Lane

Media Centre

Annexe Block #A01-01

Singapore 349567, Republic of Singapore

65 6841 2489 Tel

65 6841 2490 Fax

65 6841 2489 (Technical Service)

Hypertherm (Shanghai) Trading Co., Ltd.

Unit 301, South Building

495 ShangZhong Road

Shanghai, 200231

PR China

86-21-60740003 Tel

86-21-60740393 Fax

Hypertherm Europe B.V.

Vaartveld 9

4704 SE

Roosendaal, Nederland

31 165 596907 Tel

31 165 596901 Fax

31 165 596908 Tel (Marketing)

31 165 596900 Tel (Technical Service)

00 800 4973 7843 Tel (Technical Service)

Hypertherm Japan Ltd.

Level 9, Edobori Center Building

2-1-1 Edobori, Nishi-ku

Osaka 550-0002 Japan

81 6 6225 1183 Tel

81 6 6225 1184 Fax

Hypertherm Brasil Ltda.

Rua Bras Cubas, 231 – Jardim Maia

Guarulhos, SP - Brasil

CEP 07115-030

55 11 2409 2636 Tel

55 11 2408 0462 Fax

Hypertherm México, S.A. de C.V.

Avenida Toluca No. 444, Anexo 1,

Colonia Olivar de los Padres

Delegación Álvaro Obregón

México, D.F. C.P. 01780

52 55 5681 8109 Tel

52 55 5683 2127 Fax

Hypertherm Korea Branch

#3904 Centum Leaders Mark B/D,

1514 Woo-dong, Haeundae-gu, Busan

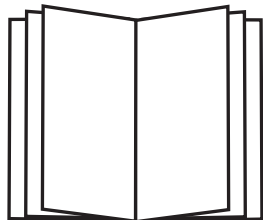
Korea, 612-889

82 51 747 0358 Tel

82 51 701 0358 Fax



¡ADVERTENCIA!



LEER LA INFORMACIÓN DE SEGURIDAD

Antes de operar o dar mantenimiento a cualquier equipo Hypertherm, leer la información importante de seguridad del *Manual de Seguridad y Cumplimiento* (80669C).

Puede encontrar el *Manual de Seguridad y Cumplimiento* en la “biblioteca”, en www.hypertherm.com.

Programa de mantenimiento preventivo	9
Descripción general	9
Programación de limpieza e inspección	10
Diaria	11
Hacer una prueba de las presiones de entrada	11
Examinar todos los filtros de aire	11
Comprobar el nivel de refrigerante y su estado	11
Examinar y lubricar los Orings	12
Examinar el tubito del refrigerante y la antorcha	13
Semanal	13
Examinar las mangueras y los cables y mangueras de la antorcha	13
Hacer pruebas de fugas de gas	13
Comprobar el flujo de refrigerante	13
Comprobar el nivel de refrigerante	14
Mensual	14
Limpiar la fuente de energía por dentro	14
Examinar el sistema del refrigerante	14
Examinar el contactor principal	15
Examinar el relé de arco piloto	15
Realizar la prueba flujo de refrigerante	15
Examinar las conexiones de la línea de gas	16
Examinar las mangueras	16
Examinar los cables	16
Examinar las conexiones a tierra	16
Examinar la conexión entre la mesa y pieza a cortar	16

Programación de reposición de componentes	17
Efectos del área de corte y operación	20
Área de corte exterior	20
Calidad de alimentación de aire	21
Polvo de metal en la caja de la fuente de energía	22
Uso de los consumibles	23
Duración del ciclo de corte	24
Ver los datos de horas arco en un CNC Hypertherm	25
Números de pieza de HPR130XD Manual Gas cables y conjuntos de cables y mangueras	26
Conjunto de cables y mangueras de la fuente de energía a la consola de ignición	26
Cable de arco piloto	26
Cable negativo	26
Cable de energía consola de ignición	26
Manguera del refrigerante consola de ignición	27
Cables de fuente de energía a consola de gas	27
Cable de control	27
Cable de energía	27
Conjunto manguera de gas y cable (de consola de gas a de válvula de cierre)	27
Cable de fuente de energía a interfaz CNC	28
Cables y mangueras de la antorcha	28
Cable de masa	28
Cable contacto óhmico	28
Mangueras de alimentación de gas	29
Manguera de aire	29
Manguera de argón-hidrógeno (H35) o nitrógeno-hidrógeno (F5)	29
Manguera de nitrógeno o argón	29
Manguera de oxígeno	29
Información del sistema	30
Número de modelo	30
Número de serie	30
Voltaje del sistema	30
Requisitos de refrigerante	30
Notas	31
Registro de mantenimiento para HPR130XD Manual Gas sistemas plasma	32

Programa de mantenimiento preventivo

Descripción general

Lo felicitamos por la compra de su sistema plasma Hypertherm.

Los sistemas plasma Hypertherm pueden operar en condiciones muy rigurosas por muchos años. Para mantener el rendimiento del sistema, reducir al mínimo los costos operativos y alargar la vida útil del sistema, siga los procedimientos de mantenimiento que figuran en este Programa de mantenimiento preventivo (PMP).

Hypertherm elaboró este PMP específicamente para su sistema plasma. EL PMP tiene dos partes: una programación de limpieza e inspección y una programación de reposición de componentes.

De tener preguntas en cuanto a la forma de mantener su sistema plasma, comunicarse con su fabricante de equipo original o equipo de servicio técnico regional Hypertherm. Puede encontrar la información de contacto de cada oficina regional en: www.hypertherm.com en la página "Contacto".

Este documento lo remite al manual de instrucciones de su sistema. Si no tiene el manual de instrucciones, puede encontrarlo en la biblioteca Hypertherm.

1. Ir a www.hypertherm.com.
2. Hacer clic en **biblioteca**.
3. Entrar el número de pieza de su manual de instrucciones en el campo **Número de pieza**.
 - ❑ *HPR130XD Manual Gas Manual de instrucciones: 806320*

Programación de limpieza e inspección

Esta es una programación de tareas de limpieza e inspección diarias, semanales y mensuales. El PMP contiene instrucciones para cada tarea. Estas instrucciones ayudan a guiar a su personal de producción y mantenimiento en la comprensión de lo que hay que mirar y hacer en cada tarea. Por lo general, un operador puede realizar las tareas diarias y semanales, mientras que el personal de mantenimiento suele realizar las tareas mensuales.

Hay un registro de mantenimiento mensual en la parte trasera de este manual. Puede hacer fotocopias del registro de mantenimiento para anotar las tareas.

Tabla 1

Tarea o actividad de mantenimiento	Diaria	Semanal	Mensual
Hacer una prueba de las presiones de entrada	X		
Examinar todos los filtros de aire	X		
Comprobar el nivel de refrigerante y su estado	X		
Examinar y lubricar los Orings	X		
Examinar el tubito del refrigerante y la antorcha	X		
Examinar las mangueras y los cables y mangueras de la antorcha		X	
Hacer pruebas de fugas de gas		X	
Comprobar el flujo de refrigerante		X	
Comprobar el nivel de refrigerante		X	
Limpiar la fuente de energía por dentro			X
Examinar el sistema del refrigerante			X
Examinar el contactor principal			X
Examinar el relé de arco piloto			X
Realizar la prueba flujo de refrigerante			X
Examinar las conexiones de la línea de gas			X
Examinar las mangueras			X
Examinar los cables			X
Examinar las conexiones a tierra			X
Examinar la conexión entre la mesa y pieza a cortar			X

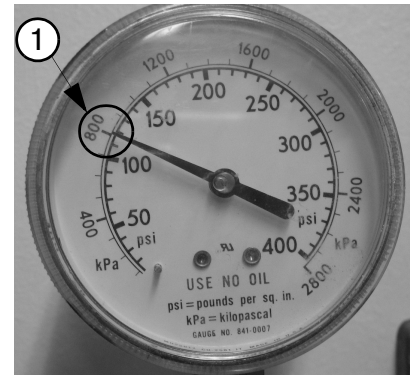
Diaria

Hacer una prueba de las presiones de entrada

1. Verificar que la presión del regulador sea 8 bar en modo preflujo y con el gas fluyendo.
2. Repetir la prueba en modo flujo de corte y asegurarse de que el regulador esté en 8 bar.



Para las instrucciones de cómo ajustar el regulador, ver *Ajustar los reguladores de alimentación* del manual de instrucciones de su sistema.



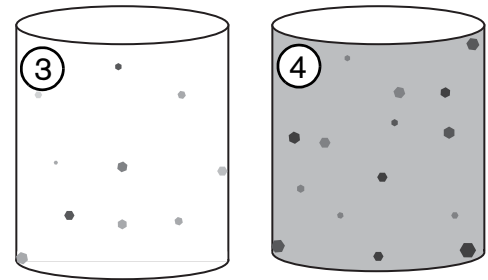
Examinar todos los filtros de aire

Examinar todos los filtros de aire en busca de contaminación.

- ❑ De haber humedad o aceite, reemplazar el filtro de aire.
- ❑ De haber una cantidad moderada de contaminación sólida, como polvo, soplar aire o utilizar succión para limpiar el filtro.
- ❑ De haber un gran cantidad de contaminación sólida, reemplazar el filtro de aire.



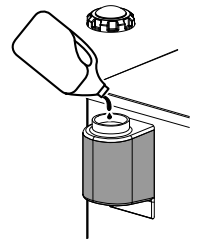
Para instrucciones del reemplazo, ver *Reemplazar elemento filtrante de aire* del manual de instrucciones de su sistema.



Comprobar el nivel de refrigerante y su estado

Verificar que el tanque esté lleno hasta el cuello con refrigerante:

1. Abrir la tapa del tanque de refrigerante que está por fuera de los paneles.
2. Si el nivel está por debajo de la parte de arriba del tanque, echarle refrigerante (028872) hasta el cuello.
3. Anotar la cantidad de galones que necesita su sistema en *Requisitos de refrigerante* en la página 30.



Programa de mantenimiento preventivo

Examinar el tanque de refrigerante en busca de contaminación. Si encuentra cualquier tipo de contaminación:

1. Poner en OFF (apagado) la energía del sistema.
2. Quitar la manguera roja de refrigerante de la parte de arriba del tanque de refrigerante y ponerla en un recipiente de 20 litros.
3. Poner la energía del sistema en ON (encendido).
4. Poner a funcionar el sistema hasta vaciar el tanque de refrigerante.



Pueden presentarse errores de flujo de refrigerante. Dichos errores pueden causar la detención del sistema. Si el sistema se detiene, es necesario repetir los pasos para drenar el tanque.

5. Poner en OFF (apagado) la energía del sistema.
6. Conectar la manguera de refrigerante a la parte de arriba del tanque.



Vaciar el recipiente.

7. Llenar el tanque con refrigerante limpio o agua y drenar el tanque nuevamente. (Repetir *paso 2 – paso 6.*)
8. Llenar de nuevo el tanque hasta el cuello con refrigerante limpio.
9. Poner la energía del sistema en ON (encendido).
10. Poner a funcionar el sistema para llenar las mangueras y el conjunto de cables y mangueras con refrigerante.
11. De ser necesario, echarle más refrigerante al tanque para llenarlo hasta el cuello.

Examinar y lubricar los Orings

1. Examinar todos los Orings negros a la antorcha y los consumibles en busca de daños.
2. Si hay daños, reemplazar el Oring.



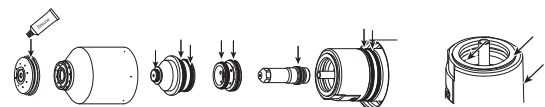
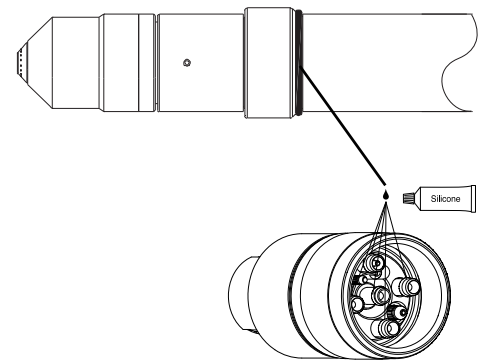
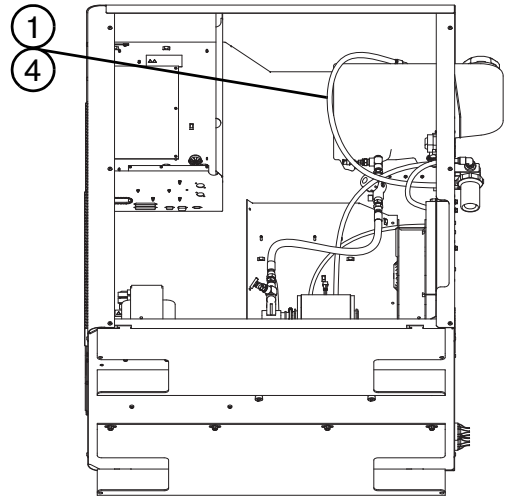
Los Orings del receptáculo y los del cuerpo principal de antorcha se ofrecen como parte del juego 428252. Los demás Orings vienen con los consumibles.

3. Untarle una capa fina de lubricante de silicona (027055) a todos los Orings.



Los Orings deberán verse lustrados. Demasiado lubricante podría obstruir el flujo de gas.

4. Poner todos los Orings de modo que encajen bien.
5. Examinar los consumibles roscados y quitarle a la rosca cualquier suciedad.



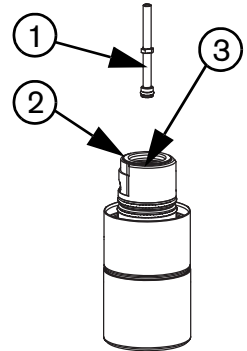
Examinar el tubito del refrigerante y la antorcha

1. Examinar el tubito del refrigerante en busca de dobleces y picaduras.
2. Examinar las superficies de acople de la boquilla y el electrodo en el cuerpo principal de antorcha en busca de daños y picaduras.
3. Usar un paño limpio para limpiar las superficies internas y externas de la antorcha. Usar un palillo recubierto de algodón para limpiar las superficies de difícil acceso.



Verificar que no queden fibras de algodón en las superficies internas del cuerpo principal de antorcha.

4. Utilizar aire comprimido para remover las partículas restantes en el cuerpo principal de la antorcha.



Semanal

Examinar las mangueras y los cables y mangueras de la antorcha

1. Examinar todas las mangueras de aire, las mangueras de refrigerante y los cables y mangueras de la antorcha en busca de:
 - ☐ abrasiones, cortes o agujeros
 - ☐ marcas o quemaduras de vertidos químicos
 - ☐ retorcimientos o dobleces
2. Reemplazar las mangueras o los conjuntos de cables y mangueras que presenten daños.

Consultar las longitudes y números de pieza en *Números de pieza de HPR130XD Manual Gas cables y conjuntos de cables y mangueras* en la página 26.

Hacer pruebas de fugas de gas

Para más información, ver *Pruebas fuga de gas* de la sección *Mantenimiento* del manual de instrucciones de su sistema.

Comprobar el flujo de refrigerante

Buscar el rango de flujo que se muestra en la consola de gas. Anotar el flujo de refrigerante.

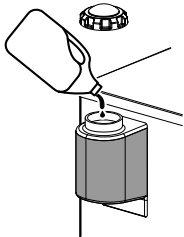
Para más información, ver *Prueba 6 – prueba del cubo de la bomba* de la sección *Mantenimiento* del manual de instrucciones de su sistema.

Si el rango de flujo está por debajo de 2,9 l/min, comunicarse con el departamento de mantenimiento para que reparen el sistema de refrigerante.

Comprobar el nivel de refrigerante

Verificar que el tanque esté lleno hasta el cuello con refrigerante:

- 1. Abrir la tapa del tanque de refrigerante que está por fuera de los paneles.
- 2. Si el nivel está por debajo de la parte de arriba del tanque, echarle refrigerante (028872) hasta el cuello.
- 3. Anotar la cantidad de galones que necesita su sistema en *Requisitos de refrigerante* en la página 30.



Mensual

		¡ADVERTENCIA! UNA DESCARGA ELÉCTRICA PUEDE SER FATAL
		Desconectar la energía eléctrica para llevar a cabo cualquier mantenimiento. Toda tarea que implique quitar la cubierta de la fuente de energía debe estar a cargo de un técnico calificado. Leer la información importante de seguridad del <i>Manual de Seguridad y Cumplimiento</i> (80669C).

Limpiar la fuente de energía por dentro

- 1. Poner en OFF (apagado) la fuente de energía.
- 2. Quitar los paneles de arriba y laterales de la fuente de energía.
- 3. Limpiar a presión, o con una aspiradora, el polvo y otras partículas sólidas acumuladas en:
 - ❑ los paneles de arriba y laterales
 - ❑ el interior de la fuente de energía
 - ❑ los ventiladores
- 4. Remover el polvo y las partículas de las tarjetas de circuito.



Tener cuidado de no dañar las tarjetas de circuito.

- 5. Instalar los paneles de arriba y laterales antes de poner la energía en ON (encendido).

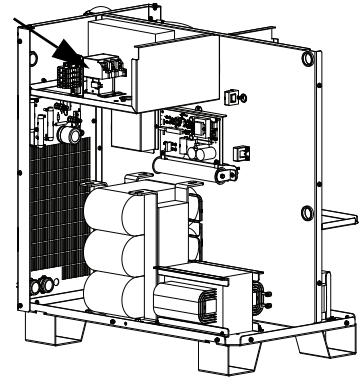
Examinar el sistema del refrigerante

Examinar el sistema de refrigerante en busca de fugas en todas las conexiones. Asegurarse de examinar:

- la consola de ignición
- el cuerpo principal de antorcha
- la conexión interna en la fuente de energía

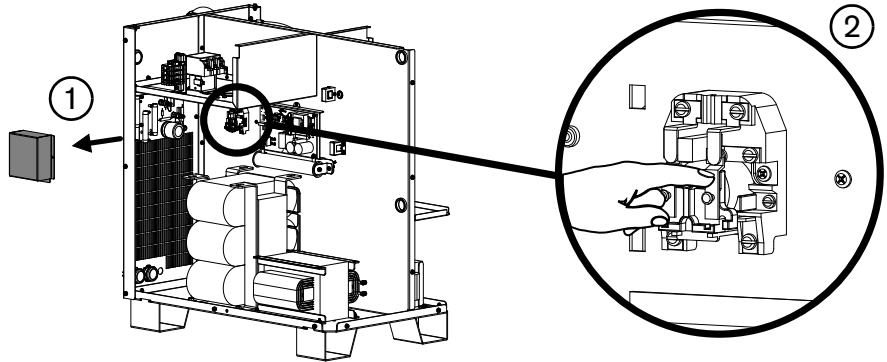
Examinar el contactor principal

1. Examinar los contactos del contactor principal en busca de superficies ennegrecidas o rugosas.
2. De encontrar tal condición muy a menudo, reemplazar el contactor.



Examinar el relé de arco piloto

1. Quitarle la tapa al relé de arco piloto.
2. Examinar los contactos dentro del relé en busca de superficies ennegrecidas o rugosas.
3. De encontrar tal condición muy a menudo, reemplazar el relé de arco piloto.
4. Instalar la tapa al relé de arco piloto.



Tener cuidado de no pellizcar los cables entre la tapa y el panel central.

Realizar la prueba flujo de refrigerante

Para más información, ver *Pruebas flujo de refrigerante* de la sección *Mantenimiento* del manual de instrucciones de su sistema.

Examinar las conexiones de la línea de gas

Rociar todas las conexiones de la línea de gas con agua jabonosa. Si brotan burbujas de una de las conexiones, apretarla o reemplazarla según sea necesario. Consultar las longitudes y números de pieza en *Números de pieza de HPR130XD Manual Gas cables y conjuntos de cables y mangueras* en la página 26.



¡PRECAUCIÓN!

No limpiar las conexiones de bronce con limpiadores a base de amoníaco. El amoníaco hace que el bronce se cuartee y se vuelva frágil.

Examinar las mangueras

Examinar cada manguera para verificar que no haya retorcimientos ni dobleces marcados que puedan dañarla u obstruir el flujo de gas.

Si la mesa de corte usa un sistema de guía de cable para apoyar el conjunto de cables y mangueras que va de la fuente de energía a la consola de gas o la antorcha, chequear su posición en la guía de cable para asegurarse que no tengan torceduras o retorcimientos que puedan originar una obstrucción. Asegurarse de que el conjunto de cables y mangueras no tenga torceduras o retorcimientos. Esto podría originar una obstrucción.

Examinar los cables

Examinar todos los cables en busca de arañazos o desgaste inusual. Si el recubrimiento exterior tiene cortes o está deteriorado, reemplazar el cable. Consultar las longitudes y números de pieza en *Números de pieza de HPR130XD Manual Gas cables y conjuntos de cables y mangueras* en la página 26.

Examinar las conexiones a tierra

Asegurarse de que todos los componentes del sistema estén puestos a tierra por separado. Consultar la sección *Instalación y Puesta a tierra* del manual de instrucciones de su sistema.

Examinar la conexión entre la mesa y pieza a cortar

Examinar la conexión (+) del cable de masa, donde se conecta con la mesa de corte.

Asegurarse de que no haya pintura, aceite o suciedad en la pieza a cortar. Este tipo de contaminación impide el buen contacto entre el metal del cable de masa y el de la mesa de corte o la propia pieza a cortar. También puede causar problemas de transferencia del arco.

Programación de reposición de componentes

Esta es una lista de componentes y sus programas recomendados de reemplazo. La programación utiliza el total de horas arco para estimar cuándo reemplazar un componente. El uso de horas arco acumuladas es el método más exacto para estimar cuándo hay que reemplazar un componente.

Si tiene un CNC Hypertherm, podrá encontrar el número total de horas arco en el CNC. *Ver los datos de horas arco en un CNC Hypertherm* en la página 25. También puede encontrar las horas arco acumuladas en el enlace de comunicación serie entre el CNC y la fuente de energía.

Si no tiene un CNC Hypertherm y su CNC no puede realizar el seguimiento de las horas arco, utilice la siguiente guía para estimar las horas arco por año. Esta guía usa la cantidad promedio de turnos de 8 horas que opera el sistema en un día de trabajo promedio. Para más información sobre la forma de calcular las horas arco, comunicarse con el fabricante de su mesa.

Promedio de turnos al día	Horas arco calculadas al año
1	500
2	1000
3	1500

El área de corte y las operaciones pueden afectar esta programación. *Ver Efectos del área de corte y operación* en la página 20.

Llevar un registro de la información de su sistema y los requisitos de reemplazo en los siguientes lugares:

- *Números de pieza de HPR130XD Manual Gas cables y conjuntos de cables y mangueras* en la página 26
- *Información del sistema* en la página 30
- *Notas* en la página 31

Tabla 2

Número componente	Cantidad	Componente	Cantidad acumulada de horas arco											
			500	1000	1500	2000	2500	3000	3500	4000	4500	5000	5500	6000
428263	1	Juego: reconstrucción antorcha rápida y filtro sin refrigerante*	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
428264	1	Juego: reconstrucción antorcha recta y filtro con refrigerante*	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
028872	3 – 4	Refrigerante (en galones)**	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
428268	1	Juego: electrónica***		X		X		X		X		X		X
220705	1	Receptáculo antorcha de desconexión rápida				X				X				X
228170	1	Juego: Bomba refrigerante y abrazadera				X				X				X
	1	Cables y mangueras de la antorcha†				X				X				X
006075	1	Válvula de retención refrigerante						X						X
027079	1	Ventilador 10 pulgadas						X						X
027185	2	Ventilador de intercambiador de calor						X						X
127039	2	Ventilador 6 pulgadas						X						X
228022	1	Juego: Interruptor de flujo de refrigerante						X						X
228538	1	Juego: Motor bomba refrige. con abrazadera						X						X
228993	1	Juego: Válvula solenoide refrigerante						X						X
	1	Cables y mangueras gas†						X						X
	1	Cable de arco piloto†						X						X
041802	1	Tarjeta de alimentación (PCB2)											X	
041817	1	Tarjeta de ignición (PCB IGN)											X	
006109	6	Válvula solenoide gas†											X	
228984	2												X	
129854	1	Transformador alta frecuencia (T1)											X	
005263	4	Sensor presión de gas												X
041837	1	Tarjeta E/S												X
129792	1	Chopper												X

- * Este juego incluye filtro de aire (011110), filtro de refrigerante (027664) y juego de reconstrucción antorcha (428252).
- ** La cantidad de galones necesaria depende de la longitud de los cables y mangueras. Para más información, consultar su manual de instrucciones de su sistema y anotar esta cantidad en *Requisitos de refrigerante* en la página 30.
- *** El juego 428268 incluye relé de arco piloto (003149), contactor (003249) y cuerpo principal de antorcha (220706). Consultar su manual de instrucciones de su sistema para ver el voltaje correcto y anotar esta cantidad en *Voltaje del sistema* en la página 30.
- † Anotar el número de pieza de los cables y conjuntos de cables y mangueras en *Números de pieza de HPR130XD Manual Gas cables y conjuntos de cables y mangueras* en la página 26 de modo que pueda referirse a esta información al reemplazar estos componentes.
- * Se debe dar mantenimiento a las válvulas solenoides de gas que están conectadas a las líneas de aire. La cantidad dada de válvulas solenoides de gas es la cantidad de válvulas conectadas a las líneas de aire, no la cantidad total de válvulas en el sistema.

Efectos del área de corte y operación

La programación de reposición de componentes se muestra solo como referencia. Las condiciones del área de corte y las operaciones pueden afectar la programación de reposición de componentes.

Estos temas dan las condiciones y operaciones más comunes que aumentan el desgaste de algunos componentes del sistema plasma. Este desgaste disminuye el rendimiento del sistema y la vida útil de los componentes. Si se presenta alguna de estas condiciones u operaciones, cambiar su programa de reemplazo como se sugiere.

El cambio de la programación dependerá de la gravedad de la condición. De tener preguntas acerca de su programa de reposición, comunicarse con su fabricante de equipo original o equipo de servicio técnico regional Hypertherm.

Área de corte exterior

Los consumibles y conjuntos de antorcha almacenados sin protección en áreas de corte sucias pueden acumular contaminación, tales como suciedad y polvo de metal. Si dicha contaminación llega a la antorcha o al refrigerante, puede causar los siguientes problemas:

- no deja que los Orings y juntas estancas de los cabezales y receptáculos de antorcha sellen como es debido
- aumenta el desgaste de los cabezales y receptáculos de la antorcha
- aumenta el desgaste de la bomba de refrigerante
- causa el mal funcionamiento del interruptor de flujo de refrigerante



Puede ayudar a enjuagar el sistema de refrigerante o limpiar el interruptor de flujo. Pero puede que sea necesario reemplazar el interruptor del refrigerante para reparar completamente la operación del sistema del circuito refrigerante.

La mejor solución es almacenar los consumibles y conjuntos de antorcha en un espacio limpio y protegido. Otra solución es limpiar estas piezas con aire comprimido antes de usarlas.

Si no puede guardar los consumibles y cabezales de antorcha en lugares cerrados, puede reemplazar los siguientes componentes con mayor frecuencia.

Descripción	Número de pieza
Receptáculo antorcha de desconexión rápida HPRXD	220705
Antorcha de desconexión rápida HPRXD	220706
Juego: Bomba refrigerante y abrazadera	228170
Juego: Interruptor de flujo de refrigerante	228022

Calidad de alimentación de aire

Para mantener el rendimiento del sistema, es importante que la alimentación de aire entrante esté limpia.

Si la alimentación de aire contiene suciedad, aceite o agua, los componentes pueden obstruirse o presentar fallas.

Una alimentación de aire de mala calidad puede causar los siguientes problemas:

- disminución del flujo de aire
- aumento de errores del sistema (044, 053, 057 o 058)
- disminución de la calidad de corte y rendimiento

El aceite en el cabezal de antorcha pudiera también provocar un fuego cuando el aceite reacciona con el oxígeno del proceso de corte. Además, el material no deseado en los sensores de presión puede causar lecturas de presión falsas.

La mejor solución, si es posible, es mejorar la calidad de la alimentación de aire. De necesitar consejos de cómo mejorar la calidad de la alimentación de aire, comunicarse con su fabricante de equipo original o equipo de servicio técnico regional Hypertherm.

Si no puede cambiar su alimentación de aire, puede reemplazar los siguientes componentes con mayor frecuencia.

Descripción	Número de pieza
Elemento filtrante de aire	011110
Antorcha de desconexión rápida HPRXD	220706
Válvula solenoide gas	006109
Juego: Válvula solenoide gas	228984
Sensor presión de gas	005263

Polvo de metal en la caja de la fuente de energía

El corte por plasma produce polvo de metal. Si se acumula polvo de metal en la fuente de energía plasma, la duración de los ventiladores y el motor de la bomba de refrigerante puede verse reducida.

Las fuente de energía principal, el chopper o los ventiladores del intercambiador de calor pueden funcionar más lentamente o se pueden presentar fallas en los ventiladores. Esto puede causar errores relacionados con la temperatura (065, 066, 067 o 071). El motor de la bomba de refrigerante puede ponerse muy caliente y funcionar de forma incorrecta.

La mejor solución para aumentar la duración de los ventiladores y el motor de la bomba de refrigerante es limpiar el interior de la fuente de energía. Ver las instrucciones en *Limpiar la fuente de energía por dentro* en la página 14.

Si se ha acumulado polvo de metal dentro de la fuente de energía, puede reemplazar los siguientes componentes con mayor frecuencia.

Descripción	Número de pieza
Ventilador 6 pulgadas	127039
Ventilador 10 pulgadas	027079
Ventilador de intercambiador de calor	027185
Juego: Motor bomba refrige. con abrazadera	228538

Uso de los consumibles

Si se deja que los consumibles lleguen a la falla total, se pueden fundir. Las piezas de cobre pueden desprenderse y entrar en el refrigerante. Estos pedazos de cobre en el refrigerante pueden causar los problemas siguientes:

- disminución del flujo de refrigerante
- aumento de errores flujo de refrigerante (093)
- dañar los consumibles
- ocasionar goteo del refrigerante en la válvula de retención al cambiar los consumibles
- ocasionar lecturas inexactas de flujo de refrigerante
- disminución de la duración de la bomba de refrigerante
- disminución de la duración de la válvula de retención

Al llevar a cabo el mantenimiento, examinar el filtro de refrigerante en busca de pedazos de cobre. Si se encuentran pedazos de cobre en el filtro de refrigerante, reemplazar tanto el filtro como el refrigerante. Si después de reemplazar el filtro y el refrigerante se produce un error de flujo de refrigerante (093), realizar el procedimiento de localización de problemas del manual de instrucciones de su sistema para identificar la medida adecuada.

La mejor solución es cumplir las instrucciones de uso de los consumibles. No obstante, si el uso excesivo se produce, puede reemplazar los siguientes componentes con mayor frecuencia.

Descripción	Número de pieza
Refrigerante	028872
Receptáculo antorcha de desconexión rápida HPRXD	220705
Antorcha de desconexión rápida HPRXD	220706
Elemento filtrante del refrigerante	027664
Juego: Bomba refrigerante y abrazadera	228170
Válvula de retención refrigerante	006075
Juego: Interruptor de flujo de refrigerante	228022

Duración del ciclo de corte

Cuando el ciclo de corte es muy corto, los relés operan con más frecuencia. El sistema también perfora con más frecuencia. Ejemplos de este tipo de ciclo son cuando se cortan muchos agujeros pequeños o se realiza el marcado de números y letras. Estos tipos de operaciones pueden causar los problemas siguientes:

- aumenta el desgaste de patillas de conexión del relé arco piloto
- desgaste de componentes de arranque, como el transformador de alta frecuencia y la tarjeta de ignición de alta frecuencia
- aumenta fallas de encendido y códigos de error (020, 021)

Si el ciclo de corte es corto, puede reemplazar los siguientes componentes con mayor frecuencia.

Descripción	Número de pieza
Relé arco piloto	003149
Contactor	003249
Antorcha de desconexión rápida HPRXD	220706
Transformador alta frecuencia	129854
Tarjeta de ignición alta frecuencia (PCB)	041817

Ver los datos de horas arco en un CNC Hypertherm

Para ver los datos de horas arco en el software Phoenix™ (versiones 7.0, 8.0, y 9.0), desde la Pantalla principal del CNC, ir a **Ajustes > Diagnóstico > Sistema HPR**.

-  Si no ve la tecla programable **Sistema HPR** asegurarse de que el HPR y la estación estén puestos en ON (encendido).
-  Si se reemplaza una tarjeta de control del sistema plasma, los valores de **Estad. arco enc.** (estadísticas de arco encendido) se restablecerán a 0.
-  Un sistema HPR con consola de gases manual, sin comunicación serie, no tendrá esta pantalla.

Estadísticas de encendido de arco	
Dur. arco enc.	0 h
Tiem. sistem. enc.	0 h
Total arranq.	0
Tot. err. arranq.	0
Tot. errores acele.	0

Asegurarse de tener la última versión de los software Phoenix y del sistema plasma para obtener información **Dur. arco enc.** (duración del arco encendido) más exacta.

- Para ver el número de versión del software Phoenix ir a **Ajustes > Diagnóstico**.
- Para ver el número de versión del software del sistema plasma ir a **Ajustes > Diagnóstico > Sistema HPR**.

Versiones software	
Sistema operativo	5.01.2600 SP3
Interfaz operador	9.75.2
Mando de dispositivo virtual	
Tarjeta control de avance	6.00.0
Esclavos SERCOS	No se encontró.
Red Hypertherm	2.03

Revisiones de software	
Fuente de energía	☐
Consola de gas	☐

Números de pieza de HPR130XD Manual Gas cables y conjuntos de cables y mangueras

Conjunto de cables y mangueras de la fuente de energía a la consola de ignición

Cable de arco piloto

Número de pieza	Longitud	Número de pieza	Longitud
123683*	1,5 m	123823	20 m
123820	3 m	123735	25 m
123821	4,5 m	123668	35 m
123666	7,5 m	123669	45 m
123822	10 m	123824	60 m
123667	15 m	123825	75 m

* Este cable es para usarse en sistemas que tengan la consola de ignición montada encima de la fuente de energía.

Cable negativo

Número de pieza	Longitud	Número de pieza	Longitud
123702*	1,5 m	123815	20 m
123661	3 m	123734	25 m
123813	4,5 m	123664	35 m
123662	7,5 m	123665	45 m
123814	10 m	123778	60 m
123663	15 m	123779	75 m

* Este cable es para usarse en sistemas que tengan la consola de ignición montada encima de la fuente de energía.

Cable de energía consola de ignición

Número de pieza	Longitud	Número de pieza	Longitud
123865*	2,1 m	123836	20 m
123419	3 m	123425	22,5 m
123834	4,5 m	123736	25 m
123420	6 m	123426	30 m
123670	7,5 m	123672	35 m
123422	9 m	123938	37,5 m
123835	10 m	123673	45 m
123423	12 m	123837	60 m
123671	15 m	123838	75 m

* Este cable es para usarse en sistemas que tengan la consola de ignición montada encima de la fuente de energía.

Manguera del refrigerante consola de ignición

Número de pieza	Longitud	Número de pieza	Longitud
228030*	0,7 m	128984	20 m
228031	1,1 m	128078	25 m
128499	1,5 m	028444	30 m
028652	3 m	028896	35 m
028440	4,5 m	028445	45 m
028441	7,5 m	028637	60 m
128173	10 m	128985	75 m
028442	15 m		

* Esta manguera es para usarse en sistemas que tengan la consola de ignición montada encima de la fuente de energía.

Cables de fuente de energía a consola de gas

Cable de control

Número de pieza	Longitud	Número de pieza	Longitud
123784*	3 m	123841	20 m
123839	4,5 m	123737	25 m
123963	6 m	123738	35 m
123691	7,5 m	123739	45 m
123840	10 m	123842	60 m
123711	15 m	123843	75 m

* Este cable es para usarse en sistemas que tengan la consola de gas montada encima de la fuente de energía.

Cable de energía

Número de pieza	Longitud	Número de pieza	Longitud
123785*	3 m	123848	20 m
123846	4,5 m	123740	25 m
123964	6 m	123676	35 m
123674	7,5 m	123677	45 m
123847	10 m	123849	60 m
123675	15 m	123850	75 m

* Este cable es para usarse en sistemas que tengan la consola de gas montada encima de la fuente de energía.

Conjunto manguera de gas y cable (de consola de gas a de válvula de cierre)

Número de pieza	Longitud	Número de pieza	Longitud
128989	3 m	128967	10 m
128990	4,5 m	128786	15 m
228339	6 m	128991	20 m
128782	7,5 m	228864	25 m

Cable de fuente de energía a interfaz CNC

Número de pieza	Longitud	Número de pieza	Longitud
123210	3 m	123851	20 m
123211	4,5 m	123217	22,5 m
123212	6 m	123741	25 m
123022	7,5 m	123218	30 m
123213	9 m	123742	35 m
123214	10 m	123219	37,5 m
123215	12 m	123220	45 m
123216	13,5 m	123852	60 m
123023	15 m	123853	75 m
123494	16,5 m		

Cables y mangueras de la antorcha

Número de pieza	Longitud	Número de pieza	Longitud
228291	2 m	228295	7,5 m
228292	3 m	228296	10 m
228293	4,5 m	228297	15 m
228294	6 m	228547	20 m

Cable de masa

Número de pieza	Longitud	Número de pieza	Longitud
123661	3 m	123734	25 m
123813	4,5 m	123664	35 m
123662	7,5 m	123665	45 m
123814	10 m	123778	60 m
123663	15 m	123779	75 m
123815	20 m		

Cable contacto óhmico

Número de pieza	Longitud	Número de pieza	Longitud
123983	3 m	123988	15 m
123984	6 m	123989	23 m
123985	7,5 m	123990	30 m
123986	9 m	123991	45 m
123987	12 m		

Mangueras de alimentación de gas

Manguera de aire

Número de pieza	Longitud	Número de pieza	Longitud
024671	3 m	024740	25 m
024658	4,5 m	024676	30 m
024659	7,5 m	024744	35 m
024765	10 m	024678	45 m
024660	15 m	024680	60 m
024766	20 m	024767	75 m

Manguera de argón-hidrógeno (H35) o nitrógeno-hidrógeno (F5)

Número de pieza	Longitud	Número de pieza	Longitud
024768	3 m	024741	25 m
024655	4,5 m	024742	35 m
024384	7,5 m	024743	45 m
024769	10 m	024771	60 m
024656	15 m	024772	75 m
024770	20 m		

Manguera de nitrógeno o argón

Número de pieza	Longitud	Número de pieza	Longitud
024210	3 m	024739	25 m
024203	4,5 m	024116	30 m
024134	7,5 m	024451	35 m
024211	10 m	024120	45 m
024112	15 m	024124	60 m
024763	20 m	024764	75 m

Manguera de oxígeno

Número de pieza	Longitud	Número de pieza	Longitud
024607	3 m	024738	25 m
024204	4,5 m	024206	30 m
024205	7,5 m	024450	35 m
024760	10 m	024159	45 m
024155	15 m	024333	60 m
024761	20 m	024762	75 m

Información del sistema

**Número
de modelo**

**Número
de serie**

Voltaje del sistema

- ☐ 200 V/208 V
- ☐ 220 V
- ☐ 240 V
- ☐ 380 V (CCC)
- ☐ 400 V (CE)
- ☐ 415 V (CE)
- ☐ 440 V
- ☐ 480 V (CSA)
- ☐ 600 V (CSA)

Requisitos de refrigerante

- ☐ 11,4 l
- ☐ 15,1 l
- ☐ 18,9 l
- ☐ 22,7 l
- ☐ 26,5 l

[illegible]

Registro de mantenimiento para HPR130XD Manual Gas sistemas plasma

[illegible]