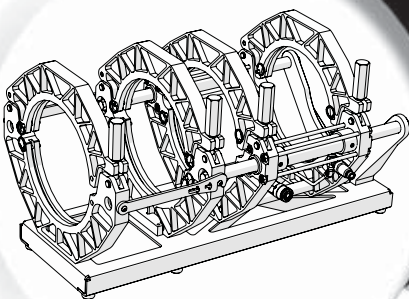


Manual del operador



McELROY

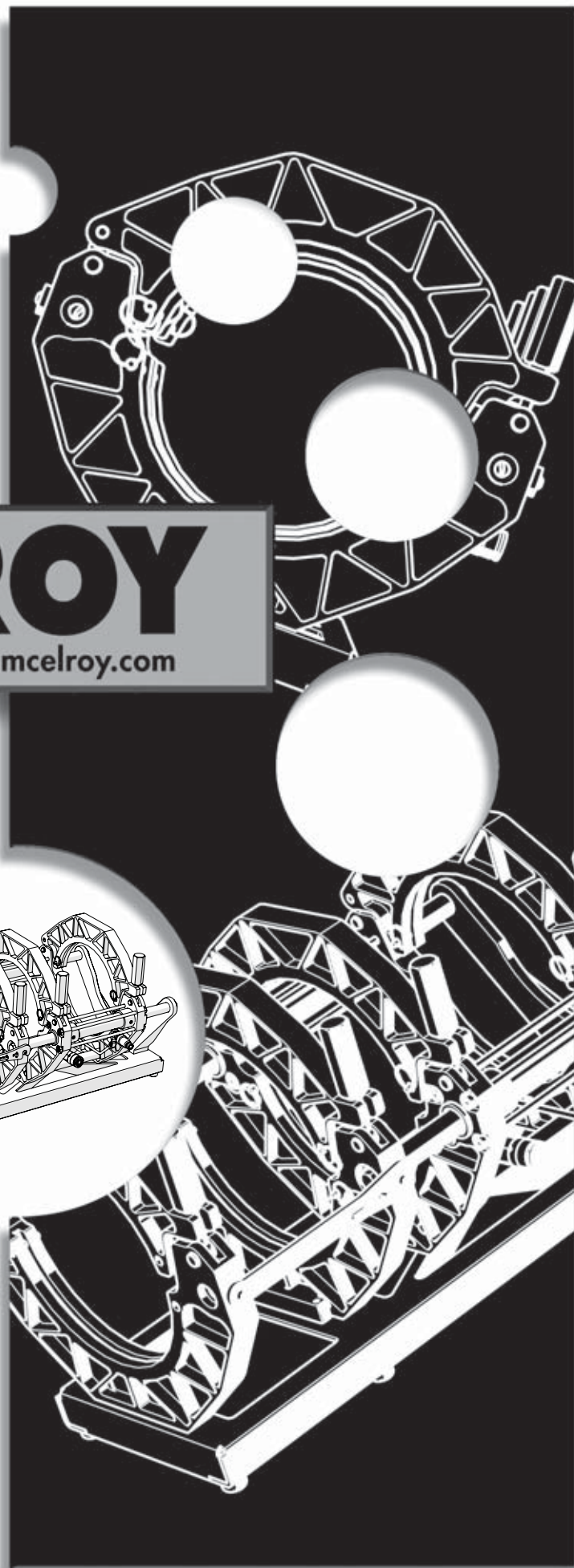
www.mcelroy.com



Acrobat™ 160, 180 y 250 Máquinas de fusión

Manual: 2501602 Revisión: A 05/17

Idioma original: Inglés



Este y otros productos podrían estar amparados por patentes en vigencia o en trámite. La información más actualizada sobre las patentes se encuentra disponible en patent.mcelroy.com

Introducción

Gracias por elegir a McElroy

Las máquinas de fusión Acrobat™ permiten a los operadores fusionar a tope tubos en espacios estrechos. Con su tamaño pequeño y peso óptimo, es una máquina fácil de manipular cuando se hacen fusiones sobrecabeza en espacios estrechos como también en el suelo.

Para espacios aún más estrechos, las máquinas Acrobat se pueden cambiar de 4 mordazas a 3 mordazas sin usar herramientas.

Cuando se fusionan tubos de termoplástico, consulte los procedimientos de fusión dados por el fabricante del tubo o la norma apropiada correspondiente.

El modelo Acrobat 160 fusiona tubos de 63 mm a 160 mm (2 pulg a 6 pulg) máximo.

El modelo Acrobat 180 fusiona tubos de 63 mm a 180 mm (2 pulg a 7 pulg) máximo.

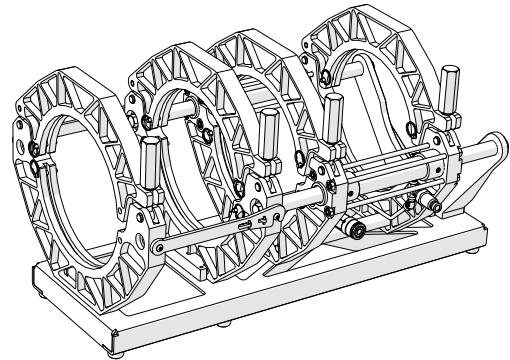
El modelo Acrobat 250 fusiona tubos de 63 mm a 250 mm (2 pulg a 10 pulg) máximo.

TX04785-02-01-17

Las máquinas Acrobat utilizan la Unidad de potencia hidráulica (HPU) Acrobat™ o la Unidad de potencia hidráulica con bomba eléctrica (EP) DynaMc® para suministrar la potencia hidráulica al carro.

Con un cuidado y mantenimiento razonables, esta máquina rinde años de servicio satisfactorio.

Antes de usar esta máquina, por favor lea el presente manual detenidamente y guarde una copia del mismo en la máquina para referencia futura. Este manual debe considerarse como parte de la máquina.



CD01152-03-13-14

McElroy University

Por más de 30 años, McElroy ha sido la única empresa fabricante de máquinas de fusión de tubos que ha ofrecido cursos de formación avanzada de manera continua. Los cursos ofrecidos están destinados a mejorar su eficacia, productividad y seguridad por medio del uso correcto de máquinas McElroy. Las clases de McElroy University se han estructurado de manera tal que las habilidades que se aprenden y las máquinas utilizadas en cada clase se asemejan mucho a las máquinas que se encuentran en sitios de trabajo de instalación de tuberías. Ofrecemos cursos de formación en nuestras instalaciones o en las suyas. Los instructores de cursos de McElroy University poseen calificaciones únicas y ofrecen años de experiencia en la industria.

La matrícula de cada curso incluye los almuerzos, materiales del curso y un certificado de participación. Las inscripciones en línea y una lista actualizada de cursos ofrecidos y fechas correspondientes se encuentran disponibles en www.mcelroy.com/university

Este manual está diseñado solo como guía y no sustituye a la capacitación adecuada por parte de instructores calificados. La información dada en este manual no incluye todos los puntos posibles y no abarca todas las situaciones posibles que pueden encontrarse al desarrollar operaciones diferentes.

TX04659-03-24-14



MU203-13-14

Garantía

GARANTÍA LIMITADA

McElroy Manufacturing, Inc. (McElroy) garantiza que todos los productos que fabrica, vende y repara están libres de defectos de materiales y de fabricación; bajo los términos de esta garantía, su obligación queda limitada a la reparación o el reemplazo en su fábrica y a productos nuevos, con menos de **5 años** después de haber sido despachados, salvo los artículos comprados (tales como dispositivos electrónicos, bombas, interruptores, etc.), en cuyo caso se aplicará la garantía del fabricante correspondiente. La garantía se aplica ante devolución de artículos con flete prepagado, los cuales, después de haber sido examinados, son identificados como defectuosos. Esta garantía no se aplica a productos o componentes que han sido reparados o alterados por cualquier persona aparte de McElroy o que presentan daños como resultado del mal uso, negligencia o accidentes, o que no han sido usados o mantenidos conforme a las instrucciones y mensajes de atención impresos de McElroy. Esta garantía se ofrece expresamente en lugar de toda otra garantía expresa o implícita. Las compensaciones dadas al Comprador son las compensaciones exclusivas y únicas y el Comprador no tendrá derecho a recibir reparaciones por daños incidentales o consecuentes. El Comprador renuncia al beneficio de toda regla en la cual un descargo de responsabilidades por garantía pudiera ser interpretado en contra de McElroy y acuerda que tales descargos aquí dados serán interpretados enteramente a favor de McElroy.

DEVOLUCIÓN DE MERCANCÍA

El Comprador acuerda no devolver mercancía por cualquier razón, a menos que haya recibido consentimiento previo por escrito de McElroy para efectuar la devolución, y dicho consentimiento, si se otorga, especificará los términos, condiciones y recargos bajo los cuales se podrá efectuar la devolución. Los materiales devueltos a McElroy, para trabajos en garantía, reparaciones, etc., **deberán contar con un número de autorización para devolución de mercancía (RMA)**, y el mismo deberá aparecer en el paquete al momento del envío. Para recibir ayuda, envíe sus consultas a:

McElroy Manufacturing, Inc.
P.O. Box 580550
833 North Fulton Street Tulsa, Oklahoma 74158-0550 EE. UU.

TELÉFONO: (918) 836-8611, FAX: (918) 831-9285.
CORREO ELECTRÓNICO: fusion@McElroy.com

Nota: Algunas reparaciones, trabajos en garantía y consultas podrán ser referidos, a discreción de McElroy, a un taller de servicio o distribuidor autorizado.

DESCARGO DE RESPONSABILIDADES

McElroy no acepta responsabilidad alguna por las uniones por fusión. El uso y mantenimiento del producto son responsabilidad de terceros. Recomendamos que se sigan procedimientos aprobados de unión al utilizar equipos de fusión McElroy.

McElroy no ofrece ninguna otra garantía de tipo alguno, sea expresa o implícita, y todas las garantías implícitas de utilidad comercial e idoneidad para un fin particular que excedan las obligaciones previamente mencionadas son denegadas por este medio por McElroy.

MEJORAMIENTO DE PRODUCTOS

McElroy se reserva el derecho de efectuar modificaciones y mejoramientos a sus productos sin incurrir por ello en responsabilidad u obligación alguna de actualizar o modificar máquinas previamente vendidas y/o sus accesorios.

DIVULGACIÓN DE INFORMACIÓN

Ninguna información o conocimientos divulgados previo a esta fecha o posteriormente a la misma a McElroy sobre el rendimiento o en conexión con los términos aquí expuestos serán considerados como confidenciales o propietarios, a menos que medie un acuerdo expreso por escrito con McElroy al respecto y tal información y conocimientos estarán libres de restricciones, salvo en el caso de demanda por violación de patente.

DERECHOS DE PROPIEDAD

Todos los derechos de propiedad relacionados con el equipo o sus componentes que deberán ser entregados por McElroy según estos términos, y todos los derechos de patente correspondientes que surjan antes de, durante el transcurso, o como resultado del diseño y fabricación de dicho producto, son propiedad exclusiva de McElroy.

LEYES APLICABLES

Todas las ventas estarán regidas por el Código Comercial Uniforme de Oklahoma, EE. UU.

Inscriba su producto en línea para activar su garantía: www.McElroy.com/fusion

(Copie aquí la información que aparece en la chapa de identificación de la máquina para sus archivos).

N° de modelo _____

N° de serie _____

Fecha de recepción _____

Distribuidor _____

Contenido

Seguridad

Avisos de seguridad	1-1
Lea y comprenda	1-1
Seguridad general	1-2
Uso de equipos de seguridad	1-2
El calentador no es a prueba de explosiones	1-2
Los motores eléctricos no son a prueba de explosiones.	1-2
Cargas sobre la cabeza	1-3
Seguridad eléctrica	1-3
Máquinas con sistema hidráulico.	1-3
Puntos de aplastamiento	1-4
Manipulación del carro	1-4
Las hojas del refrentador están afiladas	1-4
El calentador está caliente	1-4
Procedimientos de fusión	1-5

Descripción general

Teoría de la fusión térmica	2-1
Conjunto de carro	2-2
Unidad de potencia hidráulica Acrobat	2-3
Depósito de aceite hidráulico (Unidad de potencia hidráulica Acrobat)	2-3
Filtro (Unidad de potencia hidráulica Acrobat)	2-3
Caja de control de carro (Unidad de potencia hidráulica Acrobat)	2-4
Unidad de potencia hidráulica con bomba eléctrica DynaMc	2-4
Depósito de aceite hidráulico (Unidad de potencia hidráulica con bomba eléctrica DynaMc).	2-5
Filtro (Unidad de potencia hidráulica con bomba eléctrica DynaMc)	2-5
Bloque de colector hidráulico (Unidad de potencia hidráulica con bomba eléctrica DynaMc).	2-5
Cilindros hidráulicos.	2-6
Receptáculos de alimentación eléctrica (Unidad de potencia hidráulica Acrobat)	2-6
Refrentador	2-6
Calentador	2-7
Traba del calentador (Acrobat 250).	2-8
Pedestal aislado de calentador	2-8
Barra separadora	2-8
Perillas de fijación	2-8

© 2017

McELROY MANUFACTURING, INC.

Tulsa, Oklahoma, EE. UU.

Reservados todos los derechos

Todos los nombres de productos o marcas comerciales son propiedad de sus respectivos propietarios. Toda la información, ilustraciones y especificaciones dadas en este manual se basan en la información más reciente disponible al momento de la publicación. Se reserva el derecho de hacer modificaciones en cualquier momento y sin previo aviso.

Contenido

Procedimiento de fusión a tope

Lea antes de usar	3-1
Revisión del nivel de aceite	3-1
Conexión a la alimentación	3-1
Preparación del calentador	3-2
Instalación de insertos de fijación	3-2
Unidad de potencia hidráulica	3-3
Conexión de Unidad de potencia hidráulica al conjunto de carro	3-3
Preparación del refrentador	3-4
Presión hidráulica	3-4
Retiro de carro de 3 mordazas (si se requiere)	3-5
Soporte de tubo	3-6
Carga de tubos en la máquina	3-6
Fijación del tubo	3-6
Inicio del refrentado	3-7
Después del refrentado	3-7
Revisión de alineación	3-8
Revisión de patinaje	3-8
Determinación de presión de arrastre	3-9
Cálculo de presión de fusión	3-9
Colocación del carro para inserción del calentador	3-10
Revisión de temperatura del calentador	3-10
Selección de la posición de fusión	3-11
Inserción del calentador	3-11
Calentamiento del tubo	3-12
Fusión del tubo	3-13
Abertura de mordazas	3-14
Colocación del tubo para la siguiente unión	3-14
Instalación del siguiente tramo de tubo	3-14

Operaciones especiales: Fusión vertical (tubo móvil abajo)

Fusión vertical	4-1
Soporte de tubo	4-1
Conexión del carro al tubo	4-2
Preparación del calentador	4-3
Inicio del refrentado	4-4
Después del refrentado	4-4
Revisión de alineación	4-5
Ajuste de presiones hidráulicas	4-5
Revisión de patinaje	4-6
Colocación del carro para inserción del calentador	4-6
Revisión de temperatura del calentador	4-7
Inserción del calentador	4-7
Calentamiento del tubo	4-8
Fusión del tubo	4-9
Abertura de mordazas	4-10

Operaciones especiales: Fusión vertical (tubo móvil arriba)

Fusión vertical	5-1
Soporte de tubo	5-1
Conexión del carro al tubo	5-2
Preparación del calentador	5-3

Contenido

Operaciones especiales: Fusión vertical (tubo móvil arriba)

Inicio del refrentado	5-4
Después del refrentado	5-4
Revisión de alineación	5-5
Ajuste de presiones hidráulicas	5-5
Revisión de patinaje	5-6
Colocación del carro para inserción del calentador	5-6
Revisión de temperatura del calentador	5-7
Inserción del calentador	5-7
Calentamiento del tubo (Presión positiva de fusión vertical)	5-8
Fusión del tubo (Presión positiva de fusión vertical)	5-9
Calentamiento del tubo (Presión negativa de fusión vertical)	5-10
Fusión del tubo (Presión negativa de fusión vertical)	5-11
Abertura de mordazas	5-12

Operaciones especiales: Fusión en un entorno explosivo

Refrentador	6-1
Calentador	6-1
Unidad de potencia hidráulica	6-2

Mantenimiento

Mantenimiento preventivo	7-1
Lavado de la máquina	7-1
Revisión del aceite hidráulico	7-1
Cambio del aceite hidráulico y filtro	7-2
Cambio del aceite hidráulico en el carro	7-2
Revisión de manómetros	7-3
Purga de aire del sistema hidráulico	7-3
Purga de aire de la Unidad de potencia hidráulica Acrobat	7-4
Limpieza de mordazas e insertos	7-5
Limpieza de cojinetes de empuje	7-5
Limpieza de roscas de pernos de argolla	7-5
Los sujetadores deben estar apretados	7-5
Hojas del refrentador	7-6
Limpieza de superficies del calentador	7-6
Instalación de placas de calentador para fusiones a tope	7-6
Ajuste de temperatura del calentador	7-7
Luz indicadora del calentador	7-7



Contenido

Lista de verificación para el mantenimiento

Lista de verificación de la máquina de fusión 8-1

Determinación de presión de fusión

Determinación de presión de fusión 9-1

Aceites hidráulicos

Aceites hidráulicos 10-1

Especificaciones

Especificaciones de la máquina de fusión Acrobat™ 160 11-1

Especificaciones de la máquina de fusión Acrobat™ 180 11-2

Especificaciones de la máquina de fusión Acrobat™ 250 11-3

Formulario de especificaciones del generador 11-4

Accesorios opcionales

DataLogger® 5 12-1

Seguridad

Avisos de seguridad

Esta señal de aviso de peligro  aparece en este manual. Cuando vea esta señal, lea detenidamente lo que dice. SU SEGURIDAD ESTÁ EN JUEGO.

Verá la señal de aviso de peligro con estas palabras: PELIGRO, ATENCIÓN y CUIDADO.



Indica una situación de peligro inminente que, de no evitarse, causará la muerte o lesiones graves.



Indica una situación de peligro potencial que, de no evitarse, podría causar la muerte o lesiones graves.



Indica una situación de peligro que, de no evitarse, podría causar lesiones leves o moderadas.

En este manual deberá estar atento a dos palabras adicionales: **AVISO** e **IMPORTANTE**.

AVISO: información que puede ayudarle a evitar algo que podría causarle daños a la máquina o a la propiedad. También puede utilizarse para advertir en contra de prácticas poco seguras.

IMPORTANTE: puede ayudarle a hacer un mejor trabajo o facilitar su trabajo de alguna manera.



WR00051-1 1-30-92

TX00030-12-1-92

Lea y comprenda

No use este equipo sin antes haber leído detenidamente y comprendido todas las secciones del presente manual y los manuales de los demás equipos que serán usados con el mismo.

Su seguridad y la de los demás dependen del cuidado y buen criterio en el uso de este equipo.

Respete todos los reglamentos federales, estatales, locales y específicos de la industria.

McElroy Manufacturing, Inc. no puede anticipar todas las circunstancias posibles que podrían causar un riesgo potencial. Por lo tanto, las advertencias dadas en el presente manual y en la máquina no son exhaustivas. Usted debe estar convencido que un procedimiento, herramienta, método de trabajo o técnica de uso particular es seguro tanto para usted como para los demás. También deberá comprobar que el método de uso o de mantenimiento que elija no dañará a la máquina ni perjudicará la seguridad de su funcionamiento.



WR00052-12-1-92

TX02946-4-15-09

Seguridad

Seguridad general

La seguridad es importante. Informe toda anomalía que observe durante la preparación o el funcionamiento.

ESCUCHE si se producen golpes secos, choques, ruidos metálicos, chirridos, fugas de aire o ruidos poco comunes.

UTILICE EL OLFATO para percibir olores a quemado, metal caliente, caucho ardiente, aceite caliente o gas natural.

UTILICE EL TACTO para sentir cambios en la manera que el equipo funciona.

OBSERVE si hay problemas con los alambres y cables, conexiones hidráulicas u otros equipos.

INFORME todo lo que vea, sienta, huelga o escuche que difiera de lo anticipado, o que le parezca poco seguro.

TX00114-4-22-93



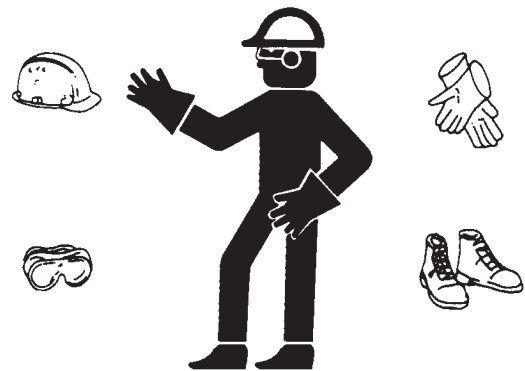
SAFE1ST-1222-92

Uso de equipos de seguridad

Utilice casco, zapatos de seguridad, gafas de seguridad y otros equipos de protección personal.

No use artículos de joyería ni anillos, tampoco vista ropa suelta ni lleve el cabello largo que pudiera ser atrapado por los controles o la máquina en movimiento.

TX00032-4-7-93



WR00053-122-92

El calentador no es a prueba de explosiones



¡PELIGRO!

Este calentador no es a prueba de explosiones. El uso del calentador en un entorno explosivo sin tomar las precauciones de seguridad necesarias resultará en lesiones graves o mortales.

Cuando se trabaje en un entorno explosivo, el calentador deberá calentarse a la temperatura necesaria en un entorno seguro, luego desconectarse de la alimentación antes de entrar a la atmósfera explosiva para la fusión.

TX04467-03-24-14



WR00034-11-30-92

Los motores eléctricos no son a prueba de explosiones



¡PELIGRO!

Los motores eléctricos no son a prueba de explosiones. El uso de estos componentes en un entorno explosivo sin tomar las precauciones de seguridad necesarias resultará en lesiones graves o mortales.

TX00873-03-25-14



WR00080-4-12-93

Seguridad

Cargas sobre la cabeza



¡ATENCIÓN!

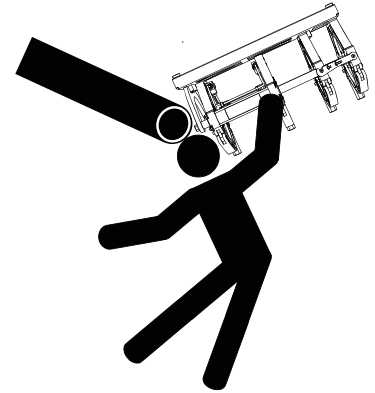
El carro de fusión Acrobat no está diseñado para soportar cargas sobre la cabeza o en voladizo. Soporte adecuadamente el tubo usando dispositivos de soporte adecuados. Si el tubo no se soporta, las cargas sobre la cabeza se podrían caer y causar lesiones graves o la muerte.



¡ATENCIÓN!

Soltar las mordazas en la posición sobre la cabeza podría hacer que las mordazas oscilen y choquen contra la cabeza y resultar en lesiones graves o la muerte. Soporte el carro cuando conecte o retire el carro del tubo.

TX04786-05-05-16



WR00102-03-25-14

Seguridad eléctrica



¡ATENCIÓN!

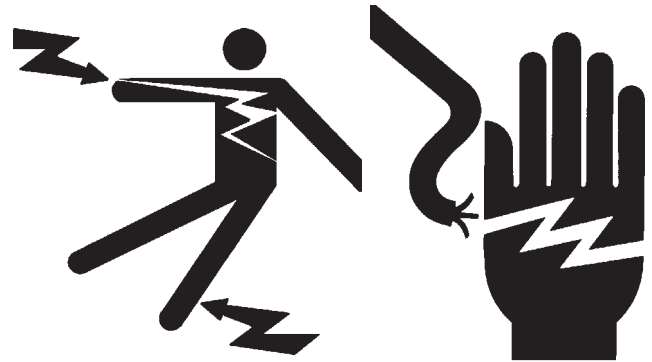
Siempre compruebe que los equipos estén debidamente puestos a tierra. Es importante recordar esto si trabaja en un entorno húmedo con dispositivos eléctricos. Las conexiones adecuadas a tierra ayudan a reducir las probabilidades de una descarga eléctrica.

Revise los cables eléctricos y la máquina frecuentemente en busca de daños. Solicite la reparación de los componentes averiados y refiera los trabajos de mantenimiento a un electricista competente.

No transporte ni tire de los equipos eléctricos sujetándolos por su cable

AVISO: Siempre conecte las máquinas a la fuente de alimentación adecuada que se indica en la máquina o en el manual del operador. Use conexiones eléctricas con interruptor del circuito de fallas de conexión a tierra (GFCI) cuando estén disponibles o se requieran.

TX04787-02-16-17



WR00055-4-7-93

WR00025-11-30-92

Máquinas con sistema hidráulico

Es importante recordar que una fuga repentina de aceite hidráulico puede causar lesiones graves o incluso mortales si la presión o la temperatura del aceite es suficientemente alta.



¡ATENCIÓN!

Los fluidos que escapan bajo presión pueden penetrar la piel y causar lesiones graves. Mantenga las manos y el cuerpo alejados de los agujeros que expelen fluido bajo presión. Utilice un trozo de cartón o de papel para buscar fugas. Si el fluido se inyecta en la piel, deberá ser extraído de inmediato por un médico familiarizado con este tipo de lesiones.



¡ATENCIÓN!

El movimiento no deseado de la máquina podría resultar en lesiones graves o daño a la máquina. Si cuando se conecta la alimentación de la máquina los interruptores no coinciden con el estado de la máquina, podrían presentarse movimientos imprevistos de la máquina.

AVISO: Use gafas de seguridad, y mantenga el rostro alejado de la zona cuando se purgue el aire del sistema hidráulico para evitar que se rocíe aceite en los ojos.

TX03007-04-18-16



WR00078-4-8-93

Seguridad

Puntos de aplastamiento



¡ATENCIÓN! Las mordazas accionadas hidráulicamente funcionan bajo presión. Cualquier objeto que sea atrapado por las mordazas será aplastado. Mantenga todas las partes del cuerpo fuera de la zona de las mordazas. Siempre revise la alineación de las mordazas con un lápiz u objeto similar.



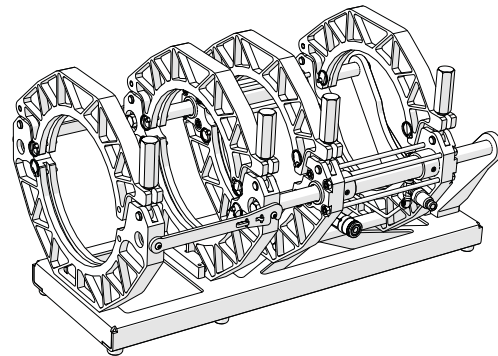
WR00012:12-4-92

TX03091-4-7-10

Manipulación del carro



¡ATENCIÓN! Desconecte el carro de la Unidad de potencia hidráulica antes de conectar el carro al tubo. El carro se opera de manera remota y el funcionamiento remoto podría resultar en lesiones leves a moderadas.



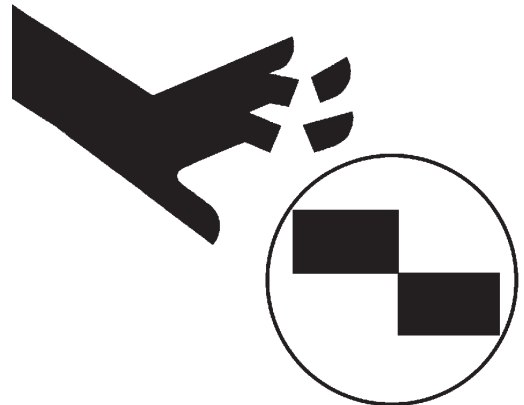
CD01327:10-5-15

TX04789-05-05-16

Las hojas del refrentador están afiladas



¡ATENCIÓN! Las hojas del refrentador están afiladas y pueden cortar. Nunca intente retirar las partículas cuando el refrentador se encuentre en marcha o se encuentre en la posición de refrentado entre las mordazas. Tenga cuidado al usar el refrentador y al manipular la máquina.



WR00073-4-6-93

AVISO: Apague la máquina, desconecte la alimentación de la máquina y quite las hojas del refrentador antes de intentar algún procedimiento de mantenimiento o ajuste.

AVISO: Nunca extienda las hojas más allá de la circunferencia interior o exterior del refrentador.

TX02378-04-18-16

El calentador está caliente



¡CUIDADO! El calentador está caliente y puede quemar la ropa y la piel. Mantenga el calentador en su pedestal aislado o en una manta cuando no se encuentre en uso, y tenga cuidado al calentar el tubo.

AVISO: Use solo un trapo no sintético, limpio, seco y libre de pelusa para limpiar las placas del calentador.



WR00030:2-10-93

TX04244-11-18-15

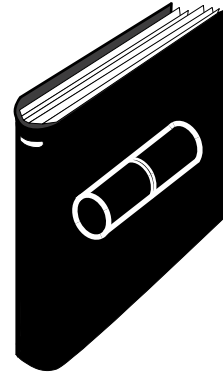
Seguridad

Procedimientos de fusión

Obtenga una copia de los procedimientos de fusión dados por el fabricante del tubo o de la norma de fusión adecuada para el tipo de tubo empleado. Siga el procedimiento cuidadosamente, y atégase a todos los parámetros especificados.

AVISO: Si no se siguen los procedimientos de fusión dados por el fabricante del tubo o la norma de fusión adecuada, se podría producir una fusión defectuosa.

TX02984-04-18-16



WRC0079-1-24-96

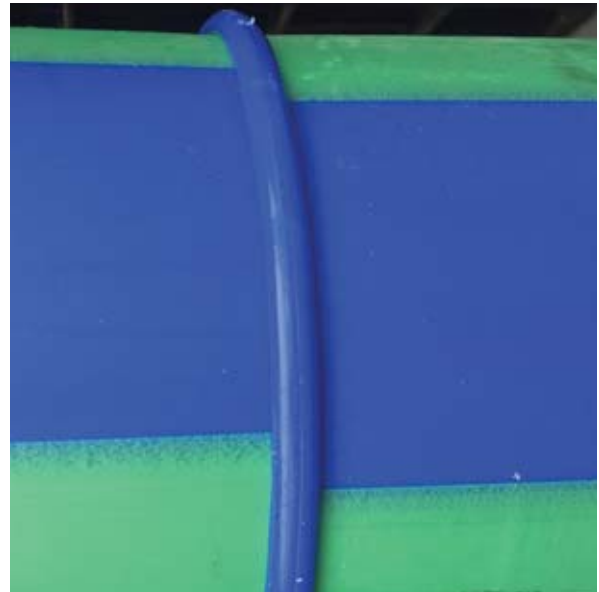
Descripción general

Teoría de la fusión térmica

El principio de la fusión térmica consiste en calentar dos superficies de tubo a una temperatura designada y luego aplicar una fuerza para fusionarlas. Esto desarrolla presión que causa el flujo de los materiales derretidos, lo cual produce una mezcla y por lo tanto fusión. Cuando se calienta el material termoplástico, la estructura molecular cambia a una condición amorfa. Cuando se aplica la presión de fusión, las moléculas de cada pieza de termoplástico se combinan entre sí. A medida que se enfría la unión, las moléculas retornan a su forma, las interfaces originales desaparecen y el adaptador y el tubo se convierten en una unidad monolítica. El resultado es una conexión fuerte y plenamente a prueba de fugas.

Las operaciones principales incluyen:

- | | |
|----------------------|--|
| Sujeción | Los tramos de tubo se sujetan en sentido axial y radial para poder llevar a cabo todas las operaciones subsiguientes. |
| Refrentado | Los extremos de los tubos se refrentan para formar superficies de contacto limpias y paralelas que estén perpendiculares con respecto a la línea central de los tubos. |
| Alineación | Los extremos de los tubos se alinean entre sí para reducir al mínimo las disparidades de las paredes del tubo. |
| Calentamiento | Se forma un patrón de fundición que penetra los dos extremos de tubo. |
| Fusión | Las superficies fundidas se unen con una fuerza especificada, que es constante alrededor del área de conexión. |
| Enfriamiento | La fusión se mantiene inmóvil con una fuerza especificada hasta que se enfríe de manera adecuada. |
| Inspección | Examine visualmente toda la circunferencia de la unión para ver si cumple con la norma o el procedimiento de fusión usado. |



PH05428-11-16-15

Descripción general

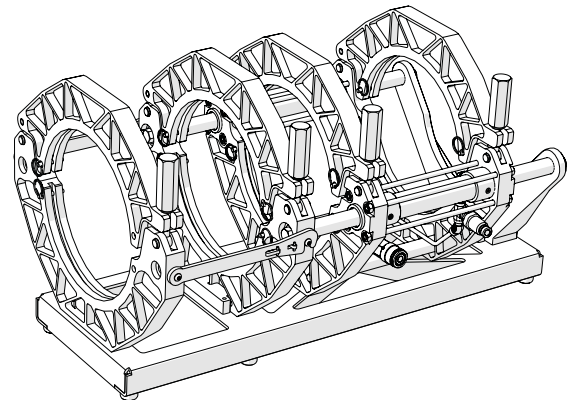
Conjunto de carro

El conjunto de carro Acrobat es un carro de 4 mordazas, pero puede convertirse en un carro de 3 mordazas.

El conjunto de carro consta de dos mordazas fijas y dos mordazas móviles accionadas hidráulicamente empernadas a una plataforma.

Para obtener una fusión más compacta, el carro de 3 mordazas se puede separar del carro de 4 mordazas sin herramientas.

El conjunto de carro se conecta a la Unidad de potencia hidráulica con conectores de desconexión rápida. Siempre alivie la presión hidráulica antes de conectar/desconectar los conectores de desconexión rápida.



Descripción general

Unidad de potencia hidráulica Acrobat

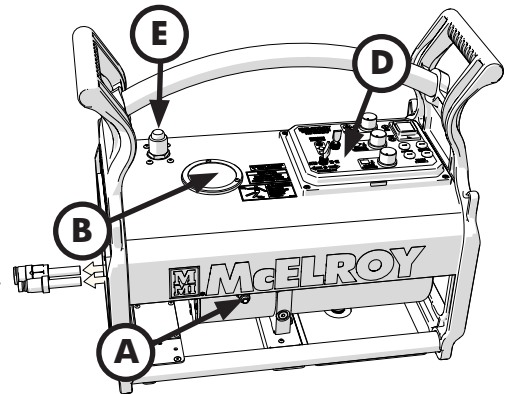
La Unidad de potencia hidráulica Acrobat consta de tres componentes hidráulicos principales:

1. Grupo electrógeno: Consta de un motor de arranque eléctrico no sumergido y una bomba de engranajes que se encuentra sumergida en el depósito de aceite para facilitar el enfriamiento y reducir el ruido.
2. Acumulador hidráulico: Permite al grupo electrógeno encenderse y apagarse para satisfacer las demandas del sistema hidráulico, lo cual reduce el ruido y el consumo eléctrico.
3. Caja de control de carro: Incluye todos los controles estándar del carro de McElroy.

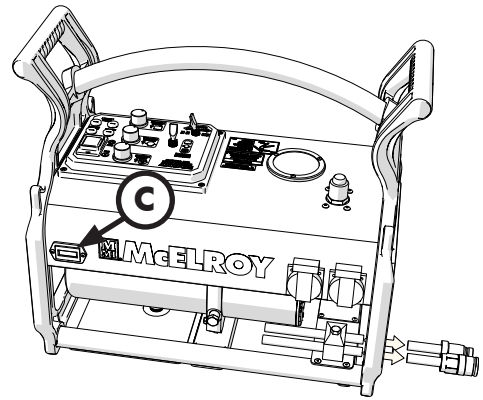
- (A)** Puerto de DataLogger®
- (B)** Manómetro
- (C)** Horómetro
- (D)** Caja de control de carro
- (E)** Indicador de derivación de filtro

¡PELIGRO! Los motores eléctricos no son a prueba de explosiones. El uso de estos componentes en un entorno explosivo resultará en lesiones graves o mortales. Consulte Operaciones especiales: Fusión en un entorno explosivo para ver las precauciones de seguridad.

TX04792-05-05-16



CD01941-02-07-17



CD01940-02-07-17

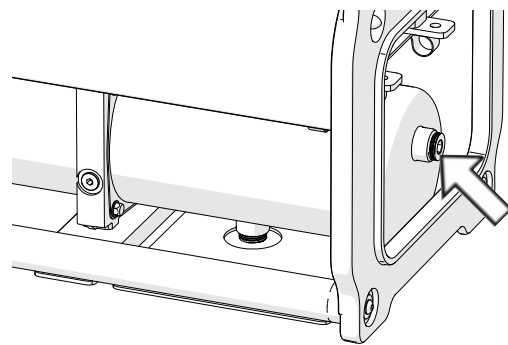
Depósito de aceite hidráulico (Unidad de potencia hidráulica Acrobat)

El depósito se encuentra incorporado en la Unidad de potencia hidráulica. El nivel de aceite debe estar hasta el tapón de llenado en el extremo del depósito, cuando el depósito está sobre una superficie nivelada.

No permita que tierra ni otras materias extrañas ingresen al depósito cuando esté abierto.

Consulte la sección "Aceites hidráulicos" del presente manual para las recomendaciones de aceite hidráulico.

TX04793-12-12-16



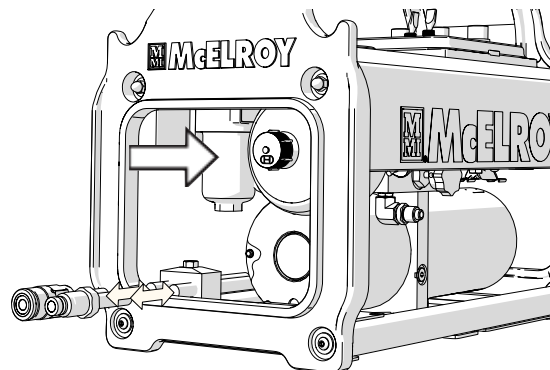
CD01400-10-51-15

Filtro (Unidad de potencia hidráulica Acrobat)

Esta Unidad de potencia hidráulica está equipada con un filtro de presión de 3 micrones ubicado bajo la cubierta superior de la Unidad de potencia hidráulica, debajo del indicador de derivación de filtro.

Si el indicador de derivación de filtro está activado, el aceite hidráulico está pasando por alto el filtro y habrá que cambiar el aceite y el filtro.

TX04794-02-21-17



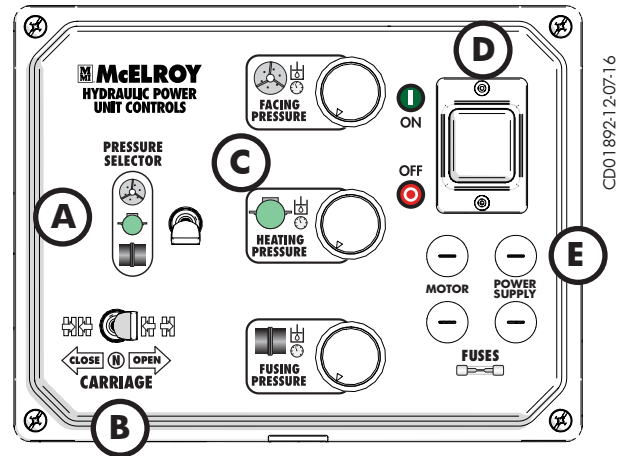
CD01942-02-07-17

Descripción general

Caja de control del carro (Unidad de potencia hidráulica Acrobat)

La caja de control de carro se encuentra montada en la parte superior de la Unidad de potencia hidráulica. La caja tiene controles para operar la Unidad de potencia hidráulica.

- A) **Selector de presión:** Selecciona una de las tres perillas reductoras de presión. Las tres perillas seleccionables son presión de refrentado, calentamiento y fusión.
- B) **Control direccional de carro:** Interruptor de tres posiciones que cierra y abre el carro y tiene una posición de punto muerto.
- C) **Perillas reductoras de presión:** Use el selector de presión para seleccionar la presión que va a usar. Use la perilla para ajustar la presión seleccionada.
- D) **Interruptor de encendido:** Enciende y apaga la Unidad de potencia hidráulica.
- E) **Fusibles:** Cuatro fusibles para la protección eléctrica de la máquina.



TX04795-12-12-16

CD01892-12-07-16

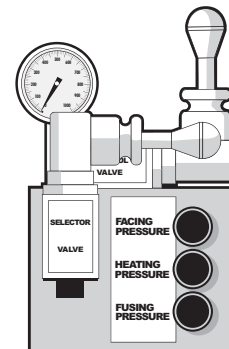
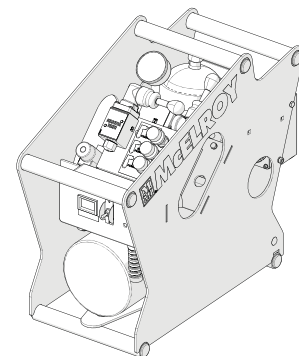
Unidad de potencia hidráulica con bomba eléctrica DynaMc

La Unidad de potencia hidráulica con bomba eléctrica DynaMc consta de tres componentes hidráulicos principales:

1. Grupo electrógeno: Consta de un motor de arranque eléctrico y una bomba de engranajes que se encuentran sumergidos en el depósito de aceite para facilitar el enfriamiento y reducir el ruido.
2. Acumulador hidráulico: Permite al grupo electrógeno encenderse y apagarse para satisfacer las demandas del sistema hidráulico, lo cual reduce el ruido y el consumo eléctrico.
3. Conjunto de colector del carro: Diseño McElroy estándar para un funcionamiento familiarizado y piezas de servicio comunes con otros equipos McElroy.

Existen dos manómetros en la Unidad de potencia hidráulica. El manómetro del carro sobre el control direccional de carro indica la presión de fusión. El manómetro en el lado trasero izquierdo de la Unidad de potencia hidráulica indica la presión del sistema principal, que fluctuará mientras el grupo electrógeno se conecta y desconecta.

El interruptor de encendido principal de la Unidad de potencia hidráulica se encuentra en el lado delantero de la caja eléctrica. Al lado del interruptor de encendido se encuentra un voltímetro digital que indica el voltaje de entrada a la Unidad de potencia hidráulica. En el lado inferior de la caja eléctrica hay un disyuntor del motor.



CD01153-03-06-14

CD01434-11-16-15



¡PELIGRO!

Los motores eléctricos no son a prueba de explosiones. El uso de estos componentes en un entorno explosivo resultará en lesiones graves o mortales. Consulte Operaciones especiales: Fusión en un entorno explosivo para ver las precauciones de seguridad.

TX04796-05-05-16

Descripción general

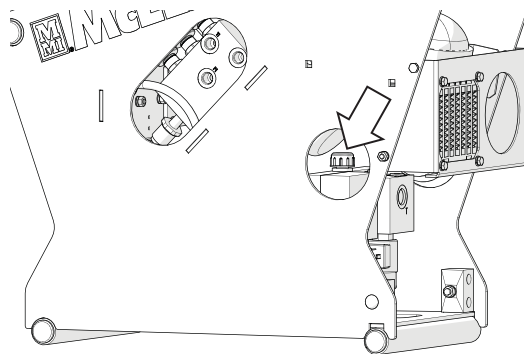
Depósito de aceite hidráulico (Unidad de potencia hidráulica con bomba eléctrica DynaMc)

El depósito se encuentra incorporado en la Unidad de potencia hidráulica. El nivel de aceite se indica en una varilla medidora de aceite que tiene una muesca para indicar el nivel correcto del aceite.

No permita que tierra ni otras materias extrañas ingresen al depósito cuando esté abierto.

Consulte la sección "Aceites hidráulicos" del presente manual para las recomendaciones de aceite hidráulico.

TX04662-03-24-14



CD01154-03-06-14

Filtro (Unidad de potencia hidráulica con bomba eléctrica DynaMc)

Esta máquina está equipada con un filtro de 10 micrones en la línea de retorno.

TX02132-07-08-03



PH04143-4-12-10

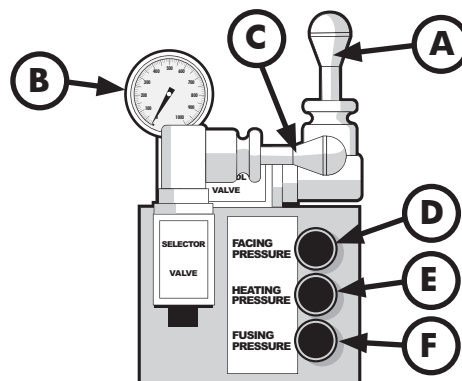
Bloque de colector hidráulico (Unidad de potencia hidráulica con bomba eléctrica DynaMc)

Sobre este bloque están montados un control direccional de carro, un selector de presión, tres perillas reductoras de presión y un manómetro del carro.

- A) El control direccional de carro, montado en la parte superior del colector, determina si el carro se desplaza a la izquierda, a la derecha o a punto muerto.
- B) El manómetro del carro está montado en la parte superior del colector e indica la presión disponible para suministrar potencia al carro.
- C) El selector de presión, montado en la parte delantera del colector, selecciona una presión reducida de una de las perillas reductoras de presión.

Cada perilla reductora de presión está identificada con una función diferente:

- D) La perilla superior ajusta la presión de refrentado a un máximo de 400 psi.
- E) La perilla central ajusta la presión de calentamiento a un máximo de 400 psi.
- F) La perilla inferior ajusta la presión de fusión. La presión máxima de fusión puede variar por modelo.



CD01434-11-16-15

TX04663-05-05-16

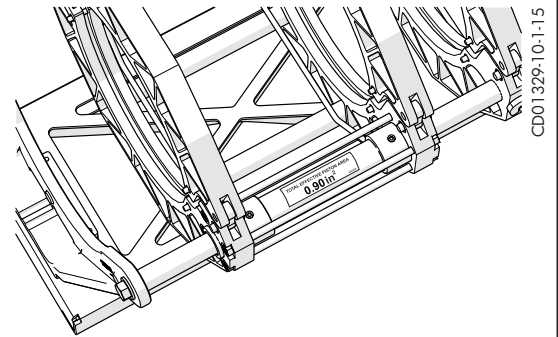
Descripción general

Cilindros hidráulicos

Los cilindros hidráulicos proveen la fuerza de fusión que depende del área de los cilindros.

Consulte la sección "Mantenimiento" de este manual para ver el procedimiento que debe seguir para purgar el aire del sistema.

TX03094-4-7-10



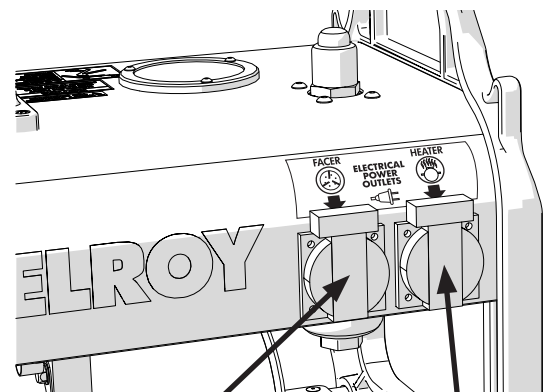
Receptáculos de alimentación eléctrica (Unidad de potencia hidráulica Acrobat)

Los modelos más recientes de la Unidad de potencia hidráulica Acrobat están equipados con receptáculos de alimentación eléctrica que suministran alimentación a los accesorios del refrentador y calentador. Estos son receptáculos específicos, uno para el refrentador y el otro para el calentador.

Tenga sumo cuidado de enchufar el accesorio correcto en el receptáculo correspondiente, según lo indicado por el rotulado. La Unidad de potencia hidráulica usa la detección y lógica de la corriente para controlar activamente la alimentación al receptáculo del calentador. Si el sensor de corriente del receptáculo del refrentador detecta que el refrentador está encendido o si el motor de la Unidad de potencia hidráulica está en marcha, el receptáculo del calentador se desactivará. De lo contrario, el receptáculo del calentador se activará.

AVISO: Siempre enchufe los accesorios en el receptáculo correcto. Enchufe el accesorio en el receptáculo específicamente rotulado. No enchufe otra cosa que no sean los accesorios previstos de McElroy en estos receptáculos o podría producirse una condición de sobrecorriente.

TX05210-02-16-17



Receptáculo para refrentador

Receptáculo para calentador

Refrentador

El refrentador es un diseño de bloque de McElroy, tipo cepilladora giratoria. Los portadores de hoja contienen dos hojas cada uno. El bloque gira sobre cojinetes de bolas y tiene una transmisión por cadena (sumergida en lubricante) impulsada por un motor eléctrico para servicio severo. Cuando opere en un entorno explosivo, use el refrentador manualmente.



Los motores eléctricos no son a prueba de explosiones. El uso de estos componentes en un entorno explosivo resultará en lesiones graves o mortales. Consulte Operaciones especiales: Fusión en un entorno explosivo para ver las precauciones de seguridad.

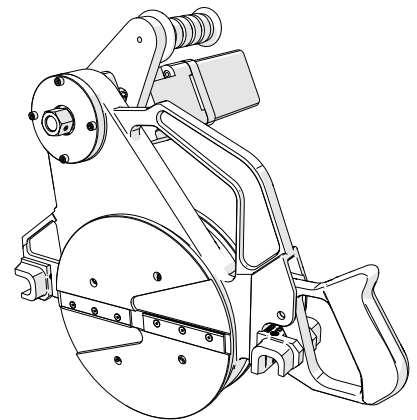
El refrentador tiene una manija que se engancha en su lugar en una barra guía. Es necesario retirar la manija para poder desenganchar el refrentador y retirarlo.

El refrentador eléctrico es simétrico y puede insertarse por cualquiera de los dos lados.

Guarde el refrentador en su pedestal cuando no se encuentre en uso para mantenerlo limpio y evitar daños.

AVISO: Nunca extienda la hoja más allá de la circunferencia interior o exterior del refrentador.

TX04797-11-18-15



Descripción general

Calentador



El calentador no es a prueba de explosiones. El uso del calentador en un entorno explosivo sin tomar las precauciones de seguridad necesarias resultará en lesiones graves o mortales. Consulte Operaciones especiales: Fusión en un entorno explosivo para ver las precauciones de seguridad.

El calentador tiene una luz indicadora verde que destella. Esto indica que el controlador funciona de manera normal. Si la luz indicadora verde no destella, entonces es posible que el controlador no esté funcionando correctamente. Si esto ocurre, desconecte la alimentación y solicite a un centro de servicio autorizado de McElroy que repare el calentador.

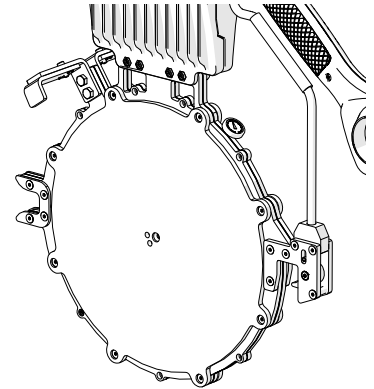
La temperatura del calentador es controlada por un microprocesador. Tiene una luz indicadora roja en la manija ubicada en la parte inferior de la escala de temperatura. Cuando el calentador está enchufado y calentándose, la luz se ilumina de manera continua hasta que alcanza la temperatura fijada. La luz entonces destella lentamente mientras el calentador mantiene su temperatura.

Las placas del calentador no se envían de McElroy instaladas. El cuerpo del calentador no tiene revestimiento. Se ofrecen placas de calentador revestidas para todas las aplicaciones de fusión a tope. Asegúrese que las placas de calentador para fusiones a tope estén instaladas antes de usar.

AVISO: Nunca utilice el calentador sin las placas para fusión a tope instaladas.

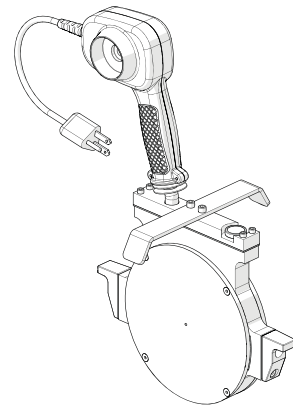
Para evitar las acumulaciones de residuos de tubos de plástico en las placas del calentador (esto puede dar por resultado la pérdida de superficie caliente y la adherencia de los tubos), limpie las placas del calentador con un trapo no sintético cada vez antes de formar una fusión.

Acrobat 250



CD01396-10-5-15

Acrobat 160 y 180



CD0115703-06-14

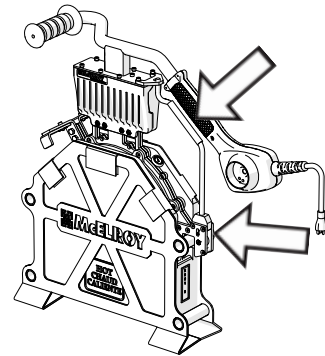


PH02314-4-24-02

Descripción general

Traba del calentador (Acrobat 250)

El calentador tiene una traba que asegura el calentador en la barra guía del carro. Para activar la traba, tire la manija de la traba hasta la manija del calentador. La traba se asegura automáticamente en la barra guía cuando se inserta el calentador.



CD01383-10-5-15

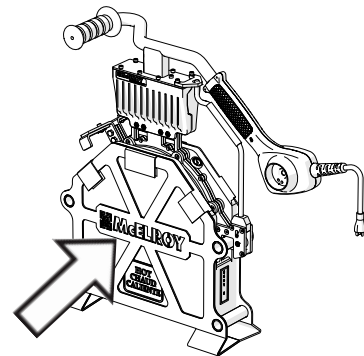
TX04799-05-05-16

Pedestal aislado de calentador

El calentador siempre debe guardarse en su pedestal aislado para la protección del operador y para reducir al mínimo la pérdida del calor y los riesgos de daños mecánicos.



El calentador está caliente y puede quemar la ropa y la piel. Mantenga el calentador en su pedestal aislado o en una manta cuando no se encuentre en uso, y tenga cuidado al calentar el tubo.

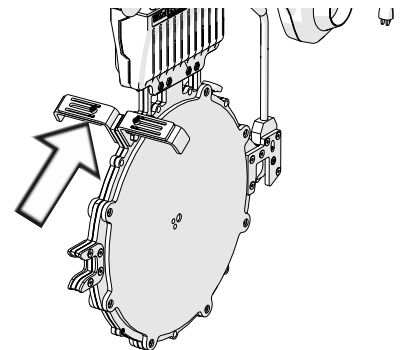


CD01383-10-5-15

TX04664-03-24-14

Barra separadora

La barra separadora de calentador se puede conectar al calentador como ayuda para separar el calentador de la tubería derretida. Consulte la hoja de instrucciones que se incluye con la barra separadora para las instrucciones de armado.

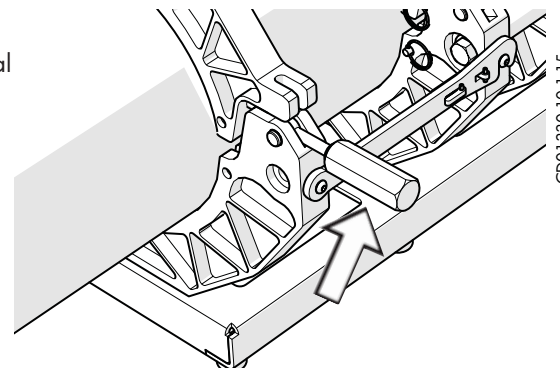


CD01403-10-5-15

TX03095-4-7-10

Perillas de fijación

Las perillas de fijación están provistas de un cojinete de empuje que permite al operador desarrollar fuerzas de fijación elevadas con un esfuerzo mínimo.



CD01330-10-1-15

TX03099-4-12-10

Procedimiento de fusión a tope

Lea antes del uso

Antes de usar esta máquina, por favor lea el presente manual detenidamente y guarde una copia del mismo en la máquina para referencia futura.

Cuando se fusionan tubos de termoplástico, consulte los procedimientos de fusión recomendados por el fabricante del tubo o la norma apropiada correspondiente.

TX04688-03-25-14



STOP122292

Revisión del nivel de aceite

Unidad de potencia hidráulica Acrobat:

Antes de conectar la alimentación y con la máquina apagada, abra el tapón en el extremo del depósito. El nivel de aceite debe estar hasta la abertura cuando la Unidad de potencia hidráulica está sobre una superficie nivelada.

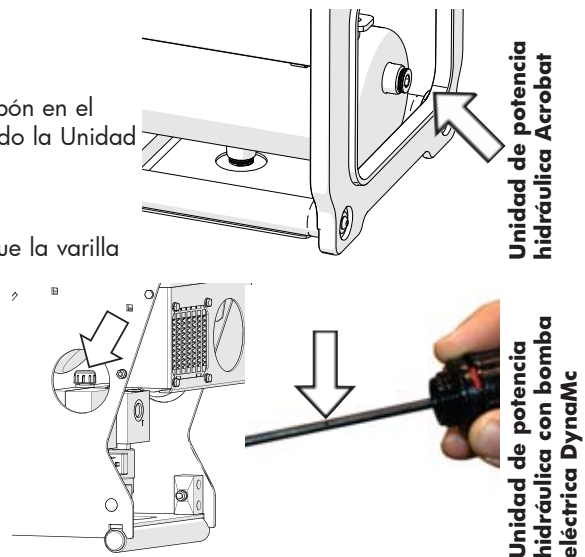
Unidad de potencia hidráulica con bomba eléctrica DynaMc:

Antes de conectar la alimentación y con la máquina apagada, desenrosque la varilla medidora de aceite y revise el nivel del aceite. El nivel debe estar dentro de $\pm 0,25$ pulg de la muesca en la varilla medidora.

IMPORTANTE: Asegúrese de que la Unidad de potencia hidráulica esté sobre una superficie nivelada. Desenrosque la varilla y límpiela con un paño libre de pelusas. Enrosque la varilla completamente y enseguida retírela para verificar el nivel de aceite.

Consulte la sección "Aceites hidráulicos" del presente manual para las recomendaciones de aceite hidráulico.

TX04800-01-26-17



Unidad de potencia hidráulica Acrobat

CD01400-10-5-15

Unidad de potencia hidráulica con bomba eléctrica DynaMc

CD01154-03-06-14 PH04145-4-12-10

Conexión a la alimentación

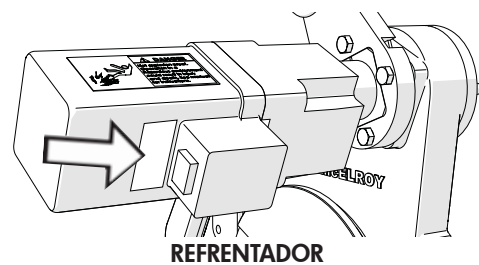


Todos los equipos eléctricos y fuentes de alimentación deben ubicarse en un entorno no explosivo. No hacerlo causará lesiones graves o mortales. Consulte Operaciones especiales: Fusión en un entorno explosivo para ver las precauciones de seguridad.

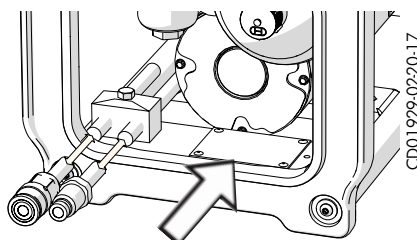
Cada dispositivo debe conectarse a una fuente especificada para los requisitos de alimentación del dispositivo. Cada dispositivo tiene una chapa o etiqueta con los requisitos de alimentación del dispositivo.

Consulte el formulario de especificaciones del generador en la última página de este manual para determinar el generador de capacidad correcta para alimentar a todos los equipos eléctricos.

TX04801-11-18-15



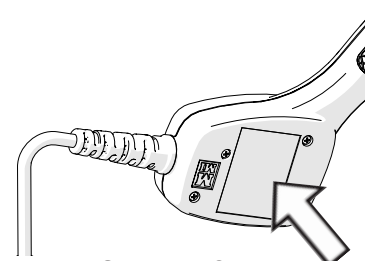
CD01375-10-1-15



CD01929-0220-17



PH04141-4-12-10



CD01401-10-5-15

Unidad de potencia hidráulica Acrobat

Unidad de potencia hidráulica DynaMc

CALENTADOR

Procedimiento de fusión a tope

Preparación del calentador



El calentador no es a prueba de explosiones. El uso del calentador en un entorno explosivo sin tomar las precauciones de seguridad necesarias resultará en lesiones graves o mortales. Consulte Operaciones especiales: Fusión en un entorno explosivo para ver las precauciones de seguridad.

Instale las placas de calentador para fusiones a tope.

AVISO: Nunca utilice el calentador sin las placas para fusión a tope instaladas. Consulte la sección "Mantenimiento" del presente manual para el procedimiento de instalación.

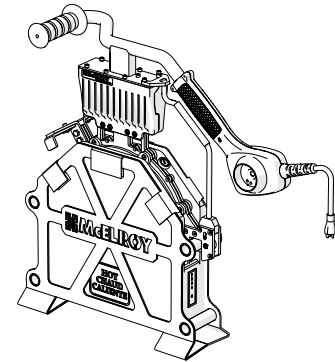
Coloque el calentador en su pedestal aislado.

Enchufe el calentador en una fuente de alimentación adecuada. En el caso de las Unidades de potencia hidráulica Acrobat equipadas con receptáculos de alimentación eléctrica, el calentador se puede enchufar en su receptáculo correspondiente en la Unidad de potencia hidráulica.

IMPORTANTE: La Unidad de potencia hidráulica debe estar encendida para que el receptáculo del calentador se active.

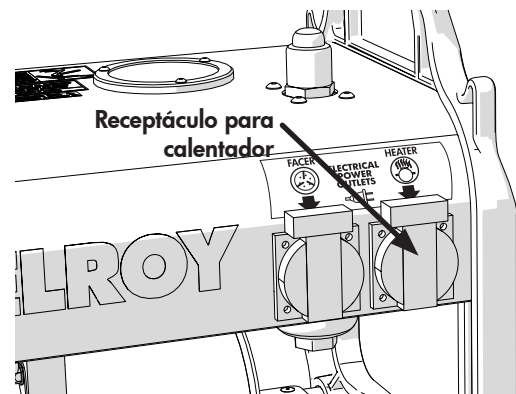
Permita que el calentador se caliente a la temperatura de funcionamiento.

Consulte la sección "Mantenimiento" del presente manual para ver las instrucciones de ajuste de la temperatura del calentador.



CD01383-10-5-15

Unidad de potencia hidráulica Acrobat



CD01943-02-07-17

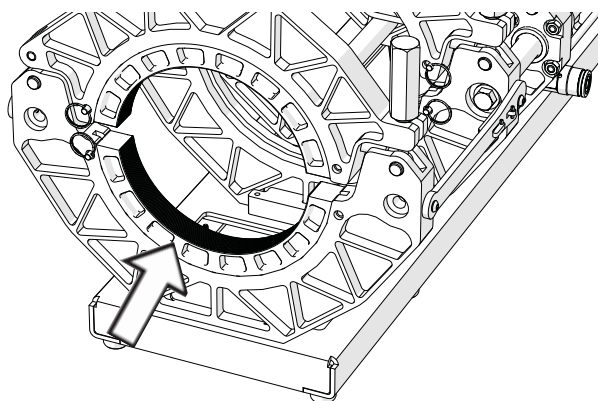


PH00420-11-1-94

TX05211-02-16-17

Instalación de insertos de fijación

Escoja e instale insertos de fijación adecuados para el tamaño de tubo que se está fusionando.



CD01395-10-5-15

TX01310-4-1-97

Procedimiento de fusión a tope

Unidad de potencia hidráulica (HPU)

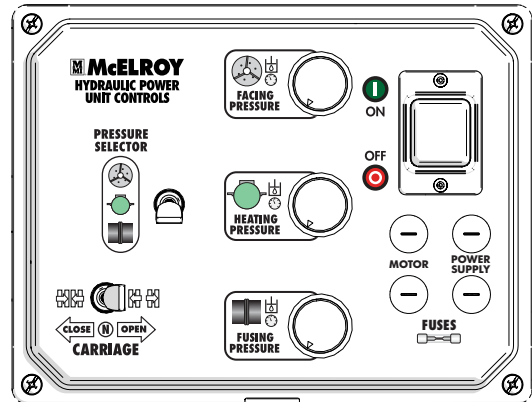


¡PELIGRO!

Los motores eléctricos no son a prueba de explosiones. El uso de estos componentes en un entorno explosivo resultará en lesiones graves o mortales. Consulte Operaciones especiales: Fusión en un entorno explosivo para ver las precauciones de seguridad.

Ubique la Unidad de potencia hidráulica en un entorno seguro. Enchufe el cordón eléctrico en una fuente de alimentación adecuada.

Encienda el interruptor de encendido principal.



CD01892-12-07-16

TX04803-11-18-15



PH04140-4-12-10

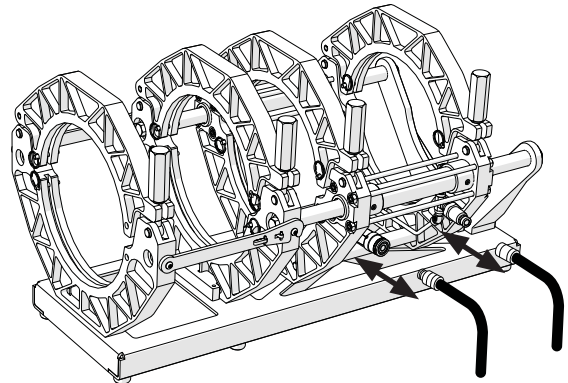
Conexión de Unidad de potencia hidráulica al conjunto de carro

Con la Unidad de potencia hidráulica encendida, ajuste la presión del carro al mínimo, luego apague la Unidad de potencia hidráulica.

AVISO: Siempre alivie la presión hidráulica antes de conectar/desconectar los conectores de desconexión rápida.

Conecte los conectores de desconexión rápida en las mangueras de la Unidad de potencia hidráulica a los conectores de desconexión rápida del carro.

Encienda el interruptor de encendido principal.



CD01633-05-05-16

TX05042-05-05-16

Procedimiento de fusión a tope

Preparación del refrentador

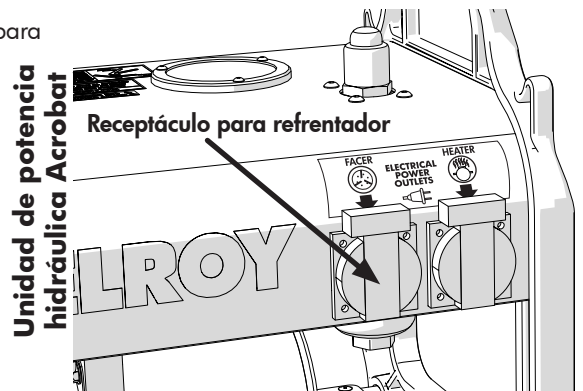
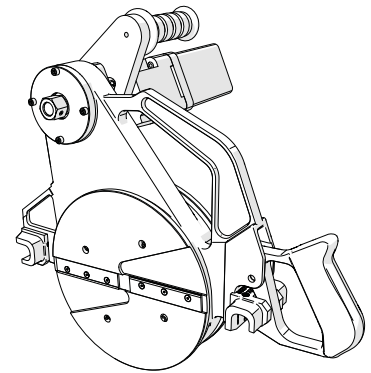


Los motores eléctricos no son a prueba de explosiones. El uso de estos componentes en un entorno explosivo sin tomar las precauciones de seguridad necesarias resultará en lesiones graves o mortales. Consulte Operaciones especiales: Fusión en un entorno explosivo para ver las precauciones de seguridad.

Asegúrese que el interruptor de encendido esté en la posición de apagado.

Enchufe el refrentador en la fuente de alimentación correcta. En el caso de las Unidades de potencia hidráulica Acrobat equipadas con receptáculos de alimentación eléctrica, el refrentador se puede enchufar en su receptáculo correspondiente en la Unidad de potencia hidráulica.

IMPORTANTE: Cuando el refrentador está encendido, el receptáculo para calentador estará desactivado.



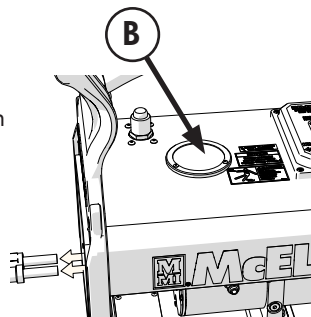
CD01370-10-5-15

CD01943-02-07-17

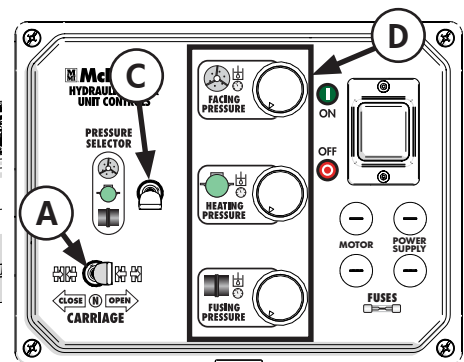
TX05212-02-16-17

Presión hidráulica

El manómetro indica la presión en el control direccional de carro. La presión que se muestra en el manómetro está determinada por la posición del selector de presión y el ajuste de presión de las perillas reductoras de presión seleccionadas.

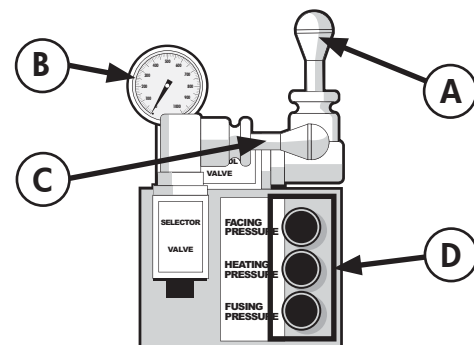


- A - Control direccional de carro
- B - Manómetro de carro
- C - Selector de presión
- D - Perillas reductoras de presión (3)



Unidad de potencia hidráulica Acrobat

CD01892-12-07-16
CD01941-02-07-17



Unidad de potencia hidráulica con bomba eléctrica DynaMc

CD01434-11-18-15

TX04805-05-05-16

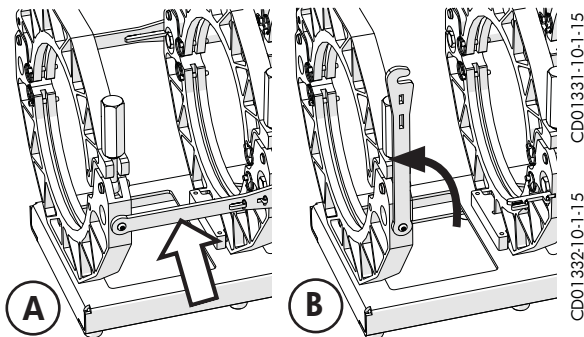
Procedimiento de fusión a tope

Retiro de carro de 3 mordazas (si se requiere)

El carro de 3 mordazas se puede quitar de la base para hacer fusiones en espacios estrechos.

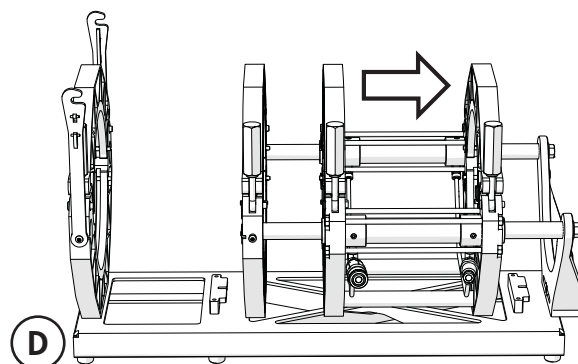
Para quitar el carro de 3 mordazas:

- A) Accione el soltador en el soporte de mordaza fija.
- B) Gire el soporte de mordaza fija para alejarlo de la mordaza fija interior.
- C) Repita el procedimiento en el soporte de mordaza fija del lado opuesto del carro.
- D) Deslice el carro de 3 mordazas y aléjelo de la mordaza fija exterior y de las lengüetas que sujetan el carro.
- E) El carro de 3 mordazas está listo para fusionar.

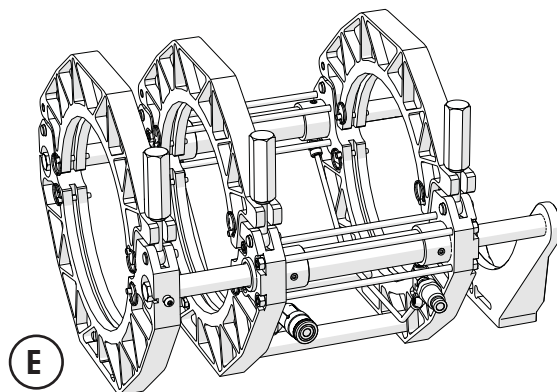


CD01331-10-1-15

CD01332-10-1-15



CD01333-10-1-15



CD01336-10-1-15

Procedimiento de fusión a tope

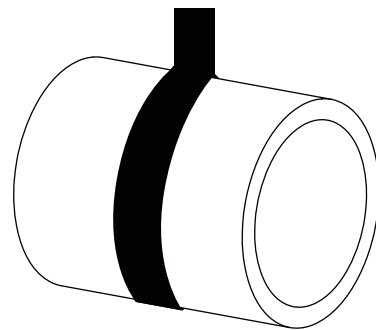
Soporte de tubo



¡ATENCIÓN!

El carro de fusión Acrobat no está diseñado para soportar cargas sobre la cabeza o en voladizo. Soporte adecuadamente el tubo usando dispositivos de soporte adecuados. Si el tubo no se soporta, las cargas sobre la cabeza se podrían caer y causar lesiones graves o la muerte.

Asegúrese que el tubo está correctamente apoyado antes de conectar el carro al tubo. Asegúrese que haya espacio suficiente en el tubo para completar la fusión.



CD01033-8-29-12

TX04806-05-05-16

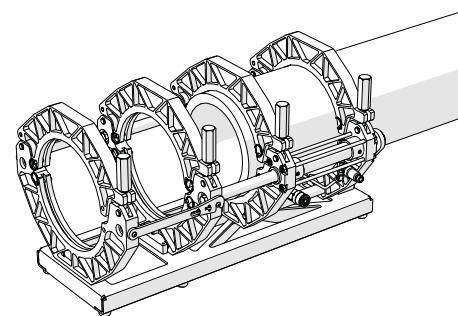
Carga de tubos en la máquina

Limpie el interior y el exterior de los extremos de tubo que se fusionarán.

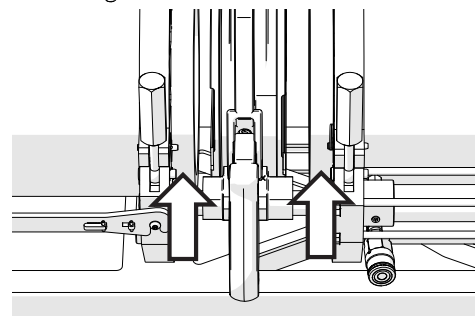
Abra las mordazas superiores e inserte el tubo en cada par de mordazas, con los insertos correspondientes instalados. Deje que los extremos del tubo sobresalgan de la superficie de las mordazas aproximadamente 25,4 mm (1 pulg).

Inserte el refrentador en su lugar. Con el control direccional de carro, mueva el carro hacia las mordazas fijas, mientras observa el espacio en cada extremo de los topes del refrentador. Cuando el tubo entra en contacto con el refrentador, este espacio indica la cantidad de material que se recortará del extremo del tubo. Asegúrese de quitar una cantidad suficiente de material para obtener un refrentado completo.

AVISO: Use un ajuste de baja presión para evitar dañar el refrentador.



CD01337-10-5-15



CD01376-10-5-15

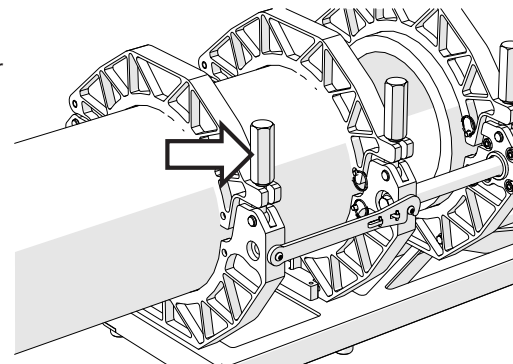
TX04807-05-05-16

Fijación del tubo

Apriete las perillas de fijación en las mordazas exteriores para impedir el patinaje del tubo. Apriete a mano las perillas de fijación interiores para permitir el ajuste de altura.

Las perillas de fijación están provistas de un cojinete de bola de empuje que permite al operador desarrollar fuerzas de fijación elevadas con un esfuerzo mínimo.

AVISO: Al sujetar, no apriete demasiado las perillas de fijación ya que podría dañar la máquina. Compruebe si hay espacio entre las mordazas superiores y las inferiores. Si las dos mordazas se tocan, no siga apretando.



CD01377-10-5-15

TX04007-4-12-10

Procedimiento de fusión a tope

Inicio del refrentado

Abra el carro e instale el refrentador, asegurándose que la manija del refrentador se trabe en la barra guía del carro.

Encienda el refrentador.

Asegúrese que el selector de presión esté en la posición de refrentado.

Cierre el carro.

Si el refrentador se cala, reduzca la presión de refrentado de modo que el refrentador continúe cortando.

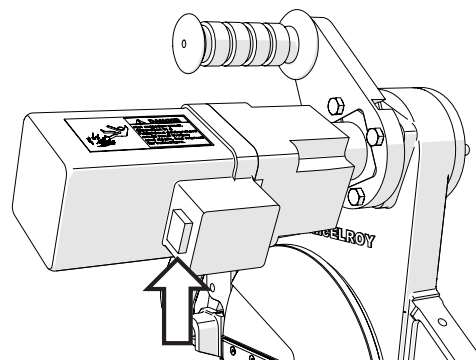
Continúe refrentando hasta que ambas mordazas hagan contacto con los topes del refrentador en ambos lados.

Cambie el control direccional de carro a la posición de punto muerto.

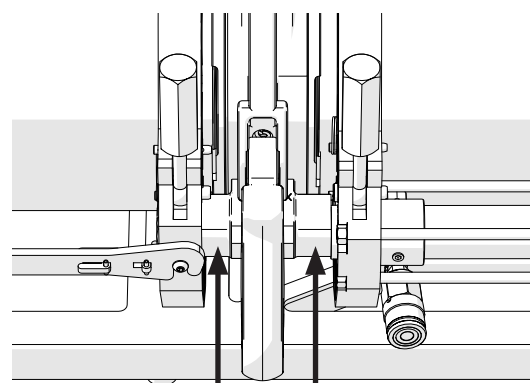
Deje que el refrentador gire varias veces para asegurar que no haya virutas adheridas en el extremo del tubo.

Apague el refrentador.

TX04808-05-05-16



CD01372-10-5-15



CD01378-10-5-15

Topes del refrentador

Después del refrentado

Asegúrese que el refrentador se haya detenido completamente.

Mueva el control direccional de carro a la derecha para abrir el carro.

Apague la Unidad de potencia hidráulica.

Suelte la traba de la palanca, y eleve el refrentador para quitarlo.

Elimine la viruta de los extremos del tubo.

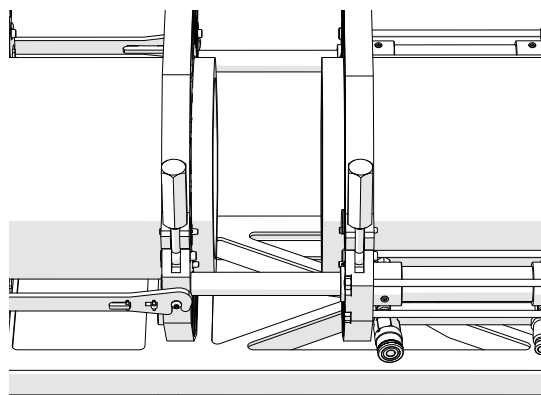
No toque los extremos refrentados del tubo.

Inspeccione ambos extremos del tubo para verificar el refrentado completo.

Si el refrentado es incompleto, vuelva a la sección **Carga de tubos en la máquina**.

Encienda la Unidad de potencia hidráulica.

TX04809-05-05-16



CD01338-10-5-15

Procedimiento de fusión a tope

Revisión de alineación

Cierre el carro hasta que los extremos de tubo se junten a tope uno con el otro.

Compruebe la alineación correcta de la unión del tubo.



¡ATENCIÓN!

No utilice el dedo para revisar la altura (desalineación). La unidad está bajo presión, y el patinaje podría aplastar sus dedos. Siempre mantenga las manos alejadas de la zona de las mordazas.

Si el tubo no está alineado, apriete la mordaza del lado alto para alinearla. Reinserte el refrentador y refrente el tubo.

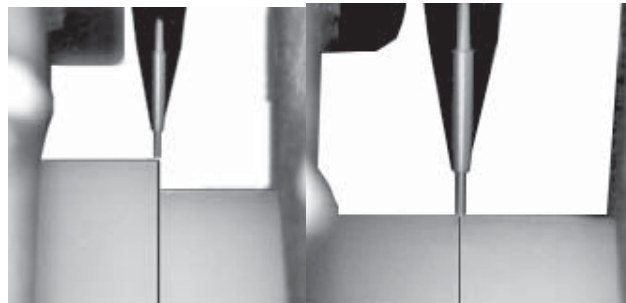
IMPORTANTE: Siempre apriete el lado más alto, nunca afloje el lado bajo.

Cuando el tubo esté correctamente alineado, apriete las sujeciones exteriores para asegurar la protección contra el patinaje.

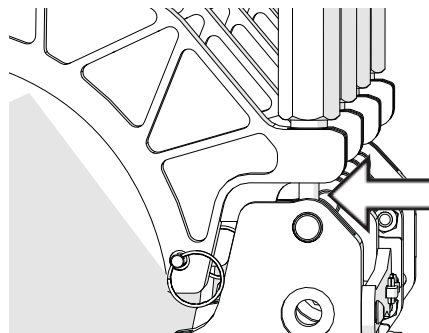
Asegúrese que no haya un espacio inaceptable entre los extremos del tubo. Si hay un espacio inaceptable, reinserte el refrentador y refrente.

AVISO: Al sujetar, no apriete demasiado las perillas de fijación ya que podría dañar la máquina. Compruebe si hay espacio entre las mordazas superiores y las inferiores. Si las dos mordazas se tocan, no siga apretando.

TX04810-11-18-15



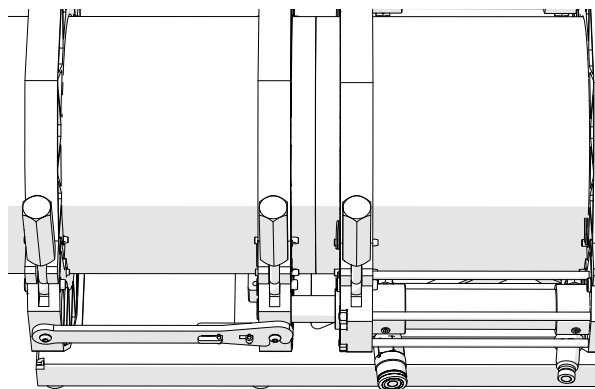
PH00366-9-12-94
PH00357-9-12-94



CD01339-10-5-15

Revisión de patinaje

Una los extremos de los tubos con presión de fusión para comprobar si hay patinaje. Si ocurre patinaje, regrese al tema **Carga de tubos en la máquina.**



CD01340-10-5-15

TX00971-5-31-96

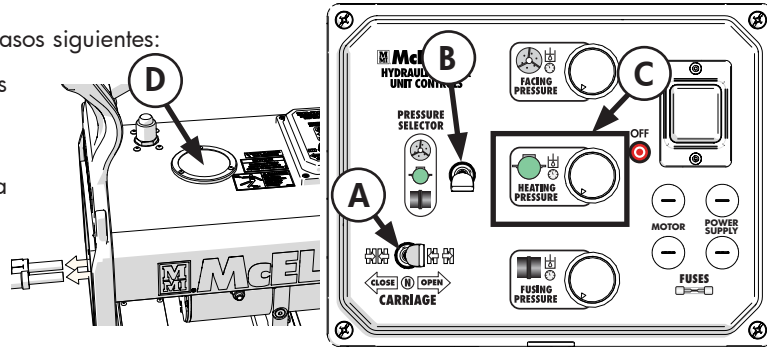
Procedimiento de fusión a tope

Determinación de presión de arrastre

Determine la presión de arrastre siguiendo los pasos siguientes:

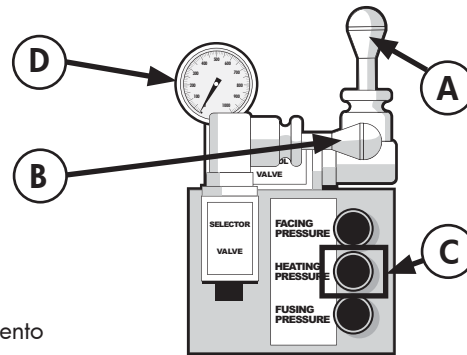
- 1) Mueva el carro de manera que los extremos del tubo refrentado queden aproximadamente a 25,4 mm (1 pulg) de separación.
- 2) Cambie el control direccional de carro a la posición central (punto muerto) (A).
- 3) Cambie el selector de presión (B) a la posición central de calentamiento, y ajuste la perilla reductora de presión de calentamiento (C) a su presión más baja, girando la perilla completamente en sentido contrario.
- 4) Cambie el control direccional de carro a la izquierda (A).
- 5) Aumente gradualmente la presión de calentamiento girando la perilla lentamente en sentido horario. Aumente la presión hasta que el carro apenas comience a moverse.
- 6) Rápidamente reduzca la perilla de presión de calentamiento en sentido contrario, hasta que el carro apenas se mueva.
- 7) Vea la presión en el manómetro del carro (D). Registre esta presión de arrastre actual.

- A - Control direccional de carro
- B - Selector de presión
- C - Perilla reductora de presión de calentamiento
- D - Manómetro de carro



Unidad de potencia hidráulica Acrobot

CD01889-02-01-17 CD01941-02-07-17



Unidad de potencia hidráulica con bomba eléctrica DynaMc

CD1434-11-18-15

TX05040-05-05-16

Cálculo de presión de fusión

Con el selector en posición abajo, se puede ajustar la presión de fusión.

La presión de fusión teórica se puede calcular con la calculadora de presión de fusión que se suministra con la máquina o usando la aplicación McCalc® que está disponible para dispositivos iOS, Android, Windows Phone y PC.

Siempre sume la presión de arrastre a la presión de fusión teórica.

Presión de manómetro (de fusión) = Presión de fusión teórica + Presión de arrastre

El uso del DataLogger® proveerá la capacidad para calcular la presión de fusión al igual que para registrar las uniones de fusión.



PH04004-8-25-09



PH05505-04-18-16

TX04811-05-05-16

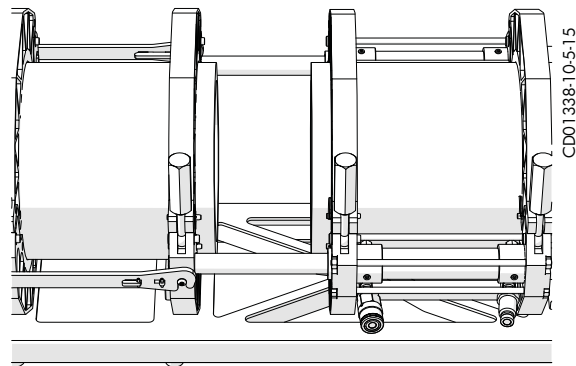
Procedimiento de fusión a tope

Colocación del carro para inserción del calentador

Abra el carro hasta que haya un espacio lo suficientemente grande como para insertar el calentador.

AVISO: No abra un espacio demasiado grande, ya que esto podría dañar la barra separadora del calentador.

TX04009-04-01-14



Revisión de temperatura del calentador

AVISO: Una temperatura incorrecta de calentamiento puede producir fusiones defectuosas. Revise las placas del calentador periódicamente con un pirómetro y efectúe los ajustes que sean necesarios.

Consulte la sección "Mantenimiento" del presente manual para ver las instrucciones de ajuste de la temperatura del calentador.

Revise la temperatura de la superficie del calentador con un pirómetro.

Consulte las recomendaciones del fabricante del tubo o la norma de fusión adecuada para determinar la temperatura adecuada del calentador.



IMPORTANTE: El termómetro de cuadrante del calentador indica la temperatura interna, la cual difiere de la temperatura real de la superficie.

El termómetro de cuadrante puede usarse como referencia una vez que la temperatura de la superficie ha sido verificada, pero nunca sustituye a la temperatura real de la superficie.



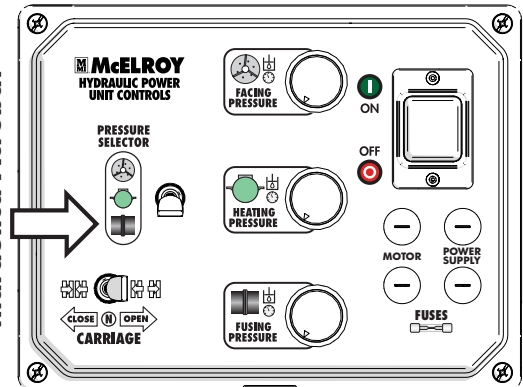
TX04011-4-12-10

Procedimiento de fusión a tope

Selección de la posición de fusión

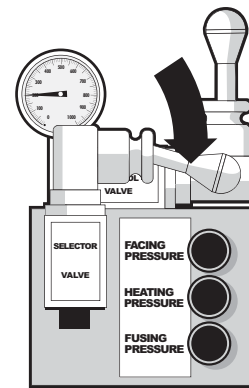
Con el control direccional de carro en la posición central, cambie el selector de presión a la posición de fusión.

Unidad de potencia hidráulica Acrobat



CD01892-12-07-16

Unidad de potencia hidráulica con bomba eléctrica DynaMc



CD01436-11-16-15

TX04812-05-05-16

Inserción del calentador



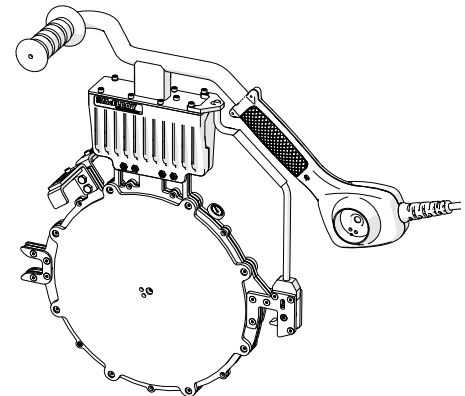
El calentador no es a prueba de explosiones. El uso del calentador en un entorno explosivo sin tomar las precauciones de seguridad necesarias resultará en lesiones graves o mortales. Consulte Operaciones especiales: Fusión en un entorno explosivo para ver las precauciones de seguridad.

Utilice un trapo no sintético, limpio, seco y libre de pelusas para limpiar las superficies del adaptador del calentador para fusiones a tope.

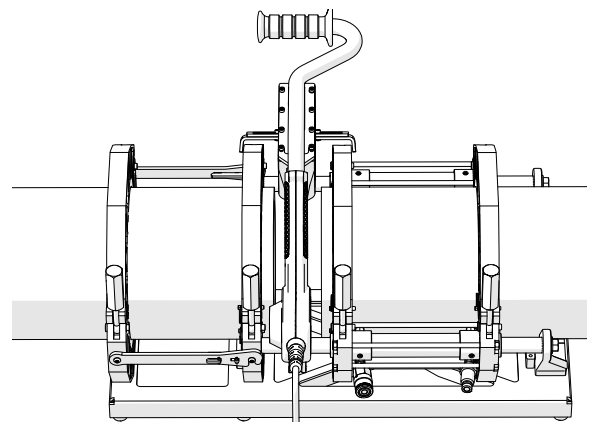
Inserte el calentador entre los extremos de tubos.

Acrobat 250

Asegúrese que la traba del calentador se haya trabado en la barra guía del carro.



CD01379-10-5-15



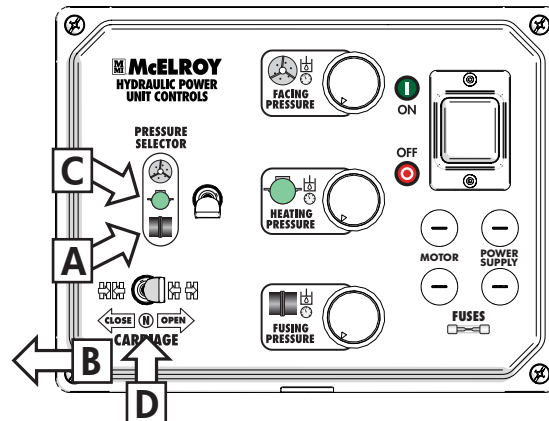
CD01381-10-5-15

TX04813-05-05-16

Procedimiento de fusión a tope

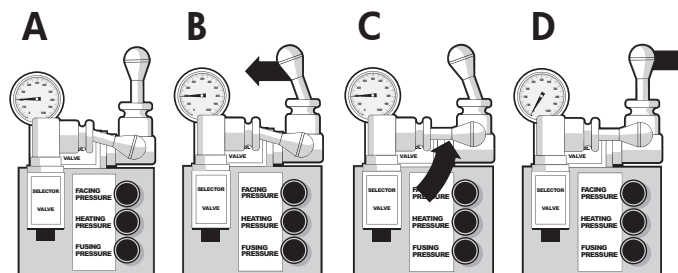
Calentamiento del tubo

- 1) Verifique que el selector de presión (A) esté en la posición de fusión.
- 2) Cierre el carro (B) para poner los extremos de tubo en contacto con el calentador.
- 3) Espere hasta obtener la presión de formación de cordón recomendada por el fabricante.
- 4) Después de obtener la presión de formación de cordón recomendada, mueva el selector de presión a la posición central (modo de calentamiento) (C) y espere hasta que el manómetro baje a la presión de arrastre.
- 5) Si la recomendación del fabricante del tubo o la norma de unión correspondiente no requiere de presión de calentamiento, o si las fuerzas opuestas no son suficientemente fuertes como para alejar el carro del calentador, cambie el control direccional de carro (D) a punto muerto.



Unidad de potencia hidráulica Acrobat

CD01892-12-07-16



Unidad de potencia hidráulica con bomba eléctrica DynaMc

CD01435-11-16-15

Procedimiento de fusión a tope

Fusión del tubo

AVISO: Si no se siguen los procedimientos de fusión del fabricante del tubo, se podría producir una unión defectuosa.

Después de seguir el procedimiento de calentamiento sugerido del fabricante:

- A) Cambie el control direccional de carro a la posición de punto muerto, si no está ya en esa posición.
- B) Cambie el selector de presión a la posición de fusión.

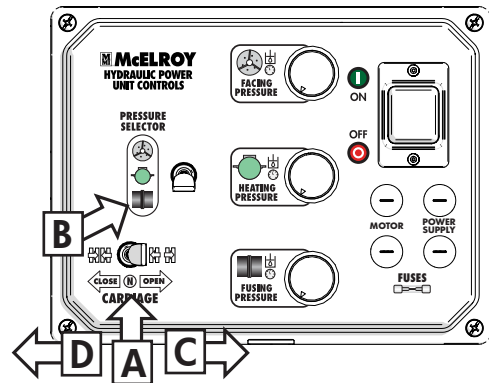
- C) Abra el carro apenas lo suficiente para quitar el calentador.

Quite rápidamente el calentador. Inspeccione los extremos de tubo para ver si se fundieron correctamente.

Acrobat 250: Rápidamente retire el calentador agarrando la traba del calentador y tirándola hasta la manija del calentador para soltarlo de la barra guía. Inspeccione los extremos de tubo para ver si se fundieron correctamente.

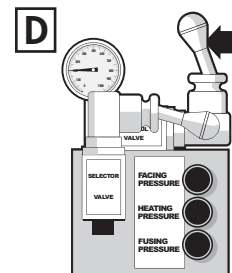
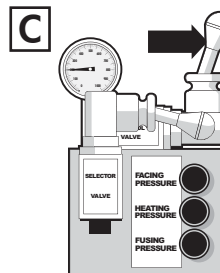
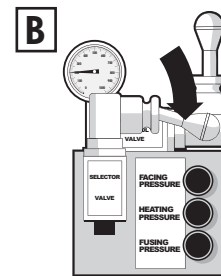
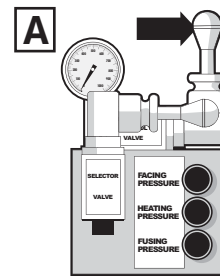
- D) Rápidamente cierre el carro, juntando los extremos de tubo a la presión recomendada del fabricante del tubo.

Deje que la unión se enfríe bajo presión de acuerdo con las recomendaciones del fabricante de tubos o la norma de unión correspondiente.



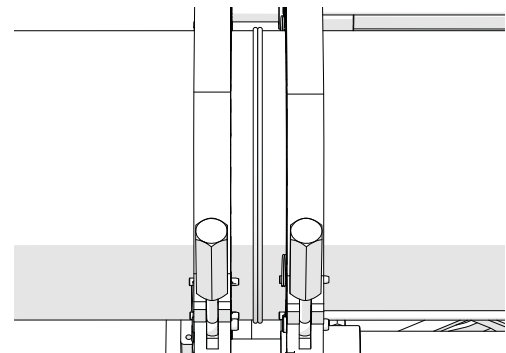
Unidad de potencia hidráulica Acrobat

CD01892-12-07-16



Unidad de potencia hidráulica con bomba eléctrica DynaMc

CD01437-11-16-15



CD01341-10-5-15

Procedimiento de fusión a tope

Abertura de mordazas

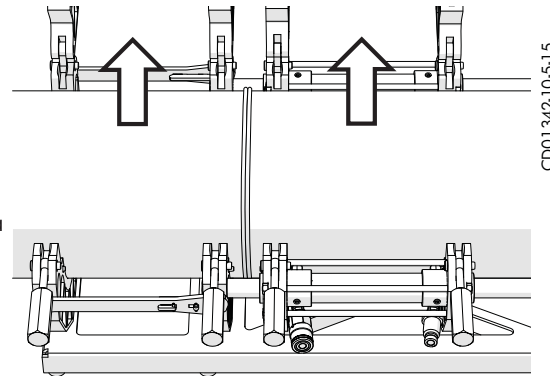
Después que la unión se ha enfriado por el tiempo que recomienda el fabricante o la norma de unión correspondiente, cambie el control direccional de carro a la posición de punto muerto.

Apague la Unidad de potencia hidráulica.

Afloje todas las perillas de fijación. Encienda la Unidad de potencia hidráulica y abra el carro.

Abra todas las mordazas.

TX04815-05-05-16

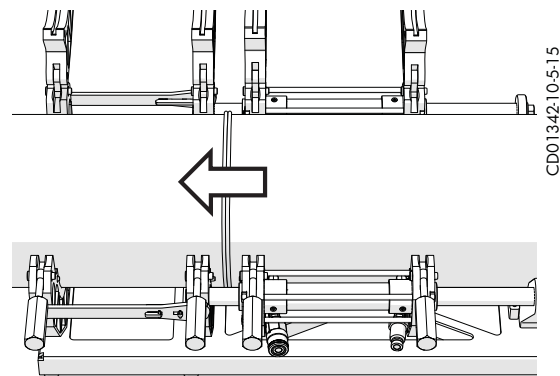


CD01342-10-5-15

Colocación del tubo para la siguiente unión

Mueva la máquina de fusión hasta el extremo del tubo, o tire el tubo por las mordazas hasta que su extremo sobresalga aproximadamente 25,4 mm (1 pulg) más allá de la mordaza fija.

TX04816-12-01-15



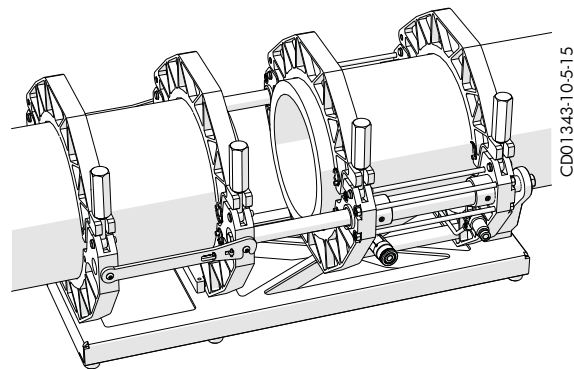
CD01342-10-5-15

Instalación del siguiente tramo de tubo

Abra el carro completamente.

Inserte un nuevo tramo de tubo en las mordazas móviles y repita todos los pasos de los procedimientos previos.

TX04817-11-18-15



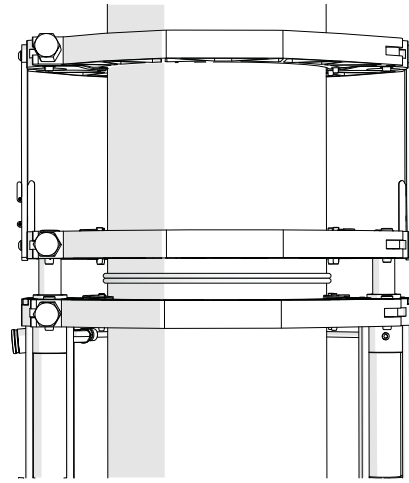
CD01343-10-5-15

Operaciones especiales: Fusión vertical (tubo móvil abajo)

Fusión vertical

Las máquinas de fusión Acrobat pueden usarse para fusionar tubos en posición vertical utilizando el carro de 4 o 3 mordazas.

El método recomendado para hacer fusiones verticales es con el tubo móvil abajo.



CD01382-10-5-15

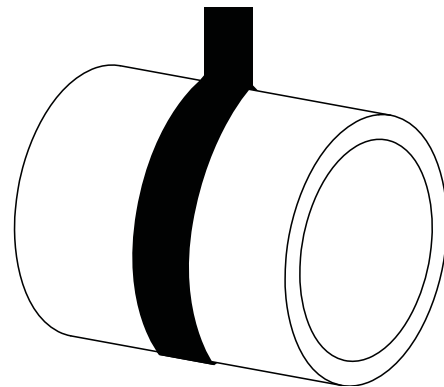
TX04818-05-05-16

Soporte de tubo



¡ATENCIÓN! El carro de fusión Acrobat no está diseñado para soportar cargas sobre la cabeza o en voladizo. Soporte adecuadamente el tubo usando dispositivos de soporte adecuados. Si el tubo no se soporta, las cargas sobre la cabeza se podrían caer y causar lesiones graves o la muerte.

Asegúrese que el tubo está correctamente apoyado antes de conectar el carro al tubo. Asegúrese que haya espacio suficiente en el tubo para completar la fusión.



CD01033-8-29-12

TX04819-05-05-16

Operaciones especiales: Fusión vertical (tubo móvil abajo)

Conexión del carro al tubo

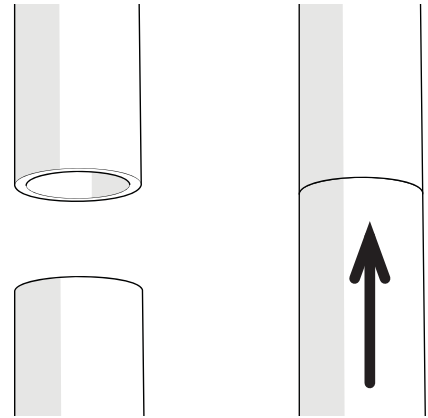
Coloque el tubo que va a fusionar debajo del tubo fijo.

Alivie la presión del sistema. Apague la Unidad de potencia hidráulica. Desconecte las mangueras del carro.



¡ATENCIÓN!

Desconecte el carro de la Unidad de potencia hidráulica antes de conectar el carro al tubo. El carro se opera de manera remota y el funcionamiento remoto podría resultar en lesiones leves a moderadas.



CD01182-03-12-14

CD01183-03-12-14

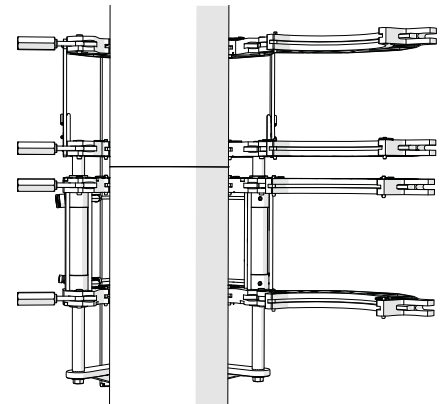
CD01347-10-5-15

CD01348-10-5-15

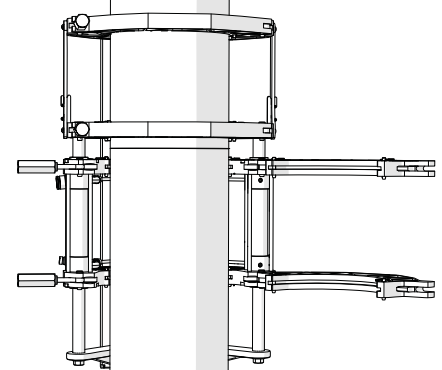
CD01348-10-5-15

Coloque el carro alrededor de los tubos con las mordazas fijas puestas alrededor del tubo de arriba.

Las mordazas superiores del carro se pueden quitar como ayuda para colocar el carro en posición. Una vez que el carro está alrededor de los tubos, reinstale las mordazas superiores en el carro.



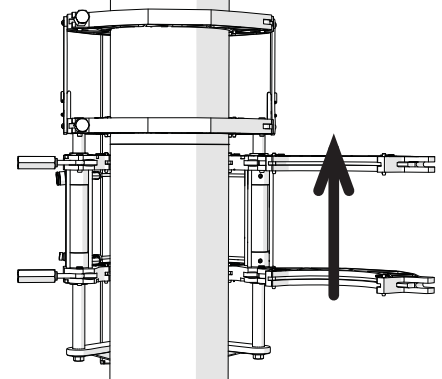
Cierre las mordazas fijas en el tubo. Permita que el tubo sobresalga aproximadamente 25,4 mm (1 pulg) de las mordazas fijas para lograr un refrentado correcto. Apriete las perillas de fijación en las mordazas fijas.



Con la Unidad de potencia hidráulica apagada, conecte las mangueras hidráulicas al carro. Asegúrese que el control de carro esté en la posición de punto muerto.

Encienda la Unidad de potencia hidráulica.

Use el control direccional de carro para cerrar lentamente el carro. Deje que el carro se cierre hasta que el tubo sobresalga aproximadamente 25,4 mm (1 pulg) de las mordazas móviles.



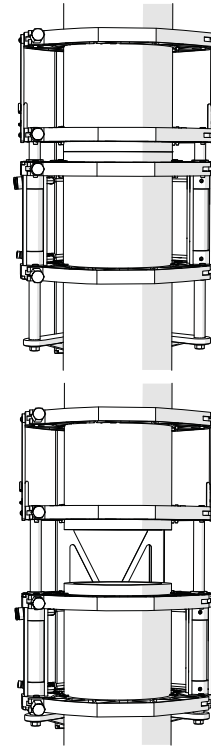
Operaciones especiales: Fusión vertical (tubo móvil abajo)

Conexión del carro al tubo (continuación)

Detenga el carro y cierre las mordazas móviles en el tubo. Apriete las perillas de fijación en las mordazas móviles.

Abra el carro.

TX04820-05-05-16



CD01349-10-5-15

CD01350-10-5-15

Preparación del calentador



El calentador no es a prueba de explosiones. El uso del calentador en un entorno explosivo sin tomar las precauciones de seguridad necesarias resultará en lesiones graves o mortales. Consulte Operaciones especiales: Fusión en un entorno explosivo para ver las precauciones de seguridad.

Instale las placas de calentador para fusiones a tope.

AVISO: Nunca utilice el calentador sin las placas para fusión a tope instaladas. Consulte la sección "Mantenimiento" del presente manual para el procedimiento de instalación.

Coloque el calentador en su pedestal aislado.

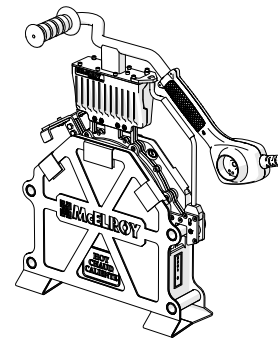
Enchufe el calentador en una fuente de alimentación adecuada. En el caso de las Unidades de potencia hidráulica Acrobat equipadas con receptáculos de alimentación eléctrica, el calentador se puede enchufar en su receptáculo correspondiente en la Unidad de potencia hidráulica.

IMPORTANTE: La Unidad de potencia hidráulica debe estar encendida para que el receptáculo del calentador se active.

Permita que el calentador se caliente a la temperatura de funcionamiento.

Consulte la sección "Mantenimiento" del presente manual para ver las instrucciones de ajuste de la temperatura del calentador.

TX05211-02-16-17



CD01383-10-5-15



CD01943-02-07-17



PH00420-11-1-94

Operaciones especiales: Fusión vertical (tubo móvil abajo)

Inicio del refrentado

Asegúrese que el carro está abierto.

Inserte el refrentador, asegurándose que la manija del refrentador se trabe en la barra guía del carro.

Encienda el refrentador.

Asegúrese que el selector de presión esté en la posición de refrentado.

Mueva el control direccional de carro para cerrar el carro.

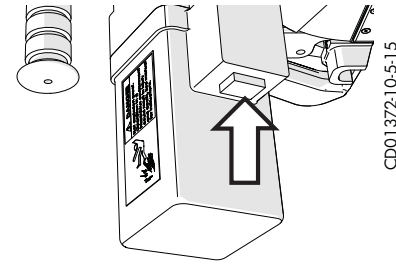
Si el refrentador se cala, ajuste la presión de refrentado de modo que el refrentador continúe cortando.

Continúe refrentando hasta que ambas mordazas hagan contacto con los topes del refrentador en ambos lados.

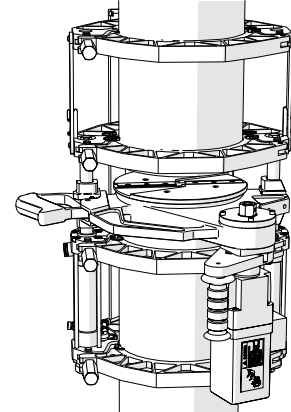
Cambie el control direccional de carro a la posición de punto muerto.

Deje que el refrentador gire varias veces para asegurar que no haya virutas adheridas en el extremo del tubo.

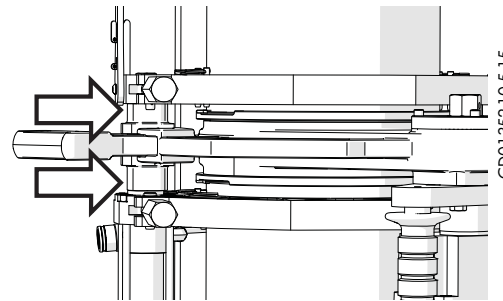
Apague el refrentador.



CD01372-10-5-15



CD01351-10-5-15



CD01352-10-5-15

TX04822-05-05-16

Después del refrentado

Asegúrese que el refrentador se haya detenido completamente.

Abra el carro.

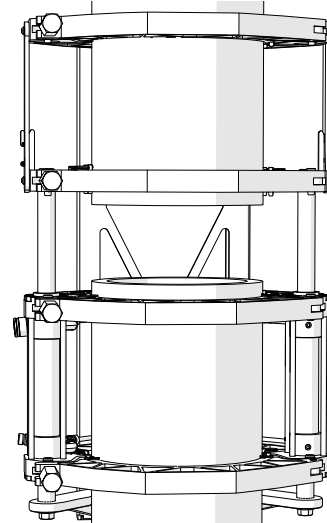
Suelte la traba de la palanca, y eleve el refrentador para quitarlo.

Elimine las virutas de los extremos del tubo usando un trapo no sintético, limpio, seco y libre de pelusas.

No toque con las manos los extremos refrentados del tubo.

Inspeccione ambos extremos del tubo para verificar el refrentado completo.

Si el refrentado es incompleto, vuelva a la sección **Conexión del carro al tubo**.



CD01353-10-5-15

TX04823-11-18-15

Operaciones especiales: Fusión vertical (tubo móvil abajo)

Revisión de alineación

Mueva el carro hasta que los extremos de tubo se junten a tope uno con el otro.
Compruebe la alineación correcta de la unión del tubo.



¡ATENCIÓN! No utilice el dedo para revisar la altura (desalineación). La unidad está bajo presión, y el patinaje podría aplastar sus dedos. Siempre mantenga las manos alejadas de la zona de las mordazas.

Si el tubo no está alineado, apriete la mordaza interior del lado alto para alinearla.

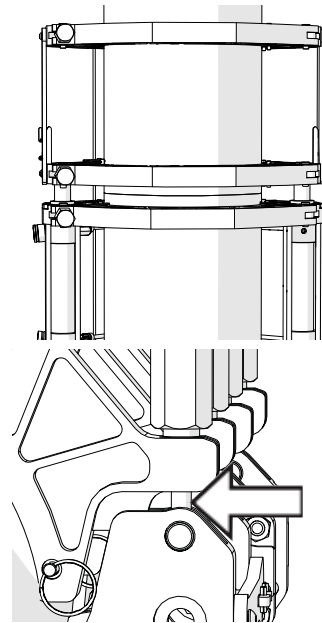
IMPORTANTE: Siempre apriete el lado más alto, nunca afloje el lado bajo.

Cuando el tubo esté correctamente alineado, apriete las sujeciones exteriores para asegurar la protección contra el patinaje.

Asegúrese que no haya un espacio inaceptable entre los extremos del tubo. Si hay un espacio inaceptable o si las perillas de fijación estuvieran apretadas, inserte el refrentador y refrente.

AVISO: Al sujetar, no apriete demasiado las perillas de fijación ya que podría dañar la máquina. Compruebe si hay espacio entre las mordazas superiores y las inferiores. Si las dos mordazas se tocan, no siga apretando.

TX04824-11-18-15



CD01354-10-5-15

CD01339-10-5-15

Ajuste de presiones hidráulicas

El peso del tubo inferior ejercerá fuerza sobre el carro. Esta fuerza adicional debe considerarse al ajustar las presiones para hacer fusiones verticales.

Ajuste de presión de calentamiento (arrastre):

- 1) Abra el carro de manera que los extremos del tubo queden aproximadamente a 50,8 mm (2 pulg) de separación.
- 2) Cambie el selector de presión a presión de calentamiento (arrastre).
- 3) Gire la perilla reductora de presión de calentamiento a su ajuste más bajo.
- 4) Mueva el control direccional de carro a la posición cerrada.
- 5) Gire la perilla reductora para aumentar la presión hasta que el carro comience a moverse y luego disminuya la presión hasta que el carro se detenga.
- 6) Repita los pasos del 1 al 5 para confirmar la presión de calentamiento (arrastre).

La presión de calentamiento representará la misma presión de arrastre que en una fusión horizontal.

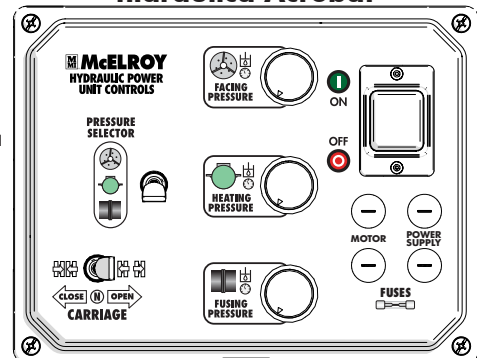
AVISO: El ajuste correcto de la presión de calentamiento (arrastre) impedirá que el carro se aleje o se mueva hacia el punto de fusión, lo que puede resultar en una fusión inadecuada.

Ajuste de presión de fusión: Para calcular la presión de fusión vertical, calcule la presión de fusión teórica y sume la presión de calentamiento. La presión de calentamiento se debe sumar o de lo contrario el peso del tubo tenderá a separar el carro del punto de fusión.

Presión de fusión vertical = Presión de fusión teórica + Presión de calentamiento (arrastre).

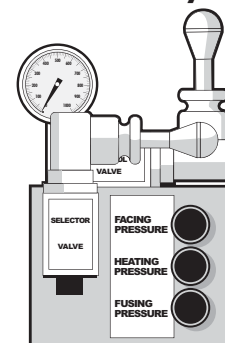
TX04825-05-05-16

Unidad de potencia hidráulica Acrobat



CD01892-12-07-16

Unidad de potencia hidráulica con bomba eléctrica DynaMc

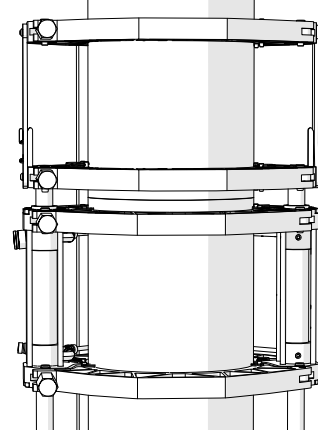


CD01434-11-18-15

Operaciones especiales: Fusión vertical (tubo móvil abajo)

Revisión de patinaje

Una los extremos de los tubos con presión de fusión para comprobar si hay patinaje. Si ocurre patinaje, regrese al tema



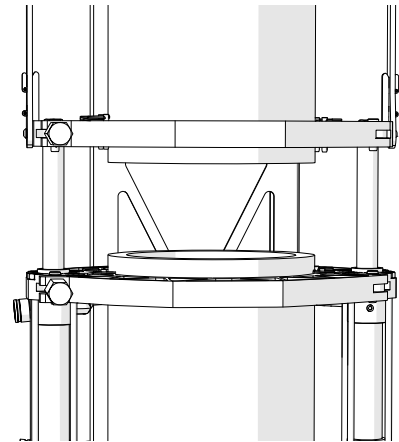
CD01354-10-5-15

TX00971-5-31-96

Colocación del carro para inserción del calentador

Abra el carro hasta que haya un espacio de aproximadamente 63,5 mm (2,5 pulg) para insertar el calentador.

AVISO: No abra un espacio demasiado grande, ya que esto podría dañar la barra separadora del calentador.



CD01353-10-5-15

TX04833-11-18-15

Operaciones especiales: Fusión vertical (tubo móvil abajo)

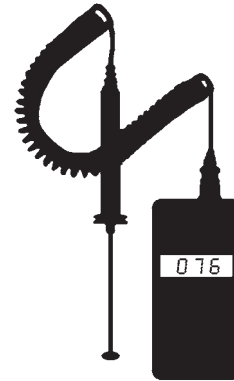
Revisión de temperatura del calentador

AVISO: Una temperatura incorrecta de calentamiento puede producir fusiones defectuosas. Revise las placas del calentador periódicamente con un pirómetro y efectúe los ajustes que sean necesarios.

Consulte la sección "Mantenimiento" del presente manual para ver las instrucciones de ajuste de la temperatura del calentador.

Revise la temperatura de la superficie del calentador con un pirómetro.

Consulte las recomendaciones del fabricante del tubo o la norma de fusión adecuada para determinar la temperatura adecuada del calentador.



WR00077-4-16-93

IMPORTANTE: El termómetro de cuadrante del calentador indica la temperatura interna, la cual difiere de la temperatura real de la superficie.

El termómetro de cuadrante puede usarse como referencia una vez que la temperatura de la superficie ha sido verificada, pero nunca sustituye a la temperatura real de la superficie.



PH00420-11-1-94

TX04011-4-12-10

Inserción del calentador



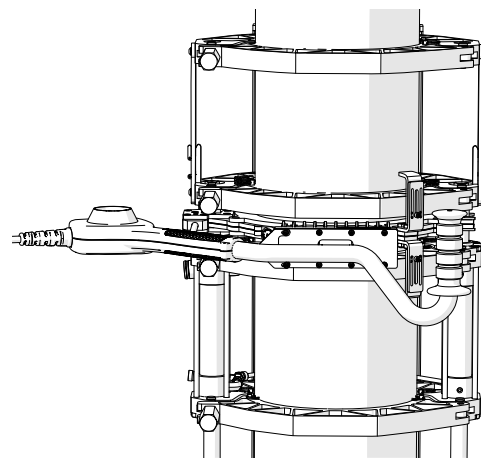
El calentador no es a prueba de explosiones. El uso del calentador en un entorno explosivo sin tomar las precauciones de seguridad necesarias resultará en lesiones graves o mortales. Consulte Operaciones especiales: Fusión en un entorno explosivo para ver las precauciones de seguridad.

Utilice un trapo no sintético, limpio, seco y libre de pelusas para limpiar las superficies del adaptador del calentador para fusiones a tope.

Coloque el calentador entre los dos extremos del tubo.

Acrobat 250

Asegúrese que la traba del calentador se haya trabado en la barra guía del carro.



CD01384-10-5-15

TX04826-05-05-16

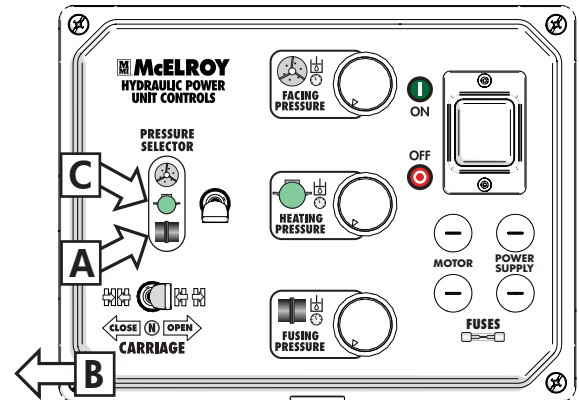
Operaciones especiales: Fusión vertical (tubo móvil abajo)

Calentamiento del tubo

- A) Verifique que el selector de presión esté en la posición de fusión.
- B) Cierre el carro para poner los extremos de tubo en contacto con el calentador. Permita la formación del cordón de acuerdo con las recomendaciones del fabricante de tubos o la norma de unión correspondiente.
- Asegúrese que el calentador permanezca perpendicular al tubo soportando el calentador durante el proceso de calentamiento.
- C) Después de obtener la presión adecuada de formación de cordón, mueva el selector de presión a la posición central (modo de calentamiento) y deje el control direccional de carro en la posición cerrada.

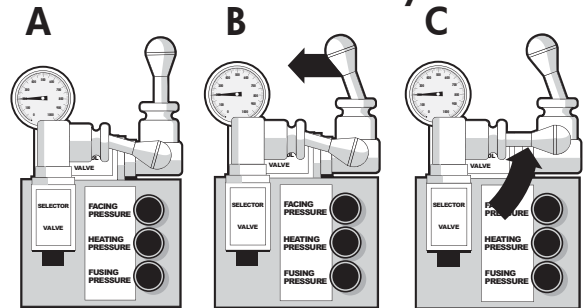
AVISO: Asegúrese que el tubo permanezca en contacto con el calentador durante todo el proceso. Si el tubo pierde contacto con el calentador, interrumpa la unión y vaya a "Conexión del carro al tubo".

Unidad de potencia hidráulica Acrobat

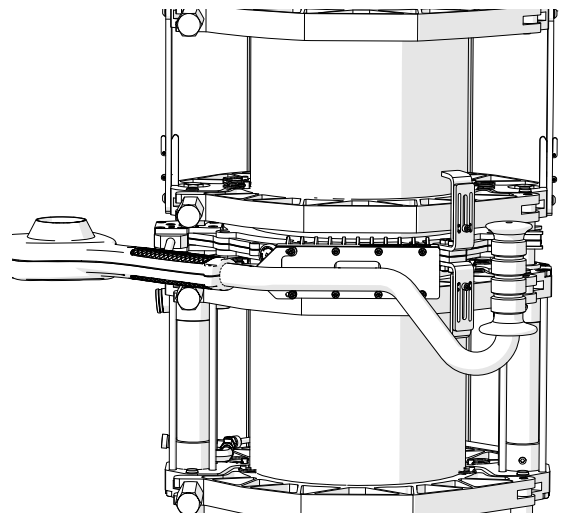


CD01892-12-07-16

Unidad de potencia hidráulica con bomba eléctrica DynaMc



CD01435-11-16-15



CD01384-10-5-15

Operaciones especiales: Fusión vertical (tubo móvil abajo)

Fusión del tubo

AVISO: Si no se siguen los procedimientos de fusión del fabricante del tubo, se podría producir una unión defectuosa.

Después de seguir el procedimiento de calentamiento sugerido del fabricante:

A) cambie el control direccional de carro a la posición de punto muerto.

B) Cambie el selector de presión a la posición de fusión.

C) Abra el carro apenas lo suficiente para quitar el calentador.

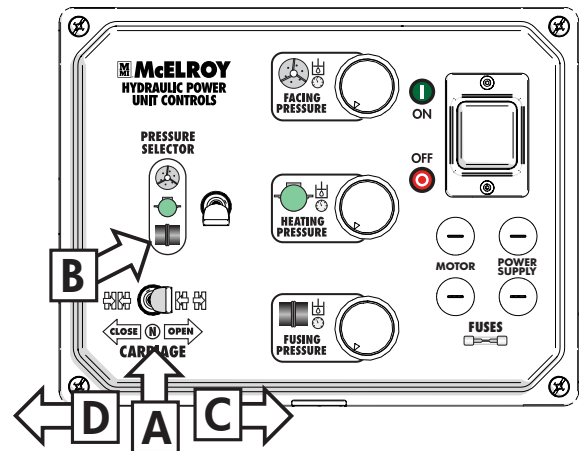
Quite rápidamente el calentador. Inspeccione los extremos de tubo para ver si se fundieron correctamente.

Acrobat 250: Rápidamente retire el calentador agarrando la traba del calentador y tirándola hasta la manija del calentador para soltarlo de la barra guía. Inspeccione los extremos de tubo para ver si se fundieron correctamente.

D) Rápidamente cierre el carro, juntando los extremos de tubo bajo la presión de fusión vertical.

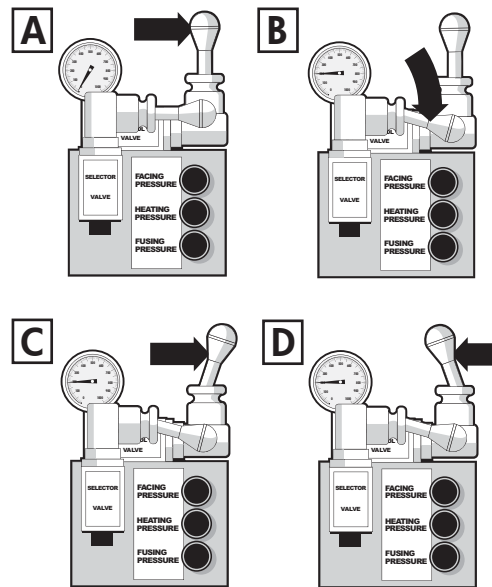
Deje que la unión se enfríe bajo presión de acuerdo con las recomendaciones del fabricante de tubos o la norma de unión correspondiente.

Unidad de potencia hidráulica Acrobat

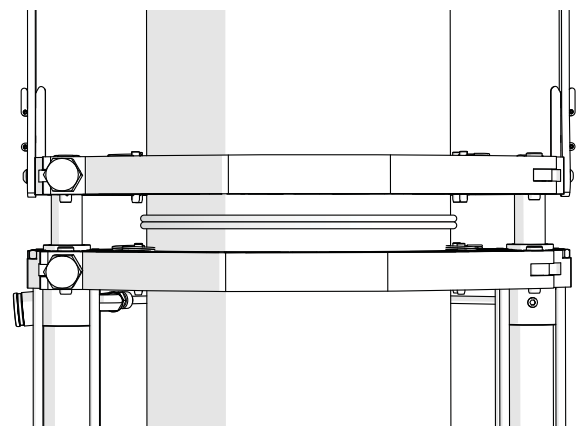


CD01892-1207-16

Unidad de potencia hidráulica con bomba eléctrica DynaMc



CD0143711-16-15
CD01436-11-16-15



CD01382-10-5-15

Operaciones especiales: Fusión vertical (tubo móvil abajo)

Abertura de mordazas

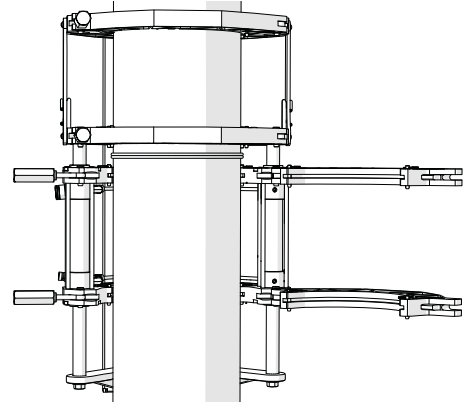
Después que la unión se ha enfriado por el tiempo que recomienda el fabricante o la norma de unión correspondiente, cambie el control direccional de carro a la posición de punto muerto.

Alivie la presión hidráulica del carro girando la perilla reductora de presión de fusión a su ajuste mínimo.

Apague la Unidad de potencia hidráulica.

Desconecte las mangueras hidráulicas del carro.

Afloje las perillas de fijación en las mordazas móviles y abra las mordazas.

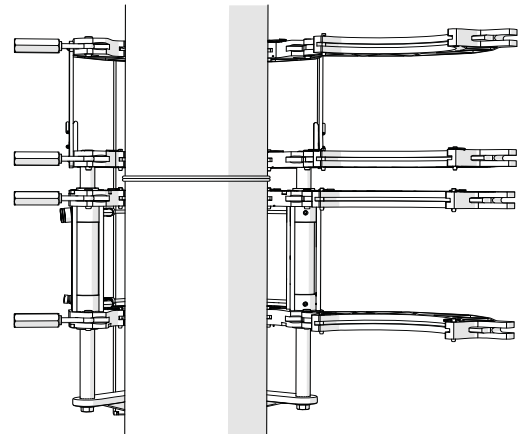


CD01385-10-5-15

Soporte el carro y afloje las perillas de fijación en las mordazas fijas y abra las mordazas.

Gire el carro alrededor del tubo.

Las mordazas superiores necesitarán ser retiradas para quitar el carro del tubo.

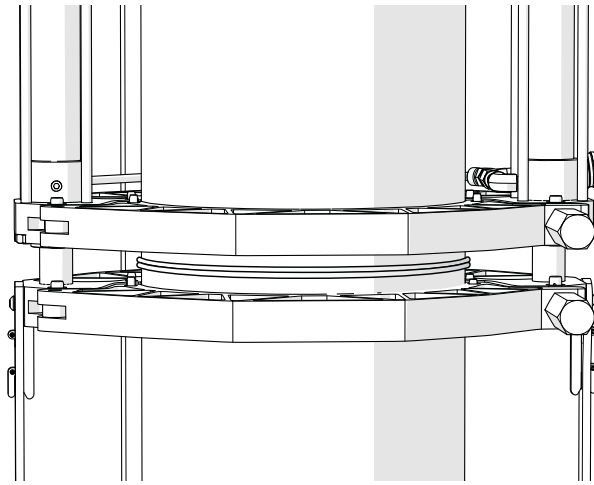


CD01386-10-5-15

Operaciones especiales: Fusión vertical (tubo móvil arriba)

Fusión vertical

Las máquinas de fusión Acrobat pueden usarse para fusionar tubos en posición vertical utilizando el carro de 4 o 3 mordazas.



CD01387-10-5-15

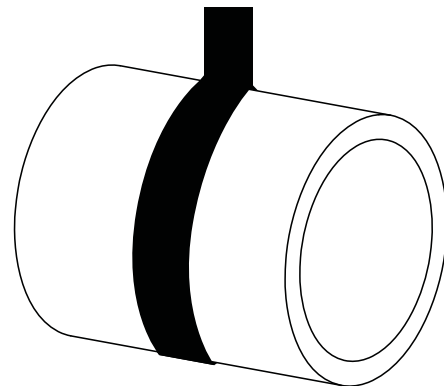
TX04830-05-05-16

Soporte de tubo



El carro de fusión Acrobat no está diseñado para soportar cargas sobre la cabeza o en voladizo. Soporte adecuadamente el tubo usando dispositivos de soporte adecuados. Si el tubo no se soporta, las cargas sobre la cabeza se podrían caer y causar lesiones graves o la muerte.

Asegúrese que el tubo está correctamente apoyado antes de conectar el carro al tubo. Asegúrese que haya espacio suficiente en el tubo para completar la fusión.



CD01033-8-29-12

TX04819-05-05-16

Operaciones especiales: Fusión vertical (tubo móvil arriba)

Conexión del carro al tubo

Coloque el tubo que va a fusionar sobre el tubo fijo.

Alivie la presión del sistema. Apague la Unidad de potencia hidráulica. Desconecte las mangueras del carro.



¡ATENCIÓN! Desconecte el carro de la Unidad de potencia hidráulica antes de conectar el carro al tubo. El carro se opera de manera remota y el funcionamiento remoto podría resultar en lesiones leves a moderadas.

Coloque el carro alrededor de los tubos con las mordazas fijas puestas alrededor del tubo de abajo.

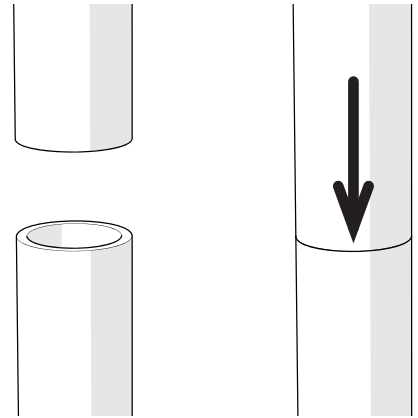
Las mordazas superiores del carro se pueden quitar como ayuda para colocar el carro en posición. Una vez que el carro está alrededor de los tubos, reinstale las mordazas superiores en el carro.

Cierre las mordazas fijas en el tubo. Permita que el tubo sobresalga aproximadamente 25,4 mm (1 pulg) de las mordazas fijas para lograr un refrentado correcto. Apriete las perillas de fijación en las mordazas fijas.

Con la Unidad de potencia hidráulica apagada, conecte las mangueras hidráulicas al carro. Asegúrese que el control direccional de carro está en la posición de punto muerto.

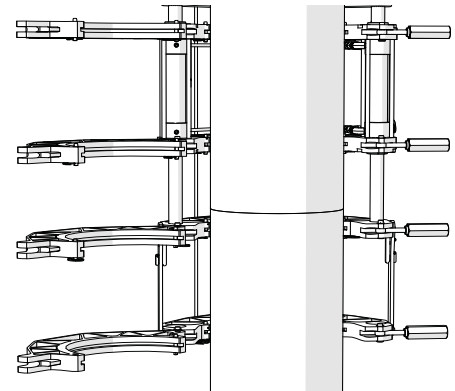
Encienda la Unidad de potencia hidráulica.

Use el control direccional de carro para cerrar lentamente el carro. Deje que el carro baje hasta que el tubo sobresalga aproximadamente 25,4 mm (1 pulg) de las mordazas móviles.

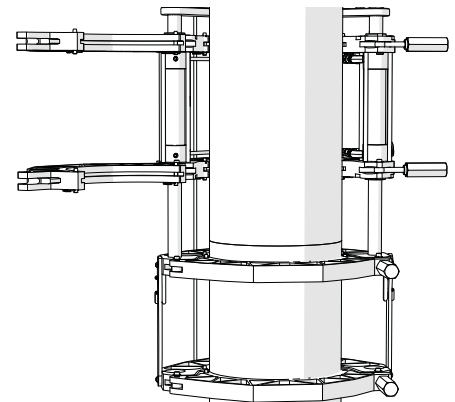


CD01182-03-12-14

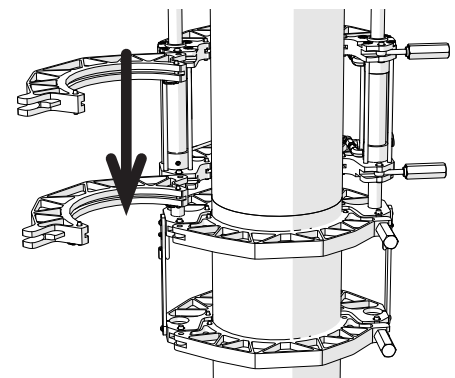
CD01183-03-12-14



CD01356-10-5-15



CD01357-10-5-15



CD01388-10-5-15

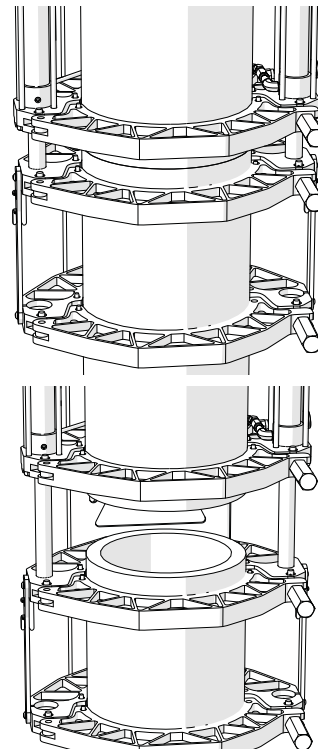
Operaciones especiales: Fusión vertical (tubo móvil arriba)

Conexión del carro al tubo (continuación)

Detenga el carro y cierre las mordazas móviles en el tubo. Apriete las perillas de fijación en las mordazas móviles.

Abra el carro.

TX04831-05-05-16



CD01358-10-5-15

CD01359-10-5-15

Preparación del calentador



¡PELIGRO!

El calentador no es a prueba de explosiones. El uso del calentador en un entorno explosivo sin tomar las precauciones de seguridad necesarias resultará en lesiones graves o mortales. Consulte Operaciones especiales: Fusión en un entorno explosivo para ver las precauciones de seguridad.

Instale las placas de calentador para fusiones a tope.

AVISO: Nunca utilice el calentador sin las placas para fusión a tope instaladas. Consulte la sección "Mantenimiento" del presente manual para el procedimiento de instalación.

Coloque el calentador en su pedestal aislado.

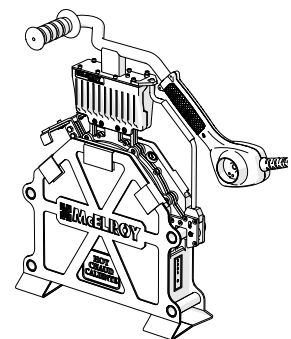
Enchufe el calentador en una fuente de alimentación adecuada. En el caso de las Unidades de potencia hidráulica Acrobat equipadas con receptáculos de alimentación eléctrica, el calentador se puede enchufar en su receptáculo correspondiente en la Unidad de potencia hidráulica.

IMPORTANTE: La Unidad de potencia hidráulica debe estar encendida para que el receptáculo del calentador se active.

Permita que el calentador se caliente a la temperatura de funcionamiento.

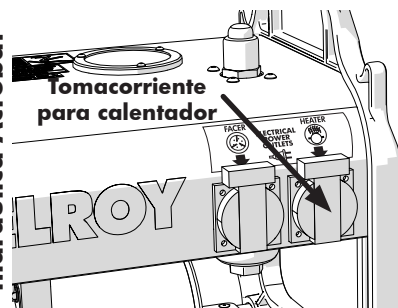
Consulte la sección "Mantenimiento" del presente manual para ver las instrucciones de ajuste de la temperatura del calentador.

TX05211-02-16-17



CD01383-10-5-15

Unidad de potencia hidráulica Acrobat



Tomacorriente para calentador

CD01943-02-07-17



PH00420-11-1-94

Operaciones especiales: Fusión vertical (tubo móvil arriba)

Inicio del refrentado

Asegúrese que el carro está abierto.

Inserte el refrentador, asegurándose que la manija del refrentador se trabe en la barra guía del carro.

Encienda el refrentador.

Asegúrese que el selector de presión esté en la posición de refrentado.

Mueva el control direccional de carro para cerrar el carro.

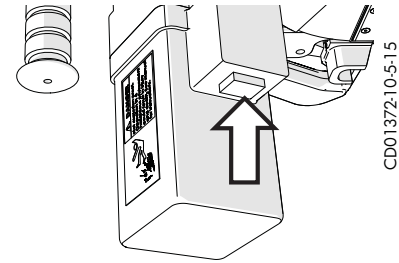
Si el refrentador se cala, ajuste la presión de refrentado de modo que el refrentador continúe cortando.

Continúe refrentando hasta que ambas mordazas hagan contacto con los topes del refrentador en ambos lados.

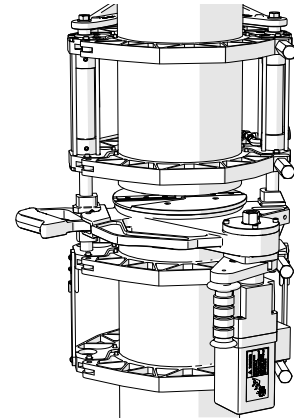
Cambie el control direccional de carro a la posición de punto muerto.

Deje que el refrentador gire varias veces para asegurar que no haya virutas adheridas en el extremo del tubo.

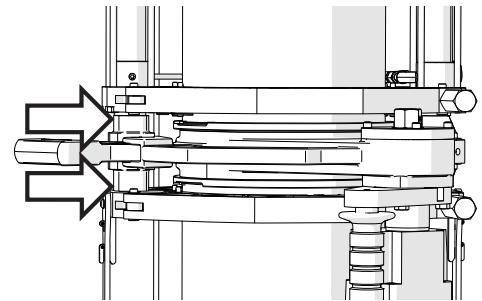
Apague el refrentador.



CD01372:10-5-15



CD01389:10-5-15



CD01360:10-5-15

TX04822-05-05-16

Después del refrentado

Asegúrese que el refrentador se haya detenido completamente.

Abra el carro.

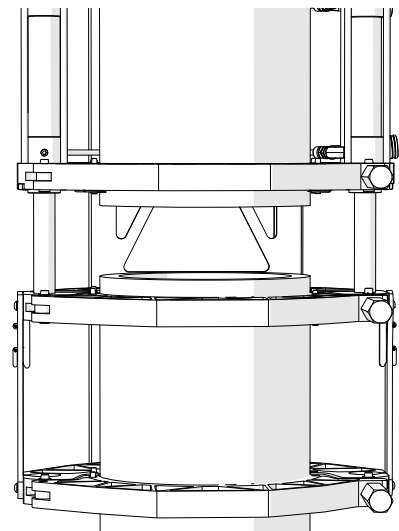
Suelte la traba de la palanca, y eleve el refrentador para quitarlo.

Elimine las virutas de los extremos del tubo usando un trapo no sintético, limpio y libre de pelusas.

No toque con las manos los extremos refrentados del tubo.

Inspeccione ambos extremos del tubo para verificar el refrentado completo.

Si el refrentado es incompleto, vuelva a la sección **Conexión del carro al tubo**.



CD01361:10-5-15

TX04823-11-18-15

Operaciones especiales: Fusión vertical (tubo móvil arriba)

Revisión de alineación

Mueva el carro hasta que los extremos de tubo se junten a tope uno con el otro.
Compruebe la alineación correcta de la unión del tubo.



¡ATENCIÓN! No utilice el dedo para revisar la altura (desalineación). La unidad está bajo presión, y el patinaje podría aplastar sus dedos. Siempre mantenga las manos alejadas de la zona de las mordazas.

Si el tubo no está alineado, apriete la mordaza interior del lado alto para alinearla.

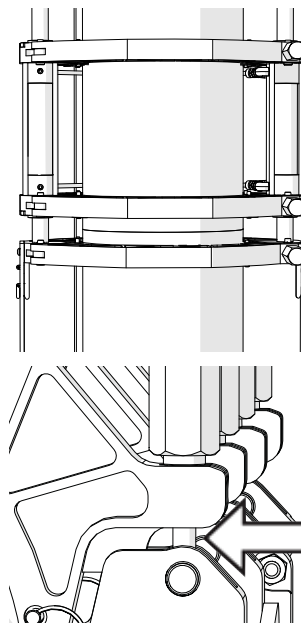
IMPORTANTE: Siempre apriete el lado más alto, nunca afloje el lado bajo.

Cuando el tubo esté correctamente alineado, apriete las sujeciones exteriores para asegurar la protección contra el patinaje.

Asegúrese que no haya un espacio inaceptable entre los extremos del tubo. Si hay un espacio inaceptable o si las perillas de fijación estuvieran apretadas, inserte el refrentador y refrente.

AVISO: Al sujetar, no apriete demasiado las perillas de fijación ya que podría dañar la máquina. Compruebe si hay espacio entre las mordazas superiores y las inferiores. Si las dos mordazas se tocan, no siga apretando.

TX04824-11-18-15



CD01390-10-5-15

CD01339-10-5-15

Ajuste de presiones hidráulicas

El peso del tubo superior ejercerá fuerza sobre el carro. Esta fuerza adicional debe considerarse al ajustar las presiones para hacer fusiones verticales.

Ajuste de presión de calentamiento (arrastre):

- 1) Cierre el carro.
- 2) Cambie el selector de presión a presión de calentamiento (arrastre).
- 3) Ajuste la perilla reductora de presión de calentamiento a su ajuste más bajo.
- 4) Mueva el control direccional de carro a la posición abierta.
- 5) Ajuste la perilla reductora de presión hasta que el carro se mueva hacia arriba, luego ajuste hacia abajo hasta que el carro se detenga. Luego ajuste la perilla reductora de presión hacia abajo hasta que el carro se mueva hacia abajo, luego ajuste hacia arriba hasta que el carro se detenga.
- 6) Repita los pasos del 1 al 5 para verificar la presión de calentamiento (arrastre).

La presión de calentamiento representará la misma presión de arrastre que en una fusión horizontal.

AVISO: El ajuste correcto de la presión de calentamiento (arrastre) impedirá que el carro se aleje o se mueva hacia el punto de fusión, lo que puede resultar en una fusión inadecuada.

Ajuste de presión de refrentado: Gire la perilla reductora para aumentar la presión de refrentado hasta que el carro pueda elevar el tubo rápidamente (la presión de refrentado será más alta que la presión de calentamiento).

Ajuste de presión de fusión: Para calcular la presión de fusión vertical, calcule la presión de fusión teórica y reste la presión de calentamiento. Debe restar la presión de calentamiento o bien el peso del tubo aplicará demasiada fuerza y extrusionará el derretido.

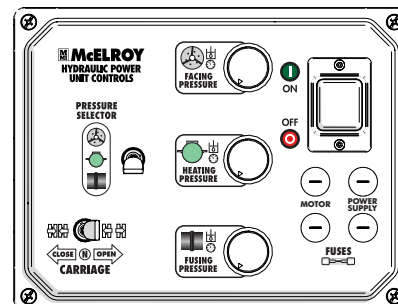
Ajuste la presión de fusión al valor absoluto del cálculo.

Presión de fusión vertical = Presión de fusión teórica - Presión de calentamiento (arrastre).

IMPORTANTE: Siga el procedimiento adecuado de calentamiento o fusión basado en el cálculo de presión de fusión vertical positivo o negativo.

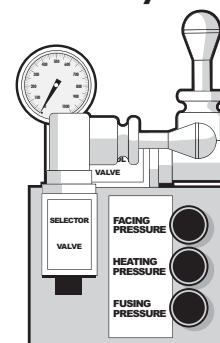
TX04832-05-05-16

Unidad de potencia hidráulica Acrobat



CD01892-12-07-16

Unidad de potencia hidráulica con bomba eléctrica DynaMc

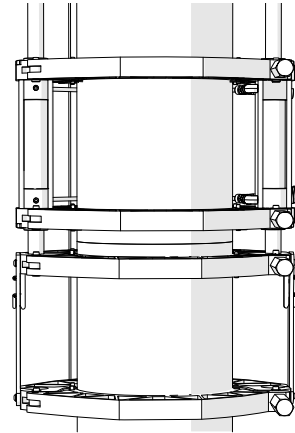


CD01434-11-18-15

Operaciones especiales: Fusión vertical (tubo móvil arriba)

Revisión de patinaje

Una los extremos de los tubos con presión de fusión para comprobar si hay patinaje. Si ocurre patinaje, regrese al tema **Conexión del carro al tubo**.



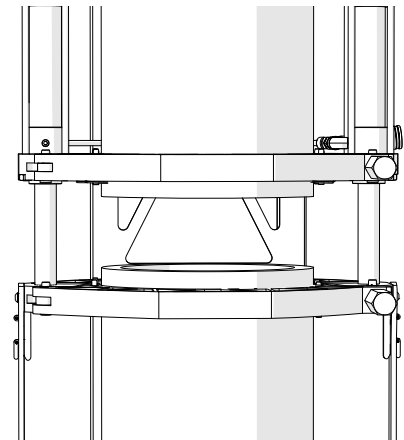
CD01390-10-5-15

TX00971-5-31-96

Colocación del carro para inserción del calentador

Abra el carro hasta que haya un espacio de aproximadamente 63,5 mm (2,5 pulg) para insertar el calentador.

AVISO: No abra un espacio demasiado grande, ya que esto podría dañar la barra separadora del calentador.



CD01361-10-5-15

TX04833-11-18-15

Operaciones especiales: Fusión vertical (tubo móvil arriba)

Revisión de temperatura del calentador

AVISO: Una temperatura incorrecta de calentamiento puede producir fusiones defectuosas. Revise las placas del calentador periódicamente con un pirómetro y efectúe los ajustes que sean necesarios.

Consulte la sección "Mantenimiento" del presente manual para ver las instrucciones de ajuste de la temperatura del calentador.

Revise la temperatura de la superficie del calentador con un pirómetro.

Consulte las recomendaciones del fabricante del tubo o la norma de fusión adecuada para determinar la temperatura adecuada del calentador.

IMPORTANTE: El termómetro de cuadrante del calentador indica la temperatura interna, la cual difiere de la temperatura real de la superficie.

El termómetro de cuadrante puede usarse como referencia una vez que la temperatura de la superficie ha sido verificada, pero nunca sustituye a la temperatura real de la superficie.



WR00077-4-16-93



PH00420-11-1-94

TX04011-4-12-10

Inserción del calentador



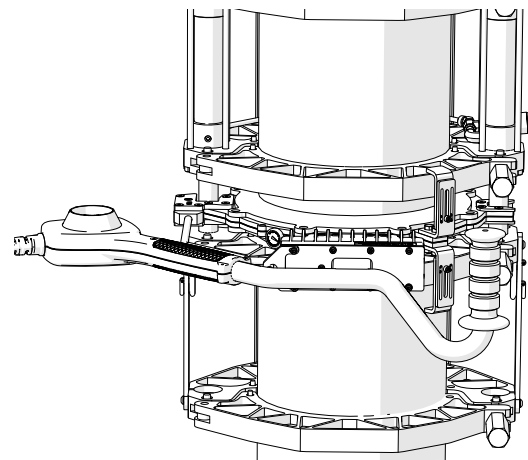
El calentador no es a prueba de explosiones. El uso del calentador en un entorno explosivo sin tomar las precauciones de seguridad necesarias resultará en lesiones graves o mortales. Consulte Operaciones especiales: Fusión en un entorno explosivo para ver las precauciones de seguridad.

Utilice un trapo no sintético, limpio, seco y libre de pelusas para limpiar las superficies del adaptador del calentador para fusiones a tope.

Coloque el calentador entre los dos extremos del tubo.

Acrobat 250

Asegúrese que la traba del calentador se haya trabado en la barra guía del carro.



CD01392-10-5-15

TX04826-05-05-16

Operaciones especiales: Fusión vertical (tubo móvil arriba)

Calentamiento del tubo (Presión positiva de fusión vertical)

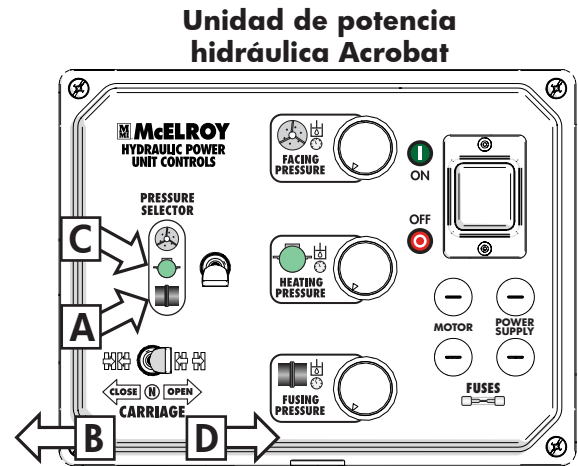
A) Verifique que el selector de presión esté en la posición de fusión.

B) Cierre el carro para poner los extremos de tubo en contacto con el calentador. Permita la formación del cordón de acuerdo con las recomendaciones del fabricante de tubos o la norma de unión correspondiente.

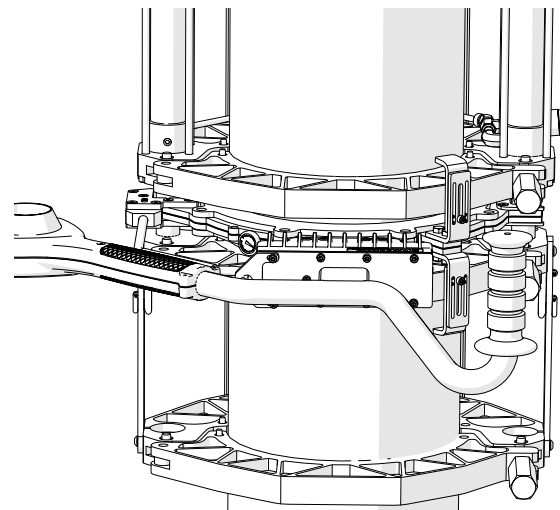
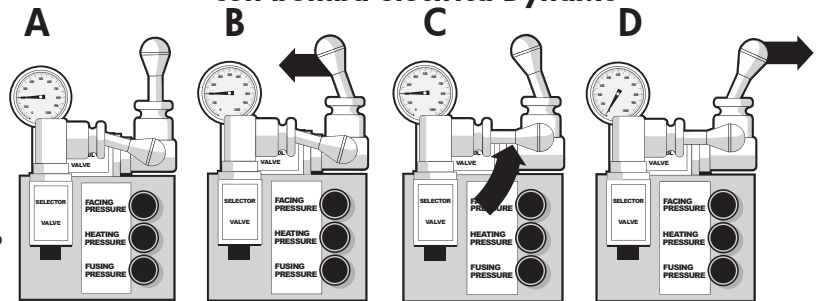
Asegúrese que el calentador permanezca perpendicular al tubo soportando el calentador durante el proceso de calentamiento.

C) Después de obtener la presión adecuada de formación de cordón, mueva el selector de presión a la posición central (modo de calentamiento) y cambie el control direccional de carro a la posición abierta (D).

AVISO: Asegúrese que el tubo permanezca en contacto con el calentador durante todo el proceso. Si el tubo pierde contacto con el calentador, interrumpa la unión y vaya a "Conexión del carro al tubo".



Unidad de potencia hidráulica con bomba eléctrica DynaMc



CD01892-12-07-16

CD01635-05-11-16

CD01391-10-5-15

Operaciones especiales: Fusión vertical (tubo móvil arriba)

Fusión del tubo (Presión positiva de fusión vertical)

AVISO: Si no se siguen los procedimientos de fusión del fabricante del tubo, se podría producir una unión defectuosa.

Después de seguir el procedimiento de calentamiento sugerido del fabricante:

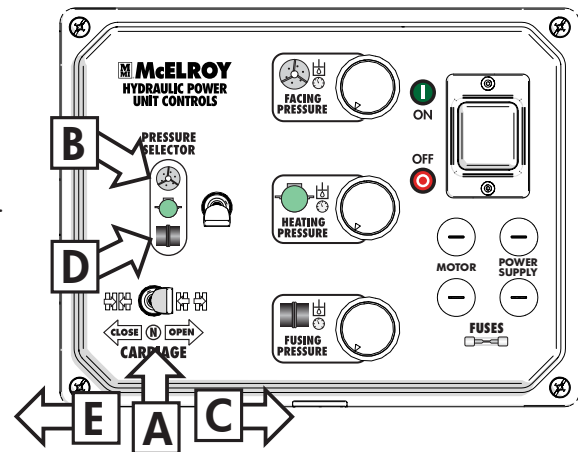
- Cambie el control direccional de carro a la posición de punto muerto.
- Cambie el selector de presión a la posición de refrentado.
- Abra el carro apenas lo suficiente para quitar el calentador.

Quite rápidamente el calentador. Inspeccione los extremos de tubo para ver si se fundieron correctamente.

Acrobat 250: Rápidamente retire el calentador agarrando la traba del calentador y tirándola hasta la manija del calentador para soltarlo de la barra guía. Inspeccione los extremos de tubo para ver si se fundieron correctamente.

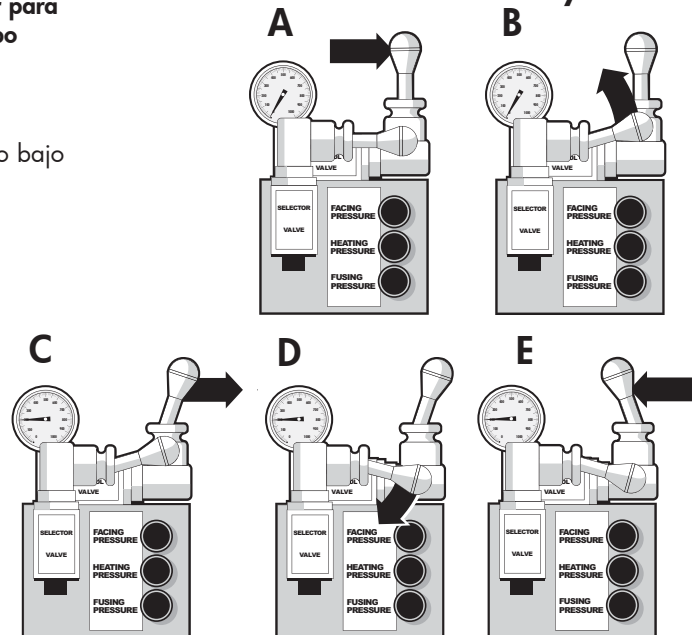
- Cambie el selector de presión a presión de fusión.
- Rápidamente cierre el carro, juntando los extremos de tubo bajo la presión de fusión vertical.

Unidad de potencia hidráulica Acrobat



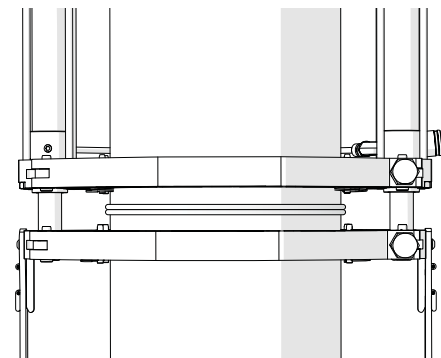
CD01892-1207-16

Unidad de potencia hidráulica con bomba eléctrica DynaMc



CD01438-11-18-15

Deje que la unión se enfríe bajo presión de acuerdo con las recomendaciones del fabricante de tubos o la norma de unión correspondiente.



CD01382-10-5-15

Operaciones especiales: Fusión vertical (tubo móvil arriba)

Calentamiento del tubo (Presión negativa de fusión vertical)

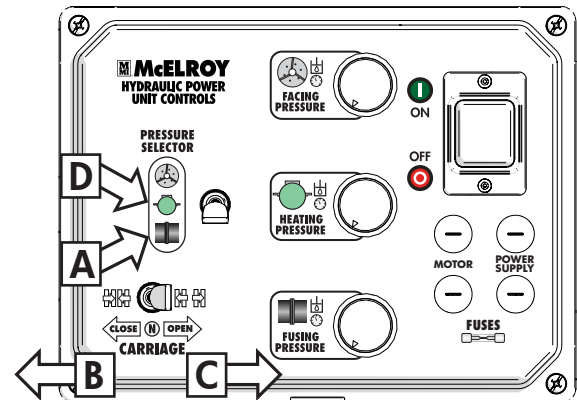
- A) Verifique que el selector de presión esté en la posición de fusión.
- B) Cierre el carro para poner los extremos de tubo en contacto con el calentador.
- C) Cuando los extremos de tubo hagan contacto con el calentador, inmediatamente cambie el control direccional de carro a la posición abierta. Permita la formación del cordón de acuerdo con las recomendaciones del fabricante de tubos o la norma de unión correspondiente.

Asegúrese que el calentador permanezca perpendicular al tubo soportando el calentador durante el proceso de calentamiento.

- D) Después de obtener la presión adecuada de formación de cordón, mueva el selector de presión a la posición central (modo de calentamiento).

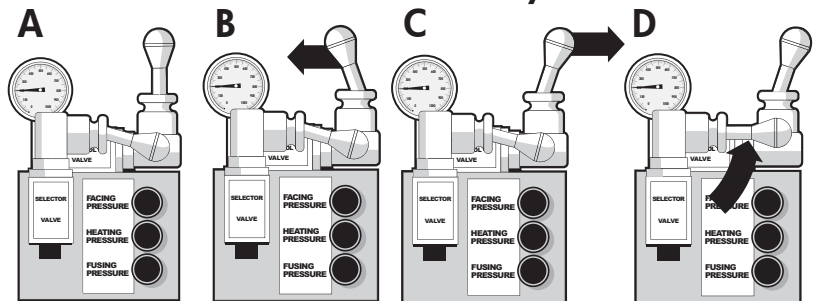
AVISO: Asegúrese que el tubo permanezca en contacto con el calentador durante todo el proceso. Si el tubo pierde contacto con el calentador, interrumpa la unión y vaya a "Conexión del carro al tubo".

Unidad de potencia hidráulica Acrobat

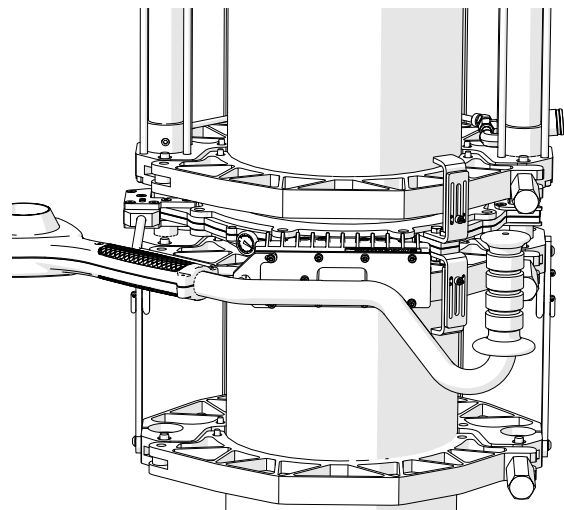


CD01892-12-07-16

Unidad de potencia hidráulica con bomba eléctrica DynaMc



CD01634-05-05-16



CD01391-10-5-15

Operaciones especiales: Fusión vertical (tubo móvil arriba)

Fusión del tubo (Presión negativa de fusión vertical)

AVISO: Si no se siguen los procedimientos de fusión del fabricante del tubo, se podría producir una unión defectuosa.

Después de seguir el procedimiento de calentamiento sugerido del fabricante:

A) Cambie el control direccional de carro a la posición de punto muerto.

B) Cambie el selector de presión a refrentado.

C) Abra el carro apenas lo suficiente para quitar el calentador.

Quite rápidamente el calentador. Inspeccione los extremos de tubo para ver si se fundieron correctamente.

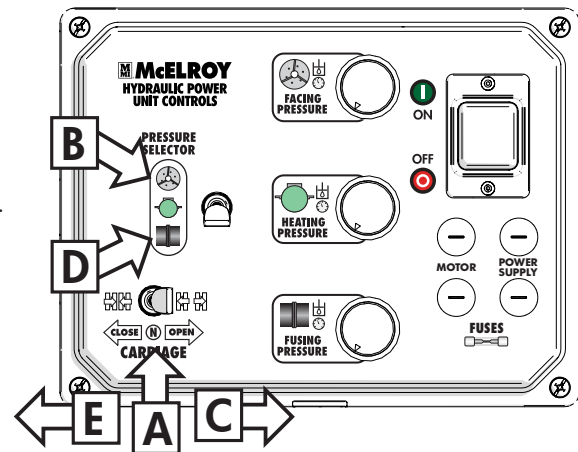
Acrobat 250: Rápidamente retire el calentador agarrando la traba del calentador y tirándola hasta la manija del calentador para soltarlo de la barra guía. Inspeccione los extremos de tubo para ver si se fundieron correctamente.

D) Cambie el selector de presión a presión de fusión.

E) Rápidamente cierre el carro (1), juntando los extremos de tubo y luego cambie el carro a la posición abierta (2).

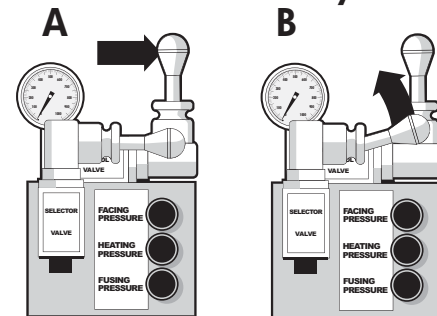
AVISO: El carro se moverá rápido de modo que asegúrese que los extremos de tubo no hagan contacto mientras cierra el carro. Cerrar el carro bajo esa presión extrusionará el derretido de la zona de fusión. Si eso ocurre, interrumpa la fusión y repita los pasos para fusionar el tubo.

Unidad de potencia hidráulica Acrobat

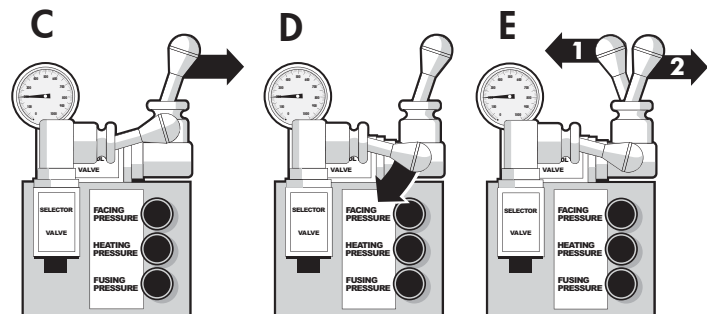


CD01892-1207-16

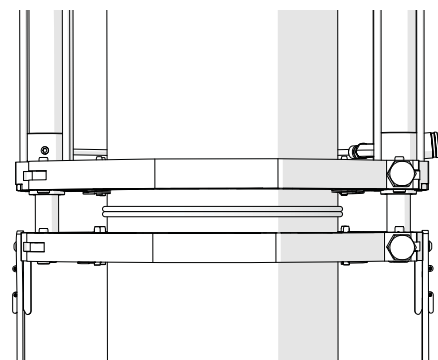
Unidad de potencia hidráulica con bomba eléctrica DynaMc



CD01439-11-18-15



Deje que la unión se enfríe bajo presión de acuerdo con las recomendaciones del fabricante de tubos o la norma de unión correspondiente.



CD01382-10-5-15

Operaciones especiales: Fusión vertical (tubo móvil arriba)

Abertura de mordazas

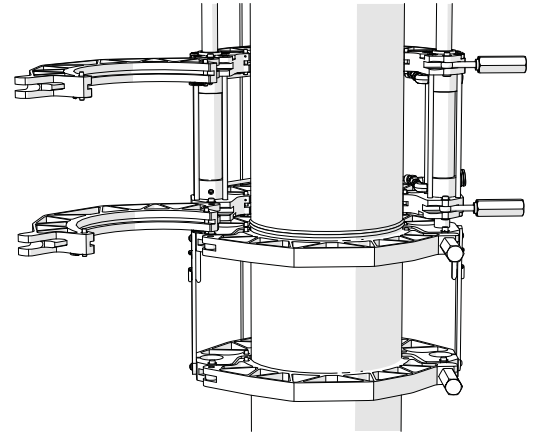
Después que la unión se ha enfriado por el tiempo que recomienda el fabricante o la norma de unión correspondiente, cambie el control direccional de carro a la posición de punto muerto.

Alivie la presión hidráulica del carro girando la perilla reductora de presión de fusión a su ajuste mínimo.

Apague la Unidad de potencia hidráulica.

Desconecte las mangueras hidráulicas del carro.

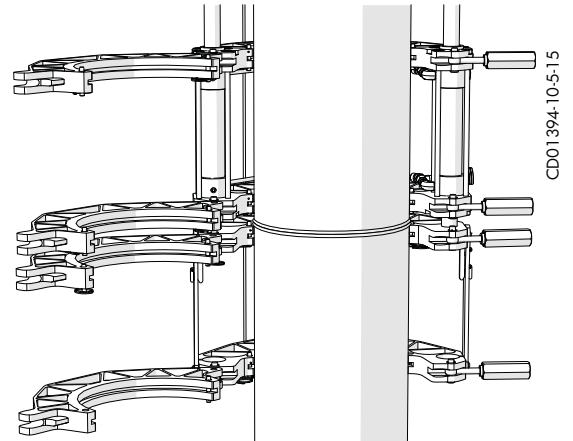
Afloje las perillas de fijación en las mordazas móviles y abra las mordazas.



Soporte el carro y afloje las perillas de fijación en las mordazas fijas y abra las mordazas.

Quite el carro de alrededor del tubo.

Las mordazas superiores necesitarán ser retiradas para quitar el carro del tubo.



Operaciones especiales: Fusión en un entorno explosivo

Refrentador



Los motores eléctricos no son a prueba de explosiones. El uso de estos componentes en un entorno explosivo sin tomar las precauciones de seguridad necesarias resultará en lesiones graves o mortales.

En un entorno explosivo es necesario retirar las escobillas del motor del refrentador y operar el refrentador manualmente.

Retire las escobillas del motor Eibenstock del refrentador:

Es necesario retirar las escobillas del inducido del motor eléctrico cuando se acciona la unidad manualmente en un entorno explosivo.

Retire la cubierta trasera del motor.

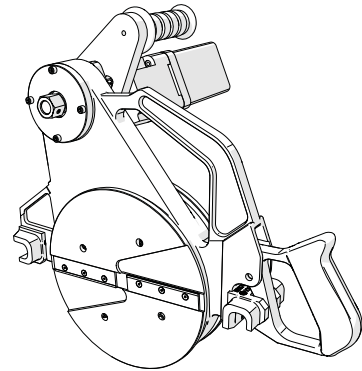
Deslice la pinza con resorte para alejarla de la escobilla y tire de la escobilla para sacarla (A).

Afloje el alambre de puesta a tierra de escobilla (B) y tire del alambre para soltarlo.

Repita estos pasos con el alambre del lado opuesto.

Guarde las escobillas en un lugar seguro hasta que las necesite.

Un vástago hexagonal de 7/8 pulg permite el accionamiento manual en un entorno explosivo.

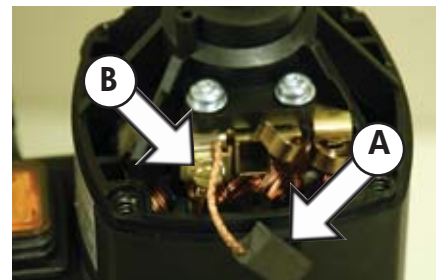


CD01370-10-5-15



PH04130-4-12-10

PH04129-4-12-10



PH04130-4-12-10

Retire las escobillas del motor Milwaukee del refrentador:

Es necesario retirar las escobillas del inducido del motor eléctrico cuando se acciona la unidad manualmente en entornos explosivos. Desenrosque las escobillas de ambos lados del motor. (Es necesario retirar las dos escobillas). Un vástago hexagonal de 7/8 pulg permite el accionamiento manual en entornos explosivos.



PH01847725-00

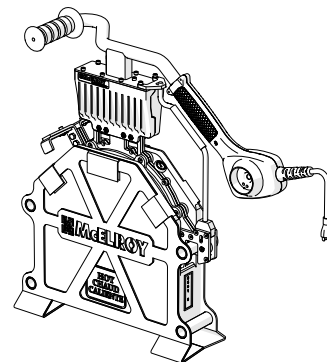
TX04838-05-05-16

Calentador



El calentador no es a prueba de explosiones. El uso del calentador en un entorno explosivo sin tomar las precauciones de seguridad necesarias resultará en lesiones graves o mortales. Consulte Operaciones especiales: Fusión en un entorno explosivo para ver las precauciones de seguridad.

Si se trabaja en un entorno explosivo, el calentador deberá calentarse a la temperatura necesaria en un entorno seguro, luego desconectarse de la alimentación antes de entrar a la atmósfera explosiva para la fusión.



CD01383-10-5-15

TX04839-11-18-15

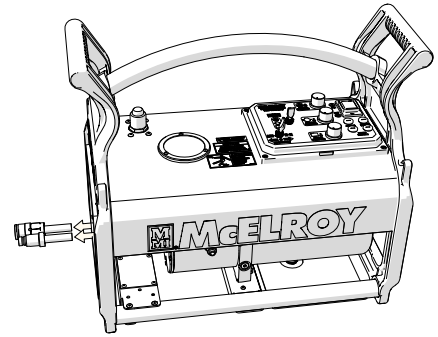
Operaciones especiales: Fusión en un entorno explosivo

Unidad de potencia hidráulica (HPU)

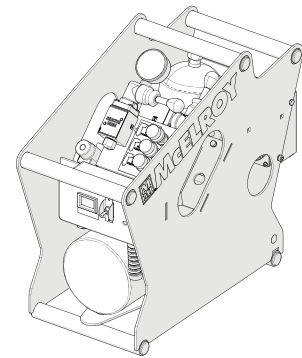
⚠ ¡PELIGRO! Los motores eléctricos no son a prueba de explosiones. El uso de estos componentes en un entorno explosivo resultará en lesiones graves o mortales.

La Unidad de potencia hidráulica no es a prueba de explosiones y debe instalarse fuera de un entorno explosivo.

Ubique la Unidad de potencia hidráulica en un entorno seguro. Enchufe el cordón eléctrico en una fuente de alimentación adecuada.



CD01889-02.01-17



CD01153-03.06-14

TX04840-11-18-15

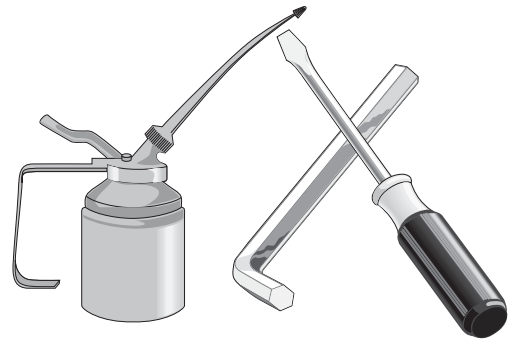
Mantenimiento

Mantenimiento preventivo

Para asegurar un rendimiento óptimo, es necesario que la máquina se encuentre limpia y bien mantenida.

Con un cuidado razonable, esta máquina rinde años de servicio satisfactorio. Por lo tanto, es importante seguir un programa de mantenimiento preventivo periódico.

Guarde la máquina bajo techo, protegida de los elementos del clima, siempre que sea posible.



CD00142-11-2-94

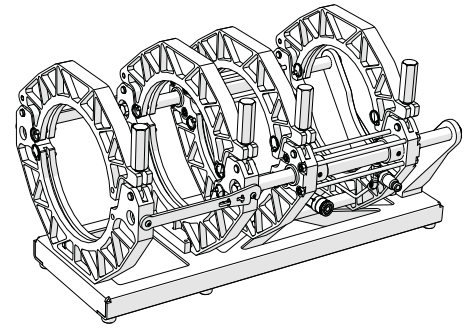
TX00428-8-10-95

Lavado de la máquina

La máquina debe limpiarse, según se necesite, con agua y jabón.

No utilice lavado a presión.

TX00429-05-05-16



CD001327-11-18-15

Revisión del aceite hidráulico

Unidad de potencia hidráulica Acrobat:

Antes de conectar la alimentación y con la máquina apagada, abra el tapón en el extremo del depósito. El nivel de aceite debe estar hasta la abertura cuando la Unidad de potencia hidráulica está sobre una superficie nivelada. Consulte la sección "Aceites hidráulicos" del presente manual para las recomendaciones de aceite hidráulico.

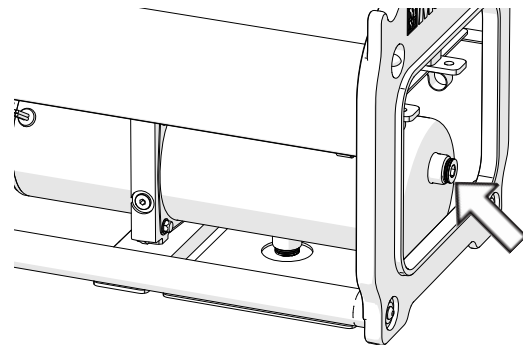
Unidad de potencia hidráulica con bomba eléctrica DynaMc:

Antes de conectar la alimentación y con la máquina apagada, desenrosque la varilla medidora de aceite y revise el nivel del aceite. El nivel debe estar dentro de $\pm 6,4$ mm (0,25 pulg) de la muesca en la varilla medidora.

IMPORTANTE: Asegúrese de que la Unidad de potencia hidráulica esté sobre una superficie nivelada. Desenrosque la varilla y límpiela con un paño libre de pelusas. Enrosque la varilla completamente y enseguida retírela para verificar el nivel de aceite.

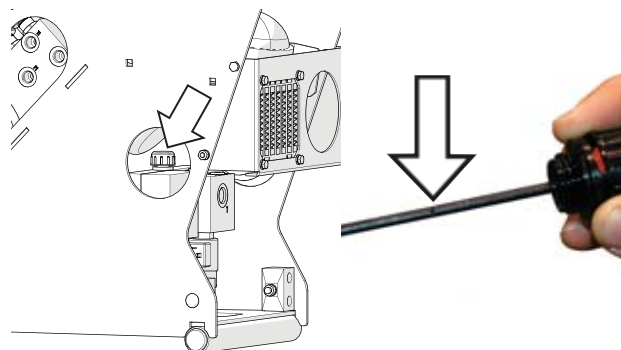
Consulte la sección "Aceites hidráulicos" del presente manual para las recomendaciones de aceite hidráulico.

TX04841-05-09-16



Unidad de potencia hidráulica Acrobat

CD001400-10-5-15



Unidad de potencia hidráulica con bomba eléctrica DynaMc

CD001154-03-06-14 PH04145-11-18-15

Cambio del aceite hidráulico y filtro

Unidad de potencia hidráulica Acrobat:

Esta Unidad de potencia hidráulica está equipada con un filtro de presión de 3 micrones con un indicador de derivación que se encuentra debajo del acumulador. Si se activa el indicador, se debe cambiar el filtro; de lo contrario, cambie el filtro cada 500 horas.

Asegúrese de que la Unidad de potencia hidráulica está desenchufada de la fuente de alimentación y use una llave de tuercas para quitar el tazón de la carcasa del filtro. Retire el cartucho de filtro viejo y cámbielo por uno nuevo. Instale el tazón en la carcasa del filtro.

El aceite hidráulico debe cambiarse todos los años.

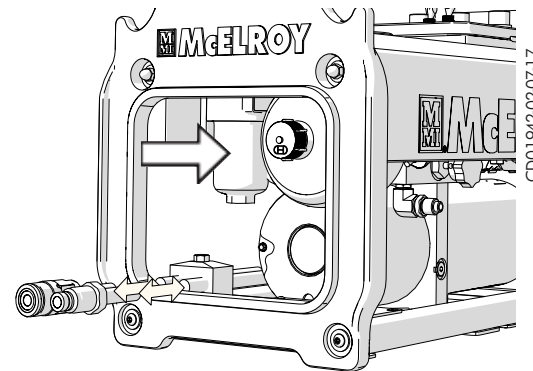
Llene el depósito desde un envase limpio. Consulte la sección "Aceites hidráulicos" del presente manual para las recomendaciones de aceite hidráulico.

Unidad de potencia hidráulica con bomba eléctrica DynaMc:

Cambie el filtro y el aceite hidráulico todos los años.

Llene el depósito desde un envase limpio.

Consulte la sección "Aceites hidráulicos" del presente manual para las recomendaciones de aceite hidráulico.



CD01942-02-07:17



PH04143-4-12:10

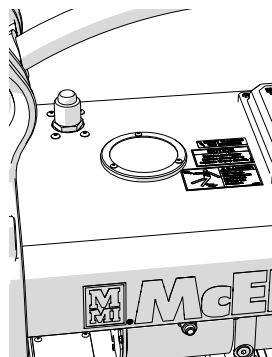
TX05204-02-01-17

Revisión de manómetros

Los manómetros deben revisarse diariamente.

Los manómetros deben indicar cero cuando la máquina no está funcionando.

Los manómetros dañados deben ser reemplazados.



PH04138-4-12:10 PH04139-4-12:10

CD01941-02-07:17

TX04843-11-18-15

Mantenimiento

Purga de aire del sistema hidráulico

Los dos cilindros del carro tienen tornillos de purga de aire y deben purgarse si el sistema alguna vez funciona con bajo nivel de aceite o pierde aire en el lado de entrada de la bomba. El movimiento ralentizado del carro indica que hay aire en el sistema. Para purgar el sistema, proceda de la siguiente manera:

Los tornillos de purga están en los extremos de los prensaestopos de la barra.

Incline la máquina de modo que el extremo de la mordaza fija quede más alto que el extremo opuesto.

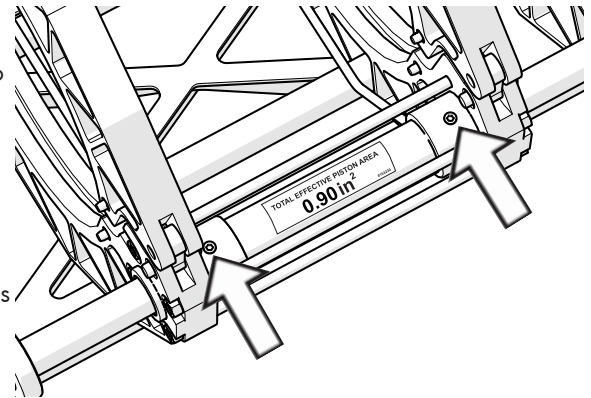
Mueva el control direccional de carro para cerrar el carro, y mueva el carro al extremo de la mordaza fija.

Afloje el tapón de purga en un cilindro próximo a la mordaza fija.

Retenga la presión en el cilindro hasta que no haya indicación de aire y apriete rápidamente el tapón.

Repita esta operación en el cilindro opuesto.

Incline la máquina de manera que el extremo opuesto quede más alto que el extremo de la mordaza fija. Mueva el carro al extremo opuesto de la mordaza fija y repita el procedimiento anterior en este extremo de los cilindros.

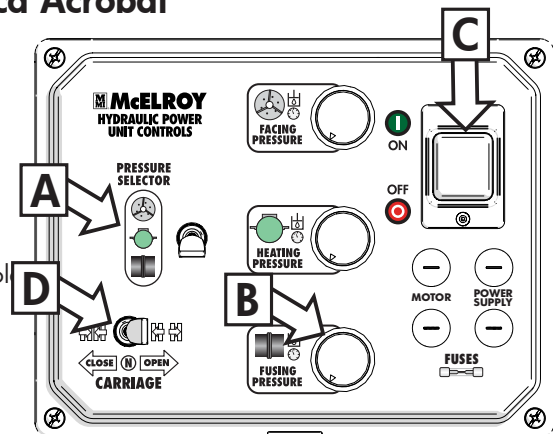


CD01329-1-18-15

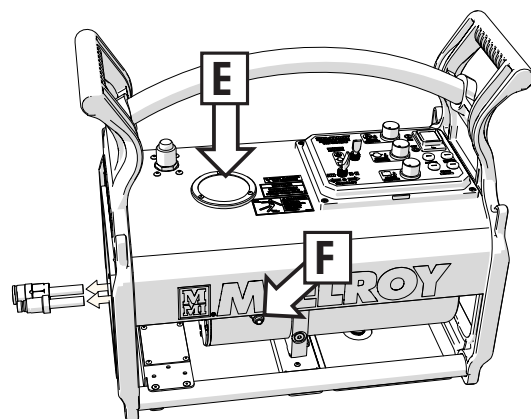
Mantenimiento

Purga de aire de la Unidad de potencia hidráulica Acrobat

- 1) Rellene el depósito de aceite hidráulico de acuerdo con el procedimiento "Revisión del nivel de aceite hidráulico" en la sección Mantenimiento del manual.
- 2) Conecte los acopladores de desconexión rápida en el extremo de las mangueras.
- 3) Mueva el selector de presión (A) a presión de fusión.
- 4) Ajuste la perilla reductora de presión de fusión (B) al máximo girándolo en sentido horario.
- 5) Encienda la Unidad de potencia hidráulica Acrobat (C) y mueva el control direccional del carro (D) a la posición abierta. Permita que el aceite circule durante 30 segundos.
- 6) Cambie el control direccional de carro (D) a la posición cerrada y haga circular el aceite durante 30 segundos.
- 7) Reduzca la presión de fusión completamente girando la perilla (B) en sentido contrahorario. Asegúrese que se indica cero presión en el manómetro del carro (E).
- 8) Apague la Unidad de potencia hidráulica Acrobat (C).
- 9) Rellene el depósito de aceite hidráulico de acuerdo con el procedimiento "Revisión del nivel de aceite hidráulico" en la sección Mantenimiento del manual.
- 10) Desconecte los acopladores de desconexión rápida en el extremo de las mangueras.
- 11) Encienda la Unidad de potencia hidráulica Acrobat (C).
- 12) Mueva el control direccional de carro (D) a la posición cerrada y ajuste la presión de fusión entre 30 y 40 psi.
- 13) Conecte una manguera de purga separada al puerto del DataLogger (F) en la Unidad de potencia hidráulica. Deje que el aceite salga hasta que no haya signos de aire. Retire la manguera de purga del puerto del DataLogger (F).
- 14) Aumente/disminuya la presión con la perilla reductora de presión de fusión (B) de 0-800 psi por 10 ciclos.
- 15) Apague la Unidad de potencia hidráulica (C) y rellene el depósito de aceite hidráulico de acuerdo con el procedimiento "Revisión del nivel de aceite hidráulico" en la sección Mantenimiento del manual.



CD01892-12-07-16



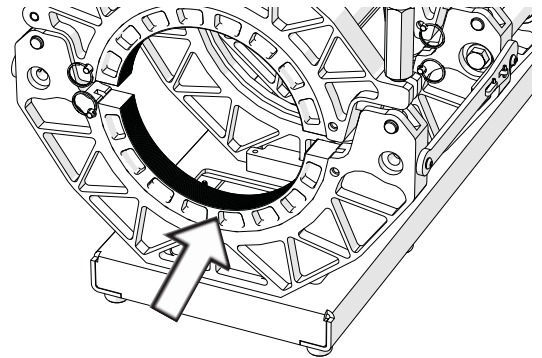
CD01941-02-07-17

Mantenimiento

Limpieza de mordazas e insertos

Para evitar el patinaje y asegurar una alineación correcta, las mordazas e insertos deben estar limpios.

Elimine la tierra o cualquier material residual de las mordazas y los insertos utilizando un cepillo de cerdas rígidas.



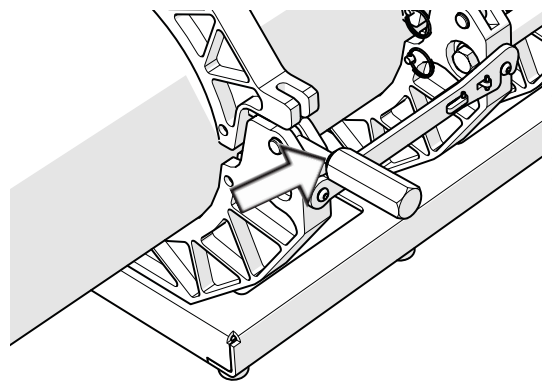
CD01395-10-5-15

TX00433-9-15-94

Limpieza de cojinetes de empuje

Los cojinetes de empuje ubicados en las perillas de fijación deben girar libremente.

Lave el conjunto de cojinetes de las perillas de fijación con un solvente, y luego lubrique con aceite 30W o más liviano.

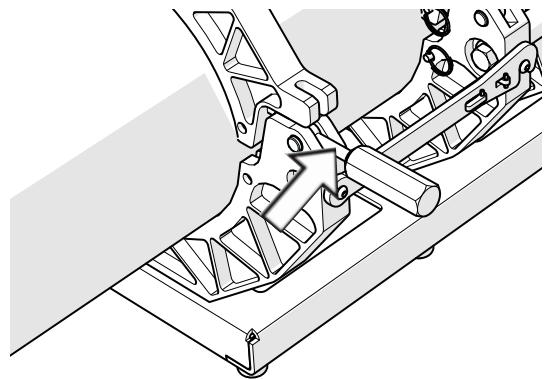


CD01330-10-5-15

TX00434-9-13-94

Limpieza de roscas de pernos de argolla

Use un cepillo para mantener limpias las roscas de los pernos de argolla de las perillas de fijación.

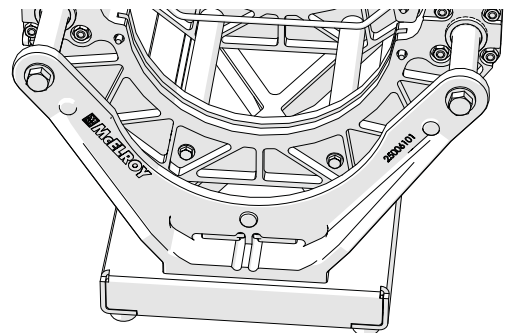


CD01330-10-5-15

TX00435-9-13-94

Apriete de sujetadores

Revise todas las tuercas, pernos y anillos elásticos para comprobar que estén firmes y en su lugar.



CD01369-10-5-15

TX00437-9-13-94

Mantenimiento

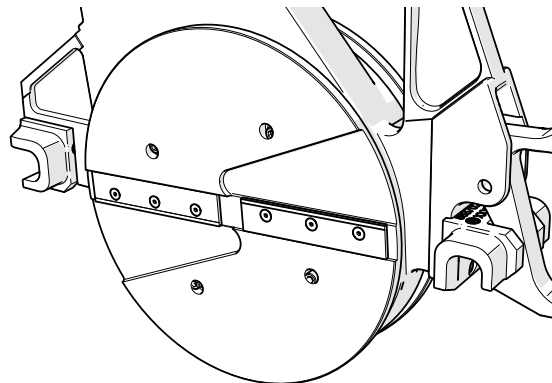
Hojas del refrentador

Las hojas están empernadas directamente en los sujetadores de hojas y deben ser inspeccionadas para detectar daño y comprobar que están afiladas.

Reemplace las hojas que estén melladas o romas.

AVISO: Nunca extienda la hoja más allá de la circunferencia interior o exterior del refrentador.

TX02475-3-29-05



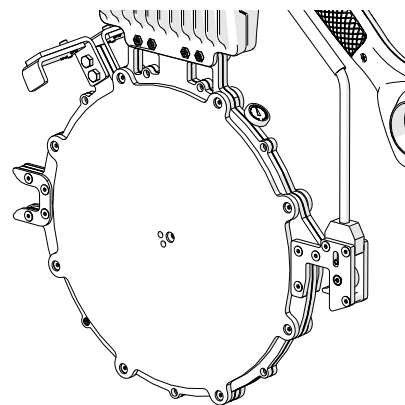
Limpieza de superficies del calentador

Las superficies del calentador deben mantenerse limpias y libres de acumulaciones de plástico y de contaminantes.

Antes de cada fusión, limpie las superficies del calentador con un trapo de material no sintético, limpio, seco, libre de pelusas.

AVISO: No utilice una esponja abrasiva ni lana de acero. Utilice un trapo no sintético que no dañe las superficies.

TX04844-11-18-15



Instalación de las placas de calentador para fusiones a tope

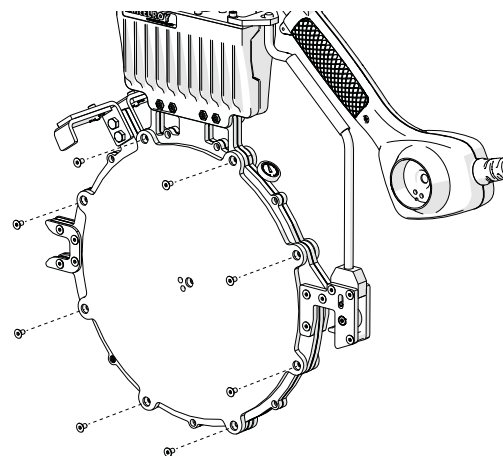
El cuerpo del calentador de este conjunto no tiene revestimiento. Se ofrecen placas de calentador revestidas para todas las aplicaciones de fusión a tope.

Compruebe que las placas de calentador queden asentadas contra el cuerpo del calentador y que no haya materias extrañas atrapadas entre estas superficies.

IMPORTANTE: No apriete los pernos excesivamente.

Las superficies de las placas de calentador para fusiones a tope están cubiertas con un revestimiento antiadherente.

TX04035-4-12-10



Mantenimiento

Ajuste de temperatura del calentador

Gire la perilla a la temperatura deseada. Mida la temperatura de la superficie del calentador con un pirómetro. Las discrepancias deben corregirse según la indicación del pirómetro.

Afloje el tornillo de fijación de la perilla. Gire la perilla hasta el punto en el cual la temperatura sea igual a la indicación del pirómetro. Apriete el tornillo de fijación de la perilla.

Gire la perilla a la temperatura deseada. Permita que el calentador se estabilice a la temperatura nueva (toma 5 a 10 minutos) después de haber hecho algún ajuste.

El termómetro ubicado en el cuerpo del calentador indica la temperatura interna y debe usarse como referencia solamente.

TX02009-3-13-02



PH02313-4-24-02

Luz indicadora del calentador

El calentador tiene una luz indicadora verde que destella. Esto indica que el controlador funciona de manera normal. Si la luz indicadora verde no destella, entonces es posible que el controlador no esté funcionando correctamente. Si esto ocurre, desconecte la alimentación y solicite a un centro de servicio autorizado de McElroy que repare el calentador.

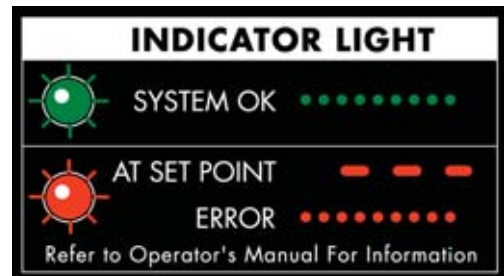
El calentador tiene una luz indicadora roja en la manija ubicada en la parte inferior de la escala de temperatura. Cuando el calentador está enchufado y calentándose, la luz roja se ilumina de manera continua hasta que se alcance la temperatura fijada. La luz roja entonces destella lentamente mientras el calentador mantiene su temperatura.

Si el calentador no está funcionando correctamente, el control intentará apagar el calentador y la luz roja destellará rápidamente. Si esto ocurre, desconecte la alimentación y lleve la unidad a un centro de servicio autorizado para que sea reparada.

TX04036-4-12-10



PH02314-4-24-02



PH02571-09-16-03

Lista de verificación para el mantenimiento

Lista de verificación de la máquina de fusión

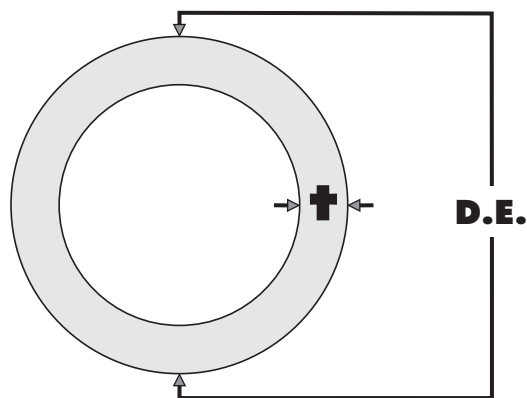
Elementos a revisar	OK
UNIDAD	
La máquina está limpia	
Todos los pasadores y anillos de retención están en su lugar	
Todas las tuercas y pernos están apretados	
Todos los letreros y manijas están en su lugar	
Todas las perillas de fijación giran libremente	
Cables y enchufes están en buenas condiciones	
El depósito de aceite está al nivel correcto	
La máquina está libre de fugas hidráulicas	
Los manómetros hidráulicos dan indicaciones correctas	
Las mordazas están correctamente alineadas	
El refrentador funciona sin problemas	
El refrentado es recto	
Los insertos encajan y se sujetan con pasador correctamente	
El carro y los controles selectores funcionan sin problemas	
Las perillas reductoras de presión funcionan en su gama	
Los receptáculos de alimentación eléctrica funcionan correctamente	
La superficie del calentador está limpia y en buenas condiciones	
El termómetro se encuentra en buenas condiciones de funcionamiento	
La temperatura de la superficie se ha comprobado con un pirómetro	

TX04037-02-16-17

Determinación de presión de fusión

Definiciones de variables

- D.E. = Diámetro exterior de tubo (pulg)
 t = Grosor de pared de tubo (pulg)
 Π = 3,14
 SDR = Relación estándar de dimensiones de tubo (sin unidades)
 IFP = Presión interfacial de tubo (psi)
 TEPA = Área de pistón efectiva total de cilindros del carro (pulg²)

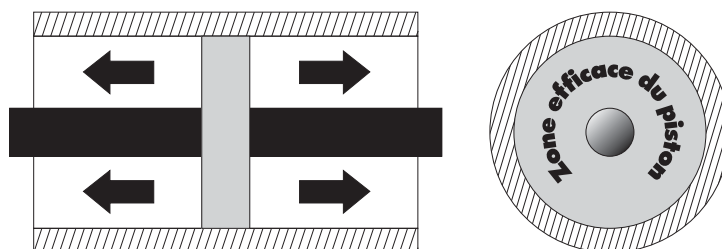


Fórmulas

$$t = \frac{\text{D.E.}}{\text{SDR}}$$

$$\text{SUPERFICIE DE TUBO} = (\text{D.E.} - t) \times t \times \Pi$$

$$\text{FUERZA DE FUSIÓN} = \text{SUPERFICIE} \times \text{IFP}$$



$$\text{MANÓMETRO} = \frac{\text{FUERZA DE FUSIÓN}}{\text{TEPA}} + \text{ARRASTRE}$$

Ejemplo

Tamaño de tubo = 8 pulg IPS, SDR 11

D.E. = 8,625 pulg

ARRASTRE = según lo medido en psi (en este ejemplo se usan 30 psi)

IFP recomendada = 75 psi

Usando una máquina de fusión de fuerza alta, modelo 28

$$t = \frac{\text{D.E.}}{\text{SDR}} = \frac{8,625}{11} = 0,784$$

TEPA = 4,71 (de la tabla)

$$\text{MANÓMETRO} = \frac{(\text{D.E.} - t) \times t \times \Pi \times \text{IFP}}{\text{TEPA}} + \text{ARRASTRE}$$

$$\text{MANÓMETRO} = \frac{(8,625 - 0,784) \times 0,784 \times 3,14 \times 75}{4,71} + 30 \text{ psi} = 338 \text{ psi}$$

Áreas de pistón efectivas totales (pulg²)

Modelo de fusión	Fuerza alta	Media	Fuerza baja
A160/A180 A250	-	-	0,90
28	4,71	3,24	1,66
250	4,71	3,24	1,66
412	11,78	6,01	3,14
618	11,78	6,01	3,14
500	-	6,01	3,14
824/T630	29,44	15,32	9,43
1236/T900	29,44	15,32	9,43
1648/T1200	31,42	14,14	-
2065	31,42	-	-
1600	31,42	14,14	-
2000	32,99	-	-

Aceites hidráulicos

Aceites hidráulicos

El uso de un aceite hidráulico adecuado es obligatorio para poder lograr los niveles máximos de rendimiento y vida útil de la máquina. Utilice un aceite hidráulico limpio, de alta calidad y con propiedades antidesgaste con un índice de viscosidad (VI) de 135 mínimo. Deberá tener una viscosidad máxima de 500 cSt (2000 SSU) durante el arranque inicial (a temperatura ambiente) y una viscosidad mínima de 13 cSt (65 SSU) a la temperatura máxima del aceite (la cual generalmente es 80°F sobre la temperatura ambiente). Si se utilizan aceites hidráulicos que no satisfacen estos criterios, se podría tener un rendimiento deficiente y/o causarles daños a los componentes hidráulicos.

La tabla siguiente especifica la temperatura del aceite para diferentes grados de viscosidad. El aumento de temperatura del aceite hidráulico puede variar de 30°F hasta aproximadamente 80°F por encima de la temperatura ambiente según el ajuste de la presión, la edad de la bomba, el viento, etc. En la fábrica se añade aceite hidráulico Mobil Univis N46. Este aceite ofrece la ventaja de una gama de temperaturas más amplia; sin embargo, este aceite no debe emplearse para funcionamiento continuo a menos de 24°F.

Características de aceites hidráulicos estándar																	
Fabricante	Nombre del aceite	cSt 100F	cSt 210F	V.I.	-20°F	-10°F	0°F	10°F	30°F	50°F	70°F	90°F	110°F	130°F	150°F	Gama °F	Gama °C
Mobil	DTE 10 Excel 15	15,8	4,1	168	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	-16 - 113	-27 - 45
	DTE 10 Excel 32	32,7	6,6	164				*	*	*	*	*	*	*	*	12 - 154	-11 - 68
	DTE 10 Excel 46	45,6	8,5	164					*	*	*	*	*	*	*	23-173	-5 - 78
	DTE 10 Excel 68	68,4	11,2	156					*	*	*	*	*	*	*	37-196	3 - 91
	Univis N-32	34,9	6,9	164				*	*	*	*	*	*	*	*	12-150	-11 - 66
	Univis N-46	46	8,5	163				*	*	*	*	*	*	*	*	24-166	-4 - 74
	Univis N-68	73,8	12,1	160					*	*	*	*	*	*	*	39-193	4 - 89

NOTA: Esta tabla está basada en las recomendaciones de grado de viscosidad de 13 a 500 cSt dadas por el fabricante de la bomba.

NOTA: Las temperaturas indicadas son las temperaturas del aceite. – NO son temperaturas ambiente.

Especificaciones

Especificaciones de la máquina de fusión: Acrobat™ 160

Dimensiones	4 mordazas	3 mordazas
Largo:	597 mm (23,5 pulg)	483 mm (19 pulg)
Ancho:	381 mm (15 pulg)	381 mm (15 pulg)
Altura:	356 mm (14 pulg)	305 mm (12 pulg)

Pesos	4 mordazas	3 mordazas
Conjunto de carro:	18,1 kg (40 lb)	13,2 kg (29 lb)
Refrentador:	15,9 kg (35 lb)	
Calentador:	6,4 kg (14 lb)	
Unidad de potencia hidráulica Acrobat:	25,4 kg (56 lb)	
Unidad de potencia hidráulica con bomba eléctrica DynaMc:	52,1 kg (115 lb)	

Requisitos de potencia:

Refrentador: 0,9 kVA/0,7 kW (paquete de 120 V), 1,2 kVA/1 kW (paquete de 240 V)
 Calentador: 1,2 kW (paquete de 120 V y 240 V)

Unidad de potencia hidráulica Acrobat: 120 V, 50/60 Hz, monofásica, 6,5 A, 0,3 hp (el paquete de 120 V no incluye los receptáculos eléctricos), 208-240 V, 50/60 Hz, monofásica, 4,5 A, 0,3 hp (el paquete de 240 V no incluye los receptáculos eléctricos)

Receptáculos de alimentación eléctrica: 15 A máx. c/u (no protegidos)

Unidad de potencia hidráulica con bomba eléctrica DynaMc: 1,6 kVA/1,25 kW (paquete de 120 V y 240 V)

Tipo de enchufe: 120 V - NEMA 5-15, 240 V - CEE 7/7

Presión hidráulica:

Unidad de potencia hidráulica Acrobat 800 psi máx. de presión de fusión (Unidad de potencia hidráulica de baja presión)

Unidad de potencia hidráulica con bomba eléctrica DynaMc 1500 psi máx. de presión de fusión (Unidad de potencia hidráulica de alta presión)

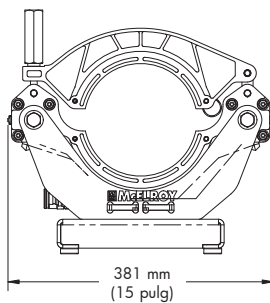
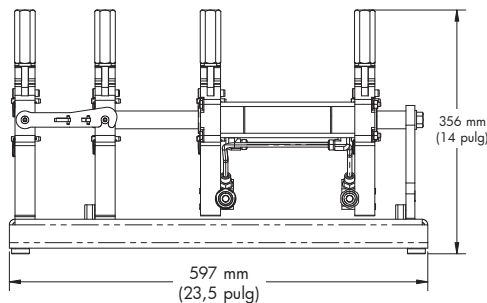
Área de pistón efectiva total: 0,895 pulg²

Capacidad de llenado de depósito: 3,78 l (1 gal) (Unidad de potencia hidráulica DynaMc)

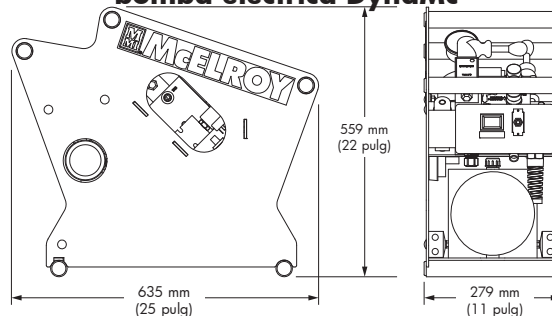
1,41 l (0,375 gal) (Unidad de potencia hidráulica Acrobat)

Aceite hidráulico: Consulte la sección Aceites hidráulicos

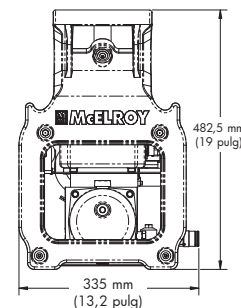
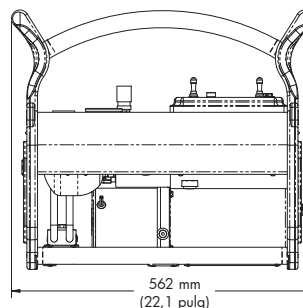
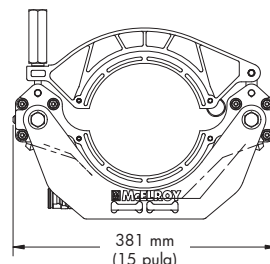
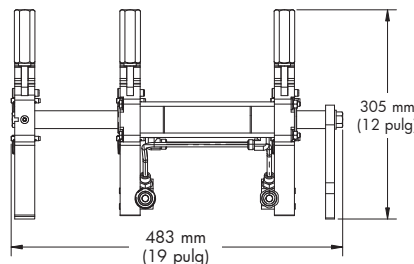
TX05213-02-16-17



Unidad de potencia hidráulica con bomba eléctrica DynaMc



Unidad de potencia hidráulica Acrobat



Especificaciones

Especificaciones de la máquina de fusión: Acrobat™ 180

Dimensiones

	4 mordazas	3 mordazas
Largo:	597 mm (23,5 pulg)	483 mm (19 pulg)
Ancho:	381 mm (15 pulg)	381 mm (15 pulg)
Altura:	356 mm (14 pulg)	305 mm (12 pulg)

Pesos

Conjunto de carro:	18,1 kg (40 lb)	13,2 kg (29 lb)
Refrentador:	15,9 kg (35 lb)	
Calentador:	6,4 kg (14 lb)	
Unidad de potencia hidráulica Acrobat:	25,4 kg (56 lb)	
Unidad de potencia hidráulica con bomba eléctrica DynaMc:	52,1 kg (115 lb)	

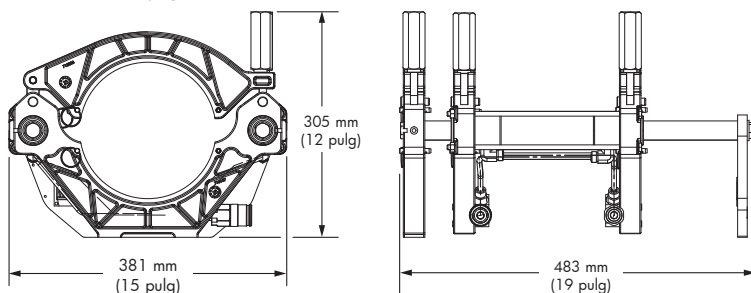
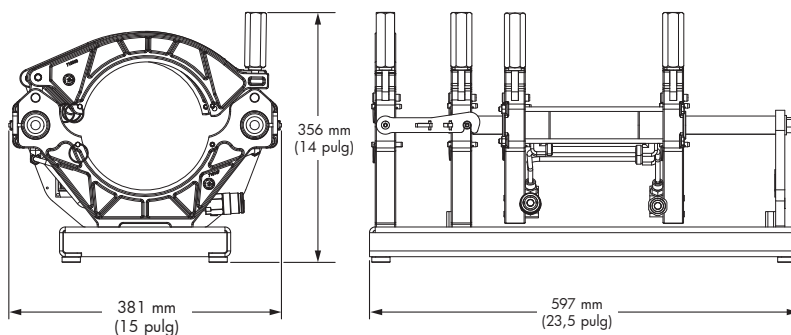
Requisitos de potencia:

Refrentador:	0,9 kVA/0,7 kW (paquete de 120 V), 1,2 kVA/1 kW (paquete de 240 V)
Calentador:	1,2 kW (paquete de 120 V y 240 V)
Unidad de potencia hidráulica Acrobat:	120 V, 50/60 Hz, monofásica, 6,5 A, 0,3 hp (el paquete de 120 V no incluye los receptáculos eléctricos), 208-240 V, 50/60 Hz, monofásica, 4,5 A, 0,3 hp (el paquete de 240 V no incluye los receptáculos eléctricos)
Receptáculos de alimentación eléctrica:	15 A máx. c/u (no protegidos)
Unidad de potencia hidráulica con bomba eléctrica DynaMc:	1,6 kVA/1,25 kW (paquete de 120 V y 240 V)
Tipo de enchufe:	120 V - NEMA 5-15, 240 V - CEE 7/7

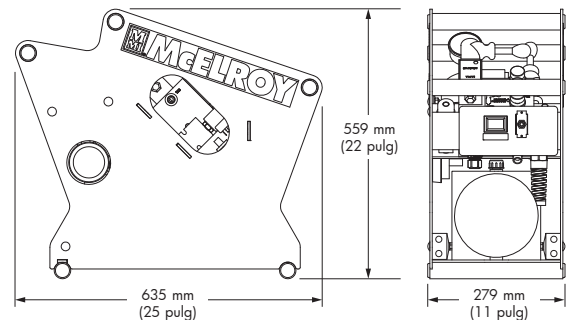
Presión hidráulica:

Unidad de potencia hidráulica Acrobat	800 psi máx. de presión de fusión (Unidad de potencia hidráulica de baja presión)
Unidad de potencia hidráulica con bomba eléctrica DynaMc	1500 psi máx. de presión de fusión (Unidad de potencia hidráulica de alta presión)
Área de pistón efectiva total:	0,895 pulg ²
Capacidad de llenado de depósito:	3,78 l (1 gal) (Unidad de potencia hidráulica DynaMc) 1,41 l (0,375 gal) (Unidad de potencia hidráulica Acrobat)
Aceite hidráulico:	Consulte la sección Aceites hidráulicos

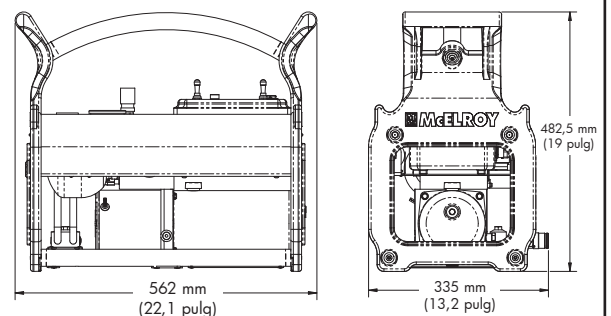
TX05214-02-16-17



Unidad de potencia hidráulica con bomba eléctrica DynaMc



Unidad de potencia hidráulica Acrobat



Especificaciones

Especificaciones de la máquina de fusión: Acrobat™ 250

Dimensiones	4 mordazas	3 mordazas
Largo:	765 mm (30,1 pulg)	536 mm (21,1 pulg)
Ancho:	464 mm (18,25 pulg)	457 mm (18 pulg)
Altura:	432 mm (17 pulg)	375 mm (14,75 pulg)

Pesos

Conjunto de carro:	24,3 kg (53,6 lb)	17,3 kg (38,1 lb)
Refrentador:	18,1 kg (39,8 lb)	
Calentador:	9,1 kg (20 lb)	
Unidad de potencia hidráulica Acrobat:	25,4 kg (56 lb)	
Unidad de potencia hidráulica con bomba eléctrica DynaMc:	52,1 kg (115 lb)	

Requisitos de potencia:

Refrentador:	1,6 hp, 10 A a 120 VCA / 5 A a 240 VCA
Calentador:	1750 W (paquete de 120 V), 3000 W (paquete de 240 V)
Unidad de potencia hidráulica Acrobat:	120 V, 50/60 Hz, monofásica, 6,5 A, 0,3 hp (el paquete de 120 V no incluye los receptáculos eléctricos), 208-240 V, 50/60 Hz, monofásica, 4,5 A, 0,3 hp (el paquete de 240 V no incluye los receptáculos eléctricos)

Receptáculos de alimentación eléctrica: 15 A máx. c/u (no protegidos)

Unidad de potencia hidráulica con bomba eléctrica DynaMc: 1,6 kVA/1,25 kW (paquete de 120 V y 240 V)

Tipo de enchufe: 120 V - NEMA 5-15, 240 V - CEE 7/7

Presión hidráulica:

Unidad de potencia hidráulica Acrobat 800 psi máx. de presión de fusión (Unidad de potencia hidráulica de baja presión)

Unidad de potencia hidráulica con bomba eléctrica DynaMc 1500 psi máx. de presión de fusión (Unidad de potencia hidráulica de alta presión)

Área de pistón efectiva total: 0,895 pulg²

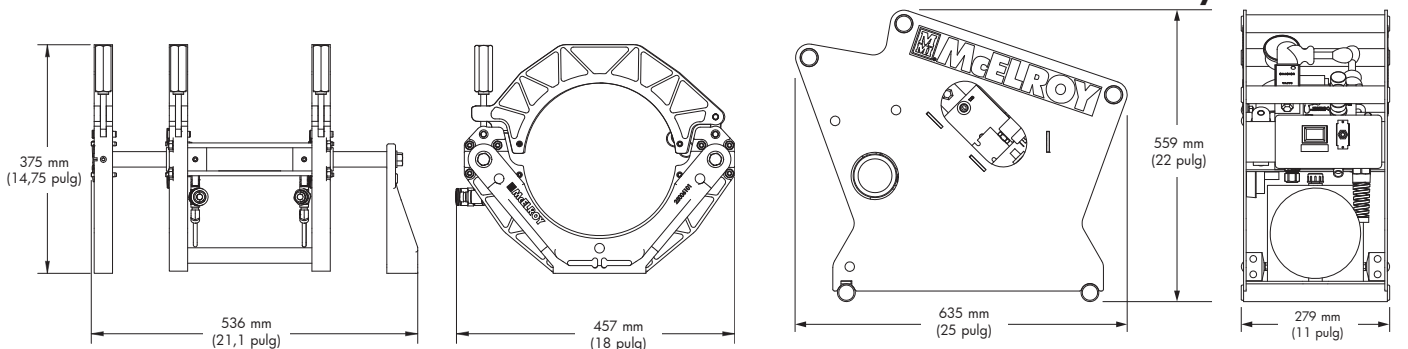
Capacidad de llenado de depósito: 3,78 l (1 gal) (Unidad de potencia hidráulica DynaMc)

1,41 l (0,375 gal) (Unidad de potencia hidráulica Acrobat)

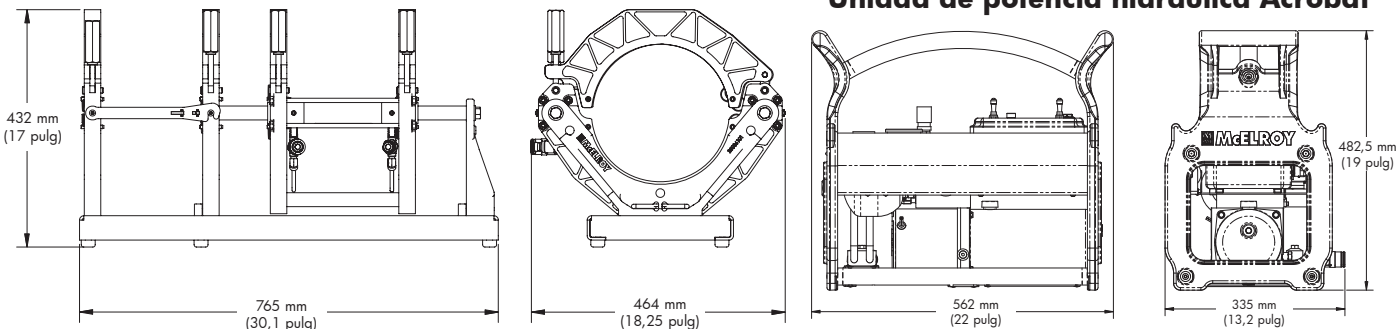
Aceite hidráulico: Consulte la sección Aceites hidráulicos

TX05215-02-16-17

Unidad de potencia hidráulica con bomba eléctrica DynaMc



Unidad de potencia hidráulica Acrobat



Especificaciones

Formulario de especificaciones del generador

Complete este formulario y provea una copia a su proveedor de generadores. Esta información permitirá a su proveedor implementar un generador con las capacidades correctas para su aplicación.

Motor de bomba: _____

Voltaje de motor de bomba: _____

Fases de motor de bomba: _____

Frecuencia de motor de bomba: _____ (50 o 60 Hz)

Motor de refrentador: _____

Voltaje de motor de refrentador: _____

Fases de motor de refrentador: 1

Frecuencia de motor de refrentador: _____ (50 o 60 Hz)

Potencia en vatios del calentador: _____ Resistencia en vatios

Voltaje de calentador: _____

Intervalo de altura operativa: _____ a _____

Intervalo de temperaturas ambiente: _____ a _____

Ciclo de trabajo: En espera (no continuo 24 horas/día)

Caída de voltaje permitida: 15%

Caída de frecuencia permitida: 5%

Aplicación de carga de arranque: Encendido simultáneo de motor de bomba, calentador y refrentador.

Carga de funcionamiento: Encendido y apagado del motor a intervalos variados, encendido y apagado del calefactor a intervalos variados, refrentador continuo.

Combustible: _____ (gasolina o diésel)

Requisitos especiales para la aplicación del cliente: _____

Accesorios opcionales

DATA LOGGER® 5

Verificación y documentación de fusiones



DESCRIPCIÓN GENERAL

El **DataLogger® 5** de McElroy se usa para registrar y documentar los parámetros clave del proceso de fusión para determinar si una unión se fusionó con la presión y los tiempos correctos, de acuerdo con las normas aceptadas. El DataLogger 5 genera informes de uniones para revisión en el campo o transferencia al **DataLogger Vault™**, una aplicación en línea gratis que provee almacenamiento seguro y capacidades sin parangón de análisis de datos de las uniones. El DataLogger 5 puede imprimir un sello de GPS para obtener una ubicación más precisa de la unión por fusión, tiene un escáner que registra la información de los códigos de barra de tubos y conectores, y es totalmente compatible con las redes Wi-Fi y celulares.

CARACTERÍSTICAS

- Interpretación del gráfico visual FusionGuide™
- Provee la conocida interfaz de usuario Microsoft® Windows®
- Cinco idiomas instalados (inglés, español, portugués, ruso y chino simplificado)
- Apoyo para fusión a tope, fusión de pared lateral y fusión de contención doble
- Las instrucciones en pantalla guían al operador paso a paso para generar informes de las uniones
- Alimentado por batería interna en computadora portátil
- El operador usa su propio pirómetro
- Sello de GPS
- Escáner de códigos de barras
- Cámara 5MP para tomar fotografías de las fusiones, del sitio de trabajo, del refrentado y la formación del cordón
- Cargue los datos de las uniones desde el campo al DataLogger Vault™

ESPECIFICACIONES

MODELOS*

DL16001:	.....	DataLogger 5 - Paquete en inglés
DL16002:	.....	DataLogger 5 - Paquete en español
DL16003:	.....	DataLogger 5 - Paquete en portugués
DL16004:	.....	DataLogger 5 - Paquete en ruso
DL16005:	.....	DataLogger 5 - Paquete en chino

*Los modelos incluyen todos los idiomas soportados. El orden de los paquetes refleja el idioma predeterminado y el idioma de los materiales de apoyo.

NORMAS ACEPTADAS*

ASTM F2620-12	WIS 4-32-08-2002-04
ISO 21307:2011-05	DVS 2207-1 PE-HD:2005-09
GIS/PL2-3:2006-07	DVS 2207-11 PP:2008-08
Profuse	DS/INF 70-2 PP:1992-05
DS/INF 70-2 PE-HD:1992-05	

*Se podrían agregar más estándares en futuras actualizaciones de software.

INCLUSIONES

El paquete DataLogger incluye un emisor de presión digital, una computadora de mano robusta con software preinstalado, un maletín y un año de apoyo de software gratis. Especificaciones sujetas a cambio sin aviso previo.



Compatible con
DataLogger Vault

Almace y analice los datos de las uniones por fusión en la nube de un modo seguro.

DataLogger
VAULT
vault.mcelroy.com

McELROY
www.mcelroy.com

Acerca de este manual . . .

McElroy Manufacturing se esmera por brindar a sus clientes los productos de la mejor calidad posible. Este manual ha sido impreso con materiales duraderos para entornos severos.

Este manual es a prueba de agua, resistente a roturas, resistente a grasa, resistente a abrasión y la calidad del empastado asegura que el producto será legible y duradero.

Este manual no contiene materiales a base de celulosa y no contribuye a la cosecha de bosques, ni está compuesto de elementos dañinos para la capa de ozono. Este manual puede desecharse con seguridad en un relleno sanitario y no contaminará las aguas subterráneas.



P.O. Box 580550 Tulsa, Oklahoma 74158-0550, USA
www.mcelroy.com