

Manual del operador



McElroy Manufacturing, Inc.

The leader by design.

www.mcelroy.com



PitBull[®]

MÁQUINAS DE FUSIÓN



Introducción



Gracias por comprar este producto de McElroy

La máquina de fusión hidráulica PitBull™ para espacios reducidos de McElroy está diseñada para ser usada dentro de la zanja o en espacios abiertos y puede ser transportada fácilmente por dos operadores.

El modelo TracStar N.º 28 fusiona tuberías de un mínimo de 2" IPS (63 mm) hasta un máximo de 8" IPS (225 mm).

El modelo PitBull 250 fusiona tubos de un mínimo de 2" IPS (63 mm) hasta un máximo de 250 mm.

El modelo PitBull N.º 412 fusiona tubos de un mínimo de 4" IPS (110 mm) hasta un máximo de 12" DIPS (340 mm).

El modelo PitBull N.º 618 fusiona tubos de un mínimo de 6" IPS (180 mm) hasta un máximo de 18" OD (450 mm).

El modelo PitBull 500 fusiona tubos de un mínimo de 6" IPS (180 mm) hasta un máximo de 20" OD (500 mm).

Todas las máquinas de fusión están compuestas por:

- 1) Calentador
- 2) Cortadora
- 3) Montaje del carro

Los siguientes productos son necesarios y se venden aparte:

- 1) Unidad de energía hidráulica (HPU):
- 2) Mangueras hidráulicas

Con un cuidado y un mantenimiento razonables, esta máquina funcionará de manera satisfactoria durante muchos años. Antes de poner esta máquina en funcionamiento, lea atentamente el manual y guarde una copia junto a la máquina para consultar en el futuro. Este manual forma parte de su máquina. Puede obtener un manual de reemplazo en línea en: www.mcelroy.com

TX02264-3-8-04



PH029783-18-05

Capacitación internacional

Este manual debe ser utilizado sólo como una guía y no como sustituto de una capacitación adecuada impartida por profesionales calificados. La información contenida en este manual es general y no puede abarcar todas las situaciones que se pueden presentar durante diversas condiciones de funcionamiento.

McElroy Manufacturing, Inc. ofrece clases de capacitación avanzadas para mejorar la eficacia, la productividad, la seguridad y la calidad en el uso de los equipos. La capacitación se lleva a cabo en nuestras instalaciones o en su propia empresa. Comuníquese con el número +001 (918) 836-8611 o visite nuestro sitio web para obtener soluciones en línea: www.mcelroy.com.



PH02691-3-8-04

TX01850-7-25-00



GARANTÍA LIMITADA

McElroy Manufacturing, Inc. (McElroy) garantiza que todos los productos que vende, fabrica y repara están libres de defectos en los materiales y en la mano de obra. Su obligación se limita a la reparación en la fábrica o al reemplazo de productos nuevos, antes de que transcurran **3 años** desde la fecha de envío, excepto los artículos comprados (como dispositivos electrónicos, bombas, interruptores, etc.), en cuyo caso se aplicará la garantía del fabricante. La garantía se aplica cuando el material devuelto ha sido pagado por anticipado y cuando su examinación revela un defecto en la fabricación. Esta garantía no se aplica a productos o componentes que no han sido reparados o modificados por McElroy, que han sido dañados debido al mal uso, negligencia o accidente, o no han sido operados ni reparados de acuerdo con las instrucciones y advertencias de McElroy. Esta garantía sustituye expresamente todas las demás garantías expresas o implícitas. Los recursos del Comprador son los recursos únicos y exclusivos a su disposición y el Comprador no tendrá derecho a recibir indemnización alguna por daños y perjuicios incidentales o indirectos. El Comprador renuncia al beneficio de cualquier norma que la declinación de garantía interprete en contra de McElroy y acuerda que tales declinaciones serán interpretadas por el presente a favor de McElroy.

DEVOLUCIÓN DE MERCADERÍA

El Comprador acuerda no devolver la mercadería por ninguna razón, excepto con el consentimiento escrito de McElroy y obtenido antes de tal devolución. Dicho consentimiento, si es otorgado, especificará los términos, las condiciones y el costo al que estará sujeta la devolución. Los materiales devueltos a McElroy, por garantía de funcionamiento, reparación, etc **deben tener un Número de autorización de devolución de material (RMA)** y éste debe constar en el embalaje en el momento del envío. Si desea obtener asistencia, diríjase a:

McElroy Manufacturing, Inc.
 P.O. Box 580550
 833 North Fulton Street Tulsa, Oklahoma 74158-0550
 Teléfono: +001 (918) 836-8611, Fax: (918) 831-9285.
 Correo electrónico: fusion@McElroy.com

Aviso: Algunas reparaciones, garantías de funcionamiento e inquietudes podrán ser realizadas, con autorización de McElroy, a un distribuidor o centro de servicio autorizado.

DECLINACIÓN DE RESPONSABILIDAD

McElroy no acepta responsabilidades por la fusión de uniones. El funcionamiento y el mantenimiento del producto son responsabilidad de terceros. Nos limitamos a recomendar procedimientos de unión adecuados cuando se utilizan equipos de fusión McElroy.

McElroy no otorga otras garantías de ningún tipo, expresas o tácitas, y no aceptará ninguna garantía implícita de comerciabilidad y aplicación para un propósito determinado que exceda las obligaciones antes mencionadas.

MEJORAS DEL PRODUCTO

McElroy se reserva el derecho a realizar cambios o mejoras en sus productos sin asumir ninguna responsabilidad u obligación de actualizar o cambiar máquinas vendidas con anterioridad o los accesorios de éstas.

INFORMACIÓN CONOCIDA

Ninguna información o conocimientos revelados a McElroy, aquí o en adelante, en relación a los términos del presente, será considerada confidencial o de propiedad privada, excepto cuando McElroy exprese su acuerdo por escrito. Dicha información o conocimiento estará libre de restricciones, salvo la violación de patentes.

DERECHOS DE PROPIEDAD

Todos los derechos de propiedad relacionados con los equipos o sus componentes que entregará McElroy en conformidad con el presente, y todos los derechos de patente asignados antes del diseño o la fabricación del producto, durante el diseño o la fabricación y después de estos, son propiedad exclusiva de McElroy.

LEYES APLICABLES

Todas las ventas estarán regidas por el Código Comercial Uniforme (Uniform Commercial Code) de Oklahoma, EE. UU.

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

(Copie aquí la información detallada en la placa de identificación de la máquina para su registro).

N.º de modelo: _____

Número de serie: _____

Fecha de recepción: _____

Distribuidor: _____



Índice



Seguridad del equipo

Avisos de seguridad	1-1
Aclaraciones importantes	1-1
Seguridad general	1-2
Vestimenta de protección adecuada	1-2
Unidades con sistemas hidráulicos	1-2
El calentador no es a prueba de explosiones	1-3
Los motores eléctricos no son a prueba de explosiones	1-3
Seguridad eléctrica	1-3
Puntos de aplastamiento	1-4
Las cuchillas de la cortadora son filosas	1-4
El calentador está caliente	1-4
Procedimientos de fusión	1-4
Inspección periódica de la temperatura	1-5

Panorama general

Teoría de la fusión por calor	2-1
Montaje del carro	2-2
Depósito de aceite	2-2
Filtro	2-2
Motor y bomba	2-3
Válvula de escape	2-3
Cilindros hidráulicos	2-4
Bloque del colector hidráulico	2-4
Cortadora	2-5
Calentador	2-5
Soporte aislante del calentador	2-6
Caja eléctrica	2-6

COPYRIGHT © 2005
McELROY MANUFACTURING, INC.
Tulsa, Oklahoma
Todos los derechos reservados

Todos los nombres del producto o marcas registradas pertenecen a los respectivos propietarios. Toda la información, las ilustraciones y las especificaciones de este manual están basadas en la información más reciente disponible en el momento de la publicación. Se reservan los derechos para realizar cambios sin aviso previo.

Funcionamiento

Lea antes de poner la máquina en funcionamiento	3-1
Montaje	3-1
Inspección del nivel de aceite	3-1
Conexión de la máquina a la fuente de alimentación	3-2
Preparación del calentador	3-2
Instalación de los adaptadores de sujeción	3-3
Motor de la bomba	3-3
Inspección de la presión hidráulica	3-4
Estabilizador	3-5
Instalación del tubo en la máquina	3-5
Posicionamiento del tubo en la máquina	3-6
Recorte del tubo	3-6
Extracción de la cortadora	3-7
Ubicación del carro para la instalación del calentador	3-8
Inspección de la temperatura del calentador	3-8
Selección de la posición de fusión	3-8
Instalación del calentador	3-9
Calentamiento del tubo	3-9
Fusión del tubo	3-10
Apertura de las mordazas móviles	3-10

Operación especial: dentro de la zanja

Extracción del montaje de tres mordazas del carro	4-1
Extracción de la cortadora de las unidades PitBull N.º 28 y N.º 250	4-2
Extracción de la cortadora de las unidades PitBull N.º 412 y N.º 618	4-3
Funcionamiento manual de la cortadora	4-4
Extracción de las mordazas superiores	4-5
Colocación del carro de 3 o 4 mordazas en la zanja	4-5
Fijación del montaje del carro al tubo	4-6
Conexión de las mangueras hidráulicas	4-7
Realización de la unión de fusión	4-7
Extracción del montaje del carro de la zanja	4-7
Reensamblaje del carro y de la cortadora	4-7

Operaciones especiales: Procedimiento de fusión de empalmes

Procedimiento de fusión de empalmes para PitBull N.º 28 CU	5-1
Instalación de los adaptadores del calentador	5-1
Ajuste exacto del empalme	5-1
Instalación de los adaptadores de sujeción	5-2
Acoplamiento del montaje del carro a la tubería	5-2
Selección de la presión de fusión	5-2
Limpieza de las superficies	5-3
Accesorio de fijación	5-3
Control de deslizamiento	5-3
Preparación del calentador	5-4
Calentamiento del tubo y del accesorio	5-4
Extracción del calentador	5-4
Fusión del accesorio al tubo	5-5
Enfriamiento de la unión	5-5



Índice



Mantenimiento

Mantenimiento preventivo	6-1
Lavado de la máquina	6-1
Inspección del fluido hidráulico	6-1
Cambio del fluido hidráulico y del filtro	6-1
Verificación del indicador visual	6-2
Limpieza de las mordazas y de los adaptadores de inserción	6-2
Limpieza de los cojinetes de empuje	6-2
Limpieza de las roscas de perno de anilla	6-2
Los sujetadores deben estar apretados	6-3
Cortadora	6-3
Cuchillas de la cortadora	6-3
Limpieza de las superficies del calentador	6-3
Purga del aire del sistema hidráulico	6-4
Instalación de las placas del calentador de fusión a tope	6-4
Ajuste de la temperatura del calentador	6-5
Luz indicadora del calentador	6-5

Lista de mantenimiento

Lista de inspección de la máquina de fusión	7-1
---	-----

Cálculo de la presión de fusión

Cálculo de la presión de fusión	8-1
---	-----

Fluido hidráulico

Fluido hidráulico	9-1
-----------------------------	-----

Especificaciones

Especificaciones de la máquina de fusión	10-1
Formulario para tamaños de generador	10-2

Avisos de seguridad

Esta señal de peligro  aparece en el manual. Siempre que aparezca esta señal, lea con atención. SU SEGURIDAD DEPENDE DE ESTOS AVISOS.

Verá la señal de alerta con estas palabras: ¡PELIGRO!, ¡ADVERTENCIA!, ¡PRECAUCIÓN!



WR00051-1-1-30-92

¡PELIGRO!

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



¡ATENCIÓN!

Indica una posible situación de peligro que, de no evitarse, puede causar muertes o lesiones graves.



¡CUIDADO!

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



En este manual, también deberá buscar otras dos palabras: **AVISO** e **IMPORTANTE**.

AVISO: Puede prevenir que haga algo perjudicial para la máquina o para los bienes de terceros. También puede utilizarse para alertar acerca de prácticas inseguras.

IMPORTANTE: Puede ayudar a realizar un mejor trabajo o a facilitar el trabajo.

TX00030-12-1-92

Aclaraciones importantes

No ponga en funcionamiento este equipo hasta que no haya leído cuidadosamente y comprendido las secciones "Seguridad" y "Funcionamiento" de este manual y de los manuales de cualquier otro equipo que utilice.

Su seguridad personal y la de terceros dependen de su cuidado y atención al trabajar con este equipo.

Respete todas las leyes federales, estatales y municipales, y las normas específicas de la industria.

McElroy Manufacturing, Inc. no puede prever todas las circunstancias de peligro potencial. Las advertencias contenidas en este manual y las que aparecen en la máquina no son excluyentes. Es necesario asegurarse de que un procedimiento determinado, una herramienta, un método de trabajo o una técnica de funcionamiento sean seguros para usted y para los demás. Asimismo, debería asegurarse de que la máquina no sufra daños o de que el método de funcionamiento o mantenimiento que usted elija no ponga en peligro la seguridad de la máquina.

TX00031-12-8-92



WR00052-12-1-92



Seguridad del equipo de fusión



Seguridad general

La seguridad es importante. No deje de informar acerca de cualquier anomalía durante la puesta en marcha o el funcionamiento de la máquina. Informe si:

OYE golpes, compresiones, escapes de aire o cualquier otro ruido poco común.

HUELE aislante quemado, metal caliente, goma quemada, aceite quemado, o gas natural.

SIENTE cambios en la forma de funcionamiento del equipo.

VE problemas en las conexiones y los cables, en las conexiones hidráulicas o en otros equipos.

INFORME todo lo que vea, sienta, huela u oiga que sea diferente de lo que espera o aquello que piensa que puede ser inseguro.

TX0114-4-22-93



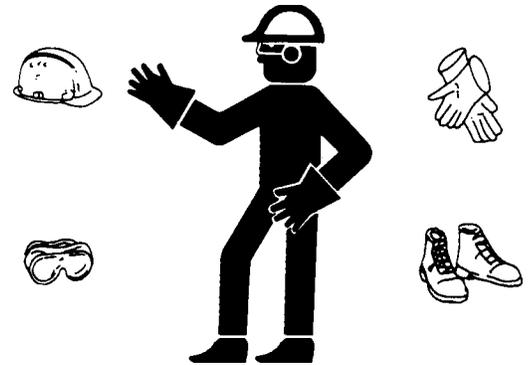
SAFE15T12-22-92

Vestimenta de protección adecuada

Utilice un casco, zapatos de seguridad, anteojos de protección y cualquier otro equipo de protección personal que sea necesario.

Quítese las joyas y anillos y no use vestimenta suelta, ni pelo largo que se pueda enganchar en los controles o máquinas móviles.

TX0032-4-7-93



WR00053-12-2-92

Unidades con sistemas hidráulicos

A pesar de que las presiones hidráulicas de esta máquina son bajas en comparación con otros equipos hidráulicos, es importante recordar que un escape repentino de aceite hidráulico puede causar lesiones graves, incluso puede ser fatal si la presión es lo suficientemente alta.

¡ATENCIÓN! Los escapes de fluido bajo presión pueden penetrar en la piel y causar lesiones graves. Mantenga las manos y el cuerpo alejados de aberturas que puedan eyectar fluido bajo presión. Utilice un pedazo de cartón o papel para ubicar los escapes. Si el fluido penetra en la piel, deberá ser extraído de forma inmediata por un médico familiarizado con este tipo de lesiones.

AVISO: Use anteojos de seguridad y mantenga la cara alejada del área cuando el sistema hidráulico eyecte aire para evitar que el aceite salpique los ojos.

TX00110-8-23-95



WR00078-4-8-93



El calentador no es a prueba de explosiones



¡PELIGRO!

El calentador no es a prueba de explosiones. El funcionamiento del calentador en un entorno peligroso, sin las precauciones de seguridad necesarias, podría causar explosiones y accidentes fatales.

En ambientes peligrosos, debe calentarse en un entorno seguro y luego desconectarse antes de ingresar a la ósfera peligrosa para la fusión.

TX0100-9-16-94



WR00034-11-30-92

Los motores eléctricos no son a prueba de explosiones



¡PELIGRO!

Los motores eléctricos no son a prueba de explosiones. El funcionamiento de estos componentes en un entorno peligroso, sin tomar las precauciones de seguridad necesarias, podría tener como resultado explosiones y accidentes fatales.

Si los utiliza en ambientes peligrosos, mantenga el motor y el chasis en un área segura y utilice mangueras hidráulicas de extensión.



WR00080-4-12-93

Seguridad eléctrica



¡ATENCIÓN!

Asegúrese de que los cables de alimentación tengan una conexión adecuada a tierra. Es importante tener en cuenta que está trabajando con instrumentos eléctricos en un ambiente húmedo. Una conexión adecuada a tierra disminuye el peligro de recibir descargas eléctricas.

Inspeccione frecuentemente los cables de alimentación y la unidad para asegurarse de que no estén dañados. Los componentes que estén dañados deben ser reemplazados o reparados por un técnico especializado.

No mueva los instrumentos eléctricos tirando de sus cables.

AVISO: Asegúrese de conectar siempre la unidad a la fuente de alimentación correcta como se especifica en la unidad o en el manual del propietario. En unidades con dos cables de alimentación, enchufe los cables en circuitos de alimentación diferentes. No enchufe en ambas salidas de un receptáculo doble.

AVISO: Desconecte la máquina de la fuente de alimentación antes de realizar cualquier tarea de mantenimiento o de calibración.

TX00105-4-12-93



WR00055-4-7-93

WR00025-11-30-92



Puntos de aplastamiento



¡ATENCIÓN!

Las mordazas funcionan con presión hidráulica. Todo aquello que quede atrapado en las mordazas será aplastado. Mantenga alejados de las mordazas los dedos, los pies, los brazos, las piernas y la cabeza. Siempre inspeccione la alineación de los tubos con un lápiz o con un objeto similar.

TX00103-4-6-93



WR00012-12-4-92

Las cuchillas de la cortadora son filosas



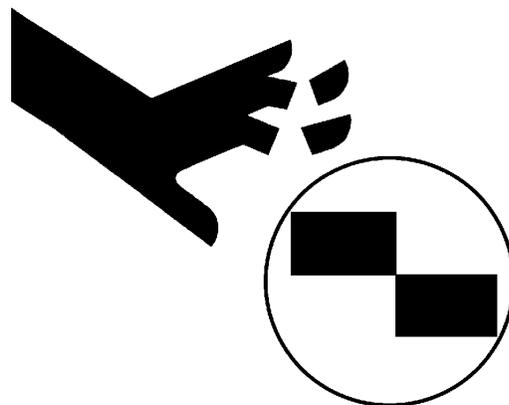
¡ATENCIÓN!

Las cuchillas de la cortadora están bien afiladas y pueden provocar heridas. Nunca intente quitar los residuos cuando la cortadora esté funcionando o cuando esté entre las mordazas en la posición de recorte. Tenga mucho cuidado cuando utilice la cortadora y cuando manipule la unidad.

AVISO: Desconecte la cortadora de la fuente de alimentación y extraiga las cuchillas antes de realizar tareas de mantenimiento o de calibración.

AVISO: No extienda la cuchilla más allá de la circunferencia interna o externa de la cortadora.

TX02378-1-24-05



WR00073-4-6-93

El calentador está caliente



¡CUIDADO!

El calentador está caliente y quemará la vestimenta y la piel. Mantenga el calentador dentro de su cobertura aislante cuando no lo utilice y tenga mucho cuidado cuando caliente el tubo.

AVISO: Utilice un trapo de tela no sintética (ej: algodón) para limpiar las placas del calentador.

TX00104-8-12-94



WR00030-2-10-93

Procedimientos de fusión

Obtenga una copia de los procedimientos de fusión recomendados por el fabricante del tubo. Siga los procedimientos cuidadosamente y cumpla con todos los parámetros especificados.



¡CUIDADO!

Si no se siguen los procedimientos indicados por el fabricante, podrán producirse uniones defectuosas. Siga siempre los procedimientos recomendados por el fabricante del tubo.

TX00113-4-12-93

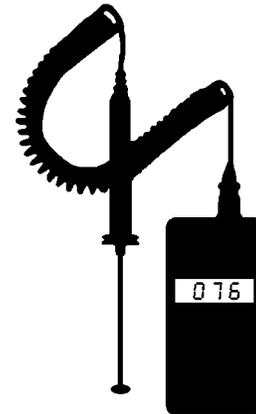


WR00079-1-24-96

Inspección periódica de la temperatura

AVISO: Una temperatura de calentamiento incorrecta puede producir una unión de fusión deficiente. Controle periódicamente la temperatura de superficie de las placas del calentador con un pirómetro correctamente calibrado y realice los ajustes necesarios.

El termómetro de los calentadores indica la temperatura interna y debe utilizarse únicamente como referencia.

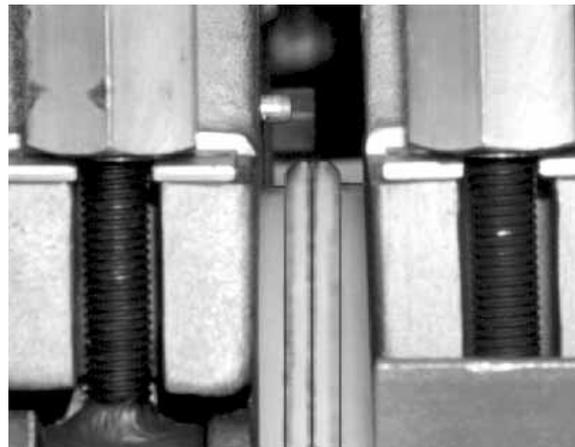


WR00077-1-24-96

TX00107-13-95

Teoría de la fusión por calor

El principio de la fusión por calor consiste en calentar dos superficies a una temperatura determinada y después fusionarlas mediante la aplicación de fuerza. Dicha presión hace que fluyan los materiales fundidos, se mezclen y se fusionen. Cuando se calienta el tubo de polietileno, la estructura molecular cambia de un estado cristalino a un estado amorfo. Cuando se aplica presión de fusión, las moléculas de los extremos del tubo se mezclan. Mientras se enfría la unión, las moléculas vuelven a su forma cristalina, las interfaces originales desaparecen y, finalmente, los dos tubos se convierten en un tubo homogéneo. El área de la unión adquiere más resistencia que el tubo mismo, ya sea en condiciones de tensión o de presión.



PH00363B9-12.94

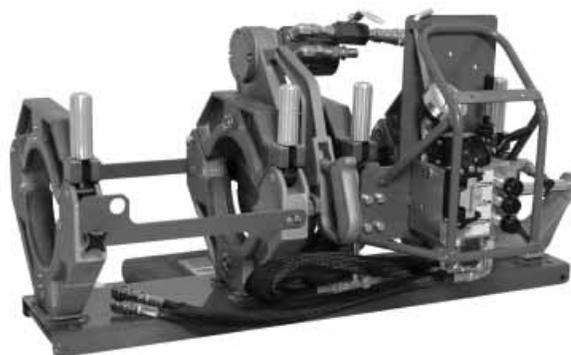
Las operaciones principales son:

- Sujeción** Se sujetan con firmeza las piezas del tubo, alineadas axialmente, para permitir que se lleven a cabo las otras operaciones.
- Recorte** Los extremos de los tubos deben estar recortados de manera que las superficies estén limpias, paralelas y parejas, y se ubiquen de manera perpendicular a la línea central de los tubos.
- Alineación** Los extremos de los tubos deben estar alineados para evitar un mal acoplamiento o errores de espesor en las paredes del tubo.
- Calentamiento** En los dos extremos de los tubos, debe formarse un patrón de fundición que penetre en el interior de éstos.
- Unión** Los patrones de fundición deben unirse con una fuerza determinada. La fuerza debe ser constante alrededor de la zona de la interfaz.
- Sujeción** Se debe inmovilizar la unión fundida con una fuerza determinada hasta que se enfríe.
- Inspección** Se deberá examinar visualmente la circunferencia de la unión para asegurarse de que cumpla con los estándares establecidos por la empresa, el cliente, la industria y con las leyes federales, estatales o municipales.

Los fabricantes de tubos tienen criterios diferentes acerca de las fases de calentamiento, unión y sujeción, pero el resultado es el mismo: una unión por fusión que es tan o más fuerte que el tubo mismo.

Montaje del carro

El montaje del carro consta de dos mordazas fijas y dos mordazas móviles con funcionamiento hidráulico.



TX01542-5-6-98

PH02649-3-8-04

Depósito de aceite

El depósito está incorporado en la unidad de energía hidráulica.

El nivel de aceite debe permanecer visible, entre el nivel superior e inferior, en el indicador visual ubicado al costado del depósito.

Nunca permita que ingrese al depósito suciedad o algún otro material extraño.

Consulte la sección "Fluidos hidráulicos" de este manual para obtener recomendaciones acerca del aceite hidráulico.



PH02974-3-1-8-05

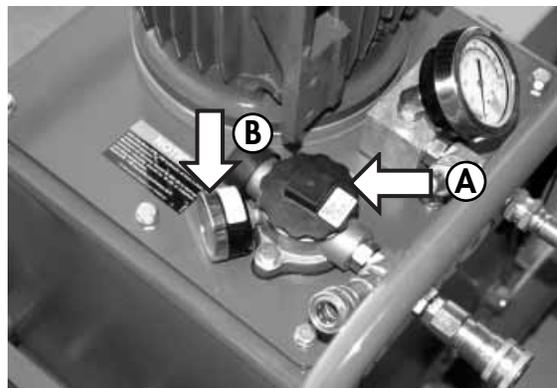
TX02265-3-8-04

Filtro y tapa del filtro

Esta máquina viene equipada con un filtro de 10 micrones (A) en el lado de retorno del sistema hidráulico.

Deberá cambiar el filtro cuando el indicador visual (B) muestre entre 20 psi y 25 psi (rango amarillo).

Para llenar el depósito, extraiga la tapa (A) y el filtro.



PH02975-3-18-05

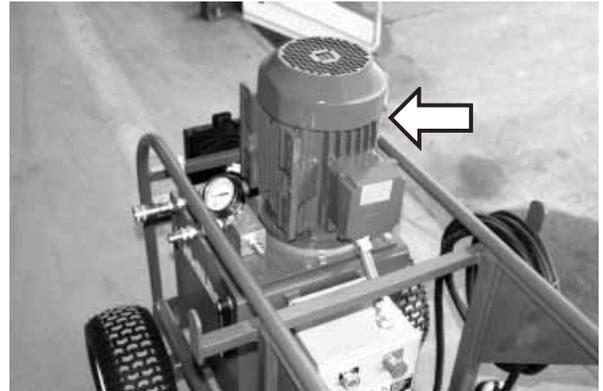
TX02267-3-8-04



Motor y bomba

La bomba está impulsada por un motor TEFC.

La bomba tiene presión compensada y un ajuste de presión externo.

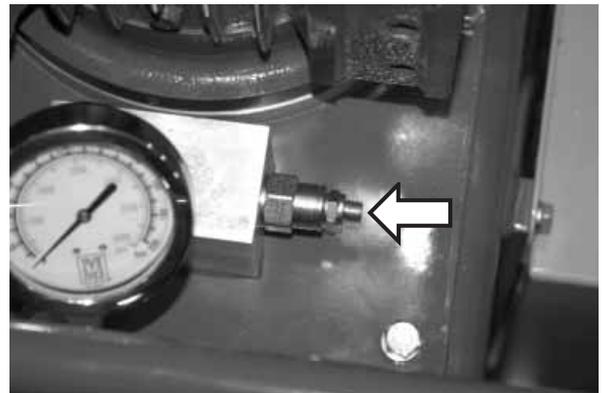


PH02976-3-18-05

TX02266-3-8-04

Válvula de escape

La presión total del sistema se regula con la válvula de escape, montada en la parte superior del depósito. Esta presión está regulada a 1500 psi (10,340 kPa) y es suficiente para la mayoría de los tubos.



PH02977-3-18-05

TX02268-3-8-04

Cilindros hidráulicos

Los cilindros hidráulicos de FUERZA ALTA del carro están pintados de verde. Los cilindros de fuerza alta se usan cuando se requieren presiones interfaciales más altas, cuando se manipulan tubos de grandes espesores de pared o cuando se deben superar factores de resistencia.

Los cilindros de FUERZA INTERMEDIA están pintados de naranja y tienen aproximadamente la mitad del área efectiva del pistón que los cilindros de fuerza alta. Estos cilindros se mueven más rápido y se usan, en general, para tubos de densidad media y cuando las presiones interfaciales son más bajas.

Los cilindros de FUERZA BAJA están pintados de amarillo. Debe seleccionar estos cilindros cuando fusiona tubos con presión interfacial muy baja (22 psi, 152 kPa).



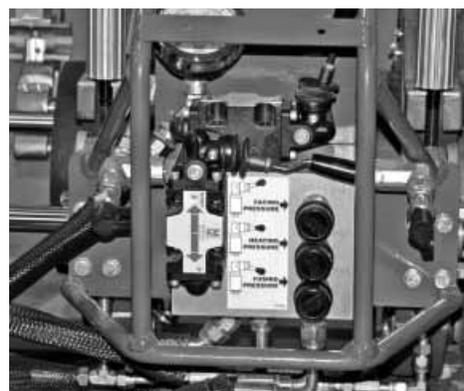
PH02682-3-8-04

TX01270-2-21-97

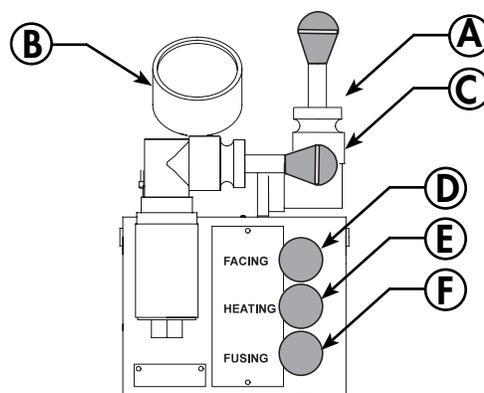
Bloque del colector hidráulico

En este bloque, están montados: una válvula de control direccional del carro, una válvula selectora de escape de presión, tres válvulas reductoras de presión y un indicador de presión.

- A) La válvula de control del carro, montada en el extremo superior del colector, determina si el carro se mueve hacia la izquierda, hacia la derecha o si está en posición neutral.
 - B) El indicador de presión está montado en el extremo superior del colector.
 - C) La válvula selectora, montada en la parte frontal del colector, selecciona una presión reducida de una de las válvulas de reducción de presión.
- Cada válvula reductora de presión está identificada con una función diferente:
- D) La válvula superior ajusta la presión de recorte hasta un máximo de 400 psi (2750 kPa).
 - E) La válvula intermedia ajusta la presión de calentamiento hasta un máximo de 400 psi (2750 kPa).
 - F) La válvula inferior ajusta la presión de fusión hasta un máximo de 1500 psi (10.340 kPa).



PH00797-4-10-96



CD00172A-9-12-95

TX02269-3-8-04

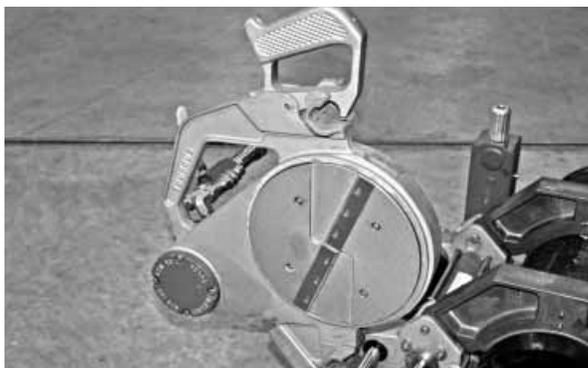


Cortadora

La cortadora es del tipo McElroy Rotating Planer-Block (Bloque Aplanador Rotativo de McElroy). El bloque gira sobre un cojinete esférico y es accionado a cadena por un motor hidráulico.

Cuando fusione tubos de 4" y 6" de diámetro con las máquinas N.º 412 o N.º 618, mueva las cuchillas de la cortadora a la posición interna.

TX02088-3-8-04



PH02663-3-8-04

Calentador

⚠ ¡PELIGRO! El calentador no es a prueba de explosiones. El funcionamiento del calentador en un entorno peligroso, sin tomar las precauciones de seguridad necesarias, podría causar explosiones y accidentes fatales.

Cuando se lo utiliza en un ambiente peligroso, debe calentarse en un entorno seguro y desconectarse antes de ingresar a la atmósfera peligrosa para la fusión.

El calentador tiene una luz verde indicadora que titila. Esto indica que el controlador está funcionando normalmente. Si la luz verde indicadora no titila, es posible que el controlador no esté funcionando correctamente. Si esto ocurre, desconecte el calentador de la fuente de energía y hágalo reparar en un Centro de servicio técnico autorizado de McElroy.

La temperatura del calentador está controlada por un microprocesador. Tiene una luz indicadora de color rojo en el mango, al final de la escala de temperatura. Cuando el calentador está enchufado y precalentando, la luz brilla constantemente hasta que se alcanza la temperatura establecida. Luego, la luz se apaga lentamente a medida que el calentador mantiene la temperatura.

El cuerpo del calentador no está revestido. Hay a disposición adaptadores revestidos para calentadores de fusión a tope para todas las fusiones a tope aplicables.

AVISO: El calentador nunca debe utilizarse si no están instalados los adaptadores.

Para evitar que se acumulen residuos del tubo plástico sobre las placas del calentador (lo que podría causar pérdida de temperatura y adherencia del tubo), deben limpiarse las placas del calentador con un trapo limpio no sintético antes y después de cada unión de fusión.

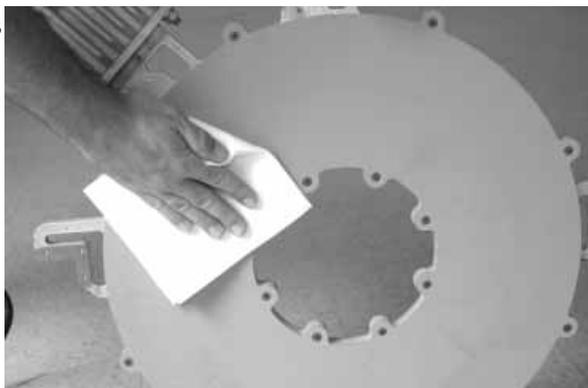
TX02216-09-18-03



PH02334-3-8-04



PH02313-3-8-04



PH02333-3-8-04

Soporte aislante del calentador

El calentador debe guardarse siempre en su soporte aislante o con una cobertura aislante para proteger al operador y disminuir la pérdida de calor y el riesgo de daños mecánicos.



PH02334-3-8-04

TX00363-9-15-94

Caja eléctrica

Los botones de arranque y detención están ubicados en la parte frontal de la caja eléctrica.

Debajo de los botones de arranque y detención, hay un medidor de horas que indica cuántas horas ha estado en funcionamiento la máquina.



PH02658-3-8-04



PH02654-3-8-04

TX02289-3-8-04



Lea antes de poner la máquina en funcionamiento

Antes de poner esta máquina en funcionamiento, lea atentamente el manual y guarde una copia junto a la máquina para consultar en el futuro.

Guarde el manual en la caja protectora cuando no lo use. Este manual forma parte de su máquina.

TX00401-9-15-94



STOP-9-22-95

Montaje

Hay cuatro mangueras hidráulicas que conectan la cortadora y el carro con la unidad de energía hidráulica. La unidad debe estar apagada para conectar o desconectar las mangueras.

Conecte los desconectores rápidos de 1/4" de la unidad de energía hidráulica a la cortadora y los de 3/8" al carro.



PH01908-3-8-04

TX02270-3-8-04

Inspección del nivel de aceite

Verifique el nivel de aceite en el indicador visual del depósito y agregue aceite en caso de ser necesario.

Consulte la sección "Fluidos hidráulicos" de este manual para obtener recomendaciones acerca del aceite hidráulico.



PH02974-3-18-05

TX00547-7-12-95

Conexión de la máquina a la fuente de alimentación

¡PELIGRO!

El equipo eléctrico y las fuentes de alimentación deben estar ubicados en lugares seguros. De lo contrario, se puede producir una explosión y un accidente fatal.

Enchufe el cable de alimentación de la máquina a una fuente de alimentación adecuada.



PH008.03.86-04

TX02271-3-8-04

Preparación del calentador

¡PELIGRO!

El calentador no es a prueba de explosiones. El funcionamiento del calentador en un entorno peligroso, sin tomar las precauciones de seguridad necesarias, podría causar explosiones y accidentes fatales.

Cuando se lo utiliza en un ambiente peligroso, debe calentarse en un entorno seguro y desconectarse antes de ingresar a la atmósfera peligrosa para la fusión.

Instale los adaptadores del calentador.

AVISO: Nunca utilice el calentador si no están instalados los adaptadores de fusión a tope. Consulte la sección "Mantenimiento" de este manual para conocer los procedimientos de instalación.

Coloque el calentador en el soporte aislante.

Enchufe el calentador a una fuente de alimentación adecuada.

Deje que el calentador alcance la temperatura de funcionamiento.

Consulte la sección "Mantenimiento" de este manual para obtener instrucciones sobre cómo ajustar la temperatura del calentador.



PH02334-3-8-04



PH02685-3-8-04

TX00366-9-16-94



Instalación de los adaptadores de sujeción

Seleccione e instale los adaptadores de sujeción adecuados para el tubo que está siendo fusionado.



PH00304-9-24-93

TX01310-4-1-97

Motor de la bomba



¡PELIGRO!

El motor de la bomba no es a prueba de explosiones. La funcionamiento del motor de la bomba en un entorno peligroso, sin tomar las precauciones de seguridad necesarias, podría causar explosiones y accidentes fatales.

Ubique el motor de la bomba en un ambiente seguro. Enchufe el calentador a una fuente de alimentación adecuada.

Encienda el motor hidráulico de la bomba y observe la presión del indicador.

IMPORTANTE: Desconecte el calentador cuando encienda el motor de la bomba. Esto reducirá la carga en la fuente de alimentación.



WR00080-4-12-93



PH02976-3-18-05

TX02272-3-8-04

Inspección de la presión hidráulica

El indicador de presión del bloque del colector indica la presión de la válvula del carro. El nivel de presión depende de la posición de la válvula selectora y de la presión establecida en la válvula específica de reducción de presión. Con la válvula selectora de presión hacia arriba, se puede establecer la presión de recorte. Puede ser necesario ajustar la velocidad del carro mientras se realiza el recorte para controlar la velocidad de recorte utilizando la válvula superior reductora de presión.

Gire la válvula selectora a la posición central y establezca la presión de calentamiento (si es necesario). Si no es necesaria la presión de calentamiento, coloque la válvula reductora de presión en su configuración más baja, o la presión de arrastre, la que esté más alta.

Con la válvula selectora en la posición baja, se puede establecer la presión de fusión.

Se pueden calcular las presiones de calentamiento y fusión con el nomograma adjunto. En la presión del nomograma se incluye un factor de arrastre de 30 psi (207 kPa). Esto compensa el sellado y el arrastre del tubo con una unión en un soporte de tubos. Si se están moviendo tramos de tubos adicionales con las mordazas móviles, la presión de arrastre deberá especificarse siguiendo este procedimiento:

Después de recortar el tubo, mueva el carro de manera tal que los extremos del tubo se encuentren a una distancia de 2".

Mueva la válvula de control del carro a la posición intermedia (neutra).

Seleccione el modo de calentamiento y coloque la válvula reductora de presión intermedia en su presión más baja, gírela en el sentido contrario a las agujas del reloj.

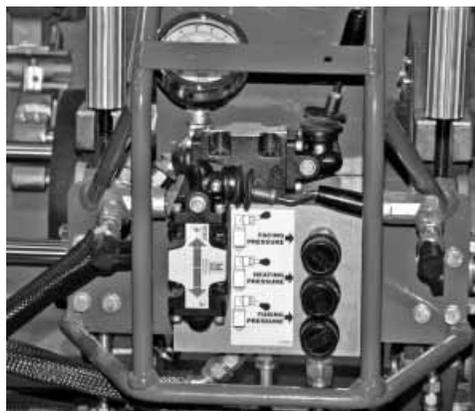
Mueva la válvula de control del carro hacia la izquierda.

Aumente gradualmente la presión girando la válvula en el sentido de las agujas del reloj. Aumente la presión hasta que el carro se mueva.

Reduzca rápidamente la válvula de presión de calentamiento, muévela en el sentido contrario a las agujas del reloj hasta que el carro apenas se mueva.

Anote la presión de arrastre.

Tome la presión, calculada por el nomograma, y réstele el factor de arrastre incluido de 30 psi (207 kPa). Luego, súmele nuevamente la presión de arrastre real medida. Esta será la presión de fusión real que se establecerá con la válvula reductora de presión inferior.



PH02659-3-8-04



PH01761-3-8-04



Estabilizador

Las máquinas con calentadores pivotantes están equipadas con un estabilizador. El estabilizador consiste en un brazo retráctil y ayuda a sostener el montaje del carro cuando se abren las mordazas y se monta la cortadora sobre un eje pivote, fuera del carro.

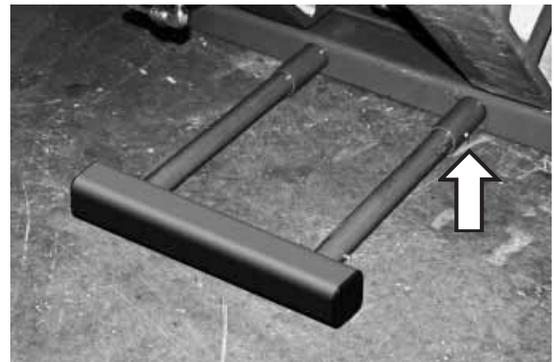
Para extender o plegar el estabilizador, pulse el botón de cierre que se encuentra cerca de la base del estabilizador y empuje o jale el brazo hasta colocar el botón en la posición de cierre.

AVISO: Nunca utilice el estabilizador para elevar o mover el carro.

TX02304-04-04-05



PH02698-04-29-04

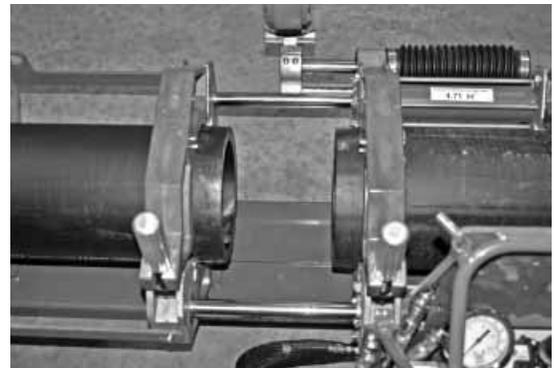


PH02699-04-29-04

Instalación del tubo en la máquina

Limpie el interior y el exterior de los extremos de los tubos que serán fusionados.

Abra las mordazas superiores e inserte los tubos en cada par de mordazas una vez que estén instalados los accesorios de inserción apropiados. Deje que los extremos de la tubería sobresalgan alrededor de 1" del frente de las mordazas.

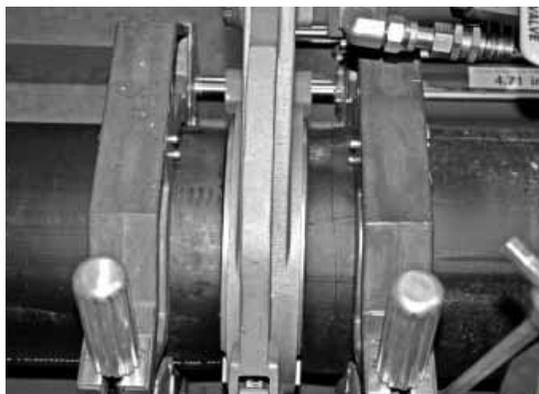


PH02660-3-8-04

TX0371-9-15-94

Posicionamiento del tubo en la máquina

Coloque la cortadora en el lugar adecuado. Con la palanca de la válvula de control del carro, mueva el carro hacia las mordazas fijas mientras observa el espacio que hay en los extremos de los botones de descanso de la cortadora. Cuando el tubo está en contacto con la cortadora, este espacio indica la cantidad de material que es necesario cortar del extremo del tubo. Asegúrese de que se elimine suficiente material para obtener un recorte adecuado. Ajuste las perillas de la grampa en las mordazas exteriores. Ajuste manualmente las perillas interiores de la grampa.



PH02661-3-8-04

TX00372-9-15-94

Recorte del tubo

Mueva el carro hacia la derecha.

Abra la válvula esférica del motor de la cortadora.

Asegúrese de que la manija de la válvula selectora se encuentre arriba en la posición de recorte.

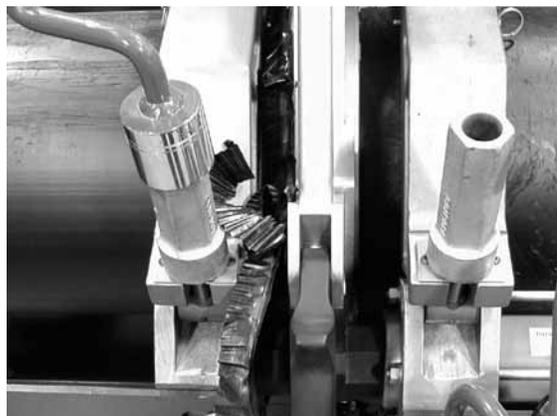
Mueva la válvula de control del carro hacia la izquierda.

Si la cortadora se detiene, ajuste la presión de corte para que la cortadora continúe cortando.

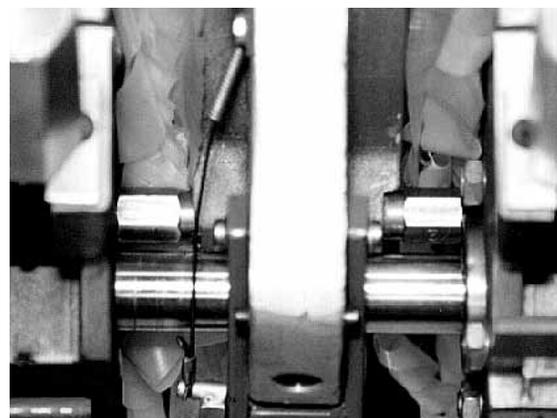
IMPORTANTE: Cuando la presión de arrastre excede los 300 psi (2070 kPa), es necesario mover el carro hacia la izquierda para que los extremos de los tubos toquen la cortadora antes de abrir la válvula de la cortadora.

Recorte hasta que el carro se apoye contra los topes de la cortadora.

Detenga la cortadora. Mueva el carro hacia la derecha para extraer la cortadora.



PH01901-3-8-04



PH00359-8-20-04

TX01872-11-8-00

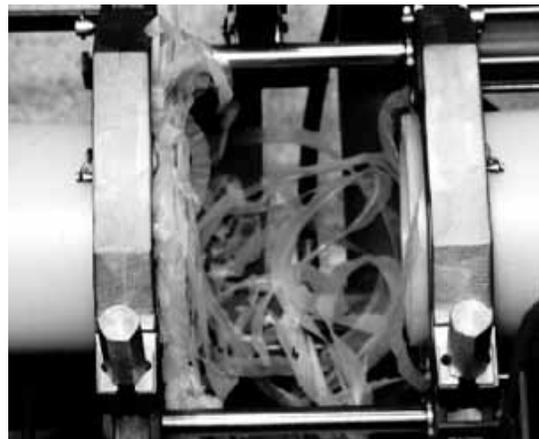
Extracción de la cortadora

Coloque la cortadora en la posición de almacenamiento.

Extraiga los residuos de los extremos de los tubos.

No toque los extremos recortados de los tubos.

Inspeccione ambos extremos de los tubos para comprobar que el recorte es correcto. Si la operación de recorte no se ha completado de manera satisfactoria, regrese a la sección Instalación del tubo en la máquina.



PH00362-9-14-94

Mueva el carro hacia la izquierda hasta que entren en contacto los extremos del tubo.

Controle que la unión de los tubos esté correctamente alineada.



¡ATENCIÓN!

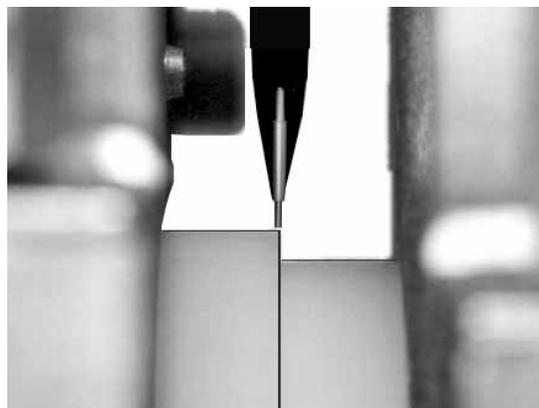
No utilice los dedos para verificar si existe alguna desalineación (hacia arriba/abajo). La máquina está bajo presión y un deslizamiento podría aplastar los dedos. Siempre mantenga las manos fuera del área de las mordazas.

Si los tubos no están alineados, ajuste la mordaza superior hasta alinearlos.

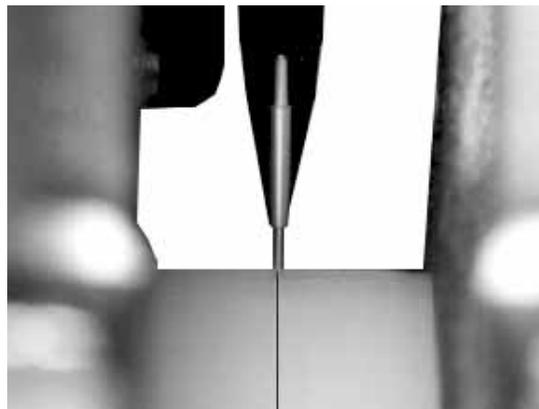
IMPORTANTE: Ajuste siempre el lado superior y nunca afloje el inferior.

Cuando los tubos estén alineados correctamente, ajuste las grampas exteriores para evitar deslizamientos.

Asegúrese de que el espacio entre los extremos de los tubos sea el indicado. Si el espacio no es el adecuado, regrese a la sección Instalación del tubo en la máquina.



PH00366-9-12-94



PH00357-9-12-94

AVISO: Cuando realice el engrampado, no ajuste demasiado las perillas de las grampas ya que podría dañar la máquina. Verifique si queda algún espacio entre las grampas superiores e inferiores. Si se tocan las dos mordazas, no continúe ajustando.

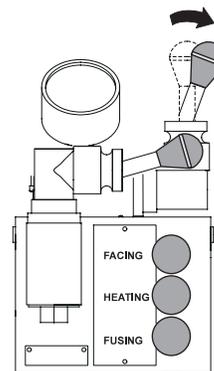
Junte los extremos de los tubos con presión de fusión para verificar que no haya deslizamientos. Si hay algún tipo de deslizamiento, regrese a la sección Instalación del tubo en la máquina.



PH00323-9-25-93

Ubicación del carro para la instalación del calentador

Mueva el carro hacia la derecha para abrir un espacio suficiente para introducir el calentador.



CD001729-15-95

TX003749-15-94

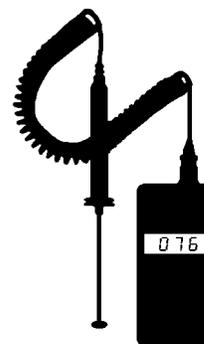
Inspección de la temperatura del calentador



¡CUIDADO! Una temperatura de calentamiento incorrecta puede resultar en uniones de fusión de baja calidad. Verifique las placas del calentador periódicamente con un pirómetro y realice los ajustes necesarios.

Verifique la temperatura de la superficie del calentador.

Consulte las recomendaciones del fabricante del tubo respecto de la temperatura adecuada del calentador.



WR00077-4-16-93

IMPORTANTE: El termómetro de cuadrante del calentador indica una temperatura interna que varía en relación a la temperatura real de la superficie.

El termómetro de cuadrante puede utilizarse como referencia una vez verificada la temperatura de la superficie.

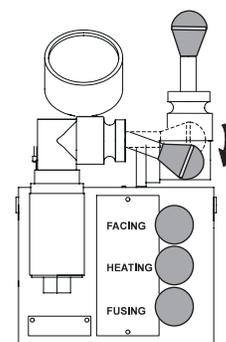


PH02685-3-8-04

TX00375-11-1-94

Selección de la posición de fusión

Mueva la manija del interruptor selector hacia la posición de fusión.



CD0017289-15-95

TX00376-9-15-94

Instalación del calentador



El calentador no es a prueba de explosiones. Esta unidad no es a prueba de explosiones. El funcionamiento del calentador en un entorno peligroso, sin tomar las precauciones de seguridad necesarias, podría causar explosiones y accidentes fatales.

Cuando se lo utiliza en un ambiente peligroso, debe calentarse en un entorno seguro y desconectarse antes de ingresar a la atmósfera peligrosa para la fusión.

Utilice un trapo de tela no sintética para limpiar las superficies del adaptador del calentador de fusión a tope.

Verifique la temperatura del calentador: preste atención a la lectura del termómetro de cuadrante.

Coloque el calentador entre los extremos de los tubos.



PH02333-3-8-04

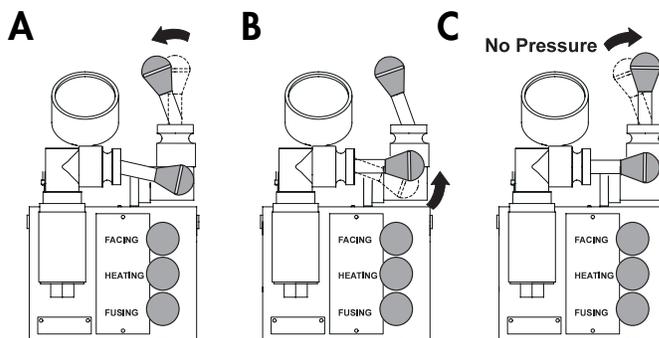


PH01094-3-8-04

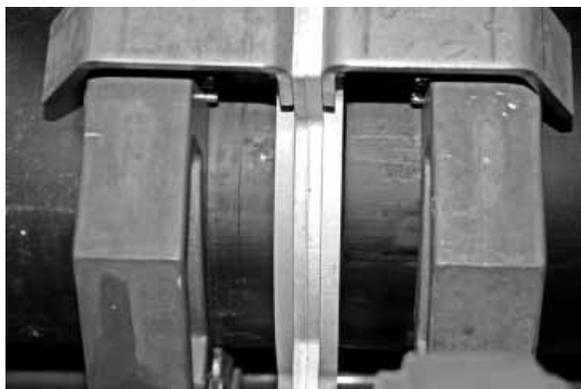
TX00377-9-15-94

Calentamiento del tubo

- Mueva el carro hacia la izquierda y ponga el calentador en contacto con los extremos de los tubos.
- Mueva la válvula selectora a la posición central.
- Si no se requiere presión de calentamiento, deje que la presión se estabilice en su configuración más baja y vuelva a colocar la válvula de control del carro en la posición neutral.



CD00172C-9-15-95



PH02662-3-8-04

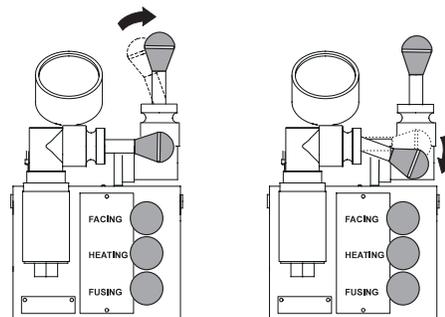
TX00378-9-15-94

Fusión del tubo

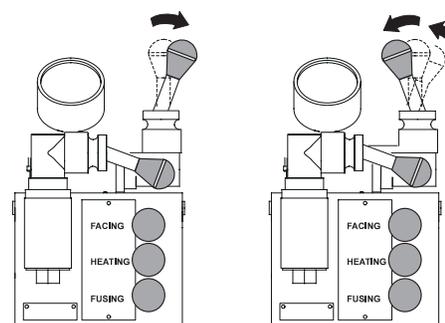
⚠ ¡CUIDADO! Si no respeta los tiempos de calentamiento, presión y enfriamiento indicados por el fabricante de la tubería, la junta podría resultar defectuosa.

Después de seguir las recomendaciones del fabricante para el procedimiento de calentamiento:

- A) Mueva la válvula de control del carro a la posición neutral, si aun no se encuentra en esa posición.
- B) Mueva la válvula selectora hacia abajo a la posición de fusión.
- C) Mueva el carro hacia la derecha lo suficiente como para extraer el calentador.
Extraiga el calentador rápidamente.
- D) Mueva el carro rápidamente hacia la izquierda juntando los extremos del tubo de acuerdo con la presión recomendada por el fabricante del tubo.

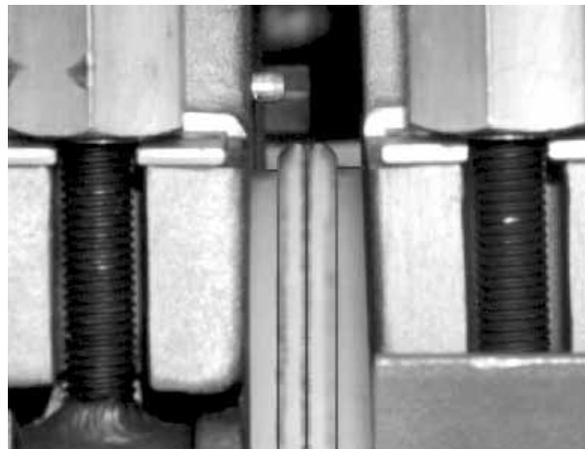


CD00172D-9-15-95



CD1172E-9-15-95

Permita que la unión de los tubos se enfríe bajo presión de acuerdo con las recomendaciones del fabricante.



PH00363B-9-21-95

Apertura de las mordazas móviles

Una vez que se haya enfriado la unión de acuerdo a las recomendaciones del fabricante del tubo, mueva la válvula de control del carro a la posición neutral.

Afloje todas las perillas de las grampas y abra las mordazas móviles.



PH00323-9-25-93



Extracción del montaje de tres mordazas del carro

Quite los puntales de la mordaza fija interna.



PH01939-11-1500

Quite los cuatro tornillos que sujetan el montaje del carro al chasis con la llave provista.



PH01945-11-1500

Coloque la correa de elevación tal como se muestra en la foto y levante el montaje del carro.



PH01947-11-1500



PH02689-3804



PH02690-3804



Extracción de la cortadora de las unidades PitBull N.º 28 y N.º 250

Afloje los pernos de ajuste de la cortadora.



Extraiga la cortadora del carro y colóquela sobre un cartón o sobre bloques de madera, fuera del piso.

Quite la ménsula de la barra guía trasera.



Coloque la ménsula de la barra guía trasera en la posición que se muestra en la foto.



TX02293-3-8-04



Extracción de la cortadora de las unidades PitBull N.º 412 y N.º 618

Quite la ménsula de la barra guía trasera.



Extraiga los pernos de ajuste de la cortadora.



Extraiga la cortadora del carro y colóquela sobre un cartón o sobre bloques de madera, fuera del piso.

Coloque la ménsula de la barra guía trasera en la posición que se muestra en la foto.



TX02292-3-8-04



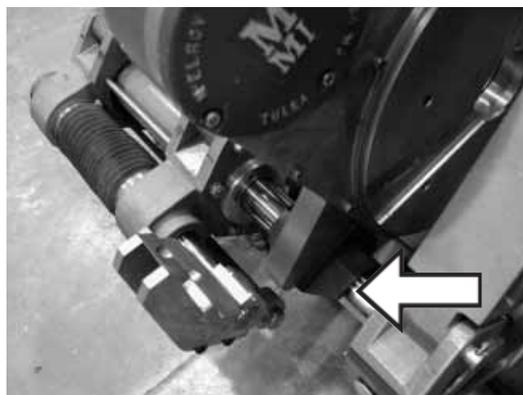
Funcionamiento manual de la cortadora

Elévela como se muestra en la foto.



PH019388-11-15-00

Fíjela a la barra guía trasera y luego engánchela en la barra guía frontal.



PH01946-11-15-00

TX01887-11-15-00

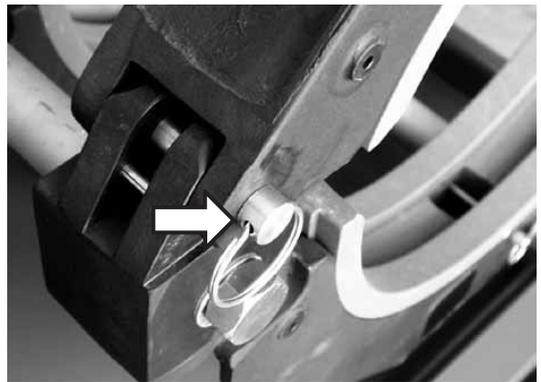


Extracción de las mordazas superiores

Si el carro va a ser transportado a mano o si será levantado para colocarlo debajo del tubo, es necesario desmontar las mordazas superiores.

Afloje todas las perillas de la grampa. Saque las clavijas de retención que fijan las mordazas superiores y extraiga las mordazas.

TX01479-2-26-98



PHO13053-12-98

Colocación del carro de 3 o 4 mordazas en la zanja

Utilice las cuatro mordazas siempre que sea posible. La unidad de tres mordazas debe usarse sólo cuando no hay suficiente espacio para todo el carro, como cuando se realiza una fusión en una conexión té, ele o una fusión de empalme.

4 mordazas

Coloque la eslinga de elevación en la ménsula múltiple y en el punto de elevación más cercano.

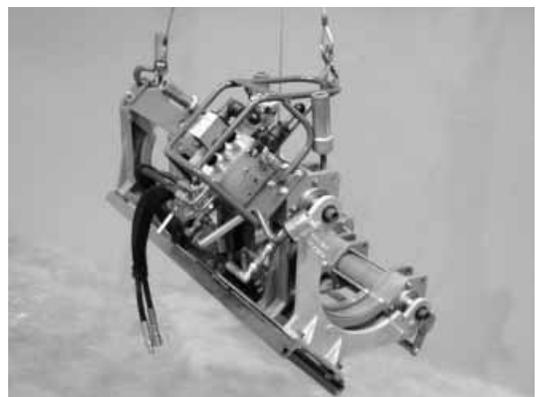
Levante el carro de la máquina y bájelo dentro de la zanja.

3 mordazas

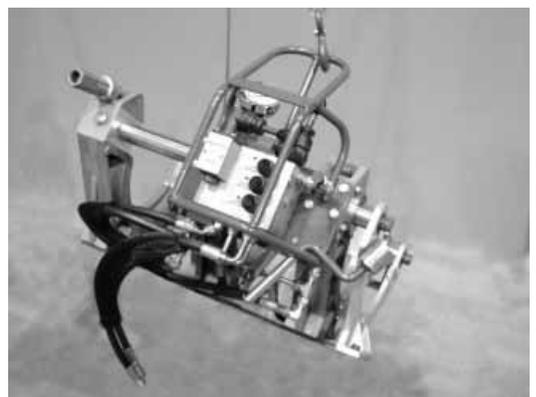
Coloque la eslinga de elevación en la ménsula múltiple.

Levante el carro de la máquina y bájelo dentro de la zanja.

TX01864-9-29-00



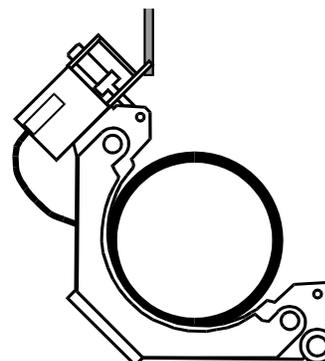
PHO1983-11-15-00



PHO1984-11-15-00

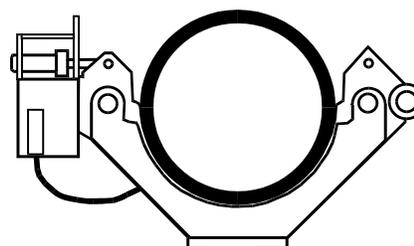
Fijación del montaje del carro al tubo

Coloque el montaje del carro a un costado del tubo. Levante el tubo y deslice el montaje del carro por debajo de éste.



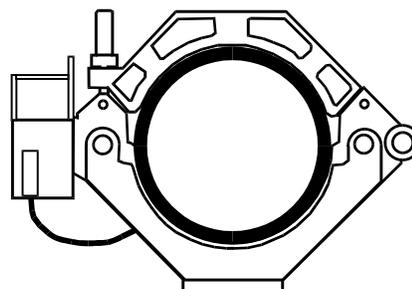
CD00193b-2.19.96

Rote el montaje del carro y colóquelo en la posición vertical normal.



CD00194b-2.19.96

Coloque las mordazas superiores y ajuste levemente alrededor del tubo.



CD00195a-2.19.96

TX00879-2.19.96



Conexión de las mangueras hidráulicas

Hay cuatro mangueras hidráulicas que conectan la cortadora y el carro con la unidad de energía hidráulica. La unidad debe estar apagada para conectar o desconectar las mangueras.

Conecte los desconectores rápidos de 1/4" de la unidad de energía hidráulica a la cortadora y los de 3/8" al carro.

TX02270-3-8-04



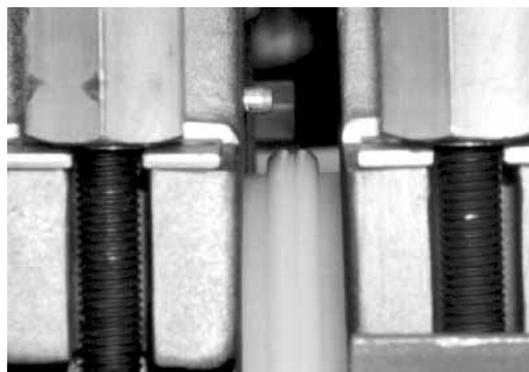
PH01908-11-15-00

Realización de la unión de fusión

Consulte la sección "Procedimiento de fusión a tope" y siga las instrucciones para la fusión.

Después de la operación de recorte, extraiga la cortadora de la zanja.

TX00450-9-16-94



PH00363-9-12-94

Extracción del montaje del carro de la zanja

Afloje las perillas de fijación y extraiga las mordazas superiores.

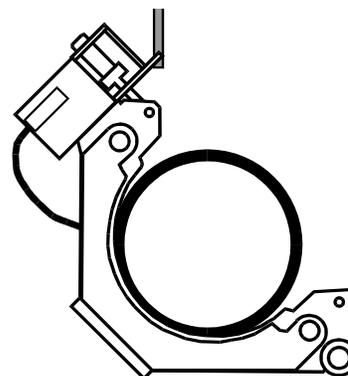
Gire el montaje del carro por debajo del tubo para extraerlo.

IMPORTANTE: Siempre rote la unidad utilizando un sistema de válvulas hacia arriba para protegerla de averías.

Sujete la eslinga en los puntos de elevación.

Levante el montaje del carro de la zanja.

TX00451-9-16-94



CD00193b-9-29-00

Reensamblaje del carro y de la cortadora

Levante la cortadora hasta su posición y empénela sobre el montaje de la cortadora. No ajuste. Rote la cortadora hacia abajo y lleve las mordazas hacia adentro contra la cortadora para establecer la posición de la cortadora. Abra las mordazas alejándolas de la cortadora y rote la cortadora hacia afuera. Ajuste los tornillos de la cortadora.

Coloque nuevamente las mordazas superiores.

TX02294-3-8-04



PH01907-11-15-00



Procedimiento de fusión de empalmes para PitBull N.º 28 CU

Esta unidad combinada es capaz de realizar fusiones de empalmes de hasta 8" (200 mm) en cualquier tamaño de tuberías.

TX00454-9-22-94



PH00406-9-21-94

Instalación de los adaptadores del calentador



¡CUIDADO! El calentador no es a prueba de explosiones. El funcionamiento del calentador en un entorno peligroso, sin tomar las precauciones de seguridad necesarias, podría causar explosiones y accidentes fatales.

Cuando se lo utiliza en un ambiente peligroso, debe calentarse en un entorno seguro y desconectarse antes de ingresar a la atmósfera peligrosa para la fusión.

Seleccione el calentador y los adaptadores de sujeción de pared lateral adecuados. Limpie las superficies del calentador y las superficies del adaptador. Conecte los adaptadores al calentador.

Coloque el calentador en su cobertura aislante.

Enchufe el cable del calentador en el vehículo.

IMPORTANTE: El motor debe colocarse en velocidad alta para suministrar energía eléctrica al calentador.

TX01888-11-15-00



PH00416-11-11-94

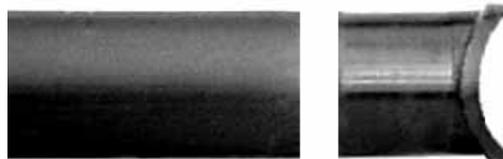


PH00418-11-11-94

Ajuste exacto del empalme

Para empalmes derivados, deberá fusionar al conector una boquilla lo suficientemente larga como para que se extienda a través de ambas mordazas móviles con los procedimientos de fusión a tope estándares.

TX00456-9-15-94



PH00423-11-11-94



Instalación de los adaptadores de sujeción

Seleccione e instale los adaptadores de sujeción adecuados en las mordazas móviles.

TX00457-9-16-94



PH00304-9-23-93

Acoplamiento del montaje del carro a la tubería

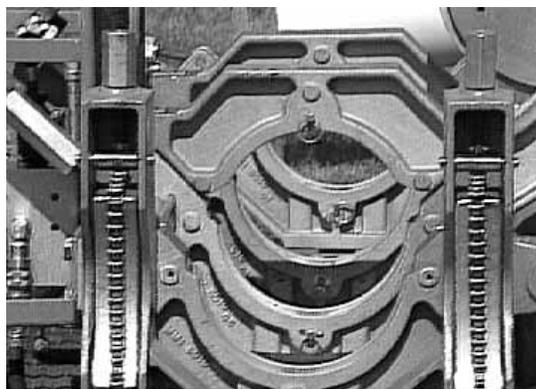
Coloque la máquina en la tubería.

De ser necesario, coloque un enderezador en la tubería, enfrentado con el montaje.

Ubique las cadenas del cabezal móvil alrededor de la tubería y bloquéelas con los ganchos para cadena.

Ajuste la máquina a la tubería utilizando perillas de fijación de cabeza móvil.

TX00458-9-16-94



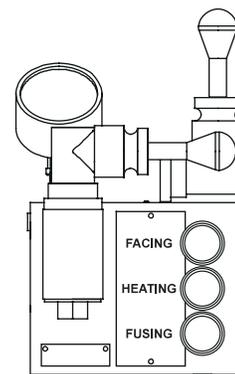
PH00387-9-21-94

Selección de la presión de fusión

Verifique la presión hidráulica. Gire la válvula selectora a la posición central para establecer una presión de calentamiento (si la presión de calentamiento es diferente a la presión de fusión). Con la válvula selectora en la posición baja, se puede establecer la presión de fusión.

Consulte al fabricante del tubo sobre las presiones adecuadas.

TX00459-9-16-94



CD00138B-9-12-94

Limpieza de las superficies

Utilice un trapo de lija 50 ó 60 para limpiar y limar la tubería y exponer el material nuevo.

Lime la base de los accesorios, a menos que el fabricante especifique lo contrario.

La superficie no debe tener agua ni aceite.

TX01879-11-10-00



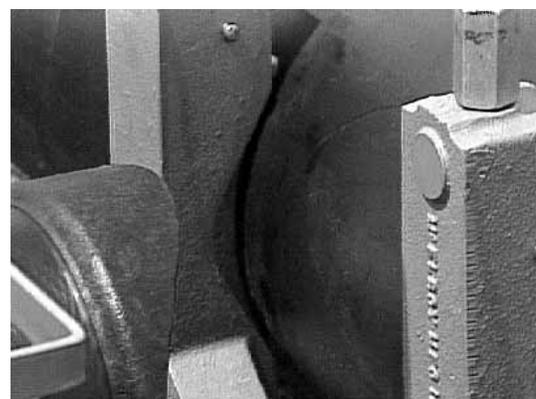
PH00400-9-21-94

Accesorio de fijación

Coloque el accesorio y, de ser necesario, el cabezal, sin ajustar las mordazas móviles. Mueva al carro hacia la derecha para ubicar el accesorio correctamente en la tubería. Ajuste las perillas de la grampa.

Asegúrese de permitir un desplazamiento suficiente como para que puedan realizarse los procesos de fundición y fusión (3/4" min).

TX00461-9-15-94

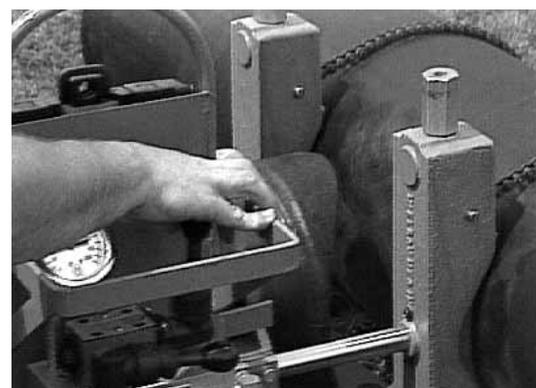


PH00399-9-21-94

Control de deslizamiento

Junte el accesorio con la tubería con presión de fusión máxima para asegurarse de que no exista deslizamiento o movimiento alguno de la tubería o del accesorio.

TX00462-9-14-94



PH00390-9-21-94

Preparación del calentador



El calentador no es a prueba de explosiones. El funcionamiento del calentador en un entorno peligroso, sin tomar las precauciones de seguridad necesarias, podría causar explosiones y accidentes fatales.

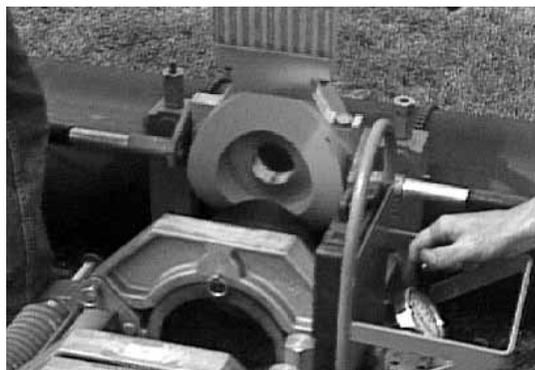
Cuando se lo utiliza en un ambiente peligroso, debe calentarse en un entorno seguro y desconectarse antes de ingresar a la atmósfera peligrosa para la fusión.

Es necesario usar un paño limpio que no sea sintético para limpiar las superficies de los adaptadores del calentador de fusión de empalmes.

Verifique la temperatura del calentador: preste atención a la lectura del termómetro de cuadrante.

Verifique la temperatura del calentador e instale el calentador entre el accesorio y la tubería. Asegúrese de que la alineación sea adecuada.

TX00463-9-16-94



PH00389-9-21-94



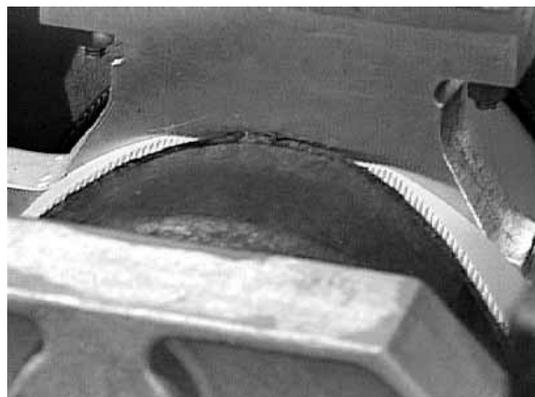
PH00417-11-1-94

Calentamiento del tubo y del accesorio

Si la presión durante el ciclo de calentamiento es diferente a la presión de fusión, mueva la válvula selectora a la posición central. Mueva el carro hacia la derecha para que el accesorio se ponga en contacto con el calentador y el calentador con la tubería. La palanca de la válvula de control del carro debe ubicarse en la posición derecha para mantener la presión.

Establezca un patrón de fundición adecuado según las especificaciones del proveedor del material.

TX00464-9-14-94



PH00402-9-21-94

Extracción del calentador

Gire la válvula de control del carro a la posición neutra y, luego, la válvula selectora hacia abajo hasta la posición de fusión. Mueva el carro hacia la izquierda lo suficiente como para extraer el calentador.

TX00465-9-14-94



PH00404-9-21-94



Fusión del accesorio al tubo

Extraiga el calentador mediante una acción rápida e inspeccione rápidamente el patrón de fundición. Mueva rápidamente el carro hacia la derecha juntando el accesorio y la tubería bajo la presión recomendada por el fabricante del tubo.



PH00403-9-21-94

TX00466-9-14-94

Enfriamiento de la unión

Permita que la unión se enfríe con la presión indicada por el fabricante del tubo. Para mantener la presión de fusión durante el enfriamiento, la válvula de control del carro debe ubicarse hacia la derecha.



PH00405-9-21-94

TX00467-9-14-94

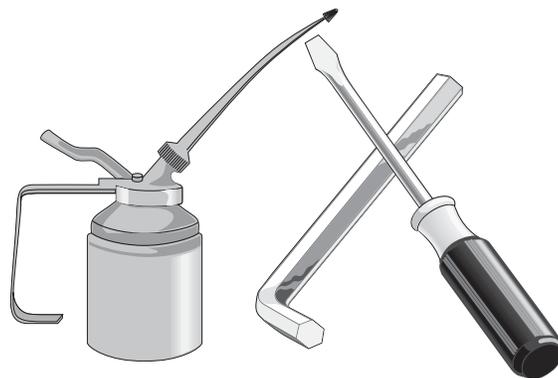


Mantenimiento preventivo

Limpie la máquina y realice un mantenimiento constante para asegurar un buen funcionamiento.

Con un cuidado razonable, esta máquina funcionará de manera satisfactoria durante muchos años. Por tanto, es importante tener un programa establecido para su mantenimiento.

Proteja la máquina de la intemperie siempre que sea posible.

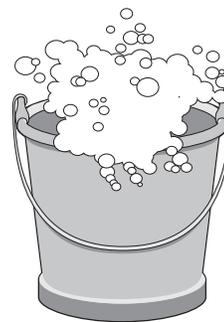


CD00142-11-2-94

TX00428-8-10-95

Lavado de la máquina

La máquina debe lavarse con agua y jabón siempre que sea necesario.



CD00178-9-15-95

TX00429-9-15-94

Inspección del fluido hidráulico

El nivel del fluido hidráulico debe inspeccionarse diariamente.

Si el aceite hidráulico no se ve en el indicador visual, deberá agregar más aceite entre el nivel superior e inferior.

Consulte la sección "Fluidos hidráulicos" de este manual para obtener recomendaciones acerca del aceite hidráulico. Nunca permita que ingrese en el depósito suciedad, agua o algún otro material extraño.

Utilice solamente aceite limpio proveniente de un recipiente cerrado.



PH02974-3-08-05

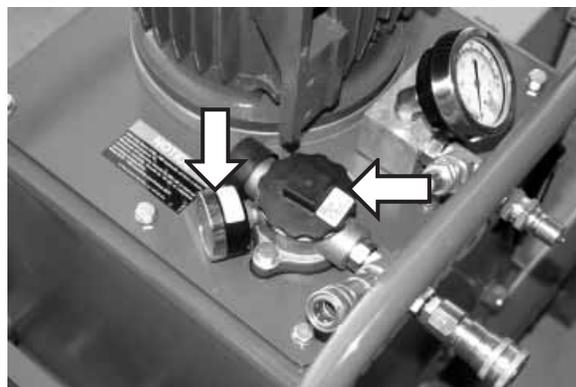
TX02273-3-8-04

Cambio del fluido hidráulico y del filtro

El filtro hidráulico debe cambiarse cuando el indicador visual muestra entre 20 psi (138 kPa) y 25 psi (172 kPa) (rango amarillo).

El fluido también debe cambiarse cuando haya condiciones climáticas extremas.

Consulte la sección "Fluidos hidráulicos" de este manual para obtener recomendaciones acerca del aceite hidráulico.



PH02975-3-18-05

TX02274-3-8-04

Verificación del calibrador

El calibrador debe controlarse diariamente.

El calibrador debe estar en cero cuando la unidad está apagada.

Deberán reemplazarse los calibradores dañados.



PH02977-3-18-05

TX02291-3-8-04

Limpieza de las mordazas y de los adaptadores de inserción

Para evitar deslizamientos y asegurar una alineación adecuada, las mordazas y los adaptadores de inserción deben estar limpios.

Limpie las mordazas y los adaptadores de inserción con una brocha dura para quitar la suciedad y los residuos.



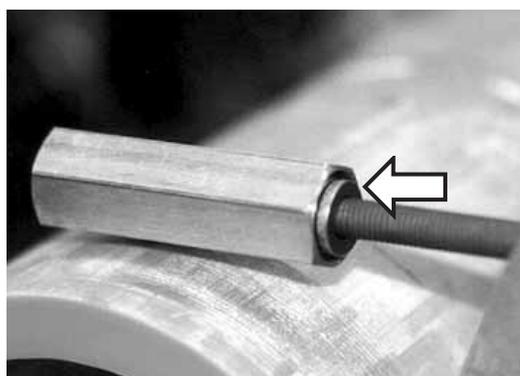
PH02687-3-8-04

TX00433-9-15-94

Limpieza de los cojinetes de empuje

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

Limpie el montaje de cojinetes de la perilla de la grampa con solvente y después lubríquelo con aceite de 30 W o más liviano.

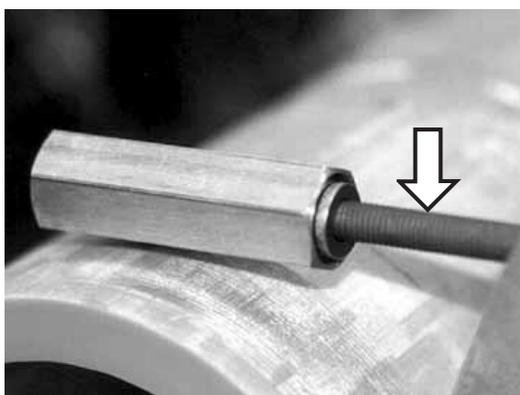


PH00377-9-14-94

TX00434-9-13-94

Limpieza de las roscas de perno de anilla

Mantenga limpias las roscas de perno de anilla de la perilla de la grampa. Utilice una brocha.



PH00377-9-14-94

TX00435-9-13-94



Los sujetadores deben estar apretados

Inspeccione todos los tornillos, tuercas y anillos a presión para controlar que estén seguros y en su lugar.

TX00437-9-13-94



PH00805-4-10-96

Cortadora

La cortadora debe lubricarse una vez al año.

TX00438-9-15-94



PH02663-3-8-04

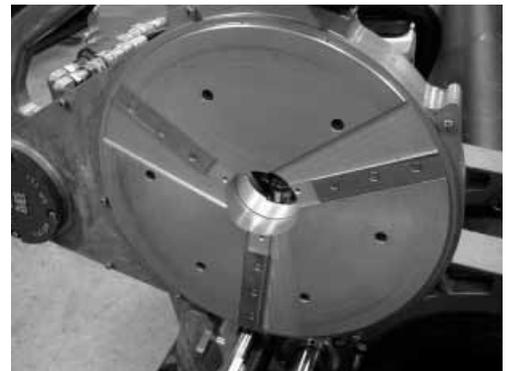
Cuchillas de la cortadora

Las cuchillas se ajustan directamente al porta cuchillas y es necesario inspeccionarlas para controlar el filo y detectar posibles daños.

Las cuchillas desafiladas o dañadas deben reemplazarse.

AVISO: No extienda la cuchilla más allá de la circunferencia interna o externa de la cortadora.

TX02475-3-29-05



PH01912-1-15-00

Limpieza de las superficies del calentador

Es necesario mantener las caras del calentador libres de residuos plásticos o de contaminación.

Las superficies del calentador deben limpiarse con un trapo limpio no sintético antes y después de cada unión de fusión.

AVISO: No use limpiadores abrasivos o esponjas metálicas. Sólo utilice un trapo que no sea sintético y que no dañe las superficies.

TX00440-9-13-94



PH00804-4-10-96

Purga del aire del sistema hidráulico

Los dos cilindros del carro tienen tornillos para purgar aire. Deberá purgarse cuando falte aceite en el sistema o cuando ingrese aire en la bomba. Cuando hay aire en el sistema, el movimiento del carro se vuelve inestable e irregular. Para purgar el sistema proceda de la siguiente manera:

Quite las mordazas superiores y los pernos de anilla de sujeción de las dos mordazas móviles para exponer los tapones de purga embutidos en la parte superior de las mordazas inferiores.

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

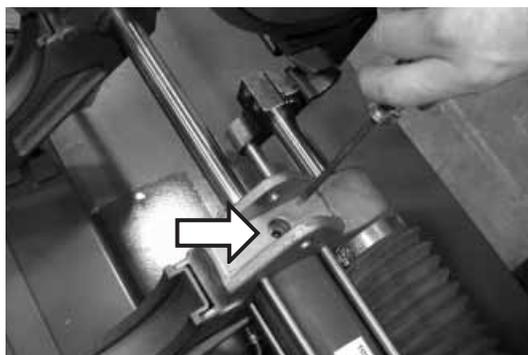
Cambie el control de dirección y mueva el carro hacia el extremo de la mordaza fija. Ajuste la presión a 50-100 psi (345-690 kPa) aproximadamente antes de continuar.

Afloje el tapón de purga del cilindro que está junto a la mordaza fija. Mantenga la presión en el cilindro hasta que no haya más aire y ajuste el tapón rápidamente.

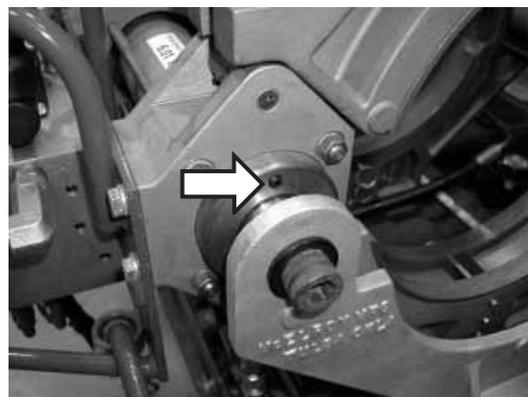
Repita esta operación en el cilindro opuesto. Incline la máquina de manera que el lado opuesto quede más alto que el extremo de la mordaza fija. Mueva el carro al extremo opuesto de la mordaza fija y repita el mismo procedimiento en este lado.



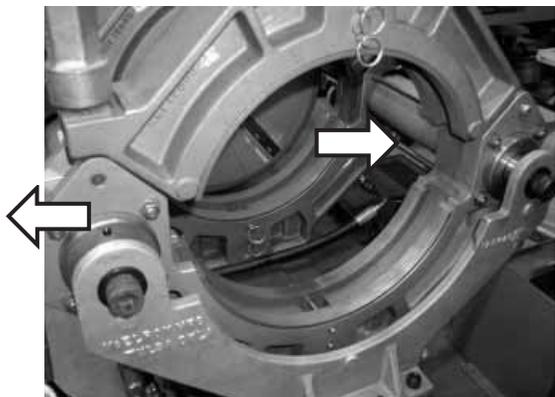
PH01991-11-15-00



PH01992-11-15-00



PH01993-11-15-00



PH01994-11-15-00

TX00427-9-15-94

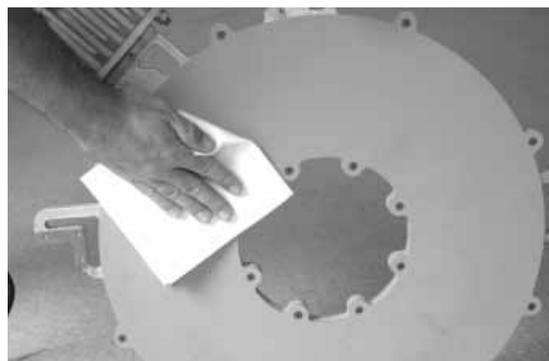
Instalación de las placas del calentador de fusión a tope

El cuerpo del calentador de este montaje no está revestido. Hay a disposición placas de calentadores de fusión a tope revestidas para todas las aplicaciones de fusión a tope.

Las placas del calentador de fusión se instalan con ocho tornillos con cabeza de acero inoxidable.

Deberá asegurarse de que las placas del calentador de fusión a tope estén correctamente ubicadas en el cuerpo del calentador y de que no haya nada atrapado entre las superficies.

IMPORTANTE: No ajuste demasiado los tornillos. La superficie de las placas está recubierta con un producto antiadherente.



PH02333-3-8-04

TX00443-9-22-94



Ajuste de la temperatura del calentador

Gire la perilla hasta la temperatura deseada. Controle la temperatura de superficie del calentador con un pirómetro. Corrija cualquier variación con respecto a la lectura del pirómetro.

Afloje el tornillo de fijación de la perilla. Gire la perilla para que marque la misma temperatura que el pirómetro. Ajuste el tornillo de fijación de la perilla.

Gire la perilla hasta la temperatura deseada. Permita que el calentador se estabilice en la nueva temperatura (5 a 10 minutos) después de cada ajuste. El termómetro del calentador indica la temperatura interna y debe ser utilizado únicamente como referencia.

TX02034-7-08-02



PH02313-3-8-04

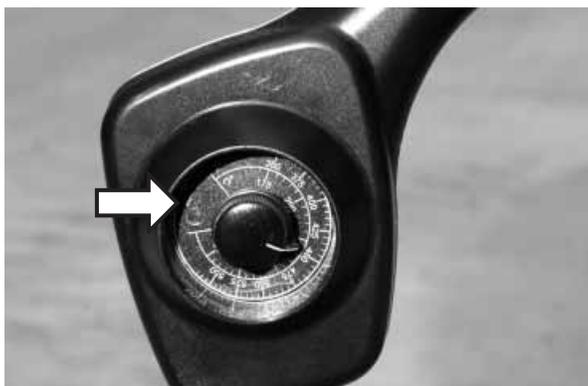
Luz indicadora del calentador

El calentador tiene una luz verde indicadora que titila. Esto indica que el controlador está funcionando normalmente. Si la luz verde indicadora no titila, es posible que el controlador no esté funcionando correctamente. Si esto ocurre, desconecte el calentador de la fuente de energía y hágalo reparar en un Centro de servicio técnico autorizado de McElroy.

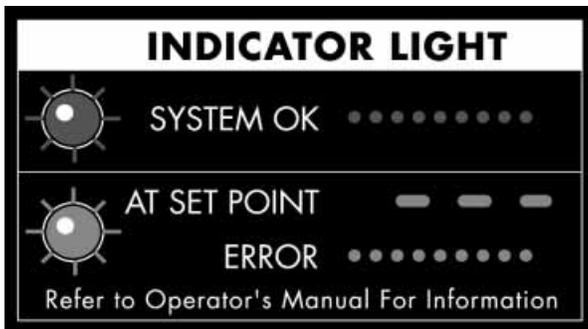
El calentador tiene una luz indicadora de color rojo en la manija de la parte inferior de la escala de temperatura. Cuando el calentador está enchufado y precalentando, la luz brilla constantemente hasta que se alcanza la temperatura establecida. Luego, la luz se apaga lentamente a medida que el calentador mantiene la temperatura.

Si el calentador no está funcionando adecuadamente, el control intentará apagar el calentador y la luz indicadora destellará rápidamente. Si esto ocurre, desconecte la energía y lleve el calentador a un Centro de Servicio Técnico Autorizado de McElroy para su reparación.

TX02213-09-16-03



PH02314-3-8-04



PH02571-3-8-04



Lista de mantenimiento



Lista de inspección de la máquina de fusión

Puntos para inspeccionar	Satisfactorio	Necesita rep.	Comentarios de la rep.
La máquina está limpia.			
Adaptadores de sujeción y clavijas en su lugar.			
Tornillos y tuercas bien ajustados.			
Todas las placas de identificación están en su lugar.			
Perillas de la grampa lubricadas y giran bien.			
Cables eléctricos y enchufes en buen estado.			
Piezas metálicas en la máquina.			
El depósito tiene el nivel correcto de aceite.			
La máquina no tiene fugas de aceite hidráulico.			
Indic. visual de aceite hidr. con lectura correcta.			
Las mangueras hidráulicas están en buen estado.			
Las mordazas están alineadas correctamente.			
El pivote de la cortadora funciona correctamente.			
La cortadora funciona bien.			
El recorte está a escuadra.			
Los adapt. encajan y se sujetan correctamente.			
Es posible ajustar la presión de la bomba.			
El voltaje de entrada es correcto.			
Las válvulas del carro y del selector funcionan bien.			
Las válv. reduct. de presión funcionan en sus rangos.			
Calentador			
Cable eléctrico y enchufe en buenas condiciones.			
Superficie del calentador limpia y en buen estado.			
El termómetro funciona bien.			
Temp. de superficie inspeccionada con pirómetro.			

TX02276-3-8-04

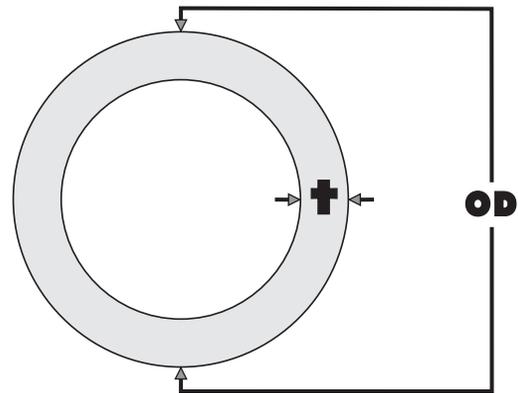


Cálculo de la presión de fusión



Definiciones variables

- O.D. = diámetro externo
- t = espesor de la pared
- Π = 3,1416
- SDR = cociente dimensional estándar
- IFP = presión interfacial recomendada por el fabricante
- TEPA = área efectiva total del pistón

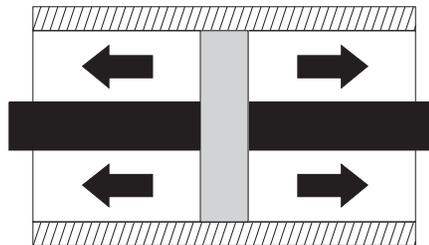


Fórmulas

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

$$\text{ÁREA} = (\text{O.D.} - t) \times t \times \Pi$$

$$\text{FUERZA} = \text{ÁREA} \times \text{IFP}$$



$$\text{PRESIÓN DEL INDICADOR} = \frac{(\text{O.D.} - t) \times t \times \Pi \times \text{IFP}}{\text{TEPA}} + 30 \text{ P.S.I. ARRASTRE}$$

Áreas efectivas totales del pistón

Modelo de fusión	Fuerza alta (Estándar)	Fuerza media (alta velocidad)	Fuerza baja (velocidad extra alta)
28	4,71	-	1,67
250	4,71	-	1,67
412	11,78	6,01	3,14
618	11,78	6,01	3,14
500	-	6,01	-

Ejemplo:

Tamaño del tubo = 8" IPS

O.D. del tubo = 8,625

SDR del tubo = 11

Presión interfacial recomendada = 75 PSI

Con una unidad de fusión modelo 28

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

TEPA = 4,710 (extraída de la tabla)

$$\text{PRESIÓN DEL INDICADOR} = \frac{(\text{O.D.} - t) \times t \times \Pi \times \text{IFP}}{\text{TEPA}} + 30 \text{ P.S.I. ARRASTRE}$$

$$\text{PRESIÓN DEL INDICADOR} = \frac{(8,625 - 0,784) \times 0,784 \times 3,1416 \times 75}{4,710} + 30 \text{ P.S.I. ARRASTRE} = 338 \text{ PSI}$$



Fluidos hidráulicos

Es esencial usar el fluido hidráulico apropiado para obtener el máximo rendimiento y proteger la duración de la máquina. Utilice un aceite hidráulico limpio, de alta calidad y rendimiento, con un índice de viscosidad (VI) mínimo de 135. Debe tener una viscosidad máxima de 500 cSt (2000 SSU) en el arranque (a temperatura ambiente) y una viscosidad mínima de 13 cSt (64 SSU) a temperatura máxima del aceite (generalmente 80 °F por encima de la temperatura del ambiente). El uso de aceites hidráulicos que no cumplan con estos requisitos puede causar problemas en el funcionamiento o dañar las piezas hidráulicas. La siguiente tabla muestra la temperatura del aceite en diferentes viscosidades. El aumento de temperatura del aceite hidráulico puede variar desde 30 °F hasta alrededor de 80 °F con respecto a la temperatura ambiente, de acuerdo con el ajuste de la presión, el tiempo de la bomba, el viento, etc. La máquina viene de fábrica con aceite hidráulico Exxon Univis N46. La ventaja de este aceite es que tiene un rango amplio de temperatura. Este aceite no debe ser usado continuamente en operaciones por debajo de los 20 °F. Para temperaturas extremas de frío, se recomienda el aceite Mobile DTE 11, que puede usarse hasta -16 °F. No debe usarse en operaciones continuas por encima de los 100 °F (temperatura del aceite).

TX02244-2-2-04

Características de los fluidos hidráulicos																
Fabricante	Nombre del fluido	SSU 100 F	SSU 210 F	V.I.	20 F	10 F	0 F	10 F	30 F	50 F	70 F	90 F	110 F	130 F	150 F	Rango °F
Mobil	DTE 11M	87	40	145	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	-27-87
	DTE 13M	165	48	140				*	*	*	*	*	*	*	*	5-130
	DTE 15M	225	53	140				*	*	*	*	*	*	*	*	5-140
Exxon	Univis N-32	177	49	164				*	*	*	*	*	*	*	*	5-140
	Univis N-46	233	55	163					*	*	*	*	*	*	*	25-142
	Univis N-68	376	68	160						*	*	*	*	*	*	34-155

AVISO: Este cuadro se basa en los límites de 65 a 2000 SSU, recomendados por el fabricante de bombas.

AVISO: Las temperaturas que se muestran son las de fluido. - NO SON temperaturas de ambiente.



Especificaciones



Especificaciones de la unidad de energía hidráulica PitBull

Motor eléctrico: 5 HP, 220 V-240 V o 380 V CA, 50/60 Hz

Requisitos de alimentación: 3750 W

Velocidad de flujo de la bomba: 6,1 gpm
(23,1 lpm) @ 60 Hz

5,0 gpm (18,9 lpm) @ 50 Hz

Presión de diseño: 1500 psi (103 bar)

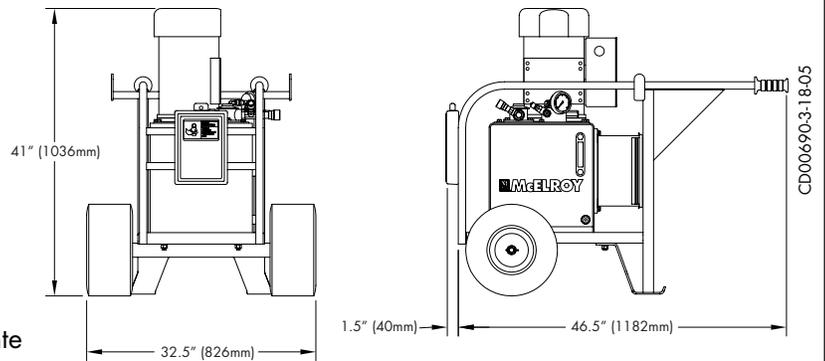
Peso: 390 lb (177 kg)

Filtración: 10 micrones absolutos

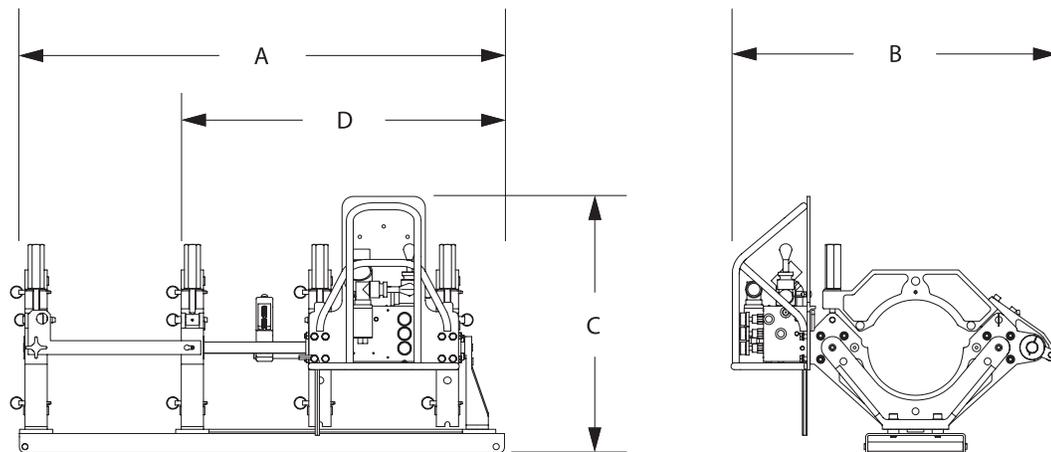
Capacidad del depósito: 10 galones (37 litros)

Fluido hidráulico: Exxon Unavis N46 o equivalente

(consulte la sección Fluidos hidráulicos)



Especificaciones del carro PitBull



PitBull model	Minimum Pipe Size	Maximum Pipe Size	Weights			Heater Power Watts	Dimensions			
			Carriage	Facer	Heater		in (mm)			
						A	B	C	D	
No.28	2" IPS (63mm)	8" DIPS (225 mm)	230 (104.3)	39 (17.7)	17 (7.7)	1750	44 (1118)	30 (762)	23 (584)	30 (762)
250	2" IPS (63mm)	250mm	230 (104.3)	39 (17.7)	17 (7.7)	3000	44 (1118)	30 (762)	23 (584)	30 (762)
No.412	4" IPS (110mm)	12" DIPS (340mm)	343 (155.6)	57 (25.6)	22 (10)	3000	44 (1118)	30 (762)	23 (584)	38 (965)
No.618	6" IPS (180mm)	18" OD (450mm)	441 (200)	89 (40)	29 (13.2)	3000	44 (1118)	30 (762)	27 (686)	44 (1118)
500	6" IPS (180mm)	20" OD (500mm)	390 (177)	76 (34.5)	40 (18)	4000	40 (1016)	30 (762)	28.5 (724)	38.5 (978)

CD00663-3-8-04

TX02277-3-8-04



Formulario para tamaños de generador

Complete este formulario y entregue una copia a su proveedor de generadores. Esta información permitirá a su proveedor seleccionar correctamente un generador para su máquina.

Motor: 5 caballos de fuerza

Letra de código del motor: _____ (según la placa de características del motor debería ser J o K)

Voltaje del motor: _____ (220 V-240 V o 380 V CA)

Fases del motor: 3

Frecuencia del motor: _____ (50 o 60 Hz)

Vatios del calentador: Resiste _____ watts

Voltaje del calentador: _____ (220-240 o 380 V CA)

Rango de altitud de funcionamiento: _____ a _____

Rango de temperatura ambiental: _____ a _____

Ciclo de trabajo: Modo de reserva (24 horas/día, no continuo)

Caída de voltaje permitida: 20%

Caída de frecuencia permitida: 5%

Carga de inicio: Encendido simultáneo del motor y del calentador.

Carga de funcionamiento: Motor continuo, ciclo del calentador de encendido y apagado con intervalos de aproximadamente 5 minutos.

Combustible: _____ (gasolina o gasoil)

Requisitos especiales del cliente: _____

Acerca de este manual

McElroy Manufacturing realiza un esfuerzo continuo para brindar a sus clientes los productos de mejor calidad disponibles en el mercado. Este manual está impreso con materiales especiales para aplicaciones durables y para resistir ambientes adversos.

Este manual es a prueba de agua y rasgadas, es resistente al aceite y a los abrasivos, y la calidad de la adhesión de su impresión garantiza un producto legible y durable.

Este manual no contiene materiales en base a celulosa y no contribuye a la deforestación de nuestros bosques, ni posee componentes que afecten la capa de ozono. Este manual puede ser desechado de forma segura en un vertedero público y no se filtrará en el agua subterránea.

TX001660-8-19-99



The leader by design.

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