

Manual del Operador



McELROY

www.mcelroy.com



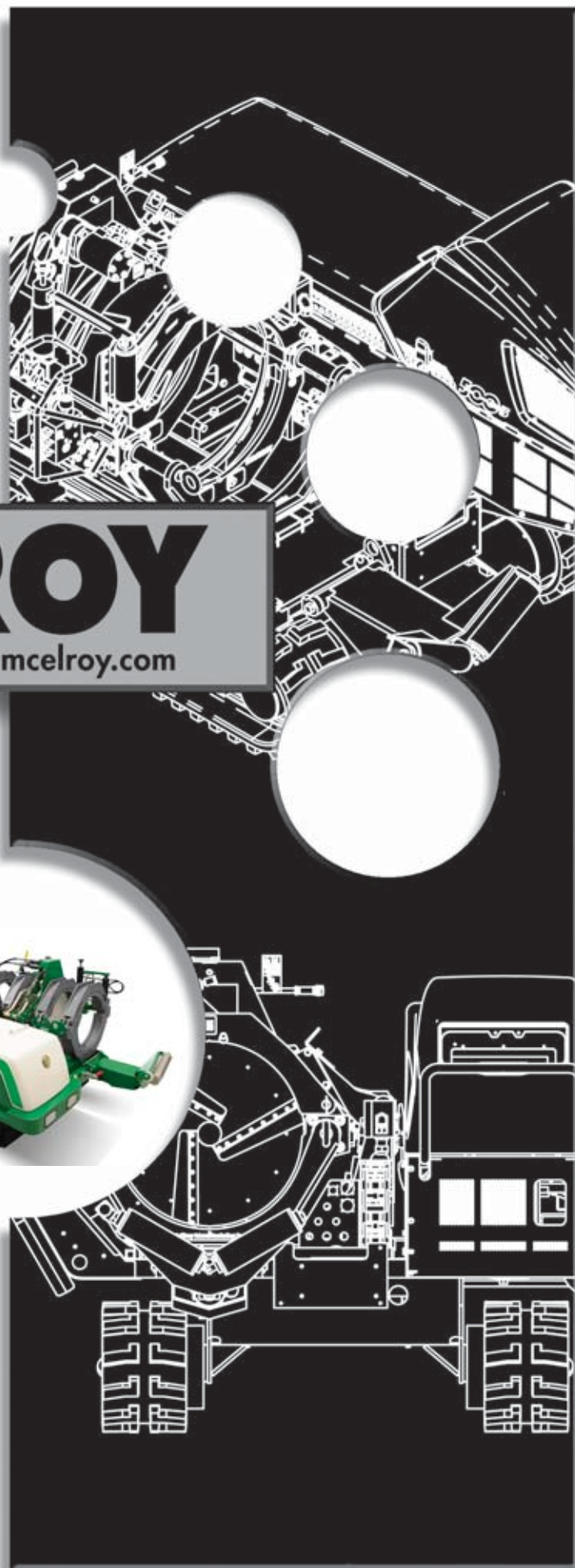
TRACSTAR 5003 SERIES 3

Máquina de Fusión

Patentes N° 5.814.182 / 6.212.748 / 6.212.747 / 6.021.832 Otras patentes pendientes. Patente de Japón N° 4285806

Idioma original: Inglés

Manual: T5019212 Revisión: 11/12



California
Advertencia de la Proposición 65

Los gases de escape del motor de este producto contienen sustancias químicas que el Estado de California reconoce como causantes de cáncer, defectos de nacimiento y otros daños reproductivos.



Introducción



Gracias por comprar este producto de McElroy

La TracStar® 500 serie 3 es una máquina de fusión independiente, auto-propulsada, todo terreno, diseñada para producir fusiones a tope de tuberías de poliolefinas de alta calidad con un mínimo esfuerzo del operador.

La TracStar® 500 serie 3 fusiona tuberías de 6" IPS (180mm) mínimo a 20" IPS (500mm) máximo.

Con un cuidado y mantenimiento razonable, esta máquina brindará años de servicio satisfactorio.

Antes de operar la máquina, por favor lea este manual con detenimiento y mantenga una copia junto con la máquina para referencia futura. Este manual se debe considerar parte de la máquina.

Siempre devuelva el manual al compartimiento para documentos.



TX04535-10-24-12

Patentes N° 5.814.182 / 6.212.748 / 6.212.747 / 6.021.832
Otras patentes pendientes. Patente de Japón N° 4285806

Capacitación a nivel internacional

Este manual tiene como único objetivo ser una guía y no reemplaza la capacitación adecuada por parte de instructores calificados. La información contenida en este manual es general y no puede abarcar todas las situaciones que se pueden presentar durante las diversas condiciones operativas.

McElroy Manufacturing, Inc. ofrece clases de capacitación avanzadas para mejorar la eficacia, productividad, seguridad y calidad. La capacitación se lleva a cabo en nuestras instalaciones o en su propia empresa. Llame al (918) 836-8611.

TX01315-4-7-97



PH04057-10-24-12



Garantía



GARANTÍA LIMITADA

La compañía McElroy Manufacturing, Inc. (McElroy) garantiza que todos los productos fabricados, vendidos y reparados por ella están libres de defectos de los materiales y la fabricación, siendo su única obligación conforme a esta garantía la reparación y el reemplazo en su fábrica y nuevos productos, dentro de los **3 años** después de su envío, excepto los artículos comprados (tal como dispositivos electrónicos, bombas, interruptores, etc.), en cuyo caso se aplicará la garantía del fabricante de los mismos. La garantía tendrá aplicación cuando el flete de vuelta haya sido pagado por adelantado y siempre que, al examinar los productos, se compruebe que son defectuosos. Esta garantía no se aplica a ningún producto o componente reparado o alterado por otra persona que no sea McElroy o que se haya dañado por el mal uso, negligencia o accidente, o no haya sido operado o reparado conforme a las instrucciones y advertencias impresas de McElroy. Esta garantía reemplaza expresamente cualquier otra garantía, expresa o implícita. Los recursos del Comprador son los recursos únicos y exclusivos disponibles y éste no tendrá derecho a percibir suma alguna por daños incidentales o indirectos. El Comprador renuncia al beneficio de cualquier norma según la cual la renuncia de garantía sea interpretada contra McElroy y acuerda que tales renunciaciones en la presente serán interpretadas liberalmente en favor de McElroy.

DEVOLUCIÓN DE PRODUCTOS

El Comprador acuerda no devolver los productos por ninguna razón que no sea bajo el consentimiento por escrito de McElroy, obtenido con anticipación a dicha devolución, consentimiento que, en caso de ser otorgado, especificará los términos y condiciones y cargos conforme a los cuales se podrá realizar tal devolución. Los materiales devueltos a McElroy, por aplicación de la garantía, reparación, etc., **deben llevar un número de Autorización de Devolución de Material (RMA)**, y esto debe constar en el embalaje en el momento del envío. Para solicitar ayuda, la consulta deberá estar dirigida a:

McElroy Manufacturing, Inc.

P.O. Box 580550

833 North Fulton Street Tulsa, Oklahoma 74158-0550

TELÉFONO: (918) 836-8611, FAX: (918) 831-9285.

EMAIL: fusion@McElroy.com

Nota: Ciertas reparaciones, la aplicación de la garantía y consultas podrán ser remitidas, a discreción de McElroy, a un centro de servicios o distribuidor autorizado.

DESCARGO DE RESPONSABILIDAD

McElroy no acepta ninguna responsabilidad por las uniones de fusión. El funcionamiento y el mantenimiento del producto es responsabilidad de terceros. Recomendamos se sigan procedimientos de fusión calificados cuando se utilizan equipos de fusión McElroy.

McElroy no otorga ninguna otra clase de garantía, expresa o implícita; y renuncia a cualquier otra garantía implícita de comerciabilidad y aptitud para un propósito determinado que exceda las obligaciones mencionadas en lo precedente.

MEJORAS DEL PRODUCTO

McElroy se reserva el derecho de efectuar cualquier cambio o mejora en sus productos sin asumir ninguna responsabilidad u obligación de actualizar o cambiar otras máquinas vendidas con anterioridad y/o los accesorios de las mismas.

INFORMACIÓN DIVULGADA

Ninguna información o conocimientos divulgados a McElroy antes o después del presente y relacionados con el desempeño de o en conexión con los términos aquí expuestos será considerada confidencial o específica, salvo lo expresamente acordado de otro modo y por escrito por McElroy, y tal información o conocimientos estarán libres de toda restricción, que no sea un reclamo por violación de una patente, y es parte de lo considerado en el presente.

DERECHOS DE PROPIEDAD

Todos los derechos de propiedad inherentes a los equipos o a los componentes de los equipos a entregar por McElroy conforme al presente, y todos los derechos de patente allí contenidos que surjan de o en el curso de, o como resultado del diseño o fabricación de dicho producto, son propiedad exclusiva de McElroy.

LEY APLICABLE

Todas las ventas se regirán por el Código Uniforme de Comercio de Oklahoma, EE. UU.

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

(Copie aquí la información incluida en la placa rotulada de la máquina para sus registros).

Modelo N° _____

Serie N° _____

Fecha de Recepción _____

Distribuidor _____



Índice



Seguridad con los equipos de fusión

Avisos de seguridad	1-1
Aclaraciones importantes	1-1
Seguridad general	1-2
Use equipo de protección	1-2
Manipulación de combustible	1-2
Unidades con motor	1-3
Monóxido de carbono	1-3
El calentador no es a prueba de explosiones	1-3
Puntos de compresión	1-3
Batería	1-4
Seguridad eléctrica	1-4
Unidades con sistemas hidráulicos	1-5
Las hojas de la cortadora son afiladas	1-5
Mantenga la máquina alejada del borde de la zanja	1-5
Operación de la máquina de fusión	1-6
El calentador está caliente	1-6
No intente remolcar la máquina de fusión	1-6
Procedimientos de fusión	1-7

Visión general

Teoría de la fusión por calor	2-1
Consola de TracStar [®] 500 serie 3	2-2
Aceleración automática	2-2
Controles alternativos	2-2
Controles de elevadores de tubería	2-3
Conjunto de carro	2-3
Controles del regulador	2-3
Cortadora	2-4
Bloque múltiple hidráulico	2-4
Calentador	2-5
Motor diesel	2-6
Depósito de aceite	2-6
Filtro	2-6
Sujeción hidráulica	2-6

COPYRIGHT © 2010, 2011, 2012

McELROY MANUFACTURING, INC.

Tulsa, Oklahoma, EE.UU.

Todos los derechos reservados

Todos los nombres de productos o marcas registradas pertenecen a los respectivos propietarios.

Toda la información, ilustraciones y especificaciones de este manual están basadas en la información más reciente disponible en el momento de la publicación. Se reservan los derechos de realizar cambios en cualquier momento sin previo aviso.

TX04540-10-24-12

Operación

Leer antes de la operación	3-1
Verifique el nivel de aceite	3-1
Motor diesel	3-1
Traslado de la máquina hacia su posición	3-2
Prepare el calentador.	3-2
Instale los insertos de sujeción.	3-3
Configure los soportes de la tubería	3-3
Carga de tubería en la máquina	3-3
Posicionamiento de tubería en la máquina	3-4
Sujeción hidráulica	3-4
Comience a cortar.	3-5
Después de cortar	3-5
Verifique la alineación	3-6
Determine la presión de arrastre	3-6
Configure la presión de fusión	3-7
Verifique que no exista deslizamiento	3-7
Posicione el carro para insertar el calentador.	3-7
Controle la temperatura del calentador	3-8
Inserción del calentador	3-8
Caliente la tubería	3-9
Fusión de la tubería	3-9
Apertura de las mordazas movibles.	3-10
Apertura de las mordazas fijas	3-10
Levante la tubería	3-10
Posicione la tubería para la siguiente fusión	3-10
Instale el siguiente trozo de tubería	3-11

Operaciones especiales - En zanja

Visión general	4-1
Quite las mangueras hidráulicas y los cables	4-1
Retire el carro con 4 mordazas	4-2
Extracción del calentador y la cortadora	4-3
Extracción del bastidor de 3 mordazas	4-7
Levante el carro de 3 mordazas de la máquina	4-8
Extracción de las mordazas superiores.	4-8
Posicione el carro debajo de la tubería	4-8
Conecte las mordazas superiores	4-9
Conecte las mangueras hidráulicas y los cables	4-9
Haga la fusión	4-10
Quite las mordazas superiores	4-10
Quite las mangueras hidráulicas y los cables	4-10
Retire el carro de la zanja	4-11



Índice



Operaciones especiales - Elevación de la máquina

Seguridad de elevación	5-1
Equipos necesarios	5-1
Conecte las eslingas	5-2

Mantenimiento

Mantenimiento preventivo	6-1
Lavado de la máquina	6-1
Verifique el fluido hidráulico	6-1
Cambie el filtro y el fluido hidráulico	6-1
Grasa.	6-2
Ajuste de la presión del sistema	6-2
Eyección de aire del circuito de combustible.	6-2
Sistema de aceite del motor	6-3
Hojas de la cortadora	6-4
Limpie las mordazas y los insertos.	6-4
Purga de aire del sistema hidráulico	6-5
Instalación de las placas calentadoras para fusión a tope	6-5
Limpie las superficies del calentador	6-6
Las piezas de sujeción deben estar ajustadas.	6-6
Mantenimiento del motor	6-7
Verificación de la tensión de la oruga	6-7
Ajuste de la tensión de la oruga	6-7
Verifique el nivel de aceite de la caja de engranajes.	6-8
Cambio del aceite de la caja de engranajes	6-8
Ajuste la temperatura del calentador	6-9
Luz indicadora del calentador.	6-9

Lista de verificación de mantenimiento

TracStar® 500 serie 3	7-1
---------------------------------	-----

Fluidos hidráulicos

Fluidos hidráulicos	8-1
-------------------------------	-----

Especificaciones

Especificaciones de TracStar® 500 serie 3.	9-1
--	-----



Seguridad con los equipos de fusión



Avisos de seguridad

Esta señal de peligro  aparece en este manual. Siempre que la vea, lea con cuidado lo que dice. SU SEGURIDAD ESTÁ EN JUEGO.

La señal de alerta dirá lo siguiente: PELIGRO, ATENCIÓN y CUIDADO.



Indica una situación de peligro inminente que, de no evitarse, causará la muerte o una lesión grave.



Indica una posible situación de peligro que, de no evitarse, podría causar la muerte o una lesión grave.



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

También debería buscar en este manual otras dos palabras: **AVISO** e **IMPORTANTE**.

AVISO: puede prevenir que haga algo perjudicial para la máquina o los bienes de terceros. También se puede utilizar para advertir sobre prácticas inseguras.

IMPORTANTE: puede ayudarlo a hacer su trabajo mejor o facilitárselo de alguna manera.



WR00051-11-30-92

TX00030-12-1-92

Aclaraciones importantes

No opere este equipo hasta que no haya leído cuidadosamente y comprendido todas las secciones de este manual, y todo otro manual de equipos que se utilizarán con él.

Su seguridad y la seguridad de terceros dependen de su cuidado y de su criterio al operar este equipo.

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

McElroy Manufacturing, Inc. no puede prever todas las circunstancias posibles que podrían representar un peligro potencial. Las advertencias contenidas en este manual y en la máquina, por lo tanto, no son excluyentes. Debe asegurarse de que un procedimiento, herramienta, método de trabajo o técnica operativa sean seguros para usted y para terceros. Asimismo debería asegurarse de que la máquina no sufra daños o que el método de operación o mantenimiento que usted elija no ponga en peligro la seguridad de la misma.



WR00052-12-1-92

TX02946-4-15-09



Seguridad con los equipos de fusión



Seguridad general

La seguridad es importante. Informe cualquier cosa inusual que advierta durante el arranque o el funcionamiento del equipo.

ESCUCHE golpes, ruidos, chirridos, escapes de aire o cualquier otro ruido poco común.

HUELA olores tales como aislantes quemados, metal caliente, goma quemada, aceite caliente o gas natural.

SIENTA cualquier cambio en la forma en que funciona el equipo.

VEA los problemas con las conexiones o los cables, las conexiones hidráulicas u otros equipos.

INFORME sobre cualquier cosa que vea, sienta, huelga o escuche y que sea diferente de lo esperado, o que considere que puede ser insegura.

TX00114-4-22-93



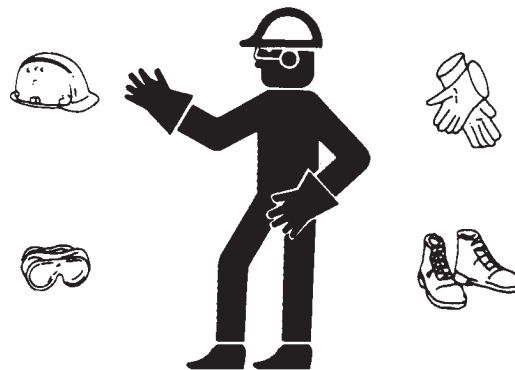
SAFE15T12-22-92

Use equipo de protección

Utilice un casco, calzado de seguridad, antiparras protectoras y otros equipos de protección personal que correspondan.

Quítese joyas y anillos, y no use ropa suelta o el cabello largo que podría enredarse en los controles o la máquina en movimiento.

TX00032-4-7-93



WR00053-12-2-92

Manipulación de combustible



La gasolina y el combustible diesel son altamente inflamables y sus vapores explotarán en caso de ignición.

No llene el tanque de combustible con el motor caliente o en funcionamiento, ya que el combustible derramado puede encenderse.

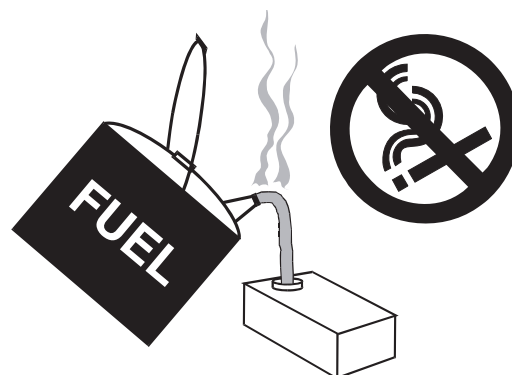
Llene el tanque en un lugar bien ventilado. No fume ni permita llamas o chispas en la zona donde se llena el tanque del motor, ni donde se almacena gasolina.

No encienda el motor cerca de gasolina derramada. Limpie los derrames de inmediato.

Asegúrese de que la tapa del tanque de combustible esté cerrada y bien ajustada.

AVISO: Evite el contacto repetido o prolongado con la piel y evite inhalar los vapores.

TX00953-3-30-11



CD00365-2-19-97



Seguridad con los equipos de fusión



Unidades con motor



Los motores de combustión pueden causar explosiones cuando funcionan en una atmósfera explosiva. No opere máquinas a gas o diesel en una atmósfera explosiva.

Al trabajar en una atmósfera explosiva, mantenga el motor y el chasis en un lugar seguro mediante el uso de mangueras de extensión hidráulicas.

Ayude a prevenir incendios manteniendo la máquina libre de residuos y virutas de la cortadora.

TX04466-10-24-12



WR000804-1-2-93

Monóxido de carbono



Los gases de escape del motor contienen monóxido de carbono tóxico. El monóxido de carbono puede causar náuseas severas, desmayos y la muerte. Evite inhalar los gases de escape y nunca haga funcionar el motor en un lugar cerrado o reducido.

TX00954-5-14-96



WR00093-5-14-96

El calentador no es a prueba de explosiones



Este calentador no es a prueba de explosiones. La operación del calentador en una atmósfera explosiva sin las precauciones de seguridad necesarias causará una explosión y la muerte.

Cuando se opera en una atmósfera explosiva, el calentador debe llevarse hasta la temperatura necesaria en un ambiente seguro, y luego **desenchufarse antes de ingresar** a la atmósfera explosiva para realizar la fusión.

TX04467-10-24-12



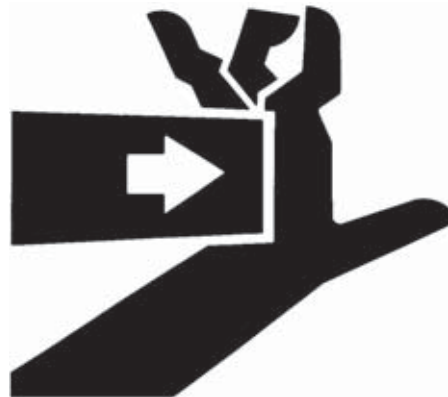
WR00034-11-30-92

Puntos de compresión



Los equipos operados en forma hidráulica funcionan bajo presión. Cualquier cosa que quede atrapada en la máquina será comprimida. Mantenga dedos, pies, brazos, piernas y cabeza alejados de la máquina durante el funcionamiento.

TX03004-8-11-09



WR00012-12-4-92



Seguridad con los equipos de fusión



Batería



¡ATENCIÓN!

No exponga la batería a llamas ni chispas eléctricas. El gas hidrógeno generado por la acción de la batería es explosivo. La explosión de la batería puede causar ceguera o lesiones graves.



¡ATENCIÓN!

No permita que el fluido de la batería entre en contacto con la piel, los ojos, telas o superficies pintadas. El ácido sulfúrico puede causar quemaduras. Después de tocar una batería o tapa de batería, no se toque ni se restriegue los ojos.

Contacto con los ojos: Enjuáguese los ojos con grandes cantidades de agua por lo menos durante 15 minutos. Consulte al médico de inmediato si sus ojos estuvieron expuestos directamente al ácido.

Contacto con la piel: Enjuáguese las zonas afectadas con grandes cantidades de agua utilizando una lluvia intensa de emergencia, de existir, por lo menos durante 15 minutos. Qútese la ropa contaminada. Si los síntomas persisten, consulte al médico.



CD00176-9:14-95



CD00177-9:14-95

TX00650-3-7-11

Seguridad eléctrica



¡ATENCIÓN!

Siempre asegúrese de que los equipos cuenten con la conexión a tierra adecuada. Es importante recordar que está trabajando en un ambiente húmedo con dispositivos eléctricos. Las conexiones a tierra adecuadas ayudan a minimizar la posibilidad de choque eléctrico.

Inspeccione con frecuencia los cables eléctricos y la unidad en busca de daños. Solicite que un electricista calificado reemplace los componentes dañados y realice el mantenimiento.

AVISO: Siempre conecte las unidades a las fuentes de energía apropiadas, según se indique en la unidad o en el manual del usuario.

AVISO: Desconecte la batería antes de realizar cualquier mantenimiento o ajuste.



WR00055-4:7-93



WR00025-1:30-92

TX04468-10-24-12



Seguridad con los equipos de fusión



Unidades con sistemas hidráulicos

Resulta importante recordar que un escape repentino de aceite puede causar lesiones graves o incluso fatales si la presión es suficientemente alta.



¡ATENCIÓN! Los escapes de fluido bajo presión pueden penetrar la piel y provocar lesiones graves. Mantenga las manos y el cuerpo lejos de orificios de los que podría salir eyectado líquido bajo presión. Utilice un pedazo de cartón o papel para localizar los escapes. Si penetra cualquier fluido en la piel, éste debe ser extraído inmediatamente por un médico familiarizado con este tipo de lesiones.



¡ATENCIÓN! Los movimientos indeseados de la máquina pueden causar lesiones graves o daños a la máquina. Pueden producirse movimientos indeseados de la máquina si los interruptores no coinciden con el estado de la máquina cuando ésta se enciende.

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

TX03007-10-12-10



WR00078-4-8-93

Las hojas de la cortadora son afiladas

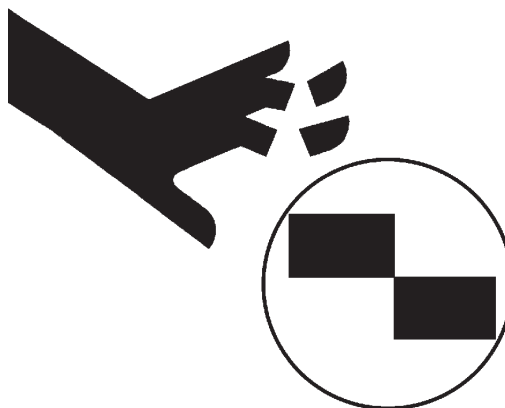


¡ATENCIÓN! Las hojas de la cortadora son afiladas y pueden cortar. Nunca intente quitar las virutas mientras la cortadora está funcionando o se encuentra en posición de cortado entre las mordazas. Tenga cuidado cuando opere la cortadora o manipule la unidad.

AVISO: Desconecte la fuente de energía de la cortadora y quite las hojas de la cortadora antes de realizar cualquier mantenimiento o ajuste.

AVISO: Nunca extienda la hoja más allá de la circunferencia interna o externa de la cortadora.

TX02378-1-24-05



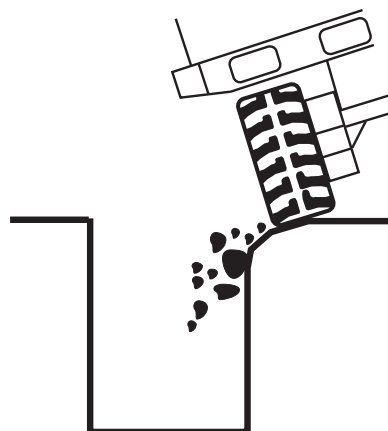
WR00073-4-6-93

Mantenga la máquina alejada del borde de la zanja



¡ATENCIÓN! Los equipos pesados muy cerca de una zanja pueden causar el derrumbamiento de las paredes de la zanja. Mantenga la máquina alejada lo suficiente del borde de la zanja para evitar lesiones al personal y daños a los equipos por un derrumbamiento.

TX01447-3-30-11



CD00408-12-31-97



Seguridad con los equipos de fusión



Operación de la máquina de fusión

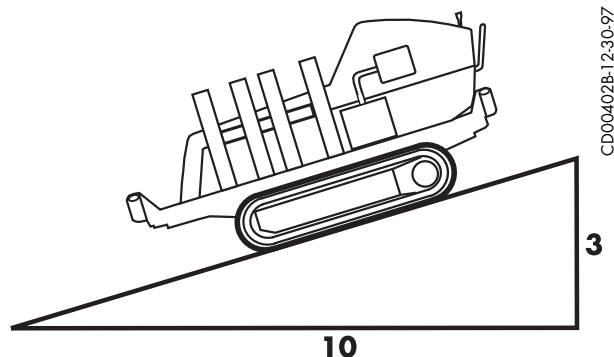
Coloque la máquina de fusión en un terreno lo más plano posible.

De ser necesario operar la máquina en un terreno desnivelado, calce las orugas y bloquee la unidad para que esté lo más estable posible. Algunas condiciones inestables pueden ser hielo, nieve, lodo y grava suelta.



¡ATENCIÓN!

Si opera la máquina en una cuesta mayor al 30%, puede volcarse. Nunca opere la máquina en una cuesta mayor al 30% (una elevación de 90 centímetros en 3 metros). Siempre opere la máquina de fusión desde el nivel más alto en el caso de un terreno desnivelado. De lo contrario, se pueden ocasionar lesiones graves o la muerte.



CD00402B-12-30-97

TX01902-3-30-11

El calentador está caliente



¡CUIDADO!

El calentador está caliente y podrá quemar la ropa y la piel. Cuando no lo utilice, manténgalo en su soporte aislante y tenga cuidado al calentar la tubería.

AVISO: Para limpiar las placas del calentador sólo use un trapo limpio no sintético.



WR00030-2-10-93

TX04244-10-12-10

No intente remolcar la máquina de fusión

AVISO: La máquina no está diseñada para ser remolcada. Si intenta remolcar la máquina, puede provocarle daños. Siempre transporte la máquina en una camioneta con plataforma o por un medio similar, y asegúrese de que la unidad esté bien asegurada.



CD00401-12-30-97

TX01888-3-30-11



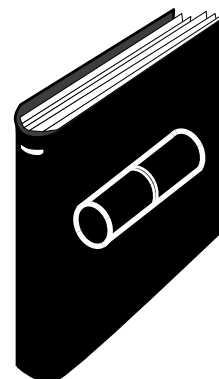
Seguridad con los equipos de fusión



Procedimientos de fusión

Solicite una copia de los procedimientos del fabricante de la tubería o la norma de fusión adecuada para la tubería que se fusionará. Siga el procedimiento cuidadosamente y respete todos los parámetros especificados.

AVISO: No cumplir con los procedimientos del fabricante de la tubería puede ocasionar una fusión incorrecta. Siempre siga los procedimientos del fabricante de la tubería.



WR00079-2.7.96

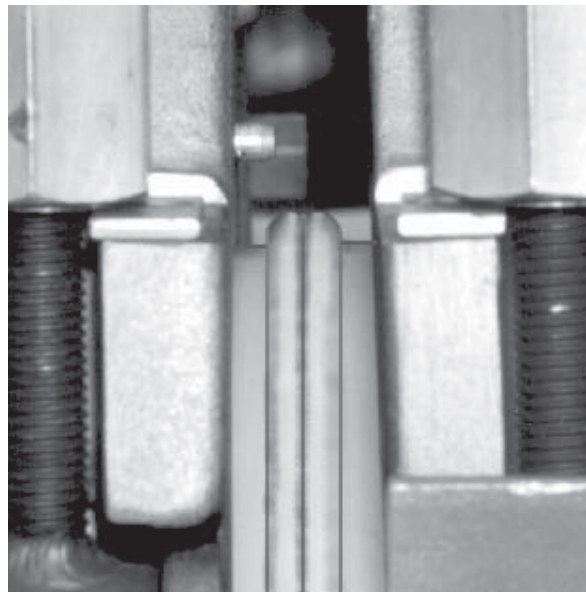
TX04469-10-24-12

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. Esta presión hace que los materiales fundidos fluyan, se mezclen y se fusionen. Cuando se calienta el material de polietileno, la estructura molecular se transforma de un estado cristalino a un estado amorfo. Cuando se aplica presión de fusión, las moléculas de cada pieza de polietileno se mezclan. Cuando se enfría la fusión, las moléculas vuelven a su forma cristalina, las interfaces originales desaparecen, y el empalme y la tubería se convierten en un tubo homogéneo. El área de la fusión se vuelve tan fuerte como las tuberías mismas tanto en condiciones de tensión como de presión.

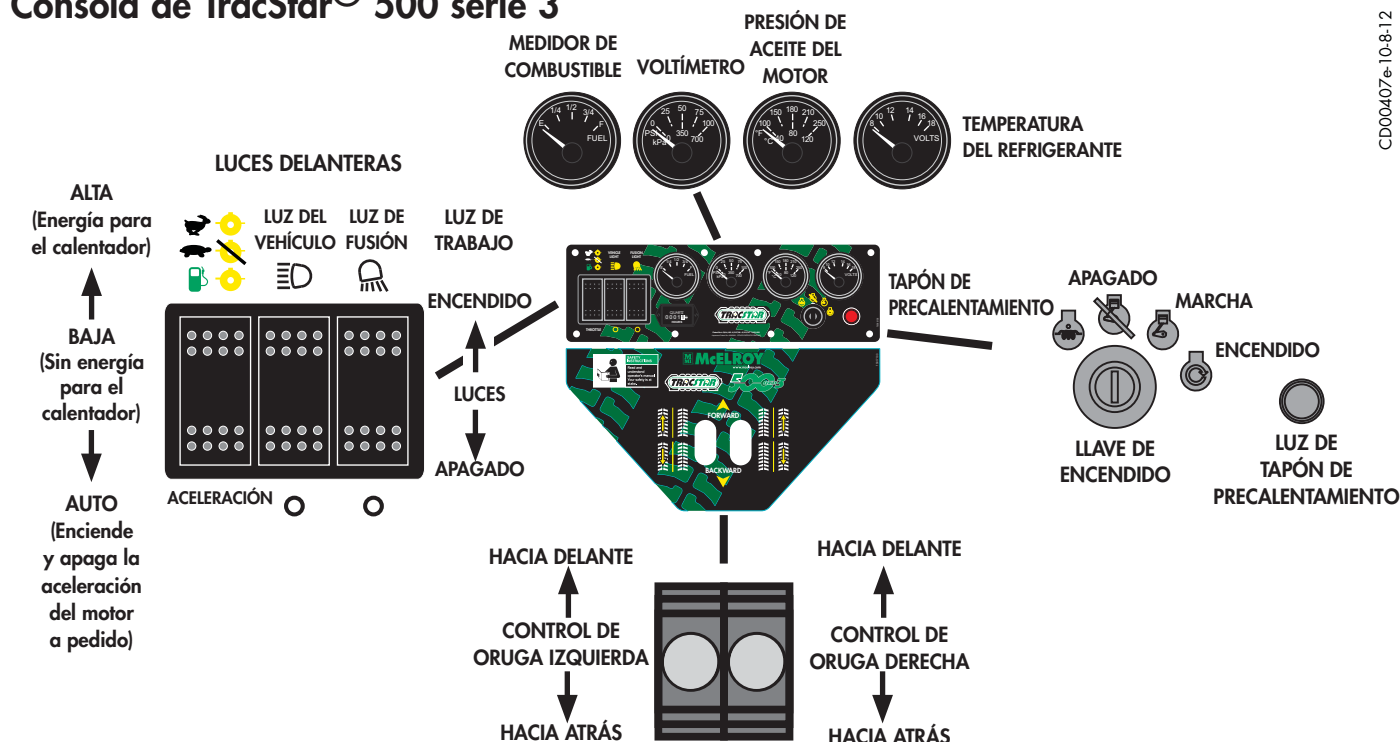
Las operaciones principales son:

- Sostenimiento** Las partes de tubería se sostienen axialmente para facilitar todas las operaciones posteriores.
- Corte** Los extremos de tubería se deben cortar para lograr superficies coincidentes paralelas y limpias, perpendiculares a la línea central de las tuberías.
- Alineación** Los extremos de tubería se deben alinear entre sí para maximizar la coincidencia y evitar paredes irregulares.
- Calentamiento** Se debe formar un patrón de fundición que penetre en la tubería alrededor de ambos extremos de tubería.
- Unión** Los patrones de fundición deben unirse con una fuerza determinada. La fuerza debe ser constante alrededor del área de interfaz.
- Sujeción** La fusión fundida debe mantenerse inmovilizada con determinada fuerza hasta que se haya enfriado adecuadamente.
- Inspección** Examine de forma visual toda la circunferencia de la fusión para asegurarse de que cumpla con las normas de la empresa, el cliente y la industria, y las leyes federales, estatales y municipales.



PH00363B-1-496

Consola de TracStar® 500 serie 3



CD00407e-10-8-12

Aceleración automática

Cuando se presiona el interruptor de aceleración de la consola a la posición inferior se enciende la aceleración automática.

La aceleración automática se utiliza para cambiar la velocidad del motor según las necesidades de carga de la máquina. La máquina utilizará la velocidad alta durante el corte o el movimiento del carro, o cuando se enciende el controlador del calentador.

La aceleración automática reducirá la cantidad de ruido y el consumo de combustible.

TX04470-10-24-12



PH04789-10-8-12

Controles alternativos

Los controles alternativos de accionamiento de orugas se encuentran en el lado del operador de la máquina. Cada palanca controla una oruga. Ambas palancas deben moverse juntas para avanzar o retroceder en línea recta. Si las palancas se mueven en sentidos opuestos, la máquina girará bruscamente.

TX02002-4-24-02



PH04729-10-1-12

Controles de elevadores de tubería

Los controles de elevadores de tubería se encuentran en el lado del operador de la máquina a la derecha de los controles alternativos. Cuando se mueve la palanca de la derecha hacia arriba y abajo, se mueve el elevador de tubería posterior hacia arriba y abajo. Cuando se mueve la palanca de la izquierda hacia arriba y abajo, se mueve el elevador de tubería delantero hacia arriba y abajo.

TX02003-4-24-02



PH04730-10-1-12

Conjunto de carro

El conjunto de carro consiste en dos mordazas fijas y dos mordazas móviles operadas en forma hidráulica. El conjunto de carro se puede utilizar con una configuración de 4 mordazas o 3 mordazas. La configuración de 4 mordazas incluye el uso del regulador para el calentador y la cortadora. La cuarta mordaza se puede quitar en la configuración de 4 mordazas para fusiones de codos y tes.

La configuración de 3 mordazas se quita del bastidor de 4 mordazas y no incluye el uso del regulador para el calentador y la cortadora. La de 3 mordazas es una configuración de fusión compacta para usar en espacios reducidos.

El conjunto de carro se puede quitar de la máquina para la operación remota. Para usar el carro en forma remota se requiere un juego de extensión hidráulica opcional y un juego de extensión de cables eléctricos.

TX04472-10-24-12



PH04739-10-24-12

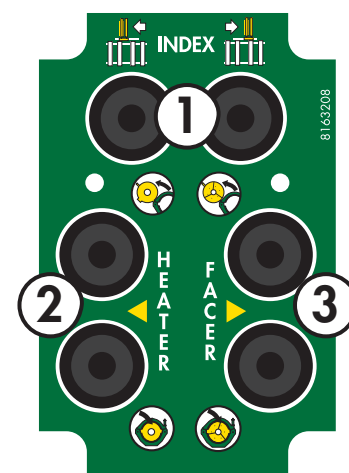
Controles del regulador

Los controles del regulador se encuentran en las mordazas móviles del carro en la posición del operador.

- 1 Controla el movimiento del regulador hacia la izquierda y la derecha.
- 2 Controla el movimiento del calentador dentro y fuera del carro.
- 3 Controla el movimiento de la cortadora dentro y fuera del carro.

Durante el transporte, el calentador, el soporte del calentador y la cortadora se pueden girar hacia el interior del carro y el carro puede cerrarse y capturar a los tres entre las mordazas para mantenerlos seguros durante el traslado de la máquina.

TX04474-10-24-12



CD01037-10-1-12



PH04814-10-24-12

Cortadora

La cortadora es un diseño de cepillado-bloque rotatorio de McElroy. Cada soporte de hoja contiene tres hojas de corte. El bloque rota sobre rulemanes y es impulsado por cadena (con lubricante) por un motor hidráulico. La cortadora se puede quitar para la operación en zanja y tiene un punto de elevación para ingresarla y sacarla de la zanja.

AVISO: Nunca extienda la hoja más allá de la circunferencia interna o externa de la cortadora.



PH04741-10-8-12

TX04473-10-24-12

Bloque múltiple hidráulico

En este bloque se encuentran montados una válvula de control direccional del carro, una válvula selectora de reducción de la presión, tres válvulas de reducción de la presión, y un manómetro de 3000 psi.

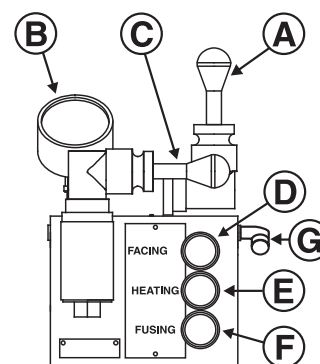
- A) La válvula de control del carro, montada sobre el múltiple, determina si el carro se mueve a la izquierda, se mueve a la derecha, o se encuentra en neutral.
- B) Un manómetro de 3000 psi se encuentra montado arriba del múltiple.
- C) La válvula selectora, montada en la parte delantera del múltiple, selecciona una presión reducida de una de las válvulas de reducción de la presión.

Cada válvula de reducción de la presión está rotulada con una función distinta:

- D) La válvula superior ajusta la presión de corte hasta un máximo de 400 psi.
- E) La válvula del medio ajusta la presión de calentamiento hasta un máximo de 400 psi.
- F) La válvula inferior ajusta la presión de fusión hasta un máximo de 2300 psi, que es la presión configurada del sistema.
- G) Puerto para DataLogger



PH04731-10-1-12



CD00138H-1-12-11

TX04541-10-24-12

Calentador

El calentador está equipado con placas calentadoras para fusión a tope con un revestimiento antiadherente.



Este calentador no es a prueba de explosiones. La operación del calentador en una atmósfera explosiva sin las precauciones de seguridad necesarias causará una explosión y la muerte.

El cable del calentador se enchufa en un receptáculo tipo militar en el brazo del calentador y la caja eléctrica. Ajuste la tuerca de acoplamiento después de enchufar en el receptáculo.

Antes de usar el calentador, se debe girar para quitarlo totalmente del carro, y también se debe quitar la clavija del soporte del calentador. Así se podrá separar el calentador de su soporte.

Cuando la máquina esté lista para almacenar o transportar, gire el calentador para quitarlo del carro, sostenga el mango del soporte del calentador e inserte la clavija para capturar el calentador en su soporte. Ahora el calentador y su soporte están conectados y pueden girarse juntos al interior del carro.

Si es necesario, el calentador se puede quitar de su brazo pivotante montado en el regulador, para la operación en zanja. El calentador tiene un punto de elevación en la parte superior y hay una barra separadora disponible para la operación en zanja.

Para la operación del calentador en zanja se requiere el juego de extensión opcional así como el soporte opcional de calentador.

Operación y pruebas del GFCI

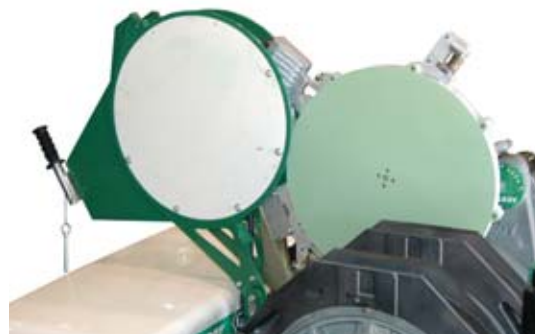
1. Presione el botón **RESET** (REINICIAR). El LED VERDE de encendido debe estar encendido.
2. Presione el botón **TEST** (PRUEBA). El LED VERDE debe apagarse y el LED ROJO debe comenzar a parpadear. El disyuntor debe pasar a la posición de apagado.
3. Si los LED del módulo de sensor no se activan, **NO USE ESTE DISPOSITIVO**. Consulte a un electricista calificado para recibir asistencia.
4. Presione el botón **RESET** (REINICIAR). El LED ROJO debe apagarse y el LED VERDE debe encenderse.
5. **REPONGA** el disyuntor **MANUALMENTE** a la posición de encendido para restablecer la energía del circuito.



No use este dispositivo si no pasa alguna parte de la prueba que se describe arriba. Si falla el dispositivo, puede producirse un choque que ocasione lesiones graves o la muerte. Consulte a un electricista calificado para realizar tareas de reparación o reemplazo.

Pruebe el módulo GFCI periódicamente de acuerdo con las normas y reglamentaciones locales.

TX04475-10-27-12



PH04796-10-15-12



PH04732-10-1-12



PH04813-10-24-12



PH04810-10-24-12

Motor diesel

Lea las instrucciones de operación y mantenimiento del motor antes de la operación.

La llave de encendido de la consola muestra las posiciones de precalentamiento, encendido, marcha y apagado.

TX01465-2-10-98

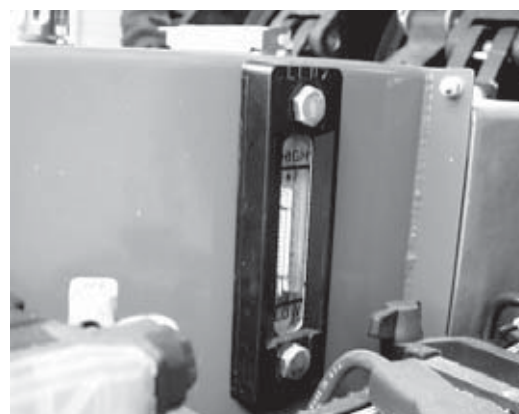


PH04790-10-24-12

Depósito de aceite

El depósito de aceite se encuentra bajo el capó delantero de la máquina. El indicador visor del nivel de aceite se encuentra en la parte delantera del depósito. El nivel correcto de líquido se muestra en el indicador visor.

TX01467-2-10-98



PH01251-1-29-98

Filtro

Esta máquina está equipada con un filtro de 10 micrones en el lado de retorno del circuito.

TX01496-3-3-98



PH02000-1-15-01

Sujeción hidráulica

Los cilindros de sujeción hidráulica aplican fuerza a las mordazas para sujetar la tubería. Ambos cilindros internos tienen perillas para ajustar el recorrido del cilindro en alto/bajo.

TX04476-10-24-12



PH04027-3-2-10



Operación



Lea antes de la operación

Antes de operar la máquina, por favor lea este manual con detenimiento y mantenga una copia disponible para referencia futura.

Devuelva el manual a la caja de almacenamiento protectora cuando no lo use. Este manual se debe considerar parte de la máquina.

TX00401-9-15-94



Stop-12-28-95

Verifique el nivel de aceite

Verifique el nivel de aceite en el indicador visor del depósito y agregue aceite si es necesario.

Consulte la sección "Fluidos hidráulicos" de este manual para ver recomendaciones sobre el aceite hidráulico.

TX01450-2-3-98



PH01251-2-2-98

Motor diesel

Lea las instrucciones de operación y mantenimiento del motor antes de la operación.

La llave de encendido tiene cuatro posiciones: precalentamiento, apagado, marcha y encendido.

AVISO: Configure la velocidad del motor como lenta antes de encenderlo.

Para encender el motor en temperaturas bajas, gire el interruptor a precalentamiento durante un máximo de 10 segundos. Nunca use líquido de encendido.

Gire la llave y encienda el motor.

Confirme que todos los manómetros funcionan correctamente.

Gire la llave a la posición de apagado para detener el motor.



PH04790-10-8-12

TX02377-1-10-05

Traslado de la máquina hacia su posición

Asegúrese de que todo el personal se encuentre a una distancia segura de la máquina antes de moverla.

Mueva ambas palancas de control de las orugas hacia adelante para avanzar en línea recta. Suelte las palancas para detener el movimiento. Si se mueve solamente la oruga derecha hacia adelante, la máquina gira a la izquierda. Si se mueve solamente la oruga izquierda hacia adelante, la máquina gira a la derecha. Hay controles de oruga alternativos en el lado izquierdo de la máquina.

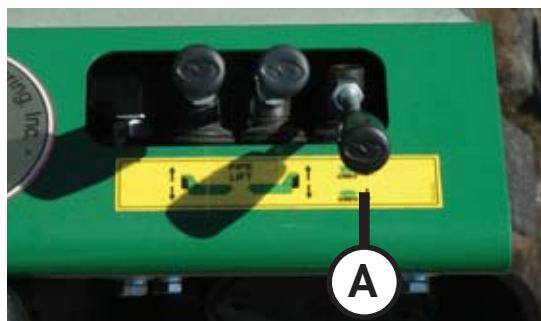
La válvula de velocidad de las orugas (A) se usa para alternar entre velocidad baja/torsión alta y velocidad alta/torsión baja. La máquina no tendrá suficiente torsión para doblar en todas las condiciones a velocidad alta.



PH022904-1702



PH04729-10-1-12



PH04730-10-1-12

TX04477-10-24-12

Prepare el calentador

Instale las placas calentadoras para fusión a tope.

AVISO: No se deben utilizar calentadores sin revestimiento sin placas para fusión a tope instaladas. Diríjase a la sección "Mantenimiento" de este manual para ver el procedimiento de instalación.

¡PELIGRO! El calentador no es a prueba de explosiones. La operación del calentador en una atmósfera explosiva sin las precauciones de seguridad necesarias causará una explosión y la muerte.

Si se opera en una atmósfera explosiva, el calentador debe llevarse hasta la temperatura necesaria en un ambiente seguro, y luego desenchufarse antes de ingresar a la atmósfera explosiva para realizar la fusión.

Asegúrese de que los cables del calentador estén conectados y configure la aceleración en alta o automática.



Diríjase a la sección "Ajuste la temperatura del calentador" de la sección "Mantenimiento" de este manual para ver las instrucciones para ajustar la temperatura del calentador.



PH04796-10-1-12



PH04789-10-8-12

TX04531-10-24-12



Operación



Instale los insertos de sujeción

Seleccione e instale insertos de sujeción adecuados para la tubería a fusionar.

TX00368-9-15-94



PH02283-4-2-02

Configure los soportes de la tubería

Configure los soportes de tubería y ajuste la altura para que la tubería esté alineada con las mordazas.

X00367-9-15-94



PH01264-2-12-98

Carga de tubería en la máquina

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

Abra las mordazas superiores e inserte las tuberías en cada par de mordazas, con los insertos correctos instalados.

Permita que los extremos de la tubería sobresalgan 1" de la cara de las mordazas.

TX01094-8-20-96



PH04734-10-1-12

Posicionamiento de tubería en la máquina

Coloque la cortadora en su lugar girándola. Mueva el carro hacia la mordaza fija mientras observa el espacio a cada extremo de las ménsulas de la barra de guía de la cortadora. Cuando la tubería está en contacto con la cortadora, este espacio indica la cantidad de material que se recortará del extremo de la tubería. Asegúrese de que se quite suficiente material para lograr un enfrentamiento completo.



PH04735-10-24-12

TX04479-10-24-12

Sujeción hidráulica

Los controles se encuentran en el extremo de la mordaza fija interna. La perilla izquierda (A) abre/cierra las mordazas fijas y la perilla derecha (B) abre/cierra las mordazas móviles.

Para soltar las mordazas:

Con la mano libre, sostenga la barra de unión entre dos cilindros.

Gire la perilla de la válvula hacia arriba para soltar.

Tire la barra de unión hacia el operador hasta que los cilindros se apoyen.

Para sujetar las mordazas:

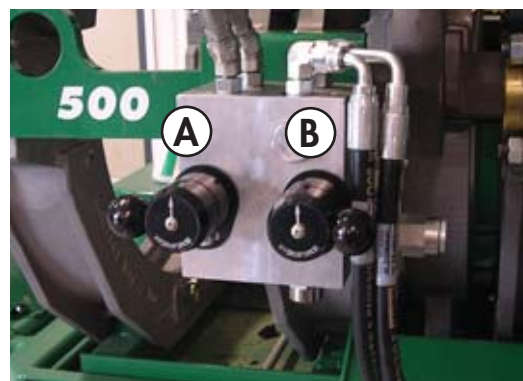
Empuje la barra de unión hacia las mordazas hasta que los cilindros estén verticales.

Gire la perilla de la válvula hacia abajo para sujetar.

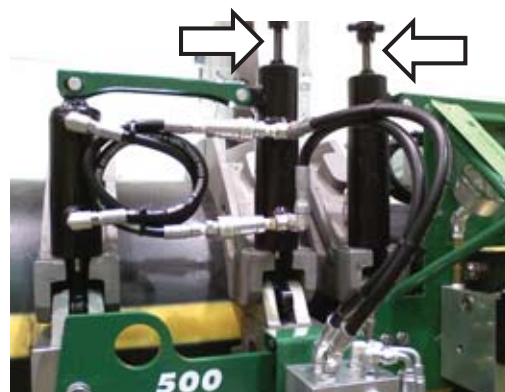
Ajuste alto/bajo:

Suelte la mordaza levemente y devuelva el control de sujeción a la posición neutral. Realice ajustes en alto/bajo girando la perilla de arriba del cilindro y luego vuelva a sujetar la mordaza.

¡CUIDADO! Antes de encender la máquina, siempre asegúrese de que ambas válvulas direccionales de sujeción hidráulica se encuentren en la posición central (neutral) para eliminar el movimiento indeseado del cilindro de sujeción durante el encendido.



PH04058-3-2-10



PH04059-3-2-10

TX04480-10-24-12

Comience a cortar

Encienda la cortadora abriendo la válvula de la parte superior de la cortadora.

Mueva la válvula selectora del bloque múltiple hidráulico a la posición de arriba (presión de corte).

La presión de corte se debe ajustar al mínimo posible sin dejar de cortar la tubería. Una presión de corte excesiva puede dañar la cortadora. Puede ser necesario ajustar la presión del carro.



¡ATENCIÓN!

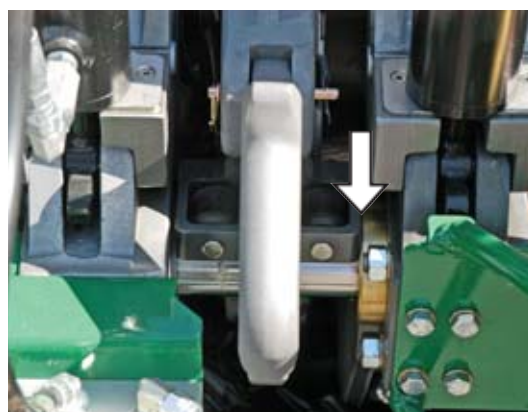
Las hojas de la cortadora son afiladas y pueden cortar. Nunca intente quitar las virutas mientras la cortadora está funcionando o se encuentra en posición de cortado entre las mordazas. Tenga cuidado cuando opere la cortadora o manipule la unidad.

Active la válvula de control del carro y mueva el carro hacia la izquierda para comenzar a cortar. Siga cortando la tubería hasta que los botones de asiento de las mordazas se apoyen sobre los botones de asiento de la cortadora.

TX04261-3-30-11



PH04735-10-2-12



PH04736-10-2-12

Después de cortar

Apague el motor de la cortadora. Mueva el carro completamente a la derecha. Centre la cortadora entre los extremos de tubería para evitar arrastrar los topes en los extremos de tubería. Gire la cortadora hasta la posición hacia afuera. Quite las virutas de los extremos de tubería y de entre las mordazas. No toque los extremos cortados de las tuberías.

TX04262-3-30-11



PH04741-10-24-12

Verifique la alineación

Mueva el carro a la izquierda a la presión de corte hasta que entren en contacto los extremos de tubería. Mire a través de la superficie superior de los extremos de tubería para verificar la alineación. Si hay una diferencia notable en la unión, deberá hacer ajustes.



¡ATENCIÓN! Los equipos operados en forma hidráulica funcionan bajo presión. Cualquier cosa que quede atrapada en la máquina será comprimida. Mantenga dedos, pies, brazos, piernas y cabeza alejados de la máquina durante el funcionamiento.

Asegúrese de que no exista un espacio inaceptable entre los extremos de tubería. Si existe un espacio inaceptable, vuelva a la sección **Carga de tubería en la máquina.**

Si la tubería no está alineada, realice ajustes en alto/bajo en la mordaza del lado alto.

Ajuste alto/bajo:

Suelte la mordaza levemente y devuelva el control de sujeción a la posición neutral. Realice ajustes en alto/bajo girando la perilla de arriba del cilindro y luego vuelva a sujetar la mordaza.

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

Repita el ajuste hasta que la tubería esté alineada.

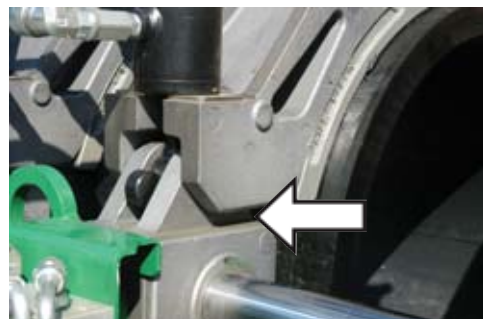
AVISO: Durante la sujeción, no ajuste en exceso la fuerza de sujeción, porque puede dañarse la máquina. Verifique que haya espacio entre las mordazas superiores e inferiores. Si las dos mordazas se tocan, no siga ajustando.

Si ajusta demasiado, la tubería de paredes delgadas puede comprimirse, y puede verse afectada la ovalidad de la tubería.

TX04482-10-24-12



PH04737-102-12



PH04742-108-12

Determine la presión de arrastre

La presión de arrastre se debe determinar mediante el siguiente procedimiento:

Mueva el carro de modo que los extremos cortados de la tubería tengan una separación aproximada de 2".

Mueva la válvula de control del carro a la posición del medio (neutral).

Selecione el modo de calentamiento y ajuste la válvula de reducción de la presión media en el menor valor girando la válvula en sentido antihorario.

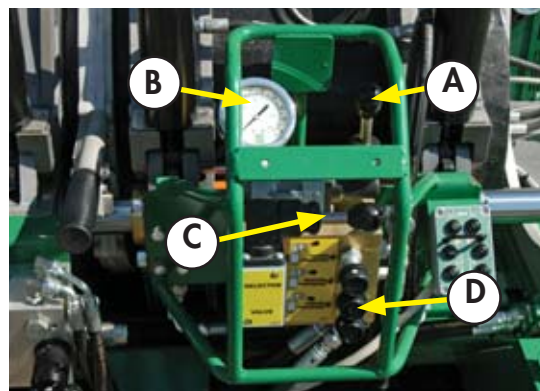
Mueva la válvula de control del carro a la izquierda.

Aumente la presión gradualmente girando la válvula en sentido horario. Aumente la presión hasta que se mueva el carro.

Reduzca la presión de calentamiento rápidamente girando la válvula en sentido antihorario hasta que el carro apenas se mueva.

Registre esta presión de arrastre real.

TX03023-8-19-09



PH01924-11-15-00

- A - Válvula de control del carro
- B - Manómetro
- C - Válvula selectora de presión
- D - Válvulas de reducción de la presión (3)



Configure la presión de fusión

Con la válvula selectora hacia abajo, se puede configurar la presión de fusión.

La presión de fusión teórica se puede calcular con la calculadora de presión de fusión que se incluye. Sume siempre la presión de arrastre a la presión de fusión teórica.

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



PH040048-2-5-09

TX03024-10-19-10

Verifique que no exista deslizamiento

Junte las dos secciones de tubería bajo presión de fusión para asegurarse de que no se deslicen en las mordazas.

Si existe deslizamiento, vuelva a la sección **Carga de tubería en la máquina**.



PH04737-10-8-12

TX00971-12-7-10

Posicione el carro para insertar el calentador

Mueva el carro para abrir un espacio de tamaño suficiente para insertar el calentador.



PH04785-10-8-12

TX01462-2-9-98

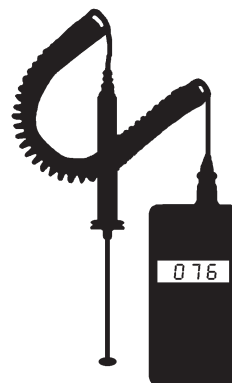
Controle la temperatura del calentador

AVISO: La temperatura de calentamiento incorrecta puede producir uniones de fusión cuestionables. Controle las placas del calentador periódicamente con un pirómetro y realice los ajustes necesarios.

Controle la temperatura de la superficie del calentador.

Consulte la temperatura correcta del calentador en las recomendaciones del fabricante de la tubería o en la norma de fusión adecuada.

TX04536-10-24-12



WR00077-4-16-93

Inserción del calentador



¡PELIGRO!

El calentador no es a prueba de explosiones. Esta unidad no es a prueba de explosiones. La operación del calentador en una atmósfera explosiva sin las precauciones de seguridad necesarias causará una explosión y la muerte.



¡PELIGRO!

Si se opera en una atmósfera explosiva, el calentador debe llevarse hasta la temperatura necesaria en un ambiente seguro, y luego desenchufarse antes de ingresar a la atmósfera explosiva para realizar la fusión.

Use un trapo limpio no sintético para limpiar las superficies de las placas del calentador para fusión a tope.

Verifique la temperatura del calentador observando la lectura del termómetro de dial.

Inserte el calentador entre los extremos de la tubería.

TX04537-10-24-12



PH04738-10-2-12



PH04803-10-24-12

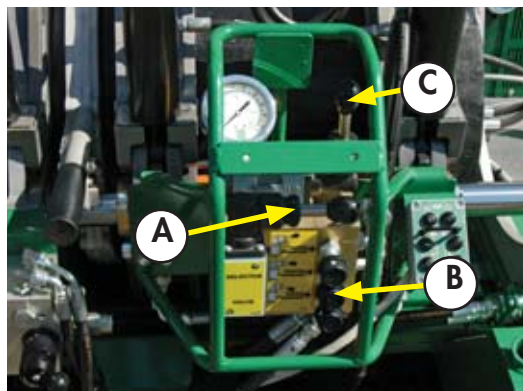
Caliente la tubería

Mueva la válvula selectora (A) a la posición central y configure la presión de calentamiento (si se requiere). Si no se requiere presión de calentamiento, configure la válvula de reducción de la presión (B) en el menor valor, o la presión de arrastre (la que sea más alta).

Mueva la válvula selectora (A) a la posición de fusión y mueva la válvula de control del carro (C) a la izquierda para que los extremos de tubería entren en contacto con el calentador. Mueva la válvula selectora (A) a la posición del medio (modo de calentamiento). Si el fabricante de la tubería o la norma de fusión no requieren la presión del calentador, o las fuerzas opuestas no son suficientes para alejar el carro del calentador, cambie la válvula de control del carro a la posición neutral.

IMPORTANTE: Siempre cambie al modo de calentamiento **antes** de devolver la válvula del carro a la posición neutral.

Siga el procedimiento de calentamiento e impregnación sugerido por el fabricante de la tubería o la norma de fusión.



PH04731-10-24-12



PH04804-10-24-12

TX04264-3-30-11

Fusión de la tubería

AVISO: No cumplir con la presión, el tiempo de calentamiento y el tiempo de enfriamiento del fabricante de la tubería puede ocasionar una fusión incorrecta.

Después de seguir el procedimiento de calentamiento, verifique que la válvula de control del carro esté en posición neutral y mueva la válvula selectora hacia abajo, a la posición de fusión.

Mueva el carro hacia la derecha lo suficiente como para quitar el calentador.

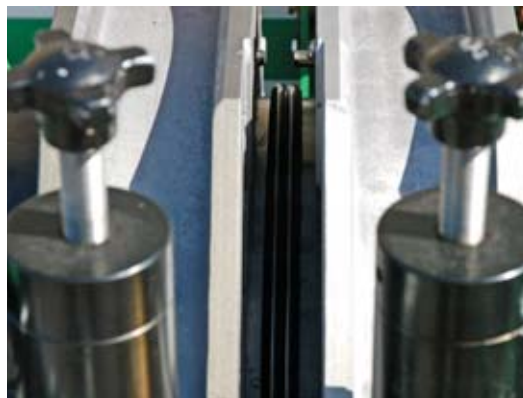
Retire rápidamente el calentador.

Inspeccione rápidamente los extremos de tubería para verificar la fundición adecuada.

Cuando el calentador esté despegado de las mordazas, rápidamente mueva el carro hacia la izquierda y junte los extremos de tubería con la presión recomendada por el fabricante de la tubería.

Deje enfriar la fusión bajo la presión recomendada por el fabricante de la tubería o la norma de fusión correspondiente.

Examine de forma visual toda la circunferencia de la fusión para asegurarse de que cumpla con las normas de la empresa, el cliente y la industria, y las leyes federales, estatales y municipales.



PH04805-10-24-12

TX04265-3-30-11

Apertura de las mordazas móviles

Una vez que la fusión se haya enfriado durante el tiempo recomendado por el fabricante de la tubería, mueva el control del carro a la posición neutral.

Suelte los cilindros de sujeción y abra el carro lo suficiente para abrir la mordaza más cercana a la cortadora.

Abra las mordazas móviles.

TX04486-10-24-12



PH04806-10-24-10-2

Apertura de las mordazas fijas

Abra las mordazas fijas.

TX00381-9-16-94



PH04807-10-24-12

Levante la tubería

Levante la tubería unida utilizando el elevador de tubería hidráulico.

TX00818-12-21-95



PH02301-4-17-02

Posicione la tubería para la siguiente fusión

Mueva la máquina de fusión hasta el extremo de la tubería, o empuje la tubería a través de las mordazas hasta que el extremo de la tubería sobresalga más de 1" de la superficie de la mordaza fija.

TX01091-8-20-96



PH04808-10-24-12



Instale el siguiente trozo de tubería

Inserte un nuevo trozo de tubería en las mordazas móviles y repita todos los procedimientos anteriores.

TX00384-10-12-95



PH04809-10-24-12



Operaciones especiales - En zanja



Visión general

El carro se puede retirar y elevar para introducirlo en una zanja. El carro de 4 mordazas se puede utilizar con el calentador y la cortadora conectados al regulador, o, si es necesario, un carro más compacto de 3 mordazas. El uso del carro de 3 mordazas requiere equipo de elevación para levantar el calentador y la cortadora, y además requiere un juego opcional para operación en zanja para 3 mordazas que consta de soportes para el calentador y la cortadora, barras separadoras para el calentador y ménsulas de la barra de guía para la cortadora. Se requiere un juego de extensión opcional de mangueras y cables para la operación en zanja tanto con 3 mordazas como 4 mordazas.

AVISO: Gire la llave de encendido a la posición de apagado antes de hacer cualquier otra cosa.

TX04487-10-24-12

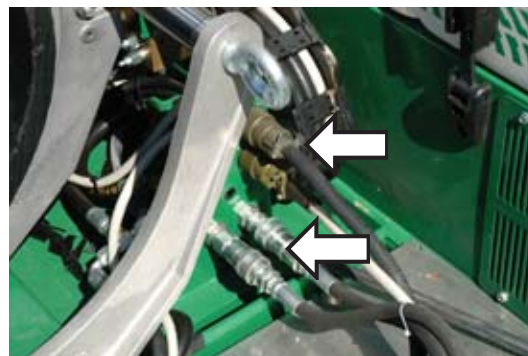


PH04790-10-24-12

Quite las mangueras hidráulicas y los cables

Desconecte del carro las mangueras hidráulicas, los cables eléctricos y el cable de alimentación del calentador.

AVISO: Todas las conexiones deben desconectarse a fin de evitar daños al quitar el carro.



PH04766-10-8-12



PH04810-10-8-12

TX04488-10-24-12



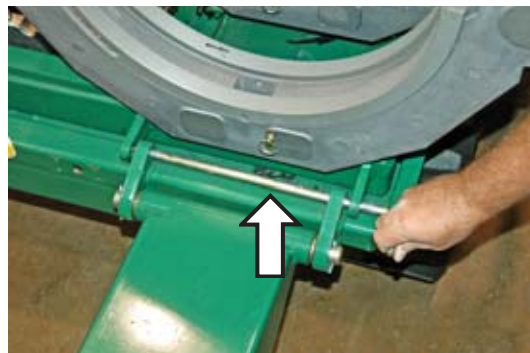
Operaciones especiales - En zanja



Retire el carro con 4 mordazas

Quite la clavija del carro que se encuentra en la parte delantera de la máquina.

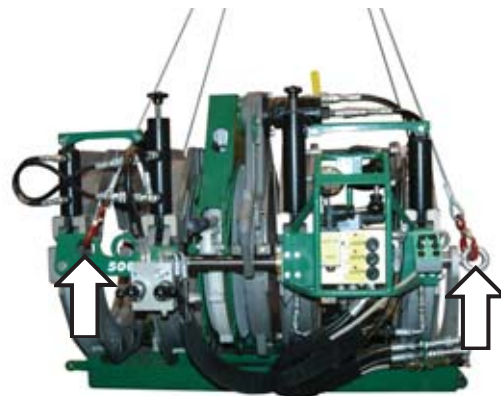
Deslice el carro hacia adelante lo máximo posible.



PH04762:10-8-12

Conecte el dispositivo de elevación a los cuatro puntos de elevación del carro.

Eleve el carro para quitarlo del vehículo.



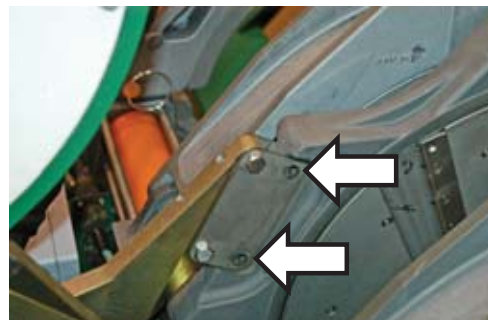
PH014767:10-24-12

Si es necesario, la mordaza fija externa del carro se puede quitar del bastidor de 4 mordazas. Así será posible fusionar tes o codos con el calentador y la cortadora conectados al regulador.

Extracción del calentador y la cortadora

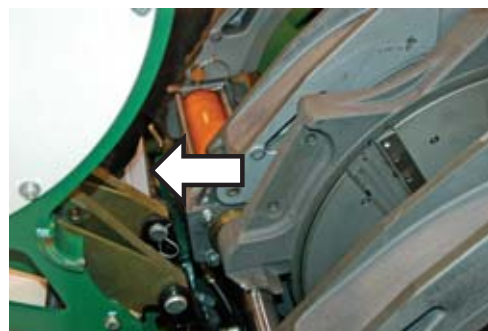
Para retirar la cortadora:

Quite los dos pernos que aseguran la placa de empalme de la cortadora a la cortadora.



PH04763-10-8-12

Gire el brazo pivotante de la cortadora para alejarlo de la cortadora.



PH04752-10-8-12

Desconecte las mangueras hidráulicas de la cortadora.



PH04776-10-19-12

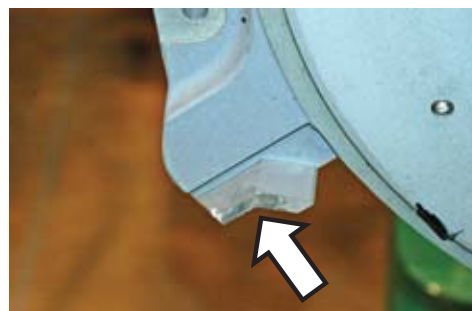
Conecte una eslinga de elevación al punto de elevación de la cortadora y levante la cortadora del carro.



PH04777-10-8-12

Para utilizar la cortadora en una operación en zanja, la ménsula que se apoya sobre las barras de guía del carro se deben reemplazar con una ménsula de la cortadora para operación en zanja, almacenada en el soporte de la cortadora.

Quite los dos pernos que sostienen la ménsula en su lugar.



PH04757-10-8-12

Extracción del calentador y la cortadora (continuación)

Quite la ménsula para operaciones en zanja del soporte de la cortadora.



PH04759-10-8-12

Fije la ménsula para operaciones en zanja a la cortadora con los dos pernos.



PH04760-10-8-12

La ménsula que no está en uso se puede guardar en el soporte opcional de la cortadora hasta que se necesite. Coloque la cortadora en el soporte de la cortadora.



PH04761-10-8-12

Quite la clavija de retención del mango de traba de la cortadora y guárdela en el orificio abierto cerca del alojamiento de rodillos.



PH04811-10-8-12

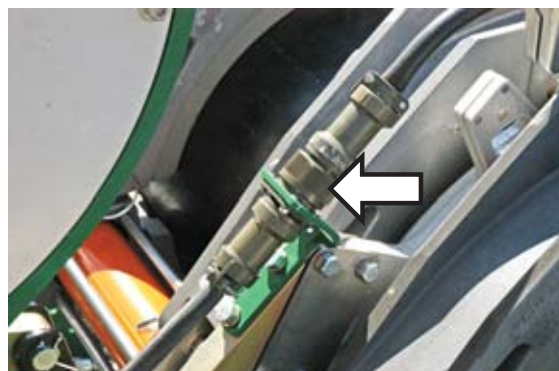
PH04812-10-8-12

Extracción del calentador y la cortadora (continuación)

Para quitar el calentador para la operación en zanja:

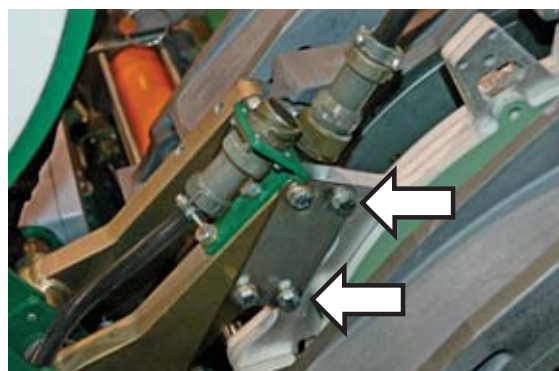
⚠ ¡CUIDADO! El calentador puede estar caliente y puede ocasionar quemaduras. Deje que el calentador se enfríe antes de intentar extraerlo.

Desconecte el cable de alimentación del calentador que se encuentra en la parte superior del calentador.



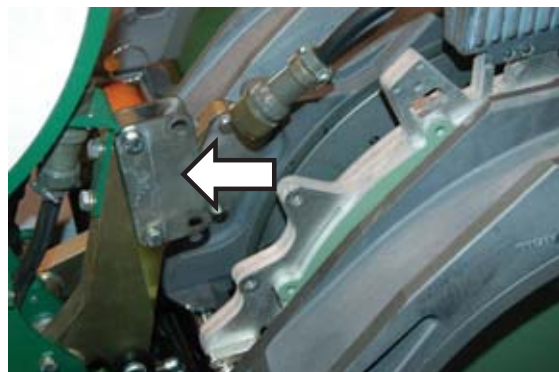
PH04763-10-8-12

Quite los dos pernos que aseguran las placas de empalme del calentador al calentador.



PH04752-10-8-12

Gire el brazo pivotante del calentador para alejarlo del calentador.



PH04752-10-8-12

Conecte una eslinga de elevación al punto de elevación que se encuentra en la parte superior del calentador.

Quite el calentador del carro y colóquelo en el soporte del calentador.



PH04764-10-8-12



PH04757-10-8-12

Extracción del calentador y la cortadora (continuación)

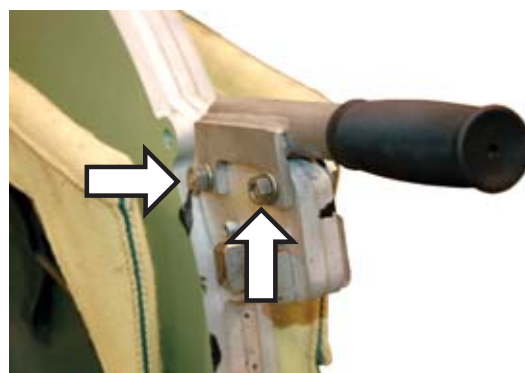
Instale el mango del calentador y la barra separadora para la operación en zanja:

Quite los dos pernos del mango del soporte del calentador. Quite el mango.



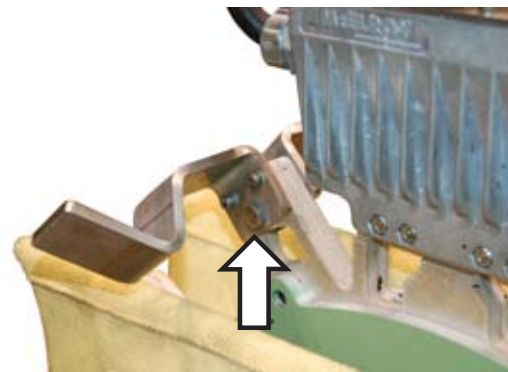
PH04797-10-8-12

Instale el mango en el extremo del calentador utilizando las piezas de sujeción suministradas con el juego para operación en zanja para 3 mordazas.



PH04798-10-8-12

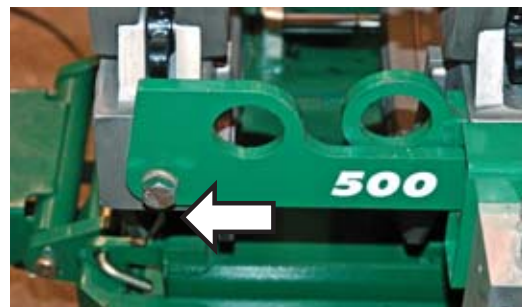
Conecte la barra separadora del juego para operación en zanja para 3 mordazas al calentador con los tres pernos suministrados.



PH04799-10-8-12

Extracción del bastidor de 3 mordazas

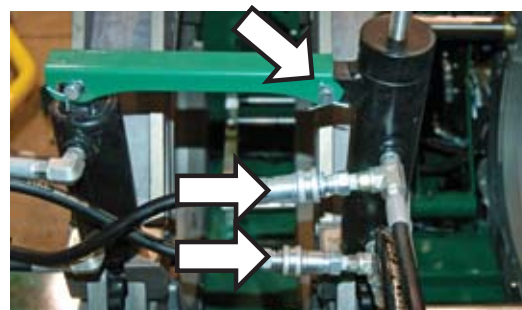
Si el carro se utilizará para fusionar tes o para fusionar en espacios reducidos, puede utilizar el carro de 3 mordazas. Quite las trabas de la mordaza fija externa.



PH04743-10-8-12

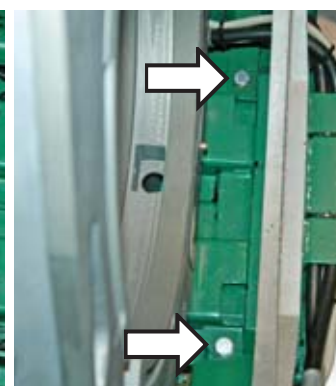
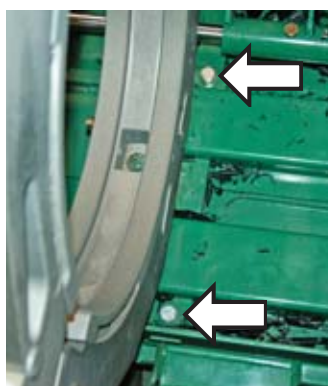
Quite la clavija que conecta la barra de unión del cilindro al cilindro de sujeción interno. Rote la barra de unión para alejarla del cilindro de sujeción interno.

Desconecte las dos mangueras hidráulicas que conectan el cilindro de sujeción interno al cilindro de sujeción externo.



PH04744-10-8-12

Quite los cuatro pernos que aseguran el bastidor de 3 mordazas al bastidor de 4 mordazas.



PH04746-10-8-12

Desconecte las mangueras hidráulicas y los cables eléctricos de la parte inferior del carro.



PH04747-10-8-12

PH04745-10-19-12

Ahora se puede levantar el bastidor de 3 mordazas del bastidor de 4 mordazas y dejar atrás la mordaza fija externa.



Operaciones especiales - En zanja



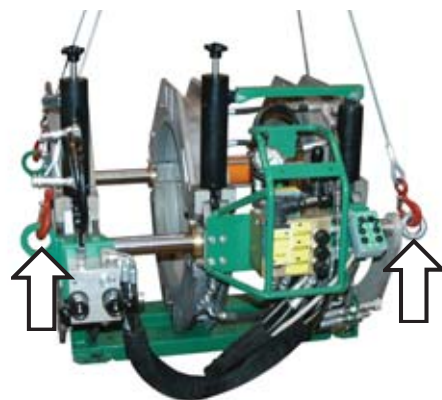
Levante el carro de 3 mordazas de la máquina

Conecte las mangueras hidráulicas entre sí para que no ingrese suciedad en los conectores.

La unidad de tres mordazas se debe utilizar únicamente cuando no hay espacio para el carro completo, por ejemplo cuando se fusionan tes o codos.

Conecte la eslinga de elevación a las argollas de elevación del carro. Levante el conjunto de carro y bájealo a la zanja.

TX04492-10-24-12



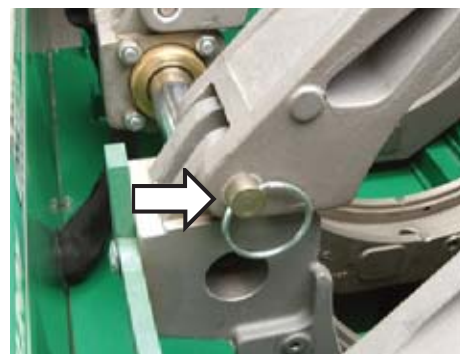
PH04748-10-8-12

Extracción de las mordazas superiores

Si hace falta izar el carro y deslizarlo debajo de la tubería, deben quitarse las mordazas superiores.

Suelte todas las mordazas. Retire las clavijas de retención que aseguran las mordazas superiores y quítelas.

TX04493-10-24-12



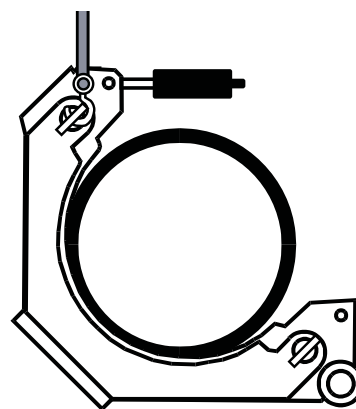
PH02284-4-17-02

Posicione el carro debajo de la tubería

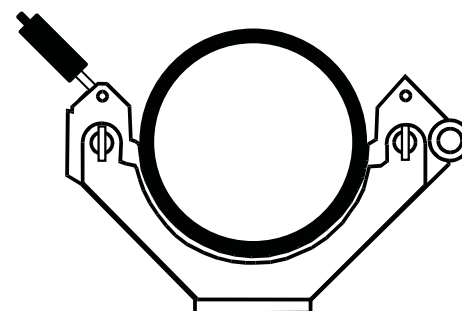
Posicione el conjunto de carro junto a la tubería. Levante la tubería y deslice el conjunto de carro bajo la tubería.

Rote el conjunto de carro hasta alcanzar una posición vertical normal.

TX01476-2-26-98



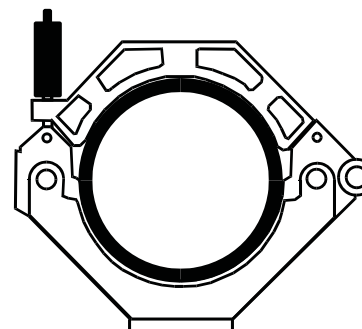
CD01038-10-8-12



CD01039-10-8-12

Conecte las mordazas superiores

Conecte las mordazas superiores y ajústelas alrededor de la tubería.



CD01040-10-8-12

TX01484-2-26-98

Conecte las mangueras hidráulicas y los cables

Para el carro de 4 mordazas, hay 2 juegos de mangueras hidráulicas para las conexiones al carro y a la cortadora.

Conecte las mangueras de extensión para el carro, la cortadora, el regulador y la sujeción hidráulica. Las mangueras de extensión se conectan entre la conexión hidráulica de la máquina y la conexión hidráulica del componente.

También hay 3 cables eléctricos para el calentador, el regulador y la caja de interruptores del regulador.

Conecte los cables de extensión para el calentador, el regulador y la caja de interruptores del regulador. Los cables de extensión se conectan entre la conexión eléctrica de la máquina y la conexión eléctrica del componente.



PH01299-3-4-98

Para el carro de 3 mordazas, hay 2 juegos de mangueras hidráulicas para las conexiones al carro y a la cortadora.

Conecte las mangueras de extensión para el carro, la cortadora y la sujeción hidráulica. Las mangueras de extensión se conectan entre la conexión hidráulica de la máquina y la conexión hidráulica del componente.

También hay 1 cable eléctrico para el calentador.

Conecte el cable de extensión para el calentador. El cable de extensión se conecta entre la conexión eléctrica de la máquina y la conexión eléctrica del componente.

Conecte todas las mangueras y los cables adecuados para la configuración del carro que se está utilizando.

TX04539-10-24-12



Operaciones especiales - En zanja



Haga la fusión

Consulte la sección "Procedimiento de fusión a tope" para ver las instrucciones de operación.

Luego de la operación de corte, retire la cortadora de la zanja.

TX00450-9-16-94

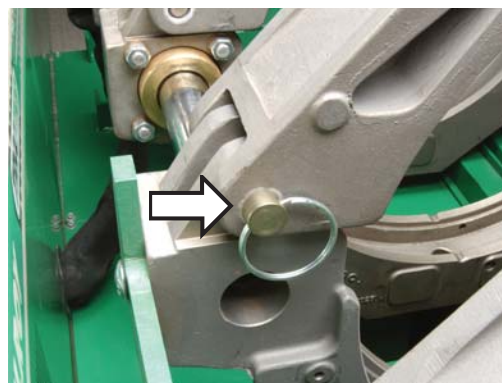


PH04787-10-8-12

Quite las mordazas superiores

Suelte las mordazas, tire de las clavijas de bloqueo y retire las mordazas superiores.

TX04495-10-24-12



PH02284-4-17-02

Quite las mangueras hidráulicas y los cables

Desconecte las mangueras hidráulicas y los cables eléctricos al carro y quite las mangueras de la zanja.

TX04496-10-24-12



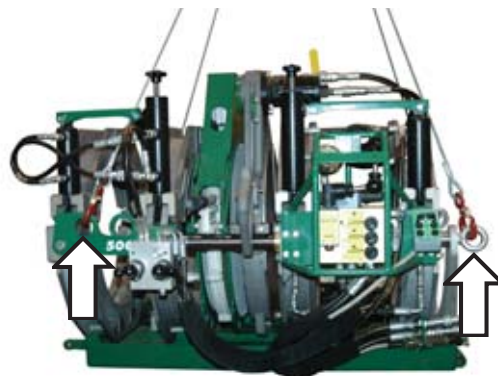
PH01299-3-4-98

Retire el carro de la zanja

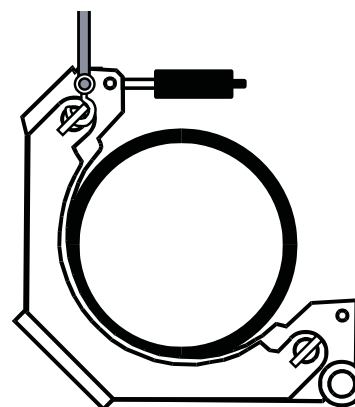
Conecte la eslinga a los puntos de elevación.

Rote el conjunto de carro desde debajo de la tubería.

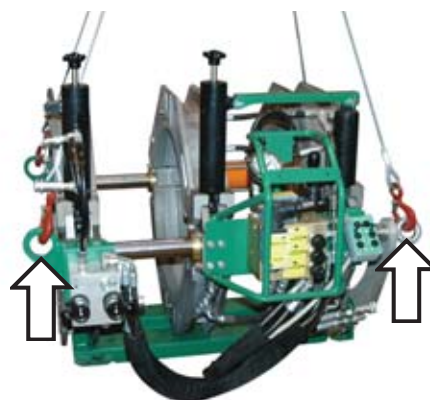
Eleve el conjunto de carro de la zanja.



PH014767-10-24-12



CD01038-10-8-12



PH04748-10-24-12

TX04497-10-24-12



Seguridad de elevación

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



Advertencias de seguridad:

1. No supere la carga nominal ni eleve cargas mayores que la carga nominal de la correa o eslinga de elevación.
2. No opere una correa o eslinga de elevación dañada o que funcione mal.
3. No eleve a personas.
4. No eleve una carga suspendida sobre personas.
5. No deje una carga suspendida sin supervisión.
6. No quite ni tape las etiquetas con advertencias.
7. Lea y comprenda el manual del operador antes de utilizar el dispositivo.
8. Manténgase alejado de la carga suspendida.
9. Eleve las cargas apenas a la altura necesaria.
10. No modifique la correa o eslinga de elevación.
11. Aplique prácticas de elevación segura generalmente aceptadas.
12. No choque ni cargue por impacto la correa o eslinga de elevación.
13. Inspeccione todas las clavijas de elevación para detectar daños.

TX04268-3-30-11



SAFE1st-12-14-92

WR00014-3-8-93

Equipos necesarios

- ☐ Aparejos y equipos con la capacidad de carga adecuada para elevar la máquina de fusión.
- ☐ Eslinga de elevación (suministrada con la máquina) - Use exclusivamente la eslinga de elevación suministrada con la máquina para levantarla.

AVISO: Verifique que todos los equipos funcionen correctamente.



PH04800-10-23-12

TX04532-10-24-12

Conecte las eslingas

Asegúrese de que los puntos de elevación estén en buenas condiciones antes de elevar la máquina.

Conecte la eslinga a los puntos de elevación de la máquina. El tubo de acero va al exterior de la máquina como se muestra en A, el cable más corto con manga blanca va a la parte posterior de la máquina como se muestra en B, y el cable más largo con manga amarilla va a la parte delantera de la máquina como se muestra en C.



PH04791-10-24-12



PH04792-10-24-12



Mantenimiento

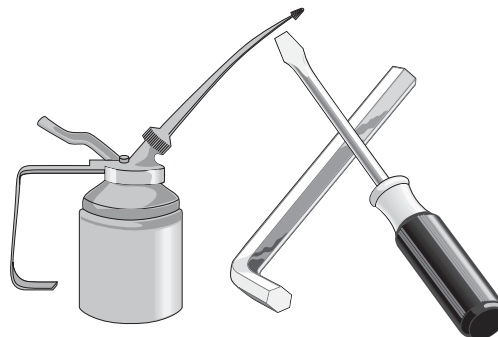


Mantenimiento preventivo

Para asegurar un rendimiento óptimo, la máquina debe estar limpia y bien mantenida.

Con un cuidado razonable, esta máquina brindará años de servicio. Por eso es importante mantener un programa periódico de mantenimiento preventivo.

Guarde la máquina en interiores, a salvo de las condiciones climáticas, siempre que sea posible.



CD00142-1-2-94

TX00428-8-10-95

Lavado de la máquina

La máquina se debe limpiar, cuando sea necesario, con agua y jabón.



CD00178-5-3-96

TX00429-9-15-94

Verifique el fluido hidráulico

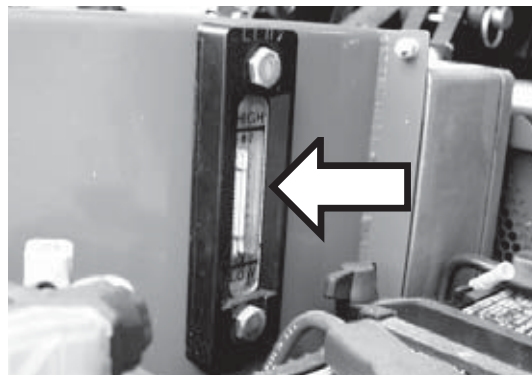
El nivel de fluido hidráulico se debe verificar diariamente.

Si el aceite hidráulico no es visible en el indicador visor, debe agregar aceite.

Si el nivel baja por debajo de este punto, llene el depósito hasta el nivel ALTO en el indicador visor.

Nunca permita el ingreso de suciedad o materiales extraños en el tanque.

Consulte la sección "Fluidos hidráulicos" de este manual para ver recomendaciones sobre el aceite hidráulico.



PH01251-2-2-5-98

TX01913-1-15-01

Cambie el filtro y el fluido hidráulico

El filtro y el fluido hidráulico se deben cambiar cada 400 horas de operación.

También se debe cambiar el fluido según lo exijan las condiciones climáticas extremas.

Consulte la sección "Fluidos hidráulicos" de este manual para ver recomendaciones sobre el aceite hidráulico.



PH01250-2-25-98

TX00431-9-15-94

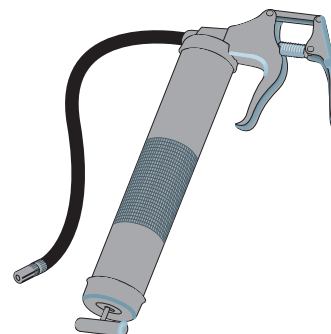
Grasa

Mantenga las piezas móviles bien lubricadas diariamente con grasa a alta temperatura.

Cojinetes del carro de regulador

Anillos de montaje pivotantes de la cortadora

Anillos de montaje pivotantes del calentador



CD00183.10-22-12

TX04522-10-24-12

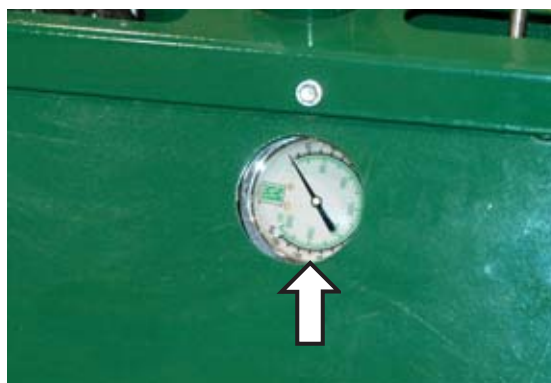
Ajuste de la presión del sistema

Quite la cubierta lateral del motor para acceder a la bomba hidráulica.

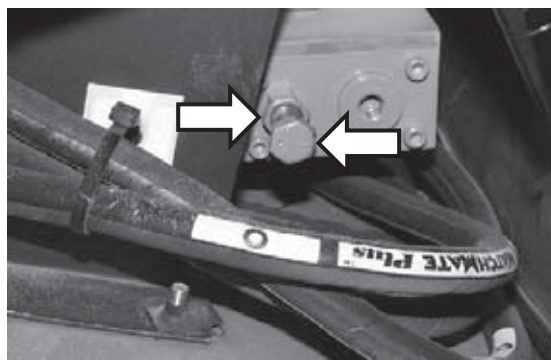
Encienda el motor y seleccione la velocidad alta.

La presión del sistema debe ser de 2300 psi.

Para ajustar la presión, afloje la contratuerca y gire el compensador a la derecha para aumentar la presión, o a la izquierda para reducir la presión.



PH04801.10-22-12



PH01312.3-12-98

TX04523-10-24-12

Eyección de aire del circuito de combustible

Si el tanque de combustible se vacía, ingresará aire en el circuito de combustible. Mediante el siguiente procedimiento se puede purgar el aire del sistema.

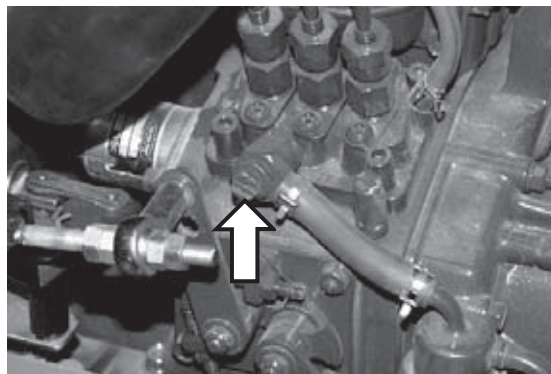
Afloje el tapón de ventilación de aire donde el circuito de combustible de la bomba va a los inyectores.

Gire la llave de encendido a la posición de encendido hasta que comience a salir combustible del tapón de ventilación, y luego gire la llave a la posición de apagado.

Ajuste el tapón de ventilación de aire.

Ya puede encender el motor.

TX01505.3-12-98



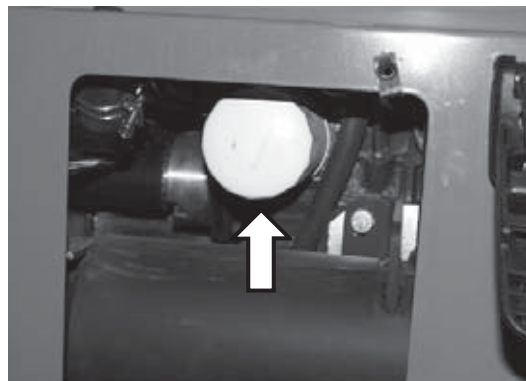
PH01309.3-12-98

Sistema de aceite del motor

Lea las instrucciones de mantenimiento del motor para conocer los intervalos de mantenimiento programado.

Use un aceite adecuado para la temperatura ambiente.

El filtro de aceite se encuentra detrás del panel de acceso al motor.



PH01311-3-12-98

El tapón de drenaje de aceite se encuentra en la parte inferior del plato de aceite y cuenta con una manguera de drenaje para quitar el aceite de las orugas.



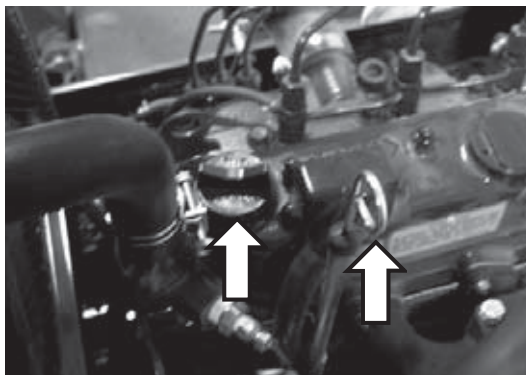
PH04768-10-8-12

Cuando la manguera de drenaje no está en uso, se debe guardar arriba del miembro cruzado, lejos del escape.



PH04802-10-8-12

La tapa de llenado de aceite y la varilla de medición se encuentran en la parte superior del motor.



PH01313-3-12-98

Hojas de la cortadora

Las hojas se instalan con pernos directamente en el soporte de hoja, y se deben inspeccionar para detectar daños y verificar que estén afiladas.

Las hojas desafiladas o astilladas se deben cambiar.

AVISO: Nunca extienda la hoja más allá de la circunferencia interna o externa de la cortadora.



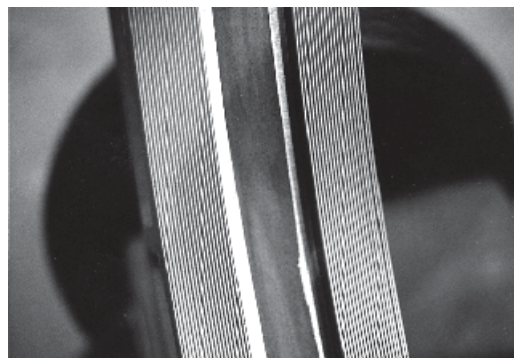
PH04741-108-12

TX02475-3-29-05

Limpe las mordazas y los insertos

Para evitar el deslizamiento y asegurar la alineación correcta, las mordazas y los insertos deben estar limpios.

Limpe las mordazas y los insertos con un cepillo de cerdas duras para quitar suciedad y material residual.



PH00927-820-96

TX00433-9-15-94

Purga de aire del sistema hidráulico

Los dos cilindros del carro tienen **tornillos** de purga de aire, y deben purgarse si el sistema se queda alguna vez sin aceite o si pierde aire en el lado de entrada de la bomba. La presencia de aire en el sistema se detecta cuando el movimiento del carro se vuelve entrecortado y errático. Para purgar el sistema, haga lo siguiente:

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

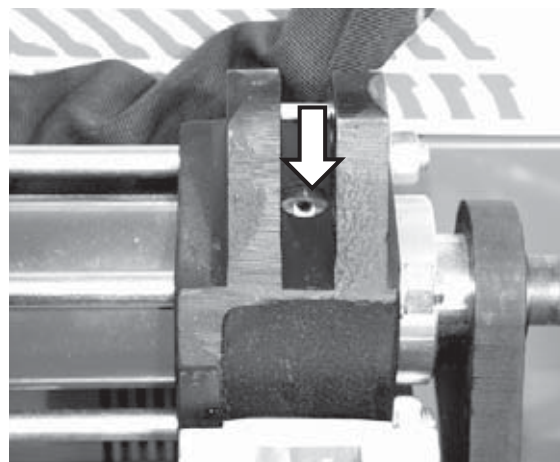
Cambie el control direccional y mueva el carro al extremo de la mordaza fija. Ajuste la presión a aproximadamente 50-100 psi antes de proceder.

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

Mantenga la presión en el cilindro hasta que no se indique aire y vuelva a ajustar el tapón rápidamente.

Repita el procedimiento en el cilindro opuesto.

Incline la máquina de modo que el extremo opuesto esté más alto que el extremo de la mordaza fija. Mueva el carro hasta el extremo opuesto a la mordaza fija y repita el procedimiento anterior en este extremo de los cilindros.



PH01296-3-4-98

TX00877-2-16-96

Instalación de las placas calentadoras para fusión a tope

Las placas calentadoras para fusión a tope se instalan con tornillos de acero inoxidable.

Instale las placas calentadoras para fusión a tope mientras el calentador esté frío.

Se debe tener cuidado de asegurar que las placas calentadoras para fusión a tope se asienten en el cuerpo del calentador y de que no existan materiales extraños atrapados entre estas superficies.

IMPORTANTE: No ajuste los pernos en exceso.

La superficie de las placas calentadoras para fusión a tope cuenta con un revestimiento antiadherente.



PH04769-10-8-12

TX04525-10-24-12

Limpie las superficies del calentador

Las superficies del calentador se deben mantener limpias y libres de acumulación de plástico o contaminación.

Antes de cada unión por fusión, se deben limpiar las superficies del calentador con un trapo limpio no sintético.

AVISO: No use un paño abrasivo ni lana de acero. Use un trapo no sintético que no dañe las superficies.

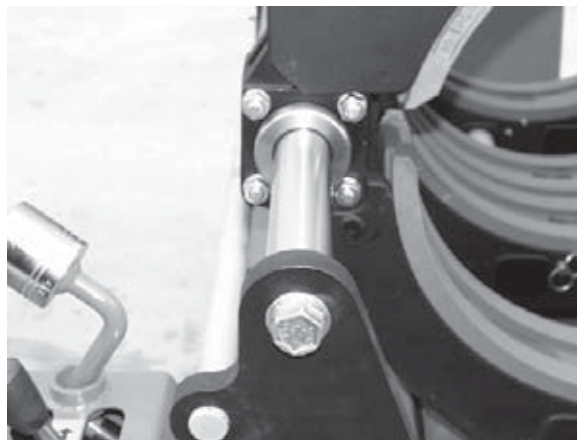


PH04738-10-24-12

TX04526-10-24-12

Las piezas de sujeción deben estar ajustadas

Inspeccione todas las tuercas, los pernos y los anillos de retención para asegurarse de que estén ajustados y en su lugar.

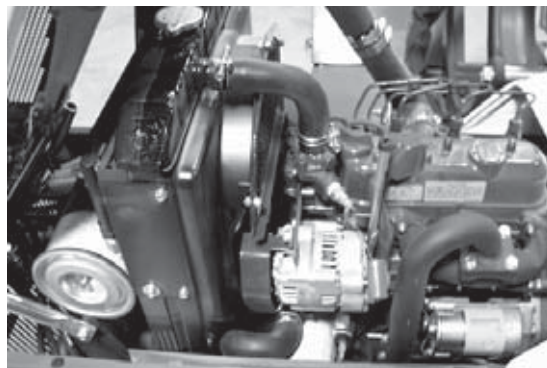


PH01282-2-25-98

TX00437-9-13-94

Mantenimiento del motor

Consulte el manual de operación y mantenimiento del motor.



PH01293-3-98

TX01500-3-5-98

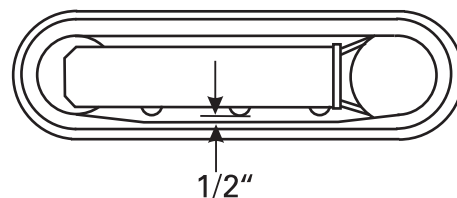
Verificación de la tensión de la oruga

Estacione la máquina en una superficie sólida y plana.

Use la barra de separación o gatos hidráulicos para levantar la máquina del piso.

Coloque soportes adecuados debajo del bastidor inferior después de levantar la máquina.

Mida la desviación entre el rodillo central inferior y la superficie interna de la oruga de goma. La tensión de la oruga es normal cuando esta distancia es de aproximadamente 1/2". Si la desviación es superior o inferior a este valor, se debe ajustar la tensión.



CD00463-2-25-98

TX01472-2-25-98

Ajuste de la tensión de la oruga



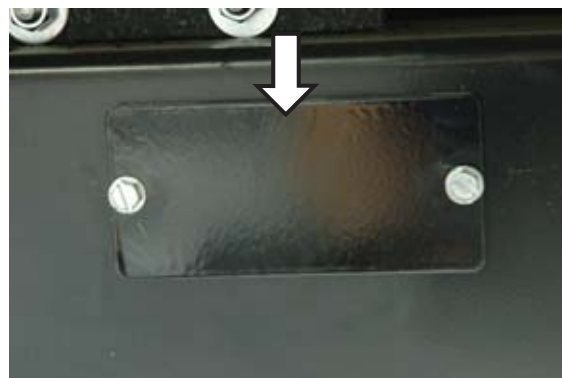
¡ATENCIÓN! La grasa del mecanismo hidráulico de la oruga está presurizada. Si la válvula de la grasa se afloja demasiado, parte de la grasa puede salir despedida a alta presión y causar lesiones graves. También se pueden producir lesiones si se afloja el niple de grasa. Nunca afloje el niple de grasa.

Quite los tornillos y la tapa para acceder al sistema de ajuste.

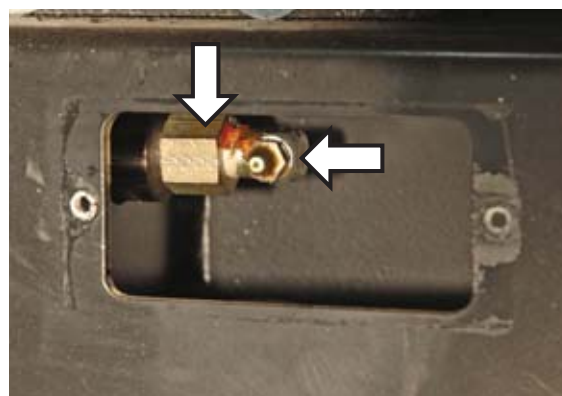
Para ajustar la oruga, conecte una pistola de grasa al niple y agregue grasa al sistema. Cuando la oruga se estire hasta la tensión correcta, deje de agregar grasa. Limpie cualquier exceso de grasa.

Para aflojar la oruga, gire la válvula hexagonal en sentido antihorario hasta que salga grasa. Una vez obtenida la tensión correcta, gire la válvula en sentido horario y ajústela. Limpie la grasa despedida.

Vuelva a colocar la tapa de acceso y ajústela con tornillos.



PH03300-9-18-06



PH03301-9-18-06

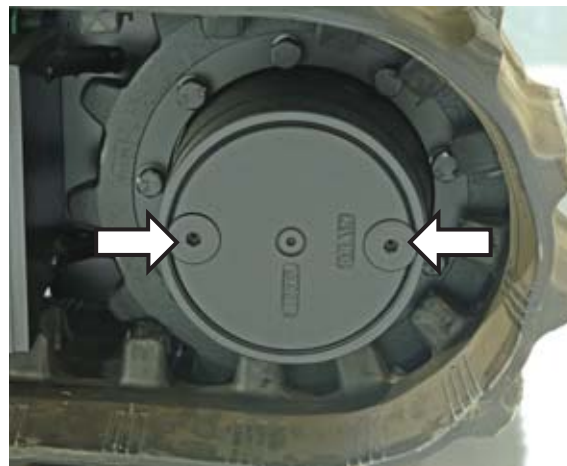
TX02632-6-20-06

Verifique el nivel de aceite de la caja de engranajes

Verifique el nivel de aceite de la caja de engranajes cada 100 horas de operación.

Para controlar el nivel de aceite, detenga la máquina con los tapones de motor de engranaje alineados horizontalmente. Quite los tapones y verifique que el nivel de aceite alcance los orificios de los tapones. Si es necesario agregar aceite, llene por uno de los orificios mientras controla el nivel de aceite en el otro orificio.

Vuelva a colocar los tapones y ajústelos.



PH03299-9-18-06

TX01474-2-25-98

Cambio del aceite de la caja de engranajes

Cambie el aceite después de las primeras 200 horas de operación. Se deben programar cambios de aceite posteriores al menos una vez por año o cada 1000 horas.

Para cambiar el aceite, detenga la caja de engranajes con los tapones de motor de engranaje alineados verticalmente.

Quite ambos tapones y drene todo el aceite.

Mueva la máquina hasta que los orificios de los tapones se alineen horizontalmente.

Llene la caja de engranajes por uno de los orificios mientras controla el nivel de aceite en el otro orificio. El nivel de aceite debe alcanzar los orificios de los tapones.

Use aceite SAE-30-CD para llenar la caja de engranajes.

Vuelva a colocar los tapones y ajústelos.



PH03298-9-18-06

TX02633-6-20-06

Ajuste la temperatura del calentador

Gire la perilla hasta la temperatura deseada. Mida la temperatura de la superficie del calentador con un pirómetro. Cualquier diferencia debe corregirse en base a la lectura del pirómetro.

Afloje el tornillo de fijación de la perilla. Gire la perilla hasta el punto en que indique 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 a la nueva temperatura (5 a 10 minutos) luego del ajuste.

El termómetro del cuerpo del calentador indica la temperatura interna y se debe utilizar únicamente como referencia.

TX02009-3-13-02



PH04810-10-24-12

Luz indicadora del calentador

El calentador tiene una luz roja indicadora a la derecha e la perilla de temperatura del calentador. Cuando se enciende el calentador y se está precalentando, la luz roja brilla hasta que se alcanza la temperatura fijada. Luego, la luz roja parpadea mientras el calentador mantiene la temperatura.



PH04810-10-24-12

TX04534-10-24-12



Lista de verificación de mantenimiento



TracStar® 500 serie 3

	LISTA DE VERIFICACIÓN DE INSPECCIÓN DE TRACSTAR	OK	Reparaciones hechas	Fecha de reparación
1.	Consulte el manual del motor para información de mantenimiento y servicio			
2.	Máquina limpia			
3.	Insertos y clavijas de insertos en la máquina			
4.	Todos los pernos y tuercas ajustados			
5.	Todas las placas de identificación en la unidad			
6.	Roscas de ajuste alto/bajo lubricadas			
7.	Cableado, cables de batería y terminales eléctricos			
8.	Orugas de goma en buenas condiciones			
9.	Aceite hidráulico visible en el visor del depósito			
10.	Ningún escape de aceite o agua visible (motor y sistema hidráulico)			
11.	Tanque de combustible lleno (diesel únicamente)			
12.	Cárter del motor llenado al nivel correcto (aceite)			
13.	Nivel del sistema de enfriamiento correcto (según el manual del motor)			
14.	Mangueras hidráulicas en buenas condiciones			
15.	El motor se enciende y marcha bien			
16.	La cortadora funciona bien			
17.	Calentador en buenas condiciones (sin muescas ni perforaciones)			
18.	Control de temperatura de superficie con pirómetro			
19.	Todos los indicadores funcionan bien			
20.	El control de aceleración de tres posiciones funciona bien			
21.	Puntos de elevación y uniones sin daños			
22.	La alarma de aceite/voltaje bajo y alta temperatura del agua funciona			
23.	Presión de la bomba principal (2300 psi)			
24.	El carro hidráulico funciona bien			
25.	Inspeccione las hojas de la cortadora para detectar daños y verificar que estén afiladas			
26.	Todos los puntos de grasa lubricados			
27.	Inspeccione las estriaciones de las mordazas y los insertos para detectar desgaste			

Inspector: _____ Fecha: _____

Observaciones: _____



Fluidos hidráulicos



Fluidos hidráulicos

El uso de un aceite hidráulico adecuado es fundamental para alcanzar el máximo rendimiento y vida útil. Use un aceite hidráulico antidesgaste, de alta calidad y limpio con un índice de viscosidad (IV) de 135 como mínimo. Debe tener una viscosidad máxima de 500 cSt (2000 SSU) al inicio (temperatura ambiente) y una viscosidad mínima de 13 cSt (65 SSU) a la temperatura máxima del aceite (generalmente 80SDgrF sobre la temperatura ambiente). El uso de aceites hidráulicos que no cumplan con estos criterios puede causar el mal funcionamiento y/o dañar los componentes hidráulicos.

La siguiente tabla especifica la temperatura del aceite a distintas viscosidades. El aumento de temperatura del aceite hidráulico puede variar entre 30SDgr F y aproximadamente 80SDgr F sobre la temperatura ambiente según la presión, la antigüedad de la bomba, el viento, etc. En nuestra fábrica se usa el aceite hidráulico Mobil Univis N46. La ventaja de este aceite es un rango de temperaturas más amplio, pero no se debe usar para la operación continua por debajo de 24SDgr F.

NOTA: La serie Mobil DTE 10 Excel reemplazó la serie DTE 10M. La serie Exxon Univis N es ahora Mobil Univis N.

Características de fluidos hidráulicos																	
Fabricante	Nombre del fluido	cSt 100F	cSt 210F	IV	-20F	-10F	0F	10F	30F	50F	70F	90F	110F	130F	150F	Rango SDgrF	Rango SDgrC
Mobil	10 Excel 15	15.8	4.1	168	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	-16 - 113	-27 - 45
	10 Excel 32	32.7	6.6	164				*	*	*	*	*	*	*	*	12 - 154	-11 - 68
	10 Excel 46	45.6	8.5	164				*	*	*	*	*	*	*	*	23-173	-5 - 78
	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

TX03082-2-23-10

NOTA: Esta tabla se basa en la recomendación del fabricante de la bomba de entre 13 y 500 cSt.

NOTA: Las temperaturas que se muestran son las del fluido. - NO son temperaturas ambiente.

Dimensiones de la máquina de fusión

Longitud, elevador de tubería arriba: 94,5" (2400mm)

Ancho de oruga: 50,5" (1283mm)

Ancho total: 67,5" (1715mm)

Altura de la línea central, carro:
32,5" (826mm)

Altura total: 53" (1346 mm)

Pesos de la máquina de fusión

Peso total del vehículo (lleno de fluidos):
3123 libras (1417kg)

Carro, 4 mordazas: 750 libras (340kg)

Carro, 3 mordazas: 365 libras (166kg)

Cortadora: 98 libras (45kg)

Calentador: 63 libras (29kg)

Soporte del calentador: 17 libras (8kg)

Soporte de la cortadora: 21 libras (10kg)

Especificaciones

Diámetro máximo de tubería: 20" (500mm)

Diámetro mínimo de tubería: 6" (180mm)

Superficie de pistón efectiva: 6,01 pulg.
cuadradas (38,7 cm²)

Fuerza máxima: 13.823 libras (6270kg)

Velocidad de
desplazamiento: Velocidad baja 1,18 mph
Velocidad alta 2,08 mph

Fuente de alimentación

Motor diesel enfriado por líquido de 23,5 hp
(17,5kW), 1001 cc, 3 cilindros

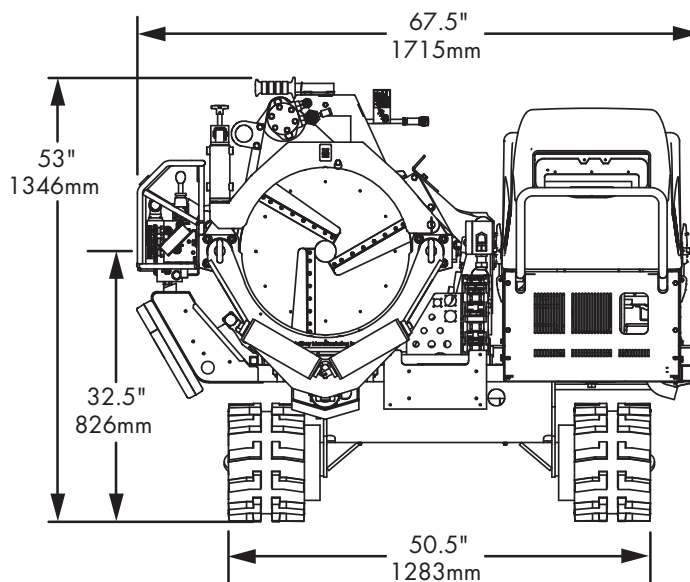
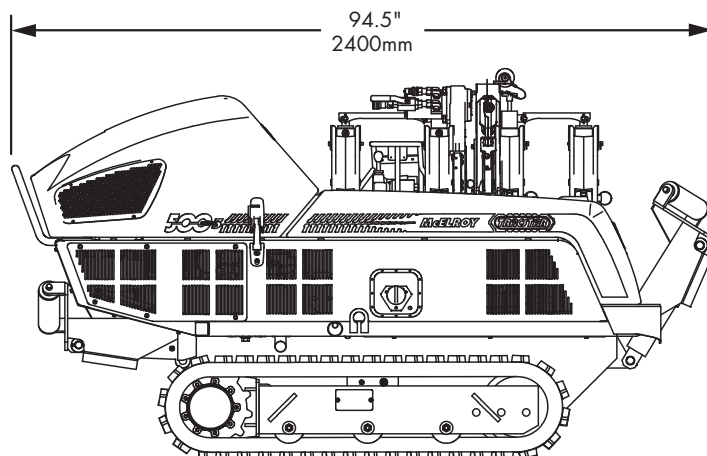
Capacidad de combustible de 11 galones (42
litros)

Capacidad de combustible operativa
(aceleración automática): 11 horas

Presión operativa del sistema de 2300 PSI (158 bar)

Depósito hidráulico de 12 galones (45 litros)

Alternador de transmisión directa de 6500 vatios



Sobre este manual . . .

McElroy Manufacturing trata de brindarles continuamente a sus clientes productos de la mejor calidad disponible. Este manual está impreso con materiales hechos para aplicaciones durables y ambientes rigurosos.

Este manual es a prueba de agua, resistente a las roturas, a la grasa y a la abrasión, y la calidad de encuadernación de la impresión asegura un producto legible y durable.

El material no contiene ningún elemento a base de celulosa y no contribuye a la tala de nuestros bosques; tampoco contiene componentes que disminuyen la capa de ozono. Este manual puede desecharse de forma segura en un relleno sanitario y no se filtrará al agua subterránea.

TX001660-8-19-99



The leader by design.

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