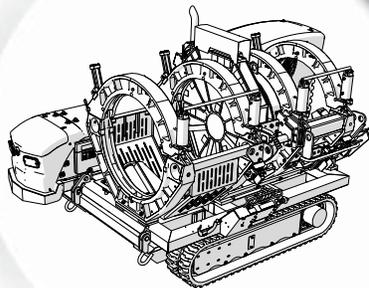
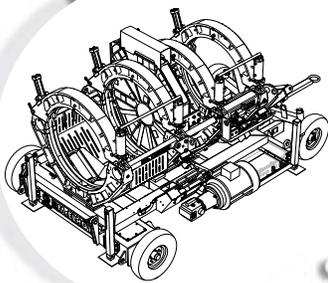


# Manual del operador



# McELROY

[www.mcelroy.com](http://www.mcelroy.com)



**MegaMc<sup>®</sup>**  
**824/1236**  
**serie 2**  
**y**   
**630/900 serie 2**

Máquinas de fusión

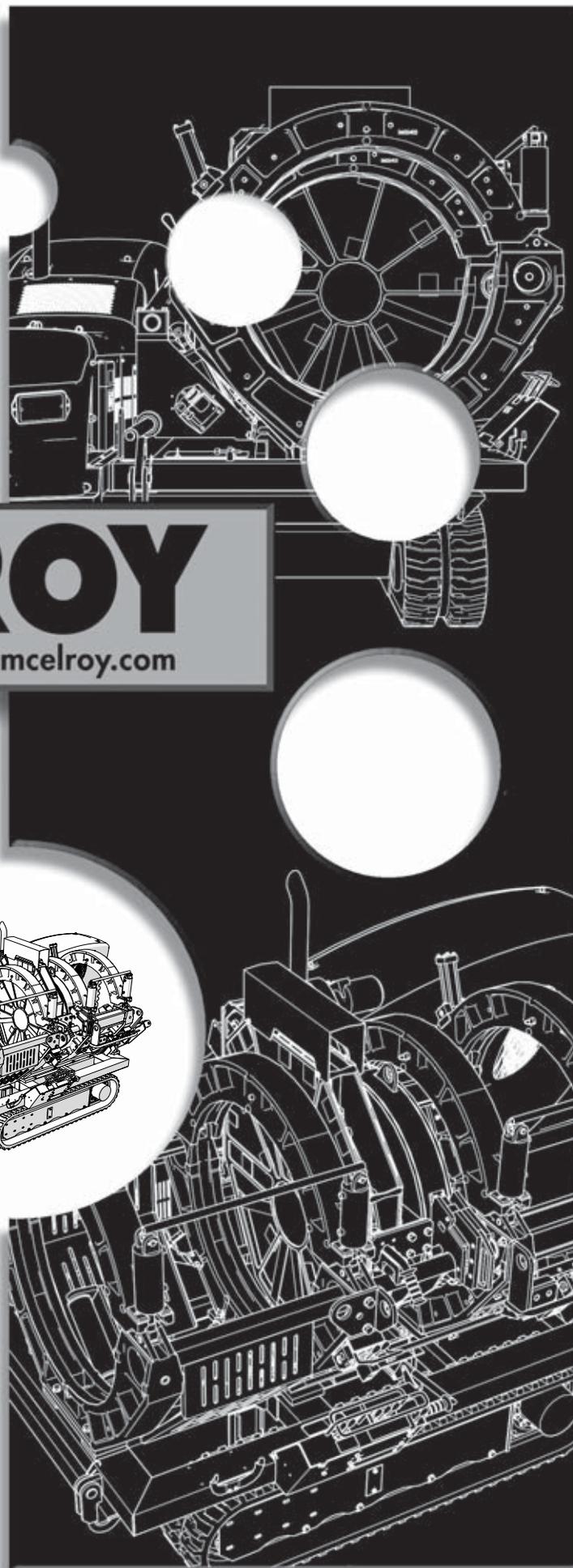
Patente N.º 5,814,182 Otras patentes en trámite

Patente japonesa N.º 4285806

Manual: T9057502

Revisión: B 07/17

Idioma original: Inglés



Este y otros productos podrían estar amparados por patentes en vigencia o en trámite. La información más actualizada sobre las patentes se encuentra disponible en [patent.mcelroy.com](http://patent.mcelroy.com)

**Atención:  
Proposición 65  
de California**

*El escape del motor de este producto contiene químicos que el estado de California reconoce que causan cáncer, defectos de nacimiento u otros daños en la salud reproductiva.*

## Declaración de Conformidad CE

**Nombre de la empresa y dirección completa del fabricante:**

McElroy Manufacturing, Inc.  
833 North Fulton  
Tulsa, OK 74115, EE. UU.

**Representante autorizado:**

Keith Mole, Gerente de Ventas y Marketing - Fusión  
11 Avant Business Center  
Third Avenue  
Milton Keynes  
MK1 1DR  
Reino Unido

**Nombre de la persona autorizada para recopilar el archivo técnico:**

Josh Combs, Gerente de Ciclo de Vida y Datos del Producto  
McElroy Manufacturing, Inc., Tulsa, OK, EE. UU.

**Descripción de la maquinaria o nombre(s) del/los producto(s):**

TracStar® 630 Serie 2, que incluye Paquetes de la Máquina de Fusión Pit Bull® 630  
TracStar® 900 Serie 2, que incluye Paquetes de la Máquina de Fusión Pit Bull® 900

N.ºs de modelo AT2418401, AT2418402, AT2418403,  
AT2418404, AT2418405, AT2418406, AT2418501, AT2418502,  
AT2418503, AT2418504, AT2418505, AT2418901, AT2418902,  
AT2418903, AT2419001, AT2419002, AT2419003  
AT9057701, AT9057702, AT9057703, AT9057704, AT9057705,  
AT9057706, AT9057801, AT9057802, AT9057803, AT9057804,  
AT9057805, AT9057806, AT9057807, AT9058201, AT9058202,  
AT9058203, AT9058301, AT9058302, AT9058303, AT9058304,  
AT9059201, AT9059202, AT9059203, AT9059204

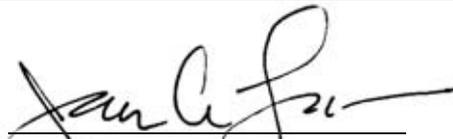
**Declaración:**

La maquinaria anteriormente mencionada satisface todas las disposiciones pertinentes de la **Directiva 2006/95/CE** del Parlamento Europeo y del Consejo, de **12 de diciembre de 2006**. McElroy Manufacturing, Inc. Declara que su proceso de autocertificación ha estado vigente desde el 9 de junio de 2016.

**Lugar y fecha de la declaración:**

Tulsa, OK , EE. UU. 9 de junio de 2016

**Identificación de la(s) persona(s) facultada(s) para firmar esta declaración:**



Jason A. Lawrence

Director de Desarrollo de Productos, McElroy Manufacturing, Inc.



El cumplimiento CE anterior se invalidará si:

- Alguna parte del equipo se modifica de cualquier modo sin el consentimiento explícito por escrito de McElroy Manufacturing, Inc.
- El equipo se usa o conecta en una forma o configuración que McElroy Manufacturing, Inc. no considera como la aplicación prevista.

## Declaración de Conformidad CE

**Nombre de la empresa y dirección completa del fabricante:**

McElroy Manufacturing, Inc.  
833 North Fulton  
Tulsa, OK 74115, EE. UU.

**Representante autorizado:**

Keith Mole, Gerente de Ventas y Marketing - Fusión  
11 Avant Business Center  
Third Avenue  
Milton Keynes  
MK1 1DR  
Reino Unido

**Nombre de la persona autorizada para recopilar el archivo técnico:**

Josh Combs, Gerente de Ciclo de Vida y Datos del Producto  
McElroy Manufacturing, Inc., Tulsa, OK, EE. UU.

**Descripción de la maquinaria o nombre(s) del/los producto(s):**

MegaMc® 824 Serie 2, que incluye Paquetes de la Máquina de Fusión Pit Bull® T630  
MegaMc® 1236 Serie 2, que incluye Paquetes de la Máquina de Fusión Pit Bull® T900

N.ºs de modelo A2474801, A2474802, A2474803, A2474804, A2474805, A2474806, A3670101, A3670102, A3670103, A3670104, A3670105, A3670106, A3670301, A3670302, AT2419001, AT2419002, AT2419003, AT2419004, AT2419005, AT2419006, AT9058301, AT9058302, AT9058303, AT9058305, AT9058306, AT9058307

**Declaración:**

La maquinaria anteriormente mencionada satisface todas las disposiciones pertinentes de la **Directiva 2006/95/CE** del Parlamento Europeo y del Consejo, de **12 de diciembre de 2006**. McElroy Manufacturing, Inc. Declara que su proceso de autocertificación ha estado vigente desde el 9 de junio de 2016.

**Lugar y fecha de la declaración:**

Tulsa, OK , EE. UU. 12 de julio de 2017

**Identificación de la(s) persona(s) facultada(s) para firmar esta declaración:**



Jason A. Lawrence  
Director de Desarrollo de Productos, McElroy Manufacturing, Inc.



El cumplimiento CE anterior se invalidará si:

- Alguna parte del equipo se modifica de cualquier modo sin el consentimiento explícito por escrito de McElroy Manufacturing, Inc.
- El equipo se usa o conecta en una forma o configuración que McElroy Manufacturing, Inc. no considera como la aplicación prevista.

# Introducción

## Gracias por elegir a McElroy

Las máquinas TracStar® 630 serie 2 y MegaMc® 824 serie 2 fusionan a tope tubos de 225 mm (8 pulg) IPS a 630 mm (24 pulg) D.E.

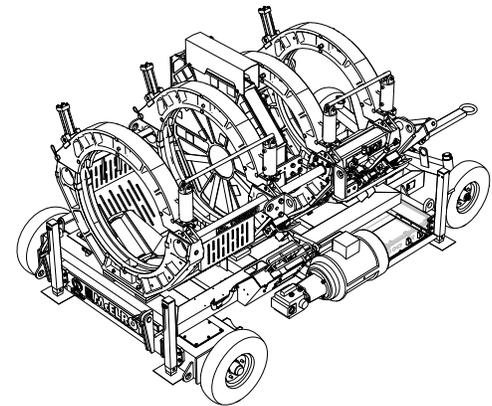
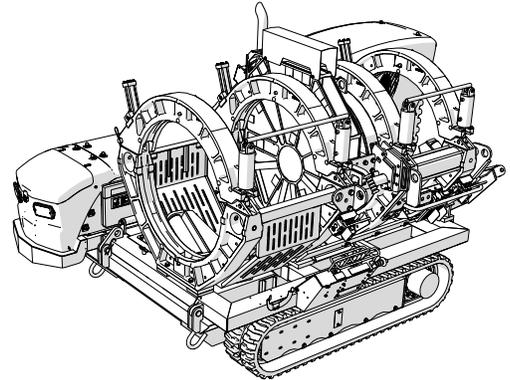
Las máquinas TracStar® 900 serie 2 y MegaMc® 1236 serie 2 fusionan tubos de 340 mm (12 pulg) IPS a 900 mm (36 pulg) D.E.

El carro tiene 4 mordazas con un carro desmontable de 3 mordazas y es capaz de cargar por arriba el calentador y el refrentador para aumentar al máximo la funcionalidad en espacios limitados. El carro TracStar se monta en un vehículo con orugas autopropulsadas, controladas de manera independiente, y cuenta con un control de manejo remoto por radio. Ambos modelos son accionados hidráulicamente para asistir en todas las funciones de fusión, incluido el funcionamiento de las mordazas, los elevadores de tubos, el calentador y el refrentador. La máquina permite la fusión a tope de la mayoría de los conectores sin sujetadores especiales y sin retirar la mordaza exterior. Hay disponibles insertos biselados a inglete para fabricar codos.

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

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

TX05304-07-06-17



## McElroy University

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

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

TX04659-03-24-14



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

MU203-13-14

# Garantía

## GARANTÍA LIMITADA

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

## DEVOLUCIÓN DE MERCANCÍA

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

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

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

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

TX02486-11-4-13

## DESCARGO DE RESPONSABILIDADES

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

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

## MEJORAMIENTO DE PRODUCTOS

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

## DIVULGACIÓN DE INFORMACIÓN

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

## DERECHOS DE PROPIEDAD

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

## LEYES APLICABLES

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

**Inscriba su producto en línea para activar su garantía:**  
**[www.McElroy.com/fusion](http://www.McElroy.com/fusion)**

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

N.º de modelo \_\_\_\_\_

N.º de serie \_\_\_\_\_

Fecha de recepción \_\_\_\_\_

Distribuidor \_\_\_\_\_

# Contenido

## Seguridad

Avisos de seguridad . . . . .	1-1
Lea y comprenda . . . . .	1-1
Seguridad general . . . . .	1-2
Uso de equipos de seguridad . . . . .	1-2
Manejo de combustible . . . . .	1-2
Máquinas con motores . . . . .	1-3
Monóxido de carbono . . . . .	1-3
No use en entornos peligrosos. . . . .	1-3
Seguridad en el manejo de los tubos . . . . .	1-4
Puntos de aplastamiento . . . . .	1-4
Batería . . . . .	1-5
No se monte en la máquina . . . . .	1-5
Seguridad eléctrica . . . . .	1-6
Máquinas con sistema hidráulico. . . . .	1-6
Las hojas del refrentador están afiladas . . . . .	1-7
Colocación y preparación de la máquina de fusión. . . . .	1-7
Manténgase alejado . . . . .	1-8
Mantenga la máquina alejada del borde de la zanja . . . . .	1-8
Haga revisar los neumáticos debidamente (MegaMc) . . . . .	1-8
El calentador está caliente . . . . .	1-9
Remolque de la MegaMc . . . . .	1-9
No remolque la TracStar. . . . .	1-9
Procedimientos de fusión . . . . .	1-9

## Descripción general

Teoría de la fusión térmica . . . . .	2-1
Conjunto de carro y vehículos . . . . .	2-2
Consola de TracStar® 630 y 900 serie 2. . . . .	2-3
Control remoto por radio . . . . .	2-4
Controles de elevación de tubos . . . . .	2-5
Conjunto de carro . . . . .	2-5
Sujeciones de mordazas . . . . .	2-5
Control de pivote y sujeciones de mordazas . . . . .	2-6
Controles de desplazador, calentador y refrentador . . . . .	2-6
Refrentador . . . . .	2-7
Calentador . . . . .	2-7
Bastidor protector del calentador . . . . .	2-7

© 2017, 2016

McELROY MANUFACTURING, INC.

Tulsa, Oklahoma, EE. UU.

Reservados todos los derechos

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

# Contenido

## Descripción general

Alimentación para el calentador . . . . .	2-8
Interruptor de fallas de conexión a tierra (GFCI) (TracStar) . . . . .	2-8
Alimentación eléctrica (MegaMc). . . . .	2-8
Interruptores de batería y arranque del motor (TracStar) . . . . .	2-8
Caja eléctrica (MegaMc) . . . . .	2-9
Motor eléctrico (MegaMc) . . . . .	2-10
Motor diésel (TracStar) . . . . .	2-10
Bloque de colector de carro . . . . .	2-10
Depósito de aceite hidráulico . . . . .	2-11
Filtros de aceite hidráulico . . . . .	2-11
Estabilizadores (MegaMc). . . . .	2-11
Bloqueo de cilindro del desplazador . . . . .	2-12

## Funcionamiento

Lea antes de usar. . . . .	3-1
Antes del arranque . . . . .	3-1
Instrucciones de arranque (TracStar) . . . . .	3-2
Manejo del vehículo (TracStar). . . . .	3-3
Alimentación eléctrica (MegaMc). . . . .	3-4
Preparación del calentador. . . . .	3-5
Movimiento de calentador y refrentador hacia afuera. . . . .	3-6
Mordazas . . . . .	3-7
Insertos de mordazas . . . . .	3-7
Carga de tubos en la máquina . . . . .	3-8
Cierre de mordazas . . . . .	3-9
Colocación del refrentador . . . . .	3-9
Inicio del refrentado . . . . .	3-10
Después del refrentado. . . . .	3-10
Revisión de alineación . . . . .	3-11
Revisión de temperatura del calentador . . . . .	3-12
Determinación de presión de arrastre. . . . .	3-12
Ajuste de presión de fusión. . . . .	3-13
Revisión de patinaje. . . . .	3-13
Posición de calentador del desplazador del carro . . . . .	3-14
Limpieza del calentador . . . . .	3-14
Tubo de calentador . . . . .	3-15
Fusión del tubo . . . . .	3-15
Abertura de mordazas . . . . .	3-16
Elevación del tubo . . . . .	3-16
Colocación del tubo para la siguiente unión . . . . .	3-17
Instalación del siguiente tramo de tubo. . . . .	3-17

# Contenido

## Operaciones especiales

Generalidades de operaciones especiales . . . . .	4-1
Retiro de carro de 4 mordazas . . . . .	4-2
Retiro de mandíbula fija exterior . . . . .	4-3
Retiro de carro de 3 mordazas . . . . .	4-4
Retiro de las mordazas superiores . . . . .	4-10
Longitud de pata en T del carro de 3 mordazas . . . . .	4-10

## Elevación

Seguridad en la elevación . . . . .	5-1
Grilletes del dispositivo de elevación . . . . .	5-1
Elevación de la máquina entera. . . . .	5-2
Elevación de la máquina Rolling entera . . . . .	5-3
Elevación de carro de 4 mordazas. . . . .	5-4
Elevación de carro de 3 mordazas. . . . .	5-5

## Transporte de la máquina

Aseguramiento del desplazador para el transporte . . . . .	6-1
Remolque de la MegaMc <sup>®</sup> 824 y 1236 serie 2 . . . . .	6-2

## Mantenimiento

Mantenimiento preventivo . . . . .	7-1
Desconexión de la alimentación eléctrica . . . . .	7-1
Lavado de la máquina . . . . .	7-1
Retiro de coberturas de motor (TracStar) . . . . .	7-1
Cambio del aceite hidráulico y filtro . . . . .	7-2
Revisión del aceite hidráulico . . . . .	7-3
Ajuste de presión del sistema . . . . .	7-3
Purga de aire de cilindros del carro . . . . .	7-4
Amortiguación de cilindro hidráulico . . . . .	7-4
Sistema de aceite del motor (TracStar) . . . . .	7-5
Filtro de aire del motor (TracStar) . . . . .	7-5
Cebado del sistema de combustible (TracStar) . . . . .	7-6
Cambio de filtros de combustible (TracStar) . . . . .	7-6
Limpieza de mordazas e insertos . . . . .	7-6
Si la unidad no arranca (MegaMc) . . . . .	7-7
Hojas del refrentador . . . . .	7-7

# Contenido

## Mantenimiento

Instalación de placas de calentador para fusiones de tope . . . . .	7-7
Limpieza de superficies del calentador . . . . .	7-7
Tensión de orugas (TracStar) . . . . .	7-8
Ajuste de tensión de orugas (TracStar) . . . . .	7-8
Revisión de aceite del mecanismo de orugas (TracStar) . . . . .	7-9
Cambio de aceite del mecanismo de orugas (TracStar) . . . . .	7-9
Grasa . . . . .	7-10
Los sujetadores deben estar apretados . . . . .	7-10
Baterías del control remoto por radio (TracStar) . . . . .	7-10
Reemplazo y carga de la batería (TracStar) . . . . .	7-11
Detección de falla de elemento del calentador (HEFD) . . . . .	7-12
Sistema de monitoreo del motor (TracStar) . . . . .	7-15
Ajuste de temperatura del calentador . . . . .	7-17
Preparación del controlador de temperatura Fujii modelo PXR3 . . . . .	7-18

## Lista de verificación de inspección

TracStar® 630 y 900 serie 2 . . . . .	8-1
MegaMc® 824 y 1236 serie 2 . . . . .	8-2

## Determinación de presión de fusión

Determinación de presión de fusión . . . . .	9-1
--	-----

## Aceites hidráulicos

Aceites hidráulicos . . . . .	10-1
-------------------------------	------

## Especificaciones

Especificaciones de la TracStar® 630 serie 2 . . . . .	11-1
Especificaciones de la TracStar® 900 serie 2 . . . . .	11-3
Especificaciones de la MegaMc® 824 serie 2 . . . . .	11-5
Especificaciones de la MegaMc® 1236 serie 2 . . . . .	11-7

# Seguridad

## Avisos de seguridad

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

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

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

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

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

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

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

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

TX00030-12-1-92



WR00051:11:30-92

## Lea y comprenda

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

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

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

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



TX02946-4-15-09

WR00052:12:1-92

# Seguridad

## Seguridad general

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

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

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

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

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

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

TX00114-4-22-93



SAFE1ST-122-92

## Uso de equipos de seguridad

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

No use artículos de joyería ni anillos, tampoco vista ropa suelta y amárrese el cabello largo que pudiera atraparse en los controles o la máquina en movimiento.

TX00032-04-18-16



WR00053-122-92

## Manejo de combustible



**¡PELIGRO!**

La gasolina y el diésel son extremadamente inflamables, y sus vapores pueden explotar si se encienden.



**¡ATENCIÓN!**

El diésel con contenido ultra bajo de azufre (ULSD) representa un mayor peligro de encendido estático que las formulaciones anteriores de diésel con alto contenido de azufre. Evite la muerte o lesiones graves debido a incendio o explosión; consulte con su proveedor de combustible o sistema de dispensación para garantizar que el sistema de dispensación cumple con las normas adecuadas de abastecimiento de combustible en lo que respecta a la conexión a tierra y puesta a masa.



CD00365-2-19-97

No llene el tanque de combustible con el motor caliente o en marcha, ya que el combustible derramado podría encenderse. Reabastezca combustible en una zona bien ventilada. No fume ni permita que se produzcan llamas o chispas en la zona donde se reabastece la máquina con combustible, o donde se almacena el combustible.

No arranque el motor cerca de combustible derramado. Limpie los derrames inmediatamente.

Asegúrese de que la tapa del estanco de combustible está bien cerrada y asegurada correctamente.

Evite el contacto repetido o prolongado del combustible con la piel o respirar el vapor de combustible.

TX00953-05-12-17

# Seguridad

## Máquinas con motores



Los motores de combustión pueden causar explosiones cuando se utilizan en entornos explosivos. No utilice las máquinas a gasolina o diésel en entornos explosivos.

Cuando trabaje en un entorno explosivo, mantenga el vehículo en una zona segura con mangueras de extensión hidráulica hacia el carro.

Ayude a prevenir incendios manteniendo la máquina libre de acumulaciones de basura, suciedad y partículas del refrentador.

TX04881-03-14-16



WR00080-4-12-93

## Monóxido de carbono



Los gases de escape del motor contienen monóxido de carbono, un gas venenoso. El monóxido de carbono puede causar náusea severa, desmayo y la muerte. Evite inhalar los gases de escape y nunca ponga en marcha el motor en un lugar cerrado o confinado.

TX00954-04-18-16



WR00093-5-14-96

## No use en entornos peligrosos



Los motores eléctricos y los calentadores no son a prueba de explosiones. El uso de estos componentes en un entorno explosivo podría dar por resultado lesiones graves o mortales.

Si va a trabajar en un entorno explosivo, quite el carro del vehículo y use el vehículo en un entorno no explosivo. El calentador deberá calentarse a la temperatura necesaria en un entorno no explosivo, luego desconectarse de la alimentación antes de entrar a la atmósfera explosiva para la fusión.

TX00796-04-18-16



WR00080-4-12-93

# Seguridad

## Seguridad en el manejo de los tubos



**¡ATENCIÓN!**

No se ponga usted mismo ni ningún otro trabajador debajo del tubo apoyado o elevado. El tubo es pesado y podría caer de manera inesperada.



**¡ATENCIÓN!**

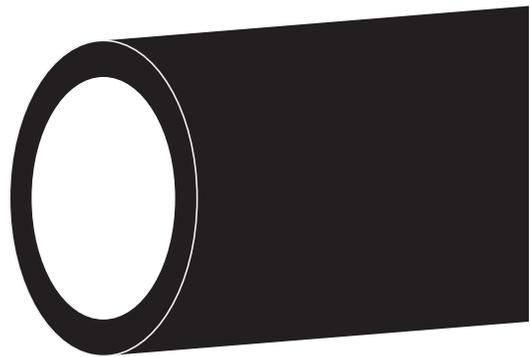
Un tubo doblado puede almacenar una gran cantidad de energía. No doble ni ponga a la fuerza el tubo en la máquina. Un tubo doblado con energía almacenada puede generar una fuerza enorme cuando se libera dicha energía.

Se recomienda que el tubo siempre esté sujetado firmemente ya sea en las mordazas de la máquina de fusión o conectado correctamente a un dispositivo de elevación.

**AVISO:** No deje la máquina desatendida a personal sin autorización. No permita que personal sin autorización use la máquina.

Mantenga a las personas que no participan en el manejo de los tubos alejadas de las operaciones de manejo de los tubos. Manténgase alejado del tubo cuando el tubo y el equipo de manejo están en movimiento. Cuando están en movimiento, todas las personas involucradas en el manejo del tubo deben poder ver a las demás personas en todo momento. Si alguna persona involucrada en el manejo no está a la vista, inmediatamente pare el movimiento del equipo y el tubo, y ubique a esa persona. No continúe hasta que todas las personas hayan sido ubicadas y estén a la vista.

Nunca empuje, haga rodar, descargue ni deje caer tramos, atados o espirales de tubos del camión de entrega, del equipo de manejo o en una zanja. Siempre use el equipo adecuado para elevar, mover y bajar el tubo.



WR00097-4-17-13

TX04882-04-18-16

## Puntos de aplastamiento



**¡ATENCIÓN!**

El equipo accionado hidráulicamente funciona bajo alta presión y genera fuerzas extremadamente altas. Cualquier objeto que sea atrapado accidentalmente por la máquina será aplastado. Mantenga los dedos, pies, brazos, las piernas y la cabeza fuera de la máquina mientras la usa. Siempre asegúrese que la máquina está apagada antes de entrar a la máquina por cualquier motivo.



WR00012-12-4-92

TX03004-04-18-16

# Seguridad

## Batería



**¡ATENCIÓN!**

No exponga la batería a llamas o chispas eléctricas. El hidrógeno generado por la batería es explosivo. Se pueden producir lesiones graves debido a la explosión de la batería.



**¡ATENCIÓN!**

La batería contiene ácido que puede causar quemaduras. No permita que el líquido de batería haga contacto con su piel, ojos, o con telas o superficies pintadas. Después de tocar la batería o tapa de batería, no se toque ni se frote los ojos.

**Contacto con los ojos:** Enjuáguese los ojos con abundante agua por lo menos durante 15 minutos. Busque atención médica inmediata si los ojos entran en contacto directo con el ácido de la batería.

**Contacto con la piel:** Enjuague las áreas afectadas con abundante agua usando una ducha de emergencia de chorro grande, si hubiera una disponible, por lo menos durante 15 minutos. Quítese la ropa contaminada. Si los síntomas persisten, busque atención médica.



TX00650-04-18-16

CD00176-9-14-95

CD00177-9-14-95

## No se monte en la máquina



**¡ATENCIÓN!**

No se monte en la máquina mientras esta se encuentra en movimiento. Montarse en la máquina podría hacer que una persona se caiga de la misma, o que caiga dentro de ella. No maneje ni remolque la máquina si hay personas sobre la máquina.



TX04883-04-18-16

WR00115-01-25-16

# Seguridad

## Seguridad eléctrica



**¡ATENCIÓN!**

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

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

**AVISO:** Siempre conecte las máquinas a la fuente de alimentación adecuada que se indica en la máquina o en el manual del operador.

**AVISO:** Desconecte la máquina de la fuente de alimentación antes de intentar trabajos de mantenimiento o de ajuste.



**¡ATENCIÓN!**

Desconecte la máquina de la fuente de alimentación antes de intentar darle mantenimiento al tablero de control. Si no se desconecta la fuente de alimentación, se podría producir una descarga eléctrica. Refiera los trabajos de servicio a un electricista competente.

TX03003-10-12-10



WR00055-4-7-93



WR00025-11-30-92

## Máquinas con sistema hidráulico

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



**¡ATENCIÓN!**

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



**¡ATENCIÓN!**

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

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

TX03007-04-18-16



WR00078-4-8-93

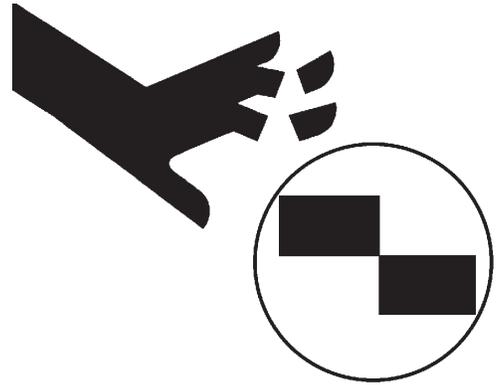
# Seguridad

## Las hojas del refrentador están afiladas

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

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

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



TX02378-04-18-16

WR00073-4-6-93

## Colocación y preparación de la máquina de fusión

Coloque la máquina de fusión en el suelo más nivelado posible.

Si resulta necesario trabajar con la máquina sobre suelo desnivelado, compruebe que el suelo sea estable. Algunas condiciones inestables pueden ser el hielo, la nieve, el lodo y la grava suelta.

### TracStar:

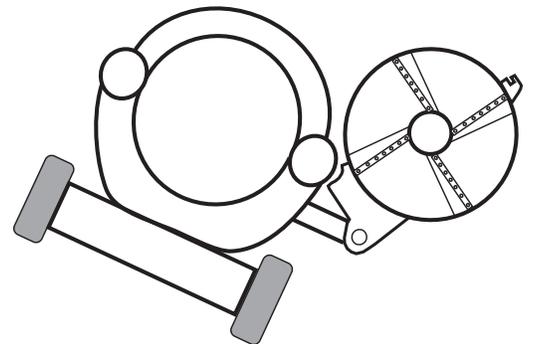
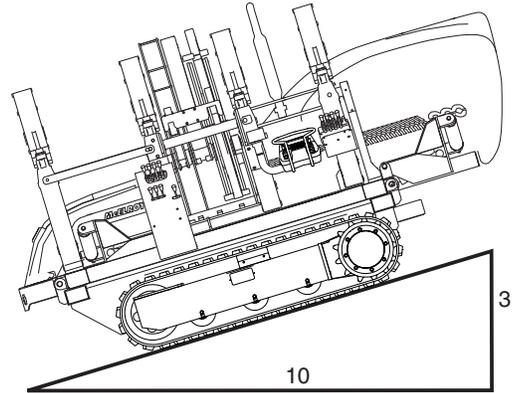
**¡ATENCIÓN!** Por razones de seguridad, nunca use la máquina en una pendiente con una inclinación superior a 30 %. (Un cambio de elevación de 3 pies cada 10 pies)

### MegaMc:

Instale los estabilizadores antes de usar la máquina. Coloque la máquina de fusión en el suelo más nivelado posible. Bloquee la rueda y ajuste los estabilizadores para nivelar y estabilizar la máquina lo más posible.

**¡ATENCIÓN!** Esta máquina se puede volcar si no se instalan los estabilizadores antes de retirar el calentador y el refrentador. Instale los estabilizadores antes de operar esta máquina para evitar lesiones graves.

**AVISO:** Siempre use los estabilizadores para soportar el peso de la máquina y el tubo al fusionar un tubo. No hacerlo causará daños a los neumáticos.



TX04980-04-18-16

CD00547-8-19-99

WR00089C-4-7-93

WR00076\_1-8-25-09

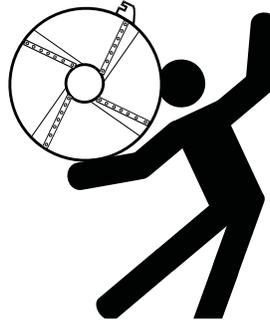
# Seguridad

## Manténgase alejado

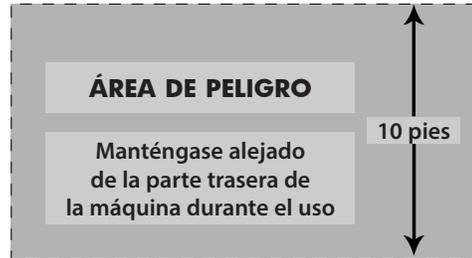


**¡ATENCIÓN!** Las mordazas, el calentador y el refrentador giran rápidamente y pueden causar lesiones corporales graves si alguien está parado muy cerca de ellos. Todo el personal debe mantenerse alejado de la parte trasera de la máquina al usarla.

Tenga cuidado con usted mismo y los demás al usar esta máquina y durante el desplazamiento de los tramos de tubos.



TX00822-05-26-15



Lado del operador

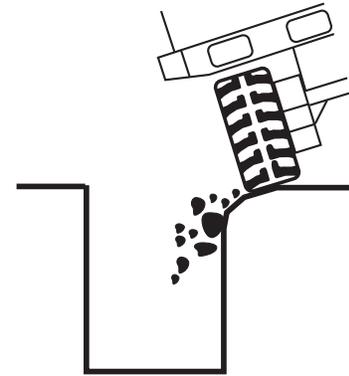
CD01596-03-14-16

WR00091-3-4-96

## Mantenga la máquina alejada del borde de la zanja



**¡ATENCIÓN!** El equipo pesado demasiado cerca de una zanja puede hacer que las paredes de la zanja se derrumben. Mantenga la máquina suficientemente alejada del borde de la zanja para prevenir lesiones al personal y daño al equipo debido al derrumbe.



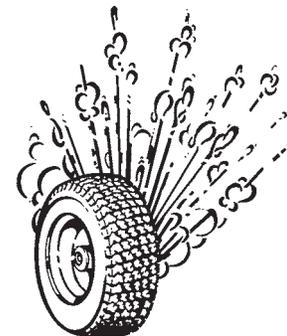
TX01447-04-18-16

CD00408-12-31-97

## Haga revisar los neumáticos debidamente (MegaMc)



**¡ATENCIÓN!** Si al montar un neumático en una rueda o aro no sigue los procedimientos correctos, se puede producir una explosión que podría causar lesiones graves o mortales. Haga que una persona con experiencia, y que tenga el equipo correcto para hacer el trabajo de forma segura, monte los neumáticos.



TX00118-4-22-93

WR00083-4-22-93

# Seguridad

## El calentador está caliente



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

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

TX04244-04-18-16



WR00030-2-10-93

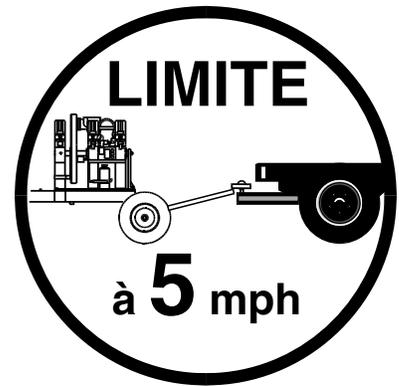
## Remolque de la MegaMc

La velocidad límite de remolque de la máquina es de 5 millas/h.

**AVISO:** La máquina no está diseñada para remolque a velocidad alta. Intentar remolcarla a velocidades altas puede causar daño a la máquina. Siempre transporte la máquina sobre un camión de cama plana u otro medio similar, y asegúrese de que la máquina esté bien amarrada.

**AVISO:** No gire la máquina de fusión contra los topes de giro, ya que puede causar daño a la máquina y al vehículo de remolque.

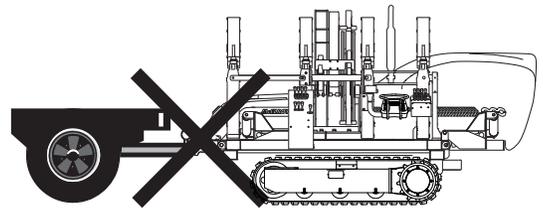
TX05312-07-11-17



CD00189-1-24-96

## No remolque la TracStar

**AVISO:** La TracStar no está diseñada para remolque. Las orugas no se moverán. Cualquier intento por remolcar la TracStar resultará en daño a la máquina. Siempre transporte la máquina sobre un remolcador de cama plana u otro medio similar, y asegúrese de que la máquina esté bien amarrada.



TX04245-04-18-16

CD00548-8-19-99

## Procedimientos de fusión

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

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

TX02984-04-18-16



WR00079-2-7-96

# Descripción general

## Teoría de la fusión térmica

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



PH012692-1-98

Las operaciones principales incluyen:

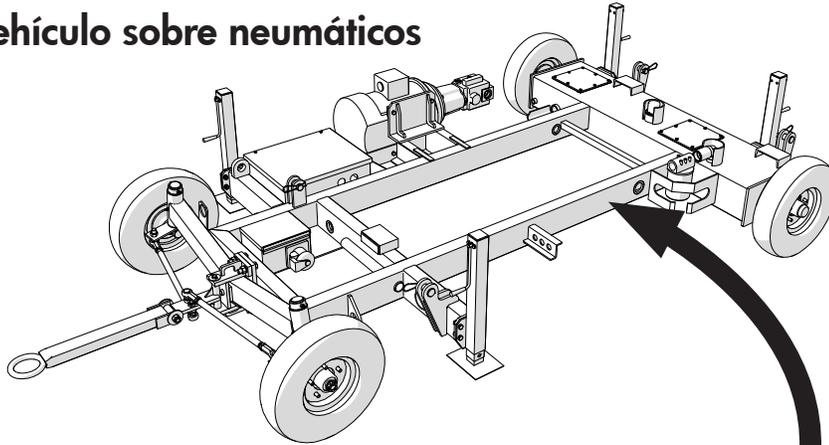
- Sujeción** Los tramos de tubo se sujetan en sentido axial y radial para poder llevar a cabo todas las operaciones subsiguientes.
- Refrentado** Los extremos de los tubos se refrentan para formar superficies limpias y paralelas que estén perpendiculares con respecto a la línea central de los tubos.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

# Descripción general

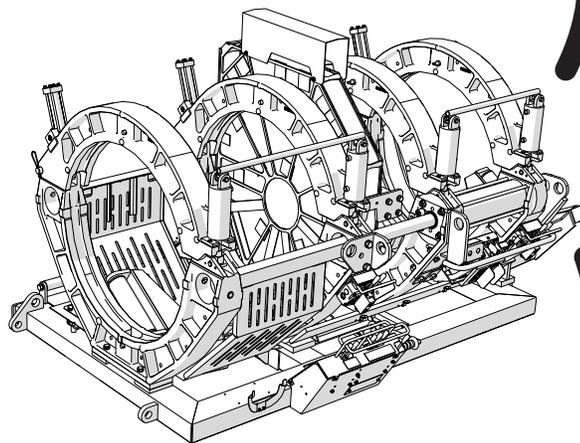
## Conjunto de carro y vehículos

El conjunto de carro viene configurado en el vehículo TracStar sobre orugas o MegaMc sobre neumáticos y se puede desmontar del vehículo para hacer fusiones independientes. El conjunto de carro es intercambiable con ambos vehículos.

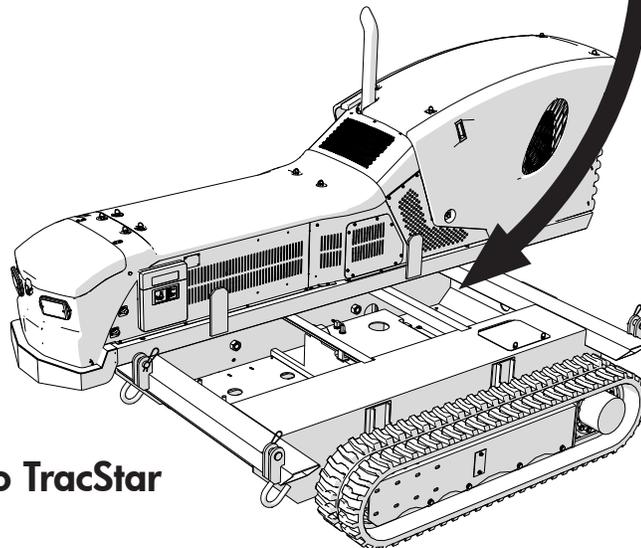
### Vehículo sobre neumáticos



### Conjunto de carro

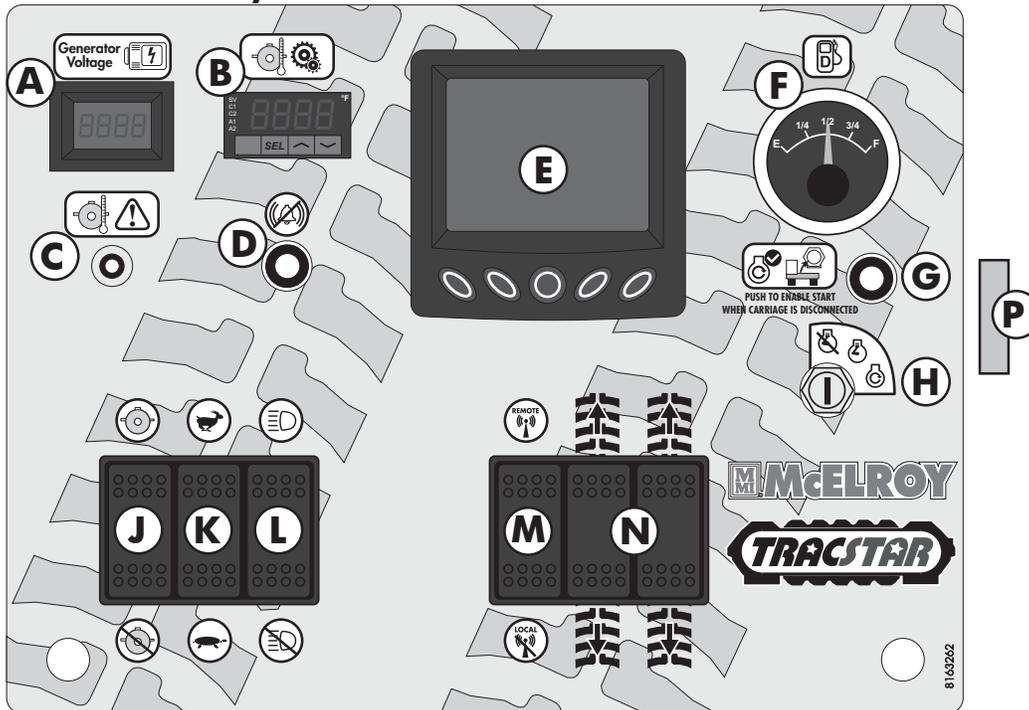


### Vehículo TracStar



# Descripción general

## Consola de TracStar® 630 y 900 serie 2



CD01465-01-11-16

Para explicaciones detalladas de los puntos siguientes, consulte la sección Operaciones de este manual.

**A – Voltaje del generador:** muestra la salida de voltaje del generador.

**B – Ajustes de temperatura del calentador:** ajusta la temperatura del calentador, cambia la compensación de temperatura, etc.

**C – Luz de falla de elemento del calentador:** señala una condición de error del calentador mediante el destello de varios códigos de error. Consulte la sección Mantenimiento.

**D – Desactivación de alarma:** desactiva las alarmas de falla de la máquina.

**E – Monitor de control del motor:** muestra la información del motor y permite configurar recordatorios de mantenimiento.

**F – Indicador de combustible:** muestra el nivel de combustible de la máquina.

**G – Arranque de la máquina con el carro desconectado:** oprima el botón pulsador para arrancar la máquina con el carro desconectado.

**H – Llave de contacto:** interruptor para arrancar y parar la máquina.

**J – Encendido/apagado del calentador:** enciende y apaga el calentador.

**K – Velocidad del motor:** cambia la velocidad del motor entre baja y alta.

**L – Luces de propulsión:** enciende/apaga las luces del vehículo.

**M – Interruptor remoto:** activa/desactiva el control remoto por radio del vehículo.

**N – Propulsión de orugas:** controla el movimiento de las orugas del vehículo.

**P – Puerto de diagnóstico Cummins®:** conecte el dispositivo de diagnóstico del motor Cummins® a la máquina con este puerto.

# Descripción general

## Control remoto por radio (TracStar)

Control remoto de funciones del motor y orugas.



- |     |  |  |  |
|-----|--|--|--|
| 1)  | <b>Velocidad del motor</b>             | Cambia la velocidad del motor entre baja y alta.   |  |
| 2)  | <b>Luces delanteras</b>                | Enciende y apaga las luces delanteras.   |  |
| 3)  | <b>Velocidad de orugas</b>             | Cambia la velocidad de las orugas entre baja y alta.   |  |
| 4)  | <b>Botón de desactivación de radio</b> | Oprima para desactivar la radio y tire para activar.   |  |
| 5)  | <b>Propulsión de oruga izquierda</b>   | Propulsa la oruga izquierda hacia adelante o hacia atrás.  |  |
| 6)  | <b>Interruptor de repuesto</b>         | Este interruptor no se usa con esta máquina.   |  |
| 7)  | <b>Luz de alimentación</b>             | Indica que el control remoto está encendido.   |  |
| 8)  | <b>Radio en espera</b>                 | Mueva el interruptor a STANDBY (en espera) para desactivar los controles y a RUN (en marcha) para activar los controles de propulsión. |  |
| 9)  | <b>Propulsión de oruga derecha</b>     | Propulsa la oruga derecha hacia adelante o hacia atrás.  |  |
| 10) | <b>Conexión remota</b>                 | Conecta el transmisor con el receptor en la máquina de fusión.   |  |
| 11) | <b>Pre calentamiento del motor</b>     | Este botón no se usa con esta máquina.   |  |
| 12) | <b>Interruptor de encendido</b>        | Enciende y apaga el control remoto.  |  |
| 13) | <b>Parada del motor</b>                | Para el motor.   |  |
| 14) | <b>Arranque del motor</b>              | Arranca el motor.  |  |

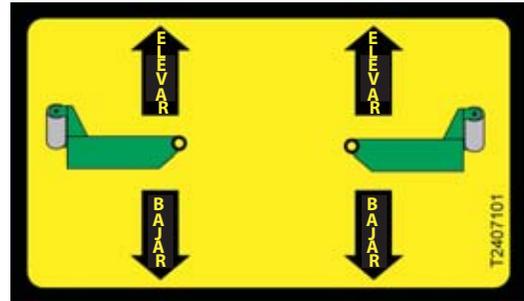
PH05452-01-11-16

PH05451-01-11-16

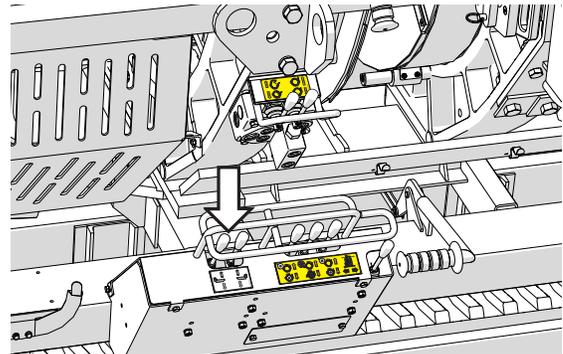
# Descripción general

## Controles de elevación de tubos

Se usan elevadores hidráulicos para ayudar a posicionar el tubo en la máquina.



PH05508-05-18-16



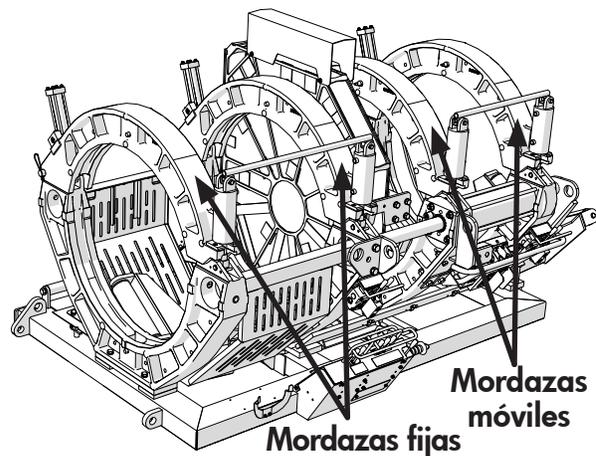
CD01756-07-21-16

TX01663-8-19-99

## Conjunto de carro

El conjunto de carro consta de dos mordazas fijas y dos mordazas móviles accionadas hidráulicamente.

El conjunto de carro se puede desmontar de la máquina con una configuración de 3 o 4 mordazas.



CD01755-07-21-16

TX04893-04-18-16

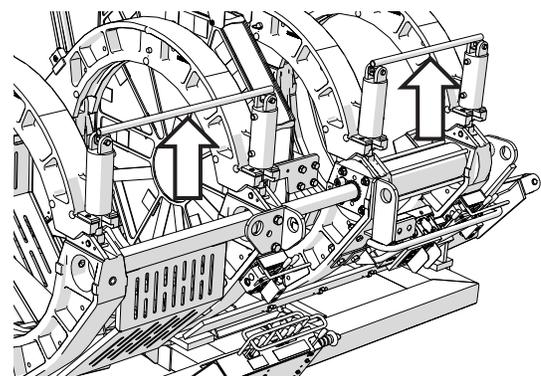
## Sujeciones de mordazas

Las sujeciones de mordazas son accionadas hidráulicamente para sujetar y soltar las mordazas superiores.

Hay dos manijas que conectan los dos juegos de cilindros de sujeción, mordazas fijas y móviles, que se usan para girar y acercar o alejar las sujeciones de las mordazas superiores.



**¡CUIDADO!** Los cilindros de sujeción son pesados, pueden caerse y causar lesiones. Agarre la manija entre los dos cilindros cuando sujete o suelte los cilindros. El no hacerlo podría resultar en lesiones personales.



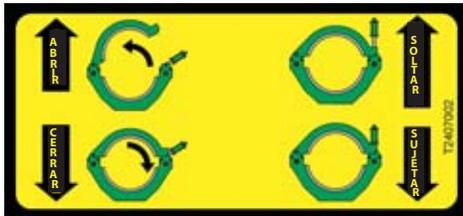
CD01755-07-21-16

TX04890-04-18-16

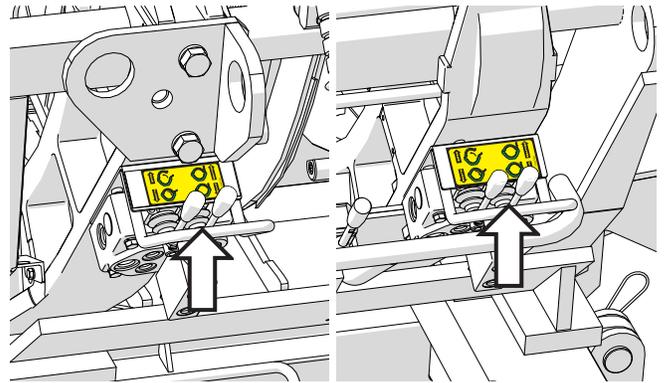
# Descripción general

## Control de pivote y sujeciones de mordazas

Las gráficas en la etiqueta de controles indican el sentido de movimiento de la palanca de la válvula para el accionamiento requerido.



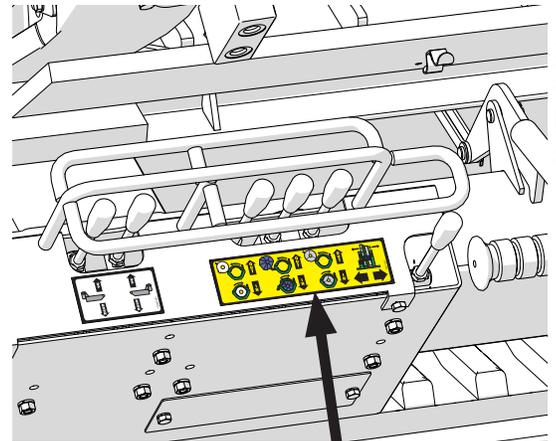
TX04888-04-18-16



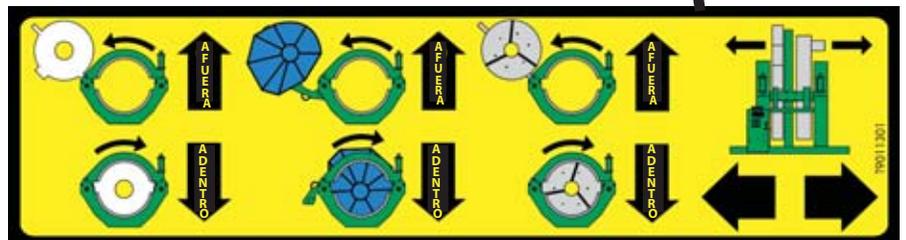
PH05509-05-18-16 CD01756-0721-16 CD01756-0721-16

## Controles de desplazador, calentador y refrentador

Las gráficas en los controles indican el accionamiento del control.



CD01756-0801-16



PH05511-0801-16

TX05048-06-28-16

# Descripción general

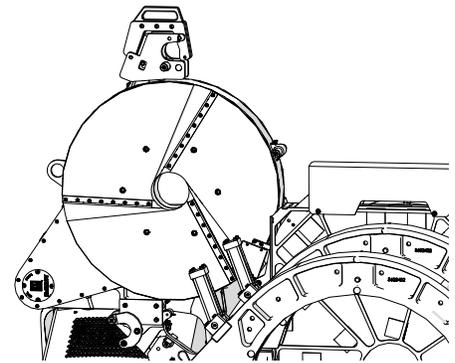
## Refrentador

El refrentador es un bloque tipo cepilladora giratoria. Los portadores de hoja contienen tres hojas c/u y son impulsados por cadena (sumergida en lubricante) por un motor hidráulico. El refrentador tiene topes que permiten que solo una cantidad específica de tubo fusionado sobresalga de las mordazas.

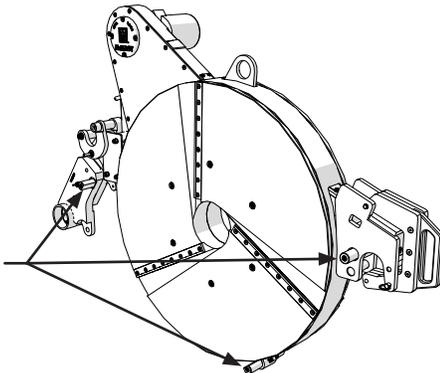
Cuando se necesita para uso modular fuera del vehículo, el refrentador se puede quitar del brazo de pivote montado sobre la plataforma del carro.

Se necesita el juego de extensión opcional al igual que el pedestal opcional para aplicaciones en zanja del calentador/refrentador para el uso modular del refrentador.

**Topes del refrentador  
(Ambos lados)**



CD01643-05-19-16



CD01644-05-19-16

TX05049-06-28-16

## Calentador

El calentador está equipado con placas de calentador para fusiones a tope, revestidas con un producto antiadherente.

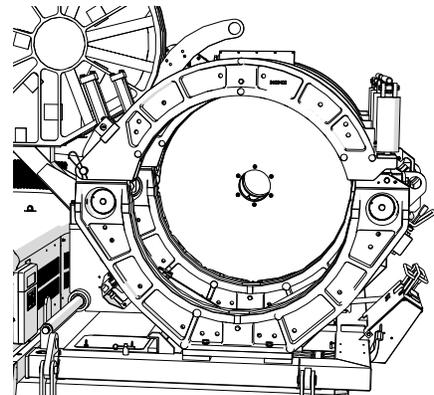


**¡PELIGRO!** Este calentador no es a prueba de explosiones. El uso del calentador en un entorno explosivo sin tomar las precauciones de seguridad necesarias resultará en lesiones graves o mortales.

Cuando se necesita para uso modular fuera del vehículo, el calentador se puede quitar del brazo de pivote montado sobre la plataforma del carro.

Se necesita el juego de extensión opcional al igual que el pedestal opcional para aplicaciones en zanja del calentador/refrentador para el uso modular del calentador.

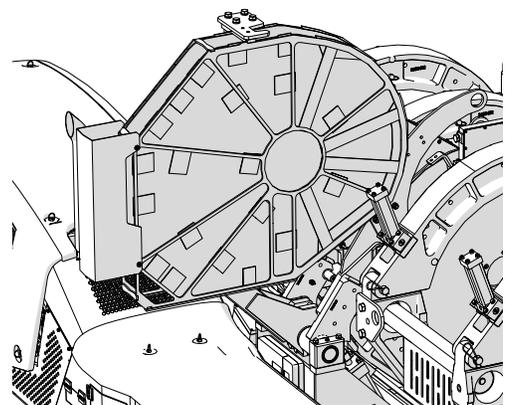
TX05050-06-28-16



CD01760-08-01-16

## Bastidor protector del calentador

El bastidor protector del calentador protege y aísla el calentador cuando el calentador no está en uso. Para fusionar, se debe girar el bastidor a la posición hacia afuera antes de usar el calentador.



CD01646-05-19-16

TX05051-06-28-16

# Descripción general

## Alimentación para el calentador

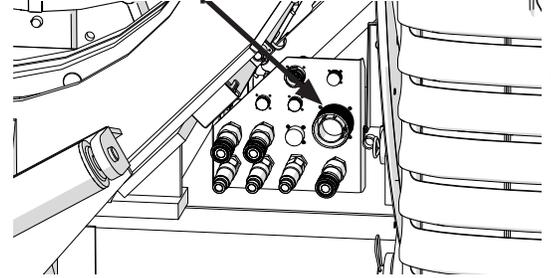
**IMPORTANTE:** En el caso de las máquinas TracStar, el motor debe estar en velocidad alta para alimentar el calentador.

**¡ATENCIÓN!** Asegúrese que la alimentación del calentador está apagada antes de conectar o desconectar los cables de alimentación del calentador. No hacerlo podría dar por resultado una descarga eléctrica.

Hay un cable de alimentación grande del calentador y un cable RTD pequeño con receptáculos que se conectan en el mamparo del carro.

TX05052-06-28-16

### Receptáculo para calentador en mamparo del carro



## Interruptor de fallas de conexión a tierra (GFCI) (TracStar)

El GFCI monitorea la corriente eléctrica en caso de una falla a tierra accidental y desactiva la alimentación eléctrica en esa situación para impedir una descarga eléctrica al personal de operaciones.

Pruebe el módulo GFCI regularmente de acuerdo con las reglas y normas locales. Consulte la sección Mantenimiento para ver el procedimiento de prueba del interruptor de fallas de conexión a tierra (GFCI).

TX04897-04-18-16



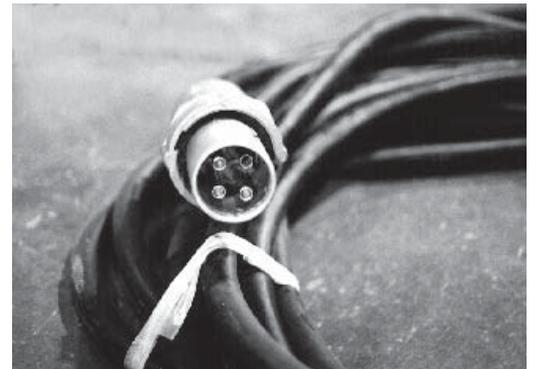
## Alimentación eléctrica (MegaMc)

**¡PELIGRO!** Todos los equipos eléctricos y fuentes de alimentación deben ubicarse en un entorno no explosivo. El no hacerlo dará por resultado una lesión grave o la muerte.

Consulte la sección Especificaciones de este manual para ver los requisitos de alimentación.

Compruebe que el sistema eléctrico tenga una conexión adecuada a tierra.

TX04984-04-18-16

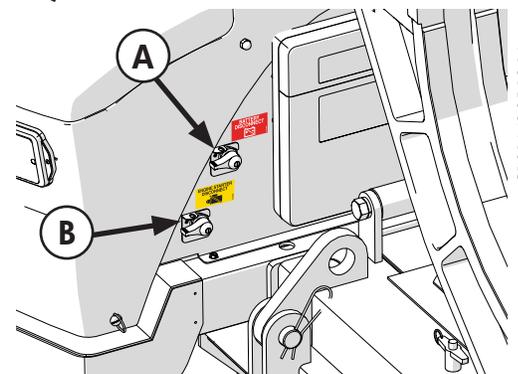


## Interruptores de batería y arranque del motor (TracStar)

El interruptor de batería (A) desconecta la alimentación de la batería al sistema.

El interruptor de arranque del motor (B) desactiva el arranque del motor.

TX04891-04-18-16



# Descripción general

## Caja eléctrica (MegaMc)

### Tablero de control

1. **Ajuste de temperatura.** Se usa un controlador digital para ajustar la temperatura del calentador.
2. **Encendido/apagado del calentador.** Enciende y apaga la alimentación eléctrica al calentador.
3. **Voltímetro.** Muestra el voltaje de entrada de la fuente de alimentación.
4. **Selector de voltímetro.** Permite seleccionar cada fase de entrada de un sistema eléctrico trifásico.
5. **Horómetro.** Registra el total de horas de funcionamiento de la bomba hidráulica.
6. **Parada – Bomba hidráulica.** Apaga la alimentación a la bomba hidráulica.
7. **Arranque – Bomba hidráulica.** Enciende la alimentación a la bomba eléctrica.
8. **Arranque – Carro desconectado.** Oprima este botón, luego el botón Arranque del motor – Bomba hidráulica para encender la alimentación a la bomba hidráulica cuando el carro está desconectado.
9. **Relé de inversión de fase.** Interrumpe la alimentación e impide que la bomba gire en el sentido incorrecto.

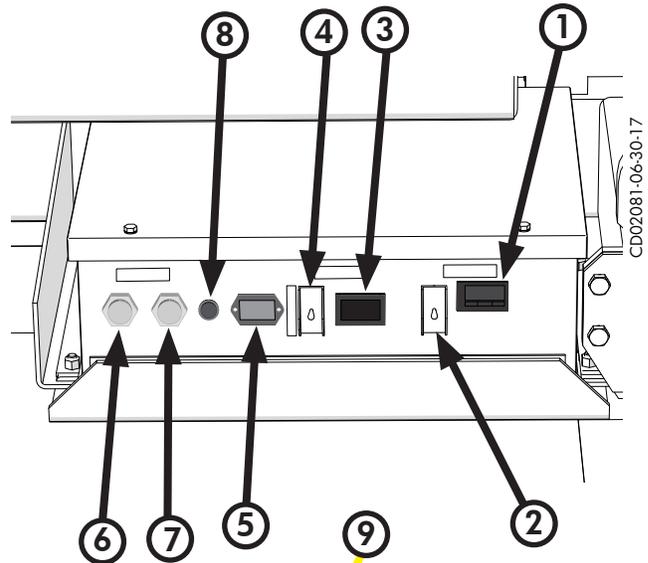
Para abrir la caja del tablero de control, quite los pernos de montaje del lado delantero y afloje los pernos traseros. Agarre la escuadra delantera de la caja eléctrica y quite la caja. Afloje los tornillos en la parte superior de la caja para abrirla.

### Panel de caja del calentador

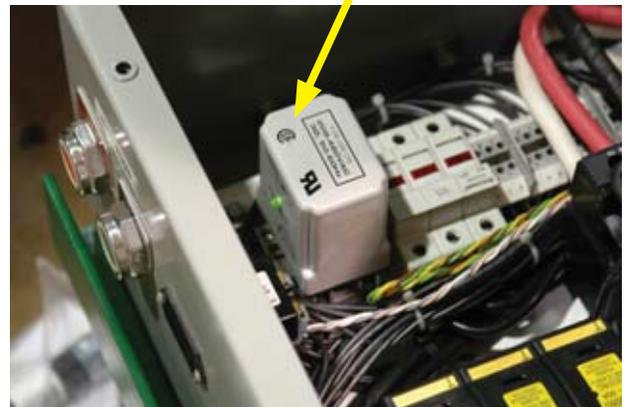
10. **Detector de falla de elemento del calentador.** Muestra el código de error y tiene botones para Reiniciar, Probar y Enseñar al detector. Para las instrucciones de uso, vea la sección Mantenimiento de este manual.
11. **Alarma.** Emite un tono audible para indicar una falla del elemento del calentador.
12. **Luz de falla de elemento del calentador.** Se ilumina si hay una falla de elemento del calentador. Destella varios códigos de error para señalar una condición de error del calentador. Vea la sección Mantenimiento.



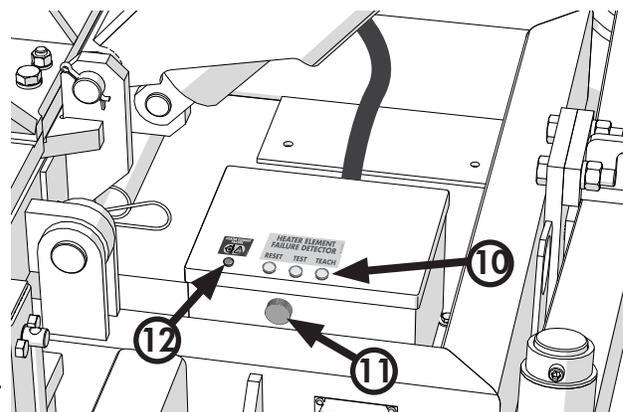
**¡ATENCIÓN!** Desconecte la máquina de la fuente de alimentación antes de intentar darle mantenimiento al tablero de control. Si no se desconecta la fuente de alimentación, se podría producir una descarga eléctrica. Refiera los trabajos de servicio a un electricista competente.



CD02081-06-30-17



PH03495-10-17-07



CD02082-06-30-17

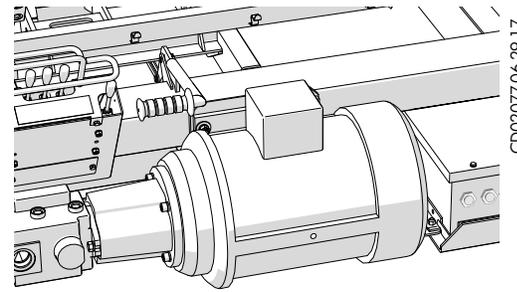
# Descripción general

## Motor eléctrico (MegaMc)

El motor eléctrico alimenta la bomba hidráulica de la máquina. Es un motor totalmente encerrado, enfriado por ventilador.

**¡PELIGRO!** Los motores eléctricos no son a prueba de explosiones. El uso de estos componentes en un entorno explosivo podría dar por resultado lesiones graves o mortales.

TX00720-04-18-16



## Motor diésel (TracStar)

Lea y comprenda las instrucciones del manual del propietario del motor antes de usar.

Una máquina con la etiqueta Diesel Fuel Only tiene un motor con capacidad para usar combustible diésel con alto contenido de azufre.



Una máquina con la etiqueta Ultra Low Sulfur Diesel Fuel Only tiene un motor que usa solo combustible diésel con bajo contenido de azufre.

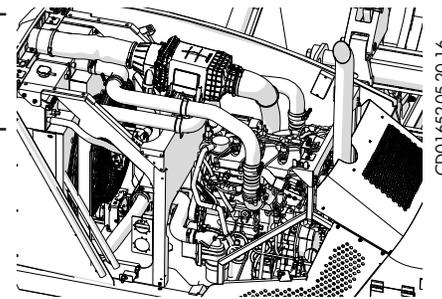
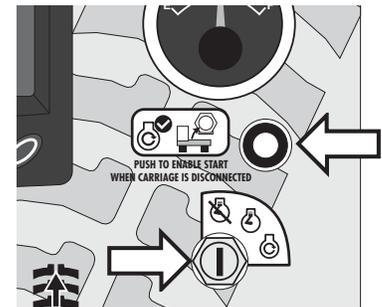


**¡PELIGRO!** Los motores de combustión pueden causar explosiones cuando se utilizan en entornos explosivos. No utilice las máquinas a gasolina o diésel en entornos explosivos.

Cuando trabaje en un entorno explosivo, mantenga el vehículo en una zona segura con mangueras de extensión hidráulica hacia el carro.

Ayude a prevenir incendios manteniendo la máquina libre de acumulaciones de basura, suciedad y partículas del refrentador.

TX04892-04-20-17



## Bloque de colector de carro

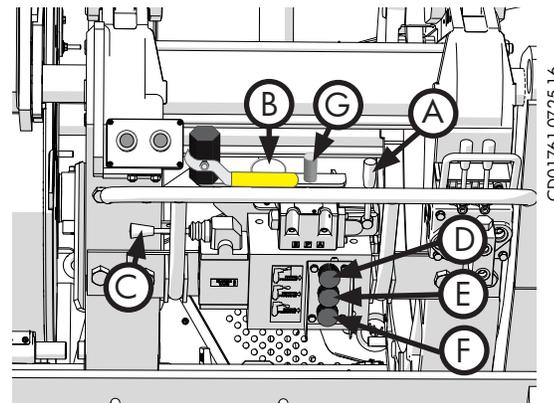
Piezas del bloque de colector de carro:

- A) La válvula direccional de carro, montada en la parte superior del colector, determina si el carro se desplaza a la izquierda, a la derecha o a punto muerto.
- B) Hay un manómetro de 3000 psi montado en una escuadra sobre el colector.
- C) La válvula selectora, montada en la parte izquierda superior del colector, selecciona una presión reducida de una de las tres válvulas reductoras de presión.

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

- D) La válvula superior ajusta la presión de refrentado a un máximo de 800 psi.
- E) La válvula central ajusta la presión de calentamiento a un máximo de 800 psi.
- F) La válvula inferior ajusta la presión de fusión a un máximo de 2300 psi.
- G) Puerto de DataLogger®.

TX05137-08-01-16



# Descripción general

## Depósito de aceite hidráulico

El depósito de aceite se ubica debajo de la cobertura de motor, detrás de la consola del operador del vehículo TracStar y en la parte trasera del vehículo MegaMc. La mirilla de nivel de aceite se ubica en el depósito. Incluye un termómetro que indica la temperatura del depósito de aceite.

### Vehículo sobre orugas:

Llene hasta la parte inferior de la mirilla cuando el aceite esté frío para permitir la expansión de volumen del aceite.

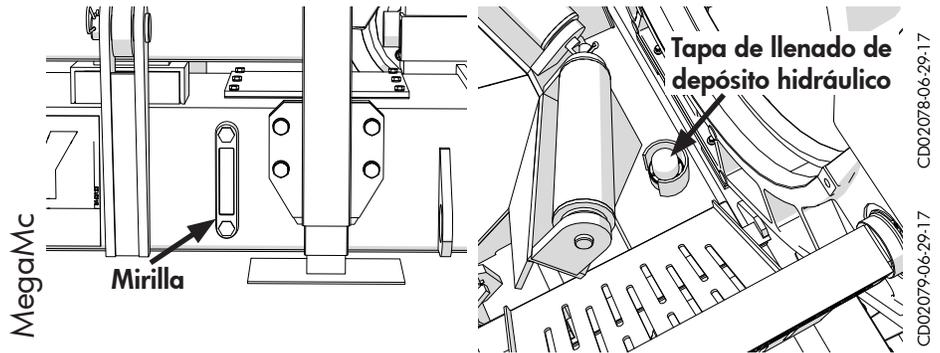
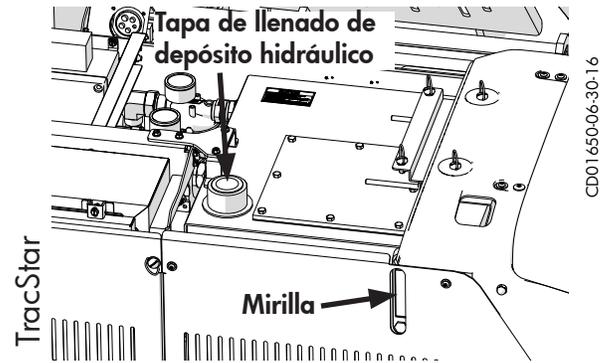
### Vehículo sobre neumáticos:

Llene hasta la parte superior de la mirilla cuando el aceite esté frío.

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

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

TX05306-07-06-17

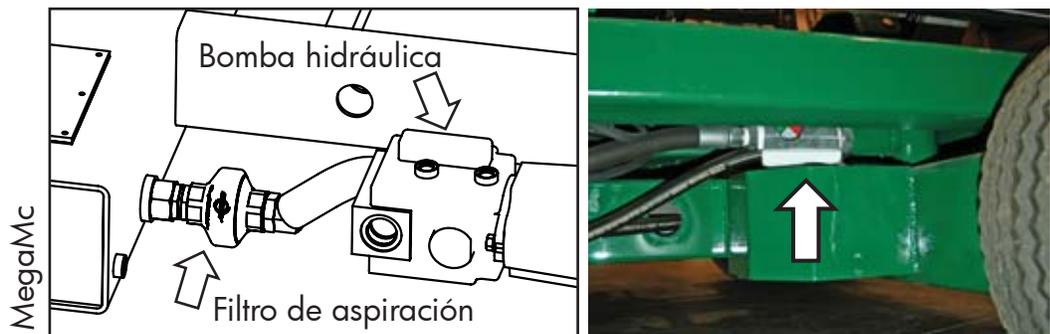
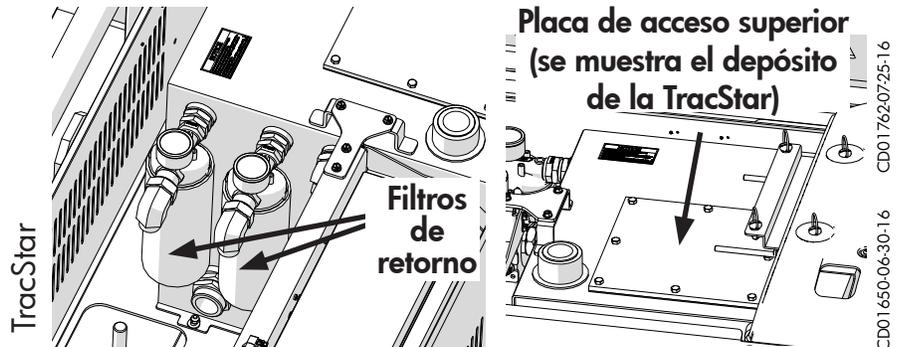


## Filtros de aceite hidráulico

Esta máquina está equipada con dos filtros en el lado de retorno del circuito y dos filtros de aspiración magnéticos.

**TracStar:** El filtro de aspiración se ubica dentro del depósito de aceite y es accesible si quita la placa de acceso superior.

**MegaMc:** El filtro de aspiración se ubica fuera del depósito de aceite entre el depósito y la bomba.



TX05307-07-06-17

# Descripción general

## Estabilizadores (MegaMc)

Instale los estabilizadores antes de usar la máquina. Coloque la máquina de fusión en el suelo más nivelado posible. Bloquee una de las ruedas fijas y ajuste los estabilizadores para nivelar y estabilizar la máquina lo más posible.

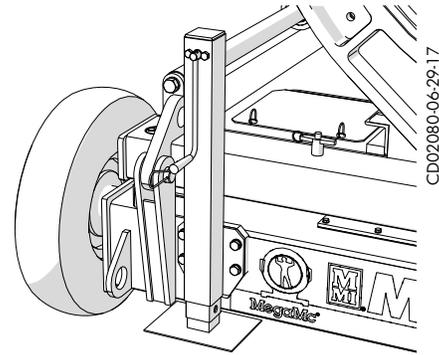


Esta máquina se puede volcar si no se instalan los estabilizadores antes de retirar el calentador y el refrentador. Instale los estabilizadores antes de operar esta máquina para evitar lesiones graves.

Los estabilizadores también se pueden usar para inmovilizar la máquina cuando esta no será transportada.

**AVISO:** Todos los estabilizadores deben ser elevados antes de mover la máquina.

TX04902-04-26-16



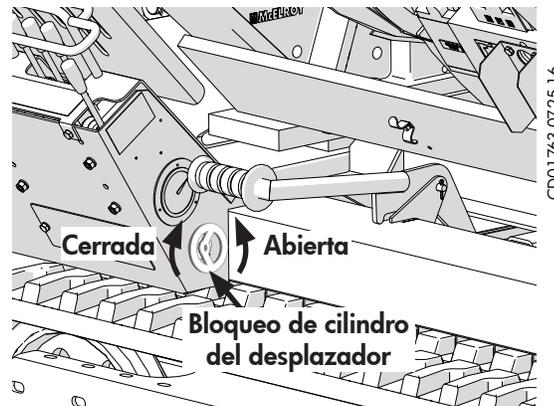
CD02080-06-29-17

## Bloqueo de cilindro del desplazador

El bloqueo de cilindro del desplazador debe estar en la posición cerrada para el transporte de la máquina.

Abra el bloqueo de cilindro del desplazador antes de usar la máquina.

**AVISO:** Abra la válvula antes de usarla, no hacerlo causará daño a la máquina.



CD01763-07-25-16



PH051205-23-16

TX04253-06-28-16

# Funcionamiento

## Lea antes del uso

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

Coloque el manual en su estuche protector de almacenamiento cuando no esté en uso. Este manual debe considerarse como parte de la máquina.



Stop-1228-95

TX00401-03-16-16

## Antes del arranque

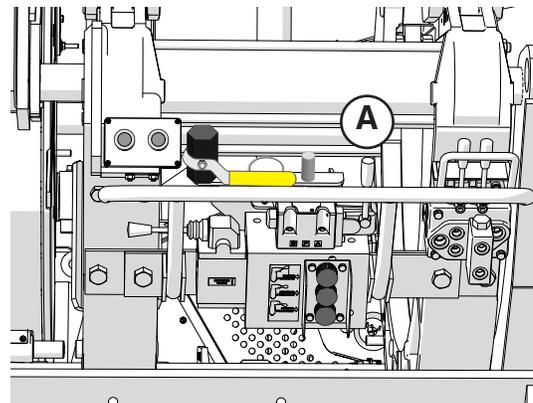


**¡ATENCIÓN!**

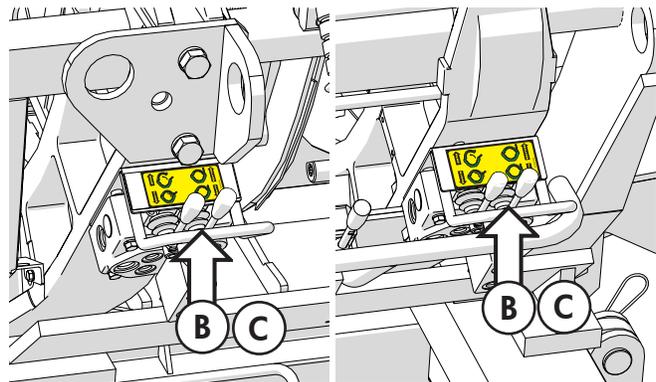
El movimiento no deseado de la máquina podría resultar en lesiones graves o daño a la máquina. Si cuando se conecta la alimentación de la máquina las válvulas no coinciden con el estado de la máquina, podrían presentarse movimientos imprevistos de la máquina.

Antes de arrancar esta máquina, asegúrese que todas las válvulas/interruptores estén en las siguientes posiciones para evitar cualquier movimiento no deseado al momento de arrancar la máquina/el motor:

- A** El control direccional de carro está centrado.
- B** Ambas válvulas de sujeción están centradas.
- C** Las válvulas de pivote de mordazas coinciden con la posición actual de las mordazas (abierta o cerrada).
- D** Ambas válvulas de elevación de tubo están centradas.
- F** Las válvulas de pivote del calentador y refrentador y la válvula del desplazador a izquierda/derecha están todas en la posición central.

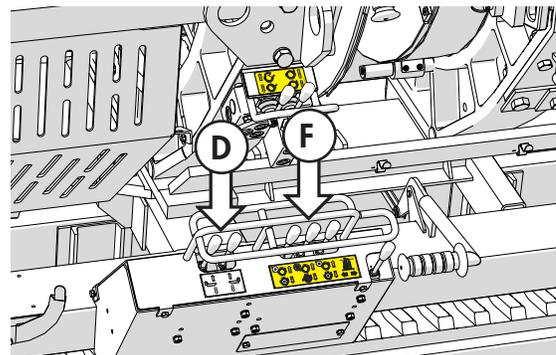


CD001761-0725-16



CD001756-0721-16

CD001758-0721-16



CD001756-0725-16

TX05138-08-01-16

# Funcionamiento

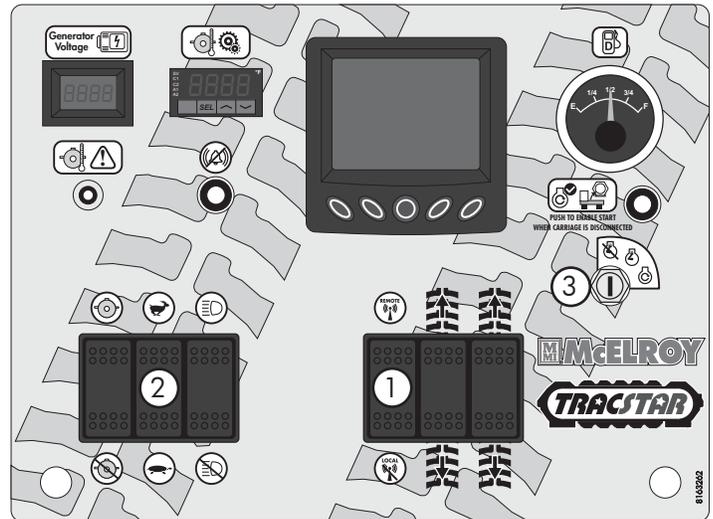
## Instrucciones de arranque (TracStar)

Lea y comprenda el manual del propietario del motor antes de usar.

La llave de contacto tiene tres posiciones: apagado, marcha y arranque.

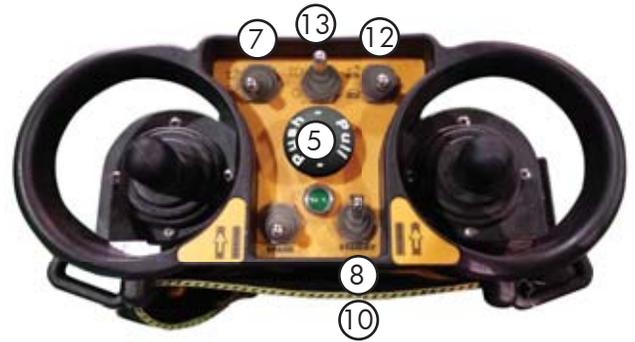
### Arranque en modo local

- ① Fije el interruptor remoto en Local. 
- ② Ajuste la velocidad del motor en baja. 
- ③ Gire la llave de contacto a la posición de arranque. Si el carro está desconectado, oprima el botón cerca de la llave de contacto antes de arrancar la máquina. 



### Arranque en modo remoto

- ① Fije el interruptor remoto en Remoto. 
- ② Ajuste la velocidad del motor en baja. 
- ③ Gire la llave de contacto a la posición de marcha. 
- ④ Gire el interruptor de encendido a la posición de encendido. 
- ⑤ Asegúrese que el botón de desactivación del control remoto no esté oprimido. 
- ⑥ Oprima el botón de Conexión remota para conectar el control remoto con el receptor. 
- ⑦ Ajuste la velocidad del motor en baja. 
- ⑧ Fije el control remoto en Standby (en espera). 
- ⑨ Oprima el botón de arranque del motor hasta que el motor arranque. 
- ⑩ Cambie al modo Run (marcha) para propulsar el vehículo. 
- ⑪ Para parar la máquina, oprima el botón de parada de la máquina hasta que el motor se apague. 
- ⑫ Accione el interruptor de velocidad de las orugas para cambiar entre velocidad alta y baja de las orugas. 
- ⑬ Accione el interruptor de luces delanteras para encender y apagar las luces. 
- ⑭ El control remoto tiene un botón de precalentamiento del motor que no se utiliza en esta máquina. 



# Funcionamiento

## Propulsión del vehículo (TracStar)



**¡ATENCIÓN!** Antes y durante la propulsión de la máquina, asegúrese que el operador de la máquina tenga una visión de todo el personal en el sitio de trabajo. Si no todo el personal es visible para el operador, pare la máquina y ubique a todo el personal antes de proseguir.

**IMPORTANTE:** Las orugas no se moverán si los estabilizadores no están totalmente retraídos. Asegúrese que todos los estabilizadores estén totalmente retraídos antes de manejar el vehículo.

### Interruptor remoto (B) en modo Local:

Las orugas se manejan con los interruptores de palanca (A) en la consola principal.

El interruptor de palanca de propulsión izquierda engrana la oruga a la izquierda del operador. El interruptor de palanca de propulsión derecha engrana la oruga a la derecha del operador.

Para girar a la DERECHA, mueva el interruptor izquierdo en sentido contrario al operador y el interruptor derecho hacia el operador.

Para girar a la IZQUIERDA, mueva el interruptor derecho en sentido contrario al operador y el interruptor izquierdo hacia el operador.

### Interruptor remoto (B) en modo Remoto:

Las orugas se operan con el control remoto por radio.



**¡CUIDADO!** Cuando use el modo remoto, mueva el interruptor de radio en espera (C) a "standby" (en espera) cuando no propulse el vehículo para evitar el movimiento accidental de la máquina.

Con el interruptor de radio en espera (C) en "RUN" (marcha) y parado en la posición trasera del operador, los movimientos de la palanca de mando de propulsión de oruga izquierda y propulsión de oruga derecha del control remoto por radio corresponden a las orugas izquierda y derecha de la máquina, como se muestra.



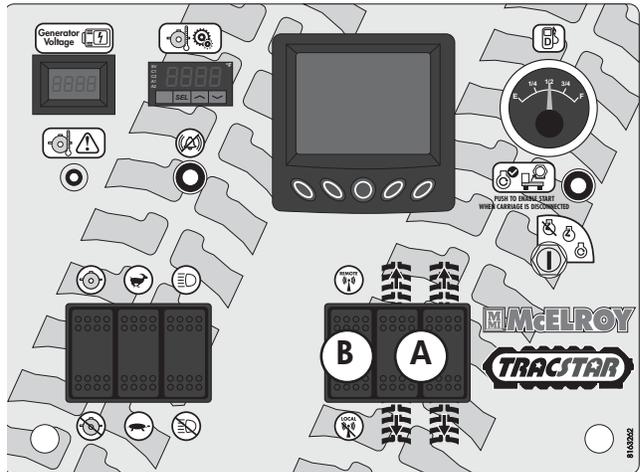
**AVISO:** Tenga presente que pararse en una ubicación diferente a la posición trasera del operador afectará la orientación de los movimientos de la palanca de mando de propulsión de las orugas del control remoto por radio respecto a las orugas de la máquina.

El interruptor de velocidad de las orugas se utiliza para cambiar entre:

- velocidad alta/potencia baja 
- velocidad baja/potencia alta 

**IMPORTANTE:** Es posible que las orugas no tengan suficiente potencia para mover la máquina en todas las condiciones del suelo con el ajuste de velocidad alta/potencia baja. Si es así, cambie al ajuste a velocidad baja/potencia alta.

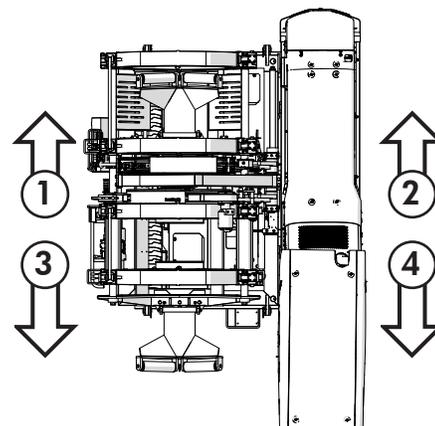
TX04904-04-18-16



CD01465-08-01-16



PH05453-01-11-16



Posición del operador (trasera)

# Funcionamiento

## Alimentación eléctrica (MegaMc)



**¡ATENCIÓN!**

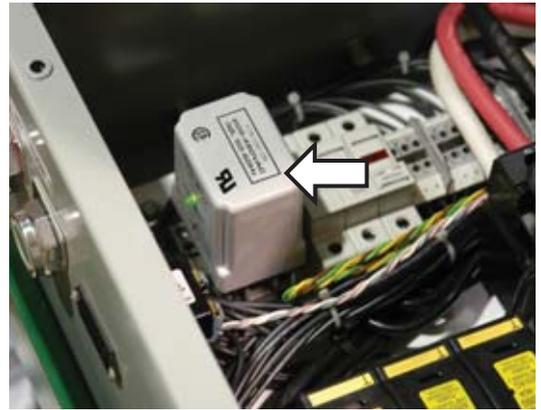
Siempre compruebe que los equipos estén debidamente puestos a tierra. Es importante recordar que se está trabajando en un entorno húmedo con dispositivos eléctricos. Las conexiones adecuadas a tierra ayudan a reducir las probabilidades de una descarga eléctrica.

**AVISO:** Un voltaje bajo puede dañar la unidad. Conecte la unidad a una fuente de alimentación eléctrica adecuada. Compruebe que el sistema eléctrico tenga una conexión adecuada a tierra.

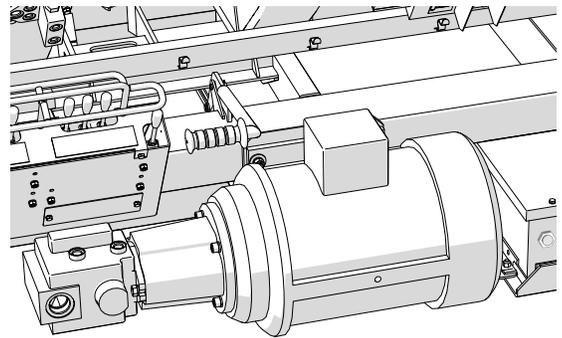
Con la máquina conectada correctamente a la fuente de alimentación eléctrica, oprima el botón de arranque del motor en la caja del tablero de control **(A)**.

Si la unidad no arranca, puede invertir las patas de los cables de alimentación. Consulte la sección Mantenimiento para ver la localización de averías.

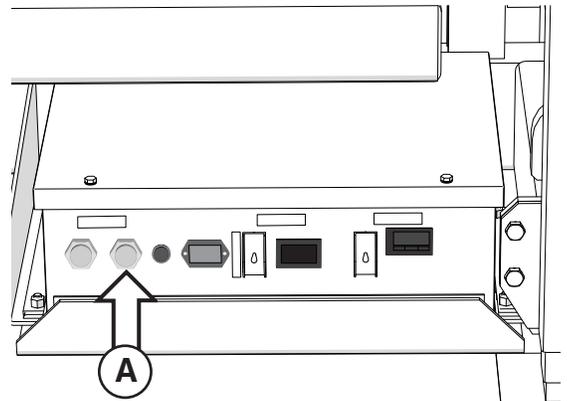
Con la bomba hidráulica encendida y sin funciones hidráulicas operativas, la indicación del manómetro del sistema debe ser de 2300 psi **(B)**.



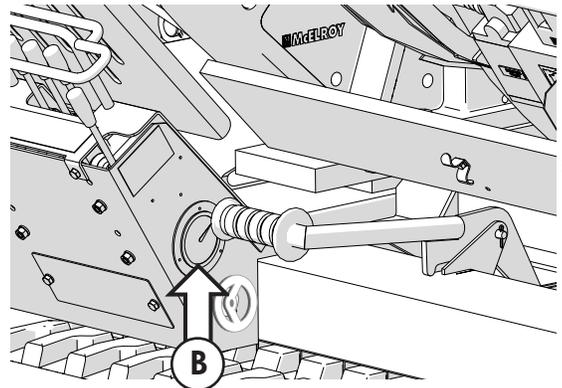
PH03495-10-17-07



CD0207706-29-17



CD0208107-06-17



CD0176308-01-16

# Funcionamiento

## Preparación del calentador



**¡PELIGRO!**

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

Asegúrese que las dos placas de calentador para fusiones a tope están instaladas correctamente.

**AVISO:** Nunca use los calentadores no revestidos sin las dos placas para fusiones a tope instaladas. Consulte la sección "Mantenimiento" del presente manual para el procedimiento de instalación.

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



**¡ATENCIÓN!**

Asegúrese que la alimentación del calentador está apagada antes de conectar o desconectar los cables de alimentación del calentador. No hacerlo podría dar por resultado una descarga eléctrica.

### TracStar:

Asegúrese que los cables de alimentación y RTD están conectados en los receptáculos para calentador en el carro.

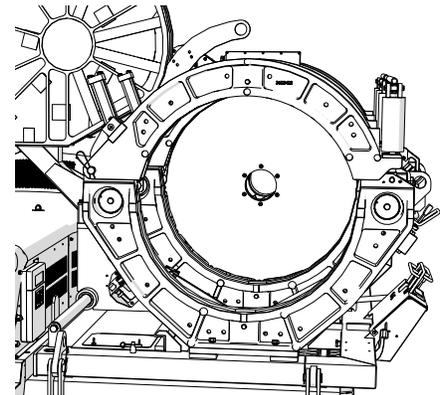
Encienda el calentador (**A**). Ajuste la temperatura del calentador al valor requerido (**B**). Permita que el calentador se caliente a la temperatura de funcionamiento.

**IMPORTANTE:** El motor debe estar en velocidad alta para alimentar el calentador.

### MegaMc:

Asegúrese que los cables de alimentación y RTD están conectados en los receptáculos para calentador en el carro.

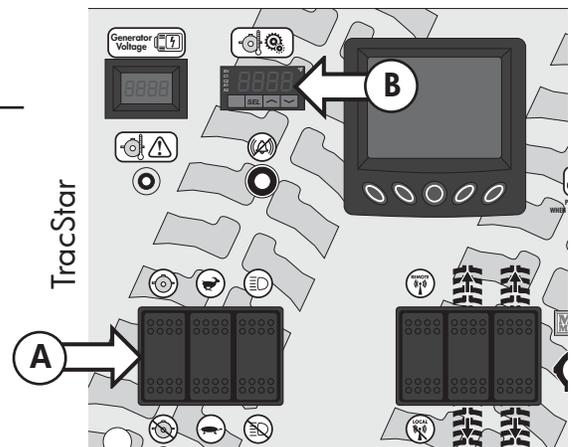
Encienda el calentador (**C**). Ajuste la temperatura del calentador al valor requerido (**D**). Permita que el calentador se caliente a la temperatura de funcionamiento.



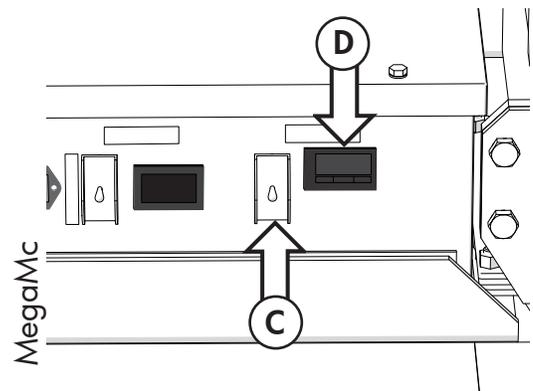
CD01760-07-25-16



CD01647-06-30-16



CD01465-07-25-16



CD02081-07-06-17

# Funcionamiento

## Movimiento de calentador y refrentador hacia afuera

Abra el bloqueo de cilindro del desplazador.

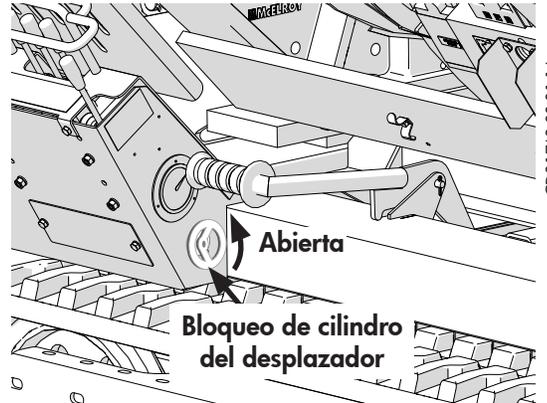
- A** Mueva el carro totalmente a la derecha. Es posible que necesite aumentar la presión del carro para mover el carro.
- B** Mueva la palanca de la válvula a la posición de afuera para girar el bastidor protector del calentador hacia afuera.



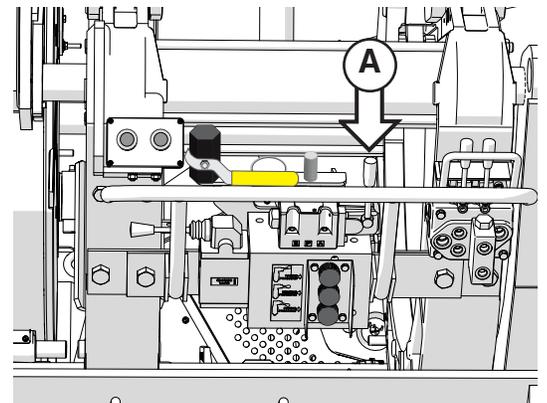
- C** Mueva la palanca de la válvula a la posición de afuera para girar el refrentador hacia afuera.



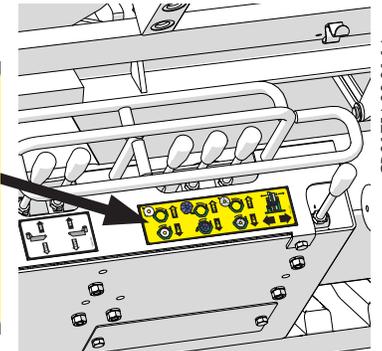
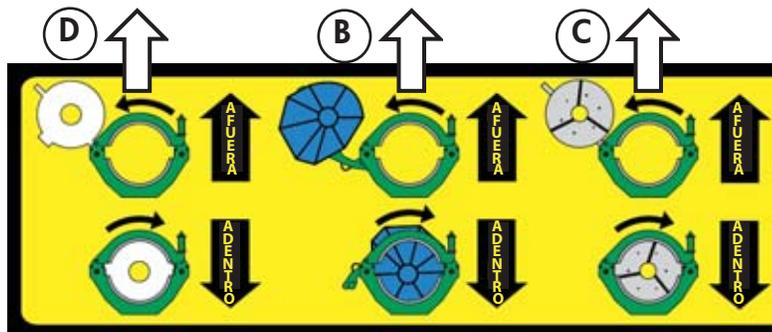
- D** Mueva la palanca de la válvula a la posición de afuera para girar el calentador hacia afuera.



CD01763-08-01-16



CD01761-07-25-16



CD01756-08-01-16

# Funcionamiento

## Mordazas

Agarre firmemente la manija de sujeción antes de soltar.

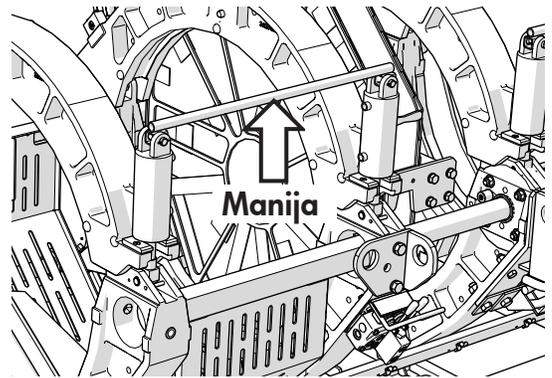
Mueva la palanca de válvulas de sujeción de mordazas a la posición de soltar y mueva los cilindros de sujeción hacia afuera para alejarlos de las mordazas superiores.

**¡CUIDADO!** Cuando sujete o suelte las mordazas, use la manija para soportar los cilindros de sujeción. Los cilindros de sujeción son pesados, podrían caerse y causar lesiones.

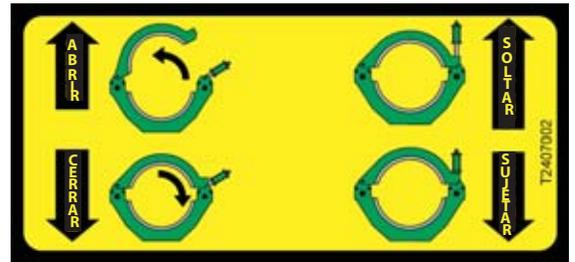
**AVISO:** No permita que los cilindros de sujeción se caigan. La caída de los cilindros puede dañar el equipo.

**AVISO:** Verifique que la posición del desplazador no interferirá con la abertura de las mordazas superiores.

Mueva la palanca de las válvulas de pivote de mordazas a la posición abierta para abrir las mordazas.



CD01755-0725-16

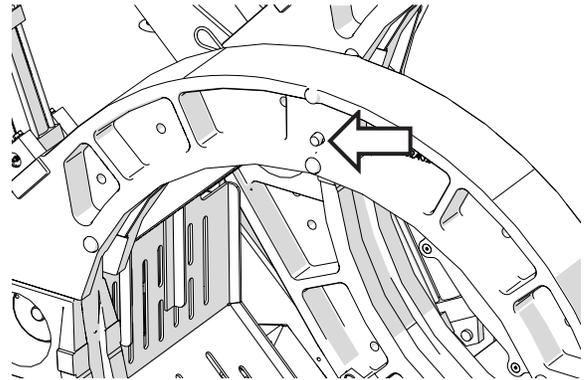


PH05509-0525-16

TX04908-04-18-16

## Insertos de mordazas

Si se requiere, instale insertos de mordazas del tamaño correcto para el tubo que se va a fusionar. Los insertos se sujetan con pasadores de retención.



CD01656-0525-16

TX01660-04-18-16

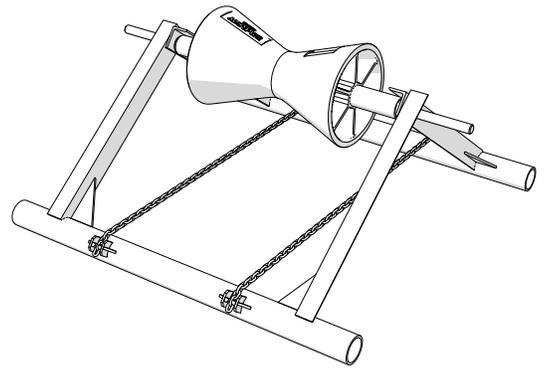
# Funcionamiento

## Carga de tubos en la máquina

Coloque soportes de tubo a un poco más de la mitad del tramo de tubo desde cada extremo de la máquina para soportar y alinear el tubo.

Eleve los elevadores de tubo en la máquina para permitir que el tubo se desplace a su posición.

Coloque el tubo con suficiente material que sobresalga más allá de las superficies de la mordaza para permitir el refrentado completo de ambos extremos de tubo.

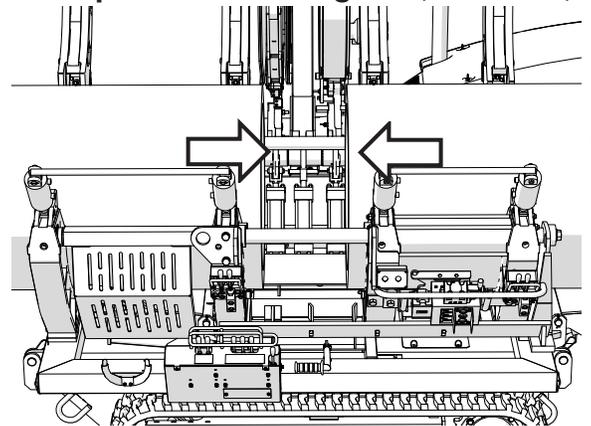


CD01580-02-09-16

**Soporte estándar de tubos**



**Soporte de tubo MegaMc (hidráulico)**



CD01765-07-25-16

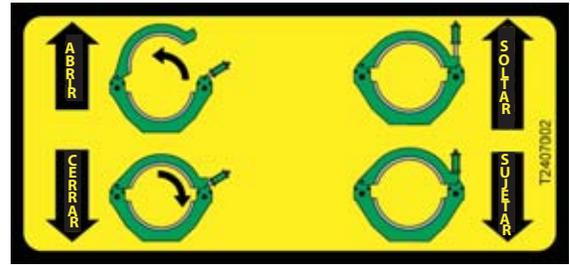
# Funcionamiento

## Cierre de mordazas

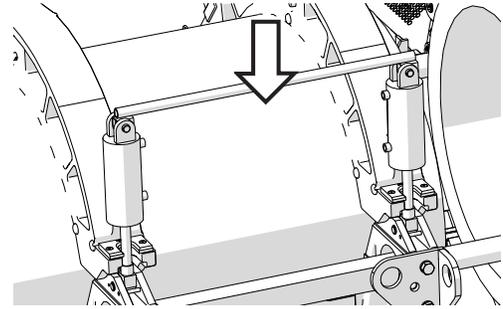
Mueva la palanca de la válvula de pivote de mordaza a la posición Cerrar.

Agarre firmemente la manija de sujeción, mueva los cilindros de sujeción a la posición vertical y luego mueva la palanca de válvulas de pivote de mordazas a la posición Sujetar.

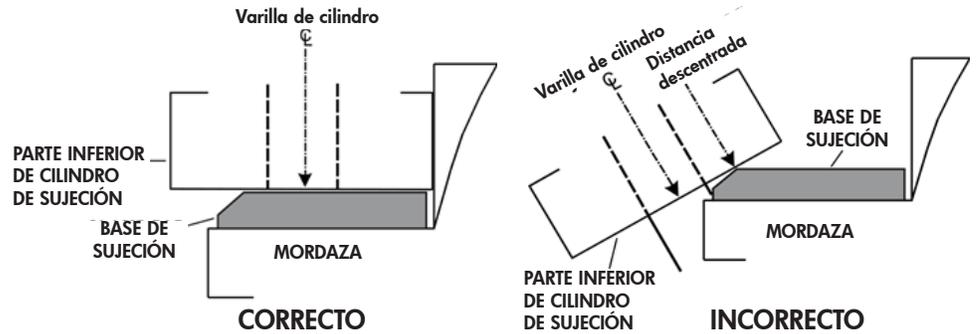
**AVISO:** Los cilindros de sujeción de mordazas están diseñados para sujetar cuando están en posición vertical, aplicando una presión uniforme sobre toda la base del cilindro. Asegúrese siempre que los cilindros de sujeción están verticales sobre las bases de sujeción antes de sujetar la mordaza. Si no está sujeta correctamente, se puede producir daño al cilindro y la mordaza. Las marcas en la parte inferior del cilindro son señales que el cilindro no estaba en la posición correcta cuando se sujetó.



PH05509-05:25-16



CD01658-05:25-16



PH04935-3:15-13

PH04934-3:15-13

TX02645-04-18-16

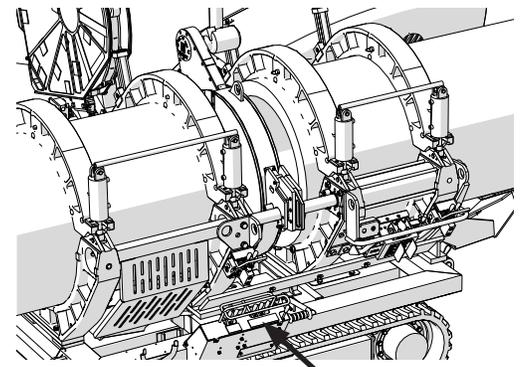
## Colocación del refrentador

Asegúrese que el bloqueo de cilindro del desplazador está en la posición abierta.

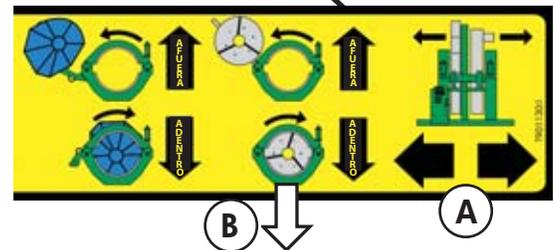
Accione la válvula del desplazador (A) para colocar el refrentador entre los extremos de tubo.

**AVISO:** Asegure un espacio libre adecuado para que pasen los toques del refrentador por el tubo y las mordazas, antes de girar el refrentador hacia adentro.

Gire el refrentador entre los extremos de tubo abiertos moviendo la válvula del refrentador a la posición IN (adentro) (B).



CD01766-0801:16



TX05141-08-01-16

# Funcionamiento

## Inicio del refrentado

Encienda el refrentador abriendo la válvula encima del refrentador (TracStar 630/MegaMc 824) o al lado del colector del carro (TracStar 900/MegaMc 1236) (A).

Mueva el selector de presión a la posición de arriba (refrentado) (B).

La presión de refrentado debe mantenerse lo más baja posible mientras todavía se refrenta el tubo. La presión de refrentado excesiva puede dañar el refrentador.

Es probable que necesite ajustar la presión de refrentado.

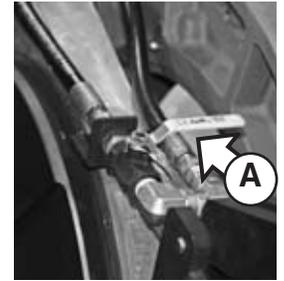
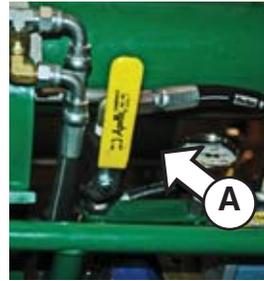
**¡ATENCIÓN!** Las hojas del refrentador están afiladas y pueden cortar. Nunca intente retirar las partículas cuando el refrentador se encuentre en marcha o se encuentre en la posición de refrentado entre las mordazas. Tenga cuidado al usar y manipular el refrentador.

Mueva el control direccional del carro (C) a la izquierda para cerrar el carro y comenzar a refrentar. Continúe refrentando el tubo hasta que los botones de apoyo en las mordazas hagan contacto con los topes del refrentador (D) en ambos lados de la mordaza fija y mordaza móvil.

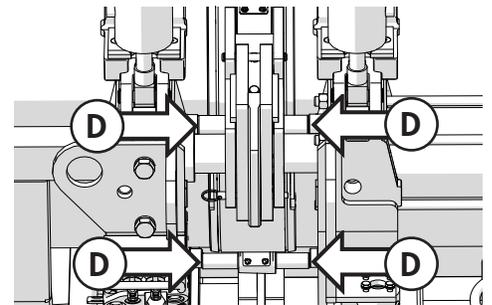
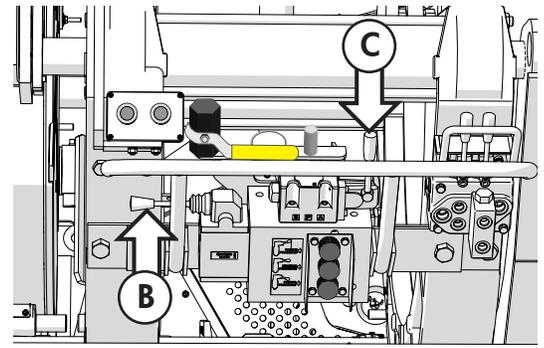
Cambie el control direccional del carro (C) a la posición del centro (punto muerto), y deje que el refrentador gire 2 a 3 vueltas adicionales.

Apague el refrentador (A).

TX05309-07-06-17



TracStar 900/MegaMc 1236 TracStar 630/MegaMc 824



PH03278-6-30-06 PH03534-10-17-07

CD01761-07-25-16

CD01660-05-25-16

## Después del refrentado

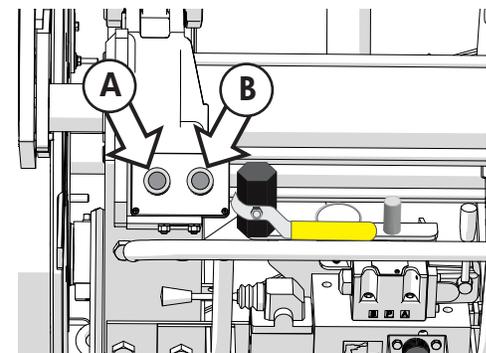
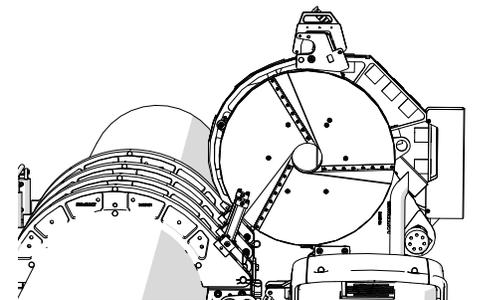
Mueva el control direccional del carro a la derecha y deje que el carro se abra completamente. Mueva el desplazador a la derecha para centrar el refrentador entre los extremos de tubo para evitar golpear los topes del refrentador en los extremos de tubo. Gire el refrentador a la posición de afuera.

**¡ATENCIÓN!** Use el botón de parada de máquina/motor (A) para apagar el sistema hidráulico antes de ingresar la unidad a mantenimiento o limpieza de virutas. Si el motor permanece encendido y el sistema hidráulico está activado mientras hay personal entre las piezas móviles podría producirse la muerte o lesiones graves.

Limpie las partículas que se hallan en los extremos de tubo y entre las mordazas. No toque los extremos refrentados del tubo.

Oprima el botón de arranque del motor (B) para volver a arrancar el motor

TX05143-08-01-16



CD01661-05-25-16

CD01761-07-25-16

# Funcionamiento

## Revisión de alineación

Mueva el carro a la izquierda a presión de refrentado, hasta que los extremos de tubo hagan contacto. Mire a lo ancho de la superficie superior de los extremos de tubo para revisar la alineación. Si hay una desalineación ALTA/BAJA entre los extremos de tubo, haga los ajustes necesarios. Si la alineación ALTA/BAJA es aceptable, proceda a la "Revisión de patinaje".

Para corregir la desalineación ALTA/BAJA:



**¡CUIDADO!**

Cuando sujete o suelte las mordazas, agarre firmemente la manija de sujeción para soportar los cilindros de sujeción. Los cilindros de sujeción son pesados, podrían caerse y causar lesiones.

Los pernos de ajuste se ubican en la parte superior de ambas mordazas inferiores interiores. Las mordazas deben estar abiertas para hacer el ajuste. Abra el carro por lo menos 2 pulgadas de manera que los extremos de tubo no se toquen. Ponga el control direccional de carro en punto puerto. En la mordaza que sujeta el tubo del lado alto solamente, gire el perno en sentido horario en la mordaza inferior para mejorar la alineación. Cierre las mordazas y vuelva a sujetar el tubo.

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

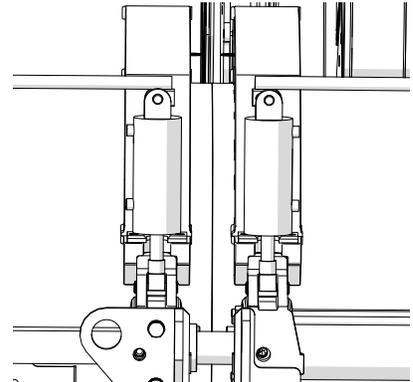


**¡ATENCIÓN!**

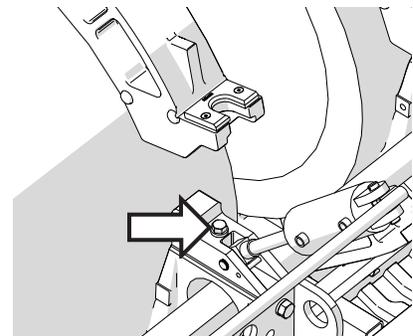
El equipo accionado hidráulicamente genera fuerzas altas. Cualquier objeto que sea atrapado por la máquina será aplastado. Mantenga las partes del cuerpo fuera de la máquina mientras la usa.

Si se hicieron ajustes, inserte el refrentador y vuelva a refrentar los extremos de tubo. Revise la alineación ALTA/BAJA nuevamente y haga ajustes adicionales en caso necesario.

Asegúrese que no haya una separación inaceptable entre los extremos del tubo. Si hubiese una separación inaceptable, regrese a **Carga de tubos en la máquina**.



CD01663-05-25-16



CD01662-06-30-16

# Funcionamiento

## Revisión de temperatura del calentador



**¡CUIDADO!**

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

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



**¡ATENCIÓN!**

Use el botón de parada de máquina/motor para apagar el sistema hidráulico antes de ingresar la unidad a mantenimiento o limpieza de virutas. Si el motor permanece encendido y el sistema hidráulico está activado mientras hay personal entre las piezas móviles podría producirse la muerte o lesiones graves.

Revise la temperatura de la superficie del refrentador en el punto donde el tubo hará contacto con el calentador.

El termómetro de cuadrante en el cuerpo del calentador es para referencia solamente y no indica la temperatura de la superficie de la placa de tope del calentador.

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

TX04913-04-18-16

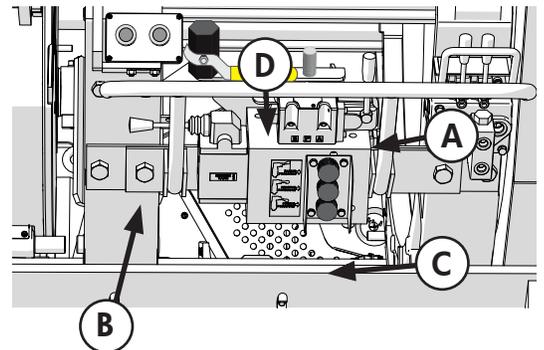


VR000774-16-93

## Determinación de presión de arrastre

Determine la presión de arrastre siguiendo los pasos siguientes:

- 1) Mueva el carro de manera que los extremos de tubo refrentado queden aproximadamente a 50 mm (2 pulg) de separación.
- 2) Cambie la válvula direccional de carro a la posición central (punto muerto) (A).
- 3) Cambie la válvula selectora (B) a la posición central de calentamiento, y ajuste la válvula reductora de presión de calentamiento (C) a su presión más baja, girando la válvula completamente en sentido contrahorario.
- 4) Cambie la válvula direccional de carro a la izquierda (A).
- 5) Aumente gradualmente la presión de calentamiento girando la válvula lentamente en sentido horario. Aumente la presión hasta que el carro apenas comience a moverse.
- 6) Rápidamente reduzca la válvula de presión de calentamiento en sentido contrahorario, hasta que el carro comience a moverse un poco.
- 7) Vea la presión en el manómetro del carro (D). Registre esta presión de arrastre actual.



CD01761-07-25-16

- A - Válvula direccional de carro
- B - Válvula selectora de presión
- C - Válvula reductora de presión de calentamiento
- D - Manómetro de carro

TX03023-04-18-16

# Funcionamiento

## Ajuste de presión de fusión

Con la válvula selectora en la posición de fusión (abajo), se puede ajustar la presión de fusión.

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

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

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



PH04004-8-25-09



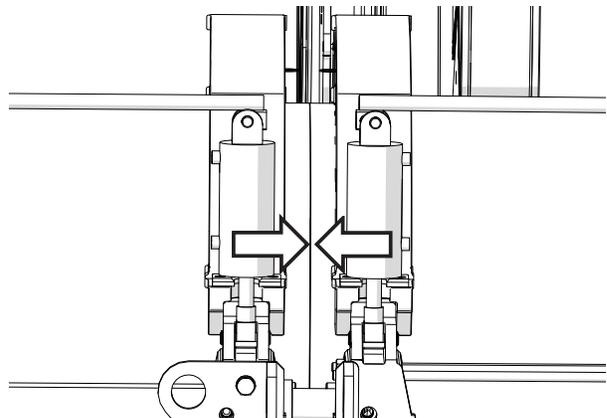
PH050505-04-18-16

TX03024-04-18-16

## Revisión de patinaje

Acerque y junte las dos secciones de tubo bajo presión de fusión para asegurarse que no patinen en las mordazas.

Si ocurre patinaje, regresar al tema **Carga de tubos en la máquina**.



CD01663-05-25-16

TX00971-04-18-16

# Funcionamiento

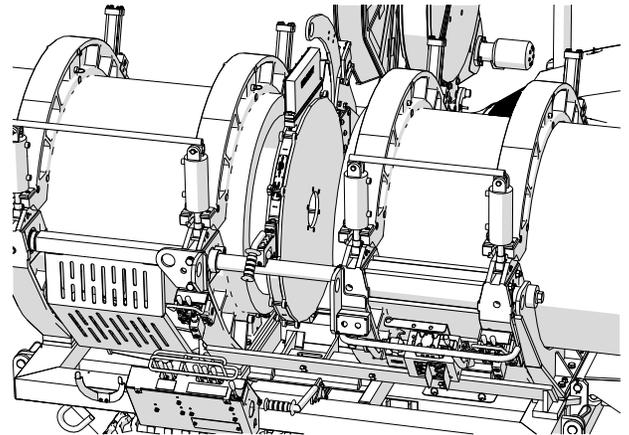
## Posición de calentador del desplazador del carro

Abra el carro completamente.

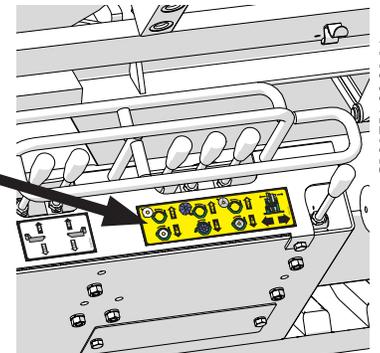
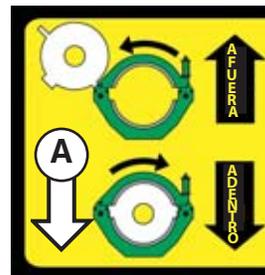
Accione la válvula del desplazador para colocar el refrentador entre los extremos de tubo.

Gire el calentador entre los extremos de tubo abiertos moviendo la válvula del calentador a la posición **IN** (adentro) (**A**).

**AVISO:** Asegúrese que el calentador tenga un espacio libre adecuado del tubo y las mordazas antes de girar el calentador hacia adentro.



CD01767-0728-16



CD01756-08-01-16

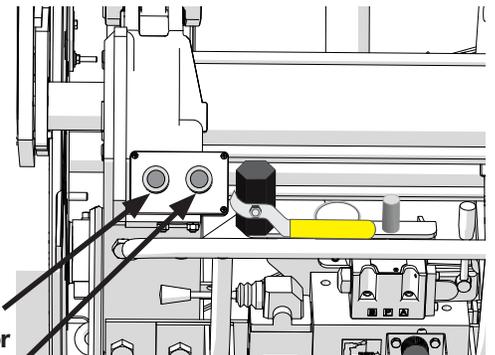
TX05144-08-01-16

## Limpeza del calentador



Use el botón de parada de máquina/motor para apagar el sistema hidráulico antes de ingresar la unidad a mantenimiento o limpieza de virutas. Si el motor permanece encendido y el sistema hidráulico está activado mientras hay personal entre las piezas móviles podría producirse la muerte o lesiones graves.

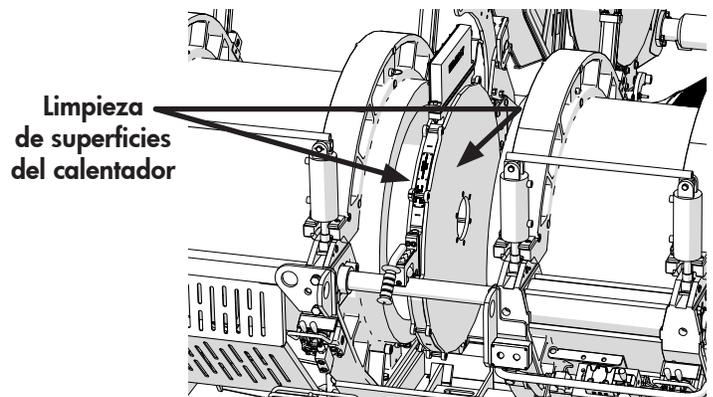
Utilice un trapo no sintético limpio y seco para limpiar las superficies del calentador para fusiones de tope.



Parada de máquina/motor

Arranque de máquina/motor

CD01761-0725-16



Limpeza de superficies del calentador

CD01767-0729-16

TX04914-04-18-16

# Funcionamiento

## Tubo de calentador

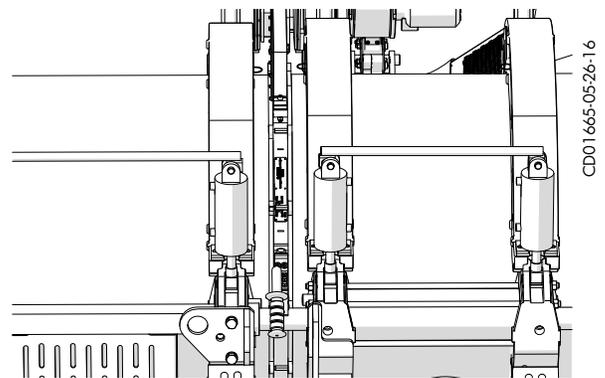
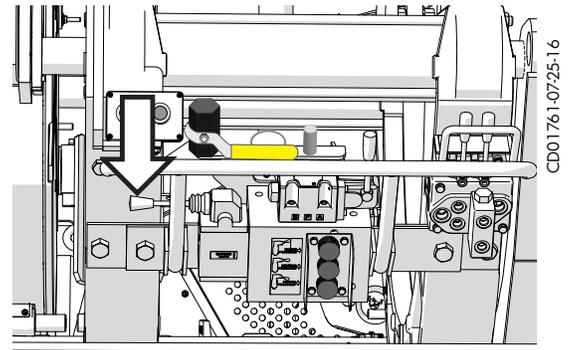
La presión de calentamiento se estableció en la sección Determinación de presión de arrastre.

Siga el procedimiento de calentamiento sugerido del fabricante de tubos o la norma de fusión correspondiente.

**IMPORTANTE:** En ciertas situaciones se requerirá una secuencia de cambio modificada.

Cambie la válvula selectora a la posición de fusión y mueva el carro a la izquierda para que los extremos de tubo entren en contacto con el calentador. Asegure la formación de un cordón inicial adecuado, mueva la válvula selectora a la posición central (de calentamiento). Si el fabricante del tubo o la norma de unión correspondiente no requiere de presión de calentamiento, o si las fuerzas opuestas no son suficientemente fuertes como para alejar el carro del calentador, cambie la válvula direccional de carro a punto muerto después que la presión del carro baje a presión de arrastre.

**IMPORTANTE:** Siempre cambie al modo de calentamiento **antes** de regresar la válvula direccional de carro a punto muerto.



TX02880-04-18-16

## Fusión del tubo

**AVISO:** Si no se siguen las indicaciones dadas por el fabricante en cuanto a tiempo de calentamiento, presión y tiempo de enfriamiento, se podría producir una fusión defectuosa.

Después de seguir el procedimiento de calentamiento, verifique que la válvula direccional de carro está en punto muerto y mueva la válvula selectora hacia abajo, a la posición de fusión.

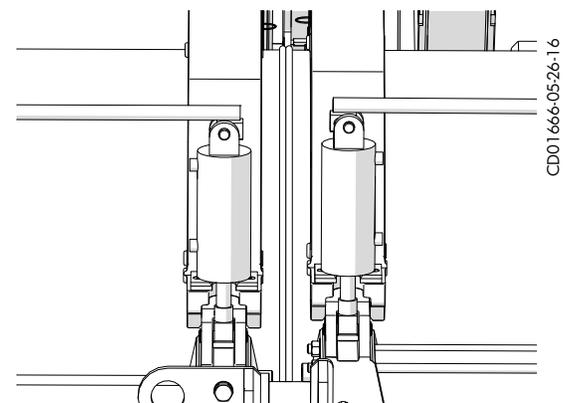
Abra el carro apenas lo suficiente para quitar el calentador.

Desplace el calentador a la derecha para pasar los extremos de tubo sin problema. Accione el interruptor de pivote del calentador a la posición **OUT** (afuera) para girar rápidamente el calentador hacia afuera.

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

Cuando el calentador esté alejado de las mordazas, rápidamente cierre el carro para juntar los extremos de tubo. Asegúrese de no exceder el tiempo máximo apropiado de abrir/cerrar.

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



TX04915-04-18-16

# Funcionamiento

## Abertura de mordazas

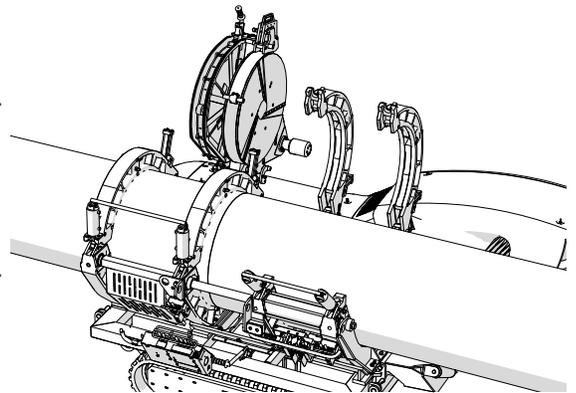
Después de completar el proceso de fusión, cambie el control direccional de carro a punto muerto.

Mueva el calentador y refrentador completamente a la izquierda.

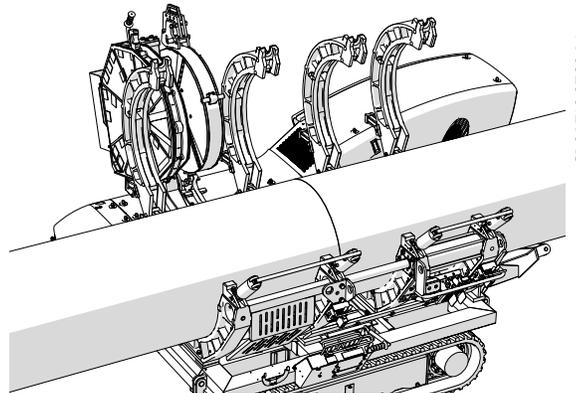
**¡CUIDADO!** Cuando sujete o suelte las mordazas, siempre agarre firmemente la manija de sujeción para soportar los cilindros de sujeción. Los cilindros de sujeción son pesados, podrían caerse y causar lesiones.

Para cada juego de mordazas, fijas y móviles, mientras sujeta las manijas de los cilindros de sujeción, suelte las mordazas y gire los cilindros de sujeción hacia afuera.

Abra las mordazas.



CD01768-07-28-16



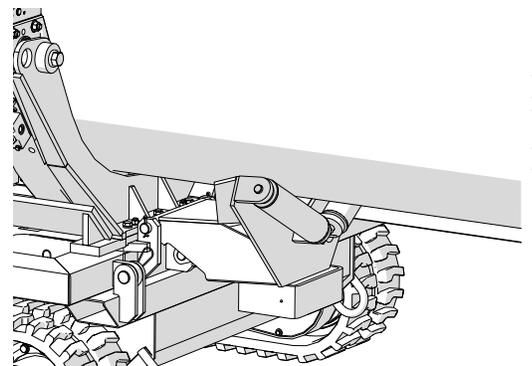
CD01769-07-28-16

TX05078-06-28-16

## Elevación del tubo

Eleve el tubo fusionado por sobre las mordazas inferiores usando los elevadores hidráulicos de la máquina.

**AVISO:** Antes de pasar el tubo fusionado por las mordazas, asegúrese que el tubo está elevado a una altura suficiente para pasar por sobre el cordón derretido sin problema.



CD01669-05-26-16

TX01681-04-18-16

# Funcionamiento

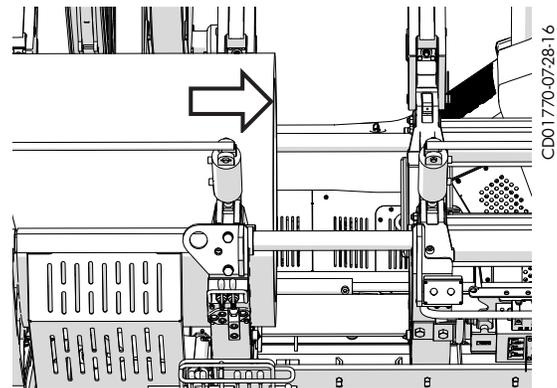
## Colocación del tubo para la siguiente unión

Coloque el tubo con suficiente material que sobresalga más allá de la superficie de la mordaza interior fija para permitir el refrentado completo del extremo de tubo.

### TracStar:

Si elige manejar hasta el tubo, asegúrese que la zona alrededor del vehículo esté libre de personal y obstrucciones.

**¡ATENCIÓN!** Asegúrese que no haya personal cerca del vehículo cuando maneje. No hacerlo podría causar lesiones graves o mortales al personal.

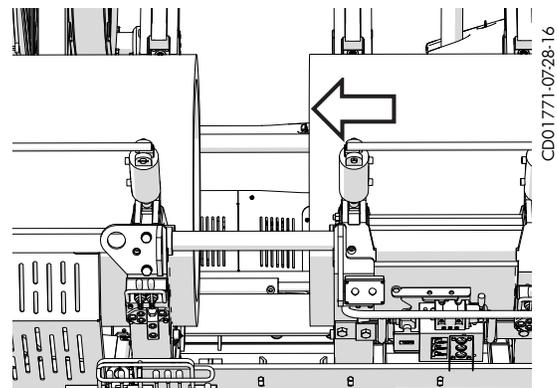


TX04917-04-18-16

## Instalación del siguiente tramo de tubo

Instale un nuevo tramo de tubo en las mordazas móviles, y coloque el tubo con suficiente material que sobresalga más allá de la superficie de la mordaza móvil interior para permitir el refrentado completo del extremo del tubo.

Repita todos los pasos anteriores después de la sección "Carga de tubos en la máquina".



TX00384-04-18-16

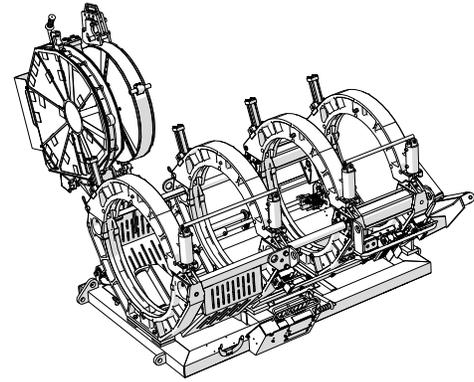
# Operaciones especiales

## Generalidades de operaciones especiales

El carro se puede usar desmontado del vehículo para hacer conexiones y fusiones de adaptadores en T o conectores en zanjas, que requieren más espacio de trabajo que el posible cuando el carro está montado en el vehículo.

Todas las operaciones con el carro desmontado del vehículo requieren el juego de extensión, que incluye cables y mangueras de extensión.

Usar el calentador y el refrentador desmontados del desplazador –para cargarlos por arriba en el carro– requiere el pedestal para aplicaciones en zanja del calentador/refrentador.



CD01772-07-28-16

La sección Operaciones especiales está dividida en:

- Retiro de carro de 4 mordazas - Incluye el carro de 4 mordazas completo. El calentador y el refrentador se pueden usar con el desplazador o desconectados del desplazador y cargados por arriba.
- Retiro de la mordaza fija exterior - Incluye la plataforma de 4 mordazas y permite más superficie para fusionar las T y facilitar el remate de las conexiones. El calentador y el refrentador se pueden usar con el desplazador o desconectados del desplazador y cargados por arriba.
- Retiro de carro de 3 mordazas - Para operaciones de fusión más compactas con el carro desmontado del vehículo. El calentador y el refrentador se deben desmontar del desplazador y cargar por arriba en el carro durante la operación de fusión. El conjunto de carro de 3 mordazas (2 mordazas móviles y una mordaza fija interior) se puede quitar como una unidad independiente de la plataforma de carro de 4 mordazas.
- Retiro de mordazas superiores - Para maniobrar el carro alrededor del tubo en espacios estrechos.
- Longitud de pata en T del carro de 3 mordazas - Modificación para lograr la longitud mínima del ramal en T.

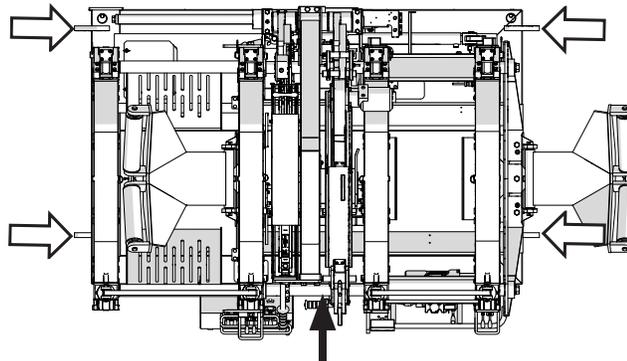
# Operaciones especiales

## Retiro de carro de 4 mordazas

Asegúrese que el calentador y el refrentador están girados en la posición de almacenamiento entre las mordazas interiores.

Apague la alimentación de la máquina.

Retire los cuatro pasadores de horquilla en la base del carro.



CD01773-0728-16

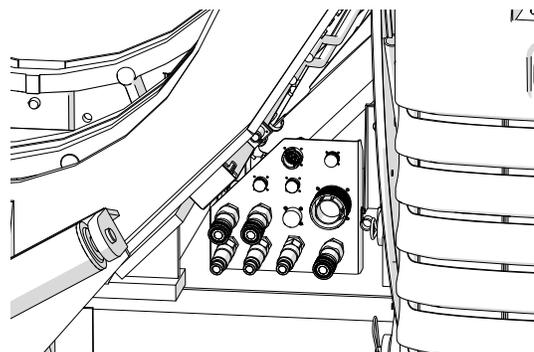
Posición de almacenamiento del calentador/refrentador  
Lado del operador



**¡ATENCIÓN!**

Asegúrese que la alimentación del calentador está apagada antes de conectar o desconectar los cables de alimentación del calentador. No hacerlo podría dar por resultado una descarga eléctrica.

Desconecte todas las mangueras y cables que usan conectores de desconexión rápida del carro.



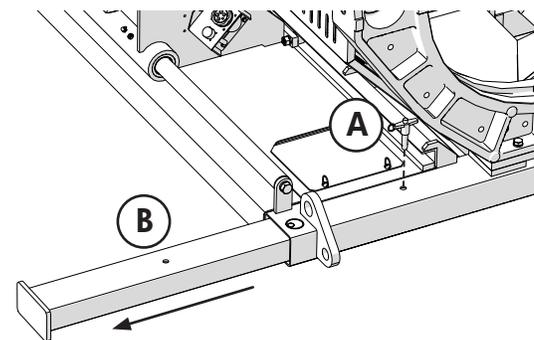
CD0164706-30-16

Consulte la sección Elevación del carro de 4 mordazas de este manual para ver las instrucciones de elevación del carro de 4 mordazas.

Retire el pasador de retención (A) y extienda el estabilizador de la plataforma del carro (B) debajo de la mordaza fija exterior. Reinstale el pasador de retención (A) en la plataforma con el estabilizador en la posición abierta.

**AVISO:** Cuando el calentador, el refrentador y las mordazas se giran hacia afuera, primero se debe extender el estabilizador de la plataforma del carro para impedir que el carro de 4 mordazas se vuelque y dañe el carro.

Conecte el juego de extensión (cables y mangueras) entre el carro y el vehículo.



CD01674-0526-16

# Operaciones especiales

## Retiro de mandíbula fija exterior

Ciertas aplicaciones de fusión requieren más espacio que el disponible en el carro de 4 mordazas. Cuando se necesite, la mordaza fija exterior se puede retirar del carro de 4 mordazas para dejar el resto de la plataforma del carro intacta.

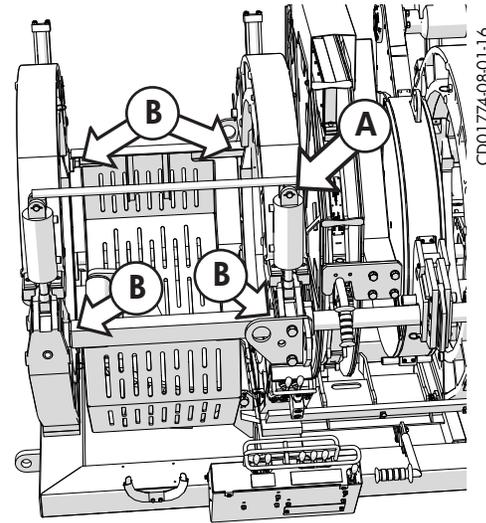
Para retirar la mordaza fija exterior:

Quite todos los insertos de las mordazas superiores e inferiores.

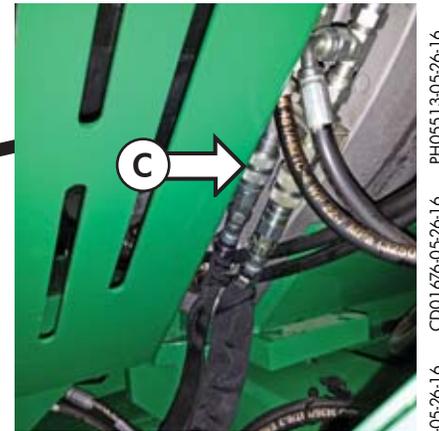
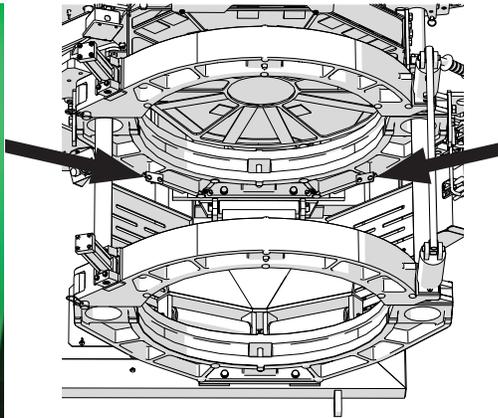
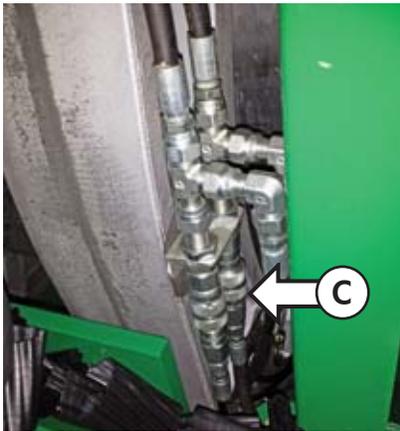
Asegúrese que la mordaza fija exterior esté cerrada y sujeta.

Apague la alimentación de la máquina.

- A** Desconecte la manija de sujeción de la mordaza fija interior.
- B** Quite los pernos y retire los dos soportes de la mordaza fija.
- C** Desacople los conectores de desconexión rápida para quitar las mangueras hidráulicas que se encuentran entre las mordazas.

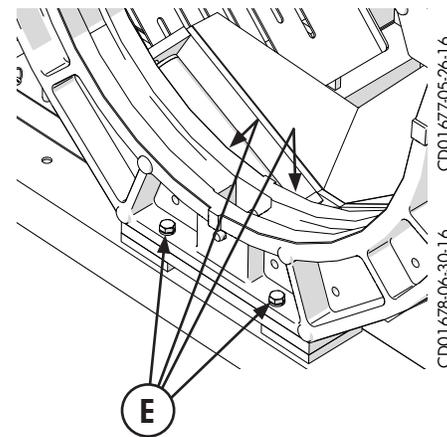
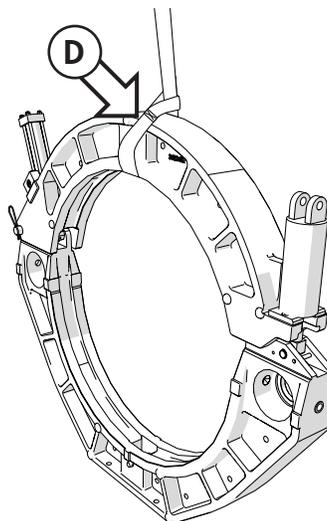


CD01774-08-01-16



PH05513-05-26-16  
CD01676-05-26-16

- D** Conecte una tira de elevación con capacidad de carga adecuada en la mordaza superior. Conecte la tira de elevación al equipo de elevación. Elimine el exceso de holgura de la tira de elevación para que pueda soportar el conjunto de mordaza una vez que se quiten los pernos.



CD01677-05-26-16  
CD01678-06-30-16

- E** Quite los seis pernos que aseguran la mordaza fija exterior en la plataforma de 4 mordazas y eleve la mordaza.

Invierta el procedimiento para reconectar la mordaza fija exterior.

# Operaciones especiales

## Retiro de carro de 3 mordazas

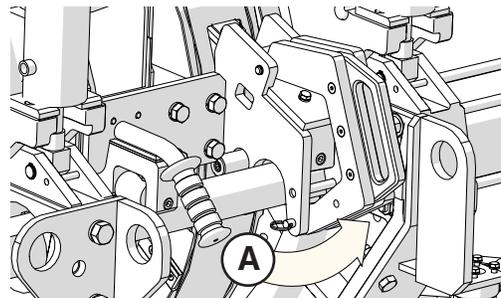
### Retiro del refrentador

Cuando opere la máquina de fusión con el carro de 3 mordazas, el refrentador debe ser retirado del pivote del desplazador.

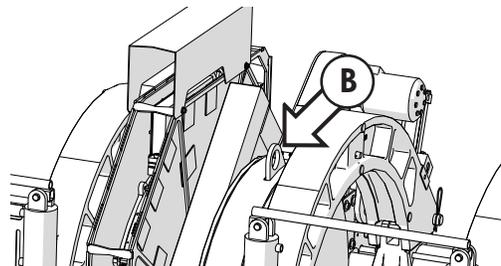


**¡ATENCIÓN!**

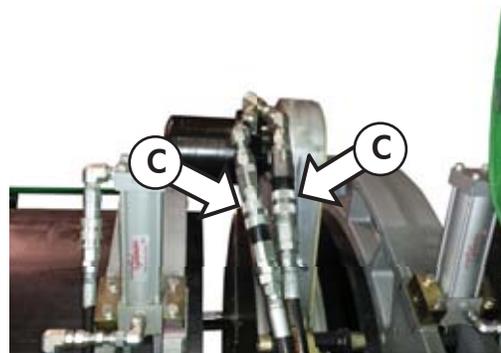
Las hojas del refrentador están afiladas y pueden cortar. Nunca intente retirar las partículas cuando el refrentador se encuentre en marcha o se encuentre en la posición de refrentado entre las mordazas. Tenga cuidado al usar y manipular el refrentador.



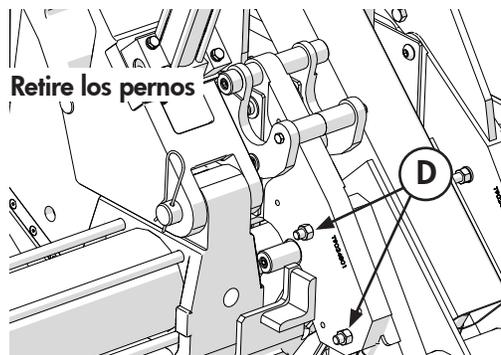
CD01679-06-01-16



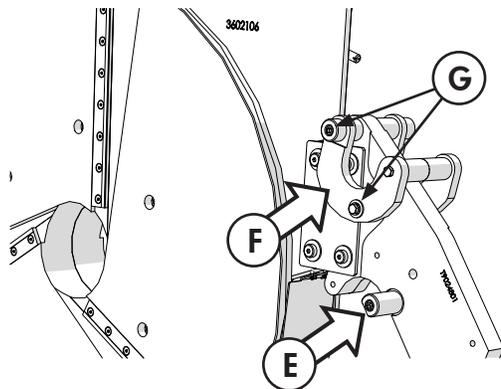
CD01680-06-30-16



PH05515-06-01-16



CD01681-06-30-16



CD01682-06-30-16

### Para retirar el refrentador del brazo de pivote del desplazador:

Apague la máquina.

Asegúrese que la manija del refrentador está fijada en la posición abierta (A).

Conecte una tira de elevación con capacidad de carga adecuada en la argolla de elevación en la parte superior del refrentador (B).

Desconecte las mangueras hidráulicas hacia el motor del refrentador (C).

Elimine el exceso de holgura de la tira de elevación para que pueda soportar el refrentador una vez que se quiten los pernos.

Retire los (2) pernos de montaje del brazo de pivote del refrentador (D).

Eleve lentamente el refrentador con una grúa elevadora.

**IMPORTANTE:** La elevación del calentador/refrentador para montarlo y desmontarlo puede hacer que el calentador/refrentador gire, use las manijas como ayuda durante la manipulación.

### Instalación del refrentador de la TracStar 900/ MegaMc 1236:

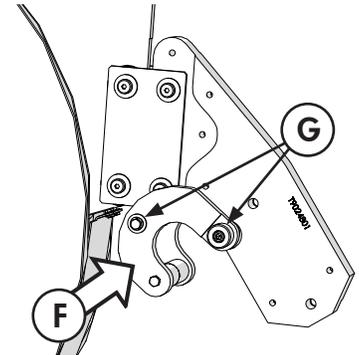
Quite el botón de apoyo (E).

Quite los pernos de montaje (G) para retirar el conjunto de escuadras de barra guía de refrentador (F) del conjunto de refrentador.

# Operaciones especiales

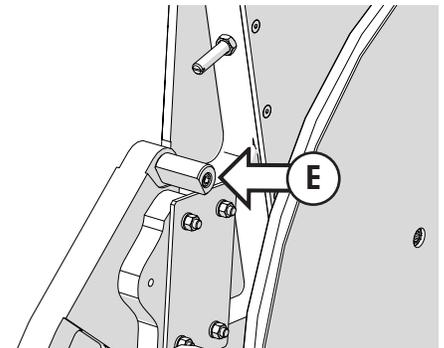
## Retiro de carro de 3 mordazas (continuación)

Use los pernos de montaje (G) para conectar el conjunto de escuadras de barra guía de refrentador (F) en la parte trasera del refrentador.



CD01683-06-01-16

Instale el botón de apoyo (E) retirado anteriormente en el lugar mostrado en el brazo del pivote del refrentador.



CD01684-06-30-16

Conecte las mangueras hidráulicas de extensión del juego de extensión para usar dentro de una zanja al motor del refrentador y conecte el otro extremo al vehículo.

Cuando no se use el refrentador, mantenga el refrentador en el pedestal de calentador/refrentador.

Invierta los pasos de retiro del refrentador para reinstalar el refrentador en el brazo de pivote del desplazador.

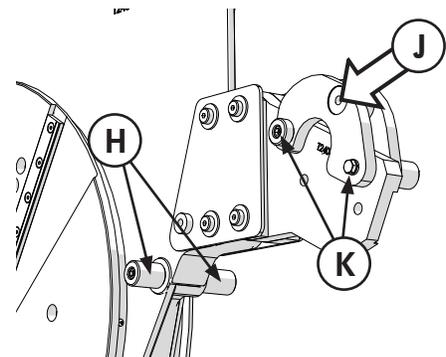
**AVISO:** Retire el conjunto de escuadras de barra guía de refrentador y reinstale en el lugar de almacenamiento antes de reinstalarlo en el brazo de pivote del desplazador.

## Instalación del refrentador de la TracStar 630/ MegaMc 824

Quite los botones de apoyo (H).

Quite los pernos de montaje (K) para retirar el conjunto de escuadras de barra guía de refrentador (J) del conjunto de refrentador.

Use los pernos de montaje (K) para conectar el conjunto de escuadras de barra guía de refrentador (J) en la parte trasera del refrentador.



CD01685-06-02-16

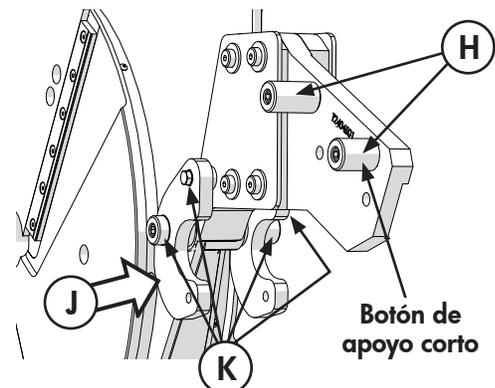
Instale los botones de apoyo (H) retirados anteriormente en el lugar mostrado en el brazo del pivote del refrentador con el botón de apoyo corto en el extremo del brazo del pivote

Conecte las mangueras hidráulicas de extensión del juego de extensión para usar dentro de una zanja al motor del refrentador y conecte el otro extremo al vehículo.

Cuando no se use el refrentador, mantenga el refrentador en el pedestal de calentador/refrentador.

Invierta los pasos de retiro del refrentador para reinstalar el refrentador en el brazo de pivote del desplazador.

**AVISO:** Retire el conjunto de escuadras de barra guía de refrentador y reinstale en el lugar de almacenamiento antes de reinstalarlo en el brazo de pivote del desplazador.



CD01686-06-30-16

# Operaciones especiales

## Retiro de carro de 3 mordazas (continuación)

### Retiro del calentador

Arranque la máquina, gire el protector del calentador hacia afuera y asegúrese que el calentador quede girado hacia adentro.

Apague la máquina.

Verifique que el calentador esté apagado y frío.

**¡ATENCIÓN!** Asegúrese que la alimentación del calentador está apagada antes de conectar o desconectar los cables de alimentación del calentador. No hacerlo podría dar por resultado una descarga eléctrica.

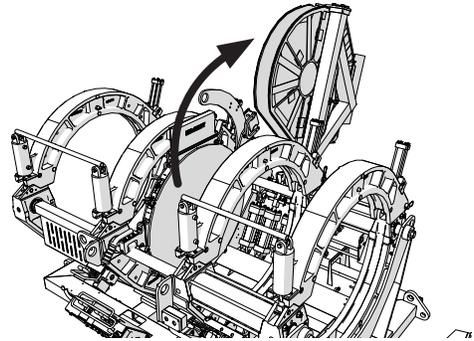
Desenchufe los cables de alimentación y RTD de los receptáculos para calentador (A).

Conecte una tira de elevación con capacidad de carga adecuada al brazo de elevación conectado al calentador (B).

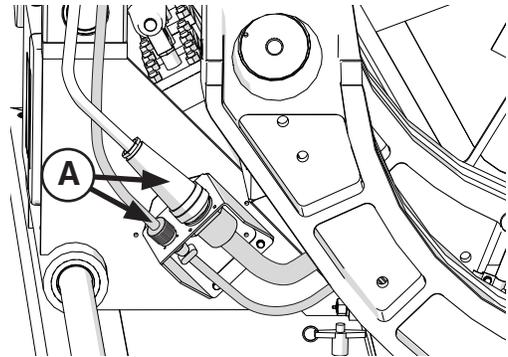
Elimine el exceso de holgura de la tira de elevación para que pueda soportar el calentador una vez que se quiten los pernos.

Retire los (2) pernos de montaje del calentador (C).

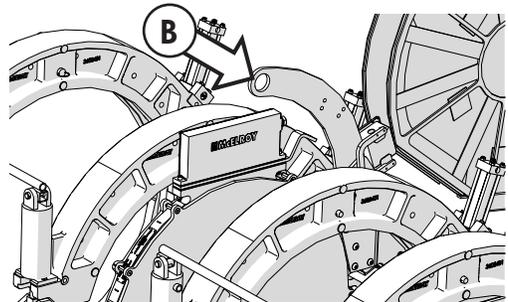
Eleve el calentador de la máquina.



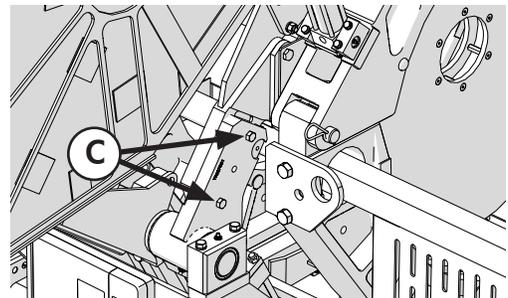
CD01775-07-28-16



CD01712-06-30-16



CD01688-06-30-16



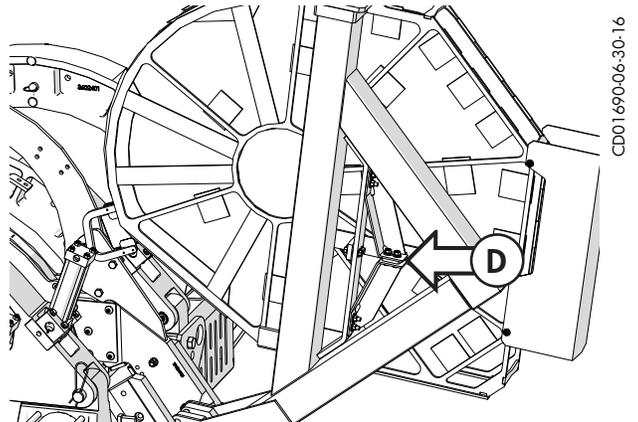
CD01689-06-30-16

# Operaciones especiales

## Retiro de carro de 3 mordazas (continuación)

El calentador de carga por arriba debe tener instalada una barra separadora para poder separarlo de los extremos de tubo de manera rápida y eficiente durante el proceso de fusión.

Retire el conjunto de barra separadora (D) y los soportes del lugar de almacenamiento en el brazo del protector del calentador e instale en el calentador, como se muestra (E).



**⚠ ¡ATENCIÓN!** Asegúrese que la alimentación del calentador está apagada antes de conectar o desconectar los cables de alimentación del calentador. No hacerlo podría dar por resultado una descarga eléctrica.

Conecte los cables de alimentación y RTD del calentador entre el vehículo y el calentador por medio del juego de extensión.

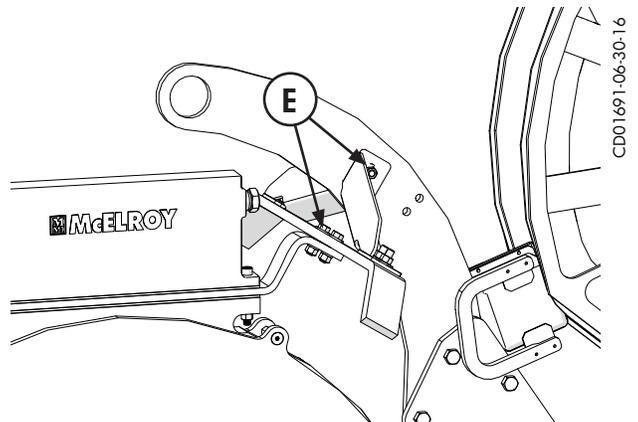
**⚠ ¡CUIDADO!** El calentador está caliente y puede quemar la ropa y la piel. Mantenga el calentador en su pedestal aislado o bastidor cuando no se encuentre en uso, y tenga cuidado al calentar el tubo.

**IMPORTANTE:** La elevación del calentador/refrentador para montarlo y desmontarlo puede hacer que el calentador/refrentador gire, use las manijas como ayuda durante la manipulación.

Mantenga el calentador en el pedestal de calentador/refrentador cuando no esté en uso.

Invierta los pasos de retiro del calentador para reinstalar el calentador en el brazo de pivote del desplazador.

**AVISO:** Retire la barra separadora antes de reinstalar el calentador en el brazo de pivote del desplazador.



# Operaciones especiales

## Retiro de carro de 3 mordazas (continuación)

### Retiro del carro:

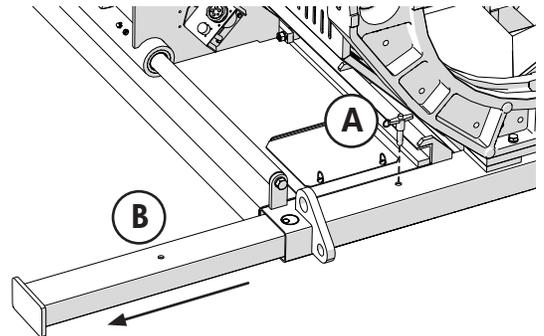
Quite todos los insertos de las mordazas del carro.

**AVISO:** Si se ha quitado el carro de 4 mordazas del vehículo, se debe extender el estabilizador de la plataforma del carro para impedir que la plataforma se vuelque y dañe el carro.

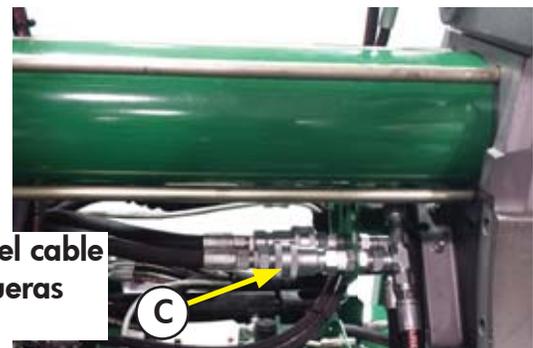
Extienda el estabilizador de la plataforma del carro de 4 mordazas tirando del pasador de retención (A) y deslizando el estabilizador hacia afuera (B) e insertando el pasador para bloquear la posición abierta.

Con la máquina apagada y el protector del calentador girado hacia afuera:

Desconecte las mangueras y el cable entre el carro de 4 mordazas y el conjunto de carro de 3 mordazas (C).



CD01674-05-26-16



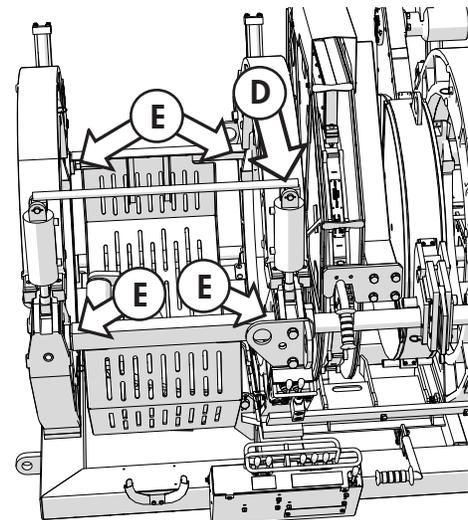
PH05610-06-30-16

**Desconecte el cable y las mangueras hidráulicas**

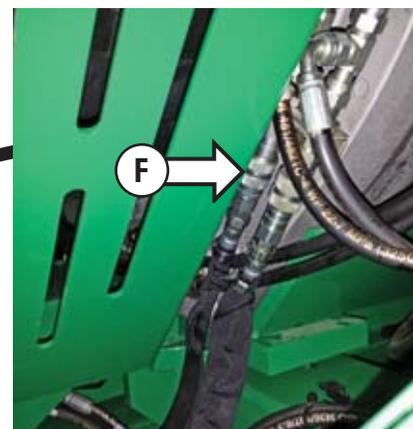
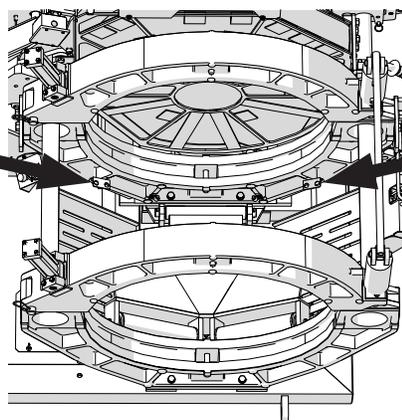
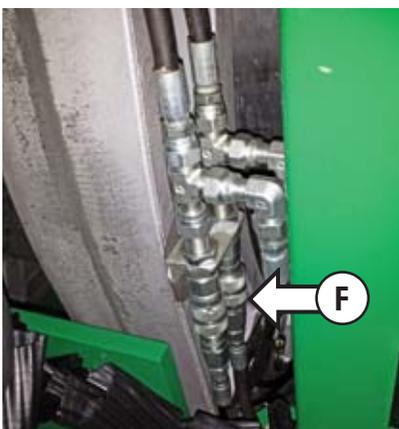
Desconecte la manija de sujeción de la mordaza fija interior (D).

Quite los pernos y retire los dos soportes de la mordaza fija con los protectores (E).

Desacople los conectores de desconexión rápida (F) para quitar las mangueras hidráulicas que se encuentran entre las mordazas.



CD01774-08-01-16

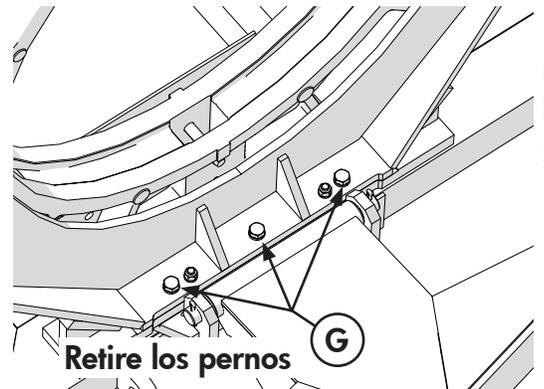


PH05513-05-26-16  
CD01676-05-26-16  
PH05514-05-26-16

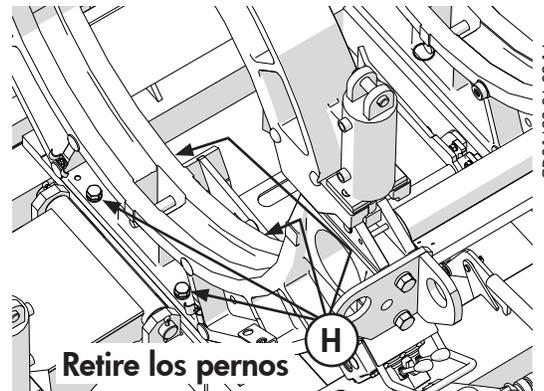
# Operaciones especiales

## Retiro de carro de 3 mordazas (continuación)

Quite los (3) pernos de montaje del soporte de barra guía exterior (G).

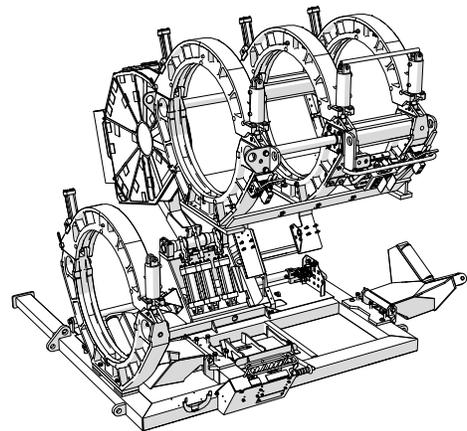


Quite los (4) pernos de montaje de la mordaza fija interior (H).



Consulte la sección Elevación del carro de 3 mordazas de este manual para ver las instrucciones de elevación del carro de 3 mordazas.

Invierta los pasos de retiro del carro para reinstalar el carro de 3 mordazas en el conjunto de carro de 4 mordazas.



# Operaciones especiales

## Retiro de las mordazas superiores

Conecte una tira de elevación en la mordaza superior.

Abra la mordaza lo suficiente para acceder al pasador del cilindro de pivote (A).

Elimine el exceso de holgura de la tira de elevación.

Apague la máquina.

Desconecte las mangueras del cilindro de pivote.

**¡CUIDADO!** No ponga los dedos en el agujero del pasador de pivote en ningún momento durante el retiro del pasador de pivote. Podrían ocurrir lesiones leves a moderadas.

Quite el pasador del cilindro de pivote (A) y el pasador de pivote de la mordaza superior (B).

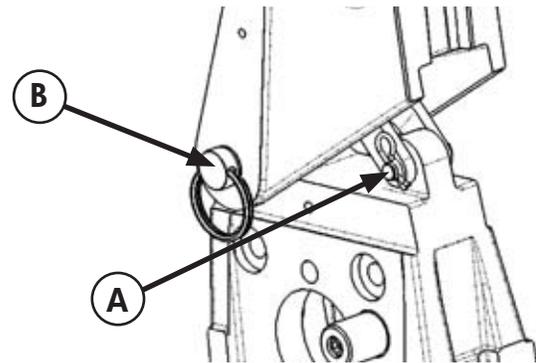
Eleve la mordaza superior del carro.

Repita para quitar las otras mordazas superiores.

**¡ATENCIÓN!** El movimiento no deseado de la máquina podría resultar en lesiones graves o daño a la máquina. Si cuando se conecta la alimentación de la máquina las válvulas no coinciden con el estado de la máquina, podrían presentarse movimientos imprevistos de la máquina.

Invierta estos pasos para volver a conectar las mordazas superiores.

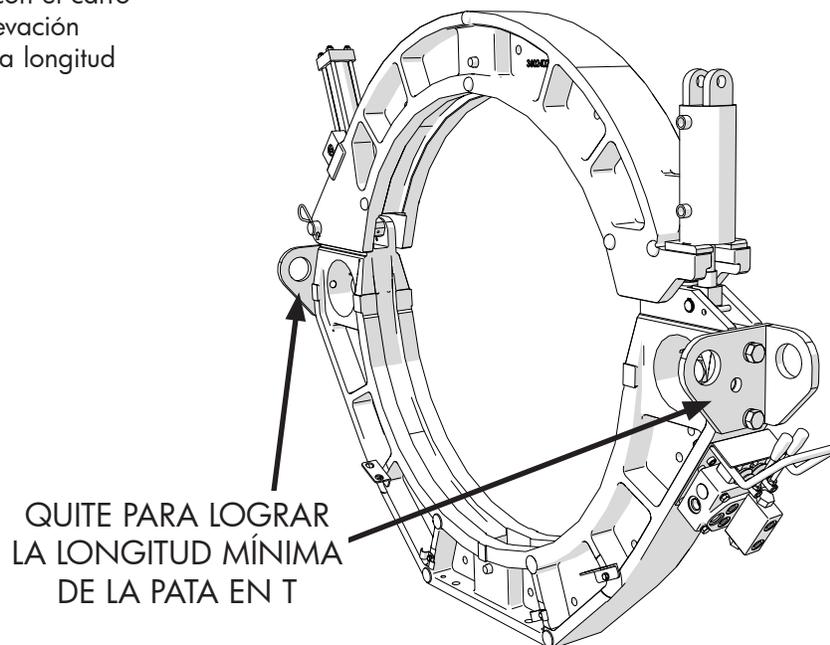
TX05088-07-07-16



PH03448-122.07

## Longitud de pata en T del carro de 3 mordazas

Con la mordaza fija exterior retirada, o con el carro con 3 mordazas, quite las orejetas de elevación de mordazas fijas interiores para lograr la longitud mínima de la pata en T.



CD01695-06-30-16

TX05089-07-07-16

# Elevación

## Seguridad en la elevación

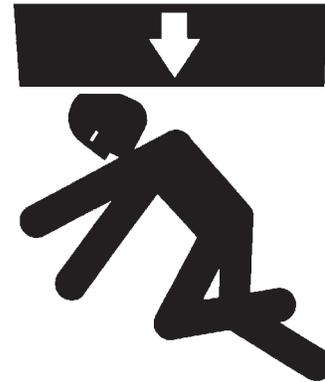
Respete todos los reglamentos federales, estatales, locales y de la industria particular que se apliquen a las tareas de elevación.



### Advertencias de seguridad:

1. No exceda la carga nominal ni eleve cargas mayores a la carga nominal del dispositivo de elevación.
2. No use un dispositivo de elevación que esté averiado o defectuoso.
3. No eleve a personas.
4. No eleve una carga suspendida sobre personas.
5. No deje una carga suspendida desatendida.
6. No quite ni obstruya las etiquetas de advertencia.
7. Lea y entienda el manual del operador del dispositivo de elevación antes de usar.
8. Manténgase alejado de la carga suspendida.
9. Eleve las cargas únicamente a la altura que sea necesaria.
10. No altere ni modifique el dispositivo de elevación.
11. Utilice prácticas de elevación generalmente aceptadas como seguras.
12. No imponga cargas de choque ni de impacto al dispositivo de elevación.
13. Inspeccione todos los pasadores de elevación en busca de daño.

TX04250-04-18-16

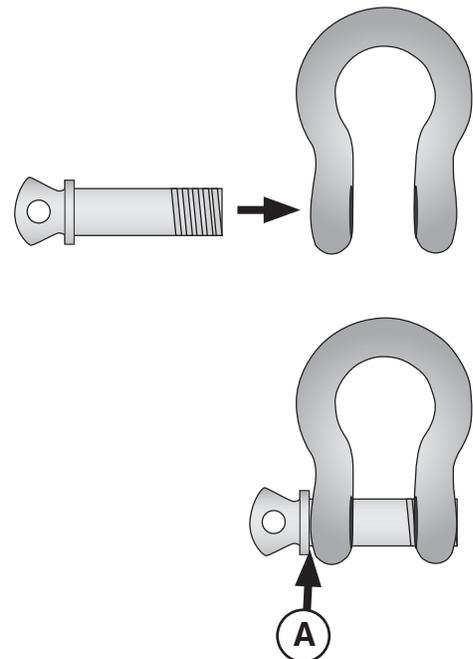


SAFE1st-12-14-92

WR00014-3-8-93

## Grilletes del dispositivo de elevación

El dispositivo de elevación de McElroy utiliza grilletes de anclaje con pasador roscado para los puntos de conexión de las eslingas. Cuando instale el pasador roscado de los grilletes en los puntos de conexión, asegúrese que el pasador toque completamente a fondo sobre su reborde (A) antes de elevar.



WR00014-3-8-93

TX05090-06-28-16

# Elevación

## Elevación de la máquina TracStar® entera

La configuración del dispositivo de elevación que se muestra es para elevar la máquina TracStar entera, incluido el carro.

**AVISO:** Nunca use este dispositivo de elevación para ningún otro propósito. Podría dañar el dispositivo de elevación y la máquina.

Asegúrese que el calentador y el refrentador estén en la posición de almacenamiento entre las dos mordazas interiores.

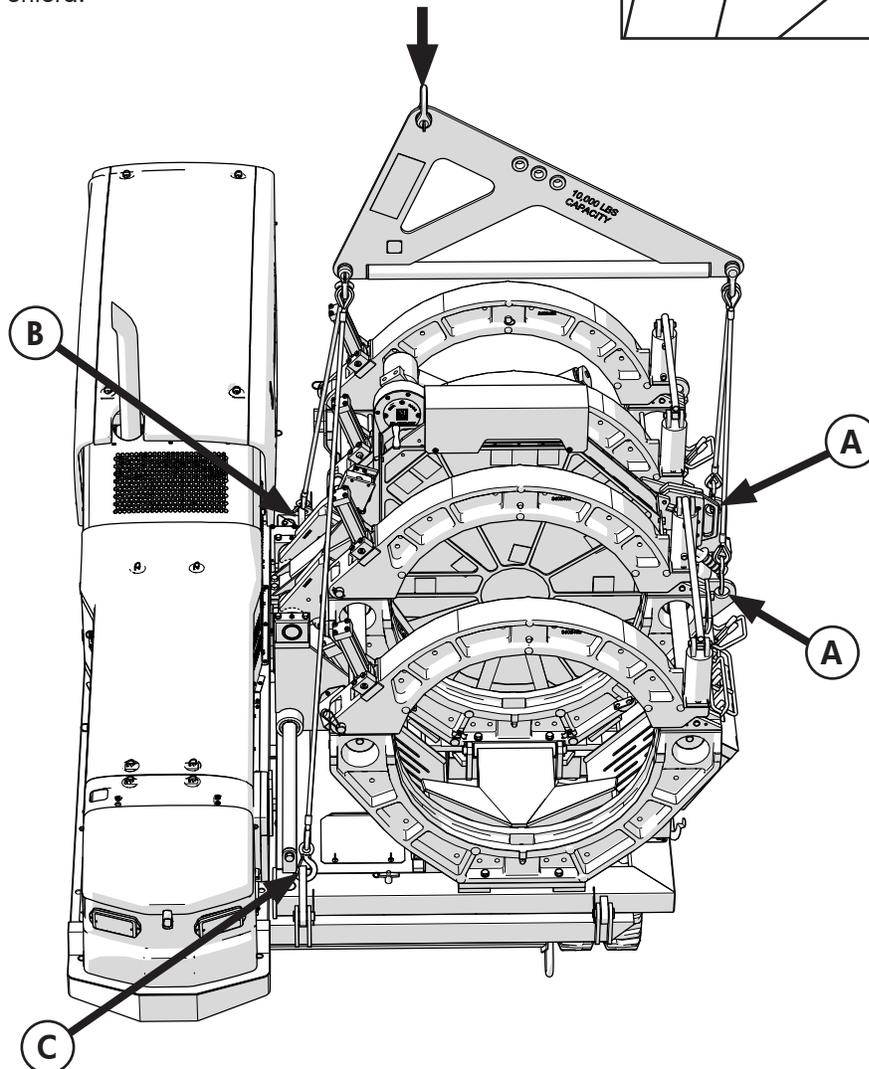
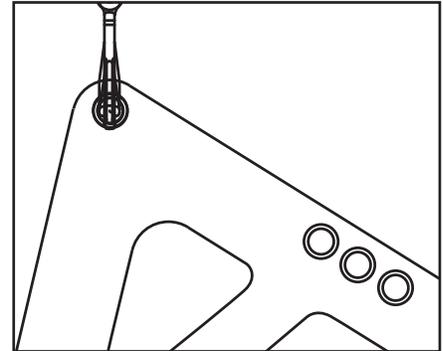
Conecte el equipo de elevación al dispositivo de elevación en la posición de enganche que se muestra.

Conecte los dos cables cortos de 47 pulg (A) en los puntos de elevación en el lado del operador de la máquina.

Conecte el cable de 1930 mm (76 pulg) (B) en el punto de elevación en la plataforma del carro.

Conecte el cable de 2134 mm (84 pulg) (C) en el punto de elevación en la plataforma del carro.

Eleve la máquina TracStar entera.



CD00763-06-02-16

CD01696-06-02-16

# Elevación

## Elevación de la máquina Rolling entera

La configuración del dispositivo de elevación que se muestra es para elevar la máquina Rolling entera, incluido el carro.

**AVISO:** Nunca use este dispositivo de elevación para ningún otro propósito. Podría dañar el dispositivo de elevación y la máquina.

Asegúrese que el calentador y el refrentador estén en la posición de almacenamiento entre las dos mordazas interiores.

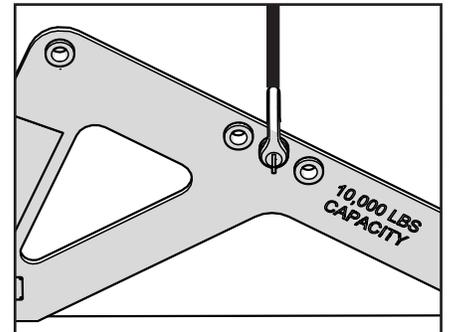
Conecte el equipo de elevación al dispositivo de elevación en la posición de enganche que se muestra.

Conecte los dos cables cortos de 47 pulg (A) en los puntos de elevación en el lado del operador de la máquina.

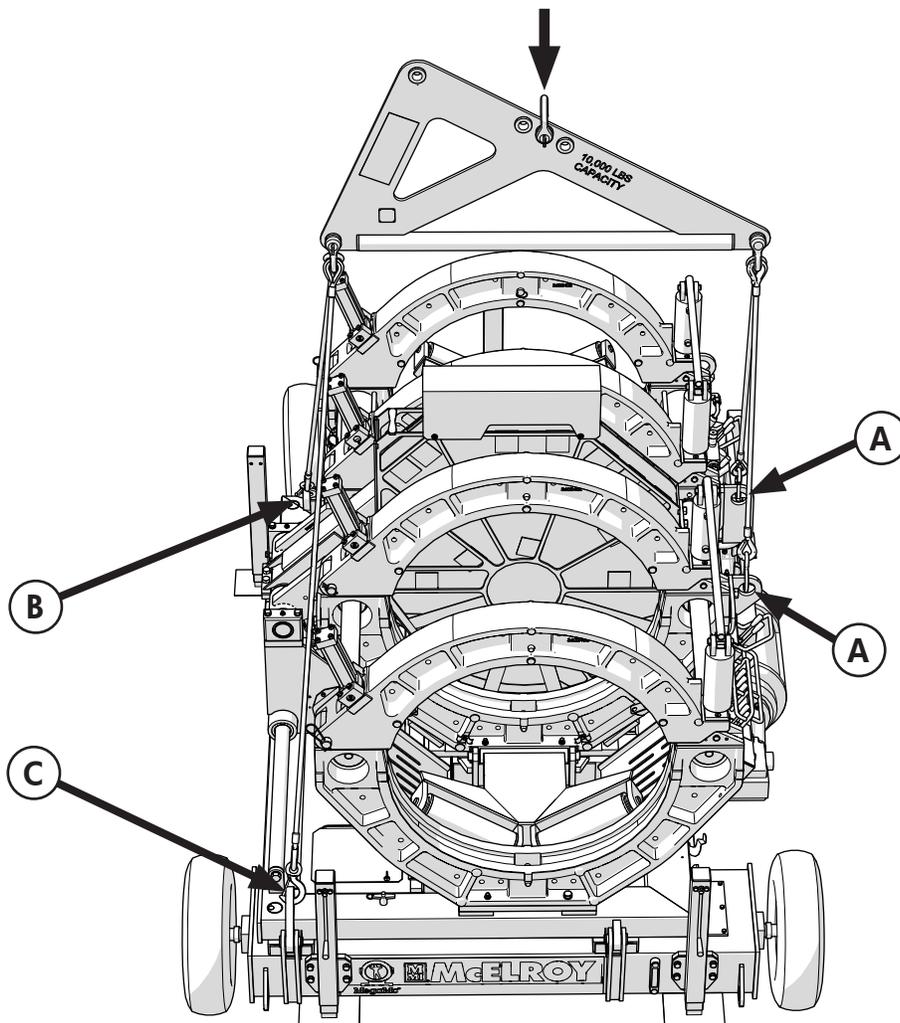
Conecte el cable de 1930 mm (76 pulg) (B) en el punto de elevación en la plataforma del carro.

Conecte el cable de 2134 mm (84 pulg) (C) en el punto de elevación en la plataforma del carro.

Eleve la máquina Rolling entera.



CD02083-07-05-17



CD02083-07-05-17

# Elevación

## Elevación del carro de 4 mordazas

Consulte la sección Operaciones especiales para ver las instrucciones de desconexión del carro de 4 mordazas del vehículo.

La configuración del dispositivo de elevación que se muestra es para elevar el carro de 4 mordazas.

**AVISO:** Nunca use este dispositivo de elevación para ningún otro propósito. Podría dañar el dispositivo de elevación y la máquina.

Asegúrese que el calentador y el refrentador estén en la posición de almacenamiento entre las dos mordazas interiores.

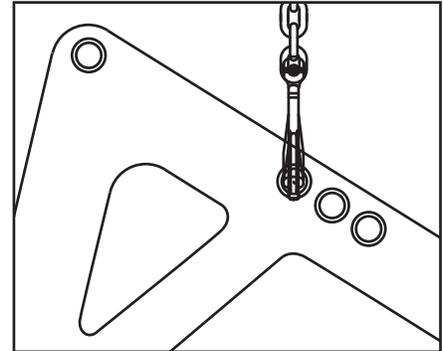
Conecte el equipo de elevación al dispositivo de elevación en la posición de enganche que se muestra.

Conecte los dos cables cortos de 47 pulg (A) en los puntos de elevación en el lado del operador de la máquina.

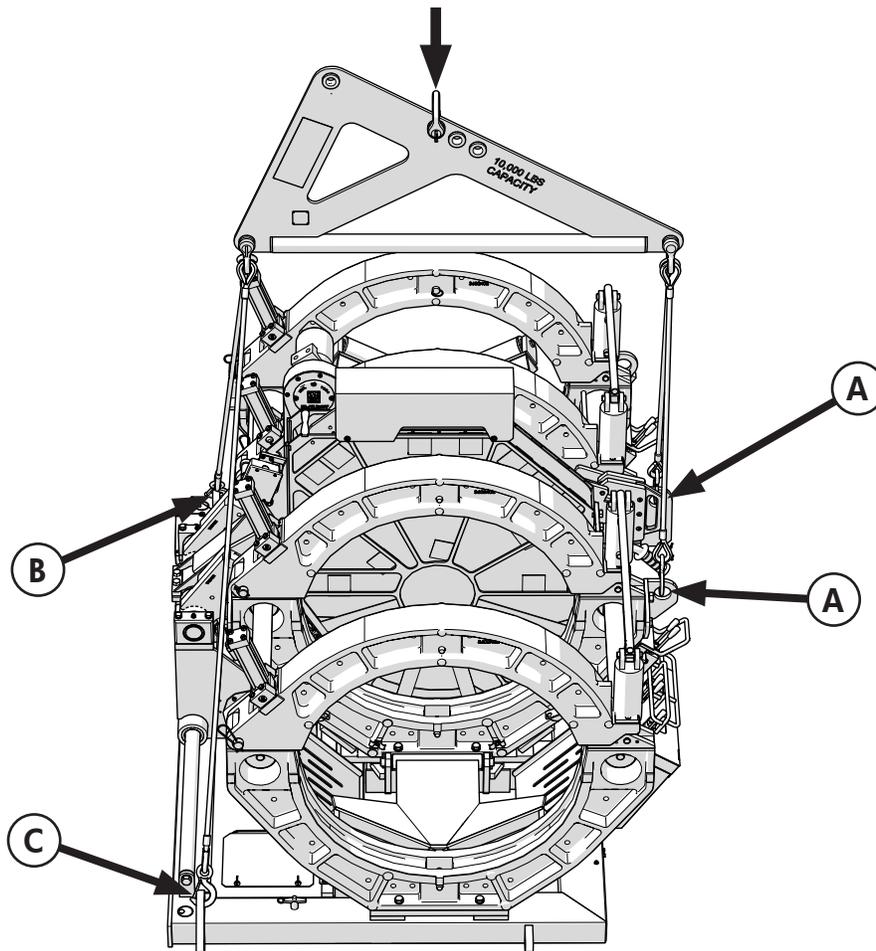
Conecte el cable de 1930 mm (76 pulg) (B) en el punto de elevación en la plataforma del carro.

Conecte el cable de 2134 mm (84 pulg) (C) en el punto de elevación en la plataforma del carro.

Eleve el carro de 4 mordazas.



CD000761-06-02-16



CD0169706-02-16

# Elevación

## Elevación del carro de 3 mordazas

Consulte la sección Operaciones especiales para ver las instrucciones de desconexión del carro de 3 mordazas del vehículo.

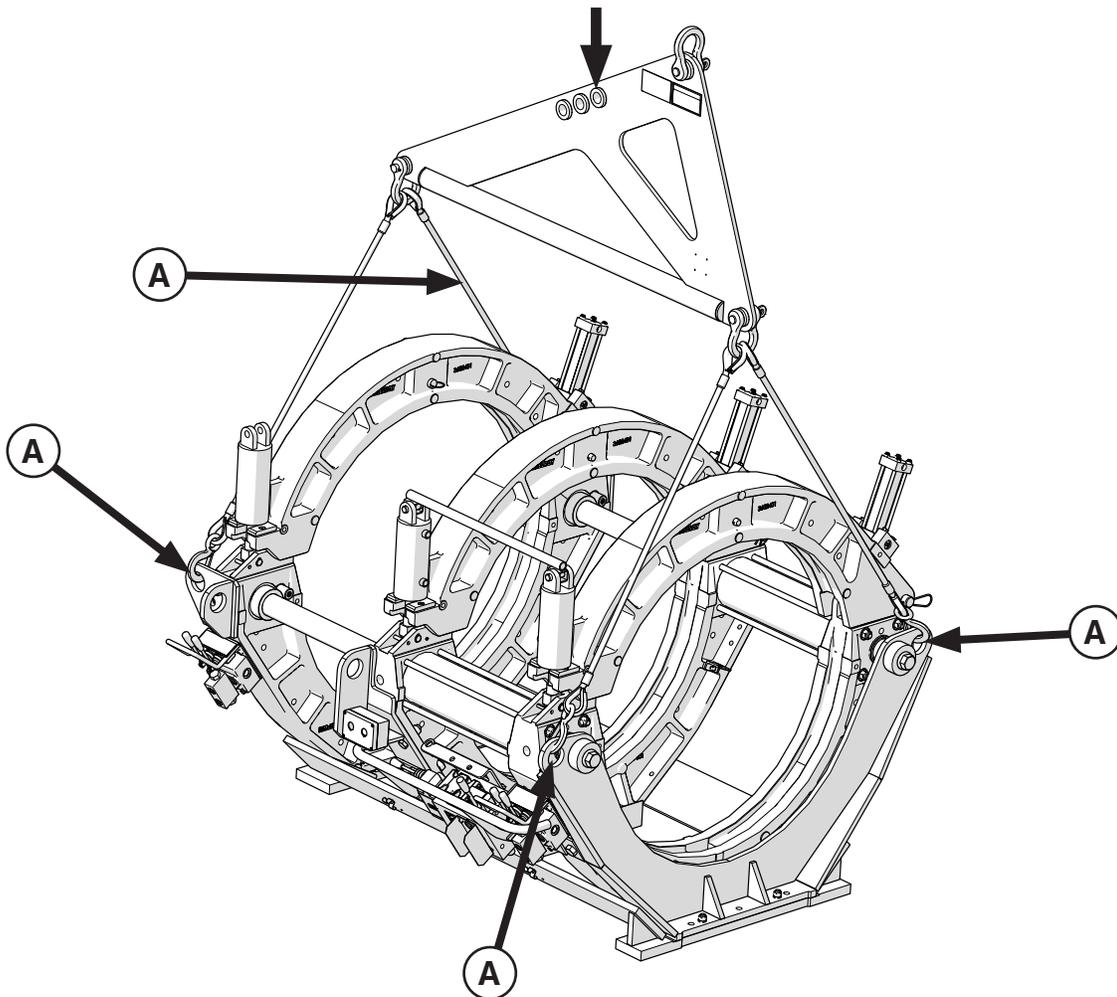
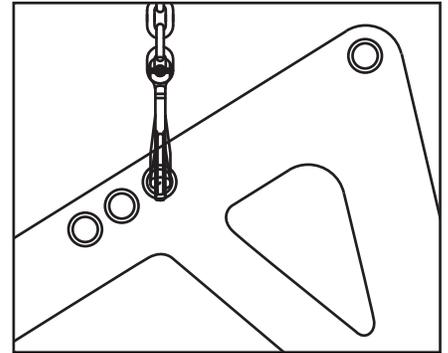
La configuración del dispositivo de elevación que se muestra es para elevar el carro de 3 mordazas.

**AVISO:** Nunca use esta barra del dispositivo de elevación para ningún otro propósito. Podría dañar el dispositivo de elevación y la máquina.

Conecte el equipo de elevación al dispositivo de elevación en la posición de enganche que se muestra.

Conecte los cuatro cables cortos de 47 pulg (A) en los puntos de elevación en cada esquina del carro.

Eleve el carro de 3 mordazas.



TX05093-06-28-16

CD00761-06-02-16

CD01777-07-29-16

# Transporte de la máquina

## Aseguramiento del desplazador para el transporte

Asegure el desplazador antes del transporte para impedir cualquier daño a la máquina.

**Para asegurar correctamente el desplazador en la posición de almacenamiento:**

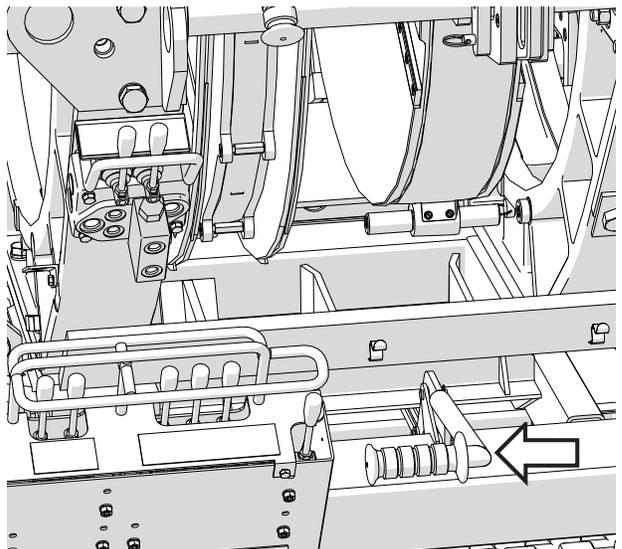
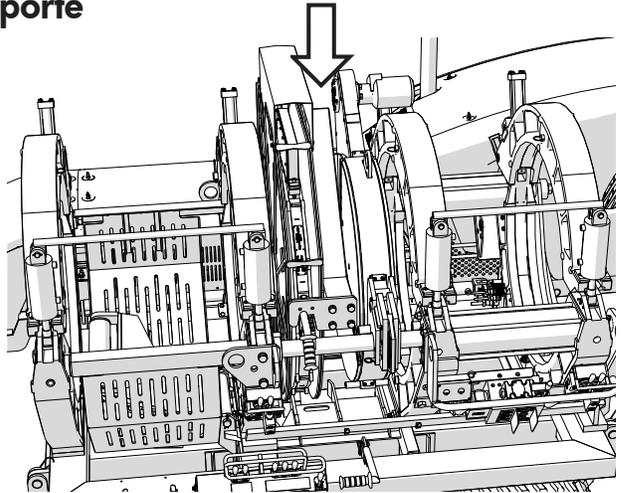
Abra el carro completamente. Coloque el desplazador de manera que el calentador y el refrentador queden entre las mordazas interiores del carro.

Gire el refrentador, el calentador y el protector del calentador hacia dentro del carro, entre las dos mordazas interiores.

Use la manija en la base del carro para elevar la escuadra de soporte del calentador/refrentador.

Asegure el calentador y el refrentador con una tira con trinquete para impedir su movimiento durante el transporte.

Cierre el bloqueo de cilindro del desplazador para impedir el movimiento del desplazador.



# Transporte de la máquina

## Remolque de la MegaMc® 824 y 1236 serie 2

La velocidad límite de remolque de la máquina es de 5 millas/h.

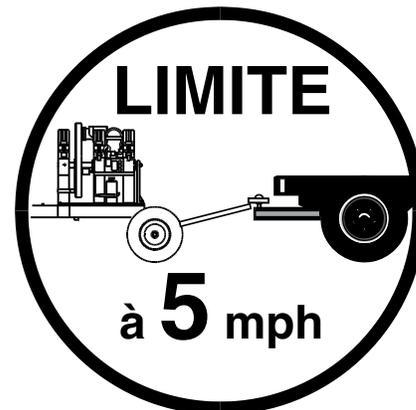
**AVISO:** La máquina no está diseñada para remolque a velocidad alta. Intentar remolcarla a velocidades altas puede causar daño a la máquina. Siempre transporte la máquina sobre un camión de cama plana u otro medio similar, y asegúrese de que la máquina esté bien amarrada.

Asegúrese que los estabilizadores de la máquina estén completamente retraídos.

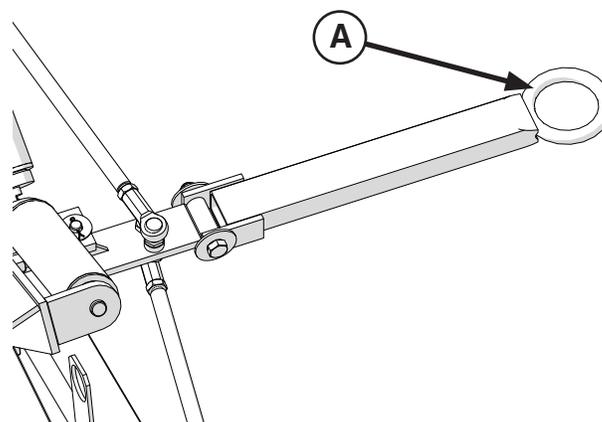
Conecte el anillo para remolque (A) en el vehículo de remolque.

**AVISO:** Conecte la máquina al vehículo de remolque antes de retirar las cuñas de las ruedas.

**AVISO:** No gire la máquina de fusión contra los topes de giro, ya que puede causar daño a la máquina y el vehículo de remolque.



CD00189-1-24-96



CD02085-07-05-17

# Mantenimiento

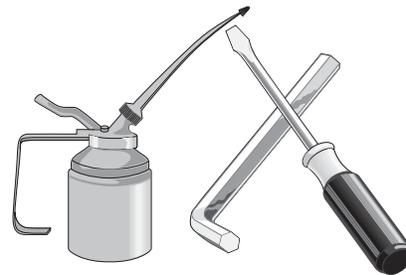
## Mantenimiento preventivo

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

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

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

TX00428-8-10-95



CD00142-11-2-94

## Desconexión de alimentación eléctrica



**¡ATENCIÓN!**

Siempre desconecte la unidad de la fuente de alimentación eléctrica antes de comenzar cualquier mantenimiento para evitar el riesgo de una descarga eléctrica.

**TracStar:** Active el interruptor de desconexión de la batería para desconectar la alimentación de la batería a la máquina.

**MegaMc:** Desenchufe el cable de alimentación de la máquina para desconectar la alimentación eléctrica a la máquina.

TX04933-03-31-16



WR00055-4-7-93

## Lavado de la máquina

Cubra el enchufe y las cajas de control eléctricas antes de lavar.

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

No utilice lavado a presión.

TX00429-03-31-16



CD00178-5-3-96

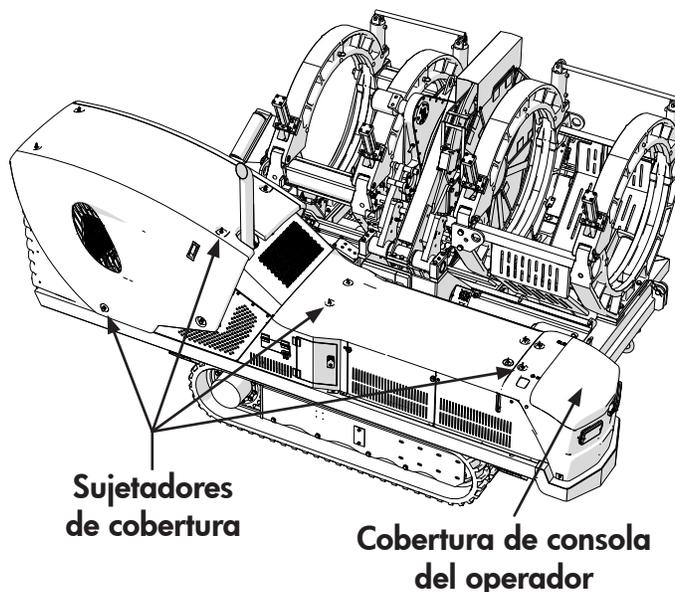
## Retiro de coberturas (TracStar)

Las coberturas están conectadas con sujetadores de un cuarto de vuelta.

Para retirar una cobertura, levante el anillo en los sujetadores y gírelos un cuarto de vuelta para soltarlo. Eleve y quite la cobertura.

Para quitar la cobertura de la consola del operador, la tapa debe estar abierta y las luces delanteras deben estar desenchufadas.

Asegúrese de enchufar las luces delanteras cuando reinstale la cobertura de la consola del operador



CD00170-1-06-06-16

TX04947-04-18-16

# Mantenimiento

## Cambio del aceite hidráulico y filtro

Asegúrese que la máquina esté apagada y desconectada de la fuente de alimentación.

El aceite hidráulico y el filtro deben cambiarse cada 400 horas de funcionamiento o si el indicador de servicio de filtro no tiene la indicación de color verde.

El aceite también debe cambiarse si las condiciones del clima lo exigen.

Desconecte el carro antes de vaciar la unidad. Acople las mangueras en el vehículo.

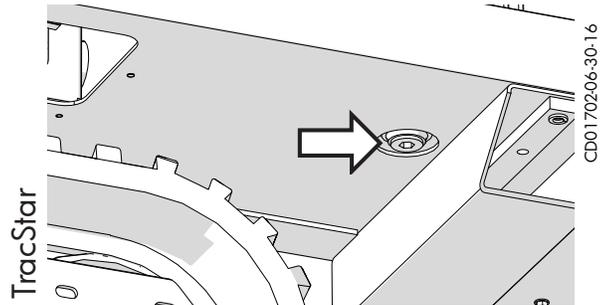
Consulte la sección "Aceites hidráulicos" del presente manual para las recomendaciones de aceite hidráulico.

Después de drenar el aceite, retire y limpie los filtros de aspiración magnéticos.

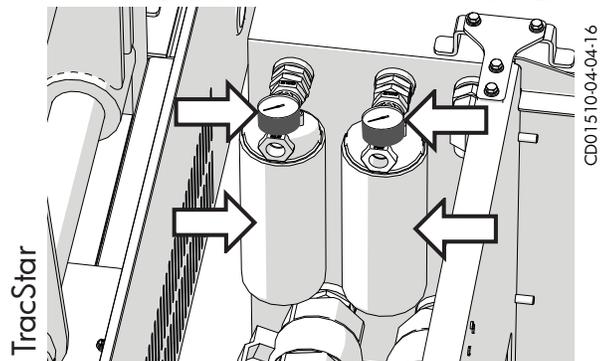
**TracStar:** El filtro de aspiración está dentro del depósito de aceite y es accesible si quita la placa de acceso en la parte superior del depósito. Use aire comprimido para eliminar la contaminación de los elementos magnéticos.

**MegaMc:** El filtro de aspiración está fuera del depósito de aceite entre el depósito y la bomba. Use aire comprimido para eliminar la contaminación de los elementos magnéticos.

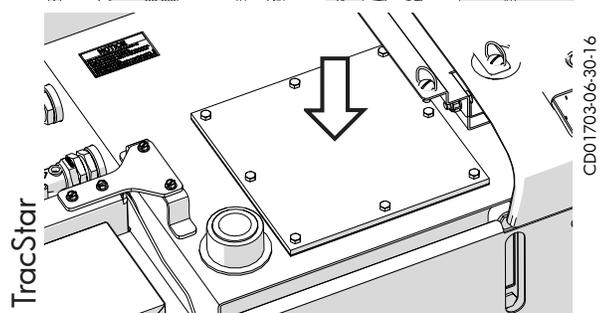
Después de cambiar el aceite, haga circular el aceite durante 5 minutos para eliminar todo el aire antes de reconectar el carro.



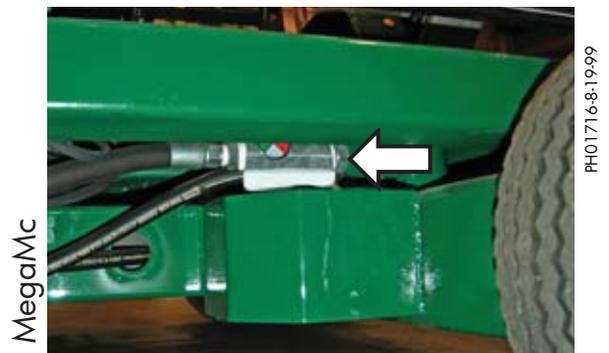
CD0170206-30-16



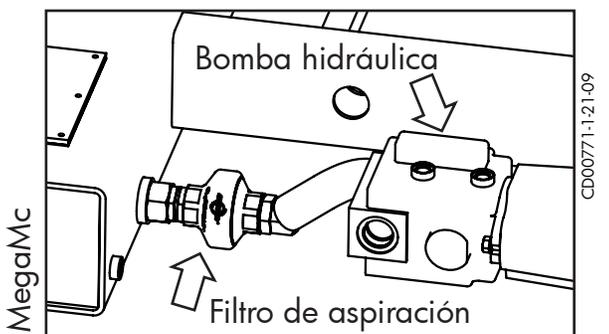
CD01510-04-04-16



CD0170306-30-16



PH01716-8-19-99



CD00077 1-1-21-09

# Mantenimiento

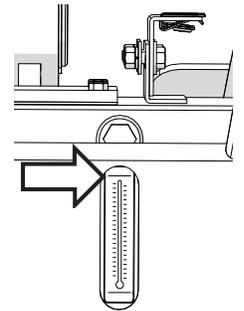
## Revisión del aceite hidráulico

Revise el nivel del aceite hidráulico diariamente.

Si el aceite hidráulico no se ve en la mirilla, se debe añadir aceite.

Llene hasta el nivel máximo de la mirilla cuando el aceite esté frío para permitir la expansión de volumen del aceite.

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



CD0150501-19-16

TX04934-03-31-16

## Ajuste de presión del sistema

### TracStar:

Abra el capó del motor para tener acceso al ajuste del compensador de presión de la bomba hidráulica (A).

Arranque el motor.

La presión del sistema se muestra en el manómetro inferior (B).



No toque las correas ni las piezas giratorias mientras el motor está en marcha. El no hacerlo podría resultar en lesiones personales.



Las superficies de los componentes del motor pueden estar calientes. Tenga cuidado cuando trabaje alrededor de superficies calientes.

### MegaMc:

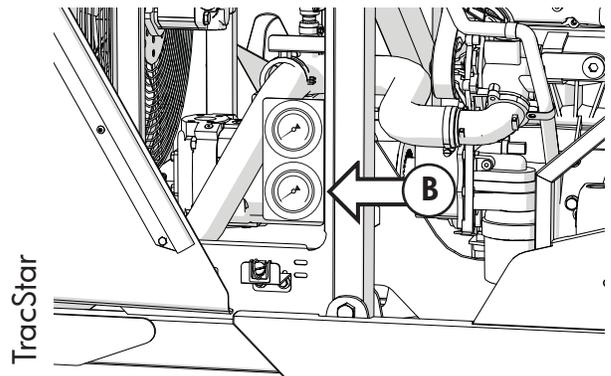
El compensador de presión de la bomba hidráulica (C) se conecta al motor eléctrico en el lado del desplazador de la máquina, cerca del depósito de aceite hidráulico. El manómetro del sistema se ubica al lado de la bomba (D).

### Ajuste de presión del sistema:

Para ajustar la presión, afloje la contratuerca y gire el compensador en sentido horario para aumentar la presión, o en sentido contrahorario para disminuir la presión.

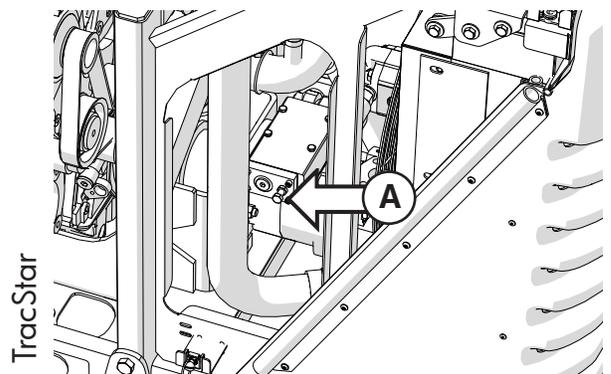
La presión del sistema debe ser de 2300 psi.

Vuelva a apretar la contratuerca del compensador de presión.



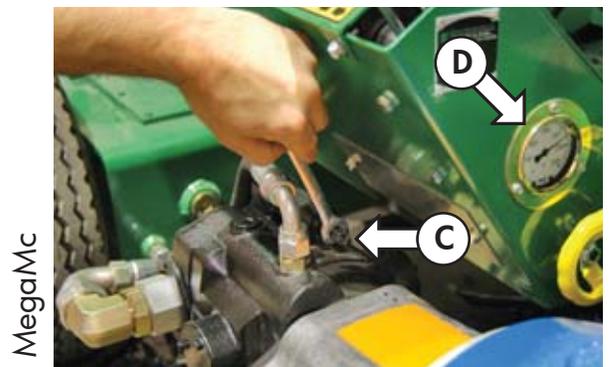
TracStar

CD01538-03-31-16



TracStar

CD0153701-28-16



MegaMc

PH03518-10-17-07

TX05096-06-28-16

# Mantenimiento

## Purga de aire de cilindros del carro



**¡ATENCIÓN!**

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

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

Cambie la válvula direccional de carro para mover el carro al extremo de la mordaza fija y deje la válvula engranada. Ajuste la presión del carro a aproximadamente 50-100 psi.

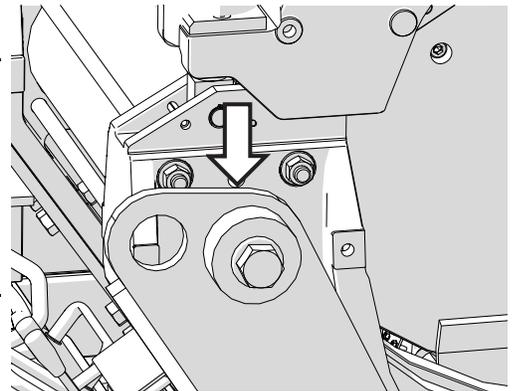
Afloje el tapón de purga sin quitarlo de un cilindro del carro junto a la mordaza fija para permitir que escape el aire. Retenga la presión en el cilindro hasta que no haya indicación de aire y apriete rápidamente el tapón.

Repita la operación de purga en el cilindro opuesto junto a la mordaza fija.

Incline la máquina de manera que el extremo de la mordaza móvil quede más alto que el extremo de la mordaza fija. Mueva el carro al extremo de la mordaza móvil.

Repita los procedimientos de purga para los cilindros del carro en el extremo de la mordaza móvil.

TX04941-04-18-16



CD01704-06-30-16

## Amortiguación de cilindro hidráulico

Los cilindros hidráulicos del pivote de mordaza, el calentador y el refrentador están equipados con amortiguación que disminuye el movimiento del cilindro cerca del final de la carrera. Hay un tornillo de ajuste de cabeza hueca (**A**) cerca de cualquiera de los extremos del cilindro para ajustar estas amortiguaciones. El ajuste del extremo de varilla controla la amortiguación de abertura del cilindro. El ajuste del extremo de base controla la amortiguación de cierre del cilindro.

### Cilindros de pivote de mordazas

Para ajustar la amortiguación del extremo de varilla, abra las mordazas completamente. Apague la máquina. El ajuste del extremo de varilla será visible a través de la mordaza abierta. Gire el tornillo de ajuste de cabeza hueca (**A**) para ajustar la amortiguación. Girar el tornillo en sentido horario aumentará la amortiguación y en sentido contrahorario disminuirá la amortiguación.

Para tener acceso al ajuste de amortiguación del extremo de base, cierre las mordazas y apague la máquina. Quite los 4 pernos que conectan el cilindro a la mordaza. Incline el cilindro hacia atrás para alcanzar el tornillo de ajuste de cabeza hueca (**A**) y haga un ajuste fino. Girar el tornillo en sentido horario aumentará la amortiguación y en sentido contrahorario disminuirá la amortiguación. Vuelva a conectar el cilindro y revise la amortiguación para ver si es correcta.

### Cilindros de pivote del calentador y refrentador

Para ajustar la amortiguación del extremo de varilla y del extremo de base, gire el calentador y el refrentador hacia afuera completamente. Apague la máquina. Ambos ajustes serán accesibles. Gire el tornillo de ajuste de cabeza hueca (**A**) para ajustar la amortiguación. Girar el tornillo en sentido horario aumentará la amortiguación y en sentido contrahorario disminuirá la amortiguación.

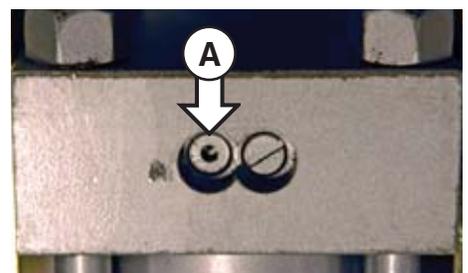
TX04944-04-18-16



PH05596-06-28-16



PH05596-06-28-16



PH04925-4-5-13

# Mantenimiento

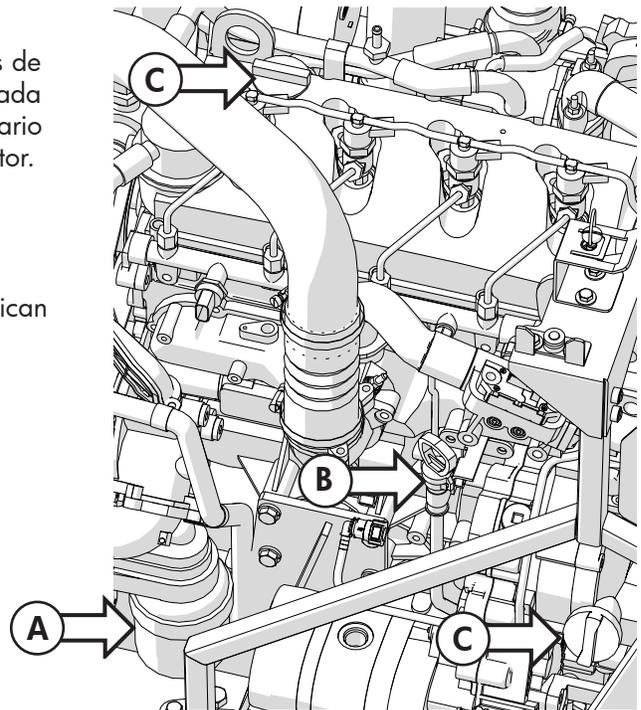
## Sistema de aceite del motor (TracStar)

Cambie el aceite del motor después de las primeras 50 horas de funcionamiento. Después de eso, cambie el aceite y el filtro cada 500 horas de funcionamiento. Consulte el manual del propietario del motor para ver las instrucciones de mantenimiento del motor. El manual del propietario del motor también está disponible en línea en [quickserve.cummins.com](http://quickserve.cummins.com).

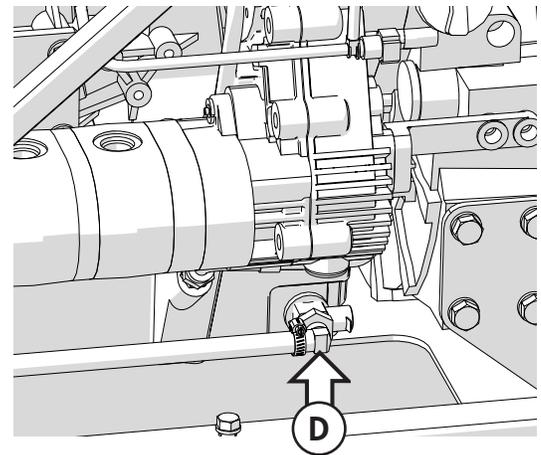
El filtro de aceite (A) y la varilla medidora de aceite (B) se ubican en el lado del motor.

Hay dos tapas de llenado de aceite (C) ubicadas en la parte superior y en el lado del motor.

El tapón de vaciado de aceite (D) se ubica en la parte lateral del cárter de aceite.



CD01506-01:19:16

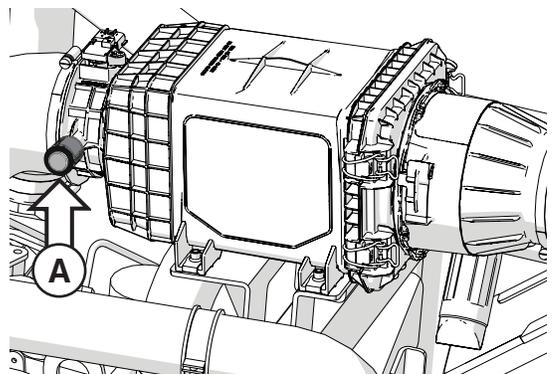


CD01507-01:19:16

TX04936-05-24-16

## Filtro de aire del motor (TracStar)

Revise el indicador de restricción de aire (A). Si el indicador está en rojo, los filtros de aire necesitan mantenimiento, consulte el manual del propietario del motor. El manual del propietario del motor también está disponible en línea en [quickserve.cummins.com](http://quickserve.cummins.com).



CD01571-02-05-16

TX04937-04-18-16

# Mantenimiento

## Cebado del sistema de combustible (TracStar)

Si el tanque de combustible quedara vacío, se introducirá aire en la línea de combustible. El siguiente procedimiento es para cebar el sistema de combustible.

Desbloquee la manija de la bomba de cebado manual girándola en sentido contrahorario. Bombee la manija hasta que sienta resistencia y la manija no pueda bombear más (aproximadamente 140 a 150 carreras para los filtros secos, o 20 a 60 carreras para los filtros prellenados).

Bloquee la manija de la bomba de cebado manual empujándola completamente y girándola en sentido horario.

Arranque el motor. Si el motor no arranca después de 30 segundos, gire la llave de contacto a la posición de apagado.

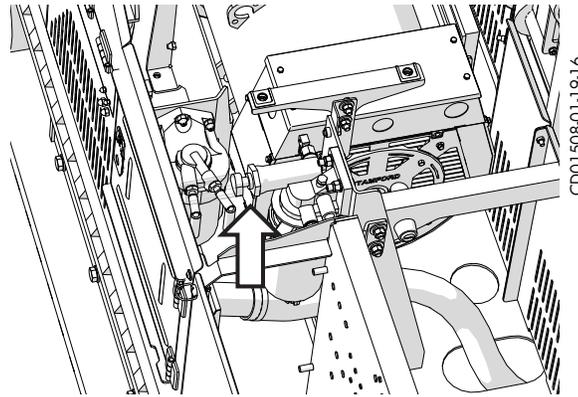
Bombee la bomba de cebado nuevamente y repita los pasos anteriores hasta que arranque el motor.

Cuando el motor arranca, es posible que funcione erráticamente y con ruido fuerte por unos minutos. Esta es una condición normal.

Si el motor no arranca, comuníquese con un sitio de reparación autorizado por el fabricante del motor.

Opere el motor y revise en busca de fugas.

TX04938-04-18-16



CD01508-01-19-16

## Cambio de filtro de combustible (TracStar)

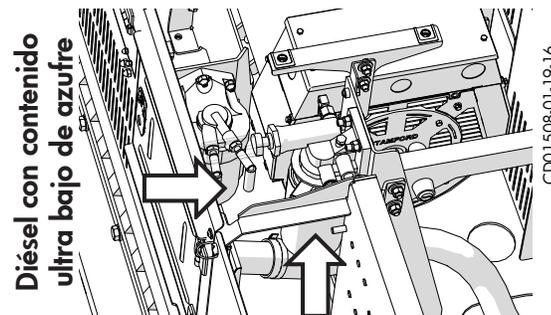
### Motores diésel con contenido ultra bajo de azufre (Ultra Low Sulfur Diesel Only):

Cambie los filtros de combustible, tanto del motor como del prefiltro/separador de agua, de acuerdo con el intervalo en el manual del propietario del motor (500 horas o 6 meses). El manual del propietario del motor también está disponible en línea en [quickserve.cummins.com](http://quickserve.cummins.com).

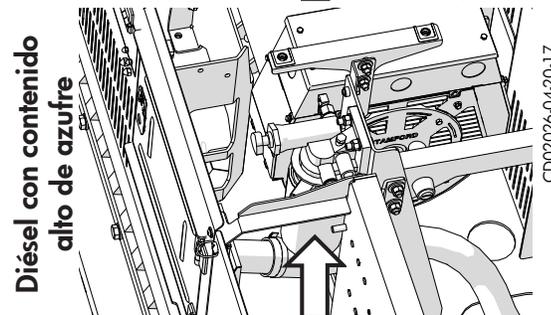
### Motores diésel con contenido alto de azufre (High Sulfur Diesel):

Cambie el filtro de combustible del motor, de acuerdo con el intervalo en el manual del propietario del motor (500 horas o 6 meses). El manual del propietario del motor también está disponible en línea en [quickserve.cummins.com](http://quickserve.cummins.com).

TX04961-04-20-17



CD01508-01-19-16



CD02026-04-20-17

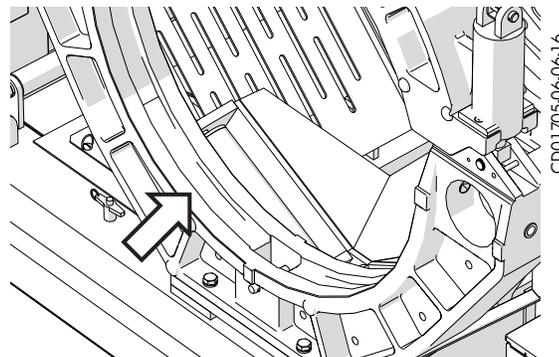
## Limpieza de mordazas e insertos

Asegúrese que la máquina esté apagada y desconectada de la fuente de alimentación.

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

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

TX00433-04-18-16



CD01705-06-06-16

# Mantenimiento

## Si la unidad no arranca (MegaMc)

Revise la fuente eléctrica para verificar que es adecuada para la máquina.

**AVISO:** Un voltaje bajo puede dañar la unidad. Para revisar el voltaje en cada una de las tres fases, use el selector de fases y observe el voltímetro en el tablero de control.



**¡PELIGRO!**

No toque los componentes eléctricos con la máquina conectada a la fuente de alimentación. Se podría producir una posible descarga eléctrica que podría causar lesiones graves o mortales.

Si la unidad no arranca, abra la caja de alimentación principal y observe si está encendida la luz en el relé de inversión de fase.

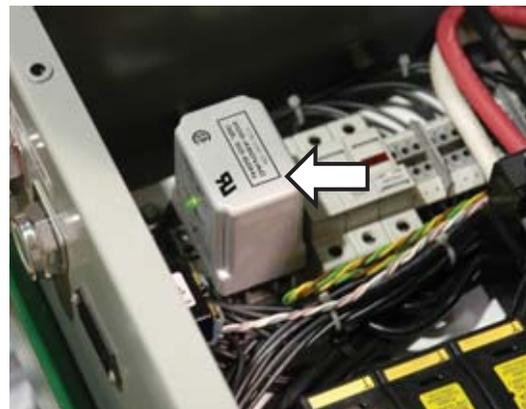
Si no es así, desconecte la fuente de alimentación y haga que

personal técnico calificado invierta cualquiera de los dos cables de alimentación entrantes e intente de nuevo.

Si la unidad todavía no arranca, haga que el personal técnico efectúe una localización de avería más detallada.

Inspeccione los fusibles dentro de la caja de alimentación principal. Cambie según se requiera.

TX00810-04-18-16



PH03495-10-17-07

## Hojas del refrentador

Asegúrese que el motor esté apagado.



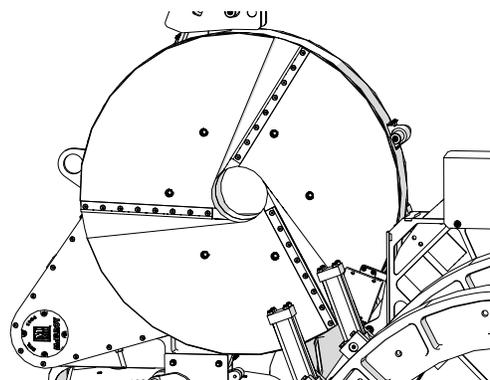
**¡ATENCIÓN!**

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

Las hojas del refrentador están empernadas directamente en los sujetadores de hojas y deben ser inspeccionadas para detectar daño y comprobar que están afiladas. Reemplace las hojas que estén melladas o romas.

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

TX04939-04-18-16



CD01643-05-19-16

## Instalación de las placas de calentador para fusiones de tope

Instale las placas de calentador para fusiones de tope mientras el calentador está frío.



**¡CUIDADO!**

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

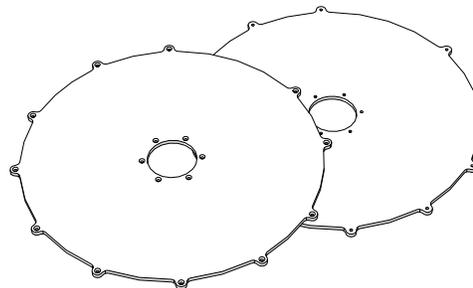
Las placas de calentador para fusiones de tope se instalan utilizando pernos de acero inoxidable. Siempre use compuesto antiagarrotante para alta temperatura en las roscas de los tornillos de montaje para facilitar el retiro más adelante.

Las placas para fusiones de tope están cubiertas en un lado con revestimiento antiadherente. Instale las placas para fusiones de tope con el lado no revestido contra el cuerpo del calentador.

Cuidadosamente asegúrese que las placas de calentador para fusiones de tope estén asentadas completamente en el cuerpo del calentador, y que no haya material extraño atrapado entre las placas y el cuerpo del calentador.

**IMPORTANTE:** No apriete los pernos excesivamente.

TX02716-04-18-16



CD1706-06-06-16

# Mantenimiento

## Limpieza de superficies del calentador



**¡CUIDADO!**

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

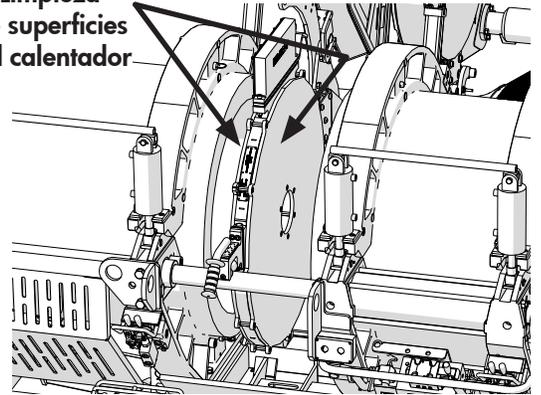
Las superficies de las placas del calentador para fusiones de tope deben mantenerse limpias y libres de acumulaciones de plástico y de contaminantes. Es mejor quitar las acumulaciones de plástico cuando las superficies del calentador están a temperatura de fusión usando un trapo no sintético limpio y seco. Los paños sintéticos pueden fundirse en las superficies del calentador a temperatura de fusión.

Es necesario cubrir las placas de calentador para fusiones de tope con un producto antiadherente.

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

**AVISO:** No utilice materiales abrasivos para limpiar las superficies del calentador. Utilice solamente un trapo no sintético que no dañe las superficies.

Limpieza de superficies del calentador



CD01767-0729-16

TX00440-04-18-16

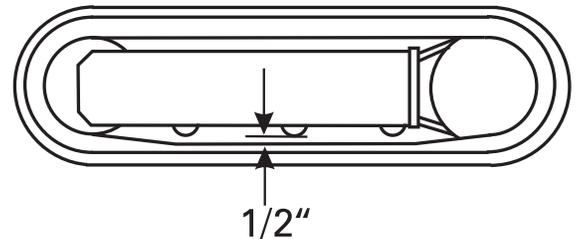
## Tensión de orugas (TracStar)

Estacione la máquina sobre una superficie plana y firme.

Use un dispositivo de elevación para elevar la máquina del suelo.

Ponga soportes adecuados debajo del bastidor inferior después de elevar.

Mida la deflexión entre el rodillo central inferior y la superficie interior de la oruga de caucho en ambas orugas. La tensión de la oruga es normal cuando esta distancia es aproximadamente de 1/2 pulg. Si la deflexión es mayor o menor que ésta, se debe ajustar la tensión.



CD00463-225-98

TX05097-06-28-16

# Mantenimiento

## Ajuste de tensión de orugas (TracStar)



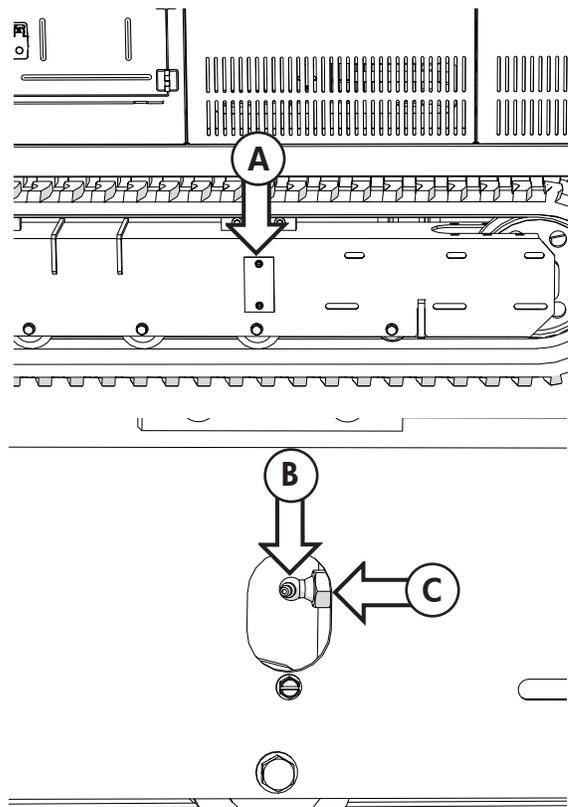
**¡CUIDADO!** La grasa en el cilindro de tensión de las orugas se encuentra bajo presión. Si la válvula de engrase se afloja demasiado, la válvula y la grasa podrían salir despedidas a presión alta y causar lesiones. También se pueden causar lesiones si se suelta la boquilla de engrase. Nunca afloje la boquilla de engrase.

Quite los tornillos y la cubierta (A) para tener acceso a la válvula de tensión de las orugas y a la boquilla de engrase.

Para apretar la oruga, conecte una pistola engrasadora a la boquilla de engrase (B) y añada grasa al sistema. Cuando la oruga se ha estirado hasta la tensión correcta, deje de añadir grasa. Limpie el exceso de grasa.

Para reducir la tensión de la oruga o para aflojar y quitar la oruga, alivie la presión en el cilindro de tensión de oruga; para ello, gire la válvula hexagonal (C) en sentido contrahorario hasta que comience a salir grasa. Cuando se obtiene la tensión correcta de la oruga, gire la válvula en sentido horario y apriétela. Limpie la grasa despedida.

Vuelva a colocar la cubierta de acceso y apriete los tornillos.



TX02632-04-18-16

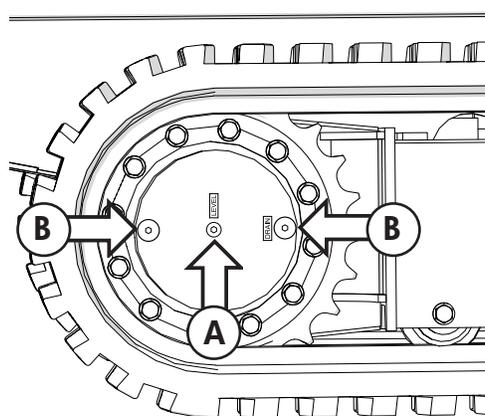
## Revisión de aceite de mecanismo de orugas (TracStar)

Revise periódicamente el nivel de aceite en ambos mecanismos de las orugas.

Para revisar el nivel de aceite, quite el tapón de nivel del centro (A) y verifique que el nivel de aceite esté hasta el agujero del tapón. Si es necesario añadir aceite, llene a través de uno de los agujeros (B) sobre el tapón del centro hasta que el nivel de aceite llegue hasta el agujero del tapón del centro.

Use aceite SAE-30-CD para llenar el mecanismo.

Vuelva a poner los tapones y apriételos.



TX04945-04-18-16

# Mantenimiento

## Cambio de aceite del mecanismo de orugas (TracStar)

Cambie el aceite después de las primeras 200 horas de funcionamiento. Los cambios de aceite subsiguientes deben programarse por lo menos una vez al año o cada 1000 horas.

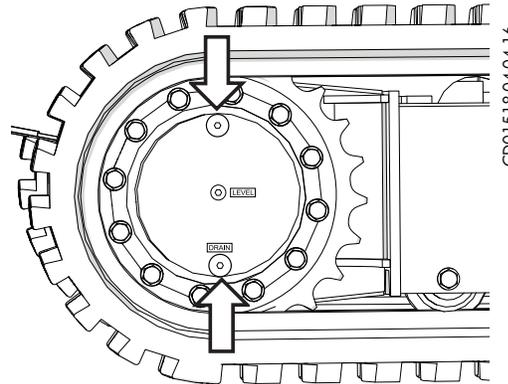
Para cambiar el aceite, pare el mecanismo con los tapones de llenado/vaciado alineados verticalmente.

Quite los tres tapones y vacíe todo el aceite. Una vez vaciado el aceite, ponga el tapón de vaciado inferior.

Llene el mecanismo a través del tapón superior hasta que el nivel de aceite llegue hasta el tapón del centro.

Use aceite SAE-30-CD para llenar el mecanismo.

Vuelva a poner los tapones y apriételos.

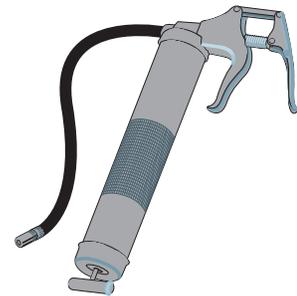


TX04946-04-18-16

## Grasa

Mantenga las piezas giratorias bien lubricadas diariamente con grasa de alta calidad, por ejemplo, grasa Mobil® XHP 462.

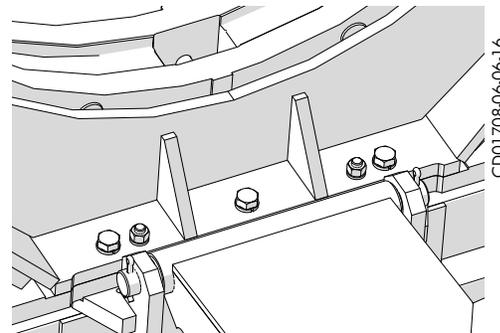
- Pasadores de pivote de mordazas
- Bujes de pivote del refrentador
- Bujes de pivote del calentador
- Pasadores de pivote de cilindro hidráulico
- Refrentador



TX05098-06-28-16

## Apriete de sujetadores

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



TX00437-9-13-94

# Mantenimiento

## Baterías del control remoto por radio (TracStar)

Para cambiar la batería del control remoto:

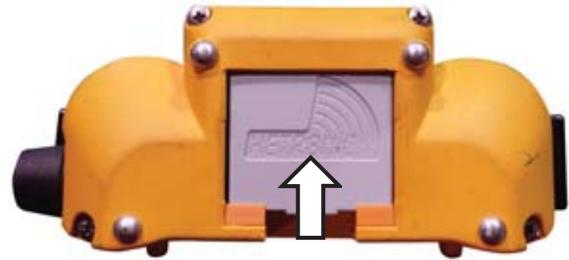
Voltee el control remoto.

Empuje la batería de las lengüetas que la sujetan y quite la batería del control remoto.

Use el cargador de batería para recargar la batería.

Reemplace con una batería totalmente cargada.

También hay un paquete de baterías que utiliza baterías estándar. Coloque las 3 baterías AA en el paquete de baterías e inserte el paquete en el control remoto.



PH05456-01:25:16

PH05474-03:31:16

PH05473-03:31:16

TX04949-04-18-16

## Reemplazo y carga de la batería (TracStar)

Quite la cobertura de la consola del operador.

La batería del vehículo está debajo de la consola del operador de la máquina.

Desconecte la batería quitando primero el cable negativo (negro) y luego el cable positivo (rojo).

Para quitar la batería, quite los dos pernos (A) y deslice la bandeja de la batería hacia afuera. Quite el sujetador de la batería.

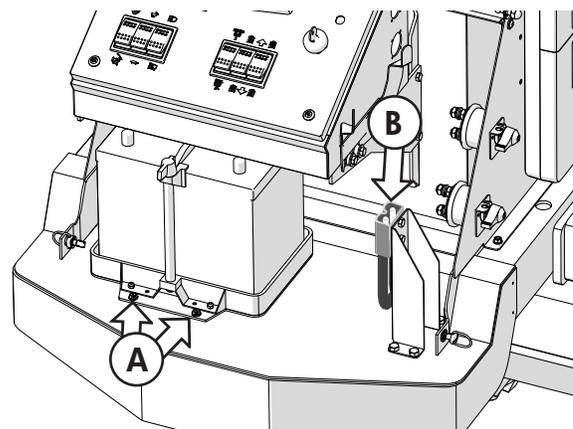
Cambie la batería por una que cumpla todos los requisitos mencionados abajo.

- Capacidad mínima – Empapada en frío a 0 °F (-18 °C) o más
- Motor solamente – Amperios de arranque en frío: 850 (CCA)
- Motor solamente – Capacidad de reserva: 135 min (RC)

### Conexión de carga de la batería

La batería se puede cargar a través de un conector de batería remoto (B) montado cerca de la batería. Asegúrese que el conector tenga la tapa guardapolvo puesta cuando no está en uso.

El tipo de enchufe para la conexión de carga es un conector SB175 de Anderson Power Products.



CD01711-06:28:16

TX04948-04-13-17

## Detector de falla de elemento del calentador

La función principal del detector de falla de elemento del calentador es detectar uno o más elementos del calentador averiados y posteriormente alertar al operador. El detector de falla de elemento del calentador detecta elementos averiados midiendo cada una de las tres corrientes de línea y comparándolas con los umbrales programados o "aprendidos" de corriente baja y corriente alta. Si están fuera de la gama programada por más de 30 segundos, se activa una alarma.

### ENTRADAS

**Botón de reinicio** – Se usa para reiniciar el detector de falla de elemento del calentador si es que este emite una alarma. Los errores de Voltaje, Calentador incorrecto y Falla de elemento se pueden reiniciar oprimiendo el botón Reset (reiniciar). Sin embargo, si persiste la condición que gatilló el error inicialmente, el detector de falla de elemento del calentador emitirá una alarma nuevamente.

**Botón de prueba** – Se usa para probar la funcionalidad del elemento. Oprima sin soltar el botón Test (probar) por lo menos 30 segundos mientras el calentador está encendido. El detector de falla de elemento del calentador debería emitir un Error de falla de elemento. Oprima el botón de reinicio para borrar el error.

**Botón de enseñar** – Se usa para programar o "enseñar", los umbrales nuevos de corriente de línea.

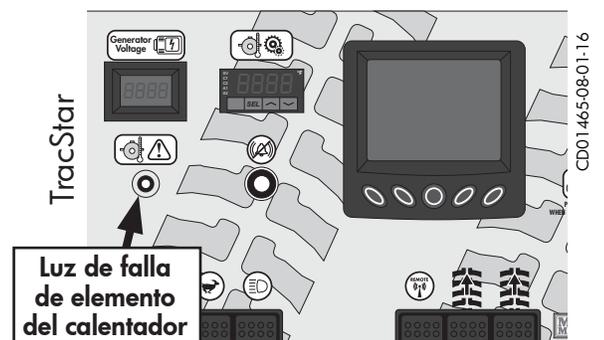
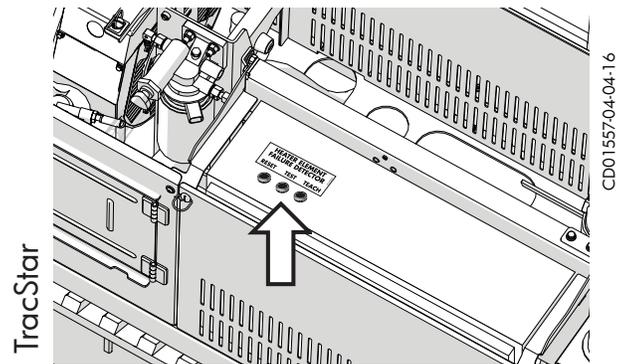
### SALIDAS

**Luz de falla de elemento del calentador** – Indica una condición de error al operador destellando varios códigos de error.



**Luz de botón de enseñar** – Indica el éxito o la falla de una operación programada o "enseñada". Generalmente se ubica cerca del botón de enseñar o es parte de ese botón.

**Alarma audible** – Indica una condición de error relacionada con el calentador. En las máquinas con sistemas de control automático, esta alarma audible también indica al operador de la máquina ciertas condiciones de fusión normales (no necesariamente errores).



## Detector de falla de elemento del calentador (continuación)

### PROGRAMACIÓN DEL DETECTOR DE FALLA DE ELEMENTO DEL CALENTADOR

Debido a las variaciones de fabricación en la resistencia de cada elemento térmico, el detector de falla de elemento del calentador debe ser programado o "enseñado", para cada calentador individual. Esta programación se logra oprimiendo continuamente el botón Teach (enseñar) durante 3 segundos, mientras el calentador está encendido.

Si la programación es exitosa, la luz del botón Teach (enseñar) destellará lentamente 2 veces, al final del periodo de programación de 3 segundos. Si se detecta un error durante el proceso de "enseñanza", la luz del botón Teach (enseñar) destellará rápidamente tan pronto se oprima el botón de enseñar. Las posibles fuentes de error son:

- 1) El calentador está apagado.
- 2) Uno de los transductores actuales está averiado o se ha desconectado del Controlador de lógica programable del detector de falla de elemento del calentador.

### CÓDIGOS DE ERROR

Si hay un error presente sonará la alarma y la luz de falla de elemento del calentador destellará en un patrón correspondiente al error en particular que se ha detectado. Los patrones de destello de la luz de falla de elemento del calentador se muestran abajo. Los errores de Voltaje, Calentador incorrecto y Falla de elemento se pueden reiniciar oprimiendo el botón Reset (reiniciar). Sin embargo, si persiste la condición que gatilló el error inicialmente, el detector de falla de elemento del calentador emitirá una alarma nuevamente.

Las máquinas automáticas notifican los errores al operador por medio del Sistema de control de fusión de la máquina, aparte de mostrar los Códigos de error y controlar la alarma audible.

**Tabla de patrones de códigos de error**

Error de voltaje	■						
Modo de enseñar	■		■				
Falla de corriente alta	■		■		■		
Falla de corriente baja	■		■		■		■
Error de detector de falla de elemento del calentador	■	■	■	■	■	■	■
<b>Segundos</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>			

■ Indica que la luz de error está iluminada

#### Error de voltaje

Este patrón se muestra cuando el voltaje de suministro de la máquina está fuera del  $\pm 15\%$  de la gama de voltaje nominal. Asegúrese que el voltaje de la máquina está dentro de la gama de voltajes nominales. Las máquinas TracStar son menos propensas a experimentar variaciones de voltaje y como resultado, no miden el voltaje de suministro ni indican errores de voltaje.

Por ejemplo, la gama de voltajes nominales de la MegaMc® 1648 serie 2 es de 220 VCA a 240 VCA. Si el suministro de voltaje es de menos de 187 VCA (220 VCA -15%) o superior a 276 VCA (240 VCA +15%), se indicará un error de voltaje.

#### Modo de enseñar

Este patrón se muestra cuando no se han enseñado los umbrales de la corriente de línea actual. Esto se encuentra comúnmente cuando el detector de falla de elemento del calentador se instala inicialmente en la máquina o después que se ha cambiado el Controlador de lógica programable del detector de falla de elemento del calentador durante una operación de servicio. Enseñe los nuevos umbrales de corriente de línea al detector de falla de elemento del calentador.

## Detector de falla de elemento del calentador (continuación)

### Falla de corriente alta

Este patrón se muestra cuando las corrientes de línea del calentador son superiores al umbral de corriente alta por más de 30 segundos. Este error generalmente se indica cuando se hace un cambio de calentadores, de un calentador pequeño a uno más grande. Si se indica este error y el calentador es del tamaño correcto, vuelva a programar (enseñar) los umbrales de la corriente de línea.

### Falla de corriente baja

Este patrón se muestra cuando las corrientes de línea del calentador son inferiores al umbral de corriente baja por más de 30 segundos. Este error generalmente se indica cuando hay un elemento en el calentador que se ha quemado o ha fallado, o cuando se instala un calentador más pequeño que no ha sido enseñado. Si se indica este error, revise la temperatura de la superficie del calentador en busca de puntos fríos.



**¡CUIDADO!** El calentador está caliente y puede quemar la ropa y la piel. Mantenga el calentador en su cubierta aislada cuando no se encuentre en uso, y tenga cuidado al calentar el tubo.

Un elemento averiado resultará en un anillo de zonas frías que corresponderá a la ubicación del elemento averiado. Es imperativo reparar el calentador antes de su uso. Si se indica este error y el calentador funciona correctamente, es probable que se haya cambiado el calentador sin haberle enseñado los nuevos umbrales de corriente de línea. En este caso, vuelva a enseñar al detector de falla de elemento del calentador.

### Error de detector de falla de elemento del calentador

Se indica cuando el detector de falla de elemento del calentador no está encendido o el programa del controlador de lógica programable del detector de falla de elemento del calentador no se está ejecutando. Es normal que este error se muestre temporalmente durante el arranque de la máquina. La indicación constante de este error generalmente se debe a un fusible averiado del suministro de alimentación del controlador de lógica programable del detector de falla de elemento del calentador, un problema de cableado o un problema de hardware del controlador de lógica programable.

# Mantenimiento

## Sistema de monitoreo del motor (TracStar)

El sistema de monitoreo del motor es un dispositivo en la consola del operador que se conecta al Módulo de control del motor y monitorea los sistemas del motor.

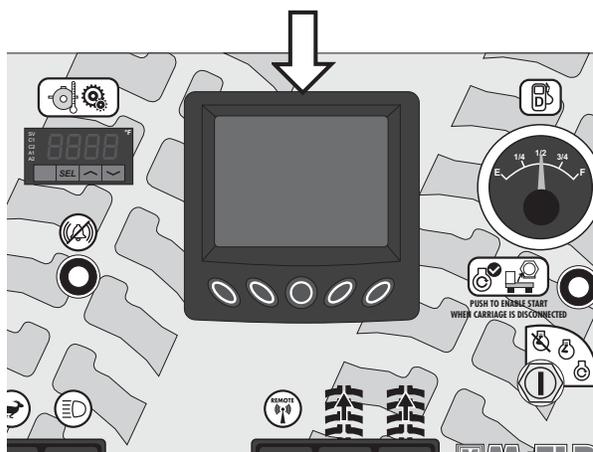
Durante la vista de inicio, es posible que aparezca el símbolo de precalentamiento del motor cuando la admisión del motor se está precalentando (A).

Espere hasta que esta vista cambie a la vista de indicadores del motor antes de arrancar el motor (B).

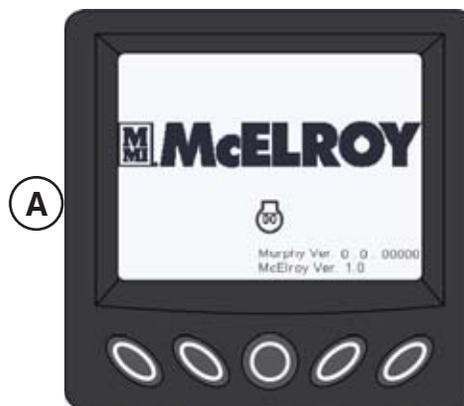
**AVISO:** Arrancar el motor antes que el precalentamiento se complete, podría dañar el motor. Permita que el motor complete el ciclo de precalentamiento antes de arrancar el motor.

Hay 5 teclas programables en la parte baja de la vista para las entradas del operador. Hay un LED de advertencia de color ámbar entre las dos teclas izquierdas y un LED de apagado de color rojo entre las dos teclas derechas para alertar al operador.

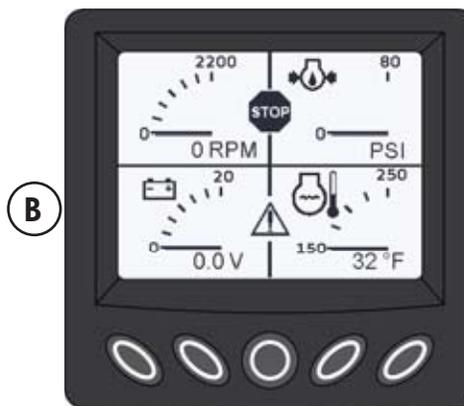
Hay dos páginas de Indicadores del motor que pueden accederse oprimiendo cualquiera de las teclas programables. Cambie entre las dos páginas oprimiendo la tecla derecha. ➡



CD01465-08-01-16



PH05458-02-03-16



PH05462-02-03-16



PH05461-02-03-16

### ➡ INDICADORES DEL MOTOR Página 1

- rpm del motor
- Presión de aceite del motor
- Voltaje de batería
- Temperatura de refrigerante del motor

Apagado del motor: alerta al operador de una condición que requiere apagar el motor.

Alerta de falla activa: alerta al operador de una falla activa registrada por el módulo de control del motor.

### ➡ INDICADORES DEL MOTOR Página 2

- Temperatura de aceite hidráulico
- Horas del motor
- Carga del motor

Apagado del motor: alerta al operador de una condición que requiere apagar el motor.

Alerta de falla activa: alerta al operador de una falla activa registrada por el módulo de control del motor.

## Sistema de monitoreo del motor (continuación)



### MENÚ RECORDATORIO DE SERVICIO

Acceda oprimiendo la segunda tecla desde la derecha.  
Indica recordatorios de mantenimiento de:

- Aceite del motor
- Filtro de combustible
- Filtro de aire del motor
- Aceite hidráulico
- Motor
- Máquina

Se puede fijar el intervalo de mantenimiento y se visualizan las horas restantes de funcionamiento.



PH05460-02-03-16



### MENÚ DE DIAGNÓSTICO

Acceda oprimiendo la tecla del centro.

- Vea las fallas activas registradas por el módulo de control del motor (ECM).
- Vea las fallas guardadas registradas por el ECM.
- Borre los códigos de falla.



PH05463-02-03-16

### MENSAJE DE DIAGNÓSTICO

Se accede desde la vista de Menú de diagnóstico o cuando se activa la falla.

SPN: Número de parámetro sospechoso

FMI: Indicador de modo de falla

OC: Número de ocurrencias

Cadena de texto: Descripción del error.

Ident. de dispositivo: Visualiza la identificación del dispositivo

Dirección: Visualiza el número de dirección del dispositivo

Para consultar sobre los errores y obtener más información, vaya a [quickserve.cummins.com](http://quickserve.cummins.com) e ingrese el SPN y FMI.



PH05464-02-03-16



### MENÚ DE AJUSTES

Acceda oprimiendo la tecla del extremo izquierdo.

Cambie la forma de visualización del Sistema de monitoreo del motor.

- Brillo
- Contraste
- Unidades de valores mostrados
- Idioma del texto
- Dirección de ECM



PH05459-02-03-16

# Mantenimiento

## Ajuste de temperaturas del calentador

El termómetro en el calentador no indicará la temperatura real de la superficie y debe usarse solo como un indicador general.

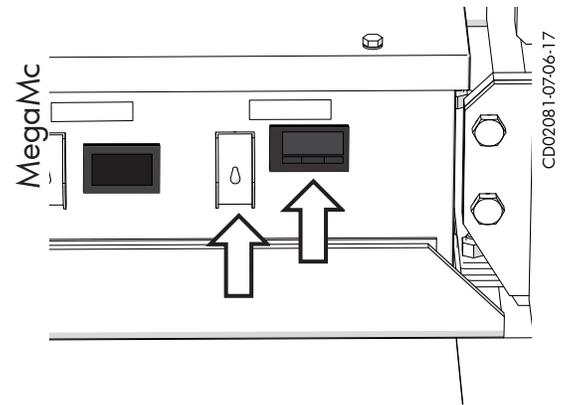
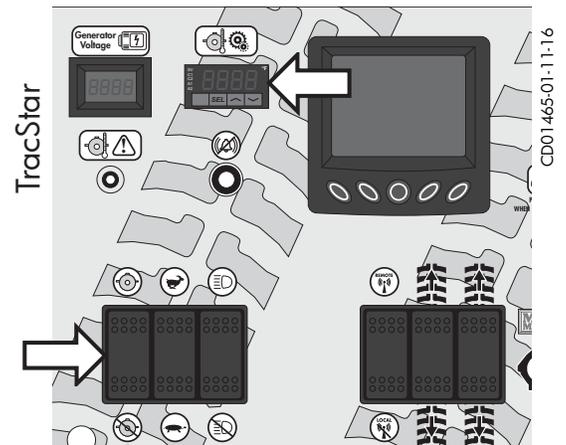
### TracStar:

El interruptor del calentador y el controlador de temperatura se ubican en la consola del operador.

### MegaMc:

El interruptor del calentador y el controlador de temperatura se ubican en la parte delantera de la caja del tablero de control.

Se debe revisar la temperatura de la superficie del calentador periódicamente con un pirómetro y se debe hacer el ajuste necesario al controlador de temperatura.



TX05314-07-11-17

## Preparación del controlador de temperatura Fuji modelo PXR3

### Ajuste de la temperatura del calentador

Encienda el calentador y oprima la tecla SEL para visualizar el SV (Ajuste de valor). Se iluminará la luz indicadora de SV. Pulse las teclas ▲ (ARRIBA) o ▼ (ABAJO) hasta que se muestre el valor deseado de temperatura del calentador. El valor nuevo se registrará en el SV después de tres segundos. De allí en adelante, el controlador operará usando el nuevo valor de SV.

### Revisión del calentador con un pirómetro

Todos los días, el operador debe revisar la superficie del calentador para ver que la indicación de PV (Valor del proceso) en el controlador coincida con la temperatura real de la superficie. Cuando el calentador alcance la temperatura de funcionamiento, use un pirómetro para leer la temperatura real de la superficie de la placa del calentador para fusiones a tope. Después del encendido del calentador, asegúrese de dejar tiempo suficiente para que la superficie se estabilice. Si se detecta una discrepancia y la diferencia es consistente, el operador puede modificar el ajuste de compensación del controlador, como se describe abajo.

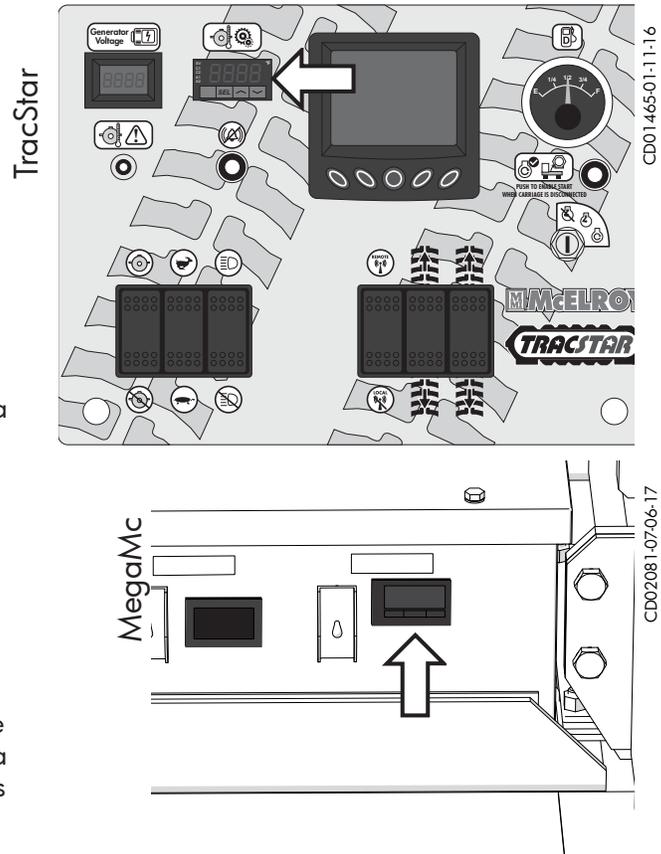
### Ajuste de valores de compensación del controlador

Oprima sin soltar la tecla SEL por 6 segundos aproximadamente hasta que se muestre el parámetro  $P_{\Delta}DF$  (PVOF). Oprima la tecla SEL una vez para mostrar la compensación actual. Use las teclas ▲ (ARRIBA) y ▼ (ABAJO) para ajustar el parámetro al valor de compensación deseado. Para aumentar la temperatura de la superficie del calentador, la compensación debe ser un número negativo (-). Oprima la tecla SEL una vez y se visualizará  $P_{\Delta}DF$  (PVOF) y el nuevo valor de compensación se sumará o restará del ajuste de SV. Oprima la tecla SEL por dos segundos, para regresar al ajuste de SV. Después de aproximadamente treinta segundos la vista regresará a la indicación de PV.

### Realización de un afinamiento automático

El afinamiento automático determina los valores de PID (banda proporcional, tiempo de integrales y tiempo de derivadas) para el rendimiento óptimo del calentador. Oprima sin soltar la tecla SEL por aproximadamente 3 segundos. Se visualizará  $AF$  (AT). Oprima la tecla SEL una vez. Use la tecla ▲ (ARRIBA) para cambiar  $AF$  (AT) a 1. Oprima la tecla SEL una vez para aceptar el nuevo valor  $AF$  (AT). La unidad ejecutará un afinamiento automático. La luz en el lado inferior derecho de la pantalla destellará hasta que se complete la afinación automática. El valor  $AF$  (AT) se pondrá automáticamente en 0.

El controlador de temperatura Fuji modelo PXR3 tiene varios ajustes que se pueden personalizar. Para obtener más información sobre el controlador o para descargar el manual de funcionamiento completo, visite el sitio web [www.instrumart.com](http://www.instrumart.com) y escriba Fuji PXR3 en el cuadro de búsqueda.



# Lista de verificación de inspección

## TracStar® 630 y 900 serie 2

		OK
1.	Para los detalles de mantenimiento y servicio, revise el manual del motor	
2.	La máquina está limpia	
3.	Los insertos y pasadores de retención de insertos están instalados	
4.	Todos los sujetadores (tuercas, pernos, pasadores, etc.) están en su lugar y debidamente apretados	
5.	Todos los letreros de identificación están en su lugar en la unidad	
6.	Los alambres, cables de batería y todos los bornes eléctricos están en buenas condiciones	
7.	Las orugas están bien reparadas y tensadas correctamente	
8.	El aceite hidráulico es visible en la mirilla del depósito	
9.	No hay fugas notorias de aceite o agua (motor y sistema hidráulico)	
10.	El tanque de combustible está lleno (diésel con contenido ultra bajo de azufre solamente)	
11.	Nivel correcto de aceite del motor	
12.	Nivel correcto de sistema de enfriamiento	
13.	Mangueras hidráulicas en buenas condiciones	
14.	El motor arranca y funciona correctamente	
15.	El refrentador funciona correctamente	
16.	Calentador en buenas condiciones (sin muescas ni acanaladuras en placas de fusión a tope)	
17.	Temperatura correcta de la superficie verificada con un pirómetro	
18.	Los interruptores y botones funcionan correctamente	
19.	El control de acelerador de dos posiciones funciona correctamente	
20.	El Sistema de monitoreo del motor funciona correctamente	
21.	La presión del sistema es de 2300 psi	
22.	El carro funciona sin problemas	
23.	El control remoto funciona correctamente y las baterías están cargadas adecuadamente	
24.	Las válvulas hidráulicas funcionan correctamente	
25.	La máquina de fusión no tiene daños	
26.	Todos los cilindros hidráulicos están ajustados (amortiguación, velocidad y carrera)	
27.	El detector de falla de elemento del calentador funciona correctamente	
28.	Las coberturas del motor del vehículo está instaladas correctamente	
29.	Todos los puntos de engrase y de pivote están lubricados	
30.	Todos los botones de apoyo del refrentador están en su lugar	
31.	El dispositivo de elevación y las eslingas están en buenas condiciones	
32.	Las hojas del refrentador están en buenas condiciones (todas están en su lugar, no romas ni picadas, etc.)	

# Lista de verificación de inspección

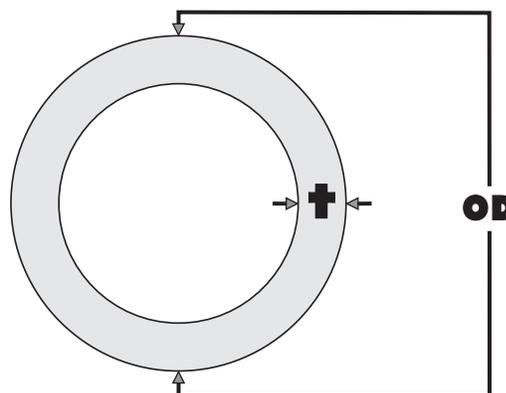
## MegaMc® 824 y 1236 serie 2

		OK
1.	La máquina está limpia	
2.	El aceite hidráulico es visible en la mirilla del depósito	
3.	Mangueras hidráulicas en buenas condiciones	
4.	El carro funciona sin problemas	
5.	Todos los cilindros hidráulicos están ajustados (amortiguación, velocidad y carrera)	
6.	Todos los puntos de engrase y de pivote están lubricados	
7.	No hay fugas notorias de aceite (sistema hidráulico)	
8.	Todos los letreros de identificación están en su lugar en la unidad	
9.	Los alambres y todos los bornes eléctricos están en buenas condiciones	
10.	El motor eléctrico arranca y funciona correctamente	
11.	Los insertos y pasadores de retención de inserto están instalados	
12.	El refrentador funciona correctamente	
13.	Calentador en buenas condiciones (sin muescas ni acanaladuras en placas de fusión a tope)	
14.	Temperatura correcta de la superficie verificada con un pirómetro, comparada con el ajuste del controlador de temperatura	
15.	Los interruptores y botones funcionan correctamente	
16.	Todos los sujetadores (tuercas, pernos, pasadores, etc.) están en su lugar y debidamente apretados	
17.	La presión del sistema es de 2300 psi	
18.	La presión de los neumáticos es correcta y los neumáticos están en buenas condiciones	
19.	Los cables y enchufes están en buenas condiciones	
20.	Todos los botones de apoyo del refrentador están en su lugar	
21.	La barra de remolque está en buenas condiciones	
22.	Los estabilizadores funcionan correctamente	
23.	Las válvulas hidráulicas funcionan correctamente	
24.	La máquina de fusión no tiene daños	
25.	El detector de falla de elemento del calentador funciona correctamente	
26.	El dispositivo de elevación y los cables están en buenas condiciones	
27.	Las hojas del refrentador están en buenas condiciones (todas están en su lugar, no romas ni picadas, etc.)	

# Determinación de presión de fusión

## Definiciones de variables

- D.E. = Diámetro exterior de tubo (pulg)  
 t = Grosor de pared de tubo (pulg)  
 $\Pi$  = 3,14  
 SDR = Relación estándar de dimensiones de tubo (sin unidades)  
 IFP = Presión interfacial de tubo (psi)  
 TEPA = Área de pistón efectiva total de cilindros de carro (pulg<sup>2</sup>)



## Fórmulas

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

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

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

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

## Ejemplo

Tamaño de tubo = 8 pulg IPS, SDR 11

D.E. = 8,625 pulg

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

IFP recomendada = 75 psi

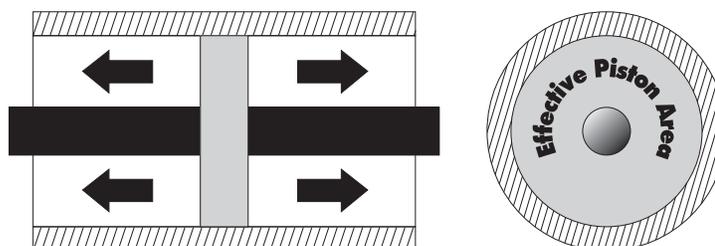
Usando una máquina de fusión de fuerza alta, modelo 28

$$t = \frac{\text{D.E.}}{\text{SDR}} = \frac{8.625}{11} = 0,784$$

TEPA = 4,71 (de la tabla)

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

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



## Áreas de pistón efectivas totales (pulg<sup>2</sup>)

Modelo de fusión	Fuerza alta	media	Fuerza baja
A160/A250	-	-	0.90
28	4.71	3.24	1.66
250	4.71	3.24	1.66
412	11.78	6.01	3.14
618	11.78	6.01	3.14
500	-	6.01	3.14
824/T630	29.44	15.32	9.43
1236/T900	29.44	15.32	9.43
1648/T1200	31.42	14.14	-
2065	31.42	-	-
1600	31.42	14.14	-
2000	32.99	-	-

# Aceites hidráulicos

## Aceites hidráulicos

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

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

TX03082-04-18-16

Características de aceites hidráulicos																Gama °F	Gama °C
Fabricante	Nombre del aceite	cSt 100 °F	cSt 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		
Mobil	DTE 10 Excel 15	15.8	4.1	168	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	-16 - 113	-27 - 45
	DTE 10 Excel 32	32.7	6.6	164				*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	12 - 154	-11 - 68
	DTE 10 Excel 46	45.6	8.5	164					*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	23-173	-5 - 78
	DTE 10 Excel 68	68.4	11.2	156						*****	*****	*****	*****	*****	*****	37-196	3 - 91
	Univis N-32	34.9	6.9	164				*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	12-150	-11 - 66
	Univis N-46	46	8.5	163					*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	24-166	-4 - 74
	Univis N-68	73.8	12.1	160						*****	*****	*****	*****	*****	*****	39-193	4 - 89

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

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

# Especificaciones

## Especificaciones de la TracStar® 630 serie 2

### Pesos (con aceites llenos)

Peso total de la máquina: 9,075 lb (4,116 kg)

Peso del vehículo solamente: 5,190 lb (2,354 kg)

Carro de 4 mordazas: 3,885 lb (1,762 kg)

Carro de 3 mordazas: 1,412 lb (640 kg)

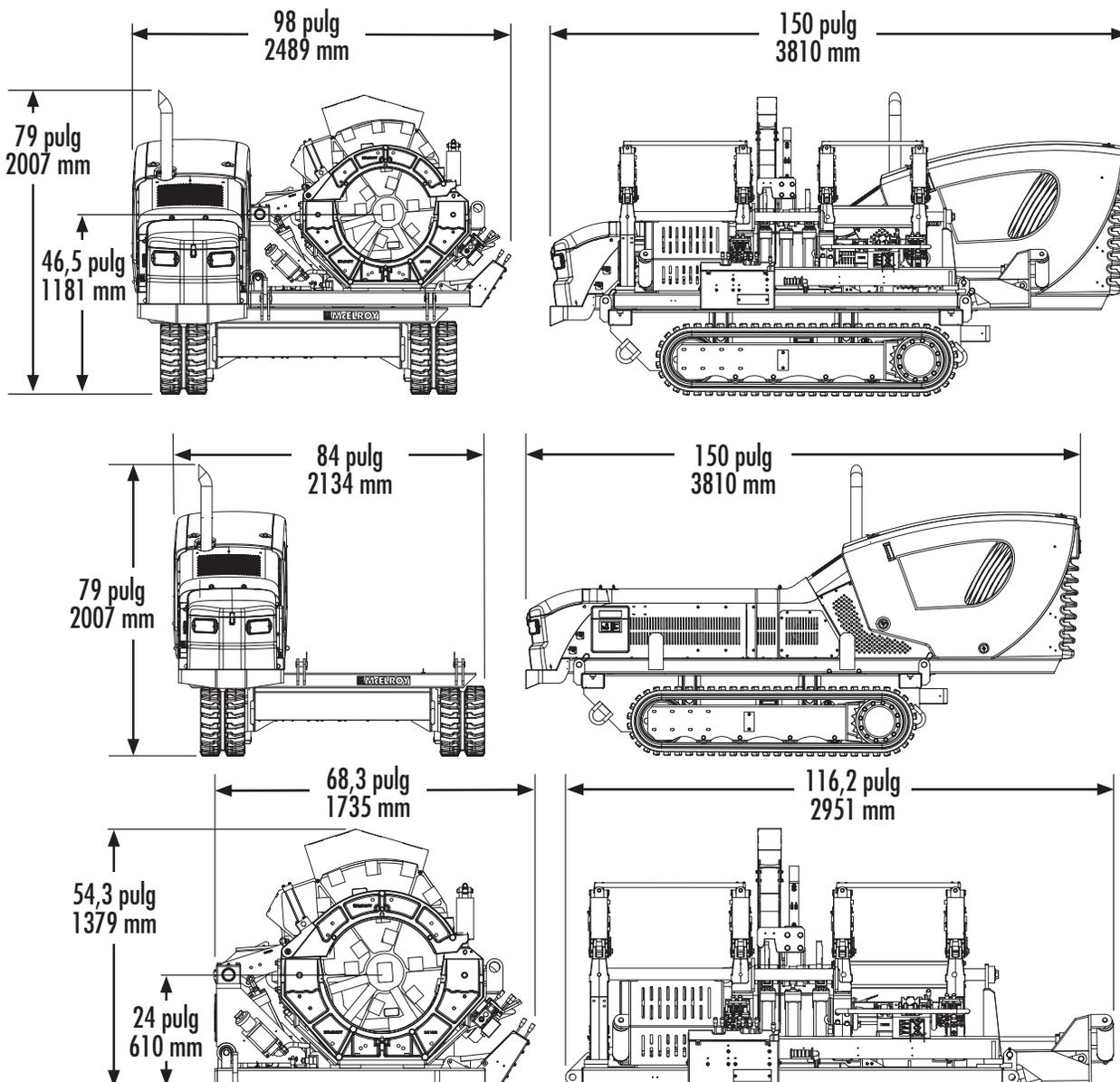
Mordaza fija exterior: 185 lb (84 kg)

Refrentador: 390 lb (177 kg)

Calentador: 240 lb (109 kg)

Dispositivo de elevación (barra separadora): 175 lb (79 kg)

### Dimensiones



MÁQUINA DE FUSIÓN

VEHÍCULO SOLAMENTE

CARRO DE 4 MORDAZAS

# Especificaciones

## Especificaciones de la TracStar® 630 serie 2 (continuación)

### Carro

Diámetro de tubo máximo: 24 pulg D.E. (630 mm)

Diámetro de tubo mínimo: 8 pulg IPS (225 mm)

**Fuerza baja** Área de pistón efectiva total (TEPA): 60,6 cm<sup>2</sup> (9,43 pulg<sup>2</sup>)

Fuerza máxima: 21,689 lb (9,838 kg)

**Fuerza mediana** Área de pistón efectiva total (TEPA): 98,8 cm<sup>2</sup> (15,32 pulg<sup>2</sup>)

Fuerza máxima: 35,236 lb (15,983 kg)

**Fuerza alta** Área de pistón efectiva total (TEPA): 189,9 cm<sup>2</sup> (29,44 pulg<sup>2</sup>)

Fuerza máxima: 67,712 lb (30,714 kg)

### Motor

**Tier 4 / Etapa 3b – Número de modelo del motor QSF2.8t4TC74 (N.º de ref. MDA00241)**

74 hp (55 Kw), 2,8 l, 4 cilindros turbo, Carga enfriada por aire, EGR, US EPA Tier 4f, EU Etapa IIIB, DEF no requerido

Tipo de combustible: Diésel con contenido ultra bajo de azufre (15 ppm)

**Etapa 3a – Número de modelo del motor QSF2.8t3TC72 (N.º de ref. MDA00293)**

72 hp (54 Kw), 2,8 l, 4 cilindros turbo, EU Etapa IIIA, DEF no requerido

Tipo de combustible: Diésel con contenido alto de azufre

Capacidad de tanque de combustible: 87 l (23 gal)

Capacidad de tanque operativo: 12 horas aproximadamente

### Sistema hidráulico

Capacidad del depósito: 87 l (23 gal)

Presión del sistema operativo: 157 bar (2,300 psi)

Presión máxima de fusión del carro: 157 bar (2,300 psi)

### Calentador

Alimentación: 10,950 W

### Movilidad

Vehículo autopropulsado con orugas de caucho

Velocidad del vehículo: Baja 1,0 millas/h/Alta 1,5 millas/h

# Especificaciones

## Especificaciones de la TracStar® 900 serie 2

### Pesos (con aceites llenos)

Peso total de la máquina: 9,960 lb (4,518 kg)

Peso del vehículo solamente: 5,190 lb (2,354 kg)

Carro de 4 mordazas: 4,770 lb (2,164 kg)

Carro de 3 mordazas: 1,745 lb (792 kg)

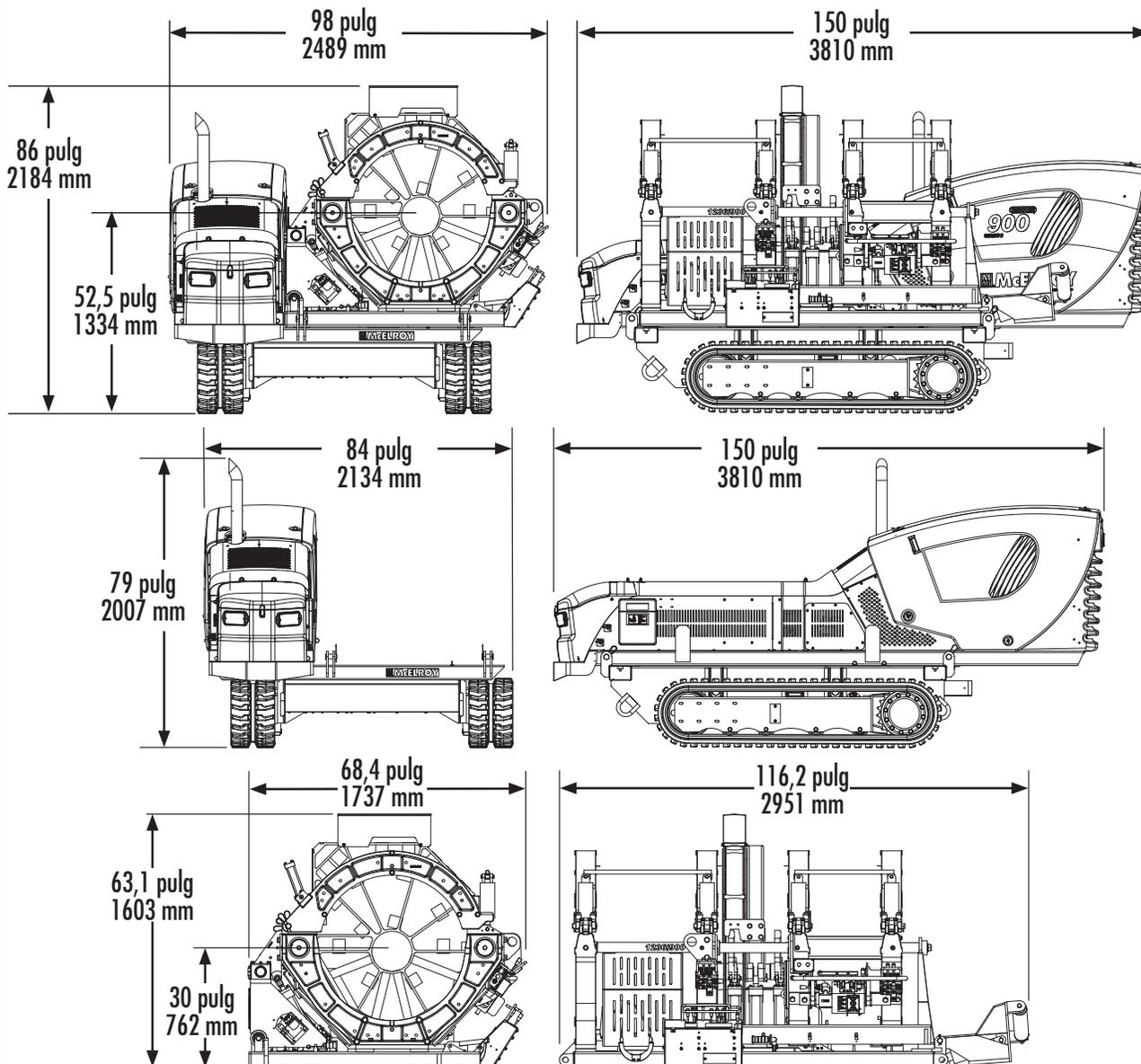
Mordaza fija exterior: 337 lb (153 kg)

Refrentador: 480 lb (218 kg)

Calentador: 382 lb (173 kg)

Dispositivo de elevación (barra separadora): 175 lb (79 kg)

### Dimensiones



MÁQUINA DE FUSIÓN

VEHÍCULO SOLAMENTE

CARRO DE 4 MORDAZAS

# Especificaciones

## Especificaciones de la TracStar® 900 serie 2 (continuación)

### Carro

Diámetro de tubo máximo: 36 pulg D.E. (900 mm)

Diámetro de tubo mínimo: 12 pulg IPS (340 mm)

**Fuerza baja** Área de pistón efectiva total (TEPA): 60,6 cm<sup>2</sup> (9,43 pulg<sup>2</sup>)

Fuerza máxima: 21,689 lb (9,838 kg)

**Fuerza mediana** Área de pistón efectiva total (TEPA): 98,8 cm<sup>2</sup> (15,32 pulg<sup>2</sup>)

Fuerza máxima: 35,236 lb (15,983 kg)

**Fuerza alta** Área de pistón efectiva total (TEPA): 189,9 cm<sup>2</sup> (29,44 pulg<sup>2</sup>)

Fuerza máxima: 67,712 lb (30,714 kg)

### Motor

**Tier 4 / Etapa 3b – Número de modelo del motor QSF2.8t4TC74 (N.º de ref. MDA00241)**

74 hp (55 Kw), 2,8 l, 4 cilindros turbo, Carga enfriada por aire, EGR, US EPA Tier 4f, EU Etapa IIIB, DEF no requerido

Tipo de combustible: Diésel con contenido ultra bajo de azufre (15 ppm)

**Etapa 3a – Número de modelo del motor QSF2.8t3TC72 (N.º de ref. MDA00293)**

72 hp (54 Kw), 2,8 l, 4 cilindros turbo, EU Etapa IIIA, DEF no requerido

Tipo de combustible: Diésel con contenido alto de azufre

Capacidad de tanque de combustible: 87 l (23 gal)

Capacidad de tanque operativo: 12 horas aproximadamente

### Sistema hidráulico

Capacidad del depósito: 87 l (23 gal)

Presión del sistema operativo: 157 bar (2,300 psi)

Presión máxima de fusión del carro: 157 bar (2,300 psi)

### Calentador

Alimentación: 20,461 W

### Movilidad

Vehículo autopropulsado con orugas de caucho

Velocidad del vehículo: Baja 1,0 millas/h/Alta 1,5 millas/h

# Especificaciones

## Especificaciones de la MegaMc® 824 serie 2

### Pesos

Peso total del vehículo: 6,000 lb (2,722 kg)

Peso del vehículo solamente: 2,115 lb (959 kg)

Carro de 4 mordazas: 3,885 lb (1,762 kg)

Carro de 3 mordazas: 1,412 lb (640 kg)

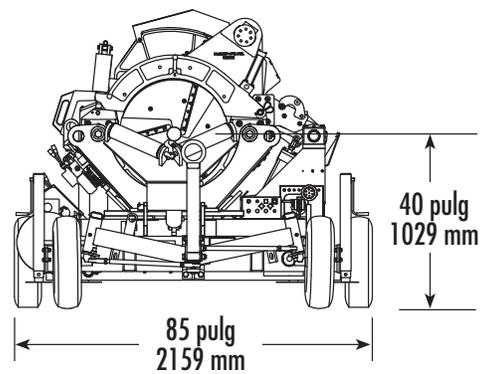
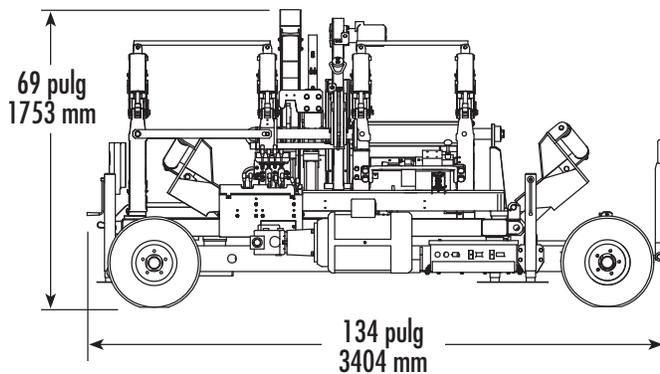
Mordaza fija exterior: 185 lb (84 kg)

Refrentador: 390 lb (177 kg)

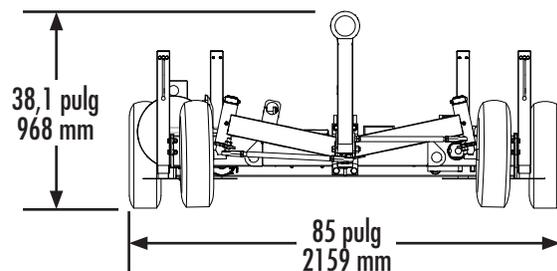
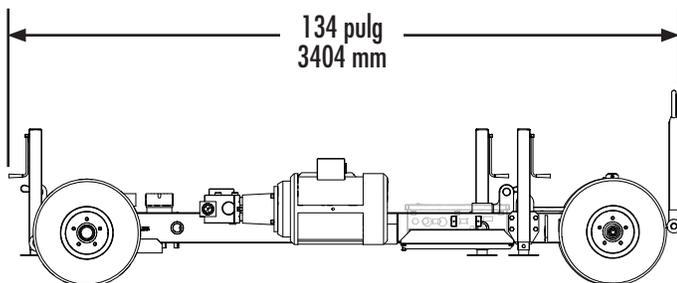
Calentador: 240 lb (109 kg)

Dispositivo de elevación (barra separadora): 175 lb (79 kg)

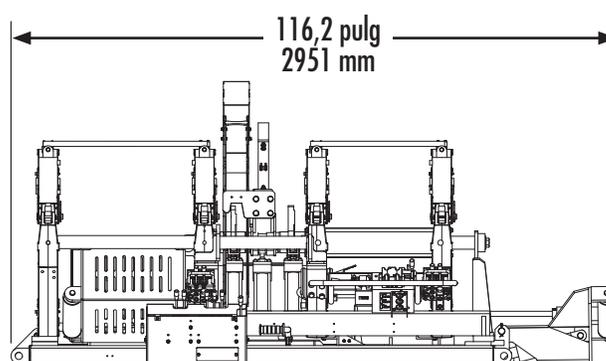
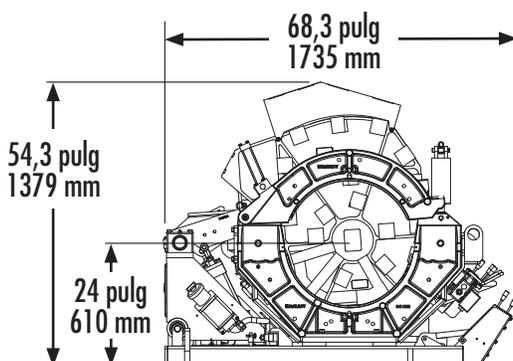
### Dimensiones



MÁQUINA DE FUSIÓN



VEHÍCULO SOLAMENTE



CARRO DE 4 MORDAZAS

# Especificaciones

## Especificaciones de la MegaMc<sup>®</sup> 824 serie 2 (continuación)

### Carro

Diámetro de tubo máximo: 24 pulg D.E. (630 mm)

Diámetro de tubo mínimo: 8 pulg IPS (225 mm)

**Fuerza baja**      Área de pistón efectiva : 60,8 cm<sup>2</sup> (9,45 pulg<sup>2</sup>)

Fuerza máxima: 21,689 lb (9,836 kg)

**Fuerza mediana**      Área de pistón efectiva: 98,8 cm<sup>2</sup> (15,32 pulg<sup>2</sup>)

Fuerza máxima: 35,236 lb (15,980 kg)

**Fuerza alta**      Área de pistón efectiva: 189,9 cm<sup>2</sup> (29,44 pulg<sup>2</sup>)

Fuerza máxima: 67,712 lb (30,708 kg)

### Motor

Motor: 20 hp, trifásico, 220-240 V, 50/60 Hz

Requisito de alimentación mínima: 220-240 V, 29,8 kVA/28,1 kW

### Sistema hidráulico

Capacidad del depósito: 106 l (28 gal)

Presión del sistema operativo: 158 bar (2,300 psi)

Presión máxima de fusión del carro: 158 bar (2,300 psi)

### Calentador

Alimentación: 10,950 W

### Movilidad

Neumáticos: 6.90-9NHS, 75 psi máx.

Eje delantero: Articulado

Transporte: Se tira del anillo para remolque (no exceda de 5 millas/h)

# Especificaciones

## Especificaciones de la MegaMc® 1236 serie 2

### Pesos

Peso total del vehículo: 6,885 lb (3,123 kg)

Peso del vehículo solamente: 2,115 lb (959 kg)

Carro de 4 mordazas: 4,770 lb (2,164 kg)

Carro de 3 mordazas: 1,745 lb (792 kg)

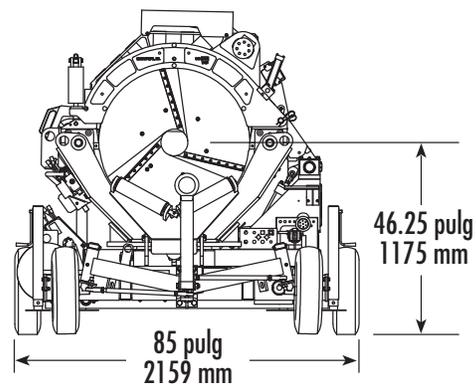
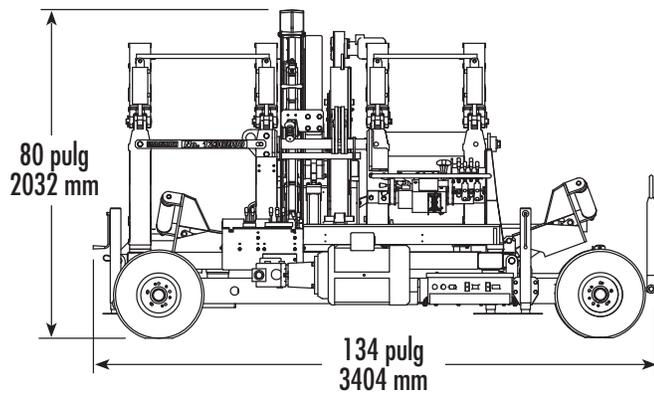
Mordaza fija exterior: 337 lb (153 kg)

Refrentador: 480 lb (218 kg)

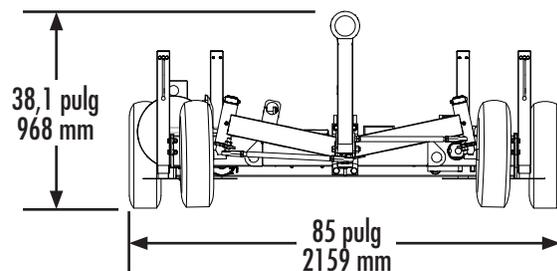
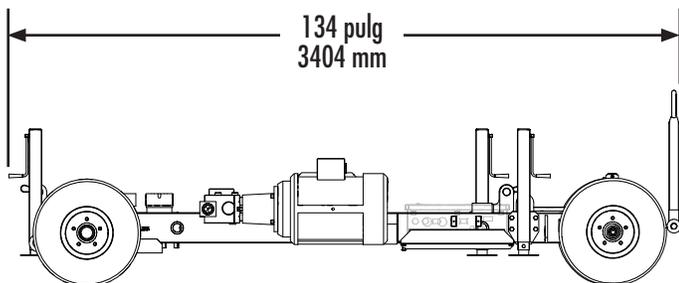
Calentador: 382 lb (173 kg)

Dispositivo de elevación (barra separadora): 175 lb (79 kg)

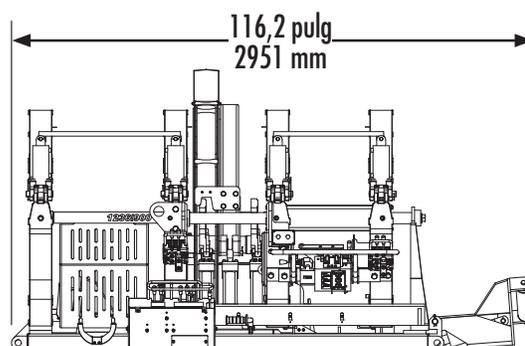
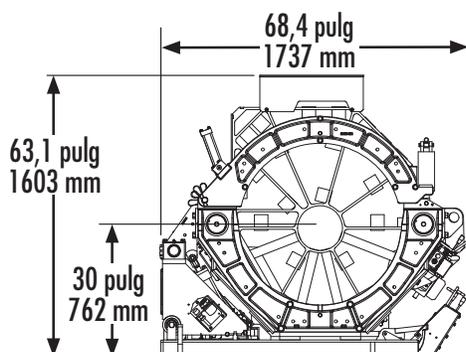
### Dimensiones



MÁQUINA DE FUSIÓN



VEHÍCULO SOLAMENTE



CARRO DE 4 MORDAZAS

# Especificaciones

## Especificaciones de la MegaMc<sup>®</sup> 1236 serie 2 (continuación)

### Carro

Diámetro de tubo máximo: 36 pulg D.E. (1200 mm)

Diámetro de tubo mínimo: 12 pulg IPS (340 mm)

**Fuerza baja**      Área de pistón efectiva : 60,8 cm<sup>2</sup> (9,45 pulg<sup>2</sup>)

Fuerza máxima: 21,689 lb (9,836 kg)

**Fuerza mediana**      Área de pistón efectiva: 98,8 cm<sup>2</sup> (15,32 pulg<sup>2</sup>)

Fuerza máxima: 35,236 lb (15,980 kg)

**Fuerza alta**      Área de pistón efectiva: 189,9 cm<sup>2</sup> (29,44 pulg<sup>2</sup>)

Fuerza máxima: 67,712 lb (30,708 kg)

### Motor

Motor: 20 hp, trifásico, 220-240 V, 50/60 Hz

Requisito de alimentación mínima: 220-240 V, 39,4 kVA/37,7 kW

### Sistema hidráulico

Capacidad del depósito: 106 l (28 gal)

Presión del sistema operativo: 158 bar (2,300 psi)

Presión máxima de fusión del carro: 158 bar (2,300 psi)

### Calentador

Alimentación: 20,461 W

### Movilidad

Neumáticos: 6.90-9NHS, 75 psi máx.

Eje delantero: Articulado

Transporte: Se tira del anillo para remolque (no exceda de 5 millas/h)



## **Acerca de este manual . . .**

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

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

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

TX001660-8-19-99



P.O. Box 580550 Tulsa, Oklahoma 74158-0550, USA  
[www.mcelroy.com](http://www.mcelroy.com)