

# TracStar® iSeries Máquinas de fusión

Modelos: AT24P0817487, AT24P0888638, AT24P0888654,  
AT24P0888656, AT900P0807623, AT900P0888634,  
AT900P0888648, AT900P0888650, AT48P0888642  
AT48P0808167, AT48P0888644, AT48P0888646



**McELROY**  


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



Manual: T48P0979339  
Revisión: B 08/22  
Idioma original: Inglés

## Manual del operador



# Información importante de seguridad

La mayoría de los accidentes relacionados con el funcionamiento, el mantenimiento y la reparación de los productos se deben a la falta de observación de las reglas o precauciones básicas de seguridad. A menudo, se puede evitar un accidente si se reconocen las situaciones potencialmente peligrosas antes de que se produzca. Una persona debe estar alerta a los peligros potenciales. Esta persona también debe tener la capacitación, las habilidades y las herramientas necesarias para realizar estas funciones correctamente.

Se ofrece capacitación avanzada a través de McElroy University. Los cursos ofrecidos están destinados a mejorar su eficacia, productividad y seguridad por medio del uso correcto del equipo McElroy.

**El funcionamiento, el mantenimiento o la reparación inadecuada de este producto pueden ser peligrosos y resultar en lesiones o la muerte.**

**No use este producto sin antes haber leído detenidamente y comprendido todas las secciones del presente manual y los manuales de los demás equipos que se usarán con el mismo.**

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

Los peligros se identifican con el "Símbolo de aviso de seguridad" y van seguidos de una "Palabra de señalización" como "PELIGRO", "ADVERTENCIA" o "PRECAUCIÓN". Los avisos de seguridad se muestran a continuación.

El significado de estos símbolos de aviso de seguridad es el siguiente:

 **¡PELIGRO!** : Indica una situación de peligro inminente que, de no evitarse, causará la muerte o lesiones graves.

 **¡ADVERTENCIA!** : Indica una situación de peligro potencial que, de no evitarse, podría causar la muerte o lesiones graves.

 **¡PRECAUCIÓN!** : Indica una situación de peligro que, de no evitarse, podría causar lesiones leves o moderadas.

Las palabras de señalización "AVISO" e "IMPORTANTE" se utilizan para llamar la atención sobre la información importante.

El significado de estas palabras de señalización es el siguiente:

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

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

**McElroy no puede anticipar todas las circunstancias posibles que podrían causar un riesgo potencial. Por lo tanto, las advertencias dadas en esta publicación y en el producto, no son exhaustivas. Si se utiliza una herramienta, un procedimiento, un método de trabajo o una técnica uso particular que no esté específicamente recomendada por McElroy, debe estar convencido de que es seguro tanto para usted como para los demás. También deberá comprobar que el producto no se dañará ni perjudicará por los procedimientos de funcionamiento, mantenimiento o reparación que elija.**

La información, las especificaciones y las ilustraciones de la publicación se basan en la información disponible en el momento de su redacción. Las especificaciones, presiones, medidas, ajustes, ilustraciones y otros elementos pueden cambiar en cualquier momento. Estos cambios pueden afectar al servicio que se presta al producto. Obtenga la información completa y más actualizada antes de iniciar cualquier trabajo. La información más actualizada está disponible en nuestro sitio web

**www.mcelroy.com.**

TX05337-04-18



**Cancer and Reproductive Harm -**  
**www.P65warnings.ca.gov**

8163361

 **¡ADVERTENCIA!**

**Cuando se necesiten repuestos para este producto, McElroy recomienda utilizar repuestos de McElroy o piezas con especificaciones equivalentes, incluidas, entre otras, las dimensiones físicas, el tipo, la resistencia y el material.**

**El incumplimiento de esta advertencia puede provocar fallos prematuros, daños en el producto, lesiones personales o la muerte.**

# ÍNDICE

## PREFACIO

---

|                                               |       |
|-----------------------------------------------|-------|
| Información de la literatura .....            | 1 - 1 |
| Seguridad .....                               | 1 - 1 |
| Funcionamiento .....                          | 1 - 1 |
| Mantenimiento .....                           | 1 - 1 |
| McElroy University .....                      | 1 - 1 |
| Información sobre la patente .....            | 1 - 2 |
| Reemplazo de la literatura .....              | 1 - 2 |
| Ubicación de la chapa de identificación ..... | 1 - 2 |
| Repuestos .....                               | 1 - 2 |
| Garantía limitada .....                       | 1 - 3 |

## SEGURIDAD

---

|                                                         |       |
|---------------------------------------------------------|-------|
| Seguridad general .....                                 | 2 - 1 |
| Equipos de seguridad .....                              | 2 - 1 |
| No use en entornos peligrosos .....                     | 2 - 2 |
| Manejo de combustible .....                             | 2 - 2 |
| Máquinas con motor .....                                | 2 - 2 |
| Monóxido de carbono .....                               | 2 - 3 |
| Seguridad en el manejo de los tubos .....               | 2 - 3 |
| Puntos de aplastamiento .....                           | 2 - 3 |
| Batería .....                                           | 2 - 4 |
| No se monte en la máquina .....                         | 2 - 4 |
| Seguridad eléctrica .....                               | 2 - 4 |
| Máquina con sistema hidráulico .....                    | 2 - 5 |
| Las hojas del refrentador están afiladas .....          | 2 - 5 |
| Colocación y preparación de la máquina de fusión .....  | 2 - 5 |
| Manténgase alejado .....                                | 2 - 5 |
| Mantenga la máquina alejada del borde de la zanja ..... | 2 - 6 |
| Seguridad en la elevación .....                         | 2 - 6 |
| Seguridad del personal en la elevación .....            | 2 - 7 |
| El calentador está caliente .....                       | 2 - 7 |
| Información sobre el sonido .....                       | 2 - 7 |
| Procedimientos de fusión .....                          | 2 - 7 |

## INFORMACIÓN GENERAL

---

|                                  |       |
|----------------------------------|-------|
| Teoría de la fusión a tope ..... | 3 - 1 |
| Nomenclatura .....               | 3 - 2 |
| Consola del vehículo .....       | 3 - 2 |
| Panel de fusibles y relés .....  | 3 - 3 |
| Control remoto por radio .....   | 3 - 4 |
| Vehículo exterior .....          | 3 - 5 |
| Mamparo del carro .....          | 3 - 6 |



|                                                      |        |
|------------------------------------------------------|--------|
| Tableros de control de carros .....                  | 3 - 7  |
| Teclado de control del carro .....                   | 3 - 8  |
| Conjunto de carro .....                              | 3 - 9  |
| Refrentador .....                                    | 3 - 10 |
| Calentador .....                                     | 3 - 11 |
| Bastidor de la bolsa del calentador .....            | 3 - 11 |
| Motor diésel .....                                   | 3 - 12 |
| Depósitos de aceite hidráulico .....                 | 3 - 13 |
| Filtros de aceite hidráulico .....                   | 3 - 13 |
| Los estabilizadores de vehículos (1200i) .....       | 3 - 14 |
| Plataforma del operador (1200i) .....                | 3 - 15 |
| Mapa de navegación de la pantalla del vehículo ..... | 3 - 17 |
| Pantallas de visualización del vehículo .....        | 3 - 19 |

## **OPERACIÓN: FUSIÓN A TOPE**

---

|                                           |        |
|-------------------------------------------|--------|
| Lea antes del uso .....                   | 4 - 1  |
| Instrucciones de arranque .....           | 4 - 1  |
| Propulsión del vehículo .....             | 4 - 2  |
| Preparación del calentador .....          | 4 - 3  |
| Controles para el desplazador .....       | 4 - 3  |
| Mordazas .....                            | 4 - 4  |
| Insertos de mordazas .....                | 4 - 4  |
| Carga de tubos en la máquina .....        | 4 - 4  |
| Cierre de mordazas .....                  | 4 - 5  |
| Colocación del refrentador .....          | 4 - 5  |
| Inicio del refrentado .....               | 4 - 6  |
| Después del refrentado .....              | 4 - 7  |
| Comprobar la alineación del tubo .....    | 4 - 8  |
| Configuración del proceso de fusión ..... | 4 - 9  |
| Proceso de fusión de nivel 2 .....        | 4 - 15 |
| Proceso de fusión de nivel 1 .....        | 4 - 18 |
| Informe de fusión .....                   | 4 - 20 |

## **OPERACIONES ESPECIALES**

---

|                                               |        |
|-----------------------------------------------|--------|
| Generalidades de operaciones especiales ..... | 5 - 1  |
| Retiro de la mordaza fija exterior .....      | 5 - 1  |
| Retiro de carro de 4 mordazas .....           | 5 - 3  |
| Retiro del refrentador .....                  | 5 - 4  |
| Retiro del calentador .....                   | 5 - 8  |
| Retiro de carro de 3 mordazas .....           | 5 - 11 |
| Retiro de las mordazas superiores .....       | 5 - 13 |

**Para la copia digital: Pulse Alt + Flecha izquierda** para volver al enlace en el que se hizo clic.

## ELEVACIÓN Y TRANSPORTE

---

|                                                        |        |
|--------------------------------------------------------|--------|
| Seguridad en la elevación .....                        | 6 - 1  |
| Grilletes del dispositivo de elevación .....           | 6 - 1  |
| Elevación de la máquina entera (630i y 900i) .....     | 6 - 2  |
| Elevación del vehículo (630i y 900i) .....             | 6 - 3  |
| Elevación del carro de 4 mordazas (630i y 900i) .....  | 6 - 4  |
| Elevación del carro de 3 mordazas (630i y 900i) .....  | 6 - 5  |
| Elevación de la máquina entera (1200i) .....           | 6 - 6  |
| Elevación del vehículo (1200i) .....                   | 6 - 7  |
| Elevación de carro de 4 mordazas (1200i) .....         | 6 - 8  |
| Elevación de carro de 3 mordazas (1200i) .....         | 6 - 9  |
| Aseguramiento del desplazador para el transporte ..... | 6 - 10 |
| Aseguramiento para un ancho reducido (1200i) .....     | 6 - 10 |

## COBERTURAS

---

|                                         |       |
|-----------------------------------------|-------|
| Apertura de la cúpula .....             | 7 - 1 |
| Retirar el panel lateral exterior ..... | 7 - 2 |
| Retirar el panel de la rejilla .....    | 7 - 2 |
| Retirar el panel lateral interior ..... | 7 - 2 |

## ETIQUETAS Y MARCAS

---

|                          |       |
|--------------------------|-------|
| Etiquetas y marcas ..... | 7 - 3 |
|--------------------------|-------|

## MANTENIMIENTO

---

|                                                             |       |
|-------------------------------------------------------------|-------|
| Programa de tareas de mantenimiento .....                   | 9 - 1 |
| Mantenimiento preventivo .....                              | 9 - 3 |
| Limpieza de la máquina .....                                | 9 - 3 |
| Tarea de mantenimiento del motor .....                      | 9 - 3 |
| Revisión del funcionamiento de la máquina .....             | 9 - 3 |
| Inspección de las hojas del refrentador .....               | 9 - 3 |
| Cambio de placas del calentador .....                       | 9 - 3 |
| Grasa .....                                                 | 9 - 3 |
| Revisión del aceite hidráulico .....                        | 9 - 4 |
| Revisión de tensión de oruga .....                          | 9 - 4 |
| Ajuste de tensión de oruga .....                            | 9 - 4 |
| Inspección de las placas del calentador .....               | 9 - 5 |
| Inspección del cableado y de los cables .....               | 9 - 5 |
| Inspección de los componentes y mangueras hidráulicas ..... | 9 - 5 |
| Purga de aire de cilindros del carro .....                  | 9 - 5 |
| Ajuste de amortiguación de cilindro hidráulico .....        | 9 - 5 |
| Ajuste de presión del sistema .....                         | 9 - 6 |
| Revisión de la fijación de los sujetadores .....            | 9 - 6 |
| Cambio del aceite hidráulico y filtros .....                | 9 - 7 |
| Revisión del aceite del mecanismo de orugas .....           | 9 - 7 |
| Cambio del aceite del mecanismo de orugas .....             | 9 - 7 |

Limpieza de las superficies del calentador ..... 9 - 8

Baterías del control remoto por radio..... 9 - 8

Reemplazo y carga de la batería ..... 9 - 9

**FALLAS**

Fallas..... 10 - 1

**ACEITES HIDRÁULICOS**

Aceites hidráulicos ..... 11 - 1

**ESPECIFICACIONES**

Especificaciones de TracStar® 630i, 900i y 1200i ..... 12 - 1

**NOTAS**

Notas ..... 13 - 1

# PREFACIO

## Información de la literatura

Este manual debe guardarse en un lugar protegido para futuras consultas. Utilice el portafolletos si se suministra con el producto. La copia digital contendrá hipervínculos. Pulse Alt + Flecha izquierda para volver al hipervínculo seleccionado.

Este manual contiene información de seguridad, instrucciones de uso, información de transporte, información de lubricación e información de mantenimiento.

Algunas fotografías o ilustraciones de esta publicación muestran detalles o equipos que pueden ser diferentes a los de su máquina. Es posible que se hayan retirado los protectores y las cubiertas con fines ilustrativos.

Las continuas mejoras y avances en el diseño del producto pueden haber provocado cambios en su máquina que no se incluyen en esta publicación. Lea, estudie y conserve este manual junto con la máquina.

Si tiene alguna pregunta sobre su máquina o sobre esta publicación, comuníquese con el Servicio técnico de McElroy llamando al 918-831-9224 o escribiendo a [techsupport@mcelroy.com](mailto:techsupport@mcelroy.com)

## Seguridad

La sección de seguridad enumera las precauciones básicas de seguridad. Además, esta sección identifica el texto y la ubicación de las señales de advertencia y las etiquetas utilizadas en la máquina.

Lea y comprenda las precauciones básicas enumeradas en la sección de seguridad antes de operar o realizar tareas de mantenimiento y reparación en esta máquina.

## Funcionamiento

La sección de funcionamiento es una referencia para el nuevo operador y un repaso para el operador con experiencia. Esta sección incluye un análisis de los calibradores, los interruptores, los controles de la máquina, los accesorios y el transporte.

Las fotografías e ilustraciones guían al operador a través de los procedimientos correctos de configuración, revisión y funcionamiento de la máquina.

Las técnicas de uso particular en esta publicación son básicas. La destreza se desarrolla a medida que el operador adquiere conocimientos y experiencia con la máquina y sus capacidades.

## Mantenimiento

La sección de mantenimiento es una guía para el cuidado del equipo. El programa de mantenimiento enumera los elementos que se deben mantener en un intervalo de servicio específico. Los elementos que no tienen intervalos específicos aparecen en el intervalo de servicio "Según se necesite". El programa muestra la página de las instrucciones paso a paso necesarias para realizar el mantenimiento programado. Utilice el programa como índice para todos los procedimientos de mantenimiento.

Algunos procedimientos de mantenimiento pueden estar incluidos en un manual correspondiente a ese componente de la máquina. Por ejemplo, el mantenimiento de un componente del motor tendría sus intervalos y procedimientos en el manual del operador del motor.

Utilice el horómetro (si está equipado) para determinar los intervalos de mantenimiento. Se utilizarán intervalos de calendario en lugar de intervalos de horómetro si la máquina no dispone de horómetro. El servicio recomendado debe realizarse siempre en el intervalo que se produzca primero.

En condiciones de funcionamiento extremadamente severas, polvorientas o húmedas, podría ser necesaria una lubricación más frecuente que la especificada en el programa de mantenimiento.

## McElroy University



Por más de 30 años, McElroy ha sido la única empresa fabricante de máquinas de fusión de tubería 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 obras 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)

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.



## Información sobre la patente

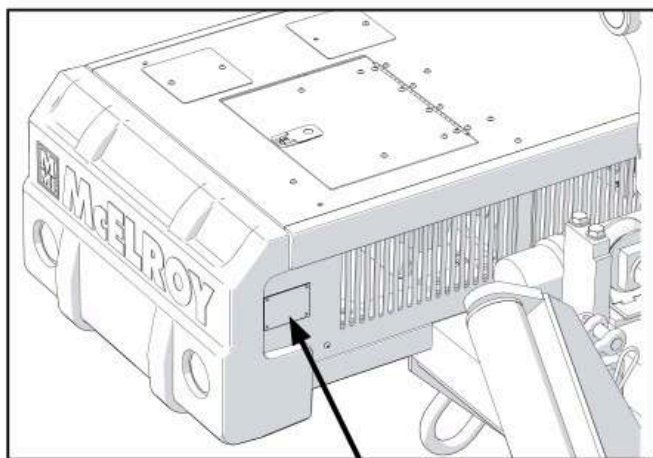
Este y otros productos podrían estar amparados por patentes en vigencia o en trámite. La información más actualizada sobre las patentes se encuentra disponible en [patent.mcelroy.com](http://patent.mcelroy.com)

## Reemplazo de la literatura

Este producto se envía con un manual del operador impreso. Si el manual se pierde o se daña, pida un manual de repuesto o descargue e imprima una copia del manual en [www.mcelroy.com](http://www.mcelroy.com).

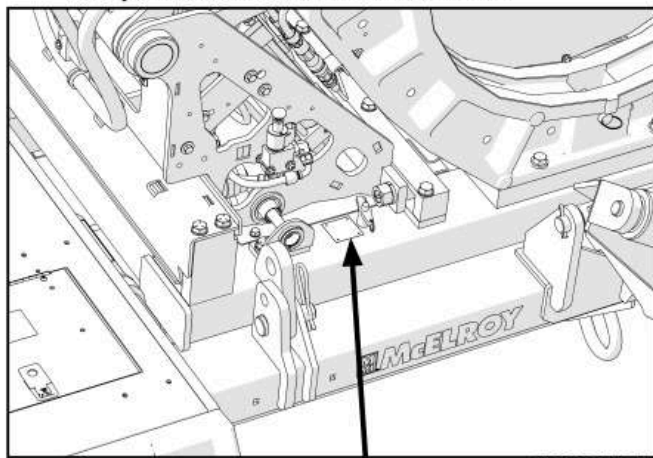
## Ubicación de la chapa de identificación

Cada máquina tiene una chapa de identificación que incluye el número de modelo de la máquina, el número de serie y los requisitos de potencia. Los números de modelo y de serie pueden utilizarse para registrar la máquina en línea y activar la garantía. Consulte la tarjeta de garantía para obtener información sobre el registro de su producto.



Chapa de identificación del vehículo

CD02508-11-23-20



Chapa de identificación del carro

CD02651-05-18-21

## Repuestos

Consulte el buscador de piezas de McElroy en [www.mcelroy.com](http://www.mcelroy.com) para localizar las piezas que puede comprar. Consulte el número de modelo en la chapa de la máquina cuando utilice el buscador de piezas.

Comuníquese con su distribuidor de McElroy para pedir los repuestos. Encuentre su distribuidor más cercano en nuestra página web [www.mcelroy.com](http://www.mcelroy.com).

## Garantía limitada

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

### Devolución de mercancía

El Comprador acuerda no devolver mercancía por cualquier razón, a menos que haya recibido consentimiento previo por escrito de McElroy para efectuar la devolución, y dicho consentimiento, si se otorga, especificará los términos, condiciones y recargos bajo los cuales se podrá efectuar la devolución. Los materiales devueltos a McElroy, para trabajos en garantía, reparaciones, etc. **deberán contar con un número de autorización para devolución de mercancía (RMA, 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.

### Renuncia de responsabilidad

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.

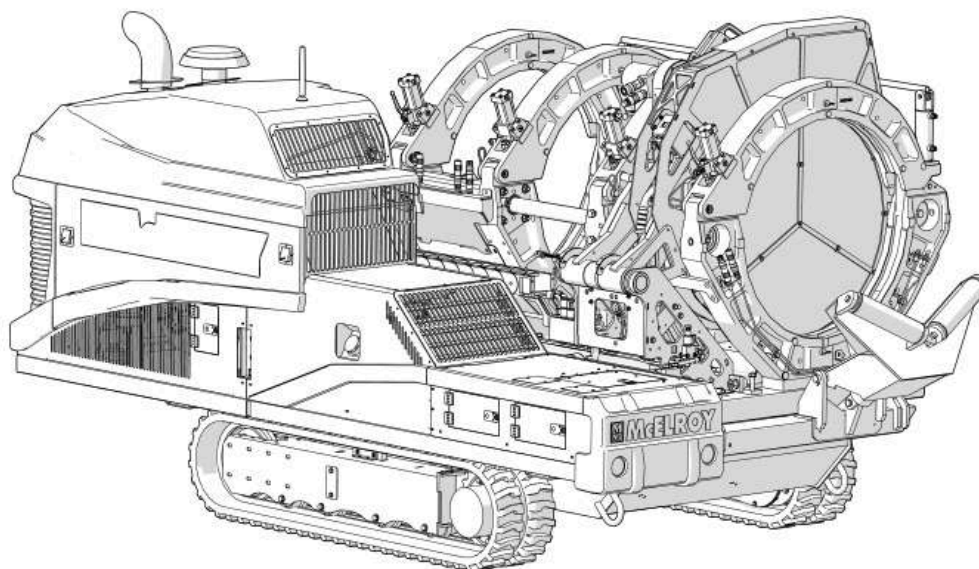
### Leyes aplicables

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 \_\_\_\_\_



Puede haber varios mensajes de seguridad específicos en esta máquina. En esta sección se revisa la ubicación exacta de los peligros y su descripción. Familiarícese con todos los mensajes de seguridad.

Asegúrese de que todos los mensajes de seguridad de la máquina sean legibles. Limpie los mensajes de seguridad o reemplace los mensajes de seguridad si no puede leer las palabras. Reemplace las ilustraciones si no son legibles. Cuando limpie los mensajes de seguridad, utilice un trapo, agua y jabón. No utilice solventes, gasolina u otros productos químicos agresivos para limpiar los mensajes de seguridad. Los solventes, la gasolina o los productos químicos fuertes podrían aflojar el adhesivo que fija el mensaje de seguridad o dañar la impresión del mensaje de seguridad.

Reemplace cualquier mensaje de seguridad que esté dañado o que falte. Si un mensaje de seguridad está unido a una pieza reemplazable, instale un mensaje de seguridad en el repuesto. Los nuevos mensajes de seguridad pueden pedirse a McElroy utilizando el número de pieza indicado.

## 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, huela o escuche que difiera de lo anticipado, o que le parezca poco seguro.



SAFE1ST-2-21-18

## Equipos de seguridad

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

No use artículos de joyería ni anillos, tampoco vista ropa suelta ni lleve el cabello largo que pudiera ser atrapado por los controles o la máquina en movimiento. Retire cualquier equipo de seguridad suelto durante una operación que pueda ser arrastrado o quedar atrapado por la máquina.

Asegúrese de que el equipo de prevención de incendios u otro equipo de extinción de incendios esté disponible y que todo el personal sepa cómo y cuándo utilizarlo.



## 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 resultar en 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.



WR00080-2-21-18

## Manejo de combustible



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



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 combustible 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.

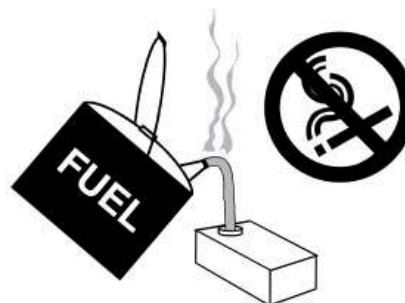
No llene el tanque de combustible con el motor caliente o en marcha, ya que el combustible derramado podría encenderse.

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 estanque 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.



CD00365-2-19-97

## Máquinas con motor



**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.



WR00080-2-21-18



## 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.



WR00093-5-14-96

## Seguridad en el manejo de los tubos



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.



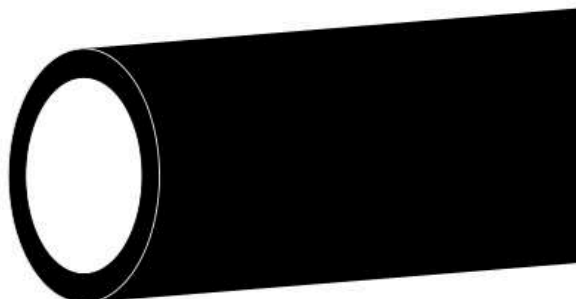
Un tubo doblado puede almacenar una gran cantidad de energía. No doble ni ponga a la fuerza el tubo en la máquina. Un tubo doblado con energía almacenada puede generar una fuerza enorme cuando se libera dicha energía.

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.

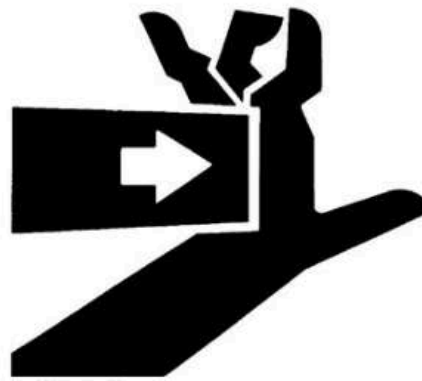


WR00097-4-17-13

## Puntos de aplastamiento



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 el sistema hidráulico esté activado. Siempre asegúrese de que la máquina esté apagada antes de entrar a la máquina por cualquier motivo.



WR00012-12-4-92

## Batería

**¡ADVERTENCIA!**

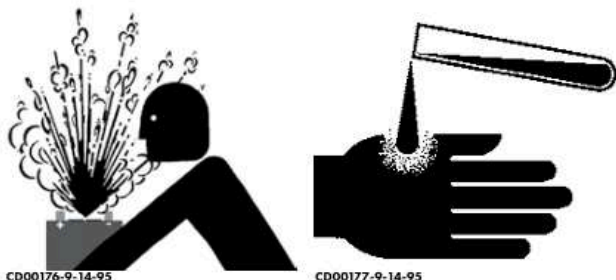
No exponga la batería a llamas o chispas eléctricas. El hidrógeno generado por la batería es explosivo. Se pueden producir lesiones graves debido a la explosión de la batería.

**¡ADVERTENCIA!**

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.



CD00176-9-14-95

CD00177-9-14-95

## No se monte en la máquina

**¡ADVERTENCIA!**

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.



WR00115-01-25-16

## Seguridad eléctrica

**¡ADVERTENCIA!**

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.



WR00065-2-21-18



## Máquina con sistema hidráulico

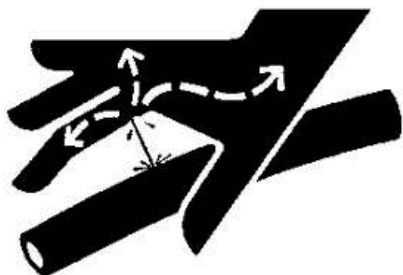
Es importante recordar que una fuga repentina de aceite hidráulico puede causar lesiones graves o incluso mortales si la presión o la temperatura del aceite es suficientemente alta.

**¡ADVERTENCIA!**

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.

**¡ADVERTENCIA!**

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.



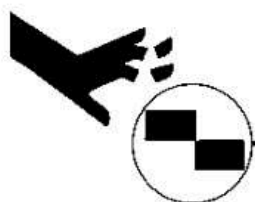
WR00078-4-8-93

## Las hojas del refrentador están afiladas

**¡ADVERTENCIA!**

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



WR00073-2-21-18

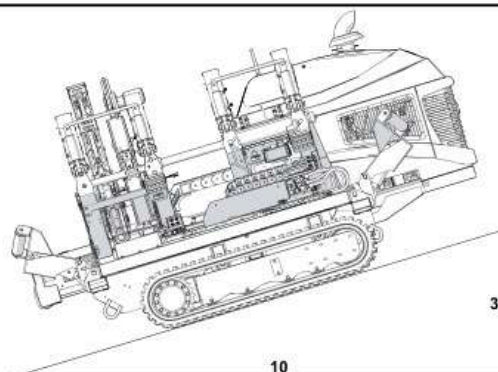
## Colocación y preparación de la máquina de fusión

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.

**¡ADVERTENCIA!**

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)



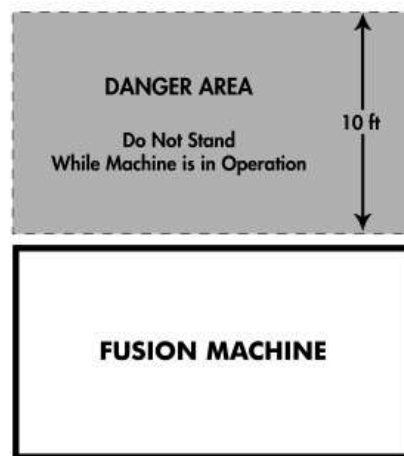
CD02511-11-30-20

## Manténgase alejado

**¡ADVERTENCIA!**

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.



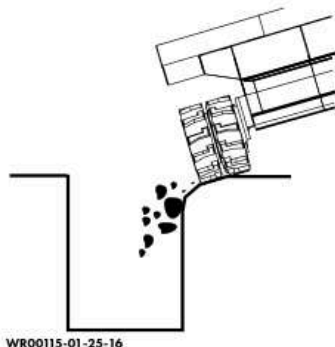
Operator Side



## Mantenga la máquina alejada del borde de la zanja

### ¡ADVERTENCIA!

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.



## Seguridad en la elevación

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

### ¡ADVERTENCIA!

#### 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.

## Seguridad del personal en la elevación

### ¡PRECAUCIÓN!

Los componentes de la máquina son pesados. Si una sola persona intenta cargar componentes de la máquina, se podrían causar lesiones. Se necesitan dos personas para levantar esos componentes de la máquina.



## El calentador está caliente

### ¡PRECAUCIÓN!

El calentador está caliente y puede quemar la ropa y la piel. Mantenga el calentador protegido del personal cuando no esté en uso y tenga cuidado al manejar el calentador y el tubo de calefacción.

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





---

## Información sobre el sonido

El nivel de presión sonora equivalente en la posición del operador es de 84 dB(A) como máximo RPM del motor completo y de 76 dB(A) como máximo a bajas RPM del motor. Se mide desde la ubicación del operador en el carro de la máquina.

En la consola del vehículo, el nivel de presión sonora equivalente es de 85 dB(A) como máximas RPM del motor completo y de 77 dB(A) como máximo a bajas RPM del motor. Se mide desde la ubicación del operador en la consola del vehículo.

La protección auditiva puede ser necesaria cuando la máquina funciona a las RPM del motor completo o en un entorno ruidoso.

## 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.

## No modifique la máquina

No haga ninguna modificación en su equipo a menos que sea recomendada o solicitada específicamente por McElroy.

# INFORMACIÓN GENERAL

## Teoría de la fusión a tope

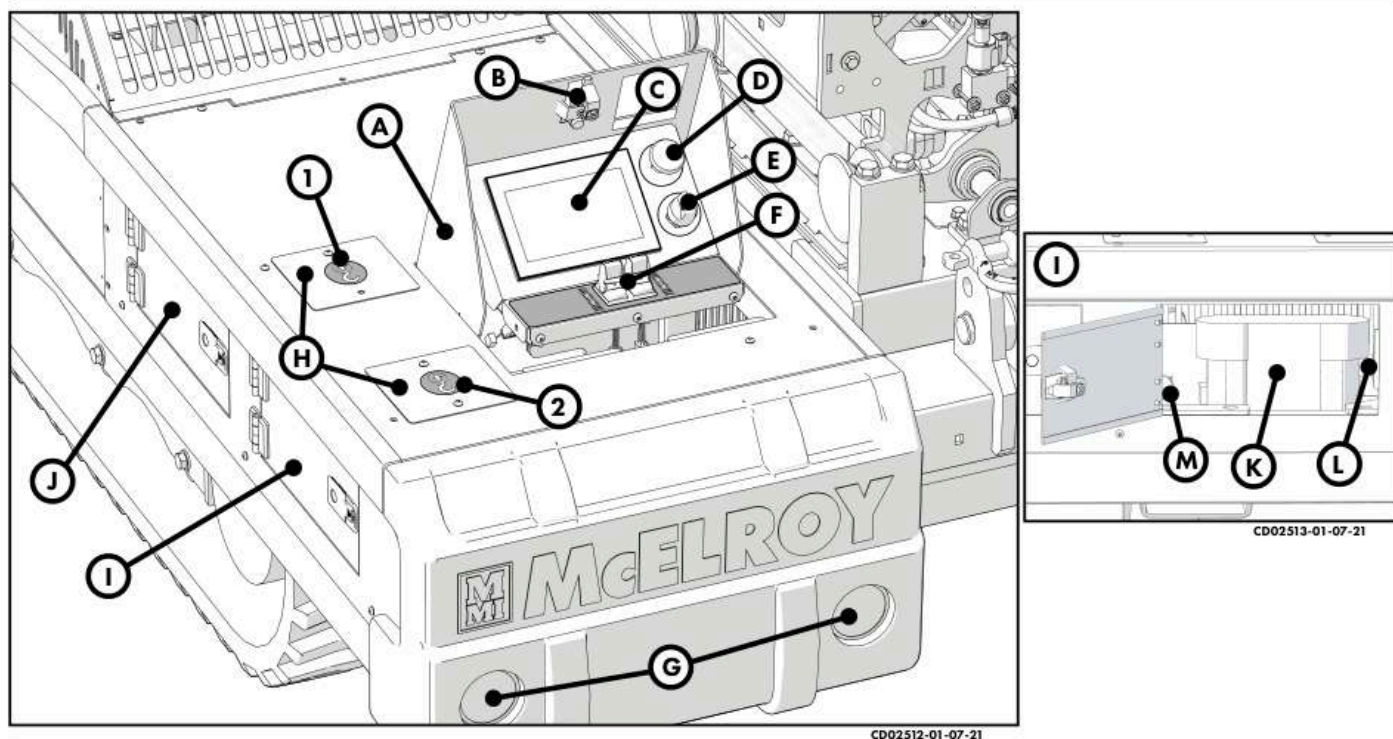
El principio de la fusión térmica consiste en calentar dos superficies de tubo a una temperatura designada y luego aplicar una fuerza para fusionarlas. Esto desarrolla presión que causa el flujo de los materiales derretidos, lo cual produce una mezcla y por lo tanto fusión. Cuando se calienta el material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

Las operaciones principales incluyen:

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



PH01269-2-1-98



## Nomenclatura

### Consola del vehículo

#### A: Cubierta de los controles del vehículo

Contiene los controles del vehículo y gira para mostrar los controles y puede almacenarse y bloquearse debajo de la cubierta superior.

#### B: Bloqueo de los controles del vehículo

Bloquea los controles del vehículo debajo de la cubierta superior.

#### C: Pantalla del vehículo

Pantalla táctil que muestra la información del vehículo y también tiene algunos controles del vehículo (consulte las [Pantallas de visualización del vehículo](#) para ver un índice de pantallas).

#### D: Botón de parada de emergencia

Botón utilizado para apagar y desactivar completamente la máquina en caso de emergencia.

#### E: Llave de contacto del motor

Llave de contacto utilizada para arrancar y parar el motor.

#### F: Palancas de paleta de propulsión de oruga

Palancas de paleta utilizadas para manejar el vehículo. Mueva la palanca en la dirección en la que desea manejar el vehículo. Las palancas ofrecen un control proporcional del movimiento de la oruga. La velocidad de la oruga se puede cambiar en la pantalla del vehículo.

#### G: Luces fijas de propulsión del extremo

Las luces de propulsión se fijan en el parachoques extremo fijo. Las luces se encienden y apagan desde la pantalla de la consola del vehículo.

#### H: Cubiertas de puntos de elevación

Cubiertas para el punto de elevación del lado del motor del extremo fijo. Hay dos cubiertas

1) Punto de elevación 630i y 900i

2) Punto de elevación 1200i

La cubierta tendrá una etiqueta de punto de elevación en la cubierta para el punto de elevación utilizado en esa máquina.

#### I: Puerta de acceso al almacenamiento del control remoto del vehículo

Puerta con cerradura que da acceso al almacenamiento del control remoto y también a la carga de la batería del control remoto. También hay un conector de diagnóstico para el controlador del motor.

#### J: Puerta de acceso a los fusibles y relés eléctricos

Puerta de cierre que accede a los fusibles y relés. La tableta DataLogger® se puede guardar en el panel. Hay un puerto de diagnóstico del vehículo en esta ubicación. En el interior de la puerta de acceso hay una etiqueta con la distribución del cuadro eléctrico.

#### K: Control remoto por radio del vehículo

Se utiliza para manejar el vehículo por control remoto. Funciona con baterías recargables.

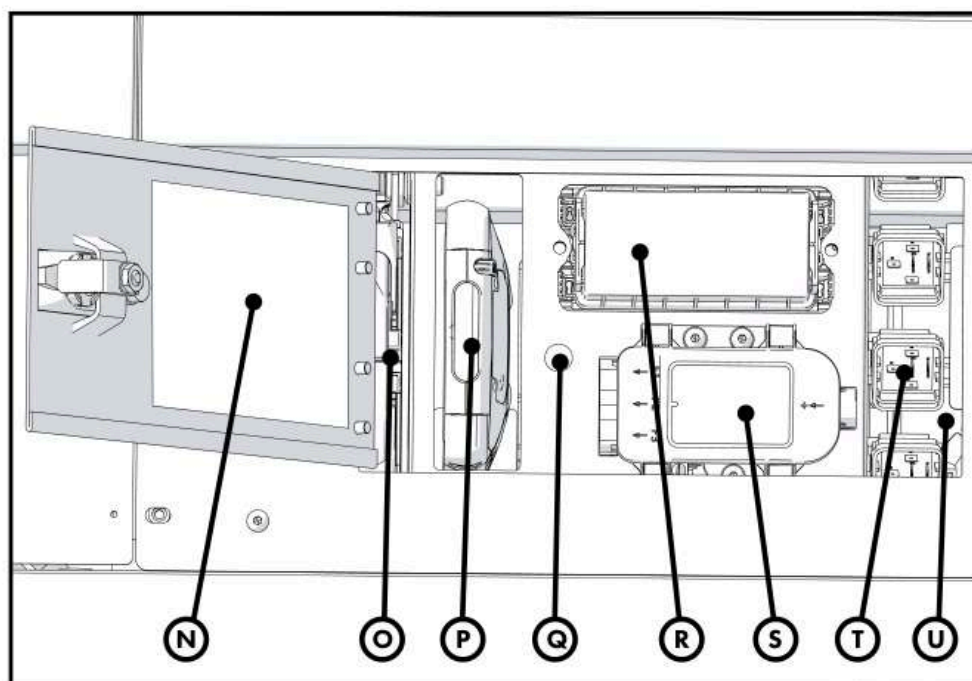
#### L: Cargador de batería del control remoto

Se utiliza para cargar el paquete de baterías del control remoto por radio. La batería se cargará cuando la máquina esté en funcionamiento. El control remoto viene con dos paquetes de baterías y uno puede cargarse mientras se usa el otro.

#### M: Conector de diagnóstico del controlador del motor

Se utiliza para conectar con el controlador del motor para la solución de problemas del motor.





CD02514-01-07-21

## Panel de fusibles y relés

### N: Etiqueta de leyenda de fusibles y relés

Enumera todos los fusibles y relés contenidos en esta área. Cada componente está etiquetado con identificadores, nombres y cualquier información sobre el amperaje de los fusibles.

### O: Controlador de vehículos

Controlador de todas las funciones y componentes del vehículo.

### P: Almacenamiento de la tableta DataLogger®

Área de almacenamiento para la tableta cuando esta no se utiliza.

### Q: Puerto de diagnóstico del controlador del vehículo

Se utiliza para conectar con el controlador del vehículo para el diagnóstico y las actualizaciones de software.

### R: Bloque de fusibles y relés

Contiene diferentes fusibles y relés para los componentes de la máquina.

### S: Bloque de fusibles

Contiene tres fusibles relacionados con el sistema del motor.

### T: Relés

Cuatro relés de un solo componente.

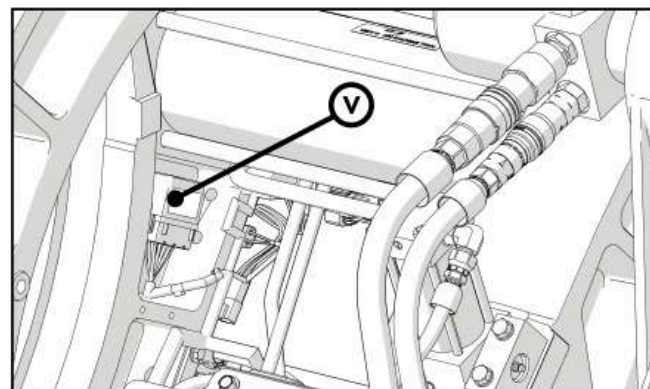
### U: Receptor de control remoto por radio

Recibe las órdenes del control remoto por radio y envía la orden al controlador del vehículo.

## Bloque de fusibles y relés del carro

### V: Bloque de fusibles y relés

Contiene diferentes fusibles y relés para los componentes del carro. La ubicación del bloque puede variar ligeramente en función del carro de la máquina de fusión.



CD02630-01-07-21



PH05452-01-11-16



PH05451-01-11-16

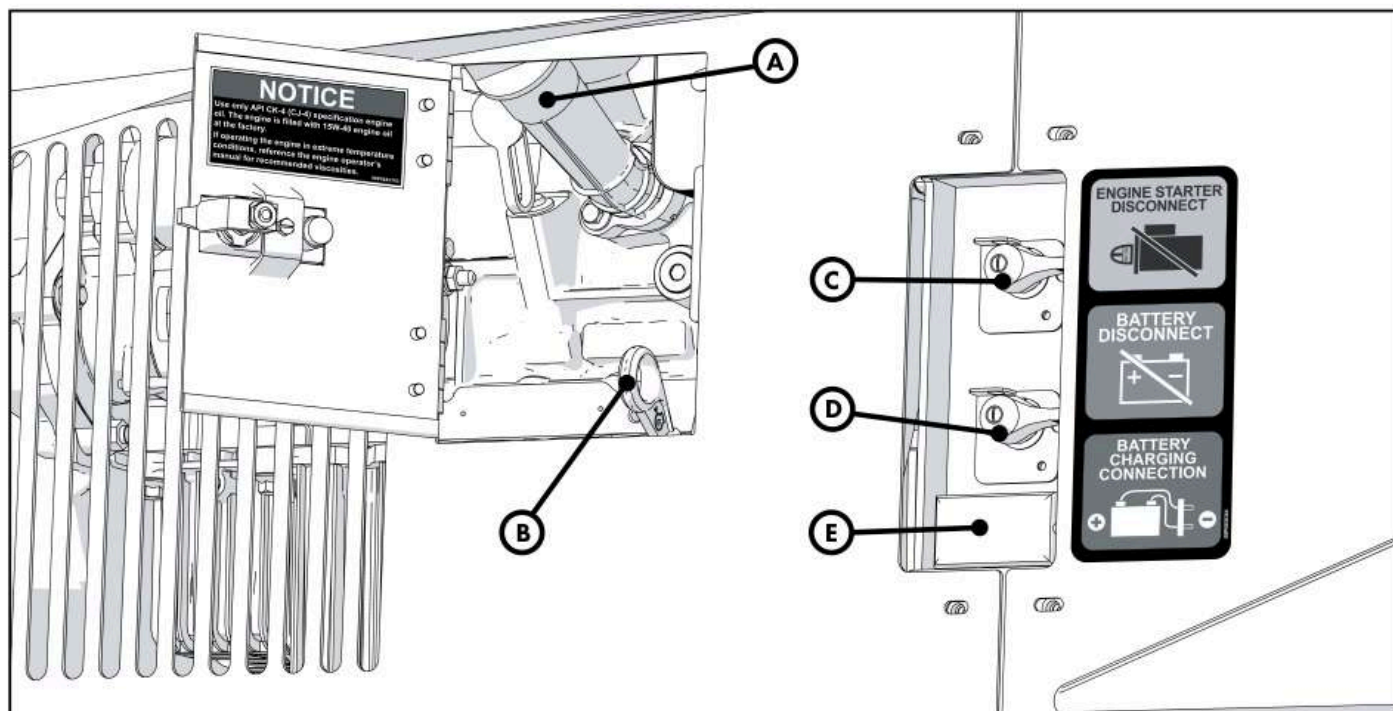
PH05453-01-11-16

## Control remoto por radio

Control remoto de funciones del motor y orugas.

- 1) **Velocidad del motor**  Cambia la velocidad del motor entre baja y alta.
- 2) **Luces de propulsión**  Enciende/apaga las luces del vehículo.
- 3) **Velocidad de orugas**  Cambia la velocidad de las orugas entre baja y alta.
- 4) **Botón de desactivación de radio**  Oprima para desactivar la radio y tire para activar.
- 5) **Oruga lateral del carro**  Propulsa la oruga lateral del carro hacia delante o hacia atrás.
- 6) **Interruptor de arrastre**  Activa y desactiva el modo de conducción a rastras.
- 7) **Luz de alimentación**  Indica que el control remoto está encendido.

- 8) **Radio en espera**  Mueva el interruptor a STANDBY (en espera) para desactivar los controles y a RUN (en marcha) para activar los controles de propulsión.
- 9) **Oruga lateral del motor**  Propulsa la oruga lateral del motor hacia adelante o hacia atrás.
- 10) **Conexión remota**  Conecta el transmisor con el receptor en la máquina de fusión.
- 11) **Precalentamiento del motor**  Este botón no se usa con esta máquina.
- 12) **Interruptor de encendido**  Enciende y apaga el control remoto por radio.
- 13) **Parada del motor**  Para el motor.
- 14) **Arranque del motor**  Arranca el motor.



CD02515-01-07-21

## Vehículo exterior

### A: Llenado de aceite del motor

Cuello de llenado para el aceite del motor. Consulte el manual del operador del motor para comprobar el aceite y las recomendaciones de aceite.

### B: Varilla medidora de aceite del motor

Sirve para revisar el nivel de aceite del motor. Consulte el manual del operador del motor para comprobar el aceite y las recomendaciones de aceite.

### C: Interruptor de arranque del motor

Interruptor para desconectar el motor de arranque impidiendo el arranque del motor. El interruptor se puede bloquear para el bloqueo/etiquetado y la seguridad.

### D: Desconexión de la batería

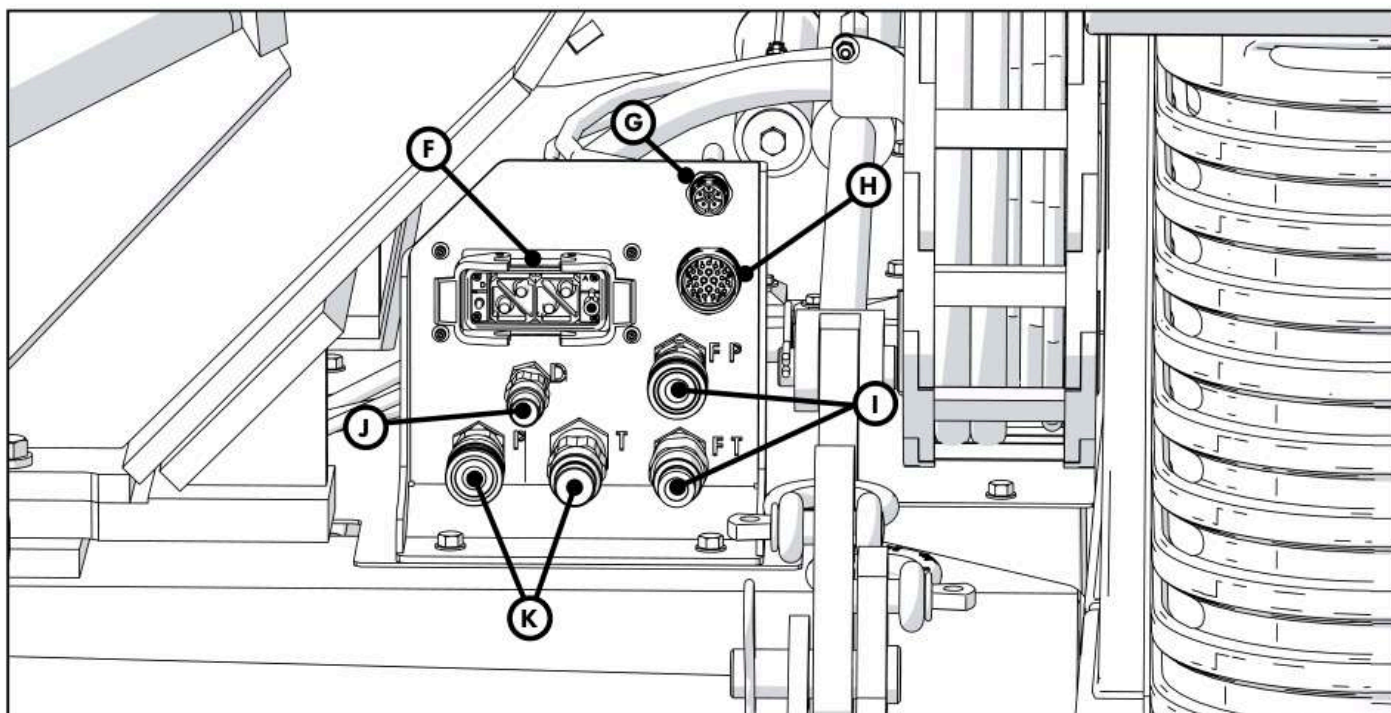
Interruptor para desconectar la alimentación de la batería cortando toda la alimentación a los componentes eléctricos de la máquina.

### E: Conexión de carga de la batería

Conexión de enchufe para permitir la carga de la batería de la máquina sin tener que acceder a ella. La conexión del enchufe es un conector de batería de desconexión rápida.

El enchufe es una pieza de Anderson Power Products número SB175.





CD02516-01-07-21

## Mamparo del carro

### **F: Receptáculo de alimentación del calentador**

Conecta la alimentación del calentador al carro.

### **G: Receptáculo RTD**

Conecta el cable RTD al carro para medir la temperatura del calentador.

### **H: Receptáculo de control eléctrico**

Conecta el cable eléctrico al carro para las funciones de control eléctrico.

### **I: Desconexiones rápidas hidráulicas del refrentador**

Conecta las líneas del tanque de presión y de retorno para suministrar aceite hidráulico al refrentador.

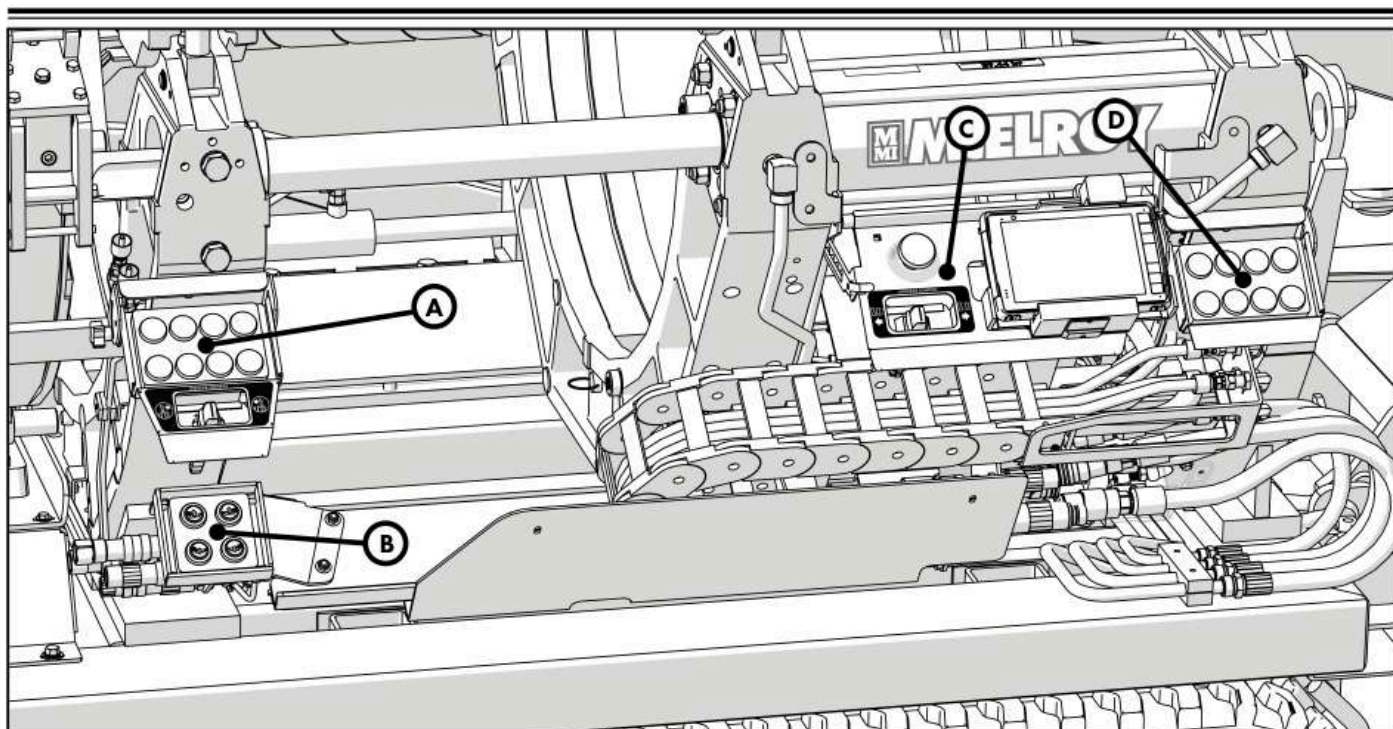
### **J: Desconexión rápida de drenaje hidráulico**

Conecta la línea de drenaje de las válvulas hidráulicas de vuelta al depósito hidráulico superior.

### **K: Desconexiones rápidas hidráulicas del carro**

Conecta las líneas del tanque de presión y de retorno para suministrar aceite hidráulico al carro.





CD02517-01-07-21

## Tableros de control de carros

### A: Tablero de control del desplazador de extremo fijo

Dispone de un teclado de 8 botones para controlar las sujeciones de las mordazas fijas, los giros de mordazas fijas, el calentador y los giros del refrentador. Hay una palanca para mover el desplazador a la derecha y a la izquierda. El panel se puede aflojar y reposicionar para almacenarlo y sacarlo para utilizarlo.

### B: Tablero de control de elevación de tubos

Dispone de un teclado de 4 botones para controlar los elevadores de tubos de extremos fijos y móviles.

En el 1200i, el panel se puede aflojar y reposicionar para almacenarlo y sacarlo para utilizarlo.

En el 900i y 630i, el teclado está fijado en un soporte.

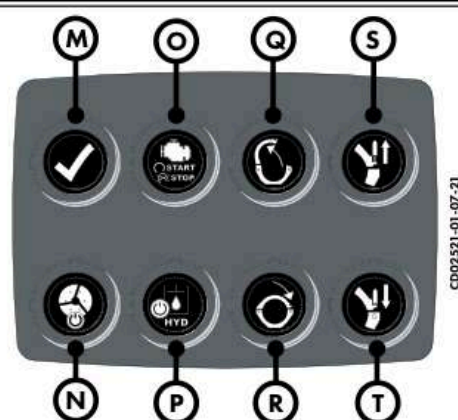
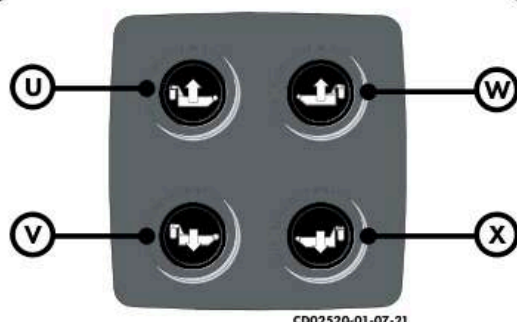
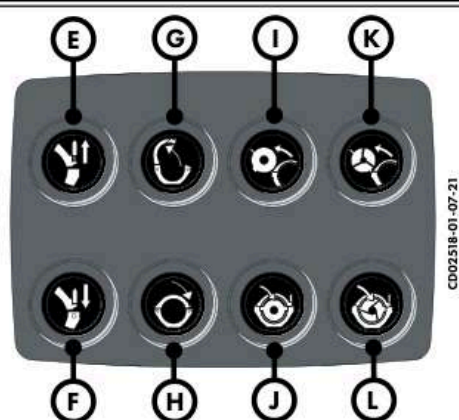
### C: Tablero de control del carro

Sostiene la tableta DataLogger® montada con un giro de 15 grados y se puede quitar para guardarla en el área de almacenamiento de la tableta. Hay una palanca que sirve para abrir/cerrar el carro. La palanca dispone de retenciones para que el usuario pueda mantenerla en posición de apertura o cierre. Encima de la palanca del carro hay un botón de parada de emergencia que sirve para apagar y desactivar completamente la máquina en caso de emergencia. El panel se puede ajustar hacia dentro para almacenarlo y hacia fuera para utilizarlo.

### D: Tablero de control de extremo móvil

Dispone de un teclado de 8 botones para controlar las sujeciones de mordazas móviles, los giros de las mordazas móviles, el arranque/parada del motor, confirmar comando, el encendido/apagado del refrentador y la desactivación hidráulica. El panel se puede aflojar y reposicionar para almacenarlo y sacarlo para utilizarlo.





## Teclado de control del carro

### Tablero de control del desplazador de extremo fijo

|                                             |                                                             |
|---------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| <b>E:</b> Soltar las mordazas fijas         | Extiende los cilindros de sujeción y suelta las mordazas.   |
| <b>F:</b> Sujeta las mordazas fijas         | Retrae los cilindros de sujeción para sujetar las mordazas. |
| <b>G:</b> Abrir las mordazas fijas          | Gira las mordazas fijas a la posición de apertura.          |
| <b>H:</b> Cerrar las mordazas fijas         | Gira las mordazas fijas a la posición de cierre.            |
| <b>I:</b> Girar el calentador hacia fuera   | Gira el calentador a la posición de salida.                 |
| <b>J:</b> Girar el calentador hacia adentro | Gira el calentador a la posición de entrada.                |
| <b>K:</b> Gira el refrentador hacia fuera   | Gira el refrentador a la posición de salida.                |
| <b>L:</b> Gira el refrentador hacia adentro | Gira el refrentador a la posición de entrada.               |

### Tablero de control de extremo móvil

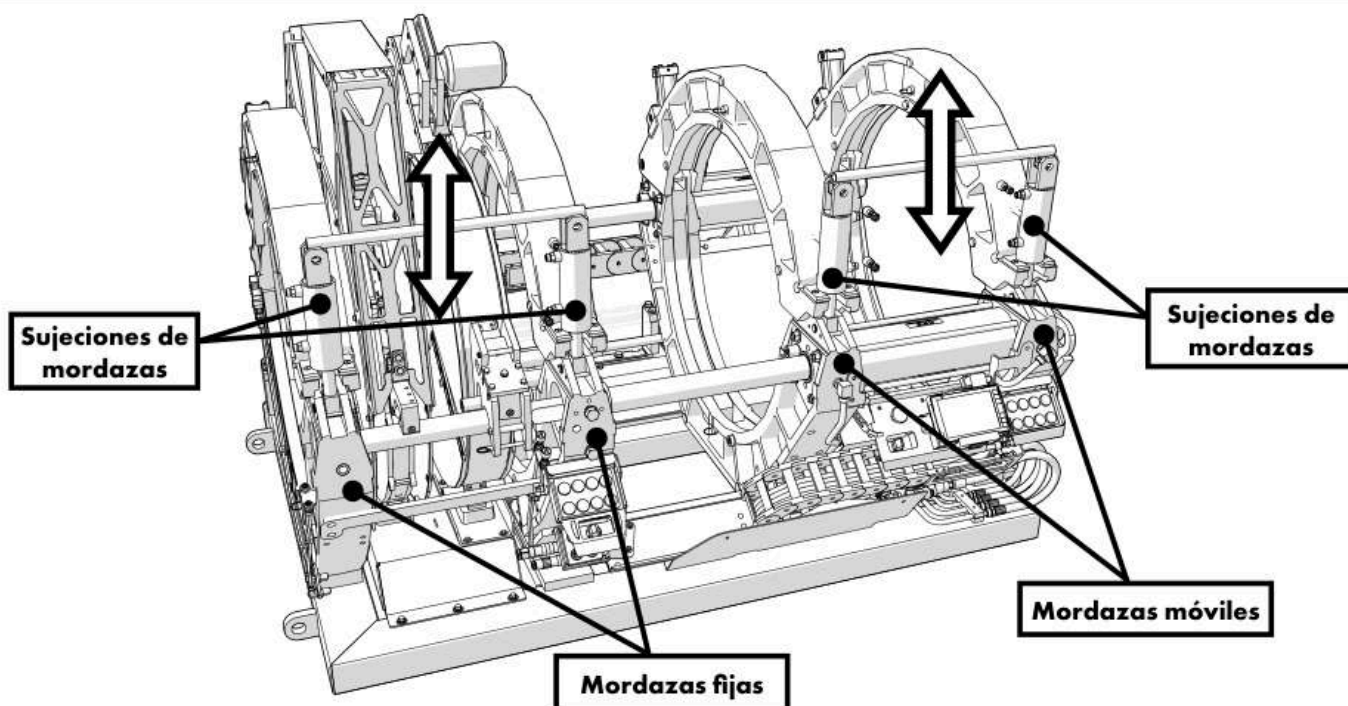
|                                        |                                                                                                 |
|----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>M:</b> Confirmar comando            | Confirmar comandos en la tableta de DataLogger®.                                                |
| <b>N:</b> Alimentación del refrentador | Enciende y apaga el refrentador. Aparecerá la pantalla de ajuste de la presión del refrentador. |
| <b>O:</b> Arranque/parada del motor    | Arranca y para el motor.                                                                        |

|                                       |                                                                                                                                |
|---------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>P:</b> Desactivación hidráulica    | Desactiva el sistema hidráulico. Se pulsa para desactivar y se puede volver a activar manteniendo el botón durante 3 segundos. |
| <b>Q:</b> Abrir las mordazas móviles  | Gira las mordazas móviles a la posición de apertura.                                                                           |
| <b>R:</b> Cerrar las mordazas móviles | Gira las mordazas móviles a la posición de cierre.                                                                             |
| <b>S:</b> Soltar las mordazas fijas   | Extiende los cilindros de sujeción y suelta las mordazas.                                                                      |
| <b>T:</b> Sujetar las mordazas fijas  | Retrae los cilindros de sujeción que sujetan las mordazas.                                                                     |

### Tablero de control de elevación de tubos

|                                                       |                                              |
|-------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| <b>U:</b> Elevación del tubo de extremo fijo          | Eleva el tubo del extremo fijo.              |
| <b>V:</b> Bajar el elevador del tubo de extremo fijo  | Baja la elevación del tubo final fijo.       |
| <b>W:</b> Elevación del tubo de extremo móvil         | Eleva el tubo de extremo móvil.              |
| <b>X:</b> Bajar el elevador del tubo de extremo móvil | Baja la elevación del tubo de extremo móvil. |





CD02526-01-07-21

## 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.

## Sujeciones de mordazas

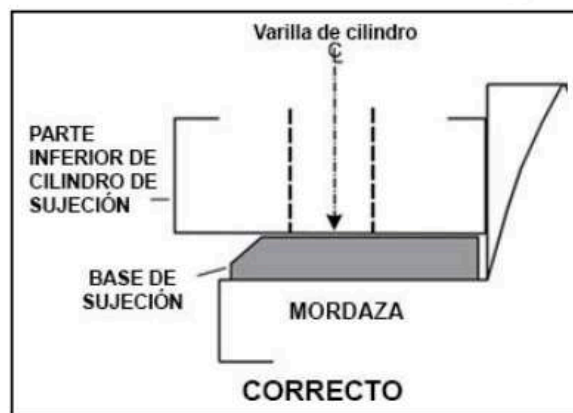
Las sujeciones de mordazas son accionadas hidráulicamente para sujetar y soltar las mordazas superiores.

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.

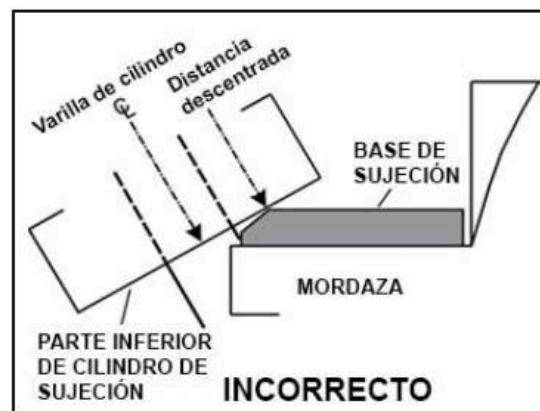


Los cilindros de sujeción son pesados, pueden caerse y causar lesiones. Agarre la manija entre los dos cilindros cuando sujete o suelte los cilindros. El no hacerlo podría resultar en lesiones personales.

**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.

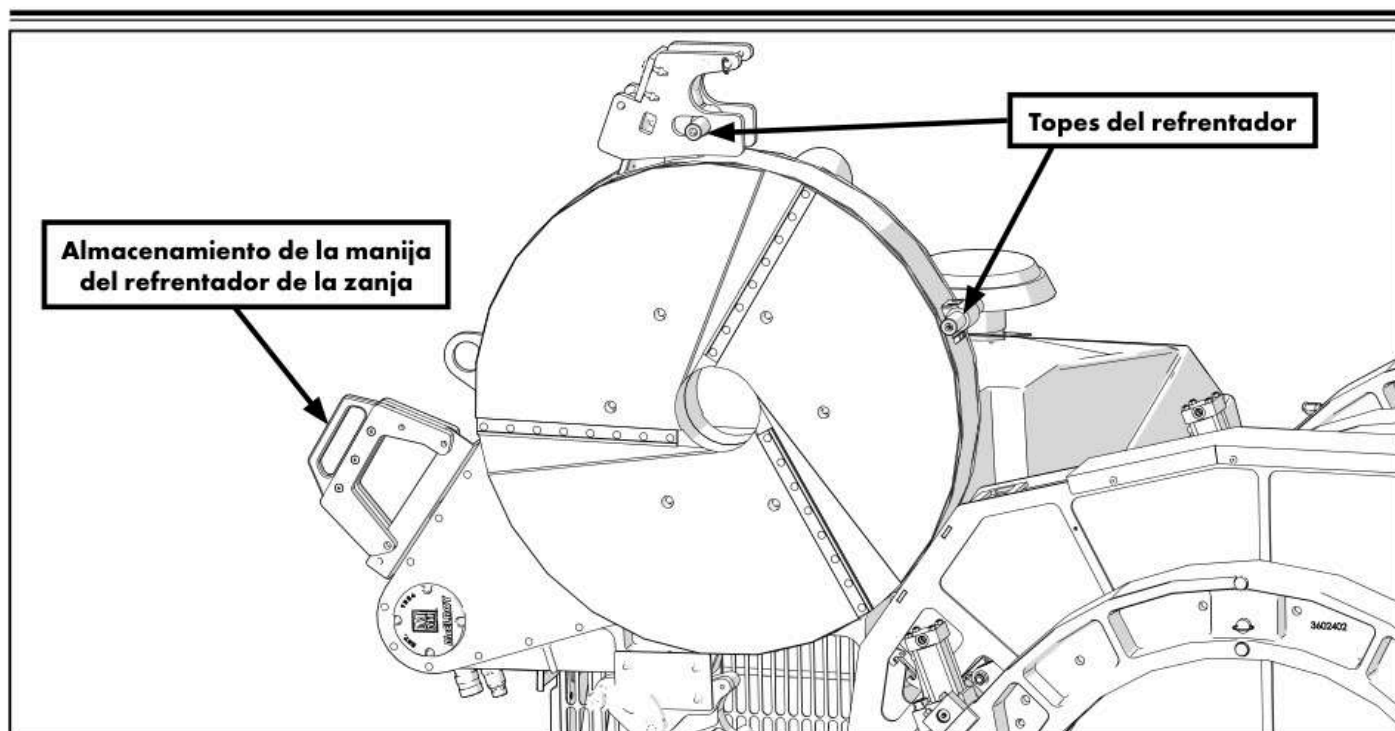


PH04934-12-7-20



PH04935-12-7-20





CD02522-01-07-21

## 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 de 3 mordazas fuera del vehículo, el refrentador se puede quitar del brazo de pivote montado sobre la plataforma del carro.

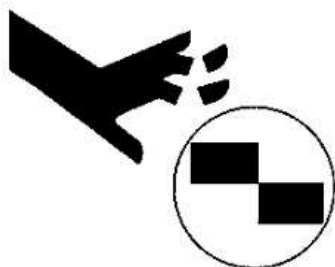
El juego de extensión opcional es necesario para el uso del refrentador modular de 4 y 3 mordazas.

**1200i:** El juego de accesorios de carga por arriba opcional es necesario para el uso modular de 3 mordazas.

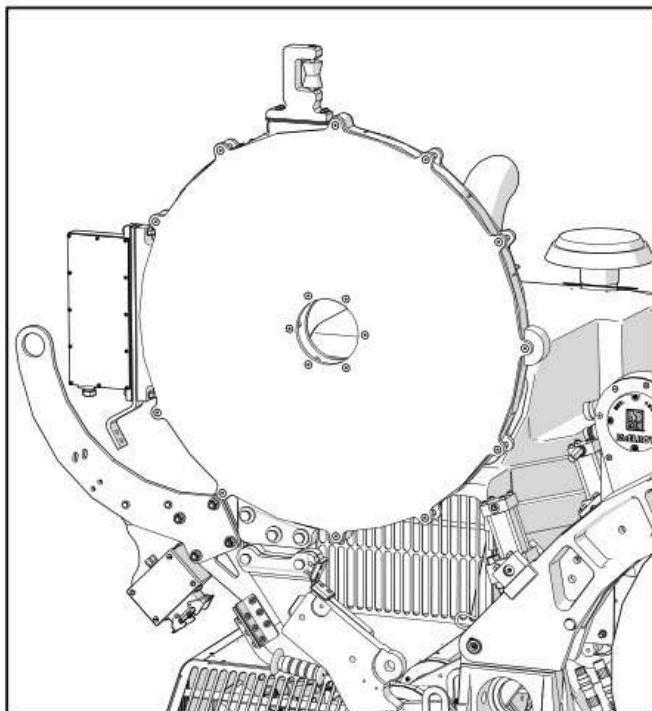
### ¡ADVERTENCIA!

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



WR00073-2-21-18



CD02524-01-07-21

## Calentador

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



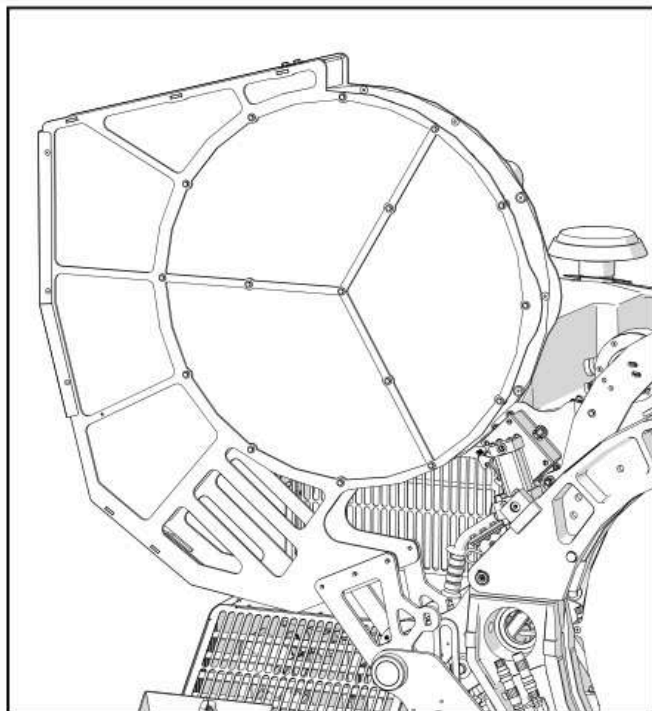
**Este calentador no es a prueba de explosiones. El uso del calentador en un entorno explosivo sin tomar las precauciones de seguridad necesarias resultará en lesiones graves o mortales.**

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

El juego de extensión opcional es necesario para el uso del calentador modular de 4 y 3 mordazas.

**630i y 900i:** Para el uso de los calentadores modulares de 3 mordazas se necesita un juego de barras separadoras.

**1200i:** El juego de accesorios de carga por arriba opcional es necesario para el uso modular de 3 mordazas.



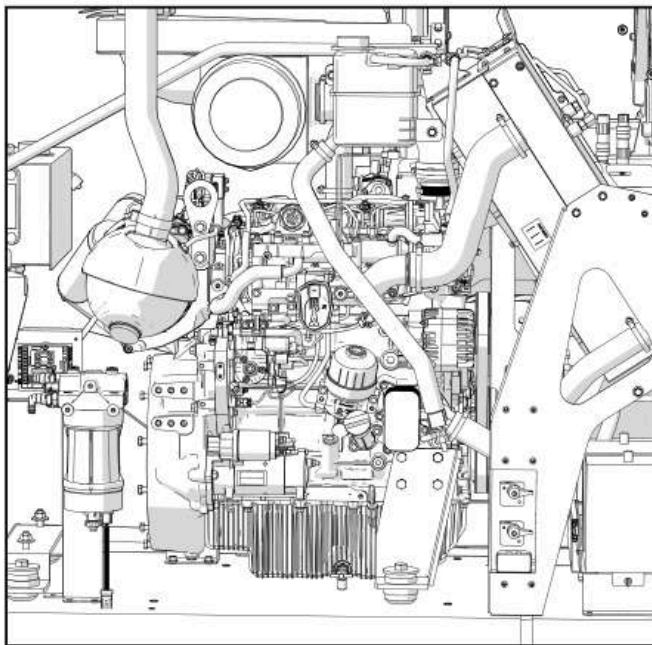
CD02523-01-07-21

## Bastidor de la bolsa del calentador

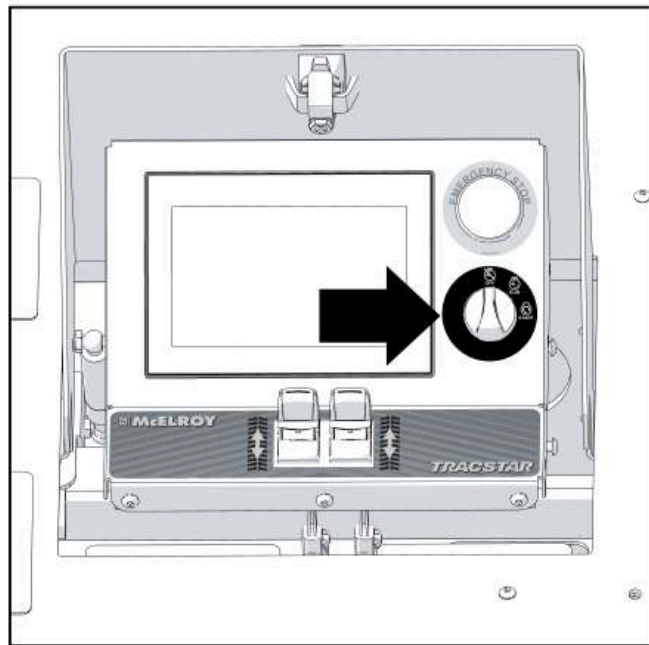
El bastidor de la bolsa del calentador protege y aísla el calentador cuando el calentador no está en uso.

**630i y 900i:** El bastidor debe colocarse manualmente sobre el calentador al girar el calentador en la máquina.

**1200i:** El bastidor se fija al calentador para girar hacia dentro y hacia fuera de la máquina. Para fusionar, se suelta el bastidor del calentador en la posición hacia afuera.



CD02528-01-07-21



CD02527-01-07-21

## Motor diésel

Lea y comprenda las instrucciones del manual del propietario del motor antes de usar. El manual del propietario del motor puede consultarse en la aplicación Perkins® My Engine, que puede descargarse e instalarse en la tienda de aplicaciones de su dispositivo.

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.

El motor puede arrancarse con la llave de contacto de la consola del vehículo.

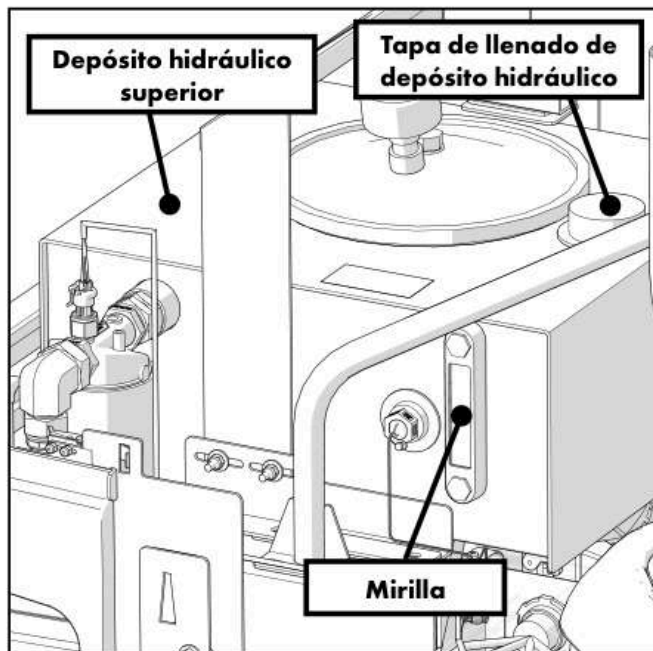


## Depósitos de aceite hidráulico

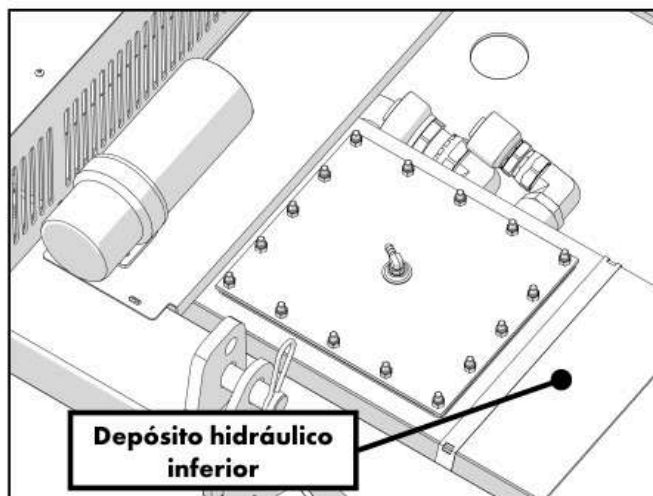
El depósito superior de aceite se ubica debajo de la cobertura en el extremo móvil de la máquina. El depósito inferior de aceite se ubica debajo del carro en el extremo fijo de la máquina.

La mirilla de nivel de aceite se ubica en el depósito superior de aceite. Incluye un termómetro que indica la temperatura del depósito de aceite. También se ha instalado un sensor de palanca en el depósito superior de aceite.

Consulte la sección "[Aceites hidráulicos](#)" del presente manual para las recomendaciones de aceite hidráulico.



CD02529-01-07-21



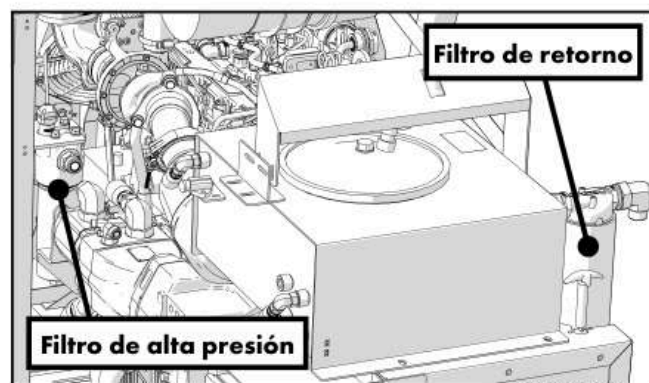
CD02531-01-07-21

## Filtros de aceite hidráulico

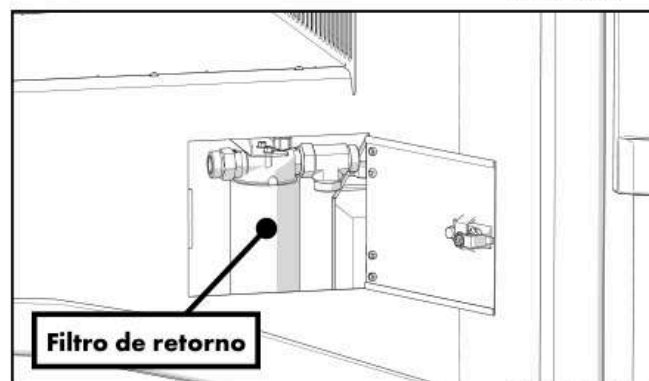
Estas máquinas están equipadas con tres filtros y dos filtros magnéticos de aspiración. Un filtro de retorno está ubicado en el lado de retorno del depósito superior y otro es un filtro de alta presión ubicado debajo del radiador y el otro filtro de retorno está ubicado detrás de una puerta cerca del desplazador del carro.

Los filtros se ubican dentro del depósito inferior de aceite y es accesible si quita la placa de acceso superior del depósito inferior.

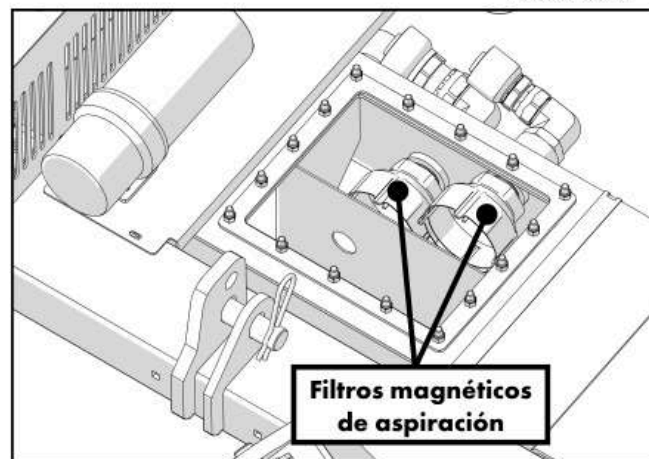
**IMPORTANTE:** Vacíe el sistema hidráulico antes de retirar cualquier componente del depósito inferior. Una gran cantidad de aceite hidráulico saldrá del sistema.



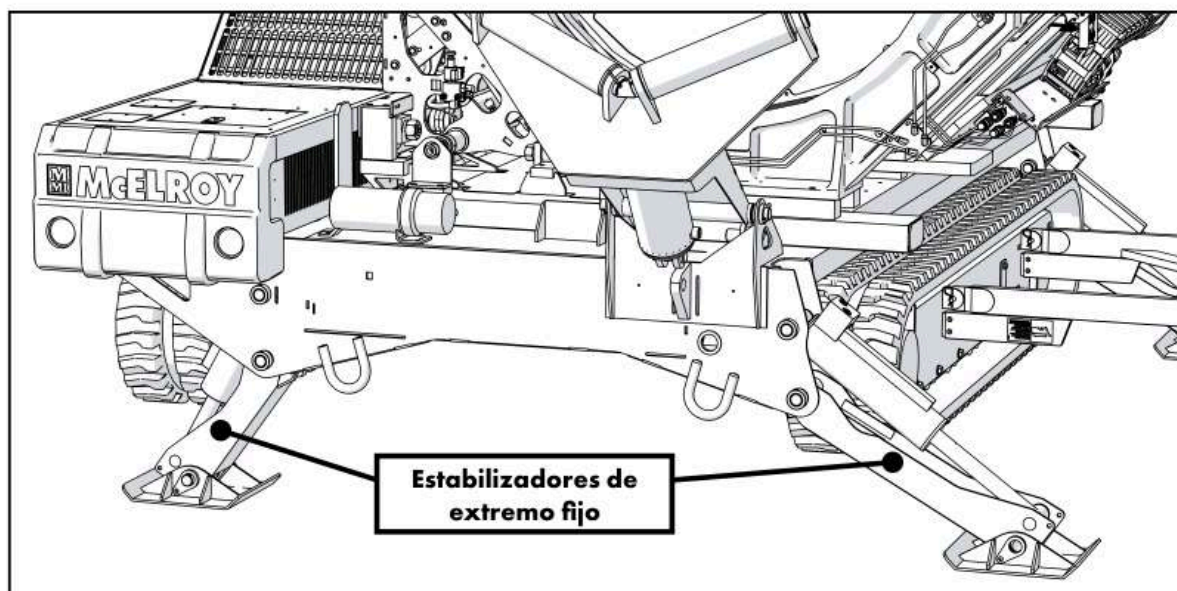
CD02531-01-07-21



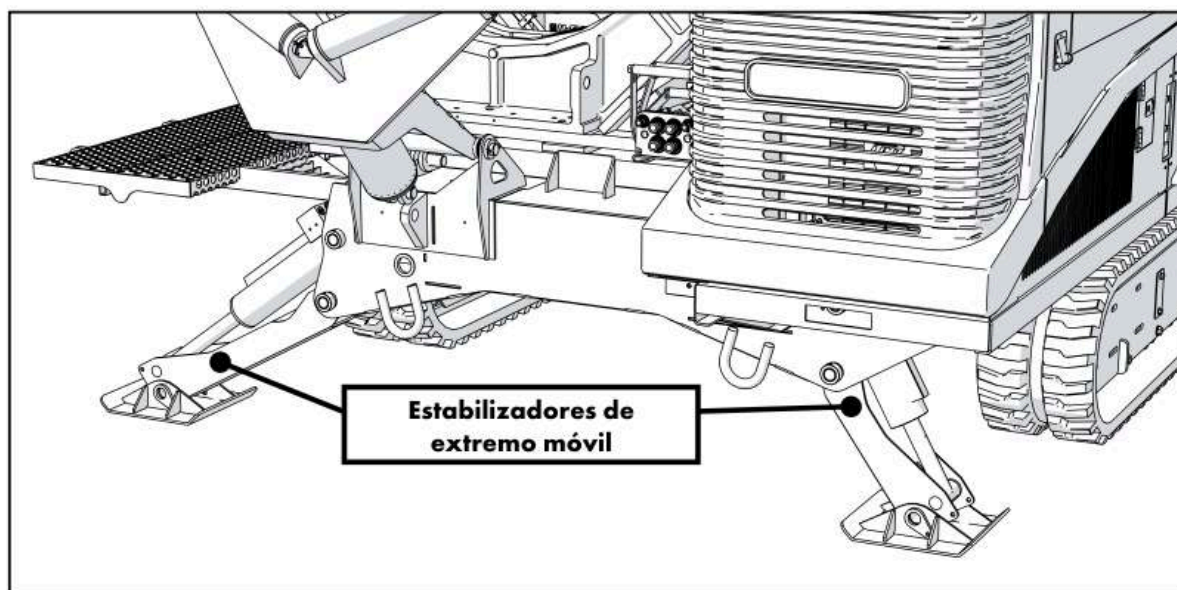
CD02679-08-04-21



CD02532-01-07-21



CD02535-01-07-21



CD02536-01-07-21

## Los estabilizadores de vehículos (1200i)

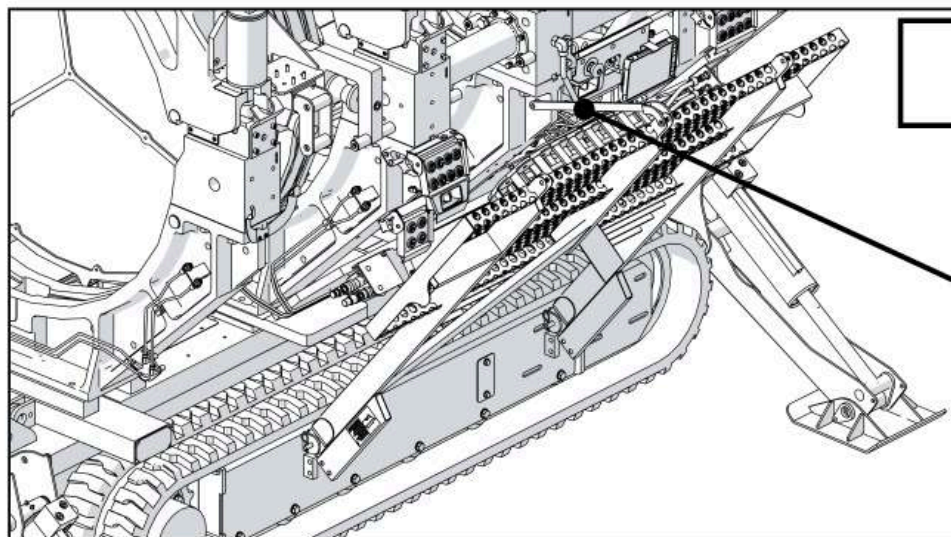
### 1200i:

Se recomienda el uso de estabilizadores para que la máquina esté lo más nivelada y estable posible antes de llevar a cabo las operaciones de fusión. Coloque la máquina de fusión en el suelo más nivelado posible. Extienda los estabilizadores y ajústelos para que estén lo más nivelados y estables posible.

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

Los controles del estabilizador están ubicados en la consola del vehículo en su pantalla.

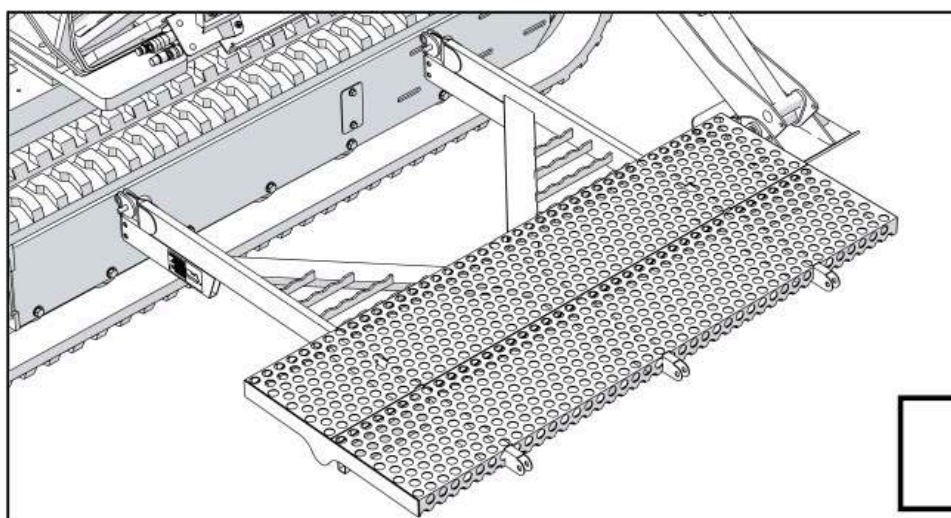




**Posición hacia arriba  
(almacenamiento)**

**Eslabón de  
plataforma**

CD02533-01-07-21



**Posición hacia abajo  
(operación)**

CD02534-01-07-21

## Plataforma del operador (1200i)

La plataforma del operador está diseñada para colocar al operador a una buena altura de funcionamiento de la máquina cuando esta está parada.



**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 la máquina si hay personas sobre la máquina.**

Antes de propulsar o remolcar la máquina, ponga la plataforma en la posición de almacenamiento o quite la plataforma de la máquina.

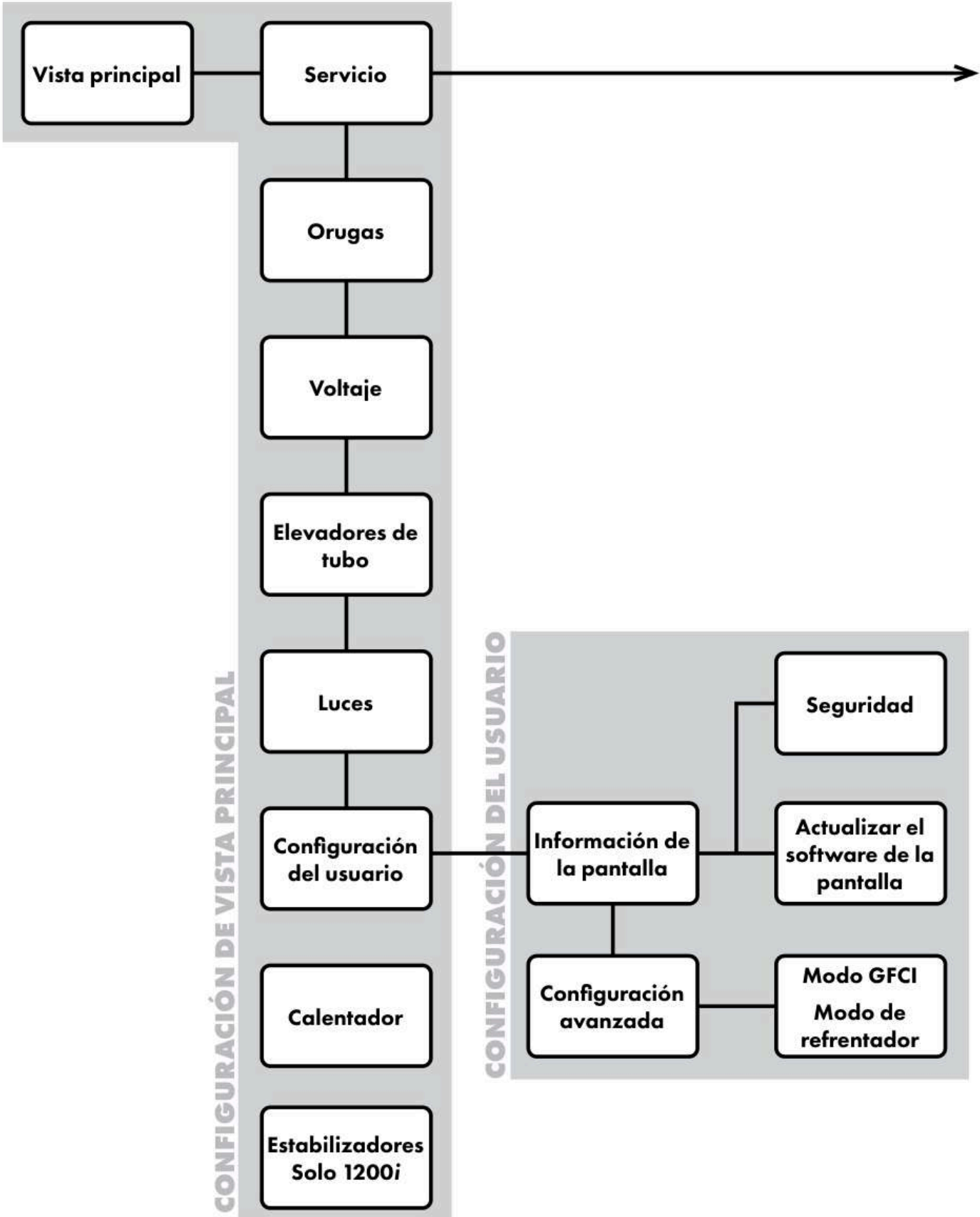
La plataforma del operador puede girarse hacia arriba a la posición de almacenamiento y retenerse en ese lugar con un eslabón de plataforma o bien puede girarse hacia abajo a la posición de operación.

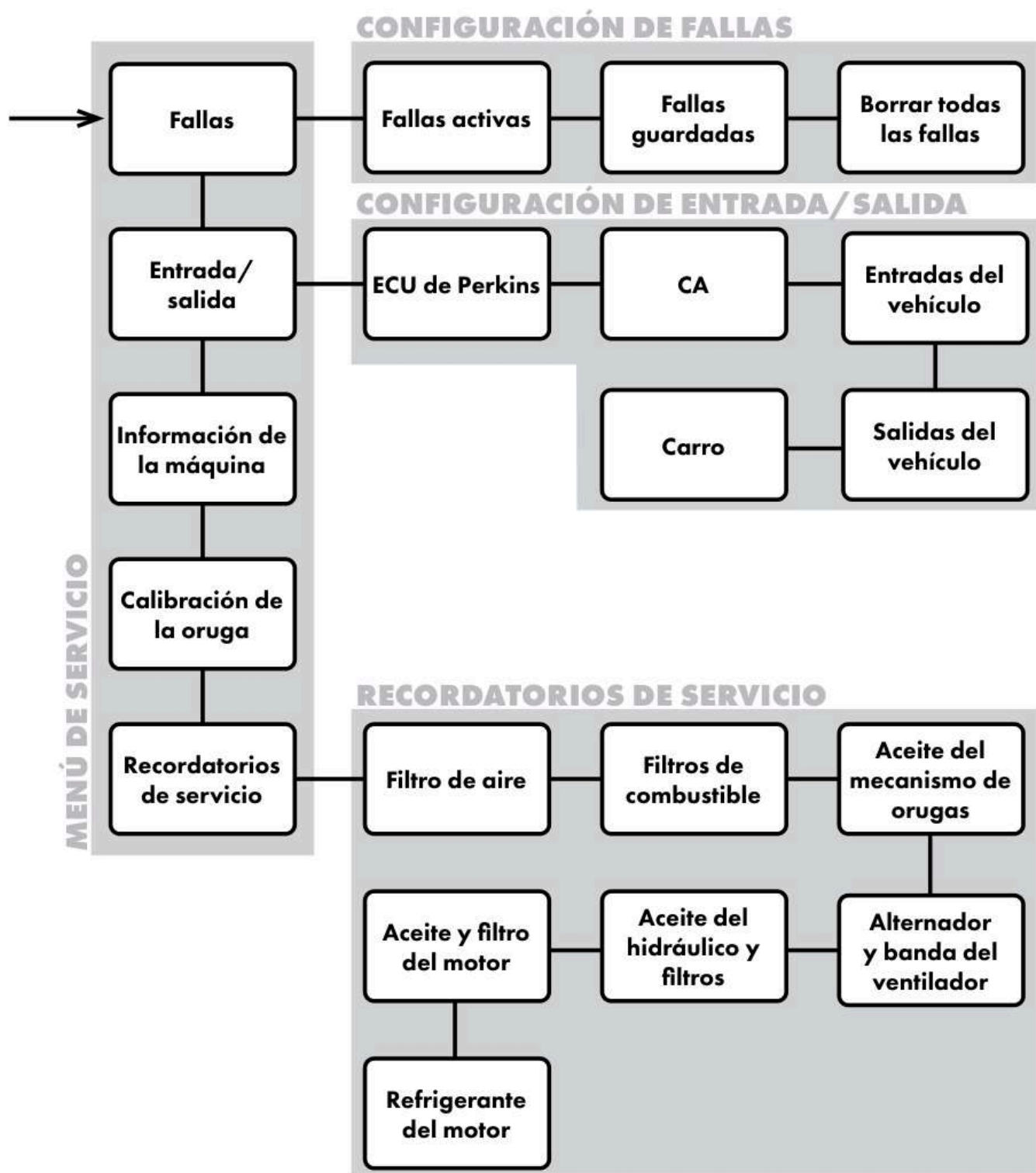




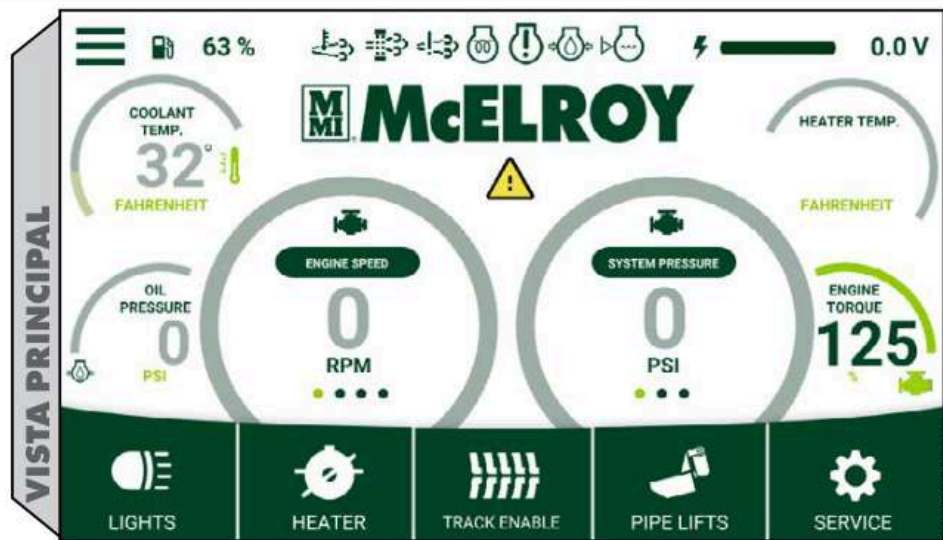
Mapa de navegación de la pantalla del vehículo

Información  
general









## Pantallas de visualización del vehículo

### Vista principal

Tiene información en vivo sobre el motor y los sistemas hidráulicos de la máquina. Las unidades de medida pueden cambiarse en la pantalla configuración del usuario tocando el icono del menú en la esquina superior izquierda de la pantalla.

Los dos grandes indicadores pueden deslizarse a la derecha o a la izquierda para mostrar otra información.

#### Calibrador izquierdo (información del motor):



Muestra la velocidad actual del motor en (RPM).



Muestra la temperatura actual del colector en (° F, ° C).



Muestra la tasa de combustible actual en (gal/hr, litros/hr).



Muestra las horas actuales del motor en (horas).

#### Calibrador derecho (información sobre el sistema hidráulico):



Muestra la presión actual del sistema en (psi, bar, kPa).



Muestra el nivel hidráulico actual.



Muestra la temperatura actual del aceite hidráulico en (° F, ° C).

#### Otros indicadores:



Muestra la temperatura actual del refrigerante del motor en (° F, ° C).



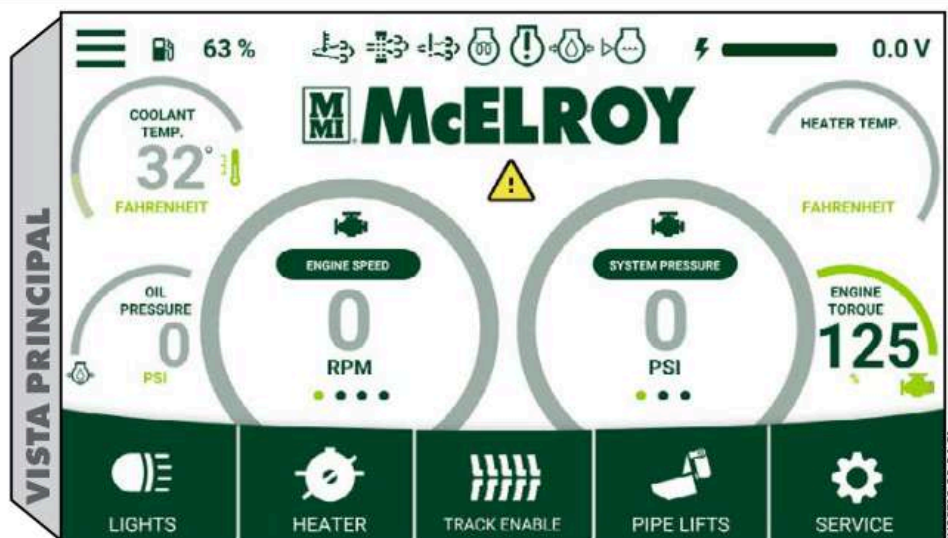
Muestra la presión actual del aceite del motor en (psi, bar, kPa).



Muestra la temperatura actual del calentador de fusión en (° F, ° C).



Muestra el torque actual del motor en (porcentaje).



PH03715-03-04-21



Abre la pantalla configuración del usuario.



Muestra el nivel de combustible actual de la máquina. El indicador muestra el porcentaje del nivel. La barra mostrará el color en función del nivel: Verde 100 % - 25 %, Amarillo 25 % - 12 %, Rojo 12 % - 0 %.



Muestra el voltaje actual de la batería. Al tocar el indicador se abre la pantalla Voltaje.



Estos iconos de alerta del motor se muestran entre el nivel de combustible y el voltaje de la batería si hay una alerta activa.

Indica que el sistema de escape puede estar caliente ya que la regeneración del filtro de partículas diésel (DPF) está activa.

Indica que es necesaria la regeneración activa del DPF.

Indica una falla de un componente crítico de las emisiones.

Indica que se completó la fase de precalentamiento.

Se utiliza para indicar el diagnóstico del motor y del sistema de emisiones.



Indica baja presión de aceite.



Indica un nivel bajo de refrigerante.



Indica que el sistema hidráulico está desactivado. El sistema hidráulico puede volver a activarse desde el carro.



Indica una falla activa. Al tocar este icono se abrirá la pantalla fallas.



LIGHTS

Activa y desactiva las luces de la propulsión.



HEATER

Activa/desactiva el calentador de fusión.



TRACK ENABLE

Activa/desactiva la activación de orugas y abre la pantalla orugas.



PIPE LIFTS

Abre la pantalla Elevadores de tubo.



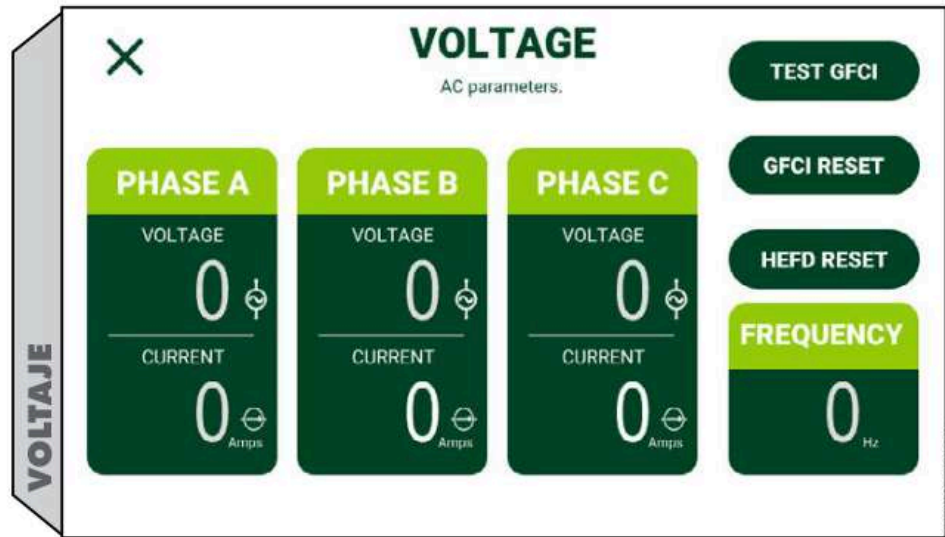
SERVICE

Abre la pantalla Servicio.



OUTRIGGERS

Solo **1200i**: Abre la pantalla Estabilizadores.



## Pantalla Voltaje

Tiene información en directo sobre los parámetros de CA de la máquina. Muestra los voltajes y corrientes de fase, así como la frecuencia. Esta pantalla proporciona un medio para probar y restablecer el Interruptor de fallas de conexión a tierra (GFCI) y restablecer la Detector de falla de elemento del calentador (HEFD).

Para probar el GFCI, toque el botón en el lado derecho de la pantalla para iniciar la prueba. Aparece un aviso para confirmar la prueba. Toque continuar para iniciar la prueba. El GFCI se reiniciará una vez finalizada la prueba.

Para reiniciar el GFCI, toque el botón de la derecha de la pantalla para reiniciar. Aparece un aviso para confirmar el reinicio. Toque continuar para reiniciar.

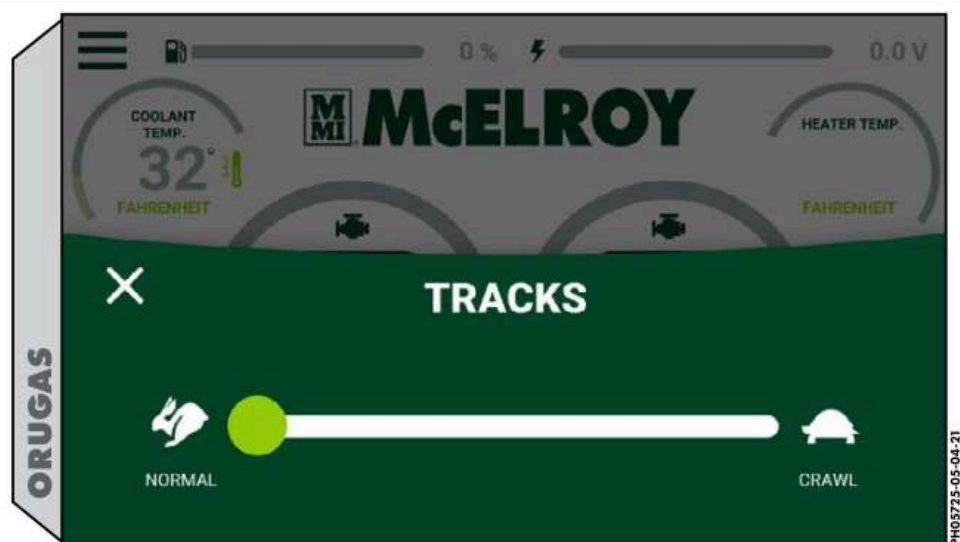
Para reiniciar el HEFD, toque el botón de la derecha de la pantalla para reiniciar. Aparece un aviso para confirmar el reinicio. Toque continuar para reiniciar.

## Botón del calentador

Este botón de la pantalla enciende y apaga el calentador.







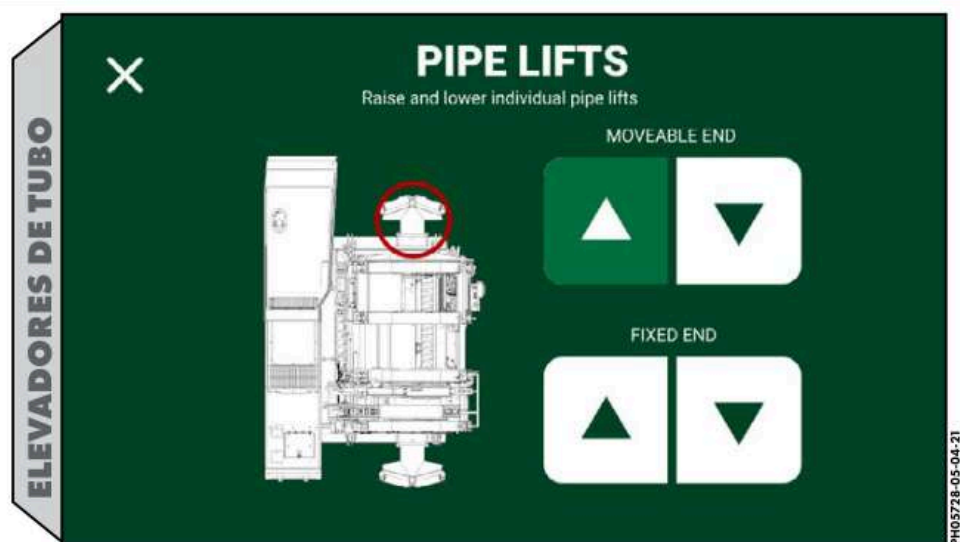
## Pantalla Orugas

Pantalla que muestra los controles de velocidad de las orugas de la máquina. Las 2 velocidades son Normal y Arrastre.

Desliza el dedo por la barra para cambiar la velocidad de la oruga.

Las velocidades de la oruga se pueden calibrar desde la pantalla Calibración de la oruga en el Menú de servicio.

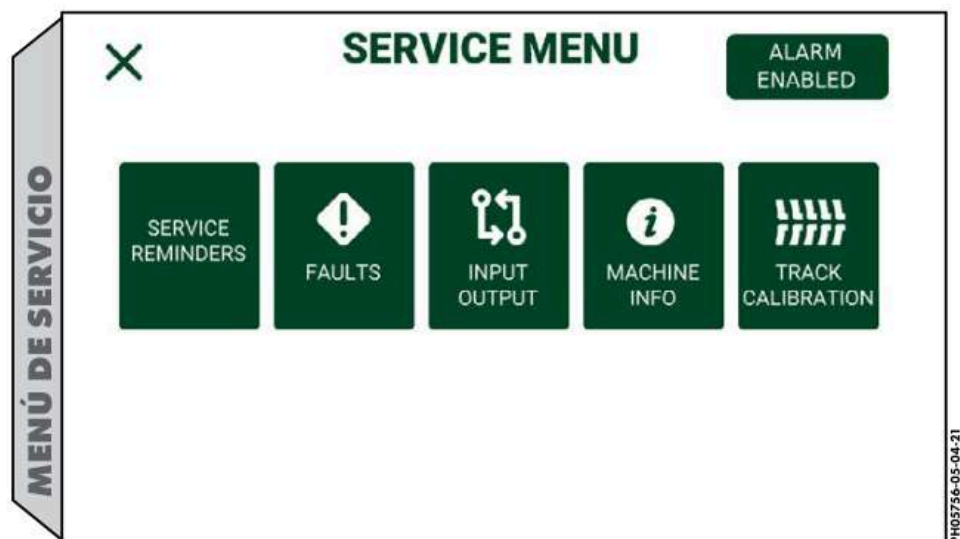
Toque **X** para cerrar esta pantalla.



### Pantalla Elevadores de tubo

La pantalla muestra los controles para subir y bajar los elevadores de tubos en cada extremo de la máquina. Toque la flecha indicadora correspondiente para hacer el ajuste a la elevación de ese tubo.

Toque **X** para cerrar esta pantalla.



### Pantalla Menú de servicio

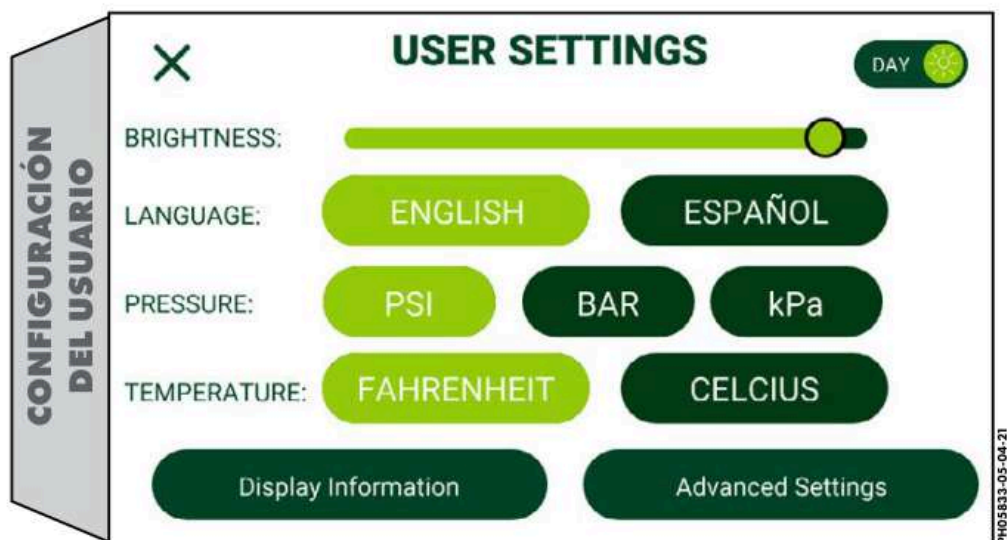
Muestra un menú de elementos de servicio y al tocar el botón se abrirá esa pantalla de servicio. Al tocar el botón de la alarma en la parte superior derecha se activará y desactivará la alarma cuando el motor esté apagado.

#### Elementos del menú de servicio:

- Recordatorios de servicio
- Fallas
- Entrada/salida

- Información de la máquina
- Calibración de la oruga

Toque **X** para cerrar esta pantalla.



## Pantalla Configuración del usuario

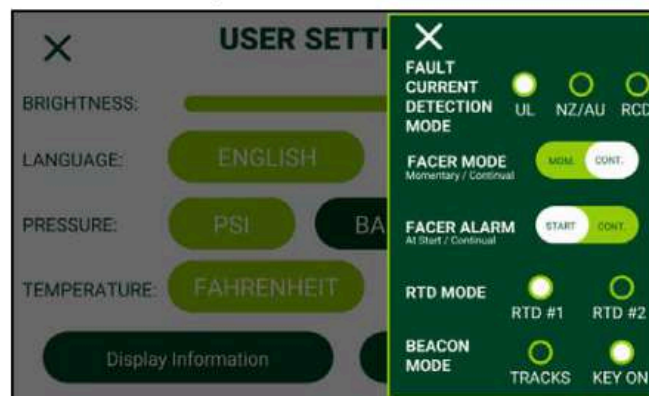
Contiene la configuración del usuario para cambiar:

- Brillo de la pantalla
- Idioma de la pantalla
- Unidades de medida de la presión
- Temperatura en °F o °C
- Modo de visualización para el día o la noche

Esta pantalla tiene 2 botones en la parte inferior para la Información de la pantalla y la Configuración avanzada.

## Configuración avanzada:

Al tocar la Configuración avanzada se abre una pantalla con selecciones de modo para GFCI, refrentador RTD.



PH05865-11-15-21

- Cambiar el modo GFCI. Aparecerá como modo seleccionado en las referencias GFCI.  
**UL:** UL estándar para GFCI  
**NZ/AU:** Nueva Zelanda/Australia GFCI  
**RCD:** Dispositivo de corriente residual (Reino Unido)
- Modo de refrentador [Momentáneo o continuo]
- Alarma de refrentador [Al inicio o continua]
- Modo RTD [RTD #1, RTD #2]
- Modo de baliza [Cuando se rastrea, cuando se enciende la tecla]



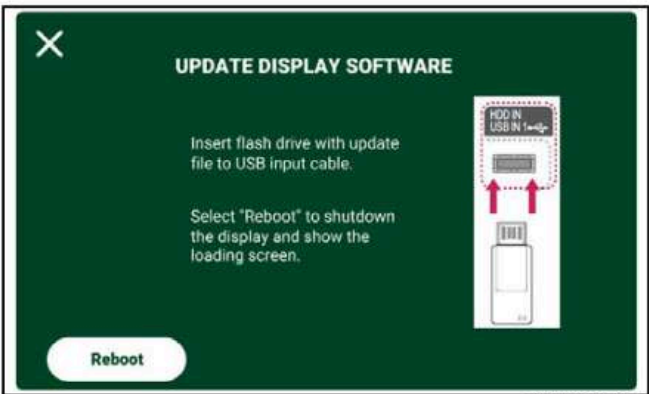
### Información de la pantalla:

Muestra la información de la pantalla con el componente y la versión. En la parte inferior de la pantalla está el botón Actualizar el software de la pantalla.



PH05839-05-04-21

Al tocar Actualizar el software de la pantalla se abrirá la pantalla para actualizar el software de la pantalla.

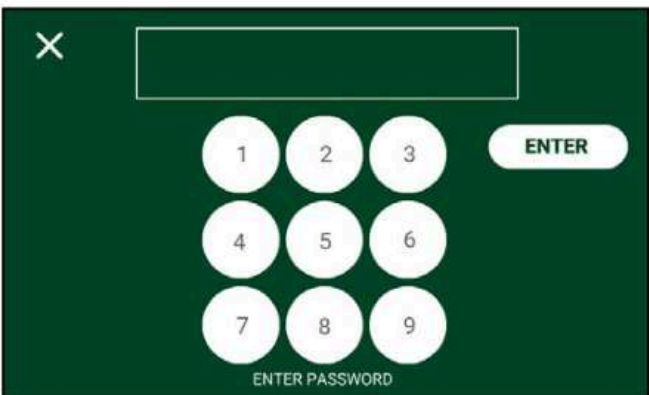


PH05731-05-04-21

Siga las instrucciones que aparecen para actualizar.

### Seguridad:

Al tocar el botón Seguridad se abrirá un teclado para introducir una contraseña. Introduzca la contraseña para acceder a la pantalla opciones de seguridad.



PH05839-05-04-21

En la pantalla Opciones de Seguridad, el usuario puede seleccionar qué configuraciones de la máquina requieren una contraseña para modificarse.

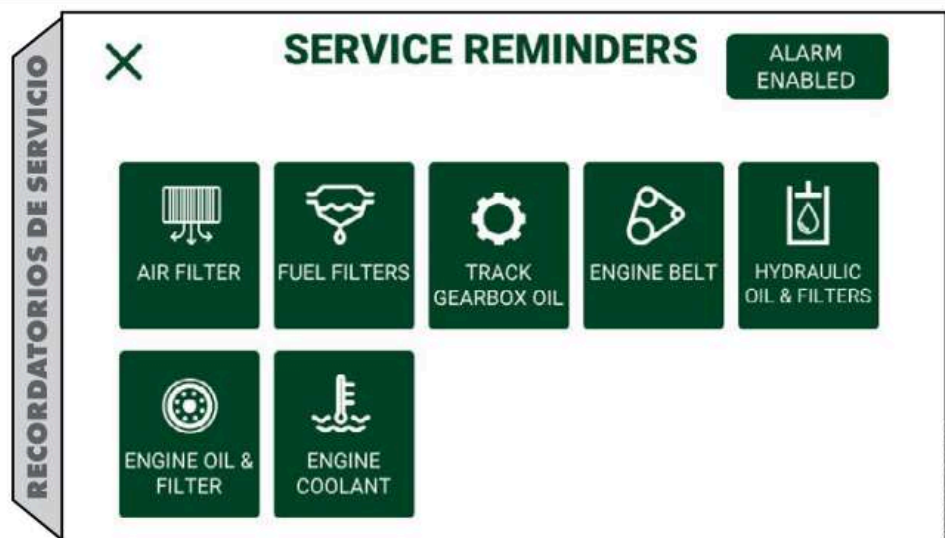
Las configuraciones que se pueden proteger con contraseña son:

- Modo de detección de corriente de fallo
- Modo de refrentador
- Alarma de refrentador
- Modo RTD
- Reinicio del recordatorio de servicio
- Selecciones del recordatorio de servicio
- Calibración de la oruga
- Modo de baliza



PH05839-05-04-21

Toque el botón Establecer contraseña personalizada para establecer una contraseña personalizada.



## Pantalla Recordatorios de servicio

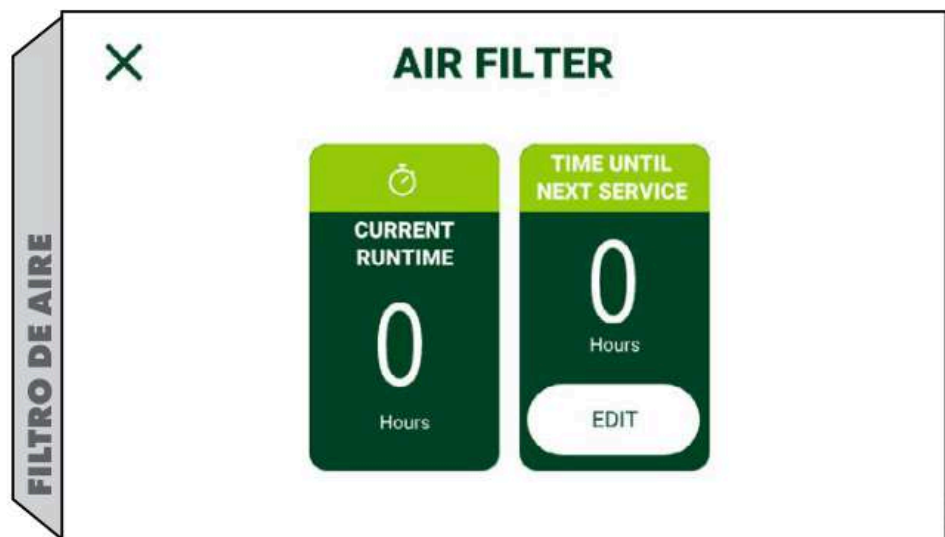
Muestra un menú de recordatorios de servicio y al tocar el botón se abrirá esa pantalla recordatorio de servicio. Al tocar el botón de la alarma en la parte superior derecha se activará y desactivará la alarma.

### Elementos del recordatorio de servicio:

- Filtro de aire
- Filtros de combustible
- Aceite del mecanismo de orugas

- Alternador y banda del ventilador
- Filtros de aceite hidráulico
- Aceite y filtro del motor
- Refrigerante del motor

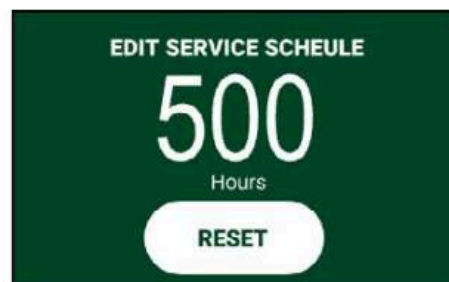
Toque **X** para cerrar esta pantalla.

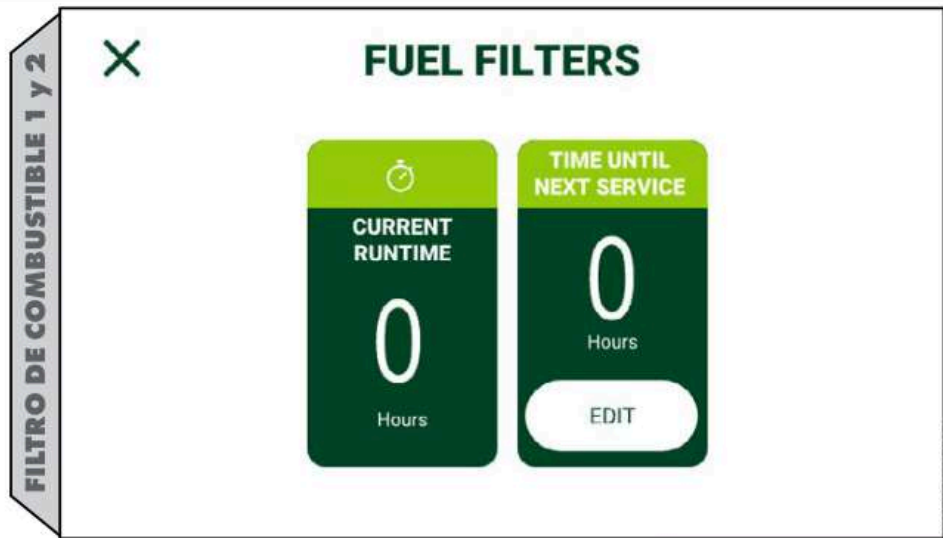


## Pantalla Filtro de aire

Muestra información en directo sobre el tiempo de funcionamiento actual en (horas). Muestra el tiempo hasta el próximo servicio del filtro de aire en (horas) y la hora se puede reiniciar pulsando el botón de edición y reconfigurar las horas del programa de servicio. Aparece un aviso para confirmar el reinicio del recordatorio de servicio. Toque reiniciar y aparecerá un aviso para confirmar el reinicio, toque continuar para reiniciar.

Toque **X** para cerrar esta pantalla.

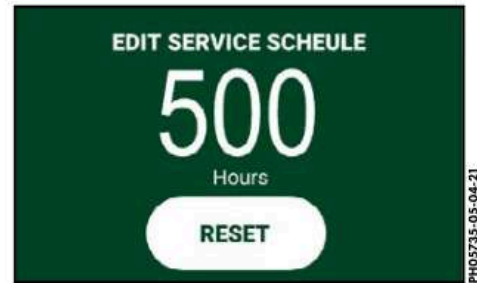




### Pantalla Filtros de combustible

Muestra información en directo sobre el tiempo de funcionamiento actual en (horas). Muestra el tiempo hasta el próximo servicio del filtro de combustible en (horas) y la hora se puede reiniciar pulsando el botón de edición y reconfigurar las horas del programa de servicio. Aparece un aviso para confirmar el reinicio del recordatorio de servicio. Toque reiniciar y aparecerá un aviso para confirmar el reinicio, toque continuar para reiniciar.

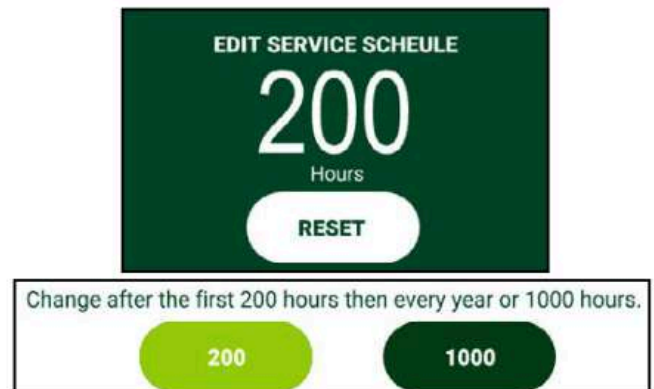
Toque **X** para cerrar esta pantalla.



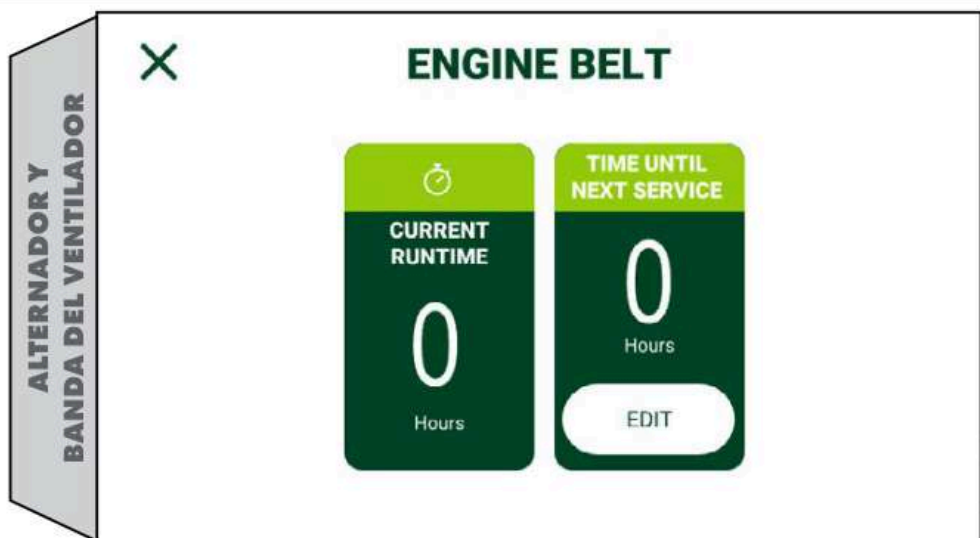
### Pantalla Mecanismo de orugas

Muestra los dos intervalos de mantenimiento del aceite del mecanismo y permite la puesta a cero de las horas. Cambie el aceite del mecanismo después de las primeras 200 horas y luego cada año o 1000 horas.

Toque **X** para cerrar esta pantalla.



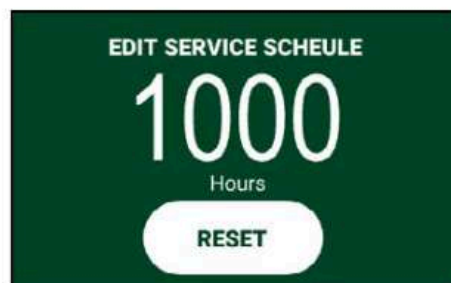




### Pantalla Correa del motor

Muestra información en directo sobre el tiempo de funcionamiento actual en (horas). Muestra el tiempo hasta el próximo servicio de la correa del motor en (horas) y la hora se puede reiniciar pulsando el botón de edición y reconfigurar las horas del programa de servicio. Aparece un aviso para confirmar el reinicio del recordatorio de servicio. Toque reiniciar y aparecerá un aviso para confirmar el reinicio, toque continuar para reiniciar.

Toque **X** para cerrar esta pantalla.

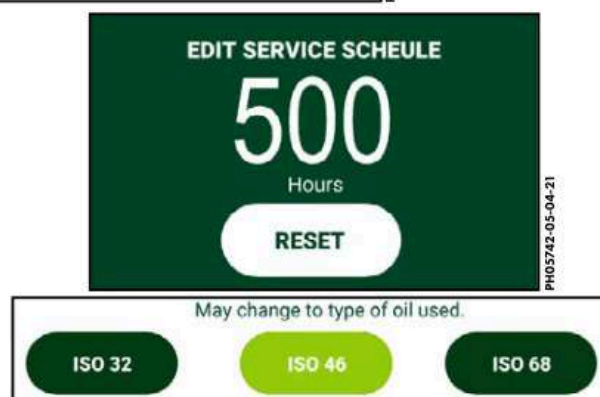


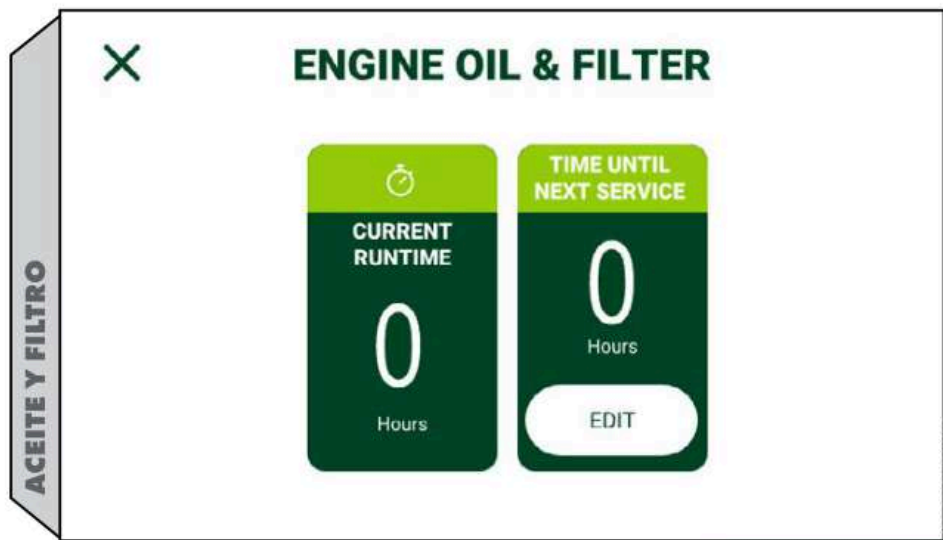
### Pantalla Aceite hidráulico y filtros

Muestra información en directo sobre el tiempo de funcionamiento actual en (horas). Muestra el tiempo hasta el próximo servicio del filtro hidráulico en (horas) y la hora se puede reiniciar pulsando el botón de edición y reconfigurar las horas del programa de servicio. Aparece un aviso para confirmar el reinicio del recordatorio de servicio. Toque reiniciar y aparecerá un aviso para confirmar el reinicio, toque continuar para reiniciar.

Seleccione la viscosidad del aceite utilizada para permitir que el sistema se apague cuando haya un evento de alta temperatura del aceite. Las diferentes viscosidades tienen diferentes temperaturas de apagado.

Toque **X** para cerrar esta pantalla.

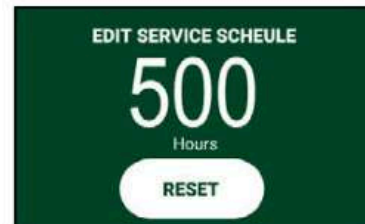




### Pantalla Aceite y filtro del motor

Muestra el programa de servicio de aceite y filtro en (horas).  
Tocando el botón se reinicia el horario de servicio.

Toque **X** para cerrar esta pantalla.



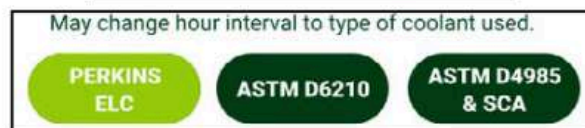
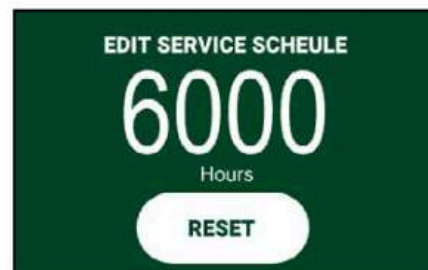
### Pantalla Refrigerante del motor

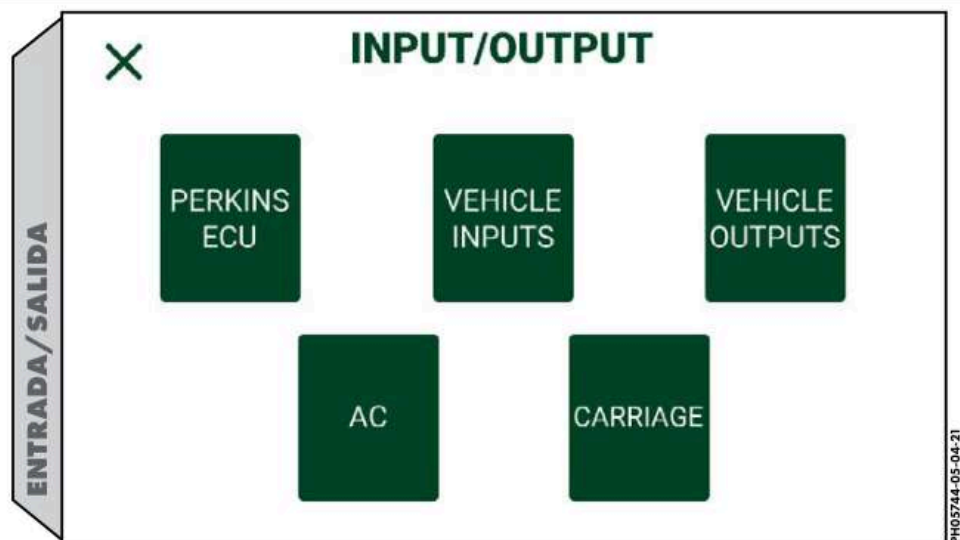
Muestra el programa del servicio de refrigerante del motor en (horas). La hora se puede reiniciar pulsando el botón de edición y reconfigurar las horas del programa de servicio. Aparece un aviso para confirmar el reinicio del recordatorio de servicio. Toque reiniciar y aparecerá un aviso para confirmar el reinicio, toque continuar para reiniciar.

Cambie el refrigerante en el intervalo recomendado según el tipo de refrigerante seleccionado.

ASTM D2610 es el tipo de refrigerante utilizado en la máquina tal y como sale de fábrica. Cambiar ASTM D2610 cada 2 años o 3000 horas.

Toque **X** para cerrar esta pantalla.





## Pantalla Entrada/salida

Muestra diferentes secciones de entrada/salida de la máquina y al tocar cualquiera de los botones se abrirá la pantalla de esa sección proporcionando información.

Toque **X** para cerrar cualquiera de estas pantallas.

### ECU de Perkins:

| PERKINS ECU       |       |               |          |
|-------------------|-------|---------------|----------|
| TEMPERATURES      |       | OTHER         |          |
| Manifold          | 106 f | Engine Speed  | 0 rpm    |
| Ambient Air       | 74 f  | Fuel Rate     | 0 gal/hr |
| Air Inlet         | 73 f  | Total Hours   | 158.6 hr |
| Charge Air Outlet | 88 f  | Actual Torque | 4 %      |
| Coolant           | 117 f | Coolant Level | OK       |
| PRESSURES         |       |               |          |
| Oil               | 0 psi |               |          |

PH05745-05-04-21

### Entradas del vehículo:

| VEHICLE INPUTS         |        |                       |           |
|------------------------|--------|-----------------------|-----------|
| TEMPERATURES           |        | OTHER                 |           |
| Hydraulic Oil (Cooler) | 86 f   | EStop Dash            | UP        |
| Hydraulic Oil (Tank)   | 87 f   | Battery Volt          | 13.1 v    |
| RTD 1                  | 61 f   | Sensor Volt           | 5.0 v     |
| RTD 2                  | 63 f   | Carriage Connect      | CONNECTED |
| Ambient 1              | 81 f   | Key Start             | OFF       |
| Ambient 2              | 72 f   | TRACK                 |           |
| PRESSURES              |        | Carriage Fixed Side   | 0         |
| Supply                 | 0 psi  | Carriage Movable Side | 0         |
| Filter Bypass          | 0 psi  | Engine Fixed Side     | 0         |
| Facer                  | 7 psi  | Engine Movable Side   | 0         |
| LEVELS                 |        |                       |           |
| Fuel                   | 22 %   |                       |           |
| Hydraulic              | NORMAL |                       |           |

PH05746-05-04-21

### Salidas del vehículo:

| VEHICLE OUTPUTS |     |                      |     |
|-----------------|-----|----------------------|-----|
| OTHER           |     | TRACKS               |     |
| Starter         | OFF | Carriage Fixed End   | OFF |
| Fuel Valve      | ON  | Carriage Movable End | OFF |
| Alarm           | OFF | Engine Fixed End     | OFF |
| Facer           | OFF | Engine Movable End   | OFF |
| Gear Speed      | LOW |                      |     |
| Beacon          | OFF |                      |     |
| Drive Light     | ON  |                      |     |
| EStop Override  | OFF |                      |     |
| Fan 1 & 2       | OFF |                      |     |
| Fan 3           | OFF |                      |     |

PH05747-05-04-21

### Carro:

| CARRIAGE          |        |                        |     |
|-------------------|--------|------------------------|-----|
| INPUTS            |        | OUTPUTS                |     |
| Carriage Position | 96 %   | Alarm                  | OFF |
| Carriage Lever    | 49 %   | DRVP                   | OFF |
| Indexer Switch    | 52 %   | Fixed End Clamp Down   | OFF |
| Facer Position    | 0 %    | Fixed End Clamp Up     | OFF |
| Heater Position   | 0 %    | Movable End Clamp Down | OFF |
| Port X Low        | 4 psi  | Movable End Clamp Up   | OFF |
| Port X High       | 14 psi | Fixed End Jaw Down     | OFF |
| Port B            | 14 psi | Fixed End Jaw Up       | OFF |
| OUTPUTS           |        | Movable End Jaw Down   | OFF |
| Facer Out         | OFF    | Movable End Jaw Up     | OFF |
| Facer In          | OFF    | Carriage Open          | 0 % |
| Heater Out        | OFF    | Carriage Close         | 0 % |
| Heater In         | OFF    |                        |     |
| Index Right       | ON     |                        |     |
| Index Left        | ON     |                        |     |

PH05749-05-04-21



## CA:

Esta pantalla también permitirá probar y reiniciar el GFCI.



PH05748-05-04-21

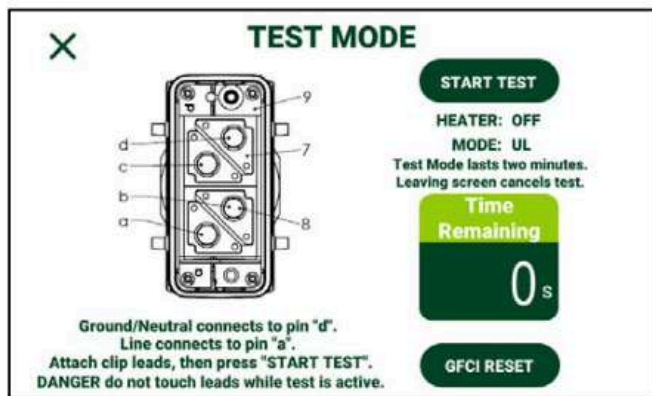
**IMPORTANTE:** El Modo de detección de corriente de falla que se muestra durante la prueba se basa en la selección hecha desde la sección de Configuración avanzada de la pantalla Configuración del usuario.

Para probar el GFCI, toque el botón en el lado derecho de la pantalla para iniciar la prueba. Aparece un aviso para confirmar la prueba. Toque continuar para iniciar la prueba.

Para reiniciar el GFCI, toque el botón de la derecha de la pantalla para reiniciar. Aparece un aviso para confirmar el reinicio. Toque continuar para reiniciar.

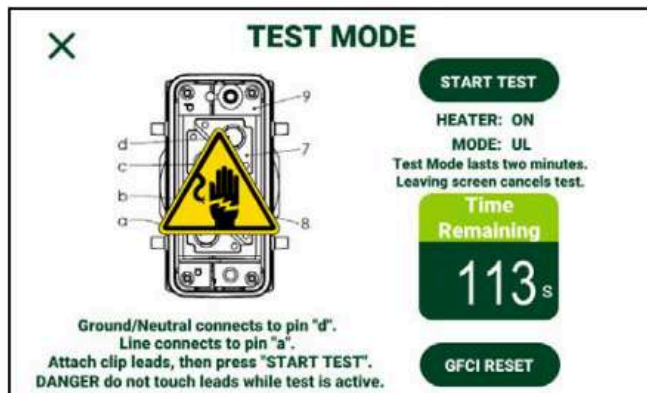
Para reiniciar el HEFD, toque el botón de la derecha de la pantalla para reiniciar. Aparece un aviso para confirmar el reinicio. Toque continuar para reiniciar.

Toque el Modo de prueba para entrar en la pantalla Modo de prueba.



PH05845-05-04-21

Conecte los cables de prueba. Toque Iniciar prueba para comenzar la prueba. La prueba dura 2 minutos y al salir de la pantalla se cancela la prueba.



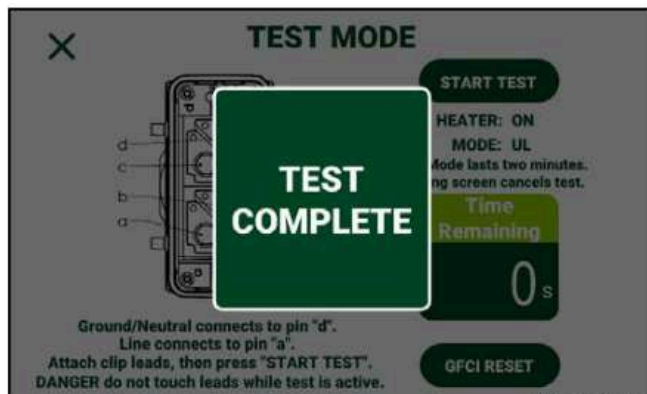
PH05846-05-04-21

No toque los cables de prueba durante la prueba.

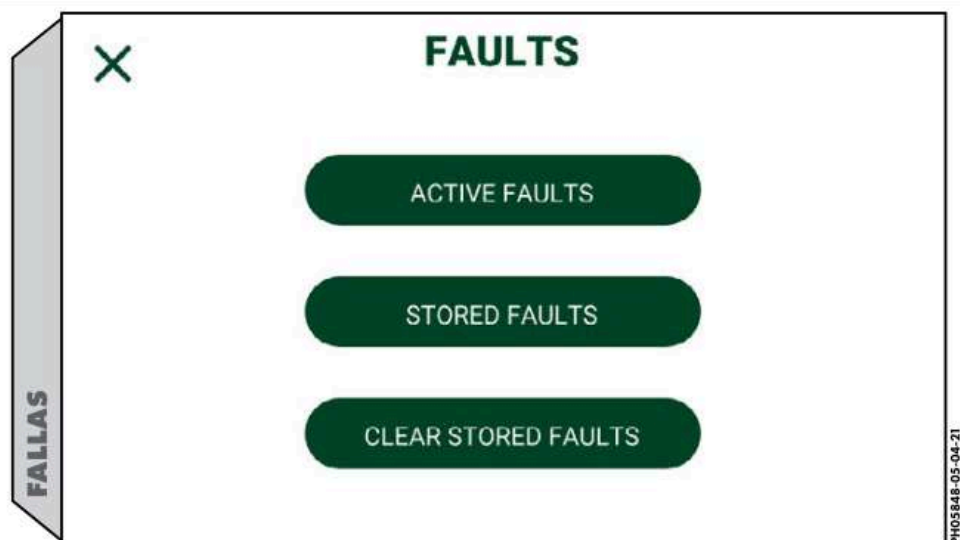
**¡PELIGRO!**

No toque los pasadores del conector del calentador con corriente. No hacerlo podría dar por resultado una descarga eléctrica. Cancelar o completar la prueba antes de retirar los cables de prueba.

La pantalla mostrará "PRUEBA COMPLETADA" cuando la prueba haya finalizado.



PH05847-05-04-21



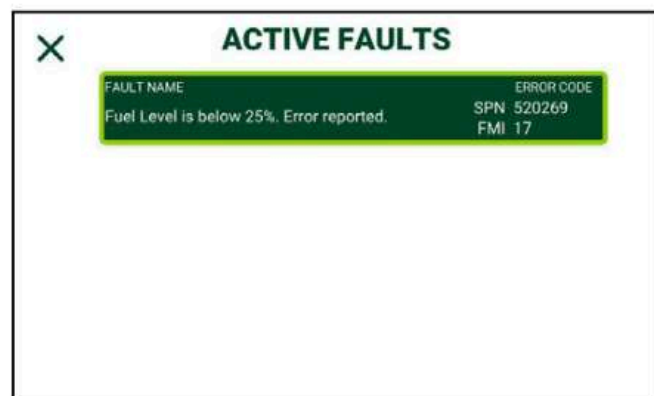
## Pantalla Fallas

Muestra el menú de fallas activas, fallas guardadas y borrar todas las fallas. Al tocar cualquiera de los botones se abrirá la pantalla de ese elemento del menú.

Toque **X** para cerrar cualquiera de estas pantallas.

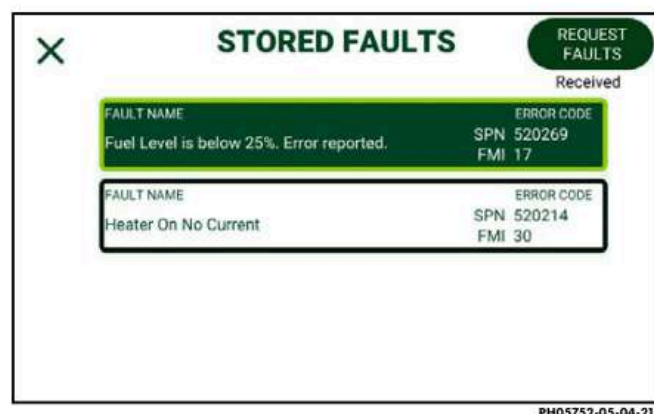
### Fallas activas:

Muestra todas las fallas activas.



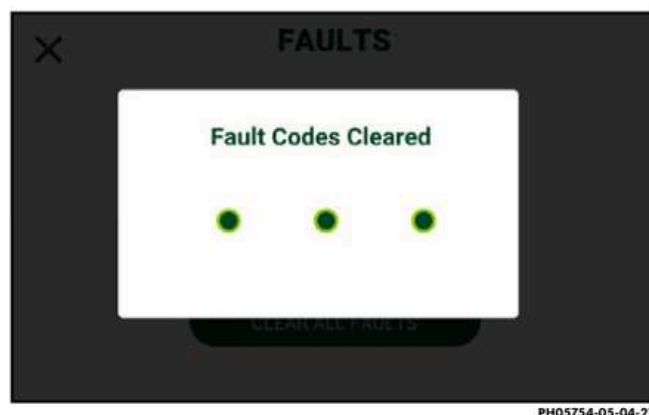
### Fallas guardadas:

Muestra todas las fallas guardadas que el sistema ha recibido



### Borrar las fallas guardadas:

Se mostrará la opción de borrar las fallas de la ECU de Perkins o del GCM del vehículo. Al tocar el botón de borrar se borrará ese tipo de códigos de falla. Las fallas no se pueden borrar con el motor en marcha.



CALIBRACIÓN DE LA ORUGA

×

TRACK CALIBRATION

Select track mode that needs adjustment

Restore Defaults

Engine Side

Lever Crawl MOV  
37.9

Lever Normal MOV  
39.9

Lever Crawl FIX  
37.9

Lever Normal FIX  
39.9

Remote Crawl MOV  
42.0

Remote Normal MOV  
65.0

Remote Crawl FIX  
42.0

Remote Normal FIX  
65.0

Operator Side

Lever Crawl MOV  
37.2

Lever Normal MOV  
39.9

Lever Crawl FIX  
37.4

Lever Normal FIX  
40.1

Remote Crawl MOV  
41.9

Remote Normal MOV  
65.0

Remote Crawl FIX  
41.4

Remote Normal FIX  
65.0

PH05866-11-16-21

### Pantalla Calibración de la oruga

Muestra el menú de ajustes de oruga. En esta pantalla puede ajustar las velocidades por oruga para cada selección de velocidad de oruga. Las velocidades se pueden ajustar para los controles de palanca y los controles remotos.

Al tocar uno de estos botones se abrirá una pantalla de ajuste para cambiar el valor porcentual de la velocidad de la oruga.

×

TRACK CALIBRATION

Decrease speed on faster track until even behavior is seen.  
This is the top value track speed is allowed.

50.0 %

▲

▼

Engine Lever Crawl

PH05727-05-04-21

Al tocar Restaurar valores predeterminados se restablecerán las velocidades a los valores predeterminados.

×

TRACK CALIBRATION

Select track mode that needs adjustment

Engine Side

Lever Crawl  
45.0

Lever Normal  
55.0

Remote Crawl  
50.0

Remote Normal  
70.0

×

CONFIRM RESTORE TRACK DEFAULTS

CONTINUE

Carriage Side

Lever Crawl  
45.0

Lever Normal  
55.0

Remote Crawl  
50.0

Remote Normal  
70.0

PH05759-05-04-21

Toque **X** para cerrar la pantalla.

INFORMACIÓN DE LA MÁQUINA

×

MACHINE INFO

| COMPONENT               | MODEL        | VERSION | SERIAL NUMBER |
|-------------------------|--------------|---------|---------------|
| Vehicle Control Module  | T630/T900    | 0.000   |               |
| Carriage Control Module | Disconnected | 0.000   |               |
| Vehicle Display         |              | 1.1.2   | 7201155       |
| PCM                     |              | .0      |               |

| COMPONENT | FIRMWARE | SERIAL NUMBER |
|-----------|----------|---------------|
| Vehicle   |          |               |
| Carriage  |          |               |

PH05851-05-04-21

### Pantalla Información de la máquina

Muestra información sobre los componentes de control y visualización de la máquina.

Toque **X** para cerrar esta pantalla.

Información general

3 - 33

TracStar® 630i, 900i, 1200i



# OPERACIÓN: FUSIÓN A TOPE

## Lea antes del uso



STOP-05-04-21

Antes de usar esta máquina, por favor lea el presente manual detenidamente y guarde una copia de este 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.

## Instrucciones de arranque

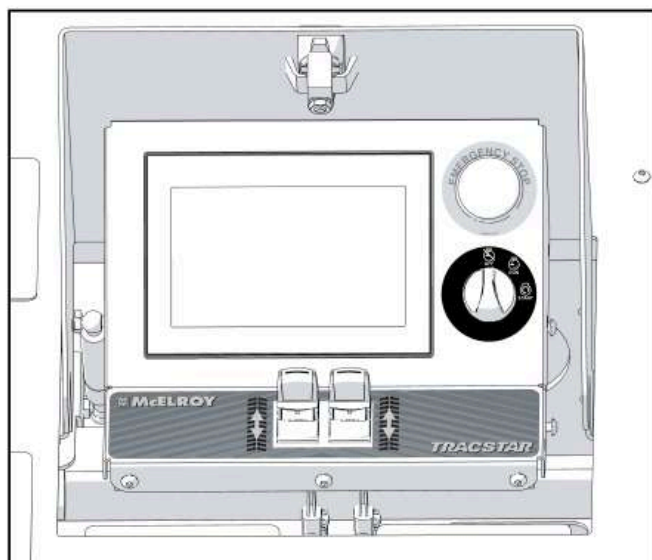
Lea y comprenda el manual del propietario del motor antes de usar.

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

### Arranque desde la pantalla del vehículo

Gire la llave de contacto a la posición **EN MARCHA** para permitir que la pantalla se encienda.

Gire la llave de contacto a **ARRANCAR** para arrancar el motor.



CD02527-05-04-21

### Arranque desde el control remoto

Gire la llave de contacto a la posición **EN MARCHA** para permitir que la pantalla se encienda.

Gire el interruptor del control remoto de encendido (12) a **Encendido (I)**.

Asegúrese de que el botón de desactivación del control remoto (4) no esté oprimido.

El control remoto se puede emparejar en **Run (Marchar)** o **En espera (8)**. El emparejamiento en Marcha requiere que las palancas estén centradas.

Oprima el **botón** Conexión remota (10) para conectar el control remoto con el receptor.

Ajuste la velocidad del motor (1) en baja.

Oprima el botón de arranque del motor (14) (hasta que el motor arranque).

Asegúrese de que el interruptor esté en modo **en marcha (8)** para propulsar el vehículo.

Para parar la máquina, oprima el botón parada de la máquina (13) hasta que el motor se apague.

Accione el interruptor de velocidad de la oruga (3) para cambiar entre la velocidad alta y baja de la oruga o cambie la velocidad de la oruga al modo de arrastre (6).

Accione el interruptor de propulsión (2) para encender y apagar las luces.

El control remoto tiene un botón de precalentamiento del motor (11) que no se utiliza en esta máquina.



PH05764-04-21-21



PH05766-04-21-21



PH05765-04-21-21

Operación  
fusión a tope

## Propulsión del vehículo



**¡ADVERTENCIA!**

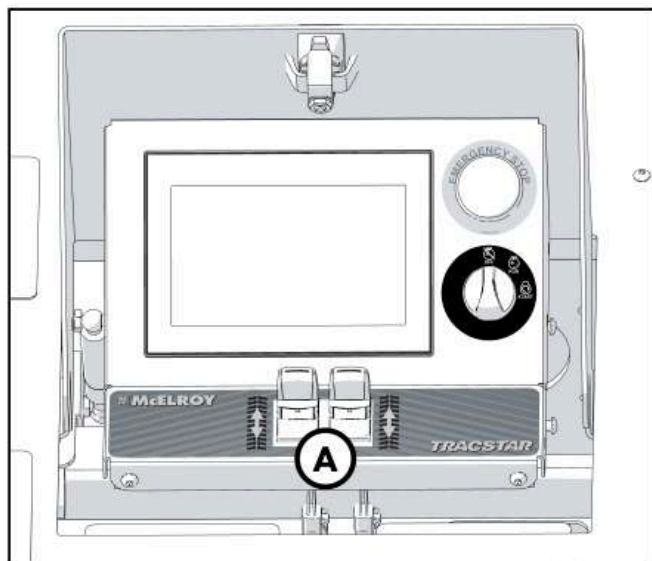
Antes y durante la propulsión de la máquina, asegúrese de que el operador de la máquina tenga una visión de todo el personal en el sitio de trabajo. Si no todo el personal es visible para el operador, pare la máquina y ubique a todo el personal antes de proseguir.

**IMPORTANTE:** (1200i) Las orugas no se moverán si los estabilizadores no están totalmente retraídos. Asegúrese de que todos los estabilizadores estén totalmente retraídos antes de manejar el vehículo.

### Pantalla desde el vehículo

Las orugas se manejan con las palancas (A) en la consola del vehículo.

La palanca de propulsión izquierda engancha la oruga en el lado del motor de la máquina. La palanca de propulsión derecha engancha la oruga en el lado del carro de la máquina.



CD02527-05-04-21

### Desde el control remoto



**¡PRECAUCIÓN!**

Cuando use el modo remoto, mueva el interruptor de radio en espera a "Standby" (en espera) cuando no propulse el vehículo para evitar el movimiento accidental de la máquina.

Con el interruptor en espera de la radio en la posición "RUN" (Marcha) y de pie en el extremo de la mordaza móvil de la máquina, la palanca de mando izquierda de la radio impulsa la oruga lateral del carro y la palanca de mando derecha impulsa la oruga lateral del motor.

**AVISO:** Tenga presente que pararse en una ubicación diferente al extremo de las mordazas móviles de la máquina afectará a la orientación de los movimientos de la palanca de mando de las orugas a distancia en relación con las orugas de la máquina.

Los interruptores de velocidad de la oruga se utilizan para cambiar entre:

- Velocidad alta/potencia baja
- Velocidad normal/potencia alta
- Modo de arrastre activado
- Modo de arrastre desactivado

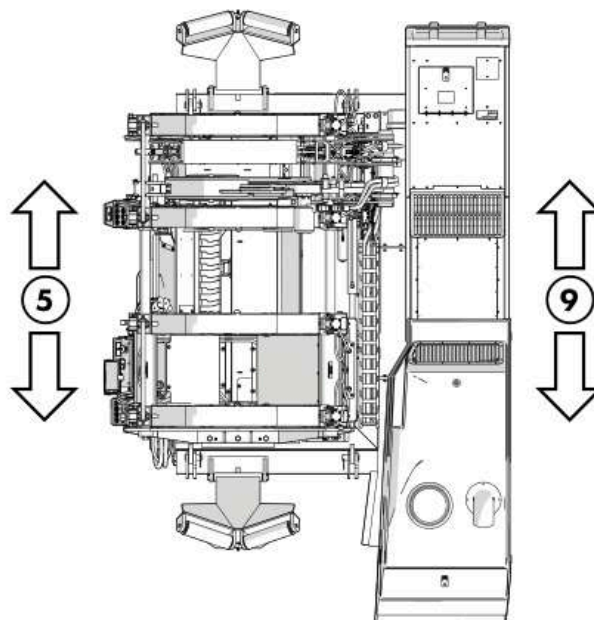
El modo de arrastre se utiliza para mover la máquina lentamente y hacer ajustes finos de la dirección.

**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.

**IMPORTANTE:** El control remoto se apagará automáticamente si se deja inactivo durante más de 10 minutos.



PH05764-04-21-21



CD02636-05-04-21



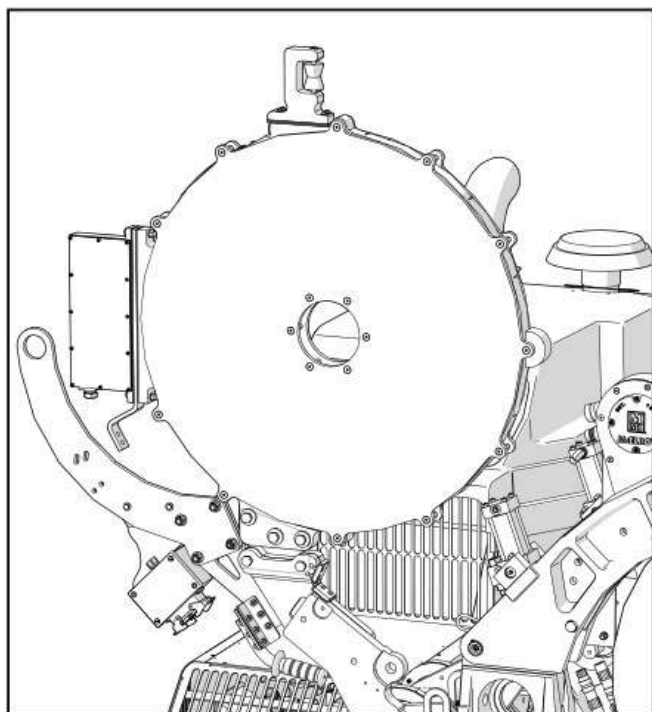
## Preparación del calentador

### ⚠ ¡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 de 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. Instale las placas de calentador para fusiones de tope antes de usar el calentador.



CD02524-05-04-21

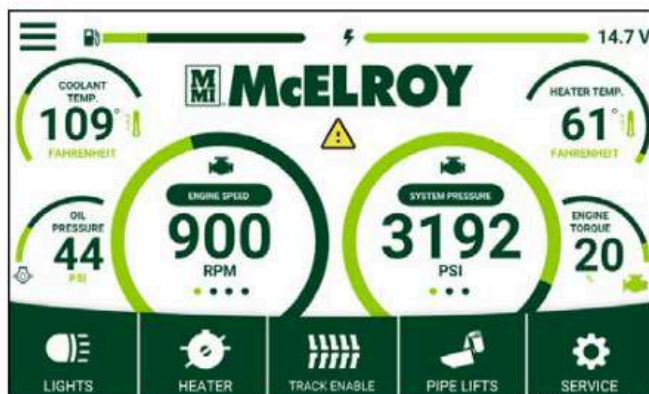
Consulte el apartado "[Temperaturas](#)" de la sección Proceso de fusión de este manual para obtener instrucciones sobre cómo ajustar la temperatura del calentador.

### ⚠ ¡ADVERTENCIA!

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

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

Encienda el calentador desde la vista principal de la consola del vehículo.



PH05852-05-04-21

## Controles para el desplazador

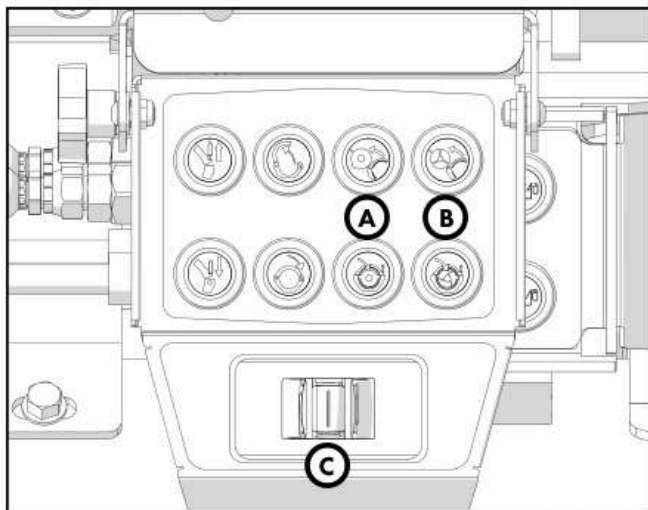
**A** Gira el calentador hacia dentro y hacia fuera. El bastidor de la bolsa del calentador gira con el calentador cuando se acopla o se coloca sobre él.

**630i y 900i:** El bastidor debe empujarse manualmente sobre el calentador al girar el calentador en la máquina.

**1200i:** El bastidor se fija al calentador para girar hacia dentro y hacia fuera de la máquina. Para fusionar, se suelta el bastidor del calentador en la posición hacia afuera.

**B** Gira el refrentador hacia dentro y hacia fuera.

**C** Mueve el refrentador a la izquierda y a la derecha.



CD02637-05-04-21

Operación  
fusión a tope



## Mordazas

Agarre firmemente la manija de sujeción antes de soltar.

Presione el botón soltar (A) para soltar las mordazas y gire los cilindros de sujeción hacia fuera de las mordazas superiores.

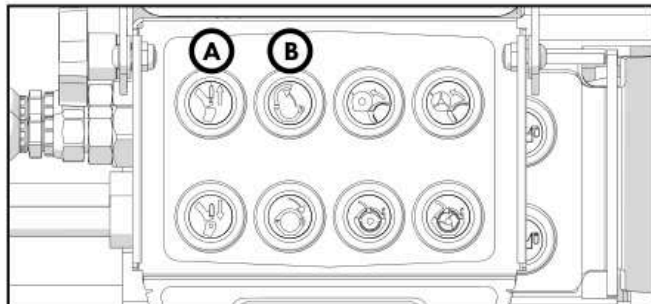


**Cuando sujete o suelte las mordazas, use la manija para soportar los cilindros de sujeción. Los cilindros de sujeción son pesados, podrían caerse y causar lesiones.**

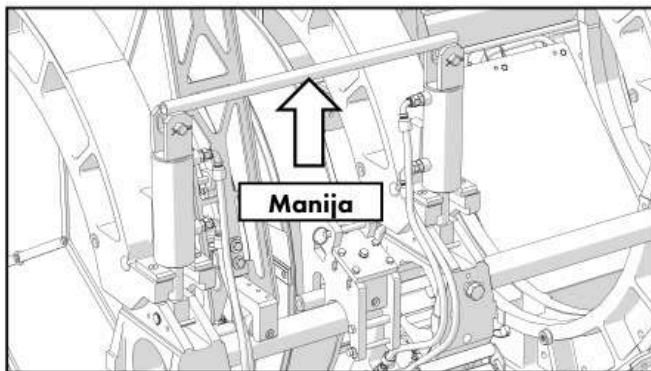
**AVISO:** No permita que los cilindros de sujeción se caigan. La caída de los cilindros puede dañar el equipo.

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

Pulse el botón apertura de la mordaza (B) para abrir las mordazas.



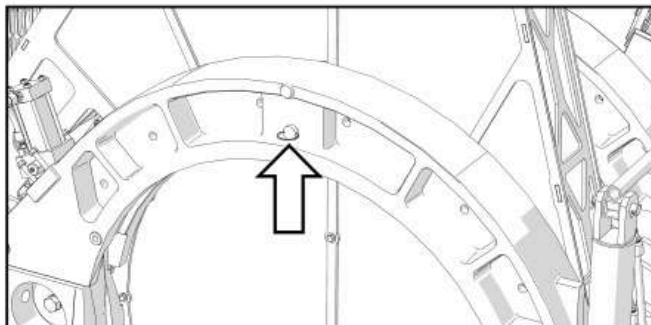
CD02637-05-04-21



CD02641-05-04-21

## 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.



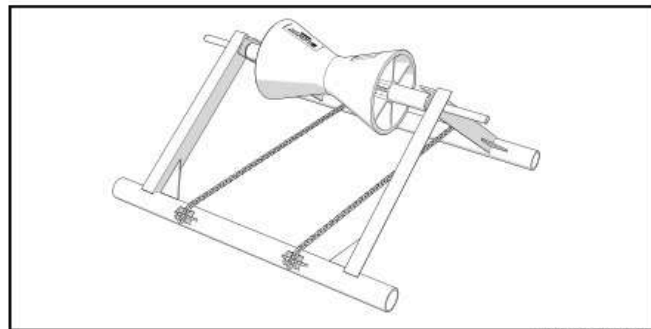
CD02642-05-04-21

## 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.

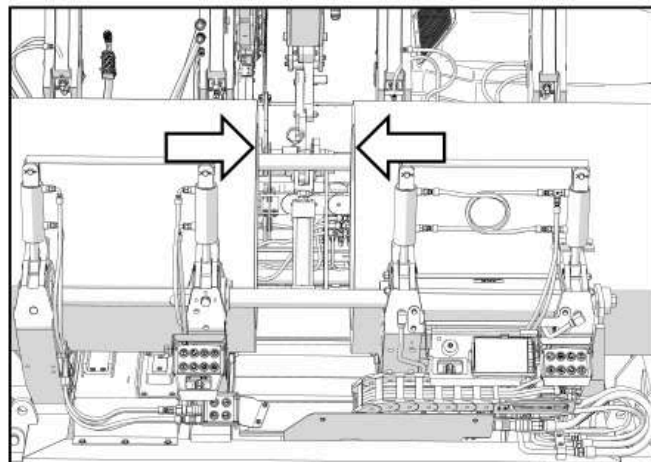


CD01580-05-04-21

Soporte estándar de tubos



Soporte de tubo MegaMc® (hidráulico)



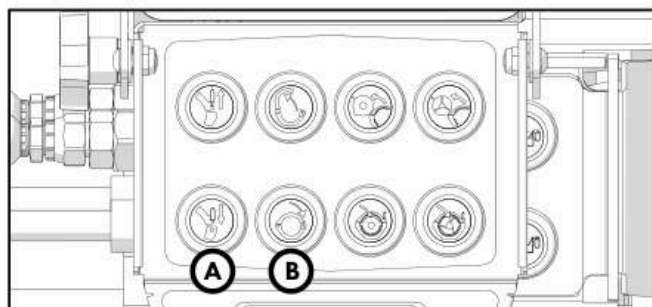
CD02643-05-04-21

## Cierre de mordazas

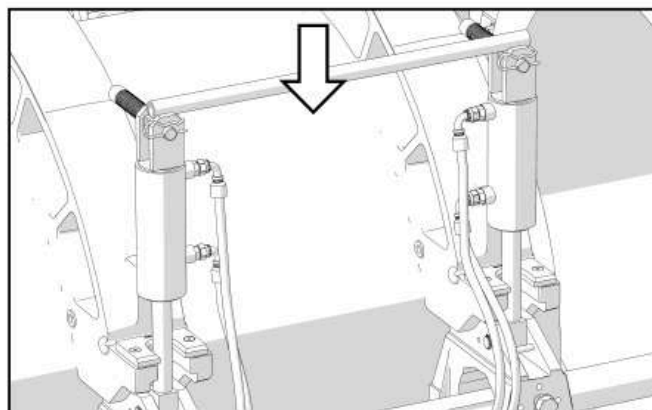
Pulse el botón de cierre de las mordazas (B) para cerrar las mordazas.

Agarre firmemente la manija de sujeción, mueva los cilindros de sujeción a la posición vertical y luego presione el botón sujeción de mordazas (A) para sujetar las mordazas.

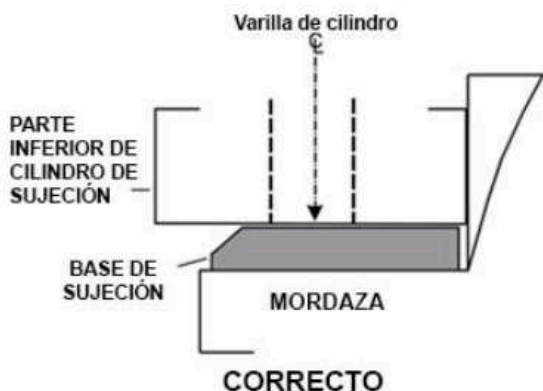
**AVISO:** Los cilindros de sujeción de mordazas están diseñados para sujetar cuando están en posición vertical, aplicando una presión uniforme sobre toda la base del cilindro. Asegúrese siempre que los cilindros de sujeción están verticales sobre las bases de sujeción antes de sujetar la mordaza. Si 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.



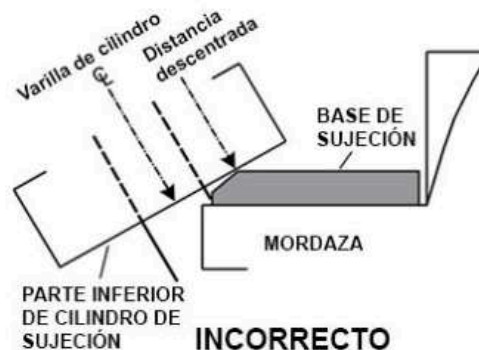
CD02637-05-04-21



CD02644-05-04-21



PH04934-05-04-21



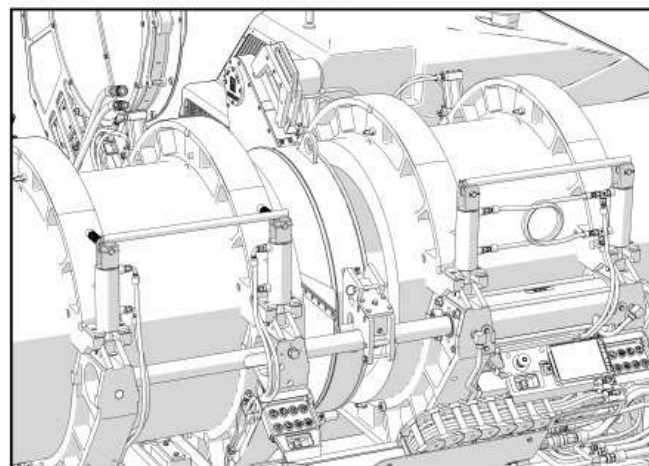
## Colocación del refrentador

PH04935-05-04-21

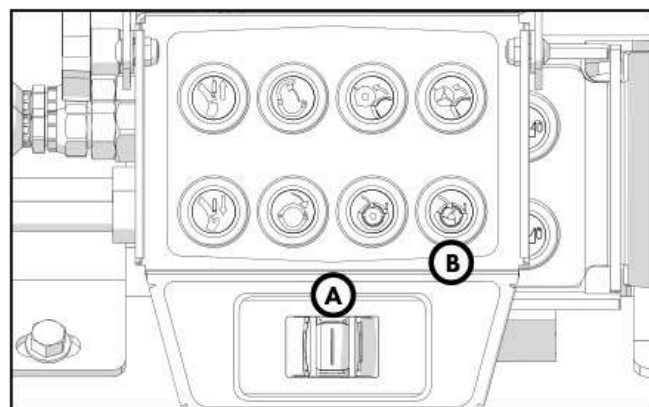
Accione la palanca del desplazador (A) para colocar el refrentador entre los extremos de tubo.

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

Gire el refrentador entre los extremos de los tubos abiertos pulsando el botón de entrada del refrentador (B).



CD02645-05-04-21



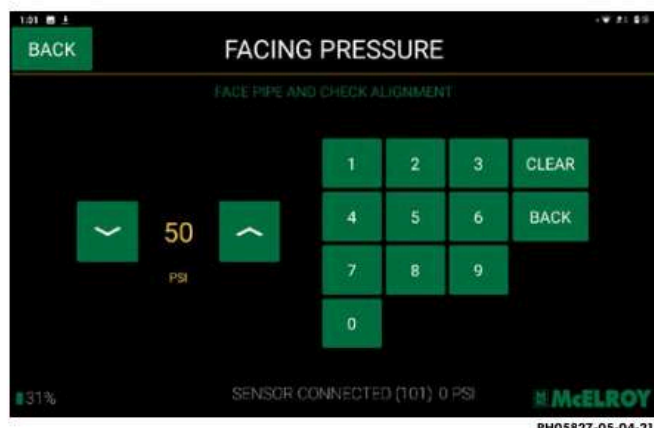
CD02637-05-04-21

Operación  
fusión a tope



## Inicio del refrentado

Encienda el refrentador pulsando el botón de encendido del refrentado (A).



Al encender el refrentador se abre la pantalla presión del refrentador en la tableta. Se puede ajustar la presión del refrentado.

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.

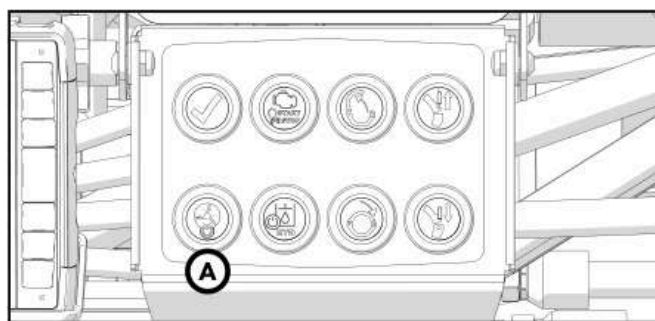
Cuando el refrentador esté configurado como momentáneo, mantenga pulsado el botón de encendido del refrentador para mantenerlo encendido.



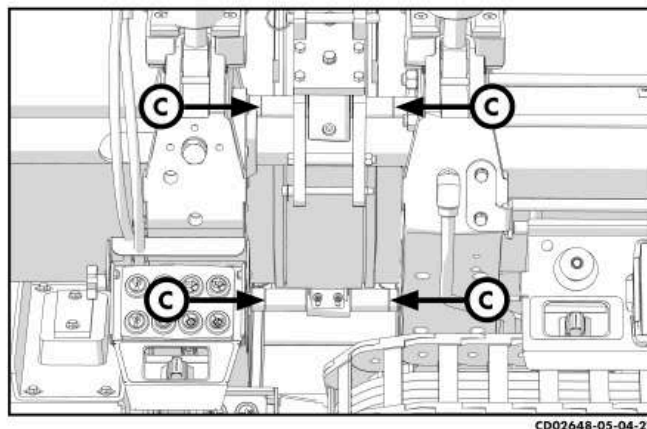
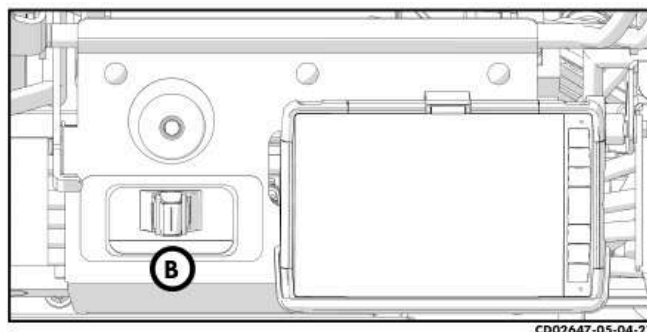
**Las hojas del refrentador están afiladas y pueden cortar. Nunca intente retirar las partículas cuando el refrentador se encuentre en marcha o se encuentre en la posición de refrentado entre las mordazas. Tenga cuidado al usar y manipular el refrentador.**

Mueva el control direccional del carro (B) 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 toques del refrentador (C) en ambos lados de la mordaza fija y mordaza móvil.

Apague el refrentador pulsando el botón de encendido del refrentador (A).



Toque el botón **Atrás** para cerrar la pantalla de presión frontal.





## Después del refrentado

Mueva el control direccional del carro (A) hacia la derecha y deje que el carro se abra completamente. Mueva el desplazador (B) 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 (C) a la posición de afuera.

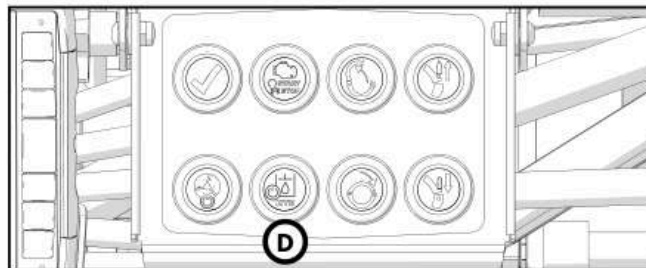


**Utilice la desconexión hidráulica (D) para apagar el sistema hidráulico antes de ingresar la unidad a mantenimiento o limpieza de virutas. Si la potencia hidráulica permanece encendida y el sistema hidráulico está activado mientras hay personal entre las piezas móviles podría producirse una lesión grave o la muerte.**

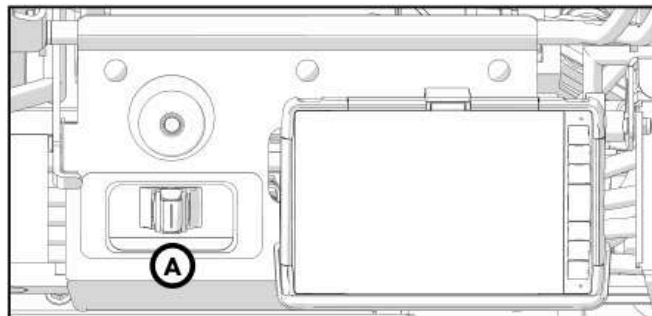
Todos los botones del teclado para las funciones hidráulicas se iluminarán en rojo cuando el sistema hidráulico esté desactivado.

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

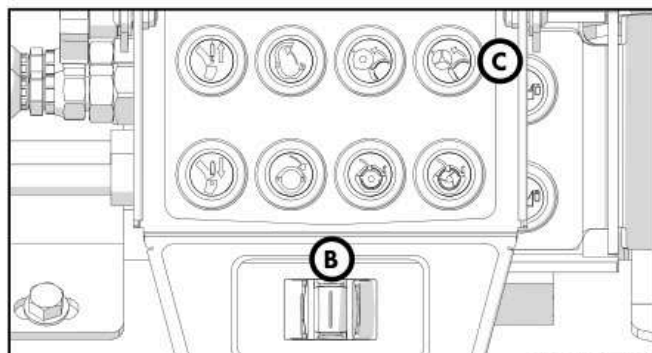
El sistema hidráulico puede volver a activarse manteniendo pulsado el botón de desactivación hidráulica (D) durante 3 segundos.



CD02646-05-04-21



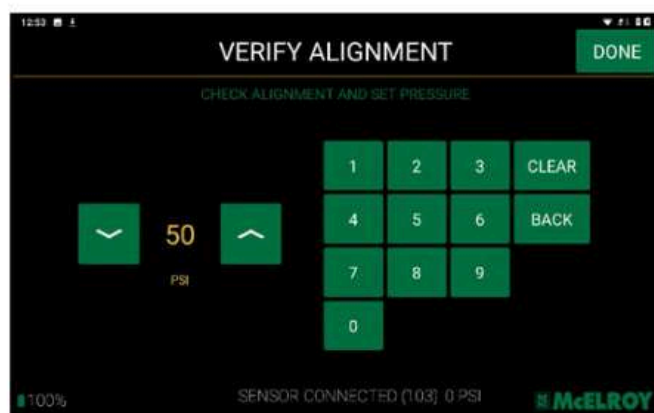
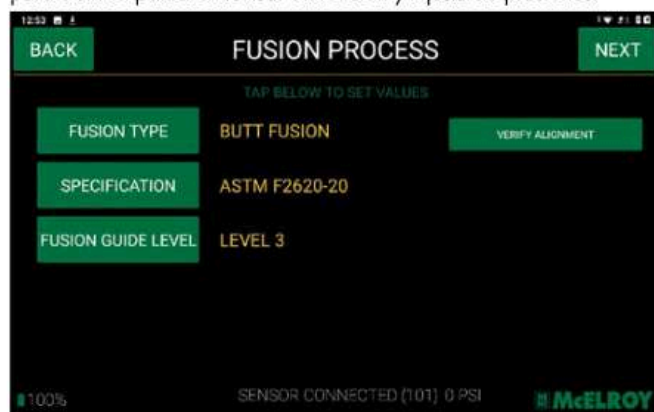
CD02647-05-04-21



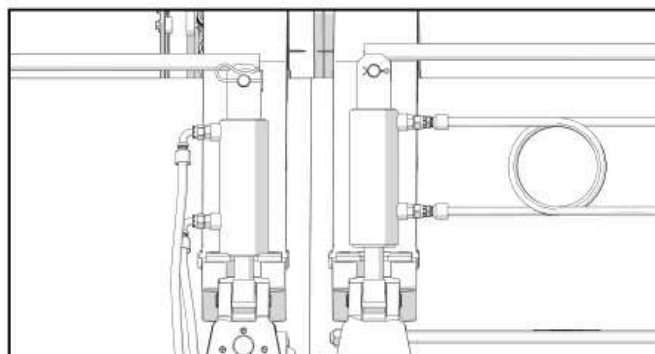
CD02637-05-04-21

## Comprobar la alineación del tubo

En la pantalla Proceso de fusión, toque Verificación de alineación para abrir la pantalla Revisar alineación y Ajuste de presiones.



Mueva el carro hacia la izquierda hasta que los extremos del 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 "Configuración del proceso de fusión".



CD02649-05-04-21

Para corregir la desalineación ALTA/BAJA:



**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 caer y causar lesiones.**

Los pernos de ajuste (A) 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 muerto. 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.

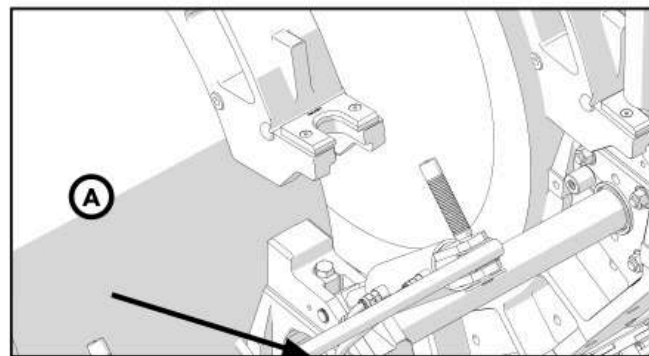
**IMPORTANTE:** Siempre ajuste el lado más alto, nunca ajuste el lado bajo.



**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 el sistema hidráulico esté activado.**

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 de que no haya una separación inaceptable entre los extremos del tubo. Si hubiese una separación inaceptable, regrese a [Carga de tubos en la máquina](#).



CD02650-05-04-21

## Revisión de temperatura del calentador

### ¡PRECAUCIÓN!

El calentador está caliente y puede quemar la ropa y la piel. Mantenga el calentador protegido del personal cuando no esté en uso y tenga cuidado al manejar el calentador y el tubo de calefacción.

**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.

### ¡ADVERTENCIA!

Utilice la desconexión hidráulica (D) para apagar el sistema hidráulico antes de ingresar la unidad a mantenimiento o limpieza de virutas. Si la potencia hidráulica permanece encendida y el sistema hidráulico está activado mientras hay personal entre las piezas móviles podría producirse una lesión grave o la muerte.

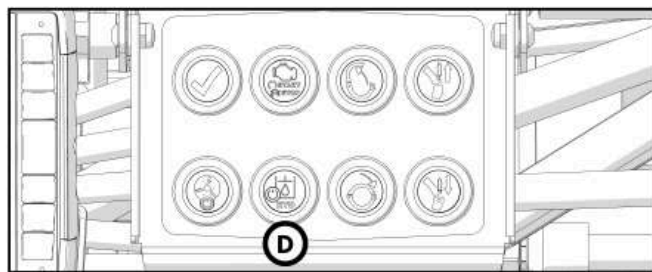
Baje el calentador y desactive el sistema hidráulico utilizando la desactivación hidráulica (D).

Revise la temperatura de la superficie del calentador en el punto donde el tubo hará contacto con el calentador. Introduzca las temperaturas registradas en la pantalla [Temperaturas](#) durante la configuración de fusión.

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.

Mantenga presionado el botón de desactivación hidráulica (D) durante 3 segundos para volver a activar el hidráulico.



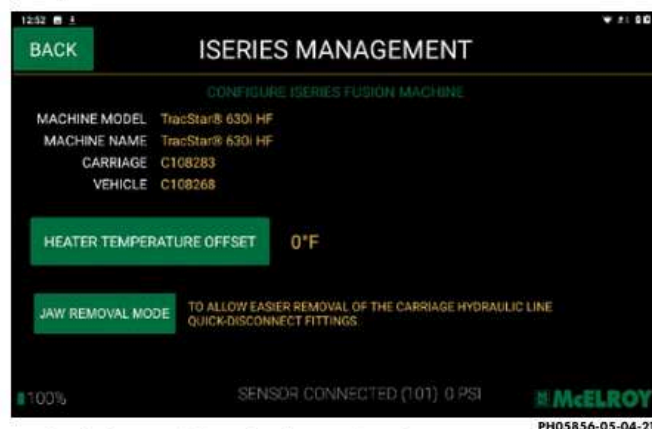
CD02646-05-04-21

## Configuración del proceso de fusión



Muestra la máquina conectada en la esquina superior izquierda. Toque el logotipo para abrir la pantalla administración de la máquina. Toque el botón Informes para ver los informes de unión. Toca el botón Configuración para cambiar las configuraciones de la tableta.

Para iniciar el proceso de fusión seleccione **Iniciar** en el menú principal.



PH05856-05-04-21

### Administración de la máquina:

Muestra la información de la máquina y los números de serie.

Toque **Compensación de la temperatura del calentador** para cambiar la temperatura de compensación del calentador.

Toque **Modo de extracción de mordaza** para aliviar la presión en los conductos hidráulicos del carro y facilitar la extracción de los conectores de desconexión rápida.



## Resumen del trabajo:

|                                      |                                                                                                                                                                                      |
|--------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Tipo de proceso:</b>              | Seleccione el tipo de fusión a efectuar.                                                                                                                                             |
| <b>Identificación de la unión:</b>   | Introduzca un número de identificación de la unión, este número aumentará progresivamente para cada unión de fusión siguiente.                                                       |
| <b>Trabajo:</b>                      | Descripción del trabajo.                                                                                                                                                             |
| <b>Operador:</b>                     | Identificación del operador.                                                                                                                                                         |
| <b>Máquina:</b>                      | Muestra la máquina a la que está conectada la tableta.                                                                                                                               |
| <b>Utilizando el juego en zanja:</b> | Seleccione si la fusión está utilizando un juego en zanja. Esto se mostrará en el informe conjunto como un punto de datos y también afecta a la forma en que se recopilan los datos. |
| <b>Conexión:</b>                     | Seleccione si la fusión es una unión. Esto se mostrará en el informe conjunto como un punto de datos y también afecta a la forma en que se recopilan los datos.                      |
| <b>Manual del operador:</b>          | Abre una copia digital del manual del operador.                                                                                                                                      |

Toque **Siguiente** para pasar a la siguiente pantalla.

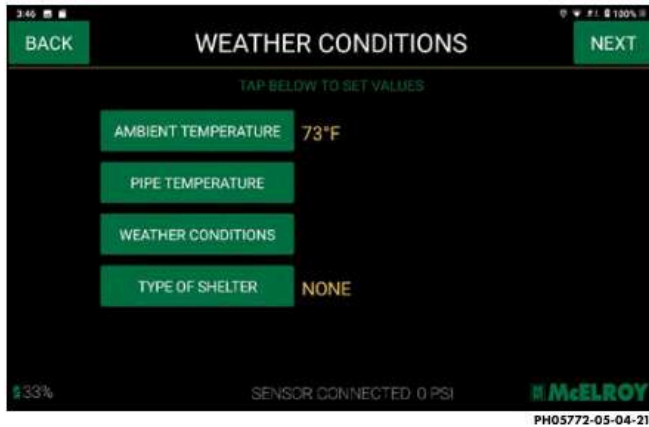
## Proceso de fusión:

|                                   |                                                                                                                                                                                                     |
|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Tipo de fusión:</b>            | Seleccione tipo de fusión.                                                                                                                                                                          |
| <b>Especificaciones:</b>          | Seleccione el estándar de unión o la especificación a utilizar.                                                                                                                                     |
| <b>Nivel de guía de fusión:</b>   | <p>Seleccione el nivel de guía de fusión.</p> <p><b>Nivel 3:</b> Fusión automática</p> <p><b>Nivel 2:</b> Flujo de trabajo guiado mejorado</p> <p><b>Nivel 1:</b> Fusión controlada manualmente</p> |
| <b>Verificación de alineación</b> | Seleccione para ajustar la presión y revisar la alineación.                                                                                                                                         |

## Configuración de fotos:

Tome y anote en la configuración fotos de la unión de fusión.

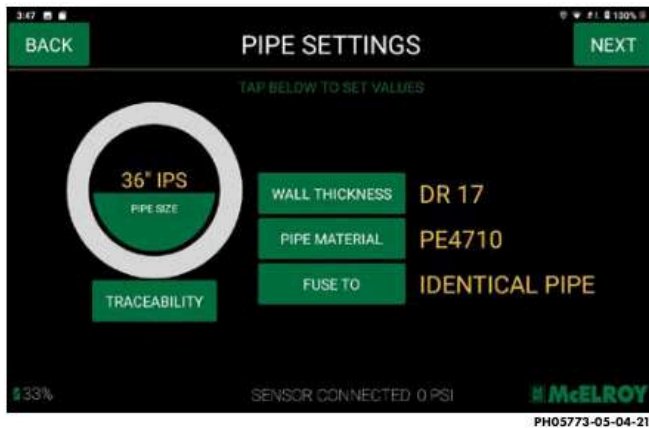
Toque **Siguiente** para pasar a la siguiente pantalla.



### Condiciones climáticas:

|                                |                                                 |
|--------------------------------|-------------------------------------------------|
| <b>Temperatura ambiente:</b>   | Introduzca la temperatura ambiente.             |
| <b>Temperatura del tubo:</b>   | Introduzca la temperatura del tubo.             |
| <b>Condiciones climáticas:</b> | Introduzca las condiciones climáticas actuales. |
| <b>Tipo de caseta:</b>         | Indique si se utiliza una caseta y de qué tipo. |

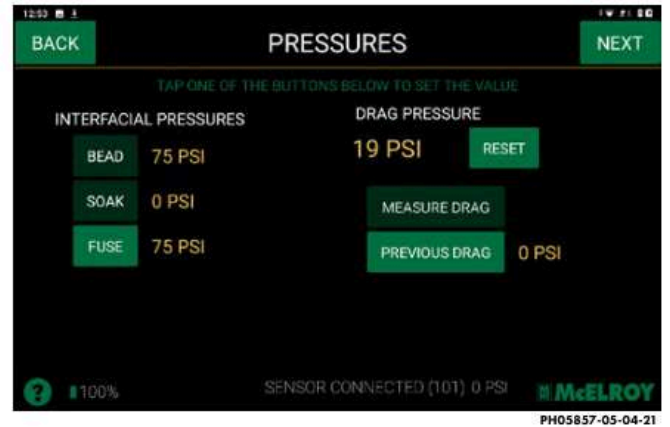
Toque **Siguiente** para pasar a la siguiente pantalla.



### Configuración del tubo:

|                              |                                                                                                           |
|------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Tamaño del tubo:</b>      | Seleccione el tamaño del tubo que se va a fusionar.                                                       |
| <b>Capacidad de rastreo:</b> | Seleccione para introducir la información de rastreo desde el código de barras del tubo o manualmente.    |
| <b>Grosor de pared:</b>      | Introduzca el grosor del tubo.                                                                            |
| <b>Material del tubo:</b>    | Introduzca el material del tubo.                                                                          |
| <b>Fusionar a:</b>           | Seleccione si se fusiona a un tubo idéntico o seleccione la configuración para el tubo al que se fusiona. |

Toque **Siguiente** para pasar a la siguiente pantalla.



### Presiones:

|                           |                                   |
|---------------------------|-----------------------------------|
| <b>Cordón:</b>            | Seleccione para cambiar el valor. |
| <b>Impregnar:</b>         | Seleccione para cambiar el valor. |
| <b>Fusionar:</b>          | Seleccione para cambiar el valor. |
| <b>Medir el arrastre:</b> | Seleccione para cambiar el valor. |

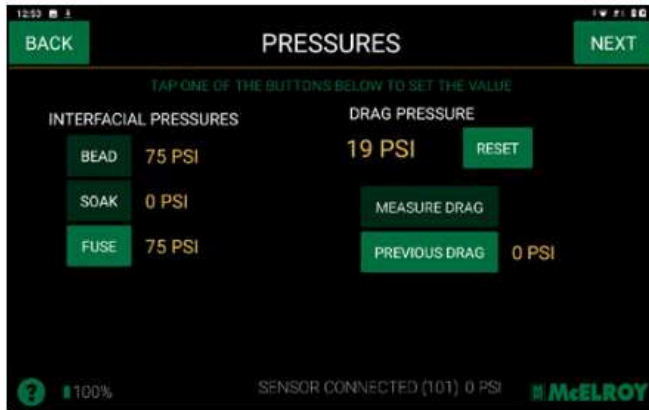
Toque **Siguiente** para pasar a la siguiente pantalla.

### Medir el arrastre:



Presione el botón **Confirmar** en el teclado para continuar.

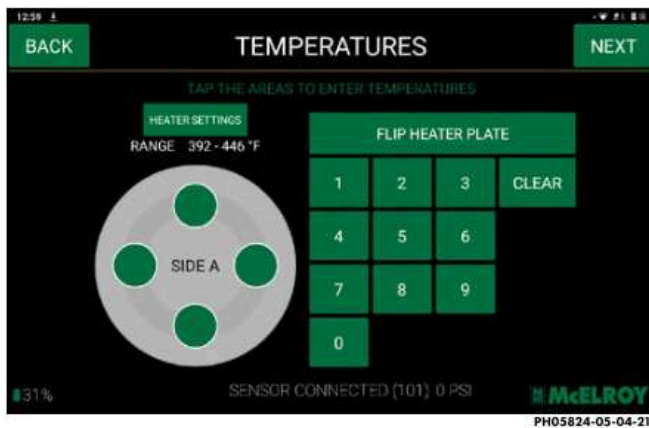
La máquina medirá automáticamente el arrastre y revisará si hay deslizamiento. Una vez completado, mostrará el arrastre medido en la pantalla Presiones.



## Presiones:

- Ajustar el arrastre:** Seleccione para cambiar el valor de arrastre.
- Reiniciar:** Seleccione esta opción para reiniciar la presión de arrastre.

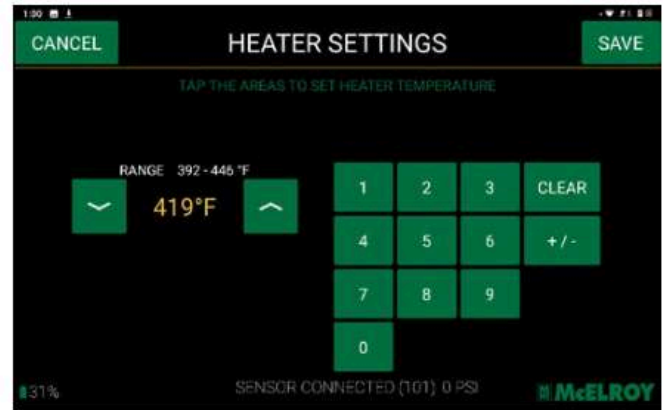
Toque **Siguiente** para pasar a la siguiente pantalla.



## Temperaturas:

- Configuraciones del calentador:** Cambie la temperatura del calentador. Se puede introducir un desplazamiento del calentador desde la pantalla Administración de la máquina en la vista principal.

Registre las temperaturas del calentador para cada lado de la placa del calentador. Limpie el calentador con un trapo limpio no sintético.



## Configuraciones del calentador:

Cambie la temperatura de ajuste del calentador.

## Revisión final:



Revise todos los parámetros de fusión para ver los valores esperados. Toque **Atrás** para retroceder y cambiar cualquier parámetro en el proceso de fusión.

Para iniciar la fusión, toque **Iniciar fusión**.



Presione el botón **Confirmar** para confirmar el inicio de fusión.



## Proceso de fusión de nivel 3

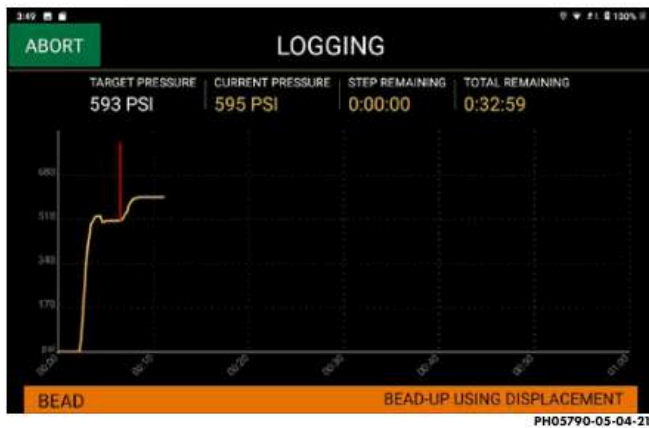


La alarma sonará para alertar del movimiento de la máquina.

**IMPORTANTE:** Los gráficos mostrados en estas pantallas son un ejemplo y pueden no reflejar un gráfico real de fusión llevado a cabo según otro estándar.



El carro se cerrará a la presión de los cordones.



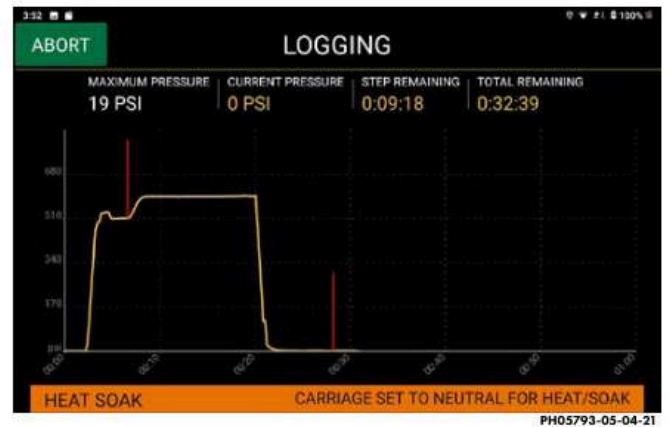
El cordón se llevará a cabo hasta que se cumplan las condiciones del cordón.



El ciclo de calentamiento/impregnar se iniciará.



La presión bajará a la presión de arrastre para calentamiento/impregnar.

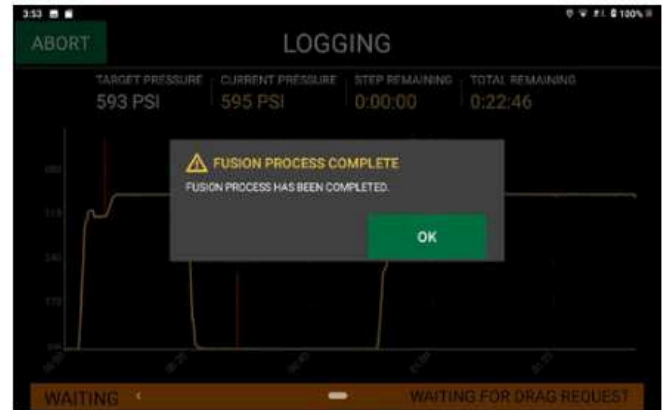


El carro se pone en punto neutro para calentamiento/impregnar.

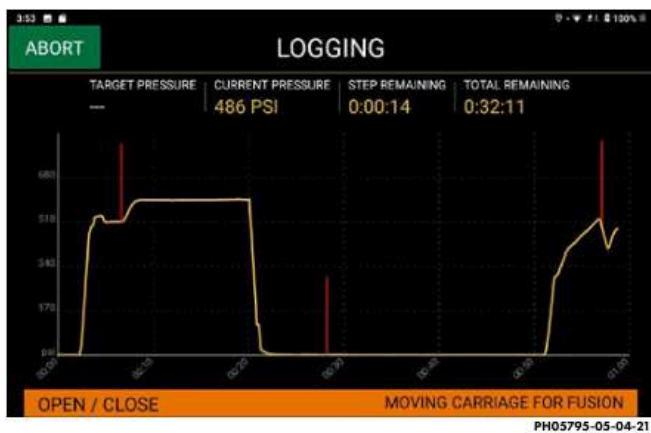
Operación  
fusión a tope



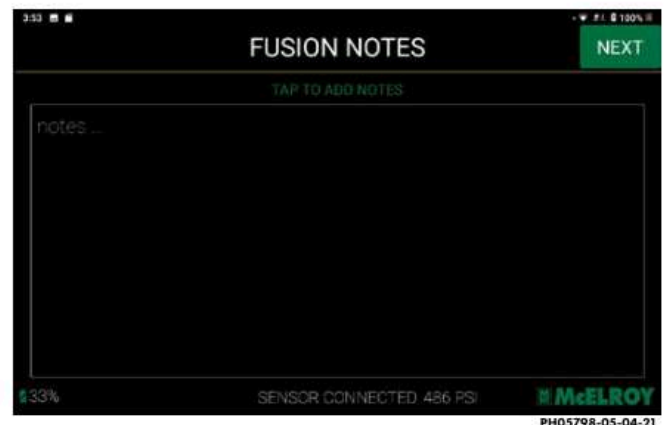
El carro está abierto. El desplazador se mueve a la derecha y el calentador se retira.



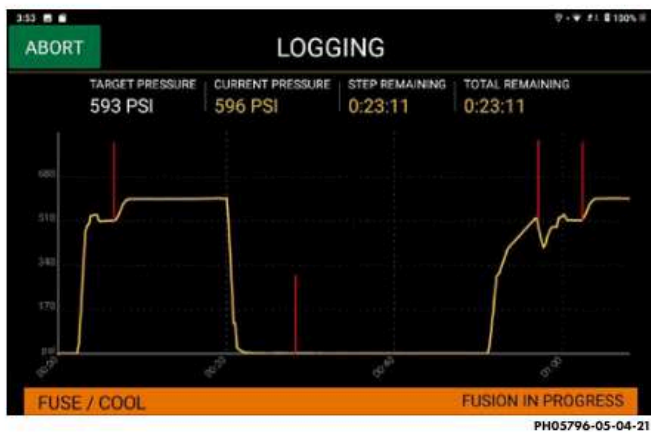
Cuando el ciclo de fusión/enfriar se ha completado, aparece un aviso de que el proceso de fusión se ha completado. Toque **OK** para aceptar la finalización.



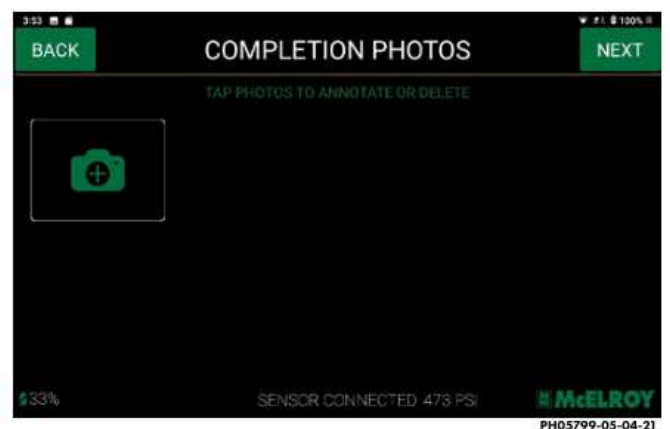
El carro se cierra para la fusión.



Agregue notas sobre la fusión finalizada.



Se inicia el ciclo Fusión/enfriamiento.



Tome fotos de la unión de fusión finalizada.

Toque **Siguiente** para ver el [Informe de fusión](#).

## Proceso de fusión de nivel 2



Toque **Iniciar la creación de cordones** para iniciar los cordones. Presione el botón **Confirmar** para confirmar el inicio.

**IMPORTANTE:** Los gráficos mostrados en estas pantallas son un ejemplo y pueden no reflejar un gráfico real de fusión llevado a cabo según otro estándar.



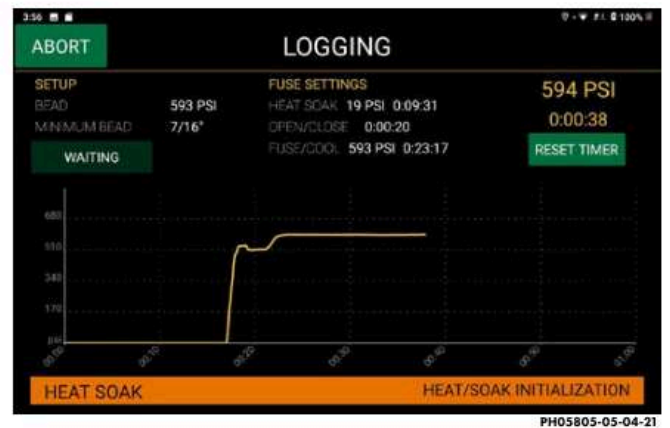
Esperando a que el usuario verifique la creación del cordón.



Carro de cierre a la presión del cordón.



Toque **Iniciar impregnación** para comenzar la impregnación.



El ciclo de calentamiento/impregnar se iniciará.



Presión cambiada a presión de arrastre para calentamiento/impregnar. El carro se desplaza a punto muerto para calentamiento/impregnar.

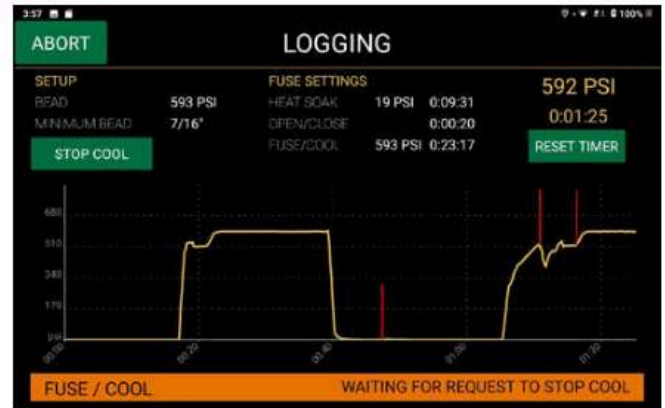
Operación  
fusión a tope





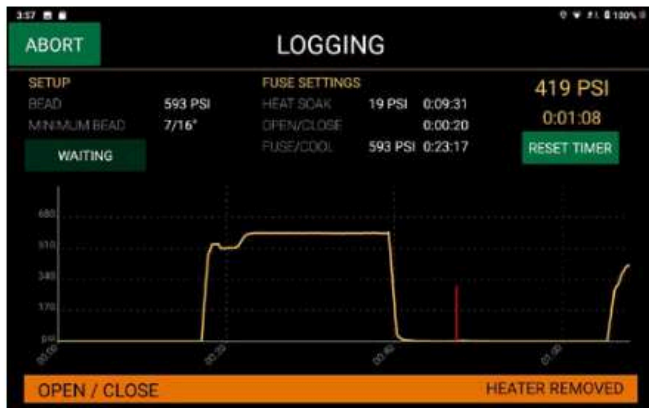
PH05807-05-04-21

Toque **Iniciar Apertura/cierre** para iniciar la apertura/cierre. Presione el botón **Confirmar** para confirmar el inicio.



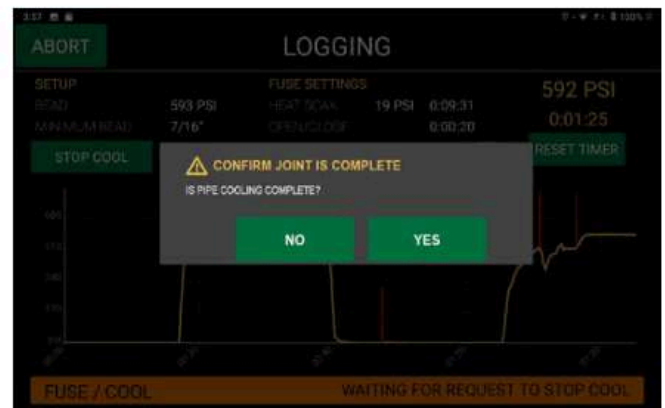
PH05811-05-04-21

Se inicia el ciclo Fusión/enfriamiento. Toque **Parar enfriamiento** para parar el ciclo.



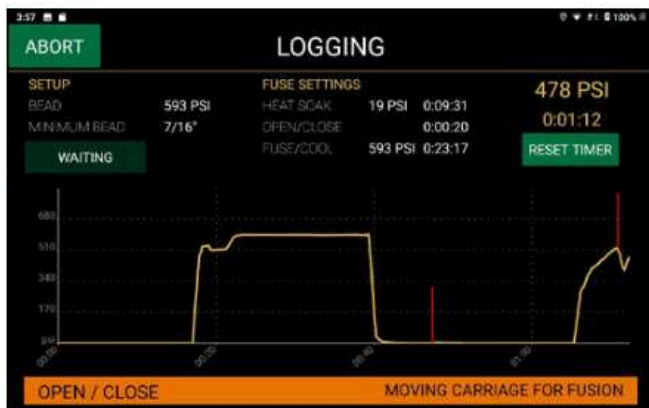
PH05809-05-04-21

El carro está abierto. El desplazador se mueve a la derecha y el calentador se retira.



PH05860-06-04-21

Toque **Si** para finalizar la fusión y toque **No** para continuar con el



PH05810-05-04-21

El carro se cierra para la fusión.



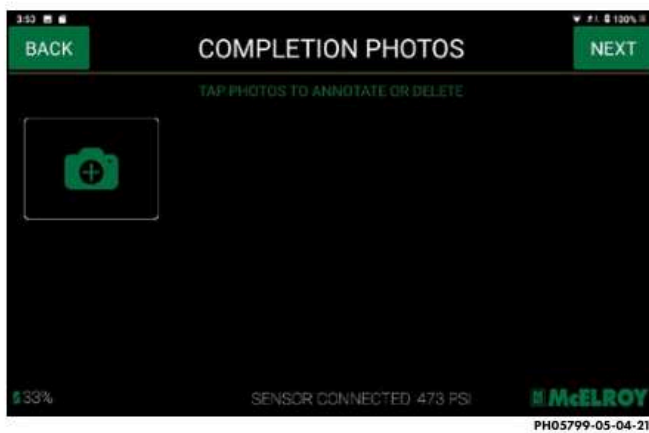
PH05812-05-04-21

ciclo Fusión/enfriamiento.

Cuando el ciclo de fusión/enfriar se ha completado, aparece un aviso de que el proceso de fusión se ha completado. Toque **OK** para aceptar la finalización.



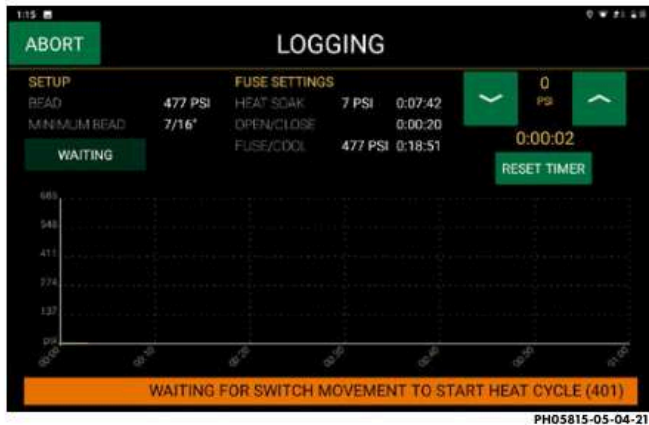
Agregue notas sobre la fusión finalizada.



Tome fotos de la unión de fusión finalizada.

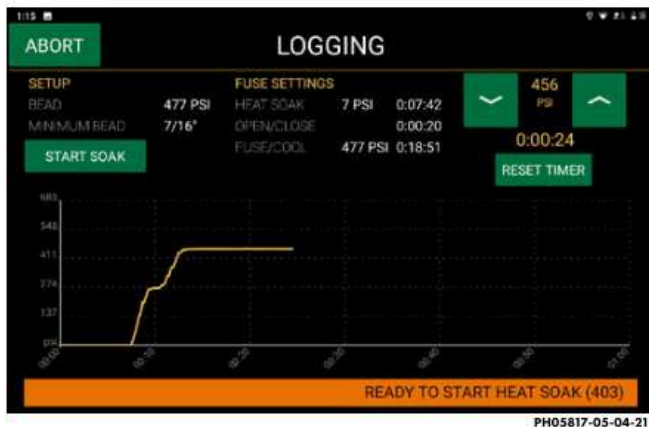
Toque **Siguiente** para ver el [Informe de fusión](#).

## Proceso de fusión de nivel 1



Esperando el movimiento del interruptor del carro para iniciar el cordón.

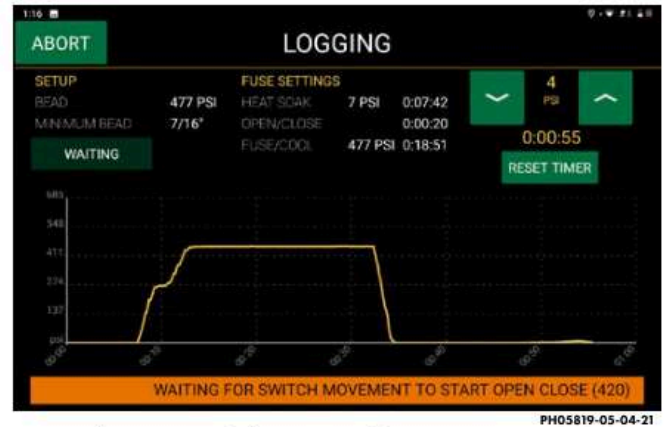
**IMPORTANTE:** Los gráficos mostrados en estas pantallas son un ejemplo y pueden no reflejar un gráfico real de fusión llevado a cabo según otro estándar.



Toque **Iniciar impregnación** para comenzar el calentamiento/impregnación. Una vez que la presión desciende hasta la presión de arrastre, mueva la palanca de control del carro a la posición neutral.



Después del calentamiento/impregnación, toque **Iniciar Apertura/cierre** para iniciar.



Esperar el movimiento del interruptor del carro para iniciar la Apertura/cierre.



Abra el carro, gire hacia fuera el calentador y cierre el carro para completar la apertura/cierre.

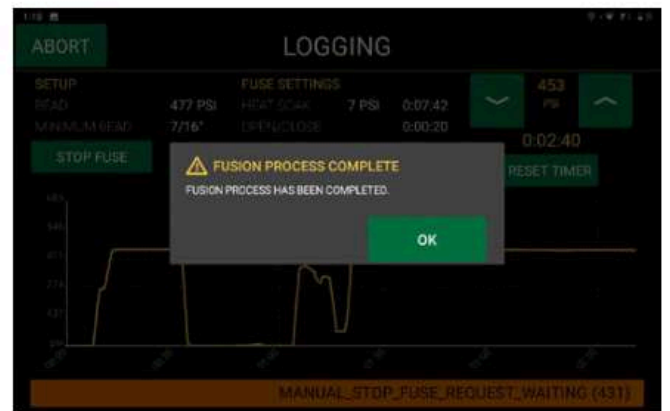


Asegúrese de juntar los extremos del tubo para iniciar el ciclo Fusión/enfriamiento.

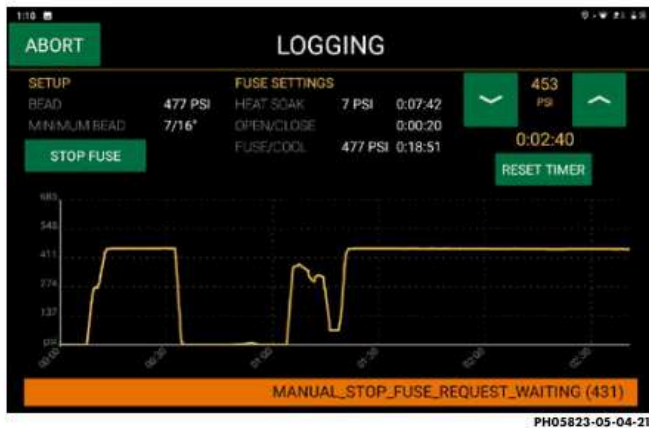




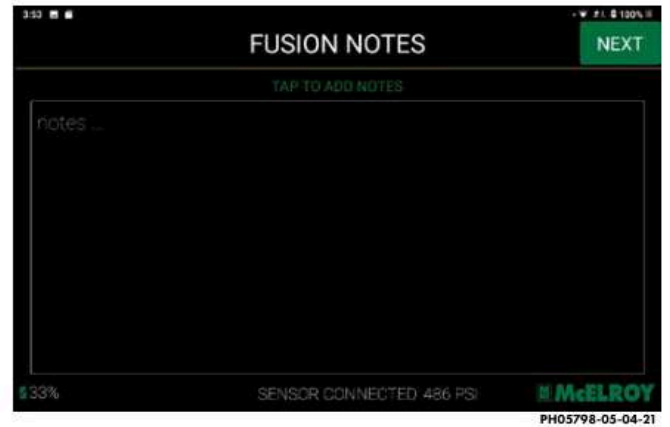
Permita que el ciclo de Fusión/enfriamiento se ejecute durante el tiempo especificado.



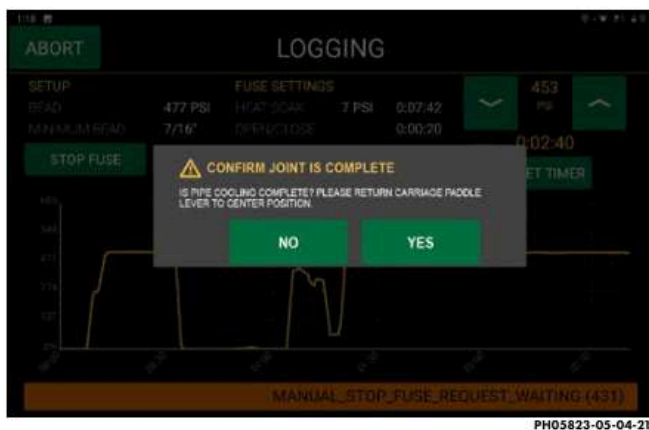
Cuando el ciclo de fusión/enfriar se ha completado, aparece un aviso de que el proceso de fusión se ha completado. Toque **OK** para aceptar la finalización.



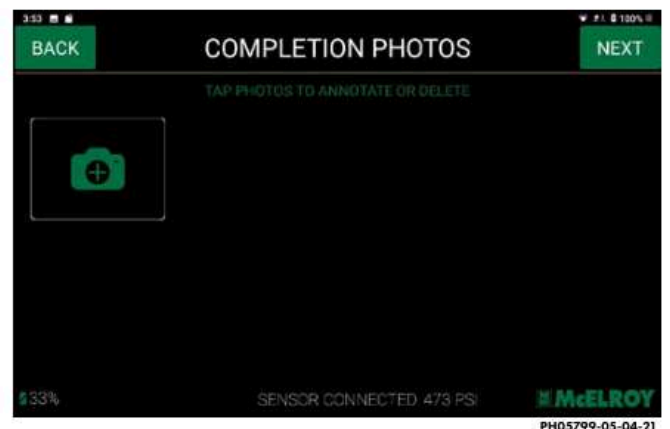
Toque **Para fusión** para terminar el ciclo Fusión/enfriamiento en cualquier momento.



Agregue notas sobre la fusión finalizada.



Toque **Sí** para finalizar la fusión y toque **No** para continuar con el ciclo Fusión/enfriamiento. Vuelva a colocar la palanca de la paleta del carro en la posición central (neutral).



Tome fotos de la unión de fusión finalizada.

Toque **Siguiente** para ver el [Informe de fusión](#).

## Informe de fusión

**JOINT REPORT**

**REPORT** FRONT END OPEN/CLOSE SUMMARY PHOTOS

**JOB DETAILS**

JOINT NUMBER: 21  
 JOINT TIME: 2021-05-03 13:17:20 CDT  
 JOB NAME: TEST  
 OPERATOR: FHC  
 ABORTED JOINT: NO  
 TIE-IN: NO

**NOTES**

**WEATHER CONDITIONS**

AMBIENT TEMPERATURE: 64 °F  
 PIPE TEMPERATURE:  
 WEATHER CONDITIONS: CLOUDY  
 WIND: NO

32% SENSOR CONNECTED (101) 536 PSI

McELROY

PH05831-05-04-21

**JOINT REPORT**

**REPORT** FRONT END OPEN/CLOSE SUMMARY PHOTOS

**JOB DETAILS**

JOINT NUMBER: 19  
 JOINT TIME: 2021-04-30 15:50:49 CDT  
 JOB NAME: TEST  
 OPERATOR: FHC  
 ABORTED JOINT: NO  
 TIE-IN: NO

**NOTES**

**WEATHER CONDITIONS**

AMBIENT TEMPERATURE: 77 °F  
 PIPE TEMPERATURE: 80 °F  
 WEATHER CONDITIONS: CLOUDY  
 WIND: NO

32% SENSOR CONNECTED (101) 0 PSI

McELROY

PH05829-05-04-21

El informe, los tres gráficos y las fotos tomadas para la fusión pueden verse en este momento.

Una vez finalizada la fusión, se puede consultar el informe conjunto.

El informe, los tres gráficos y las fotos tomadas para la fusión pueden verse en este momento.

Toque **Siguiente** para volver al menú principal.

**McELROY** DataLogger

VAULT

8 REPORTS LOGGED

**START**

**REPORTS** **SETTINGS**

33% SENSOR CONNECTED 0 PSI

McELROY

PH05767-05-04-21

Toque **Informes** para ver los informes de fusión guardados.

**REPORTS**

**BACK** **EXPORT**

**DEVICE** **SD CARD** **VAULT**

| JOINT NUMBER | JOINT TIME              | OPERATOR |
|--------------|-------------------------|----------|
| 19           | 2021-04-30 15:50:49 CDT | FHC      |
| 18           | 2021-04-30 15:43:00 CDT | FHC      |
| 17           | 2021-04-30 15:25:15 CDT | FHC      |
| 16           | 2021-04-30 15:07:26 CDT | FHC      |
| 15           |                         | FHC      |

32% SENSOR CONNECTED (101) 0 PSI

McELROY

PH05828-05-04-21

Seleccione un informe de fusión para verlo.

# OPERACIONES ESPECIALES

## Generalidades de operaciones especiales

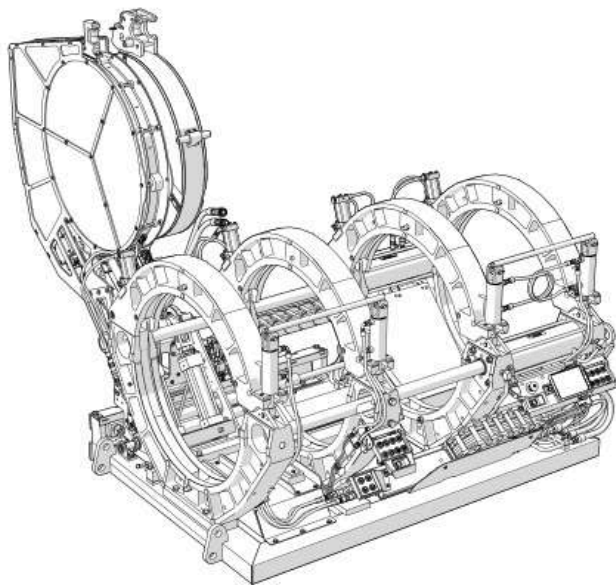
El carro puede utilizarse en un carro de 4 mordazas con solo la mordaza fija exterior desmontada o puede utilizarse fuera del vehículo para realizar amarres en la zanja y fusionar las T o accesorios que requieran más espacio de trabajo del que es posible mientras el carro está montado en el vehículo.

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

Mantenga limpio el calentador y el refrentador utilizando el soporte opcional del calentador/refrentador para la fusión de carga superior.

La sección Operaciones especiales está dividida en:

- **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.
- **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 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 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.



CD02590-05-04-21

## Retiro de la mordaza 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:

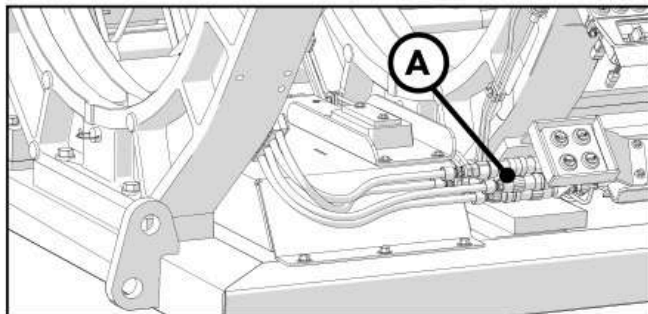
Quite todos los insertos de las mordazas superiores e inferiores.

Desbloquee los cilindros de sujeción hasta la mitad.

Apague la alimentación de la máquina.

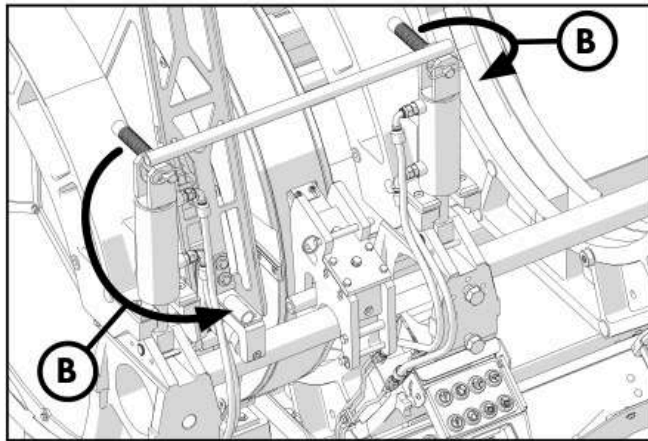
Abra la pantalla **Administración de la máquina** y toque el botón **Modo de extracción de mordaza**. Esto aliviará la presión en el sistema para facilitar la desconexión de desconexiones rápidas hidráulicas.

- A** Desacople los conectores de desconexión rápida para quitar las 4 mangueras hidráulicas que se encuentran entre las mordazas fijas. Una vez desconectadas las mangueras, salga del modo de extracción de mordazas en la tableta, arranque el motor o vuelva a activar los hidráulicos.



CD02594-05-04-21

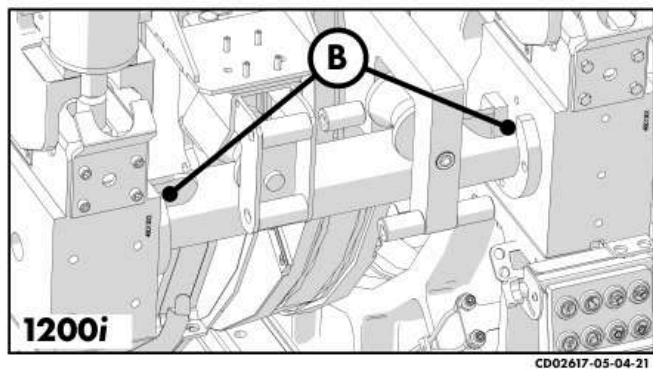
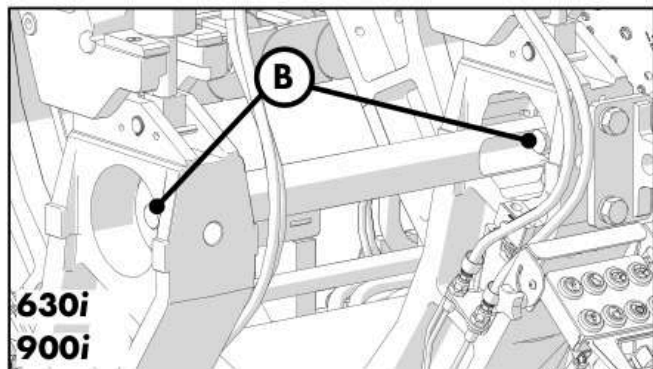
- B** Retire los pasadores de la manija de los cilindros de sujeción y retire la barra de sujeción del cilindro de sujeción. Instale la manija exterior de la mordaza fija en el receptor del calentador. Instale la manija de la mordaza fija interior girada 180° en el cilindro de sujeción de la mordaza fija interior con la barra de unión retirada para la configuración de 3 mordazas.



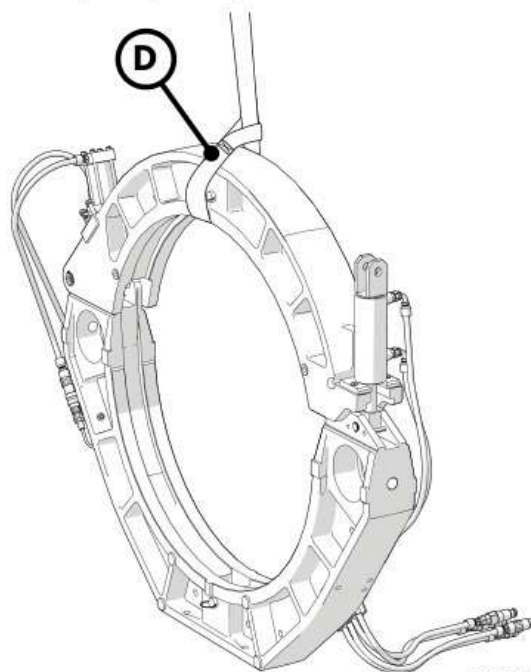
CD02625-05-04-21



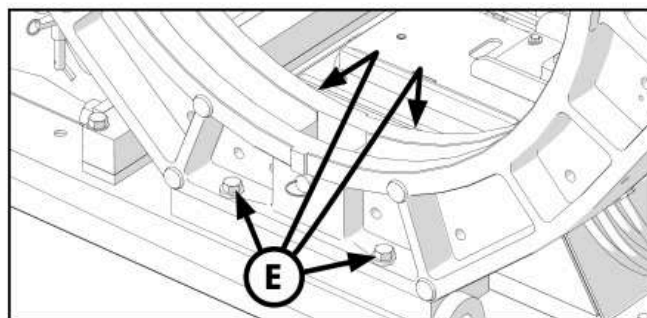
- B** Afloje la mordaza fija exterior. Retire los 2 pernos que fijan el soporte de la mordaza y retírela. Repita en el lado opuesto. Vuelva a apretar la mordaza fija exterior.



- 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.



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



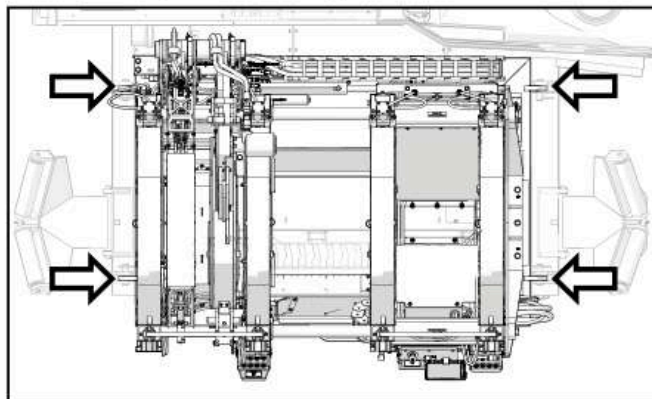
Invierta el procedimiento para reconectar la mordaza fija exterior.

## Retiro de carro de 4 mordazas

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

Apague la alimentación de la máquina.

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



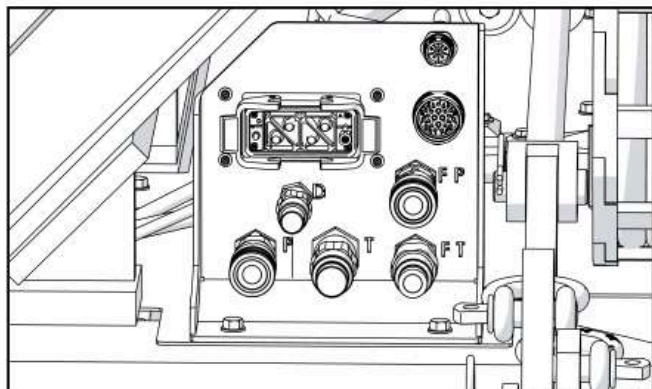
CD02591-05-04-21



**¡ADVERTENCIA!**

Asegúrese de 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.

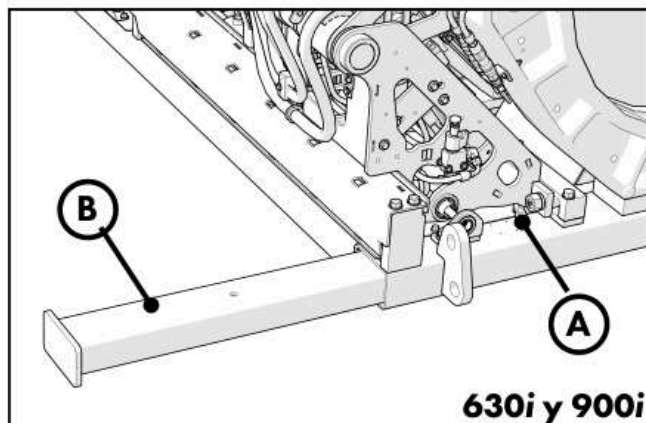


CD02516-05-04-21

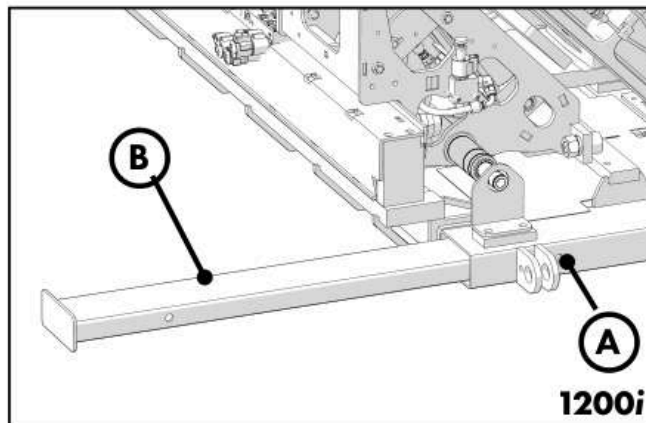
Consulte la sección [Elevación del carro de 4 mordazas](#) de este manual para ver las instrucciones de elevación del carro de 4 mordazas.

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.



CD02592-05-04-21



CD02627-05-04-21

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



## Retiro del refrentador

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



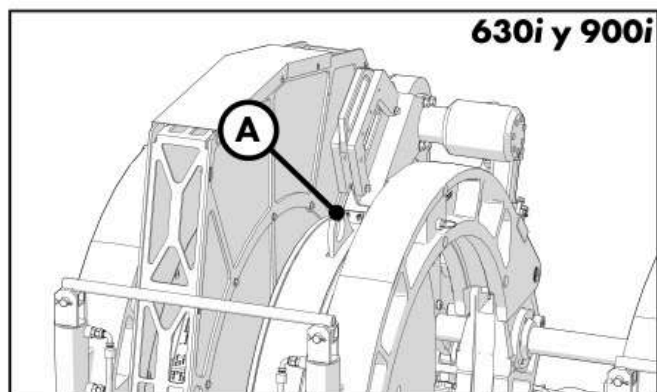
Las hojas del refrentador están afiladas y pueden cortar. Nunca intente retirar las partículas cuando el refrentador se encuentre en marcha o se encuentre en la posición de refrentado entre las mordazas. Tenga cuidado al usar y manipular el refrentador.

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

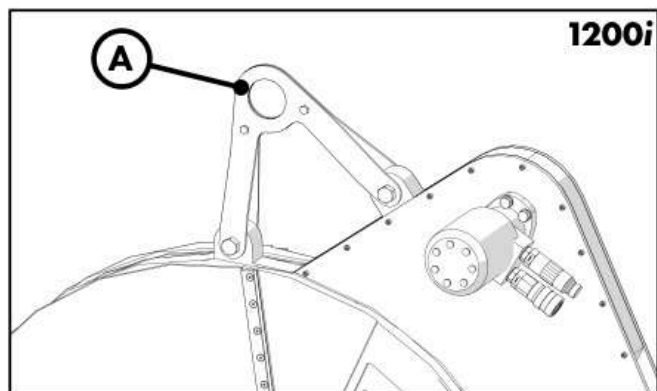
Asegúrese de que el calentador y el refrentador estén girados en la posición de almacenamiento entre las mordazas fijas.

Apague la máquina.

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

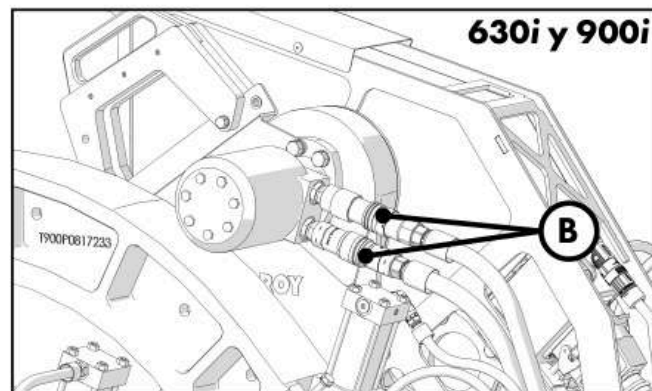


CD02598-05-04-21

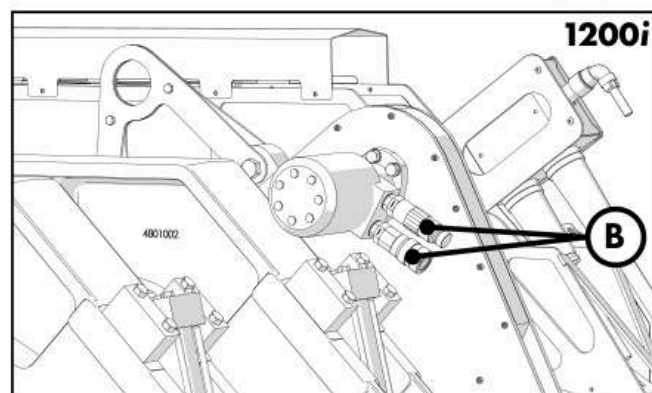


CD02600-05-04-21

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



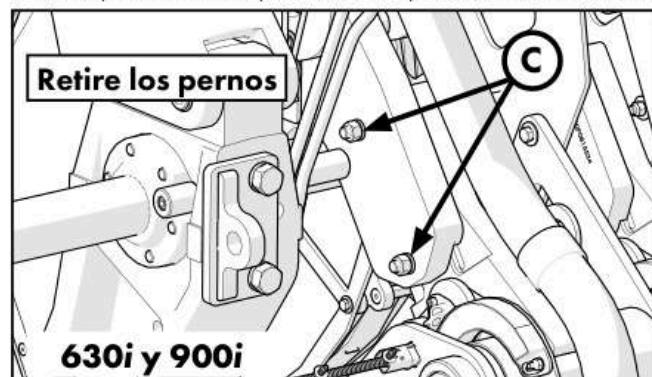
CD02599-05-04-21



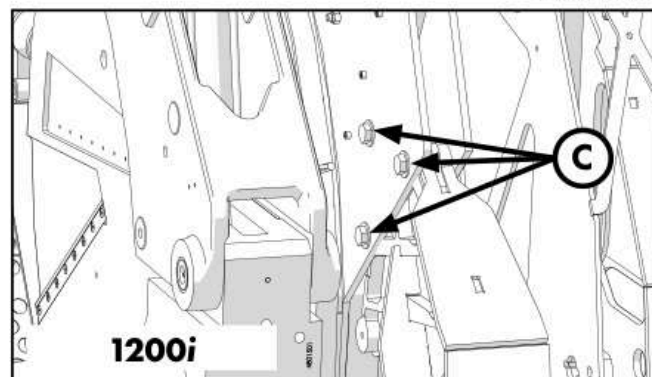
CD02601-05-04-21

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 pernos de montaje del brazo de pivote del refrentador (C).



CD02654-05-04-21



CD02602-05-04-21



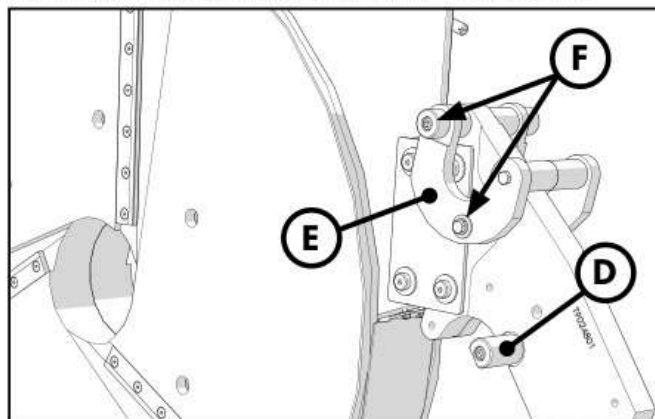
Eleve lentamente el refrentador con una grúa elevadora.

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

### Instalación del refrentador 900i:

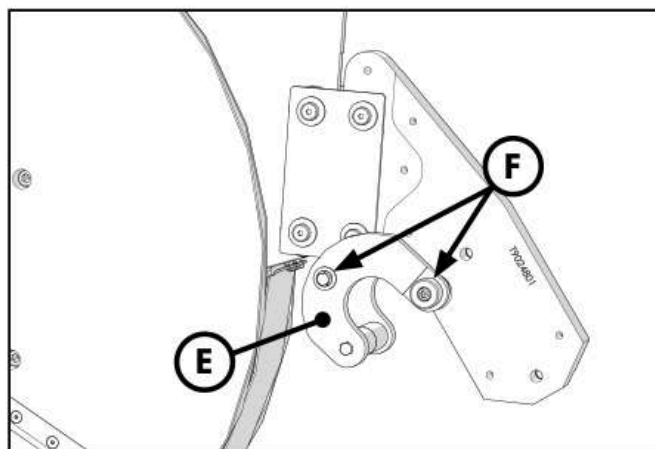
Quite el botón de apoyo (D).

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



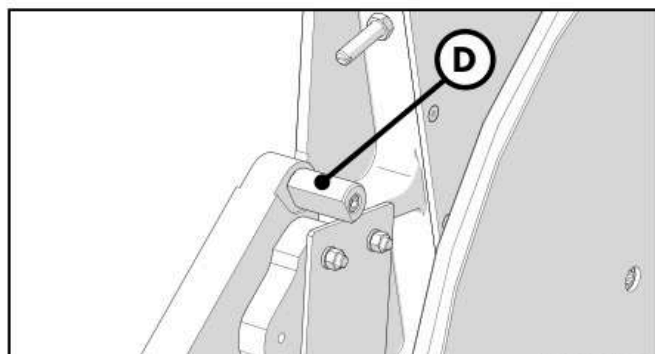
CD01682-06-30-16

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



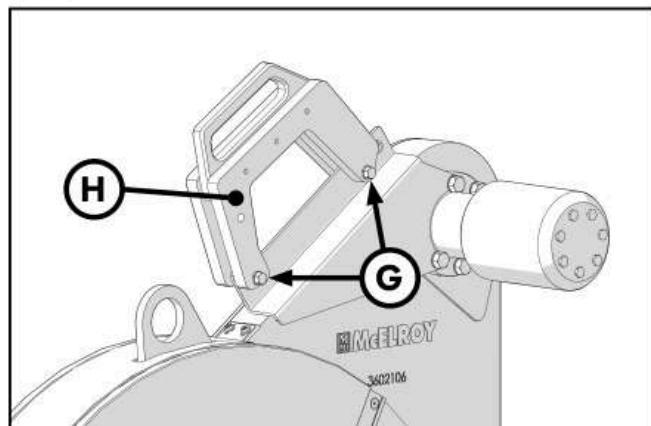
CD01683-06-01-16

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



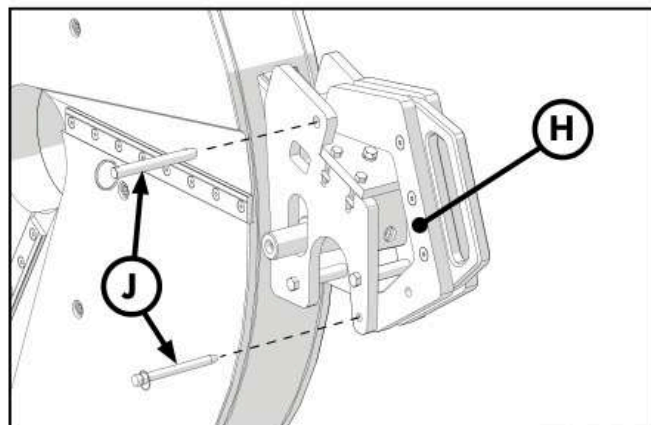
CD01684-06-30-16

Retire los dos pernos (G) asegurando el pasador del refrentador (H) y retire. Vuelva a colocar los pernos en el soporte del que se retiraron.



CD2604-05-04-21

Retire los pasadores (J) del refrentador e instale el soporte del refrentador (H) utilizando los pasadores.



CD2605-05-04-21

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 soporte opcional del calentador/refrentador.

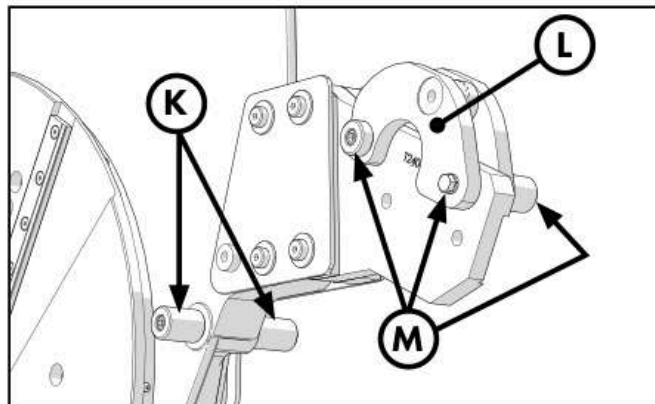
Invierta los pasos de retiro del refrentador para reinstalar el refrentador en el brazo de pivote del desplazador.

**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 630i:

Quite los botones de apoyo (K).

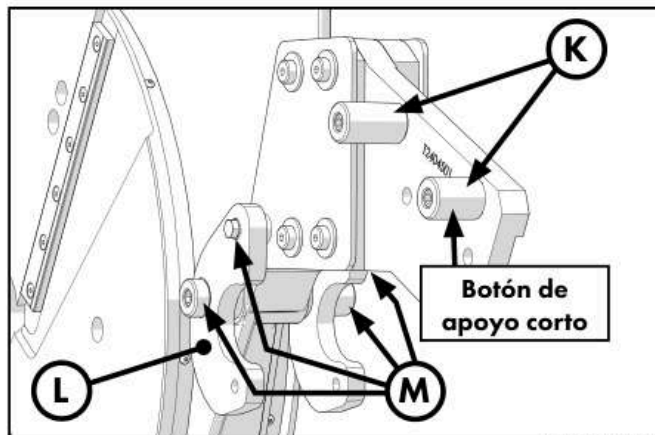
Quite los 4 pernos de montaje (L) para retirar el conjunto de escuadras de barra guía de refrentador (M) del conjunto de refrentador.



CD01685-06-02-16

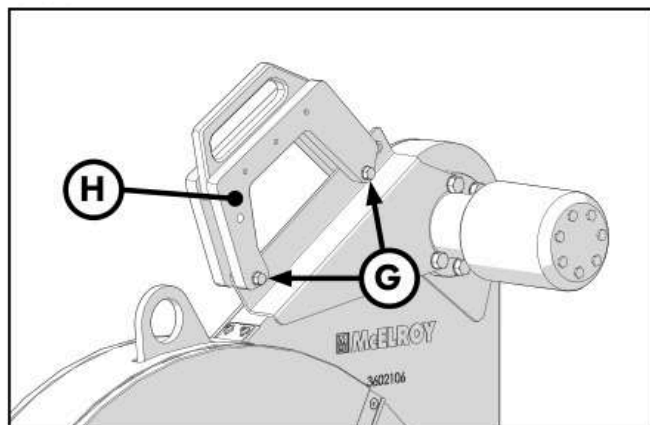
Use los pernos de montaje (L) para conectar el conjunto de escuadras de barra guía de refrentador (M) en la parte trasera del refrentador.

Instale los 4 botones de apoyo (K) 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.



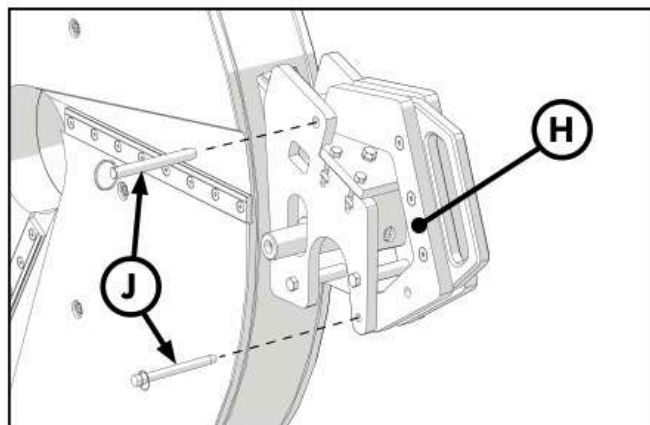
CD01686-06-30-16

Retire los dos pernos (G) asegurando el pasador del refrentador (H) y retire. Vuelva a colocar los pernos en el soporte del que se retiraron.



CD02604-05-04-21

Retire los pasadores (J) del refrentador e instale el soporte del refrentador (H) utilizando los pasadores.



CD02605-05-04-21

El pasador inferior se puede utilizar para bloquear el soporte alrededor de la barra guía para evitar que el refrentador gire.

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 soporte opcional del calentador/refrentador.

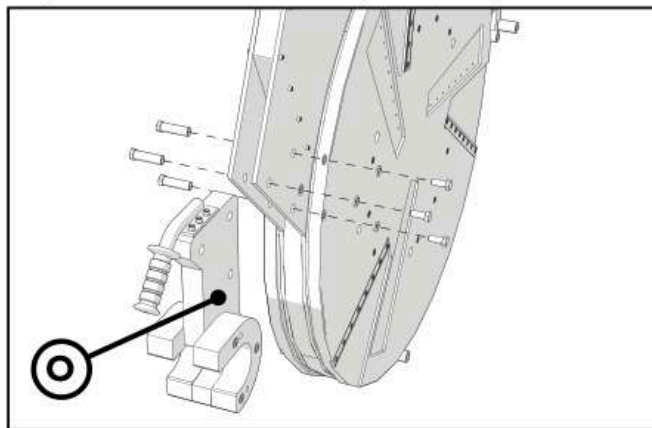
Invierta los pasos de retiro del refrentador para reinstalar el refrentador en el brazo de pivote del desplazador.

**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 1200i:

Retire el conjunto de escuadras de la barra guía del refrentador del pedestal del conjunto del calentador/refrentador.

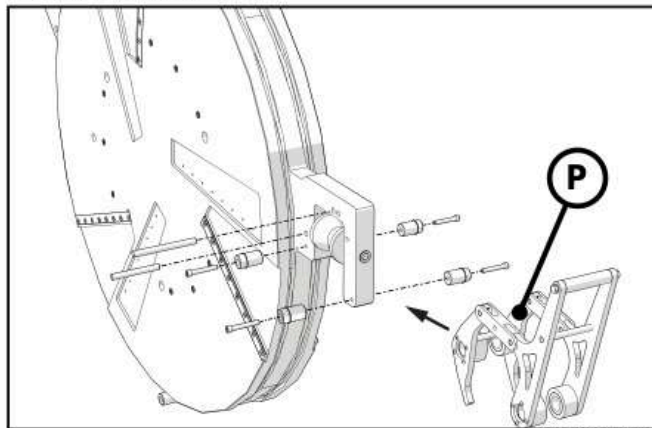
Conecte el conjunto de escuadras de la barra guía del refrentador (O) a la parte trasera del refrentador, utilizando la tornillería que aseguraba el refrentador al brazo de pivote del desplazador.



CD02603-05-04-21

El conjunto del soporte del refrentador y los accesorios de montaje se guardan en la caja de herramientas del calentador/soporte de la cortadora.

Instale el conjunto de traba del refrentador (P) a la parte frontal del refrentador como se muestra.



CD02606-05-04-21

**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.

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.

Guarde cualquier tornillería adicional en la caja de herramientas del soporte del calentador/refrentador.

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

## AVISO:

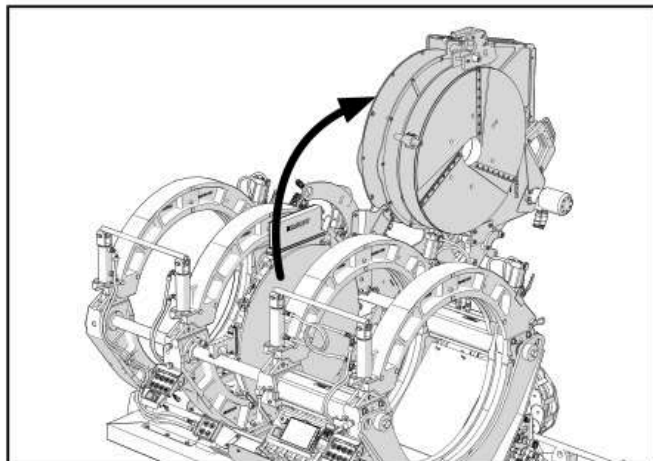
Retire el conjunto de escuadras de barra guía de refrentador y el conjunto de la traba del refrentador antes de volver a instalarlo en el brazo pivote del desplazador.



## Retiro del calentador

### Retiro del calentador 630i y 900i

Ponga en marcha la máquina, gire el calentador hacia fuera y deje el bastidor de la bolsa del calentador fuera y vuelva a girar el calentador hacia dentro.



CD02607-05-04-21

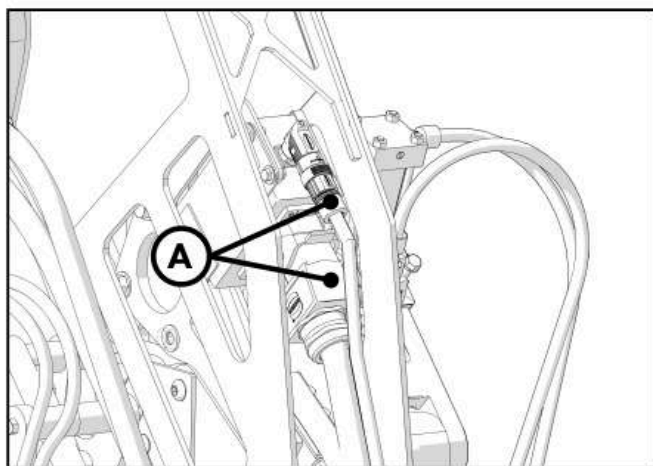
Apague la máquina.

Verifique que el calentador esté apagado y frío.



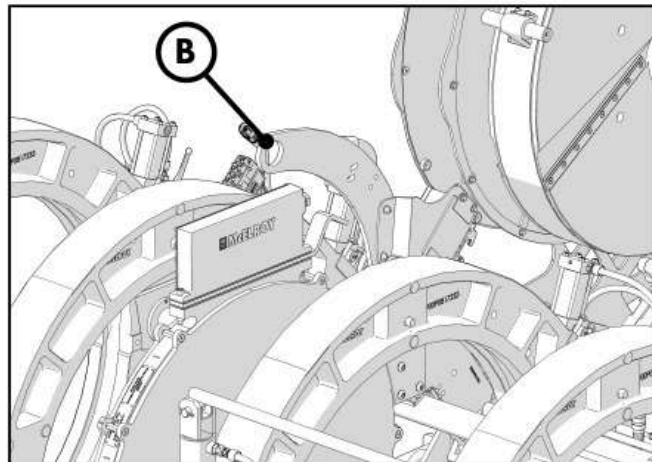
**Asegúrese de que la alimentación del calentador está apagada antes de conectar o desconectar los cables de alimentación del calentador. No hacerlo podría dar por resultado una descarga eléctrica.**

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



CD02608-05-04-21

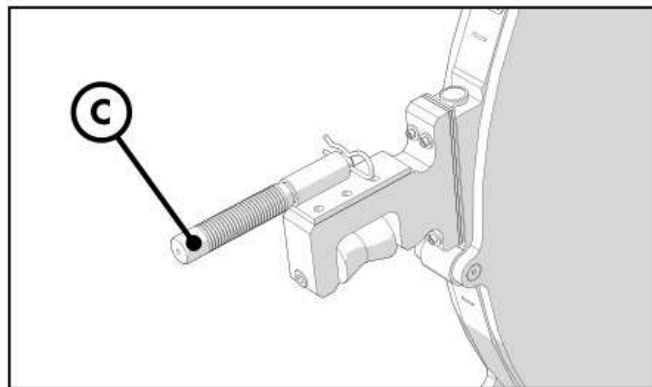
Conecte una tira de elevación con capacidad de carga adecuada al brazo de elevación conectado al calentador (B).



CD02609-05-04-21

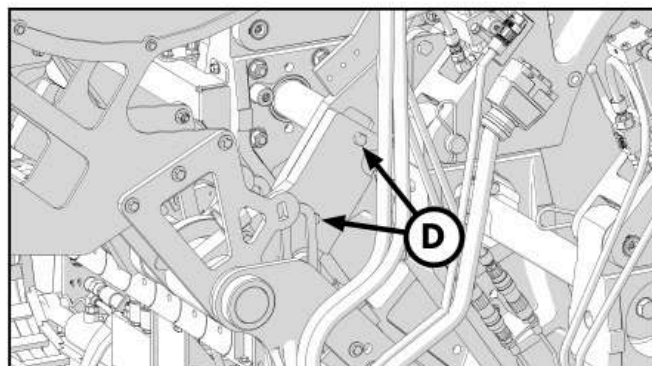
Elimine el exceso de holgura de la tira de elevación para que pueda soportar el calentador una vez que se quiten los pernos.

Instale la manija (C) de la mordaza fija exterior en el receptor del calentador.



CD02626-05-04-21

Retire los pernos de montaje del calentador (D).

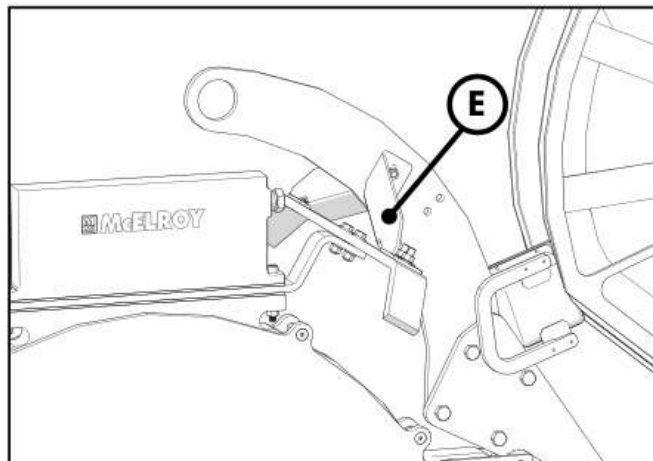


CD02610-05-04-21

Eleve el calentador de la máquina.

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. Los juegos de barras separadoras están disponibles para los calentadores 630i y 900i.

Instale la barra separadora en el calentador como se muestra (E).



CD01691-05-04-21

#### ¡ADVERTENCIA!

**Asegúrese de que la alimentación del calentador esté 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.

#### ¡PRECAUCIÓN!

**El calentador está caliente y puede quemar la ropa y la piel. Mantenga el calentador protegido del personal cuando no esté en uso y tenga cuidado al manejar el calentador y el tubo de calefacción.**

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

Mantenga el calentador en el pedestal opcional del 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.

## Retiro del calentador 1200i

Cuando opere la máquina de fusión con el conjunto de carro de 3 mordazas, el calentador debe retirarse del brazo de pivote del desplazador.

### Para retirar el calentador:

Arranque la máquina, gire el calentador hacia fuera, desenganche el bastidor de la bolsa del calentador y gire el calentador hacia dentro.

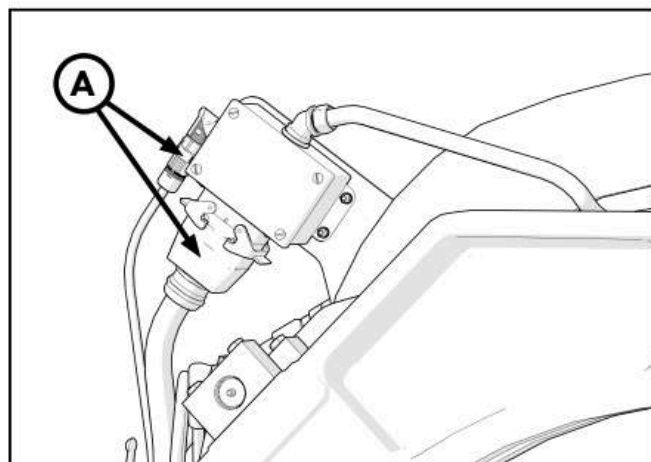
Apague la máquina.

Verifique que el calentador esté apagado y frío.

#### ¡ADVERTENCIA!

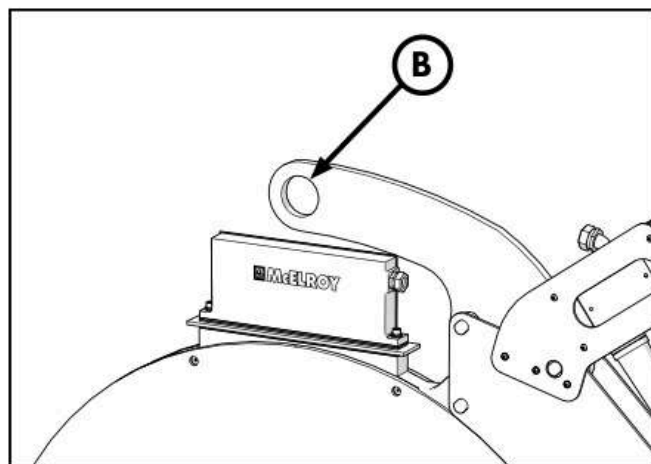
**Asegúrese de que la alimentación del calentador esté apagada antes de conectar o desconectar los cables de alimentación del calentador. No hacerlo podría dar por resultado una descarga eléctrica.**

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



CD02655-05-04-21

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

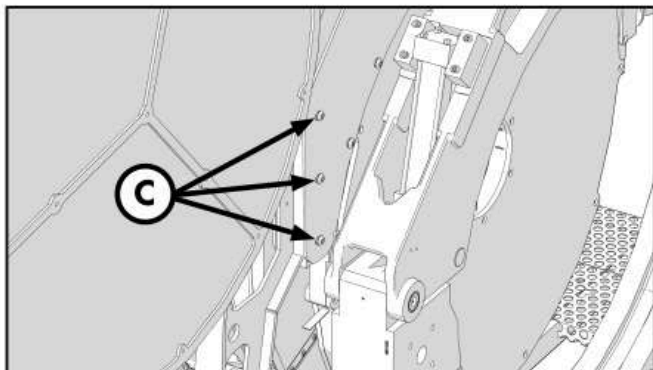


CD01554-05-04-21



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 pernos de montaje del calentador (C).

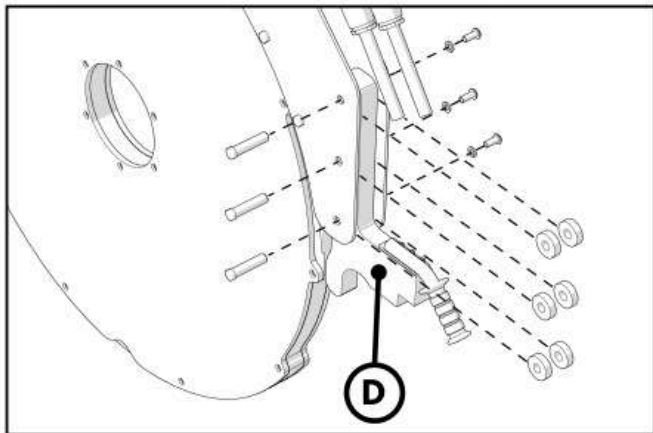


CD02611-05-04-21

Eleve el calentador de la máquina.

Retire el conjunto de escuadras de la barra guía del calentador del soporte del calentador/refrentador.

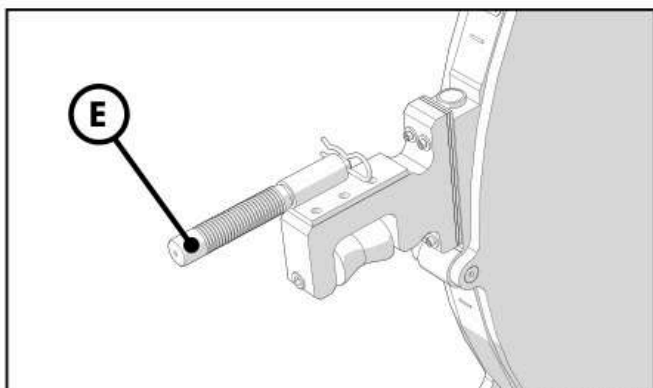
Instale el conjunto de escuadras de la barra guía del calentador (D) a la parte trasera del calentador, utilizando la tornillería que aseguraba el calentador al brazo de pivote del desplazador.



CD01551-05-04-21

El conjunto de manija del calentador y la tornillería de montaje se almacenan en la caja de herramientas del soporte del calentador/refrentador.

Instale la manija (E) de la mordaza fija exterior en el receptor del calentador.

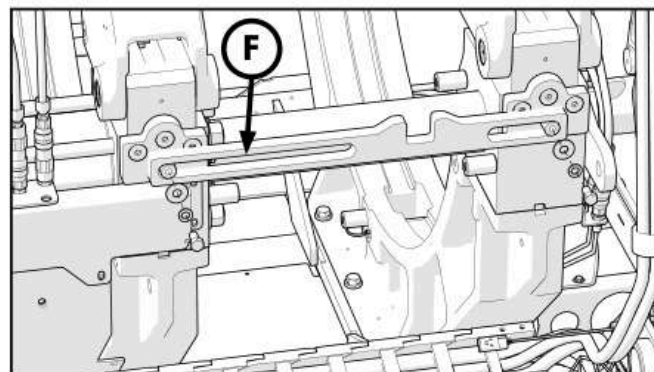


CD02626-05-04-21

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 la barra separadora y la tornillería de montaje de la ubicación de almacenamiento en el soporte del calentador/refrentador.

Instale la barra separadora en el lado del motor del carro, entre las 2 mordazas interiores, con la ranura larga (F) de la barra hacia las mordazas móviles.



CD02656-05-04-21

#### ¡ADVERTENCIA!

**Asegúrese de que la alimentación del calentador esté 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.

#### ¡PRECAUCIÓN!

**El calentador está caliente y puede quemar la ropa y la piel. Mantenga el calentador protegido del personal cuando no esté en uso y tenga cuidado al manejar el calentador y el tubo de calefacción.**

**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.

Guarde cualquier tornillería adicional en la caja de herramientas del soporte del calentador/refrentador.

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.



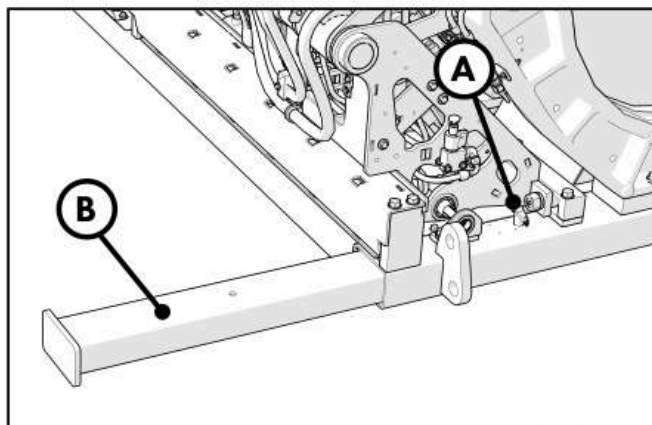
## Retiro de carro de 3 mordazas

### Retiro del carro 630i y 900i

Quite todos los insertos de las mordazas del carro.

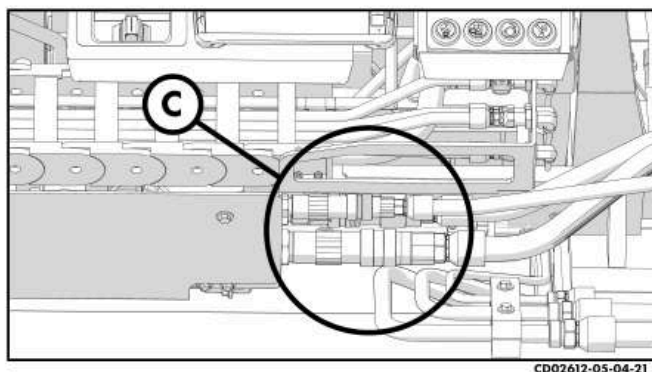
**AVISO:** Si se ha quitado el carro de 4 mordazas del vehículo, se debe extender el estabilizador de la plataforma del carro para impedir que la plataforma se vuelque y dañe el carro.

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.

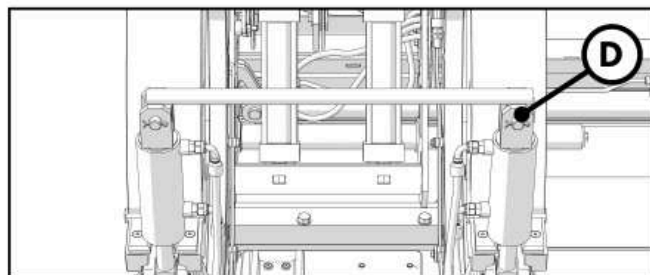


Con la máquina apagada y el bastidor de la bolsa del calentador girado hacia afuera:

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

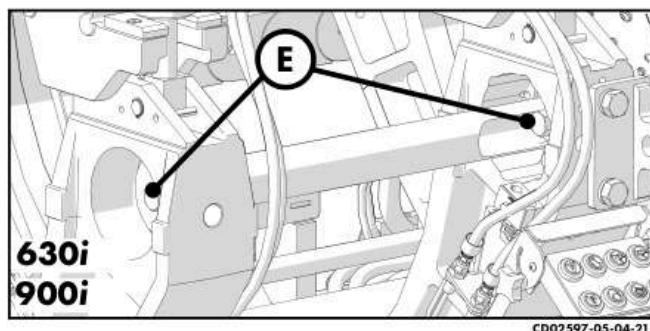


Desconecte la manija de sujeción de la mordaza fija interior (D).



Aloje los pernos de la mordaza fija exterior para facilitar la extracción de los tirantes de la mordaza fija.

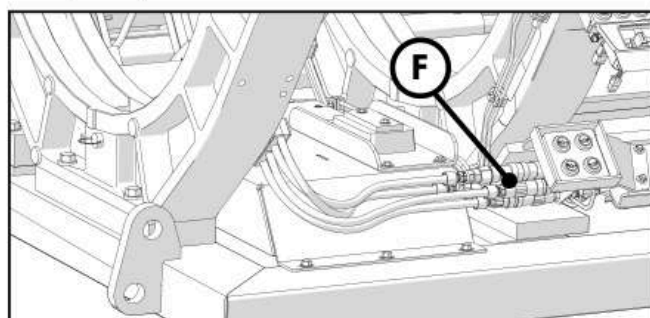
Quite los pernos y retire los dos soportes de la mordaza fijas (E).



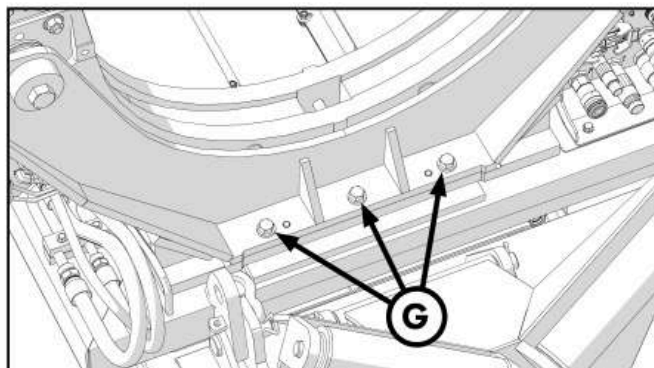
Apague la alimentación de la máquina.

Abra la pantalla **Administración de la máquina** y toque el botón **Modo de extracción de mordaza**. Esto aliviará la presión en el sistema para facilitar la desconexión de desconexiones rápidas hidráulicas.

Retire las 4 mangueras hidráulicas (F) entre las mordazas fijas utilizando las desconexiones rápidas. Una vez desconectadas las mangueras, salga del modo de extracción de mordazas en la tableta, arranque el motor o vuelva a activar los hidráulicos.

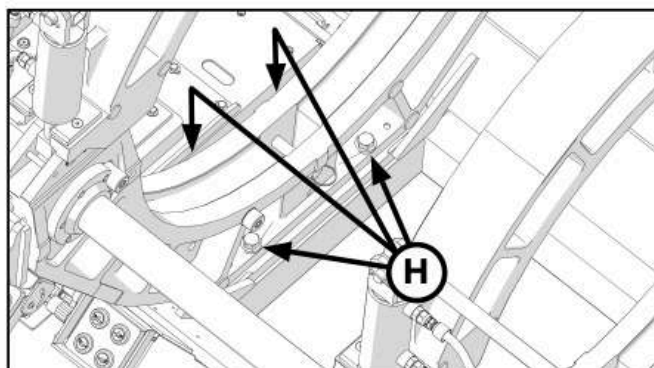


Quite los pernos de montaje del soporte de barra guía exterior (G).



CD02613-05-04-21

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



CD02614-05-04-21

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

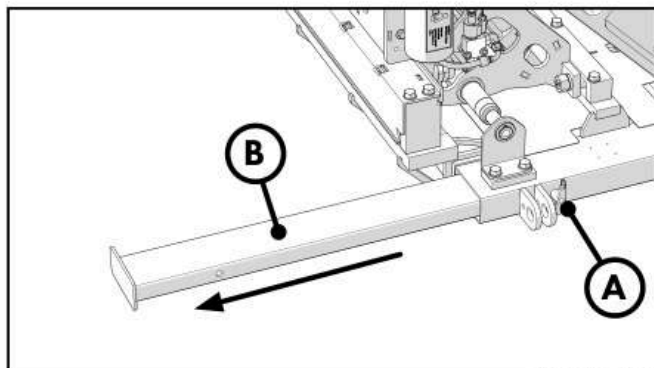
Invierta los pasos de retiro del carro para reinstalar el carro de 3 mordazas en el conjunto de carro de 4 mordazas.

### Retiro del carro 1200i

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.

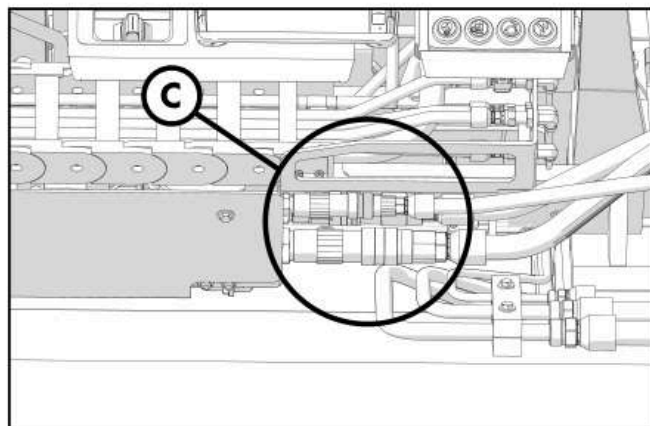
Extienda el estabilizador de la plataforma del carro de 4 mordazas tirando del pasador de retención (A) y deslizando el estabilizador hacia afuera (B) e insertando el pasador para bloquear la posición abierta.



CD02657-05-04-21

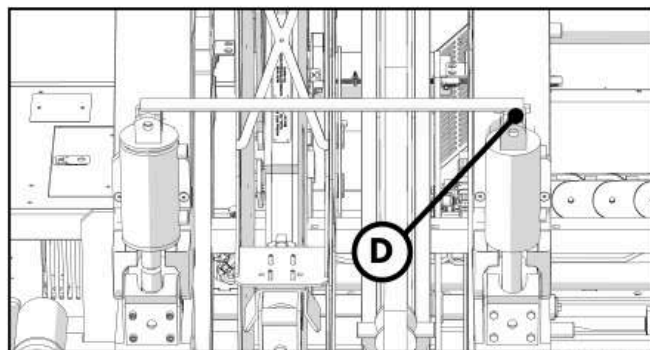
Con la máquina apagada y el bastidor de la bolsa del calentador girado hacia afuera:

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



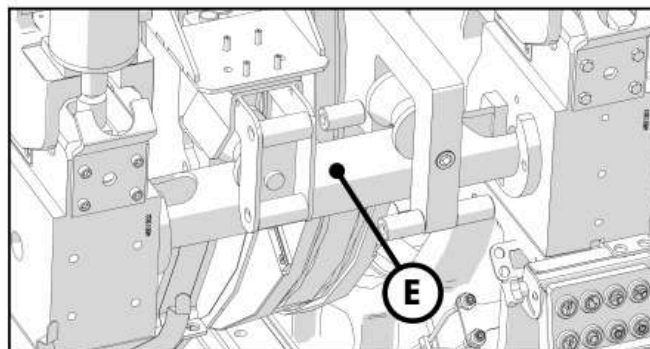
CD02612-05-04-21

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



CD02616-05-04-21

Quite los pernos y retire los dos soportes de la mordaza fijas (E).

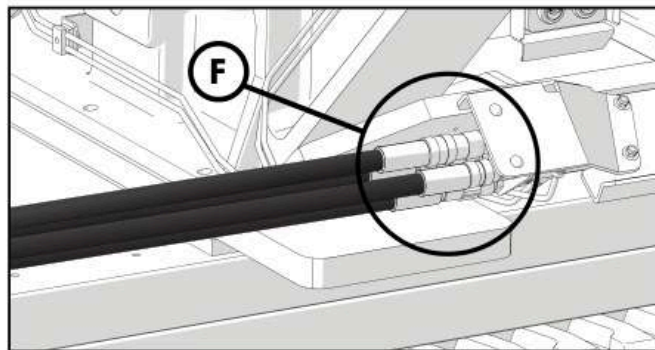


CD02617-05-04-21

Apague la alimentación de la máquina.

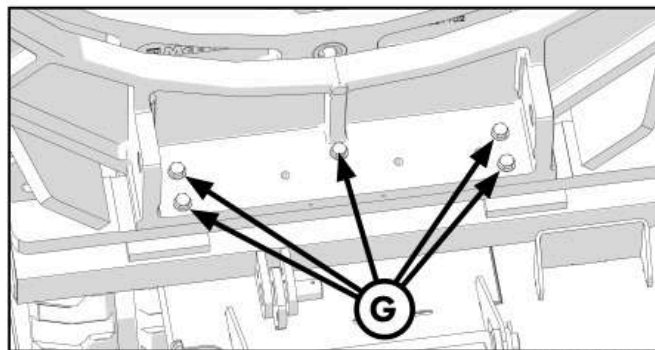
Abra la pantalla **Administración de la máquina** y toque el botón **Modo de extracción de mordaza**. Esto aliviará la presión en el sistema para facilitar la desconexión de desconexiones rápidas hidráulicas.

Retire las 4 mangueras hidráulicas (F) entre las mordazas fijas utilizando las desconexiones rápidas. Una vez desconectadas las mangueras, salga del modo de extracción de mordazas en la tableta, arranque el motor o vuelva a activar los hidráulicos.



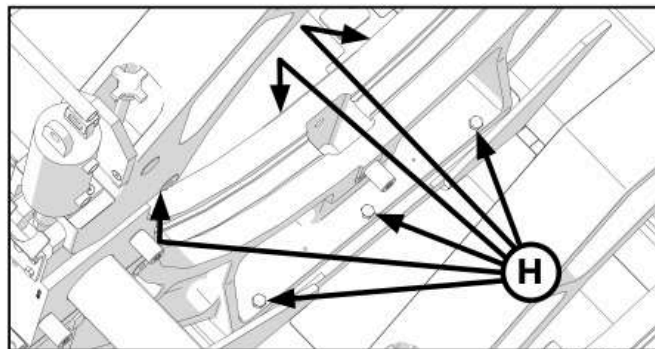
CD02615-05-04-21

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



CD02618-05-04-21

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



CD02619-05-04-21

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.

## Retiro de las mordazas superiores

### Retiro de la mordaza superior 630i y 900i

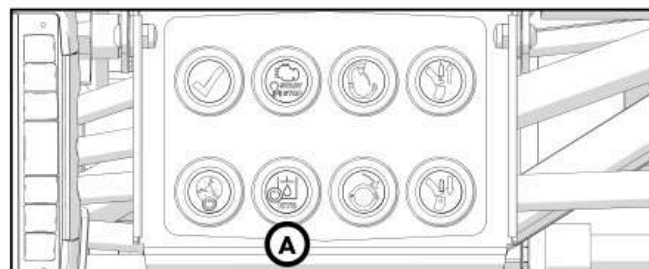
Conecte una tira de elevación en la mordaza superior interior.

Cierre las válvulas en ambos cilindros de pivote de mordazas superiores.

Abra la mordaza por completo para acceder al pasador del cilindro (B).

Elimine el exceso de holgura de la tira de elevación.

Pulse el botón **Desactivación hidráulica (A)** para desactivar las funciones hidráulicas.



CD02646-05-04-21

Quite el pasador del cilindro de pivote (B).



**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.**

Presione el botón **Desactivación hidráulica (A)** durante 3 segundos para volver a activar el hidráulico.

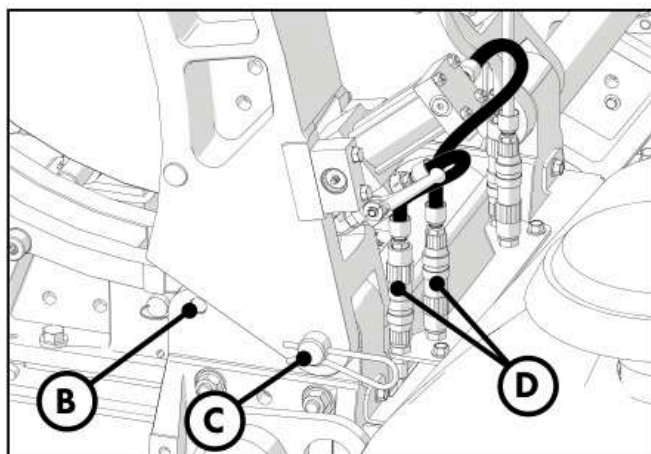
Retraiga el cilindro de pivote pulsando el botón **Cierre de las mordazas** para ese juego de mordazas.

Apague la máquina.

Abra la pantalla **Administración de la máquina** y toque el botón **Modo de extracción de mordaza**. Esto aliviará la presión en el sistema para facilitar la desconexión de desconexiones rápidas hidráulicas.



Desconecte las mangueras del cilindro de pivote en las desconexiones rápidas (D). Una vez desconectadas las mangueras, salga de **Modo de extracción de mordazas** en la tableta, arranque el motor o vuelva a activar los hidráulicos.



Utilizando la tira de elevación, baje la mordaza superior.

Retire el pasador de pivote de la mordaza (C)

Eleve la mordaza superior del carro.

Repita para quitar la otra mordaza interior superior.

Abra la válvula de cierre de las mordazas superiores exteriores y repita los pasos anteriores para retirar las mordazas superiores exteriores.

**¡ADVERTENCIA!**

**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.

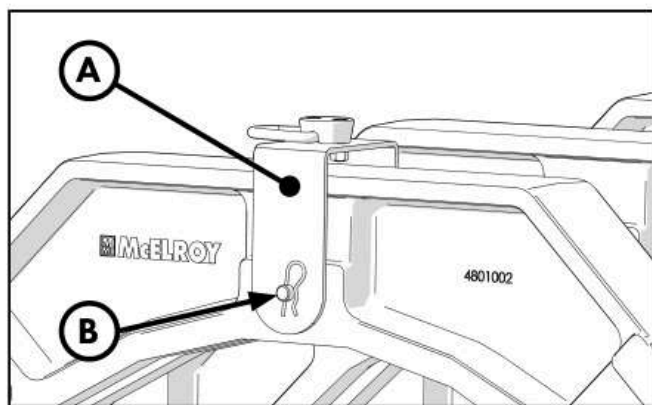
## Retiro de las mordazas superiores 1200i

Las mordazas superiores del carro se pueden quitar para facilitar las maniobras del carro por debajo del tubo en situaciones de espacio estrecho en zanjas. Se requiere el conjunto de escuadras de elevación de mordazas superiores (A), incluido en el juego de accesorios de carga por arriba, para quitar las mordazas superiores.



**¡ADVERTENCIA!**

El conjunto de escuadras de elevación de mordazas superiores solo puede usarse para elevar una mordaza superior con todos los insertos de mordazas superiores retirados. Asegúrese de que los pasadores de retención a ambos lados del pasador de elevación (B) están bien asegurados antes de elevar la mordaza superior.



CD02623-05-04-21

Encienda el motor.

Suelte y gire hacia afuera todos los cilindros de sujeción.



**¡PRECAUCIÓN!**

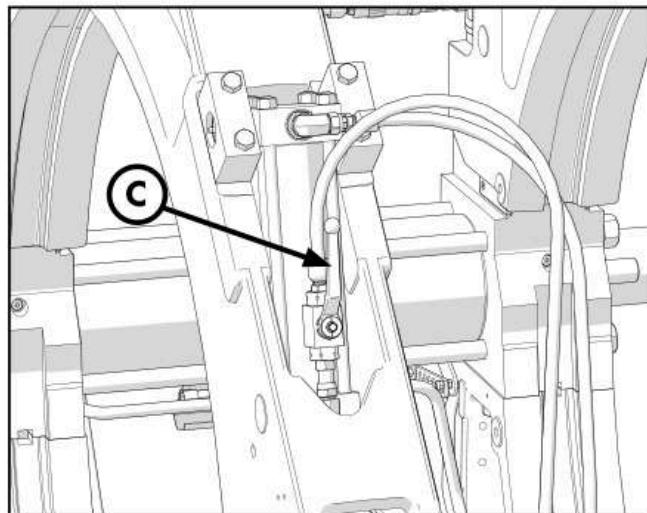
Cuando sujete o suelte las mordazas, siempre agarre firmemente la manija de sujeción para soportar los cilindros de sujeción. Los cilindros de sujeción son pesados, podrían caerse y causar lesiones.

Si corresponde, abra las mordazas superiores y quite todos los insertos de mordazas superiores.

Cierre todas las mordazas superiores

Pulse el botón **Desactivación hidráulica (A)** para desactivar las funciones hidráulicas.

Cierre las válvulas en ambos cilindros de pivote de mordazas superiores. (C).



CD02665-06-04-21

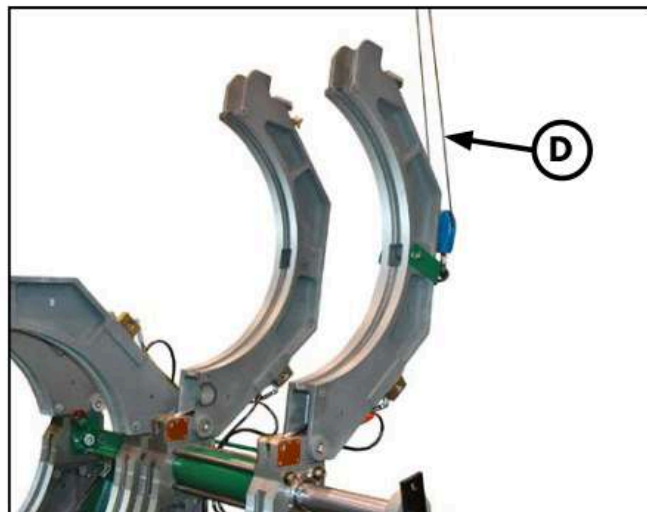
Conecte el conjunto de escuadras de elevación de mordazas superiores en la mordaza móvil interior.

Presione el botón **Desactivación hidráulica (A)** durante 3 segundos para volver a activar el hidráulico.

Abra la mordaza superior que tiene la escuadra de elevación instalada.

Pulse el botón **Desactivación hidráulica (A)** para desactivar las funciones hidráulicas.

Conecte el equipo de elevación a la argolla de la escuadra de elevación, y elimine la holgura en el cable del equipo de elevación (D).

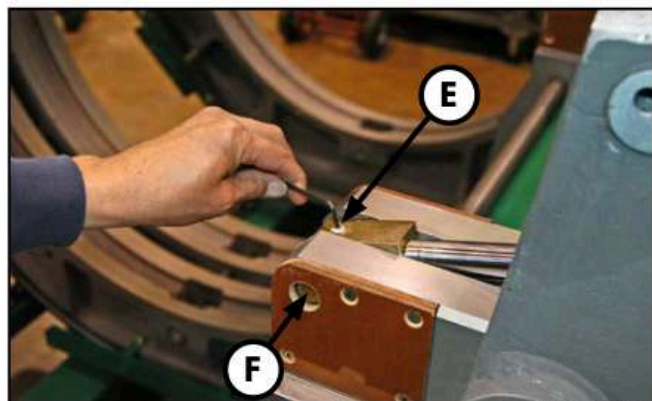


PH04902-05-04-21



Afloje el tornillo de fijación en el pasador del cilindro de pivote de mordaza que se conecta con la mordaza inferior (**E**).

Quite el pasador de pivote del cilindro con el punzón de latón que se incluye en el juego de accesorios de carga por arriba (**F**).



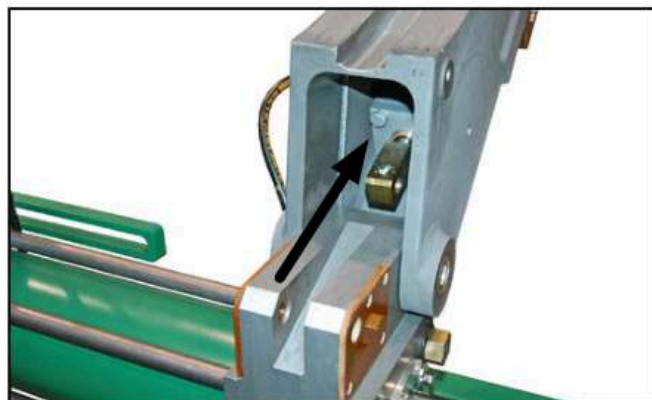
PH4903-05-04-21

### ¡PRECAUCIÓN!

**No ponga los dedos en el agujero del pasador de pivote en ningún momento durante el retiro del pasador de pivote.**

Presione el botón **Desactivación hidráulica (A)** durante 3 segundos para volver a activar el hidráulico.

Retraiga la varilla del cilindro de pivote de la mordaza abierta cerrando su palanca de válvula de pivote de mordaza.



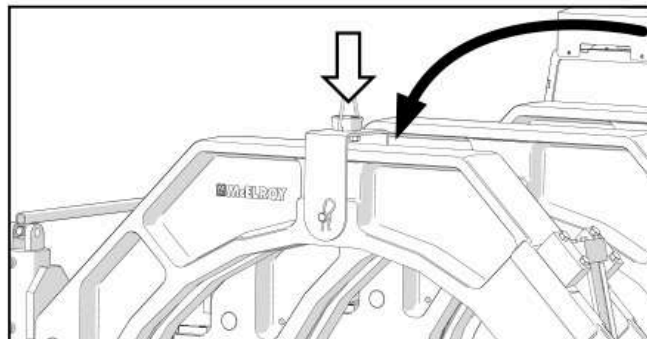
PH04904-05-04-21

Apague el motor.

Abra la pantalla **Administración de la máquina** y toque el botón **Modo de extracción de mordaza**. Esto aliviará la presión en el sistema para facilitar la desconexión de desconexiones rápidas hidráulicas.

Desacople los dos conectores de desconexión rápida del cilindro de pivote de la mordaza abierta. Una vez desconectadas las mangueras, salga del **Modo de extracción de mordazas** en la tableta, arranque el motor o vuelva a activar los hidráulicos.

Use el dispositivo de elevación para girar manualmente la mordaza a la posición cerrada.

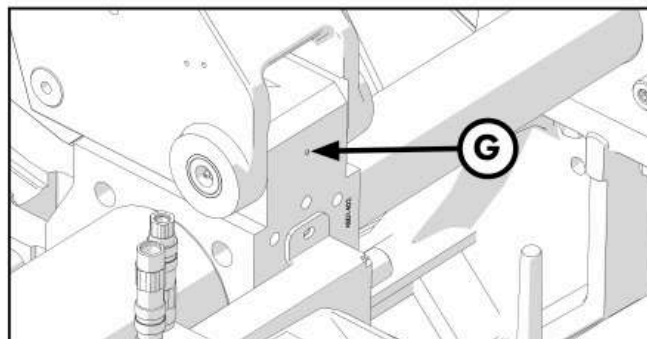


CD02622-05-04-21

### ¡ADVERTENCIA!

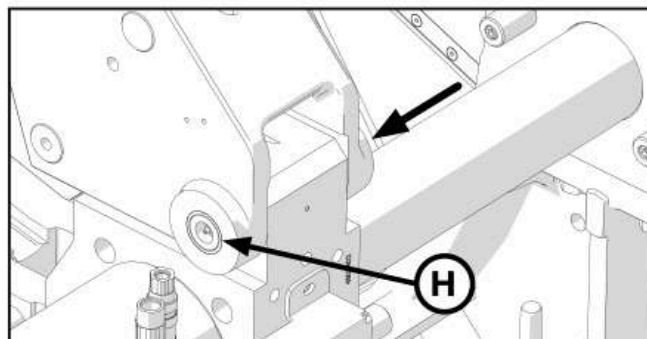
**Asegúrese de que todo el personal esté alejado de la mordaza durante su bajada.**

Afloje el tornillo de fijación de pivote de la mordaza superior en la parte trasera de la mordaza inferior (**G**).



CD02621-05-04-21

Elimine la holgura del cable del equipo de elevación, y mantenga las manos alejadas de la mordaza cuando quite el pasador de pivote de mordaza (**H**). Quite el pasador de pivote de mordaza usando el punzón de latón.



CD02621-05-04-21

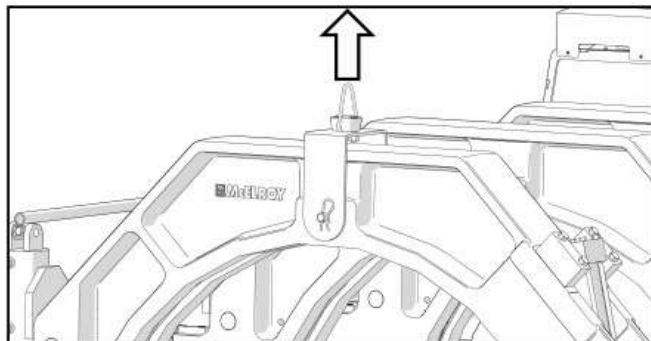
**AVISO:** No saque el pasador en el extremo de la boquilla de engrase. Dañará la boquilla de engrase.

### ¡PRECAUCIÓN!

**No ponga los dedos en el agujero del pasador de pivote en ningún momento durante el retiro del pasador de pivote.**



Una vez que quite el pasador de pivote de mordaza, puede elevar la mordaza superior para alejarla del carro.



CD02622-05-04-21

Retire la escuadra de elevación de la mordaza superior móvil interior, y repita los pasos anteriores para retirar las otras mordazas superiores.

Abra las válvulas de corte en ambos cilindros de pivote de mordazas superiores.

Instale el carro con todas las mordazas superiores retiradas alrededor del tubo a fusionar.

Invierta los pasos de retiro de las mordazas superiores para reinstalar las mordazas superiores para fusionar. Asegúrese de que todos los tornillos de fijación estén apretados y todas las mangueras estén conectadas. Asegúrese de que las mordazas superiores con el ajuste de ALTA/BAJA estén instaladas en las mordazas interiores. Después de fusionar el tubo, retire las mordazas superiores nuevamente, retire el carro con todas las mordazas superiores retiradas de alrededor del tubo fusionado, y reinstale las mordazas superiores como se mencionó anteriormente.

# ELEVACIÓN Y TRANSPORTE

## Seguridad en la elevación

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

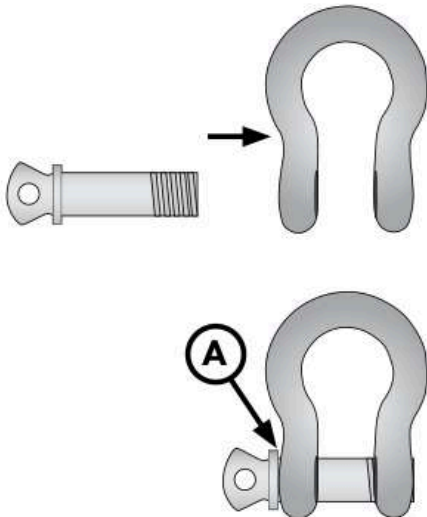


### Advertencias de seguridad:

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.

## 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 de que el pasador toque completamente a fondo sobre su reborde (A) antes de elevar.



CD01630-05-04-21

# Elevación de la máquina entera (630i y 900i)

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

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

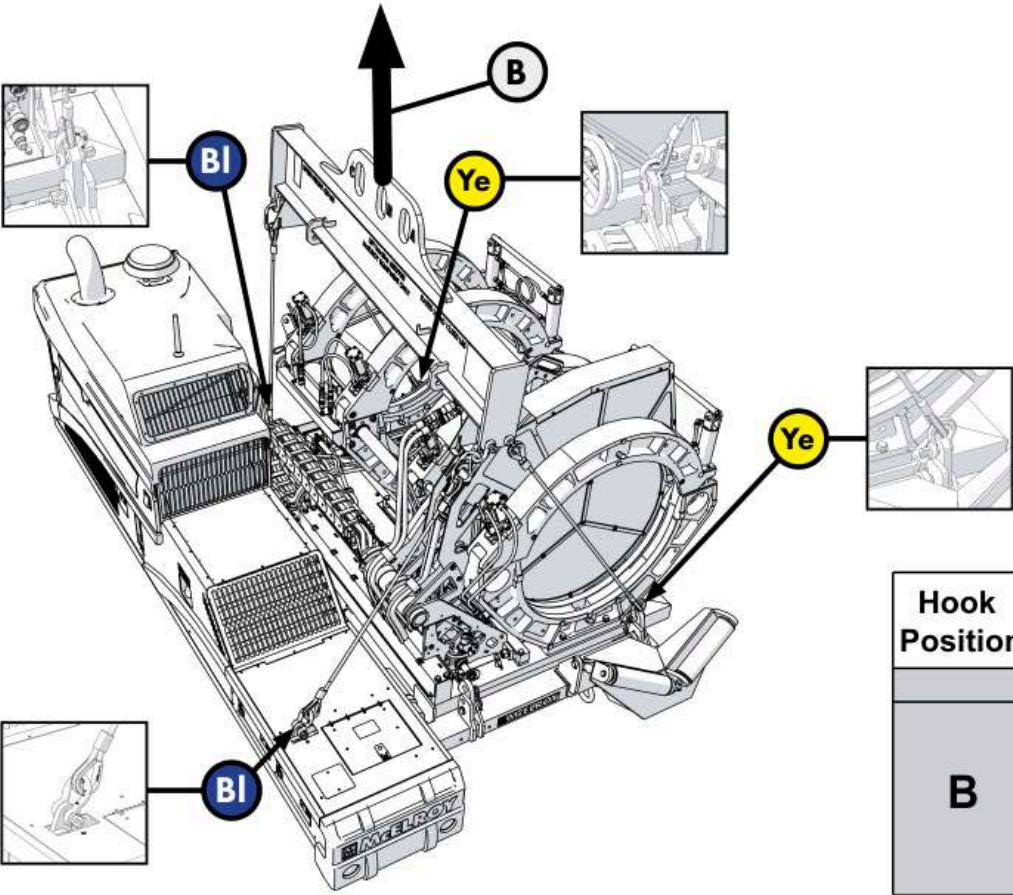
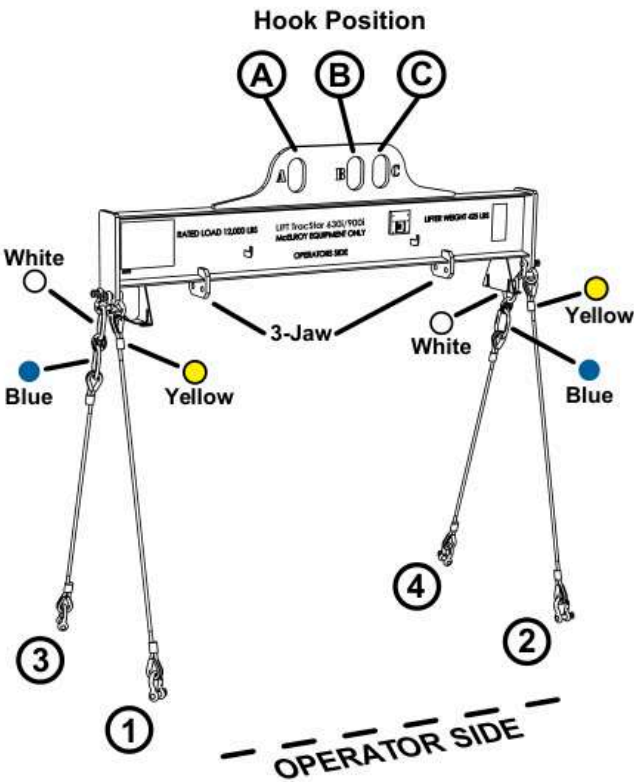
Asegúrese de que el calentador y el refrentador estén en la posición de almacenamiento entre las dos mordazas fijas.

Conecte el equipo de elevación al dispositivo de elevación en la posición de enganche **B**.

Asegúrese de que los cables **3** y **4** tengan la argolla azul unida al grillete del dispositivo de elevación. Consulte la tabla en la parte de abajo de la página para ver las configuraciones de puntos de enganche de eslinga.

Conecte las cuatro eslingas a los puntos de elevación mostrados en esta página.

Eleve la máquina entera.



| Hook Position | Sling Points |    |    |    |
|---------------|--------------|----|----|----|
|               | 1            | 2  | 3  | 4  |
| <b>B</b>      | Ye           | Ye | Bl | Bl |



# Elevación del vehículo (630i y 900i)

La configuración del dispositivo de elevación mostrada es para la elevación del vehículo solamente, sin el carro instalado.

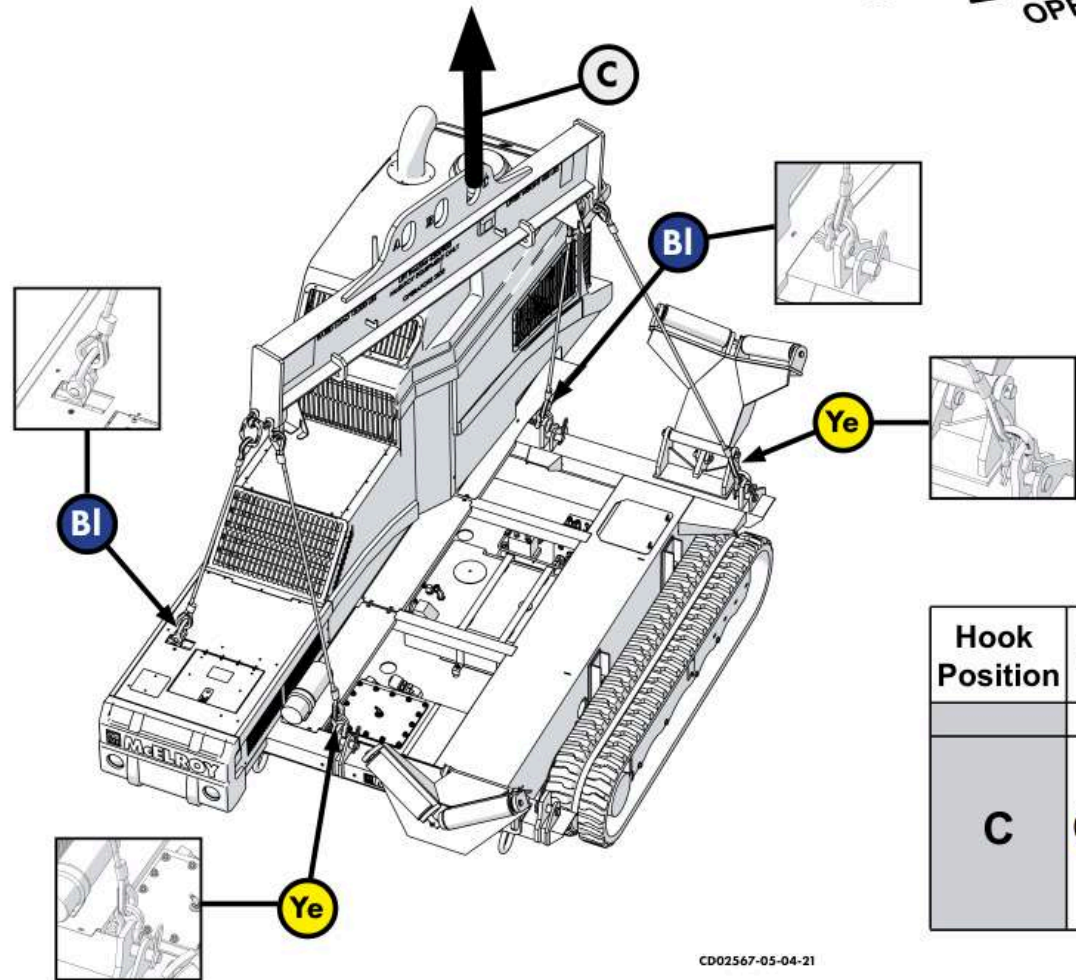
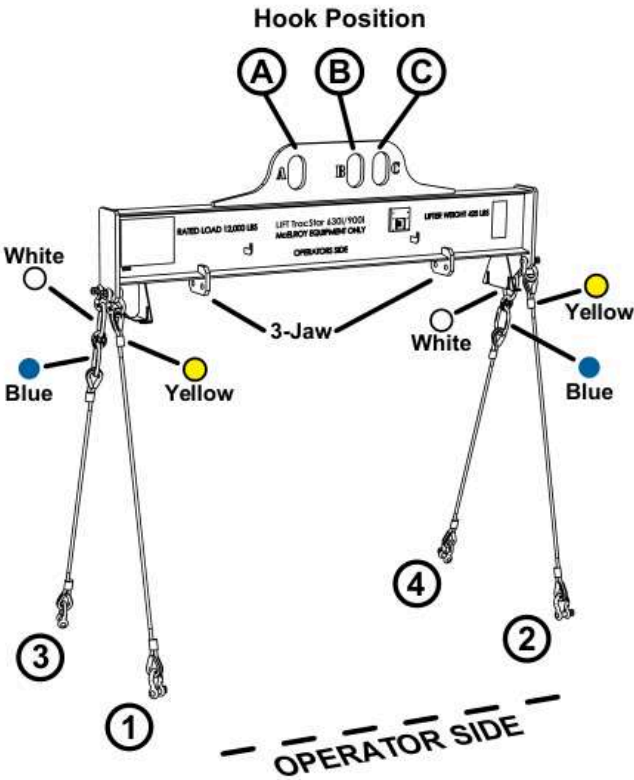
**AVISO:** Nunca use este dispositivo de elevación para ningún otro propósito. Podría dañar el dispositivo de elevación y la máquina.

Conecte el equipo de elevación al dispositivo de elevación en la posición de enganche **C**.

Asegúrese de que los cables **3** y **4** tengan la argolla azul unida al grillete del dispositivo de elevación. Consulte la tabla en la parte de abajo de la página para ver las configuraciones de puntos de enganche de eslinga.

Conecte las cuatro eslingas a los puntos de elevación mostrados en esta página.

Eleve el vehículo.



| Hook Position | Sling Points |    |    |    |
|---------------|--------------|----|----|----|
|               | 1            | 2  | 3  | 4  |
| C             | Ye           | Ye | Bl | Bl |

CD02567-05-04-21

## Elevación del carro de 4 mordazas (630i y 900i)

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.

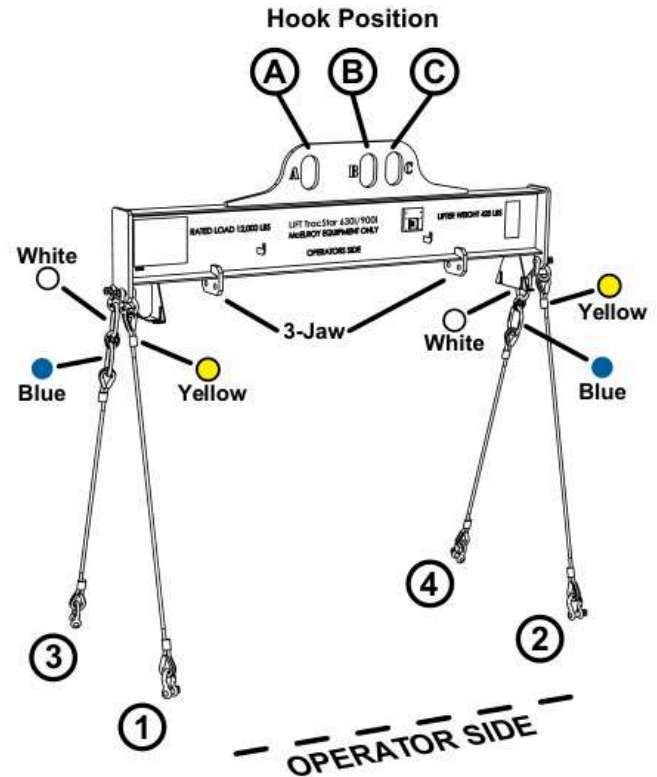
Asegúrese de que el calentador y el refrigerador estén en la posición de almacenamiento entre las dos mordazas fijas.

Conecte el equipo de elevación al dispositivo de elevación en la posición de enganche **A**.

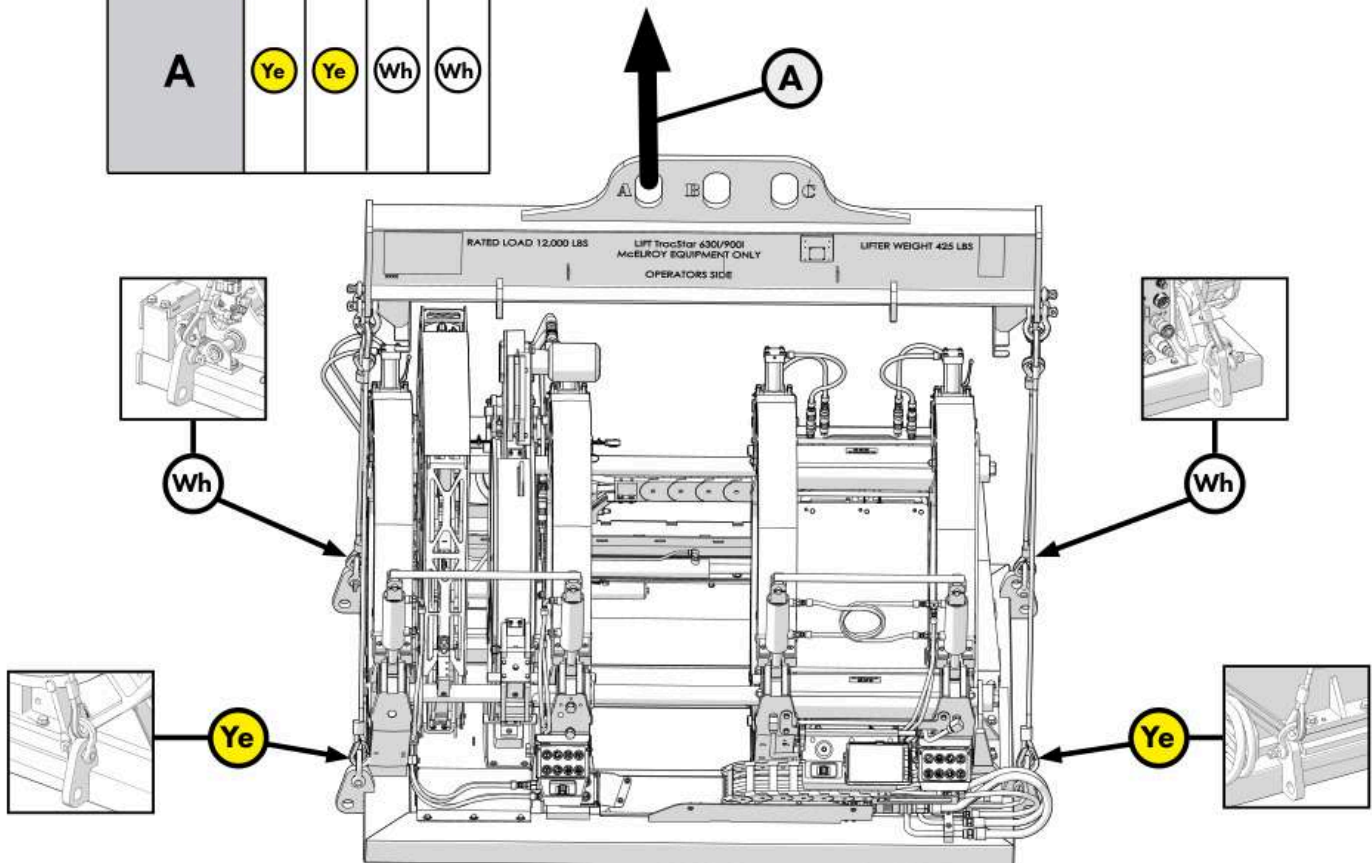
Asegúrese de que los cables **3** y **4** tengan la argolla blanca unida al grillete del dispositivo de elevación. Consulte la tabla en la parte de abajo de la página para ver las configuraciones de puntos de enganche de eslinga.

Conecte las cuatro eslingas a los puntos de elevación mostrados en esta página.

Eleve el carro de 4 mordazas.



| Hook Position | Sling Points |    |    |    |
|---------------|--------------|----|----|----|
|               | 1            | 2  | 3  | 4  |
| <b>A</b>      | Ye           | Ye | Wh | Wh |



CD02577-05-04-21



## Elevación del carro de 3 mordazas (630i y 900i)

Antes de desconectar el carro de 3 mordazas, cierre el carro aproximadamente 1-2 pulgadas desde la posición completamente abierta para permitir el espacio libre para los grilletes de elevación.

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.

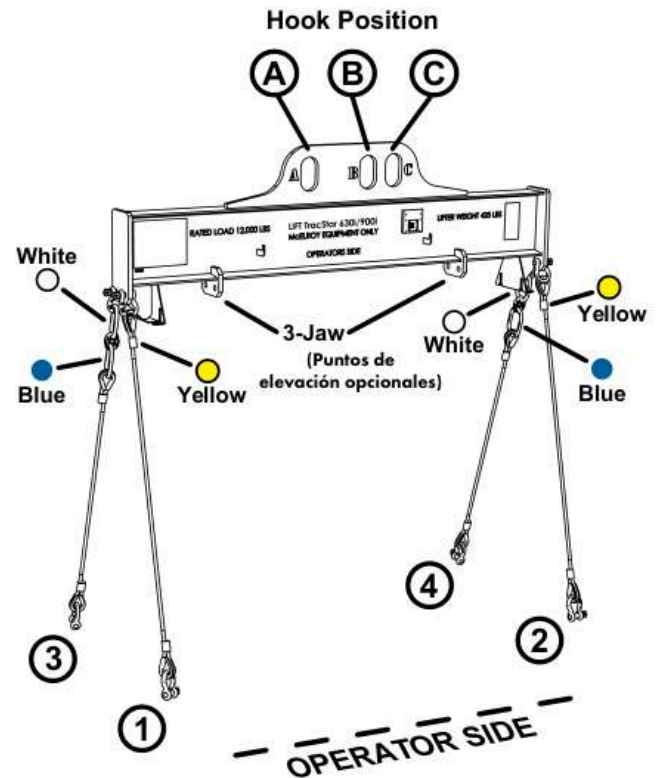
Conecte el equipo de elevación al dispositivo de elevación en la posición de enganche **B**.

Los puntos de la eslinga superior pueden permanecer en los puntos de conexión exterior del dispositivo de elevación. Opcionalmente, las puntas de las eslingas superiores se pueden mover a la posición interior de 3 mordazas.

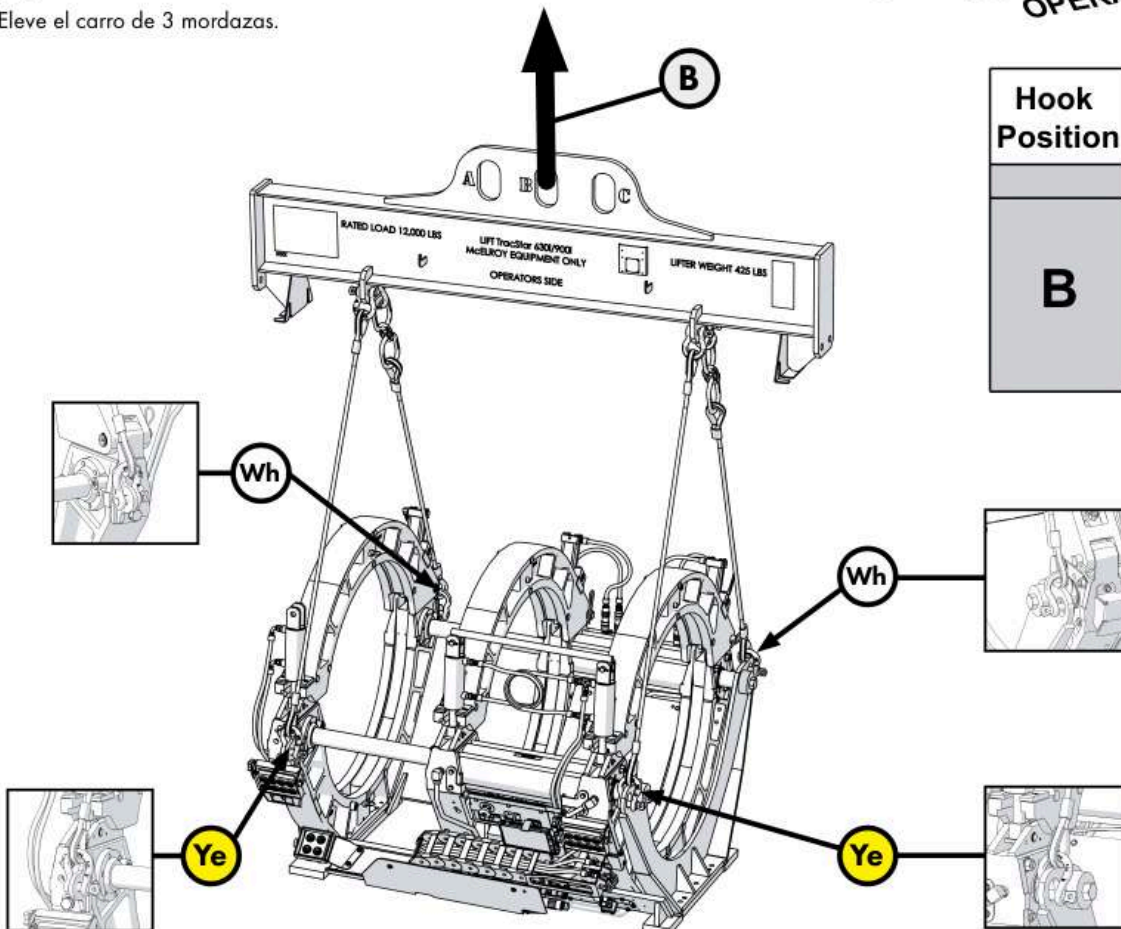
Asegúrese de que los cables **3** y **4** tengan la argolla blanca unida al grillete del dispositivo de elevación. Consulte la tabla en la parte de abajo de la página para ver las configuraciones de puntos de enganche de eslinga.

Conecte la eslinga a los puntos de elevación mostrados en esta página.

Eleve el carro de 3 mordazas.



| Hook Position | Sling Points |    |    |    |
|---------------|--------------|----|----|----|
|               | 1            | 2  | 3  | 4  |
| <b>B</b>      | Ye           | Ye | Wh | Wh |



CD02582-05-04-21



# Elevación de la máquina entera (1200i)

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

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

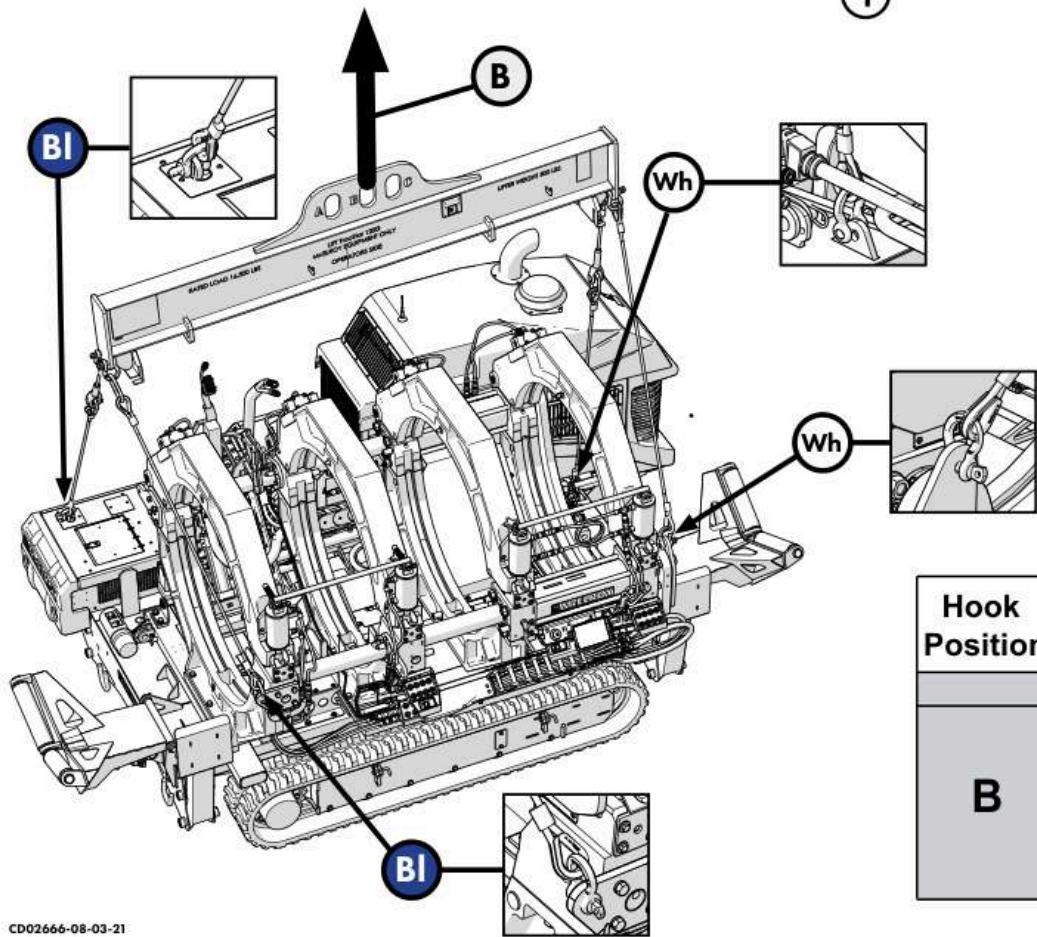
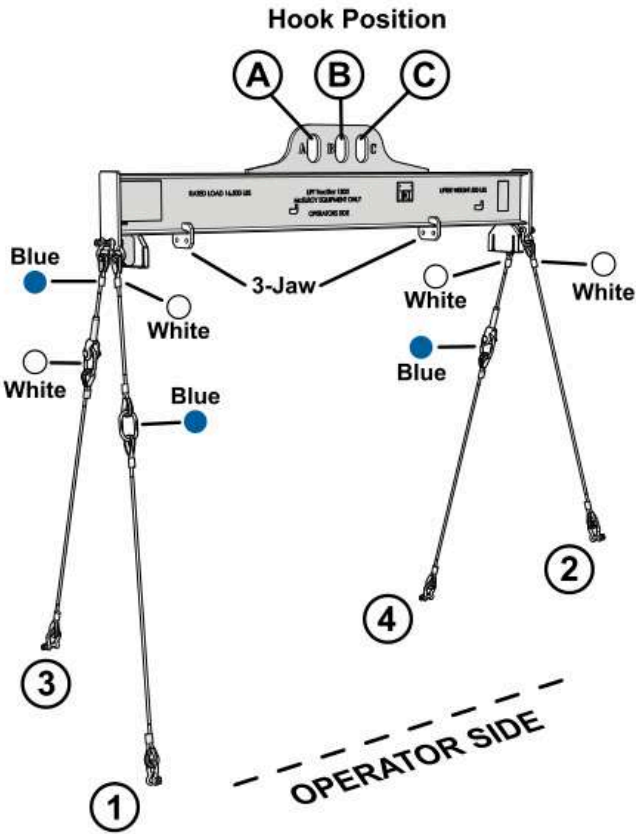
Asegúrese de que el calentador y el refrentador estén en la posición de almacenamiento entre las dos mordazas fijas.

Conecte el equipo de elevación al dispositivo de elevación en la posición de enganche **B**.

Asegúrese de que los cables **2** y **4** tienen la argolla blanca unida al grillete y **1** y **3** tienen la argolla azul unida al grillete del dispositivo de elevación. Consulte la tabla en la parte de abajo de la página para ver las configuraciones de puntos de enganche de eslinga.

Conecte las cuatro eslingas a los puntos de elevación mostrados en esta página.

Eleve la máquina entera.



| Hook Position | Sling Points |    |    |    |
|---------------|--------------|----|----|----|
|               | 1            | 2  | 3  | 4  |
| <b>B</b>      | Bl           | Wh | Bl | Wh |

CD02666-08-03-21

# Elevación del vehículo (1200i)

La configuración del dispositivo de elevación mostrada es para la elevación del vehículo solamente, sin el carro instalado.

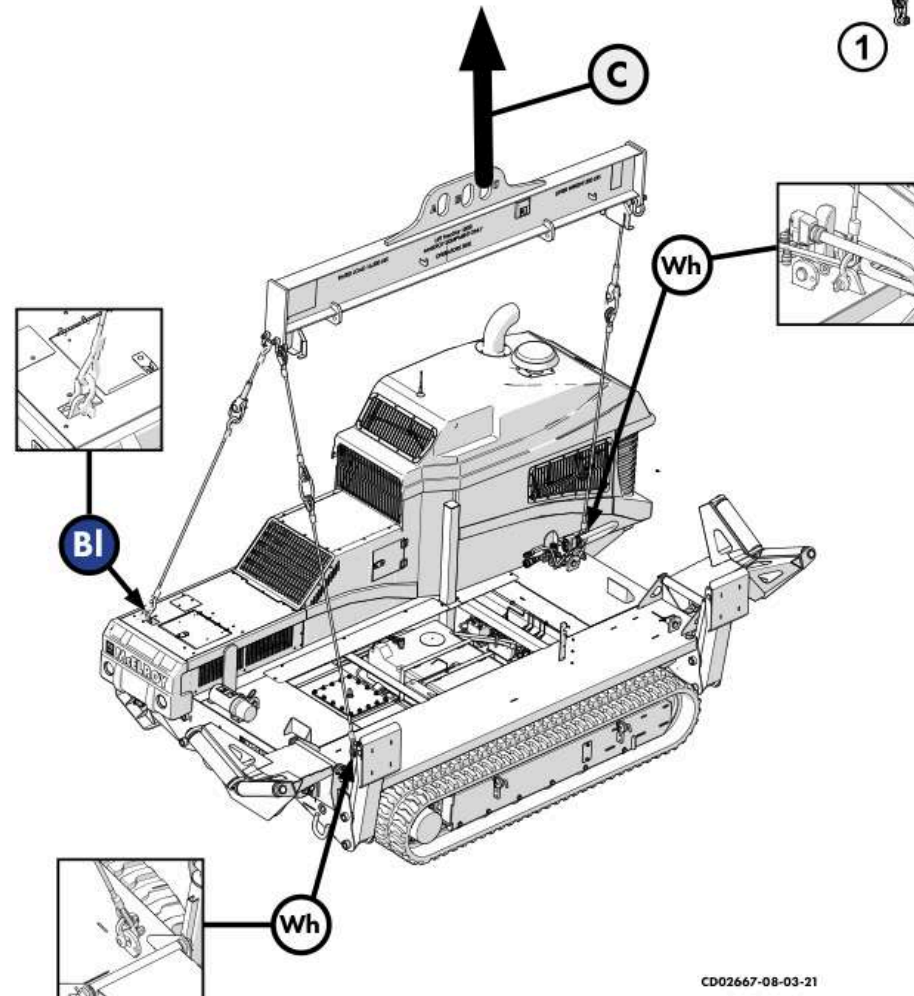
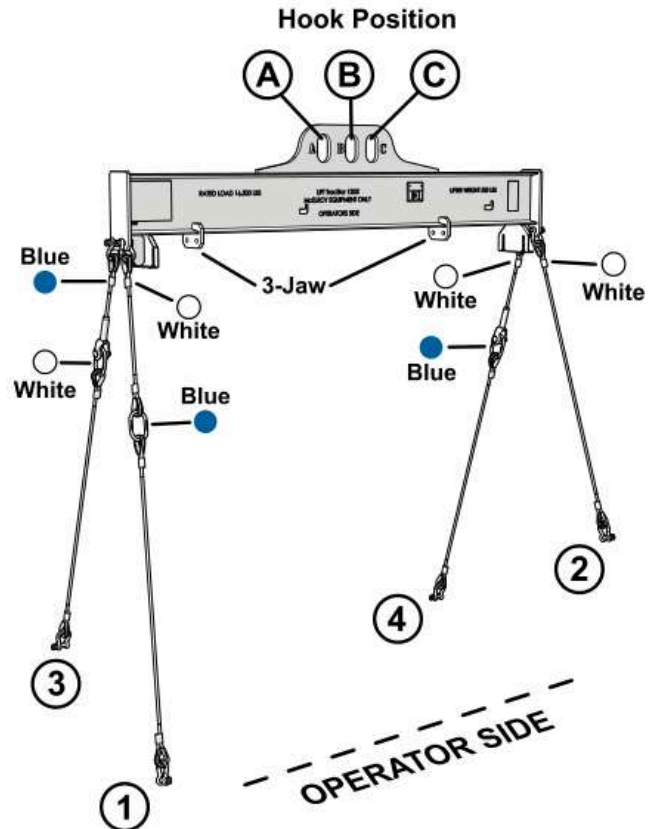
**AVISO:** Nunca use este dispositivo de elevación para ningún otro propósito. Podría dañar el dispositivo de elevación y la máquina.

Conecte el equipo de elevación al dispositivo de elevación en la posición de enganche **C**.

Asegúrese de que los cables **1** y **4** tengan la argolla blanca unida al grillete y el cable **3** tenga la argolla azul unida al grillete del dispositivo de elevación. Consulte la tabla en la parte de abajo de la página para ver las configuraciones de puntos de enganche de eslinga.

Conecte las tres eslingas a los puntos de elevación mostrados en esta página.

Eleve el vehículo.



| Hook Position | Sling Points |               |    |    |
|---------------|--------------|---------------|----|----|
|               | 1            | 2             | 3  | 4  |
| <b>C</b>      | Wh           | NO SE UTILIZA | Bl | Wh |

CD02667-08-03-21



## Elevación de carro de 4 mordazas (1200i)

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 de que el calentador y el refrigerador estén en la posición de almacenamiento entre las dos mordazas fijas.

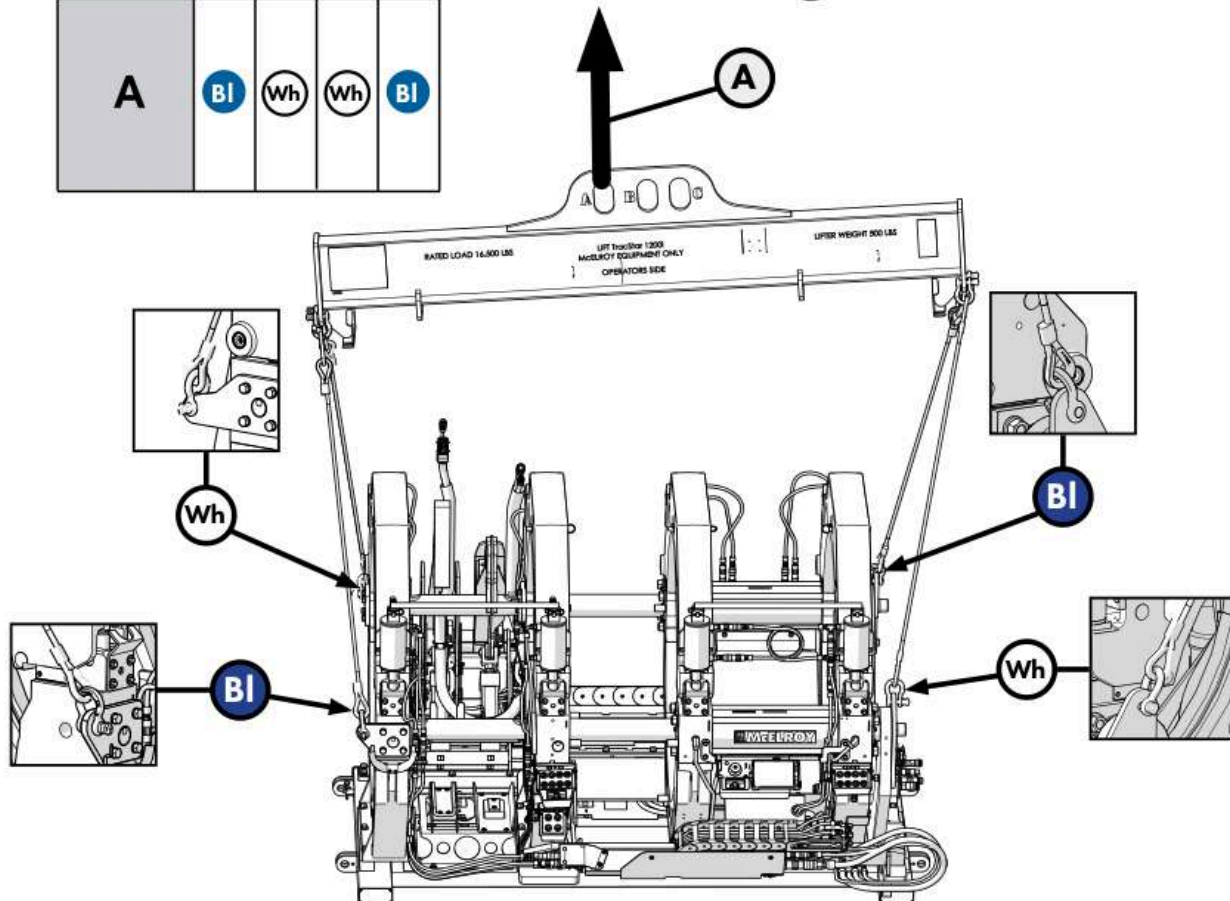
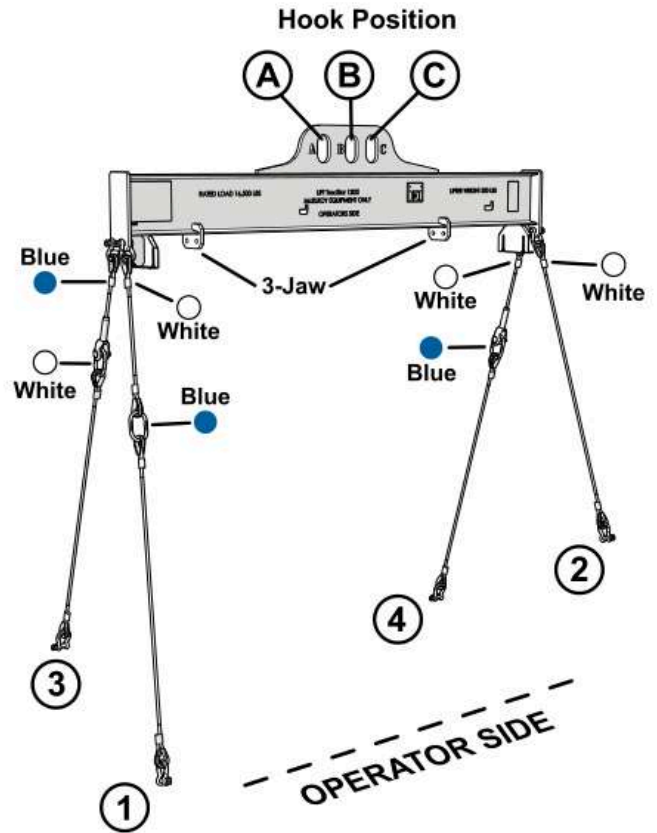
Conecte el equipo de elevación al dispositivo de elevación en la posición de enganche **A**.

Asegúrese de que los cables **2** y **3** tienen la argolla blanca unida al grillete y **1** y **4** tienen la argolla azul unida al grillete del dispositivo de elevación. Consulte la tabla en la parte de abajo de la página para ver las configuraciones de puntos de enganche de eslinga.

Conecte las cuatro eslingas a los puntos de elevación mostrados en esta página.

Eleve el carro de 4 mordazas.

| Hook Position | Sling Points |    |    |    |
|---------------|--------------|----|----|----|
|               | 1            | 2  | 3  | 4  |
| <b>A</b>      | Bl           | Wh | Wh | Bl |



CD02668-08-03-21



## Elevación de carro de 3 mordazas (1200i)

Antes de desconectar el carro de 3 mordazas, cierre el carro aproximadamente 1-2 pulgadas desde la posición completamente abierta para permitir el espacio libre para los grilletes de elevación.

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.

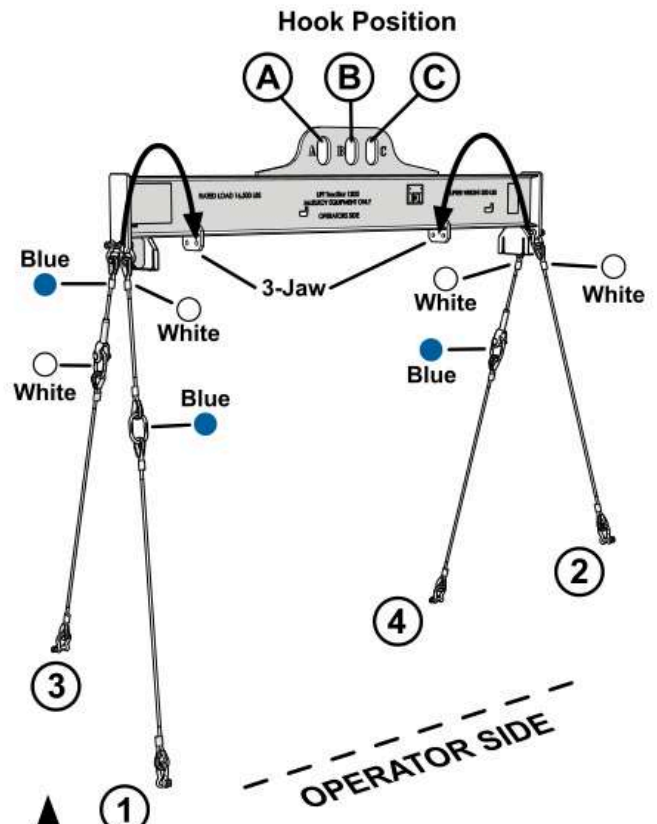
Conecte el equipo de elevación al dispositivo de elevación en la posición de enganche **B**.

Mueva las puntas de las eslingas superiores a la posición interior de las 3 mordazas.

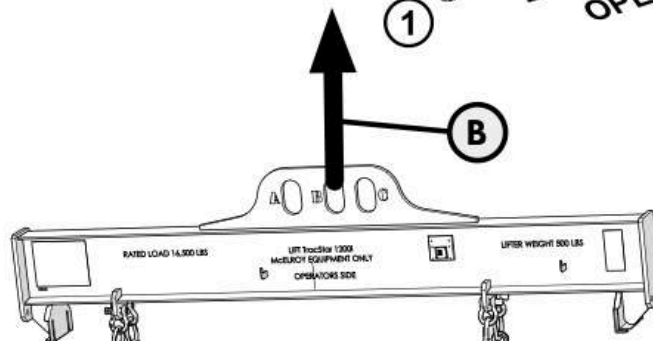
Asegúrese de que los cables **2** y **3** tienen la argolla blanca unida al grillete y **1** y **4** tienen la argolla azul unida al grillete del dispositivo de elevación. Consulte la tabla en la parte de abajo de la página para ver las configuraciones de puntos de enganche de eslinga.

Conecte la eslinga a los puntos de elevación mostrados en esta página.

Eleve el carro de 3 mordazas.



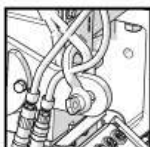
| Hook Position    | Sling Points |    |    |    |
|------------------|--------------|----|----|----|
|                  | 1            | 2  | 3  | 4  |
| <b>B + 3-Jaw</b> | Bl           | Wh | Wh | Bl |



Wh



Bl



Bl



Wh

## Aseguramiento del desplazador para el transporte

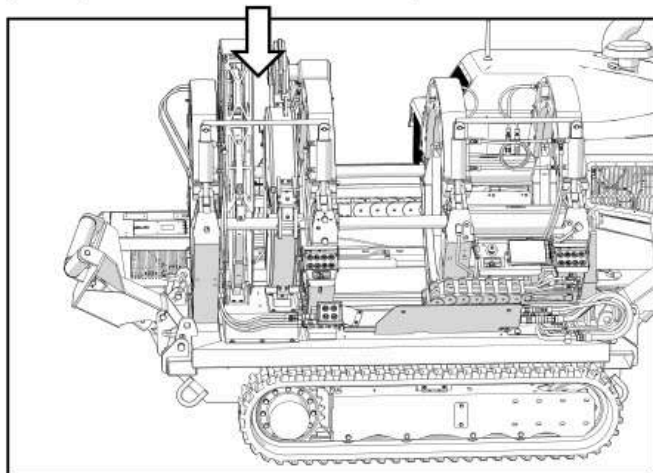
Asegure el desplazador antes del transporte para impedir cualquier daño a la máquina.

Para asegurar correctamente el desplazador en la posición de almacenamiento:

Con el calentador, el bastidor de la bolsa del calentador y el refrentador girados hacia afuera, mueva el desplazador del calentador/refrentador completamente a la izquierda.

Gire el refrentador, el calentador y el bastidor de la bolsa del calentador hacia dentro del carro, entre las dos mordazas fijas. El calentador y el refrentador se apoyarán sobre los soportes contruidos en el carro.

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



CD02624-05-04-21

## Aseguramiento para un ancho reducido (1200i)

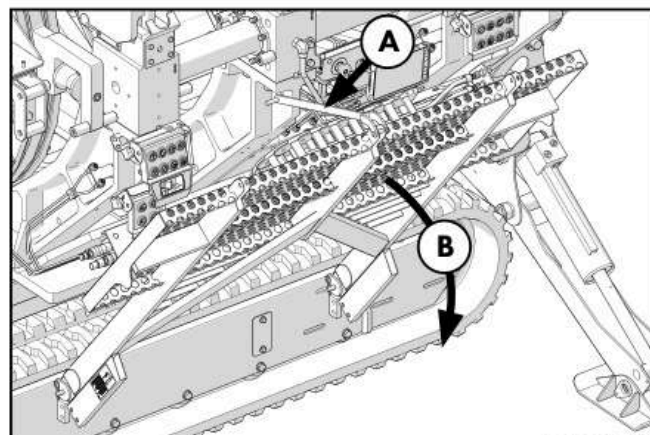
**IMPORTANTE:** Es posible que el TracStar® 1200i requiera de permisos especiales de transporte debido a su ancho.

Retire el carro de 4 mordazas. Consulte la sección Operaciones especiales de este manual para ver las instrucciones para [Retirar el carro de 4 mordazas](#).

### Retire la plataforma del operador del vehículo:

Apoye la plataforma y desenganche el eslabón de plataforma (A) del carro.

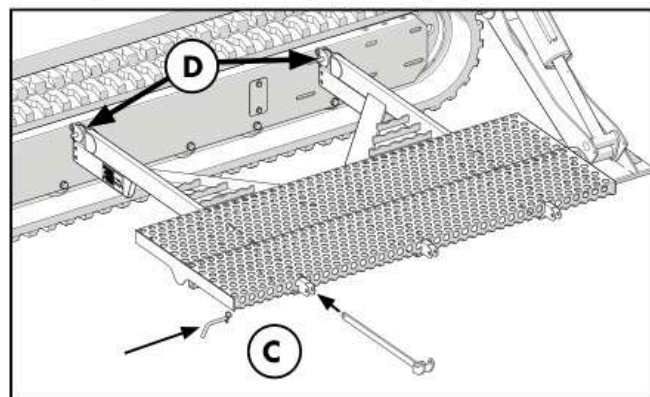
Baje la plataforma (B) a la posición horizontal.



CD02661-06-04-21

Retire el eslabón que une la plataforma con el carro (C) y guarde y fije el eslabón en el extremo de la plataforma.

Suelte la plataforma (D) del conjunto de orugas y quitela.

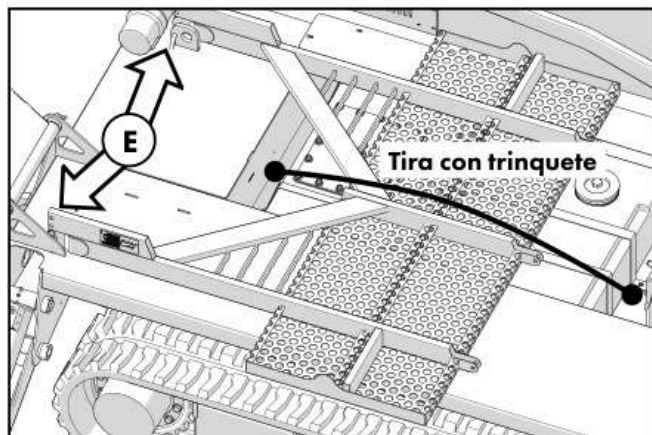


CD02662-06-04-21

Ponga la plataforma con el lado del piso hacia abajo en la plataforma del vehículo. Oriente la plataforma en el vehículo, como se muestra.

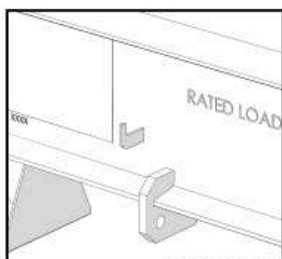
Fije la plataforma (E) del operador a la plataforma del vehículo utilizando dos pasadores de montaje de plataforma. Use los agujeros pequeños de los puntos de conexión del carro para asegurar la plataforma.

Use una tira con trinquete para asegurar la plataforma en el vehículo.

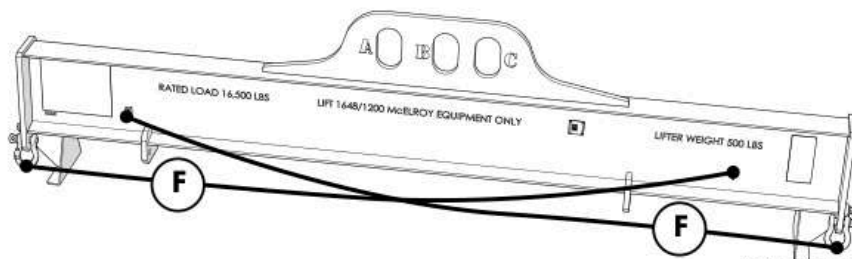


CD02663-06-04-21

Conecte los extremos de los cables (F) sobre los ganchos dentro del dispositivo de elevación. Cada cable se conecta al gancho en el lado opuesto del dispositivo de elevación.



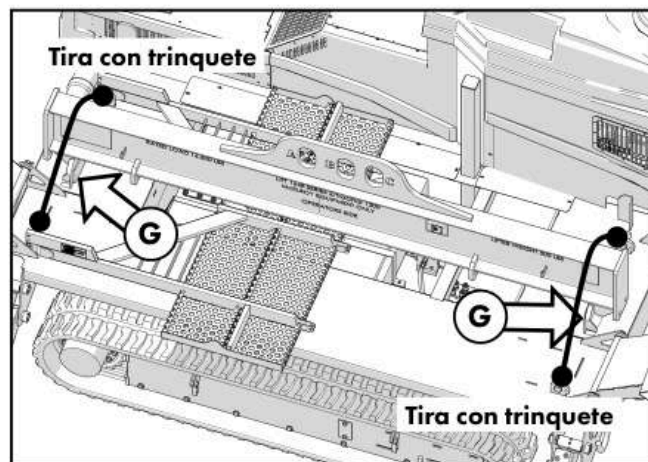
CD01607-06-04-21



CD01606-06-04-21

Con el uso del equipo de elevación, baje el dispositivo de elevación hasta la plataforma del vehículo asegurándose de que los extremos de la barra separadora se apoyen dentro de las escuadras de almacenamiento (G) de la plataforma del vehículo. Conecte las tiras con trinquete de un lado al otro del dispositivo de elevación conectando los extremos al agujero grande de los puntos de conexión del carro en la plataforma del vehículo.

El vehículo y el carro ahora se pueden cargar separadamente en el vehículo de transporte.



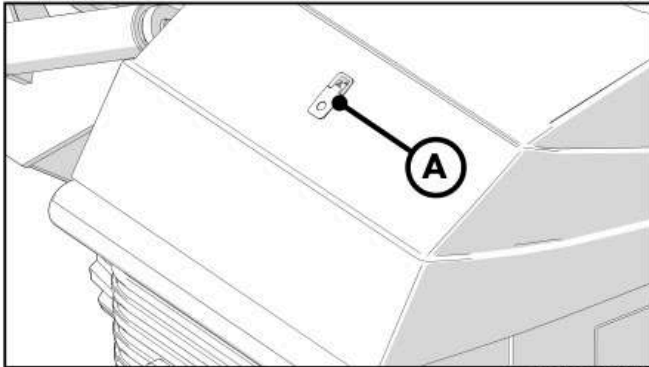
CD02664-06-04-21



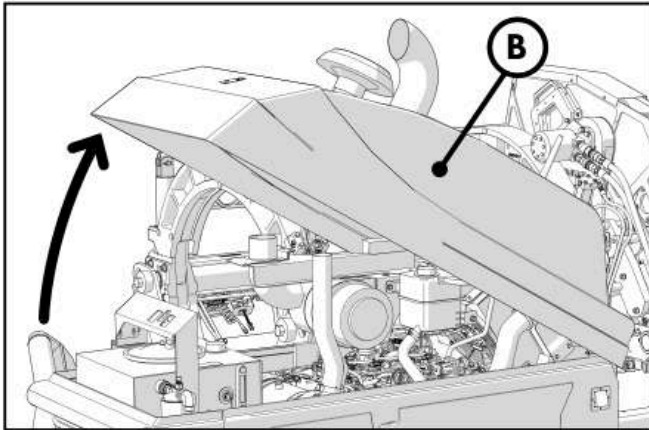
# COBERTURAS

## Apertura de la cúpula

- 1) Levante y gire la traba (A) 90° para desenganchar la cúpula.



- 2) Abra la cúpula (B) desde el extremo móvil de la máquina. La cúpula está unida a resortes de gas que ayudarán a abrir.



## Retirar la cúpula

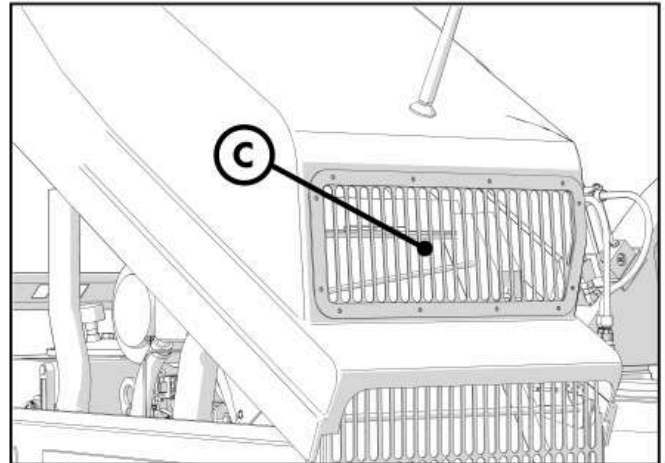
Retirar la cúpula requiere de dos personas y no de una sola.



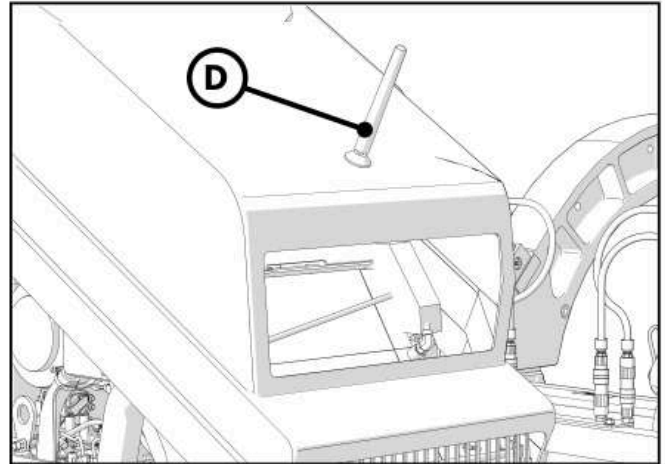
**¡PRECAUCIÓN!**

Los componentes de la máquina son pesados. Si una sola persona intenta cargar componentes de la máquina, se podrían causar lesiones. Se necesitan dos personas para levantar esos componentes de la máquina.

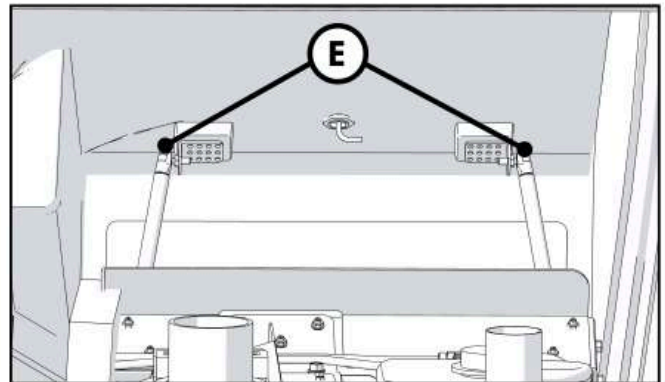
- 1) Retire la rejilla (C) de la cúpula.



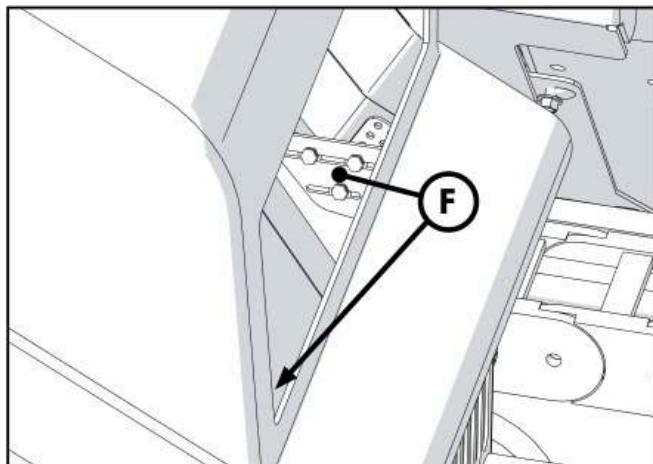
- 2) A través de la abertura donde estaba la rejilla, desconecte el cable de la antena (D).



- 3) Que una persona sostenga la cúpula en posición elevada mientras la otra desconecta la parte superior de los resortes de gas (E) de la cúpula.



- 4) Afloje los 3 pernos (F) de las placas de bloqueo del pivote en ambos lados del interior de la cúpula. Deslice las placas lejos del motor para liberar la barra de pivote de la cúpula.



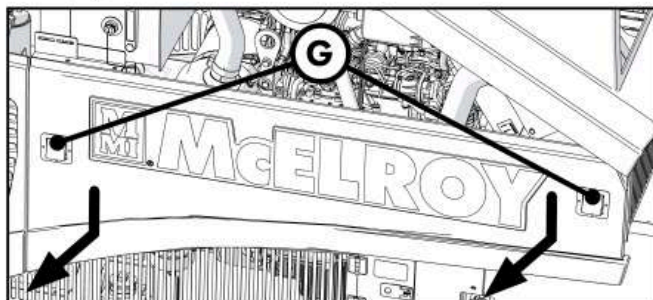
CD02563-05-04-21

- 5) Con una persona en cada extremo de la cúpula, levante la cúpula y aléjela de la máquina.

**IMPORTANTE:** Para volver a instalar la cúpula en la máquina, siga estos pasos en sentido inverso.

## Retirar el panel lateral exterior

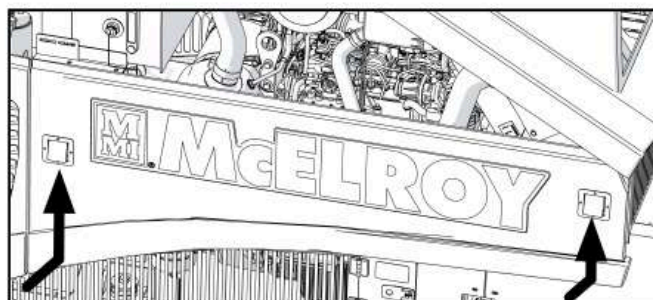
- 1) Agarre las dos manijas (G) y sáquelos para desenganchar el panel. Baje el panel con las manijas hacia afuera y lejos de la máquina.



CD02564-05-04-21

## Instalación del panel lateral exterior

- 1) Agarre el panel por la parte inferior y coloque el panel dentro de las ranuras de la máquina y levante el panel hasta que los pasadores de ambos lados encajen en su sitio.

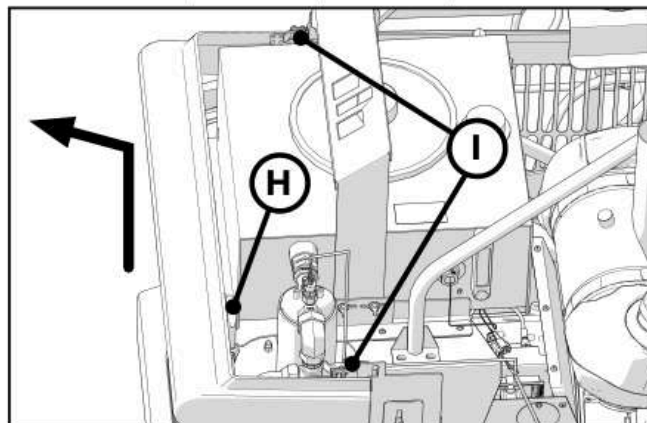


CD02564-05-04-21

## Retirar el panel de la rejilla

- 1) Retire hacia arriba de la manija (H) para desenganchar. Desenganche las dos trabas laterales (I). Levante el panel de la rejilla hasta que se separe de los soportes inferiores, luego, sepárelo de la máquina.

**IMPORTANTE:** Siga este paso en sentido inverso para instalar el panel de la rejilla en la máquina.

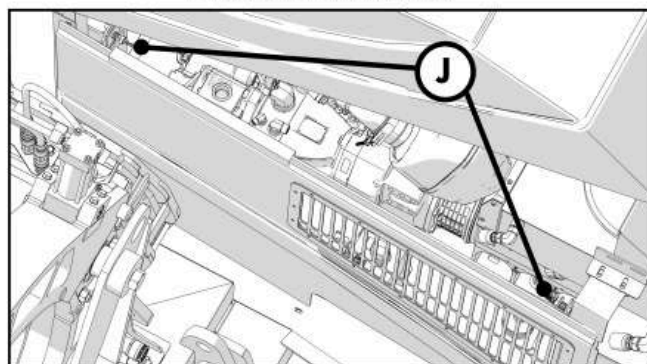


CD02565-05-04-21

## Retirar el panel lateral interior

- 1) Retire los dos pasadores de bloqueo (J) para liberar el panel lateral. Levante el panel y sepárelo de la máquina.

**IMPORTANTE:** Siga este paso en sentido inverso para instalar el panel interior en la máquina.

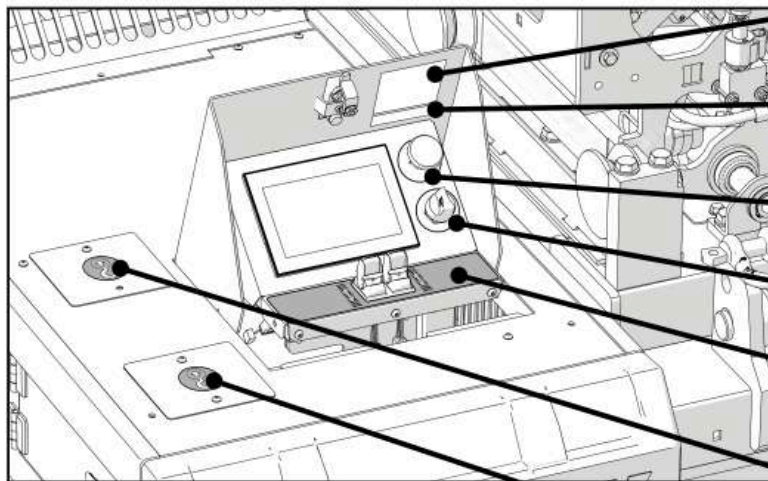


CD02566-05-04-21



# ETIQUETAS Y MARCAS

## Etiquetas y marcas



CD02512-01-07-21

**ETIQUETA DE ADVERTENCIA DE GASES DE ESCAPE DIESEL PROP 65**

Número de pieza: 8163362

**ETIQUETA DE ADVERTENCIA DE BATERÍA PROP 65**

Número de pieza: 8163361

**ETIQUETA DE PARADA DE EMERGENCIA**

Número de pieza: 08P0874736

**ETIQUETA DE LA LLAVE DE CONTACTO**

Número de pieza: 8163361

**ETIQUETA DE CONTROLES DEL VEHÍCULO DEL iSERIES TRACSTAR®**

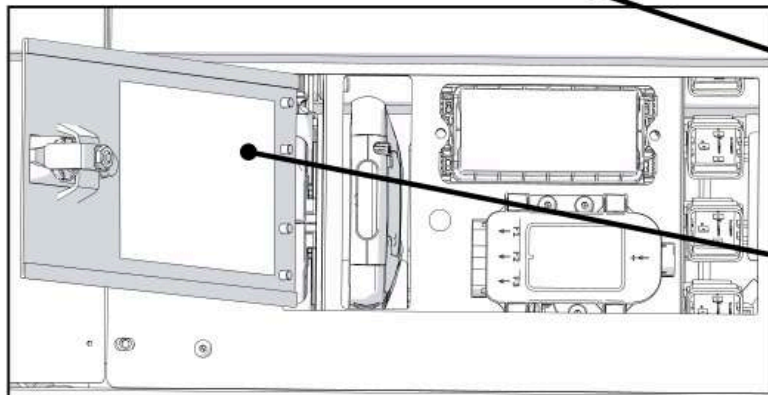
Número de pieza: 08P0874791

**ETIQUETA AZUL DE PUNTO DE ELEVACIÓN (Para 630i y 900i)**

Número de pieza: MJQ00366

**ETIQUETA AZUL DE PUNTO DE ELEVACIÓN (Para 1200i)**

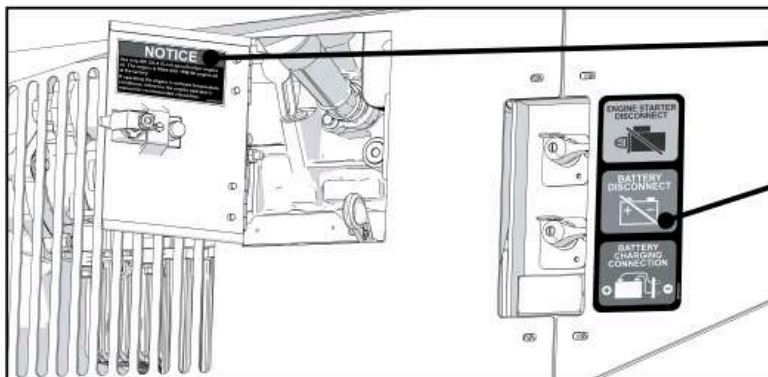
Número de pieza: MJQ00366



CD02514-01-07-21

**ETIQUETA DE LA PUERTA DE FUSIBLES Y RELÉS**

Número de pieza: 08P0874507



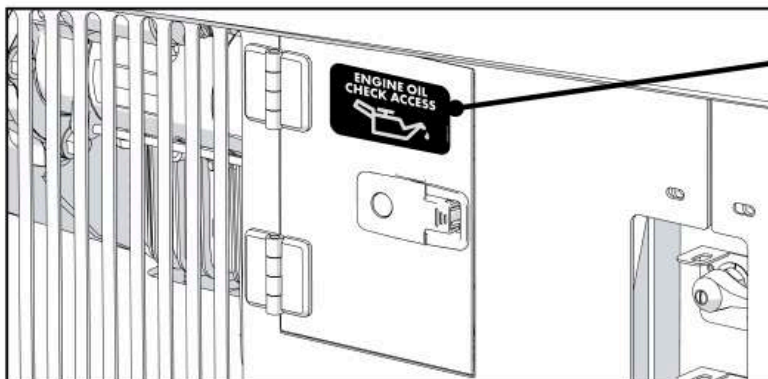
CD02515-01-07-21

**ETIQUETA DE RECOMENDACIÓN DE ACEITE DEL MOTOR**

Número de pieza: 08P0883763

**ETIQUETA DEL INTERRUPTOR ELÉCTRICO iSERIES**

Número de pieza: 08P058364

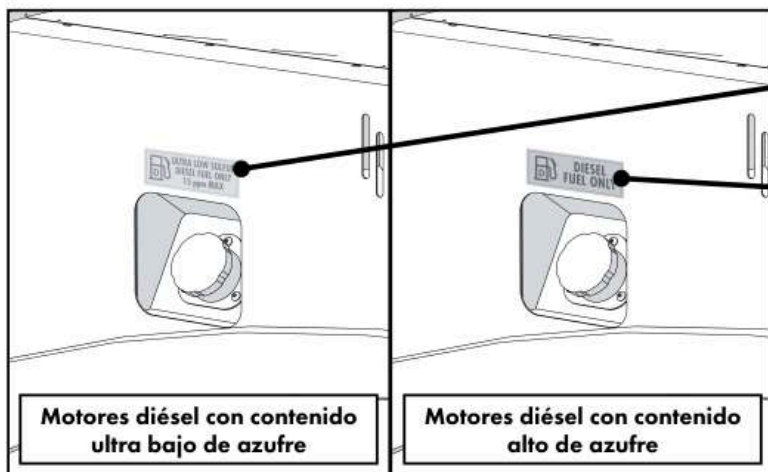


CD02537-01-07-21

**ETIQUETA DE ACCESO A LA REVISIÓN DEL ACEITE DEL MOTOR**

Número de pieza: 08P0874754



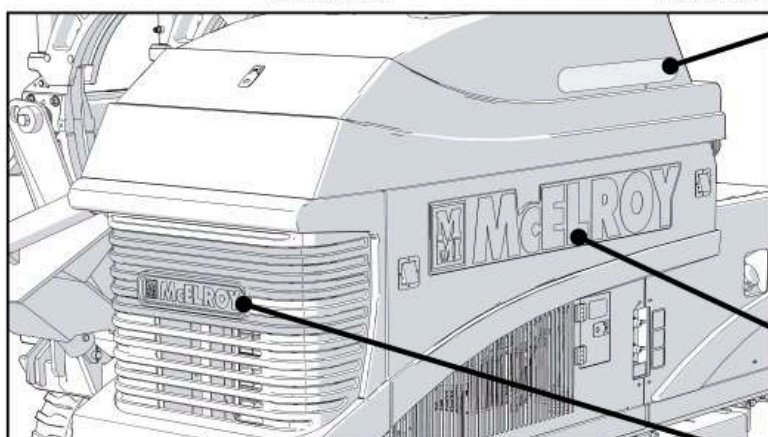


CD02538-01-07-21

CD02539-01-07-21

**ETIQUETA DE SOLO COMBUSTIBLE  
DIÉSEL CON AZUFRE ULTRA BAJO**  
Número de pieza: 8163226

**ETIQUETA DE SOLO COMBUSTIBLE  
DIÉSEL**  
Número de pieza: T5022901



CD02541-01-07-21

**ETIQUETA TRACSTAR CÚPULA**  
630i Número de pieza: 08P0874786  
900i Número de pieza: 08P0874787  
1200i Número de pieza: 08P0874789

**TRACSTAR 630i**

**TRACSTAR 900i**

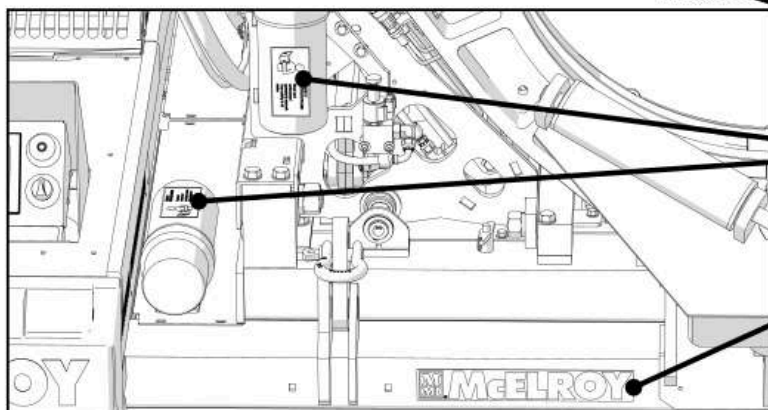
**TRACSTAR 1200i**

**ETIQUETA DE LA MARCA ISRS TRACSTAR  
MCELROY**  
Número de pieza: 08P0874783

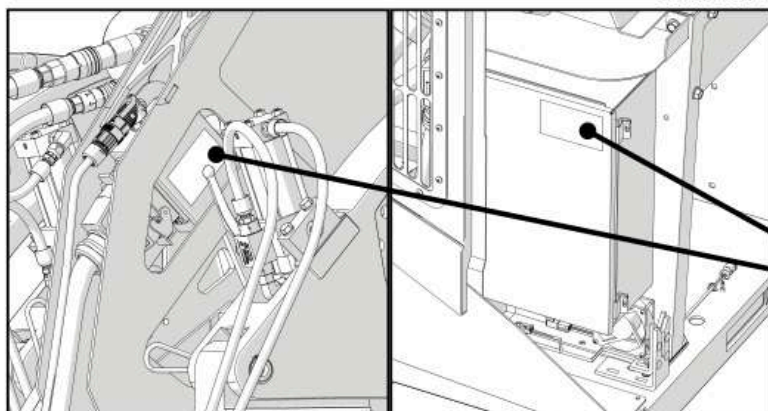
**ETIQUETA DE LA REJILLA ISERIES DE LA  
MARCA MCELROY**  
Número de pieza: 08P0874757

**ETIQUETA DEL MANUAL DE  
INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD**  
Número de pieza: 816342

**ETIQUETA DE MARCA MCELROY  
GRANDE**  
Número de pieza: 8163120



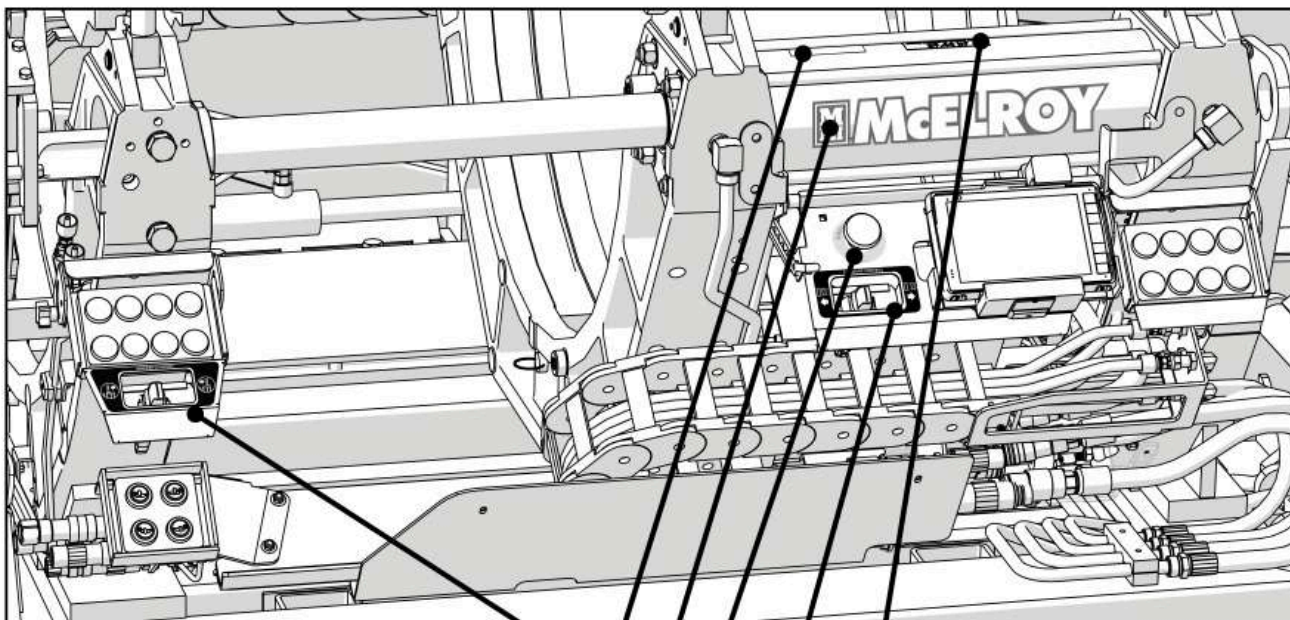
CD02632-01-07-21



CD02633-01-07-21

CD02634-01-07-21

**ETIQUETA DE ALTO VOLTAJE**  
Número de pieza: 829201



CD02517-01-07-21

**ETIQUETA DE CONTROL DEL DESPLAZADOR**

Número de pieza: 08P0874773

**ETIQUETA DE ADVERTENCIA DE BATERÍA PROP 65**

Número de pieza: 8163361

**ETIQUETA DE MARCA MCELROY GRANDE**

Número de pieza: 8163120

**ETIQUETA DE PARADA DE EMERGENCIA**

Número de pieza: 08P0874736

**ETIQUETA DE CONTROL DEL CARRO**

Número de pieza: 08P0874742

**ETIQUETA DEL ÁREA DE PISTÓN EFECTIVAS TOTALES**

630i/900i Fuerza media (15,32 pulg<sup>2</sup>)

Número de pieza: 816346

630i/900i Fuerza alta (29,44 pulg<sup>2</sup>)

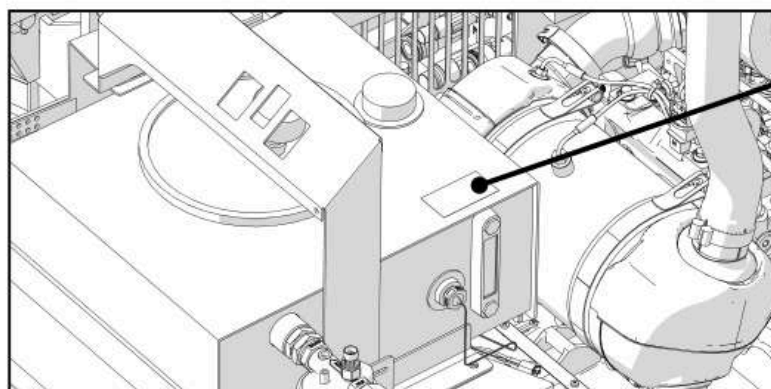
Número de pieza: 816314

1200i Fuerza media (14,14 pulg<sup>2</sup>)

Número de pieza: 816370

1200i Fuerza alta (31,42 pulg<sup>2</sup>)

Número de pieza: 816347

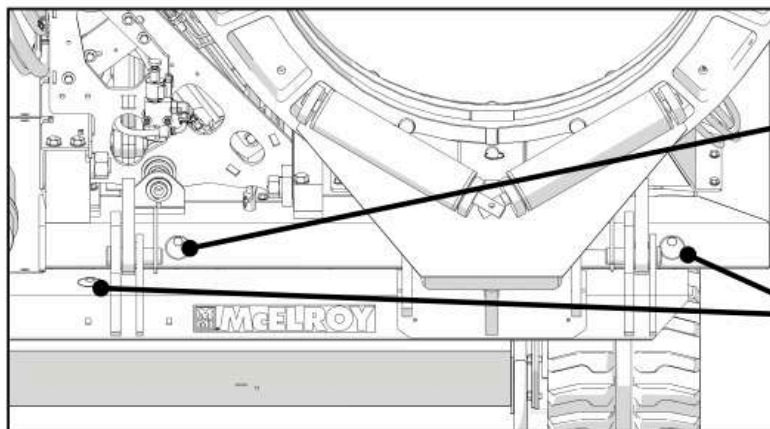


CD02631-01-07-21

**ETIQUETA SOLO DE ACEITE HIDRÁULICO**

Número de pieza: 8163106





**ETIQUETA DEL PUNTO DE ELEVACIÓN DEL  
GANCHO BLANCO Y NEGRO**

(Para 630i y 900i)

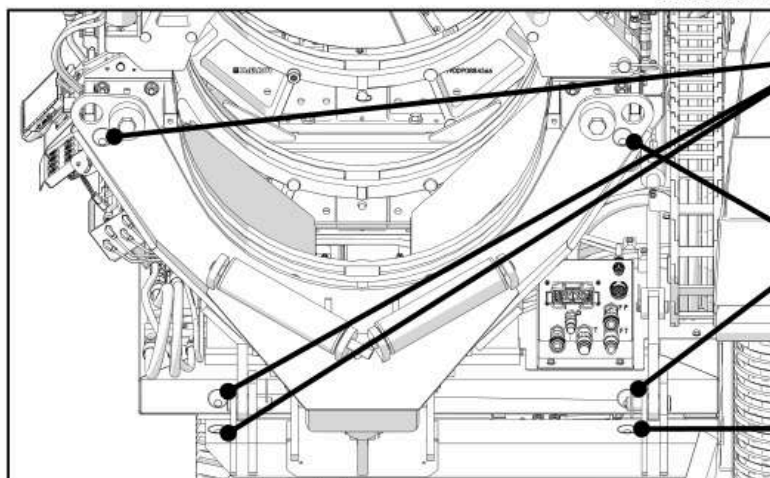
Número de pieza: MJQ00380

**ETIQUETA DEL PUNTO DE ELEVACIÓN DEL  
GANCHO AMARILLO Y NEGRO**

(Para 630i y 900i)

Número de pieza: MJQ00379

CD02628-01-07-21



**ETIQUETA DEL PUNTO DE ELEVACIÓN DEL  
GANCHO AMARILLO Y NEGRO**

(Para 630i y 900i)

Número de pieza: MJQ00379

**ETIQUETA DEL PUNTO DE ELEVACIÓN DEL  
GANCHO BLANCO Y NEGRO**

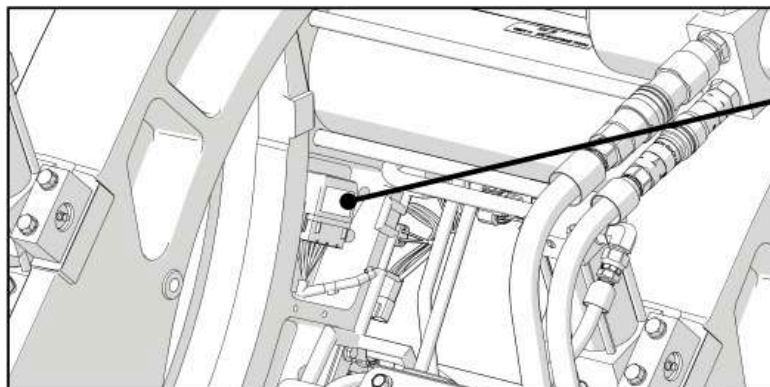
(Para 630i y 900i)

Número de pieza: MJQ00380

**ETIQUETA AZUL DE PUNTO DE ELEVACIÓN  
(Para 630i y 900i)**

Número de pieza: MJQ00366

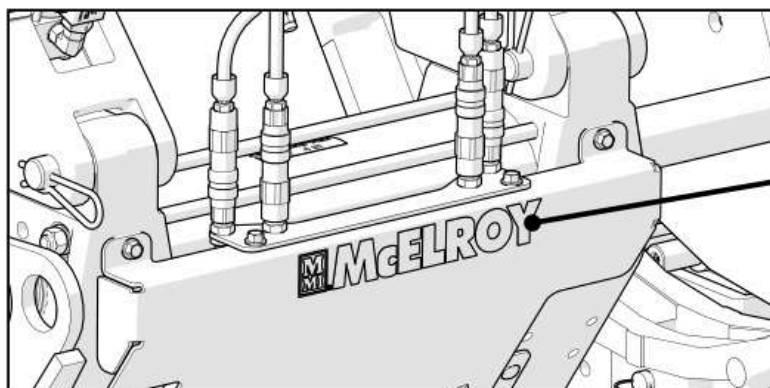
CD02629-01-07-21



**ETIQUETA DEL BLOQUE DE FUSIBLES DEL RELÉ  
PEQUEÑO**

Número de pieza: 08P0844086

CD02630-01-07-21



**ETIQUETA MEDIANA DE LA MARCA MCELROY**

Número de pieza: 8163119

CD02631-01-07-21





# MANTENIMIENTO

## Programa de tareas de mantenimiento

| Tarea                                                                  |   | Según se necesite |              |                      |                       |                        |                        |       |                        |                        |                        |             |                        |  |
|------------------------------------------------------------------------|---|-------------------|--------------|----------------------|-----------------------|------------------------|------------------------|-------|------------------------|------------------------|------------------------|-------------|------------------------|--|
|                                                                        |   | Diariamente       | Semanalmente | 50 horas de servicio | 500 horas de servicio | 1000 horas de servicio | 2000 horas de servicio | Anual | 3000 horas de servicio | 4000 horas de servicio | 4500 horas de servicio | Cada 2 años | 6000 horas de servicio |  |
| Limpieza de la máquina                                                 | ● |                   |              |                      |                       |                        |                        |       |                        |                        |                        |             |                        |  |
| Inspección de las hojas del refrentador                                | ● |                   |              |                      |                       |                        |                        |       |                        |                        |                        |             |                        |  |
| Cambio de placas/adaptadores del calentador                            | ● |                   |              |                      |                       |                        |                        |       |                        |                        |                        |             |                        |  |
| Cambio de la batería y de los cables                                   | ● |                   |              |                      |                       |                        |                        |       |                        |                        |                        |             |                        |  |
| Cambio del elemento del filtro de aire del motor                       | ● |                   |              |                      |                       |                        |                        |       |                        |                        |                        |             |                        |  |
| Revisión/ajuste de tensión de orugas                                   | ● |                   |              |                      |                       |                        |                        |       |                        |                        |                        |             |                        |  |
| Purga de aire de cilindros del carro                                   | ● |                   |              |                      |                       |                        |                        |       |                        |                        |                        |             |                        |  |
| Ajuste de amortiguación de cilindro hidráulico                         | ● |                   |              |                      |                       |                        |                        |       |                        |                        |                        |             |                        |  |
| Ajuste de presión del sistema                                          | ● |                   |              |                      |                       |                        |                        |       |                        |                        |                        |             |                        |  |
| Limpieza del motor                                                     | ● |                   |              |                      |                       |                        |                        |       |                        |                        |                        |             |                        |  |
| Grasa                                                                  | ● |                   |              |                      |                       |                        |                        |       |                        |                        |                        |             |                        |  |
| Revisión del aceite hidráulico                                         | ● |                   |              |                      |                       |                        |                        |       |                        |                        |                        |             |                        |  |
| Revisión del funcionamiento de la máquina                              | ● |                   |              |                      |                       |                        |                        |       |                        |                        |                        |             |                        |  |
| Inspección de las placas del calentador                                | ● |                   |              |                      |                       |                        |                        |       |                        |                        |                        |             |                        |  |
| Revisión del nivel refrigerante del motor                              | ● |                   |              |                      |                       |                        |                        |       |                        |                        |                        |             |                        |  |
| Revisión del nivel de aceite del motor                                 | ● |                   |              |                      |                       |                        |                        |       |                        |                        |                        |             |                        |  |
| Inspección del indicador de servicio del limpiador de aire del motor   | ● |                   |              |                      |                       |                        |                        |       |                        |                        |                        |             |                        |  |
| Drenar el filtro primario del sistema de combustible/separador de agua | ● |                   |              |                      |                       |                        |                        |       |                        |                        |                        |             |                        |  |
| Revisión de la fijación de los sujetadores                             |   |                   | ●            |                      |                       |                        |                        |       |                        |                        |                        |             |                        |  |
| Inspección del cableado y de los cables                                |   |                   | ●            |                      |                       |                        |                        |       |                        |                        |                        |             |                        |  |

Tarea de mantenimiento del motor: Consulte el manual del operador del motor para obtener instrucciones de mantenimiento

| Tarea                                                                                  | Según se necesite |              |                      |                       |                        |                        |       |                        |                        |                        |             |                        |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|--------------|----------------------|-----------------------|------------------------|------------------------|-------|------------------------|------------------------|------------------------|-------------|------------------------|--|
|                                                                                        | Diariamente       | Semanalmente | 50 horas de servicio | 500 horas de servicio | 1000 horas de servicio | 2000 horas de servicio | Anual | 3000 horas de servicio | 4000 horas de servicio | 4500 horas de servicio | Cada 2 años | 6000 horas de servicio |  |
| Inspección de los componentes y mangueras hidráulicas                                  |                   | •            |                      |                       |                        |                        |       |                        |                        |                        |             |                        |  |
| Inspección/reemplazo de mangueras y sujeciones del motor                               |                   | •            |                      |                       |                        |                        |       |                        |                        |                        |             |                        |  |
| Cambio del aceite hidráulico y filtro                                                  |                   |              |                      | •                     |                        |                        |       |                        |                        |                        |             |                        |  |
| Cambio de aceite y filtro del motor                                                    |                   |              |                      | •                     |                        |                        |       |                        |                        |                        |             |                        |  |
| Cambio del elemento del filtro primario del sistema de combustible (separador de agua) |                   |              |                      | •                     |                        |                        | •     |                        |                        |                        |             |                        |  |
| Cambio del filtro secundario del sistema de combustible                                |                   |              |                      | •                     |                        |                        | •     |                        |                        |                        |             |                        |  |
| Cambio del filtro de aire del motor                                                    |                   |              |                      | •                     |                        |                        | •     |                        |                        |                        |             |                        |  |
| Revisión/cambio de aceite del mecanismo de orugas                                      |                   |              |                      |                       | •                      |                        | •     |                        |                        |                        |             |                        |  |
| Inspección del núcleo del posenfriador                                                 |                   |              |                      |                       |                        | •                      |       |                        |                        |                        |             |                        |  |
| Inspección del alternador                                                              |                   |              |                      |                       |                        | •                      |       |                        |                        |                        |             |                        |  |
| Inspección de los montajes del motor                                                   |                   |              |                      |                       |                        | •                      |       |                        |                        |                        |             |                        |  |
| Inspección del motor de arranque                                                       |                   |              |                      |                       |                        | •                      |       |                        |                        |                        |             |                        |  |
| Cambio de refrigerante *                                                               |                   |              |                      |                       |                        |                        |       | •                      |                        | •                      |             |                        |  |
| Limpieza/prueba del núcleo del posenfriador                                            |                   |              |                      |                       |                        |                        |       |                        | •                      |                        |             |                        |  |
| Inspección del cargador de turbo                                                       |                   |              |                      |                       |                        |                        |       |                        |                        | •                      |             |                        |  |

\* Dependiendo del tipo de refrigerante utilizado, el intervalo de mantenimiento será diferente. Consulte los intervalos en la pantalla Refrigerante del motor para conocer el intervalo de servicio adecuado según el tipo de refrigerante utilizado. ASTM D2610 es el tipo de refrigerante utilizado en la máquina tal y como sale de fábrica.

Tarea de mantenimiento del motor: Consulte el manual del operador del motor para obtener instrucciones de 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.

## Limpieza de la máquina

- 1) Limpie la máquina con agua y jabón según se necesite.  
No utilice lavado a presión.

## Tarea de mantenimiento del motor

Todas las tareas de mantenimiento del motor se encuentran en el manual de funcionamiento y mantenimiento del motor. Haga la tarea de mantenimiento del motor apropiada según el intervalo correcto en el programa de tareas de mantenimiento. Las tareas de mantenimiento del motor se indican en el programa de mantenimiento con un fondo gris. Complete una tarea de mantenimiento del motor siguiendo las instrucciones del manual de funcionamiento y mantenimiento del motor.

Para acceder a los manuales de funcionamiento y mantenimiento, así como a los manuales de servicio, descargue la aplicación Perkins® My Engine en la tienda de aplicaciones de su dispositivo.

## Revisión del funcionamiento de la máquina

- 1) Conduzca la máquina y compruebe el funcionamiento correcto de las orugas.
- 2) Accione la pantalla táctil del vehículo para asegurarse de que la pantalla funciona correctamente.
- 3) Accione todas las funciones del carro para comprobar su correcto funcionamiento. Abra y cierra las mordazas. Sujete y suelte las mordazas. Mueva el desplazador y gire el calentador y el refrentador hacia dentro y hacia fuera. Abra y cierre el carro de fusión.

**IMPORTANTE:** Algunas operaciones pueden no funcionar debido a que la detección de colisiones impide que la operación dañe la máquina.

- 4) Encienda el refrentador y compruebe que funciona correctamente.
- 5) Mientras la máquina está en funcionamiento, compruebe que el calentador se esté calentando.

Si alguna de las operaciones no funciona correctamente, solucione el problema y repare la operación.

## Inspección de las hojas del refrentador

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

- 1) Reemplace las hojas que estén melladas o romas.

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

## Cambio de placas del calentador



**El calentador está caliente y puede quemar la ropa y la piel. Mantenga el calentador protegido del personal cuando no esté en uso y tenga cuidado al manejar el calentador y el tubo de calefacción.**

El cuerpo del calentador de este conjunto no tiene revestimiento. Se ofrecen placas/adaptadores de calentador revestidos para todos los tipos de fusiones.

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

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

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

Las superficies de las placas del calentador están revestidas con un producto antiadherente.

**AVISO:** Únicamente instale las placas cuando el calentador esté frío.

## Grasa

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

- Pasadores de pivote de mordazas
- Seguidores de la leva
- Rodillos del desplazador
- Pasadores de pivote de cilindro hidráulico
- Refrentador

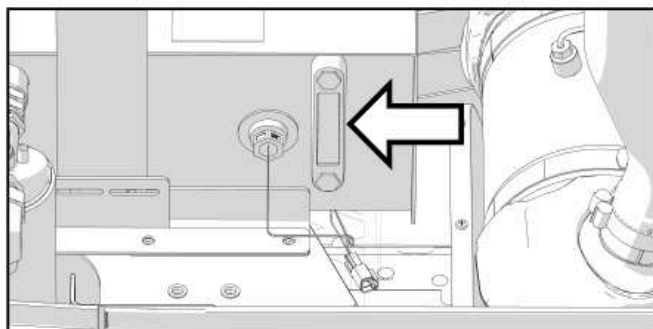
## Revisión del aceite hidráulico

Revise el nivel del aceite hidráulico diariamente.

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

Llene entre la marca de temperatura de 60 °C y 80 °C de la mirilla cuando el aceite esté frío para permitir la expansión de volumen del aceite.

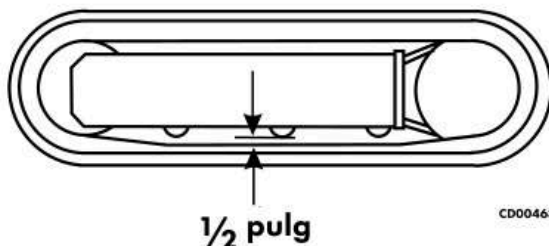
Consulte la sección "Aceites hidráulicos" del presente manual para las recomendaciones de aceite hidráulico.



CD02546-2-1-21

## Revisión de tensión de oruga

- 1) Estacione la máquina sobre una superficie plana y firme.
- 2) Use un dispositivo de elevación para elevar la máquina del suelo.
- 3) Ponga soportes adecuados debajo del bastidor inferior después de elevar.
- 4) 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.



CD00463-2-1-21

## Ajuste de tensión de oruga

**¡PRECAUCIÓN!**

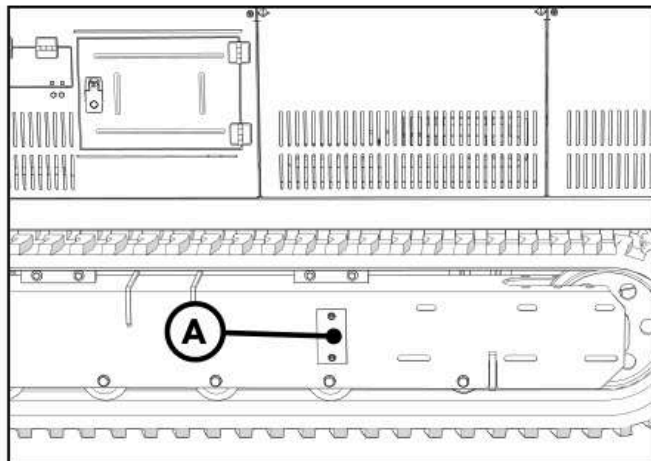
**La grasa en el cilindro de tensión de las orugas se encuentra bajo presión. Si la válvula de engrase se afloja demasiado, la válvula y la grasa podrían salir despedidas a presión alta y causar lesiones. También se pueden causar lesiones si se suelta la boquilla de engrase. Nunca afloje la boquilla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

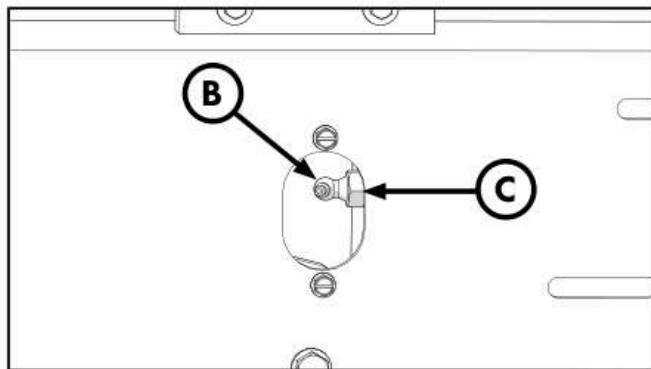
Para apretar la oruga, conecte una pistola engrasadora a la boquilla de engrase (B) y añada grasa al sistema. Cuando la oruga se ha estirado hasta la tensión correcta, deje de añadir grasa. Limpie el exceso de grasa.

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. 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.



CD01513-2-1-21



CD01514-2-1-21



## Inspección de las placas del calentador

Inspeccione la superficie de las placas del calentador cuando las placas estén frías. Inspeccione las placas para ver si hay daños o deterioro del revestimiento en la superficie.

Cambie las placas dañadas.

## Inspección del cableado y de los cables

Inspeccione el cableado y de los cables en busca de desgastes, conectores dañados, falta de aislamiento, cortes u otros daños en el cableado y los cables.

Cambie el cableado y los cables dañados.

## Inspección de los componentes y mangueras hidráulicas

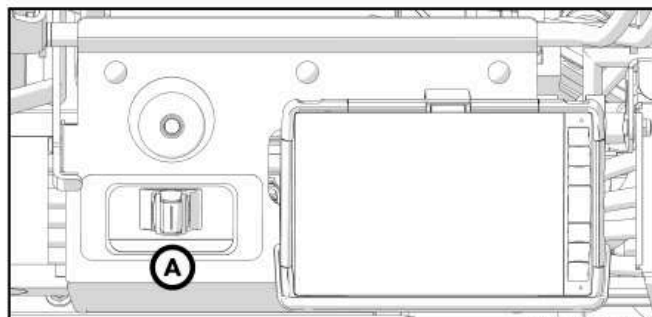
Inspeccione los componentes y mangueras hidráulicas en busca de fugas o cualquier daño. Cambie o repare los componentes y mangueras hidráulicos dañados o con fugas.



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.

## Purga de aire de cilindros del carro

Con la máquina en el suelo, abra y cierre el carro 10 veces con la palanca de control del carro (A).



CD02647-05-04-21

## Ajuste de 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 Phillips (A) cerca de cualquiera de los extremos del cilindro para ajustar estas amortiguaciones. El ajuste del extremo de varilla controla la amortiguación de apertura del cilindro. El ajuste del extremo de base controla la amortiguación de cierre del cilindro.

### Cilindros de pivote de mordazas (1200i)

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 Phillips (A) para ajustar la amortiguación. Girar el tornillo en sentido horario aumentará la amortiguación y en sentido contrahorario disminuirá la amortiguación.

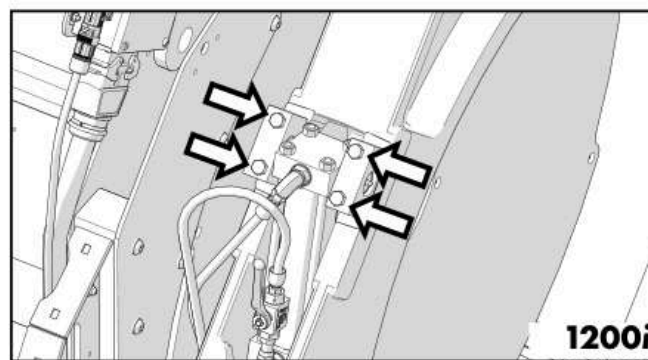
Para tener acceso al ajuste de amortiguación del extremo de base, cierre las mordazas y apague la máquina. Quite los 4 pernos que conectan el cilindro a la mordaza. Incline el cilindro hacia atrás para alcanzar el tornillo de ajuste de cabeza Phillips (A) y haga un ajuste fino. Girar el tornillo en sentido 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

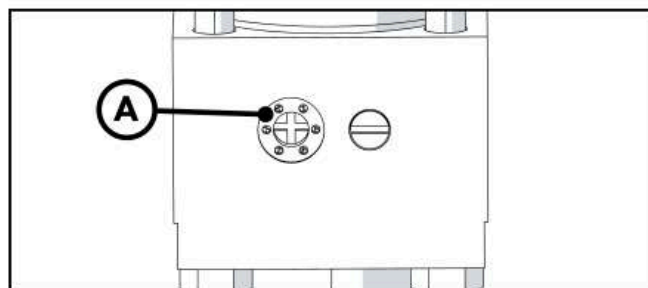
Para ajustar la amortiguación del extremo de varilla y del extremo de base, gire el calentador y el refrentador hacia afuera completamente. Apague la máquina. Ambos ajustes serán accesibles.

Gire el tornillo de ajuste de cabeza Phillips (A) para ajustar la amortiguación.

Girar el tornillo en sentido horario aumentará la amortiguación y en sentido contrahorario disminuirá la amortiguación.



CD02544-2-1-21



CD02545-2-1-21



## Ajuste de presión del sistema

### ¡PRECAUCIÓN!

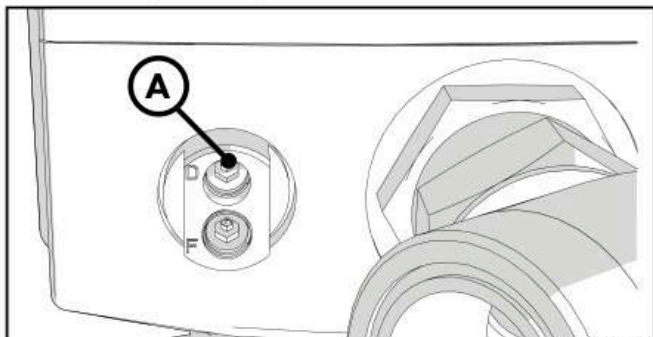
No toque las correas ni las piezas giratorias mientras el motor está en marcha. El no hacerlo podría resultar en lesiones personales.

### ¡PRECAUCIÓN!

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

Abra la cúpula. Retire el panel lateral interior. Consulte el apartado [Retirar el panel lateral interior](#) en la sección de Cubiertas de este manual.

Ubique el ajuste del compensador de presión de la bomba hidráulica (A) que está etiquetado como "D".



CD02587-2-1-21

Arranque el motor.

Pídale otra persona esté en la pantalla del vehículo para leer la presión del sistema mientras se ajusta.

Para ajustar la presión del sistema, afloje la tuerca exterior con la herramienta de ajuste.

El número de pieza de la herramienta de ajuste es **T48P0878104** (Llave de ajuste del compensador de la bomba).

Utilice la llave hexagonal para girar el compensador de presión en el sentido de las agujas del reloj para aumentar la presión, o en sentido contrario para disminuirla.

La presión del sistema debe ser de 3250 psi.

Utilice la llave hexagonal para mantener la posición del compensador de presión mientras utiliza la herramienta de ajuste para apretar la tuerca exterior.

Verifique que la presión del sistema sea de 3250 psi.

## Revisión de la fijación de los sujetadores

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

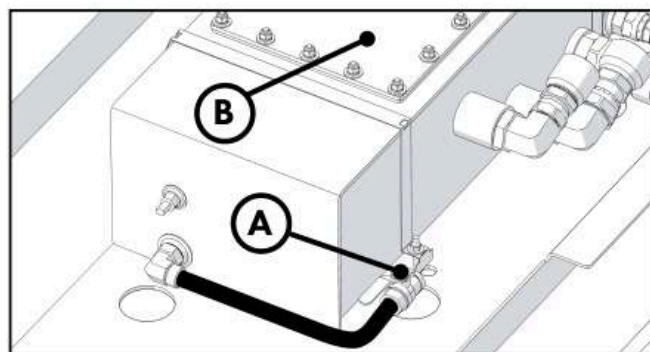
## Cambio del aceite hidráulico y filtros

Asegúrese de que el motor esté apagado.

El aceite hidráulico y los filtros deben sustituirse aproximadamente cada 500 horas de funcionamiento o cuando la pantalla del vehículo lo indique. 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.

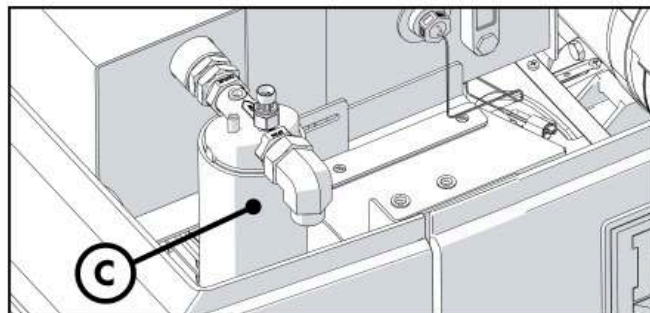
Para drenar el aceite hidráulico, retire el tapón en el extremo de la válvula de bola de drenaje (A). Se puede conectar una manguera de extensión a la válvula de bola para poder vaciar los tanques fuera de la máquina. Pase la manguera de drenaje a través del agujero de la bañera del vehículo y abra la válvula de bola y drene en una bandeja de drenaje. Después de drenar el aceite, cierre la válvula de bola y vuelva a instalar el tapón en la válvula de bola.



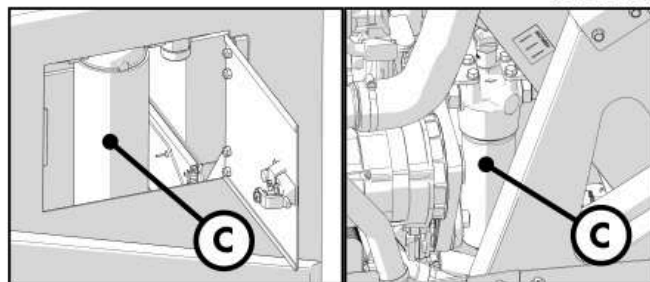
CD02547-2-1-21

Una vez drenado el aceite, retire la placa de acceso del tanque inferior (B) y cambie los filtros magnéticos de aspiración.

Retire y cambie los filtros (C), uno en el tanque superior y los dos filtros cerca del radiador del motor.



CD02548-2-1-21



CD02659-6-1-21

CD02660-6-1-21

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

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

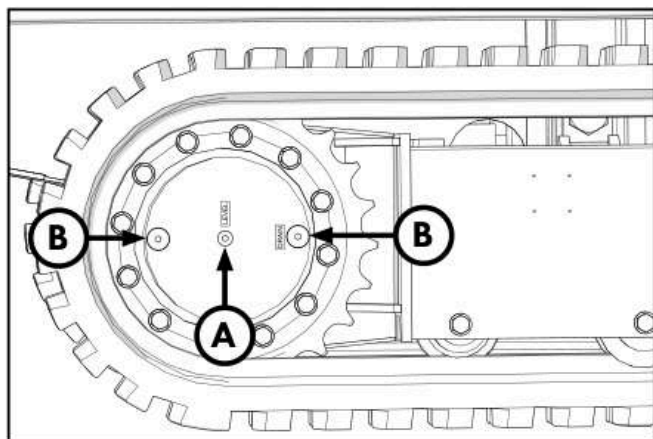
## Revisión del aceite del mecanismo de orugas

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.



CD01519-2-1-21

## Cambio del aceite del mecanismo de orugas

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.

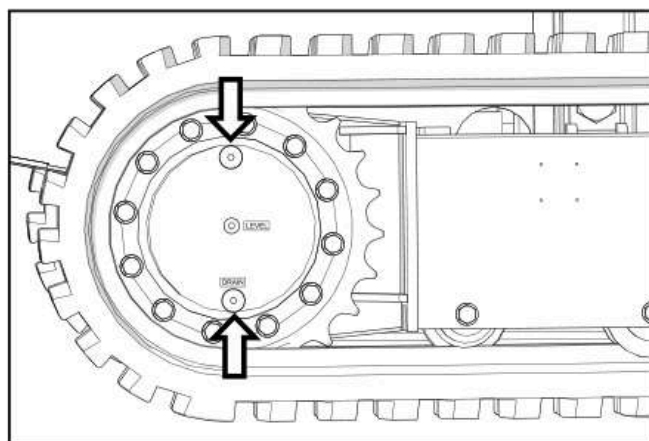
Para cambiar el aceite, pare el mecanismo con los tapones de llenado/vaciado alineados verticalmente.

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.



CD01518-2-1-21

## Limpieza de las superficies del calentador



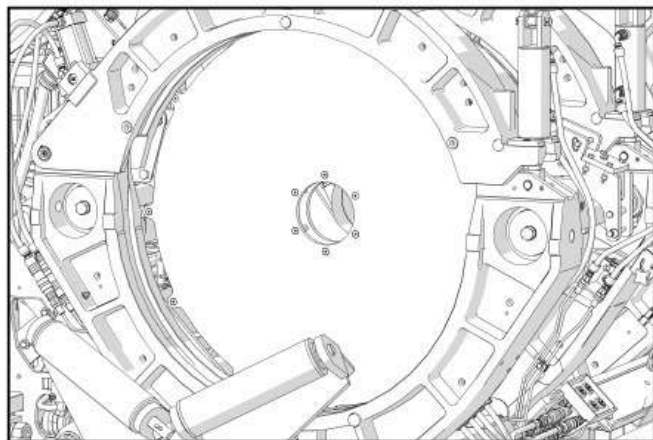
**El calentador está caliente y puede quemar la ropa y la piel. Mantenga el calentador protegido del personal cuando no esté en uso y tenga cuidado al manejar el calentador y el tubo de calefacción.**

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 limpio que no dañe las superficies del calentador.



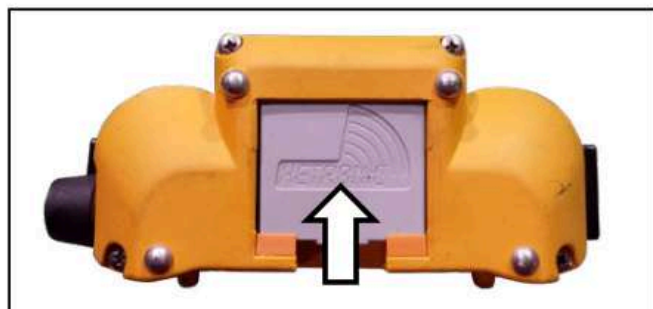
CD02588-2-1-21

## Baterías del control remoto por radio

Para cambiar la batería del control remoto:

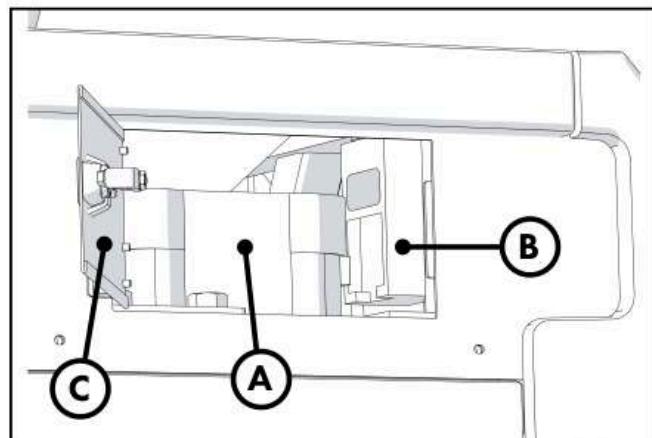
Voltee el control remoto.

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



PH05456-2-1-21

El almacenamiento del control remoto (A) y el cargador de la batería (B) están detrás de la puerta del almacenamiento del control remoto del vehículo. (C)



CD02550-2-1-21

Use el cargador de batería para recargar la batería que no se está utilizando.

Cambie una batería descargada por otra completamente cargada y coloque la batería descargada en el cargador de baterías.

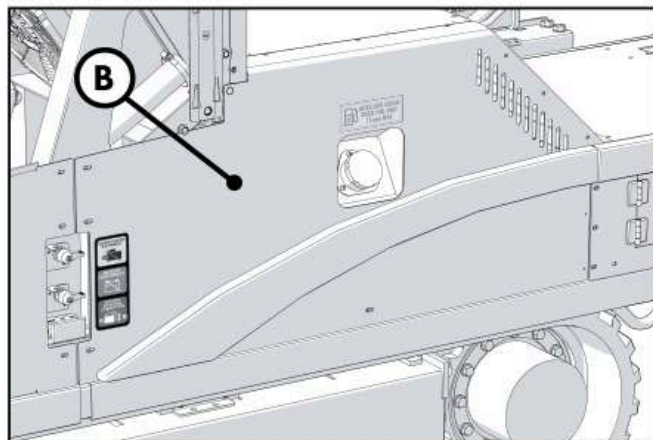


## Reemplazo y carga de la batería

Desconecte la alimentación de la batería girando el interruptor de desconexión de la batería (A).

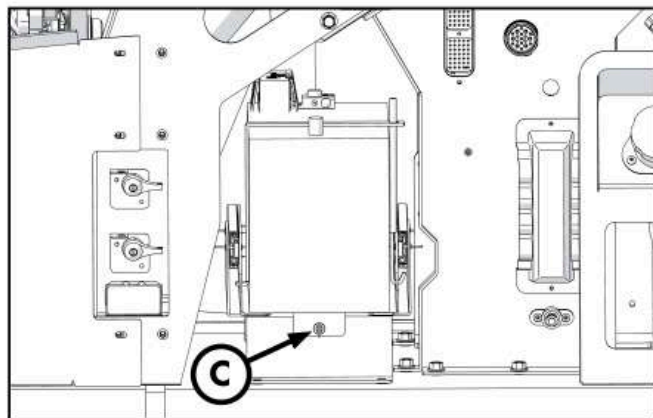
Retire la cobertura del panel lateral exterior. Consulte ["Retirar el panel lateral exterior"](#) para obtener instrucciones sobre el desmontaje de las coberturas de la máquina.

Retire el panel metálico central exterior (B) retirando los 13 tornillos y tirando ligeramente del panel hacia fuera y deslizándolo hacia el extremo del motor de la máquina.

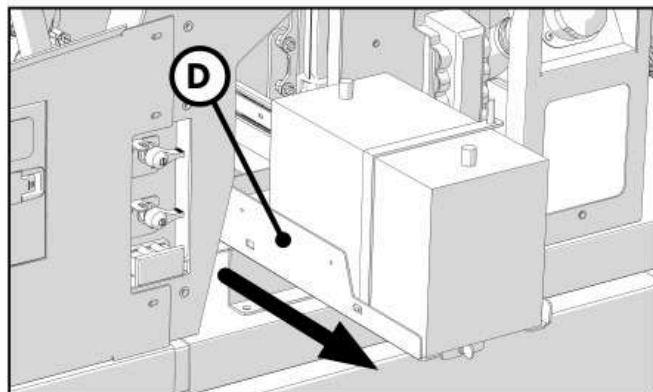


CD02551-2-1-21

Afloje el bloqueo (C) para permitir que la bandeja de la batería salga de la máquina.



CD02552-2-1-21



CD02553-2-1-21

Desconecte la batería retirando primero el cable negativo (negro) y luego deslice la bandeja de la batería (D) hacia afuera lo suficiente para luego retirar el cable positivo (rojo). Deslice la bandeja de la batería hacia afuera por completo.

Para retirar la batería, retire el soporte de la batería y levántela para sacarla de la bandeja.

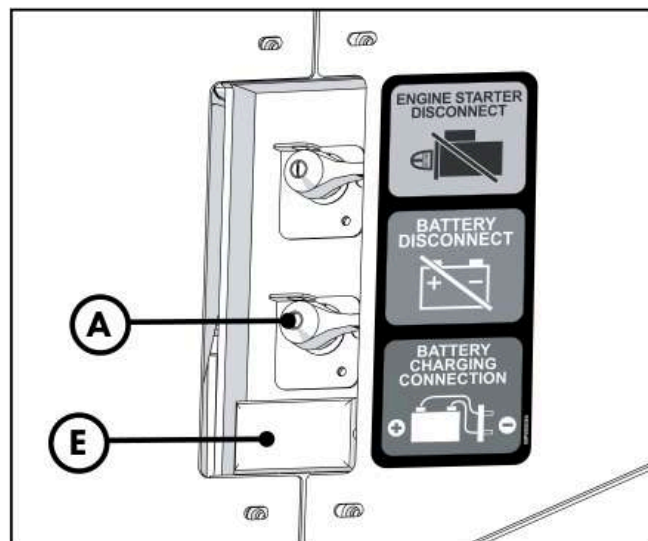
Cambie la batería por una que cumpla todos los requisitos mencionados abajo.

- 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 (E) montado en la parte del lado del motor de la máquina. Asegúrese de que el conector tenga la tapa guardapolvo puesta cuando no está en uso.

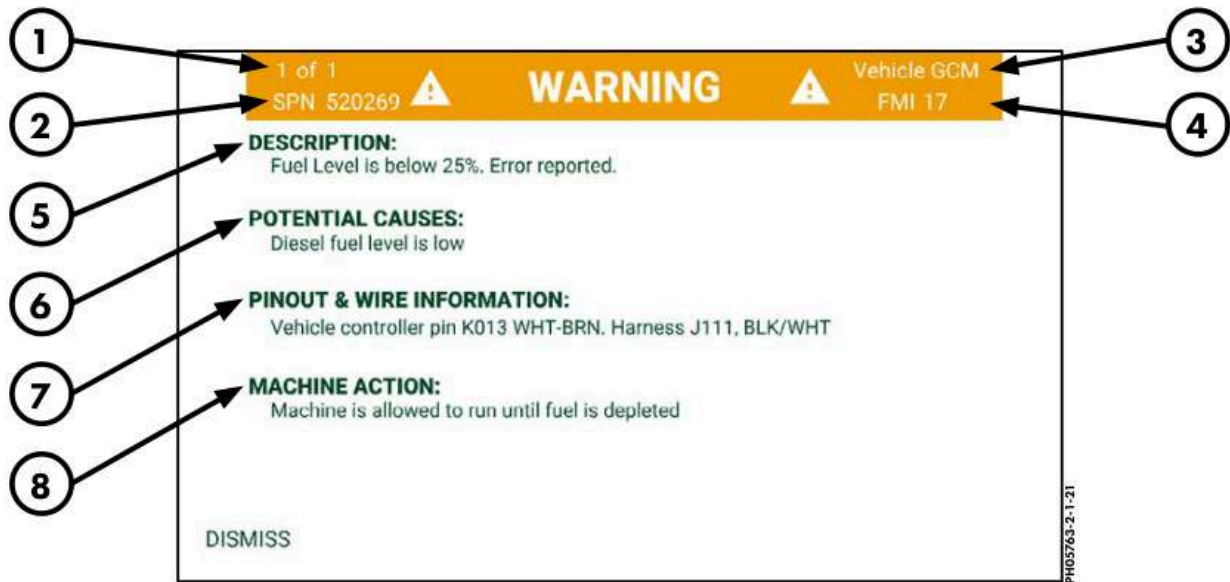
El tipo de enchufe para la conexión de carga es un conector SB175 de Anderson Power Products.



CD02515-2-1-21

# FALLAS

## Fallas



### 1) Vistas de las fallas:

Visualización de fallas de la cantidad total de fallas.

### 2) SPN (Número de parámetro sospechoso):

Número de identificación de una falla en particular.

### 3) Ubicación de la falla:

Dispositivo o ubicación donde se produjo la falla.

### 4) FMI (Indicador de modo de falla):

Nivel de gravedad otorgado a una falla. El nivel de gravedad es de (0 a 31), siendo 0 el más grave y 31 el menos grave.

### 5) Descripción de la falla:

Descripción de la falla activa.

### 6) Síntomas/causas:

Descripción de las posibles causas o síntomas de la falla activa.

### 7) Ubicación del problema/asignación de pines:

Descripción de la ubicación o asignación de pines eléctricos donde se encuentra la falla activa.

### 8) Acción de la máquina:

Descripción de la información correctiva correspondiente a la falla activa.

# 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 Unavis N46. Este aceite ofrece la ventaja de una gama de temperaturas más amplia; sin embargo, este aceite no debe emplearse para funcionamiento continuo a menos de 24 °F.

**Características de aceites hidráulicos**

| Fabricante | Nombre del aceite | cSt<br>100 F | cSt<br>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 | Gama<br>°F | Gama<br>°C |
|------------|-------------------|--------------|--------------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------------|------------|
| Mobil      | DTE 10 Excel 15   | 15,8         | 4,1          | 168  | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** | -16-113    | -27-45     |
|            | DTE 10 Excel 32   | 32,7         | 6,6          | 164  |       |       |       | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** | 12-154     | -11-68     |
|            | DTE 10 Excel 46   | 45,6         | 8,5          | 164  |       |       |       | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** | 23-173     | -5-78      |
|            | DTE 10 Excel 68   | 68,4         | 11,2         | 156  |       |       |       |       | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** | 37-196     | 3-91       |
|            | Unavis N-32       | 34,9         | 6,9          | 164  |       |       |       | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** | 12-150     | -11-66     |
|            | Unavis N-46       | 46           | 8,5          | 163  |       |       |       | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** | ***** | 24-166     | -4-74      |
|            | Unavis 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.

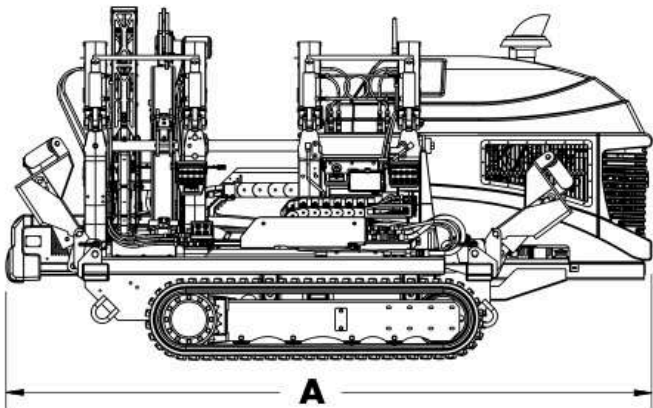
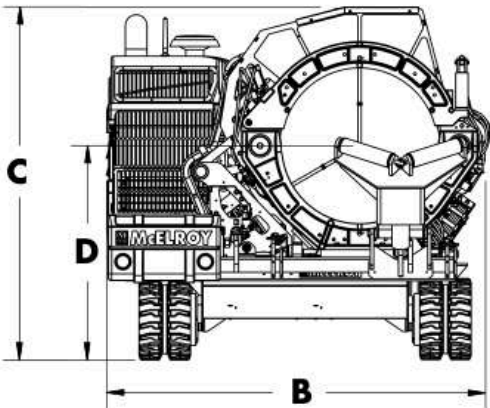
NOTA: Las temperaturas indicadas son las temperaturas del aceite. – NO son temperaturas ambientes.



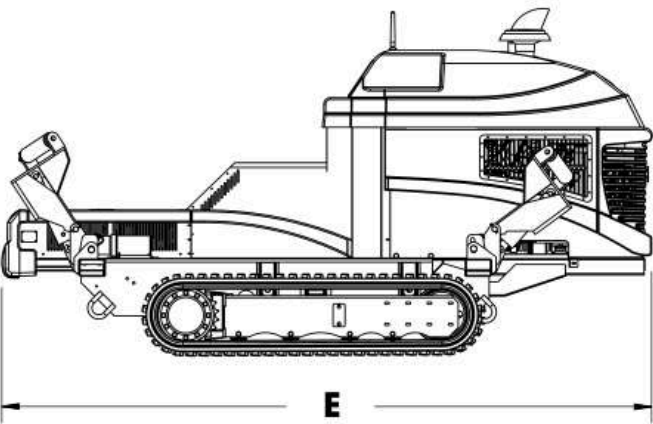
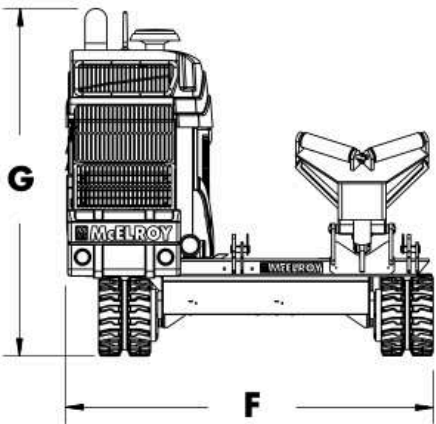


# ESPECIFICACIONES

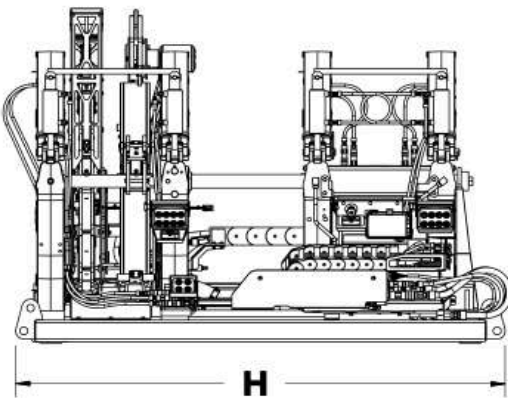
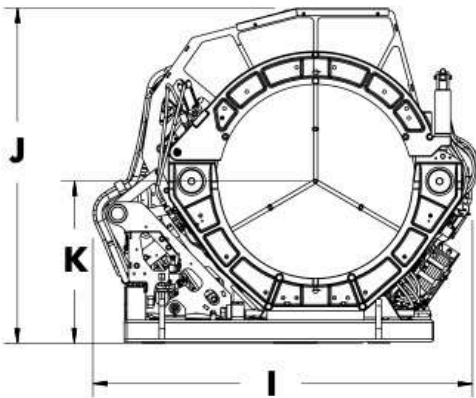
## Especificaciones de TracStar® 630i, 900i y 1200i



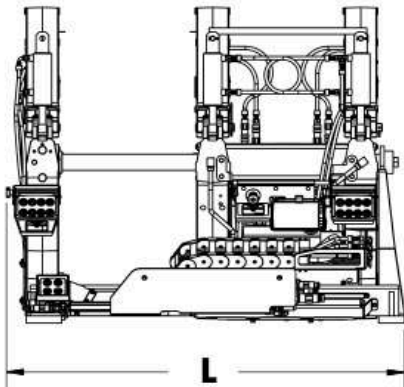
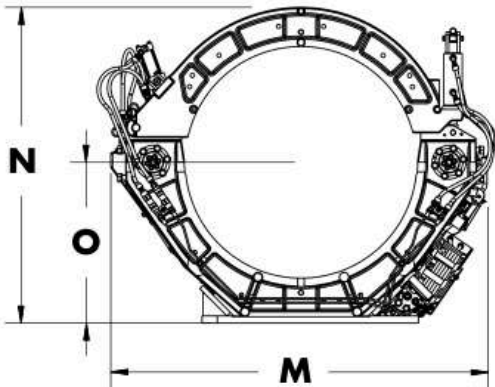
MÁQUINA DE FUSIÓN



VEHÍCULO SOLAMENTE



CARRO DE 4 MORDAZAS



CARRO DE 3 MORDAZAS

| Números de piezas |                                                                    | AT24P0817487 (630i)                                                                                   | AT900P0807623 (900i)                                                                                  | AT48P0808167 (1200i)                                                                                  |
|-------------------|--------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| CARRO             | Capacidades                                                        | 8 pulg IPS-24 pulg de D.E.<br>(225 mm-630 mm)                                                         | 12 pulg IPS-36 pulg de D.E.<br>(340 mm-900 mm)                                                        | 16 pulg de D.E. - 48 pulg de D.E.<br>(450 mm-1200 mm)                                                 |
|                   | Tipo de fuerza de cilindro: HF, MF                                 | HF, MF                                                                                                | HF, MF                                                                                                | HF, MF                                                                                                |
|                   | Fuerza media<br>Áreas de pistón efectivas totales<br>Fuerza máxima | TEPA: 98,8 cm <sup>2</sup><br>(15,32 pulg <sup>2</sup> ),<br>Fuerza máxima:<br>45 960 lb (20 847 kg)  | TEPA: 98,8 cm <sup>2</sup><br>(15,32 pulg <sup>2</sup> ),<br>Fuerza máxima:<br>45 960 lb (20 847 kg)  | TEPA: 91,2 cm <sup>2</sup><br>(14,14 pulg <sup>2</sup> ),<br>Fuerza máxima:<br>42 420 lb (19 241 kg)  |
|                   | Fuerza alta<br>Áreas de pistón efectivas totales<br>Fuerza máxima  | TEPA: 189,9 cm <sup>2</sup><br>(29,44 pulg <sup>2</sup> ),<br>Fuerza máxima:<br>88 320 lb (40 061 kg) | TEPA: 189,9 cm <sup>2</sup><br>(29,44 pulg <sup>2</sup> ),<br>Fuerza máxima:<br>88 320 lb (40 061 kg) | TEPA: 202,7 cm <sup>2</sup><br>(31,42 pulg <sup>2</sup> ),<br>Fuerza máxima:<br>94 260 lb (42 755 kg) |
| PESO              | Peso de la máquina                                                 | 9700 lb (4400 kg)                                                                                     | 10 400 lb (4718 kg)                                                                                   | 14 850 lb (6736 kg)                                                                                   |
|                   | Peso del envío (lb), (kg)                                          | 10 125 lb (4593 kg)                                                                                   | 10 825 lb (4911 kg)                                                                                   | 15 400 lb (6985 kg)                                                                                   |
|                   | Peso del carro de 3 mordazas (lb), (kg)                            | 1400 lb (635 kg)                                                                                      | 1700 lb (772 kg)                                                                                      | 3500 lb (1588 kg)                                                                                     |
|                   | Peso del carro de 4 mordazas (lb), (kg)                            | 3600 lb (1633 kg)                                                                                     | 4300 lb (1951 kg)                                                                                     | 7350 lb (3334 kg)                                                                                     |
|                   | Peso del vehículo                                                  | 6100 lb (2767 kg)                                                                                     | 6100 lb (2767 kg)                                                                                     | 7500 lb (3402 kg)                                                                                     |
| DIMENSIONES       | Longitud de la máquina                                             | A 150 pulg (3810 mm)                                                                                  | 150 pulg (3810 mm)                                                                                    | 157 pulg (3988 mm)                                                                                    |
|                   | Ancho de la máquina                                                | B 95 pulg (2413 mm)                                                                                   | 98,4 pulg (2499 mm)                                                                                   | 145 pulg (3683 mm)                                                                                    |
|                   | Altura de la máquina                                               | C 80 pulg (2032 mm)                                                                                   | 85 pulg (2159 mm)                                                                                     | 101 pulg (2566 mm)                                                                                    |
|                   | Altura de la línea central de la máquina                           | D 46,5 pulg (1181 mm)                                                                                 | 52,5 pulg (1326 mm)                                                                                   | 61 pulg (1550 mm)                                                                                     |
|                   | Longitud del vehículo                                              | E 150 pulg (3810 mm)                                                                                  | 150 pulg (3810 mm)                                                                                    | 157 pulg (3988 mm)                                                                                    |
|                   | Ancho del vehículo                                                 | F 85 pulg (2159 mm)                                                                                   | 85 pulg (2159 mm)                                                                                     | 90 pulg (2286 mm)                                                                                     |
|                   | Altura del vehículo                                                | G 80 pulg (2032 mm)                                                                                   | 80 pulg (2032 mm)                                                                                     | 81 pulg (2058 mm)                                                                                     |
|                   | Longitud del carro de 4 mordazas                                   | H 91 pulg (2311 mm)                                                                                   | 91 pulg (2311 mm)                                                                                     | 107 pulg (2718 mm)                                                                                    |
|                   | Ancho del carro de 4 mordazas                                      | I 68 pulg (1727 mm)                                                                                   | 71 pulg (1803 mm)                                                                                     | 86 pulg (2185 mm)                                                                                     |
|                   | Altura del carro de 4 mordazas                                     | J 51 pulg (1295 mm)                                                                                   | 63 pulg (1600 mm)                                                                                     | 78 pulg (1982 mm)                                                                                     |
|                   | Altura de la línea central del carro de 4 mordazas                 | K 24 pulg (610 mm)                                                                                    | 30 pulg (762 mm)                                                                                      | 38 pulg (966 mm)                                                                                      |
|                   | Longitud del carro de 3 mordazas                                   | L 62 pulg (1575 mm)                                                                                   | 62 pulg (1575 mm)                                                                                     | 69 pulg (1753 mm)                                                                                     |
|                   | Ancho del carro de 3 mordazas                                      | M 51 pulg (1295 mm)                                                                                   | 60 pulg (1524 mm)                                                                                     | 75 pulg (1905 mm)                                                                                     |
|                   | Altura del carro de 3 mordazas                                     | N 41 pulg (1041 mm)                                                                                   | 50 pulg (1270 mm)                                                                                     | 66 pulg (1677 mm)                                                                                     |
|                   | Altura de la línea central del carro de 3 mordazas                 | O 19 pulg (483 mm)                                                                                    | 25 pulg (635 mm)                                                                                      | 34 pulg (864 mm)                                                                                      |
|                   | Longitud del envío (min)                                           | 150 pulg (3810 mm)                                                                                    | 150 pulg (3810 mm)                                                                                    | 157 pulg (3988 mm)                                                                                    |
|                   | Ancho del envío (min)                                              | 95 pulg (2413 mm)                                                                                     | 98,4 pulg (2499 mm)                                                                                   | 110 pulg (2794 mm)                                                                                    |
|                   | Altura del envío (min)                                             | 80 pulg (2032 mm)                                                                                     | 85 pulg (2159 mm)                                                                                     | 101 pulg (2566 mm)                                                                                    |
| MOTOR             | Caballos de fuerza del motor                                       | 74 hp                                                                                                 | 74 hp                                                                                                 | 74 hp                                                                                                 |
|                   | Capacidad del tanque de combustible del motor                      | 87 l (23 galones)                                                                                     | 87 l (23 galones)                                                                                     | 87 l (23 galones)                                                                                     |
|                   | Tipo de combustible del motor                                      | Diésel                                                                                                | Diésel                                                                                                | Diésel                                                                                                |
|                   | Capacidad del tanque de combustible en funcionamiento del motor    | 18 horas                                                                                              | 18 horas                                                                                              | 12 horas                                                                                              |
|                   | Sistema de arranque del motor                                      | Eléctrica                                                                                             | Eléctrica                                                                                             | Eléctrica                                                                                             |



|                          |                                                          |                                   |                                   |                                   |
|--------------------------|----------------------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| <b>HIDRÁULICA</b>        | <b>Presión de fusión</b>                                 | <b>207 bar</b> (3000 psi)         | <b>207 bar</b> (3000 psi)         | <b>207 bar</b> (3000 psi)         |
|                          | <b>Presión del sistema hidráulico</b>                    | <b>224 bar</b> (3250 psi)         | <b>224 bar</b> (3250 psi)         | <b>224 bar</b> (3250 psi)         |
|                          | <b>Capacidad del depósito hidráulico</b>                 | <b>87 l</b> (23 galones)          | <b>87 l</b> (23 galones)          | <b>87 l</b> (23 galones)          |
|                          | <b>Alimentación del refrentador</b>                      | <b>Hidráulica</b>                 | <b>Hidráulica</b>                 | <b>Hidráulica</b>                 |
| <b>MOVILIDAD</b>         | <b>Transporte de movilidad</b>                           | <b>Autopropulsado</b>             | <b>Autopropulsado</b>             | <b>Autopropulsado</b>             |
|                          | <b>Tipo de movilidad</b>                                 | <b>Orugas de arrastre de goma</b> | <b>Orugas de arrastre de goma</b> | <b>Orugas de arrastre de goma</b> |
|                          | <b>Velocidad del vehículo de movilidad</b>               | <b>1,5 mph (2,4 kph)</b>          | <b>1,5 mph (2,4 kph)</b>          | <b>1,4 mph (2,3 kph)</b>          |
| <b>ELECTRICIDAD</b>      | <b>Entrada eléctrica</b>                                 | <b>Ninguno, autónoma</b>          | <b>Ninguno, autónoma</b>          | <b>Ninguno, autónoma</b>          |
|                          | <b>Alimentación del calentador</b>                       | <b>10 950 W</b>                   | <b>20 461 W</b>                   | <b>35 000 W</b>                   |
|                          | <b>Frecuencia del calentador</b>                         | <b>50/60 Hz</b>                   | <b>50/60 Hz</b>                   | <b>50/60 Hz</b>                   |
| <b>NIVELES DE SONIDO</b> | <b>Ubicación del operador en el carro</b>                | <b>84 dB(A)</b>                   | <b>84 dB(A)</b>                   | <b>84 dB(A)</b>                   |
|                          | <b>Ubicación del operador en la consola del vehículo</b> | <b>85 dB(A)</b>                   | <b>85 dB(A)</b>                   | <b>85 dB(A)</b>                   |

## NOTAS

## Notas

[illegible]

