



## **CIZALLA PARA CHATARRA**

**RAMMER RSS05R, RSS08R, RSS11R, RSS15R,  
RSS23R, RSS34R, RSS45R, RSS58R, RSS80R**

---

<b>FUNCIONAMIENTO.....</b>	<b>3</b>
1. Introducción .....	4
Este manual.....	4
Información importante de seguridad.....	5
Garantía.....	6
Pedidos de recambios .....	6
2. Números del producto o equipo .....	7
Identificación del producto .....	7
3. Introducción al producto.....	9
Información general .....	9
Desembalaje .....	9
Instrucciones de izado.....	9
Piezas principales .....	13
4. Instrucciones de seguridad y medioambientales .....	14
Seguridad en general.....	14
Instrucciones de seguridad .....	15
Política de reciclaje y protección medioambiental .....	27
5. Funcionamiento.....	28
Instrucciones de funcionamiento .....	28
Uso diario .....	30
Acoplamiento y desacoplamiento del producto .....	37
Desplazamiento.....	41
Condiciones especiales de uso .....	41
Almacenamiento .....	42
<b>LUBRICACIÓN.....</b>	<b>43</b>
1. Engrase .....	44
Grasas recomendadas .....	44
Puntos de engrase .....	45
2. Aceite hidráulico de la portadora .....	46
Requisitos del aceite hidráulico .....	46
Enfriador del aceite.....	49
Filtro de aceite.....	49
<b>MANTENIMIENTO.....</b>	<b>51</b>
1. Mantenimiento habitual .....	52
Información general .....	52
Inspección y mantenimiento por parte del operador .....	53
Inspección y mantenimiento por parte del distribuidor.....	54
Intervalos de mantenimiento en trabajos especiales .....	55
Otros procedimientos de mantenimiento ..	55
2. Cómo invertir y cambiar las hojas de corte.	56
Límites de desgaste, ajustes y torsión de las hojas de corte .....	56
Cómo invertir y cambiar las hojas de corte	57
3. Soldadura de endurecimiento superficial de la mandíbula .....	60
Herramientas de soldadura .....	60
Soldadura de endurecimiento superficial	
de la mandíbula de la trituradora .....	60
4. Ajuste de la recuperación del espacio del regulador .....	62
Aprietes de los tornillos.....	62
Ajuste del espacio .....	62
5. Ajuste de las guías laterales del regulador ..	64
Aprietes de los tornillos .....	64
Ajuste de las guías laterales del regulador ..	64
6. Cambio del casquillo de la guía lateral ..	66
Aprietes de los tornillos.....	66
Cambio del casquillo de la guía lateral ..	66
7. Cambio del aceite en la unidad de rotación .	68
Descripción .....	68
Cambio del aceite en la unidad de rotación ..	69
8. Solución de problemas.....	70
El producto no tritura.....	70
El producto no corta.....	70
La mandíbula no se mueve .....	70
Movimiento excesivo.....	71
Fuga de aceite .....	71
El producto no gira .....	71
Ayuda adicional.....	71
<b>ESPECIFICACIONES.....</b>	<b>73</b>
1. Especificaciones del producto .....	74
Especificaciones técnicas RSS05R .....	74
Dimensiones principales RSS05R.....	75
Especificaciones técnicas RSS08R .....	76
Dimensiones principales RSS08R.....	77
Especificaciones técnicas RSS11R .....	78
Dimensiones principales RSS11R.....	79
Especificaciones técnicas RSS15R .....	80
Dimensiones principales RSS15R.....	81
Especificaciones técnicas RSS23R .....	82
Dimensiones principales, PATRÓN DE PERNOS DE RSS23R RAMMER .....	83
Dimensiones principales, RSS23R ORIGINAL .....	83
Especificaciones técnicas RSS34R .....	84
Dimensiones principales, PATRÓN DE PERNOS DE RSS34R RAMMER .....	85
Dimensiones principales, RSS34R ORIGINAL .....	85
Especificaciones técnicas RSS45R .....	86
Dimensiones principales RSS45R.....	87
Especificaciones técnicas RSS58R .....	88
Dimensiones principales RSS58R.....	89
Especificaciones técnicas RSS80R .....	90
Dimensiones principales RSS80R.....	91
2. Cumplimiento .....	92

---

---

# **FUNCIONAMIENTO**

---

# 1. INTRODUCCIÓN

## 1.1 ESTE MANUAL

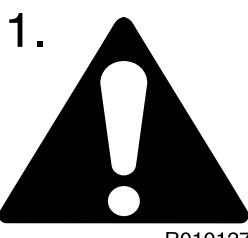
Este manual está organizado para proporcionarle una buena comprensión del producto y su funcionamiento. También contiene información sobre su mantenimiento y sus especificaciones técnicas. Antes de instalar, operar o realizar el mantenimiento del producto debe leer atentamente este manual.

Las unidades de medida en este manual son métricas. Los pesos, por ejemplo, se dan en kilogramos (kg). En algunos casos, se indica otra unidad entre paréntesis (). Por ejemplo, 28 litros (7,4 US gal).

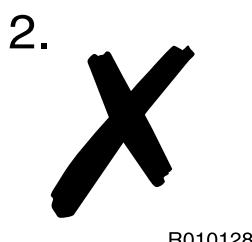
Las especificaciones y diseños que aparecen en este manual están sujetos a cambio sin notificación previa.

### SÍMBOLOS UTILIZADOS EN ESTE MANUAL

El siguiente símbolo indica mensajes importantes de seguridad en este manual. Lea atentamente el mensaje que sigue al símbolo. Si no cumple la advertencia de seguridad que allí se le indica podría lesionarse y lesionar a los demás, además de poder causar daños en el producto. Consulte la figura 1.

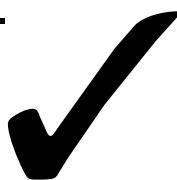


Este símbolo indica una acción prohibida o una ubicación peligrosa. Si no cumple la advertencia de seguridad que allí se le indica podría lesionarse y lesionar a los demás, además de poder causar daños en el producto. Consulte la figura 2.



Este símbolo representa una acción correcta y recomendada. Consulte la figura 3.

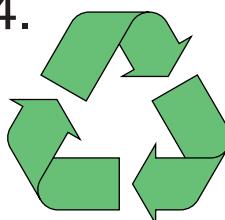
**3.**



R010126

Este símbolo identifica los materiales reciclables. Consulte la figura 4.

**4.**



R010265

## **1.2 INFORMACIÓN IMPORTANTE DE SEGURIDAD**

Puede encontrar las precauciones básicas de seguridad en la sección “Seguridad” de este manual y en las instrucciones cuando haya peligro. Estas advertencias en la guía y en las pegatinas de la máquina se identifican por un símbolo de advertencia.

Para utilizar el producto correctamente es necesario que sea un operador competente con la máquina portadora. No lo use ni instale si no puede o no sabe operar la portadora. El producto es una herramienta potente. Utilizado sin el debido cuidado, puede producir daños y lesiones.

No se precipite al usar el producto cuando esté aprendiendo. Tómese su tiempo y lo más importante, hágalo con prudencia. No suponga nada. Si hay algo que no entiende, pregunte a su representante.

Una operación, lubricación o mantenimiento inadecuado del producto puede ser peligroso y puede causar daños.

No utilice el producto hasta que no esté seguro que ha entendido todas las instrucciones que se explican en el manual.

No realice ninguna lubricación ni mantenimiento en el producto hasta que haya leído y entendido las instrucciones de este manual.

## 1.3 GARANTÍA

Junto con el producto, proporcionamos a nuestros clientes una garantía independiente donde se exponen las condiciones de la garantía de exportación. Compruebe siempre que ha recibido correctamente su garantía con el producto. Si no es así, contacte con su representante inmediatamente.

### CARTA DE REGISTRO DE GARANTÍA

Después de que el representante haya inspeccionado la instalación se llenará la carta de registro de garantía y se mandará una copia al fabricante. Esta carta es muy importante porque no se tramitan reclamaciones sin ella. Asegúrese que tiene una copia una vez realizada la inspección de la instalación y que está llenada correctamente.

### INSPECCIÓN DE LA INSTALACIÓN

La inspección de la instalación se debe realizar después de que el producto esté instalado en la máquina portadora. Durante la inspección de la instalación se comprueban ciertas características (presión de operación, caudal de aceite, etc.) para verificar que se encuentran dentro de los márgenes que fijan las especificaciones. Véase “Especificaciones del producto” pág. 74.

## 1.4 PEDIDOS DE RECAMBIOS

Si necesita piezas de recambio o algún tipo de información relacionada con el mantenimiento de su producto, contacte con su representante. Pedidos precisos aseguran entregas rápidas.

Información necesaria:

- Nombre del cliente, persona de contacto
- Número de pedido (si disponible)
- Dirección de entrega
- Forma de entrega (correo aéreo, etc.)
- Fecha de entrega solicitada
- Dirección para la factura
- Modelo y número de serie del equipo
- Nombre, número y cantidad de piezas de recambio solicitadas

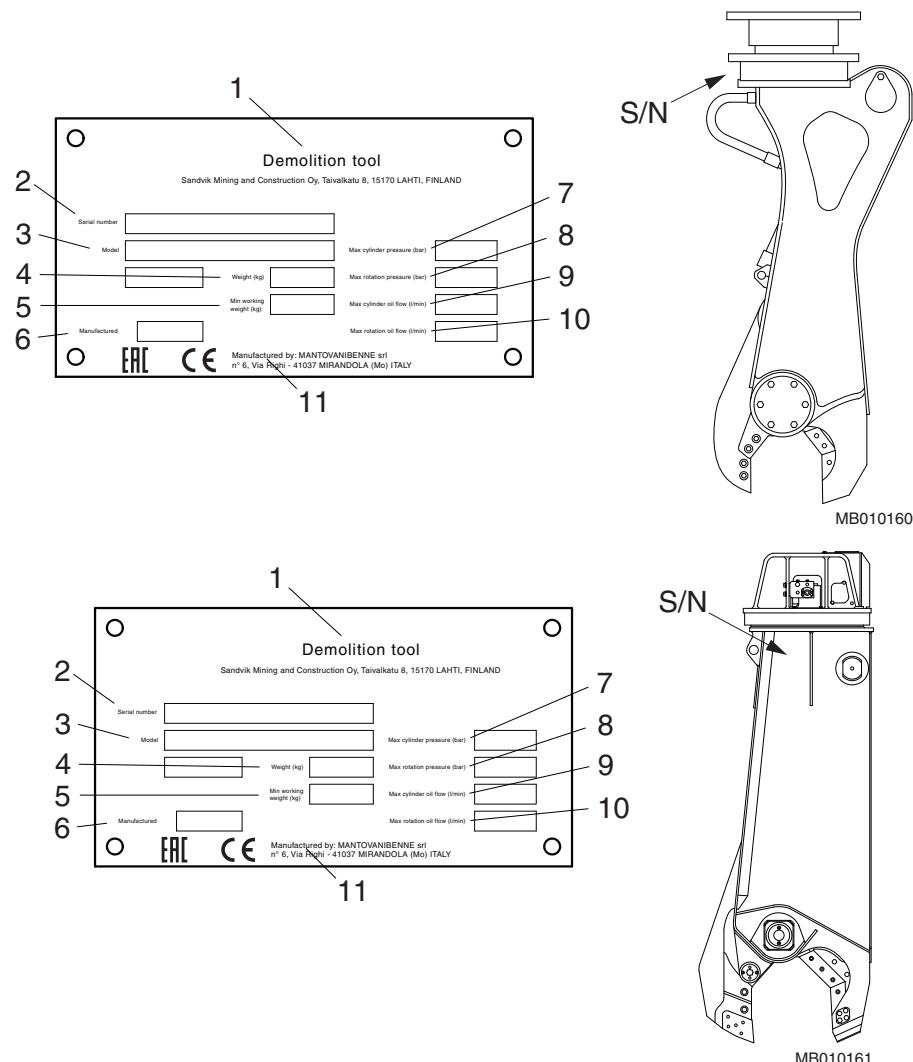
## 2. NÚMEROS DEL PRODUCTO O EQUIPO

### 2.1 IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO

El número de serie del producto va estampado en el cuerpo del producto. Tanto el modelo como el número de serie están en la placa identificativa del producto.

Es importante hacer referencia al número de serie del producto cuando haga reparaciones o pida recambios. La identificación del número de serie es el único modo de mantener e identificar adecuadamente las piezas de un equipo específico.

Consulte en la siguiente figura la ubicación del número de serie en el modelo de su producto.



**CONTENIDO DE LA PLACA IDENTIFICATIVA DEL PRODUCTO**

1	Herramienta de demolición
2	Número de serie
3	Modelo
4	Peso (kg)
5	Peso en servicio mínimo (kg)
6	Fabricado
7	Presión del cilindro máx. (bar)
8	Presión de rotación máx. (bar)
9	Flujo de aceite del cilindro máx. (l/min)
10	Flujo de aceite de rotación máximo (l/min)
11	Fabricado por

## 3. INTRODUCCIÓN AL PRODUCTO

### 3.1 INFORMACIÓN GENERAL

El producto es una cizalla para chatarra hidráulica. Se puede utilizar en cualquier máquina portadora que reúna los requisitos de instalación hidráulicos y mecánicos necesarios.

### 3.2 DESEMBALAJE

Retire todas las bandas de acero del embalaje. Abra el paquete y retire todos los plásticos que cubren al producto. Recicle adecuadamente los materiales del embalaje (acero, plástico, madera).

Compruebe que el producto está en buen estado y que no está visiblemente dañado. Compruebe que todas las piezas y accesorios que ha solicitado están incluidos con el producto. Su distribuidor local puede suministrárle kits de instalación, incluidas mangueras y soportes de montaje.

### 3.3 INSTRUCCIONES DE IZADO

Utilice un elevador para levantar componentes que pesen 23 kg (51 lb) o más para evitar lesiones a la espalda. Asegúrese que todas las cadenas, ganchos, eslingas, etc., están en buen estado y en la correcta capacidad. Asegúrese que los ganchos están colocados correctamente. No cargue lateralmente el cáncamo de izado durante una operación de izado.

#### PUNTOS DE ELEVACIÓN PROPORCIONADOS

Los puntos de izado situados en la estructura del producto deben utilizarse únicamente para elevar o manipular el producto. El cálculo de la capacidad de izado está basado en el peso operativo del producto, incluyendo el soporte de montaje de tamaño medio.



**¡Advertencia! Para evitar que caigan objetos, no utilice el producto con el fin de elevar otros productos. Los puntos de izado situados en la estructura del producto deben utilizarse únicamente para elevar o manipular el producto.**

El peso total máximo permitido se muestra en la placa identificativa del producto y en la hoja de especificaciones. Véase “Especificaciones del producto” pág. 74. Si el peso excede el peso total permitido máximo que aparece en la placa identificativa y en la página de especificaciones, necesitará utilizar otros puntos de elevación u otro método no proporcionados originalmente con el producto.

Los demás orificios roscados del producto están destinados a la manipulación de piezas individuales solamente. No levante el conjunto completo utilizando esos orificios roscados. Para manipular las piezas, vea la documentación del taller del producto para los métodos y adaptadores de elevación adecuados.

### TORNILLOS DEL CÁNCAMO

Si se utilizan tornillos del cáncamo, deben apretarse completamente. Los cáncamos deben utilizarse cuando los tornillos están bien apretados en la estructura.



**Si no se apretasen suficientemente los tornillos antes de permitir la presión de la carga sobre el gancho de elevación, este podría romperse y la carga podría caer libremente del producto.**

Si utiliza herramientas mecánicas para apretar, asegúrese de no forzar demasiado la enmangadura. Antes de levantar la carga, asegúrese que la cuerda y/o el gancho estén estirados.

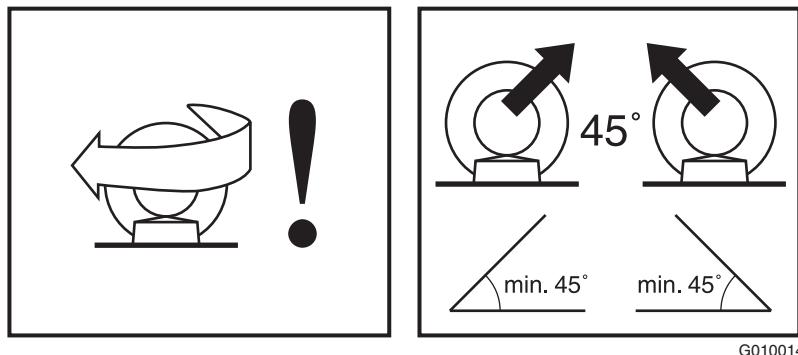
Cuando se usan dos puntos de izado, la capacidad de carga que se puede elevar depende el ángulo de las cadenas de elevación. El ángulo no debe ser menor de 45°, tal como se puede apreciar en la figura. Cuando se aprietan los ganchos de elevación, sus dos anillos deben estar alineados.

El cálculo de la capacidad de carga se aplica a las temperaturas entre -10 °C (14 °F) y 40 °C (104 °F).

Antes de volver a utilizar los ganchos de elevación, debe asegurarse que no existan daños superficiales (tales como agujeros, huecos, pliegues, fisuras, deformación en el anillo, roscas dañadas o perdidas, óxido, etc.)

Siempre se deben observar de manera estricta las normas de seguridad locales y nacionales para máquinas y polipastos de elevación de carga.

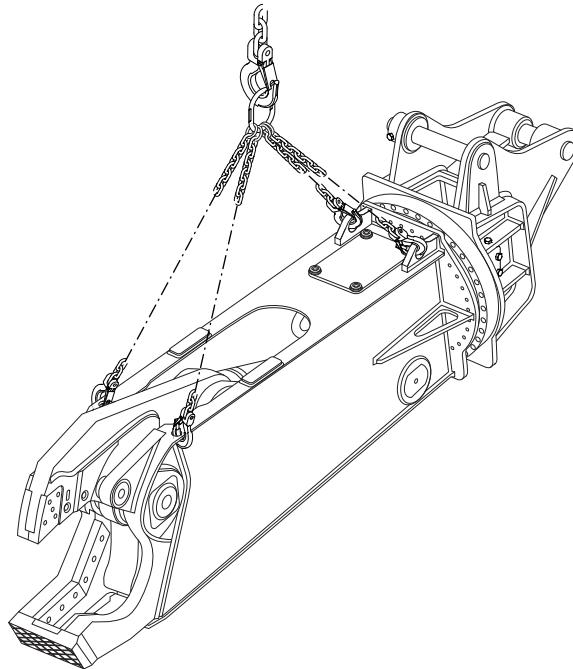
Nota: Antes de empezar siempre hay que quitar el cáncamo del producto y substituirlo por un tornillo.



G010014

Los dispositivos de izado deben soportar con seguridad el peso operativo del producto. Véase “Especificaciones del producto” pág. 74.

Coloque una cadena o eslinga, como muestra la ilustración, para elevar el producto.



MB010013

Nota: Antes de empezar siempre hay que quitar los tornillos del cáncamo del producto y substituirlos por un tornillo.

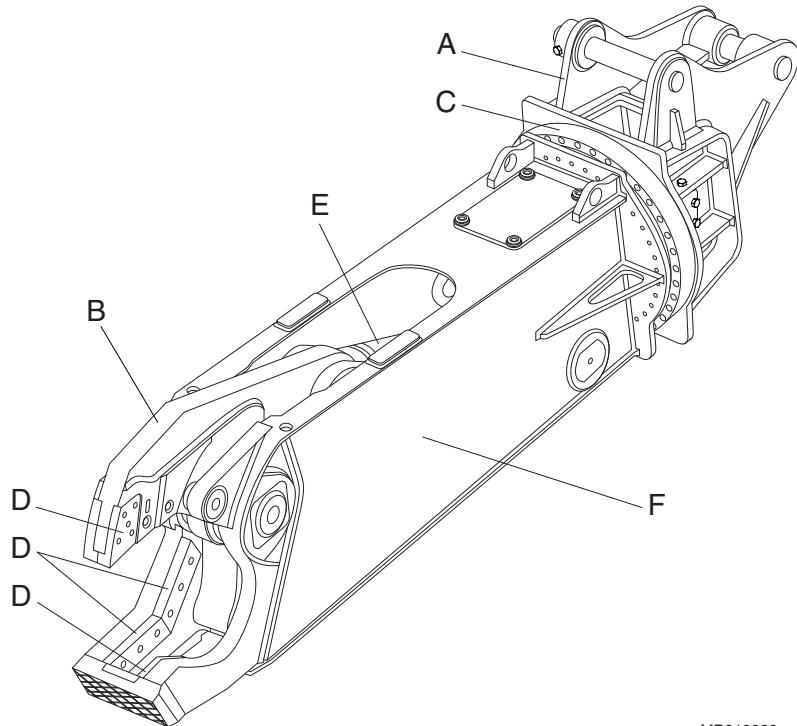
**INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD PARA ELEVACIÓN DE CARGA**

A continuación aparecen algunas instrucciones de seguridad referentes a operaciones de elevación de carga. Además, se debe prestar atención a los estándares nacionales relativos a máquinas y mecanismos de elevación de carga. Note que la lista que se muestra a continuación no está completa, usted debe siempre asegurarse que el procedimiento que ha escogido es seguro para usted y para los demás.

- No levante la carga por encima de personas. Nadie debe permanecer debajo de una carga suspendida.
- No levante personas y bajo ningún concepto monte sobre una carga suspendida.
- Mantenga a las personas fuera del área de elevación.
- Evite la tracción lateral de la carga. Tense la cuerda lentamente. Arranque y deténgase cuidadosamente.
- Eleve la carga unos pocos centímetros y compruébelo antes de proceder. Asegúrese que la carga está bien repartida. Verifique que no haya elementos flojos.
- No deje desatendida la carga suspendida. Mantenga siempre el control de la carga.
- Nunca levante cargas que estén por encima de la capacidad nominal admitida (véase el peso de trabajo de producto permitido en la hoja de especificaciones).
- Examine todo el producto de elevación antes de utilizarlo. No use productos de elevación que estén doblados o dañados. Proteja el producto de elevación de bordes puntiagudos.
- Obbedezca todas las instrucciones locales de seguridad.

### **3.4 PIEZAS PRINCIPALES**

Las piezas principales de la cizalla para chatarra se ilustran a continuación.



MB010020

- A. Sombrero de adaptación
- B. Mandíbula
- C. Cojinete de empuje
- D. Hojas de corte
- E. Cilindro
- F. Estructura

## 4. INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD Y MEDIOAMBIENTALES

### 4.1 SEGURIDAD EN GENERAL

Todos los productos mecánicos pueden ser peligrosos si se opera con ellos sin el debido cuidado y si no se les efectúa el mantenimiento adecuado. La mayoría de los accidentes relacionados con el funcionamiento y mantenimiento de la máquina son causados por el incumplimiento de las normas y precauciones de seguridad. A menudo se pueden evitar accidentes reconociendo situaciones potencialmente peligrosas antes de que ocurran.

Como es imposible anticipar todas las posibles circunstancias que pueden desencadenar un peligro potencial, las precauciones que hay este manual y en el producto no están del todo completas. Si un procedimiento, herramienta, método de trabajo o técnica de operación no está recomendado por el fabricante, deberá cerciorarse que es seguro para usted y para los demás. También deberá asegurarse que el producto no será dañado o resultará inseguro con el método de operación o procedimiento de mantenimiento que haya elegido.

La seguridad no es únicamente cuestión de responder a las advertencias. Durante todo el tiempo que esté trabajando con su producto deberá estar pensando en los peligros que puedan surgir y en cómo evitarlos. No trabaje con el producto hasta estar seguro de poder controlarlo. No empiece a trabajar hasta que esté seguro que ni usted y ni su alrededor correrán peligro.



**¡Advertencia! Lea detenidamente los siguientes mensajes de advertencia. Indican distintos peligros y cómo evitarlos. Si no se toman las precauciones adecuadas, usted y los demás podrían resultar gravemente heridos.**

## 4.2 INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD

### MANUALES

Estudie este manual antes de instalar, operar o realizar mantenimiento al producto. Si hay algo que no entiende, pregunte a su jefe o al distribuidor local para que se lo explique. Conserve este manual limpio y en buenas condiciones.

La etiqueta de seguridad del producto relacionada y el texto de la etiqueta se muestran abajo.

#### "PELIGRO DE IGNORAR LAS INSTRUCCIONES

Una práctica de manipulación errónea podría provocar la muerte o lesiones graves.

Lea y respete las instrucciones que aparecen en el manual del operario."



### CUIDADO Y VIGILANCIA

Tenga cuidado y esté alerta durante todo el tiempo que esté trabajando con el producto. Esté siempre atento al peligro. La posibilidad de que se produzca un accidente grave es mayor cuando se está intoxicado.

### ROPA

Podría lesionarse si no utiliza la ropa adecuada. Una vestimenta muy holgada podría engancharse en la maquinaria. Lleve ropa de protección apropiada para el trabajo.

Por ejemplo: casco de seguridad, zapatos de seguridad, gafas de seguridad, mono ajustado, protectores para los oídos y guantes industriales. Mantenga los puños de la camisa abrochados. No lleve corbata ni bufanda. Recójase el pelo.

**PRÁCTICA**

Si realiza operaciones con las que no está familiarizado sin antes practicarlas podría ser que usted y los demás resultaran heridos o muertos. Practique lejos del lugar de trabajo, en una zona despejada.

Manténgase alejado de la gente. No realice operaciones nuevas si no está seguro que puede realizarlas de una forma segura.

**NORMAS Y LEYES**

Obedezca todas las leyes, normativas locales y del lugar de trabajo que le afecten a usted y al producto.

**COMUNICACIÓN**

La mala comunicación puede causar accidentes. Mantenga informadas a las personas que le rodean sobre qué está haciendo. Si va a trabajar con más gente, asegúrese que entienden cualquier señal manual que usted haga.

Los lugares de trabajo pueden ser ruidosos. No confie en las instrucciones verbales.

**EL LUGAR DE TRABAJO**

Los lugares de trabajo pueden ser peligrosos. Inspeccione la zona antes de trabajar en ella.

Localice baches, terreno inconsistente, rocas ocultas, etc., conducciones eléctricas, de gas y de agua, etc. Marque la ubicación de cables y tuberías si va a excavar.

La poca visibilidad puede provocar accidentes y daños. Asegúrese de tener una adecuada visibilidad y luz en su lugar de trabajo.

Los lugares de trabajo pueden ser ruidosos. Utilice protecciones para el oído para prevenir daños personales.



## **BANCOS Y ZANJAS**

El material en bancos y zanjas puede derrumbarse. No trabaje muy cerca de los bancos y zanjas ya que hay peligro de derrumbamiento.

## **BARRERAS DE SEGURIDAD**

Dejar el producto sin vigilancia en lugares públicos puede ser peligroso. Coloque barreras alrededor de la maquinaria para mantener al público alejado.

## **CONTAMINANTES TRANSPORTADOS POR EL AIRE**

La etiqueta de seguridad del producto relacionada y el texto de la etiqueta se muestran abajo.

### **"PELIGRO DE POLVO**

Respirar el polvo provocará la muerte o lesiones graves.

¡Utilice siempre un equipo de respiración aprobado!"



Los contaminantes transportados por el aire son partículas microscópicas que resultan perjudiciales para la salud si se inhalan. Algunos de los contaminantes transportados por el aire existentes en las obras de construcción son, por ejemplo, el polvo de sílice, el humo de aceite o las partículas de gases de combustión diésel, ya sean visibles o invisibles. Especialmente en las obras de demolición pueden aparecer otras sustancias peligrosas, como por ejemplo el amianto, las pinturas con plomo u otras sustancias químicas.

Si la sustancia es venenosa, el efecto de los contaminantes transportados por el aire puede ser inmediato. El peligro principal de dichos contaminantes se deriva de la exposición continuada, cuando las partículas se inhalan pero no se eliminan de los pulmones. Algunas de las enfermedades que producen son la silicosis o la asbestosis, que pueden resultar mortales o causar lesiones graves.

Para protegerse de los contaminantes transportados por el aire hay que mantener siempre las ventanas y las puertas de las excavadoras cerradas durante el trabajo. Se deben utilizar excavadoras con cabinas presurizadas al operar el producto. También es esencial realizar un mantenimiento adecuado de los filtros de aire fresco de la excavadora. Si no se dispone de cabinas presurizadas, hay que utilizar equipos de respiración apropiados.

Si hay espectadores en la zona donde concurren los contaminantes transportados por el aire hay que detener el trabajo y asegurarse de que cuentan con los equipos de respiración pertinentes. Asimismo, para dichos espectadores es tan importante disponer de equipos de respiración como de cascos duros.

Es necesario que el fabricante de los equipos de respiración usados tanto por el operador como por los espectadores los haya aprobado para la aplicación en cuestión. Es esencial que dichos equipos protejan de las partículas minúsculas de polvo que provocan la silicosis y que pueden ser la causa de otras enfermedades pulmonares graves. No deberá utilizar el producto hasta que se tenga la seguridad de que los equipos de respiración funcionan correctamente. Esto implica que cada equipo de respiración debe comprobarse para garantizar que está limpio, que su filtro ha sido recambiado y, en general, para asegurarse de que está en condiciones de prestar la protección que se le supone.

Al terminar el turno hay que asegurarse siempre de que se ha limpiado el polvo de las botas y la ropa de trabajo. Las partículas pequeñas de polvo son las más dañinas. Pueden ser tan diminutas que resulten imperceptibles a simple vista. Recuerde: DEBE protegerse a sí mismo y a los posibles espectadores del peligro de respirar o inhalar polvo.

Siga siempre la legislación y los reglamentos locales sobre contaminantes transportados por el aire en el entorno laboral.

## CASCOTES DESPEDIDOS A CAUSA DE LA DEMOLICIÓN

La etiqueta de seguridad en el producto se muestra abajo.

### "PELIGRO DE OBJETOS DESPEDIDOS

¡Los fragmentos pueden desplazarse hasta 40 m (130 ft) y podrían provocar la muerte o lesiones graves!

Detenga el funcionamiento si entra alguna persona en la zona de peligro.

Utilice equipo personal de protección aprobado."



Proteja su entorno y a usted mismo de los escombros que puedan salir despedidos durante el proceso de demolición. No utilice nuestro producto ni la máquina cuando haya gente alrededor.

La norma europea EN474-1 sobre seguridad de maquinaria para el movimiento de tierra requiere el uso de una protección adecuada para el operador, como por ejemplo, vidrio a prueba de balas, tela de malla o una protección equivalente.

Mantenga las ventanas y las puertas de la cabina cerradas durante la operación. Le recomendamos que instale barras para proteger las ventanas de los cascotes que pudieran salir despedidos.

## PELIGRO DE APLASTAMIENTO

La etiqueta de seguridad en el producto se muestra abajo.

### «PELIGRO DE APLASTAMIENTO

El contacto con piezas o materiales en movimiento podría ocasionar lesiones graves o incluso la muerte.

Manténgase y mantenga a los transeúntes fuera de la zona de peligro».



## PLACAS DE HORMIGÓN QUE SE DERRUMBAN

Proteja su entorno y a usted mismo de las placas de hormigón que puedan caer. No utilice nuestro producto ni la máquina cuando haya gente alrededor.

## LÍMITES DEL PRODUCTO

Operar con el equipo más allá de sus posibilidades de diseño puede producir averías. También puede resultar peligroso. Véase “Especificaciones del producto” pág. 74.

No intente mejorar el rendimiento del producto con modificaciones no autorizadas.

## FLUIDO HIDRÁULICO

Los chorros finos de alta presión del fluido hidráulico pueden penetrar en la piel. No use sus dedos para detectar fugas de líquido hidráulico. No ponga su cara cerca de una posible fuga. Sostenga un trozo de cartón cerca de la posible fuga e inspeccione el cartón en busca de manchas de líquido hidráulico. Si el líquido hidráulico penetra en su piel, acuda inmediatamente al médico.

El fluido hidráulico a altas temperaturas puede causar lesiones graves.

## **CONEXIONES HIDRÁULICAS Y ACCESORIOS**

Compruebe que todos los componentes hidráulicos resistirán la presión máxima y las tensiones mecánicas causadas por la operación del producto. Consulte su distribuidor local si quiere información sobre las instrucciones.

## **RIESGO DE INCENDIO**

La mayoría de los fluidos hidráulicos son inflamables y pueden arder cuando se ponen en contacto con una superficie caliente. Evite verter fluido hidráulico sobre superficies que estén a altas temperaturas.

El trabajo con el producto podría causar la aparición de chispas y esquirlas a altas temperaturas. Podrían arder los materiales inflamables situados alrededor del área de trabajo.

Asegúrese de que esté disponible un extintor adecuado.

## **PRESIÓN HIDRÁULICA**

El fluido hidráulico a la presión del sistema podría lesionarle. Antes de conectar o desconectar conexiones hidráulicas, detenga el motor de la portadora, manipule los controles para liberar la presión atrapada en las mangueras. Durante la operación, mantenga a la gente alejada de las conexiones hidráulicas.

Puede haber aceite presurizado atrapado dentro del producto aun cuando este se encuentre desconectado de la máquina portadora. Esté atento a la posibilidad de movimientos inesperados del producto mientras realiza el mantenimiento.

## **EQUIPO DE IZADO**

Podría lesionarse si utilizase un equipo de izado en mal estado. Verifique que el equipo se encuentra en buen estado. Compruebe que el equipo de izado cumple con todas las normas locales y que sea adecuado para el trabajo. Asegúrese que el equipo de izado sea suficientemente potente para el trabajo y que sabe cómo usarlo.

No utilice este producto ni cualquier parte del mismo para elevar. Véase “Instrucciones de izado” pág. 9. Consulte al representante comercial de la máquina para averiguar cómo utilizarlo para elevarlo.

## **PIEZAS DE RECAMBIO**

Utilice únicamente recambios originales. Utilice únicamente las hojas de corte originales con las cizallas para chatarra. El uso de otras piezas de repuesto o marcas de hojas de corte puede averiar el producto.

**ESTADO DEL PRODUCTO**

Un producto defectuoso puede producirle lesiones a usted o a los demás. No ponga en funcionamiento un producto defectuoso o al que le faltan piezas.

Asegúrese de completar los procedimientos de mantenimiento de este manual antes de utilizar el producto.

**REPARACIONES Y MANTENIMIENTO**

No intente realizar trabajos de reparación o mantenimiento que no conoce.

**MODIFICACIONES Y SOLDADURAS**

Las modificaciones no autorizadas pueden provocar lesiones y averías. Pida asesoramiento a su distribuidor local antes de modificar el producto. Antes de soldar nuestro producto a la máquina, consulte al distribuidor de la misma acerca de las precauciones que debe tomar a la hora de soldar.

**ESQUIRLAS METÁLICAS**

Los fragmentos metálicos que se desprenden al introducir y extraer bulones metálicos pueden lesionarle. Utilice un martillo blando o punzón para introducir y retirar bulones metálicos, como por ejemplo un bulón de giro. Utilice siempre gafas de seguridad.

**ETIQUETAS EN EL PRODUCTO**

Las etiquetas de seguridad comunican lo siguiente:

- El nivel de gravedad del peligro (es decir, con la palabra "PELIGRO" o "ADVERTENCIA").
- La naturaleza del peligro (como alta presión, polvo, etc.).
- La consecuencia de la interacción con el peligro.
- Cómo evitar el peligro.

Debe respetar SIEMPRE las instrucciones de los mensajes de seguridad, los mensajes de las etiquetas de seguridad del producto y las instrucciones que aparecen en los manuales para evitar la muerte o lesiones graves.

Mantenga las etiquetas de seguridad limpias y visibles en todo momento. Compruebe el estado de las etiquetas de seguridad a diario. Se deben reemplazar antes de hacer funcionar el producto las etiquetas de seguridad y las instrucciones que hayan desaparecido, estén dañadas, se hayan pintado por encima, se hayan soltado o no cumplan con los requisitos de legibilidad para su visión segura a distancia.

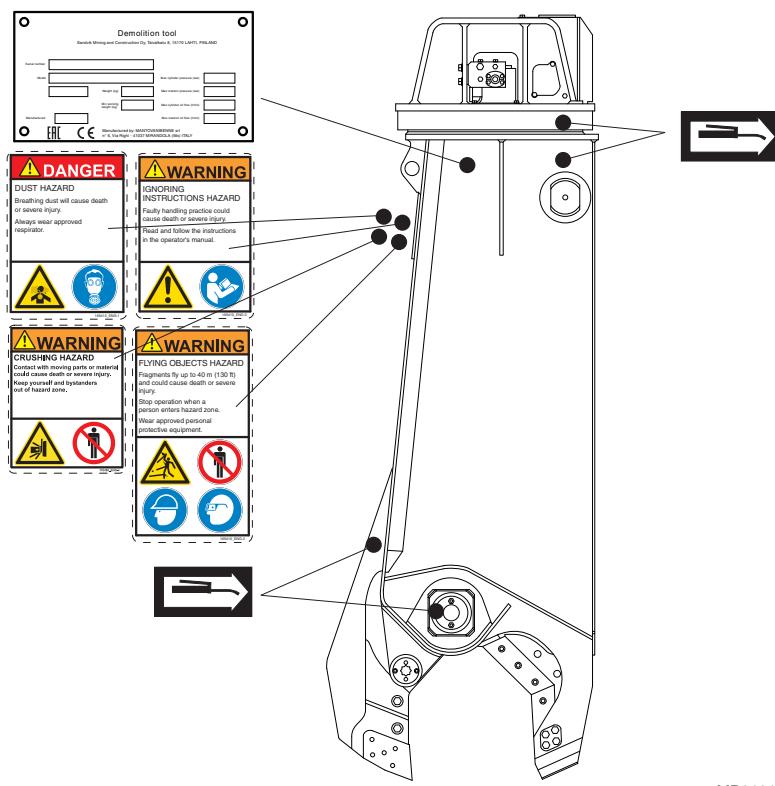
Si hay una etiqueta de seguridad en una pieza que se puede reemplazar, instale una nueva etiqueta de seguridad en la pieza de repuesto. Si este manual está disponible en su idioma, entonces las etiquetas de seguridad deberían estar disponibles en el mismo idioma.

Hay varias etiquetas de seguridad concretas en este producto. Familiarícese con todas las etiquetas de seguridad. La ubicación de las etiquetas de seguridad se muestra en la ilustración que aparece abajo.

Cuando limpie las etiquetas de seguridad, utilice un paño, agua y jabón. No utilice disolvente, gasolina u otros químicos abrasivos para limpiar las etiquetas de seguridad.

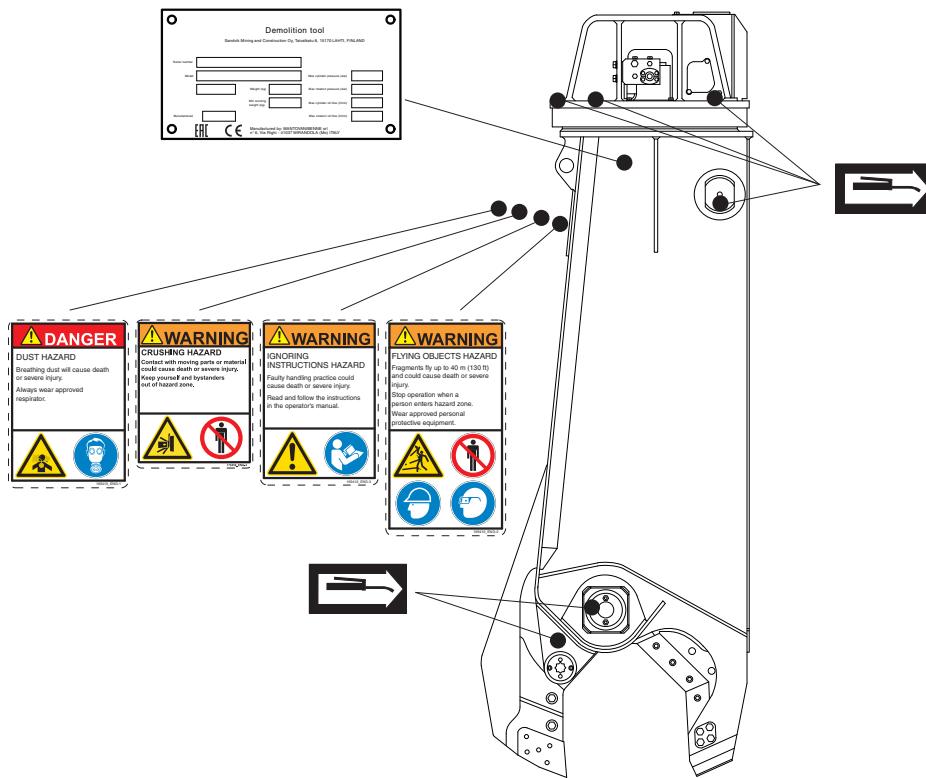
Los disolventes, la gasolina o los químicos abrasivos podrían soltar el adhesivo que pega las etiquetas de seguridad. Un adhesivo flojo hará que la etiqueta se caiga.

**RSS08R**



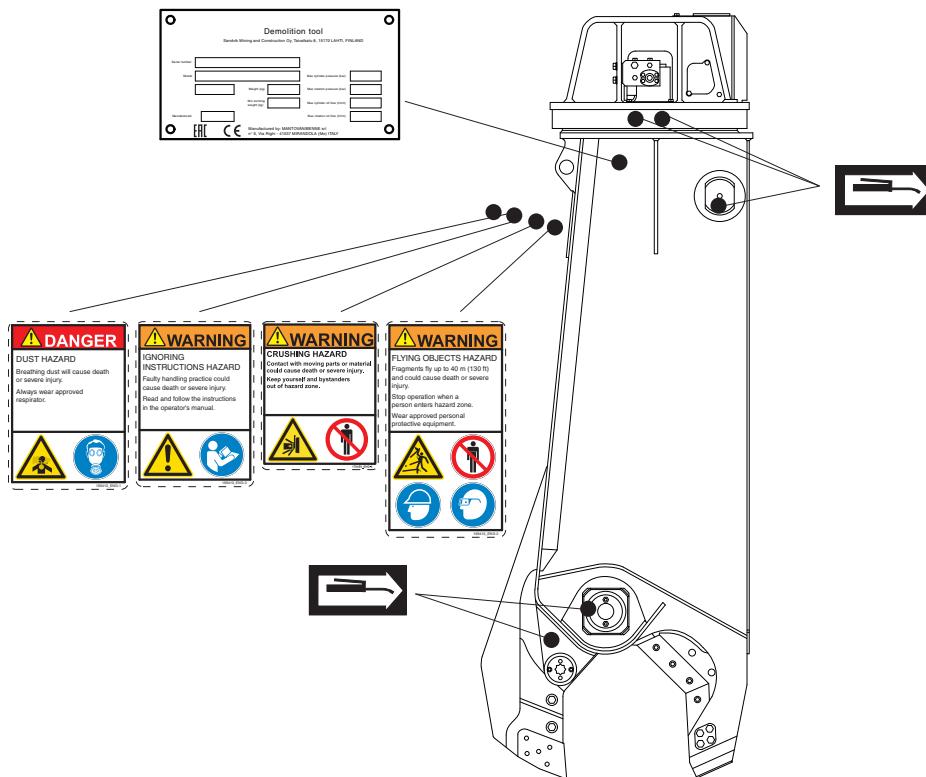
MB010108

RSS15R



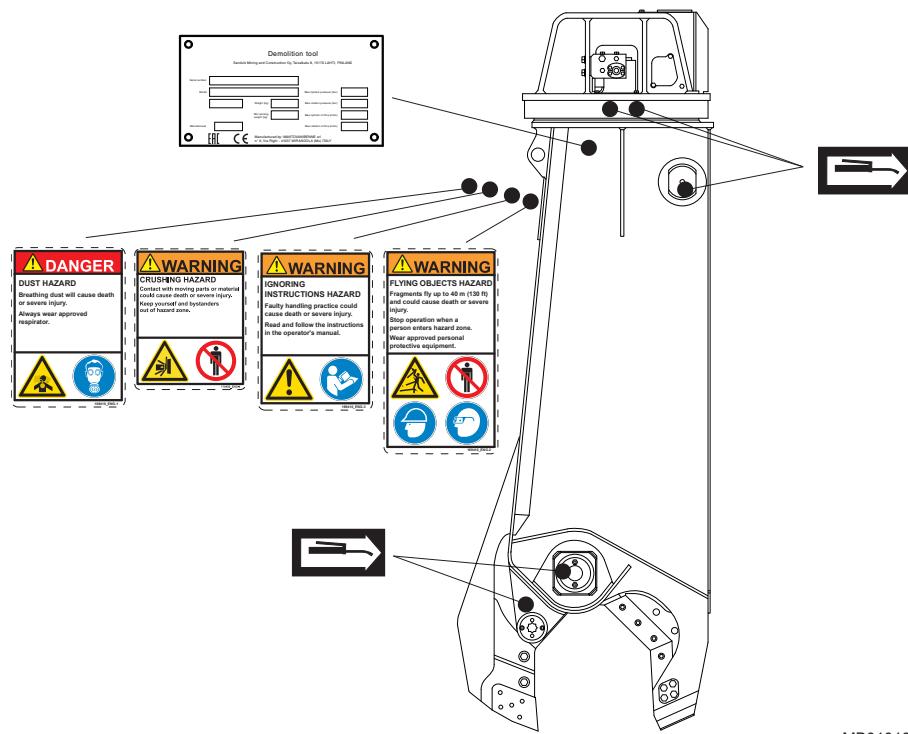
MB010110

RSS23R



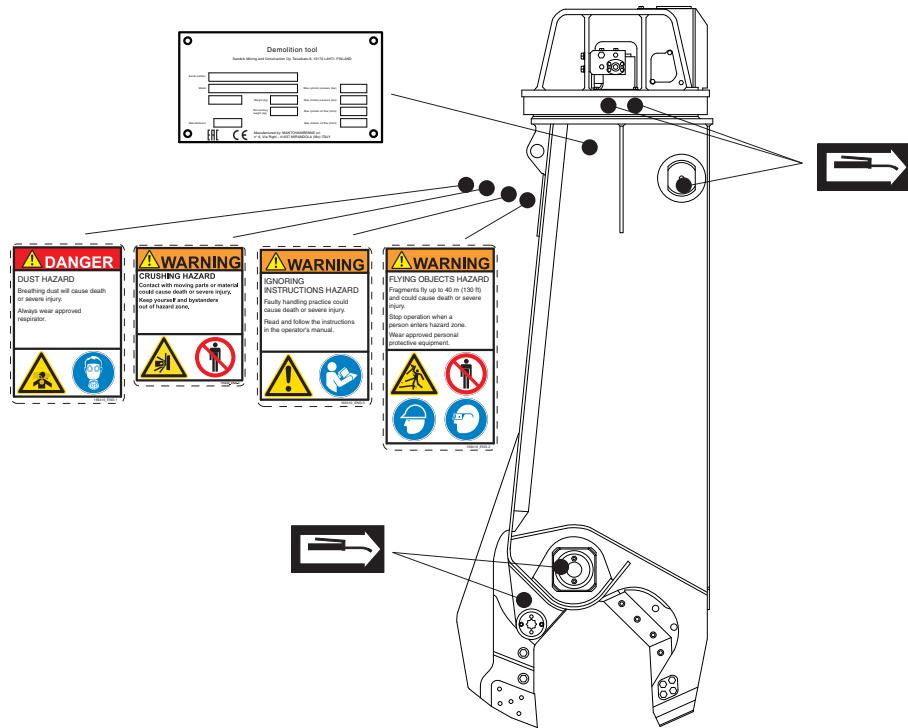
MB010109

RSS34R



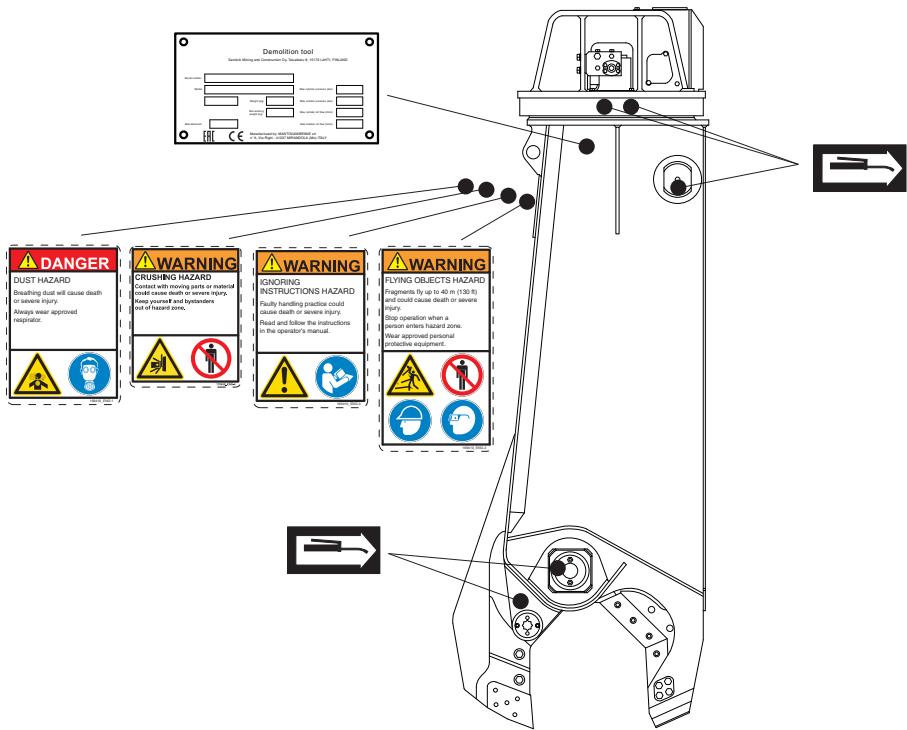
MB010133

RSS45R



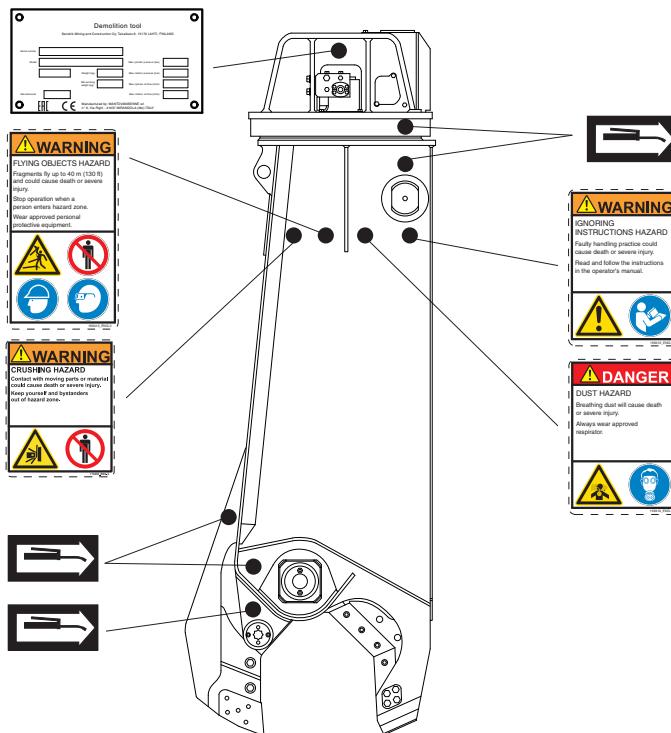
MB010130

## RSS58R



MB010131

## RSS05R, RSS11R, RSS80R



MB010024

## **4.3 POLÍTICA DE RECICLAJE Y PROTECCIÓN MEDIOAMBIENTAL**

Los productos de Rammer contribuyen al reciclaje de materiales con el objetivo de ayudar a los clientes con sus objetivos medioambientales. Durante su fabricación se toman todas las precauciones necesarias para asegurar que no se perjudica al medioambiente.

Hacemos todo lo posible para prever y minimizar los riesgos que pudieran surgir asociados con la utilización y el mantenimiento de los productos Rammer y que pudieran suponer un peligro para las personas o para el medio ambiente. Apoyamos también el esfuerzo de nuestros clientes por proteger el medio ambiente en su trabajo diario.

Cuando trabaje con productos Rammer, por favor, siga las siguientes normas:

- Disponga los materiales empaquetados adecuadamente. Madera y plástico pueden ser quemados o reciclados. Entregue las correas de acero en un centro de reciclado de metal.
- Proteja el medio ambiente de los derrames de aceite.

En caso de pérdidas de aceite hidráulico, el producto debe revisarse inmediatamente.

Siga las instrucciones de engrase de los productos y evite un engrasado excesivo.

Vigile cuando manipule, almacene y transporte aceites.

Coloque adecuadamente los contenedores de aceite o grasa vacíos.

Consulte las autoridades locales si necesita instrucciones más detalladas.

- Las partes metálicas del producto se pueden reciclar entregándolas a un centro autorizado de recolecta de metal.
- Cumpla con las normas locales de clasificación de residuos cuando disponga de goma usada o partes de plástico (placas de desgaste, juntas).

Para más información, consulte con su distribuidor local.

## 5. FUNCIONAMIENTO

### 5.1 INSTRUCCIONES DE FUNCIONAMIENTO

#### USO RECOMENDADO

La cizalla para chatarra está diseñada para cortar secciones de acero y chatarra con la mayor eficacia y prepararlas para la caldera o para el horno. Para más información póngase en contacto con su distribuidor local.

#### CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO

##### *Fundamentos de instalación*

Se pueden utilizar casi todas las máquinas portadoras que cumplan los requisitos mecánicos e hidráulicos del producto. Véase “Especificaciones del producto” pág. 74. El equipo se instala en la máquina portadora de forma muy similar a la instalación de una pala excavadora o cualquier otro accesorio. Los productos que se instalan en la parte superior requieren además un soporte adicional.

El producto se conecta al circuito hidráulico de la máquina portadora mediante un kit de instalación. Si éste ya lo tiene, solo se necesitan mangueras y accesorios adecuados. Para la instalación del producto son necesarias válvulas de alivio de presión en el circuito del cilindro de la pala y el circuito auxiliar de la máquina. Si la máquina portadora no cuenta con el kit adecuado para accesorios habrá que fabricar uno. Ello puede requerir una instalación más compleja, incluyendo nuevas tuberías y válvulas adicionales para control de flujo o liberación de presión.

Se pueden adquirir kits adecuados del fabricante o representantes comerciales locales, del fabricante de la máquina portadora y sus representantes, o de terceros.

Nota: En los modelos equipados con un sistema para evitar la rotación del producto, recuerde desbloquear el sistema antes de comenzar el funcionamiento. Véase “Acoplamiento y desacoplamiento del producto” pág. 37.

##### *Aceite hidráulico*

Generalmente se puede utilizar el mismo aceite hidráulico de la máquina portadora en este producto. Véase “Requisitos del aceite hidráulico” pág. 46.

##### *Temperatura de funcionamiento*

La temperatura de funcionamiento es de -20 °C (-4 °F) a 80 °C (176 °F). Si es necesario trabajar a temperaturas inferiores a -20 °C (-4 °F), es necesario precalentar el producto antes de iniciar cualquier operación. Empezar la operación con un caudal de aceite bajo.

Nota: La temperatura del aceite hidráulico deberá supervisarse. Asegúrese de que el grado y la temperatura controlada del aceite garantizan la viscosidad adecuada. Véase “Especificaciones del aceite” pág. 47.

## **PRINCIPIOS DE FUNCIONAMIENTO**

El funcionamiento del producto se fundamenta en una fuerza estática generada por el cilindro hidráulico del producto. Para alargar la vida del producto, procure ceñirse a los procedimientos de utilización correctos.

El corte se realiza mediante las hojas de corte situadas en la parte trasera de las mandíbulas. Las hojas de corte son reversibles.

## **MANDÍBULAS, DIENTES Y HOJAS DE CORTE**

### ***Mandíbulas***

Las mandíbulas se operan mediante el cilindro hidráulico. Una de las mandíbulas es fija, mientras que la otra, que está equipada con dientes para triturar, es móvil. El aplastamiento se realiza gracias a estos dientes.

### ***Hojas de corte***

Las hojas de corte se fijan con tornillos. Puede girarlas para utilizar bordes de corte que no estén usados o remplazarlas con nuevas hojas de corte. Véase “Cómo invertir y cambiar las hojas de corte” pág. 56.

## 5.2 USO DIARIO

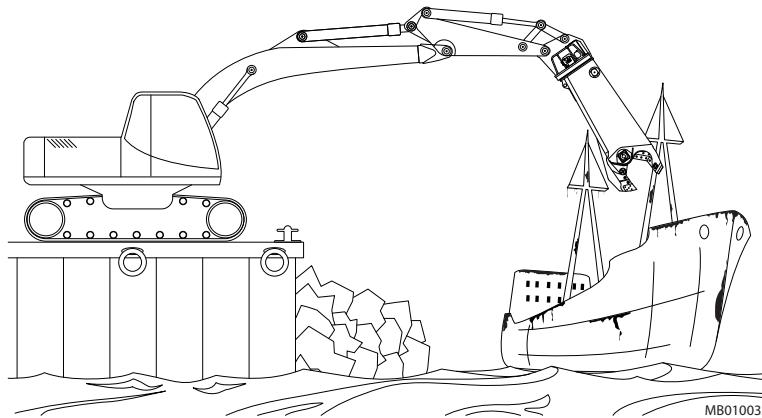


**¡Advertencia!** Proteja su entorno y a usted mismo de los cascotes y de los bloques de hormigón que puedan caer. No utilice nuestro producto ni la máquina cuando haya gente alrededor.



**El producto, como accesorio estándar, no debe usarse debajo del agua. Debe adaptarse para aplicaciones bajo el agua. Póngase en contacto con su distribuidor para obtener más información acerca de la utilización bajo el agua.**

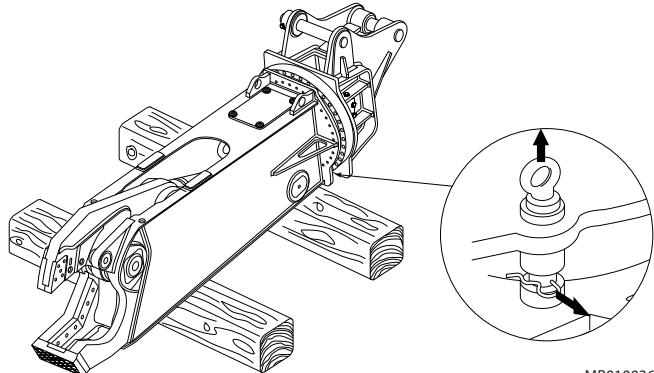
**Lave el producto con cuidado después de operarlo bajo el agua o en un entorno cercano al mar. Posteriormente desmonte las bisagras y limpie cuidadosamente los pasadores y casquillos para retirar cualquier resto de óxido. Finalmente, engrase las piezas desmontadas.**





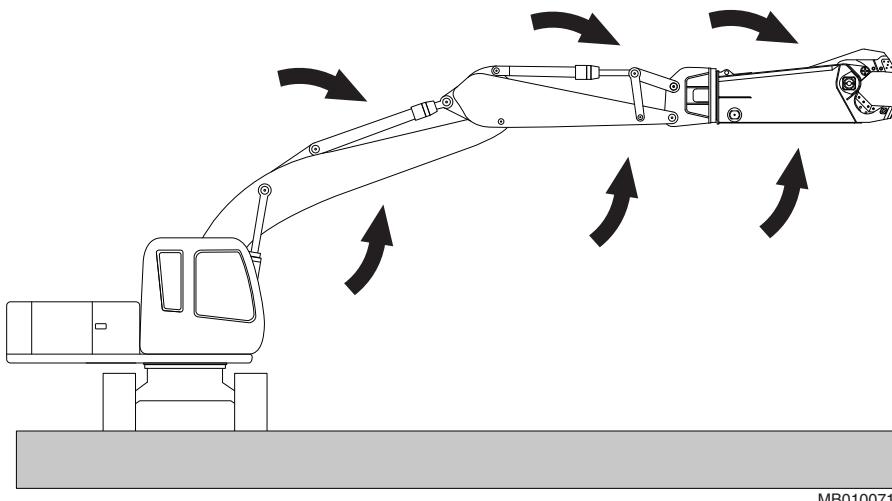
**En los modelos equipados con un sistema de para evitar el giro, no olvide desbloquearlo antes de utilizar la máquina.**

**Retire la clavija y saque el pasador de bloqueo.**



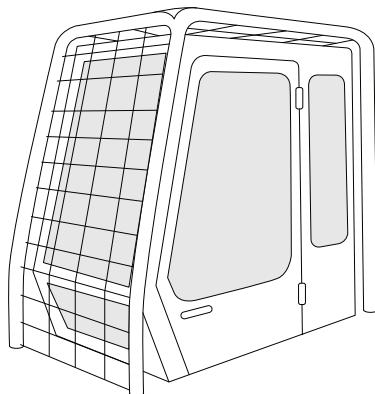
MB010036

- Prepare la máquina portadora en modo excavadora. Desplace la máquina portadora hasta la posición requerida. Establecer la marcha libre.
  - Acelere la máquina portadora hasta que el motor alcance las RPM recomendadas.
  - ¡AVISO! Opere con precaución los mandos de la máquina hasta situar el producto y el brazo en la posición de funcionamiento. Los movimientos bruscos y descuidados pueden dañar el producto.



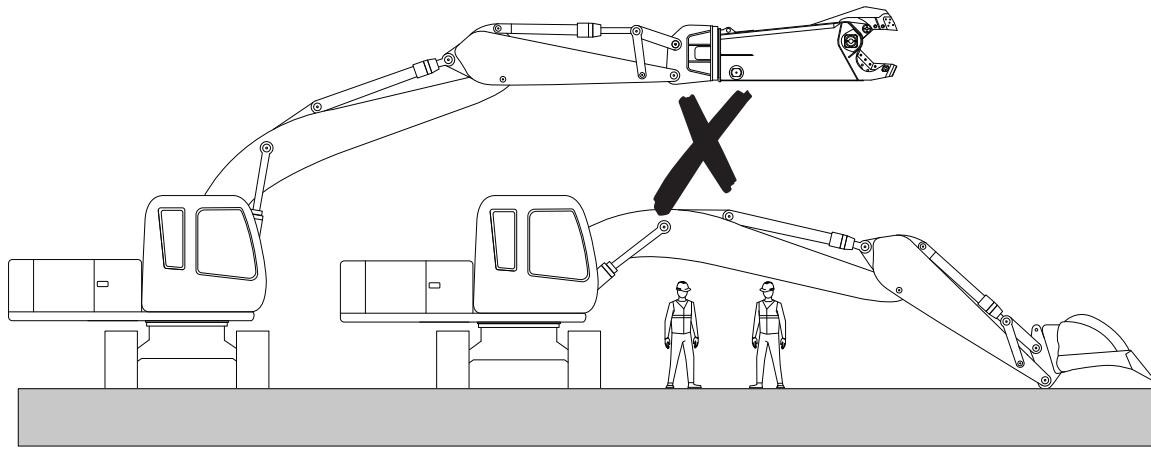
MB010071

- Utilice una pantalla de protección para proteger al operario de los escombros que se proyectan. Mantenga las ventanas y las puertas de la cabina cerradas durante la operación.



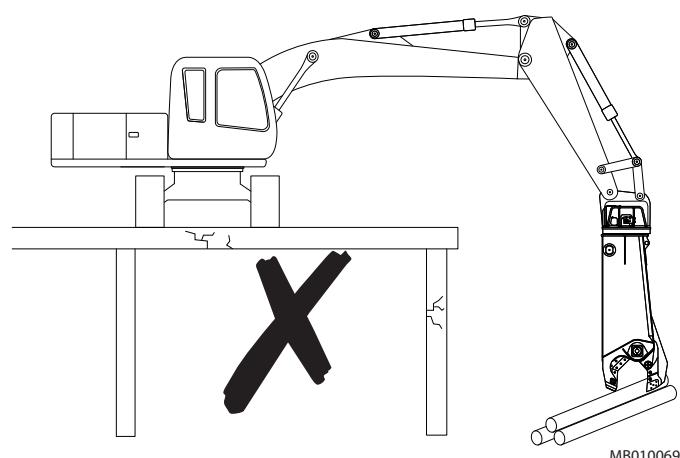
MB010072

- No mueva materiales ni los corte por encima de personas, la cabina de la excavadora u otras máquinas en funcionamiento.



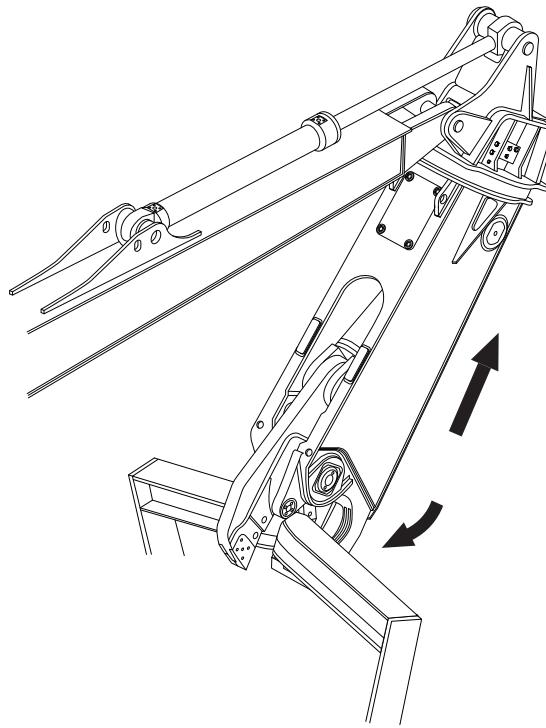
MB010070

- Para evitar las caídas peligrosas, asegúrese de que la estructura de su portadora es lo suficientemente resistente para soportarlo.



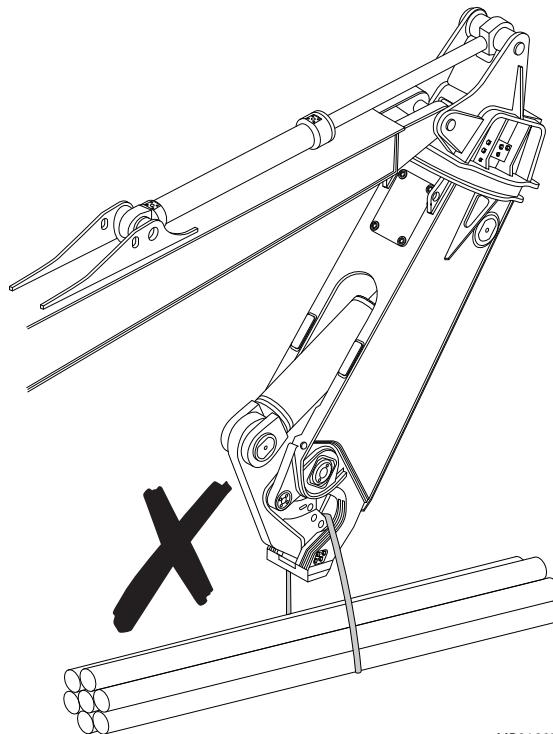
MB010069

- No utilice los cilindros hidráulicos de la excavadora cuando las mandíbulas estén cerradas. Si mueve arriba y abajo el objeto que quiere aplastar, causará un excesivo desgaste de los dientes y de sus hojas de corte.



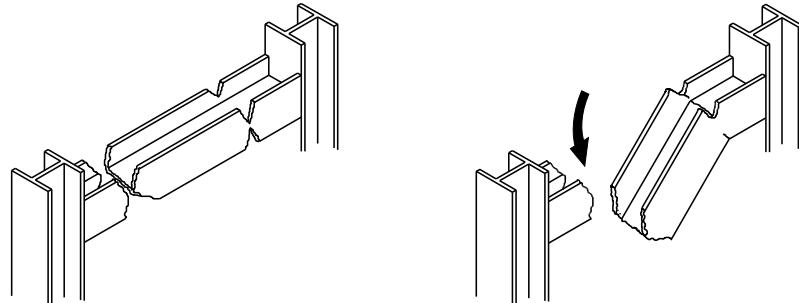
MB010073

- No utilice el producto para levantar objetos. Los cáncamos de izado del producto sólo están destinados al almacenamiento y mantenimiento.



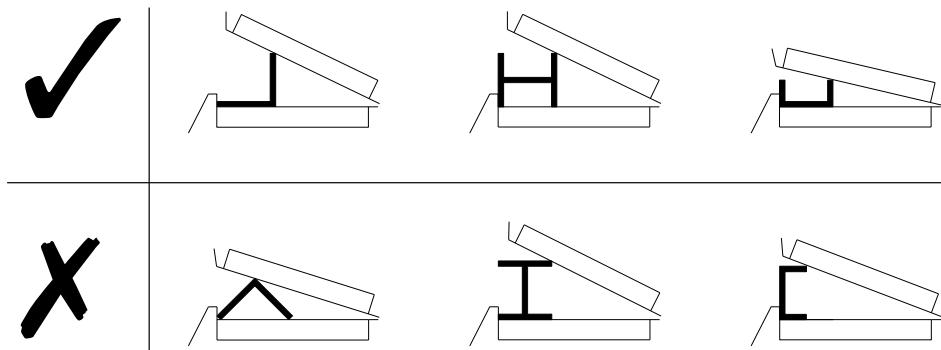
MB010074

- Cuando corte armazones de acero horizontales, concentre la acción en el ángulo de trabajo apropiado. Corte en un punto del armazón. Corte parcialmente en otro punto. Entonces, doble el armazón con el producto y finalice el corte.



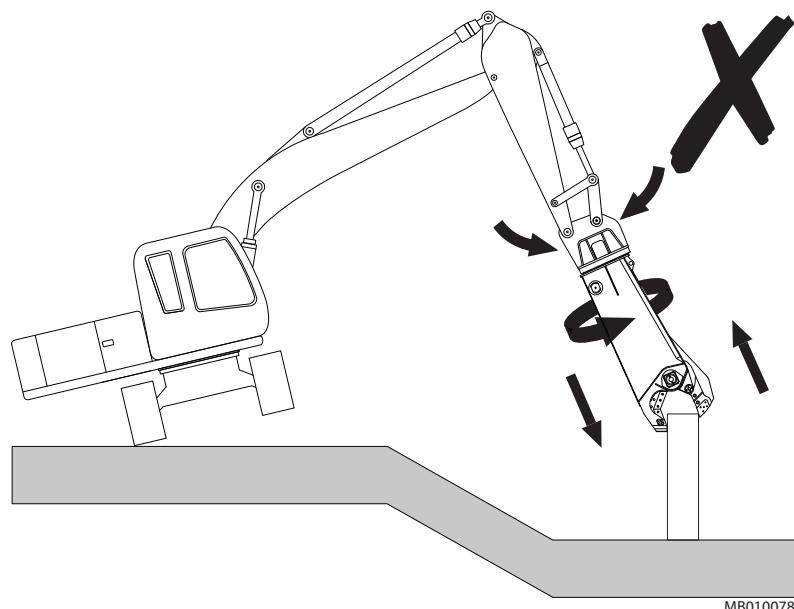
M010012

- Coloque los armazones de acero de la forma adecuada entre las hojas de corte, tal y como se muestra en la ilustración. Nota: Si el objeto que quiere cortar no cabe dentro de la boca del producto, aplástelo primero entre las mandíbulas para aplanarlo y luego realice el corte final con las hojas de corte.



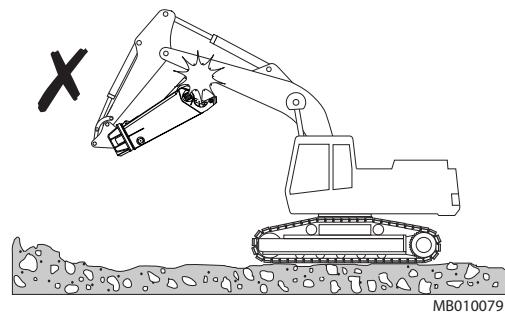
M010013

- No utilice el producto para mover la excavadora.

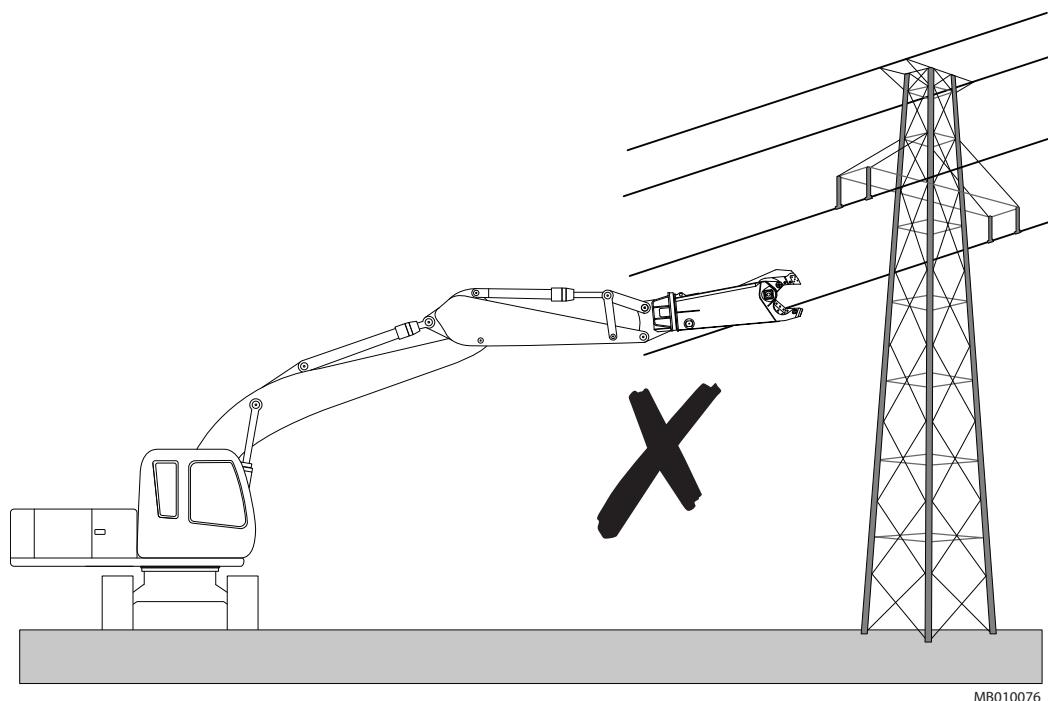


MB010078

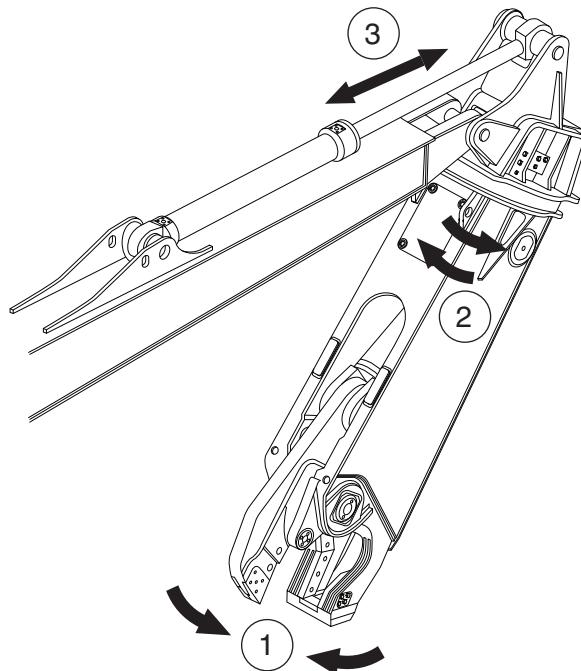
- Al operar el producto, asegúrese de que no hace contacto con el brazo de la máquina o con las líneas hidráulicas.



- Mantenga cualquier parte de la máquina a más de 10 metros (33 pies) de cables aéreos con corriente.



- Al realizar demoliciones, coloque el producto mediante rotación hidráulica (2), de manera que se asegure que siempre tenga el ángulo correcto de penetración (1). Emplee solamente la fuerza del cilindro para la demolición, sin intentar romper el material con el brazo de la excavadora (3). Si fuese necesario, vuelva a colocar el producto.



MB010080

- Los rodamientos deben estar bien engrasados durante la utilización del producto. Realice inspecciones regulares durante el funcionamiento. Si no hay grasa visible, entonces será necesario engrasar los rodamientos más a menudo. Si observa un exceso de grasa en los rodamientos, deberá disminuir la frecuencia de engrasado. Véase “Puntos de engrase” pág. 45.

## 5.3 ACOPLAMIENTO Y DESACOPLAMIENTO DEL PRODUCTO

### DESACOPLAMIENTO DE LA MÁQUINA PORTADORA



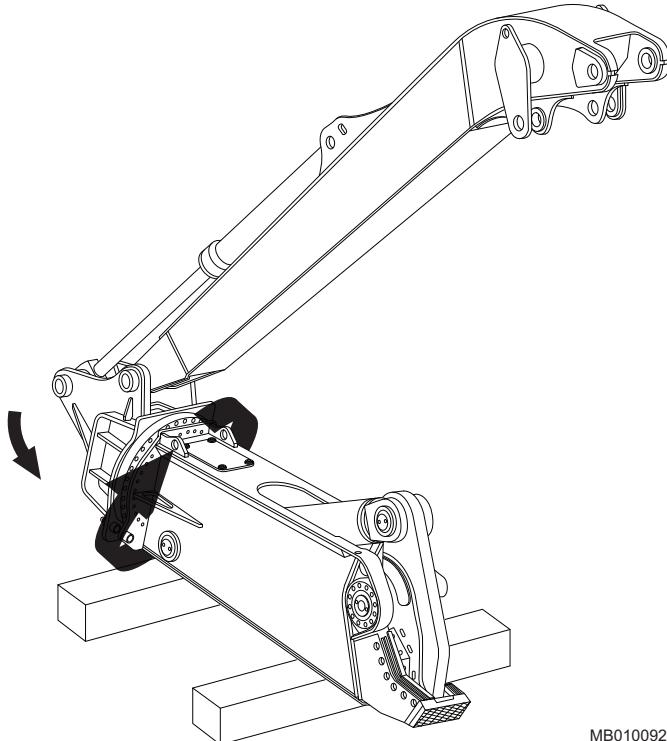
**¡Advertencia!** Hay que asegurar el producto para que no se caiga mientras se desacopla de la portadora. Solamente un operario cualificado debe encargarse de maniobrar la máquina portadora para el desacoplamiento.

**¡Advertencia!** Es imprescindible liberar la presión hidráulica del interior del producto antes de abrir las conexiones de las mangueras.

**¡Advertencia!** El fluido hidráulico a altas temperaturas podría causar lesiones personales graves.

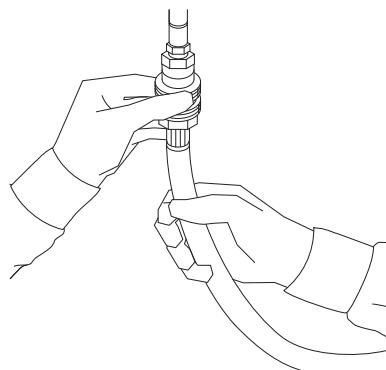
**¡Advertencia!** El cojinete de empuje debe estar bloqueado para evitar que el producto gire durante las operaciones de transporte o mantenimiento.

1. Coloque el producto horizontalmente sobre el suelo.



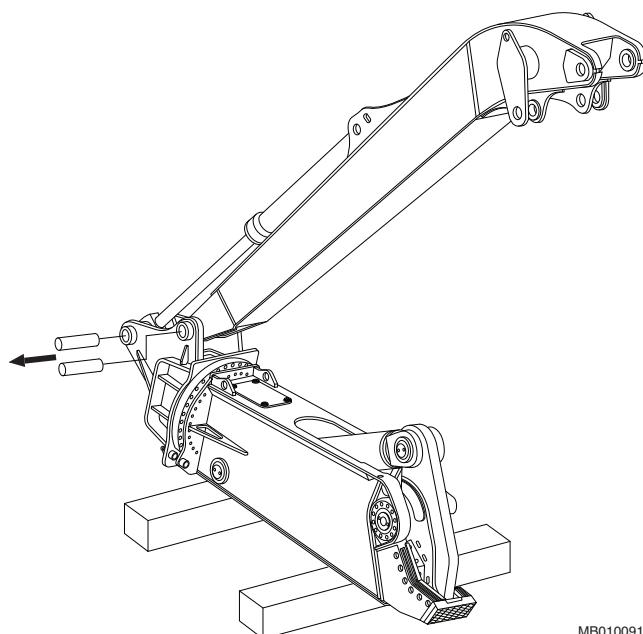
2. Detenga el motor de la máquina portadora. Utilice los mandos del brazo y del producto para liberar la presión atrapada en el interior de las mangueras.
3. Cierre la válvula de cierre del producto. Si utiliza conectores rápidos, su desconexión cierra automáticamente las líneas del producto. Si la línea incorporan válvulas de bola, verifique que estén cerradas.

4. Desconecte las mangueras. Proteja el medio ambiente de los derrames de aceite. Tapone los orificios de entrada y salida del aplastador.



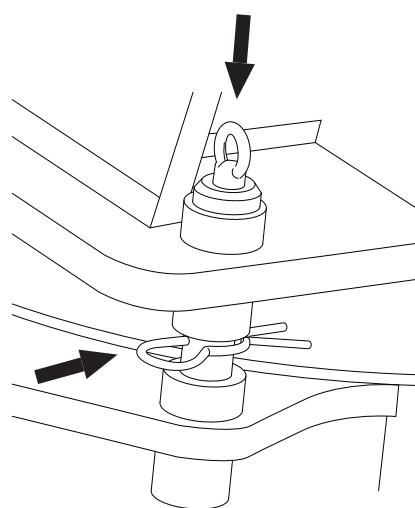
MB010082

5. Retire los soportes o pasadores de montaje.



MB010091

6. Instale los pasadores de bloqueo y las clavijas.



MB010087

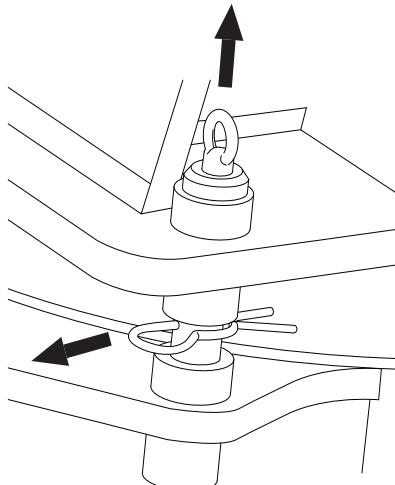
7. Si fuera necesario, mueva la portadora a un lado.

## INSTALACIÓN EN LA PORTADORA



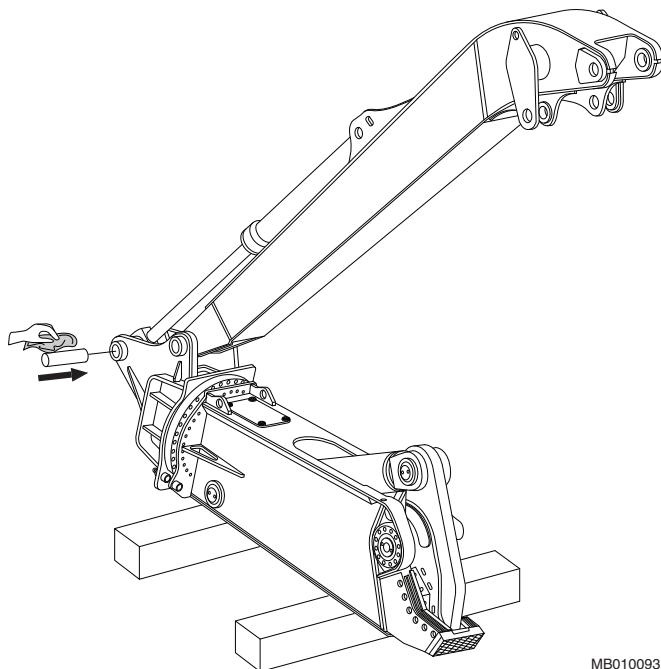
**¡Advertencia! Antes de utilizar la máquina, no olvide eliminar el residuo de aire que quede en las mangueras!**

1. Retire las clavijas y saque los pasadores de bloqueo.



MB010086

2. Instale el producto de la misma manera que montaría una pala. Inserte los bulones de la pala.



MB010093

3. Conecte las mangueras. Se debe realizar una inspección de la instalación después de que el producto esté montado en la máquina portadora. Durante la inspección de la instalación se comprueban ciertas características (presión de operación, caudal de aceite, etc.) para verificar que se encuentran dentro de los márgenes que fijan las especificaciones. Véase “Especificaciones del producto” pág. 74.

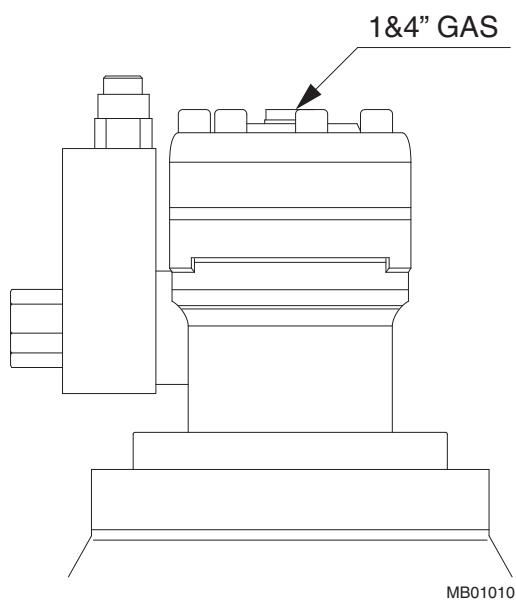
4. Abra las válvulas esféricas.
5. Elimine el aire de las mangueras accionando cuidadosamente el cilindro del aplastador. Abra y cierre las mandíbulas varias veces y en vacío.

Nota:

- Si las líneas que van a la conexión de apertura y cierre tienen dos valores de presión diferentes, conecte la línea con la presión más alta (que no debe superar el valor máximo) a la conexión de cierre de la mandíbula y la línea con la presión más baja a la conexión de apertura de la mandíbula, para contar con la fuerza de sujeción máxima.
- Retire el tapón de las mangueras hidráulicas que conectan la excavadora y la trituradora.
- Asegúrese de que las conexiones de la manguera estén totalmente limpias y sin polvo, y conéctelas a la máquina apretando los tornillos o las conexiones.

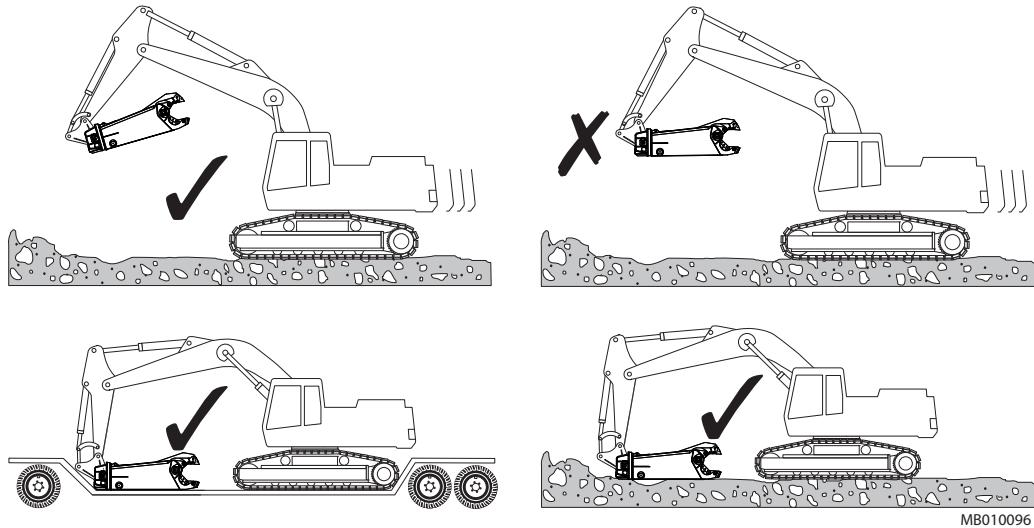
Nota:

- El motor de rotación hidráulica puede funcionar con la salida de drenaje conectada si, durante la activación, la contrapresión en el brazo de drenaje no supera los 15 bares (218 psi).
- Al instalarlo por primera vez, compruebe el valor de la contrapresión en el brazo de retorno del sistema de rotación, activando la rotación hidráulica en ambas direcciones.
- Si la contrapresión medida es superior a 15 bares (218 psi), conecte una línea de drenaje del accesorio de drenaje del motor al depósito.
- El accesorio de drenaje del motor, que suele estar conectado, está situado en la parte inferior del motor (consulte la ilustración).



## 5.4 DESPLAZAMIENTO

A continuación se ilustran las posiciones de transporte y aparcamiento. Al mover la portadora, asegúrese de que el producto no esté demasiado cerca de ella.



## 5.5 CONDICIONES ESPECIALES DE USO

El producto podría necesitar modificaciones, técnicas de operación especiales, aumento del mantenimiento o artículos de antidesgaste especiales si se utiliza para trabajos distintos a los de rotura o demolición normales. Las condiciones de utilización especiales son:

- Trabajos bajo el agua
- Trabajos con temperaturas extremadamente altas o bajas
- Utilización de aceites hidráulicos especiales
- Operaciones con vehículos especiales
- Otras condiciones especiales de uso

Póngase en contacto con su distribuidor local para que le dé las instrucciones necesarias para las condiciones especiales de uso.



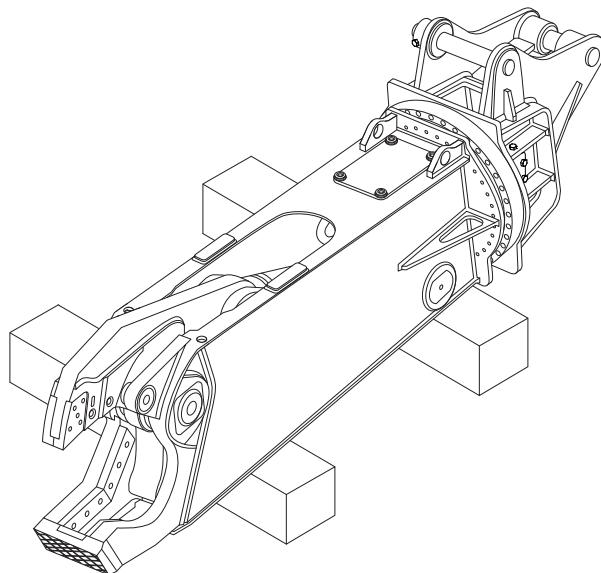
**El producto, como accesorio estándar, no debe usarse debajo del agua. Póngase en contacto con su distribuidor para obtener más información acerca de la utilización bajo el agua.**

## 5.6 ALMACENAMIENTO

### ALMACENAMIENTO A LARGO PLAZO

Tenga presente las recomendaciones siguientes al almacenar el aplastador. De esta forma se protegerán de la corrosión los componentes vitales del producto y este estará listo para usarse cuando sea necesario.

1. Asegúrese de que su zona de almacenamiento esté seca.
2. Para evitar dañar la barra del cilindro, accione el cilindro hasta la posición de máxima retracción dejando las mandíbulas abiertas.
3. Coloque bloques de madera debajo del producto para mantenerlo elevado del suelo. Si almacena el producto en el exterior, no olvide cubrirlo para evitar que se oxide.



MB010099

4. Inyecte grasa en todas las piezas del producto. Proteja el soporte de montaje, los agujeros para los pasadores, las hojas de corte y los terminales del pivote con algún agente anticorrosivo.
5. Se deberán sellar las conexiones con tapones limpios para evitar que los escapes de aceite y la suciedad penetren en las juntas.
6. Asegúrese de que el producto no se pueda caer.

**RSS05R, RSS08R, RSS11R, RSS15R, RSS23R, RSS34R,  
RSS45R, RSS58R, RSS80R**

---

---

# **LUBRICACIÓN**

---

# 1. ENGRASE

## 1.1 GRASAS RECOMENDADAS

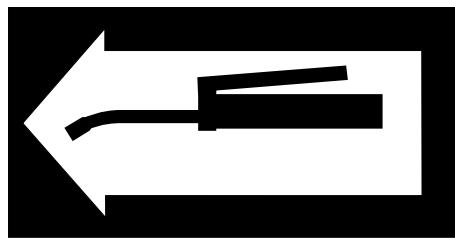
Pieza	Grasas recomendadas	Intervalo de engrase
Pasadores y casquillos		cada ocho horas
Cojinete de empuje		cada 40...80 horas
	Aditivos: bisulfuro de molibdeno	
	Temperatura mínima de trabajo por debajo de la temperatura ambiente más baja	
	Penetración 0 - 2 (NLGI)	
	Sin reacción con los aceites hidráulicos	
	Resistente al agua	
	Buena adhesión con el acero	

## 1.2 PUNTOS DE ENGRASE



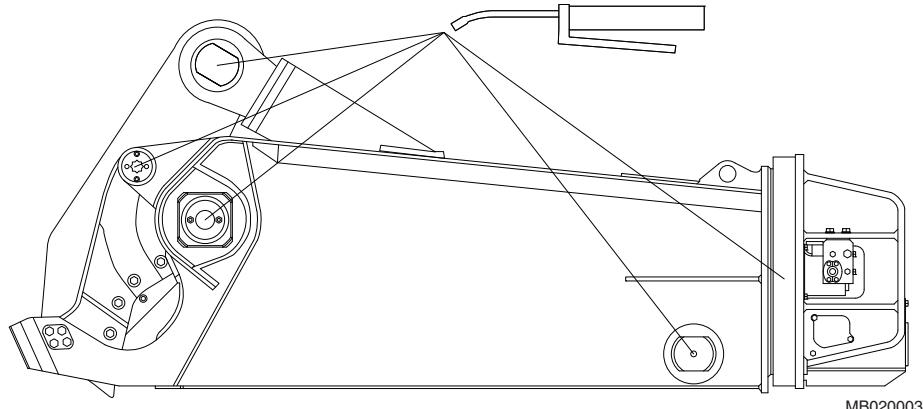
**Siga las instrucciones de engrase de los productos y evite un engrasado excesivo. Coloque los contenedores de grasa vacíos apropiadamente.**

Los puntos de engrase del producto están señalizados con la siguiente pegatina.



R020002

Los puntos de engrase del producto se muestran a continuación.



MB020003

## 2. ACEITE HIDRÁULICO DE LA PORTADORA

### 2.1 REQUISITOS DEL ACEITE HIDRÁULICO

#### REQUISITOS GENERALES

Generalmente se puede utilizar el mismo aceite hidráulico de la máquina portadora en este producto. No obstante, es necesario controlar la temperatura del aceite ya que al trabajar con el producto el aceite se calienta más que con el trabajo de excavación habitual.

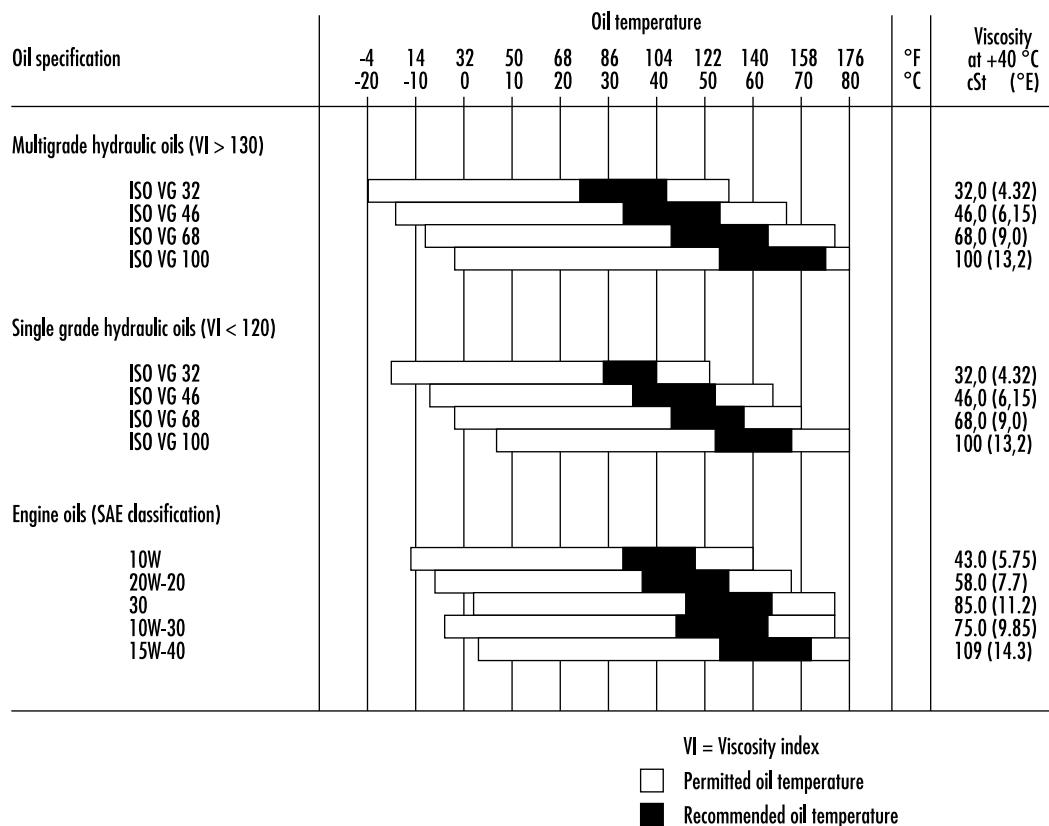
Si la temperatura del aceite hidráulico sobrepasa los 80 °C (176 °F), es necesario instalar un refrigerador de aceite auxiliar. La viscosidad del aceite debe mantenerse entre 1000 y 20 cSt mientras se utiliza el producto.

Cuando se usa continuamente el producto, la temperatura del aceite hidráulico se normaliza a cierto nivel dependiendo de las condiciones y de la máquina portadora. La temperatura del depósito no debe sobrepasar el máximo permitido.

El producto no se debe poner en funcionamiento si la temperatura ambiental es inferior al punto de congelación y el aceite está muy espeso. Es necesario mover la máquina para hacer subir la temperatura del aceite sobre los 0 °C (32 °F) antes de poder comenzar a trabajar (viscosidad 1000 cSt o 131 °E).

### ESPECIFICACIONES DEL ACEITE

La siguiente tabla muestra los aceites hidráulicos recomendados para usar con el producto. El aceite más adecuado se selecciona de tal forma que su temperatura durante el uso continuo se encuentre dentro de la zona ideal de la gráfica y se utilice el sistema hidráulico de la manera más útil.



R020004

Problemas debidos a la viscosidad incorrecta del aceite en el producto:

#### **Aceite demasiado denso**

- Dificultad para la puesta en marcha
- Rigidez en el funcionamiento
- Peligro de cavitación
- Atasco de válvulas
- Se abre la derivación del filtro y no se eliminan las impurezas del aceite

***Aceite demasiado claro***

- Disminución de la eficiencia (pérdidas internas)
- Daños en las juntas y pérdidas
- Desgaste acelerado de las piezas, debido a la disminución de eficacia de la lubricación
- Peligro de cavitación

Nota: Recomendamos encarecidamente utilizar diferentes grados de aceites hidráulicos para el verano y para el invierno cuando existe una diferencia de temperatura promedio superior a 35 °C (95 °F). De esta forma se puede asegurar una viscosidad correcta del aceite hidráulico.

**ACEITES ESPECIALES**

En algunos casos, se pueden utilizar aceites especiales con el producto (p. ej. aceites biológicos y no inflamables). Tenga presente los siguientes aspectos si piensa utilizar estos aceites:

- El rango de viscosidad del aceite especial debe estar dentro del indicado (1000-20 cSt).
- Las propiedades de lubricación deben ser suficientes.
- Las propiedades de resistencia a la corrosión deben ser lo suficientemente buenas.

Nota: Aunque se puede utilizar un aceite especial en el vehículo, compruebe siempre su idoneidad para el producto. Contacte con el fabricante del aceite o al concesionario local para más información sobre los aceites especiales.

## **2.2 ENFRIADOR DEL ACEITE**

El sistema hidráulico del portador debe mantener la temperatura del aceite a un nivel correcto durante el trabajo con el producto. Esto se debe a que:

1. Las juntas, los sellos, las membranas y otras piezas fabricadas con los materiales correspondientes normalmente pueden resistir temperaturas de hasta 80 °C (176 °F).
2. Cuanto mayor sea la temperatura, menor es la viscosidad del aceite, perdiendo así su capacidad lubricante.

Un vehículo estándar con el circuito adecuado para el producto reúne los requisitos de capacidad de enfriamiento necesarios. Si la temperatura del aceite tiende a estar demasiada alta durante el manejo del producto, los siguientes puntos deben ser comprobados:

- La válvula de presión del circuito del producto no debe abrirse si no es necesario.
- Los descensos de presión del circuito del aplastador deben estar dentro de unos límites razonables; es decir menos de 20 bares (290 psi) en la línea de fluido hidráulico.
- No debería haber fugas internas en el productos o en las bombas hidráulicas de la máquina, válvulas, cilindros, motores, etc.

Si todos los aspectos mencionados anteriormente están en orden, y la temperatura del sistema hidráulico aún tiende a ser muy elevada, se necesita mayor capacidad de enfriamiento. Póngase en contacto con el fabricante o el representante comercial local de la máquina portadora para más detalles.

## **2.3 FILTRO DE ACEITE**

El objetivo del filtro de aceite es separar las impurezas del aceite hidráulico. El aire y el agua también son impurezas en el aceite. No todas las impurezas se pueden detectar a simple vista.

Las impurezas penetran en el sistema hidráulico:

- Durante cambios de aceite y reabastecimiento.
- Cuando se reparan piezas o se les da mantenimiento.
- Cuando se instala el producto en la máquina portadora.
- Por causa del desgaste.

Normalmente se utilizan los filtros principales de aceite de la máquina portadora como filtros de conducción del circuito de retorno de la herramienta. Póngase en contacto con el fabricante de la máquina portadora o con el representante local respecto a las instrucciones para los intervalos de cambio de aceite.

Para funcionar bien con el producto, el filtro de aceite de la máquina portadora debe cumplir las siguientes especificaciones:

- El filtro de aceite debe permitir pasar partículas no mayores de 25 micras (0,025 mm).
- El material del filtro debe estar compuesto de tejido artificial o malla metálica muy fina para resistir a las fluctuaciones de presión.
- El filtro de aceite debe tener una capacidad de flujo nominal de al menos el doble del flujo máximo del producto.

En general, las compañías que fabrican aceites garantizan un tamaño máximo de partículas de 40 micras en el aceite filtrado. Por lo tanto, filtre el aceite cuando llene el depósito.

Daños que causan las impurezas del aceite hidráulico a los circuitos de la transportadora y el accesorio:

***Reducción de la vida útil de las bombas y otros componentes***

- Desgaste rápido de las piezas.
- Cavitación.
- Desgaste de pistones y juntas.

***Disminución de la eficacia del aplastador***

- Desgaste acelerado de juntas y piezas móviles.
- Pérdidas de aceite.

***Reducción de la vida útil y capacidad lubricante del aceite***

- Recalentamiento del aceite.
- Deterioro de la calidad del aceite.
- Cambios electroquímicos en aceite hidráulico.

***Las válvulas no funcionan adecuadamente***

- Los rotores se adhieren.
- Desgaste rápido de las piezas.
- Los agujeros pequeños se atascan.

Nota: La avería de un componente es solo una señal. El problema no se resuelve eliminando la señal. Después de que un componente haya sido dañado por las impurezas del aceite, hay que limpiar todo el sistema hidráulico. Desarme, límpie y vuelva a armar el producto y cambie el aceite hidráulico.

---

# **MANTENIMIENTO**

---

# 1. MANTENIMIENTO HABITUAL

## 1.1 INFORMACIÓN GENERAL

Este producto es un equipo hidráulico fabricado con precisión. Por lo tanto, se requiere mucho cuidado y limpieza cuando se necesite manipular cualquier de los componentes hidráulicos. La suciedad es el peor enemigo de los sistemas hidráulicos.

Manipule con cuidado los componentes y recuerde cubrir cualquier pieza limpia y seca con un paño limpio que no desprenda pelusa. No limpie las piezas hidráulicas con ningún material que no haya sido fabricado expresamente para este propósito. Nunca utilice agua, disolventes de pintura ni tetracloruro de carbono.

Antes del montaje, los componentes y juntas del sistema hidráulico deberán engrasarse con aceite hidráulico limpio.

Recuerde engrasar las piezas del producto regularmente de acuerdo con las instrucciones de este manual. Véase “Engrase” pág. 44.

Antes de realizar el mantenimiento o revisión de la máquina, accione todas las palancas de control hasta la posición de máxima extensión. Así logrará una disminución de la presión en el circuito hidráulico y evitará movimientos inesperados de la mandíbula y fugas de aceite en el circuito hidráulico.



**Cierre la mandíbula del producto cuando realice el mantenimiento o revise la máquina. Si es necesario dejar las mandíbulas abiertas no debe olvidarse proporcionarles un soporte con el fin de que no se cierren.**

## **1.2 INSPECCIÓN Y MANTENIMIENTO POR PARTE DEL OPERADOR**

Nota: Los intervalos propuestos corresponden a horas-máquina de la portadora en que el producto está instalado.

### **CADA OCHO HORAS**

Engrase los ejes y los pasadores. Véase “Grasas recomendadas” pág. 44.

### **MANTENIMIENTO DIARIO**

1. Compruebe las mangueras hidráulicas y sus conexiones. Apriételas si es necesario.
2. Compruebe las hojas de corte y su espacio de separación. Apriete los pernos de sujeción o reemplace las hojas de corte si es necesario. Véase “Cómo invertir y cambiar las hojas de corte” pág. 56.
3. Revise el desgaste de los dientes. Recrézcalos o cámbielos si es necesario. Véase “Soldadura de endurecimiento superficial de la mandíbula” pág. 60.
4. Compruebe las chavetas de engrase.
5. Compruebe el espacio del regulador. Véase “Ajuste de la recuperación del espacio del regulador” pág. 62. Véase “Ajuste de las guías laterales del regulador” pág. 64.
6. Compruebe el espacio de los pasadores. Véase “Ajuste de las guías laterales del regulador” pág. 64.

### **MANTENIMIENTO SEMANAL**

1. Revise el desgaste del cuerpo principal.
2. Revise el desgaste de los pasadores y los cojinetes.
3. Revise el desgaste de la barra del cilindro, los cierres herméticos y los puntos de conexión. Apriételas si es necesario.
4. Observe la temperatura del aceite hidráulico en todas las líneas y conexiones.
5. Compruebe que el producto funciona suavemente al accionar las mandíbulas.
6. Apriete las conexiones si es necesario.

### **CADA 40...80 HORAS**

Engrase el cojinete de empuje. Adapte el intervalo de engrase y la cantidad de grasa a las condiciones de trabajo. Véase “Grasas recomendadas” pág. 44.

**DESPUÉS DE LAS PRIMERAS 150 HORAS**

Cambie el aceite en las unidades de rotación después de las primeras 150 horas de trabajo. Véase “Cambio del aceite en la unidad de rotación” pág. 68.

**CADA 2000 HORAS O UNA VEZ AL AÑO**

Después del primer cambio de aceite a las 150 horas, cambie el aceite de la unidad de rotación cada 2000 horas de funcionamiento, o al menos una vez al año. Véase “Cambio del aceite en la unidad de rotación” pág. 68.

**1.3 INSPECCIÓN Y MANTENIMIENTO POR PARTE DEL DISTRIBUIDOR**

Nota: Los intervalos propuestos corresponden a horas-máquina de la portadora en que el producto está instalado.

**INSPECCIÓN INICIAL A LAS 50 HORAS**

Se recomienda que la primera inspección la realice su distribuidor local después de 50-100 horas de funcionamiento. Solicite más información al distribuidor acerca de la inspección inicial de 50 horas.

**CADA 600 HORAS O UNA VEZ AL AÑO**

El servicio cada 600 horas o anual lo realiza su distribuidor local. Se recomienda cada 600 horas de funcionamiento o una vez al año, lo que ocurra primero. El incumplimiento del mantenimiento anual/cada 600 horas puede ocasionar serias averías al producto.

El agente local sellará de nuevo el producto y sustituirá las pegatinas de seguridad tal como sea requerido. Pida más información relativa al mantenimiento anual/cada 600 horas a su distribuidor local.

Durante el mantenimiento es necesario efectuar además las siguientes tareas:

- Comprobar todas las conexiones hidráulicas.
- Comprobar que las mangueras hidráulicas no rocen contra nada en cualquier posición en que se encuentre el brazo.

## 1.4 INTERVALOS DE MANTENIMIENTO EN TRABAJOS ESPECIALES

El intervalo de mantenimiento se acorta considerablemente cuando se realizan trabajos especiales, tal como uso bajo el agua. Véase “Condiciones especiales de uso” pág. 41. Consulte a su distribuidor local sobre los intervalos de mantenimiento correctos en aplicaciones especiales.



**El producto, como accesorio estándar, no debe usarse debajo del agua. Debe adaptarse para aplicaciones bajo el agua. Póngase en contacto con su distribuidor para obtener más información acerca de la utilización bajo el agua.**

## 1.5 OTROS PROCEDIMIENTOS DE MANTENIMIENTO

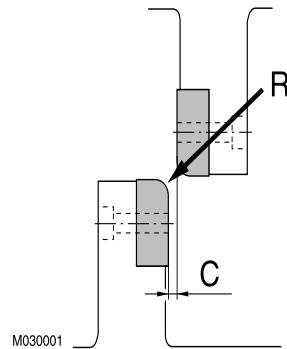
### LAVADO DEL PRODUCTO

Cuando se trabaja con un producto y se quita de la máquina portadora, puede adherírselle suciedad (barro, polvo de rocas, etc.). Lave el exterior del producto con vapor antes de enviarlo al taller. De lo contrario la suciedad puede ocasionar dificultades para el montaje y el desmontaje.

**¡ATENCIÓN!** Tapone la tubería de presión y de retorno antes de lavar el producto. De lo contrario, podría entrar suciedad y dañar los componentes.

## 2. CÓMO INVERTIR Y CAMBIAR LAS HOJAS DE CORTE

### LÍMITES DE DESGASTE, AJUSTES Y TORSIÓN DE LAS HOJAS DE CORTE



Pieza	Ajuste
Espacio de la hoja de corte (C)	0,2...0,5 mm (0,01...0,02 pulg)
Espacio de las placas de desgaste	1,5 mm (0,06 pulg.)

Tornillo	Par de apriete, grado 8.8	Par de apriete, grado 10.9	Par de apriete, grado 12.9
M8	25 Nm (18 lbf ft)	35 Nm (26 lbf ft)	42 Nm (31 lbf ft)
M10	50 Nm (37 lbf ft)	70 Nm (52 lbf ft)	85 Nm (63 lbf ft)
M12	85 Nm (63 lbf ft)	120 Nm (89 lbf ft)	145 Nm (107 lbf ft)
M14	135 Nm (100 lbf ft)	190 Nm (140 lbf ft)	230 Nm (170 lbf ft)
M16	210 Nm (155 lbf ft)	295 Nm (218 lbf ft)	355 Nm (262 lbf ft)
M18	290 Nm (214 lbf ft)	410 Nm (302 lbf ft)	490 Nm (361 lbf ft)
M20	410 Nm (302 lbf ft)	575 Nm (424 lbf ft)	690 Nm (509 lbf ft)
M22	550 Nm (406 lbf ft)	780 Nm (575 lbf ft)	930 Nm (686 lbf ft)
M24	710 Nm (524 lbf ft)	995 Nm (734 lbf ft)	1240 Nm (915 lbf ft)
M27	1050 Nm (774 lbf ft)	1450 Nm (1069 lbf ft)	1750 Nm (1291 lbf ft)
M30	1420 Nm (1047 lbf ft)	2000 Nm (1475 lbf ft)	2350 Nm (1733 lbf ft)

## CÓMO INVERTIR Y CAMBIAR LAS HOJAS DE CORTE



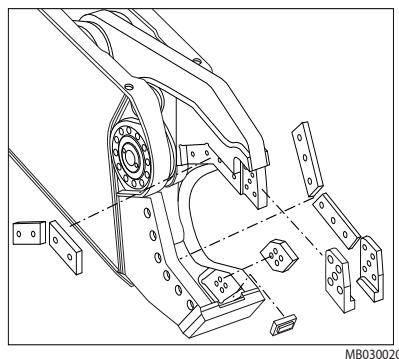
**¡Advertencia!** Antes de realizar el mantenimiento o revisión de la máquina, accione todas las palancas de control hasta la posición de máxima extensión. Así logrará una disminución de la presión en el circuito hidráulico y evitará movimientos inesperados de la mandíbula y fugas de aceite en el circuito hidráulico.

**¡Advertencia!** Apoye la mandíbula con el fin de impedir que se cierre inesperadamente durante el mantenimiento.



**Las hojas de corte usadas pueden ser recicladas. Contacte con su distribuidor para mas información acerca de normativas locales de reciclaje.**

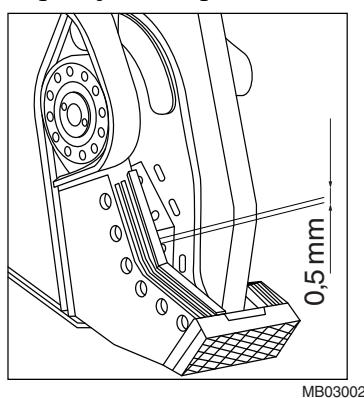
- Recomendamos girar las hojas cada 100-200 horas de trabajo para garantizar un desgaste uniforme de los bordes de corte.
- Cuando haya rotado o reemplazado las hojas, será necesario controlar el juego entre los bordes de corte de la mandíbula inferior y los de la mandíbula superior. Esta distancia debe tener entre 0,3 mm (0,01 pulg) y 0,5 mm (0,02 pulg) para evitar que el material, sobre todo si es fino, quede atrapado entre las hojas.
- Si las hojas no se giran de manera regular (cada 100-200 horas), puede producirse un desgaste irregular, que imposibilitará calzar los bordes de corte correctamente.
- Las hojas deben girarse, de media, cada 100-200 horas de trabajo, dependiendo del material que se esté cortando.
- Retire y gire las hojas cuando sea posible, utilizando uno de los 4 bordes de cortes (algunas hojas no se pueden girar, otras se pueden girar hasta 4 veces).



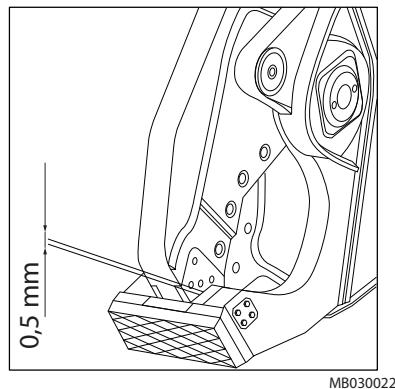
1. Coloque el producto en un terreno horizontal.
2. Sujete la mandíbula.
3. Asegúrese de que la transmisión de la máquina está en punto muerto y que el freno de mano está puesto.
4. Detenga el motor de la máquina portadora.
5. Limpie las hojas de corte y la base.
6. Baje la mandíbula superior justo hasta antes de que la hoja frontal se encaje con la hoja correspondiente de la mandíbula inferior fija. Mida la distancia con un calibre.
7. Siga bajando el vástago móvil hasta que toda la hoja central se haya encajado en la hoja fija correspondiente. Mida el espacio entre las hojas con un calibrador de grosor en la parte más trasera de la hoja.
8. Siga bajando el vástago, repitiendo el procedimiento para las hojas traseras.
9. Si el espacio medido supera el valor recomendado de 0,3 mm (0,01 pulg)...0,5 mm (0,02 pulg), inserte un número adecuado de placas de ajuste detrás de las hojas para restaurar el espacio correcto entre las hojas.

**¡AVISO!** Se recomienda mantener las hojas menos gastadas en la mandíbula superior y calzar solamente en la mandíbula inferior. No supere un espesor de 3,5 mm (0,14 pulg); en su lugar, cambie la hoja desgastada.

- Para añadir espesor, abra la cizalla completamente, afloje los tornillos que sujetan las hojas, e inserte las placas de ajuste entre la hoja y su alojamiento.
  - **¡ADVERTENCIA!** Use restricciones externas para evitar que el cuerpo móvil se cierre de manera accidental.
  - Apriete los tornillos a la torsión especificada.
  - Cierre la cizalla lentamente y vuelva a comprobar que el espacio sea correcto.
10. Despues girar las hojas, use siempre un calibre para comprobar que el espacio relativo entre la hoja primaria y la secundaria del cuerpo móvil y las hojas respectivas del cuerpo fijo no supere 0,5 mm (0,02 pulg).



11. Con un calibre, compruebe que la distancia relativa entre la placa de desgaste superior y la inferior sea 1,5 mm (0,06 pulg).



### 3. SOLDADURA DE ENDURECIMIENTO SUPERFICIAL DE LA MANDÍBULA

#### HERRAMIENTAS DE SOLDADURA

Pieza	Herramienta
Reparación del metal de	Hilo MIG, DIN 8559: SG 2
	Barra de soldadura, DIN 1913: E 51 53 B 10
Recrecimiento	Hilo MIG, DIN 8555: SG 6 - 60
	Barra de soldadura, DIN 8555: E 6 - 55

#### SOLDADURA DE ENDURECIMIENTO SUPERFICIAL DE LA MANDÍBULA DE LA TRITURADORA

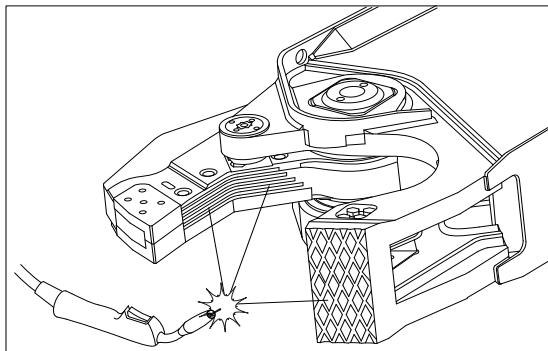
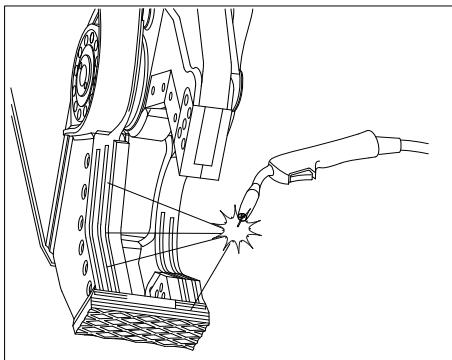


**La soldadura debe hacerse en un taller con las herramientas apropiadas. Si tiene que soldar el producto una vez en la máquina, consulte el suministrador de la máquina acerca de las precauciones que debe tomar a la hora de realizar dicha soldadura.**

**¡Advertencia! Apoye la mandíbula con el fin de impedir que se cierre inesperadamente durante el mantenimiento.**

1. Coloque el producto en un terreno horizontal.
2. Sujete la mandíbula.
3. Elimine con cuidado la pieza gastada con un soplete de arco con electrodo de carbón, o oxicórtelo a la altura de la base. Nota: Conecte una toma de tierra a la pieza que vaya a reparar.
4. Repare el metal de origen llenándolo con varilla de soldar y, luego, pula la superficie con una amoladora.
5. Precaliente el área que vaya a recrecer hasta una temperatura de 150 °C... (302 °F)200 °C (392 °F).

6. Realice la soldadura por endurecimiento superficial. El cordón de soldadura debe estar separado al menos 10 mm (0,39 pulg) del borde de corte. El área del producto que se va a soldar por endurecimiento superficial se muestra a continuación.



MB030018

## 4. AJUSTE DE LA RECUPERACIÓN DEL ESPACIO DEL REGULADOR

### APRIETES DE LOS TORNILLOS

Tornillo	Par de apriete, grado 8.8	Par de apriete, grado 10.9	Par de apriete, grado 12.9
M8	25 Nm (18 lbf ft)	35 Nm (26 lbf ft)	42 Nm (31 lbf ft)
M10	50 Nm (37 lbf ft)	70 Nm (52 lbf ft)	85 Nm (63 lbf ft)
M12	85 Nm (63 lbf ft)	120 Nm (89 lbf ft)	145 Nm (107 lbf ft)
M14	135 Nm (100 lbf ft)	190 Nm (140 lbf ft)	230 Nm (170 lbf ft)
M16	210 Nm (155 lbf ft)	295 Nm (218 lbf ft)	355 Nm (262 lbf ft)
M18	290 Nm (214 lbf ft)	410 Nm (302 lbf ft)	490 Nm (361 lbf ft)
M20	410 Nm (302 lbf ft)	575 Nm (424 lbf ft)	690 Nm (509 lbf ft)
M22	550 Nm (406 lbf ft)	780 Nm (575 lbf ft)	930 Nm (686 lbf ft)
M24	710 Nm (524 lbf ft)	995 Nm (734 lbf ft)	1240 Nm (915 lbf ft)
M27	1050 Nm (774 lbf ft)	1450 Nm (1069 lbf ft)	1750 Nm (1291 lbf ft)
M30	1420 Nm (1047 lbf ft)	2000 Nm (1475 lbf ft)	2350 Nm (1733 lbf ft)

### AJUSTE DEL ESPACIO

El producto está equipado con un dispositivo regulador que mantiene el espacio de la bisagra del vástago móvil en el cuerpo principal. Al montarlo por primera vez, el distribuidor realiza los ajustes correctos en el dispositivo. Posteriormente, será responsabilidad del cliente comprobar de manera periódica el dispositivo y ajustar el espacio según sea necesario.

El primer ajuste deberá realizarse después de 50 horas de funcionamiento. Después será necesario ajustarlo siempre que haya juego en el vástago.

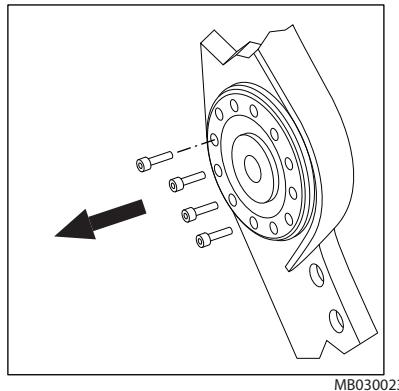


**¡Advertencia!** Antes de realizar el mantenimiento o revisión de la máquina, accione todas las palancas de control hasta la posición de máxima extensión. Así logrará una disminución de la presión en el circuito hidráulico y evitará movimientos inesperados de la mandíbula y fugas de aceite en el circuito hidráulico.

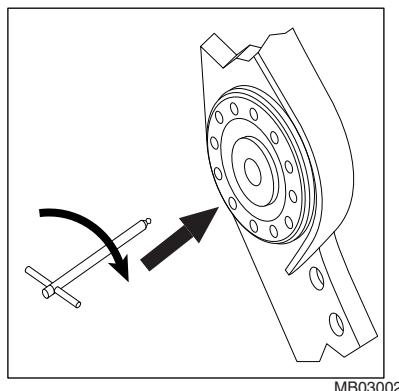
**¡Advertencia!** Apoye la mandíbula con el fin de impedir que se cierre inesperadamente durante el mantenimiento.

1. Coloque el producto en un terreno horizontal.
2. Sujete la mandíbula.

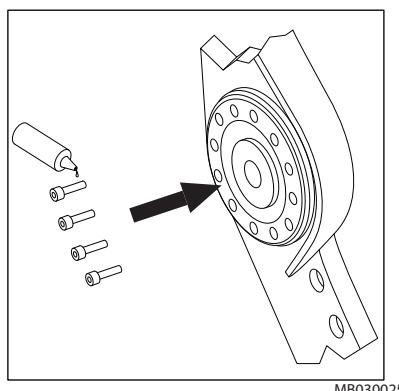
3. Asegúrese de que la transmisión de la máquina está en punto muerto y que el freno de mano está puesto.
4. Para realizar un ajuste, retire los tornillos de la virola del pivote de la bisagra.



5. Despues de retirar todos los tornillos que bloquean la virola del pivote central, haga funcionar los tornillos de ajustes que determinan la alimentación de la brida de recuperación del juego. La brida debe estar apoyada contra el vástago móvil, sin causar una fricción excesiva y no debe apretarse en exceso.



6. Aplique líquido de bloqueo a los tornillos que bloquean los tornillos de ajuste. Apriete los tornillos de ajuste con los tornillos al par de apriete necesario.



¡AVISO! El líquido de bloqueo garantiza un mayor sellado.

## 5. AJUSTE DE LAS GUÍAS LATERALES DEL REGULADOR

### APRIETES DE LOS TORNILLOS

Tornillo	Par de apriete, grado 8.8	Par de apriete, grado 10.9	Par de apriete, grado 12.9
M8	25 Nm (18 lbf ft)	35 Nm (26 lbf ft)	42 Nm (31 lbf ft)
M10	50 Nm (37 lbf ft)	70 Nm (52 lbf ft)	85 Nm (63 lbf ft)
M12	85 Nm (63 lbf ft)	120 Nm (89 lbf ft)	145 Nm (107 lbf ft)
M14	135 Nm (100 lbf ft)	190 Nm (140 lbf ft)	230 Nm (170 lbf ft)
M16	210 Nm (155 lbf ft)	295 Nm (218 lbf ft)	355 Nm (262 lbf ft)
M18	290 Nm (214 lbf ft)	410 Nm (302 lbf ft)	490 Nm (361 lbf ft)
M20	410 Nm (302 lbf ft)	575 Nm (424 lbf ft)	690 Nm (509 lbf ft)
M22	550 Nm (406 lbf ft)	780 Nm (575 lbf ft)	930 Nm (686 lbf ft)
M24	710 Nm (524 lbf ft)	995 Nm (734 lbf ft)	1240 Nm (915 lbf ft)
M27	1050 Nm (774 lbf ft)	1450 Nm (1069 lbf ft)	1750 Nm (1291 lbf ft)
M30	1420 Nm (1047 lbf ft)	2000 Nm (1475 lbf ft)	2350 Nm (1733 lbf ft)

### AJUSTE DE LAS GUÍAS LATERALES DEL REGULADOR

El producto está equipado con un dispositivo regulador para la guía lateral del vástago móvil que evita el deslizamiento lateral durante el funcionamiento. Debe comprobar de manera periódica que el regulador funcione correctamente y ajustarlo si fuese necesario.

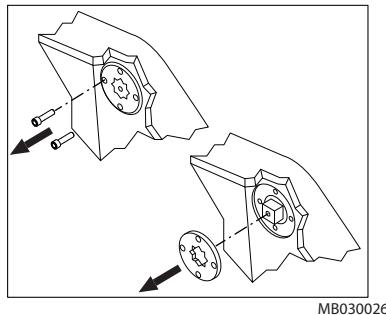


**Antes de realizar el mantenimiento o revisión de la máquina, accione todas las palancas de control hasta la posición de máxima extensión. Así logrará una disminución de la presión en el circuito hidráulico y evitará movimientos inesperados de la mandíbula y fugas de aceite en el circuito hidráulico.**

**¡Advertencia! Apoye la mandíbula con el fin de impedir que se cierre inesperadamente durante el mantenimiento.**

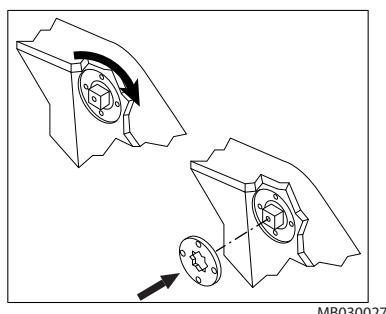
1. Coloque el producto en un terreno horizontal.
2. Sujete la mandíbula.
3. Asegúrese de que la transmisión de la máquina está en punto muerto y que el freno de mano está puesto.

4. Retire los tornillos y desenrosque la virola que sujeta el tapón del regulador.



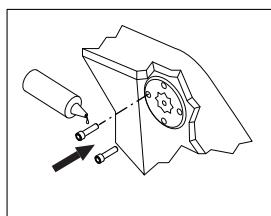
MB030026

5. Despues de retirar la virola del tapón del regulador, gire el regulador que determina la alimentación de la guía de recuperación del juego. Mueva la guía hacia adelante hasta que entre en contacto con el vástago. Vuelva a colocar la virola.



MB030027

6. Aplique líquido de bloqueo a los tornillos de la virola. Apriete la virola con los tornillos al apriete necesario. ¡AVISO! El líquido de bloqueo garantiza un mayor sellado.



MB030028

## 6. CAMBIO DEL CASQUILLO DE LA GUÍA LATERAL

### APRIETES DE LOS TORNILLOS

Tornillo	Par de apriete, grado 8.8	Par de apriete, grado 10.9	Par de apriete, grado 12.9
M8	25 Nm (18 lbf ft)	35 Nm (26 lbf ft)	42 Nm (31 lbf ft)
M10	50 Nm (37 lbf ft)	70 Nm (52 lbf ft)	85 Nm (63 lbf ft)
M12	85 Nm (63 lbf ft)	120 Nm (89 lbf ft)	145 Nm (107 lbf ft)
M14	135 Nm (100 lbf ft)	190 Nm (140 lbf ft)	230 Nm (170 lbf ft)
M16	210 Nm (155 lbf ft)	295 Nm (218 lbf ft)	355 Nm (262 lbf ft)
M18	290 Nm (214 lbf ft)	410 Nm (302 lbf ft)	490 Nm (361 lbf ft)
M20	410 Nm (302 lbf ft)	575 Nm (424 lbf ft)	690 Nm (509 lbf ft)
M24	710 Nm (524 lbf ft)	995 Nm (734 lbf ft)	1240 Nm (915 lbf ft)
M27	1050 Nm (774 lbf ft)	1450 Nm (1069 lbf ft)	1750 Nm (1291 lbf ft)
M30	1420 Nm (1047 lbf ft)	2000 Nm (1475 lbf ft)	2350 Nm (1733 lbf ft)

### CAMBIO DEL CASQUILLO DE LA GUÍA LATERAL



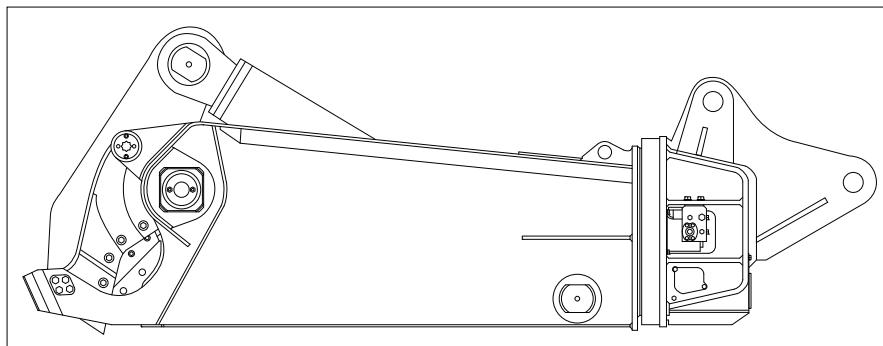
**Antes de realizar el mantenimiento o revisión de la máquina, accione todas las palancas de control hasta la posición de máxima extensión. Así logrará una disminución de la presión en el circuito hidráulico y evitará movimientos inesperados de la mandíbula y fugas de aceite en el circuito hidráulico.**

**¡Advertencia! Apoye la mandíbula con el fin de impedir que se cierre inesperadamente durante el mantenimiento.**

El regulador de la guía lateral se somete a desgaste durante el funcionamiento. El amortiguador tiene un casquillo que deberá reemplazar cuando se desgaste.

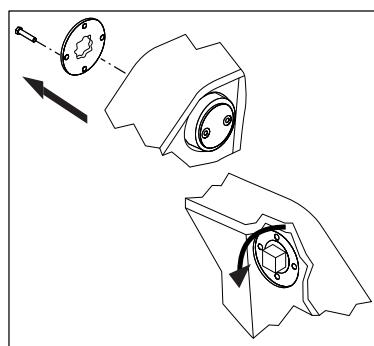
1. Coloque el producto en un terreno horizontal.
2. Sujete la mandíbula.
3. Asegúrese de que la transmisión de la máquina está en punto muerto y que el freno de mano está puesto.

4. Baje el vástago móvil totalmente en la mandíbula fija.



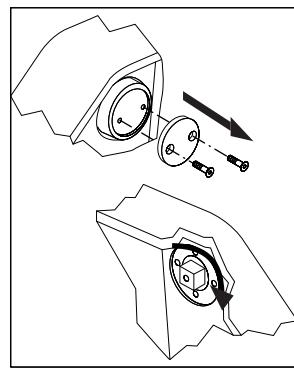
MB030029

5. Desenrosque los tornillos y retire la virola. A continuación desenrosque el amortiguador y retírelo de la superficie en contacto con el vástago móvil.



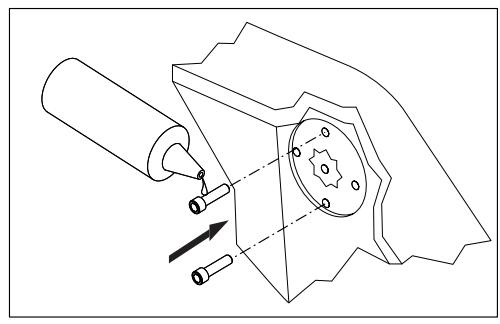
MB030030

6. Desenrosque los tornillos que sujetan el casquillo al amortiguador y cámbielo. Vuelva a colocar el amortiguador, haciendo contacto con el vástago móvil.



MB030031

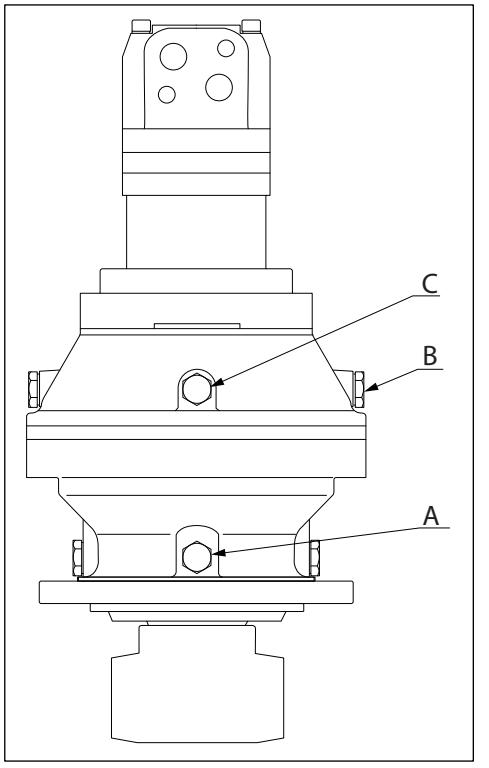
7. Aplique líquido de bloqueo a los tornillos de la virola. Apriete la virola con los tornillos al apriete necesario. ¡AVISO! El líquido de bloqueo garantiza un mayor sellado.



MB030032

## 7. CAMBIO DEL ACEITE EN LA UNIDAD DE ROTACIÓN

### DESCRIPCIÓN



MB030033

#### **Pieza**

Tapón de drenaje (A)

Tapón de llenado (B)

Tapón de nivel (C)

## **CAMBIO DEL ACEITE EN LA UNIDAD DE ROTACIÓN**



**¡Advertencia! Apoye la mandíbula con el fin de impedir que se cierre inesperadamente durante el mantenimiento.**

Deberá cambiar el aceite después de las primeras 150 horas de funcionamiento. A continuación, será necesario cambiarlo cada 2000 horas de funcionamiento o al menos una vez al año.

Cambie el aceite mientras la unidad de rotación esté caliente. Lave las piezas internas con los líquidos adecuados antes de meter el aceite nuevo.

Evite mezclar aceites de diferente viscosidad o de marcas distintas. No mezcle aceites minerales con aceites sintéticos.

Después del arranque, compruebe periódicamente el nivel de lubricante y rellénelo siempre que sea necesario.

Durante el funcionamiento continuo, la temperatura del lubricante no deberá exceder los 80 °C (176 °F). Siempre que haya el riesgo de que este valor se supere, enfrié el aceite a la fuerza.

**¡AVISO!** Cambie el aceite mientras la unidad de rotación esté caliente.

1. Coloque el producto en un terreno horizontal. La unidad de rotación debe estar en posición vertical.
2. Sujete las mandíbulas.
3. Desenrosque el tapón de llenado (B) y el tapón de drenaje (A).
4. Vacíe al completo el aceite de la unidad de rotación.
5. Vuelva a colocar el tapón de drenaje (A).
6. Quite el tapón del nivel de aceite (C).
7. Llene la unidad de rotación con aceite nuevo utilizando el tapón de llenado hasta que el aceite comience a rebosar del tapón de nivel (C).
8. Vuelva a colocar el tapón de llenado (B) y el tapón de nivel (C).

## 8. SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

### 8.1 EL PRODUCTO NO TRITURA

#### **MANDÍBULA DESGASTADA**

Afilelos de nuevo. Véase “Soldadura de endurecimiento superficial de la mandíbula” pág. 60.

#### **PÉRDIDA DE PRESIÓN EN LA MÁQUINA BASE**

Ajuste la presión. Véase “Especificaciones del producto” pág. 74.

#### **FUGA DE ACEITE EN EL CILINDRO**

Lleve el producto a un taller de servicio oficial Rammer.

### 8.2 EL PRODUCTO NO CORTA

#### **HOJAS DE CORTE GASTADAS**

Gire las hojas y ajústelas. Si es necesario, cámbielas. Véase “Cómo invertir y cambiar las hojas de corte” pág. 56.

#### **LA HOJA DE CORTE NO ENCAJA CORRECTAMENTE EN LA BASE DE CORTE**

Vuélvala a instalar y fijela con tornillos. Véase “Cómo invertir y cambiar las hojas de corte” pág. 56.

#### **EL ESPACIO ENTRE LAS HOJAS Y LA BASE NO ES EL ADECUADO**

Compruebe la separación y reajústela. Véase “Cómo invertir y cambiar las hojas de corte” pág. 56.

#### **PÉRDIDA DE PRESIÓN EN LA MÁQUINA BASE**

Ajuste la presión. Véase “Especificaciones del producto” pág. 74.

#### **FUGA DE ACEITE EN EL CILINDRO**

Lleve el producto a un taller de servicio oficial Rammer.

### 8.3 LA MANDÍBULA NO SE MUEVE

#### **FUNCIONAMIENTO DEFECTUOSO DEL SISTEMA HIDRÁULICO DE LA PORTADORA**

Compruebe el funcionamiento del circuito auxiliar.

#### **LAS VÁLVULAS ESFÉRICAS ESTÁN CERRADAS**

Abra las válvulas esféricas.

#### **ES POSIBLE QUE LA MANDÍBULA ESTÉ BLOQUEADA**

Elimine los obstáculos.

#### **FUGA DE ACEITE EN EL CILINDRO**

Lleve el producto a un taller de servicio oficial Rammer.

#### **LA BARRA DEL CILINDRO ESTÁ TORCIDA**

Lleve el producto a un taller de servicio oficial Rammer.

### **8.4 MOVIMIENTO EXCESIVO**

#### **PASADORES Y COJINETES GASTADOS**

Lleve el producto a un taller de servicio oficial Rammer.

### **8.5 FUGA DE ACEITE**

#### **FUGA DE ACEITE EN EL EXTREMO DE LA MANGUERA**

Compruebe el extremo de la manguera y apriételo.

#### **FUGA DE ACEITE EN UNA ARTICULACIÓN**

Lleve el producto a un taller de servicio oficial Rammer.

#### **LOS CIERRES HERMÉTICOS DE LOS CILINDROS ESTÁN DAÑADOS**

Lleve el producto a un taller de servicio oficial Rammer.

### **8.6 EL PRODUCTO NO GIRA**

#### **LA ROTACIÓN ESTÁ BLOQUEADA**

Abra el bloqueo de rotación. Véase “Acoplamiento y desacoplamiento del producto” pág. 37.

### **8.7 AYUDA ADICIONAL**

#### **CONTACTE A SU DISTRIBUIDOR**

Si precisa más ayuda, tenga a mano la siguiente información cuando llame a su distribuidor:

- Modelo y número de serie
- Horas en funcionamiento e historial del servicio
- Modelo del portador
- Instalación: caudal de aceite, presión de trabajo y presión en la línea de retorno si conoce estos valores
- Solicitud
- ¿El producto ha funcionado correctamente anteriormente?



---

# **ESPECIFICACIONES**

---

# 1. ESPECIFICACIONES DEL PRODUCTO

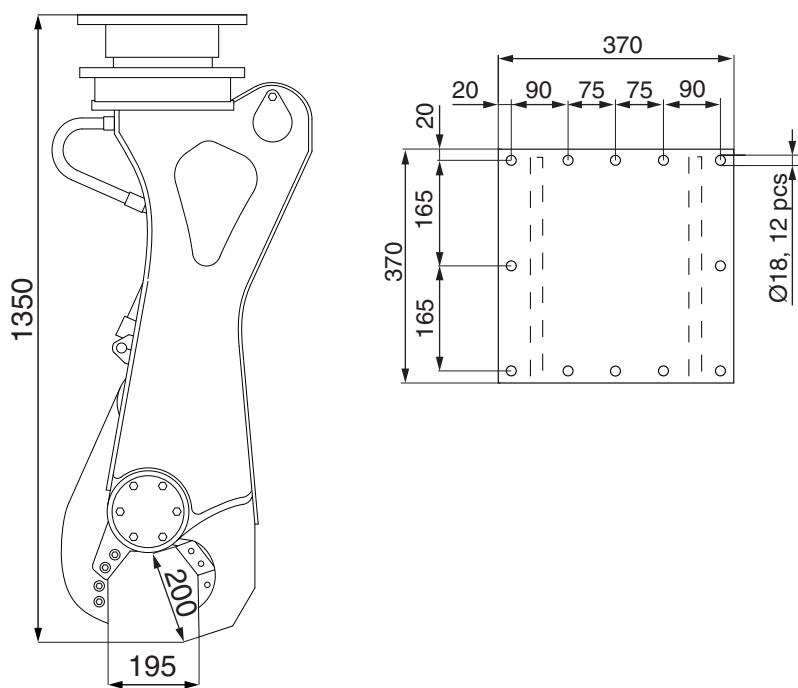
## 1.1 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS RSS05R

Pieza	Especificación
Peso en servicio mínimo <sup>a</sup>	385 kg (849 lb)
Peso	345 kg (761 lb)
Máxima apertura de la mandíbula	195 mm (7,68 pulg.)
Fuerza de corte máxima	660 kN (148374 lbf)
Fuerza de corte en las puntas superiores	360 kN (80931 lbf)
Presión de servicio	200...250 bar (2900...3625 psi)
Flujo de aceite	60-100 l/min (15,9-26,4 gal/min)
Conexiones para las mangueras	3/4" GAS
Presión de servicio, rotación	190...200 bar (2755...2900 psi)
Flujo de aceite, rotación	10...15 l/min (2.6...4.0 gal/min)
Conexiones, rotación	1/2" GAS
Diámetro máximo que se va a cortar	40 mm (1,57 pulg.)
Tiempo de cierre de la mandíbula con flujo de aceite máx.	2,4 s
Tiempo de apertura de la mandíbula con flujo de aceite máx.	1,8 s
N.º de ciclos por minuto con flujo de aceite máx.	14,3 ciclos/min
Temperatura óptima del aceite	40-60 °C (104-140 °F)
Rango de temperatura permitida del aceite	-20-80 °C (-4-176 °F)
Viscosidad óptima del aceite a temperatura operativa	30...60 cSt
Rango de viscosidad permitida del aceite	20-1000 cSt
Peso del portador <sup>b</sup>	5...7 t (11000...15400 lb)

a. Peso de la unidad con las mandíbulas pertinentes y el soporte estándar

b. Compruebe la capacidad de izado con el fabricante del portador

## 1.2 DIMENSIONES PRINCIPALES RSS05R



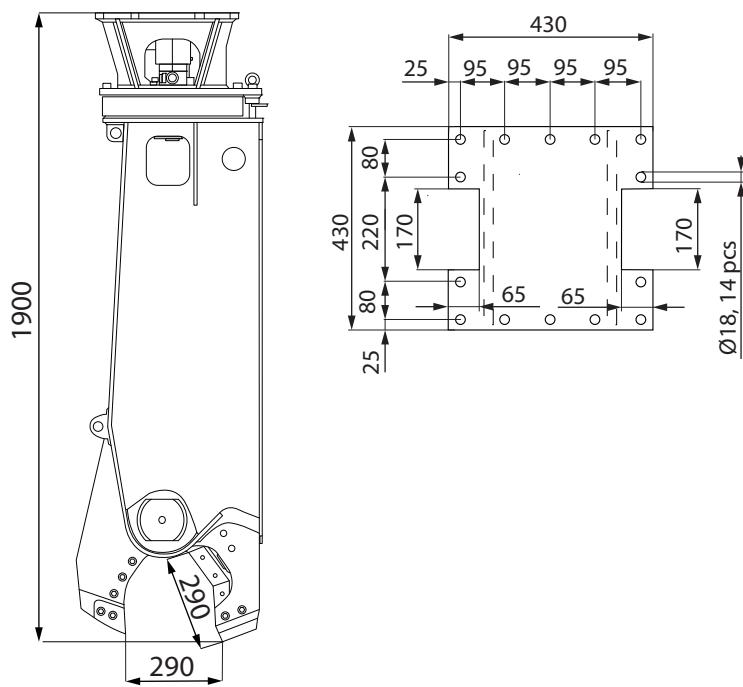
MB040006

### 1.3 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS RSS08R

Pieza	Especificación
Peso en servicio mínimo <sup>a</sup>	675 kg (1488 lb)
Peso	605 kg (1334 lb)
Máxima apertura de la mandíbula	290 mm (11,42 pulg.)
Fuerza de corte máxima	880 kN (197832 lbf)
Fuerza de corte en las puntas superiores	460 kN (103412 lbf)
Presión de servicio	250...300 bar (3625...4350 psi)
Flujo de aceite	80...100 l/min (21.1...26.4 gal/min)
Conexiones para las mangueras	1/2" GAS
Presión de servicio, rotación	90...100 bar (1305...1450 psi)
Flujo de aceite, rotación	15...20 l/min (4.0...5.3 gal/min)
Conexiones, rotación	1/2" GAS
Diámetro máximo que se va a cortar	50 mm (1,97 pulg.)
Tiempo de cierre de la mandíbula con flujo de aceite máx.	3,5 s
Tiempo de apertura de la mandíbula con flujo de aceite máx.	1,9 s
N.º de ciclos por minuto con flujo de aceite máx.	11 ciclos/min
Temperatura óptima del aceite	40-60 °C (104-140 °F)
Rango de temperatura permitida del aceite	-20-80 °C (-4-176 °F)
Viscosidad óptima del aceite a temperatura operativa	30...60 cSt
Rango de viscosidad permitida del aceite	20-1000 cSt
Peso del portador <sup>b</sup>	7...10 t (15400...22000 lb)

a. Peso de la unidad con las mandíbulas pertinentes y el soporte estándar  
 b. Compruebe la capacidad de izado con el fabricante del portador

## 1.4 DIMENSIONES PRINCIPALES RSS08R



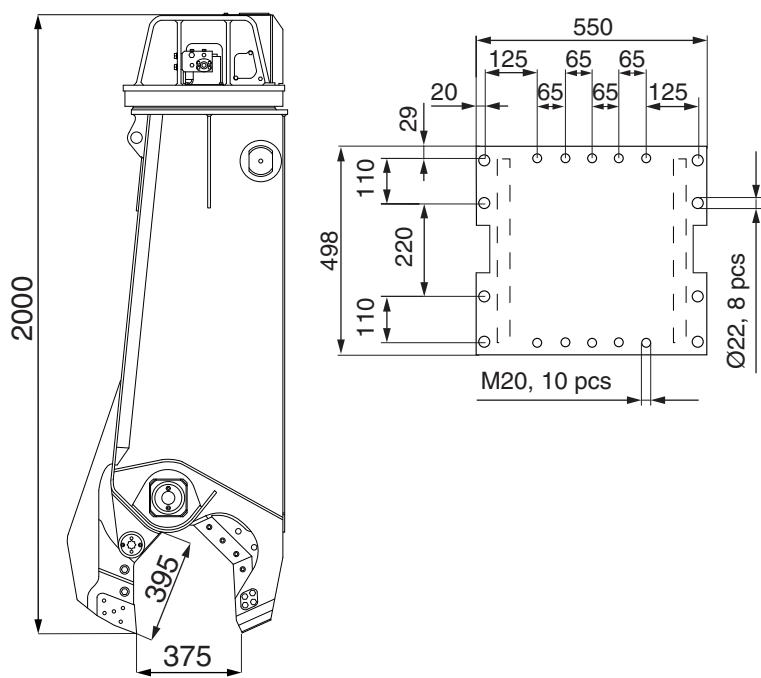
MB040007

## 1.5 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS RSS11R

Pieza	Especificación
Peso en servicio mínimo <sup>a</sup>	1100 kg (2425 lb)
Peso	1010 kg (2227 lb)
Máxima apertura de la mandíbula	375 mm (14,76 pulg.)
Fuerza de corte máxima	1380 kN (310236 lbf)
Fuerza de corte en las puntas superiores	550 kN (123645 lbf)
Presión de servicio	250...300 bar (3625...4350 psi)
Flujo de aceite	90...110 l/min (23.8...29.1 gal/min)
Conexiones para las mangueras	3/4" GAS
Presión de servicio, rotación	190...200 bar (2755...2900 psi)
Flujo de aceite, rotación	10...15 l/min (2.6...4.0 gal/min)
Conexiones, rotación	1/2" GAS
Diámetro máximo que se va a cortar	55 mm (2,17 pulg.)
Tiempo de cierre de la mandíbula con flujo de aceite máx.	2,4 s
Tiempo de apertura de la mandíbula con flujo de aceite máx.	3,0 s
N.º de ciclos por minuto con flujo de aceite máx.	11,2 ciclos/min
Temperatura óptima del aceite	40-60 °C (104-140 °F)
Rango de temperatura permitida del aceite	-20-80 °C (-4-176 °F)
Viscosidad óptima del aceite a temperatura operativa	30...60 cSt
Rango de viscosidad permitida del aceite	20-1000 cSt
Peso del portador <sup>b</sup>	11...13 t (24300...28700 lb)

- a. Peso de la unidad con las mandíbulas pertinentes y el soporte estándar  
b. Compruebe la capacidad de izado con el fabricante del portador

## 1.6 DIMENSIONES PRINCIPALES RSS11R



MB040008

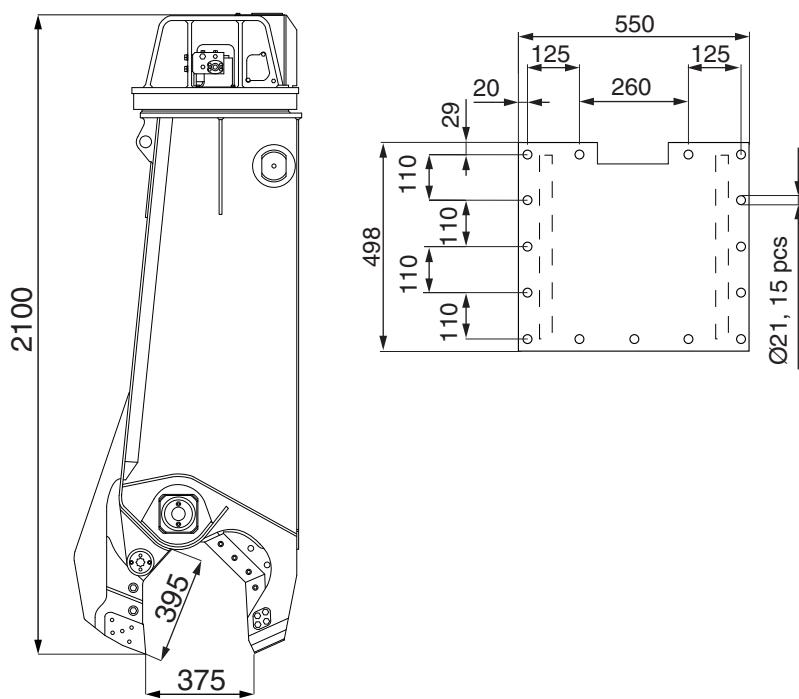
## 1.7 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS RSS15R

Pieza	Especificación
Peso en servicio mínimo <sup>a</sup>	1200 kg (2646 lb)
Peso	1110 kg (2447 lb)
Máxima apertura de la mandíbula	375 mm (14,76 pulg.)
Fuerza de corte máxima	1380 kN (310236 lbf)
Fuerza de corte en las puntas superiores	550 kN (123645 lbf)
Presión de servicio	250...300 bar (3625...4350 psi)
Flujo de aceite	90...110 l/min (23.8...29.1 gal/min)
Conexiones para las mangueras	SAE 6000 psi 3/4"
Presión de servicio, rotación	90...100 bar (1305...1450 psi)
Flujo de aceite, rotación	30...40 l/min (7.9...10.6 gal/min)
Conexiones, rotación	1/2" GAS
Diámetro máximo que se va a cortar	55 mm (2,17 pulg.)
Tiempo de cierre de la mandíbula con flujo de aceite máx.	2,4 s
Tiempo de apertura de la mandíbula con flujo de aceite máx.	3,0 s
N.º de ciclos por minuto con flujo de aceite máx.	11,2 ciclos/min
Temperatura óptima del aceite	40-60 °C (104-140 °F)
Rango de temperatura permitida del aceite	-20-80 °C (-4-176 °F)
Viscosidad óptima del aceite a temperatura operativa	30...60 cSt
Rango de viscosidad permitida del aceite	20-1000 cSt
Peso del portador <sup>b</sup>	13...17 t (28700...37500 lb)

a. Peso de la unidad con las mandíbulas pertinentes y el soporte estándar

b. Compruebe la capacidad de izado con el fabricante del portador

## 1.8 DIMENSIONES PRINCIPALES RSS15R



MB040009

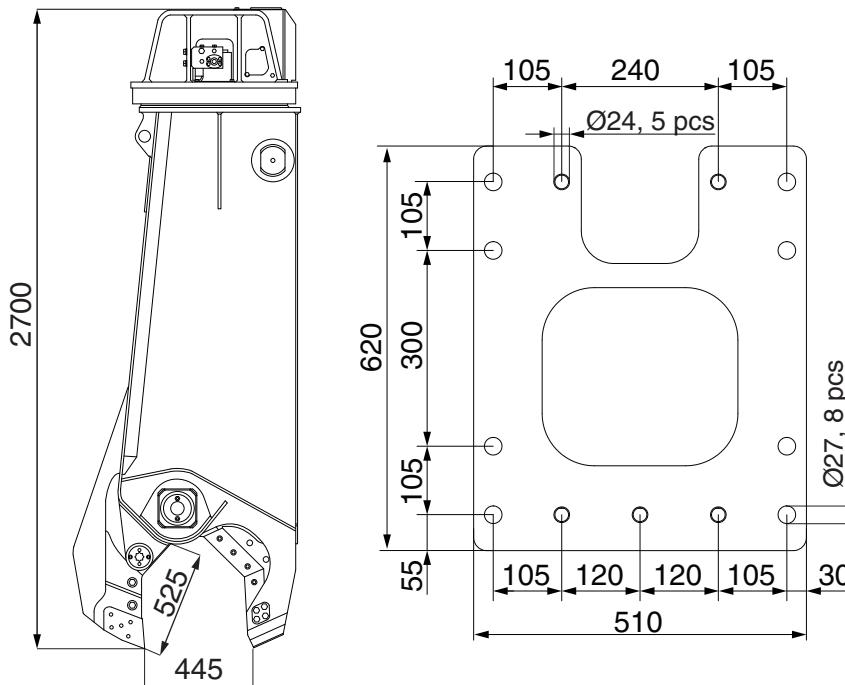
## 1.9 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS RSS23R

Pieza	Especificación
Peso en servicio mínimo <sup>a</sup>	2130 kg (4696 lb)
Peso	1950 kg (4299 lb)
Máxima apertura de la mandíbula	445 mm (17,52 pulg.)
Fuerza de corte máxima	1980 kN (445122 lbf)
Fuerza de corte en las puntas superiores	750 kN (168607 lbf)
Presión de servicio	320...350 bar (4640...5075 psi)
Flujo de aceite	150-200 l/min (39,6-52,8 gal/min)
Conexiones para las mangueras	SAE 6000 psi 1"
Presión de servicio, rotación	130...150 bar (1885...2175 psi)
Flujo de aceite, rotación	30...40 l/min (7.9...10.6 gal/min)
Conexiones, rotación	1/2" GAS
Diámetro máximo que se va a cortar	65 mm (2,56 pulg.)
Tiempo de cierre de la mandíbula con flujo de aceite máx.	1,9 s
Tiempo de apertura de la mandíbula con flujo de aceite máx.	2,6 s
N.º de ciclos por minuto con flujo de aceite máx.	13,5 ciclos/min
Temperatura óptima del aceite	40-60 °C (104-140 °F)
Rango de temperatura permitida del aceite	-20-80 °C (-4-176 °F)
Viscosidad óptima del aceite a temperatura operativa	30...60 cSt
Rango de viscosidad permitida del aceite	20-1000 cSt
Peso del portador <sup>b</sup>	18...25 t (39 700...55 100 lb)

a. Peso de la unidad con las mandíbulas pertinentes y el soporte estándar

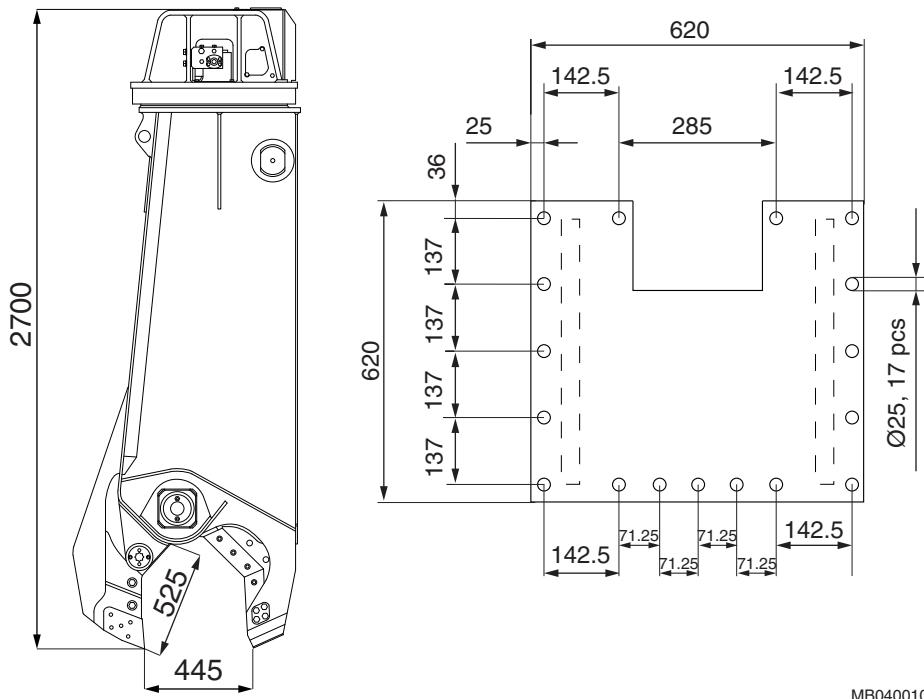
b. Compruebe la capacidad de izado con el fabricante del portador

## 1.10 DIMENSIONES PRINCIPALES, PATRÓN DE PERNOS DE RSS23R RAMMER



MB040060

## 1.11 DIMENSIONES PRINCIPALES, RSS23R ORIGINAL



MB040010

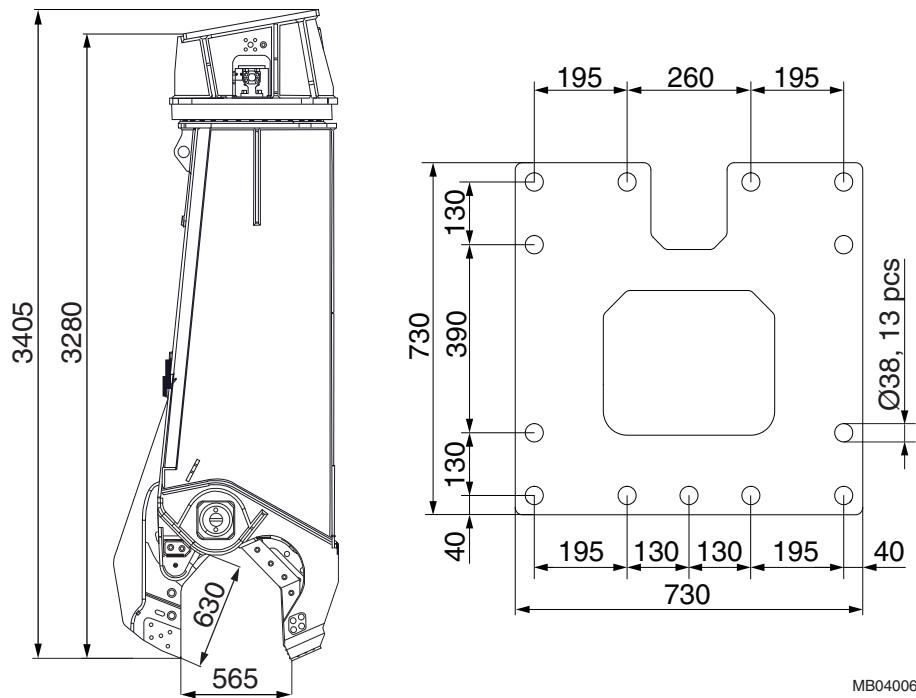
## 1.12 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS RSS34R

Pieza	Especificación
Peso en servicio mínimo <sup>a</sup>	3310 kg (7297 lb)
Peso	3100 kg (6834 lb)
Máxima apertura de la mandíbula	565 mm (22,24 pulg.)
Fuerza de corte máxima	2860 kN (642954 lbf)
Fuerza de corte en las puntas superiores	1100 kN (247290 lbf)
Presión de servicio	320...350 bar (4640...5075 psi)
Flujo de aceite	200-250 l/min (52,8-66,0 gal/min)
Conexiones para las mangueras	SAE 6000 psi 1"
Presión de servicio, rotación	100...115 bar (1450...1670 psi)
Flujo de aceite, rotación	30...40 l/min (7.9...10.6 gal/min)
Conexiones, rotación	1/2" GAS
Diámetro máximo que se va a cortar	85 mm (3,35 in)
Tiempo de cierre de la mandíbula con flujo de aceite máx.	2,5 s
Tiempo de apertura de la mandíbula con flujo de aceite máx.	4,3 s
N.º de ciclos por minuto con flujo de aceite máx.	8,8 ciclos/min
Temperatura óptima del aceite	40-60 °C (104-140 °F)
Rango de temperatura permitida del aceite	-20-80 °C (-4-176 °F)
Viscosidad óptima del aceite a temperatura operativa	30...60 cSt
Rango de viscosidad permitida del aceite	20-1000 cSt
Peso del portador <sup>b</sup>	30...40 t (66100...88200 lb)

a. Peso de la unidad con las mandíbulas pertinentes y el soporte estándar

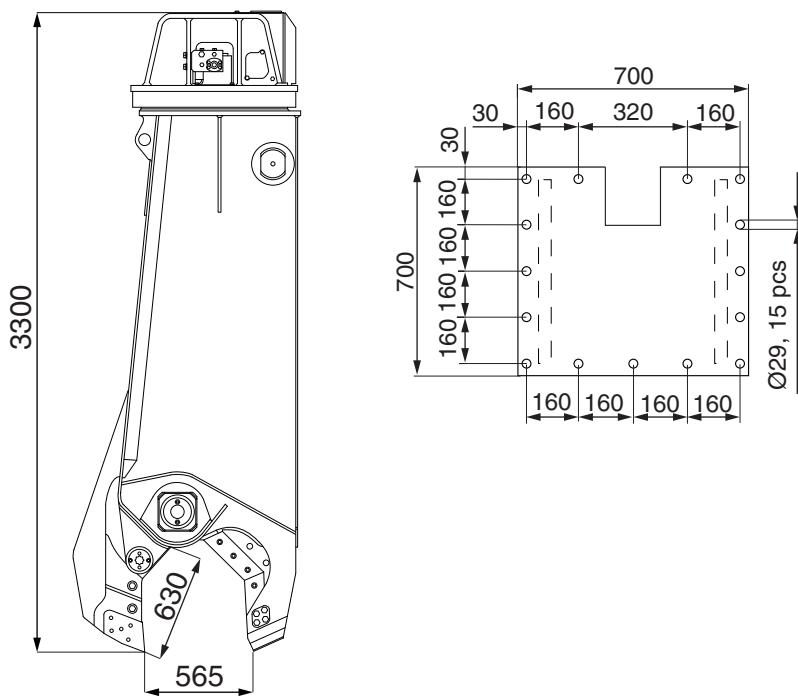
b. Compruebe la capacidad de izado con el fabricante del portador

## 1.13 DIMENSIONES PRINCIPALES, PATRÓN DE PERNOS DE RSS34R RAMMER



MB040061

## 1.14 DIMENSIONES PRINCIPALES, RSS34R ORIGINAL



MB040011

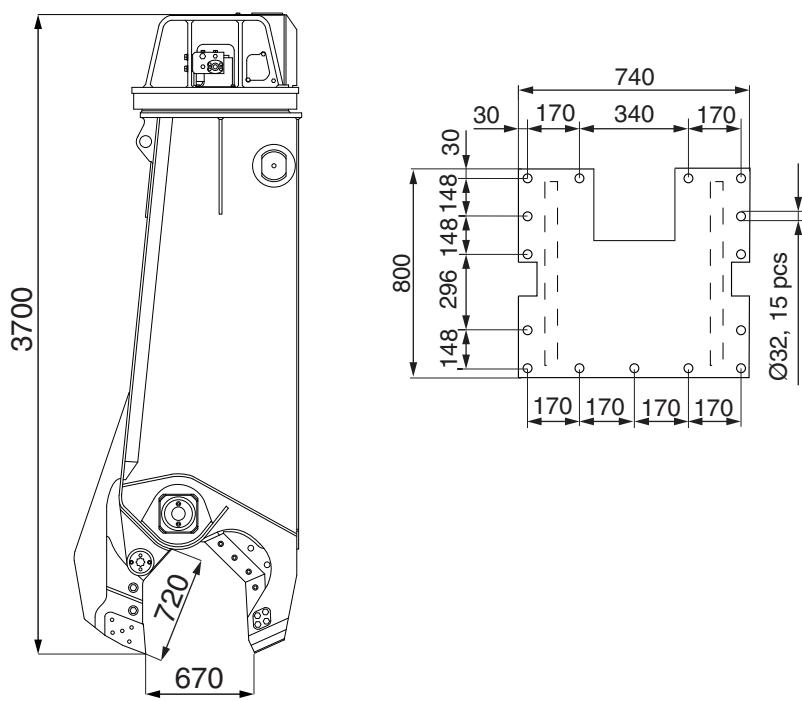
## 1.15 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS RSS45R

Pieza	Especificación
Peso en servicio mínimo <sup>a</sup>	4880 kg (10759 lb)
Peso	4560 kg (10053 lb)
Máxima apertura de la mandíbula	670 mm (26,38 pulg.)
Fuerza de corte máxima	4130 kN (928461 lbf)
Fuerza de corte en las puntas superiores	1510 kN (339462 lbf)
Presión de servicio	320...350 bar (4640...5075 psi)
Flujo de aceite	250...300 l/min (66.0...79.3 gal/min)
Conexiones para las mangueras	SAE 6000 psi 1 1/4"
Presión de servicio, rotación	100...115 bar (1450...1670 psi)
Flujo de aceite, rotación	30...40 l/min (7.9...10.6 gal/min)
Conexiones, rotación	1/2" GAS
Diámetro máximo que se va a cortar	100 mm (3,94 pulg.)
Tiempo de cierre de la mandíbula con flujo de aceite máx.	4,0 s
Tiempo de apertura de la mandíbula con flujo de aceite máx.	5,0 s
N.º de ciclos por minuto con flujo de aceite máx.	6,7 ciclos/min
Temperatura óptima del aceite	40-60 °C (104-140 °F)
Rango de temperatura permitida del aceite	-20-80 °C (-4-176 °F)
Viscosidad óptima del aceite a temperatura operativa	30...60 cSt
Rango de viscosidad permitida del aceite	20-1000 cSt
Peso del portador <sup>b</sup>	45...55 t (99200...121300 lb)

a. Peso de la unidad con las mandíbulas pertinentes y el soporte estándar

b. Compruebe la capacidad de izado con el fabricante del portador

## 1.16 DIMENSIONES PRINCIPALES RSS45R



MB040012

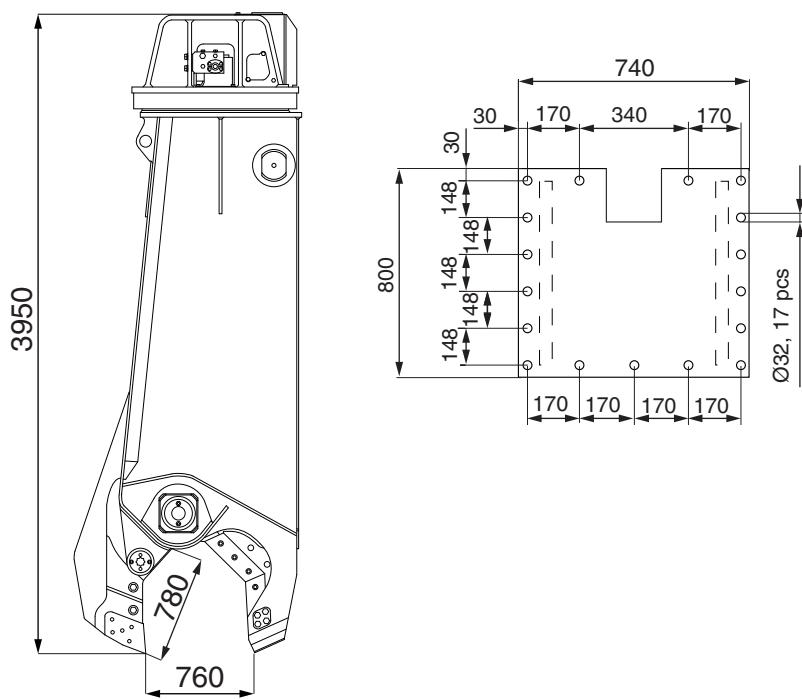
## 1.17 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS RSS58R

Pieza	Especificación
Peso en servicio mínimo <sup>a</sup>	5880 kg (12963 lb)
Peso	5560 kg (12258 lb)
Máxima apertura de la mandíbula	760 mm (29,92 pulg.)
Fuerza de corte máxima	4780 kN (1074587 lbf)
Fuerza de corte en las puntas superiores	1850 kN (415897 lbf)
Presión de servicio	320...350 bar (4640...5075 psi)
Flujo de aceite	275...375 l/min (72.6...99.1 gal/min)
Conexiones para las mangueras	SAE 6000 psi 1 1/4"
Presión de servicio, rotación	100...115 bar (1450...1670 psi)
Flujo de aceite, rotación	30...40 l/min (7.9...10.6 gal/min)
Conexiones, rotación	1/2" GAS
Diámetro máximo que se va a cortar	110 mm (4,33 in)
Tiempo de cierre de la mandíbula con flujo de aceite máx.	4,3 s
Tiempo de apertura de la mandíbula con flujo de aceite máx.	5,3 s
N.º de ciclos por minuto con flujo de aceite máx.	6,2 ciclos/min
Temperatura óptima del aceite	40-60 °C (104-140 °F)
Rango de temperatura permitida del aceite	-20-80 °C (-4-176 °F)
Viscosidad óptima del aceite a temperatura operativa	30...60 cSt
Rango de viscosidad permitida del aceite	20-1000 cSt
Peso del portador <sup>b</sup>	55...65 t (121300...143300 lb)

a. Peso de la unidad con las mandíbulas pertinentes y el soporte estándar

b. Compruebe la capacidad de izado con el fabricante del portador

## 1.18 DIMENSIONES PRINCIPALES RSS58R



MB040013

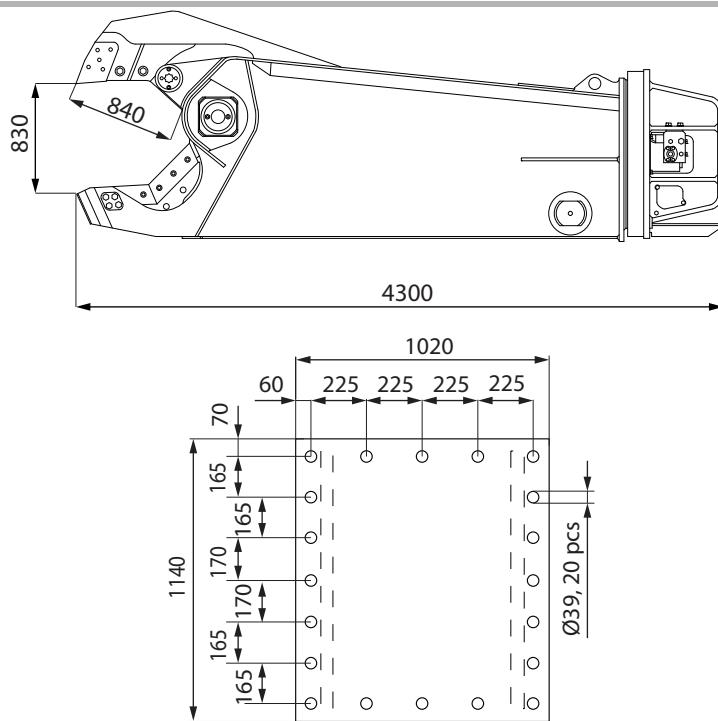
## 1.19 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS RSS80R

Pieza	Especificación
Peso en servicio mínimo <sup>a</sup>	8265 kg (18221 lb)
Peso	7565 kg (16678 lb)
Máxima apertura de la mandíbula	830 mm (32,68 in)
Fuerza de corte máxima	5520 kN (1240945 lbf)
Fuerza de corte en las puntas superiores	2150 kN (483339 lbf)
Presión de servicio	320...350 bar (4640...5075 psi)
Flujo de aceite	500...600 l/min (132.1...158.5 gal/min)
Conexiones para las mangueras	SAE 6000 psi 1 1/2"
Presión de servicio, rotación	140...150 bar (2030...2175 psi)
Flujo de aceite, rotación	50...60 l/min (13.2...15.9 gal/min)
Conexiones, rotación	1/2" GAS
Diámetro máximo que se va a cortar	130 mm (5,12 pulg.)
Tiempo de cierre de la mandíbula con flujo de aceite máx.	2,8 s
Tiempo de apertura de la mandíbula con flujo de aceite máx.	4,8 s
N.º de ciclos por minuto con flujo de aceite máx.	7,9 ciclos/min
Temperatura óptima del aceite	40-60 °C (104-140 °F)
Rango de temperatura permitida del aceite	-20-80 °C (-4-176 °F)
Viscosidad óptima del aceite a temperatura operativa	30...60 cSt
Rango de viscosidad permitida del aceite	20-1000 cSt
Peso del portador <sup>b</sup>	75...85 t (165300...187400 lb)

a. Peso de la unidad con las mandíbulas pertinentes y el soporte estándar

b. Compruebe la capacidad de izado con el fabricante del portador

## 1.20 DIMENSIONES PRINCIPALES RSS80R



MB040030

## 2. CUMPLIMIENTO

### DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD DE LA UE

**Fabricante: MANTOVANIBENNE S.R.L.**

**Dirección: VIA RIGHI, 6 41037 MIRANDOLA (MO), ITALIA**

Declara bajo nuestra exclusiva responsabilidad que el producto intercambiable:

Cizalla para chatarra Rammer

**Modelo: RSS05S**

**Modelo: RSS08S**

**Modelo: RSS11S**

**Modelo: RSS15S**

**Modelo: RSS23S**

**Modelo: RSS34S**

**Modelo: RSS45S**

**Modelo: RSS58S**

**Modelo: RSS80S**

Modelo	Número de serie	Número de referencia
RSS05R	SS05RA	
RSS08R	SS08RA	
RSS11R	SS11RA	
RSS15R	SS15RA	
RSS23R	SS23RA	
RSS34R	SS34RA	
RSS45R	SS45RA	
RSS58R	SS58RA	
RSS80R	SS80RA	

**Lugar de expedición: Mirandola, Italia**

**Fecha de expedición: dd.mm.aaaa**

a los que se refiere la presente declaración, se ajusta a los requisitos básicos de seguridad y salud de la Directiva 2006/42/CE.

**Normas armonizadas aplicadas: EN474-1; EN474-5; EN12100-1; EN12100-2**

**Otras normas aplicadas: ISO 10567/92; ISO 7451/83; SAE J1097; DIN 15019; DIN 24086**

**Nombre y puesto del emisor: N.N**

**Firma del emisor: N.N**

**Emisor del expediente técnico: M.M Via A. Righi, 6 41037 Mirandola (MO) Italia**

Original





Sandvik Mining and Construction Oy, Breakers Lahti  
Taivalkatu 8, P.O. Box 165, FI-15101 Lahti, Finland  
Phone Int. +358 205 44 151, Telefax Int. +358 205 44 150  
[www.rammer.com](http://www.rammer.com)