

Instrucciones de seguridad y de funcionamiento Pulverizador para demolición primaria

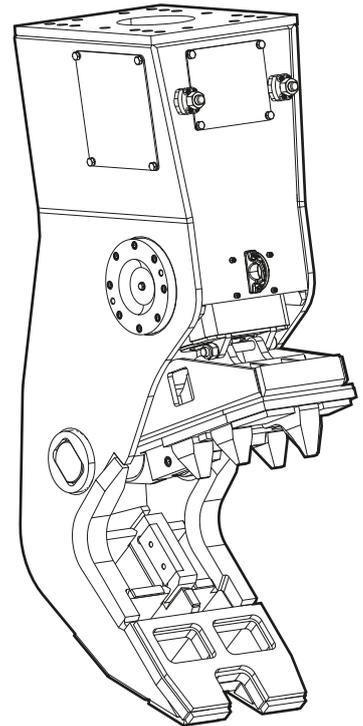


Tabla de contenidos

1	Introducción	7
1.1	Acerca de estas Instrucciones de seguridad y de funcionamiento	7
2	Instrucciones de seguridad	8
2.1	Términos de seguridad	8
2.2	Cualificación	9
2.3	Uso previsto	9
2.4	Uso distinto del previsto	9
2.5	Equipo de protección	10
2.6	Vehículo portador, precauciones	10
2.7	Transporte, precauciones	10
2.8	Instalación hidráulica, precauciones	11
2.9	Medios/consumibles, precauciones	11
2.10	Explosión e incendio, precauciones	12
2.11	Descarga eléctrica, precauciones	12
2.12	Caída de piedras, precauciones	12
2.13	Emisiones, precauciones	13
2.14	Manipulación de maquinaria, precauciones	13
2.15	Cambios en el equipo hidráulico, precauciones	13
2.16	Contaminación medioambiental, precauciones	13
3	Visión general	14
3.1	Descripción del equipo	14
3.2	Funcionamiento	15
3.3	Letreros y etiquetas	15
3.3.1	Placa de identificación	15
3.3.2	Etiquetas	16
3.4	Aplicaciones	16
3.5	Garantía	16
3.6	Extracción del embalaje	16
3.7	Alcance de suministro	16
4	Transporte	17
4.1	Transporte con grúa	18
4.2	Transporte con carretilla elevadora	19
4.3	Transporte con camión de carga	19
5	Montaje	20
5.1	Medios/consumibles	20
5.1.1	Aceite hidráulico mineral	20
5.1.2	Aceite hidráulico no mineral	21
5.1.3	Grasa	21
5.2	Fabricación de la placa adaptadora	21
5.3	Montaje de la placa adaptadora	21

5.4	Fijación del equipo hidráulico a la máquina portadora	22
5.4.1	Aspectos del montaje mecánico.....	22
5.4.2	Realización de las conexiones hidráulicas.....	23
5.5	Desmontaje del equipo hidráulico de la máquina portadora	25
5.5.1	Desmontaje de las conexiones hidráulicas	25
5.5.2	Desmontaje mecánico.....	25
5.6	Desmontaje de la placa adaptadora	26
5.7	Bloque de válvulas MHP 1650, MHP 2050, MHP 3050	26
5.8	Bloque de válvulas MHP 4050	26
6	Funcionamiento	27
6.1	Preparaciones antes de la puesta en marcha	27
6.2	Encendido y apagado del pulverizador hidráulico	28
6.3	Prueba funcional	28
6.4	Funcionamiento correcto	29
6.4.1	Demolición de techos o paredes de hormigón	29
6.4.2	Desbarbado de elementos de hormigón	29
6.4.3	Alta temperatura ambiente	29
6.4.4	Baja temperatura ambiente	29
6.5	Operación prohibida	30
6.5.1	Base insegura	30
6.5.2	Techos suspendidos sin capacidad de carga	30
6.5.3	Posición de trabajo.....	30
6.5.4	Uso con cadena	30
6.5.5	Apalancamiento.....	31
6.5.6	Desplazamiento de la máquina portadora.....	31
6.5.7	Desplazamiento de la pluma	31
6.5.8	Giro del equipo hidráulico.....	31
6.5.9	Extensión del cilindro de cuchara.....	32
6.5.10	Extracción.....	32
6.5.11	Elevación/transporte.....	32
6.5.12	Golpear/picar	32
6.5.13	Desplazamiento de objetos	33
6.5.14	Uso bajo el agua	33
6.5.15	Posiciones finales del cilindro	33
7	Mantenimiento	34
7.1	Programa de mantenimiento	35
7.2	Despresurización del sistema hidráulico	36
7.3	Limpieza	36
7.3.1	Preparativos	36
7.3.2	Procedimiento	36
7.4	Lubricación	37
7.4.1	Lubricación del pulverizador hidráulico	37
7.4.2	Lubricación del cojinete de cuatro puntos	37
7.5	Control de grietas en el pulverizador hidráulico y la placa adaptadora	38
7.6	Control del desgaste del pulverizador hidráulico	38
7.7	Control de los conductos hidráulicos	38
7.8	Control de conexiones atornilladas	38
7.9	Control del desgaste de los pernos de la placa adaptadora	38
7.10	Control y limpieza del filtro del aceite hidráulico de la máquina portadora	38
7.11	Giro o cambio de las cuchillas de corte	39

7.11.1 Retirada de las cuchillas de corte	39
7.11.2 Control del asiento de los discos.....	39
7.11.3 Control de los discos cortadores	40
7.11.4 Fijación de los discos cortadores	40
7.12 Comprobación y corrección de la separación de las cuchillas	40
7.12.1 Control de la holgura de las cuchillas.....	40
7.12.2 Corrección de la holgura de las cuchillas.....	40
7.13 Cambio de la placa de desgaste	42
7.14 Conexiones atornilladas / Pares de apriete MHP 1650, MHP 2050	43
7.15 Conexiones atornilladas / Pares de apriete MHP 3050, MHP 4050	44
8 Localización y resolución de problemas.....	45
8.1 El pulverizador hidráulico no funciona	45
8.2 Fuerza de rotura insuficiente.....	45
8.3 El pulverizador hidráulico no corta.....	45
8.4 No es posible girar el pulverizador hidráulico.....	45
8.5 Temperatura de servicio excesiva	46
8.6 Fugas de aceite de las tomas hidráulicas	46
8.7 Fugas de aceite en componentes de la instalación del pulverizador hidráulico de corte (conexiones atornilladas, mangueras, etc.).....	46
8.8 Lubricación insuficiente	46
8.9 Ajuste automático del pulverizador hidráulico.....	46
9 Reparación	48
9.1 Envío del equipo hidráulico para su reparación.....	48
9.2 Soldadura	48
9.2.1 Endurecimiento de la mordaza de la estructura.....	49
10 Almacenamiento	50
10.1 Pulverizador hidráulico	50
10.2 Cartuchos de grasa	50
11 Desecho	51
11.1 Pulverizador hidráulico	51
11.2 Mangueras hidráulicas.....	51
11.3 Aceite hidráulico.....	51
11.4 Grasa de cortadora y cartuchos de grasa.....	51
12 Especificaciones técnicas	52
13 Declaración CE de conformidad (Directiva 2006/42/CE).....	55

1 Introducción

Construction Tools GmbH

Hämbacher Str. 5

D - 36466 Dermbach OT Stadtlengsfeld

Tel.: +49 3695 851 09 0

Fax: +49 3695 851 0999

1.1 Acerca de estas Instrucciones de seguridad y de funcionamiento

El objetivo de estas instrucciones es familiarizarse con el funcionamiento seguro y eficaz del equipo hidráulico. En este documento también encontrará instrucciones sobre las actividades periódicas de mantenimiento del equipo hidráulico.

Lea estas instrucciones cuidadosamente antes de la primera instalación y utilización del equipo hidráulico.

Las distintas denominaciones de los textos tienen los siguientes significados:

▶	Medida en una instrucción de seguridad
◆	Medida
1. 2.	Proceso de funcionamiento establecido
A B C	Explicación de los elementos de un dibujo
• • •	Listado

Los símbolos utilizados en las ilustraciones tienen los siguientes significados:

	operación permitida
	operación prohibida

2 Instrucciones de seguridad

	Es el símbolo de alerta de seguridad. Se utiliza para avisar sobre posibles riesgos de lesiones personales. Obedezca todos los mensajes de seguridad que acompañen a este símbolo para evitar posibles lesiones o la muerte.
	Lea estas instrucciones de seguridad y de funcionamiento, sobre todo todas las instrucciones de seguridad, antes de utilizar el equipo hidráulico. De esta forma:

- evitará el riesgo de lesiones y accidentes mortales de usted y otras personas,
- protegerá el equipo hidráulico y otros bienes frente a daños materiales,
- protegerá el medio ambiente contra los daños medioambientales.

Siga todas estas instrucciones de seguridad y de funcionamiento.

Almacene estas instrucciones de seguridad y de funcionamiento en el compartimento para documentos de la cabina de la máquina portadora.

Todo aquel que

- transporte,
- monte o desmonte,
- opere,
- haga el mantenimiento,
- repare,
- almacene o
- deseche

el equipo hidráulico deberá leer y comprender estas instrucciones de seguridad y de funcionamiento.

Estas instrucciones de seguridad y de funcionamiento pertenecen al equipo hidráulico. Consérvelas durante la vida útil del producto. Asegúrese, si procede, de que se incluya en las instrucciones cualquier modificación recibida. Entregue las instrucciones de seguridad y de funcionamiento si alguna vez presta, alquila o vende el equipo hidráulico.

Todas las normas de seguridad de este manual cumplen las leyes y las normativas de la Unión Europea. Observe también las demás normativas nacionales y regionales.

En caso de utilización del equipo hidráulico fuera de la Unión Europea, se aplicarán las leyes y las normativas vigentes en el país donde se utilice. Deberá observarse también cualquier otra normativa o ley nacional más estricta.

Lea las instrucciones de seguridad y de funcionamiento del fabricante de la máquina portadora antes de acoplar el equipo hidráulico a la máquina portadora y de hacerlo funcionar. Siga todas las instrucciones.

2.1 Términos de seguridad

En estas instrucciones de seguridad y de funcionamiento, los términos de seguridad Peligro, Advertencia, Precaución y Aviso se utilizan como sigue:

PELIGRO	indica una situación de peligro que, si no se evita, ocasionará la muerte o lesiones graves.
ADVERTENCIA	indica una situación de peligro que, si no se evita, podría ocasionar la muerte o lesiones graves.
PRECAUCIÓN	indica una situación de peligro que, si no se evita, podría ocasionar lesiones menores o moderadas.
AVISO	El término de seguridad AVISO se utiliza para explicar las prácticas relacionadas con los posibles daños materiales, pero no relacionados con las lesiones personales.

2.2 Cualificación

El **transporte** del equipo hidráulico sólo se permite si lo llevan a cabo personas que:

- estén autorizadas para operar una grúa o una carretilla elevadora, según las disposiciones nacionales aplicables,
- conocen todas las disposiciones nacionales y regionales de seguridad pertinentes y las normas de prevención de accidentes,
- hayan leído y comprendido el capítulo sobre seguridad y transporte de estas instrucciones de seguridad y de funcionamiento.

La **instalación, el mantenimiento, el almacenamiento y el desecho** del equipo hidráulico sólo se permiten si los llevan a cabo personas que:

- conocen todas las disposiciones nacionales y regionales de seguridad pertinentes y las normas de prevención de accidentes,
- y han leído y comprendido estas instrucciones de seguridad y de funcionamiento.

Sólo se permite la **soldadura** del equipo hidráulico a los soldadores cualificados que:

- hayan sido formados para operar un equipo de soldadura MIG de acuerdo con las normas nacionales,
- conocen todas las disposiciones nacionales y regionales de seguridad pertinentes y las normas de prevención de accidentes,
- y han leído y comprendido estas instrucciones de seguridad y de funcionamiento.

Sólo se permite la **utilización** del equipo hidráulico a los conductores de máquinas portadoras cualificados. Los conductores de máquinas portadoras se considerarán cualificados si:

- han sido formados para operar una máquina portadora de acuerdo con las normas nacionales,
- conocen todas las disposiciones nacionales y regionales de seguridad pertinentes y las normas de prevención de accidentes,
- y han leído y comprendido estas instrucciones de seguridad y de funcionamiento.

Sólo se permiten las **pruebas de la instalación hidráulica** si las llevan a cabo profesionales. Se entiende por profesionales aquellas personas que están autorizadas para aprobar una instalación hidráulica para su funcionamiento, según las normativas nacionales.

La **reparación** del equipo hidráulico solo se permite a profesionales capacitados por Construction Tools GmbH. Estos profesionales deberán haber leído y com-

prendido las instrucciones de seguridad y funcionamiento. De lo contrario, no se garantiza la seguridad del funcionamiento del equipo hidráulico.

2.3 Uso previsto

Acople el pulverizador hidráulico sólo a una máquina portadora hidráulica que tenga la capacidad de carga adecuada. Lea las instrucciones de seguridad y de funcionamiento del fabricante de la máquina portadora antes de acoplar el pulverizador hidráulico a la máquina portadora y de hacerlo funcionar. Siga todas las instrucciones.

Utilice el pulverizador hidráulico sólo en las operaciones siguientes:

- Separación de hormigón y armaduras
- Rotura secundaria de elementos de hormigón
- Rotura de elementos de hormigón ligeramente armado
- Trabajos ligeros o medios de demolición de edificios

El uso previsto también implica observar todas las instrucciones de seguridad y de funcionamiento.

2.4 Uso distinto del previsto

No utilice nunca el pulverizador hidráulico:

- para extraer/romper vigas, bridas y paredes. Esto puede dañar el pulverizador hidráulico y la placa adaptadora. La máquina portadora puede perder estabilidad.
- para golpear o trocear por impacto. Esto puede destruir el pulverizador hidráulico.
- como palanqueta. Esto puede destruir el pulverizador hidráulico.
- para apartar escombros. Esto puede destruir el pulverizador hidráulico.
- para mover la máquina portadora apoyándola en el pulverizador hidráulico. Esto puede dañar el pulverizador hidráulico.
- para elevar o transportar cargas con equipos. Esto puede dañar el pulverizador hidráulico.
- bajo el agua. Esto puede destruir el pulverizador hidráulico.
- en entornos con peligro de explosión. Las explosiones causan lesiones graves o la muerte.

2.5 Equipo de protección

El equipo de protección personal debe cumplir la normativa aplicable de salud y seguridad.

Utilice siempre el equipo de protección personal siguiente:

- casco protector
- gafas de seguridad con protectores laterales
- guantes protectores
- zapatos protectores
- chaleco de advertencia

2.6 Vehículo portador, precauciones

▲ ADVERTENCIA Caída de la máquina portadora

Si la capacidad de carga de la máquina portadora utilizada es insuficiente, la máquina portadora no será estable. Puede caerse y provocar lesiones y daños.

El uso de una máquina portadora con una capacidad de carga demasiado alta supondrá una carga enorme para el equipo hidráulico, haciendo también que se desgaste más rápidamente.

- ▶ Acople el equipo hidráulico sólo a una máquina portadora hidráulica que tenga la capacidad de carga adecuada.
- ▶ La máquina portadora debe permanecer estable en todo momento.
- ▶ Lea las instrucciones de seguridad y de funcionamiento del fabricante de la máquina portadora antes de acoplar el equipo hidráulico a la máquina portadora y de hacerlo funcionar. Siga todas las instrucciones.

2.7 Transporte, precauciones

▲ ADVERTENCIA Riesgo de muerte debido a cargas suspendidas

Al elevar cargas, estas pueden voltear y caer. Esto puede provocar lesiones graves o incluso la muerte.

- ▶ No se sitúe nunca bajo una carga suspendida ni su zona de volteo.
- ▶ Sólo desplace cargas bajo supervisión.
- ▶ Utilice únicamente equipos de izado aprobados y elementos de izado con suficiente capacidad de carga.
- ▶ No utilice el mecanismo elevador si está desgastado (cuerdas, correas, cadenas, argollas, etc.).
- ▶ No coloque los elementos de izado, como cuerdas y correas, en cantos o esquinas afilados, ni los anude ni retuerza.
- ▶ Al salir del lugar de trabajo, baje la carga.

▲ ADVERTENCIA Heridas debido a una carga oscilante

Al transportar la carga con una grúa, puede oscilar y provocar lesiones graves y daños materiales considerables.

- ▶ Compruebe que no hay nadie ni nada en la zona de oscilación de la carga.

AVISO Restricciones para el transporte aéreo

Tras finalizar el paso de activación, Data logger contiene una tarjeta SIM (dispositivo de radiotransmisión) activada y una batería de iones de litio integrada. Ambos componentes están regulados para el transporte aéreo.

- ▶ Consulte a su transportista, a su Centro de atención al cliente o a su concesionario local acerca de cualquier restricción para el transporte aéreo.

2.8 Instalación hidráulica, precauciones

▲ ADVERTENCIA Presión hidráulica demasiado alta

Si la presión hidráulica es demasiado alta, las piezas del equipo hidráulico estarán expuestas a cargas excesivamente altas. Dichas piezas pueden soltarse o reventar, causando lesiones graves.

- ▶ La tubería de descarga de la válvula de alivio de presión tiene que ir directamente al tanque para garantizar el funcionamiento seguro de dicha válvula.
- ▶ La válvula de alivio de presión debe ajustarse a la máxima presión estática.
- ▶ Se debe comprobar el ajuste de la válvula de alivio de presión para garantizar que la máxima presión estática (consulte el capítulo **Especificaciones técnicas**) de la instalación hidráulica no se supere en ningún momento. Coloque un precinto de plomo en la válvula de alivio de presión.
- ▶ Antes de la primera puesta en servicio es necesario que una persona experta/autorizada inspeccione la calidad (marca CE, etc.), aptitud y capacidad de funcionamiento de los dispositivos de seguridad de la instalación hidráulica.
- ▶ Después de realizar modificaciones sustanciales en el sistema hidráulico debe hacerse un nuevo control de aceptación de acuerdo con las disposiciones nacionales de seguridad pertinentes.

▲ ADVERTENCIA Salida a chorro de aceite hidráulico caliente

El sistema hidráulico está a alta presión. Las tuberías hidráulicas pueden tener fugas o reventar. La salida a chorro del aceite hidráulico puede producir lesiones graves.

- ▶ Cuando acople el equipo hidráulico, no instale tuberías hidráulicas a través de la cabina de la máquina portadora.
- ▶ Utilice sólo conductos hidráulicos que cumplan los siguientes requisitos de calidad:
 - Para la función de abrir y cerrar
 - Mangueras hidráulicas con 4 alambres de acero de refuerzo, según DIN EN 856 4SH,
 - Tuberías hidráulicas, tuberías de acero estirado en frío sin costuras, según DIN 10305
 - Para la función de giro
 - Mangueras hidráulicas con 2 alambres trenzados de acero, según DIN EN 853 2SN,
 - Tuberías hidráulicas, tuberías de acero estirado en frío sin costuras, según DIN 10305.

2.9 Medios/consumibles, precauciones

▲ ADVERTENCIA Aceite hidráulico caliente a alta presión

El aceite hidráulico sale disparado a alta presión, si hay una fuga. El chorro de aceite puede penetrar en la piel de las personas y causar daños permanentes. El aceite hidráulico caliente puede causar quemaduras.

- ▶ No utilice nunca las manos para buscar fugas.
- ▶ Mantenga la cara lejos de cualquier posible fuga.
- ▶ Si ha penetrado aceite hidráulico en la piel, consulte inmediatamente a un médico.

▲ ADVERTENCIA Vertido de aceite hidráulico

El aceite hidráulico derramado puede hacer que el suelo esté resbaladizo. Si alguien se resbala, podrá sufrir lesiones. El aceite hidráulico es nocivo para el medio ambiente y no debe penetrar en el terreno ni introducirse en el nivel freático ni en el suministro de agua.

- ▶ Asegúrese de no derramar aceite hidráulico.
- ▶ Limpie inmediatamente el suelo si se ha derramado aceite hidráulico.
- ▶ Observe todas las disposiciones de seguridad y protección medioambiental al manipular el aceite hidráulico.

▲ ADVERTENCIA Infecciones y enfermedades de la piel por aceites y grasas

El aceite hidráulico y la grasa pueden producir erupciones (o incluso eccemas) si entran en contacto con la piel.

- ▶ Evite el contacto de la piel con el aceite hidráulico y la grasa.
- ▶ Utilice un producto de protección dérmica adecuado.
- ▶ Utilice siempre guantes de seguridad cuando trabaje con aceite hidráulico o grasa.
- ▶ Limpie inmediatamente la piel con agua y jabón si ha sido contaminada por aceite o grasa.

2.10 Explosión e incendio, precauciones

▲ PELIGRO Explosión e incendio

Las explosiones pueden provocar lesiones graves o la muerte. Si se utiliza el equipo hidráulico para cortar explosivos, éstos pueden producir una explosión.

- ▶ No haga funcionar nunca el equipo hidráulico cerca de explosivos.
- ▶ Asegúrese de que no haya explosivos ocultos en el hormigón.
- ▶ Compruebe los planes de situación de los conductos de gas de toda la zona de obras.

▲ PELIGRO Explosión e incendio

El funcionamiento del equipo hidráulico puede generar chispas que prendan fuego a gases inflamables.

Esto puede provocar un incendio o una explosión.

- ▶ No trabaje nunca en entornos con sustancias inflamables.
- ▶ Asegúrese de que no haya fuentes de gas ocultas en el área de trabajo.
- ▶ Compruebe los planes de situación de los conductos de gas de toda la zona de obras.

▲ PELIGRO Explosión e incendio

Un aire con polvo puede crear una atmósfera explosiva a la que se puede prender fuego durante el funcionamiento del equipo hidráulico.

Esto puede provocar un incendio o una explosión.

- ▶ No haga funcionar nunca el equipo hidráulico en un entorno con riesgo de explosión.
- ▶ Disponga siempre de suficiente ventilación cuando trabaje en edificios o en espacios cerrados.

▲ ADVERTENCIA Riesgo de explosión

Si el accesorio hidráulico está equipado con el dispositivo Data logger, puede producirse una explosión de las piezas de acero o las barras de refuerzo penetran las baterías de litio incluidas.

- ▶ Evite el impacto de elementos de refuerzo, rocas despedidas o incluso explosivos en el dispositivo Data logger.
- ▶ Compruebe el dispositivo Data logger antes de ponerlo en funcionamiento.

2.11 Descarga eléctrica, precauciones

▲ PELIGRO Descarga eléctrica

El contacto del equipo hidráulico con los circuitos eléctricos u otras fuentes de electricidad produce una descarga eléctrica, que puede provocar graves lesiones o la muerte. El equipo hidráulico no está aislado eléctricamente.

- ▶ Nunca trabaje cerca de circuitos eléctricos ni de otras fuentes de electricidad.
- ▶ Asegúrese de que no haya circuitos ocultos en el área de trabajo.
- ▶ Compruebe los esquemas de conexiones.

2.12 Caída de piedras, precauciones

▲ ADVERTENCIA Proyección de fragmentos

Los fragmentos de material que se sueltan durante el funcionamiento del equipo hidráulico pueden ser proyectados y producir lesiones graves si alcanzan a las personas. Los objetos de pequeño tamaño que caigan desde una gran altura también pueden causar daños graves.

Durante el funcionamiento del equipo hidráulico, la zona de peligro es considerablemente más grande que durante la operación de excavación, debido a la proyección de rocas y trozos de acero, por lo que dicha zona se deberá ampliar o asegurar con las medidas adecuadas, dependiendo del tipo de material que se trabaje.

- ▶ Asegure la zona de peligro.
- ▶ Detenga el equipo hidráulico inmediatamente si alguien entra en la zona de peligro.
- ▶ Cierre el parabrisas y las ventanas laterales de la cabina del conductor.

2.13 Emisiones, precauciones

▲ ADVERTENCIA Enfermedad pulmonar

Se puede generar polvo al utilizar el equipo hidráulico. Si se inhala polvo de rocas o de sílice, producido durante el funcionamiento del equipo hidráulico en rocas, hormigón, asfalto u otros materiales, se puede sufrir silicosis (pulmones con polvo, una enfermedad pulmonar grave). La silicosis es una enfermedad crónica que puede provocar cáncer y la muerte.

- ▶ Utilice una máscara respiratoria adecuada.

2.14 Manipulación de maquinaria, precauciones

▲ ADVERTENCIA Estupefacientes, alcohol y medicamentos

Los estupefacientes, el alcohol y los medicamentos hacen que los usuarios estén menos atentos y afectan a su capacidad de concentración. La negligencia y la evaluación incorrecta de una situación pueden producir lesiones graves o la muerte.

- ▶ No trabaje nunca sobre o con el equipo hidráulico cuando esté bajo la influencia de estupefacientes, alcohol o medicamentos que afecten a su estado de alerta.
- ▶ No deje nunca que otras personas que estén bajo la influencia de estupefacientes, alcohol o medicamentos que afecten a su estado de alerta trabajen sobre o con el equipo hidráulico.

2.15 Cambios en el equipo hidráulico, precauciones

▲ ADVERTENCIA Cambios en el equipo hidráulico

Los cambios en el equipo hidráulico o en la placa adaptadora pueden producir lesiones graves.

- ▶ No haga nunca cambios en el equipo hidráulico ni en la placa adaptadora.
- ▶ Utilice únicamente piezas y accesorios originales aprobados por Construction Tools GmbH.
- ▶ Las modificaciones que suponen riesgos nuevos pueden exigir un nuevo procedimiento para la declaración de conformidad.

2.16 Contaminación medioambiental, precauciones

AVISO Contaminación medioambiental por el aceite hidráulico

El aceite hidráulico daña el medio ambiente de forma permanente. Los escapes de aceite hidráulico contaminan las aguas subterráneas y el suelo. Puede producir la muerte de organismos.

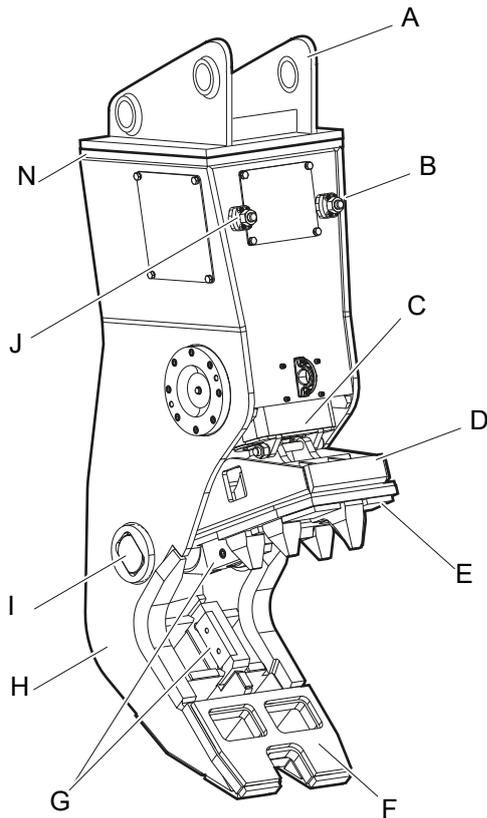
- ▶ Recoja el aceite hidráulico que se salga para evitar la contaminación medioambiental. Con volúmenes menores utilice un medio absorbente (en caso de emergencia utilice tierra). Si las fugas son importantes, guarde en contenedor el aceite hidráulico. No debe penetrar en el terreno ni introducirse en el nivel freático ni en el suministro de agua.
- ▶ Recoja el medio absorbente contaminado o la tierra en una caja o recipiente hermético y ciérrelo firmemente.
- ▶ Contacte con una empresa de gestión de residuos autorizada.
- ▶ Deseche todo el material contaminado de conformidad con las normativas medioambientales aplicables.

3 Visión general

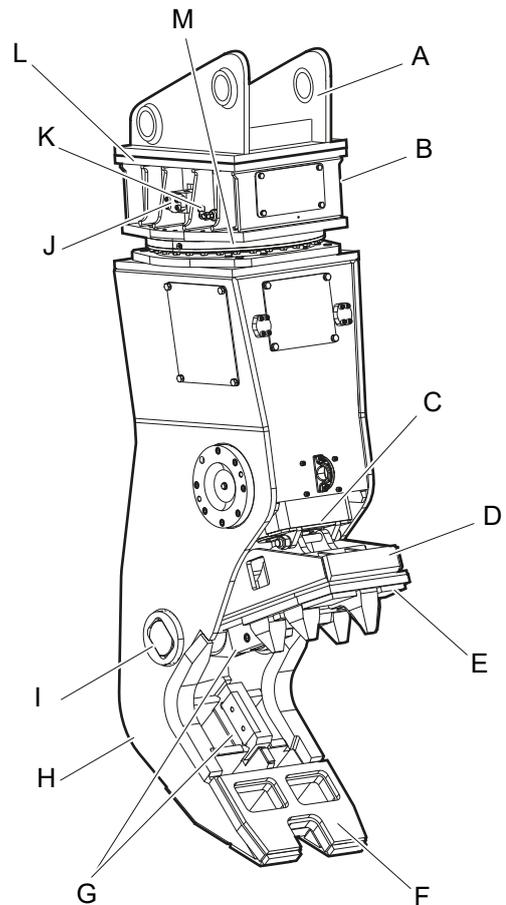
3.1 Descripción del equipo

La ilustración ofrece una visión general de las piezas y los componentes principales del equipo hidráulico. Los datos reales pueden ser distintos.

no giratorio



giratorio



- A. Placa adaptadora (no suministrada con el pulverizador hidráulico)
- B. Conexión »B«, función »Cerrar«
- C. Cilindro hidráulico
- D. Mordaza de pulverizador
- E. Placa de desgaste
- F. Mordaza de estructura
- G. Cuchilla de corte
- H. Estructura
- I. Pasador del cojinete principal
- J. Conexión »A«, función »Abrir«
- K. Función de conexión »Girar«
- L. Parte superior
- M. Cojinete de cuatro puntos
- N. Placa de conexión

3.2 Funcionamiento

El funcionamiento de un pulverizador hidráulico se describe a continuación en una versión simplificada:

Cierre del pulverizador hidráulico

El conductor de la máquina portadora hace funcionar la válvula del pulverizador mediante un interruptor situado en el suelo o con un joystick en la máquina portadora, para la función **»Cerrar«**. El conducto **»B«** está conectado a la válvula de movimiento rápido. La válvula de movimiento rápido alimenta aceite al cilindro hidráulico. El cilindro hidráulico extiende la varilla del pistón en avance rápido. La mordaza pulverizadora pinza los escombros. Una vez que los escombros han generado fuerza en la mordaza pulverizadora, la válvula de movimiento rápido cambia al movimiento de fuerza. El cilindro hidráulico extiende la varilla del pistón en movimiento de potencia. Los escombros se rompen. La varilla del pistón alcanza el fin de carrera.

Apertura del pulverizador hidráulico

El conductor de la máquina portadora hace funcionar la válvula del pulverizador mediante un interruptor situado en el suelo o con un joystick en la máquina portadora, para la función **»Abrir«**. Se alimenta aceite al cilindro hidráulico a través de la línea **»A«**. La varilla del pistón se retrae. La mordaza pulverizadora se abre.

Giro hidráulico del pulverizador hidráulico

El conductor de la máquina portadora activa la función **»Girar«** de la máquina portadora. Se alimenta aceite al motor hidráulico. El motor hidráulico, situado en la parte superior del pulverizador hidráulico, hace que la estructura gire. Para conseguir el giro ilimitado de la estructura, existe una transmisión giratoria entre la parte superior y la estructura. Los caudales de aceite de las funciones **»Abrir«** y **»Cerrar«** se transmiten a través de la transmisión giratoria.

3.3 Letreros y etiquetas

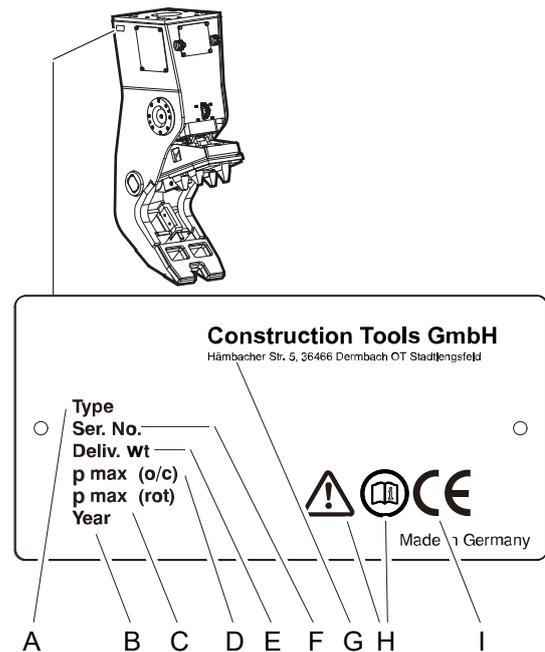
▲ ADVERTENCIA Ausencia de advertencias

La placa de identificación y las etiquetas del equipo hidráulico contienen información importante sobre el equipo hidráulico y para la seguridad personal. Si falta alguna advertencia, puede que se pasen por alto o se malin-

terpreten los riesgos posibles y que se produzcan accidentes personales. Los letreros y las etiquetas deben ser siempre claramente legibles.

- ▶ Cambie inmediatamente las placas de nombre y etiquetas defectuosas.
- ▶ Utilice la lista de piezas de repuesto para pedir nuevas placas de nombre y etiquetas.

3.3.1 Placa de identificación



- A. Modelo
- B. Año de construcción del equipo hidráulico
- C. Presión de servicio máx. admisible **»Girar«**
- D. Presión de servicio máx. admisible **»Abrir / Cerrar«**
- E. Peso del equipo hidráulico
- F. Número de serie
- G. Nombre y dirección del fabricante
- H. El símbolo de advertencia y el símbolo de libro indican que deben leerse las instrucciones de seguridad y funcionamiento antes de utilizar el equipo hidráulico, sobre todo el capítulo sobre seguridad.
- I. El símbolo CE indica que el equipo hidráulico se fabricó de conformidad con la CE. Se puede obtener más información al respecto en la declaración CE de conformidad.

3.3.2 Etiquetas

	<p>No debe haber nadie dentro de la zona de peligro. Los fragmentos de material que se sueltan durante el funcionamiento del equipo hidráulico pueden ser proyectados y producir lesiones graves si alcanzan a las personas. Los objetos de pequeño tamaño que caigan desde una gran altura también pueden causar daños graves.</p>
<p>Par de apriete</p>	
	<p>La etiqueta indica el par de apriete en función del tamaño del tornillo.</p>

3.4 Aplicaciones

Campo	Tipo de aplicación
Reciclaje	Separación de hormigón y armaduras
	Rotura secundaria de elementos de hormigón
Trabajos de demolición	Rotura de elementos de hormigón ligeramente armado Trabajos ligeros o medios de demolición de edificios

3.5 Garantía

La garantía o responsabilidad del producto quedará invalidada por las siguientes razones:

- Uso distinto del previsto
- Trabajo de mantenimiento no realizado o realizado incorrectamente
- Uso de consumibles incorrectos
- Uso de piezas no autorizadas
- Daños por desgaste
- Daños por almacenamiento inadecuado
- Cambios no realizados por el fabricante ni en consulta con éste

3.6 Extracción del embalaje

- Quite todo el material de embalaje.
- Deséchelo de conformidad con las disposiciones aplicables.
- Compruebe que la entrega está completa.
- Compruebe visualmente los posibles daños de la entrega.
- Si encuentra algún defecto, consulte con el centro de atención al cliente o distribuidor autorizados de su región.

3.7 Alcance de suministro

El pulverizador hidráulico se entrega con:

- Pulverizador hidráulico
- Instrucciones de seguridad y de funcionamiento
- Declaración CE de conformidad

Accesorios pedidos:

- Mangueras

Accesorios especiales pedidos:

- Por ejemplo, placa adaptadora con tornillos Allen y pares de arandelas de seguridad
- Por ejemplo, placa base para construir una placa adaptadora con tornillos Allen y pares de arandelas de seguridad
- Por ejemplo, conexiones hidráulicas para la máquina portadora

4 Transporte

▲ ADVERTENCIA Vuelco de la grúa / caída del equipo hidráulico

El equipo hidráulico pesa mucho. La grúa/equipo de elevación y/o el equipo hidráulico pueden causar lesiones graves y daños materiales si se vuelcan o se caen.

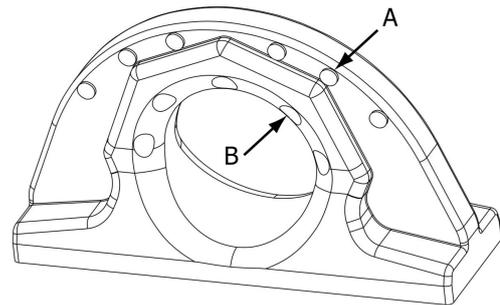
- ▶ Transporte el equipo hidráulico sólo con un equipo de elevación que tenga la capacidad de carga correcta para el peso del equipo hidráulico.
- ▶ Eleve y asegure el equipo hidráulico sólo con mecanismos elevadores (cuerdas, cadenas, argollas, etc.) que tengan la capacidad de carga correcta para elevar el peso.
- ▶ Asegúrese de que nadie esté cerca o debajo del equipo hidráulico suspendido.

RUD

▲ ADVERTENCIA Caída del equipo hidráulico

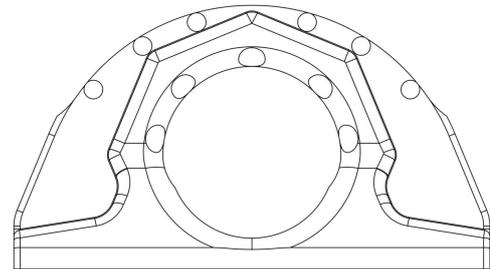
La argolla de elevación puede fallar y hacer que el equipo hidráulico caiga. Esto puede provocar lesiones graves y daños materiales.

- ▶ Compruebe la argolla de elevación antes de elevar el equipo hidráulico. Nunca eleve el equipo hidráulico con la argolla de elevación si:
 - los puntos de comprobación (A) están desgastados y ya no sobresalen los puntos de comprobación (B) están desgastados y ya no tienen ranuras.



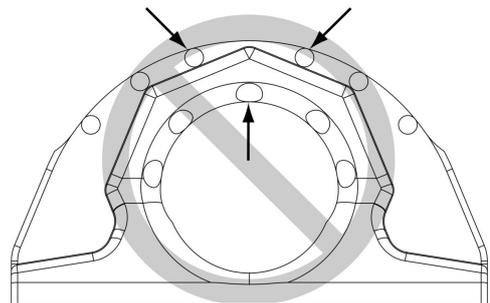
- el material está desgastado hasta los puntos de comprobación (A, B).

-



Uso permitido

-



Uso prohibido

- la argolla de elevación está doblada.
- detecta grietas en la argolla de elevación o en el cordón de soldadura.

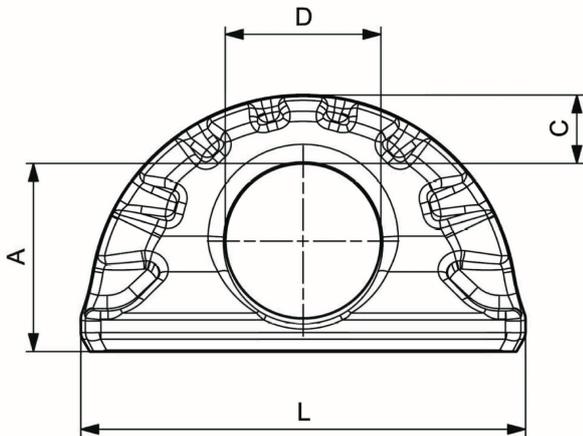
- ▶ Comuníquese con el Centro de atención al cliente o distribuidor autorizado de su área si el ojo de elevación está desgastado de alguna manera.

CARCANO

▲ ADVERTENCIA Fallo del accesorio hidráulico

El punto de elevación soldado puede fallar y provocar la caída del accesorio hidráulico. Esto puede causar lesiones graves y daños materiales.

- ▶ Compruebe el punto de elevación soldado antes de elevar el accesorio hidráulico. No eleve nunca el accesorio hidráulico con el punto de elevación soldado si:
 - el punto de elevación soldado está desgastado y la dimensión A es de 79,75 mm (3.14 in.) o más;
 - el punto de elevación soldado está desgastado y la dimensión C es de 25 mm (0.98 in.) o menos;
 - el punto de elevación soldado está desgastado y la dimensión D es de 66 mm (2.60 in.) o más;



- o
 - el punto de elevación soldado está doblado o deformado;
 - detecta grietas o corrosión en el punto de elevación soldado o en el cordón de soldadura;
 - las marcas del punto de elevación soldado están desgastadas y ya no son completamente legibles.
- ▶ Póngase en contacto con el Centro de atención al cliente autorizado / distribuidor de su zona si la argolla de elevación presenta cualquier tipo de desgaste.
- ▶ Asegúrese de que el punto de elevación soldado se sustituya inmediatamente.

- Transporte el pulverizador hidráulico con la mordaza pulverizadora abierta.

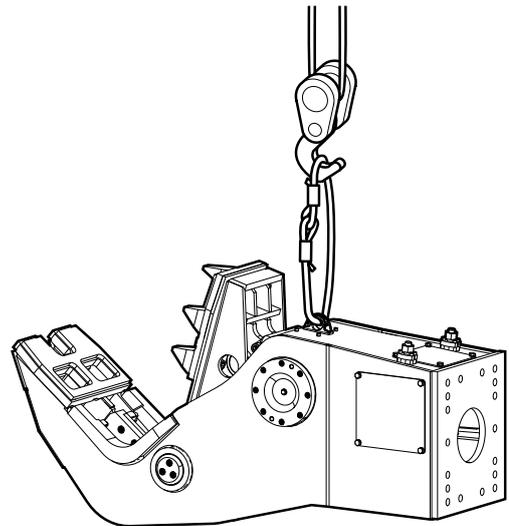
El pulverizador hidráulico contiene menos aceite si se transporta con la mordaza pulverizadora abierta. En caso de fuga, se pierde menos aceite y los daños medioambientales son menores.

- Abra el pulverizador hidráulico de corte antes de transportarlo.
- Si el pulverizador hidráulico se transporta con una carretilla elevadora o un camión, asegure la mordaza pulverizadora al palé con cinchas adecuadas.

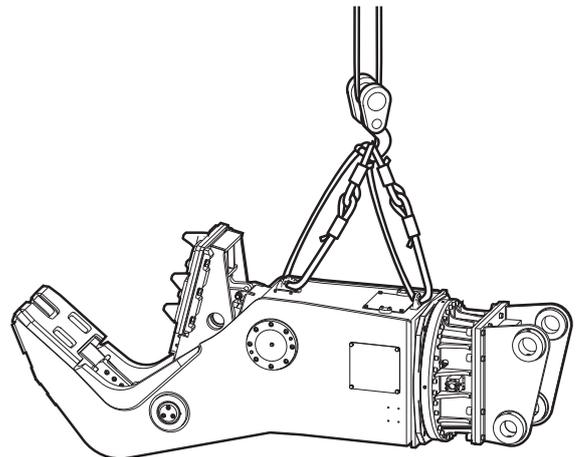
4.1 Transporte con grúa

- Sujete el equipo hidráulico con cuerdas o cadenas, como se muestra en la siguiente ilustración.

MHP 1650, MHP 2050, MHP 3050



MHP 4050



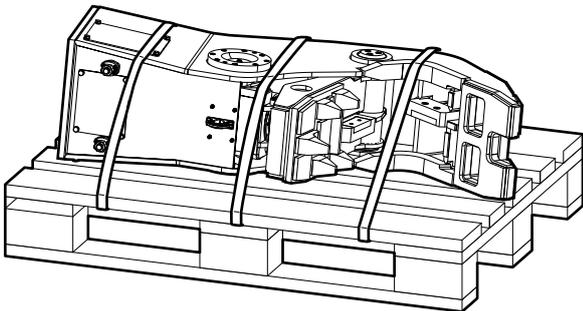
- Eleve lentamente el equipo hidráulico.
- Coloque el equipo hidráulico sobre un palé.

4.2 Transporte con carretilla elevadora

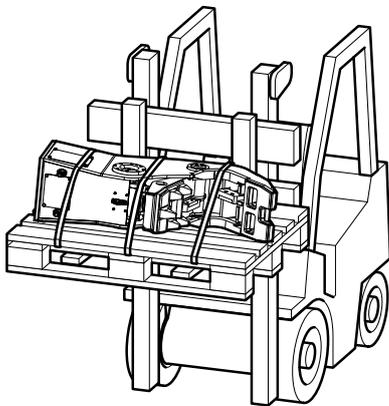
▲ ADVERTENCIA Vuelco del equipo hidráulico

El vuelco del equipo hidráulico de la carretilla elevadora o del palet puede causar lesiones graves.

- ▶ Coloque el equipo hidráulico sobre un palet.
- ▶ Sujete el equipo hidráulico al palet con flejes adecuados, como se muestra en la siguiente ilustración.
- ▶ Mueva la horquilla de la carretilla elevadora por debajo del palet, para que el centro de gravedad esté entre los dientes.



- Mueva la horquilla de la carretilla elevadora por debajo del palé, para que el equipo hidráulico no se vuelque.



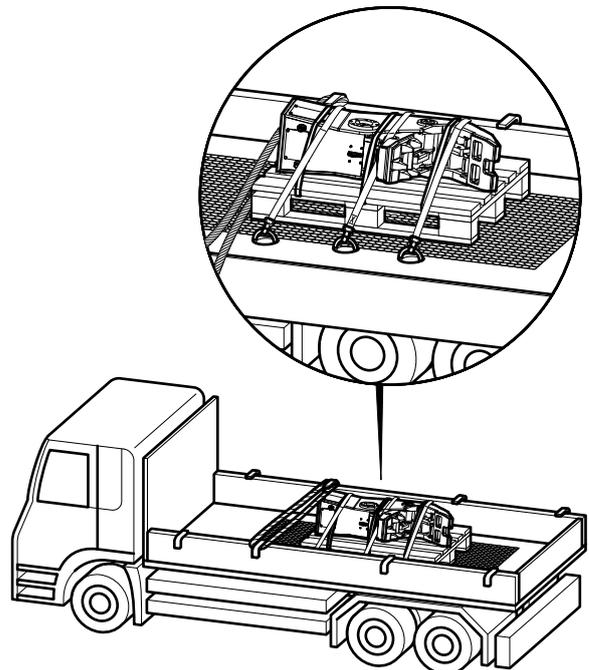
- Eleve lentamente el palé con el equipo hidráulico.
- Transporte el palé con el equipo hidráulico a la ubicación prevista.

4.3 Transporte con camión de carga

▲ ADVERTENCIA Vuelco o deslizamiento del equipo hidráulico

El deslizamiento o el vuelco del equipo hidráulico y su caída de la zona de carga de un camión pueden causar lesiones graves.

- ▶ Coloque el equipo hidráulico sobre un palet.
- ▶ Sujete el equipo hidráulico al palet con flejes adecuados (consulte la ilustración en el capítulo **Transporte con carretilla elevadora**).
- ▶ Coloque el palet con el equipo hidráulico sobre un material antideslizante.
- ▶ Asegure el equipo hidráulico a la zona de carga con cuerdas o cadenas; utilice los salientes de transporte disponibles.
- Asegure el equipo hidráulico en el palé y en la superficie de carga, como se muestra en la ilustración siguiente.
- Observe todos los reglamentos nacionales y regionales aplicables a la fijación de cargas.



5 Montaje

▲ ADVERTENCIA Salida a chorro de aceite hidráulico caliente

El sistema hidráulico está sometido a una alta presión. Si se sueltan las conexiones hidráulicas o están desconectadas, el aceite hidráulico saldrá a alta presión. La salida a chorro del aceite hidráulico puede producir lesiones graves.

- Despresurice el sistema hidráulico antes de conectar o desconectar los circuitos hidráulicos del equipo hidráulico (consulte el capítulo **Despresurización del sistema hidráulico**).

AVISO Daños medioambientales por el aceite hidráulico

El aceite hidráulico es nocivo para el medio ambiente y no debe penetrar en el terreno ni introducirse en el nivel freático ni en el suministro de agua.

- Recoja el aceite hidráulico que se salga.
- Deséchelo de conformidad con las normativas medioambientales aplicables.

5.1 Medios/consumibles

Se utilizan los siguientes consumibles durante el funcionamiento del equipo hidráulico:

5.1.1 Aceite hidráulico mineral

Se admiten todas las marcas de aceite hidráulico aconsejadas por el fabricante del vehículo transportador para su uso con el implemento hidráulico.

Sin embargo, la categoría de viscosidad del aceite debe ser HLP 32 o superior.

Además, deben respetarse los reglamentos para todos los componentes que funcionan con el aceite. Entre ellos se incluyen, por ejemplo, el acople rápido o dispositivo del vehículo transportador.

La viscosidad del aceite hidráulico se indica en ISO VG. Cuanto menor sea el valor, más fluido será el aceite y cuanto mayor sea el valor, más espeso será el aceite. Recomendamos usar un aceite hidráulico ISO VG 46 de forma estándar. En base a esto, a temperaturas más bajas se debe utilizar un aceite ISO VG 32 más fluido, mientras que a temperaturas más altas se debe usar un aceite ISO VG 68 más espeso. El rango de viscosidad óptimo es de 30-60 cSt. Las temperaturas de aceite correspondientes se pueden consultar en la siguiente figura:

Temperatura de aceite

frío	templado	caliente
 ISO VG 32	ISO VG 46	ISO VG 68 
27 °C - 41 °C (81 °F - 106 °F)	34 °C - 49 °C (93 °F - 120 °F)	42 °C - 60 °C (108 °F - 140 °F)

Atención:

Si la temperatura de aceite no puede mantenerse por debajo de 80 °C (176 °F) durante el funcionamiento, se recomienda el uso de refrigeradores de aceite.

A temperaturas de aceite superiores a 80 °C (176 °F), las juntas pueden envejecer o deteriorarse con mayor rapidez.

Si se utiliza un aceite fuera del rango de viscosidad óptimo, pueden producirse los siguientes problemas durante el funcionamiento.

Efectos de no usar un aceite hidráulico con el rango de viscosidad óptimo

Demasiado espeso:	Demasiado fluido:
Inicio del problema	Aumento de fugas Resultado: reducción del rendimiento
Presión de funcionamiento excesiva	Daños en las juntas Resultado: fugas
Fallo de funcionamiento de las válvulas	Riesgo de erosión por cavitación
se abre la derivación del filtro y no se separan las impurezas del aceite	

El uso del implemento hidráulico a bajas temperaturas está sujeto a condiciones especiales (consulte el capítulo **Baja temperatura ambiente**).

- ¡Compruebe el filtro del aceite!

Se debe integrar un filtro de aceite en la línea del depósito del sistema hidráulico. El ancho de malla máximo permitido para el filtro de aceite es de 50 micras; debe tener un separador magnético.

5.1.2 Aceite hidráulico no mineral

AVISO Aceite hidráulico mixto

Nunca mezcle aceites minerales con aceites no minerales. Incluso una cantidad mínima de aceite mineral mezclada con aceite no mineral puede causar daños al equipo hidráulico o a la máquina portadora. El aceite hidráulico no mineral pierde su biodegradabilidad.

► Utilice únicamente un tipo de aceite hidráulico.

Si está utilizando aceite no mineral, debe indicar el nombre del aceite utilizado al enviar el equipo para su reparación.

En la actualidad y por motivos de protección medioambiental u otros aspectos técnicos se están utilizando aceites hidráulicos no pertenecientes al grupo de aceites minerales tipo HLP.

Antes de emplear aceites hidráulicos de este tipo es obligatorio consultar al fabricante de la máquina portadora utilizada si su uso es admisible.

Nuestros equipos hidráulicos en principio están diseñados para funcionar con aceites minerales. Consulte con el centro de atención al cliente o distribuidor autorizados de su región antes de utilizar otros aceites hidráulicos aprobados por el fabricante de la máquina portadora. Después del montaje inicial y tras cada reparación en el taller, nuestros equipos hidráulicos pasan una prueba de funcionamiento en una máquina que utiliza **aceite mineral**.

5.1.3 Grasa

■ Al trabajar con aceites y grasas, siga las instrucciones de seguridad que se aplican a estos productos.

Medios/consumibles	Número de pieza
Grasa de cortadora	3363 0949 14

5.2 Fabricación de la placa adaptadora

Construction Tools GmbH también suministra placas base para fabricar placas adaptadoras como alternativa a las placas adaptadoras suministradas.

AVISO Agrietamiento de la placa adaptadora

La placa adaptadora puede agrietarse si no está diseñada para soportar altas cargas.

- Tenga en cuenta no sólo el peso del equipo hidráulico, sino también la fuerza de empuje de la máquina portadora, posible vibración, etc. al dimensionar la placa adaptadora.
- Asegúrese de que el diseño sea de última generación.
- Haga que un soldador cualificado suelde las placas de refuerzo a la placa base de la placa adaptadora.

La placa base está compuesta del material EN10025-S355 J2G3.

- Haga que diseñen y fabriquen las placas de refuerzo o adquieralas para adaptarlas a la máquina portadora.
- Asegúrese de que las placas de refuerzo se sueldan en el lado de la placa base marcado como "TOP".

La placa adaptadora no debe dar golpes en ninguna posición durante el funcionamiento del equipo hidráulico.

Construction Tools GmbH no diseña, fabrica ni vende placas de refuerzo para placas adaptadoras.

5.3 Montaje de la placa adaptadora

AVISO La placa adaptadora puede soltarse

La placa adaptadora puede soltarse si los tornillos de fijación no están diseñados para soportar altas cargas localizadas.

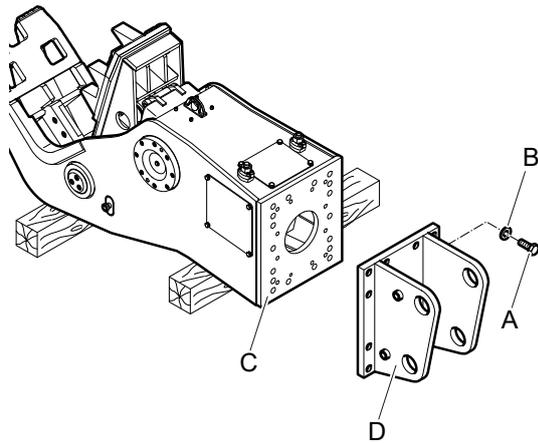
- Utilice sólo tornillos Allen de la categoría de fuerza 8.8 y los pares de arandelas de seguridad incluidos en la entrega para acoplar la placa adaptadora o la placa base.
- Coloque el pulverizador hidráulico sobre bloques de apoyo de madera dentro del alcance de la máquina portadora.
- Aplique compuesto antiadherente a las roscas de los tornillos (A) antes de insertarlos.

Desengrase las superficies de contacto de las cabezas de los tornillos y las arandelas de seguridad (B).

▲ ADVERTENCIA Corte o lesión de manos y dedos

Los taladros y las superficies pueden actuar como tijeras y cortar o lesionar partes del cuerpo.

- ▶ No utilice nunca los dedos para comprobar los taladros o las superficies de fijación.
- Alinee la placa adaptadora (D) con la placa de conexión (C) o la parte superior del pulverizador hidráulico.



- Coloque un par de arandelas de seguridad (B) en cada tornillo.
- Apriete los tornillos Allen (A) con una llave Allen.
- Apriete los tornillos Allen (A) con el par de apriete necesario.

Tipo	Tamaño de la llave	Par de apriete
MHP 1650	22 mm (0.89 in.)	1500 Nm (1106 ft lbs)
MHP 2050	22 mm (0.89 in.)	1500 Nm (1106 ft lbs)
MHP 3050	22 mm (0.89 in.)	1500 Nm (1106 ft lbs)
MHP 4050	27 mm (1.06 in.)	2600 Nm (1918 ft lbs)

5.4 Fijación del equipo hidráulico a la máquina portadora

5.4.1 Aspectos del montaje mecánico

Se necesita un asistente para acoplar el equipo hidráulico a la máquina portadora.

- Deberá acordar con el asistente una serie de señales manuales para que pueda ayudarle a colocar la máquina portadora en la posición adecuada para acoplar el equipo hidráulico.
- Baje la barra de la máquina portadora hacia el soporte proporcionado en la placa adaptadora.

▲ ADVERTENCIA Lesiones por impactos

Un movimiento repentino de la máquina portadora puede hacer que su ayudante sea golpeado y lesionado por la pluma o por el dispositivo hidráulico.

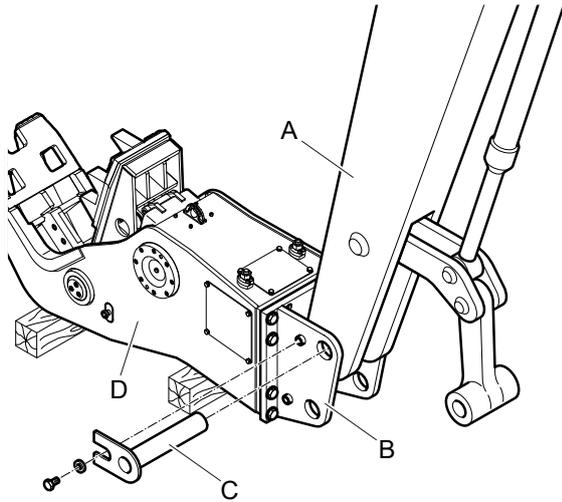
Puede que el cilindro de la barra oscile durante el acoplamiento de la placa adaptadora a la pluma.

- ▶ Desplace la pluma muy lentamente y de manera controlada mientras haya algún asistente dentro de la zona de peligro.
- ▶ Tenga siempre a la vista a su asistente.

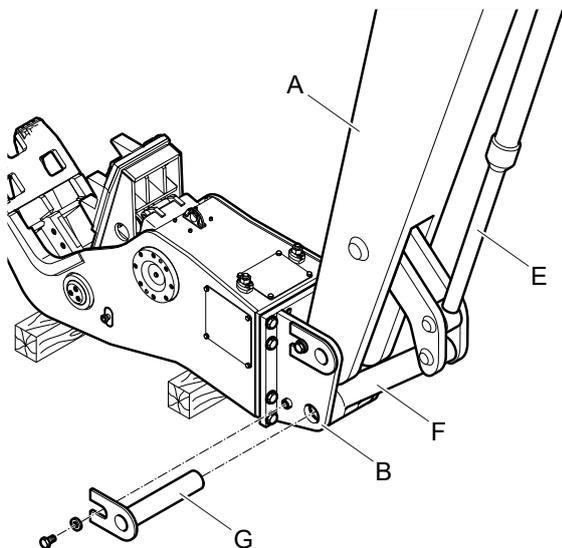
▲ ADVERTENCIA Corte o lesión de manos y dedos

Los taladros y las superficies pueden actuar como tijeras y cortar o lesionar partes del cuerpo.

- ▶ No utilice nunca los dedos para comprobar los taladros o las superficies de fijación.
- Déjese guiar por su ayudante hasta que los taladros de la placa adaptadora (B) y de la barra (A) estén bien alineados.
- Coloque el bulón de la barra (C) y bloquéelo.



- Eleve el equipo hidráulico (D).



- Extienda el cilindro de cuchara (E) hasta que el taladro de la bieleta (F) se alinee con el de la placa adaptadora (B).
- Coloque el bulón de la bieleta (G) y bloquéelo.
- Desplace cuidadosamente el cilindro de cuchara (E) en ambas posiciones finales.

La placa adaptadora no debe detenerse por paradas mecánicas en ninguna posición. Consulte con el Centro de Atención al Cliente/Distribuidor autorizado de su zona si la placa adaptadora está detenida por un tope mecánico.

5.4.2 Realización de las conexiones hidráulicas

AVISO Instalación hidráulica defectuosa

La máquina portadora debe contar con una instalación hidráulica adecuada para que funcione el equipo hidráulico. Unas tuberías mal instaladas y con tamaños nominales incorrectos pueden hacer que el aceite se caliente y que el equipo hidráulico quede dañado.

- ▶ Utilice sólo tuberías hidráulicas de los tamaños nominales indicados (consulte el capítulo **Especificaciones técnicas**).
- ▶ Compruebe el tamaño nominal de los conductos hidráulicos de las instalaciones hidráulicas existentes. Todos los conductos de suministro y de retorno del aceite hidráulico deben tener un diámetro interior y un grosor de pared suficientes.
- ▶ Guíe todas las mangueras hidráulicas de manera que queden sin dobleces.

- Pare el motor de la máquina portadora.
- Despresurice el sistema hidráulico según las instrucciones de seguridad y de funcionamiento del fabricante de la máquina portadora.
- Cierre todas las válvulas de corte en la instalación de la pluma si no se utilizan acoplamiento rápidos.

AVISO Daños en las piezas hidráulicas

Los conductos y las conexiones hidráulicas contaminadas pueden hacer que entre arena, fragmentos de material y suciedad en el equipo hidráulico y que se dañen las piezas hidráulicas.

- ▶ Limpie los conductos y las conexiones hidráulicas antes de conectar los conductos hidráulicos.
- ▶ Encargue a una empresa experta la limpieza de los conductos hidráulicos sucios.
- ▶ Limpie las conexiones de los conductos hidráulicos sucios con un limpiador universal disolvente de grasa adecuado.
- ▶ Observe la información de seguridad del fabricante del limpiador y utilícela.
- Encargue a una empresa experta la limpieza de los conductos hidráulicos sucios.
- Limpie las conexiones de los conductos hidráulicos sucios con un limpiador universal disolvente de grasa adecuado.
- Observe la información de seguridad del fabricante del limpiador y utilícela.

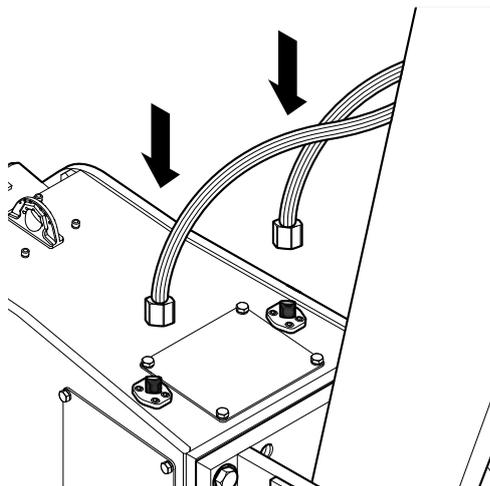
Conexión de las mangueras hidráulicas para las funciones »Abrir / Cerrar«

- Retire las tapas/bridas ciegas de la conexión »A« y »B« y consérvelas en un lugar seguro.

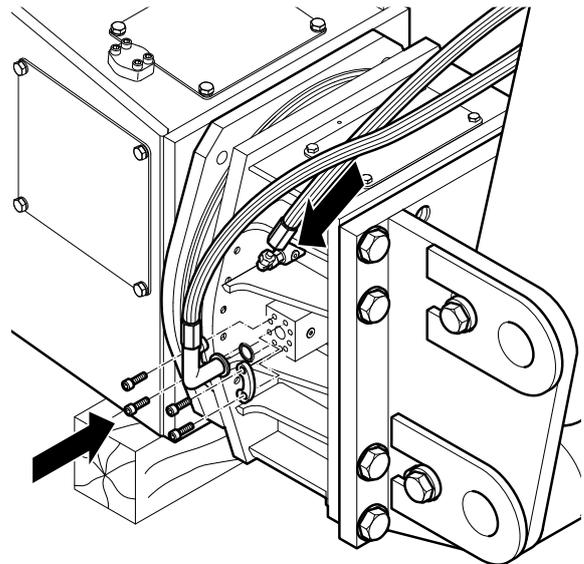
La conexión de la función »Abrir« está marcada con una »A«; la conexión de la función »Cerrar«, con una »B«.

- Compruebe que las conexiones no estén dañadas.
- Cambie las conexiones dañadas.
- Si los dos conductos de entrada de la pluma tienen la misma presión de servicio, conéctelas sin torsión a las conexiones »A« y »B«.
- Si los dos conductos de entrada de la pluma tienen presiones de servicio diferentes, conecte sin torsión la manguera que tenga la presión de servicio superior a la conexión »B«; conecte sin torsión la manguera que tenga la presión de servicio menor a la conexión »A«.

no giratorio



- Engrase las juntas tóricas de las bridas con Parker O-Lube e insértelas.
giratorio



- Sitúe las bridas de las mangueras en las conexiones »A« y »B«.
- Fije las mitades de las bridas con los tornillos de fijación.

▲ ADVERTENCIA Sacudidas de la manguera hidráulica

Las mangueras hidráulicas presurizadas sufren sacudidas cuando las conexiones atornilladas se sueltan o se aflojan. Una manguera hidráulica con sacudidas puede causar lesiones graves.

- ▶ Apriete los tornillos de fijación con el par de apriete adecuado.

Pares de apriete (consulte el capítulo **Conexiones de tornillos / Pares de apriete**).

Par de apriete (consulte el capítulo **Conexiones atornilladas / Pares de apriete**).

Conexión de las mangueras hidráulicas para la función »Girar«

- Quite las tuercas ciegas y los tapones de las conexiones »Girar« y guárdelas para usarlas más adelante.
- Compruebe que las conexiones no estén dañadas.
- Cambie las conexiones deterioradas.
- Fije las mangueras a la conexión para la función »Girar«.
- Conecte sin torsión las dos mangueras para la función »Girar« a la pluma.

▲ **ADVERTENCIA Sacudidas de la manguera hidráulica**

Las mangueras hidráulicas presurizadas sufren sacudidas cuando las conexiones atornilladas se sueltan o se aflojan. Una manguera hidráulica con sacudidas puede causar lesiones graves.

- ▶ Apriete los tornillos de fijación con el par de apriete adecuado.
Pares de apriete (consulte el capítulo **Conexiones de tornillos / Pares de apriete**).

Par de apriete (consulte el capítulo **Conexiones atornilladas / Pares de apriete**).

5.5 Desmontaje del equipo hidráulico de la máquina portadora

- Coloque el equipo hidráulico sobre bloques de apoyo de madera.

5.5.1 Desmontaje de las conexiones hidráulicas

▲ **ADVERTENCIA Movimientos inesperados**

Los movimientos repentinos de la máquina portadora pueden causar lesiones graves.

- ▶ Sujete la máquina portadora para que no se mueva inesperadamente.
- ▶ Observe las normas de seguridad del fabricante de la máquina portadora.

▲ **ADVERTENCIA Sacudidas de la manguera hidráulica**

Las mangueras hidráulicas presurizadas sufren sacudidas cuando las conexiones atornilladas se sueltan o han sido aflojadas. Una manguera hidráulica con sacudidas puede causar lesiones graves.

- ▶ Despresurice el sistema hidráulico antes de desconectar una manguera hidráulica (consulte el capítulo **Despresurización del sistema hidráulico**).

▲ **ADVERTENCIA Piezas calientes**

El cilindro hidráulico, las mangueras, las tuberías y las fijaciones pueden calentarse mucho durante la operación. Si se tocan, pueden provocar quemaduras.

- ▶ Nunca toque las piezas calientes.
- ▶ Si tiene que llevar a cabo actividades en las que tenga que tocar esas piezas, espere a que se enfríen.

- Cierre todas las válvulas de cierre en la instalación de la pluma si no se utilizan acoplamientos rápidos.
- Desconecte las tuberías de las mangueras hacia y desde el equipo hidráulico en el lado de la pluma.
- Cierre todos los extremos de las mangueras abiertos.

5.5.2 Desmontaje mecánico

- Se necesita un asistente para desmontar el equipo hidráulico.
- Deberá acordar con el asistente una serie de señales manuales para que pueda ayudarle a desplazar la pluma.

▲ **ADVERTENCIA Lesiones por impactos**

Un movimiento repentino de la máquina portadora puede hacer que su ayudante sea golpeado y lesionado por la pluma o por el dispositivo hidráulico.

Puede que el cilindro de la barra oscile durante el acoplamiento de la placa adaptadora a la pluma.

- ▶ Desplace la pluma muy lentamente y de manera controlada mientras haya algún asistente dentro de la zona de peligro.
- ▶ Tenga siempre a la vista a su asistente.

▲ **ADVERTENCIA Dispersión de partículas de metal**

Cuando se golpean los tornillos con el martillo, puede que salgan partículas disparadas y que causen lesiones oculares graves.

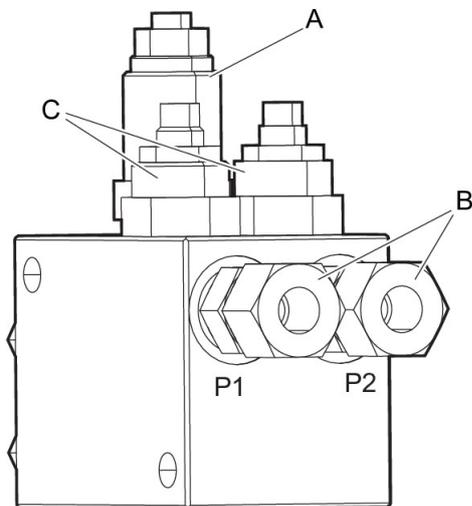
- ▶ Utilice gafas de seguridad al golpear los tornillos.
- Quite los bloqueos de los bulones del balancín y de la bieleta.
- Extraiga el bulón de la bieleta con un mandril de acero y un martillo.
- Conecte la máquina portadora.
- Retire el cilindro de cuchara.
- Extraiga el bulón del balancín con un mandril de acero y un martillo.
- Saque la barra de la máquina portadora de la placa adaptadora.

5.6 Desmontaje de la placa adaptadora

- Afloje los tornillos de fijación de la placa adaptadora.
- Eleve la placa adaptadora con un equipo de elevación adecuado y bájela para ponerla sobre bloques de apoyo de madera.
- Guarde los tornillos de fijación y los pares de arandelas de bloqueo para su uso en el futuro.

5.7 Bloque de válvulas MHP 1650, MHP 2050, MHP 3050

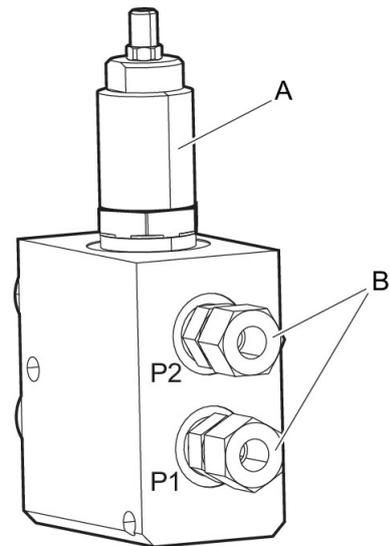
El bloque de válvulas está situado en la parte superior del equipo hidráulico (giratorio). Contiene una válvula de alivio de presión y dos válvulas reguladoras. El ajuste de la válvula de alivio de presión para la función «Girar» está regulada a 170 bar (2500 psi). Las válvulas reguladoras están ajustadas de forma que no se rebase un caudal de aceite de 35 - 50 l/min (9 - 13.2 gal/min) y una velocidad de 20 RPM. El ajuste de las válvulas reguladoras no debe cambiarse.



- A. Válvula de alivio de presión
- B. Conexiones de presión, girar el equipo hidráulico a la derecha / izquierda
- C. Válvula reguladora

5.8 Bloque de válvulas MHP 4050

El bloque de válvulas está situado en la parte superior del equipo hidráulico (giratorio). Contiene una válvula de alivio de presión y dos válvulas reguladoras. El ajuste de la válvula de alivio de presión para la función «Girar» está regulada a 115 bar (1668 psi). Las válvulas reguladoras están ajustadas de forma que no se rebase un caudal de aceite de 50 l/min (13.2 gal/min) y una velocidad de 20 RPM. El ajuste de las válvulas reguladoras no debe cambiarse.



- A. Válvula de alivio de presión
- B. Conexiones de presión, girar el equipo hidráulico a la derecha / izquierda

6 Funcionamiento

▲ **ADVERTENCIA Salida a chorro de aceite hidráulico caliente**

El sistema hidráulico está sometido a una alta presión. Si se sueltan las conexiones hidráulicas, el aceite hidráulico saldrá a alta presión. La salida a chorro del aceite hidráulico puede producir lesiones graves.

- ▶ Desconecte inmediatamente el equipo hidráulico y la máquina portadora si detecta alguna fuga en los circuitos hidráulicos.
- ▶ Despresurice el sistema hidráulico (consulte el capítulo **Despresurización del sistema hidráulico**).
- ▶ Repare las posibles fugas antes de volver a utilizar el equipo hidráulico.

▲ **ADVERTENCIA Piezas calientes**

El cilindro hidráulico, las mangueras, las tuberías y las fijaciones pueden calentarse mucho durante la operación. Si se tocan, pueden provocar quemaduras.

- ▶ Nunca toque las piezas calientes.
- ▶ Si tiene que llevar a cabo actividades en las que tenga que tocar esas piezas, espere a que se enfríen.

▲ **ADVERTENCIA Riesgo de explosión**

Si el accesorio hidráulico está equipado con el dispositivo Data logger, puede producirse una explosión de las piezas de acero o las barras de refuerzo penetran las baterías de litio incluidas.

- ▶ Evite el impacto de elementos de refuerzo, rocas despedidas o incluso explosivos en el dispositivo Data logger.
- ▶ Compruebe el dispositivo Data logger antes de ponerlo en funcionamiento.

AVISO Daños medioambientales por el aceite hidráulico

El aceite hidráulico es nocivo para el medio ambiente y no debe penetrar en el terreno ni introducirse en el nivel freático ni en el suministro de agua.

- ▶ Recoja el aceite hidráulico que se salga.
- ▶ Deséchelo de conformidad con las normativas medioambientales aplicables.

AVISO Aceite hidráulico demasiado caliente

La temperatura del aceite hidráulico no debe superar los 80 °C (176 °F). Con temperaturas más altas se dañan los retenes de las piezas hidráulicas.

- ▶ Supervise la temperatura del aceite.
- ▶ Apague el equipo hidráulico y la máquina portadora si se mide un aumento de la temperatura en el depósito.
- ▶ Compruebe la instalación hidráulica y la válvula de alivio de presión.

6.1 Preparaciones antes de la puesta en marcha

▲ **ADVERTENCIA Caída de la máquina portadora**

La caída o el vuelco de la máquina portadora debido a una superficie no nivelada pueden provocar lesiones graves y daños materiales.

- ▶ Lleve siempre mucho cuidado al mover la máquina portadora.
- ▶ No utilice el equipo hidráulico hasta que la máquina portadora esté en una posición estable.

▲ **ADVERTENCIA Proyección de fragmentos**

Los fragmentos de material que se sueltan durante el funcionamiento del equipo hidráulico pueden ser proyectados y producir lesiones graves si alcanzan a las personas. Los objetos de pequeño tamaño que caigan desde una gran altura también pueden causar daños graves.

Durante el funcionamiento del equipo hidráulico, la zona de peligro es considerablemente más grande que durante la operación de excavación, debido a la proyección de rocas y trozos de acero, por lo que dicha zona se deberá ampliar o asegurar con las medidas adecuadas, dependiendo del tipo de material que se trabaje.

- ▶ Asegure la zona de peligro.
- ▶ Detenga el equipo hidráulico inmediatamente si alguien entra en la zona de peligro.
- ▶ Cierre el parabrisas y las ventanas laterales de la cabina del conductor.
- Antes de arrancar el pulverizador hidráulico, asegúrese de que

- el pulverizador hidráulico esté completo,
- el pulverizador hidráulico y la placa adaptadora no tengan grietas,
- la holgura de los discos esté dentro de lo permitido
- y que ninguna de las conexiones de los conductos hidráulicos tenga fugas.

Los preparativos necesarios antes de poner en marcha el pulverizador hidráulico dependen de la temperatura ambiente:

- Temperatura ambiente inferior a 0 °C (32 °F) (consulte el capítulo **Baja temperatura ambiente**).
- Temperatura ambiente superior a 30 °C (86 °F) (consulte el capítulo **Alta temperatura ambiente**).

La temperatura del aceite en el pulverizador hidráulico debe estar entre 0 °C (32 °F) y +80 °C (176 °F) durante el funcionamiento.

La capacidad total del pulverizador hidráulico se puede alcanzar cuando la temperatura de aceite es aproximadamente de 60 °C (140 °F).

- Asegúrese de que no haya personas en el área de trabajo.
- Arranque la máquina portadora según las instrucciones del fabricante.
- Deje que la máquina portadora se caliente hasta alcanzar la temperatura de servicio indicada por el fabricante.
- Ponga la máquina portadora en su posición de trabajo.

6.2 Encendido y apagado del pulverizador hidráulico

Después del correcto acoplamiento de la mordaza de molidora de corte a la máquina portadora, el equipo hidráulico puede manipularse mediante el sistema hidráulico de la máquina portadora. Se mantendrán todas las funciones habituales de la máquina portadora.

El equipo hidráulico se enciende y apaga mediante señales eléctricas e hidráulicas. Si tiene alguna pregunta sobre los comandos eléctricos / hidráulicos, consulte con el fabricante del transportador y/o con el Centro de Atención al Cliente / Distribuidor autorizado de su zona.

- Encendido y apagado del equipo hidráulico, según se describe en las instrucciones de funcionamiento de la máquina portadora.
- Al abandonar la cabina del maquinista, debe asegurarse de que el interruptor o la palanca de seguridad de la instalación eléctrica / hidráulica del equipo estén en la posición "desconectado".

De éste modo se impide con seguridad una puesta en marcha involuntaria del equipo hidráulico.

6.3 Prueba funcional

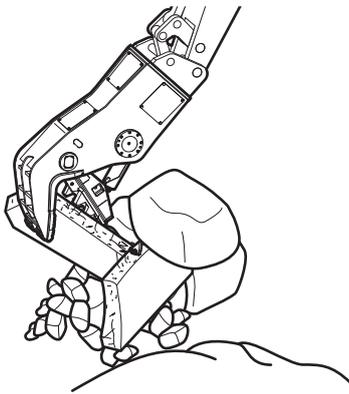
Realice siempre una prueba funcional antes de poner en marcha el pulverizador hidráulico. Compruebe que todos los conductos y las conexiones hidráulicas estén apretados y que el pulverizador hidráulico funcione sin problemas.

- Prepare el pulverizador hidráulico para poder empezar a usarlo (consulte el capítulo **Preparaciones antes de la puesta en marcha**).
- Eleve el pulverizador hidráulico con la función de pluma de la máquina portadora de forma que quede colgado verticalmente.
- Cierre y abra la mordaza pulverizadora.
- Gire a izquierda y derecha el pulverizador hidráulico con la función de la máquina portadora »**Girar**« conectada.
- Observe los conductos hidráulicos y si el pulverizador hidráulico funciona correctamente.
- Apague el pulverizador hidráulico inmediatamente si hay fugas de aceite en los conductos hidráulicos u otros fallos de funcionamiento.
- Despresurice el sistema hidráulico (consulte el capítulo **Despresurización del sistema hidráulico**).
- Sólo vuelva a poner el pulverizador hidráulico en funcionamiento cuando se hayan reparado todas las fugas o los fallos de funcionamiento.

6.4 Funcionamiento correcto

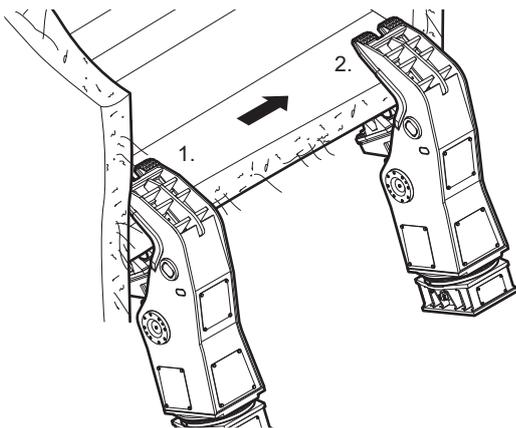
6.4.1 Demolición de techos o paredes de hormigón

- Rodee los techos y las paredes de hormigón lo más lejos posible con la mordaza pulverizadora.
- Primero rompa el hormigón con la mordaza pulverizadora.
- A continuación, separe las armaduras.



6.4.2 Desbarbado de elementos de hormigón

- Desbarbe los elementos de hormigón por los dos lados.



6.4.3 Alta temperatura ambiente

- Utilice únicamente aceites hidráulicos con suficiente viscosidad.

En verano y en climas tropicales el requisito mínimo es un aceite hidráulico del tipo HLP 68.

6.4.4 Baja temperatura ambiente

Temperatura ambiente inferior a -20 °C (-4 °F):

Debe calentar el equipo hidráulico y la máquina portadora cuando trabaje a temperaturas ambiente inferiores a -20 °C (-4 °F).

Estacione preferiblemente la máquina portadora y el equipo hidráulico en un espacio protegido y climatizado mientras no se usen.

AVISO Aceite hidráulico demasiado frío

El funcionamiento del equipo hidráulico mientras el aceite hidráulico todavía está frío puede dañar los retenes de las piezas hidráulicas.

- ▶ No haga funcionar el equipo hidráulico hasta que la temperatura del aceite hidráulico sea al menos de 0 °C (32 °F).
- Arranque la máquina portadora según las instrucciones del fabricante.
- Deje que la máquina portadora se caliente hasta alcanzar la temperatura de servicio requerida por el fabricante.
- Eleve el equipo hidráulico con la función de pluma de forma que quede colgada verticalmente.
- Cierre, abra y gire el equipo hidráulico durante la fase de calentamiento de la máquina portadora.

AVISO Daños en las piezas hidráulicas

El aceite hidráulico caliente puede dañar los equipos hidráulicos mal enfriados.

- ▶ No llene el sistema hidráulico con aceite hidráulico caliente.

La temperatura del aceite hidráulico de la máquina portadora debe ser al menos de 0 °C (32 °F).

- Encienda el equipo hidráulico cuando la temperatura haya alcanzado los 0 °C (32 °F).
- Durante las operaciones, el motor y las bombas de la máquina portadora deberán seguir funcionando incluso durante las pausas.

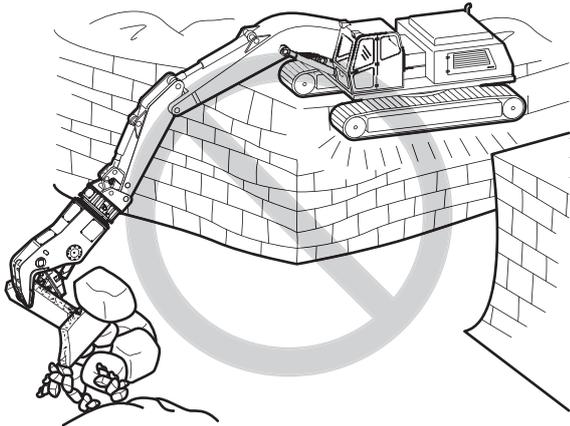
6.5 Operación prohibida

6.5.1 Base insegura

▲ ADVERTENCIA Peligro de vuelco

La máquina portadora puede caerse y provocar lesiones y daños.

- ▶ Trabaje con el equipo hidráulico sólo cuando la máquina portadora está sobre una base segura.

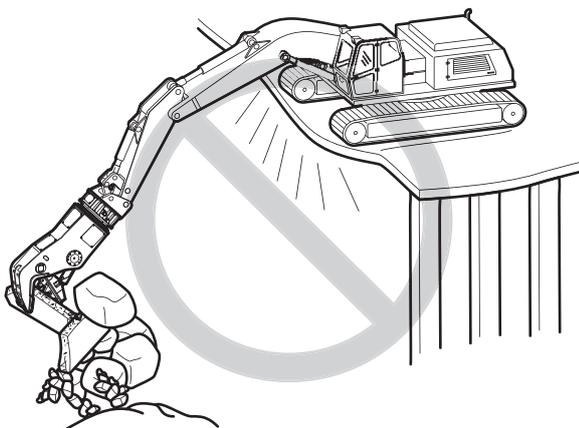


6.5.2 Techos suspendidos sin capacidad de carga

▲ ADVERTENCIA Peligro de derrumbe

La máquina portadora puede caerse y provocar lesiones y daños.

- ▶ Trabaje con el equipo hidráulico sólo cuando la máquina portadora está sobre un techo suspendido con capacidad de carga.

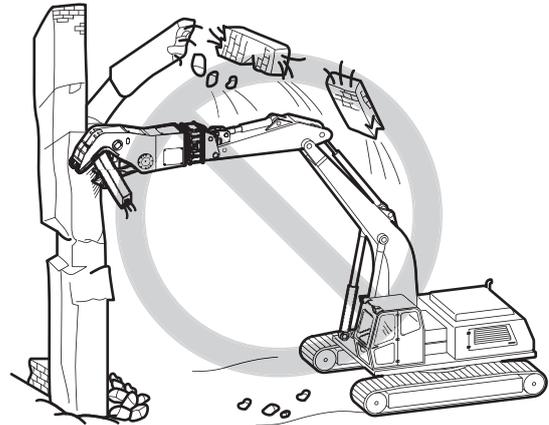


6.5.3 Posición de trabajo

▲ ADVERTENCIA Caída de detritos

La caída de grandes detritos pueden causar lesiones y daños.

- ▶ No empiece nunca a demoler pilares, soportes o paredes desde abajo ni desde el centro.

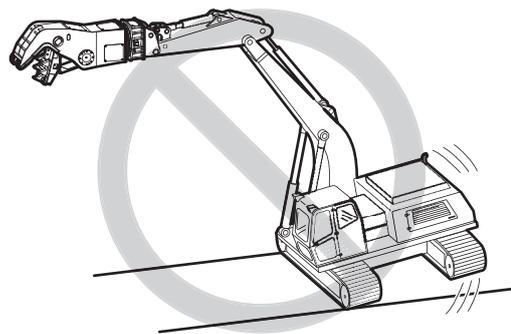


6.5.4 Uso con cadena

▲ ADVERTENCIA Peligro de vuelco

La máquina portadora puede caerse y provocar lesiones y daños.

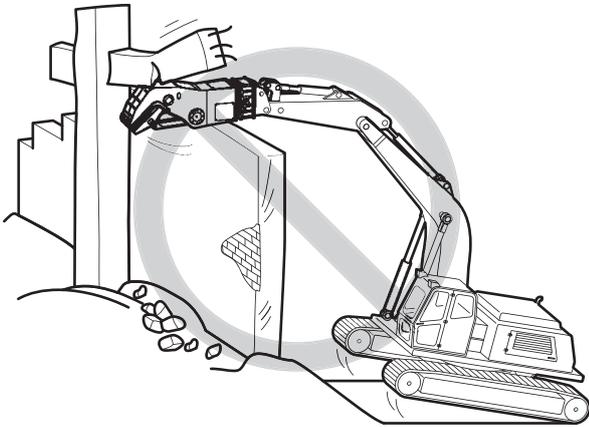
- ▶ Nunca trabaje lateralmente a potencia completa en la dirección del movimiento.



6.5.5 Apalancamiento

- No utilice nunca el equipo hidráulico en aplicaciones de palanca.

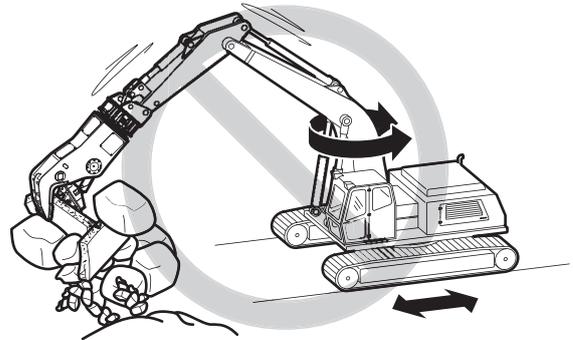
Esto dañaría seriamente el equipo hidráulico.



6.5.7 Desplazamiento de la pluma

- No mueva nunca la pluma ni la máquina portadora durante las operaciones de rotura o de corte.

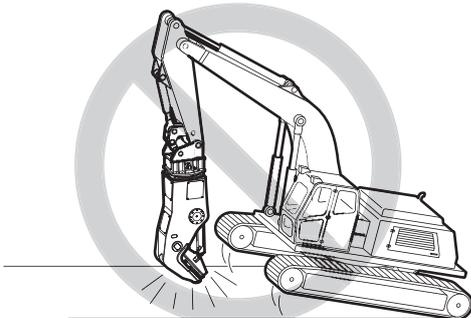
Esto dañaría seriamente el equipo hidráulico.



6.5.6 Desplazamiento de la máquina portadora

- Nunca coloque la máquina portadora de lado colocando el equipo hidráulico en el suelo para elevar la máquina portadora.

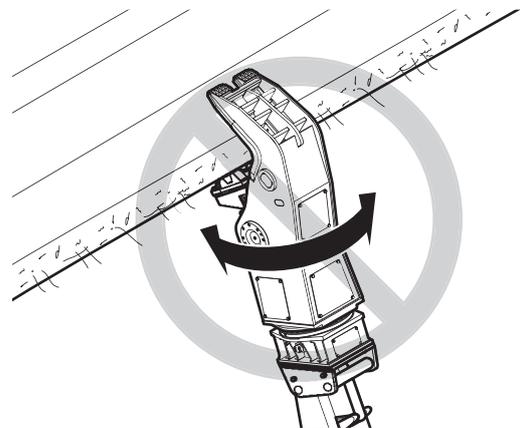
Esto dañaría seriamente el equipo hidráulico.



6.5.8 Giro del equipo hidráulico

- No gire nunca el equipo hidráulico durante las operaciones de rotura o de corte.

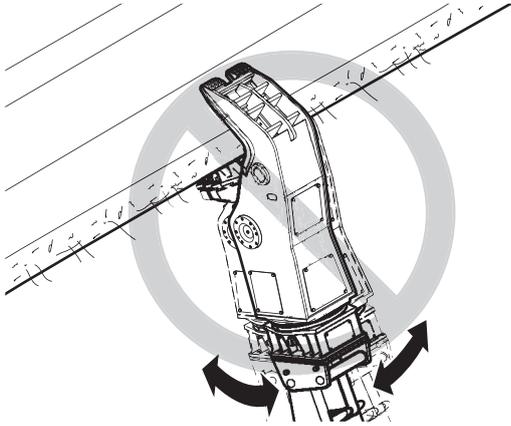
Esto dañaría seriamente el equipo hidráulico.



6.5.9 Extensión del cilindro de cuchara

- No extienda nunca el cilindro de cuchara durante las operaciones de rotura o de corte.

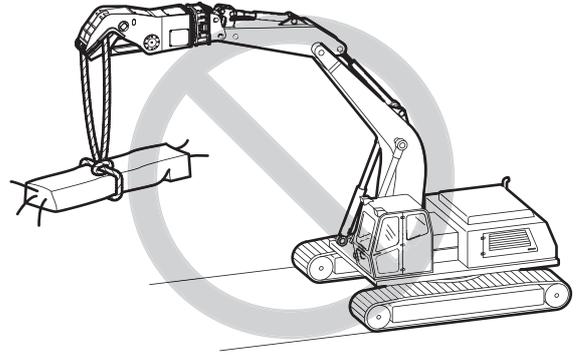
Esta acción de inclinación destruiría el equipo hidráulico.



6.5.11 Elevación/transporte

- Nunca utilice el equipo hidráulico para elevar o transportar cargas.

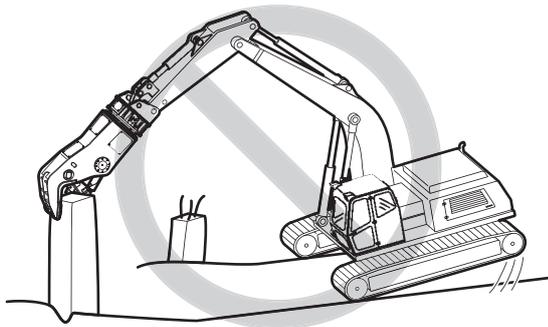
El equipo hidráulico no está diseñado para elevar ni manipular cargas. Esto dañaría el equipo hidráulico.



6.5.10 Extracción

- Nunca extraiga vigas, soportes ni paredes con el equipo hidráulico.

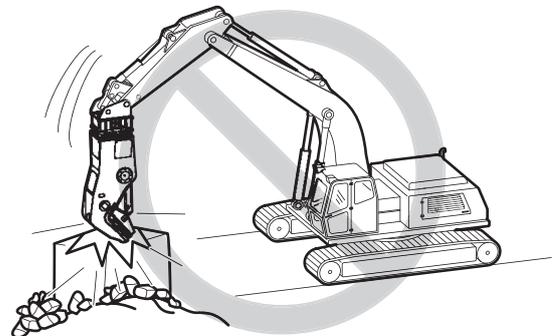
Esto dañaría el equipo hidráulico y la placa adaptadora. La máquina portadora puede perder estabilidad. Puede caerse y provocar lesiones.



6.5.12 Golpear/picar

- No utilice el equipo hidráulico para golpear ni picar en un material para destruirlo.

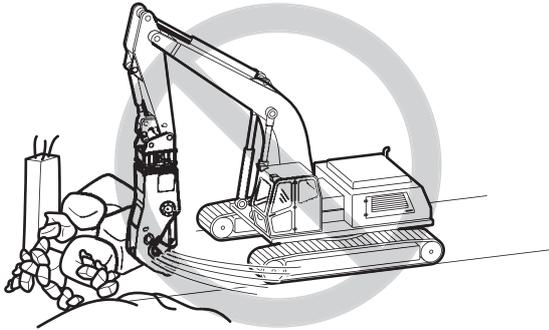
Esto dañaría seriamente el equipo hidráulico.



6.5.13 Desplazamiento de objetos

- No utilice nunca el equipo hidráulico para apartar detritos.

Esto dañaría el equipo hidráulico.



6.5.14 Uso bajo el agua

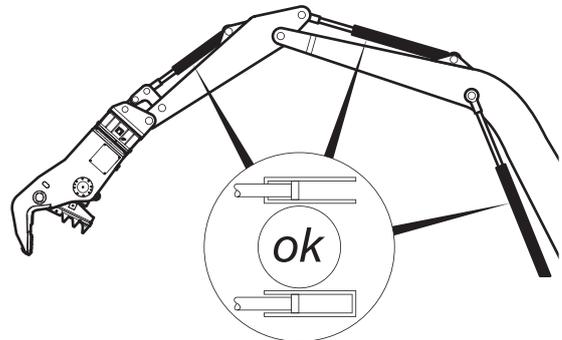
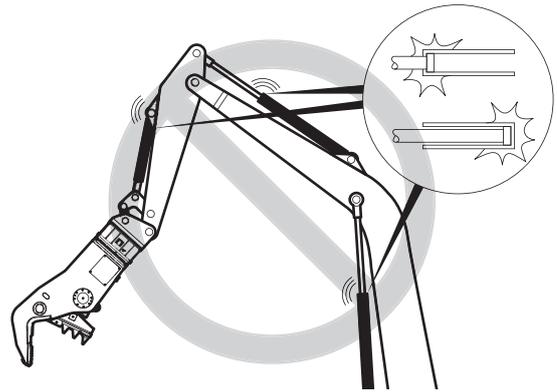
- Nunca utilice el equipo hidráulico bajo el agua.

Esto dañaría gravemente la mordaza demoledora de corte y podría dañar toda la instalación hidráulica.

6.5.15 Posiciones finales del cilindro

- Ajuste la posición de la máquina portadora para evitar trabajar con el cilindro en sus posiciones finales.

Evite utilizar el equipo hidráulico cuando la barra y el cilindro de cuchara de la máquina portadora estén en una de sus posiciones finales. Estas posiciones finales tienen funciones de amortiguación, por lo que el cilindro hidráulico se puede dañar si se usa de forma prolongada mientras está en sus posiciones finales.



7 Mantenimiento

El conductor de la máquina portadora llevará a cabo las actividades de mantenimiento.

▲ **ADVERTENCIA Salida a chorro de aceite hidráulico caliente**

El sistema hidráulico está sometido a una alta presión. Si se sueltan las conexiones hidráulicas, el aceite hidráulico saldrá a alta presión. La salida a chorro del aceite hidráulico puede producir lesiones graves.

- ▶ Desconecte inmediatamente el equipo hidráulico y la máquina portadora si detecta alguna fuga en los circuitos hidráulicos.
- ▶ Despresurice el sistema hidráulico (consulte el capítulo **Despresurización del sistema hidráulico**).
- ▶ Repare las posibles fugas antes de volver a utilizar el equipo hidráulico.

▲ **ADVERTENCIA Salida a chorro de aceite hidráulico caliente**

El sistema hidráulico está a alta presión. La salida del aceite hidráulico puede producir lesiones graves.

- ▶ Desconecte inmediatamente el equipo hidráulico y la máquina portadora si detecta alguna fuga en los circuitos hidráulicos.
- ▶ No intente ver si hay fugas con los dedos ni otras partes del cuerpo, sino utilizando un trozo de cartulina, sujetándola frente al punto donde sospecha que hay una fuga.
- ▶ Examine en la cartulina si hay trazas de líquido.
- ▶ Despresurice el sistema hidráulico (consulte el capítulo **Despresurización del sistema hidráulico**).
- ▶ Repare las posibles fugas antes de volver a utilizar el equipo hidráulico.

▲ **ADVERTENCIA Piezas calientes**

El cilindro hidráulico, las mangueras, las tuberías y las fijaciones pueden calentarse mucho durante la operación. Si se tocan, pueden provocar quemaduras.

- ▶ Nunca toque las piezas calientes.
- ▶ Si tiene que llevar a cabo actividades en las que tenga que tocar esas piezas, espere a que se enfríen.

▲ **ADVERTENCIA Arranque accidental**

Si se arranca el equipo hidráulico por accidente, esto puede provocar lesiones graves.

- ▶ Siga las instrucciones de funcionamiento de la máquina portadora para evitar que el equipo hidráulico se arranque accidentalmente.

▲ **ADVERTENCIA Movimientos inesperados**

Los movimientos repentinos de la máquina portadora pueden causar lesiones graves.

- ▶ Sujete la máquina portadora para que no se mueva inesperadamente.
- ▶ Observe las normas de seguridad del fabricante de la máquina portadora.

AVISO Daños medioambientales por el aceite hidráulico

El aceite hidráulico es nocivo para el medio ambiente y no debe penetrar en el terreno ni introducirse en el nivel freático ni en el suministro de agua.

- ▶ Recoja el aceite hidráulico que se salga.
- ▶ Deséchelo de conformidad con las normativas medioambientales aplicables.

7.1 Programa de mantenimiento

antes del turno	<p>Compruebe las posibles grietas en el pulverizador hidráulico y en la placa adaptadora.</p> <p>Compruebe las fugas y los daños de los conductos hidráulicos.</p> <p>Compruebe el receptor de la abrazadera de la tubería en la máquina portadora.</p> <p>Compruebe el desgaste de las cuchillas de corte y la placa de desgaste; en caso necesario, gire o sustituya las cuchillas de corte y sustituya la placa de desgaste.</p> <p>Compruebe el frente duro de la mordaza pulverizadora (inspección visual). En caso de necesitar una rectificación del frente, envíe el pulverizador hidráulico para su reparación.</p> <p>Compruebe las conexiones atornilladas de la placa adaptadora y apriételas según sea necesario.</p> <p>Compruebe los pernos de fijación de las cuchillas de corte y de la placa de desgaste (inspección visual) y, si es necesario, apriételos o cámbielos.</p> <p>Compruebe las conexiones atornilladas de los conductos hidráulicos y apriételas según sea necesario.</p> <p>Compruebe la holgura de las cuchillas y ajústela si es necesario.</p> <p>Lubrique todos los engrasadores del pulverizador hidráulico.</p>
semanal	<p>Compruebe las conexiones atornilladas entre la parte superior y la placa de conexión del pulverizador hidráulico. Apriete según sea necesario.</p> <p>Compruebe las conexiones atornilladas de la caperuza del cilindro y apriételas según sea necesario.</p> <p>Compruebe las conexiones atornilladas del pasador del cojinete principal y apriételas según sea necesario.</p> <p>Compruebe las conexiones atornilladas en el cojinete de cuatro puntos y apriételas según sea necesario.</p> <p>Lubrique el cojinete de cuatro puntos.</p>
después de las primeras 50 horas de funcionamiento	<p>Cambie el cartucho del filtro de aceite hidráulico.</p>
cada 500 horas de funcionamiento	<p>Compruebe el cartucho del filtro de aceite, cambiándolo en caso necesario.</p>
si es necesario	<p>Cambie las tuberías dobladas y dañadas.</p> <p>Cambie las mangueras deterioradas.</p> <p>Compruebe el desgaste de los pernos de la placa adaptadora.</p>

7.2 Despresurización del sistema hidráulico

Incluso después de apagar la máquina portadora, puede que quede todavía una considerable presión residual en el sistema hidráulico.

Es posible que todavía haya presión residual en el equipo hidráulico incluso después de desconectar los acoplamientos rápidos o de cerrar las válvulas de cierre.

El equipo hidráulico solo se puede despresurizar mediante el sistema hidráulico de la máquina portadora, dejando que el aceite hidráulico se drene en el depósito a través de la conexión de retorno.

El tiempo necesario para aliviar la presión varía en función del tipo de equipo hidráulico, de las fugas internas que haya, de la temperatura del aceite, del tipo de aceite hidráulico y del diseño de la instalación hidráulica de la máquina portadora.

Siga estos pasos para despresurizar el equipo hidráulico:

1. Asegúrese de que la temperatura del aceite hidráulico del equipo hidráulico y de la máquina portadora sea al menos de 0 °C (32 °F). Si es necesario, precaliéntela al menos a 0 °C (32 °F).
2. El equipo hidráulico debe estar conectado al sistema hidráulico del dispositivo de la máquina portadora, es decir, las mangueras hidráulicas deben estar conectadas y las válvulas de cierre correspondientes del tubo de suministro y de la conexión con el depósito deben estar abiertas.
3. Abra del todo la mordaza del pulverizador.
4. Coloque el equipo hidráulico en horizontal en el suelo.
5. Cierre un poco la mordaza del pulverizador, lo suficiente para que se vea cierto movimiento en ella.
6. Despresurice el sistema hidráulico según las instrucciones de seguridad y de funcionamiento del fabricante de la máquina portadora.
7. Deberá esperar al menos otros 30 minutos hasta que la presión se haya liberado por las fugas.
8. Mida la presión con un calibrador adecuado en las dos conexiones de medición del equipo hidráulico.
9. Si todavía queda presión residual, espere a que la presión se haya aliviado del todo.

10. Una vez que se haya asegurado de que no queda presión en el sistema hidráulico, deberá desconectar la conexión hidráulica de la máquina portadora. Cierre las válvulas de cierre o desconecte los acoplamientos rápidos, de forma que el aceite hidráulico no pueda volver desde la máquina portadora.

7.3 Limpieza

AVISO Daños medioambientales por agua contaminada

El aceite hidráulico y la grasa de cortadora son nocivos para el medio ambiente y no deben penetrar en el terreno ni introducirse en el nivel freático ni en el suministro de agua.

- Recoja el agua utilizada para la limpieza si ha sido contaminada por el aceite hidráulico y la grasa de cortadora.
- Deseche el agua de acuerdo con las normativas aplicables para evitar riesgos medioambientales.

7.3.1 Preparativos

Pulverizador hidráulico fijado:

- Deje que el pulverizador hidráulico cuelgue verticalmente de la pluma de la máquina portadora y apoye la estructura sobre el suelo.
De esta forma se puede acceder a todas las piezas para su limpieza.
- Sujete la máquina portadora para que no se mueva inesperadamente.

Pulverizador hidráulico no fijado:

- Tape todas las tomas hidráulicas.

7.3.2 Procedimiento

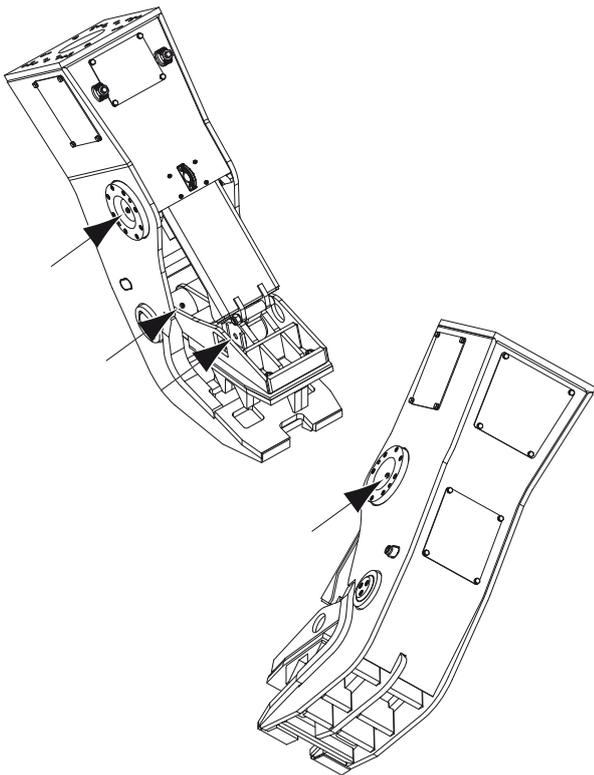
- Utilice un limpiador a presión para eliminar la suciedad del pulverizador hidráulico.

7.4 Lubricación

7.4.1 Lubricación del pulverizador hidráulico

Intervalo de lubricación: antes de cada turno.

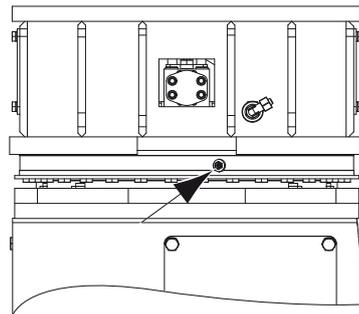
- Deje que el pulverizador hidráulico cuelgue verticalmente de la pluma de la máquina portadora y apoye la estructura sobre el suelo. Apoye la estructura sobre el suelo.
- Sujete la máquina portadora de forma que no se mueva inesperadamente.
- Utilice sólo grasa de cortadora para la lubricación.
- Coloque la pistola de engrase en todos los engrasadores.
- Inyecte de 4 a 6 aplicaciones de grasa de cortadora en cada engrasador.



7.4.2 Lubricación del cojinete de cuatro puntos

Intervalo de lubricación: semanal.

- Deje que el pulverizador hidráulico cuelgue verticalmente de la pluma de la máquina portadora y apoye la estructura sobre el suelo.
- Sujete la máquina portadora para que no se mueva inesperadamente.
- Utilice sólo grasa de cortadora para la lubricación.
- Coloque la pistola de engrase en los engrasadores del cojinete de cuatro puntos.
 - MRP 1820: 4 engrasadores
 - MRP 2320: 2 engrasadores
 - MRP 3220: 4 engrasadores
 - MRP 4220: 4 engrasadores
- Inyecte de 4 a 6 aplicaciones de grasa de cortadora en cada engrasador.



▲ ADVERTENCIA Movimientos inesperados

Los movimientos de la máquina portadora y de la implementación hidráulica puede causar lesiones graves. Las personas que se hallen dentro de la zona de peligro (al alcance de la máquina portadora y la implementación hidráulica) pueden resultar heridas o muertas.

- ▶ Asegure la zona de peligro.
- ▶ Detenga la implementación hidráulica inmediatamente si alguien entra en la zona de peligro.
- Despeje la zona de peligro.
- Encienda la máquina portadora.
- Eleve la implementación hidráulica y déjela suspendida en sentido vertical.
- Gire la implementación hidráulica unos 45°.
- Asegure la máquina portadora para que no se mueva inesperadamente.

- Coloque la pistola de engrase en las boquillas de lubricación del cojinete de cuatro puntos.
- Inyecte de nuevo 4 carreras de grasa de cortadora en cada boquilla de lubricación.

7.5 Control de grietas en el pulverizador hidráulico y la placa adaptadora

- Sujete la máquina portadora para que no se mueva inesperadamente.
- Antes de cada turno compruebe que no haya grietas en las piezas con capacidad de carga y en las soldaduras del pulverizador hidráulico y de la placa adaptadora.
- Asegúrese de repararlas o reacabarlas con el debido tiempo para evitar mayores daños.

7.6 Control del desgaste del pulverizador hidráulico

▲ ADVERTENCIA Partes del cuerpo o incluso el cuerpo entero podrían sufrir cizallamiento o aplastamiento

La mordaza pulverizadora puede cerrarse inesperadamente y cizallar o machacar partes del cuerpo o incluso el cuerpo entero.

- ▶ Asegúrese de que no haya nadie en la abertura de la mordaza.
- Sujete la máquina portadora para que no se mueva inesperadamente.
- Antes de iniciar el trabajo, compruebe la estructura, la mordaza pulverizadora, las cuchillas cortadoras y la placa de desgaste para detectar posibles desgastes.
- Sustituya las cuchillas de corte y la placa de desgaste a tiempo para prevenir daños mayores (consulte el Capítulo **Giro o cambio de las cuchillas de corte y Cambio de la placa de desgaste**).

AVISO Daños en los asientos de las cuchillas

El trabajo sin las cuchillas de corte provoca daños graves en los asientos de las cuchillas.

- ▶ Cambie inmediatamente los discos cortadores que falten (consulte el capítulo **Giro o cambio de los discos cortadores**).

7.7 Control de los conductos hidráulicos

- Sujete la máquina portadora para que no se mueva inesperadamente.
- Antes de iniciar el trabajo, realice un control visual de todos los conductos (tuberías y mangueras) de la bomba al equipo hidráulico y de ahí al depósito.
- Apriete las conexiones y abrazaderas de mangueras sueltas con los pares requeridos (consulte el capítulo **Conexiones atornilladas/pares de apriete**).
- Cambie las tuberías y/o las mangueras deterioradas.

7.8 Control de conexiones atornilladas

- Sujete la máquina portadora para que no se mueva inesperadamente.
- Compruebe periódicamente que todas las conexiones atornilladas estén bien apretadas (consulte el capítulo **Conexiones de tornillos/Pares de apriete**).
- Apriete las conexiones y abrazaderas de mangueras sueltas con los pares requeridos (consulte el capítulo **Conexiones atornilladas/Pares de apriete**).

7.9 Control del desgaste de los pernos de la placa adaptadora

- Realice este control visual cuando el equipo hidráulico se haya quitado de la máquina portadora.
- Compruebe el desgaste excesivo de los pernos de la placa adaptadora, por si están agrietados, picados o muy erosionados.
- Reelabore o cambie los pernos desgastados.

7.10 Control y limpieza del filtro del aceite hidráulico de la máquina portadora

Se debe integrar un filtro de aceite en el circuito de retorno del sistema hidráulico. El ancho de malla máximo permitido para el filtro de aceite es de 50 micras, que debe tener un separador magnético.

- Sujete la máquina portadora para que no se mueva inesperadamente.
- Cambie el cartucho del filtro de aceite después de las primeras 50 horas de funcionamiento.
- Compruebe el filtro de aceite **cada** 500 horas de funcionamiento y cámbielo si es necesario.

7.11 Giro o cambio de las cuchillas de corte

- Gire el disco cortador si el borde de corte está desgastado y la superficie de contacto no está dañada.
- Cambie el disco cortador si la superficie de contacto está dañada o si el disco cortador tiene otros daños.
- Utilice pernos de fijación nuevos y originales cuando ponga discos cortadores nuevos.

7.11.1 Retirada de las cuchillas de corte

- Abra completamente la abertura de la mordaza.
- Coloque el pulverizador hidráulico de corte en horizontal en el suelo.

▲ ADVERTENCIA Partes del cuerpo o incluso el cuerpo entero podrían sufrir cizallamiento o aplastamiento

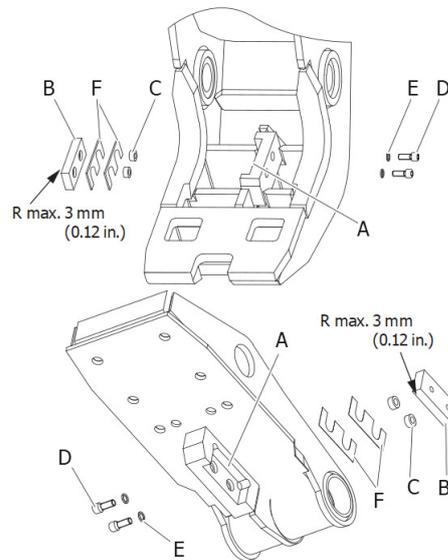
La mordaza pulverizadora puede cerrarse inesperadamente y cizallar o machacar partes del cuerpo o incluso el cuerpo entero.

- ▶ Asegúrese de que no haya nadie en la abertura de la mordaza.
- Realice el trabajo por fuera de la abertura de la mordaza.
- Desconecte el suministro hidráulico del pulverizador hidráulico cerrando las válvulas de corte de los conductos »Abrir« (conexión »A«) y »Cerrar« (conexión »B«) en la pluma.
- Sujete la máquina portadora para que no se mueva inesperadamente.
- Afloje los tornillos Allen (D) con una llave Allen.
- Desatornille los tornillos Allen(D) varias vueltas.

▲ ADVERTENCIA Dispersión de partículas de metal

Las cuchillas de corte son de acero endurecido. Al retirar las cuchillas con un martillo, pueden salir despedidos fragmentos que pueden provocar lesiones oculares graves.

- ▶ Utilice gafas protectoras al golpear las cuchillas de corte.
- ▶ Para golpear debe usarse un mandril de cobre.
- Expulse la cuchilla de corte (B) golpeando con un mandril de cobre en las cabezas de los tornillos Allen (D).
- Retire completamente los tornillos Allen (D) y retire el par de arandelas de seguridad (E).
- Saque con palanca la cuchilla de corte (B) del asiento para cuchilla, con ayuda de un destornillador o un cincel fino.
- Retire las laminillas de ajuste (F).
- Retire los anillos de seguridad (C) con alicates.
- Compruebe el asiento de la cuchilla de la mordaza de corte y los anillos de seguridad (C).



7.11.2 Control del asiento de los discos

El asiento de la cuchilla (A) no debe tener daños graves, ya que esto significaría que el soporte de la cuchilla de corte (B) no está asegurado. Los posibles daños en el asiento de la cuchilla (A) pueden provocar la rotura de la cuchilla de corte (B).

- Haga que un soldador cualificado suelde el asiento de cuchilla (A) dañado y después devuélvalo a su forma original rectificándolo.

7.11.3 Control de los discos cortadores

Si gira el disco cortador (B), las superficies de contacto con el asiento de los discos no deben tener ninguna irregularidad importante. Las irregularidades pueden dañar el asiento de los discos.

- Cambie el disco cortador (B) si la superficie de contacto (A) está dañada o si el disco cortador (B) tiene otros daños.
- Compruebe el desgaste de los filos de corte de el disco cortador cada 8 horas de funcionamiento.
Los filos de corte pueden tener un desgaste con un radio máximo (R máximo) de 3 mm (0.12 in.).
- Cambie el disco cortador si los filos de corte están desgastadas por encima del radio máximo (R máximo) de 3 mm (0.12 in.).
- Gire el disco cortador si el borde de corte está desgastado y la superficie de contacto no está dañada.
- Sustituya los tornillos Allen (D) dañados, los pares de arandelas de seguridad (E) y los anillos de seguridad (C).

7.11.4 Fijación de los discos cortadores

Si la inspección del asiento de las cuchillas (A) no muestra defectos o si se ha rectificado, se puede iniciar el montaje de la cuchilla de corte (B).

- Limpie el asiento de los discos.
- Monte los anillos de seguridad (C).
- Inserte la cuchilla de corte (B).
- Coloque un par de arandelas de seguridad (E) en cada tornillo Allen (D).
- Apriete los tornillos Allen (D) con los pares requeridos (consulte el capítulo **Conexiones atornilladas / Pares de apriete**).
- Abra las válvulas de corte de los conductos »Abrir« (conexión »A«) y »Cerrar« (conexión »B«) en la pluma.

7.12 Comprobación y corrección de la separación de las cuchillas

- Asegure la máquina portadora para evitar los movimientos inesperados antes de medir o de corregir la holgura de los discos.

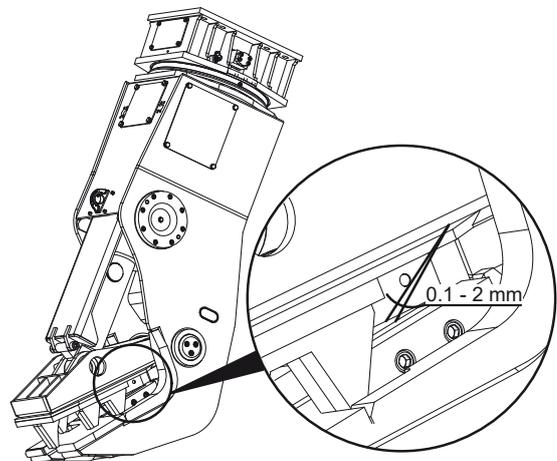
7.12.1 Control de la holgura de las cuchillas

- Abra completamente la abertura de la mordaza.

▲ ADVERTENCIA Partes del cuerpo o incluso el cuerpo entero podrían sufrir cizallamiento o aplastamiento

La mordaza pulverizadora puede cerrarse inesperadamente y cizallar o machacar partes del cuerpo o incluso el cuerpo entero.

- ▶ Asegúrese de que no haya nadie en la abertura de la mordaza.
- Realice el trabajo por fuera de la abertura de la mordaza.
- Cierre la abertura de la mordaza hasta que el primer par de cuchillas de corte quede solapado.
- Asegure la máquina portadora para evitar los movimientos inesperados.
- Mida la holgura de las cuchillas con una galga de espesores (galga de hojas).
- La holgura de las cuchillas se debe corregir si es mayor de 2 mm.



- Compruebe de la misma forma los siguientes pares de cuchillas de corte.

7.12.2 Corrección de la holgura de las cuchillas

Para corregir la holgura de las cuchillas se requieren laminillas de ajuste. No se incluyen en el alcance de suministro de los pulverizadores hidráulicos. Deben adquirirse separadamente. La referencia se puede ver en la lista de piezas de repuesto.

▲ ADVERTENCIA Fragmentos metálicos proyectados a gran velocidad

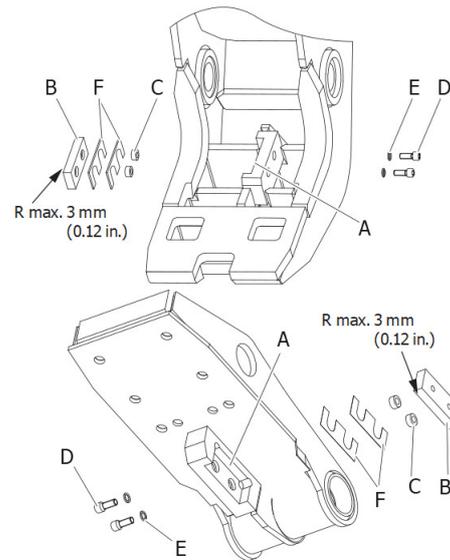
Las cuchillas de corte son de acero endurecido. Si los pares de cuchillas de corte entran en contacto entre sí cuando se cierran las mordazas de la cortadora, pueden salir despedidos fragmentos a modo de proyectiles y causar graves daños tanto personales como materiales.

- ▶ Utilice siempre gafas protectoras al efectuar ajustes entre los huelgos de las cuchillas.
- ▶ Introduzca suplementos de ajuste únicamente en los pares de cuchillas de manera que el huelgo entre ellos sea mínimo al cerrarse la abertura de la mordaza.
- Coloque siempre pares solapados de cuchillas bajo las laminillas de ajuste uniformemente. La parte sobresaliente de las cuchillas debe ser la misma en ambos asientos de cuchilla.
- Abra completamente la abertura de la mordaza.

▲ ADVERTENCIA Partes del cuerpo o incluso el cuerpo entero podrían sufrir cizallamiento o aplastamiento

La mordaza pulverizadora puede cerrarse inesperadamente y cizallar o machacar partes del cuerpo o incluso el cuerpo entero.

- ▶ Asegúrese de que no haya nadie en la abertura de la mordaza.
- Realice el trabajo por fuera de la abertura de la mordaza.
- Desconecte el suministro hidráulico del pulverizador hidráulico cerrando las válvulas de corte de los conductos »Abrir« (conexión »A«) y »Cerrar« (conexión »B«) en la pluma.
- Sujete la máquina portadora para que no se mueva inesperadamente.



- Afloje los tornillos Allen (D) con una llave Allen.
- Desatornille los tornillos Allen (D) varias vueltas.

▲ ADVERTENCIA Dispersión de partículas de metal

Las cuchillas de corte son de acero endurecido. Al retirar las cuchillas con un martillo, pueden salir despedidos fragmentos que pueden provocar lesiones oculares graves.

- ▶ Utilice gafas protectoras al golpear las cuchillas de corte.
- ▶ Para golpear debe usarse un mandril de cobre.
- Expulse la cuchilla de corte (B) golpeando con un mandril de cobre en las cabezas de los tornillos Allen (D).
- Retire completamente los tornillos Allen (D) y retire los pares de arandelas de seguridad (E).
- Saque con palanca la cuchilla de corte (B) del asiento para cuchilla (A), con ayuda de un destornillador o un cincel fino.
- Retire los anillos de seguridad (C) con alicates.
- Empuje las laminillas de ajuste (F) entre la cuchilla de corte (B) y el asiento de cuchilla (A).
- Monte los anillos de seguridad (C).
- Coloque la cuchilla de corte (B).
- Coloque un par de arandelas de seguridad (E) en cada tornillo Allen (D).
- Apriete los tornillos Allen (D) con los pares requeridos (consulte el capítulo **Conexiones de tornillos / Pares de apriete**).

- Vuelva a comprobar la holgura de las cuchillas (consulte el capítulo **Corrección de la holgura de las cuchillas**).
- Repita este procedimiento hasta que la holgura de las cuchillas sea inferior a 2 mm.

7.13 Cambio de la placa de desgaste

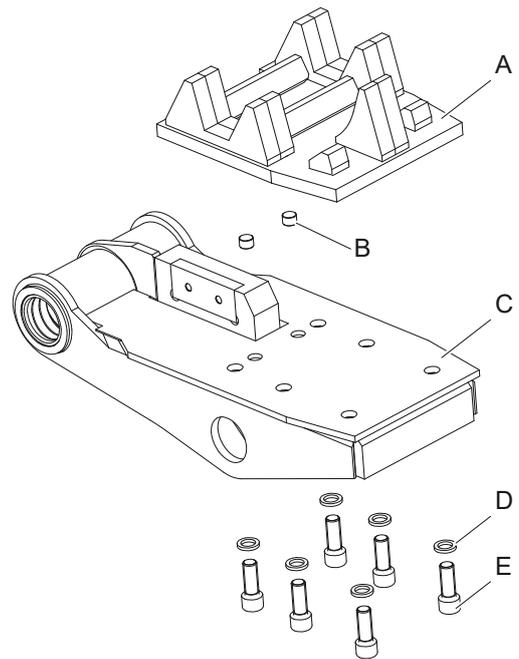
Cambie la placa de desgaste si está desgastada y el efecto de rotura se reduce.

- Abra completamente la abertura de la mordaza.
- Coloque el pulverizador hidráulico de corte en horizontal en el suelo.

▲ **ADVERTENCIA Partes del cuerpo o incluso el cuerpo entero podrían sufrir cizallamiento o aplastamiento**

La mordaza pulverizadora puede cerrarse inesperadamente y cizallar o machacar partes del cuerpo o incluso el cuerpo entero.

- ▶ Asegúrese de que no haya nadie en la abertura de la mordaza.
- Realice el trabajo por fuera de la abertura de la mordaza.
- Desconecte el suministro hidráulico del pulverizador hidráulico cerrando las válvulas esféricas de los conductos »Abrir« (conexión »A«) y »Cerrar« (conexión »B«) en la pluma.
- Sujete la máquina portadora para que no se mueva inesperadamente.
- Retire los tornillos Allen (E) y los pares de arandelas de seguridad (D).



- Retire la placa de desgaste (A) de la mordaza pulverizadora (C).
- Cambie los pasadores de seguridad (B) en caso necesario.
- Limpie el asiento de la placa de desgaste de la mordaza pulverizadora (C).
- Coloque una nueva placa de desgaste (A) sobre el asiento para placa de desgaste.
Los pasadores de seguridad (B) alinean la placa de desgaste (A).
- Coloque un par de arandelas de seguridad (D) en cada tornillo Allen (E).
- Apriete los tornillos Allen (E) con una llave Allen.
- Apriete los tornillos Allen (E) con el par de apriete necesario (consulte el capítulo **Conexiones atornilladas / Pares de apriete**).

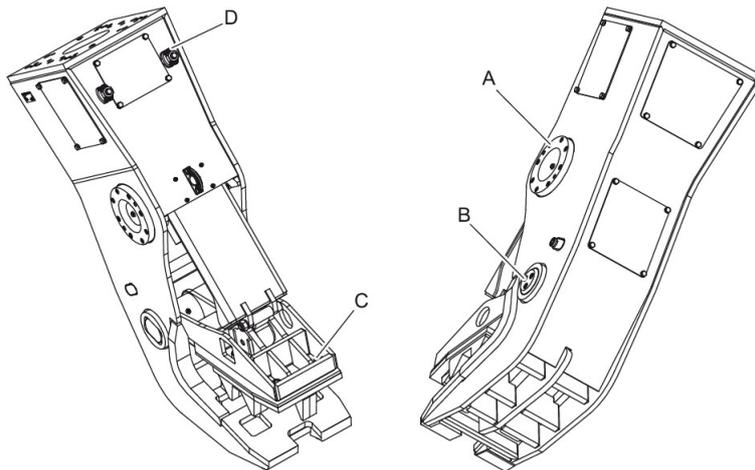
7.14 Conexiones atornilladas / Pares de apriete MHP 1650, MHP 2050

Las conexiones atornilladas del pulverizador hidráulico están sometidas a cargas muy altas.

- Apriete las conexiones sueltas, sin llegar a superar los pares de apriete recomendados.

Punto de conexión	Intervalo	MHP 1650		MHP 2050	
		Tipo de llave / Tamaño / Par			
Placa adaptadora* (tornillos de fijación)	- diario	llave Allen 22 mm (0.87 in.) 1500 Nm (1106 ft lbs)			
Conexión pulverizador parte superior / placa de conexión	- semanal	llave Allen 14 mm (0.55 in.) 255 + 30 Nm (188 + 22 ft lbs)			
Caperuza de cilindro (tornillos de fijación)	A semanal	llave Allen 14 mm (0.55 in.) 255 + 30 Nm (188 + 22 ft lbs)			
Pasador del perno principal	B semanal	llave Allen 14 mm (0.55 in.) 255 + 30 Nm (188 + 22 ft lbs)			
Placa de desgaste (tornillos de fijación)	C diario	llave Allen 19 mm (0.75 in.) 650 + 50 Nm (480 + 37 ft lbs)	llave Allen 22 mm (0.87 in.) 1350 + 50 Nm (996 + 37 ft lbs)		
Cuchilla de corte (tornillos de fijación)	- diario	llave Allen 17 mm (0.67 in.) 530 + 30 Nm (391 + 22 ft lbs)			
Conexión hidráulica »Abrir / Cerrar«	D diario	llave Allen 10 mm (0.39 in.) 70 + 5 Nm (52 + 4 ft lbs)			
Conexión hidráulica »Abrir / Cerrar« (Tornillos Allen de mitades de brida)	- diario	llave Allen 8 mm (0.32 in.) 50 Nm (37 ft lbs)	llave Allen 10 mm (0.39 in.) 75 + 10 Nm (55 + 7 ft lbs)		

* Aplique compuesto antiadherente a las roscas de los tornillos Allen antes de insertarlos. Las superficies de contacto de las cabezas de los tornillos y las arandelas de seguridad no deben estar engrasadas.



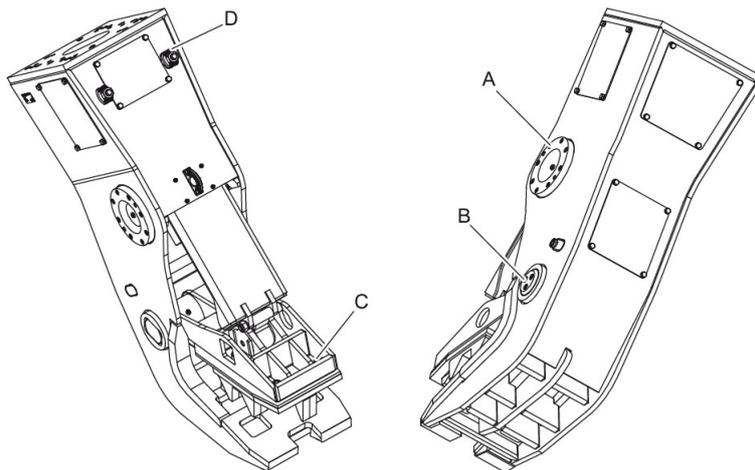
7.15 Conexiones atornilladas / Pares de apriete MHP 3050, MHP 4050

Las conexiones atornilladas del pulverizador hidráulico están sometidas a cargas muy altas.

- Apriete las conexiones sueltas, sin llegar a superar los pares de apriete recomendados.

Punto de conexión	Intervalo	MHP 3050		MHP 4050
		Tipo de llave / Tamaño / Par		
Placa adaptadora* (tornillos de fijación)	- diario	llave Allen 22 mm (0.87 in.) 1500 Nm (1106 ft lbs)		llave Allen 27 mm (1.06 in.) 2600 Nm (1918 ft lbs)
Conexión pulverizador parte superior / placa de conexión	- semanal	llave Allen 17 mm (0.67 in.) 530 + 30 Nm (391 + 22 ft lbs)		llave Allen 27 mm (1.06 in.) 2950 + 50 Nm (2176 + 37 lbf)
Caperuza de cilindro (tornillos de fijación)	A semanal	llave Allen 17 mm (0.67 in.) 530 + 30 Nm (391 + 22 ft lbs)		
Pasador del perno principal	B semanal	llave Allen 14 mm (0.55 in.) 255 + 30 Nm (188 + 22 ft lbs)		
Placa de desgaste (tornillos de fijación)	C diario	llave Allen 22 mm (0.87 in.) 1350 + 50 Nm (996 + 37 ft lbs)	llave Allen 22 mm (0.87 in.) 1300 + 50 Nm (959 + 37 ft lbs)	
Cuchilla de corte (tornillos de fijación)	- diario	llave Allen 17 mm (0.67 in.) 530 + 30 Nm (391 + 22 ft lbs)		
Conexión hidráulica »Abrir / Cerrar«	D diario	llave Allen 10 mm (0.39 in.) 70 + 5 Nm (52 + 4 ft lbs)		
Conexión hidráulica »Abrir / Cerrar« (Tornillos Allen de mitades de brida)	- diario	llave Allen 10 mm (0.39 in.) 75 + 10 Nm (55 + 7 ft lbs)		

* Aplique compuesto antiadherente a las roscas de los tornillos Allen antes de insertarlos. Las superficies de contacto de las cabezas de los tornillos y las arandelas de seguridad no deben estar engrasadas.



8 Localización y resolución de problemas

8.1 El pulverizador hidráulico no funciona

Causa	Solución	A realizar por
Válvula de cierre en conducto A y/o B cerrado	Control y apertura de válvula de cierre	Conductor de la máquina portadora
Acoplamientos defectuosos que bloquean los conductos A y B	Compruebe las mitades del acoplamiento y cambie las que estén defectuosas	Taller
Insuficiente nivel de aceite en el tanque	Llene con aceite	Conductor de la máquina portadora
Averías en el sistema eléctrico de la instalación del pulverizador hidráulico	Control del sistema eléctrico de la instalación del pulverizador hidráulico y reparación de defectos	Taller
Interruptor oscilante defectuoso	Compruebe el interruptor oscilante y cámbielo	Taller
Imán de la válvula de conexión dañado	Cambie el imán	Taller

8.2 Fuerza de rotura insuficiente

Causa	Solución	A realizar por
Conductos A y B intercambiados Sólo si hay ajustes de presión diferentes en los conductos A y B .	Conecte correctamente los conductos A y B (consulte el capítulo Conexión hidráulica)	Conductor de la máquina portadora
Presión de servicio insuficiente	Compruebe la potencia de la bomba y la válvula de alivio de presión y corrija la presión de servicio	Centro de atención al cliente autorizado / Distribuidor en su zona

8.3 El pulverizador hidráulico no corta

Causa	Solución	A realizar por
Discos desgastados o rotos	Compruebe los discos y gírelos o cámbielos (consulte el capítulo Giro o cambio de los discos cortadores).	Taller
Holgura de discos excesiva	Compruebe la holgura de los discos y reajústela (consulte el capítulo Control y corrección de la holgura de los discos)	Taller

8.4 No es posible girar el pulverizador hidráulico

Causa	Solución	A realizar por
Motor de rotación / unidad de engranaje / transmisión giratoria defectuosa	Compruebe el motor de rotación / la unidad de engranaje / la transmisión giratoria y cambie las piezas defectuosas	Centro de atención al cliente autorizado / Distribuidor en su zona

8.5 Temperatura de servicio excesiva

Causa	Solución	A realizar por
Insuficiente nivel de aceite en el tanque	Compruebe el nivel de aceite y rellene con aceite	Conductor de la máquina portadora o taller
Rendimiento de la bomba de la máquina portadora excesivo; un volumen constante de aceite sale expulsado de la válvula de alivio de presión	Compruebe y corrija la velocidad del motor de la máquina portadora Active la bomba	Centro de atención al cliente autorizado / Distribuidor en su zona
Válvula de alivio de presión defectuosa o válvula con características inadecuadas	Monte nuevos cartuchos de alivio homologados o una válvula limitadora de presión de más precisión	Taller o centro de atención al cliente autorizado / Distribuidor en su zona

8.6 Fugas de aceite de las tomas hidráulicas

Causa	Solución	A realizar por
Las mitades de las bridas y/o las tuercas ciegas están flojas	Compruebe y apriete las mitades de las bridas y/o las tuercas ciegas (consulte el capítulo Conexiones de tornillos / Pares de apriete)	Conductor de la máquina portadora

8.7 Fugas de aceite en componentes de la instalación del pulverizador hidráulico de corte (conexiones atornilladas, mangueras, etc.)

Causa	Solución	A realizar por
Las conexiones atornilladas están sueltas; las conexiones de bridas en la válvula están sueltas	Compruebe y apriete las conexiones atornilladas; cambie las piezas defectuosas si es necesario (consulte el capítulo Conexiones de tornillos / Pares de apriete) Compruebe la instalación del pulverizador hidráulico y cambie las piezas dañadas. Utilice sólo piezas originales (consulte el capítulo Conexiones atornilladas / Pares de apriete)	Conductor de la máquina portadora o taller

8.8 Lubricación insuficiente

Causa	Solución	A realizar por
Intervalos entre las lubricaciones demasiado largos	Compruebe la lubricación y lubrique si es necesario (consulte el capítulo Lubricación)	Conductor de la máquina portadora

8.9 Ajuste automático del pulverizador hidráulico

Causa	Solución	A realizar por
Fugas internas en el sistema hidráulico	Compruebe y repare el sistema hidráulico	Taller

Causa	Solución	A realizar por
Válvula de alivio de presión defectuosa	Coloque un nuevo cartucho limitador de presión	Centro de atención al cliente autorizado / Distribuidor en su zona

9 Reparación

- Para obtener asistencia técnica contacte con el taller o centro de atención al cliente o distribuidor autorizados de su región.

9.1 Envío del equipo hidráulico para su reparación

AVISO Aceite hidráulico mixto

Nunca mezcle aceites minerales con aceites no minerales. Incluso una cantidad mínima de aceite mineral mezclada con aceite no mineral puede causar daños al equipo hidráulico o a la máquina portadora. El aceite hidráulico no mineral pierde su biodegradabilidad.

- ▶ Utilice únicamente un tipo de aceite hidráulico.
- Especifique siempre qué aceite hidráulico se ha utilizado al enviar el equipo hidráulico para su reparación.

9.2 Soldadura

- Encargue la soldadura sólo a expertos soldadores cualificados; se consideran expertos aquellos que:
 - hayan sido formados para operar un equipo de soldadura MIG de acuerdo con las normas nacionales,
 - conozcan todas las disposiciones nacionales y regionales de seguridad pertinentes y las normas de prevención de accidentes y
 - conozcan y comprendan estas instrucciones de seguridad y funcionamiento.

▲ ADVERTENCIA Salida a chorro de aceite hidráulico caliente

El sistema hidráulico está a alta presión. Si se sueltan las conexiones hidráulicas o están desconectadas, el aceite hidráulico saldrá a alta presión. Las tuberías hidráulicas pueden tener fugas o reventar. La salida a chorro del aceite hidráulico puede producir lesiones graves.

- ▶ Antes de reparar el equipo hidráulico o el vehículo portador, despresurice el sistema hidráulico (consulte el capítulo **Despresurización del sistema hidráulico**).
- ▶ Despresurice el sistema hidráulico según las instrucciones de seguridad y de funcionamiento del fabricante de la máquina portadora.

▲ ADVERTENCIA Piezas calientes

El cilindro hidráulico, las mangueras, las tuberías y las fijaciones pueden calentarse mucho durante la operación. Si se tocan, pueden provocar quemaduras.

- ▶ Nunca toque las piezas calientes.
- ▶ Si tiene que llevar a cabo actividades en las que tenga que tocar esas piezas, espere a que se enfríen.

AVISO Daños medioambientales por el aceite hidráulico

El aceite hidráulico es nocivo para el medio ambiente y no debe penetrar en el terreno ni introducirse en el nivel freático ni en el suministro de agua.

- ▶ Recoja el aceite hidráulico que se salga.
- ▶ Deséchelo de conformidad con las normativas medioambientales aplicables.

9.2.1 Endurecimiento de la mordaza de la estructura

- Abra completamente la abertura de la mordaza.
- Coloque el pulverizador hidráulico en horizontal en el suelo.
- Retire el pulverizador hidráulico de la máquina portadora (consulte el capítulo **Desmontaje del equipo hidráulico de la máquina portadora**).
- Retire el disco cortador de la mordaza de la estructura (consulte el capítulo **Giro o cambio de los discos cortadores**).
- Compruebe qué secciones de la mordaza de la estructura se deben endurecer.
- Siga las siguientes normas de soldadura para conseguir una reelaboración óptima.

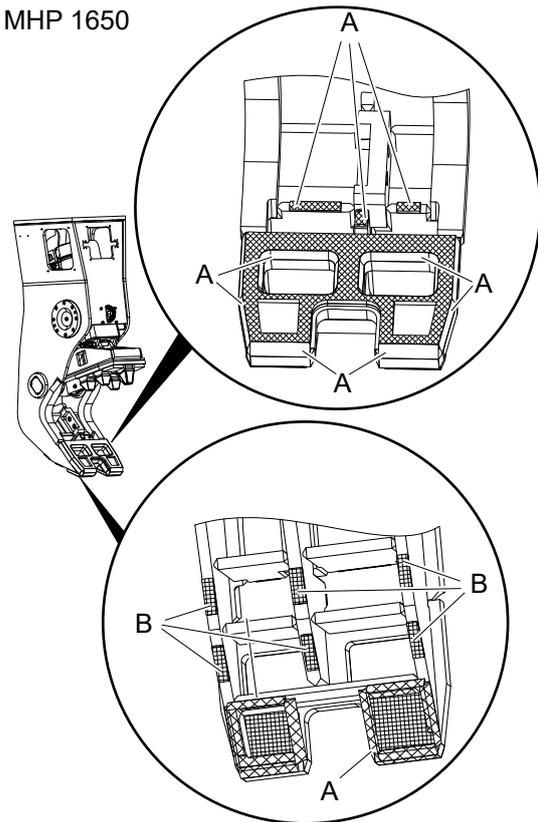
AVISO Grietas en los cordones de soldadura

Es posible que los cordones de soldadura del alojamiento se agrieten cuando entran en contacto durante la soldadura de una capa endurecida. Las grietas de los cordones de soldadura pueden destruir el alojamiento.

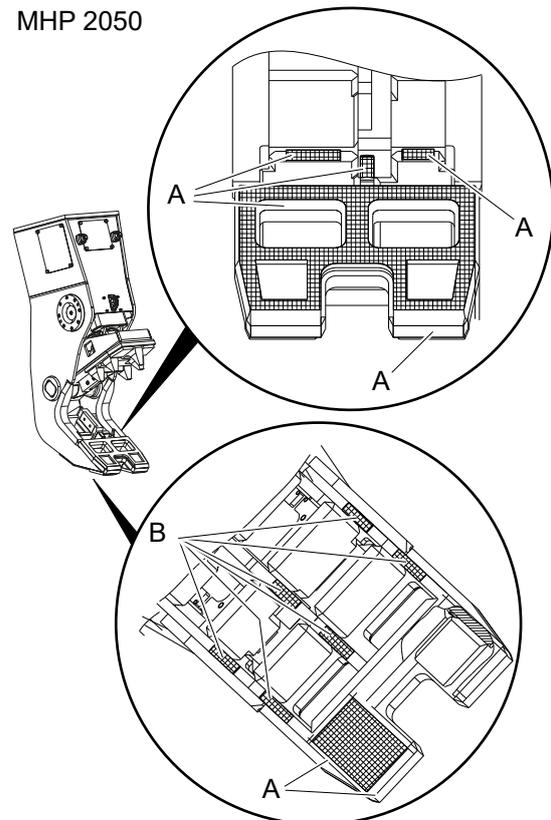
- ▶ Mantenga siempre una distancia mínima de 10 mm hasta los cordones de soldadura del alojamiento cuando se suelde una capa endurecida.
- ▶ Para obtener asistencia técnica contacte con el taller o centro de atención al cliente o distribuidor autorizados de su región.

Normas de soldadura	
Temperatura de precalentamiento de la capa amortiguadora	150 - 180 °C
Masilla de soldadura para la capa amortiguadora	DCMS-IG DIN EN ISO 21952 G CrMo1Si material no. 1.7339
Gas inerte	DIN EN ISO 14175 - M 21
Temperatura de la capa intermedia	Máximo 160 °C
Temperatura de precalentamiento para la soldadura del endurecimiento	Máximo 100 °C
Temperatura de la capa intermedia	Máximo 200 °C
Masilla de soldadura para el endurecimiento	DIN 8555/MSG-1-GZ-60Dura EA-600-SG
Gas inerte	DIN EN ISO 14175 - M21

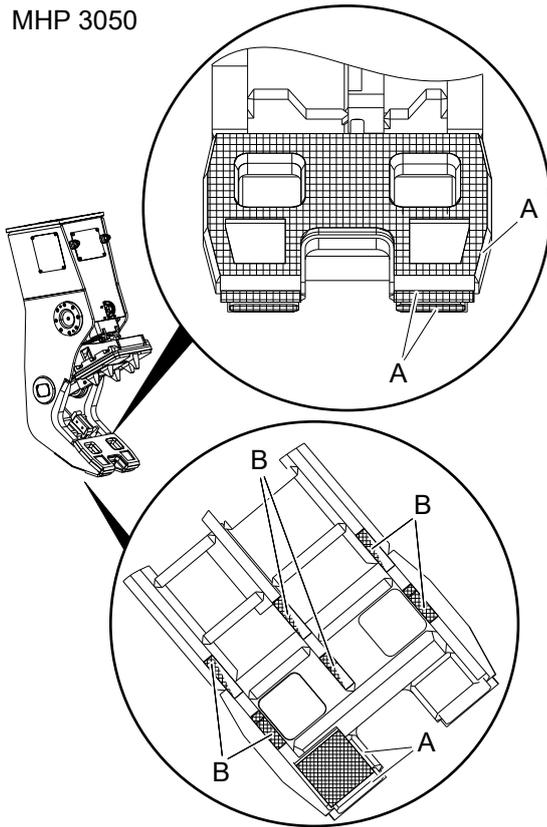
MHP 1650



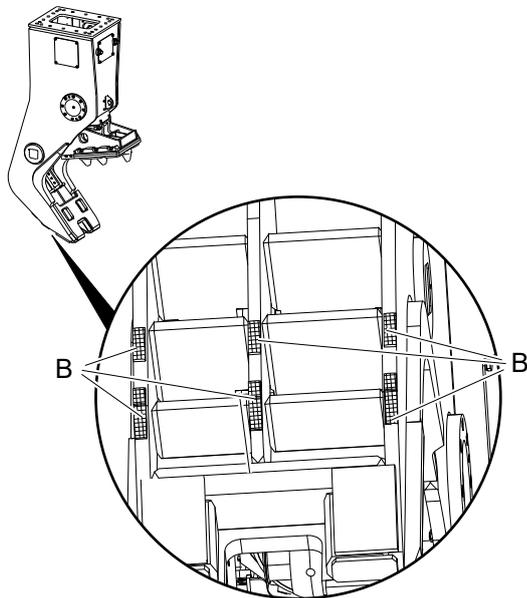
MHP 2050



MHP 3050



MHP 4050



A. EA-600-SG de 3 capas

B. EA-600-SG de 1 capa

10 Almacenamiento

10.1 Pulverizador hidráulico

▲ ADVERTENCIA Caída del pulverizador hidráulico

El pulverizador hidráulico es pesado. Si se vuelca en el lugar donde está almacenada, puede causar lesiones.

- ▶ Almacene el pulverizador hidráulico en posición horizontal, sobre maderas escuadradas o en un palé con base horizontal.

El siguiente procedimiento se aplica al almacenamiento:

- Abra la mordaza pulverizadora.

El pulverizador hidráulico contiene menos aceite cuando la mordaza pulverizadora está abierta. En caso de fuga, se pierde menos aceite y los daños medioambientales son menores.

- Retire el pulverizador hidráulico de la máquina portadora (consulte el capítulo **Desmontaje del equipo hidráulico de la máquina portadora**).

- Almacene el pulverizador hidráulico en un espacio seco y bien ventilado.

- Si el almacenaje sólo es posible al aire libre, se deberá proteger el pulverizador hidráulico de la intemperie con láminas de plástico o lonas.

10.2 Cartuchos de grasa

▲ ADVERTENCIA Incendio y vapores nocivos

La grasa de cortadora puede arder y provocar un incendio grave. Cuando la grasa de cortadora arde, se generan vapores nocivos.

- ▶ No almacene nunca los cartuchos de grasa cerca de sustancias propagadoras del fuego o autoinflamables.
- ▶ No exponga los cartuchos de grasa a la luz directa del sol.
- Almacene los cartuchos de grasa en un espacio seco y debidamente ventilado.

11 Desecho

AVISO Daños medioambientales por los consumibles

El aceite hidráulico y la grasa de cortadora son nocivos para el medio ambiente y no deben penetrar en el terreno ni introducirse en el nivel freático ni en el suministro de agua.

- ▶ Recoja los consumibles que puedan escaparse.
- ▶ Deséchelos de conformidad con las normativas medioambientales aplicables.

11.1 Pulverizador hidráulico

- Retire el pulverizador hidráulico de la máquina portadora (consulte el capítulo **Desmontaje del equipo hidráulico de la máquina portadora**).
- Desmonte la placa adaptadora (consulte el capítulo **Desmontaje de la placa adaptadora**).
- Retire las mangueras hidráulicas del pulverizador hidráulico.
- Limpie con cuidado el pulverizador hidráulico (consulte el capítulo **Limpieza**).
- Deseche el pulverizador hidráulico de acuerdo con la legislación medioambiental vigente o póngase en contacto con una empresa de reciclaje autorizada y especializada.

11.2 Mangueras hidráulicas

- Drene el aceite hidráulico de las mangueras hidráulicas y recójalo.
- Deseche las mangueras hidráulicas de acuerdo con las normativas aplicables para evitar riesgos medioambientales.

11.3 Aceite hidráulico

- Recoja todo el aceite hidráulico que se escape.
- Deséchelo de conformidad con las normativas medioambientales aplicables.

11.4 Grasa de cortadora y cartuchos de grasa

- Deseche la grasa de cortadora y los cartuchos de grasa que no estén totalmente vacíos de conformidad con las normativas aplicables.
- Los cartuchos totalmente vacíos se pueden reciclar.

12 Especificaciones técnicas

Tipo	MHP 1650 no giratorio	MHP 1650 giratorio
Categoría de peso de la máquina portadora ¹	14 - 23 t (30900 - 50700 lbs)	18 - 23 t (33100 - 50700 lbs)
Peso en servicio ²	1770 kg (3900 lbs)	2140 kg (4720 lbs)
Peso sin adaptador	1600 kg (3530 lbs)	1970 kg (4340 lbs)
Dimensiones		
Longitud	2100 mm (83 in.)	2520 mm (99 in.)
Anchura	1090 mm (43 in.)	1090 mm (43 in.)
Profundidad	610 mm (24 in.)	630 mm (25 in.)
Anchura de mordaza pulverizadora	400 mm (16 in.)	400 mm (16 in.)
Con mordaza de estructura	520 mm (20 in.)	520 mm (20 in.)
Apertura de mordaza / máx.	760 mm (30 in.)	760 mm (30 in.)
Profundidad de la mordaza	550 mm (22 in.)	550 mm (22 in.)
Longitud de cuchillas	175 mm (6.9 in.)	175 mm (6.9 in.)
Fuerza de corte - cuchillas superiores	210 t (231 tn. sh.)	210 t (231 tn. sh.)
Fuerza de aplastamiento - punta de la mordaza	74 t (82 tn. sh.)	74 t (82 tn. sh.)
Presión de servicio		
Abrir/cerrar	350 bar (5100 psi)	350 bar (5100 psi)
Rotación	-	max. 170 bar (2500 psi)
Caudal de aceite		
Abrir/cerrar	150 - 250 l/min (39.6 - 66.0 gal/min)	150 - 250 l/min (39.6 - 66.0 gal/min)
Rotación	-	35 - 50 l/min (9.2 - 13.2 gal/min)
Ciclo ³		
Cierre	1,9 s	1,9 s
Apertura	2,0 s	2,0 s
Conexiones hidráulicas		
Abrir/cerrar	SAE 1" 6000 psi	SAE ¾" 6000 psi
Rotación	-	M 20 x 1,5
Líneas de manguera (diámetro interior)		
Abrir/cerrar	min. 20 mm (0.79 in.)	min. 20 mm (0.79 in.)
Rotación	-	8 mm (0.3 in.)
Tuberías (diámetro y espesor de pared)		
Abrir/cerrar	min. 25 x 4 mm (min. 1 x 0.16 in.)	min. 25 x 4 mm (min. 1 x 0.16 in.)
Rotación	-	12 x 1,5 mm (0.47 x 0.01 in.)
Patrón de orificios (grupo)	9	9

¹ El peso corresponde sólo a las máquinas portadoras estándar. Cualquier variación debe ser acordada con Construction Tools y / o con el fabricante de la máquina portadora.

² Pulverizador hidráulico con placa adaptadora de tamaño mediano. Recuerde que el peso de trabajo puede ser considerablemente mayor en función de la placa adaptadora.

³ Con caudal máximo de aceite

Tipo	MHP 2050 no giratorio	MHP 2050 giratorio	MHP 3050 no giratorio	MHP 3050 giratorio
Categoría de peso de la máquina portadora ¹	18 - 27 t (39700 - 59500 lbs)	22 - 27 t (48500 - 59500 lbs)	25 - 40 t (55100 - 88200 lbs)	30 - 40 t (66100 - 88200 lbs)
Peso en servicio ²	2130 kg (4700 lbs)	2660 kg (5860 lbs)	3100 kg (6830 lbs)	3850 kg (8490 lbs)
Peso sin adaptador	1930 kg (4250 lbs)	2420 kg (5340 lbs)	2840 kg (6250 lbs)	3500 kg (7720 lbs)
Dimensiones				
Longitud	2240 mm (88 in.)	2630 mm (104 in.)	2590 mm (102 in.)	2990 mm (118 in.)
Anchura	1190 mm (47 in.)	1190 mm (47 in.)	1330 mm (52 in.)	1330 mm (52 in.)
Profundidad	610 mm (24 in.)	680 mm (27 in.)	710 mm (28 in.)	870 mm (34 in.)
Anchura de mordaza pulverizadora	430 mm (17 in.)	430 mm (17 in.)	590 mm (23 in.)	590 mm (23 in.)
Con mordaza de estructura	550 mm (22 in.)	550 mm (22 in.)	650 mm (26 in.)	650 mm (26 in.)
Apertura de mordaza / máx.	875 mm (34 in.)	875 mm (34 in.)	1020 mm (40 in.)	1020 mm (40 in.)
Profundidad de la mordaza	610 mm (24 in.)	610 mm (24 in.)	650 mm (26 in.)	650 mm (26 in.)
Longitud de cuchillas	190 mm (7.5 in.)			
Fuerza de corte - cuchillas superiores	290 t (320 tn. sh.)	290 t (320 tn. sh.)	365 t (402 tn. sh.)	365 t (402 tn. sh.)
Fuerza de aplastamiento - punta de la mordaza	90 t (99 tn. sh.)	90 t (99 tn. sh.)	115 t (127 tn. sh.)	115 t (127 tn. sh.)
Presión de servicio				
Abrir/cerrar	350 bar (5100 psi)			
Rotación	-	max. 170 bar (2500 psi)	-	max. 170 bar (2500 psi)
Caudal de aceite				
Abrir/cerrar	150 - 250 l/min (39.6 - 66.0 gal/min)	150 - 250 l/min (39.6 - 66.0 gal/min)	250 - 350 l/min (66.0 - 92.5 gal/min)	250 - 350 l/min (66.0 - 92.5 gal/min)
Rotación	-	35 - 50 l/min (9.2 - 13.2 gal/min)	-	35 - 50 l/min (9.2 - 13.2 gal/min)
Ciclo ³				
Cierre	2,5 s	2,5 s	2,7 s	2,7 s
Apertura	2,9 s	2,9 s	2,9 s	2,9 s
Conexiones hidráulicas				
Abrir/cerrar	SAE 1" 6000 psi			
Rotación	-	M 20 x 1,5	-	M 20 x 1,5
Líneas de manguera (diámetro interior)				
Abrir/cerrar	min. 25 mm (1 in.)			
Rotación	-	8 mm (0.3 in.)	-	8 mm (0.3 in.)
Tuberías (diámetro y espesor de pared)				
Abrir/cerrar	min. 30 x 4 mm (min. 1.18x0.16 in.)			
Rotación	-	12 x 1,5 mm (0.47 x 0.01 in.)	-	12 x 1,5 mm (0.47 x 0.01 in.)
Patrón de orificios (grupo)	9	9	10	10

¹ El peso corresponde sólo a las máquinas portadoras estándar. Cualquier variación debe ser acordada con Construction Tools y / o con el fabricante de la máquina portadora.

² Pulverizador hidráulico con placa adaptadora de tamaño mediano. Recuerde que el peso de trabajo puede ser considerablemente mayor en función de la placa adaptadora.

³ Con caudal máximo de aceite

Tipo	MHP 4050 no giratorio	MHP 4050 giratorio
Categoría de peso de la máquina portadora ¹	40 - 55 t (88200 - 121250 lbs)	43 - 55 t (94800 - 121250 lbs)
Peso en servicio ²	4450 kg (9810 lbs)	5390 kg (11885 lbs)
Peso sin adaptador	4100 kg (9040 lbs)	4940 kg (10890 lbs)
Dimensiones		
Longitud	2980 mm (117 in.)	3395 mm (134 in.)
Anchura	1610 mm (63 in.)	1610 mm (63 in.)
Profundidad	860 mm (34 in.)	1010 mm (40 in.)
Anchura de mordaza pulverizadora	680 mm (27 in.)	680 mm (27 in.)
Con mordaza de estructura	725 mm (29 in.)	725 mm (29 in.)
Apertura de mordaza / máx.	1200 mm (47 in.)	1200 mm (47 in.)
Profundidad de la mordaza	800 mm (31 in.)	800 mm (31 in.)
Longitud de cuchillas	240 mm (9.4 in.)	240 mm (9.4 in.)
Fuerza de corte - cuchillas superiores	395 t (435 tn. sh.)	395 t (435 tn. sh.)
Fuerza de aplastamiento - punta de la mordaza	131 t (144 tn. sh.)	131 t (144 tn. sh.)
Presión de servicio		
Abrir/cerrar	350 bar (5100 psi)	350 bar (5100 psi)
Rotación	-	max. 115 bar (1668 psi)
Caudal de aceite		
Abrir/cerrar	300 - 400 l/min (66.0 - 92.5 gal/min)	300 - 400 l/min (66.0 - 92.5 gal/min)
Rotación	-	35 - 50 l/min (9.2 - 13.2 gal/min)
Ciclo ³		
Cierre	3,3 s	3,3 s
Apertura	3,1 s	3,1 s
Conexiones hidráulicas		
Abrir/cerrar	SAE 1" 6000 psi	SAE 1" 6000 psi
Rotación	-	M 20 x 1,5
Líneas de manguera (diámetro interior)		
Abrir/cerrar	min. 25 mm (1 in.)	min. 25 mm (1 in.)
Rotación	-	8 mm (0.3 in.)
Tuberías (diámetro y espesor de pared)		
Abrir/cerrar	min. 30 x 4 mm (min. 1.18 x 0.16 in.)	min. 30 x 4 mm (min. 1.18 x 0.16 in.)
Rotación	-	12 x 1,5 mm (0.47 x 0.01 in.)
Patrón de orificios (grupo)	11	11

¹ El peso corresponde sólo a las máquinas portadoras estándar. Cualquier variación debe ser acordada con Construction Tools y / o con el fabricante de la máquina portadora.

² Pulverizador hidráulico con placa adaptadora de tamaño mediano. Recuerde que el peso de trabajo puede ser considerablemente mayor en función de la placa adaptadora.

³ Con caudal máximo de aceite

13 Declaración CE de conformidad (Directiva 2006/42/CE)

Construction Tools GmbH declara por la presente que las máquinas detalladas a continuación se ajustan a las disposiciones de la Directiva 2006/42/CE (Directiva sobre máquinas) y a las normas armonizadas mencionadas más abajo.

Pulverizador para demolición primaria

MHP 1650

MHP 2050

MHP 3050

MHP 4050

Se han aplicado las siguientes normas armonizadas:

- EN ISO 12100

Representante autorizado para la documentación técnica:

Janis Seifert

Construction Tools GmbH

Hämbacher Str. 5

36466 Dermbach OT Stadtlengsfeld, Alemania

Representante autorizado/a:

Consulte por separado la correspondiente declaración CE de conformidad original

Fabricante:

Construction Tools GmbH

Hämbacher Str. 5

36466 Dermbach OT Stadtlengsfeld, Alemania

Queda prohibida la utilización y copia total o parcial del contenido sin autorización. Ello es de aplicación especialmente para marcas, denominación de modelos, números de piezas y planos.

© Construction Tools GmbH | 3390 5262 05 | 2025-04-29