



Manual de producto

Grupo hidráulico 2



© by **Darda GmbH**

El derecho de propiedad intelectual de esta documentación queda reservado para la empresa **Darda GmbH**, Blumberg.

Esta documentación se ha concebido exclusivamente para el explotador y el personal del mismo.

El contenido de esta documentación (textos, figuras, dibujos, gráficos, planos, etc.) no debe reproducirse o divulgarse total o parcialmente sin nuestra autorización por escrito, ni utilizarse sin permiso con fines de competencia, o entregarse o proporcionarse a terceras personas.

Darda GmbH

Im Tal 1

D – 78176 Blumberg

Teléfono: + 49 / 0 77 02 / 43 91-0

Fax: + 49 / 0 77 02 / 43 91-12

E-mail: info@darda.de

Sitio web: <http://www.darda.de>

Manual de producto: Grupo hidráulico 2

Versión: 1.0 Español

Fecha de edición: 07/2014

Se reserva el derecho de realizar modificaciones de diseño y producto que sirvan para la mejora del mismo.



Manual de información

Grupo hidráulico 2



© by **Darda GmbH**

El derecho de propiedad intelectual de esta documentación queda reservado para la empresa **Darda GmbH**, Blumberg.

Esta documentación se ha concebido exclusivamente para el explotador y el personal del mismo.

El contenido de esta documentación (textos, figuras, dibujos, gráficos, planos, etc.) no debe reproducirse o divulgarse total o parcialmente sin nuestra autorización por escrito, ni utilizarse sin permiso con fines de competencia, o entregarse o proporcionarse a terceras personas.

Darda GmbH

Im Tal 1

D – 78176 Blumberg

Teléfono: + 49 / 0 77 02 / 43 91-0

Fax: + 49 / 0 77 02 / 43 91-12

E-mail: info@darda.de

Sitio web: <http://www.darda.de>

Manual de información: Grupo hidráulico 2

Versión: 1.0 Español □

Fecha de edición: 07/2014

Se reserva el derecho de realizar modificaciones de diseño y producto que sirvan para la mejora del mismo.

Estructuración del manual de producto

La documentación completa del grupo hidráulico incluye:

Manual de producto

- **Manual de información (MI)**
 - para el explotador del aparato
- **Manual de servicio (MS)**
 - para el operario y
 - para el técnico de mantenimiento del aparato

Resumen de estructuración de la completa documentación

Resumen de estructuración del manual de información (para el explotador)

Manual de información (MI)

Capítulo	Índice
1	Introducción
2	Hoja de especificaciones del aparato
3	Datos técnicos
4	Indicaciones para conservación, mantenimiento y reparación
5	Indicaciones para eliminación
A	Anexo A – Lista de firmas

Resumen de estructuración del manual de servicio (para el operario y el técnico de mantenimiento)

Manual de servicio (MS)

Capítulo	Índice
1	Introducción
2	Indicaciones de seguridad
3	Modo / descripción de funcionamiento
4	Montaje / desmontaje
5	Puesta en servicio / puesta fuera de servicio
6	Funcionamiento del grupo hidráulico
7	Mantenimiento / limpieza
8	Accesorios
9	Eliminación
10	Datos técnicos

Índice (MI)

Capítulo	Tema	Página
1	Introducción	1
1.1	Prefacio	1
1.2	Identificación / información de producto	2
1.3	Almacenamiento	2
1.4	Definición de términos	2
1.5	Obligaciones del explotador	3
1.6	Finalidad conforme a las disposiciones	5
1.7	Vida útil limitada	6
1.8	Reclamaciones	6
1.9	Garantía y responsabilidad	7
1.10	Declaración de conformidad	7
2	Hoja de especificaciones del aparato	8
3	Datos técnicos	9
3.1	Datos técnicos de los grupos hidráulicos	9
4	Indicaciones para conservación, mantenimiento y reparación	10
5	Indicaciones para eliminación	11
5.1	Indicaciones generales	11
5.2	Eliminación del aceite viejo	11
A	Anexo A – Lista de firmas	12

1 Introducción

1.1 Prefacio

Estimado/a – cliente/a,
explotador/a,

Con la adquisición de un **grupo hidráulico** de la **empresa Darda GmbH** posee un aparato de la nueva generación. Los grupos hidráulicos son aparatos Darda con tradición acreditada que marcan nuevas pautas en prestaciones, calidad y ámbitos de aplicación.

Para garantizar permanentemente las posibilidades técnicas de este aparato, es necesario instruir al personal operario y de mantenimiento en el manejo, reequipamiento, conservación, etc.

Por un lado, esta instrucción se efectúa

- mediante un curso que se celebra en la sede del fabricante, y por otro lado,
- con este manual de producto.

Para evitar averías de servicio y daños en el aparato, ofrezca al personal respectivo la posibilidad de participar en este curso y familiarizarse con las funciones del aparato gracias a este manual de producto.

Atentamente
Darda GmbH

1.2 Identificación / información de producto

Validez

Las descripciones contenidas en este manual de producto hacen referencia exclusivamente a los grupos hidráulicos que se describen en la hoja de especificaciones del aparato (⇒ **capítulo 2**) y han sido desarrollados y elaborados por el fabricante.



Si el fabricante no lo hubiera hecho todavía, rogamos transfiera los datos de la placa de características de su grupo hidráulico a la hoja especificaciones del aparato.

Para reclamaciones o dudas, indique por favor la información contenida en la hoja de especificaciones del aparato.

Información del producto

Los **grupos hidráulicos** de **Darda GmbH** son adecuados para la alimentación de aparatos hidráulicos de perforación de roca y hormigón así como de la cizalla combinada de la empresa **Darda GmbH**.

Los motores se hallan disponibles en diferentes variantes

- Motor de gasolina (BP2)
- Motor eléctrico (EP2)
- Motor de aire comprimido (AP2).

1.3 Almacenamiento

Este **manual de información** forma parte de la completa documentación de los aparatos y tiene que guardarse siempre cerca de los mismos, para utilizarse rápidamente en caso necesario.

1.4 Definición de términos

En este manual de producto, los grupos hidráulicos se designan a continuación como aparato.

1.5 Obligaciones del explotador

El explotador se compromete a que en el aparato trabajen solamente personas especializadas que

- hayan sido instruidas adecuadamente en las actividades que han de realizarse.
- estén familiarizadas con las normas básicas de seguridad laboral y prevención de accidentes y hayan sido instruidas por personal cualificado en el manejo del aparato.
- hayan leído y comprendido las indicaciones de seguridad y advertencia de esta documentación.

Por interés de todos los implicados, respete por favor las instrucciones siguientes:

- Complete esta documentación con regulaciones generalmente válidas, legales y de cualquier otro carácter vinculante sobre seguridad laboral, prevención de accidentes y protección medioambiental, e instruya al respecto al personal que trabaje con el aparato.
- Complete esta documentación con instrucciones sobre la toma en consideración de particularidades de servicio, p. ej. sobre organización y secuencias de trabajo, personal empleado (incluida la obligación de supervisión y declaración).
- Establezca inequívocamente las responsabilidades del personal de manejo, limpieza, mantenimiento, etc.
- Verifique regularmente que el personal realiza el trabajo siendo consciente de la seguridad y los riesgos.
- Tome las medidas oportunas para que el aparato se maneje solamente en un estado seguro y apto para el funcionamiento.
- Ordene la limpieza e inspección del aparato en los intervalos preestablecidos.
- No ordene ninguna modificación constructiva sin autorización por escrito del fabricante (a excepción de las descritas en la documentación).
- Evite que las personas puedan acceder a la zona de riesgo del aparato mientras no hayan sido instruidas en los riesgos residuales del mismo con ayuda de las indicaciones de seguridad.
- La protección de la obra / lugar de demolición y su entorno es responsabilidad exclusiva del explotador o de la dirección de obra.
La persona responsable de la obra / lugar de demolición tiene que garantizar la inexistencia de riesgos antes de iniciarse los trabajos, sobre todo si existen redes de conductos para el suministro energético o materiales peligrosos.

⇒ **MS, 2 Indicaciones de seguridad**

1.5.1 Definición de personas especializadas / personal autorizado

Si el aparato se manipula inadecuadamente pueden producirse daños corporales o materiales. Por tanto, el aparato sólo debe manejarse, limpiarse e inspeccionarse por personal cualificado.

En este sentido, el personal cualificado incluye personas que

- están familiarizadas con los conceptos de seguridad de los grupos hidráulicos.
- en su calidad de personal operario, están instruidas en la manipulación de grupos hidráulicos y conocen el contenido del manual de producto en lo referente a funcionamiento y manejo.
- han recibido las instrucciones correspondientes por parte de personal cualificado.
- gracias a su formación, experiencia y aprendizaje, así como a sus conocimientos sobre normas relevantes, disposiciones, prescripciones para la prevención de accidentes, estática y condiciones de servicio, han sido autorizadas por los responsables de la seguridad del aparato para realizar las actividades necesarias, y pueden detectar y evitar posibles riesgos.

1.6 Finalidad conforme a las disposiciones

El grupo hidráulico de **Darda GmbH** con válvula de limitación de presión está concebido exclusivamente para accionar aparatos de Darda GmbH especificados para ello.

El grupo hidráulico está previsto exclusivamente para

- uso dentro de edificios firmes,
- uso al aire libre,
- uso móvil,
- uso industrial,
- conexión a redes de suministro público,
- uso por mayores de 14 años,
- uso por legos



Se prohíben todas las alternativas de uso no descritas expresamente en la finalidad conforme a las disposiciones y sus condiciones.

El explotador y el personal de mantenimiento han de tener conocimientos suficientes de un idioma oficial.

El lugar de funcionamiento o el entorno del aparato son:

- obras de demolición dentro y fuera de edificios firmes.
- vías de transporte de servicio con uso por máquinas de construcción y vehículos directamente en el lugar de instalación.
- lugares expuestos a polvo y salpicaduras de agua.

Interconexión de potencia:

La conexión hidráulica en el aparato se efectúa mediante mangueras o acoplamientos de cierre rápido directamente atornillados.

El valor nominal del sistema hidráulico asciende a 50 MPa (500 bar), 1,6 l/min.

1.7 Vida útil limitada

La vida útil de las mangueras hidráulicas está limitada.

Independientemente de las horas de servicio, las mangueras hidráulicas deben cambiarse cada 6 años por otras nuevas o por el fabricante o por una persona que haya sido autorizada por el fabricante. La fecha de fabricación se halla impresa en las mangueras.



Antes de cada uso, compruebe el estado general, la seguridad y la capacidad de funcionamiento del aparato.

1.8 Reclamaciones

Sólo pueden alegarse derechos de indemnización relacionados con daños de transporte si se informa inmediatamente al fabricante y a la agencia de expedición.

- En caso de devoluciones (por daños de transporte / reparaciones), elabore inmediatamente un protocolo de daños y envíe las piezas a la sede del fabricante, a ser posible, en el embalaje original.
- En la recepción de la mercancía, anote eventuales daños de transporte en los documentos correspondientes.
- En la devolución, adjunte los siguientes datos:
 - Nombre y dirección de remitente y destinatario
 - Tipo y número de serie del aparato (⇔ **capítulo 2, Hoja de especificaciones del aparato**)
 - Descripción del defecto
 - En caso de daños de transporte: nombre de la agencia de expedición y - a ser posible - fecha de entrega, nombre del conductor y matrícula del vehículo de envío.

1.9 Garantía y responsabilidad

Para el uso de los aparatos se aplican generalmente nuestras **condiciones generales de venta y suministro**.

Los acuerdos divergentes tienen que convenirse por escrito y confirmarse por nosotros.

Las condiciones generales de venta y suministro se entregan al explotador junto con la oferta.

Se excluyen derechos de garantía y responsabilidad en caso de daños personales y materiales achacables a una o varias de las causas siguientes:

- Uso de los aparatos contrario a las disposiciones.
- Funcionamiento de los aparatos con dispositivos de seguridad defectuosos o dispositivos de protección y / o seguridad no colocados adecuadamente o no listos para funcionamiento.
- Inobservancia de las indicaciones de este manual de producto en lo referente a seguridad, transporte, almacenamiento, montaje, puesta en servicio, funcionamiento, mantenimiento y reparación de los aparatos.
- Montaje, puesta en servicio, manejo, mantenimiento y reparación inadecuada de los aparatos.
- Vigilancia y mantenimiento deficiente de piezas sujetas a desgaste (p. ej. útiles de corte, puntas de demolición, filtros de aceite).
- Cambios constructivos arbitrarios en los aparatos.
- Catástrofes producidas por la influencia de cuerpos externos y fuerza mayor.

Sólo deben utilizarse piezas de repuesto originales del fabricante, para que pueda garantizarse la seguridad de funcionamiento.

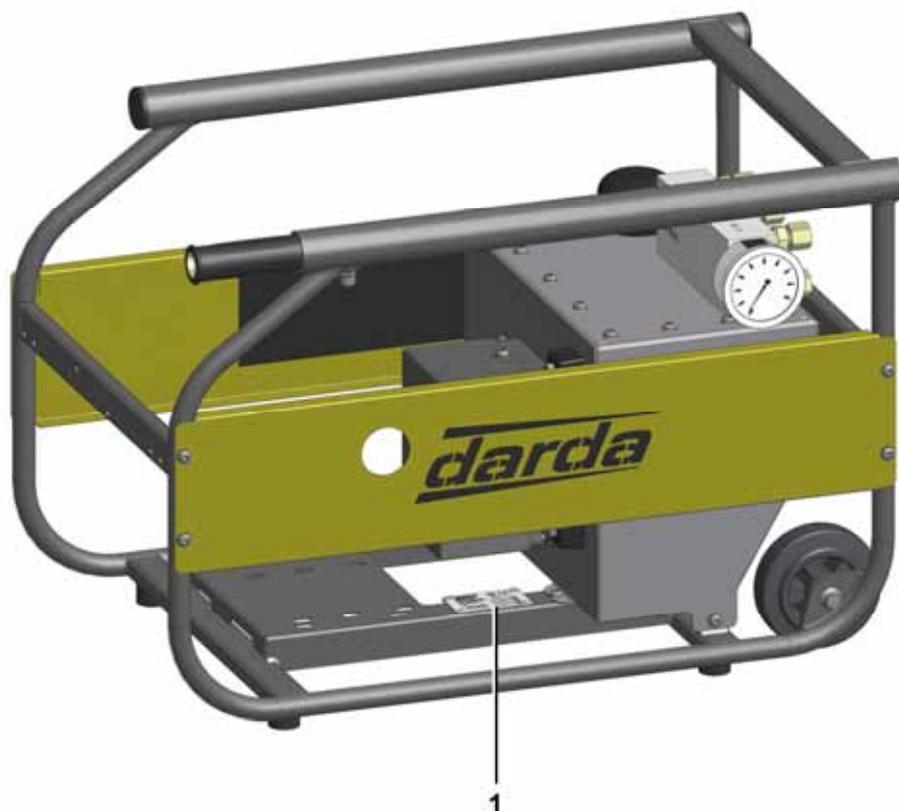
1.10 Declaración de conformidad

La declaración de conformidad puede encontrarla en nuestro sitio web <http://www.darda.de>

2 Hoja de especificaciones del aparato

Este manual de producto hace referencia al aparato definido a continuación:

Grupo hidráulico de Darda GmbH



1 Posición de la placa de características



Fig. 2-1 Placa de características

Si el fabricante no lo hubiera hecho todavía, rogamos transfiera los datos de la placa de características de su aparato a la figura que aparece arriba.

3 Datos técnicos
3.1 Datos técnicos de los grupos hidráulicos

Tipo	Tipo de accionamiento	Potencia kW	Peso kg	Peso lbs	L _{WA} dB	σ _T [dB(A)]
BP2	Motor de gasolina	2,1	40	88	101	1,08
EP2 400 V	Motor eléctrico 400 V	1,1	40	88	92	1,36
EP2 230 V	Motor eléctrico 230 V	1,1	50	110	92	1,36
EP2 110 V	Motor eléctrico 110 V	1,1	50	110	92	1,36
AP2	Motor de aire comprimido	2,5	40	88	92	2,21

Etapa de baja presión	8,5 MPa (85 bar)
Volumen de transporte de etapa de baja presión	5,0 l/min
Etapa de alta presión	50 MPa (500 bar)
Volumen de transporte de etapa de alta presión	1,6 l/min
Volumen de llenado de depósito de aceite	5 l
Aparatos conectables	máx. 3
Longitud x anchura x altura	600 x 398 x 426 mm
Revoluciones	3000 1/min

Aceite hidráulico

Temperatura ambiente > 5 °C	ISO VG 22
Temperatura ambiente < 5 °C	ISO VG 10

Accesorios

	Peso
Caja portaobjetos	3,8 kg
Medio de transporte	2,7 kg



Antes de utilizar aceite hidráulico biológico, consulte al fabricante.

4 Indicaciones para conservación, mantenimiento y reparación

Indicamos expresamente que los trabajos de conservación, mantenimiento y reparación sólo deben realizarse por personas autorizadas y formadas para ello.



Esto significa que debe haber leído y comprendido el manual de producto y especialmente el capítulo 2 - Indicaciones de seguridad - del manual de servicio, y tener una formación profesional que le permita entender el trasfondo técnico de su trabajo.

El explotador es responsable de la cualificación del personal.

El fabricante no asume ninguna responsabilidad por daños derivados del conocimiento y formación deficiente del personal.

5 Indicaciones para la eliminación

5.1 Indicaciones generales

El explotador es responsable de la eliminación adecuada del aparato. Sobre este particular han de respetarse las disposiciones específicas industriales y locales en la eliminación de los diferentes materiales.



El desmontaje y la eliminación del aparato sólo deben efectuarse por personal cualificado.

5.2 Eliminación del aceite viejo

El aceite viejo ha de eliminarse respetando el medio ambiente y teniendo en cuenta las normas regionales y nacionales.

- Procure que el aceite viejo no contamine el medio ambiente.
- Elimine el aceite viejo en depósitos adecuados que se adapten a las normas.

Anexo A – Lista de firmas

Procedimiento / rellenar la lista de firmas

- Copie la siguiente lista de firmas.
- Introduzca la dirección de su empresa / autoridad y confirmela con el sello de la empresa.
- Encárguese de que en esta lista se registre cada trabajador que haya participado en un curso celebrado en su sede o en la sede del fabricante de los aparatos.
- Seguidamente, archive esta lista en sus documentos.



Manual de servicio

Grupo hidráulico 2



© by **Darda GmbH**

El derecho de propiedad intelectual de esta documentación queda reservado para la empresa **Darda GmbH**, Blumberg.

Esta documentación se ha concebido exclusivamente para el explotador y el personal del mismo.

El contenido de esta documentación (textos, figuras, dibujos, gráficos, planos, etc.) no debe reproducirse o divulgarse total o parcialmente sin nuestra autorización por escrito, ni utilizarse sin permiso con fines de competencia, o entregarse o proporcionarse a terceras personas.

Darda GmbH

Im Tal 1

D – 78176 Blumberg

Teléfono: + 49 / 0 77 02 / 43 91-0

Fax: + 49 / 0 77 02 / 43 91-12

E-mail: info@darda.de

Sitio web: <http://www.darda.de>

Manual de servicio: Grupo hidráulico 2

Versión: 1.0 Español □

Fecha de edición: 07/2014

Se reserva el derecho de realizar modificaciones de diseño y producto que sirvan para la mejora del mismo.

Estructuración del manual de producto

La documentación completa del grupo hidráulico incluye:

Manual de producto

- **Manual de información (MI)**
 - para el explotador del aparato
- **Manual de servicio (MS)**
 - para el operario y
 - para el técnico de mantenimiento del aparato

Resumen de estructuración de la completa documentación

Resumen de estructuración del manual de información (para el explotador)

Manual de información (MI)

Capítulo	Índice
1	Introducción
2	Hoja de especificaciones del aparato
3	Datos técnicos
4	Indicaciones para conservación, mantenimiento y reparación
5	Indicaciones para eliminación
A	Anexo A – Lista de firmas

Resumen de estructuración del manual de servicio (para el operario y el técnico de mantenimiento)

Manual de servicio (MS)

Capítulo	Índice
1	Introducción
2	Indicaciones de seguridad
3	Modo / descripción de funcionamiento
4	Montaje / desmontaje
5	Puesta en servicio / puesta fuera de servicio
6	Funcionamiento del grupo hidráulico
7	Mantenimiento / limpieza
8	Accesorios
9	Eliminación
10	Datos técnicos

Índice (MS)

Capítulo	Tema	Página
1	Introducción	1
1.1	Prefacio	1
1.2	Validez	1
1.3	Almacenamiento	1
1.4	Definición de términos	1
1.5	Símbolos utilizados en este manual	2
1.6	Obligaciones del personal	6
1.7	Vida útil limitada	7
1.8	Protección contra manejo, mantenimiento y reparación no autorizados	7
1.9	Equipamiento de protección personal	7
2	Indicaciones de seguridad	8
2.1	Símbolos de riesgo / rótulos de indicación en el aparato	9
2.2	Finalidad conforme a las disposiciones	10
2.3	Indicaciones de seguridad sobre determinados tipos de riesgos	11
2.4	Indicaciones de seguridad para diferentes actividades	16
2.5	Indicaciones de seguridad para el mantenimiento	17
2.6	Riesgo derivado de materiales de servicio	19
2.7	Indicaciones de servicio para el transporte	21
2.8	Indicaciones de seguridad para la puesta en servicio	22
2.9	Equipamiento de protección personal	23
3	Modo / descripción de funcionamiento	24
3.1	Grupo hidráulico en general	25
3.2	Grupo hidráulico BP2 (motor de gasolina)	28
3.3	Grupo hidráulico EP2 (motor eléctrico)	29
3.4	Grupo hidráulico AP2 (motor de aire comprimido)	32
4	Montaje / desmontaje	34
4.1	Conexión en el grupo hidráulico de un aparato accionado hidráulicamente	34
5	Puesta en / fuera de servicio	35
5.1	Puesta en servicio / funcionamiento	35
5.2	Puesta fuera de servicio	40
6	Funcionamiento del grupo hidráulico	43
6.1	Conexión a la alimentación	43
6.2	Instalación del grupo hidráulico	43
6.3	Transporte del grupo hidráulico	43
7	Mantenimiento / limpieza	44
7.1	Mantenimiento	44
7.2	Limpieza	46
7.3	Reparación	47
7.4	Búsqueda de fallos	47
8	Accesorios	50
9	Eliminación	51
9.1	Eliminación del aceite viejo	51
10	Datos técnicos	52
10.1	Datos técnicos de los grupos hidráulicos	52

1 Introducción

1.1 Prefacio

Estimado/a operario/a,
Estimado/a técnico de mantenimiento,

Usted se halla ante la tarea de manejar, reequipar, inspeccionar y mantener un **grupo hidráulico**.

Este manual de servicio le ayudará en su trabajo, el cual está lleno de responsabilidad.

Por favor, lea este manual de servicio con detenimiento y respete especialmente las indicaciones de seguridad.

Para cualquier consulta sobre los grupos hidráulicos o sus piezas, nuestros empleados se encuentran a su disposición.

Atentamente
Darda GmbH

1.2 Validez

Las descripciones incluidas en este **manual de servicio** se refieren exclusivamente al

Grupos hidráulicos

definido en la hoja de especificaciones de aparatos como un todo, o a módulos, subgrupos y piezas individuales desarrollados y fabricados por la empresa Darda GmbH.

⇒ **MI, 2 Hoja de especificaciones de aparatos**



1.3 Almacenamiento

Este **manual de servicio** forma parte de la completa documentación de los aparatos y tiene que guardarse siempre cerca de los mismos, para utilizarse rápidamente en caso necesario.

1.4 Definición de términos

En este manual de producto, el grupo hidráulico se designa a continuación como aparato.

1.5 Símbolos utilizados en este manual

1.5.1 Niveles de advertencia de riesgo



¡PELIGRO!

Los textos identificados con ¡PELIGRO! advierten sobre peligros extremadamente serios y actuales. Si no se toman contramedidas preventivas, dichos peligros causan con toda seguridad lesiones graves (irreversibles) o incluso la muerte.

Respete estos textos necesariamente y tome las contramedidas preventivas.



¡ADVERTENCIA!

Los textos identificados con ¡ADVERTENCIA! advierten sobre eventuales peligros extremadamente serios. Si no se toman contramedidas preventivas, dichos peligros causan con toda seguridad lesiones graves (irreversibles) o incluso la muerte.

Respete estos textos necesariamente y tome las contramedidas preventivas.



¡PRECAUCIÓN!

Los textos identificados con ¡PRECAUCIÓN! advierten sobre eventuales situaciones peligrosas. Si no se toman contramedidas preventivas, dichas situaciones causan con toda seguridad lesiones leves o de gravedad media (irreversibles).

Respete estos textos necesariamente y tome las contramedidas preventivas.

¡ATENCIÓN!

Los textos identificados con ¡ATENCIÓN! contienen indicaciones muy importantes sobre situaciones que, si no se toman contramedidas preventivas, pueden ocasionar daños en el producto y / o sus funciones o en algún objeto de su entorno.

Respete estos textos necesariamente y tome las contramedidas preventivas.



Los textos identificados con este símbolo contienen indicaciones muy importantes.

Respete necesariamente estos textos.



Este símbolo hace referencia a textos que contienen indicaciones / comentarios o recomendaciones importantes.

1.5.2 Símbolos de peligro**1.5.2.1 Símbolo general de peligro**

Advertencia sobre peligros que pueden causar lesiones graves (irreversibles) o incluso la muerte.

1.5.2.2 Símbolos de peligros específicos

¡Advertencia de tensión o corriente eléctrica peligrosa!



¡Advertencia de superficies calientes peligrosas!



¡Advertencia de movimientos mecánicos o lesiones en las manos!



¡Advertencia de caídas de cargas!



¡Advertencia de explosión!



¡Advertencia de rayo!



¡Se prohíben chorros de agua!

1.5.3 Símbolos de órdenes



- Respete la documentación e indicaciones señaladas.



- Desconecte el aparato (desconexión).



- Saque el conector de la red de alimentación eléctrica.



- Use protector de oídos.



- ¡Use guantes para protegerse contra riesgos térmicos según EN 407 con una protección contra calor por contacto de la clase 1!



- ¡Use calzado de seguridad de la clase de protección S1!



- ¡Use una mascarilla de la clase de protección 2 con resistencia mecánica A!

1.5.4 Símbolos generales

● Este punto indica las descripciones de las actividades que deben efectuarse.

— Esta raya indica las enumeraciones.

⇒ Esta flecha indica las referencias cruzadas.

Si el texto contiene referencias cruzadas a otros capítulos, los términos se abrevian por motivos de claridad.

Ejemplo: ⇒ **MS, 2 Indicaciones de seguridad**

Esto significa: véase al respecto el manual de servicio (MS), capítulo 2 Indicaciones de seguridad.

Si la referencia cruzada se refiere a una página, figura o número de posición, esta información se añade al final de la referencia cruzada.

Ejemplo: ⇒ **Fig. 4 - 4, pos. 1**

Esto significa: véase (en el capítulo 4 de este manual) el número de posición 1 en la figura 4.

(3) Las cifras entre paréntesis hacen referencia a las posiciones en las figuras.

1.5.5 Identificación del producto

Estos textos hacen referencia exclusivamente al grupo hidráulico con motor de gasolina.



Estos textos hacen referencia exclusivamente al grupo hidráulico con motor eléctrico.



Estos textos hacen referencia exclusivamente al grupo hidráulico con motor de aire comprimido.

1.6 Obligaciones del personal



Antes de iniciar el trabajo, todas las personas encargadas de realizar trabajos en los aparatos están obligadas a

- respetar las normas básicas de seguridad laboral y prevención de accidentes.
- leer las indicaciones de seguridad y advertencia reflejadas en este manual de producto y confirmar con su firma que las han comprendido.

(⇒ MI, anexo A – Lista de firmas)

Por interés de todos los implicados, respete por favor las instrucciones siguientes:

- Evite cualquier modo de trabajo que arriesgue la seguridad.
 - Respete todas las indicaciones de riesgo y advertencia reflejadas en este manual de producto.
 - Junto a esta documentación, respete las regulaciones generalmente válidas, legales y de cualquier otro carácter vinculante sobre seguridad laboral, prevención de accidentes y protección medioambiental.
 - Tenga en cuenta los sistemas de alarma y lucha contra incendios e infórmese sobre la ubicación y el manejo de extintores.
 - Use ropa de protección adecuada en base al trabajo que vaya a realizar.
 - No lleve pelo largo suelto, ropa suelta o joyas (incluidos anillos).
 - Realice sólo trabajos para los que esté suficientemente formado e instruido.
 - No efectúe ningún trabajo de reparación sin consultar previamente al fabricante y al explotador.
 - No realice ningún cambio constructivo sin autorización por escrito del fabricante (excepto los descritos en el manual de producto).
 - Evite que otras personas que no trabajen en los aparatos (y por tanto no conozcan los riesgos residuales de los mismos) puedan acceder a las zonas de riesgo.
 - Desconecte los aparatos si se produce un riesgo para la seguridad. Proteja los aparatos contra una nueva puesta en servicio e informe al explotador / dirección de obra.
-

1.7 Vida útil limitada

La vida útil de las mangueras hidráulicas está limitada.

Independientemente de las horas de servicio, las mangueras hidráulicas deben cambiarse cada 6 años por otras nuevas, o por el fabricante o por una persona que haya sido autorizada por él. La fecha de fabricación se halla impresa en las mangueras.



Antes de cada uso, compruebe el estado general, la seguridad y la capacidad de funcionamiento del aparato.

1.8 Protección contra manejo, mantenimiento y reparación no autorizados

El manejo y los trabajos de mantenimiento y reparación de los aparatos deben realizarse exclusivamente por personal cualificado (⇔ MI, 1.5.1 Definición de personas especializadas / personal autorizado).

El/la operario/a ha de procurar que el aparato sólo pueda manejarse por él/la mismo/a y protegerse contra el uso por terceras personas.

1.9 Equipamiento de protección personal

El equipamiento de protección personal propuesto en este manual de producto está relacionado exclusivamente con el aparato. La evaluación de riesgo para este aparato presupone el uso del equipamiento de protección personal en la forma mostrada.

Los requisitos exigidos al equipamiento de protección personal que se derivan de las condiciones ambientales en el lugar de uso, de otros productos o de la combinación con otros productos, no se describen en este manual de producto y tienen que cumplirse por el explotador y la dirección de obra de acuerdo con los riesgos reales.

Las especificaciones del equipamiento de protección puede encontrarlas en el **capítulo 1.5.3 Símbolos de órdenes**.



2 Indicaciones de seguridad

El aparato es un producto de calidad fabricado según las reglas reconocidas de la técnica y ha salido de fábrica en un perfecto estado técnico de seguridad.

A pesar de ello, existen riesgos residuales

- en el montaje / desmontaje,
- en la puesta en / fuera de servicio,
- durante el funcionamiento y
- en el mantenimiento / limpieza.

Si

- se desconocen estos riesgos residuales,
- no se respetan las indicaciones de mantenimiento reflejadas en este manual de producto,
- se realizan trabajos inadecuadamente,
- el aparato no se usa conforme a las disposiciones

estos riesgos residuales pueden provocar la muerte, lesiones muy graves a personas o daños materiales.

Debido a estos riesgos residuales latentes, el fabricante está obligado a informar al explotador y al usuario sobre estos riesgos.

Nosotros, el fabricante, satisfacemos esta obligación de informar mediante las descripciones especificadas en este manual de producto en general y por medio de este capítulo en particular.

En el grupo hidráulico se han montado productos esenciales de otros fabricantes a efectos de uso. Por esta razón, también han de respetarse estas instrucciones externas.

2.1 Símbolos de riesgo / rótulos de indicación en el aparato**¡ATENCIÓN!**

Todas las identificaciones de seguridad, como rótulos de advertencia, órdenes y prohibición, tienen que verificarse cada año.

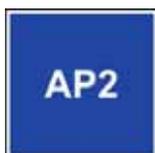
Se tienen que sustituir rótulos inexistentes, dañados, ilegibles o sueltos. Su posición puede extraerse de la lista de piezas de repuesto.

Etiqueta de identificación de seguridad**Etiqueta de emisión de ruido aéreo**

La emisión de ruido aéreo depende del motor de accionamiento. Respete la lista de piezas de repuesto.

Fallo de comunicación y trastorno del estado de ánimo

Usar protector de oídos

Etiqueta de aire comprimido

2.2 Finalidad conforme a las disposiciones

El grupo hidráulico de **Darda GmbH** con válvula de limitación de presión está concebido exclusivamente para accionar aparatos de Darda GmbH especificados para ello.

El grupo hidráulico está previsto exclusivamente para

- uso dentro de edificios firmes,
- uso al aire libre,
- uso móvil,
- uso industrial,
- conexión a redes de suministro público,
- uso por mayores de 14 años,
- uso por legos.

Por favor, respete los datos y descripciones técnicas que explican el uso correcto de los aparatos.



Se prohíben todas las alternativas de uso no descritas expresamente en la finalidad conforme a las disposiciones y sus condiciones.

El explotador y el personal de mantenimiento han de tener conocimientos suficientes de una lengua oficial.

El lugar de funcionamiento o el entorno del aparato son:

- obras de demolición dentro y fuera de edificios firmes.
- vías de transporte de servicio con uso por máquinas de construcción y vehículos directamente en el lugar de instalación.
- lugares expuestos a polvo y salpicaduras de agua.

Interconexión de potencia:

La conexión hidráulica en el aparato se efectúa mediante mangueras o acoplamientos de cierre rápido directamente atornillados.

El valor nominal del sistema hidráulico asciende a 50 MPa (500 bar), 1,6 l/min.

2.3 Indicaciones de seguridad sobre determinados tipos de riesgos**2.3.1 Riesgo por superficies calientes**

Poco después del periodo de funcionamiento, y también tras pausas prolongadas, las piezas del aparato pueden estar o permanecer calientes. ¡Ello puede ocasionar quemaduras graves en caso de contacto con la piel!

- ¡El aceite hidráulico no debe superar una temperatura de 80 °C durante el servicio normal!
- ¡No abra nunca los racores de piezas hidráulicas del aparato que estén calientes (o presurizadas)!
- ¡Antes de realizar trabajos en piezas hidráulicas del aparato ha de comprobar si su temperatura impide cualquier tipo de riesgo! ¡Antes de realizar trabajos en piezas hidráulicas del aparato, deje que se enfrien lo suficiente!
- ¡Use un equipamiento de protección adecuado para todos los trabajos con y en los aparatos!

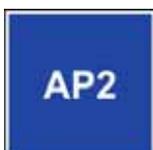
2.3.2 Riesgo por partículas de aceite en el aire de salida**¡PELIGRO!**

El aire de salida del grupo hidráulico con motor de aire comprimido puede contener partículas de aceite. Por esta razón, el grupo hidráulico con motor de aire comprimido debe funcionar solamente al aire libre o en lugares con ventilación excelente.

También han de respetarse necesariamente las prescripciones de la hoja de especificaciones de seguridad del aceite utilizado por el nebulizador de aceite.

2.3.3 Riesgo por uso inadecuado de conductos**¡ATENCIÓN!**

Los conductos o las mangueras para la alimentación eléctrica y neumática y el sistema hidráulico no deben utilizarse para mover, elevar o extraer el aparato.

2.3.4 Riesgo por acciones inesperadas**¡ATENCIÓN!**

El motor eléctrico y el motor de aire comprimido del aparato están equipados con un mecanismo de bloqueo automático. En caso de fallo de la alimentación eléctrica, el aparato es desconectado por la vigilancia de baja tensión / presión.

No es posible un arranque automático del aparato, pues con la caída del mecanismo de bloqueo automático, el sistema permanece desconectado.

2.3.5 Riesgo por seguridad insuficiente en el puesto de trabajo

¡ATENCIÓN!

La seguridad en el puesto de trabajo y en su entorno es responsabilidad exclusiva del explotador.

2.3.6 Riesgo por descarga eléctrica

¡PELIGRO!



¡En caso de contacto con componentes bajo tensión, existe riesgo de descarga eléctrica con peligro de muerte!

Los trabajos en piezas del aparato o medios de servicio eléctricos sólo deben realizarse por un técnico electricista autorizado de acuerdo con las normas electrotécnicas.

El acceso al armario de distribución eléctrico sólo se permite al personal técnico autorizado. ¡Las cubiertas de piezas bajo tensión no deben retirarse!

- En caso de averías en la alimentación eléctrica, desconecte inmediatamente el aparato con el interruptor principal o desemborne el aparato de la fuente de alimentación.
- ¡Compruebe regularmente el equipamiento eléctrico del aparato! En caso de daño en el equipamiento eléctrico, desconecte el aparato inmediatamente con el interruptor principal. Las conexiones sueltas o los cables fundidos superficialmente / dañados tienen que sustituirse de inmediato.
- ¡Desconecte el aparato en caso de amenaza de riesgo!
- **¡Proteja el aparato contra nueva puesta en servicio!**

Tras la desconexión del aparato de la alimentación eléctrica mediante el interruptor principal sigue existiendo tensión peligrosa en las siguientes partes:

- en los conductores de alimentación
- en los bornes de entrada del armario de distribución
- en el interruptor principal

Antes de iniciar los trabajos han de respetarse las cinco normas siguientes de seguridad:

- Desconectar
- Proteger contra eventual reconexión
- Comprobar la inexistencia de tensión
- Conectar a tierra y cortocircuitar
- Tapar o bloquear piezas adyacentes bajo tensión.

2.3.7 Riesgo por piezas del aparato bajo presión neumática / hidráulica**¡PELIGRO!**

¡El aire comprimido / aceite hidráulico saliente a alta presión puede penetrar en la piel y provocar intoxicaciones, infecciones y lesiones graves en los ojos u otros órganos!

- ¡Use un equipamiento de protección para todos los trabajos en conductos de aire comprimido / hidráulicos o piezas del aparato!

2.3.8 Riesgo por fallo de funciones de seguridad**¡PELIGRO!**

Los dispositivos de desconexión (interruptores, contactores) y de protección (fusibles, interruptores de protección de corriente de falta) pueden fallar.

Tras la desconexión, si sigue funcionando el aparato, el entorno del mismo ha de aislarse y se debe informar a la persona responsable.

La búsqueda de errores y las reparaciones sólo deben efectuarse por personas con formación en electrotécnica.

2.3.9 Riesgo por conexiones enchufables neumáticas, hidráulicas y eléctricas sucias**¡ATENCIÓN!**

- Sólo deben utilizarse conexiones enchufables y conductores que se encuentren en condiciones perfectas y limpias.
- Las conexiones enchufables tienen que mantenerse en condiciones adecuadas y limpias. Antes de cada ensamblaje / conexión han de limpiarse las dos piezas de la conexión enchufable (conector y casquillo).
- Los conductores y conexiones enchufables que se encuentren dañados ya no deben utilizarse y tienen que sustituirse. Los conductores han de tenderse con cuidado. Se ha de evitar que sufran daños por las condiciones en el lugar de uso.

2.3.10 Riesgo por transporte del aparato



¡ADVERTENCIA!

El grupo hidráulico puede tener una masa de > 40 kg.

- Use el dispositivo de rodadura si las condiciones ambientales lo permiten.

Si el transporte es frecuente, las mujeres y hombres pueden sufrir daños en las vértebras lumbares y cervicales.

- Use un mecanismo adecuado para el transporte del aparato. El mismo puede adquirirse como accesorio en la empresa Darda GmbH.
- El aparato debe transportarse siempre por dos o cuatro personas. Ello depende del límite de dimensionamiento de los trabajadores.
- Desacople los conductores de alimentación y las mangueras hidráulicas.
- Retire la caja portaobjetos del aparato.

2.3.11 Riesgo por iluminación insuficiente



¡ADVERTENCIA!

Al trabajar con el aparato, si la iluminación es inadecuada, existe riesgo de daños a personas y / o cosas.

La persona responsable del lugar de demolición ha de procurar que en la zona de trabajo del aparato exista una intensidad luminosa mínima de 200 lux.

2.3.12 Riesgo por influencias meteorológicas



¡PELIGRO!

Las influencias meteorológicas pueden afectar al aparato.

En caso de tormenta existe riesgo de ser alcanzado directamente por un rayo o por el efecto indirecto de un rayo en el grupo hidráulico y en sus conductores de alimentación, o un rayo cercano. Las piezas conductivas, como metales, o los suelos húmedos aumentan el riesgo de sufrir daños graves.

Interrumpa los trabajos, desconecte los conductores de conexión de la red eléctrica y vaya a un lugar seguro.

Para el uso del aparato EP2, en la instalación eléctrica local tienen que aplicarse las especificaciones sobre protección antirrayos, por ejemplo, según IEC 62305-ff (VDE 0185-305-ff) y para componentes relacionados con ello según EN 50164-ff (VDE 0185200-ff).

2.3.13 Riesgo por ruido

¡ATENCIÓN!

En la puesta en servicio del aparato existe riesgo inmediato por emisiones de ruido aéreo.

- ¡Use un protector de oídos!
-

2.3.14 Riesgo por el entorno

¡PELIGRO!

Existen riesgos provocados por el entorno.

Los riesgos por el entorno pueden producirse en el lugar de uso de los aparatos, pero no ser ocasionados por los mismos.

- Al trabajar con los aparatos, observe el entorno y finalice inmediatamente el trabajo si existen riesgos, e informe al explotador / dirección de obra responsable.
 - Evacue eventualmente la zona de riesgo.
-

2.3.15 Riesgo por operario con percepción sensorial restringida

¡PELIGRO!

Al manejar el aparato con percepción sensorial restringida pueden producirse riesgos para el operario, terceras personas y el entorno.

- Se prohíbe terminantemente manejar el aparato con percepción sensorial restringida.
-

2.4 Indicaciones de seguridad para diferentes actividades

2.4.1 Fallo o función errónea



¡PELIGRO!

Si el aparato falla o funciona erróneamente, se ha de poner fuera de servicio de inmediato.

- Bloquee la zona de trabajo del aparato.
- Proteja el aparato contra la puesta en servicio.
- Informe inmediatamente al explotador.

2.4.2 Arranque del motor de gasolina



¡PRECAUCIÓN!

Antes de pasar el cable del arrancador, compruebe que tiene espacio de movimiento suficiente.

Tan pronto como se detecte desgaste en el cable del arrancador, encargue su sustitución a un técnico formado y autorizado con sólidos conocimientos mecánicos.

2.5 Indicaciones de seguridad para el mantenimiento**¡PELIGRO!**

Advertimos expresamente que el mantenimiento de los aparatos sólo debe realizarse por expertos con formación adecuada y sólidos conocimientos mecánicos, hidráulicos / neumáticos, y eventualmente, conocimientos eléctricos.

- ¡Despresurice todas las piezas neumáticas / hidráulicas del aparato y desconéctelas antes de trabajar en el mismo!
- ¡Tome las medidas necesarias para evitar una puesta en servicio involuntaria del aparato!
- ¡Realice los trabajos de mantenimiento según las descripciones especificadas en este manual de servicio!

2.5.1 Riesgo de seguridad por mantenimiento / conservación deficiente**¡PELIGRO!**

Respete las indicaciones sobre intervalos de mantenimiento.

Si el mantenimiento de los aparatos es deficiente, los mismos pueden sufrir daños por esfuerzo mecánico.

El mantenimiento / conservación deficiente puede suponer un riesgo para personas.

2.5.2 Riesgo de seguridad por aceite hidráulico sucio**¡ATENCIÓN!**

- Antes de la puesta en servicio de los aparatos, compruebe la suciedad del aceite hidráulico.

El aceite hidráulico sucio puede provocar funciones erróneas.

El aceite hidráulico tiene que cambiarse cuando se alcance la duración de servicio especificada.

2.5.3 Riesgo de seguridad por mantenimiento deficiente de las mangueras hidráulicas



¡ATENCIÓN!

Las mangueras hidráulicas tienen que cambiarse cuando se alcance la duración de servicio especificada.

Independientemente de las horas de servicio, las mangueras hidráulicas deben cambiarse cada 6 años por otras nuevas, y ello ha de efectuarse por el fabricante o por una persona que haya autorizado. La fecha de fabricación se halla impresa en las mangueras.

2.5.4 Riesgo de seguridad por comprobación deficiente de los dispositivos de desconexión



¡PELIGRO!

Todos los dispositivos para la desconexión de la energía tienen que verificarse a intervalos razonables para las condiciones de uso.

En este caso ha de valorarse si el efecto real coincide con la descripción respectiva de secuencia y efecto. Si se detecta una variación, el error tiene que subsanarse antes de la nueva puesta en servicio.

- En los aparatos existen dispositivos para la desconexión de la energía eléctrica y / o neumática.
- La desconexión de la energía eléctrica se efectúa con un interruptor principal eléctrico.
- La desconexión de la energía neumática se efectúa con un grifo esférico.

2.5.5 Riesgo de seguridad por comprobación deficiente de la electrotécnica

Las comprobaciones de medios de trabajo electrotécnicos están sujetas a la ley nacional. El explotador es responsable de su cumplimiento.

Lugar de destino EEA (Área Económica Europea) indeterminado:

El aparato tipo EP2 es un medio de servicio eléctrico en términos de la directiva CE "2009 / 104 / normas mínimas CE para seguridad y protección de la salud en el uso de medios de trabajo por trabajadores durante la actividad laboral". Ello obliga a una verificación repetida. Sobre este particular, respete las disposiciones legales vigentes en el lugar de servicio.

Válido solamente para Alemania:

El aparato tipo EP2 es un medio de servicio eléctrico en términos de la directiva CE "2009 / 104 / normas mínimas CE para seguridad y protección de la salud en el uso de medios de trabajo por trabajadores durante la actividad laboral". En las comprobaciones repetidas han de respetarse las disposiciones del "reglamento de seguridad de servicio (BetrSichV - Betriebssicherheitsverordnung) según § 10" y las disposiciones de las "normas técnicas para la seguridad de servicio (TRBS 1201)".

2.5.6 Amenaza por peligros / riesgos residuales encubiertos**¡PELIGRO!**

Al trabajar con el aparato, generalmente existen riesgos residuales imprevisibles, los cuales sólo pueden subsanarse con una planificación sistemática del trabajo, trabajando con conciencia de los riesgos, experiencia, etc.

A continuación se especifican algunos de estos riesgos que han de tenerse en cuenta:

- ¡Al demoler muros portantes y soportes de acero o pilares de apoyo puede caerse alguna parte del edificio!**
- ¡Antes de iniciar el trabajo, acuerde la forma de proceder con la persona responsable del lugar de trabajo!**
- ¡Use un equipamiento de protección personal adecuado para todos los trabajos!**

2.6 Riesgo derivado de materiales de servicio

Los materiales peligrosos han de someterse a una vigilancia continua. Los conocimientos obtenidos con ello se recogen en nuevas instrucciones (hojas de especificaciones de seguridad), especificaciones para equipamientos de protección y parámetros para cantidades y tiempos de exposición. Por esta razón, el operador ha de adaptar siempre las medidas de protección al estado actual.

Las propuestas para el uso y la manipulación de materiales están exclusivamente en relación directa con el producto descrito y sólo se aplican como complemento a las hojas de especificaciones de seguridad correspondientes.

No se han considerado demandas externas derivadas de las condiciones ambientales en el lugar de uso, u otros productos, o la mezcla con otros materiales, preparaciones o productos.

Con estas propuestas, el operador no es eximido en ningún caso de sus obligaciones legales de protección laboral para la seguridad y protección de la salud de los trabajadores.

El dimensionamiento de las medidas de protección tiene que realizarse in situ según los riesgos reales que se derivan de las condiciones de uso, y de todos los materiales, preparaciones y productos utilizados, de las secuencias de trabajo y las condiciones ambientales.

Los materiales de servicio son materiales peligrosos. Para la manipulación, el almacenamiento, el transporte y el uso se han previsto condiciones especiales para la protección de trabajadores, medio ambiente y objetos. Estas condiciones se mencionan en la hoja actual de especificaciones de seguridad (SDS - Sicherheitsdatenblatt).

El operador está obligado a aplicar las medidas correspondientes.

2.6.1.1 Riesgo por aceite hidráulico, aceite de motor y gasolina



¡PELIGRO!

Al trabajar en la zona de los conductos de alimentación hidráulica existe riesgo de

- escape repentino de aceite hidráulico.
- contacto con aceite hidráulico nocivo para la salud.
- Realice trabajos en el sistema hidráulico sólo si
 - el aparato se ha desconectado previamente del suministro de energía..
 - los conductos hidráulicos se han despresurizado.
 - Tenga en cuenta que incluso con el suministro hidráulico desactivado existe riesgo por aceite hidráulico presurizado que permanezca eventualmente en los conductos hidráulicos.
- Compruebe regularmente el estado adecuado de los conductos hidráulicos y sus conexiones.
- Utilice el equipamiento de protección personal adecuado para todas las actividades.
- Si a pesar de todo, el aceite hidráulico
 - lo ha tragado o respirado, póngase a tratamiento médico de inmediato. Informe al médico sobre las medidas de emergencia recomendadas por el fabricante del aceite hidráulico.
 - ha entrado en contacto con los ojos, la piel o la ropa,
 - tome las medidas de emergencia recomendadas,
 - consulte inmediatamente con un médico.



En la documentación del fabricante de los motores y la unidad de mantenimiento encontrará indicaciones de riesgo sobre el aceite de lubricación y la gasolina.

BP2

AP2

2.7 Indicaciones de servicio para el transporte

¡PELIGRO!

Para el transporte del aparato han de tenerse en cuenta las medidas vigentes de protección laboral.

- ¡Desconecte el aparato antes del transporte!
- Proteja el aparato para el transporte de acuerdo con las normas (p. ej. con correas de trincar) e impida que resbale.
- Para transportar el aparato, use un medio de transporte disponible opcionalmente.
- Al transportar el aparato, no vaya hacia atrás.

Al tirar el aparato, este no debe superar un ángulo de inclinación de 20°.

2.7.1 Indicaciones de seguridad sobre sus obligaciones para la seguridad de transporte

La obligación para la seguridad de transporte es responsabilidad exclusiva del operador o jefe de obra.

- La persona responsable tiene que garantizar la seguridad de transporte.
- Las vías de acceso tienen que disponerse y / o limpiarse de forma que el aparato pueda transportarse sin ningún riesgo.
- Las vías de acceso tienen que estar suficientemente iluminadas. La intensidad luminosa debería ascender a 200 lux como mínimo.
- Las vías de acceso han de tener una capacidad de carga adecuada.

2.8 Indicaciones de seguridad para la puesta en servicio



¡PELIGRO!

Advertimos expresamente que el reequipamiento y la instalación hidráulica del aparato deben realizarse exclusivamente por expertos con la debida formación y personas autorizadas con conocimientos sólidos de mecánica e hidráulica / neumática, y eventualmente, conocimientos eléctricos.

- Asegúrese de que la puesta en servicio del aparato no va a originar momentos de riesgo para personas o medio ambiente.
 - Durante la puesta en servicio, procure que ninguna persona pueda permanecer en la zona de riesgo del aparato o acceder a dicha zona.
 - ¡Tome medidas que sirvan de advertencia antes de la puesta en servicio del aparato!
 - Antes de cada puesta en servicio, compruebe
 - la capacidad de funcionamiento del aparato.
 - si el aparato y todos los componentes están exentos de suciedad, desgaste, deformación, daños y corrosión.
 - el firme asiento de todas las piezas y sujeciones.
 - la estanqueidad de las mangueras hidráulicas y conexiones.
 - No ponga en servicio ningún aparato cuya seguridad de funcionamiento / servicio no esté garantizada.
-

2.9 Equipamiento de protección personal



Al realizar actividades en / con el aparato, use un equipamiento de protección personal tal y como se preestablece en las indicaciones de seguridad correspondientes.

Se prohíbe trabajar con el aparato sin el equipamiento de protección personal.

Las propuestas sobre equipamiento de protección personal están exclusivamente en relación directa con el producto descrito. No se han considerado demandas externas derivadas de las condiciones ambientales en el lugar de uso, u otros productos, o la combinación con otros productos.

Con estas propuestas, el explotador no es eximido en ningún caso de sus obligaciones legales de protección laboral para la seguridad y protección de la salud de los trabajadores.

Si el equipamiento de protección personal está dañado, el mismo no debe utilizarse y tiene que sustituirse por un equipamiento de protección personal en perfecto estado.

El equipamiento de protección personal tiene que verificarse a intervalos regulares, los cuales están dimensionados en base al esfuerzo correspondiente.

En caso de carga química o térmica, el equipamiento de protección personal puede estar dañado sin que ello sea visible. En caso de tales riesgos, el equipamiento de protección personal tiene que verificarse a intervalos razonables - o en cuanto a daños si existe la sospecha de haberse producido - por personas con la debida cualificación.

2.9.1 Calzado de seguridad clase S1



Al realizar actividades como

- transporte
- puesta en servicio
- durante el servicio
- mantenimiento, limpieza y conservación

use calzado de seguridad de la clase S1 según IEC 61310.

2.9.2 Guantes de protección



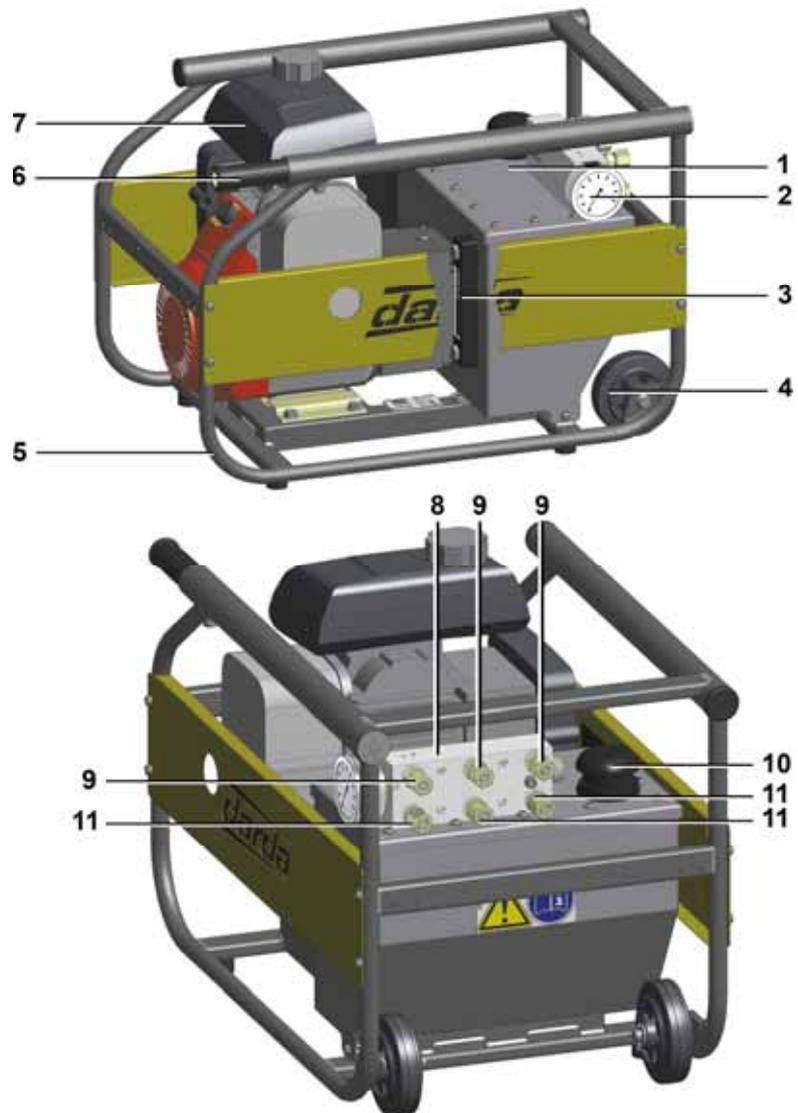
Durante el trabajo, use guantes con una protección contra calor por contacto de la clase 1.

3 Modo / descripción de funcionamiento

Los grupos hidráulicos se diferencian en tres variantes:

- Grupo hidráulico BP2 (motor de gasolina)
- Grupo hidráulico EP2 (motor eléctrico)
- Grupo hidráulico AP2 (motor de aire comprimido)

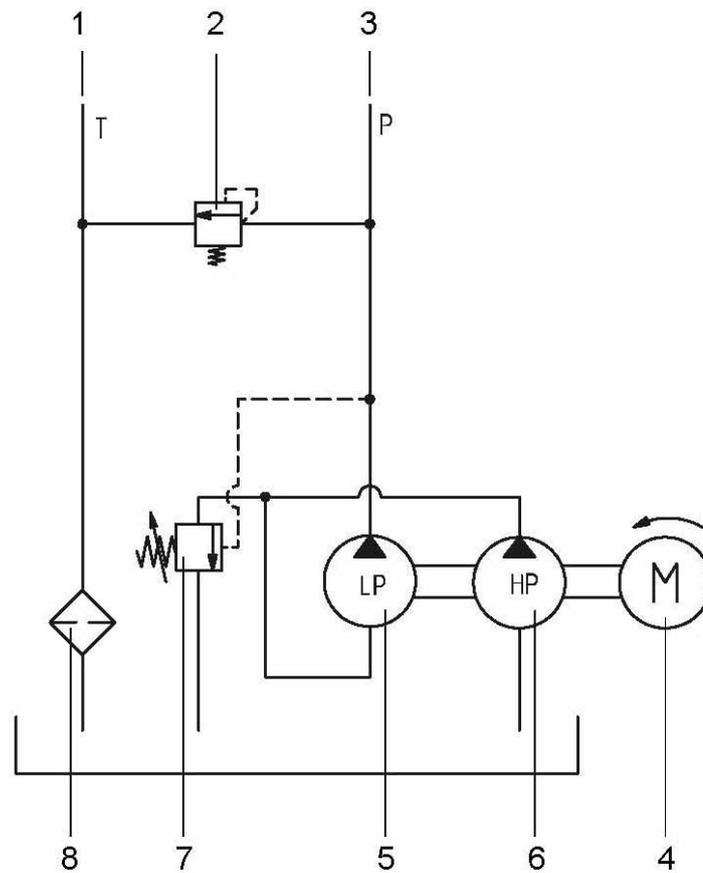
Estas variantes se explican en los capítulos siguientes.

3.1 Grupo hidráulico en general

- 1 *Depósito de aceite*
- 2 *Manómetro*
- 3 *Indicador de nivel de aceite*
- 4 *Rodillo de transporte*
- 5 *Bastidor*
- 6 *Barra de agarre*
- 7 *Motor (ejemplo: motor de gasolina)*
- 8 *Bloque de distribución con válvula de limitación de presión*
- 9 *Conexión de alta presión*
- 10 *Tubuladura de llenado de aceite*
- 11 *Conexión de baja presión*

Fig. 3-1 Grupo hidráulico - subgrupos generales

Diagrama de flujo del grupo hidráulico



- 1 Retorno
- 2 Válvula de limitación de presión
- 3 Avance
- 4 Motor de accionamiento
- 5 Bomba de baja presión
- 6 Bomba de alta presión
- 7 Válvula de desvío
- 8 Filtro de retorno

Fig. 3-2 Diagrama de flujo del grupo hidráulico

3.1.1 Descripción de funcionamiento de los subgrupos generales

Los componentes principales de cualquier grupo hidráulico son:

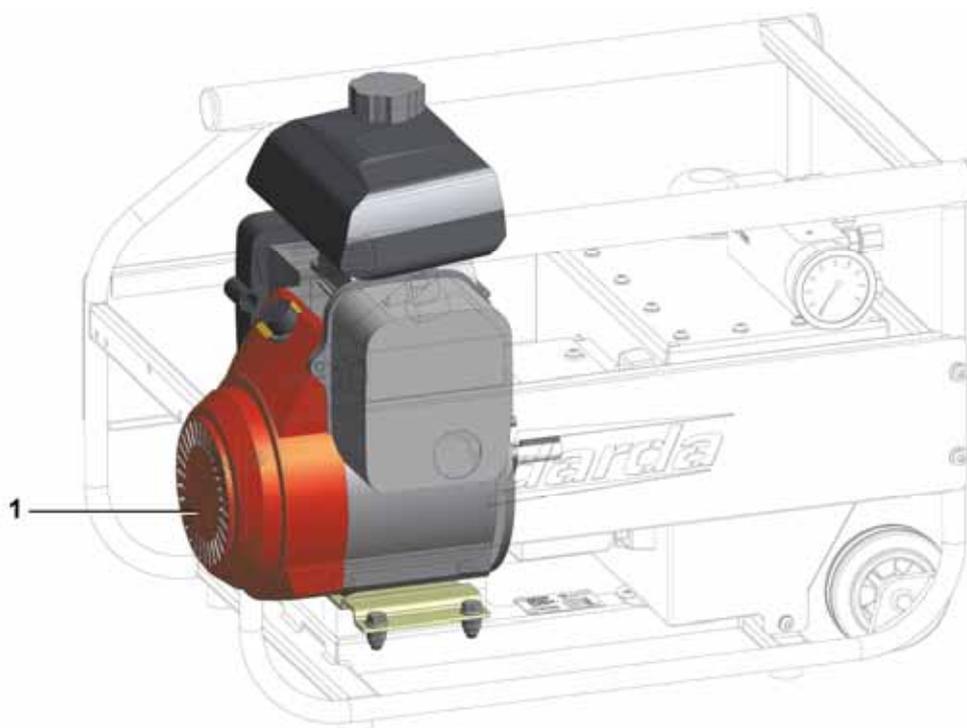
- Depósito de aceite
- Motor
- Bomba
- Bastidor
- Bloque de distribución con válvula de limitación de presión y manómetro
- Barra de agarre
- Rodillos para la extracción del grupo hidráulico.

En los aparatos se acciona una bomba hidráulica por medio de un motor.

La bomba hidráulica transporta el aceite hidráulico desde el depósito de aceite y crea la presión.

La distribución de líquido se logra por medio del bloque de distribución. La presión se limita con una válvula de limitación de presión.

3.2 Grupo hidráulico BP2 (motor de gasolina)



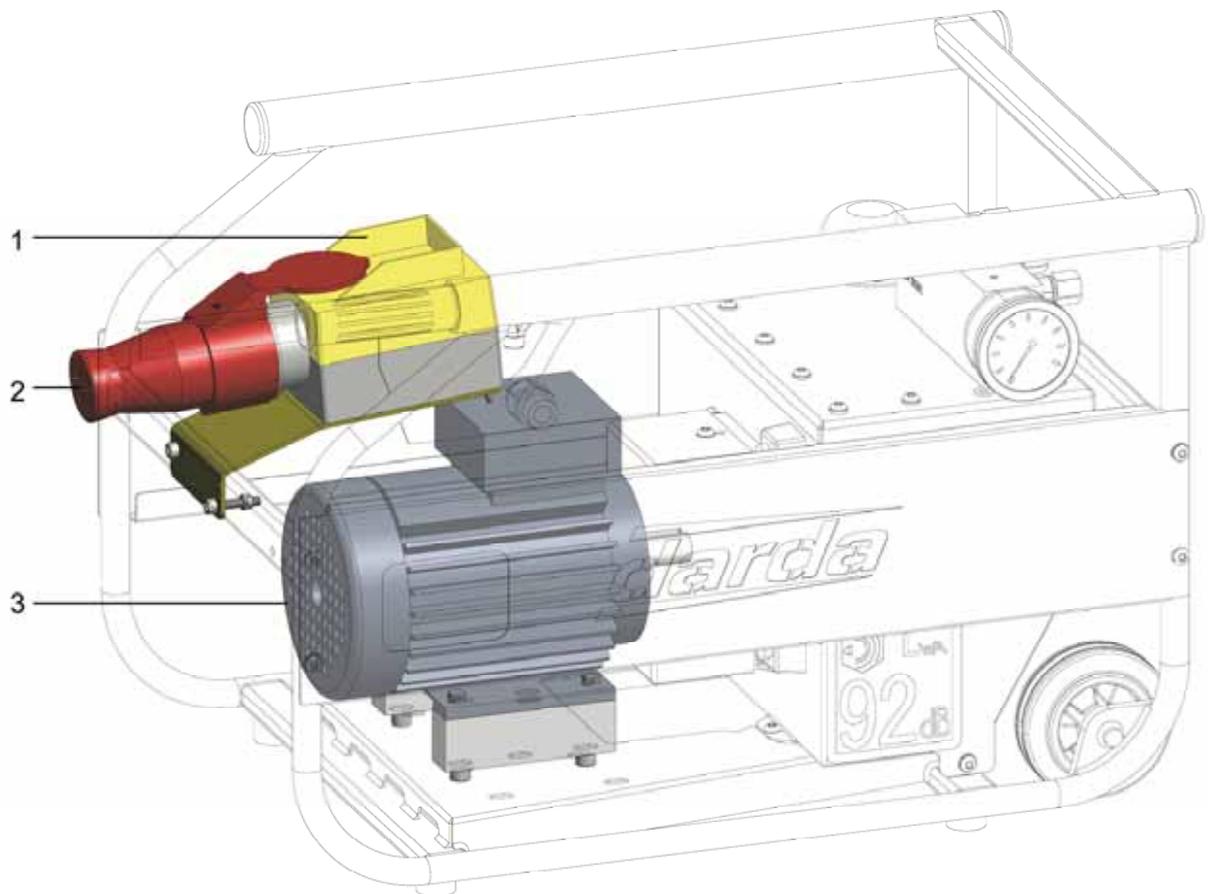
1 Motor de combustión

Fig. 3-3 Grupo hidráulico BP2 (motor de gasolina)

3.2.1 Descripción de funcionamiento del motor de gasolina



En la documentación adjunta del fabricante puede encontrar información sobre el motor de gasolina.

3.3 Grupo hidráulico EP2 (motor eléctrico)

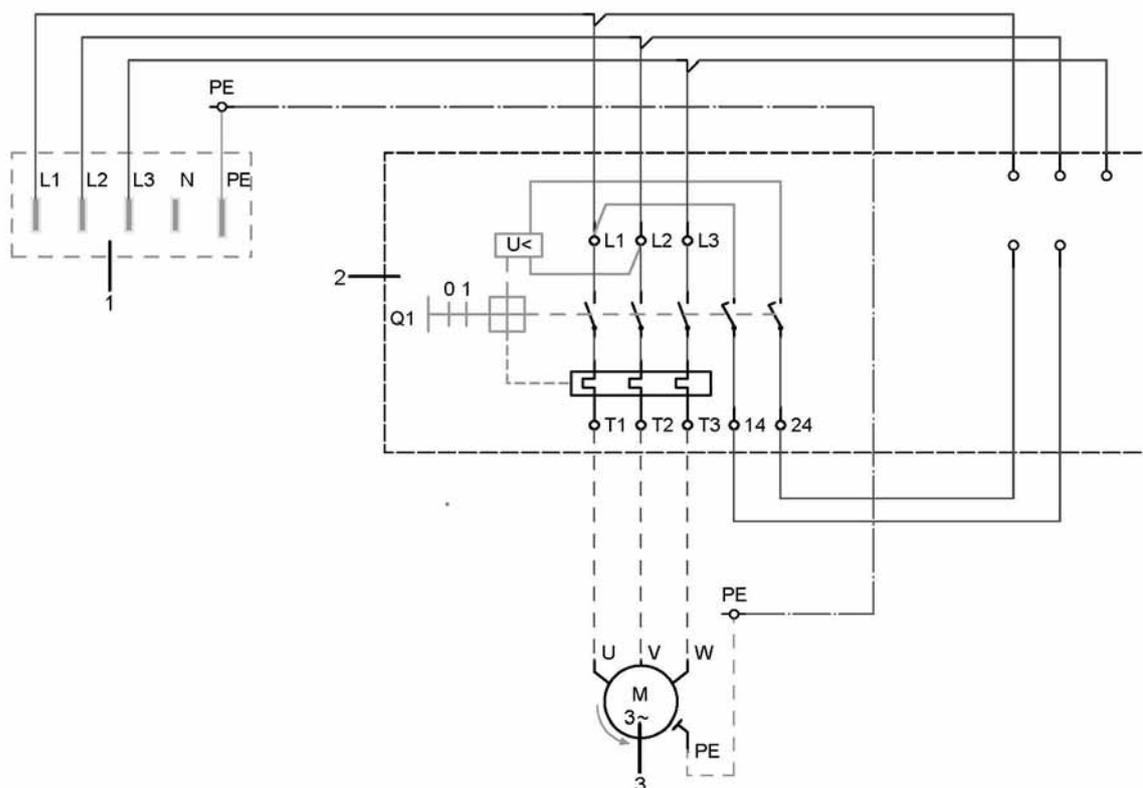
- 1 Interruptor
- 2 Conector de aparato CEE
- 3 Motor eléctrico

Fig. 3-4 Grupo hidráulico EP2 (motor eléctrico)

3.3.1 Descripción de funcionamiento del motor eléctrico

En la documentación adjunta del fabricante puede encontrar información sobre el motor eléctrico.

3.3.2 Esquema de conexiones 400 V



- 1 Conector de aparato de pared
- 2 Interruptor de protección de motor Q1
- 3 Motor

Fig. 3-5 Esquema de conexiones

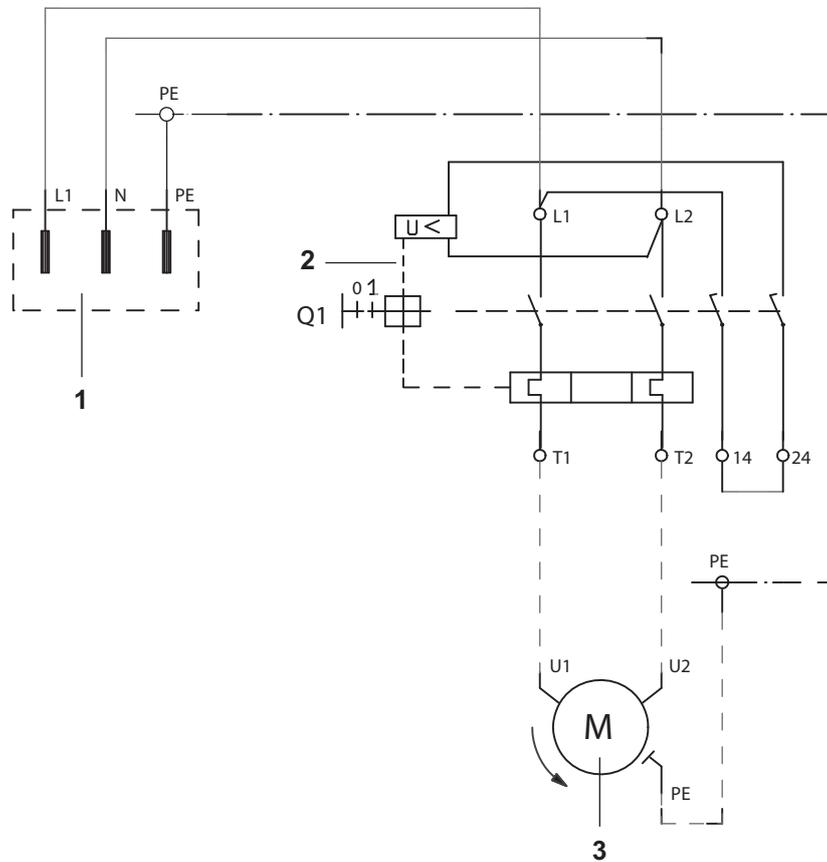
La conexión eléctrica (5) se efectúa con un conector de aparato (CEE17) (516 / 6h).

La tensión de red se especifica en los datos técnicos.

¡ATENCIÓN!

La conexión y las medidas de protección han de efectuarse según VDE 0100 y de acuerdo con las normas de la empresa responsable del suministro eléctrico.

3.3.3 Esquema de conexiones 230 V



- 1 Conector de aparato de pared
- 2 Interruptor de protección de motor Q1
- 3 Motor

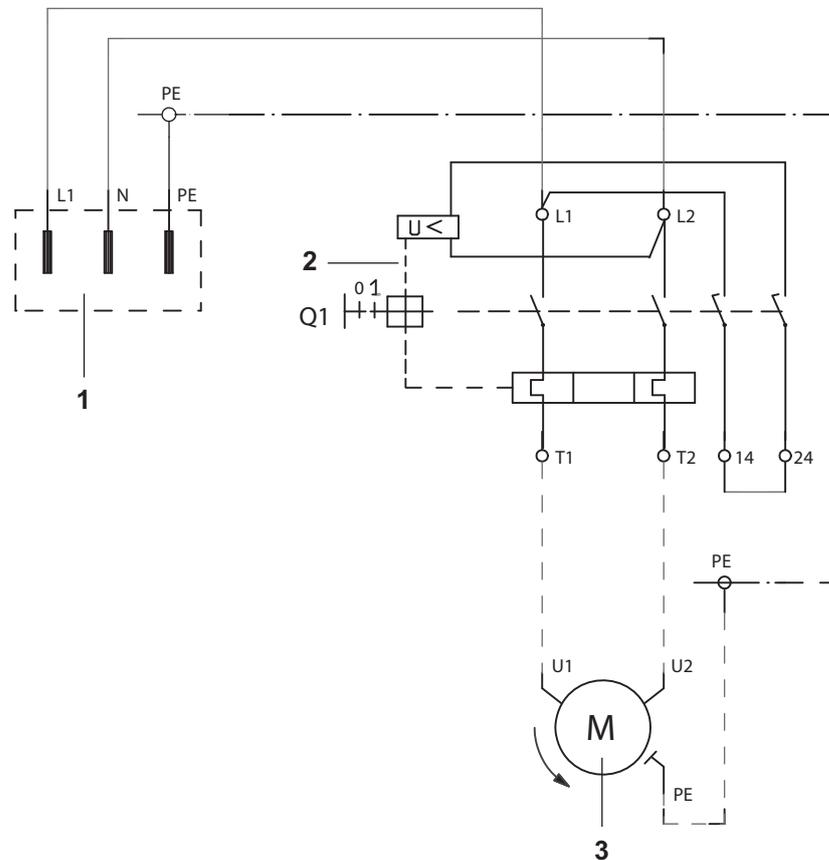
Fig. 3-6 Esquema de conexiones

La conexión eléctrica se efectúa con un conector de aparato (CEE17) (316 / 6 h).
La tensión de red se especifica en los datos técnicos.

¡ATENCIÓN!

La conexión y las medidas de protección han de efectuarse según VDE 0100 y de acuerdo con las normas de la empresa responsable del suministro eléctrico.

3.3.4 Esquema de conexiones 110 V



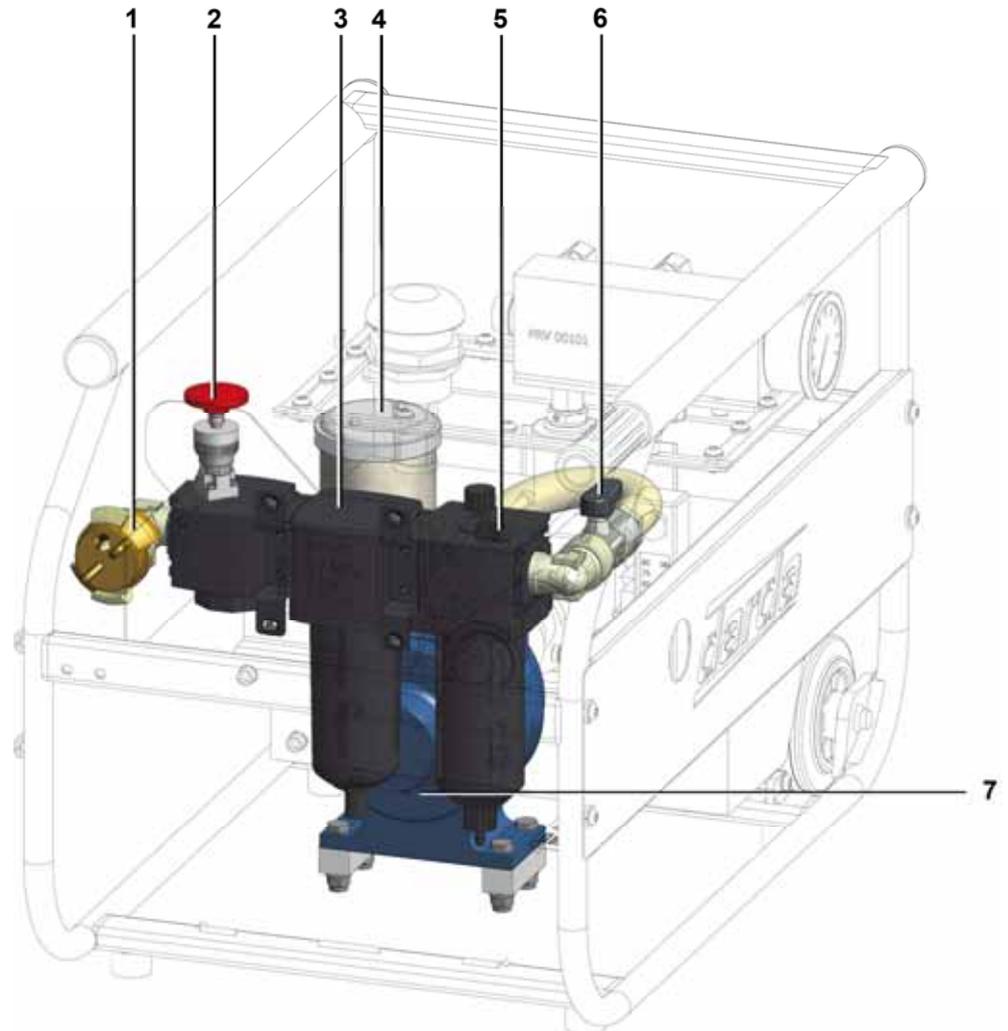
- 4 Conector de aparato de pared
- 5 Interruptor de protección de motor Q1
- 6 Motor

Fig. 3-7 Esquema de conexiones

La conexión eléctrica se efectúa con un conector de aparato (CEE17) (316 / 4 h).
La tensión de red se especifica en los datos técnicos.

¡ATENCIÓN!

La conexión y las medidas de protección han de efectuarse según VDE 0100 y de acuerdo con las normas de la empresa responsable del suministro eléctrico.

3.4 Grupo hidráulico AP2 (motor de aire comprimido)

- 1 *Acoplamiento de garras*
- 2 *Disparador de baja presión*
- 3 *Filtro de aire comprimido*
- 4 *Insonorizador*
- 5 *Nebulizador de aceite*
- 6 *Grifo esférico*
- 7 *Motor de aire comprimido*

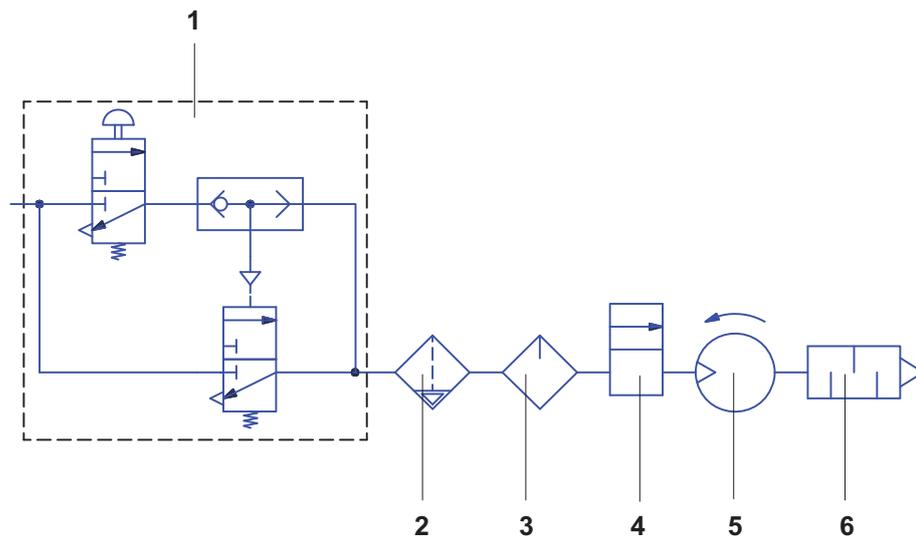
Fig. 3-8 Grupo hidráulico AP2 (motor de aire comprimido)

La unidad de mantenimiento se compone de un disparador de baja presión, un filtro de aire comprimido y un nebulizador de aceite.

3.4.1 Descripción de funcionamiento del motor de aire comprimido



En la respectiva documentación del fabricante puede encontrar información sobre el motor de aire comprimido y sus componentes correspondientes.



- 1 Disparador de baja presión
- 2 Filtro de aire comprimido
- 3 Nebulizador de aceite
- 4 Grifo esférico
- 5 Motor de aire comprimido
- 6 Insonorizador

Fig. 3-9 Diagrama de flujo AP2

Tras la conexión y aplicación de presión en el conducto de alimentación, el disparador de baja presión tiene que accionarse.

4 Montaje / desmontaje



Indicamos expresamente que el reequipamiento y la instalación hidráulica del aparato deben realizarse exclusivamente por personas especializadas con la debida formación y autorización, y con conocimientos sólidos de mecánica e hidráulica.

4.1 Conexión en el grupo hidráulico de un aparato accionado hidráulicamente

Al conectar en el grupo hidráulico aparatos sin acoplamiento de cierre rápido, se ha de evitar el cambio entre la manguera de alta y baja presión.

La válvula de control del aparato susceptible de conexión tiene que encontrarse en posición cero.

5 Puesta en servicio / puesta fuera de servicio

5.1 Puesta en servicio / funcionamiento



Indicamos expresamente que el reequipamiento y la instalación hidráulica del aparato deben realizarse exclusivamente por personas especializadas con la debida formación y autorización, y con conocimientos sólidos de mecánica e hidráulica.

(⇒ 2.8 Indicaciones de seguridad para la puesta en servicio)

- Antes de la puesta en servicio ha de garantizarse una colocación firme del aparato.
- Durante el servicio, el aparato puede moverse por vibración propia y por tanto tiene que fijarse adecuadamente.
- Durante el servicio, el aparato no debe cubrirse.
- Al utilizar un grupo hidráulico con un motor de aire comprimido, la válvula de cierre (grifo esférico) tiene que abrirse lentamente.
- La conexión de un aparato accionado hidráulicamente en el grupo hidráulico no debe efectuarse en estado de desconexión.
- La válvula de control del aparato accionado hidráulicamente tiene que encontrarse en posición cero.
- Para arrancar el motor, la válvula de control del aparato accionado hidráulicamente tiene que encontrarse en posición cero.
- Conecte primero el retorno y luego el avance.
- Compruebe el nivel de aceite antes de cada puesta en servicio. Para ello, coloque el aparato sobre una superficie lisa.

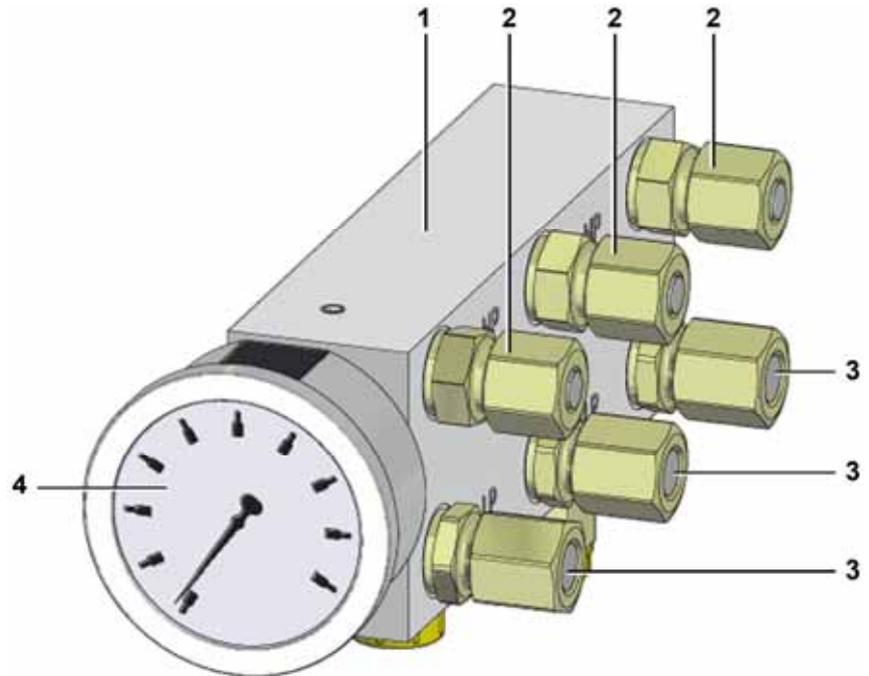
Nivel de aceite:

Nivel de llenado mínimo: la mirilla está llena de aceite en 1/2 partes.

Nivel de llenado máximo: la mirilla está llena de aceite en 2/3 partes.

Conexión hidráulica**Conexión directa**

- Quite la tuerca de unión y el tapón de obturación del racor atornillable en estado de desconexión y despresurización y monte la manguera.

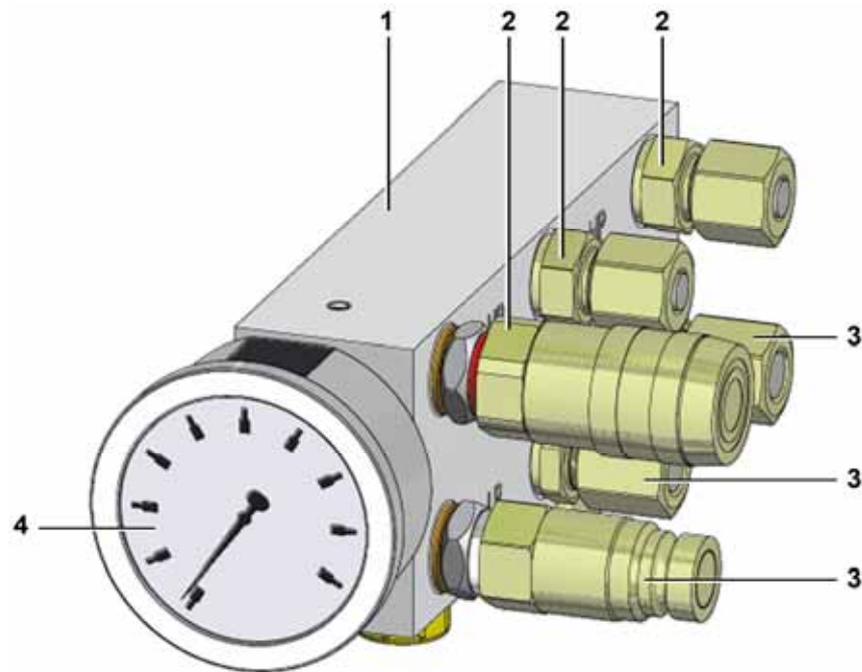


- 1 *Bloque de distribución*
- 2 *Conexión de alta presión*
- 3 *Conexión de baja presión*
- 4 *Manómetro*

Fig. 5-1 *Conexión directa*

Acoplamiento de cierre rápido

- Quite los racores atornillables del bloque de distribución en estado de desconexión y despresurización.
- Monte el racor atornillable y el acoplamiento de cierre rápido.
Asegúrese de que utiliza los componentes correctos para el circuito de alta presión. El par de apriete se especifica en la lista de piezas de repuesto.



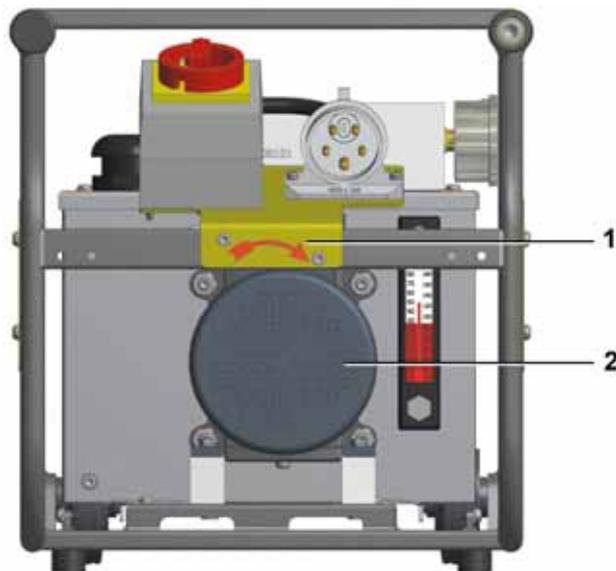
- 1 *Bloque de distribución*
- 2 *Conexión de alta presión (anillo rojo)*
- 3 *Conexión de baja presión (anillo blanco)*
- 4 *Manómetro*

Fig. 5-2 *Acoplamiento de cierre rápido*

**Sentido de giro de motor eléctrico EP2**

El sentido de giro del motor eléctrico no puede controlarse en el eje del motor, pues el mismo está tapado. Compruebe el sentido de giro del motor mediante el rodete del ventilador del motor eléctrico. El mismo tiene que girar en sentido de las agujas del reloj. Si el sentido de giro del motor es correcto, poco después de conectarse el mismo puede oírse la activación de la válvula de limitación de presión.

El sentido de giro puede cambiarse con el inversor de fase en el conector del aparato.



- 1 Sentido de giro de rodete de ventilador
- 2 Rodete de ventilador

Fig. 5-3 Sentido de giro de rodete de ventilador



EP2

Alimentación con energía eléctrica

El aparato tiene que conectarse a un distribuidor de corriente de obra que cumpla con los requisitos de la IEC 60439-4 (EN 60439-4, VDE 0660-501).

La conexión ha de tener el siguiente dimensionamiento: sistema TN-S, 110 V / 230 V / 400 V AC, 50 Hz con un interruptor de protección de corriente de fallo (RCD), corriente de disparo de 30 mA y una protección de sobrecorriente (OCP) con corriente nominal de 16 A característica C según IEC 60898-1 (EN 60898-1, VDE 0641-11).

El grupo hidráulico está equipado con un conector según IEC 60309-2 (CEE17) para 16 A.

Si la longitud de cable necesaria entre el distribuidor de corriente de obra y el aparato es mayor de 2 m, el dispositivo de protección S-Box tiene que conectarse entre el distribuidor de corriente de obra y el aparato. La longitud de cable necesaria entre el dispositivo de protección S-Box y el aparato no debe superar los 2 m. En distancias de hasta 2 m se prohíben bucles o rollos de cables en ambos casos.

Si no se halla disponible ningún distribuidor de corriente de obra adecuado, el dispositivo de protección S-Box tiene que conectarse en el cable de conexión. La longitud de cable necesaria entre el dispositivo de protección S-Box y el aparato no debe superar los 2 m. En distancias de hasta 2 m se prohíben bucles y rollos de cables.

El dispositivo de protección S-Box puede adquirirse en la empresa Darda GmbH como accesorio.



EP2

Indicaciones de seguridad

Se prohíbe la conexión en tomas de corriente con corrientes nominales mayores de 16 A.

Se prohíbe estrictamente el uso de adaptadores de conectores o conductores, o su conexión en serie (cascada), para la reducción de acoplamientos enchufables. En tales dispositivos existe riesgo de descarga eléctrica.

Si se utilizan alargadores o tambores de cables u otros dispositivos para la conexión, también tiene que respetarse la información de usuario.



AP2

Motor de aire comprimido (AP2)

Respete la información contenida en la documentación del fabricante del motor de aire comprimido / insonorizador con relación a temperaturas ambientales.

Las temperaturas mínimas originan la congelación del insonorizador.

5.1.1 Puesta en servicio tras fallo de energía

Respete las indicaciones en el manual de producto del aparato accionado hidráulicamente.

En la documentación adjunta del fabricante puede encontrar información sobre la puesta en servicio del motor de gasolina.

La puesta en servicio del motor eléctrico se efectúa mediante la conexión con el interruptor principal.

La puesta en servicio del motor de aire comprimido se efectúa accionando el disparador de baja presión.

5.1.2 Llenado del depósito de aceite con aceite hidráulico

Sólo deben utilizarse los aceites hidráulicos especificados en el capítulo Datos técnicos.

Al rellenar aceite hidráulico, tenga en cuenta que el nivel de aceite puede aumentar durante el servicio debido a las herramientas conectadas.

5.2 Puesta fuera de servicio

- Proteja el aparato contra puesta en servicio errónea y no autorizada y desconéctelo de la alimentación eléctrica.

- Respete además la información contenida en la documentación del fabricante de motores de accionamiento.

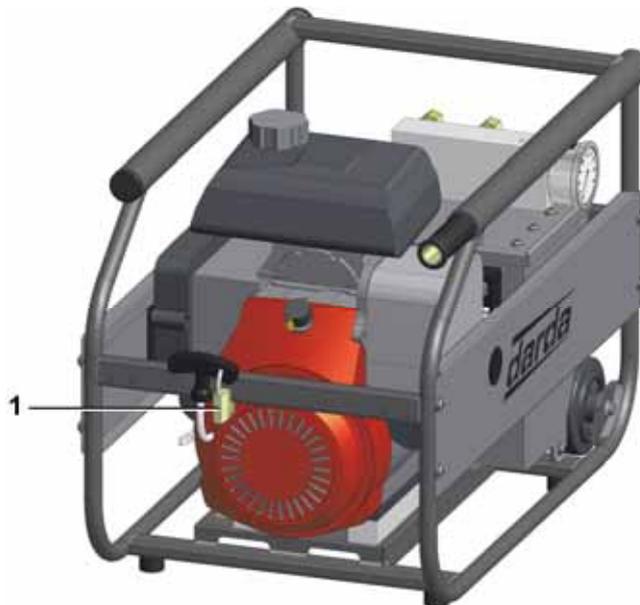
En la desconexión y desacoplamiento del cierre rápido, la válvula de control del aparato accionado hidráulicamente tiene que encontrarse en la posición cero. Desconecte primero el conducto de avance y luego el conducto de retorno.



- Respete además los datos contenidos en la documentación del fabricante.

En caso de puesta fuera de servicio prolongada del grupo hidráulico existe el riesgo de que se forme agua condensada en el depósito de aceite. Para contrarrestar esto, tras la refrigeración del aparato recomendamos echar aceite hasta llegar al nivel máximo. Para evitar la puesta en servicio por terceras personas, cada usuario tiene que utilizar un candado individual.

Proteger el motor de gasolina contra puesta en servicio



1 Candado

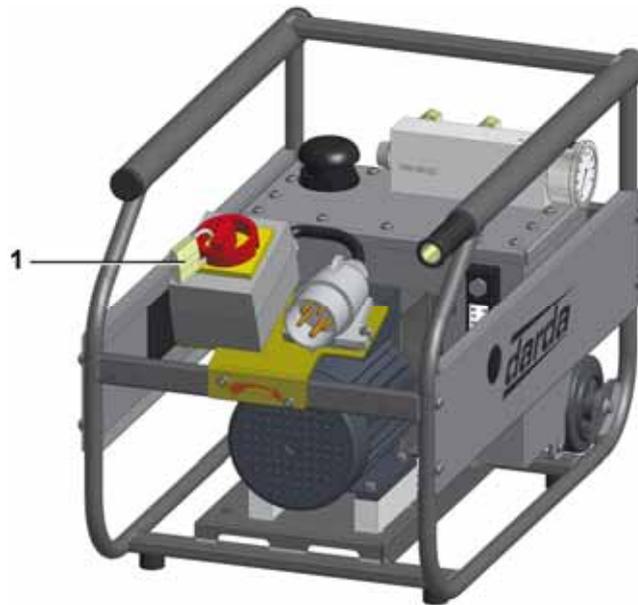
Fig. 5-4 Proteger el motor de gasolina

¡ATENCIÓN!

Al cambiar la empuñadura del arrancador o del motor, en el mismo tiene que efectuarse un taladro para el candado a efectos de protección contra una puesta en servicio.

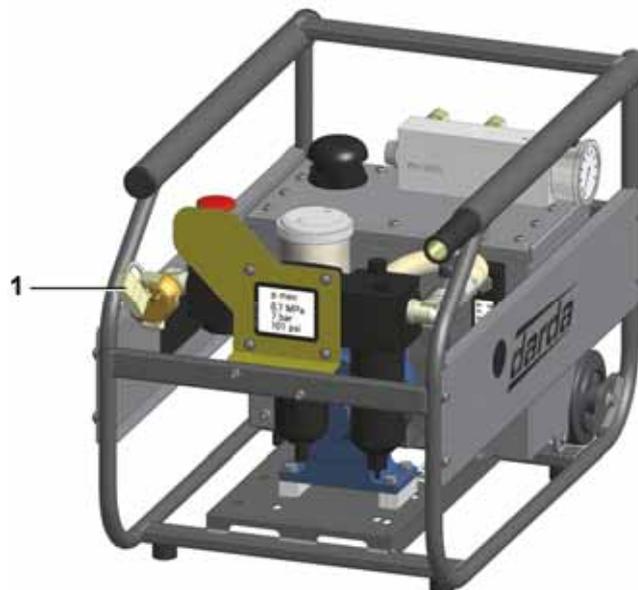


Fig. 5-5 Empuñadura de arrancador

Proteger el motor eléctrico contra puesta en servicio

1 Candado

Fig. 5-6 Proteger el motor eléctrico

Proteger el motor de aire comprimido contra puesta en servicio

1 Candado

Fig. 5-7 Proteger el motor de aire comprimido

6 Funcionamiento del grupo hidráulico



Antes de iniciar los trabajos, respete las indicaciones de seguridad en el capítulo 2.

6.1 Conexión a la alimentación

6.1.1 Llenar el motor de gasolina



En la documentación adjunta del fabricante puede encontrar información sobre la forma de llenar el motor de gasolina.

6.1.2 Conexión del motor eléctrico



El valor nominal de la alimentación eléctrica se especifica en la placa de características del motor o en la documentación técnica. La conexión a la red de alimentación se efectúa con un conector de aparato CEE17. La forma de red para la conexión a la alimentación eléctrica tiene que corresponderse con el sistema TN-S. Para la conexión se necesita un cable adecuado con una caja de acoplamiento según IEC 60309-2, CEE17 de acuerdo con el motor utilizado.

6.1.3 Conexión del motor de aire comprimido



En el aparato existe un acoplamiento de garras (distancia entre garras: 40 mm). La anchura nominal de la conexión del aparato asciende a 1/2". Para el conducto de alimentación recomendamos una anchura nominal mayor. Presión de entrada mínima > 3 bar. Si la presión cae por debajo de 3 bar se dispara la activación de baja presión.

En la documentación del fabricante del motor de aire comprimido puede encontrar información más exacta.

6.2 Instalación del grupo hidráulico

El aparato tiene que instalarse sobre una superficie lisa. El máximo ángulo de inclinación al instalar el aparato no debe superar 10° en cada sentido. Durante el servicio, el aparato tiene que protegerse contra resbalamiento con medios adecuados.

El punto de tope para la protección tiene que encontrarse en el bastidor.

6.3 Transporte del grupo hidráulico

Para tirar del aparato tiene que extraerse la barra de agarre. Tras el transporte, la barra de agarre ha de colocarse nuevamente en su posición original. En el transporte y la extracción no debe caminarsse hacia atrás.

7 Mantenimiento / limpieza



Advertimos expresamente que el reequipamiento y la instalación hidráulica del aparato deben realizarse exclusivamente por expertos con la debida formación y personas autorizadas con conocimientos sólidos de mecánica e hidráulica / neumática, y eventualmente, conocimientos eléctricos.

7.1 Mantenimiento

7.1.1 Mantenimiento general



Los trabajos de mantenimiento relacionados con el motor se especifican en la respectiva documentación del fabricante.

Mantenimiento cada 4 horas de servicio

- Verifique el nivel de aceite hidráulico.
- Verifique todas las piezas en cuanto a daños y fugas.
- Verifique si la válvula de limitación de presión se dispara con la presión máx. de trabajo indicada en los datos técnicos.
Para ello, deje salir por completo el cilindro en la perforadora de roca y hormigón o cierre el inserto de la cizalla combinada.
Observe el manómetro del aparato. Si la presión aumenta por encima de la máx. presión de trabajo indicada, desconecte el aparato y protéjalo contra una nueva puesta en servicio. Cambie el bloque de distribución con válvula de limitación de presión. Si falla el equipamiento de seguridad, el explotador tiene que tomar las correspondientes medidas organizativas (instrucciones de servicio).

Mantenimiento cada 40 horas de servicio

Compruebe

- el firme asiento de todas las conexiones roscadas
- si la placa de características, las indicaciones y la identificación son legibles.
- si aún existe aceite en el nebulizador de aceite de la unidad de mantenimiento.



Mantenimiento en caso necesario

- Compruebe si el insonorizador del motor de aire comprimido se ha congelado. Interrumpa eventualmente los trabajos.

Cambio de aceite y filtro

Recomendamos un cambio de aceite hidráulico y de filtro al cabo de aprox. 2000 horas de servicio o de 3 años como máximo. En el cambio de aceite, el mismo debería tener la temperatura de servicio. ¡Use la ropa de protección adecuada!

El aceite hidráulico permitido se especifica en los datos técnicos.

7.1.2 Mantenimiento del motor de gasolina



En la documentación del fabricante encontrará indicaciones sobre el mantenimiento del motor de gasolina.

7.1.3 Mantenimiento del motor eléctrico



En la documentación del fabricante encontrará indicaciones sobre el mantenimiento del motor eléctrico.

7.1.4 Mantenimiento del motor de aire comprimido / de la unidad de mantenimiento



En la documentación del fabricante encontrará indicaciones sobre el mantenimiento del motor de aire comprimido / de la unidad de mantenimiento.

7.2 Limpieza



¡No limpie el aparato hasta que se haya puesto fuera de servicio!

Para ello, antes de iniciar el trabajo, lea necesariamente el capítulo Puesta fuera de servicio.

(⇒ 5.2 Puesta fuera de servicio)

Por el lado del motor, el aparato no debe limpiarse directamente con un chorro de agua de alta presión.



Fig. 7-1

Los siguientes componentes no deben limpiarse con un limpiador de alta presión.

- Motor de accionamiento
- Componentes y conexiones eléctricas
- Filtro de aire comprimido e insonorizador

Estos componentes han de limpiarse en seco.

7.3 Reparación



Advertimos expresamente que por motivos de seguridad no se permite ningún trabajo de reparación que no esté descrito en la documentación.



En la lista de piezas de repuesto puede encontrar información adicional sobre las reparaciones.

Antes de realizar trabajos de subsanación de averías, conservación y reparación, el aparato tiene que desconectarse de la alimentación eléctrica.

⇒ MS, 5.2 Puesta fuera de servicio

7.4 Búsqueda de fallos

Causa	Fallo	Subsanación de fallo
El motor eléctrico no arranca.	Interruptor no accionado.	• Accionar interruptor.
	Cable de red no conectado.	• Conectar cable de red.
El motor eléctrico se para durante el servicio.	Se ha disparado la activación de baja tensión.	• Compruebe la fuente de alimentación.
	Se ha disparado la seguridad térmica.	• Dejar que se enfríe el motor.
	Se ha disparado el dispositivo de protección de personas y de cortocircuito.	• Proteger contra una nueva puesta en servicio; encargar a un electricista la búsqueda de fallos.
	Motor defectuoso.	• Sustituir el motor.
El motor eléctrico gira hacia la izquierda.	Conductor de alimentación con campo de giro izquierdo.	• Cambiar el sentido de giro, p. ej. con inversor de fase.
El motor de gasolina no arranca o se para durante el servicio.	Depósito de gasolina vacío.	• Llenar el depósito de gasolina; para más información, véase la documentación del fabricante.
	Motor defectuoso.	• Sustituir el motor.
El motor de aire comprimido no arranca.	Disparador de baja presión no accionado.	• Accionar el disparador de baja presión.
	Presión de alimentación demasiado baja.	• Aumentar la presión de alimentación de acuerdo con los datos técnicos.

Causa	Fallo	Subsanación de fallo
El motor de aire comprimido se para durante el servicio.	Fallo en la alimentación eléctrica.	<ul style="list-style-type: none"> • Compruebe la alimentación eléctrica.
	Fugas en el conducto de aire comprimido.	<ul style="list-style-type: none"> • Sustituir los conductos defectuosos.
	Motor defectuoso.	<ul style="list-style-type: none"> • Sustituir el motor.
Insonorizador congelado.	Temperatura ambiente demasiado baja.	<ul style="list-style-type: none"> • Ponga fuera de servicio el aparato; respete los datos del fabricante del motor.
El motor de accionamiento funciona pero no se crea ninguna presión hidráulica.	Nivel de aceite demasiado bajo.	<ul style="list-style-type: none"> • Rellenar aceite.
	Válvula de limitación de presión defectuosa.	<ul style="list-style-type: none"> • Sustituya la válvula de limitación de presión.
	Manguera defectuosa en depósito de aceite.	<ul style="list-style-type: none"> • Sustituya la manguera.
	Acoplamiento defectuoso.	<ul style="list-style-type: none"> • Sustituya el acoplamiento.
	Bomba defectuosa.	<ul style="list-style-type: none"> • Sustituya la bomba.
El motor funciona, pero el aparato accionado hidráulicamente tiene muy poca potencia.	La manguera entre el aparato y la herramienta es demasiado larga.	<ul style="list-style-type: none"> • Acortar la manguera.
	Válvula de limitación de presión, bomba o acoplamiento defectuoso.	<ul style="list-style-type: none"> • Sustituya la pieza defectuosa.
El motor funciona, pero el aparato accionado hidráulicamente se mueve irregular o lentamente.	Existe muy poco aceite en el depósito.	<ul style="list-style-type: none"> • Rellenar aceite.
	Existe aire en el sistema hidráulico.	<ul style="list-style-type: none"> • Ventile el sistema accionando la herramienta sin carga.
	Válvula de limitación de presión defectuosa.	<ul style="list-style-type: none"> • Sustituya la válvula de limitación de presión.

Causa	Fallo	Subsanación de fallo
El motor funciona, pero los aparatos accionados hidráulicamente no se mueven hasta la posición final.	Existe muy poco aceite en el depósito.	<ul style="list-style-type: none"> • Rellenar aceite. ⇒ MS, 5.1. Puesta en servicio / funcionamiento
	El volumen de aceite no es suficiente para las herramientas conectadas.	<ul style="list-style-type: none"> • Reducir el número de herramientas.
El motor funciona, pero los aparatos accionados hidráulicamente no se mueven.	Existe muy poco aceite en el depósito.	<ul style="list-style-type: none"> • Rellenar aceite. ⇒ MS, 5.1. Puesta en servicio / funcionamiento
	Válvula de limitación de presión, bomba o acoplamiento defectuoso.	<ul style="list-style-type: none"> • Sustituya la pieza defectuosa.
	Los conductos hidráulicos no están conectados correctamente o se encuentran defectuosos.	<ul style="list-style-type: none"> • Compruebe los racores, acoplamientos y conductos.
El aceite sale por la tubuladura de llenado.	Existe muy poco aceite en el depósito.	<ul style="list-style-type: none"> • Purgue aceite del depósito.
El aceite sobresale del depósito.	Juntas con fugas.	<ul style="list-style-type: none"> • Sustituya la junta defectuosa.
En el aceite puede detectarse una capa de agua.	Formación de agua condensada.	<ul style="list-style-type: none"> • Cambio de aceite y filtro
Los acoplamientos de cierre rápido no pueden acoplarse.	Acoplamiento defectuoso.	<ul style="list-style-type: none"> • Sustituir acoplamiento.
	La herramienta es sometida a una carga, lo cual genera una presión hidráulica.	<ul style="list-style-type: none"> • Elimine la carga que actúa sobre la herramienta.

8 Accesorios

Caja portaobjetos

La capacidad de carga de la caja portaobjetos asciende a 20 kg.

Los cables de seguridad tienen que colocarse alrededor del bastidor y los bucles han de unirse con un mosquetón.

Medio de transporte

Los medios de transporte sólo deben utilizarse para transportar el aparato.

9 Eliminación

Tras la puesta fuera de servicio correcta (↔ **5.2 Puesta fuera de servicio**) y después de la extracción del aceite hidráulico, el aparato puede descomponerse y reciclarse de acuerdo con los materiales utilizados.



En caso de contaminación con sustancias radiactivas, tóxicas o de otro tipo que puedan constituir un riesgo para personas o medio ambiente, los aparatos tienen que eliminarse según las normas válidas aplicables.

9.1 Eliminación del aceite viejo

El aceite viejo ha de eliminarse respetando el medio ambiente y teniendo en cuenta las normas regionales y nacionales.

- Procure que el aceite viejo no contamine el medio ambiente.
- Elimine el aceite viejo en depósitos adecuados que se adapten a las normas.

10 Datos técnicos
10.1 Datos técnicos de los grupos hidráulicos

Tipo	Tipo de accionamiento	Potencia kW	Peso kg	Peso lbs	L _{WA} dB	σ _T [dB(A)]
BP2	Motor de gasolina	2,1	40	88	101	1,08
EP2 400 V	Motor eléctrico 400 V	1,1	40	88	92	1,36
EP2 230 V	Motor eléctrico 230 V	1,1	50	110	92	1,36
EP2 110 V	Motor eléctrico 110 V	1,1	50	110	92	1,36
AP2	Motor de aire comprimido	2,5	40	88	92	2,21

Etapa de baja presión	8,5 MPa (85 bar)
Volumen de transporte de etapa de baja presión	5,0 l/min
Etapa de alta presión	50 MPa (500 bar)
Volumen de transporte de etapa de alta presión	1,6 l/min
Volumen de llenado de depósito de aceite	5 l
Aparatos conectables	máx. 3
Longitud x anchura x altura	600 x 398 x 426 mm
Revoluciones	3000 1/min

Aceite hidráulico

Temperatura ambiente > 5 °C	ISO VG 22
Temperatura ambiente < 5 °C	ISO VG 10

Accesorios

	Peso
Caja portaobjetos	3,8 kg
Medio de transporte	2,7 kg



Antes de utilizar aceite hidráulico biológico, consulte al fabricante.

Página en blanco