

MANUAL DE INSTRUCCIONES Y MANTENIMIENTO

Unidad hidráulica Tipo BZGF4.2-silent



2013 © Copyright by
ematec© AG
Am Ziegelstadel 3
D-87766 Memmingerberg
Teléfono: ++49 (0) 8331 94870
Telefax: ++49 (0) 8331 948740
E-Mail: info@ematec.de

Todos los derechos reservados

Este manual de instrucciones no puede ser reproducido ni reimprimido – ni incluso extractos – salvo con la autorización expresa de la empresa ematec© AG.

Todo tipo de reproducción, difusión o grabación en soportes de datos de cualquier tipo, no autorizado por ematec© AG representa una infracción contra el derecho de autor y será procesado judicialmente.

Reservado el derecho de modificaciones y errores.

Indicaciones del servicio original y de mantenimiento

Unidad hidráulica BZGF4.2-silent

Datos de identificación	Indicación de la máquina	Unidad hidráulica
	TIPO	BZGF_4.2-silent
	N° de fabricación:	
	Año de construcción	2013
	Nro. de ident. ematec AG	504 9 176
Dirección del fabricante	Nombre de la empresa	ematec AG
	Calle	Am Ziegelstadel 3
	Lugar	D-87766 Memmingerberg
	Teléfono	++49 (0) 8331 94870
	Telefax	++49 (0) 8331 948740
	E-Mail	info@ematec.de
Datos documentales	Nro. de ident. ematec AG	504 9 444
	Revisión	00
	Fecha de creación	17.06.2013

Indice

		Página
1	PREFACIO	7
1.1	Términos utilizados	9
2	NORMAS DE SEGURIDAD BÁSICAS	11
2.1	Normas de seguridad generales	11
2.2	Uso conforme y no conforme a lo previsto	13
2.3	Indicaciones, Leyes, Normas	14
2.4	Pictogramas utilizados	15
2.5	Estado técnico de la instalación	17
2.6	Responsabilidad del operador	18
2.7	Seguridad general de trabajo	19
3	DISEÑO Y DATOS TÉCNICOS	21
3.1	Vista general	21
3.2	Características técnicas	23
4	TRANSPORTE DE LA UNIDAD HIDRÁULICA	27
4.1	Consignas de seguridad	27
4.2	Transporte de la unidad hidráulica en el camión	27
5	PUESTA EN MARCHA	29
5.1	Indicaciones de seguridad para la puesta en marcha	29
5.2	Bloqueo del freno	30
5.3	Extracción y colocación de la unidad hidráulica en el carro manual	31
5.4	Control antes de poner en servicio	33
5.5	Acoplamiento de las uniones hidráulicas	35
6	ENCENDIDO Y FUNCIONAMIENTO	37
6.1	Indicaciones generales de seguridad para el arranque	37
6.2	Arranque eléctrico	38
6.3	Arranque por manivela	42
6.4	Elección del modo de servicio	45
6.5	Conexión del camión cisterna eléctrico	48
7	PUESTA EN FUERA DE SERVICIO	49
7.1	Indicaciones de seguridad para la puesta en fuera de servicio	49

7.2	Desconexión	49
8	CARGA DE LA UNIDAD HIDRÁULICA	51
8.1	Indicaciones de seguridad para la carga con una grúa	51
8.2	Procedimiento para la carga con una grúa	52
8.3	Carga de la unidad hidráulica con una carretilla de horquilla	53
9	MANTENIMIENTO Y CONTROLES	55
9.1	Indicaciones de seguridad para el mantenimiento y controles	55
9.2	Preparación antes de comenzar con el mantenimiento e inspección	57
9.3	Tablas generales de mantenimiento e inspección	58
9.4	Mantenimiento e inspección de la mecánica	60
9.5	Mantenimiento e inspección de la hidráulica	64
9.6	Mantenimiento e inspección de la instalación eléctrica	69
10	REPARACIÓN DE LA ANOMALÍA	71
10.1	Indicaciones de seguridad para la reparación de la anomalía	71
10.2	Preparación antes de comenzar con la reparación de la anomalía	73
10.3	Procedimiento en caso de reparación de la anomalía	74
11	ELIMINACIÓN DE DESECHOS PRESERVANDO EL MEDIO AMBIENTE	77
12	LISTA DE PIEZAS DE REPUESTOS	79
12.1	Unidad hidráulica BZGF4.2-silent con coche manual	79
12.2	Carro manual completo	80
12.3	Eje delantero completo	81
12.4	Unidad hidráulica BZGF4.2-silent	82
12.5	Piezas hidráulicas de montaje	84
12.6	Piezas eléctricas de montaje	86
12.7	Depósito hidráulico 160 L completo	87
12.8	Bloque de control completo	88
13	ANEXO	89

1 PREFACIO

Manual de instrucciones para

Unidad hidráulica

Este manual de instrucciones y de mantenimiento ha sido escrito para el operador y el personal de mantenimiento de la unidad hidráulica Tipo BZGF 4.2-silent. Y forma parte del producto.

Incluye:

- las indicaciones de seguridad
- las indicaciones de uso
- las indicaciones de control y de mantenimiento
- la lista de piezas de repuestos

Aplicación

- Este manual de instrucciones y mantenimiento tiene que ser leído detalladamente y ser utilizado antes de la primera puesta en marcha y más tarde en intervalos regulares por el operador y el personal de mantenimiento.
- Este manual de instrucciones y mantenimiento pertenece a la unidad hidráulica. Se ha incluido en la máquina y debe estar siempre disponible para el operador y el personal de mantenimiento.

Imágenes

Las imágenes de la unidad hidráulica pueden variar del grupo hidráulico enviado realmente o de las piezas de sustitución o de los accesorios. Debido a modificaciones o mantenimiento del modelo.

Los esquemas en las indicaciones de servicio y mantenimiento no están a escala.

Modificaciones técnicas

Las informaciones técnicas, datos e indicaciones para el servicio, controles y mantenimiento incluidos en este manual de instrucciones y mantenimiento de acuerdo a la última edición en el momento de la impresión. Y sirven únicamente a la información.

Ematec AG se reserva el derecho de las modificaciones técnicas en el desarrollo posterior.

Piezas de repuesto

ematec AG anulará sin previo aviso todas las posibles obligaciones contraídas por **ematec AG** y/o por sus fabricantes como garantías, contratos de servicio, etc..., si se utilizan otras piezas de repuesto de las originales de **ematec AG** o de las compradas por **ematec AG** para el mantenimiento y reparación.

Explicaciones / información

Este manual de instrucciones incluye todas las informaciones necesarias para el servicio, control y el mantenimiento de su unidad hidráulica. Sin embargo, si se necesitan más explicaciones o informaciones para ello, tiene a su disposición en **ematec AG** los departamentos de documentación técnica, departamento de distribución y servicio al cliente (Datos de contacto en www.ematec.com).

Documentación externa	<p>Además de este manual de instrucciones y mantenimiento, también son válidas las indicaciones de servicio externas especificadas en el anexo y la documentación externa.</p> <p>En el caso de datos diferentes en la diferente documentación, son válidas las especificaciones del manual de instrucciones ematec.</p>
Denominación	<p>La unidad hidráulica BZGF4.2-silent será nombrada a continuación como „Unidad hidráulica“.</p>

1.1 Términos utilizados

Términos utilizados	En este manual de instrucciones y mantenimiento se utilizará la terminología siguiente:
Fabricante	El fabricante de la unidad hidráulica es aquel que proyecta y establece gráficamente una unidad hidráulica.
Usuario	El usuario es la persona que maneja la unidad hidráulica y la que aplica el uso conforme a lo previsto o aquella persona que la maneja bajo la dirección de personas competentes y habilitadas.
Operador / Personal de servicio	El operador / personal de manejo es aquella persona encargada por el usuario de la unidad hidráulica, de su manejo.
Personal técnico	El personal especializado es aquella persona encargada por el usuario de la unidad hidráulica para funciones especiales como montaje/instalación y montaje del equipo, mantenimiento, conservación, reparación de la avería, así como el desmontaje.
Especialista en electricidad	El especialista en electricidad es aquella persona que puede evaluar, reconocer y evitar posibles peligros debido a su formación profesional y experiencia en instalaciones eléctricas y conocedor de las pertinentes normas y prescripciones vigentes de los trabajos transmitidos.
Persona instructora	La persona instructora es aquella que da cursos y enseña sobre las operaciones encargadas y los posibles peligros que pueden presentarse en caso de un comportamiento indebido así como aquella que conoce los dispositivos de seguridad necesarios, las medidas preventivas, los reglamentos aplicables, las prevenciones de accidentes y las condiciones de operación.
Experto	Un experto es aquel que tiene una formación especializada, experiencia y conocimientos suficientes en el campo de la unidad hidráulica y aquel que cumple con los reglamentos estatales relativos a la protección contra accidentes de trabajo, con las normas reglamentarias que todo técnico reconocido debe cumplir, y aquel que puede juzgar el estado seguro de trabajo de la unidad hidráulica.

2 NORMAS DE SEGURIDAD BÁSICAS

2.1 Normas de seguridad generales

Regulación de entendimiento y lectura

Cualquier persona que sea contratada para la puesta en servicio, manejo y para los trabajos de control y mantenimiento de la unidad hidráulica, tiene que leer y entender antes

- el manual de instrucciones y mantenimiento,
- las normas de seguridad,
- las indicaciones de seguridad de cada capítulo y parágrafo,
- la documentación válida relacionada con el grupo hidráulico y los letreros de aviso de peligro y seguridad puestos en el grupo hidráulico

Manual de instrucciones de la grúa y el motor diesel

¡Observar las informaciones de seguridad y del manual de instrucciones y mantenimiento del fabricante de la grúa! Igualmente para el fabricante del motor diesel.

Disfunciones, deficiencias/irregularidades en la función

Si se han detectado disfunciones o irregularidades en la función, la unidad hidráulica se tiene que poner inmediatamente fuera de servicio. En el caso de una interrupción por ej.

- en el caso de deficiencias detectadas respecto al funcionamiento-seguridad y fiabilidad operacional,
- en caso de situaciones de emergencia,
- en averías y
- trabajos de control y mantenimiento,
- en caso de daños detectados o
- tras el final del trabajo

El operador/experto tiene que realizar todas las medidas de seguridad prescritas.

Casos/condiciones locales

Debido a condiciones locales especiales o a casos especiales se pueden dar situaciones o aparecer situaciones que no eran conocidas al redactar el manual de instrucciones y mantenimiento. En estos casos se tienen que realizar medidas especiales que proporcionan seguridad.

**Cualificación/competencia
-demostración**



El usuario de la unidad hidráulica deberá emplear sólo personas para el uso y mantenimiento autónomo de la unidad hidráulica,

- que hayan leído y entendido este manual de instrucciones y mantenimiento,
- que sean mayor de edad (18 años ya cumplidos),
- que tengan condiciones físicas e intelectuales,
- cuya capacidad auditiva y visual estén en buen estado,
- que puedan leer y escribir el idioma en el que está redactado este manual de instrucciones y mantenimiento,
- los que están habilitados a la conducción o mantenimiento de la unidad hidráulica y aquellos que han demostrado su capacidad al usuario (para la instrucción forman parte además de los conocimientos teóricos, la oportunidad de adquirir la capacidad de reconocer fallos que ponen en peligro la seguridad del trabajo),
- aquellas personas de las que se esperan que cumplirán de manera fiable la misión que se les ha encargado.

Todo trabajo de mantenimiento que no esté autorizado expresamente para el usuario, deberá efectuarlo un personal instruido o un personal de mantenimiento capacitado.

Encargo



El usuario debe tomar una persona del mando y mantenimiento para darle la misión.

Exclusión de personas

Personas que estén bajo influencia de drogas, alcohol o medicamentos con reacciones influyentes, no les está permitido montar la unidad hidráulica, ponerla en marcha, manejarla, controlarla, hacer el mantenimiento, mantenerla ni desmontarla.

2.2 Uso conforme y no conforme a lo previsto

Uso conforme a lo previsto

La unidad hidráulica BZGF4.2-silent se ha montado según las normas y prescripciones alemanas y europeas tras la edición de la técnica presente. Se ha montado en un carro manual con plataforma. Éste dispone de una barra de remolque con ojete de tracción, que permite tirar la unidad hidráulica manualmente o con un tractor hasta máx. 6 km/h.

Con esta unidad hidráulica el consumidor auxiliar es suministrado brevemente, es decir el agregado es apropiado por ej. para el servicio de emergencia de grúa, para la estabilización hidráulica o para el suministro de cilindro para extraer bulones. (El procedimiento para el servicio de urgencia de grúa, la estabilización hidráulica y para retirar los bulones, lo obtiene usted del manual de instrucciones de la grúa).

Un motor diesel hace posible el servicio autónomo de la unidad hidráulica BZGF4.2-silent.

Sólo está determinada para el uso industrial.

El servicio en áreas con peligro de explosión está prohibido.

También pertenecen al uso conforme a lo previsto:

- Las observaciones de todas las indicaciones del manual de instrucciones y mantenimiento y
- el cumplimiento de los intervalos de inspección y de mantenimiento y de sus trabajos,
- las observaciones del manual de instrucciones de la grúa, en la cual está enganchada la unidad hidráulica,
- la observación del manual de instrucciones, máquinas externas, así como el motor diesel.

Uso no conforme a lo previsto

Otros usos, que no estén indicados anteriormente, están prohibidos. En caso de uso impropio pueden originarse peligros de muerte o de daños corporales en el sistema hidráulico u otros valores reales.

El uso impropio/el mal uso sería entre otras cosas:

- Exceso de la carga máxima admisible
- Cambio en los preajustes efectuados por el fabricante,
- conexión de los consumidores que no cumplan las características hidráulicas/neumáticas/eléctricas.

2.3 Indicaciones, Leyes, Normas

Prescripciones nacionales

El manual de instrucciones y mantenimiento se tiene que complementar para la prevención de accidentes debido a la prescripción nacional existente.

Conocimientos de las normas de seguridad y de las indicaciones de seguridad

La condición básica para el manejo seguro y el servicio sin fallos de la unidad hidráulica es el conocimiento de las normas de seguridad básicas y de las consignas de seguridad.



Prescripciones y Prescripciones de prevención de accidentes y Protección del medioambiente



¡Para trabajar en la unidad hidráulica llevar guantes, casco protector y zapatos de seguridad!

Complementando al manual de instrucciones se tiene que observar la regulación general vigente y nacional legal y otras leyes obligatorias referentes a la prevención de accidentes y a la protección del medio ambiente, así como a los requisitos de seguridad y salud. Este tipo de requisitos pueden afectar también por ej. al manejo con materiales peligrosos o a la preparación/desgaste del equipo de protección personal. ¡En todos los trabajos en la unidad hidráulica se tiene que observar estas prescripciones así como las normas válidas generales de prevención de accidentes en el lugar del trabajo! No obstante pueden aparecer peligros de muerte o daños en la unidad hidráulica, cuando son operados por personal no capacitado o mal entrenado, controlado, mantenido o reparado.

Prescripciones de la grúa

¡Tener en cuenta las prescripciones válidas para la grúa!

Otras prescripciones

Eventualmente consultar el manual de instrucciones del motor diesel

2.4 Pictogramas utilizados

Símbolos

Estos símbolos utilizados en el manual de instrucciones avisan del peligro de muerte, riesgo de lesión o daños materiales. ¡Todas las medidas que están marcadas con estos símbolos tienen que ser observadas!

Indicaciones de seguridad adicionales



Este símbolo muestra informaciones relevantes a la seguridad y al manejo con informaciones y da indicaciones generales.

Avisos de peligro



PELIGRO

Este símbolo significa peligro para la vida y la salud de las personas.

La desatención de estas indicaciones tiene graves efectos perjudiciales para la salud hasta incluso riesgo de muerte.



ADVERTENCIA

Este símbolo significa una situación peligrosa para la vida y la salud de las personas.

La desatención de estas indicaciones puede tener graves efectos perjudiciales para la salud hasta incluso riesgo de muerte.



ATENCIÓN

Este símbolo significa una posible situación peligrosa.

La desatención de estas indicaciones puede llevar a lesiones leves.

Advertencia de daños materiales



INDICACIÓN

Este símbolo se refiere a posibles daños materiales.

La desatención de esta indicación puede llevar a daños en la máquina, en el entorno o en el medioambiente.

Consejo de utilización



INFORMACIÓN

Bajo este símbolo obtendrá consejos de utilización e informaciones de especial necesidad.

Le ayudará a utilizar todas las funciones de su máquina de manera óptima.



Advertencia de peligro por quemaduras

Señal de obligación



Llevar protección de ojos



Llevar de protección de oído



Llevar guantes



Llevar zapatos de seguridad



Llevar casco

2.5 Estado técnico de la instalación

Transformaciones, manipulaciones

Aquellas modificaciones y transformaciones en la unidad hidráulica, las cuales pueden influir en la seguridad, no pueden ser realizadas. Si se desean modificaciones y transformaciones, se tiene que preguntar a **ematec AG** y pedir permiso.

Acceso a la instalación

- La zona alrededor de la unidad hidráulica tiene que estar siempre libre de impedimentos.
- El acceso a las vías de evacuación, desconectores de emergencia y dispositivos de seguridad tiene que estar siempre libre.
- La zona de trabajo puede cambiarse en el transcurso del día laboral. Tener en cuenta los posibles impedimentos, sitios reducidos y sitios peligrosos.

Mantenimiento regular

Se tiene que cumplir los mantenimientos y controles. Utilizar sólo la herramienta adecuada para la unidad hidráulica.

Valores de conexión

Se tienen que cumplir los valores de ajuste y conexión nombrados en el capítulo 3.1.

Tubos flexibles hidráulicos

ematec AG recomienda cambiar los flexibles hidráulicos después de 5 años como muy tarde. El tiempo para el almacenaje de los tubos flexibles hidráulicos no debe superar los dos años.

Piezas de repuesto



¡En principio sólo se pueden utilizar piezas de recambio originales y accesorios originales de **ematec AG**!

Transporte por mar

Para el transporte por mar la unidad hidráulica tiene que ser empaquetada con embalaje marítimo.

2.6 Responsabilidad del operador

Peligros en el manejo



Esta unidad hidráulica se ha concebido con los últimos adelantos de la tecnología y está conforme a los reglamentos técnicos reconocidos relativos a la seguridad. No obstante al utilizarla pueden originarse peligros muerte o de daños corporales al operario o a terceros o bien alteraciones en la unidad hidráulica o otros valores reales.

La unidad hidráulica sólo se puede utilizar

- para el uso conforme a lo previsto.
- en un estado correcto de técnicas de seguridad.

Garantía y responsabilidad



Están descartados los derechos de garantía y de responsabilidad en daños a personas o materiales, si se debe a una o a varias de las causas siguientes:

- uso indebido de la unidad hidráulica,
- manejo y mantenimiento inadecuado de la unidad hidráulica,
- Uso de la unidad hidráulica con dispositivos de seguridad defectuoso o colocados incorrectamente, suspendidos o dispositivos de protección y seguridad ineficaces,
- Incumplimiento de las indicaciones del manual de instrucciones y mantenimiento en lo referente a la seguridad, manejo y mantenimiento,
- Cambios constructivos no autorizados en la unidad hidráulica o extensiones o modificaciones,
- control deficiente de las piezas, que están sujetas a un desgaste,
- Reparaciones realizadas inadecuadamente.
- Uso de otras piezas de recambio de las de **ematec AG**.

Deber de operar con cuidado



El operador deberá asegurarse de lo siguiente:

- de que la unidad hidráulica se opere siempre en perfecto estado,
- de que se cumplen todos los requisitos de seguridad adecuados y se consideran las prescripciones y
- se cumplan las condiciones de mantenimiento, control y servicio señaladas en el manual de instrucciones.

El operador tiene que controlar, antes de la puesta en marcha de la unidad hidráulica que no se encuentre nadie en la zona de peligro o zona de trabajo de la unidad hidráulica.

2.7 Seguridad general de trabajo

Seguridad en la zona de trabajo



- La zona alrededor de la unidad hidráulica tiene que estar siempre libre de impedimentos.
- Ninguna persona deberá permanecer en la zona de peligro y zona de trabajo de la unidad hidráulica.
- El acceso a las vías de evacuación, desconector de emergencia y dispositivos de seguridad tiene que estar siempre libre.
- La zona de trabajo tiene que estar iluminada conforme a las prescripciones.
- Utilizar sólo la herramienta adecuada para la unidad hidráulica.
- La zona de trabajo puede cambiarse en el transcurso del día laboral. ¡Tener en cuenta los posibles impedimentos, sitios reducidos y sitios peligrosos!
- Familiarícese con el entorno de trabajo, verifique especialmente dónde se encuentra
 - el extintor
 - el desconector de emergencia
 - y el teléfono de emergencia

Seguridad del personal



- ¡Llevar siempre ropa de trabajo segura, por ej. guantes protectores, casco protector y zapatos de seguridad!
- Está prohibido llevar el pelo largo suelto, llevar anillos, relojes de pulsera, bufandas etc. Existe riesgo de lesión al poder quedarse enganchado o es tirado.
- Los trabajadores tienen que estar informados dónde acudir a pedir primeros auxilios en caso de accidente o lesiones.

3 DISEÑO Y DATOS TÉCNICOS

3.1 Vista general



Simbología

1. Soporte para flexibles hidráulicos
2. Depósito del diesel
3. Ojetes de enganche, 4 piezas
4. Cerradura de arranque del motor diesel
5. Motor Diesel
6. Bloque distribuidor
7. Bulón de bloqueo
8. Carro manual



Simbología

- 9. Depósito de aceite hidráulico
- 10. Bomba hidráulica
- 11. Baterías de arranque
- 12. Barra de remolque con ojete de tracción



- 13. Cable con conector-Canon, 54-polos
- 14. Soporte para cilindro para extraer bulones
- 15. Cajón con cerrojo (tapado)

3.2 Características técnicas

Medidas del grupo hidráulico incluido el carro de mano	(Barra de remolque con ojete de tracción)		
	Longitud	mm	aprox. 2253
	Anchura	mm	aprox. 1056
	Altura de construcción	mm	aprox. 1594
	Peso sin llenado	kg	aprox. 645
	Peso llenado (aceite hidráulico, aceite motor. Diesel)	kg	aprox. 795
	Diámetro del ojete de tracción	mm	32
Unidad hidráulica	Longitud	mm	aprox. 1595
	Anchura	mm	aprox. 1036
	Altura	mm	aprox. 950
	Peso sin llenado de aceite hidráulico	kg	470
	Cantidad de llenado del depósito del aceite hidráulico	l	160
	Capacidad útil del depósito del aceite hidráulico	l	135
Conexiones hidráulicas/bulones-Dispositivo de tiro./Soporte de la oruga	Conexión por presión Talla 3	16S	
	Tamaño 2	12L	
	Conexión del circuito de retorno Talla 6	18L	
	Tamaño 2	12L	
	Conexión de aceite de fuga Talla 3	15L	
Conexiones hidráulicas			
Servicio de emergencia de la función de la grúa	Conexión por presión Talla 3	16S	
	Conexión del circuito de retorno Talla 6	22L	
	Conexión de aceite de fuga Talla 2	12L	
Parámetros hidráulicos	Compensación de la presión	bar	230
	Presión en el DBV	bar	250
	Presión baja	bar	10 hasta 50
Aceite hidráulico	Tipo	HLP según DIN51524	

Sistema eléctrico

Potencia de conexión en el doblador de tensión	30 A
Tensión de conexión	12 V
Tensión para el cable	24 V

Motor	Motor diesel de 4 tiempos refrigerado por aire, versión-USA 1D81C VAR.XI	
	Revoluciones ajustadas	r.p.m. 2700
	Potencia	kW 9
	Modo de servicio	S2 15min
Depósito del diesel	Cantidad de llenado	l 10
Aceite de motor	Cantidad de llenado	l 1,7
Transformador de tensión	12V/24V; 10A; IP67	
Indicador de emisiones de presión de contacto en el puesto de trabajo	L _{pA} medido:	db(A) 87
Potencia de las bombas	Tipo LA 10V0 28 DFLR	55 l/mín a 2700 r.p.m.
Carro manual	Tipo de construcción	biaxial
Medidas	Longitud de la superficie de carga	mm aprox. 1892
	Anchura de la superficie de carga	mm aprox. 1056
	Altura	mm aprox. 504
Ruedas	Diámetro de la rueda	mm 400
	Anchura de la rueda	mm 110
Presión de las ruedas		bar máx. 6,2/90psi
Peso del carro de mano	Peso	kg aprox. 175
	Carga	kg 1000
Velocidad de marcha	Velocidad de marcha máxima permitida	km/h 6
Condiciones de servicio	Servicio	al aire libre Se permite en la sala sólo con ventilación adecuada
Transporte por mar	Embalaje marítimo	Lámina de control solar

4 TRANSPORTE DE LA UNIDAD HIDRÁULICA

4.1 Consignas de seguridad



PELIGRO

¡Cargas colgadas o cayentes pueden causar lesiones graves o la muerte!

¡No permanecer nunca al lado o debajo de cargas colgadas!



- Sólo pueden enganchar la unidad hidráulica a la grúa personal formado y autorizado.
- ¡Asegurarse de que mientras se trabaja en el gancho de la grúa y en la unidad hidráulica, nadie que no esté autorizado use el motón de la grúa o la grúa!
- ¡Asegurarse de que no haya ninguna persona en la zona de peligro de la grúa!
- La unidad hidráulica sólo puede ser enganchada en una grúa apropiada con capacidad de carga suficiente y en elementos elevadores de carga apropiados.
- ¡No trabajar nunca debajo y en la unidad hidráulica, mientras ésta no esté asegurada!
- ¡El desplazamiento de la unidad hidráulica con o sin carga por encima de las personas está prohibido!
- ¡Para trabajar con y en el sistema hidráulico, llevar guantes, protección de oído, casco protector y guantes de seguridad!

4.2 Transporte de la unidad hidráulica en el camión

Carga en el camión

Asegurarse de que la unidad hidráulica esté apagada.

Para cargar la unidad hidráulica en el camión, transportar la unidad hidráulica en una carretilla de horquilla o engancharla a una grúa.

Para el transporte con grúa véase descripción en el capítulo 8.1 y 8.2. Para el transporte con carretilla de horquilla véase la descripción en capítulo 8.1 y 8.3.

La unidad hidráulica está unida con la plataforma del carro de mano por medio del bulón de fijación.

Asegurarse que el bulón de fijación esté encajado y asegurado con clavijas rebatibles.

Amarre

Para el transporte de la unidad hidráulica en el camión de la unidad hidráulica amarrar con correas tensadoras y asegurar con cuñas.

5 PUESTA EN MARCHA

5.1 Indicaciones de seguridad para la puesta en marcha



¡La unidad hidráulica sólo puede ser manejada por personal formado y autorizado!



PELIGRO DE VUELCO

¡Coloque la unidad hidráulica sólo en un suelo plano y resistente!

- Si está inclinada, entonces puede
- volcarse y conducir a lesiones corporales o daños materiales
- adulterarse el indicador de la mirilla del aceite,
- que el colector de aspiración coja aire y entonces la bomba trabaje en seco,
- aparezca aceite en el filtro de ventilación



¡PELIGRO DE QUEMADURAS!

¡No tocar sin guantes el motor, la bomba, el tubo de escape, aceite y depósito de aceite! Podrían estar muy calientes en el servicio.

¡Llevar guantes de trabajo!



¡Para trabajar con o en la unidad hidráulica llevar guantes, protección de oído y zapatos de seguridad!



ATENCIÓN

¡No mezclar aceites hidráulicos de diferentes fabricantes o bien de diferentes tipos!

No se puede emplear aceites hidráulicos con base vegetal debido a la desfavorable resistencia térmica.



La velocidad de marcha con la que se mueve el carro manual con la unidad hidráulica montada no deberá ser superior a 6 km/h.

5.2 Bloqueo del freno

Bloqueo del freno



Desplace hacia arriba la barra de remolque (1) del carro manual para bloquear el freno.

El muelle de gas montado (pos. 2) mantiene la barra de remolque arriba y el freno cerrado.



ATENCIÓN

ATENCIÓN

Un movimiento de avance incontrolado de la barra de remolque puede causar lesiones.

Desplazar la barra de remolque hacia arriba con la mano controlada.

Aflojamiento del freno

Presionando la barra de remolque hacia abajo se suelta automáticamente el freno y el carro de mano se puede mover.

5.3 Extracción y colocación de la unidad hidráulica en el carro manual



INFORMACIÓN

Para el servicio de la unidad en sitios, que no son accesibles con el carro manual, se puede retirar la unidad del carro manual con una grúa o carretilla de horquilla.

Extracción de la unidad hidráulica

- Asegurarse, que
 - la unidad esté desactivada,
 - todos los tubos flexibles estén desacoplados,
 - el carro de mano esté sobre una base segura,
 - el carro de mano tenga el freno echado.
- Saque la clavija rebatible de todos los bulones de bloqueo (2): véase Fig. de la página siguiente.
- Levante la unidad del carro con un dispositivo de suspensión de 4 ramales y una grúa; utilice exclusivamente los ojeteros de suspensión previstos para ello (1) - véase imagen de la página siguiente.

Como alternativa puede elevar la unidad del carro con una carretilla de horquilla apropiada.



ADVERTENCIA

Coloque la unidad hidráulica sólo en un suelo horizontal, plano y resistente.

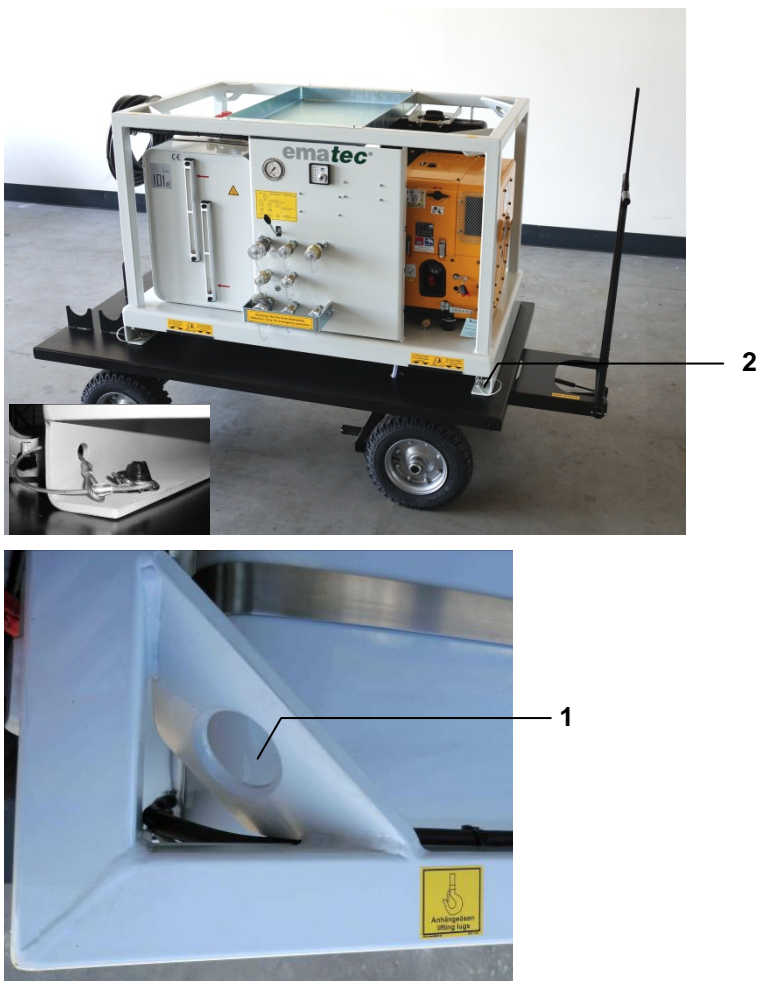
Si la unidad hidráulica está inclinada,

- puede volcarse y conducir a lesiones corporales o daños materiales
- puede adulterarse el indicador de la mirilla del aceite,
- que el colector de aspiración coja aire y entonces la bomba trabaje en seco,
- puede aparecer aceite en el filtro de ventilación



¡Está prohibido un funcionamiento del agregado suspendido en la grúa o en la carretilla de horquilla, ya que la unidad hidráulica puede volcarse y/o dañarse los ojeteros de enganche!

Tenga en cuenta aquí las indicaciones para sacar la unidad hidráulica con una carretilla de horquilla en el capítulo 8.3.

**Colocación de la unidad hidráulica**

Coloque el carro manual de manera segura y con el freno echado sobre un suelo resistente.

Introduzca la unidad con precaución en los bulones de fijación (2) con una grúa o carretilla de horquilla.

Bloquee la unidad con todas las clavijas rebatibles.

5.4 Control antes de poner en servicio

Descarte de peligros para las personas

Antes de la puesta en marcha asegurarse de que nadie pueda ser dañado en el servicio. Si el operador se da cuenta de la presencia de personas, que pueden ser dañadas por el servicio, entonces el operador tiene que ajustar el servicio inmediatamente y se puede establecer de nuevo cuando las personas estén fuera de la zona de peligro.

Controles de daños

Se tiene que controlar ópticamente la función y los daños en la unidad hidráulica, antes de cada puesta en marcha. Si se constatan daños o la función del sistema hidráulico o de los dispositivos de seguridad están afectados, el servicio está prohibido hasta que se hayan corregido los daños o deficiencias.

Combustibles

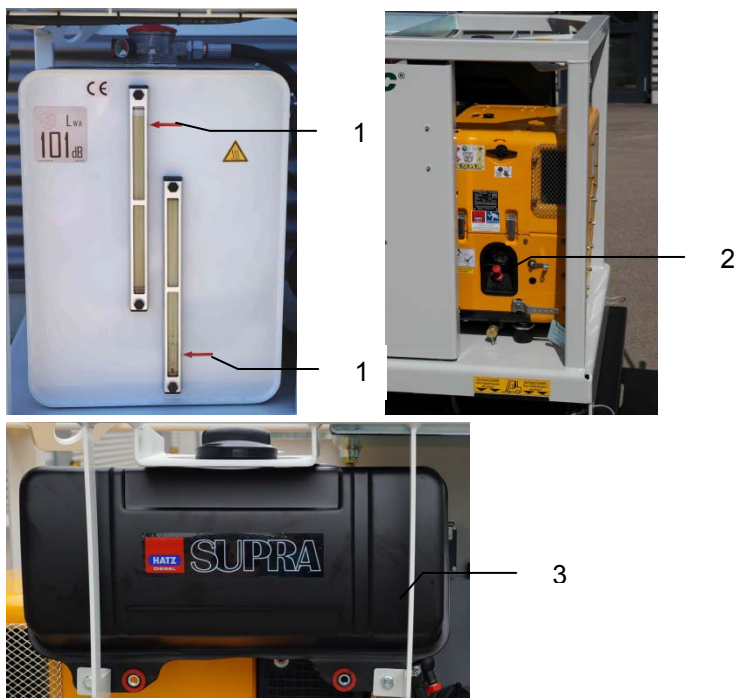
La unidad hidráulica se entrega normalmente sin combustible, aceite motor ni aceite hidráulico.

Llenar con combustible; sobre la especificación del combustible, véase la documentación externa sobre el motor.

Llenar con aceite motor; sobre la especificación del aceite motor, véase la documentación externa sobre el motor.

Llenar con aceite hidráulico; sobre la especificación del aceite hidráulico, véase el capítulo 9.5

En el llenado y en los controles del nivel de combustible y de aceite, la unidad hidráulica tiene que estar en horizontal.



Controles

Unidad hidráulica:

El depósito del aceite hidráulico tiene que estar lleno hasta la mitad entre las dos flechas de marcaje.

Nivel de aceite del motor:

Aceite del motor hasta la carga máxima en la varilla de medición de aceite (2).

Nivel de combustible:

El depósito de combustible (3) tiene que estar relleno hasta al menos la mitad.



Impurezas

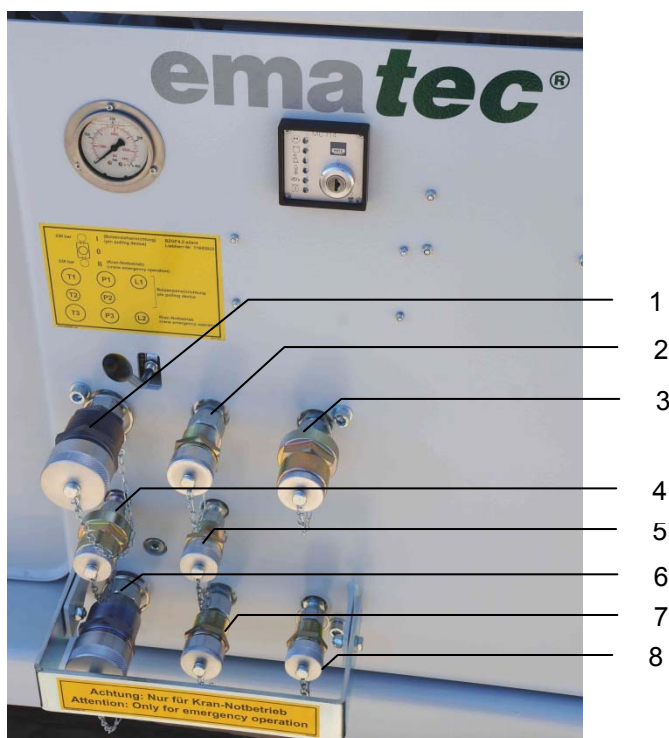
En el caso de un grado de suciedad de 2 bar /indicador con casilla roja (4), cambiar el aceite hidráulico y filtro. Véase cap.9.5

5.5 Acoplamiento de las uniones hidráulicas

INFORMACIÓN

¡Apretar completamente a mano los acoplamientos roscados del sistema hidráulico y aflojar de nuevo $\frac{1}{4}$ de vuelta!

Los acoplamientos hidráulicos no acoplados tienen que estar provistos de tapones protectores o bien con acoplamientos inactivos.



Puntos de conexión del dispositivo para empernar:

1 Conducto de retroceso	T1	Talla 6
2 Conducto de presión	P1	Talla 3
3 Conducto del aceite de fuga	L1	Talla 3
4 Conducto de retroceso	T2	Talla 2
5 Conducto de presión	P2	Talla 2

Puntos de conexión del servicio de urgencia de grúa

6 Conducto de retroceso	T3	Talla 6
7 Conducto de presión	P3	Talla 3
8 Conducto del aceite de fuga	L2	Talla 2

Unión hidráulica

Reestablecer la conexión hidráulica entre la unidad hidráulica y el consumidor auxiliar de la siguiente manera:

- Conectar el conducto de retroceso.
- Conectar los conductos de presión.

6 ENCENDIDO Y FUNCIONAMIENTO

6.1 Indicaciones generales de seguridad para el arranque



PELIGRO

¡No arranque nunca el motor en espacios cerrados o con mala ventilación – peligro de intoxicación!
Asegúrese antes del arranque, que no haya nadie en la zona de peligro del motor o bien de la unidad hidráulica.
¡No usar ningún aerosol del dispositivo auxiliar de arranque!
Para arrancar el motor tiene que estar la palanca de conmutación en el bloque distribuidor en la posición "0".



ADVERTENCIA

¡El tubo de escape se calienta durante el servicio!
¡No tocar!
¡Mantener alejados del tubo de escape aquellos materiales combustibles, explosivos o inflamables!



INFORMACIÓN

En este punto sólo está brevemente descrito el manejo del motor.

Más información (por ej. arranque del motor en frío) y otras explicaciones las encontrará en el manual de instrucciones del motor.



ATENCIÓN

¡No sacar la llave de contacto durante el servicio!
¡Peligro de daños de objetos!



¡Los trabajos de limpieza, mantenimiento y de reparación sólo están permitidos con el motor apagado!
¡Repostar gasolina sólo si el motor está apagado!
¡No repostar nunca cerca de llamas vivas o chispas inflamables, no fumar!
¡No agitar el combustible!

Para trabajar con el motor encendido llevar sólo ropa de trabajo holgada. No usar collares, pulseras y otras cosas móviles propensas a que se enrosquen en las piezas.

6.2 Arranque eléctrico

Encendido del suministro de tensión

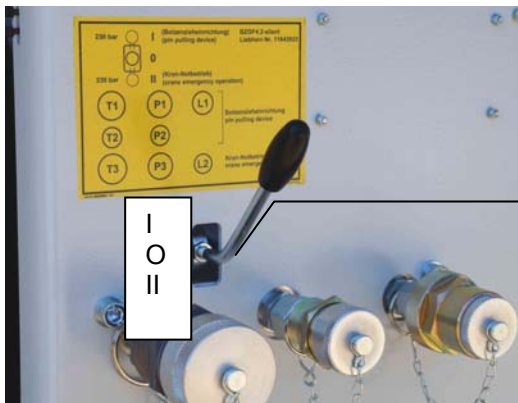
Conecte la alimentación eléctrica para la unidad hidráulica (motor y transformador de tensión) con el interruptor de desconexión de la batería. Conecte la llave en el interruptor y gire la llave unos 90° en el sentido de las agujas del reloj.



Posición del interruptor
CONECTADO

Bloque de mando in Posición cero

Coloque la palanca de conmutación (1) en el bloque distribuidor en la posición "cero".

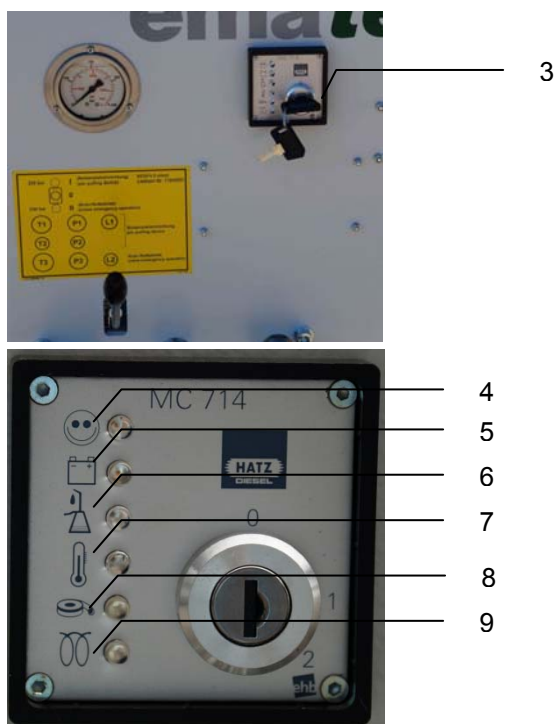


1

Coloque la palanca reguladora de las revoluciones (2) del motor a la posición máxima.



Conectar el encendido



1. Conecte la llave de contacto (3) en la cerradura de arranque y girar a la posición "1"
El indicador de presión del aceite (6) y la luz indicadora de temperatura (7) se iluminan. Los otros cuatro diodos parpadean.
2. Cuando el calentamiento previo esté finalizado, se apagan los diodos parpadeantes y los 3 diodos de arriba (4, 5, 6) se iluminan constantemente.
3. Gire la llave de contacto (3) a la posición „2“ y manténgala en esa posición hasta que el agregado esté en marcha fiable.

4. Suelte la llave de contacto (3), tan pronto arranque el motor. La llave de contacto tiene que retroceder al soltarla de manera automática a la posición „1“ y durante el funcionamiento mantenerse en esa posición. La luz indicadora de carga (5) y el indicador de presión del aceite (6) tienen que apagarse inmediatamente tras el arranque. La luz indicadora verde (4) se ilumina permanentemente e indica, que el motor está en funcionamiento.
5. Para el servicio de la unidad hidráulica, ponga la palanca de regulación del n.d.r del motor en la posición máx. Esto es necesario para una transmisión segura de fuerzas en el acoplamiento de fuerzas centrífugas del motor. En la posición en ralentí no existe ninguna función hidráulica posible.
6. La luz de mantenimiento del filtro del aire (8) se ilumina durante el servicio sólo si el filtro del aire tiene que ser limpiado o cambiado.



En caso de irregularidades apagar inmediatamente el motor, localizar la anomalía y resolverla (disfunciones – causas – ayuda, véase documentación externa del motor).



La luz de la temperatura del motor (Pos. 7) se ilumina tan pronto la temperatura de la culata sea muy alta. Apagar el motor y resolver las causas (disfunciones – causas – ayuda, véase documentación externa del motor).



ATENCIÓN

Antes de cada nuevo arranque, colocar de nuevo la llave de contacto (3) en la posición „0“. El bloqueo de repetición en la cerradura de arranque evita, que el motor de arranque con el motor en funcionamiento engrane y con ello se pueda dañar.



ATENCIÓN

¡Nunca arranque de nuevo con el motor en funcionamiento o apagándose – peligro de rotura de dientes en el motor de arranque!



INFORMACIÓN

En caso de equipamiento con un módulo de protección del arranque, la llave de contacto (3) se tiene que poner de nuevo en la posición „0“ por unos 8 segundos tras un arranque fallido o después de apagar el motor, para posibilitar un nuevo arranque.

6.3 Arranque por manivela

Para encender por medio de manivela se necesita una segunda persona.

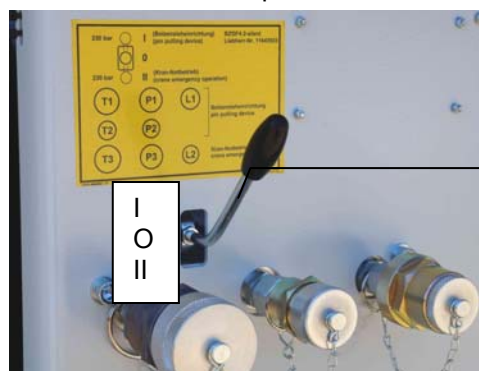
Encendido del suministro de tensión

Conecte la alimentación eléctrica para la unidad hidráulica (motor y transformador de tensión) con el interruptor de desconexión de la batería. Conecte la llave en el interruptor y gire la llave unos 90° en el sentido de las agujas del reloj.



Posición interruptor
CONECTADO

1. Coloque la palanca de conmutación (1) en el bloque distribuidor en la posición "cero".



1

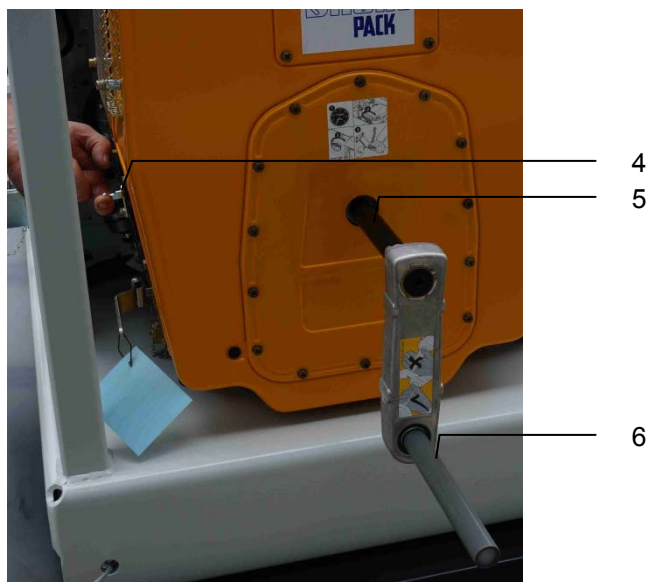
2. Coloque la palanca reguladora de las revoluciones (3) del motor a la posición máxima.



2

3

3. Al respecto, observar que la palanca de parada (4) del motor se quede mantenida en la posición de servicio START (dos personas) ya que la palanca sin suministro de tensión eléctrico vuelve de manera autónoma a la posición cero y el motor se apaga entonces.



4. Gire en el motor la palanca de descompresión (2) hasta llegar al tope (en posición vertical). En esta posición, el sistema automático de descompresión se oye que se encaja y entonces el motor está dispuesto para el arranque.
5. El caballete giratorio tiene que desplazarse a un lado con la barra remolque para poder conectar la manivela en el motor.
6. Retire la manivela giratoria (6) fuera del cajón y póngala en el manguito guía (5) del motor.

INFORMACIÓN

Después de encajar el sistema automático de descompresión en el tope, se requieren cinco vueltas de manivela hasta que el motor pueda comprimirse y encenderse nuevamente.

Controle si la manivela está en perfecto estado. ¡Reemplazar el tubo roto, bulón girable desgastado, etc.!

Engrasar ligeramente la zona deslizable entre la manivela giratoria y el manguito guía.



ADVERTENCIA

ADVERTENCIA

La unión cinemática de fuerzas entre el motor y la manivela giratoria debe asegurarse sosteniendo la manija tubo y dando buenos giros y no debe interrumpirse por ningún motivo durante el arranque.

7. Colóquese lateralmente al motor y coja el tubo de la manivela con las dos manos.
Gire primero lentamente hasta que el trinquete se haya encajado.
Luego, gire con fuerzas a una velocidad en aumento.
Si la palanca de descompresión se encaja en la posición "0" (compresión), se debe alcanzar la máxima velocidad posible.
8. En cuanto haya arrancado el motor, sacar la manivela giratoria del casquillo guía y guardar nuevamente en el cajón.

i**INFORMACIÓN**

Si durante el proceso de arranque se presenta un tirón hacia atrás por el giro seco, entonces se desenchaja la conexión entre la gualdera y la garra de arranque mediante el mango tubular debido a este tirón seco hacia atrás.

Si el motor empieza a funcionar en sentido contrario al giro, después de un tirón hacia atrás del motor (humo del filtro de aire), suelte inmediatamente la manivela giratoria y desconecte el motor.

Repita el proceso de arranque sólo después que el motor se haya parado.

6.4 Elección del modo de servicio



PELIGRO

Encargarse, que en caso de un fallo en la unidad hidráulica (por ej. repentina caída de presión) no se presenten situaciones peligrosas.

- ¡Asegure el área de trabajo de cualquier entrada de personas no autorizadas!
- ¡Informar a los compañeros de la obra!
- ¡Buscar el fallo y eliminarlo inmediatamente por el personal especializado!



ATENCIÓN

Un servicio permanente en el modo de servicio - presión alta (230 bar) lleva a un sobrecalentamiento del aceite hidráulico y a daños en la bomba hidráulica.

¡La temperatura de aceite máxima no puede superar los 65°C!

¡Durante el servicio prestar atención al indicador de temperatura en la unidad hidráulica!

Si se superan los 65°C, poner la máquina fuera de servicio y esperar hasta que el aceite se haya enfriado.



ATENCIÓN

El servicio de la unidad hidráulica está autorizado sólo con el n.d.r. máximo del motor. Para ello se tiene que colocar la palanca reguladora de las revoluciones del motor a la posición START máx. Esto es necesario para una transmisión segura de fuerzas en el acoplamiento de fuerzas centrífugas del motor.

Si esto no se tiene en cuenta, es posible que aparezcan daños en el acoplamiento de fuerzas centrífugas (por frotamiento excesivo o sobrecalentamiento).



ATENCIÓN

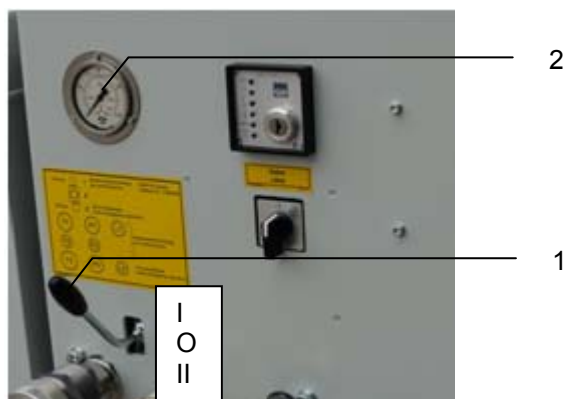
Durante el servicio, el nivel del aceite de la hidráulica tiene que estar entre ambas flechas de la mirilla.

Si el nivel de llenado es muy bajo, rellenar el aceite hidráulico del mismo tipo.

Cuando el depósito de aceite esté muy lleno:

- Esperar hasta que el aceite hidráulico se haya enfriado
- Desatornillar la tapa de la tubuladura de llenado del depósito del aceite hidráulico.
- Usar una bomba manual o una bomba eléctrica para aspirar el aceite hidráulico excedente.
- A continuación atornillar nuevamente la tapa en el depósito hidráulico.

Elección del modo de servicio



Con la palanca de conmutación (1) en el bloque distribuidor coloque el sistema hidráulico en el modo de servicio deseado:

- Circuito sin presión: Posición „0“ (centrado por resorte)
- Presión alta 230 bar: Posición „I dispositivo para empernar“ (sin encajar, posición retorno por resorte)
- Presión alta 230 bar: Posición „II servicio de emergencia de la grúa“ (encajado por bloqueo)



INFORMACIÓN

El manómetro (2) indica la presión hidráulica en el sistema hidráulico.

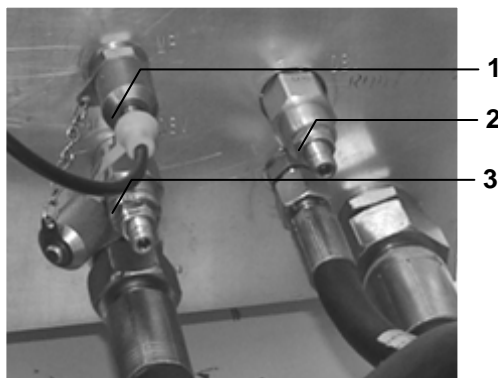


ATENCIÓN

Las válvulas de limitación de presión para la presión baja y la presión alta ya vienen ajustadas de fábrica.

Un ajuste de las válvulas de limitación de presión puede llevar a una sobrecarga del sistema o del consumidor conectado o a averías de funcionalidad.

Se autoriza realizar modificaciones de ajuste en el **ematec AG** sólo tras consultar.



Válvulas de limitación de presión y conectadores de medición

- 1 Conector de medición del manómetro de presión
- 2__Válvula de limitación de presión - presión baja 30 bares
- 3__Válvula de limitación de presión - presión alta 230 bares



ADVERTENCIA

¡Tras la interrupción del suministro de energía llevar la palanca de mando y el interruptor de la chapa frontal a la posición cero!

En caso de que haya instalados cilindros para extraer bulones en la unidad hidráulica, antes de la puesta en marcha de nuevo, llevar la válvula del cilindro para extraer bulones a la posición media de la carrera (unir A y B con el depósito).

6.5 Conexión del camión cisterna eléctrico



INFORMACIÓN

Los consumidores eléctricos, que están previstos para una tensión nominal de 24V, mediante un transformador de tensión integrado pueden ser operados por una fuente de tensión de 12 V.

La potencia de conexión máxima en el conector-Canon 54 polos es de 120 W.

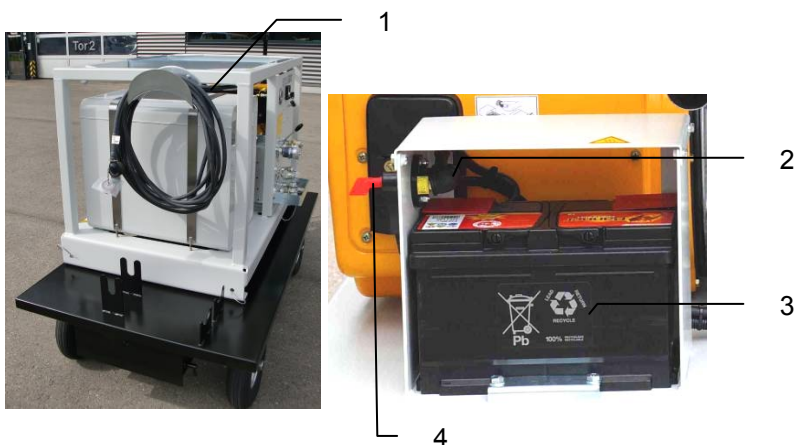


ATENCIÓN

El transformador de tensión reduce la tensión de salida en caso de toma de corriente muy alta o de sobrecalentamiento. El fusible cortacircuitos montado se activa en caso de cortocircuito de salida.

En caso de tensión baja de la batería se desconecta el transformador de tensión.

La tensión de entrada máxima permitida es de 16V. Accione el transformador de tensión sólo con la batería conectada.



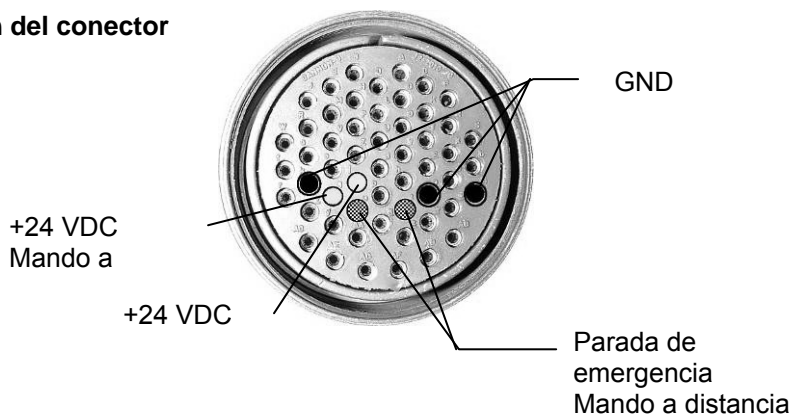
1_Cable de conexión con conector-Canon, 54-polos

2_Fusible 10A

3_Batería 12V, 70Ah

4_Interruptor de desconexión de la batería

Ocupación del conector



7 PUESTA EN FUERA DE SERVICIO

7.1 Indicaciones de seguridad para la puesta en fuera de servicio



¡La puesta en fuera de servicio puede efectuarse sólo por personas autorizadas!

¡No apague nunca el motor con la palanca puesta para la descompresión!

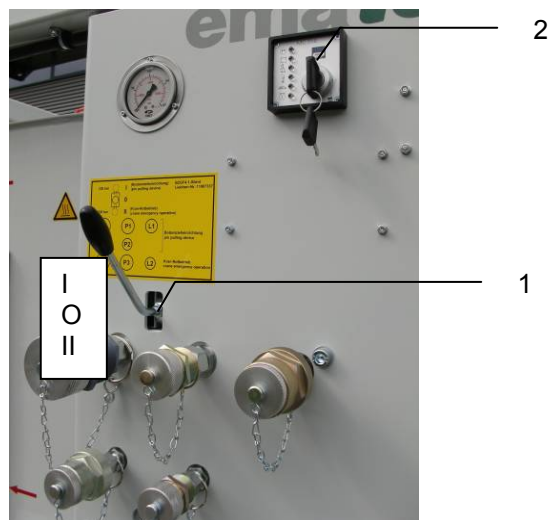
¡Por interrupciones del servicio o bien después de finalizar el trabajo, proteja la manivela giratoria y la llave de contacto contra acceso ilícitos!

Desconecte la alimentación eléctrica de la unidad con el interruptor de desconexión de la batería, ya que sino el transformador de tensión descarga la batería.

7.2 Desconexión

Desactivación

Apague la unidad hidráulica de la siguiente manera:



1. Coloque la palanca de conmutación (1) en el bloque distribuidor en la posición "cero".
2. Coloque la llave de contacto (2) en la posición "cero" y sacar.
Todas las luces indicadoras tienen que apagarse.

3. Desactivar la alimentación eléctrica con el interruptor de batería. Girar la clave (3) a 90° en el sentido contrario a las agujas del reloj y sacar.



3
Posición del interruptor
APAGADO

**Desconectar las
conexiones hidráulicas**

Suelte las uniones hidráulicas entre la unidad hidráulica y la unidad auxiliar:

- Desacoplar el conducto de presión
- Desacoplar el conducto de retroceso.

**Cerrar los
acoplamientos
hidráulicos**

Los acoplamientos hidráulicos tienen que estar provistos de tapas protectoras o falsos acoplamientos.

8 CARGA DE LA UNIDAD HIDRÁULICA

8.1 Indicaciones de seguridad para la carga con una grúa



PELIGRO

¡Cargas colgadas o cayentes pueden causar lesiones graves o la muerte!

- ¡Para cargar con la grúa, utilice sólo eslingas apropiadas y en perfecto estado!
- ¡Enganchar la unidad hidráulica sólo en una grúa apropiada con capacidad de carga suficiente!
- ¡Sólo pueden enganchar la unidad hidráulica a una grúa, personal formado y autorizado!
- ¡Asegurarse de que mientras se trabaja en el gancho de la grúa y en la unidad hidráulica, nadie que no esté autorizado use el motón de la grúa o la grúa!
- ¡¡Asegurarse que ninguna persona se encuentre en la zona de peligro!
- ¡No pisar nunca bajo cargas colgadas!
- ¡Trabajar en la unidad hidráulica sólo si está apagada con seguridad y asegurada contra vuelco!
- ¡Para trabajar en la unidad hidráulica llevar guantes, casco protector, protección de oído y zapatos de seguridad!

El peso propio de la unidad hidráulica con el relleno de aceite hidráulico es aprox. de 795 kg

Controlar los ojetes de enganche



Controlar la disponibilidad y daños de los ojetes de enganche en la unidad hidráulica.

Controlar que la unidad hidráulica está apagada y el interruptor principal asegurado contra la activación accidental.

Asegurar todos los componentes movibles.

Desacoplar todos los conductos hidráulicos.

¡Al enganchar en la grúa tener en cuenta todas las indicaciones y prescripciones de seguridad así como el manual de instrucciones y de mantenimiento de la grúa!

8.2 Procedimiento para la carga con una grúa



ADVERTENCIA

¡Para cargar usar un transportador de balancín cuádruple apropiado!

En la unidad hidráulica están previstas cuatro bridas de enganche (1) para fijar el transportador de balancín cuádruple.

¡Fijar el dispositivo de suspensión sólo en los puntos marcados!

¡El ángulo entre los ramales de eslingas no podrá ser mayor de 60°!

¡Sino los puntos de enganche de la unidad hidráulica pueden deformarse o sobrecargarse o también puede llevar a una sobrecarga del dispositivo de suspensión!

8.3 Carga de la unidad hidráulica con una carretilla de horquilla



El peso propio de la unidad hidráulica es aprox. de 795 kg

¡Utilice para el transporte de la unidad hidráulica, una carretilla de horquilla que cargue un peso superior a 795 kg!



Carga y descarga con la carretilla de horquilla

Introducir ambas horquillas de la carretilla de horquilla por el lado entre los bastidores (1) de la unidad hidráulica y el soporte del carro de mano (2) en la zona de las posiciones marcadas.

¡Tener en cuenta la pegatina (3)!

La unidad hidráulica sólo puede ser elevada con la carretilla de horquilla, si la horquilla está en la zona marcada por debajo de ambas pegatinas.

Meterse con la horquilla de la carretilla de horquilla en la unidad hidráulica hasta que se pueda cargar con seguridad.

**ADVERTENCIA****ADVERTENCIA**

¡Peligro de vuelco, peligro de caída!

¡Está prohibido elevar la unidad hidráulica si una o ambas horquillas no están en la zona marcada por debajo de las pegatinas!

¡Elevar la unidad hidráulica por debajo del soporte del carro de mano está prohibido!

Depositar

Conducir despacio donde se deba depositar la unidad hidráulica.

Depositarla en el suelo llano y consistente despacio y con cuidado.

9 MANTENIMIENTO Y CONTROLES

9.1 Indicaciones de seguridad para el mantenimiento y controles



- ¡Realizar el mantenimiento y la inspección sólo con el motor apagado!
- ¡Sólo un personal técnico autorizado y capacitado puede realizar el mantenimiento y la inspección!
- ¡Se tienen que respetar los intervalos de control y mantenimiento!
- Controles y mantenimiento del motor, véase documentación externa del motor.
- El tubo de escape se calienta mucho durante el servicio. ¡Mantener alejados del tubo de escape cualquier material explosivo o fácil inflamable!
- El operador o aquella persona encargada por aquel, tiene que controlar en cualquier caso si el trabajo especificado puede ser realizado según las condiciones especiales del lugar sin peligro para las personas durante el servicio.

Repostaje



¡Repostar gasolina sólo si el motor está apagado!

¡No agitar el combustible!

¡No repostar nunca cerca de llamas vivas o chispas inflamables, no fumar!

En los trabajos en el sistema hidráulico y al llenar el depósito se tiene que prestar atención a la limpieza.

¡Lleve equipamiento de protección!

Cerciorarse que no vaya aceite/combustible al suelo y la canalización.



PELIGRO DE QUEMADURAS

Motor:

El motor se calienta durante el servicio

Esto puede conllevar a quemaduras.

¡Espere hasta que el motor esté frío!

¡Llevar guantes de trabajo!

Sistema hidráulico:

El sistema hidráulico (aceite hidráulico, bomba, tubos flexibles etc.) puede calentarse durante y después del servicio.

¡Espere hasta que el aceite esté frío!

¡Llevar guantes de trabajo!

¡Evitar el contacto con la piel!



¡La temperatura de aceite máxima no puede superar los 65°C!
Tenga en cuenta en el servicio el indicador de temperatura del depósito hidráulico.
Si se superan los 65°C, poner la máquina fuera de servicio y esperar hasta que el aceite se haya enfriado.
¡No buscar fugas con las manos sin protección!
Un simple chorro de líquido bajo presión alta puede atravesar la piel y lesionarlo gravemente.
¡Llevar siempre guantes!

Normas de seguridad para los medios de servicio

¡Con la manipulación de aceites, grasas y otros productos químicos tenga en cuenta las prescripciones de seguridad, las cuales son válidas para esos productos!



ATENCIÓN

¡No mezclar aceites hidráulicos de diferentes fabricantes!

¡No se puede emplear aceites hidráulicos con base vegetal debido a la desfavorable resistencia térmica!

Herramientas

¡Usar solamente herramientas calibradas y apropiadas!
¡Para la instalación eléctrica usar solamente herramientas aislantes para la tensión!



PELIGRO DE INCENDIO/DESARROLLO DE GASES DAÑINOS

¡Evitar llamas vivas, calentamientos extremos y chispas en los alrededores del agente de limpieza, de piezas combustibles o deformables y de la instalación eléctrica!

INDICACIÓN

PELIGRO DE DAÑOS

¡No limpiar la unidad hidráulica con limpiador a alta presión!!

Reciclaje que respete el medio ambiente

Cuidar de un reciclaje seguro y respetuoso con el medio ambiente de los materiales de servicio y auxiliares así como las piezas de recambio. ¡Para ello se tiene que tener en cuenta las prescripciones medioambientales y de reciclaje válidas!

9.2 Preparación antes de comenzar con el mantenimiento e inspección

Apagar la corriente eléctrica y la presión	<p>Quitar la presión y la corriente eléctrica de la unidad hidráulica antes de comenzar con los trabajos de mantenimiento e inspección.</p> <p>¡Si son necesarios trabajos en las piezas conductoras de tensión, entonces hay que llamar a otra persona que, en caso de emergencia pueda pedir primeros auxilios!</p>
Excluir una puesta en marcha por equivocación	<p>Asegurar la unidad hidráulica contra una puesta en marcha incontrolada e ilícita.</p> <p>Colgar un letrero de aviso de peligro „no encender“ bien visible en el contacto.</p>
Marcar la zona de peligro	<p>Acordonar la zona de peligro con cadenas de seguridad rojas-blancas o cintas de seguridad y marcar con las placas de aviso.</p>
Apagar bien	<p>Comprobar que la unidad hidráulica esté sobre un suelo seguro y llano.</p>
Limpiar	<p>Para comenzar con el mantenimiento/repación limpiar la unidad hidráulica y aquí especialmente las conexiones y racores – de aceite, combustible y suciedad.</p> <p>¡No usar ningún producto de limpieza agresivo!</p> <p>¡No usar ningún limpiador a alta presión!</p> <p>Usar bayetas de limpieza sin fibras.</p>
Componentes adicionales	<p>¡Para todos los componentes adicionales son válidos los manuales de instrucciones para el uso y mantenimiento del fabricante respectivo – véase documentación adjunta!</p>
Cambio/sustitución de los componentes	<p>¡Al cambiar componentes usar siempre las piezas de repuesto originales!</p>
AUTORIZACIÓN	<p>El operador habilita la unidad hidráulica tras la finalización de todos los trabajos para el servicio.</p>

9.3 Tablas generales de mantenimiento e inspección

Mecánica	Operación	Momento
Cap.9.4	Comprobar la seguridad de las funciones y del servicio	<ul style="list-style-type: none"> • Antes de la puesta en marcha • Después de una reparación
Cap.9.4	Comprobar la disponibilidad de pegatinas y placas	<ul style="list-style-type: none"> • Antes del inicio del trabajo
Cap.9.4	Limpieza	<ul style="list-style-type: none"> • si es necesario
Cap.9.4	Controlar la disponibilidad de los tornillos/tuercas	<ul style="list-style-type: none"> • Después de la primera puesta en marcha 4 x 120 hr., • Después cada 500 hr.
Cap.9.4	Comprobar las fijaciones	<ul style="list-style-type: none"> • Antes del inicio del trabajo
Cap.9.4	Comprobar las fisuras y daños de las costuras de soldadura y control general visual.	<ul style="list-style-type: none"> • Antes del inicio del trabajo
Cap.9.4	Lubricación	<ul style="list-style-type: none"> • Semanal
Cap.9.4	Relubricar el cerrojo del muelle del cajón de herramientas	<ul style="list-style-type: none"> • Trimestral
Cap.9.4	Controlar la presión de aire de los neumáticos	<ul style="list-style-type: none"> • si es necesario
Cap.9.4	Comprobar los soportes de goma del motor	<ul style="list-style-type: none"> • Semestral
Cap.9.4	Controlar el freno de estacionamiento	<ul style="list-style-type: none"> • Anual
Cap.9.4	Controlar el perfil de protección de los cantos	<ul style="list-style-type: none"> • Antes de cargar

Hidráulica	Operación	Momento
Cap.9.5	Limpiar el circuito hidráulico	<ul style="list-style-type: none"> • si es necesario
Cap.9.5	Controlar el nivel de llenado del depósito hidráulico	<ul style="list-style-type: none"> • Antes del inicio del trabajo
Cap.9.5	Comprobar los daños y fugas de los conductos hidráulicos y los acoplamientos hidráulicos	<ul style="list-style-type: none"> • Trimestral
Cap.9.5	Ejecutar el análisis del aceite	<ul style="list-style-type: none"> • Cambiar el aceite hidráulico y el elemento filtrante si es necesario, ya que la frecuencia de servicio puede ser muy distinta.
Cap.9.5	Cambiar el filtro de ventilación	<ul style="list-style-type: none"> • Anual

Sistema eléctrico	Operación	Momento
Cap.9.6	Comprobar la instalación eléctrica	<ul style="list-style-type: none"> • Mensual
Cap.9.6	Comprobar el estado de la carga de la batería	<ul style="list-style-type: none"> • Antes del inicio del trabajo
Cap.9.6	Control de daños y contactos sueltos de los componentes eléctricos	<ul style="list-style-type: none"> • Antes del inicio del trabajo

Cap.9.6	Cambiar los fusibles.	• si es necesario
---------	-----------------------	-------------------

9.4 Mantenimiento e inspección de la mecánica

Pegatinas y placas

Comprobar la totalidad y legibilidad, cambiar eventualmente.

Control de fisuras

Comprobar las fisuras de las costuras de soldadura; control general óptico de los daños y fisuras.

Limpieza

El motor tiene que estar apagado y la unidad hidráulica enfriada.

¡No emplear un agente de limpieza, no agarrar las piezas del sistema hidráulico ni cargar el medio ambiente!

Usar limpiador doméstico y un trapo.

Los sólidos se apartan con una escoba.

Inspección de las fijaciones

Si se han soltado, bailan o no están disponibles los tornillos y los elementos unidos a ellos, el servicio se interrumpe hasta que las causas y el defecto se hayan solventado y hasta que un responsable habilite de nuevo la unidad hidráulica.

¡Tener en cuenta los pares de apriete de los tornillos correspondientes! ¡Reapretar los tornillos si es necesario!

Roscas	Par de apriete [Nm]		
	8.8	10.9	12.9
M 4	2,8	4,1	4,8
M 5	5,5	8,1	9,5
M 6	9,6	14	16
M 8	23	34	40
M 10	46	67	79
M 12	79	115	135
M 14	125	185	220
M 16	195	290	340
M 18	280	400	470
M 20	395	560	660
M 22	540	760	890
M 24	680	970	1150
M 27	1000	1450	1700
M 30	1350	1950	2300

Grasa lubricante recomendada

Para el cojinete de rodillos cilíndricos: Fuchs LUBRITECH, Lagermeister 300 PLUS

Cerrojo del muelle de la caja de herramientas

Controlar el cerrojo del muelle (1) de la caja de herramientas y relubricar si es necesario.



Presión de aire de los neumáticos

Si es necesario, volver a llenar con aire.
Presión de las ruedas: máx. 6,2 bar/90 psi.

Soportes de goma del motor

Compruebe si hay daño en los 4 soportes de goma (2) del motor. Reemplazar los cuatro soportes de goma si están dañados.

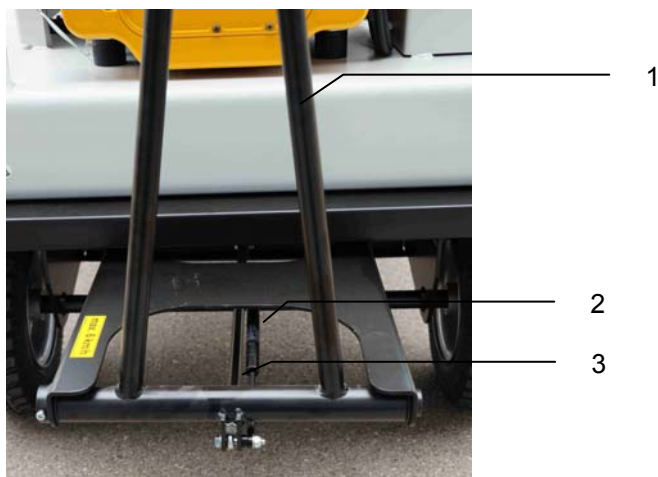


Control del freno de estacionamiento

Test funcional:

Retirar o desplazar el carro de mano a mano.

Colocar la barra de remolque (1) en posición vertical – a partir de una inclinación de aprox. 30° la barra de remolque se posiciona y mantiene, gracias al muelle de gas (2), de manera autónoma verticalmente.



ATENCIÓN

Un movimiento de avance incontrolado de la barra de remolque puede causar lesiones.

Desplazar la barra de remolque hacia arriba con la mano controlada.

Si los frenos no funcionan:

- Controlar la presión de las ruedas y ajustarla eventualmente.
- Comprobar la función del muelle de gas, cambiar eventualmente.
- Reajustar la varilla de freno: Soltar la contratuerca (4). Reajustar la varilla de freno (3) girando hasta que la barra de remolque esté en posición vertical (con los frenos puestos). Apretar la contratuerca (4) otra vez.

Controlar el perfil de protección de los cantos

Los perfiles de protección de los cantos en las aperturas de entrada para los dientes de la horquilla están pegados.

Cuando estén desgastados, quitarlos y volver a pegar unos labios de la boquilla de goma de nuevo.

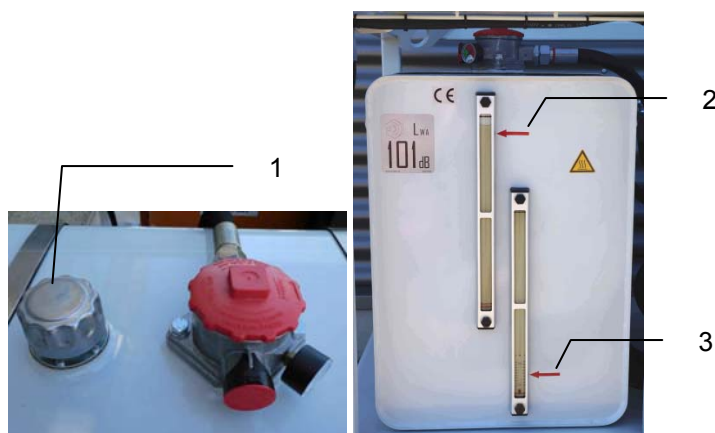
9.5 Mantenimiento e inspección de la hidráulica

Primer llenado del depósito hidráulico

La unidad hidráulica será enviada normalmente sin aceite hidráulico.

Para rellenar el aceite hidráulico usar Tipo HLP según DIN 51524 Parte 3. HERP según ISO 6743 Parte 4.

- Desatornillar la tapa (1) de la tubuladura de llenado del depósito del aceite hidráulico.
- Llenar de aceite hidráulico hasta la mitad de las dos flechas rojas (2 y 3).
- Desatornillar la tapa nuevamente.



Relleno del aceite hidráulico

El aceite hidráulico tiene que ser rellenado, como muy tarde cuando el nivel de aceite hidráulico alcance la flecha roja inferior (3).

¡Para rellenar sólo puede ser usado aceite hidráulico de la misma clase!

Procedimiento:

- El motor tiene que estar apagado.
- Desatornillar la tapa (1) de la tubuladura de llenado del depósito del aceite hidráulico.
- Rellenar aceite hidráulico.
- Desatornillar la tapa nuevamente.

Inspección del nivel de aceite hidráulico

Tras la puesta en fuera de servicio de la unidad hidráulica, esperar aprox. 3 minutos hasta que se alcance la compensación de nivel en el depósito hidráulico.

Controlar el nivel de llenado del depósito del aceite hidráulico mediante el indicador de llenado: El depósito hidráulico tiene que estar lleno hasta la mitad, entre las flechas rojas.



ATENCIÓN

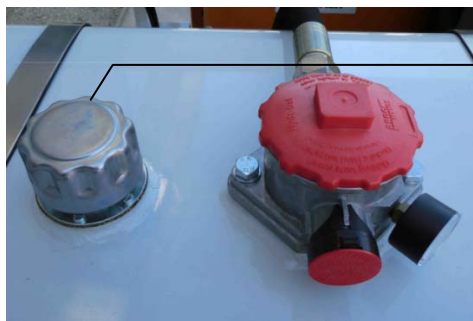
Cuando el depósito de aceite ya está lleno en el arranque, existe peligro de derramamiento, si el aceite del sistema hidráulico circula hacia el depósito.

A la inversa, si el nivel del aceite es muy bajo, se corre el riesgo de que se seque la bomba.
¡Tenga en cuenta rellenar el aceite hidráulico a tiempo!

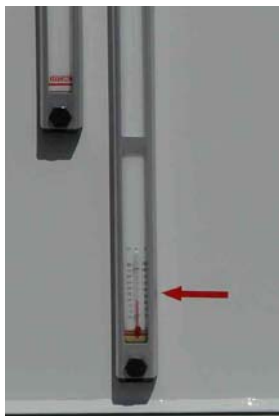
Procedimiento en caso de depósito de aceite muy lleno

Cuando el depósito de aceite esté muy lleno:

- Desconectar la máquina
- Esperar hasta que el aceite hidráulico se haya enfriado
- Desatornillar la tapa de la tubuladura de llenado del depósito del aceite hidráulico.
- Usar una bomba manual o una bomba eléctrica para aspirar el aceite hidráulico excedente.
- A continuación atornillar nuevamente la tapa en el depósito hidráulico.

**Controlar la temperatura de aceite hidráulico**

Controlar regularmente la temperatura del aceite en la mirilla del aceite antes de la puesta en marcha y durante el servicio. No puede superar los 65°.

**Controlar los conductos y los cables**

Controle el estado y la hermeticidad de los conductos hidráulicos y los acoplamientos hidráulicos.
Cambiar los conductos hidráulicos o acoplamientos hidráulicos no herméticos inmediatamente.
Comprobar la suciedad de las mitades del acoplamiento antes de cada acople y si es necesario, limpiarlas.



ematec AG recomienda, que los conductos hidráulicos sean controlados como muy tarde tras 5 años por un servicio técnico.



ematec AG establece explícitamente que sólo pueden ser usadas las piezas originales autorizadas y los accesorios originales por **ematec AG**.

Controlara el indicador de suciedad del filtro de retorno

Controlar el indicador de suciedad (1) del filtro de retorno durante el servicio. En el caso de un grado de suciedad de 2 bar o si el indicador (1) se encuentra en zona roja, dejar analizar el aceite hidráulico y cambiar el filtro. Cambiar el aceite hidráulico, cuando el resultado del análisis prescribe éste.



1

Ejecutar el análisis del aceite

Se recomienda determinar el estado del aceite con un análisis de aceite. Si es necesario cambiar el aceite hidráulico y el elemento filtrante.

**Filtro del aceite hidráulico
Cambiar**

- Abrir la tapa del filtro de retorno (rojo).
- Llevar el filtro con la parte inferior de la caja hacia arriba. De esta forma se evita que la suciedad depositada en la caja entre nuevamente en el depósito.
- A continuación cerrar el filtro de la parte inferior de la caja.
- Limpiar la parte inferior de la caja y emplear un nuevo elemento filtrante.
- Montar ambas piezas en la caja del filtro.
- Engrasar o impregnar de aceite la junta de la tapa.
- Desatornillar la tapa, Par de apriete 20 Nm.

Si es necesario rellenar el aceite hidráulico, véase pág. 60.



Cambio del filtro de ventilación

Desatornillar la tapa (1) de la tubuladura de llenado del depósito hidráulico. El filtro está montado en la tapa. Para cambiar el filtro de ventilación, desatornillar filtro de la tapa, atornillar nuevo filtro, colocar la unidad de nuevo y atornillar la tapa en la tubuladura de llenado del depósito hidráulico.



9.6 Mantenimiento e inspección de la instalación eléctrica

Autorización

¡Todos trabajos en el sistema eléctrico se deberán realizar sólo por un especialista en electricidad!

Control semestral

¡Comprobar los daños y contactos sueltos de todos los componentes eléctricos semestralmente!

Fusibles y bombillas

Determinar y resolver la causa del fusible fundido o bombillas fundidas.



¡Reemplazar sólo por piezas de recambio del mismo tipo y misma disposición!

¡Utilizar sólo fusibles originales!

¡No puentear nunca los fusibles eléctricos!

Batería

¡No intercambiar los polos más y menos de la batería! Al montar la batería conectar primero la línea positiva y después la negativa.

Cables y conexiones

¡Resolver los errores en la instalación eléctrica como conexiones sueltas, cables rozados o rotos o abrazaderas mal fijadas!

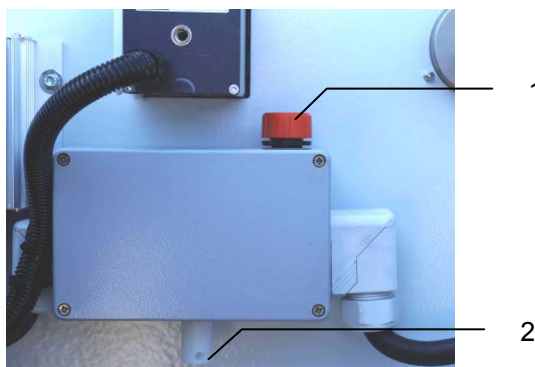
Luces indicadoras

Reemplazar las luces indicadoras defectuosas inmediatamente o cambiar los componentes.

Purgar, salida del condensado

Para evitar la formación del condensado en la caja de mando, la caja de mando está prevista de ventilación (1).

Comprobar trimestralmente el tornillo de drenaje de condensación (2)abajo. Limpiar los agujeros si es necesario.



10 REPARACIÓN DE LA ANOMALÍA

10.1 Indicaciones de seguridad para la reparación de la anomalía



- ¡Realizar la reparación de la anomalía sólo con el motor frío!
- ¡Sólo un personal técnico autorizado y capacitado puede realizar la reparación de la anomalía!
- ¡Para resolver la reparación de la anomalía del motor véase la documentación externa del motor!
- ¡Apartar del motor cualquier material explosivo y productos inflamables ya que el tubo de escape se calienta mucho durante el servicio!
- El operador o aquella persona encargada por aquel, tiene que controlar en cualquier caso si el trabajo especificado puede ser realizado según las condiciones especiales del lugar sin peligro para las personas durante el servicio.



PELIGRO DE QUEMADURAS

Motor:

El motor se calienta durante el servicio
Esto puede conllevar a quemaduras.
¡Espere hasta que el motor esté frío!
¡Llevar guantes de trabajo!

Sistema hidráulico:

El sistema hidráulico (aceite hidráulico, bomba, tubos flexibles etc.) puede calentarse durante y después del servicio.
¡Espere hasta que el aceite esté frío!
¡Llevar guantes de trabajo!
¡Evitar el contacto con la piel!



¡La temperatura de aceite máxima no puede superar los 65°C!

Tenga en cuenta en el servicio el indicador de temperatura del depósito hidráulico.
Si se superan los 65°C, poner la máquina fuera de servicio y esperar hasta que el aceite se haya enfriado.
¡No buscar fugas con las manos sin protección!
Un simple chorro de líquido bajo presión alta puede atravesar la piel y lesionarlo gravemente.
¡Llevar siempre guantes!

Normas de seguridad para los medios de servicio

¡Con la manipulación de aceites, grasas y otros productos químicos tenga en cuenta las prescripciones de seguridad, las cuales son válidas para esos productos!

**ATENCIÓN**

¡No mezclar aceites hidráulicos de diferentes fabricantes!

¡No se puede emplear aceites hidráulicos con base vegetal debido a la desfavorable resistencia térmica!

Herramientas

¡Usar solamente herramientas calibradas y apropiadas!
¡Para la instalación eléctrica usar solamente herramientas aislantes para la tensión!

**PELIGRO DE INCENDIO/DESARROLLO DE GASES DAÑINOS**

¡Evitar llamas vivas, calentamientos extremos y chispas en los alrededores del agente de limpieza, de piezas combustibles o deformables y de la instalación eléctrica!

Reciclaje que respete el medio ambiente

Cuidar de un reciclaje seguro y respetuoso con el medio ambiente de los materiales de servicio y auxiliares así como las piezas de recambio. ¡Para ello se tiene que tener en cuenta las prescripciones medioambientales y de reciclaje válidas!

10.2 Preparación antes de comenzar con la reparación de la anomalía

Apagar la corriente eléctrica y la presión

Quitar la presión y la corriente eléctrica de la unidad hidráulica antes de comenzar con los trabajos de mantenimiento e inspección.

¡Si son necesarios trabajos en las piezas conductoras de tensión, entonces hay que llamar a otra persona que, en caso de emergencia pueda pedir primeros auxilios!

Excluir una puesta en marcha por equivocación

Asegurar la unidad hidráulica contra una puesta en marcha incontrolada e ilícita.

Colgar un letrero de aviso de peligro „no encender“ bien visible en el contacto.

Marcar la zona de peligro

Acordonar la zona de peligro con cadenas de seguridad rojas-blancas o cintas de seguridad y marcar con las placas de aviso.

Apagar bien

Comprobar que la unidad hidráulica esté sobre un suelo seguro y llano.

Limpiar

Para comenzar con el mantenimiento/reparación limpiar la unidad hidráulica y aquí especialmente las conexiones y racores – de aceite, combustible y suciedad.

¡No usar ningún producto de limpieza agresivo!

¡No usar ningún limpiador a alta presión!

Usar bayetas de limpieza sin fibras.

Componentes adicionales

¡Para todos los componentes adicionales son válidos los manuales de instrucciones para el uso y mantenimiento del fabricante respectivo – véase documentación adjunta!

Cambio/sustitución de los componentes

¡Al cambiar componentes usar siempre las piezas de repuesto originales!

AUTORIZACIÓN

El operador habilita la unidad hidráulica tras la finalización de todos los trabajos para el servicio.

10.3 Procedimiento en caso de reparación de la anomalía

Fallo	Causa posible	Solución
El motor no funciona, o funciona mal	Véase manual del motor	Véase manual del motor
El enchufe para la conexión del consumidor auxiliar no funciona	<ul style="list-style-type: none"> El fusible del cajón de los bornes está fundido El fusible del transductor de tensión está fundido 	Cambiar fusible
Durante el servicio se apaga el motor	<ul style="list-style-type: none"> Depósito diesel vacío Fallo en la instalación eléctrica 	<ul style="list-style-type: none"> Rellenar el diesel Buscar el fallo y eliminarlo por el personal especializado

Muy poca presión del aceite o nada	Nivel del aceite de la hidráulica muy bajo	Rellenar el aceite hidráulico, comprobar la bomba de alta presión
	Revoluciones del motor muy bajas (ralentí)	Poner las revoluciones al máximo
	Fuga en el sistema	Comprobar, cambiar piezas defectuosas
	Bomba/válvulas defectuosas	Cambiar, contactar con el fabricante

Muy poco caudal o nada	Nivel del aceite de la hidráulica muy bajo	Rellenar el aceite hidráulico, comprobar la bomba de alta presión
	Revoluciones del motor muy bajas (ralentí)	Poner las revoluciones al máximo
	Suciedad en el sistema hidráulico	Limpiar, procurar un caudal libre
	Estrechez en el sistema hidráulico	Resolver
	Tubos flexibles muy largos	Usar tubos flexibles cortos
	Palanca manual, válvulas no abiertas o no completamente abiertas	Abrir todas las válvulas, palanca manual
	Bomba/válvulas defectuosas	Cambiar, contactar con el fabricante
	Acoplamiento rápidos conectados incorrectamente	Comprobar, conectar correctamente

Pérdida de aceite hidráulico	Fuga en la unidad hidráulica	Comprobar, cambiar piezas defectuosas
	Empalmes para tubos flexibles sucios o defectuosos	Comprobar, limpiar, cambiar las piezas defectuosas
	Fuga en el consumidor	Comprobar, cambiar piezas defectuosas
	Acoplamiento rápidos conectados incorrectamente	Comprobar, conectar correctamente

Aceite hidráulico muy caliente	Mucho tiempo en servicio	Apagar, dejar enfriar
--------------------------------	--------------------------	-----------------------

	Temperatura ambiente alta	Apagar, dejar enfriar
	Bomba defectuosa	Contactar con el fabricante

11 ELIMINACIÓN DE DESECHOS PRESERVANDO EL MEDIO AMBIENTE



¡Respete las prescripciones medioambientales y de seguridad válidas para el reciclaje de medios de producción y máquinas!

12 LISTA DE PIEZAS DE REPUESTOS



INFORMACIÓN

¡Para la lista de piezas de repuestos del motor, véase la documentación externa del motor!

12.1 Unidad hidráulica BZGF4.2-silent con coche manual



Pos.	Cantidad	ME	Núm. de la pieza	Denominación	Capítulo
13	1	ST	5049444	Manual de instrucciones	
301	1	ST	5049441	Carro manual compl.	12.2
303	1	ST	5049406	Unidad hidráulica BZGF4.2-silent	0

12.2 Carro manual completo



Pos.	Cantidad	ME	Núm. de la pieza	Denominación	Capítulo
301	1	ST	5040817	Soporte	
303	1	ST	5039630	Eje delantero compl.	12.3
305	1	ST	5039638	Eje trasero	
307	1	ST	5029677	Cajón	
309	1	ST	5039640	Arandela	
311	1	ST	5039851	Arandela	
313	1	ST	5039852	Arandela	
315	1	ST	5039496	Autoadhesivo, "máx. 6 km/h"	
317	2	ST	5041396	Banda de caucho (tapado)	
321	1	ST	3009923	Autoadhesivo, Placa de características	
323	4	ST	3008885	Rueda de aire	
325	1	ST	3003215	Alargadera total para bolas (un par)	
331	4	ST	1002029	Anillo de retención	

12.3 Eje delantero completo



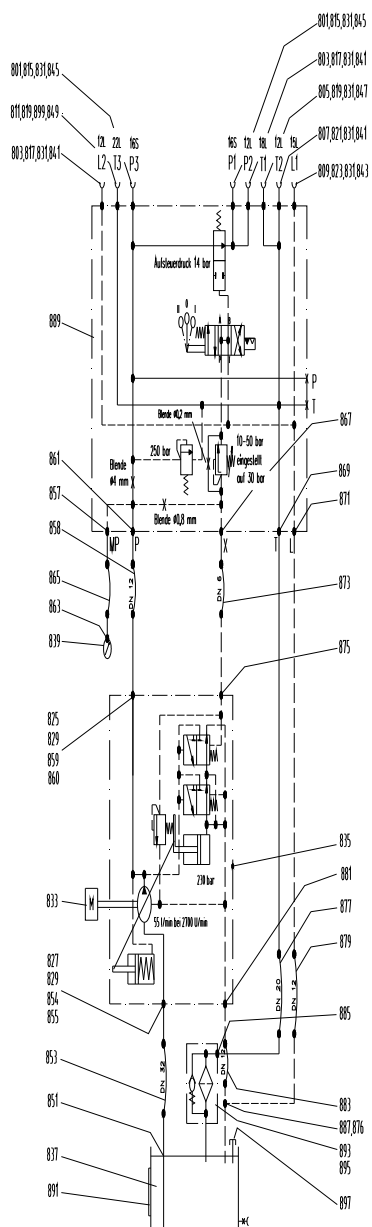
Pos.	Cantidad	ME	Núm. de la pieza	Denominación
301	1	ST	5039632	Eje delantero
303	1	ST	5039634	Barra de remolque
305	1	ST	5039650	Freno
309	1	ST	5039666	Anillo
311	1	ST	5039662	Barra
313	1	ST	5039800	Tubo
317	1	ST	3007449	Muelle de gas
319	2	ST	3007442	Cojinete de pestaña
347	2	ST	3006399	Tapones de discos

12.4 Unidad hidráulica BZGF4.2-silent



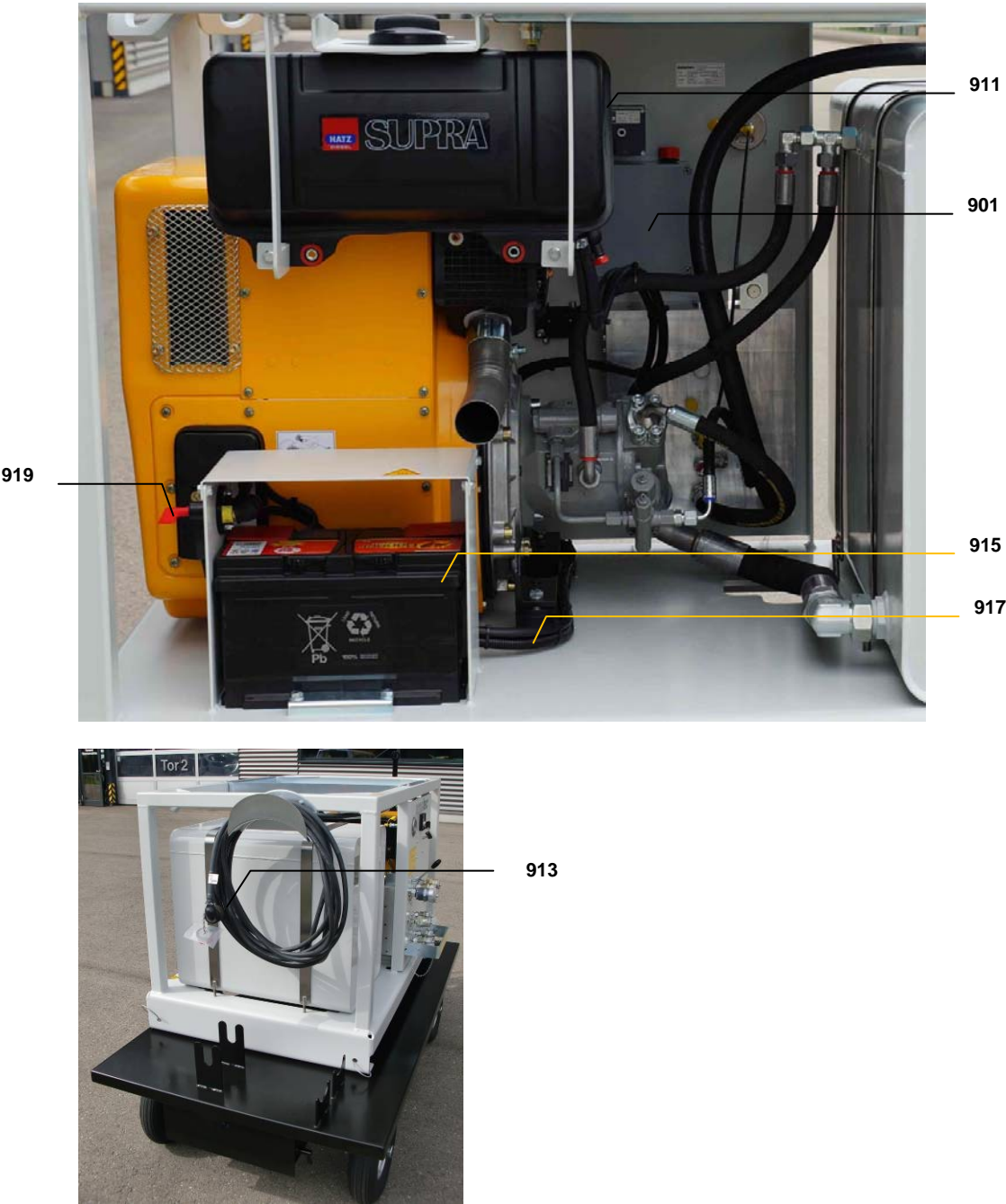
Pos.	Cantidad	ME	Núm. de la pieza	Denominación	Capítulo
301	1	ST	5040731	Piezas hidráulicas de montaje	12.5
303	1	ST	5049394	Piezas eléctricas de montaje	12.6
305	1	ST	5029665	Depósito hidráulico 160L compl.	12.7
309	1	ST	5049389	Bastidor	
311	1	ST	5040654	Bandeja	
313	1	ST	5032436	Cubierta	
315	1	ST	5029674	Garra de sujeción	
317	1	ST	5029770	Estribo	
319	1	ST	5030270	Asidero	
321	1	ST	5029955	Autoadhesivo, "Atención: Sólo para servicio de emergencia de la grúa"	
323	1	ST	5049407	Autoadhesivo, "Palanca de mando"	
327	1	ST	5036843	Autoadhesivo, "Nivel sonoro 101 dB"	
329	2	ST	5040651	Banda de caucho (tapado)	
331	1	ST	5049152	Tubo de escape	
333	4	ST	5041341	Autoadhesivo, "Ojetes de enganche"	
335	1	ST	5050070	Autoadhesivo, "Peso propio 795kg"	
337	1	ST	5049147	FLEXIBLE	
339	4	ST	5042508	Pegatina, "carretilla de horquilla ..."	
351	1	ST	3010293	Motor 1D81C Var. XI	
353	1	ST	3003153	Bomba de caudal variable	
355	1	ST	3004729	Autoadhesivo, "Advertencia superficie caliente"	
357	1	ST	3002508	Abrazadera de flexible D15/12	
359	1	ST	3003219	Soporte del flexible	
361	1	ST	3009923	Autoadhesivo, Placa de características	
363	1	ST	3001324	Autoadhesivo, "CE"	
365	1	ST	3008184	Abrazadera de tubo D51,5	
367	0,78	M	3010376	Perfil de protección de los cantos (4 piezas - a 195mm)	
371	4	ST	3007727	Clavija rebatible	
373	4	ST	3003168	Cuerda de seguridad	
375	4	ST	3002763	Anillo llavero D35mm	
377	2	ST	3003305	Abrazadera D7-11mm	
379	2	ST	3006158	Abrazadera D13	
383	1	ST	1901856	Boquilla de flexible cil. G $\frac{3}{8}$ "	
391	1	ST	9000104	Autoadhesivo, "Ematec"	

12.5 Piezas hidráulicas de montaje



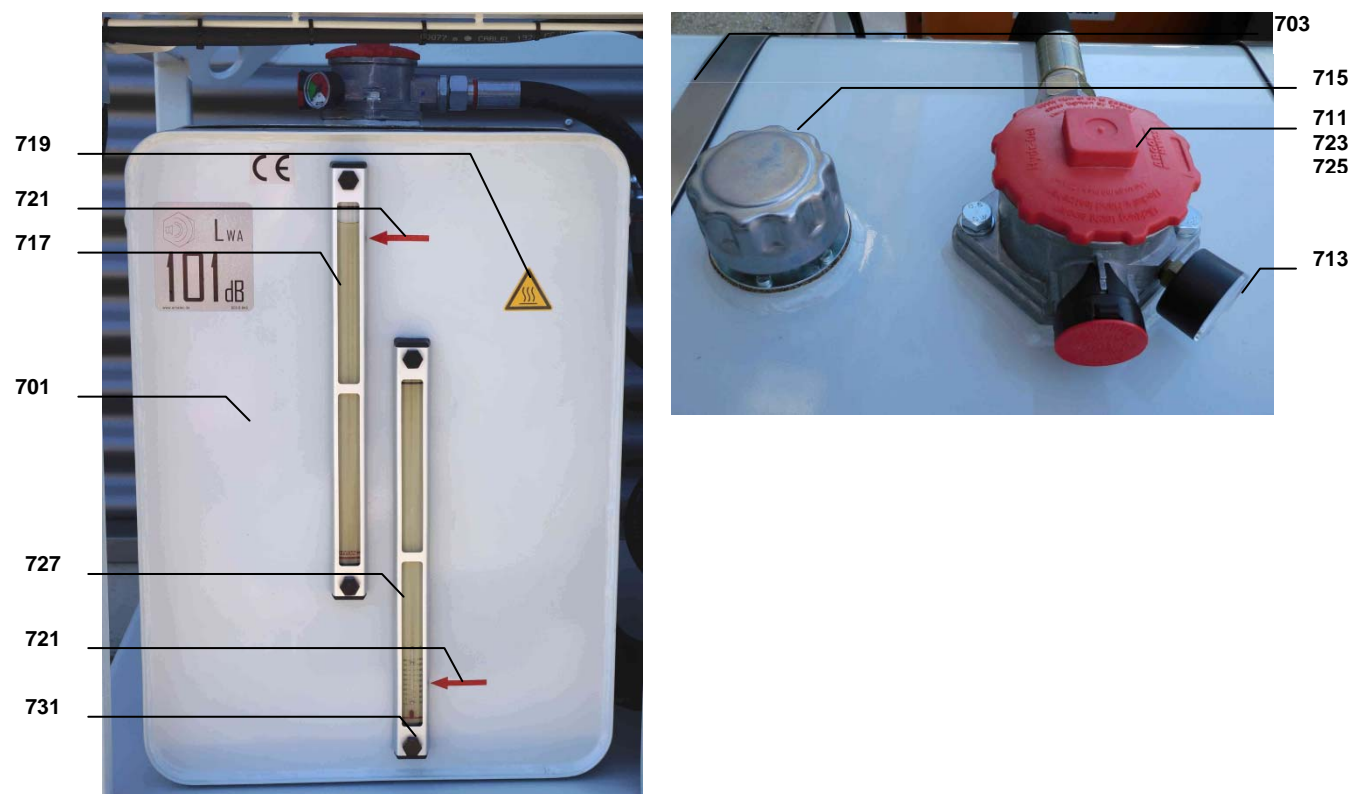
Pos.	Cantidad	ME	Núm. de la pieza	Denominación
801	2	ST	1901839	Manguito tamaño 3
803	2	ST	1901858	Manguito tamaño 2
805	1	ST	1901836	Manguito tamaño 6
807	1	ST	1901859	Conector tamaño 2
809	1	ST	1901860	Conector tamaño 3
811	1	ST	1901861	Manguito tamaño 6
815	2	ST	1901845	Tuerca de cierre tamaño 3
817	2	ST	1901844	Tuerca de cierre tamaño 2
819	2	ST	1901846	Tuerca de cierre tamaño 6
821	1	ST	1901847	Tornillos de cierre tamaño 2
823	1	ST	1901848	Tornillos de cierre tamaño 3
825	4	ST	1000417	Tornillo cilíndrico M10x30
827	4	ST	1000454	Tornillo cilíndrico M10x35
829	8	ST	1000391	Arandela "Schnorr" 10
831	7	ST	3002763	Anillo llavero D35mm
839	1	ST	1901873	Manómetro
841	3	ST	1900315	Racor enroscable recto, EVGE 12PLR-ED 3/8"
843	1	ST	1900316	Racor enroscable recto, EVGE 15PLR-ED 1/2"
845	2	ST	1900324	Racor enroscable recto, EVGE 16PSR-ED 1/2"
847	1	ST	1900317	Racor enroscable recto, EVGE 18PLR-ED
849	1	ST	1900320	Racor enroscable recto, EVGE 22PLR-ED
851	1	ST	1900281	Racor de conexión angular regulable EVW 35PL
853	1	ST	3003285	Tubo flexible hidráulico DN 32 / 600
854	2	ST	3003284	Mitades de la brida-SAE 1 1/4
855	1	ST	7020047	Anillo obturador rectangular RDR 1 1/4
857	1	ST	1901800	Conectador de medición
858	1	ST	3003286	Tubo flexible hidráulico DN 12 / 580
859	2	ST	3003283	Mitades de la brida-SAE 3/4
860	1	ST	7020046	Anillo obturador rectangular RDR 3/4
861	1	ST	1900196	Racor de rosca recto GE-16PSR 1/2"
863	1	ST	1901021	Conectador para manómetro
865	1	ST	1901022	Tubo flexible de presión alta con acoplamiento roscado SMA 3-630
867	1	ST	1900188	Racor de rosca recto GE-08PSR 1/4"
869	1	ST	1900180	Racor de rosca recto GE-22PLR 3/4"
871	1	ST	1900928	Racor de rosca recto GE-15PLR 1/2"
873	1	ST	3003269	Tubo flexible hidráulico DN 6 / 450
875	1	ST	1900222	Racor de rosca recto GE-08PSM
876	1	ST	1900277	Racor de conexión angular regulable EVW 15PL
877	1	ST	3003271	Tubo flexible hidráulico DN 20 / 900
879	1	ST	3003270	Tubo flexible hidráulico DN 12 / 750
881	1	ST	1900217	Racor de rosca recto GE-15PLM M18x1,5
883	1	ST	3003272	Tubo flexible hidráulico DN 12 / 500
885	1	ST	1900968	Racor de rosca recto GE-22PLR 1"
887	1	ST	1900302	Tubos de conexión-L regulables EVL 15PL
889	1	ST	5030151	Bloque distribuidor completo (véase 12.8)
899	1	ST	3006315	Llavero D50mm

12.6 Piezas eléctricas de montaje



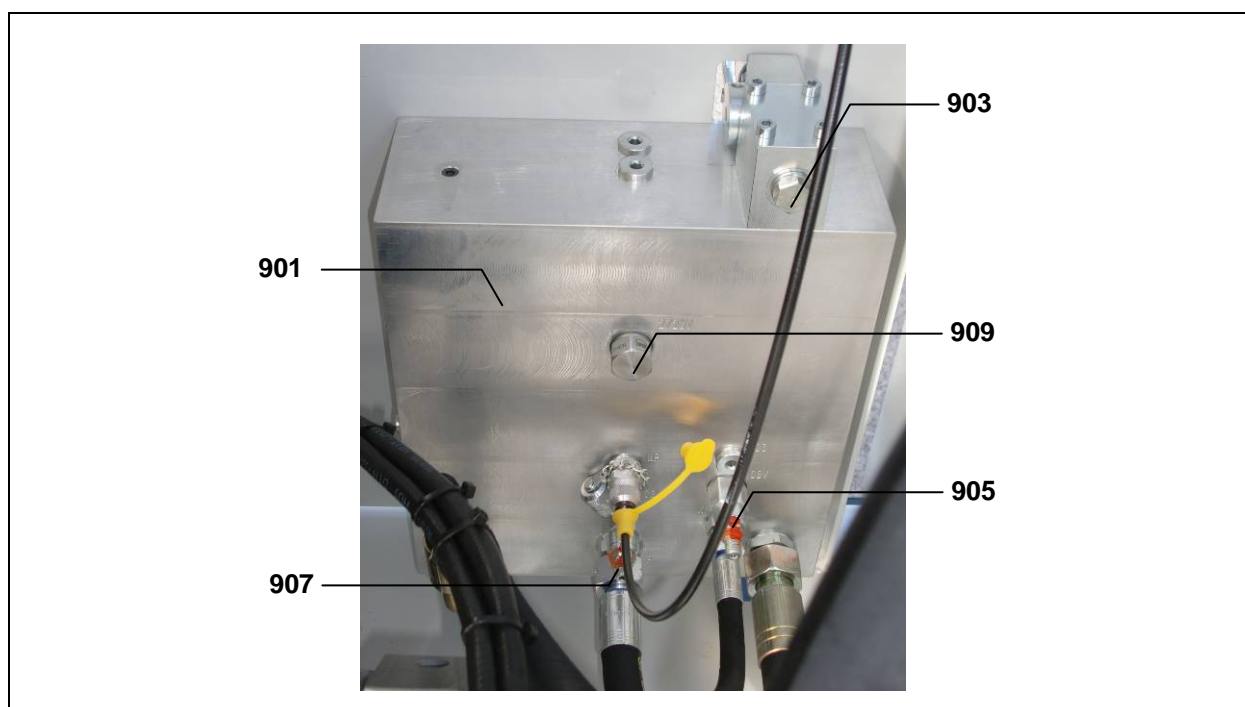
Pos.	Cantidad	ME	Núm. de la pieza	Denominación
901	1	ST	5049396	Caja de bornes compl.
911	1	ST	3003165	Transformador de tensión 12V / 24V, 5A, IP 67 (tapado)
913	1	ST	3003164	Cable con conector-Canon, 54-polos, 15m
915	1	ST	3003216	Batería 12V, 72Ah
917	1	ST	3010466	Juego de cables compl. para conexión de la batería
919	1	ST	3004188	Seccionador de baterías 12V

12.7 Depósito hidráulico 160 L completo



Pos.	Cantidad	ME	Núm. de la pieza	Denominación
701	1	ST	5029623	Depósito hidráulico 160L
703	2	ST	5029625	Correa de sujeción con cinta de caucho
711	1	ST	3003187	Filtro de retorno con elemento filtrante 10 μ m
713	1	ST	3003190	Indicador de suciedad
715	1	ST	3002755	Filtro de ventilación 40 μ m, filtro 500 μ m
717	1	ST	3002757	Indicador del nivel de llenado
719	2	ST	3004729	Autoadhesivo, "Advertencia superficie caliente"
721	2	ST	3004777	Autoadhesivo, "Flecha de dirección roja"
723	-	ST	3003188	Elemento filtrante 10 μ m para filtro de retorno como pieza de recambio
725	-	ST	3003189	Filtro de ventilación 7 μ m para filtro de retorno como pieza de recambio
727	1	ST	3007007	Indicador del nivel de llenado con termómetro
731	1	ST	1900940	Tornillo de cierre 1"

12.8 Bloque de control completo



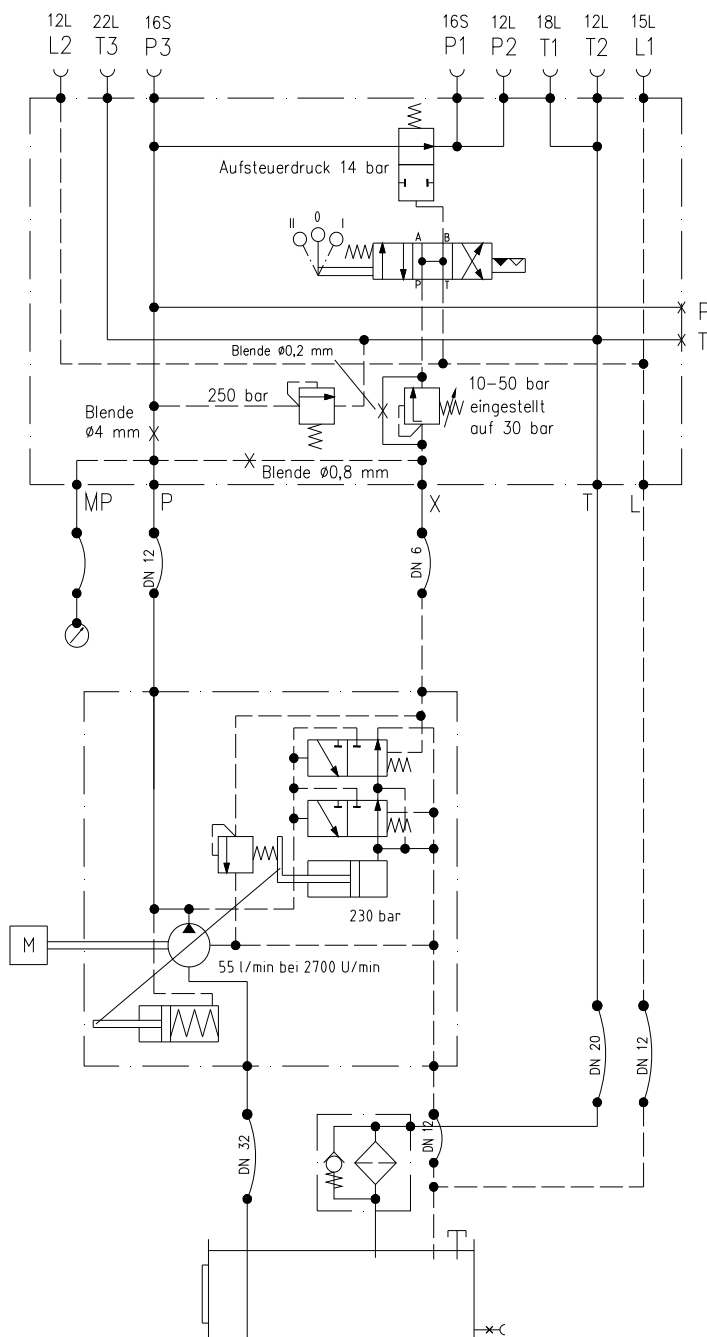
Pos.	Cantidad	ME	Núm. de la pieza	Denominación
901	1	ST	5030149	Bloque distribuidor
903	1	ST	3003307	Válvula de pasos 4/3, accionamiento manual
905	1	ST	3003318	Válvula limitadora de presión, ajustada previamente a 30 bares
907	1	ST	3003317	Válvula limitadora de presión, 70-420 bares
909	1	ST	3003316	Válvula de ajuste de 2/2 pasos
911 ¹⁾	1	ST	3003319	Tobera G M 6 x 0,80
913 ¹⁾	1	ST	3003320	Tobera G M 12 x 4,0
915 ¹⁾	2	ST	1901000	Tornillo de cierre 1/8"

¹⁾ no representada

13 ANEXO

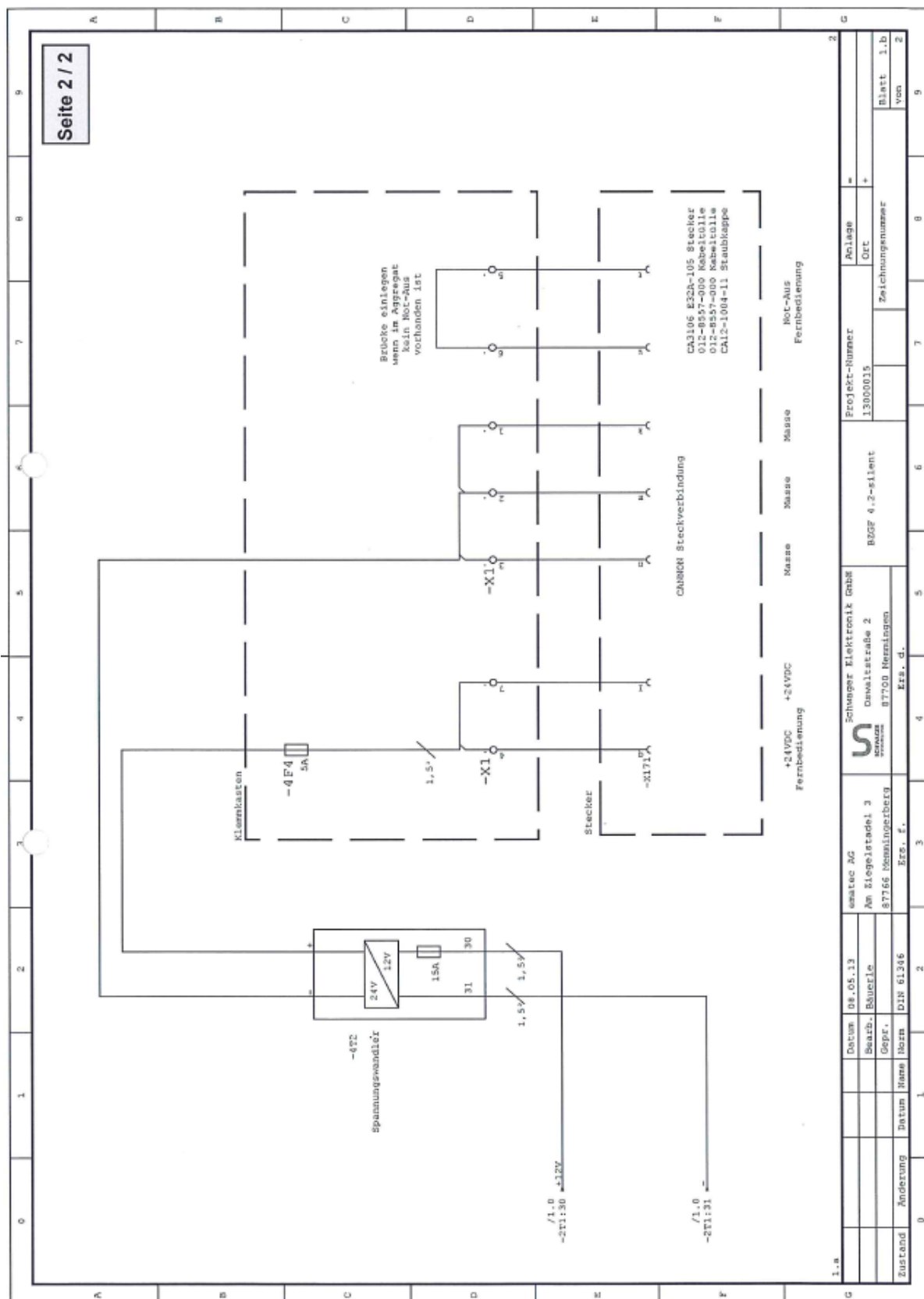
- **Esquema hidráulico**
- **Esquema eléctrico**
- **Declaración de conformidad**
- **Documentación técnica separada**
 - Manual de instrucciones HATZ del motor diesel

Kupplungen für
Bolzenzieheinrichtung /
Abstützung Raupe



	Hebelstellung	Funktion
0	federzentriert	Start p=10-50 bar, eingest. auf 30 bar
I	(P → A) ohne Rastung, Federrückstellung	P max Bolzenziehen und Krannotbetrieb
II	(P → B) gerastet mit Arretierung	P max Krannotbetrieb Bolzenziehen gesperrt





Declaración de conformidad**Fabricante y dirección postal****ematec AG**

Am Ziegelstadel 3

D-87766 Memmingerberg

Delegado de la documentación

Sr. Dietmar Bail

Declaramos que el siguiente producto:

Denominación del producto:**Unidad hidráulica Tipo BZGF4.2-silent****Número de Ident.****Número de Ident. 504 9 176****Número de serie**

Está conforme a lo prescrito respondiendo a las siguientes directivas europeas:

Directrices y normas UE**Directivas europeas sobre maquinarias 2006/42/CE****Directivas europeas Outdoor 2000/14/CE****Directiva-EMV 2004/108/CE****DIN EN ISO 3744****Nivel del ruido** L_{WA} medida: 97 dB(A) L_{WA} garantizada: 101 dB(A)

Proceso de evaluación Anexo VI

Lugar denominado: TÜV Süd Industrie Service GmbH

Westendstraße 199

80686 München

Lugar denominado 0036

Las siguientes normas acordadas han sido empleadas:

EN ISO 12100**Lugar, fecha**

Memmingerberg, 17.06.2013

Director técnico

Dipl.-Ing. (FH) Dietmar Bail