

# INSTRUCCIONES DE SERVICIO<sub>s</sub>

## Compresor de Tornillo

**Tipo: M 26**

GL-Nº: 1\_9969\_10030-00 05

Número de referencia: 1.9969.10030

Número de serie: .....100.....

Fabricante:

**KAESER KOMPRESSOREN GmbH**

96410 Coburg • PO Box 2143 • GERMANY • Tel. + 49-(0)9561-6400 • Fax + 49-(0)9561-640130

<http://www.kaeser.com>

# Trabajos de mantenimiento del chásis



**Todos los labores de mantenimiento solamente deben ser realizados por personal preparado en talleres de servicio autorizados.**

# Ejes de los amortiguadores de goma / ejes de las barras de torsión

## Trabajos de lubricación y mantenimiento

Lubricación

Mantenimiento

|                                      |                          |                                               |                                          |
|--------------------------------------|--------------------------|-----------------------------------------------|------------------------------------------|
| antes de la primera puesta en marcha | después de aprox. 500 km | cada 2000-3000 km recorridos o una vez al año | cada 5000 km recorridos o una vez al año |
|--------------------------------------|--------------------------|-----------------------------------------------|------------------------------------------|

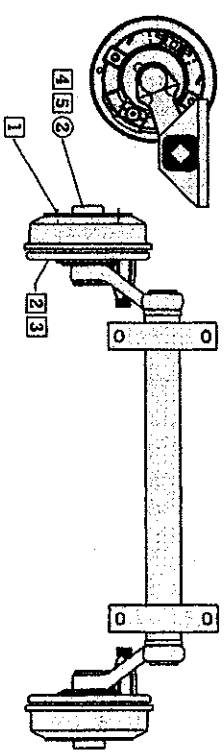
## Lubricación

- 1 Lubricación de los cojinetes del balancín del cuerpo del eje de la barra de torsión
- 2 Suspensión de los cubos de las ruedas

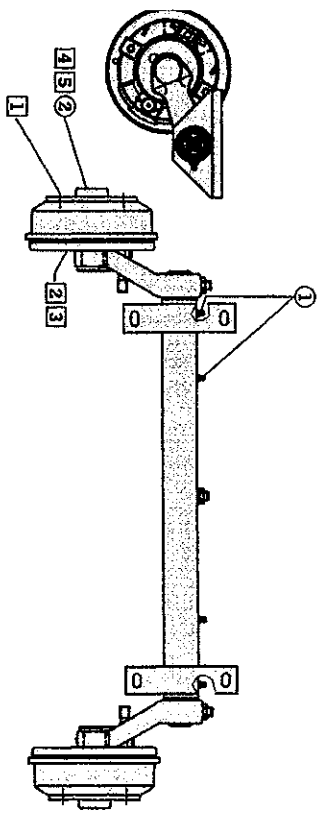
## Trabajos de mantenimiento

- 1 Comprobar la firmeza de los tornillos las ruedas
- 2 Comprobar / ajustar el juego de los frenos
- 3 Inspeccionar el grosor del forro de los frenos
- 4 Comprobar / ajustar el juego de la suspensión de los ejes
- 5 Examinar la firmeza de las cápsulas de las ruedas
- Comprobar que el desgaste de las ruedas es uniforme

|                                                   |                          |                          |                          |
|---------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="radio"/>    | <input type="radio"/>    |
| <input type="checkbox"/>                          | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/>                          | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/>                          | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |



Eje del amortiguador de goma

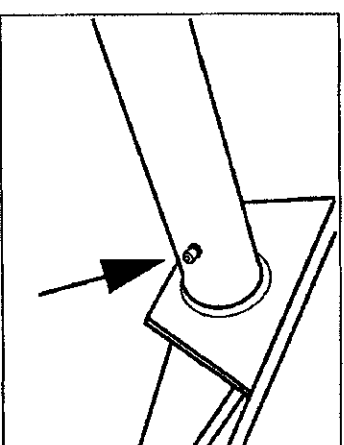


Eje de la barra de torsión

# Ejes de los amortiguadores de goma / ejes de las barras de torsión

## Lubricación

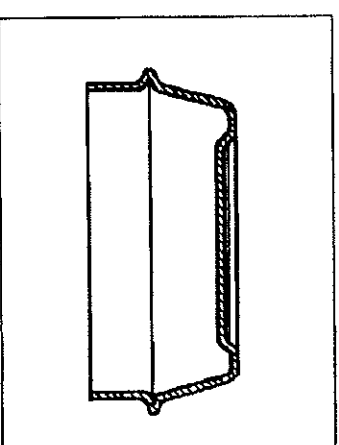
- ① Lubricación de los cojinetes del balancín del cuerpo del eje de la barra de torsión
- cada 2000-3000 km o cada medio año



- ② Cambiar la grasa de la suspensión del cubo de las ruedas

cada 5000 km o una vez al año

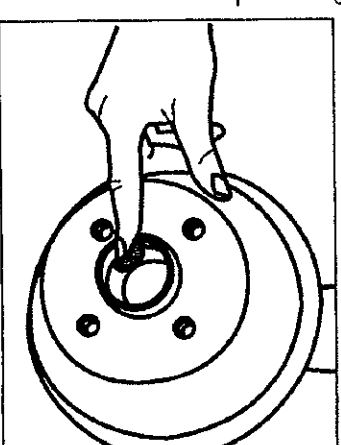
- Desmontar las ruedas y el cubo de las ruedas
- Marcar los cubos desmontados para no confundirlos al montarlos de nuevo
- Limpiar a fondo los cubos por dentro y por fuera
- Eliminar completamente la grasa vieja
- Limpiar a conciencia los rodamientos de rodillos cónicos y las juntas (gasoil) y controlar si se pueden seguir usando
- Llenar con grasa de larga duración los espacios entre los rodillos cónicos y la jaula
- Cubrir con grasa el anillo exterior del rodamiento del cubo de la rueda
- Llenar las cápsulas de las ruedas con grasa hasta aprox. 3/4 de su capacidad
- Montar los cubos de las ruedas, ajustar la suspensión y colocar las cápsulas de las ruedas (Ajuste de la suspensión, ver 4 )



**Cojinetes compactos**

no necesitan mantenimiento porque llevan engrase permanentemente; alto rendimiento

- No es necesario cambiar la grasa ni engrasar



# Ejes de los amortiguadores de goma / ejes de las barras de torsión

## Trabajos de mantenimiento

1

Comprobar firmeza de los tornillos de las ruedas

después del primer uso, así como después de cambiar las ruedas

— Apretar los tornillos en cruz con una llave dinámica según el par de apriete indicado en la tabla

Momentos de apriete de los tornillos de las ruedas

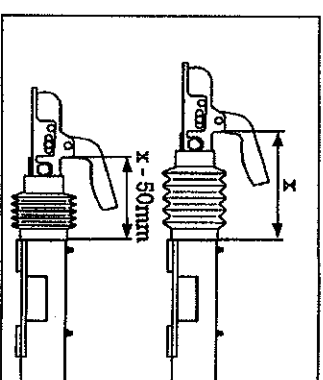
| ancho de la llave (mm) | rosca    | momento de apriete |
|------------------------|----------|--------------------|
| 17 (19)                | M 12x1,5 | 80 - 90 Nm         |
| 19                     | M 14x1,5 | 130 - 150 Nm       |
| 24                     | M 18x1,5 | 280 - 300 Nm       |

2

Comprobar / ajustar el juego de los frenos

después del primer uso, y luego cada 2000-3000 km

— La comprobación se realiza por visualización del recorrido de compresión (x) del freno  
— Si el recorrido de compresión supera en una prueba los 50 mm, deberán ajustarse los frenos

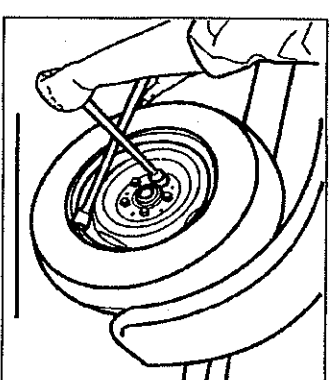
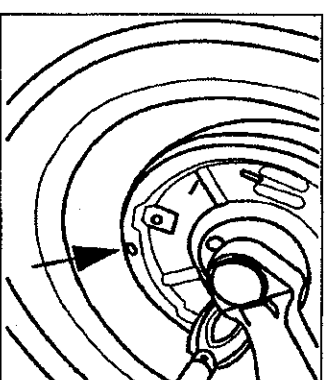


3

Inspeccionar el grosor del forro de los frenos

cada 5000 km

— El desgaste del forro de los frenos depende del uso. Si se trata la instalación con cuidado, durarán más el forro de los frenos y los neumáticos  
— Tan pronto como se haya desgastado 1 mm del forro del freno, debe sustituirse la zapata  
— Los resortes tirantes de los frenos vencidos o dados de sí, cuyas espiras no estén bien juntas, deben sustituirse igualmente  
— Para el control visual, retirar los tapones (flecha)



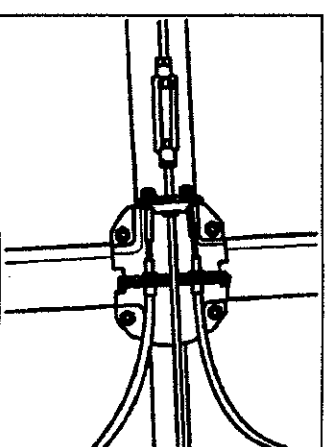
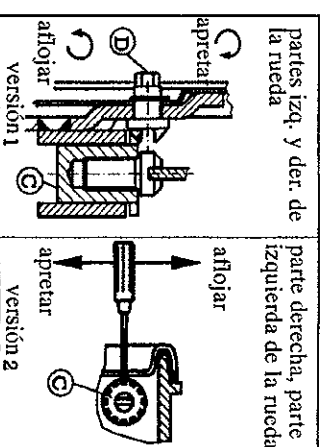
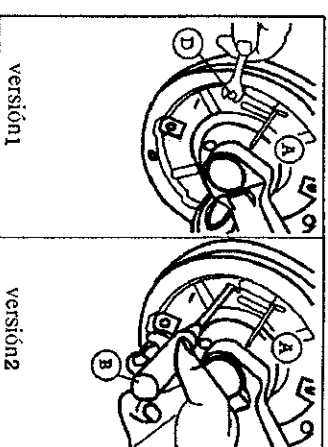
# Ejes de los amortiguadores de goma / ejes de las barras de torsión

## Trabajos de mantenimiento

Ajuste del freno de rueda

cada 2000-3000 km

- Levantar el compresor sobre tacos, soltar los frenos y la palanca del freno de mano (sin fuerza de tracción)
- Bloquear el freno de rueda immobilizando la leva correspondiente desde fuera con una espiga auxiliar (ilust. pos. A, diámetro 4 mm) a través de la perforación para tal fin
- Apretar las tuercas de ajuste (ilust. pos. C) de los frenos con un destornillador (ilust. pos. B) o con una llave inglesa a lo largo de sus pivotes (ilust. pos. D) hasta que la rueda quede bloqueada en la dirección de movimiento habitual
- Centrar las zapatas accionando varias veces el freno de mano
- Version 1  
Aflojar los pivotes de ajuste aprox. una vuelta hasta que no se produzca efecto de frenado al mover la rueda hacia delante
- Version 2  
Aflojar las tuercas de ajuste aprox 3-5 muescas hasta que no se produzca efecto de frenado al mover la rueda hacia delante
- Comprobar posición de la balanza de compensación de freno con el freno de mano accionado.  
Posición perpendicular con respecto al varillaje de freno: juego homogéneo de los frenos de rueda  
Si fuera necesario, reajustar los frenos
- Accionar ligeramente el freno de mano a modo de prueba y comprobar que el momento de freno es igual en las ruedas izquierda y derecha (movimiento hacia delante)
- Retirar espiga bloqueadora (diámetro 4 mm) de la leva giratoria del freno de rueda
- Ajustar el varillaje de transmisión de forma que no tenga juego ni esté sometido a fuerzas.  
Todas las balanzas de compensación de freno deben estar colocadas perpendicularmente al varillaje de freno
- Apretar todas las contratuercas de la transmisión de los frenos



## Ejes de los amortiguadores de goma / ejes de las barras de torsión

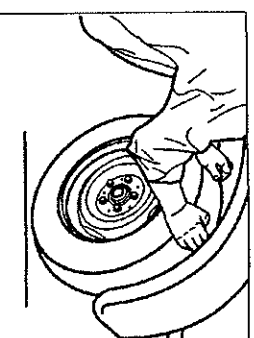
### Trabajos de mantenimiento

- 4 Examinar el juego de la suspensión de las ruedas y ajustarlo en caso necesario

Rodamientos de rodillos cónicos convencionales

después de los primeros 500 km, luego cada 2000-3000 km

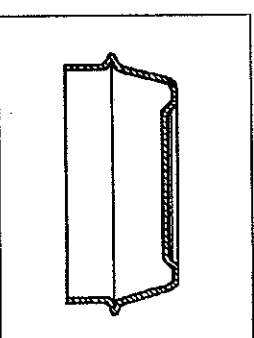
- Levantar el compresor sobre tacos, hacer girar y sacudir manualmente las ruedas y ajustar la suspensión si tienen demasiado juego



- Retirar la cápsula de la rueda, quitar la grupilla bloqueadora de la tuerca del eje y apretar esta última hasta que se frene ligeramente el movimiento de la rueda. Luego volver a girar la tuerca del eje hasta el agujero para grupilla más cercano, 30 grados como máximo; colocar la grupilla y doblarla ligeramente. Comprobar el movimiento de la rueda; volver a colocar la cápsula

#### Atención

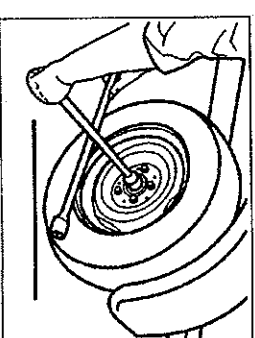
La grasa que se encuentra en el interior de la cápsula y en los cojinetes no debe ensuciarse durante estas operaciones



Cojinetes compactos

no necesitan mantenimiento porque llevan engrase permanentemente; alto rendimiento

- No es necesario cambiar la grasa ni engrasar
- La suspensión completa con cubo se desmonta y se monta simplemente con la tuerca de eje del palier



*Momento de apriete: 280 Nm (sin ajuste del cojinete)  
Sustituya el cojinete compacto si tiene demasiado juego*

- 5 Comprobar la firmeza de las cápsulas de las ruedas

cada 2000-3000 km

- Comprobar la firmeza de la cápsula con un destornillador



## **1 Datos Técnicos**

### **1.1 Instalación del compresor**

|                                                                        |                         |
|------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| Modelo .....                                                           | M 26                    |
| Sobrepresión máxima de servicio admisible .....                        | 7 bar                   |
| Caudal efectivo a la sobrepresión máx. de servicio .....               | 2,6 m <sup>3</sup> /min |
| Temperatura en la salida de aire comprimido del bloque compresor ..... | 90 °C                   |
| (con 10°C temperatura ambiente)                                        |                         |
| Temperatura en la salida de aire comprimido del bloque compresor ..... | 90 °C                   |
| (con 25°C temperatura ambiente)                                        |                         |
| Peso total efectivo .....                                              | 508 kg                  |
| Peso total autorizado (carga de eje) .....                             | 750 kg                  |
| Carga de apoyo (según la colocación de la lanzadera) ..                | 20–50 kg                |
| Carga máxima autorizada en el punto de enganche .....                  | 75 kg                   |
| Neumáticos .....                                                       | 145/80 R 13             |
| Presión de neumáticos recomendada .....                                | 2,5 bar                 |
| Tornillos de las ruedas .....                                          | M12 x 1,5               |
| Momento de apriete ver capítulo 1.8.                                   |                         |
| Llaves para la toma de aire .....                                      | 2x G 3/4                |

#### **Documentación gráfica:**

|                                           |                     |
|-------------------------------------------|---------------------|
| Dibujo acotado .....                      | T10259.00           |
| Esquema TI .....                          | FFMM26ST-00430.01   |
| (Esquema de tuberías e instrumentos)      |                     |
| Opción aire comprimido .....              | FFMM26DLAO-00432.01 |
| Esquema de distribución eléctrica .....   | SFA26-00926.01      |
| Esquema del circuito de combustible . . . | KFMM26K-00028.00    |

### **1.2 Compresor**

|                                                                               |                         |
|-------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| Compresor de tornillo de una sola etapa con inundación de aceite .....        | Sigma 145               |
| Cantidad total de aceite en el circuito de aceite .....                       | 4,5 l                   |
| Contenido residual de aceite en el aire en la salida de aire comprimido ..... | ca. 5 mg/m <sup>3</sup> |

**1.3 El motor**

|                                                                                 |                                              |
|---------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| Producto/modelo .....                                                           | Kubota D1105-EB                              |
| Potencia nominal del motor .....                                                | 18,6 kW                                      |
| Revoluciones a plena carga .....                                                | 2900 min <sup>-1</sup>                       |
| Revoluciones en marcha en vacío .....                                           | 2000 min <sup>-1</sup>                       |
| Consumo de combustible a plena carga .....                                      | 5,3 l/h                                      |
| Consumo de aceite                                                               |                                              |
| aprox. ....                                                                     | 1% de la cantidad de combustible consumida l |
| Contenido del depósito de gasóleo .....                                         | 30 l                                         |
| Cantidad de fluido refrigerante en el circuito de refrigeración del motor ..... | 5,0 l                                        |

**1.4 Batería**

|                                   |       |
|-----------------------------------|-------|
| Tensión .....                     | 12 V  |
| Capacidad .....                   | 44 Ah |
| Corriente de ensayo en frío ..... | 360 A |

**1.5 Parámetro de regulación de la válvula(s) de seguridad**

|                           |         |
|---------------------------|---------|
| Presión de reacción ..... | 9,0 bar |
|---------------------------|---------|

**1.6 Condiciones de ubicación**

|                                                       |        |
|-------------------------------------------------------|--------|
| Altitud máxima del lugar de ubicación sobre n.c. .... | 1000 m |
| Temperatura ambiente mínima* .....                    | -10 °C |
| Temperatura ambiente máxima .....                     | 45 °C  |

\* ¡Si el compresor va a funcionar habitualmente a temperaturas bajo 0° C, tenga en cuenta las indicaciones facilitadas en el capítulo 8.4!

**1.7 Recomendaciones para el aceite**

| grupo de construcción                                    | contenido | para temperaturas ambiente<br>temperaturas de                  | productos / marcas                                 |
|----------------------------------------------------------|-----------|----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| El motor                                                 | 3,5 l     | -10° C hasta 50° C<br>-20° C hasta 30° C<br>-20° C hasta 50° C | SAE 15 W / 40<br>SAE 5 W / 30<br>SAE 10 W / 40     |
| Compresor                                                | 4,5 l     | 0° C hasta 50° C<br>-20° C hasta 50° C                         | SIGMA FLUID MOL<br>SIGMA FLUID S-460               |
| Aceite conservante para el periodo de paro del compresor |           |                                                                | Shell ENSIS aceite para motores 30                 |
| Chásis                                                   |           |                                                                | grasa universal litífero<br>aceite exento de ácido |

**Recomendaciones para el aceite refrigerante**

Pedir: Ver "piezas de mantenimiento y desgaste" capítulo 10.1.

El tipo del aceite refrigerante original se encuentra marcado cerca del tubo de llenado del depósito separador de aceite.

|                              | <b>SIGMA<br/>FLUID MOL</b>                                                                                                                                                 | <b>SIGMA<br/>FLUID PLUS / S-460</b>                                                                       |
|------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Descripción</b>           | Aceite mineral                                                                                                                                                             | Aceite sintético                                                                                          |
| Campo de aplicación          | Aceite estándar para todas las aplicaciones a excepción de la fabricación de productos alimenticios. Particularmente adecuado para máquinas con bajo grado de utilización. | Aceite estándar para todas las aplicaciones a excepción de la fabricación de productos alimenticios.      |
| Admisión                     | —                                                                                                                                                                          | —                                                                                                         |
| Viscosidad a 40 °C           | 44 mm <sup>2</sup> /s<br>(DIN 51562-1)                                                                                                                                     | 70 mm <sup>2</sup> /s (DIN 51562-1) /<br>45 mm <sup>2</sup> /s<br>(D 445; prueba según normas ASTM)       |
| Viscosidad a 100 °C          | 6,8 mm <sup>2</sup> /s<br>(DIN 51562-1)                                                                                                                                    | 10,6 mm <sup>2</sup> /s<br>(DIN 51562-1) /<br>7,2 mm <sup>2</sup> /s<br>(D 445; prueba según normas ASTM) |
| Punto de inflamación         | 220 °C<br>(DIN ISO 2592)                                                                                                                                                   | 260 °C (ISO 2592) / 238 °C<br>(D 92; prueba según normas ASTM)                                            |
| Densidad a 15 °C             | —                                                                                                                                                                          | 843 / 864 kg/m <sup>3</sup><br>(ISO 12185)                                                                |
| Punto de congelación         | -33 °C<br>(DIN ISO 3016)                                                                                                                                                   | -39 °C<br>(ISO 3016) /<br>-46 °C<br>(D 97; prueba según normas ASTM)                                      |
| Poder antiemul-gante a 54 °C | —                                                                                                                                                                          | 30 min<br>(ISO 6614) /<br>40/40/0/10 min<br>(D1401; prueba según normas ASTM)                             |
| Temperatura ambiente         | 0 – 50 °C                                                                                                                                                                  | -20 – 50 °C                                                                                               |

## 1.8 Momentos de apriete

Momentos de apriete para la fijación de las ruedas:

|                      | Rosca     | Apertura de la llave | Par de rotación [Nm] |
|----------------------|-----------|----------------------|----------------------|
| Tornillo de la rueda | M12 x 1,5 | SW 17                | 100                  |
| Tornillo de la rueda | M14 x 1,5 | SW 19                | 150                  |
| Tuerca de la rueda   | M16 x 1,5 | SW 22                | 240                  |
| Tuerca de la rueda   | M18 x 1,5 | SW 24                | 300                  |

Valores de orientación para tornillos hexagonales con clase de resistencia 8.8:

| Rosca                | M6 | M8 | M10 | M12 | M14 | M16 | M18 |
|----------------------|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Par de rotación [Nm] | 9  | 23 | 46  | 80  | 125 | 205 | 240 |

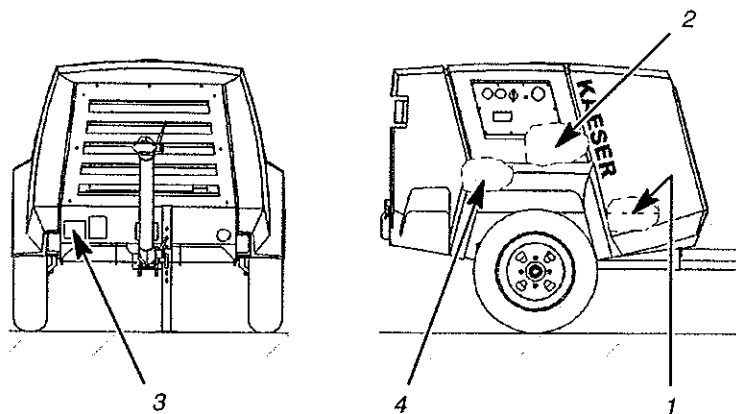
## 1.9 Nivel sonoro

Nivel de potencia acústica ..... 98 dB (A)  
 (según la directiva 2000/14/CE)

Nivel de potencia acústica de emisiones ..... 82 dB (A)

cálculo del nivel de potencia acústica (directiva 2000/14/CE, norma básica de la medida del sonido ISO 3744) realizado según EN ISO 11203:1995 cifra 6.2.3.d a una distancia de d= 1m, Q2= 16,2 dB (A).

## 1.10 Identificación



1 Número del chasis \*) (estampado en la carrocería, desde arriba)

3 Número de la instalación (ver placa de identificación)

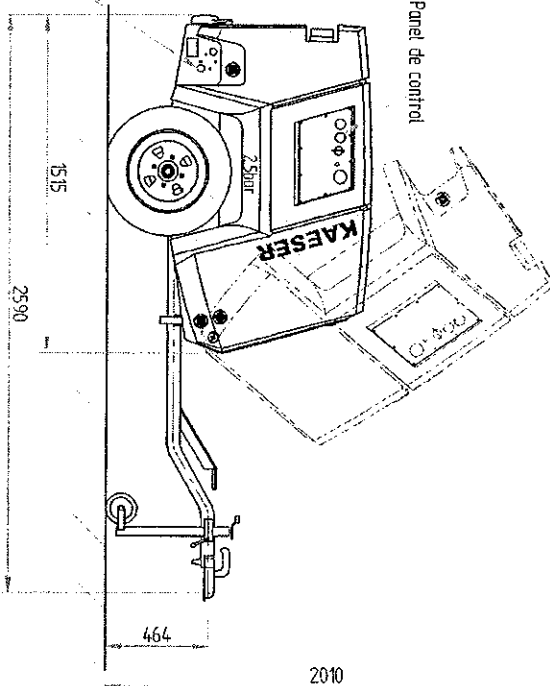
\*) Sólo en unidades compresoras alemanas

2 Número del motor (ver placa de identificación bloque del motor)

4 Número del compresor (ver placa de identificación bloque compresor)

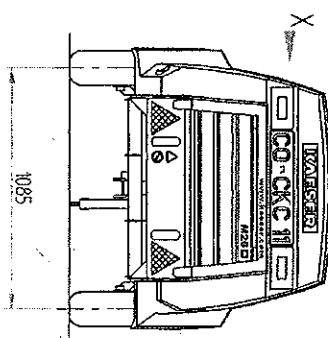
**1.11 Dibujo acotado**  
(ver la página siguiente)

Einzelklausurpunkte können von 20 Jahren Zählung aus für ein Jahr oder 20 Jahre oder



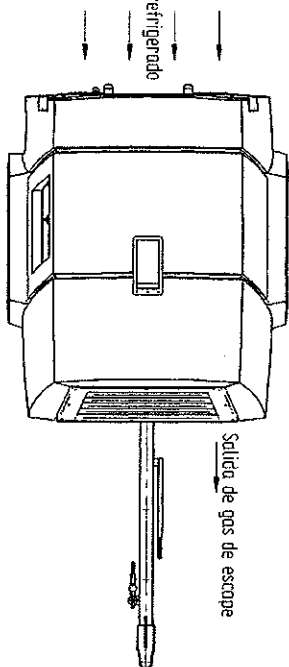
Panel de control

2010



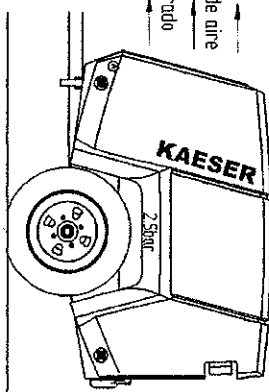
X

Entrada de aire refrigerado



Salida de gas de escape

Salida de aire  
refrigerado



Vista X

|      |            |            |
|------|------------|------------|
| 2004 | 100        | name       |
| 1994 |            | Sonnenberg |
| 1984 |            |            |
| 1974 |            | Sonnenberg |
| 1964 | 120 auf A3 |            |

Compresor para la construcción  
móvil M 26

**KAESER**  
KOMPRESSOREN

T 10259 S  
10024422\_01

000

## 2 Disposiciones de seguridad



El incumplimiento de estos consejos puede provocar heridas con peligro de muerte.

Antes de poner en marcha la instalación de aire comprimido o efectuar cualquier trabajo de mantenimiento, lea atentamente esta instrucción de servicio así como la instrucción de servicio del motor y siga los consejos dados en éstas.



Antes de empezar con el trabajo, el personal de mantenimiento debe haber leído las instrucciones de servicio del compresor, y particularmente el capítulo sobre las disposiciones de seguridad. Esto es especialmente aplicable al personal que maneja el compresor solamente de vez en cuando. Eliminar inmediatamente los defectos que pongan en peligro la seguridad.

### 2.1 Aclaración de símbolos y advertencias



En estas instrucciones de servicio se encuentra este símbolo, en toda referencia de seguridad en el trabajo donde exista peligro corporal o peligro de muerte. En estos casos, es sumamente importante seguir las instrucciones de seguridad a rajatabla y actuar con prudencia. Estas instrucciones de seguridad deben ser puestas en conocimiento de todos los usuarios. Se observarán asimismo las disposiciones vigentes de seguridad en el trabajo y prevención de accidentes.

**¡Atención!**

En las instrucciones de servicio encontrará este símbolo en los puntos donde es sumamente importante seguir las indicaciones y advertencias dadas y desarrollar el trabajo según se indica, para evitar daños en el compresor y/o otras piezas de la instalación de aire comprimido.



Este símbolo caracteriza medidas de la protección del medio ambiente



Este dibujo indica las operaciones que debe realizar el usuario.



Este punto es el característico de las enumeraciones.

Explicaciones para las placas de prohibición y de aviso en la unidad del compresor:



**Prohibición:**  
No hacer funcionar la unidad del compresor con puertas o revestimiento abiertos.



**Atención:** piezas giratorias.  
no tocar las piezas giratorias del compresor, ya que pueden ocasionar contusiones y lesiones.



**Advertencia:**  
Salida de gases calientes o nocivos en el campo de trabajo normal.

## 2 Disposiciones de seguridad



El incumplimiento de estos consejos puede provocar heridas con peligro de muerte.

Antes de poner en marcha la instalación de aire comprimido o efectuar cualquier trabajo de mantenimiento, lea atentamente esta instrucción de servicio así como la instrucción de servicio del motor y siga los consejos dados en éstas.



Antes de empezar con el trabajo, el personal de mantenimiento debe haber leído las instrucciones de servicio del compresor, y particularmente el capítulo sobre las disposiciones de seguridad. Esto es especialmente aplicable al personal que maneja el compresor solamente de vez en cuando. Eliminar inmediatamente los defectos que pongan en peligro la seguridad.

### 2.1 Aclaración de símbolos y advertencias



En estas instrucciones de servicio se encuentra este símbolo, en toda referencia de seguridad en el trabajo donde exista peligro corporal o peligro de muerte. En estos casos, es sumamente importante seguir las instrucciones de seguridad a rajatabla y actuar con prudencia. Estas instrucciones de seguridad deben ser puestas en conocimiento de todos los usuarios. Se observarán asimismo las disposiciones vigentes de seguridad en el trabajo y prevención de accidentes.

**¡Atención!**

En las instrucciones de servicio encontrará este símbolo en los puntos donde es sumamente importante seguir las indicaciones y advertencias dadas y desarrollar el trabajo según se indica, para evitar daños en el compresor y/o otras piezas de la instalación de aire comprimido.



Este símbolo caracteriza medidas de la protección del medio ambiente



Este dibujo indica las operaciones que debe realizar el usuario.



Este punto es el característico de las enumeraciones.

Explicaciones para las placas de prohibición y de aviso en la unidad del compresor:



**Prohibición:**

No hacer funcionar la unidad del compresor con puertas o revestimiento abiertos.



**Atención: piezas giratorias.**

no tocar las piezas giratorias del compresor, ya que pueden ocasionar contusiones y lesiones.



**Advertencia:**

Salida de gases calientes o nocivos en el campo de trabajo normal.



**Advertencia:**  
No tocar la superficie caliente.

## 2.2 Disposiciones de seguridad



Los trabajos en instrumentos operativos accionados por energía sólo pueden ser llevados a cabo por personal cualificado o instruido – en esta máquina – o por especialistas.

Todo trabajo que tenga que realizarse en equipos eléctricos del compresor ha de serlo exclusivamente por un electricista profesional o personas instruidas a tal efecto, bajo la dirección y supervisión del mismo y conforme a lo establecido por las normas electrotécnicas pertinentes.

- ☞ Mantener a las personas no autorizadas alejadas del compresor.
- ☞ Hay que cerciorarse de que el personal de mantenimiento observe estrictamente las disposiciones de seguridad con pleno conocimiento de los peligros, siguiendo en todo momento las instrucciones de servicio.



Antes de efectuar trabajos en componentes de presión (por ejemplo tuberías, conducciones, depósitos, válvulas) se deberán tomar las siguientes medidas por este orden:

1. Cerrar y despresurizar todas las piezas y volúmenes que se hallan bajo presión
2. Asegurar el estado sin presión
3. Controlar el estado sin presión

**¡Atención!**

Especialmente en los componentes de presión (por ejemplo tuberías, conducciones, depósitos) queda prohibido realizar trabajos de soldadura, tratamientos térmicos u otras modificaciones mecánicas.



En intervalos de 3 a 4 semanas hay que controlar regularmente la instalación eléctrica del compresor. Se deben eliminar inmediatamente fallos, como uniones sueltas y/o cables chamuscados. Antes de efectuar cualquier trabajo en la instalación eléctrica, hay que tomar las siguientes medidas:

Desembornar la batería, primero el polo negativo, luego el polo positivo. Proceder en sentido contrario al empalmarla nuevamente!

- ☞ Controlar todas las atornilladuras y cables en la instalación eléctrica del compresor. Habrá que eliminar inmediatamente fallos, como uniones sueltas y/o cables chamuscados.



**Aceite saliendo a chorros puede ocasionar heridas e incendios.**

- ☞ Controlar regularmente en intervalos de 3 a 4 semanas que todas las tuberías, mangueras y atornilladuras ajustan correctamente y cerciorarse de que no tengan daños exteriores y eliminarlos inmediatamente!



En caso de utilizarse fluidos refrigerantes y lubricantes, deberán observarse los puntos siguientes:

Evitar contacto con piel y ojos.  
No aspirar vapores ni neblinas.  
No comer ni beber.  
Quedan terminantemente prohibidos el fuego, las llamas descubiertas y fumar.



**Peligro de quemaduras** El sistema de refrigeración para los motores refrigerados por agua se halla bajo presión. Por eso se debe dejar que se enfríe el compresor antes de que se retire el tapón de presión.

**¡Atención!**

Los dispositivos de seguridad no deben modificarse ni desactivarse.

Los letreros y las señales informativas no deben quitarse ni volverse irreconocibles.

**¡Atención!**

Queda anulado el derecho a garantía, caso de efectuar modificaciones en la unidad sin previa consulta ni autorización de KAESER KOMPRESORES.

Durante los trabajos de montaje, servicio, mantenimiento y reparación del compresor tienen que observarse las Normas Europeas.

Se aplicarán las prescripciones y normas aún en vigor y específicas del país correspondiente en vez de las Normas Europeas aún no integradas en la legislación nacional de dicho país.

Los usuarios de compresores fuera del campo de vigencia de las Normas Europeas deben observar las instrucciones de seguridad y de prevención de accidentes relacionadas con compresores válidas en su país. Antes de poner en marcha el compresor, deberán adoptarse, en caso de necesidad, las medidas correspondientes para el cumplimiento de las prescripciones específicas del país.

**Se recomienda además tener también en cuenta que:**

- Se tendrá que instruir al personal de mantenimiento acerca de la presión nominal, temperaturas y ajustes de la velocidad de rotación del compresor.
- ¡El compresor sólo puede funcionar en el exterior, porque los gases de escape contienen monóxido de carbono, un gas mortal! ¡Si se hace funcionar excepcionalmente el compresor en una sala cerrada, es imprescindible hacer pasar los gases de escape del motor a la atmósfera a través de un tubo con un diámetro adecuado (por lo menos 100 mm)! ¡Peligro de sobrecalentamiento! ¡Ubicar el compresor guardando la suficiente distancia delante las paredes!
- ¡Peligro de incendio! – ¡No debe repostarse nunca el combustible cuando esté en marcha el compresor! Mantener apartado el combustible de piezas calientes. Secar con un trapo el combustible rebosante. Al rellenar el depósito de combustible mediante una bomba automática hay que conectar un cable de toma de tierra en el compresor para derivar la electricidad estática.
- En el lugar de ubicación no puede producirse fuego de ningún tipo ni chispas.
- Si fuera necesario efectuar trabajos de soldadura en el compresor o cerca de éste, hay que tomar las medidas necesarias para no provocar un incendio a causa de las chispas o de las altas temperaturas.

- Hay que procurar que el compresor aspire aire limpio, sin sustancias nocivas.
- La temperatura ambiental máxima (ver cap. 1.6) no debe sobrepasarse. En caso contrario, el fabricante concertará medidas especiales con el usuario.
- Antes de efectuar reparaciones hay que cerciorarse de que no se puede poner en marcha la unidad compresora. Otra medida preventiva es colocar un letrero indicador en el dispositivo de arranque con la inscripción: "¡Trabajos de reparación en la máquina, no conectar!" Hay que desmontar la batería o poner cubiertas aislantes en sus bornes.
- El cambio de aceite se realizará como y cuándo se indica en las instrucciones de servicio, pero por lo menos una vez al año.
- No se deben mezclar aceites refrigerantes de diferentes tipos.
- Para evitar la formación de condensados en el circuito de aceite, se mantendrá y controlará la temperatura de servicio indicada por el fabricante.
- Solamente se utilizarán los aceites refrigerantes recomendados por el fabricante.
- Tras los trabajos de mantenimiento llevados a cabo en los componentes del circuito de aceite, se volverá a llenar el depósito separador de aceite hasta el nivel máximo y, bajo control, se pondrá en marcha el compresor por un corto período de tiempo. Poco después, se controlará de nuevo el nivel de aceite y se repondrá el aceite consumido por los sistemas de refrigeración y distribución.
- Tenga en cuenta que el cartucho del depósito separador de aceite tan sólo puede usarse hasta alcanzar la diferencia de presión tolerada (1 bar). Es importante vigilar este punto.
- No pueden actuar fuerzas exteriores en las válvulas de salida de aire. No deben conectarse directamente equipos adicionales en las válvulas, como p. ej. lubricadores o separadores de agua.
- Este compresor no está protegido contra explosiones. No se debe accionar el compresor en zonas antideflagrantes.

### 2.3 Control regular de los dispositivos de elevación

**¡Atención!**

El usuario del compresor tiene que encargar a un experto que controle el dispositivo de elevación en el compresor por lo menos una vez al año.



El dispositivo de elevación se utiliza exclusivamente para la elevación y colocación de la carga en otro sitios – las suspensiones continuas de cargas en ganchos de grúa contravienen las instrucciones de la seguridad activa y están prohibidas.

El tamaño del ojal de elevación del compresor tiene que ser idéntico al gancho de grúa del dispositivo de elevación.

- Antes de proceder a elevar la carga se tiene que comprobar que no dañe o se desgaste el ojal de elevación.
- Al fijarse la carga no debe deformarse el ojal de elevación ni la cubierta del compresor debido a la geometría del gancho de grúa.
- Durante el proceso de elevación, es necesario que se pueda ajustar el gancho de grúa verticalmente en el ojal de elevación.



Nunca apretar con violencia el gancho de grúa en el ojal de elevación.

## 2.4 Instrucciones del Código de Circulación

**¡Atención!**

Antes de remolcar la unidad del compresor por un coche o camión, hay que observar las instrucciones del Código de Circulación.

No se debe sobrepasar la carga de remolque máxima permitida al vehículo tractor ni la carga de apoyo máxima en el enganche del remolque!

No se debe sobrepasar la velocidad máxima permitida por el Código de Circulación!

Antes de desenganchar del remolcador la unidad del compresor, hay que asegurarla con cuñas para que no ruede.

**¡Atención!**

Debe echarse el freno de estacionamiento antes de desenganchar el compresor del remolcador.

## 2.5 Emisiones sonoras



El ruido puede perjudicar gravemente el sistema nervioso humano .

**¡Atención!**

Conforme a las normas de seguridad y reglamentos de prevención de accidentes específicos de su país, el usuario del compresor tendrá que adoptar las medidas insonorizantes oportunas.



La protección en los oídos merma nuestra facultad perceptiva. Por lo tanto, el personal de mantenimiento ha de obrar con mucha prudencia.

### 2.5.1 Indicaciones del control y mantenimiento relativas a las emisiones sonoras

**¡Atención!**

Les recomendamos encarecidamente que se atengan a las indicaciones y prescripciones mientras que está un compresor KAESER en marcha para protegerse a sí mismo y a su medio ambiente. Se prohíbe expresamente cualquier modificación en los elementos de la insonorización.

Efectúen los controles y trabajos de mantenimiento en intervalos siguientes regulares:

- ☛ Las fugas de aire comprimido pueden ocasionar fuertes emisiones sonoras. Al comprobar si hay fugas en el sistema de aire comprimido, se tiene que desconectar el compresor inmediatamente, quedando así fuera de servicio. A continuación, hay que reparar debidamente estas fugas.
- ☛ En caso de existencia de fugas en el motor, pueden producirse emisiones sonoras muy fuertes en el sistema de admisión de aire del compresor y en el sistema de escape de los gases. Se tienen que controlar regulamente estos componentes, y, en caso de avería, repararlos o sustituirlos.
- ☛ Comprobar regularmente el "apriete" y el funcionamiento de los elementos de fijación como tornillos, tuercas, charnelas, remaches y dispositivos de enclavamiento" y dado el caso, sustituirlos.
- ☛ No se deben quitar los materiales insonorizantes en el compresor. Hay que controlarlos y, dado el caso, limpiarlos y mantenerlos en buen estado.
- ☛ Lubricar con aceite de silicona las juntas de goma entre la carrocería y las puertas. Gracias al aceite de silicona las juntas de goma no se inmovilizan por congelación.

- ☞ Prestar particular atención a las deformaciones y fisuras en la carcasa. En caso de una avería se tienen que reparar o sustituir las piezas de la carcasa correspondientes.
- ☞ El compresor ha sido diseñado para un funcionamiento con las puertas o cubiertas cerradas, por lo que excepto durante los trabajos de mantenimiento, el compresor no debería funcionar nunca con las puertas o cubiertas abiertas.
- ☞ Las instrucciones de servicio del fabricante del motor así como las instrucciones de servicio de KAESER KOMPRESSOREN indican las clases de combustibles y lubricantes que se deben utilizar exclusivamente. Las clases de combustibles y lubricantes no adecuadas pueden aumentar las emisiones sonoras del compresor y provocar problemas mecánicos.

## 2.6 Protección del medio ambiente

### Productos consumibles del servicio/auxiliares/piezas de repuesto



Se eliminarán las sustancias empleadas en el funcionamiento de la unidad, los materiales auxiliares originados y desgastados durante su servicio y las piezas de repuesto siguiendo las prescripciones para la protección del medio ambiente. Hay que comprobar la estanqueidad del compresor, del motor y de los tubos del combustible.

- ☞ Cuando se reposte combustible, hay que utilizar un embudo o una tubuladura de llenado para evitar un ensuciamiento de la tierra.
- ☞ ¡Permanezca siempre presente cuando reposte combustible!

**¡Atención!**

El usuario se hace responsable de la tierra contaminada.

## 2.7 Piezas de repuesto

El uso de los repuestos originales KAESER y del aceite refrigerante KAESER SIGMA garantiza el perfecto y seguro funcionamiento de la unidad del compresor.

**¡Atención!**

Utilizar piezas originales en grupos de construcción bajo presión.

### 3 Generalidades

**¡Atención!**

Las instrucciones de servicio deben estar disponibles en todo momento en el lugar de uso del compresor.

Las presentes instrucciones de servicio se refieren únicamente a compresores de tornillo para obras.

Frente a las descripciones e indicaciones de estas instrucciones de servicio nos reservamos el derecho a realizar modificaciones técnicas que sean necesarias para mejorar este compresor.

Si el compresor funciona dentro de una red de aire, la presión máxima de la misma no podrá superar los 16 bar.

#### 3.1 Uso debido

La instalación está concebida exclusivamente para la producción de aire comprimido. Cualquier utilización fuera de este terreno se considera como uso indebido. En caso de averías debidas a un uso indebido del compresor, el fabricante queda liberado de cualquier responsabilidad. El usuario se hace cargo de los riesgos en este caso.

Se considera asimismo de uso debido, el cumplimiento de la instrucciones de montaje, desmontaje, puesta en marcha, uso y mantenimiento indicadas por el fabricante.

**¡Atención!**

Sólo las personas autorizadas y aleccionadas podrán accionar el compresor o efectuar su mantenimiento.

#### 3.2 Uso indebido



El aire comprimido no debe dirigirse hacia personas en ningún momento, ya que, por tratarse de energía concentrada, supone peligro de muerte.

**¡Atención!**

El aire aspirado no debe contener gases o vapores con peligro de explosión o químicamente inestables.

##### 3.2.1 Funcionamiento del compresor dependiente de la temperatura

**¡Atención!**

Se ha diseñado este compresor para una temperatura ambiente de  $-10^{\circ}\text{C}$ ..... $45^{\circ}\text{C}$ .

A temperaturas por debajo de  $-10^{\circ}\text{C}$ , así como temperaturas ambiente superiores a  $45^{\circ}\text{C}$  no debe accionarse el compresor.

#### 3.3 Tratamiento de aire comprimido



Sin un tratamiento adicional adecuado, el aire comprimido de los compresores con inyección de aceite no puede ser utilizado para fines respiratorios ni para procesos laborales en los que el aire entre en contacto directo con alimentos.

**3.4 Derechos de autor**

Los derechos de autor de estas instrucciones de servicio son propiedad de KAESER KOMPRESSOREN. Este manual está destinado al personal de montaje, servicio, mantenimiento, ajuste y control y contiene prescripciones y dibujos técnicos que no pueden ser copiados, difundidos ni utilizados total o parcialmente por personas ajenas al servicio o comunicadas a terceros con fines competitivos.

**3.5 Documentación facilitada**

Con estas instrucciones de servicio, recibe Ud. adjunto más documentos que sirven para asegurar un funcionamiento fiable del compresor:

- Certificado de recepción/instrucciones de servicio del depósito a presión
- Declaración de conformidad o del fabricante conforme a las normas vigentes
- Instrucciones de servicio y declaración de conformidad del equipo para aire comprimido (ver declaración de conformidad del compresor)



**Sólo se admite la puesta en marcha del compresor después de haber estudiado toda la documentación correspondiente.**

- ☞ Se recomienda leer la documentación con detenimiento y comprobar que está completa.

Solicite a KAESER los documentos que le falten. Es imprescindible que indiquen los datos de la placa de identificación.

## 4 Transporte

### 4.1 El transporte del compresor como remolque en carretera



Queda terminantemente prohibido el transporte de personas encima o dentro del compresor.

**¡Atención!**

Al transportar el compresor con un vehículo remolcador se deben respetar las prescripciones del código de circulación. (ver capítulo 2.4).

Trabajos anteriores al remolque del compresor con un vehículo remolcador:

- ☞ Controle si el compresor está desconectado y asegurado para que no pueda volver a conectarse involuntariamente. Desconéctelo y asegúrelo en caso necesario.
- ☞ Aflojar y retirar todos los conductos de conexión del compresor.
- ☞ Compruebe si han quedado herramientas sueltas sobre el compresor o dentro de él y retírelas en caso necesario.
- ☞ Cerrar y acerojar la caperuza.

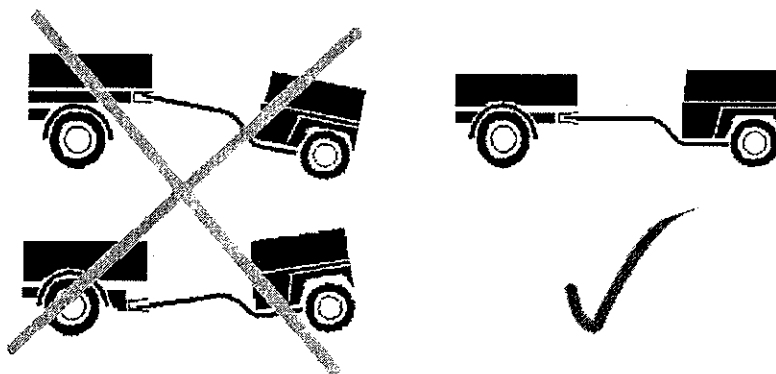
**¡Atención!**

Antes de transportar el compresor cerciórese de que esté compatible el dispositivo de remolque del vehículo remolcador con la armella o el enganche.

La barra de tracción del compresor debe estar en posición horizontal con el enganche de remolque del vehículo remolcador.

No enganchar ni transportar el compresor en un ángulo diagonal, ya que pueden producirse problemas de la dinámica de movimiento así como perjuicios en la instalación.

- ☞ Acoplar la barra de tracción del compresor en posición horizontal con el enganche de remolque del vehículo remolcador.



- ☞ Enganchar el compresor al vehículo de remolque.

**¡Atención!**

Después de enganchar la instalación del compresor al coche para su remolque hay que controlar si está enclavado el pasador de seguridad del enganche de remolque.

- ☞ Alzar y asegurar el apoyo.

- ☞ Controlar si las ruedas están bien sentadas y si los neumáticos se encuentran en buen estado.
- ☞ Comprobar la presión de los neumáticos.

**¡Atención!**

Los compresores de obra pública se han concebido, conforme a su modo de construcción, para una velocidad máxima de 100 km/h. Además tendrán que observarse las normas locales del código de circulación.

## 4.2 Estacionamiento de la instalación del compresor

Trabajos posteriores al transporte del compresor como remolque en carretera:

- ☞ Bajar y asegurar el apoyo.

**¡Atención!**

Si se aparca en pendiente, habrá que asegurar el compresor móvil para que no se deslice cuesta abajo.

- ☞ Apretar el freno de estacionamiento.
- ☞ Desenganchar la instalación del compresor del vehículo remolcador.

## 4.3 Transporte con grúa

**¡Atención!**

Al transportar el compresor con grúa hay que cumplir las prescripciones de seguridad para medios receptores de cargas y mecanismos de elevación.



No permanecer por debajo de cargas en suspensión.

No exceder el peso total autorizado del compresor (ver capítulo 1.1).

Sólo utilizar medios receptores de carga apropiados que se adaptan a las solicitudes emergentes.

No está permitido manipular en los puntos de fijación del ojal de la grúa.

No levantar el compresor bruscamente, ya que es posible que se rompa algún componente.

No deje nunca la carga suspendida en el mecanismo de elevación.

Tomar las medidas necesarias para inmovilizar o retirar todas las piezas sueltas u oscilantes, que podrían caerse durante el levantamiento de las máquinas. Antes de levantar el compresor fijar las piezas giratorias, así como las puertas, caperuzas, barras de tracción, etc. No fijar nunca cables, cadenas o cuerdas directamente en el ojal de elevación. ¡Utilice sólo un gancho de grúa o grillete reglamentario!

Para transportes con grúa está previsto un ojal de elevación como punto de fijación.

A este ojal se accede a través de la capota (debajo de la cubierta de goma en la parte superior de la caperuza).

(ojal ver ilustración capítulo 5.3).

- ☞ Cerciorarse de que el compresor esté desconectado y asegurarlo para que no pueda volverse a conectar involuntariamente. Siendo necesario, efectuar esta medida.

**¡Atención!**

Está prohibido remolcar la unidad por las mangueras de conexión para aire comprimido.

- ☞ Aflojar y quitar todos los conductos de conexión de la instalación del compresor.
- ☞ Cerrar y acerrojar la caperuza.
- ☞ Destapar la cubierta de goma de la parte superior de la caperuza.

**¡Atención!**

No deformar nunca los ganchos de levantamiento, ojales de elevación, grilletes, etc., sino siempre prestar atención a que estén en línea con el eje de la instalación de suspensión de la carga cuando están solicitados.

Para obtener la máxima seguridad y el mejor rendimiento del dispositivo de elevación es necesario que se utilicen todas las piezas portantes verticalmente si es posible.

- ☞ Enganchar el gancho de grúa en el ojal de elevación.

#### 4.4 Embalaje y transporte

El medio de transporte determinará el tipo de embalaje y las medidas de seguridad necesarias para la carga.

KAESER COMPRESORES se esfuerza por transportar sus productos directamente hasta el último cliente.

Nuestros embalajes y sistemas de seguridad para el transporte están diseñados de manera que el producto llegue al cliente en perfecto estado, siempre que el trato en el transporte sea el adecuado.



Observe para el transporte las directivas vigentes sobre seguridad y prevención de accidentes !

**¡Atención!**

En el transporte debe asegurarse la carga en la superficie correspondiente contra rodamiento, inclinación, deslizamiento o caída.



El material de embalaje debe eliminarse respetando el medio ambiente y, si es posible, mandarse a reciclar.

Como sistemas de seguridad para el transporte se han de usar cuñas, calzos de freno o ristreles. En caso necesario, colocar tensores para sujetar el compresor por el chasis o la barra de tracción.

Está prohibido colocar tensores sobre la carrocería!

En el caso de instalaciones prestadas, alquiladas o destinadas a ferias, conserve estos sistemas de seguridad para el transporte de vuelta.

La empresa KAESER COMPRESORES estará encantada de responder a todas sus preguntas sobre transporte y sistemas de seguridad y declina toda responsabilidad por daños producidos por un transporte inadecuado o medidas de seguridad deficientes.

## 5 Construcción y funcionamiento

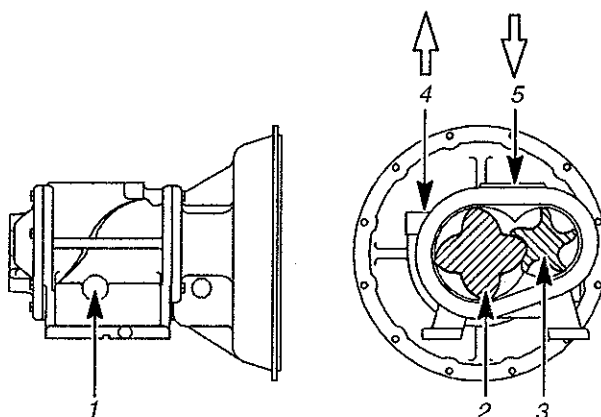
### 5.1 Principio de compresión

El compresor va equipado con un bloque compresor de una etapa con inyección de aceite.

En la carcasa del compresor se encuentran dos rotores, apoyados en cojinetes de fricción: el rotor accionado o principal y el rotor secundario. Al girar, estos rotores aspiran aire a través del tubo de aspiración de la parte superior y lo comprimen en la parte inferior.

El aceite inyectado por la parte de abajo absorbe el calor producido durante el proceso de compresión, evita el roce metálico de los rotores, sella los huecos existentes entre los rotores y el cárter y lubrica al mismo tiempo los cojinetes.

El aire comprimido mezclado con aceite sale del bloque por el tubo de presión.



- 1 Inyección de aceite
- 2 Rotor principal
- 3 Rotor secundario

- 4 Brida de presión
- 5 Brida de aspiración

### 5.2 Descripción breve

El bloque compresor de tornillo es accionado directamente por un motor Diesel de tres cilindros refrigerado por agua a través de un acoplamiento (ver capítulo 1.3).

El depósito separador de aceite lleva un cartucho separador de aceite que posibilita una entrega de aire comprimido casi libre de aceite.

El aceite de los compresores no es adecuado para la lubricación de las herramientas conectadas. Para lubricar las herramientas hay que instalar un engrasador suplementario.

La regulación del compresor hace que el aire comprimido producido se ajuste a las necesidades efectivas de aire.

Un interruptor de seguridad protege el agregado motor/compresor desconectando automáticamente el motor Diesel cuando hay un fallo importante.

La rueda de ventilación incorporada asegura la refrigeración óptima de todos los componentes con la carrocería cerrada.

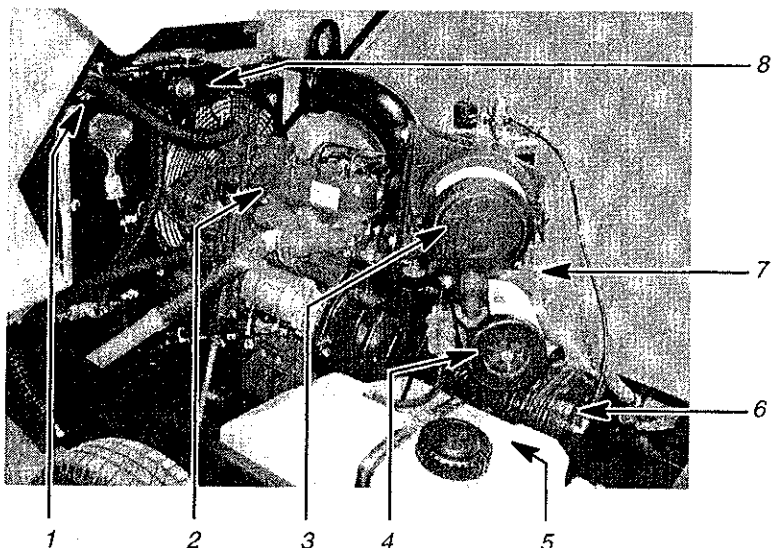
Una válvula termostática que funciona completamente automática registra la temperatura ambiente y regula el nivel de la temperatura del compresor.

El chasis lleva un eje con suspensión por barra de torsión.

Para el transporte con grúa está disponible un ojal de elevación (ver capítulo 4.3).

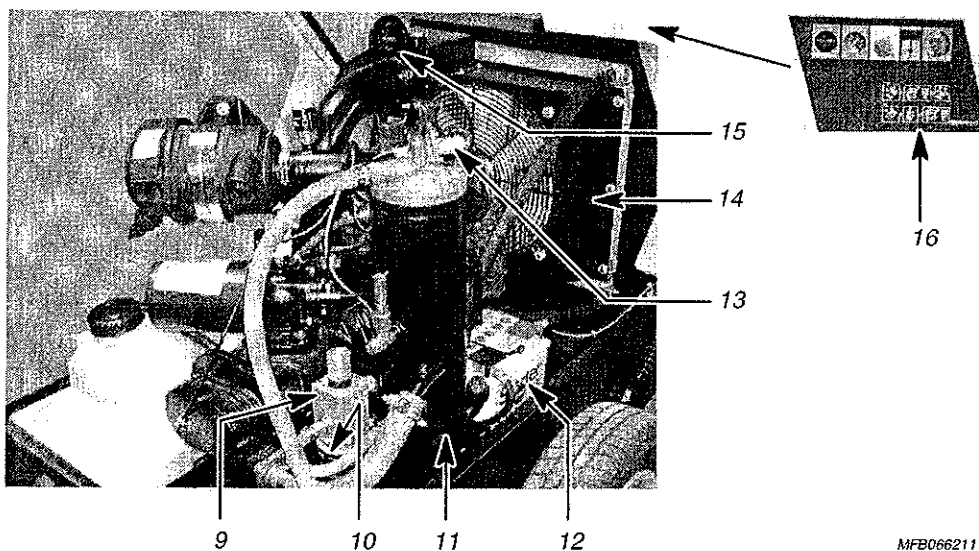
### 5.3 Identificación de las piezas de construcción

Las posiciones entre ( ) corresponden al esquema de tuberías e instrumentos (esquema TI)



MFB066111

- |                                    |                                               |
|------------------------------------|-----------------------------------------------|
| 1 Radiador de agua (56)            | 5 Tanque de combustible                       |
| 2 Motor (15)                       | 6 Bloque compresor de tornillo (4)            |
| 3 Filtro de aire del motor (24)    | 7 Válvula de seguridad (13)                   |
| 4 Filtro de aire del compresor (1) | 8 Recipiente de expansión fluido refrigerante |



MFB066211

- |                                        |                                |
|----------------------------------------|--------------------------------|
| 9 Válvula termostática (19)            | 13 Regulador proporcional (23) |
| 10 Filtro de aceite del compresor (21) | 14 Refrigerador de aceite (20) |
| 11 Depósito separador de aceite (5)    | 15 Ojal de elevación           |
| 12 Batería                             | 16 Panel de control            |

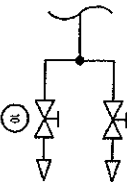
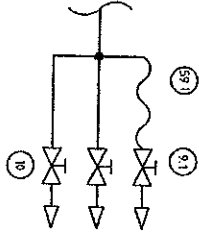
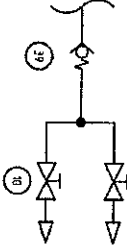
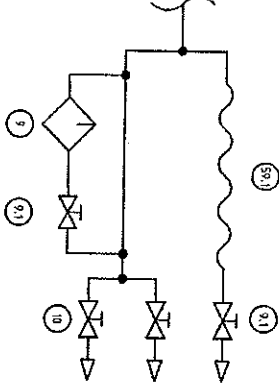
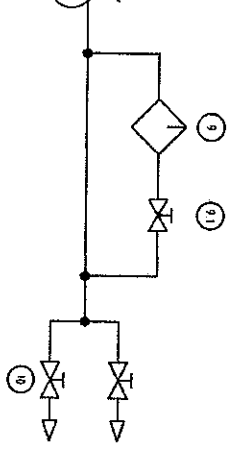
**5.4 Esquemas de tuberías e instrumentos (Esquemas TI)**

(ver las páginas siguientes)

1. Esquema TI máquina
2. Esquema TI salida de aire comprimido



|      |                                                            |    |                                                           |   |   |   |   |   |
|------|------------------------------------------------------------|----|-----------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|
|      | 1                                                          | 2  | 3                                                         | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 1    | compresor - filtro de aire                                 | 16 | conducto de retorno de aceite                             |   |   |   |   |   |
| 2    | indicador de suciedad, compresor - filtro de aire          | 17 | colector de suciedad con tobera                           |   |   |   |   |   |
| 3    | válvula de admisión                                        | 18 | tamiz filtrante                                           |   |   |   |   |   |
| 4    | bloque del compresor de tornillo                           | 19 | válvula combinada - regulador de la temperatura de aceite |   |   |   |   |   |
| 5    | desposito separador de aceite                              | 20 | refrigerador de aceite                                    |   |   |   |   |   |
| 5.2  | tornillo de cierre                                         | 21 | filtro de aceite                                          |   |   |   |   |   |
| 6    | acopio de aceite                                           | 23 | regulador proporcional                                    |   |   |   |   |   |
| 7    | cartucho separador de aceite                               | 24 | motor - filtro de aire                                    |   |   |   |   |   |
| 8    | tobera de presión mínima                                   | 25 | indicador de suciedad, motor - filtro de aire             |   |   |   |   |   |
| 10   | distribuidor de aire comprimido, 2 x válvula de bola R 3/4 | 26 | número de revoluciones del motor                          |   |   |   |   |   |
| 11   | tubuladuras con tornillo de cierre                         | 27 | válvula de ventilación                                    |   |   |   |   |   |
| 12   | teletermómetro de contacto                                 | 28 | ventilador                                                |   |   |   |   |   |
| 13   | válvula de seguridad                                       | 29 | silenciador gases de escape                               |   |   |   |   |   |
| 14   | manómetro - panel de servicio                              | 30 | acoplamiento                                              |   |   |   |   |   |
| 15   | motor Diesel                                               | 46 | tobera (0,6)                                              |   |   |   |   |   |
| 15.2 | acoplamiento de manguera -evacuación de aceite             | 56 | refrigerador de agua                                      |   |   |   |   |   |

| 1                                                                                                                                                  | 2 | 3 | 4 | 5                                                                                                                                                                         | 6 | 7 | 8 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|
|  <p>salida de aire comprimido</p>                               |   |   |   |  <p>salida de aire comprimido</p>                                                    |   |   |   |
| estándar                                                                                                                                           |   |   |   |                                                                                                                                                                           |   |   |   |
|  <p>salida de aire comprimido</p>                                 |   |   |   |  <p>salida de aire comprimido</p>                                                      |   |   |   |
| válvula de retención                                                                                                                               |   |   |   | carrete para manopera                                                                                                                                                     |   |   |   |
|  <p>salida de aire comprimido</p>                                 |   |   |   | <p>9 engrasador de herramientas</p> <p>9.1 válvula de bola</p> <p>10 distribuidor de aire comprimido</p> <p>39 válvula de retención</p> <p>59.1 manguera</p>              |   |   |   |
| lubricador auxiliar                                                                                                                                |   |   |   |                                                                                                                                                                           |   |   |   |
| <p>           Datum: 15.10.2002<br/>           Bearb. Pisu:<br/>           Gepr. Markwart<br/>           Änderang: Datum: Name: Norm:         </p> |   |   |   | <p> <b>KAESER</b><br/> <b>KOMPRESSOREN</b><br/>           Esquema de flujo TI<br/>           Mobilair M 26<br/>           Opciones-salida de aire comprimido         </p> |   |   |   |
|                                                                                                                                                    |   |   |   | FFM126DL AO-004.32.01                                                                                                                                                     |   |   |   |
|                                                                                                                                                    |   |   |   | Blatt 1                                                                                                                                                                   |   |   |   |
|                                                                                                                                                    |   |   |   | 5                                                                                                                                                                         |   |   |   |

## **5.5 Descripción del esquema de tuberías e instrumentos**

Las indicaciones entre ( ) corresponden a piezas de construcción con el número de posición en el esquema TI.

### **5.5.1 Circuito de aire**

El aire aspirado de la atmósfera pasa por el filtro de aire del compresor (1) y por la válvula de admisión (3) y es comprimido en el bloque compresor de tornillo (4).

El aceite inyectado en la cámara de compresión recoge el calor generado, hermetiza el espacio entre los rotores y la carcasa y lubrica al mismo tiempo los cojinetes de los rotores.

La mezcla de aire/aceite penetra en el depósito separador de aceite (5) con un ángulo de 90° que genera un movimiento circular. Por medio de la fuerza centrífuga que se origina, así como por la fuerza de gravedad, se produce una preseparación de aceite. La cantidad de aceite restante en el aire comprimido es separada por filtración en el cartucho separador de aceite (7). El aceite colectado en el depósito separador de aceite (5) es devuelto otra vez al bloque compresor de tornillo (4).

El aire comprimido llega a través de la válvula de retención/presión mínima (8) al distribuidor de aire comprimido (10). Esta válvula proporciona al mismo tiempo la presión mínima que se necesita en el depósito separador de aceite (5) para garantizar el abastecimiento de aceite en el bloque compresor de tornillo (4).

El aire comprimido producido queda puesto a disposición a través del distribuidor de aire comprimido (10).

### **5.5.2 Circuito de aceite**

El aceite fluye del depósito separador de aceite (5) a la válvula combinada (19).

#### **Válvula termostática con detector de la temperatura ambiente**

Para alcanzar rápidamente una temperatura final de compresión\* de aproximadamente 90° C en la temporada de invierno el aceite todavía frío del compresor pasa a través de la válvula termostática (19), directamente al bloque compresor de tornillo (4), no atravesando el refrigerador de aceite (20). Gracias al calentamiento del compresor se alcanza rápidamente la temperatura de funcionamiento. La válvula termostática regula automáticamente el nivel de la temperatura.

Si la temperatura ambiente supera los 10° C\* la válvula termostática dirige el flujo de aceite a través del refrigerador de aceite – la capacidad máxima del refrigerador se obtiene a partir de 25° C. De esta forma es posible regular la temperatura final de compresión a aproximadamente 60° C.

**Esta regulación en función de la temperatura ambiente ofrece al usuario unas condiciones ventajosas de trabajo:**

- Funcionamiento en invierno: se alcanza rápidamente una temperatura final de compresión con temperaturas ambientales frías.
- Funcionamiento en verano: cuando hace mucho calor se evitan temperaturas elevadas en la superficie de las herramientas neumáticas.

\* Temperatura final de compresión: temperatura en función del ambiente y medida en la salida de aire comprimido del bloque compresor.

\* Entre los valores de la temperatura ambiental 10° C.....25° C existe una gama de transición de la temperatura final de compresión.

**Más detalles acerca del circuito del aceite**

Después de haber sido librado de impurezas en el filtro de aceite (21) y el tamiz (18) del bloque compresor de tornillo, el aceite es de nuevo inyectado en el bloque compresor de tornillo (4).

El aceite acumulado en el cartucho separador de aceite (7) es conducido de nuevo al bloque compresor de tornillo (4) pasando por el conducto de retorno de aceite (16) y el colector de suciedad con tobera (17).

El aceite circula basándose en el principio de la caída de presión natural, no necesita para su funcionamiento ninguna bomba de aceite.

**5.5.3 Cadena de seguridad****Válvula de seguridad:**

**¡No deben efectuarse modificaciones en el ajuste!**

El circuito de aire completo queda protegido contra un exceso de sobrepresión por una válvula de seguridad.

Si la presión del compresor subiera por encima de la sobrepresión máx. de servicio (valor, ver capítulo 1.1) debido a algún defecto, el aire comprimido se escaparía por la válvula de seguridad.

La presión de reacción (ver capítulo 1.5) está fijada en la válvula de seguridad ¡No cambie nunca el ajuste de esta presión!

**Teletermómetro de contacto:**

Desconecta el compresor al alcanzarse la temperatura final de compresión máxima admisible.

**Conmutador de la presión del aceite – motor:**

Si la presión del aceite del motor diesel cae por debajo de la presión de aceite mínima necesaria, el compresor se desconectará.

**Termostato agua de refrigeración motor:**

Si la temperatura del fluido refrigerante del motor supera el valor máximo admisible, se desconectará el compresor.

**Control de la correa trapezoidal:**

La instalación del compresor se desconecta en caso de una rotura de la correa trapezoidal para la ventilación del motor y en caso del fallo de la misma.

**5.5.4 Regulación de carga parcial****Descripción de los puntos de servicio****Plena carga:**

Si la sobrepresión de servicio es aprox. 0,5 bar inferior a la sobrepresión máx. de servicio (valor ver capítulo 1.1), el compresor funciona a plena carga.

La presión en el conducto de distribución según el regulador proporcional (23) es aún tan baja que la válvula de admisión (3) permanece abierta y la palanca de ajuste de revoluciones del motor permanece en "número máximo de revoluciones".

Si el consumo de aire comprimido es más alto que el caudal máximo del compresor, se regula una presión de servicio que queda por debajo de la presión de servicio arriba mencionada.

La tobera de presión mínima (8) evita, sin embargo, que, incluso con las llaves de toma completamente abiertas, la presión en el depósito separador de aceite (5) caiga por debajo de la presión mínima.

Esta presión mínima es necesaria para una lubricación correcta del bloque compresor (4).

**Carga parcial:**

Si el consumo de aire comprimido es menor que el rendimiento volumétrico máximo de la instalación del compresor, entonces aumenta la presión en el depósito separador de aceite, con lo que también aumenta la presión en el conducto de distribución instalado tras el regulador proporcional (23).

La mayor presión en el conducto de distribución acciona instantáneamente el pistón de la válvula de admisión (3) y después, con la presión creciente, acciona el cilindro de ajuste de revoluciones del motor (26). Si hay menor demanda de aire, disminuirá primeramente la cantidad de aire aspirado y después se reducirá el número de revoluciones del motor.

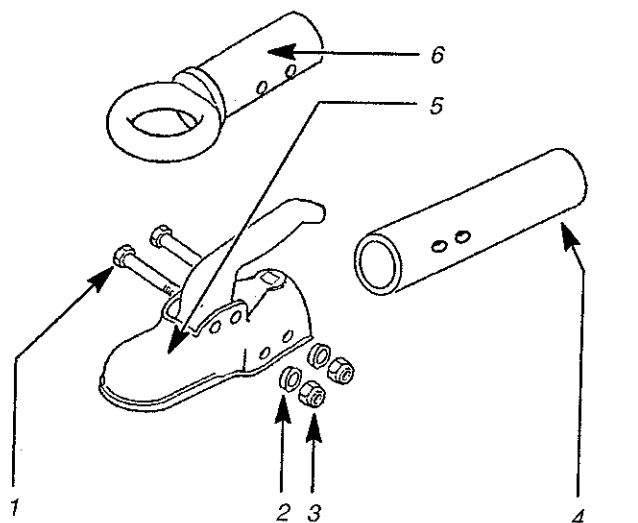
**Marcha en vacío:**

Si no se produce toma de aire comprimido, la presión continúa aumentando en el conducto de distribución, el regulador proporcional se abre y ajusta el motor a un número de revoluciones de marcha en vacío por medio del cilindro regulador de revoluciones y cierra la válvula de admisión.

## 6 Montaje

### 6.1 Indicaciones para el montaje del chásis

#### 6.1.1 Cambio de la armella



- 1 Tornillo hexagonal
- 2 Arandela
- 3 Tuerca hexagonal

- 4 Barra de tracción
- 5 Enganche esférico
- 6 Armella

Se puede utilizar la barra de tracción del casi con diferentes armella o enganche. Para cambiar la armella es necesario efectuar los siguientes trabajos:

- ☞ Bajar el apoyo y asegurarlo.



**Riesgo de accidente**  
**Asegurar el compresor para que no ruede.**

- ☞ Poner cuñas debajo de las ruedas.
- ☞ Soltar las tuercas hexagonales (3) y retirar.
- ☞ Retirar las arandelas (2).
- ☞ Retirar los tornillos hexagonales (1).
- ☞ Quitar la armella (6) o el enganche esférico (5) de la barra de tracción (4).
- ☞ Colocar la nueva armella o el enganche en la barra de tracción.
- ☞ Ajustar la armella o el enganche de manera que sus orificios de sujeción estén colocados de forma exacta sobre aquéllos de la barra de tracción.
- ☞ Introducir los tornillos hexagonales por los orificios de la armella y de la barra de tracción respectivamente por los orificios del enganche y de la barra de tracción.
- ☞ Colocar las arandelas encima del vástago de tornillo.
- ☞ Atornillar las tuercas hexagonales al vástago de tornillo y apretar.

## 6.2 Indicaciones para el montaje

Al montar el compresor hay que tener en cuenta lo siguiente:

- Guardar suficiente distancia de los bordes de zanjas de fundación y pendientes (como mínimo 1,5 m).
- Instalación del compresor sobre una superficie plana.  
(la inclinación con respecto al eje longitudinal o transversal no debe superar los 15°)
- El viento no deberá soplar en dirección hacia la salida del aire de refrigeración.
- Hay que evitar que los gases de escape y el aire de refrigeración caliente sean aspirados.

**¡Atención!**

**No debe colocarse el compresor directamente delante de una pared.**

Al decidir dónde se colocará el compresor, cerciórese de que tenga espacio suficiente para la ventilación y los gases de escape.

El tubo de escape del motor de accionamiento alcanza temperaturas muy altas durante la marcha.

Si la distancia hasta la pared es demasiado pequeña puede producirse una acumulación térmica que puede dañar el compresor.

- Procure guardar la mayor distancia posible entre el compresor y la pared.
- Mantenga suficiente espacio libre alrededor y por encima del compresor.

Ver capítulo 1.6 referente a las temperaturas ambiente para el funcionamiento de compresor.

Ver capítulo referente a las indicaciones para la colocación del compresor después del transporte 4.2.

## **7 Puesta en marcha**

### **7.1 A tener en cuenta antes de la puesta en marcha**

Todos los compresores pasan por una marcha de prueba y un minucioso control antes de abandonar nuestra fábrica.

Estos controles aseguran el cumplimiento de los datos indicados y el funcionamiento debido del compresor.

Sin embargo, e independientemente de los cuidados puestos por nosotros, puede suceder que el compresor sufra desperfectos durante el transporte.

Por este motivo es recomendable examinar la instalación para comprobar si ha sufrido algún daño durante el transporte inmediatamente después de su recepción.

En caso de haberse producido daños, rogamos informen por escrito inmediatamente al transportista y al fabricante.

En las primeras horas de funcionamiento se observará la instalación de aire comprimido para detectar posibles averías.

**¡Atención!**

Todas las piezas funcionales importantes (como las válvulas de seguridad y de admisión) se calibran y se montan en nuestros talleres según las regulaciones vigentes.  
Está prohibido efectuar cualquier alteración en los componentes sin previa consulta con el fabricante.



Las válvulas de seguridad y de admisión van preajustadas por resorte. Existe un peligro considerable de lesiones si se suelta el resorte al abrir los componentes de modo incorrecto.

### **7.2 Antes de la puesta en marcha tenga en cuenta lo siguiente**



**EL INCUMPLIMIENTO DE ESTOS U OTROS CONSEJOS (AVISOS, ATENCIÓN) PUEDE DAR LUGAR A ACCIDENTES CON PERSONAS U OCASIONAR PÉRDIDAS MATERIALES.**



**¡El compresor no debe funcionar en locales cerrados, ya que existe el peligro de intoxicación a causa de los gases de combustión!**



**Queda prohibido el funcionamiento del compresor con el capó abierto. Esto supondría riesgo de accidentes debido a componentes eléctricos calientes y piezas en movimiento. Además, perjudica la refrigeración.**

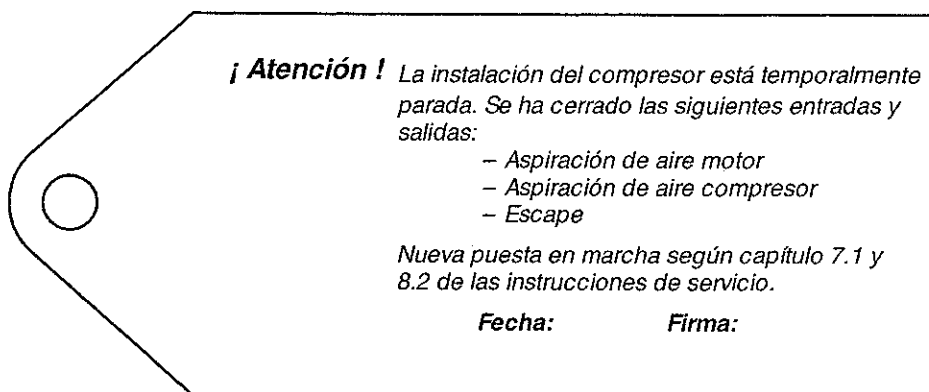
- ☞ Retirar de la unidad compresora todos los materiales de embalaje, herramientas y seguros de transporte.
- Del usuario se espera que emplee para el funcionamiento del compresor técnicas de trabajo seguras y que cumpla todas las disposiciones locales de seguridad en el trabajo y de uso.
- El usuario del compresor es responsable de mantenerlo en condiciones de trabajo seguras.
- El compresor no puede ponerse en funcionamiento en entornos donde pueda producirse demasiado polvo, vapores y gases venenosos o inflamables.

**Antes de la puesta en marcha:**

- ☞ Controlar el nivel de aceite en el depósito separador de aceite (ver cap. 9.3.1).
- ☞ Controlar el nivel de aceite del motor (ver instrucciones de servicio del motor).
- ☞ Comprobar el fluido refrigerante para el motor (ver capítulo 9.3.8).
- ☞ Controlar el nivel de combustible (indicaciones, ver instrucciones de servicio del motor).

**7.3 Período de paro – Puesta en marcha después de mucho tiempo de paro****7.3.1 Período de paro temporal (hasta aprox. 4 meses)**

- ☞ Desembornar la/-s batería/-s (primero el polo negativo, después el polo positivo).
- ☞ Cerrar con láminas plásticas y cintas adhesivas resistentes a la humedad los orificios de aspiración de aire del motor, de aspiración de aire del compresor y del escape.
- ☞ Poner una placa indicadora en el panel de mando con respecto al período de paro.



*Modelo: Placa indicadora período de paro temporal*

**7.3.2 Periodo largo de paro (a partir de 5 meses aprox.)**

- ☞ Comprobar el fluido refrigerante para el motor (ver capítulo 9.3.8).
- ☞ Vaciar el aceite del motor, el del depósito separador y el del refrigerador de aceite cuando el compresor esté caliente (ver capítulo 9.3.2 e Instrucciones de Servicio – Motor).
- ☞ Llenar el motor y el depósito separador con aceite conservante (ver capítulo Instrucciones de Servicio – Motor y capítulo 1.7 "Recomendaciones para el aceite").
- ☞ Llenar el depósito de combustible hasta arriba con un porcentaje de aceite conservante de un 10% aproximadamente (tipo de aceite, ver capítulo 1.7).
- ☞ Dejar funcionar el compresor unos 10 minutos para que se reparta la película protectora de aceite (Puesta en marcha y desconexión del compresor, ver capítulo 8.2).
- ☞ Desembornar la/s batería/s (primero el polo negativo, después el polo positivo).
- ☞ Controlar el nivel del líquido de la batería (Mantenimiento de la batería, ver capítulo 9.3.9).
- ☞ Controlar mensualmente el estado de carga de la batería y volver a cargarla en caso necesario para evitar el peligro de congelación.
- ☞ Limpiar los bornes de batería y engrasarlos con grasa resistente al ácido.
- ☞ Cerrar las llaves de toma de aire.
- ☞ Poner bolsas con secante (Silicagel) en los orificios de los filtros de aire del motor y del compresor y sujetarlas con cinta adhesiva si fuese necesario.
- ☞ Cerrar con láminas plásticas y cinta adhesiva resistente a la humedad los orificios de aspiración de aire del motor, de aspiración de aire del compresor y del escape.
- ☞ Cerrar con láminas plásticas y cintas adhesivas resistentes a la humedad los orificios de aspiración de aire del motor, de aspiración de aire del compresor y del escape.
- ☞ Limpiar la carrocería y tratarla a continuación con un conservante.
- ☞ Poner una placa indicadora en el panel de mando con respecto al periodo de paro.

**¡ Atención !** La instalación del compresor está parada.

Se ha llenado el aceite de conservación.

Al poner en marcha la instalación se deben efectuar las "medidas para la puesta en marcha de la instalación después de un período más largo de parada".

(Ver capítulo 7.3.3 de las instrucciones de servicio).

**Fecha:**

**Firma:**

*Modelo: Placa indicadora período de paro*

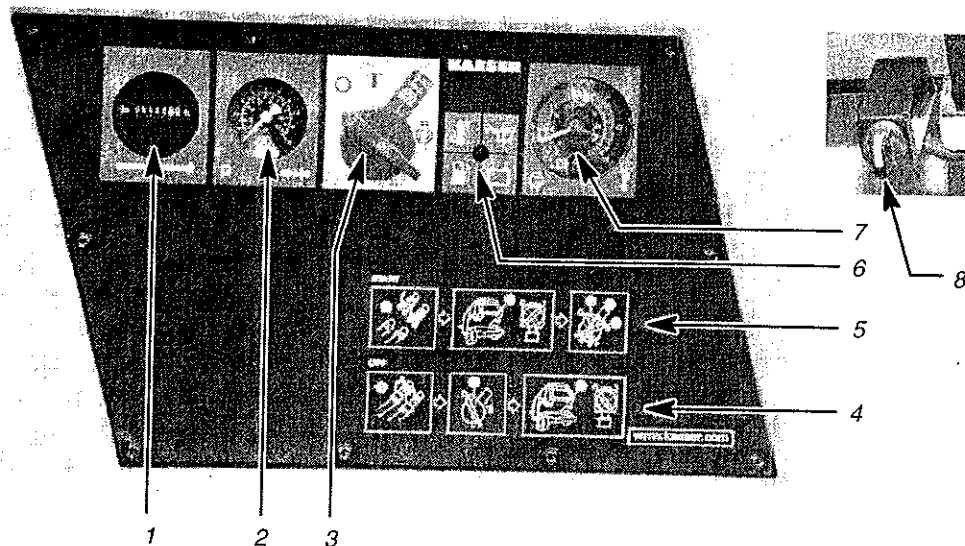
Hay que colocar la instalación del compresor en un ambiente seco que no tenga muchas variaciones de temperatura.

**7.3.3 Puesta en marcha después de mucho tiempo de paro**

- ☞ Comprobar la presión de los neumáticos (valor nominal ver capítulo 1.1).
- ☞ Limpiar la carrocería con detergentes que disuelvan la grasa y las impurezas.
- ☞ Quitar las láminas plásticas y cintas adhesivas de los orificios de las partes componentes de la aspiración de aire del motor, del compresor así como del sistema de escape.
- ☞ Quitar el material secante (bolsas con Silicagel) de los orificios de los filtros de la aspiración de aire del motor y del compresor.
- ☞ Evacuar el aceite conservante del motor (ver instrucciones de servicio del motor).
- ☞ Efectuar una verificación visual de los filtros de aire y de aceite.  
Si hiciera falta, sustituirlos (ver instrucciones de servicio del motor, así como capítulos 9.3.5 y 9.3.3).
- ☞ Rellenar el aceite del motor (ver instrucciones de servicio del motor)
- ☞ Rellenar el aceite del compresor (ver capítulo 9.3.2).
- ☞ Comprobar el fluido refrigerante para el motor (ver capítulo 9.3.8).
- ☞ Controlar el estado de carga de la batería.  
Si fuese necesario, volver a cargarla (ver capítulo 9.3.9).
- ☞ Volver a embornar la(s) batería(s) (primero el polo positivo, después el polo negativo).
- ☞ Comprobar la estanqueidad de todas las tuberías de combustible, de aceite para motores y de aceite para compresores, uniones sueltas, controlar roces y daños.
- ☞ ¡Reparar inmediatamente los defectos comprobados!
- ☞ Poner en marcha el compresor según capítulos 7.1 y 8.2.

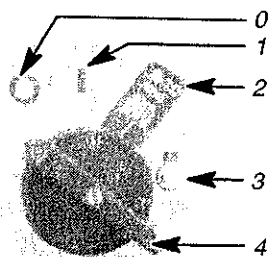
## 8 Funcionamiento

### 8.1 Accesorios



- |                                       |                                           |
|---------------------------------------|-------------------------------------------|
| 1 Contador de las horas de servicio   | 5 Pictogramas proceso de puesta en marcha |
| 2 Manómetro                           | 6 Lámpara indicadora de la carga          |
| 3 Conmutador de encendido de arranque | 7 Teletermómetro de contacto              |
| 4 Pictogramas proceso de desconexión  | 8 Interruptor "Control Con"               |

### 8.2 Conexión y desconexión de la instalación del compresor



- |                                             |                                             |
|---------------------------------------------|---------------------------------------------|
| 0 Posición del interruptor PARADA           | 3 Posición del interruptor PUESTA EN MARCHA |
| 1 Posición del interruptor CON              | 4 Conmutador de encendido de arranque       |
| 2 Posición del interruptor PRECALENTAMIENTO |                                             |

**8.2.1 Puesta en marcha**

- ☞ Desconectar todos los aparatos que se abastecen del compresor.
- ☞ Abrir grifo/s de salida.
- ☞ Abrir la cubierta.
- ☞ Conectar el interruptor "mando Con" (parte inferior de la cubierta, detrás) a la posición "CON".
- ☞ Volver a cerrar el capó.
- ☞ Girar el conmutador de encendido de arranque a la posición "1".  
El indicador luminoso de carga debe encenderse.

**Calentamiento previo:**

- ☞ Mover el conmutador de encendido de arranque a la posición "II" y mantenerlo.

Se conectan las bujías de precalentamiento del motor diesel, el motor se precalienta. El tiempo de precalentamiento oscilará entre un mínimo de 5 segundos y un máximo de 15 segundos en función de la temperatura ambiente – temperaturas ambiente bajas exigen tiempos de precalentamiento largos.

**¡Atención!**

**El tiempo de precalentamiento máximo son 15 segundos.**

En el precalentamiento se arranca la bomba de combustible de manera automática. De esta manera se elimina el aire de los conductos de combustible antes del arranque propiamente dicho.

**Arranque:**

- ☞ Colocar y mantener el conmutador de arranque en la posición "II".  
Se acciona el motor de arranque.

**¡Atención!**

**No accionar nunca el conmutador de arranque mientras esté aún en marcha el motor. No mantener girado el conmutador de arranque más de 20 segundos en la posición "Arranque" (III).  
Esperar 30 segundos tras cada intento de puesta en marcha.**

No es posible accionar el arranque si el motor está en marcha ni tampoco forzar una velocidad de rotación excesiva del motor de arranque.

- ☞ Tan pronto como el motor se haya puesto en marcha y gire a una velocidad constante, suelte el conmutador de arranque.

El conmutador de arranque vuelve automáticamente a la posición I" por presión de muelle.

Deje que el motor se caliente sin carga (según clima, de 1 a 2 minutos)

Tan pronto como haya arrancado el motor debe apagarse la lámpara indicadora de carga transcurridos unos segundos.

**¡Atención!**

**¡En caso de que la lámpara de control no se apague, es posible que haya algún fallo!  
(ver capítulo 8.5.7)**

- ☞ Cerrar grifo/s de salida.

El compresor está listo para funcionar y producir aire comprimido.

### 8.2.2 Desconexión

- ☞ Girar el conmutador de arranque a la posición "0".

Debido al bloqueo del motor, el conmutador de arranque debe permanecer en la posición "0" hasta que el motor se pare.

**poner fuera de servicio:**

- ☞ Girar el conmutador de encendido de arranque a la posición "0".
- ☞ Abrir la cubierta.
- ☞ Conectar el interruptor "mando Con" (parte inferior de la cubierta, detrás) a la posición "DES".
- ☞ Volver a cerrar el capó.

### 8.3 Controles durante el servicio



Durante el servicio, el capó sólo podrá permanecer abierto poco tiempo, por ejemplo, para realizar controles.



Hay riesgo de accidente debido a componentes a altas temperaturas, rotatorios o conductores de electricidad.



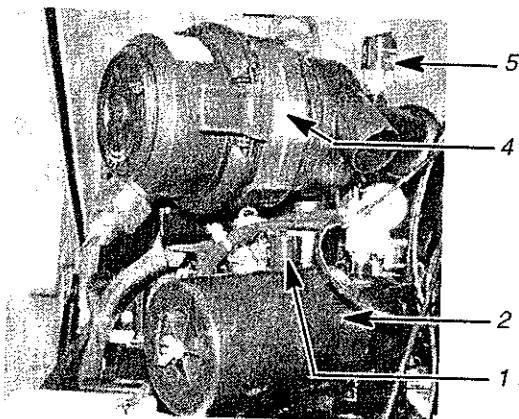
Las medidas constructivas de insonorización no son eficaces con el capó abierto.  
Se deben usar tapones para proteger los oídos.

- ☞ Controlar la indicación de mantenimiento para el filtro de aire.

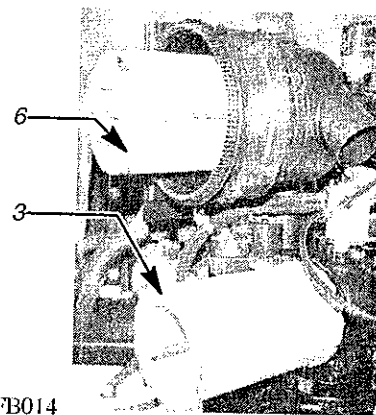
Si se hace visible el cilindro rojo en la ventana, lleve a cabo el mantenimiento del elemento filtrante o sustitúyalo (ver capítulos 9.3.5 y 9.3.6).

**¡Atención!**

La presión del compresor no debe rebasar la sobrepresión máxima indicada en ningún estado de servicio (valor, ver capítulo 1.1).  
No debe sobrepasarse la temperatura máx. del aire comprimido en la tubuladura de salida (para valores, ver capítulo 1.1).



- 1 Indicador de suciedad
- 2 Filtro de aire del compresor
- 3 Cartucho filtrante de aire del compresor



- 4 Filtro de aire del motor
- 5 Indicador de suciedad
- 6 Cartucho filtrante de aire del motor

#### 8.4 Medidas para tiempo frío (funcionamiento en invierno)

La instalación eléctrica permite la puesta en marcha del motor sin problemas con unas temperaturas medioambientales de hasta  $-10^{\circ}\text{C}$ .

**¡Atención!**

Si se va a hacer uso de la instalación del compresor la mayor parte del tiempo con temperaturas ambientales bajo  $0^{\circ}\text{C}$ , hay que tener en cuenta los puntos siguientes:

- Utilizar aceite de invierno para el motor (ver instrucciones de servicio –motor).
- Utilizar aceite de compresor muy fluido (ver capítulo 1.7).
- Utilizar carburante Diesel para invierno.
- Utilizar la batería en invierno (ver capítulo 9.3.9).

**¡Atención!**

Con temperaturas ambientales bajo  $0^{\circ}\text{C}$  pueden haber perturbaciones en la regulación neumática de la instalación del compresor. Pequeñas partículas de hielo en los mecanismos de control y de regulación pueden ser la causa de ello.

**¡Atención!**

Para asegurar una regulación perfecta sólo hace falta dejar la instalación calentarse con los grifos de toma abiertos.

##### 8.4.1 Funcionamiento del compresor dependiente de la temperatura

**¡Atención!**

Se ha diseñado este compresor para una temperatura ambiente de  $-10^{\circ}\text{C}$ ..... $45^{\circ}\text{C}$ .

A temperaturas por debajo de  $-10^{\circ}\text{C}$ , así como temperaturas ambiente superiores a  $45^{\circ}\text{C}$  no debe accionarse el compresor.

##### 8.4.2 Ayuda de arranque (batería de arranque vacía)

Si la batería de arranque se ha descargado, el compresor sólo puede ponerse en marcha por medio de la ayuda de una batería externa, sea de un vehículo o de otra instalación con motor de explosión.

**¡Atención!**

Observar las advertencias de seguridad sobre el manejo de baterías. Sólo se pueden conectar baterías con la misma tensión nominal (para valores, ver capítulo 1.4).

Utilice sólo cables de empalme para puesta en marcha con pinzas de conexión aisladas y de sección suficiente.

Observar las instrucciones de servicio de los cables de empalme para puesta en marcha.

Los cables de empalme deben conectarse de manera que no puedan ser arrastrados por las piezas giratorias del compresor o del vehículo auxiliar de arranque.

##### Conexión de los cables de empalme:

- ☞ Colocar el vehículo auxiliar de arranque con su batería al lado del compresor y parar el motor.
- ☞ Desconectar consumidores de corriente innecesarios.
- ☞ Unir con el primer cable de empalme el borne “+” - de la batería descargada y el borne “+” - de la batería del vehículo auxiliar.

**¡Atención!**

No se debe unir el segundo cable de empalme con el borne - "-" - de la batería vacía, ni tampoco con la carrocería del compresor.

- ☞ Conectar el segundo cable de empalme al borne "-" - de la batería del vehículo auxiliar y, por el otro extremo, a una pieza metálica del motor del compresor.

**Poner en marcha el motor:**

- ☞ Poner en marcha el motor del vehículo auxiliar de arranque y accionarlo girando a toda velocidad de rotación.
- ☞ Poner en marcha el motor de la unidad compresora.

Una vez arrancada la unidad del compresor hay que dejar marchar el compresor y el vehículo auxiliar de arranque con el "puente" durante aprox. 3 minutos.

**Retirar el cable de empalme para puesta en marcha:**

- ☞ Retirar el cable el empalme para puesta en marcha entre el borne "-" de la batería del vehículo externo y la pieza metálica del motor de la unidad compresora.
- ☞ Retirar el cable el empalme para puesta en marcha entre el borne "+" de la batería del compresor y el borne "+" de la batería del vehículo externo.

## 8.5 Procedimiento en caso de averías



Si fuera necesario reparar averías, tendrán que observarse las instrucciones del capítulo "seguridad", así como las disposiciones locales de seguridad vigentes (ver capítulo 2)

**Nueva puesta en marcha de la instalación después de una avería:**

Ver capítulo 7.2 "Puesta en marcha" y capítulo 8.2.1 "Arranque".

**Explicación de signos para la reparación de averías:**

\*1 – hacer examinar la instalación por un experto.

\*2 – diríjase al Servicio al cliente KAESER.

\*3 – ver las instrucciones de servicio del motor.

### 8.5.1 El motor no arranca o se queda parado

Ver también las instrucciones de servicio para el motor.

#### Posibles causas:

Motor de arranque averiado.

El dispositivo de corte de combustible no se ha abierto.

Tanque de combustible vacío.

Entrada o burbujas de aire en el conducto de combustible entre tanque y bomba de inyección.

Filtro de combustible obstruido.

Conducto de combustible roto.

Fusible de distribución o relé defectuosos.

Temperatura final de compresión demasiado alta

El teletermómetro de contacto está averiado y no da señal de vía libre.

Temperatura del fluido refrigerante demasiado alta

Sonda térmica de agua de refrigeración estropeada y no da señal de vía libre.

El conmutador de arranque falla.

Conexiones y/o cables sueltos o rotos en la red eléctrica.

Tensión de la batería demasiado baja.

Batería defectuosa o carga demasiado baja.

Generador del motor estropeado.

Regulador del generador del motor averiado.

#### Reparación:

Cambiar; \*1.

La bobina y el sistema eléctrico deben controlarse y sustituirse en caso necesario; \*1.

Llenarlo de nuevo.

Despresurizar el conducto de combustible; \*3.

Limpiarlo o cambiarlo.

Cambiar; \*1.

Cambiar; \*1 ó \*2.

\*1 ó \*2

Cambiar; \*2.

\*1 ó \*3

Cambiar; \*2.

Cambiar; \*1 ó \*3.

Tensarlos de nuevo y cambiar los cables si es necesario; \*1.

Mantenimiento batería, ver capítulo 9.3.9.

Mantenimiento batería, ver capítulo 9.3.9.

Cambiar si fuera necesario; \*3 ó \*1.

Cambiar si fuera necesario; \*3 ó \*1.

**Posibles causas:**

Presión de aceite demasiado baja  
Presostato de aceite indica que la presión de aceite es demasiado baja.

**Reparación:**

Rellenar; \*3 ó \*1.  
Controlar la presión del aceite del motor. Cambiar de aceite, hacer reparar el motor si es necesario; \*3 ó \*1.

**8.5.2 El motor no alcanza el número completo de revoluciones**

Ver también las instrucciones de servicio para el motor.

**Posibles causas:**

Entrada o burbujas de aire en el conducto de combustible entre tanque y bomba de inyección.  
Filtro de combustible obstruido.  
Conducto de combustible roto.  
Cilindro para ajuste de rotaciones desplazado o estropeado.

**Reparación:**

Despresurizar el conducto de combustible; \*3.  
Limpiarlo o cambiarlo.  
Cambiar; \*1.  
Reparar, en caso necesario, cambiar; \*2.

**8.5.3 Presión de servicio demasiado alta****Posibles causas:**

Regulador proporcional desajustado o averiado.

La válvula de admisión no cierra.

El manómetro no indica correctamente.

La válvula de descarga deja escapar el aire.

**Reparación:**

Controlar las membranas, limpiar la tobera; si hiciera falta, cambiar el regulador proporcional; \*2.  
Regulador, conducto piloto y válvula de admisión deben controlarse y sustituirse en caso necesario; \*2.  
Cambiar; \*2.  
Controlar las conexiones y funciones, reparar o cambiarlas si hiciera falta; \*2.

**8.5.4 Presión de servicio demasiado baja****Posibles causas:**

Regulador proporcional desajustado o averiado.

La válvula de admisión no se abre o sólo en parte.

El manómetro no indica correctamente.

La válvula de seguridad deja escapar el aire.

La válvula de descarga deja escapar el aire.

El motor no alcanza el número máximo de rotaciones.

El filtro de aire del motor está sucio.

El filtro de aire del compresor está sucio.

El cartucho separador de aceite está muy sucio.

**Reparación:**

Controlar las membranas, limpiar la tobera; si hiciera falta, cambiar el regulador proporcional; \*2.  
Reparar; cambiar en caso necesario; \*2.  
Cambiar; \*2.  
No cierra o está mal ajustada; cambiarla en caso necesario; \*2.  
Conexiones y función deben comprobarse; cambiar en caso necesario; \*2.  
Ver capítulo 8.5.2.  
Limpiar o cambiar, ver capítulo 9.3.6.  
Limpiar o cambiar, ver capítulo 9.3.5.  
Cambio, ver capítulo 9.3.4.

**8.5.5 La válvula de seguridad suelta aire****Posibles causas:**

El cartucho separador de aceite está muy sucio.

La válvula de admisión no cierra.

La válvula de seguridad está mal ajustada y/o no cierra.

**Reparación:**

Cambio, ver capítulo 9.3.4.

Regulador, conducto piloto y válvula de admisión deben controlarse y sustituirse en caso necesario; \*2.

Cambiar; \*2.

**8.5.6 El compresor se calienta demasiado****Posibles causas:**

Hélice del ventilador del compresor averiada.

Superficie del refrigerador de aceite del compresor sucia.

El elemento operativo de la válvula combinada no funciona.

Presión de servicio demasiado alta (regulador proporcional mal ajustado).

El cartucho separador de aceite del compresor está sucio.

El cartucho filtrante de aceite del compresor está sucio.

Nivel de aceite demasiado bajo.

Conductos de aceite con fugas.

Avería en la refrigeración por agua o en la ventilación del motor.

La temperatura ambiente es demasiado alta.

**Reparación:**

Cambiar paleta o hélice completa; \*2.

Limpiar superficie; ver capítulo 9.3.7.

Cambiar; \*2.

Volver a ajustar a los valores admisibles o cambiarlo; \*2.

Medir la presión diferencial: si es mayor de 1 bar, cambiar el cartucho (cambio, ver capítulo 9.3.4).

Cambiar ver capítulo 9.3.3.

Llenado, ver capítulo 9.3.1.

Estanqueizar los conductos o cambiarlos; \*1 ó \*2.

Reparar; \*3 o \*1.

Ver condiciones de instalación en capítulo 1.6.

**8.5.7 La lámpara indicadora no se apaga****Posibles causas:**

Conexiones y/o cables sueltos o rotos en la red eléctrica.

**Reparación:**

Tensarlos de nuevo y cambiar los cables si es necesario; \*1.

**8.5.8 Alto porcentaje de aceite en el aire comprimido****Posibles causas:**

El conducto de retorno de aceite del cartucho separador de aceite del compresor está obturado.

Cartucho separador de aceite del compresor rajado.

Nivel de aceite del compresor demasiado alto.

**Reparación:**

Limpiar el tamiz del colector de suciedad del depósito separador de aceite; si es necesario, cambiarlo (ver capítulo 9.3.4); si no \*2

Cambio, ver capítulo 9.3.4.

Reducir al nivel máximo; ver capítulo 9.3.1.

**8.5.9 Después de desconectar sale aceite del filtro de aire del compresor****Posibles causas:**

Función de retorno de la válvula de aspiración estropeada.

Clase de aceite del compresor inadecuada (hace demasiada espuma).

**Reparación:**

Reparar; cambiar en caso necesario;  $\times 2$ .

Purgar el aceite y volver a llenar con la clase de aceite recomendada (tipo de aceite, ver capítulo 1.7).

## 9 Mantenimiento

### 9.1 A tener en cuenta al efectuar trabajos de mantenimiento



Los trabajos en instrumentos operativos accionados por energía sólo pueden ser llevados a cabo por personal cualificado o aleccionado al efecto.

Antes de poner de nuevo en marcha el compresor, cerciórese de que:

1. ya no hay personal de mantenimiento trabajando en la unidad.
2. se han atornillado todos los dispositivos y paneles protectores.
3. se han retirado todas las herramientas del compresor.



En caso de utilizarse fluidos refrigerantes y lubricantes, deberán observarse los puntos siguientes:

Evitar contacto con piel y ojos.  
No aspirar vapores ni neblinas.  
No comer ni beber.  
Quedan terminantemente prohibidos el fuego, las llamas descubiertas y fumar.



Antes de realizar trabajos de mantenimiento en el compresor hay que desembornar el polo negativo de la batería para que la máquina no pueda volver a conectarse involuntariamente.

☞ Puesta en marcha de la instalación de aire comprimido ver capítulo 8.2.

### 9.2 Instrucciones de mantenimiento

Las indicaciones para el mantenimiento del motor se encuentran en las instrucciones de servicio del motor.

- ☞ Al principio del mantenimiento/repación hay que limpiar de aceite, combustible o detergentes el compresor, sobre todo las piezas de unión y las atornilladuras.
- ☞ ¡No utilizar detergentes agresivos!  
¡Para la limpieza, utilice paños sin fibras!

**¡Atención!**

Durante los trabajos de mantenimiento y reparación, reapretar siempre las atornilladuras sueltas.



Se eliminarán las sustancias empleadas durante el funcionamiento de la unidad, los materiales auxiliares originados y desgastados durante su servicio y las piezas de repuesto siguiendo las prescripciones para la protección del medio ambiente.

**9.3 Trabajos de mantenimiento regulares**

| Plan de mantenimiento                                                | diariamente | 50h (después de la primera puesta en marcha) | Semestral (cada 200 – 250 h) | anualmente (cada 40 – 500 h) |                     |
|----------------------------------------------------------------------|-------------|----------------------------------------------|------------------------------|------------------------------|---------------------|
| <b>Componentes / trabajos de mantenimiento</b>                       |             |                                              |                              |                              | <i>ver capítulo</i> |
| <b>El motor:</b>                                                     |             |                                              |                              |                              |                     |
| Controlar el nivel de aceite                                         | X           |                                              |                              |                              | Motor-IS            |
| Controlar el indicador de suciedad del filtro de aire                | X           |                                              |                              |                              | 8.3                 |
| Limpiar / renovar el filtro de aire*                                 |             |                                              | X                            | X                            | 9.3.6               |
| Ajustar las válvulas                                                 |             | X                                            | X                            | X                            | Motor-IS            |
| Cambiar el aceite del motor*                                         |             | X                                            | X                            | X                            | Motor-IS            |
| Cambiar el filtro de aceite del motor*                               |             | X                                            | X                            | X                            | Motor-IS            |
| Comprobar la tensión de las correas, y retensarlas en caso necesario |             | X                                            | X                            | cam-<br>biar                 | 9.3.11<br>Motor-IS  |
| hacer controlar las toberas de inyección                             |             |                                              |                              | cada<br>3000h                |                     |
| <b>Compresor:</b>                                                    |             |                                              |                              |                              |                     |
| Controlar el nivel de aceite                                         |             | X                                            | X                            | X                            | 9.3.1               |
| cambiar el aceite del compresor*                                     |             |                                              |                              | cada<br>1000h                | 9.3.2               |
| Cambiar el filtro de aceite del compresor*                           |             | X                                            |                              | cada<br>1000h                | 9.3.3               |
| Controlar el indicador de suciedad del filtro de aire                | X           |                                              |                              |                              | 8.3                 |
| Limpiar / renovar* el filtro de aire                                 |             |                                              | X                            | X                            | 9.3.5               |
| cambiar el cartucho separador del depósito separador de aceite*      |             |                                              |                              | cada<br>2 años               | 9.3.4               |
| Limpiar el refrigerador de aceite*                                   |             |                                              | X                            | X                            | 9.3.7               |

| Plan de mantenimiento                                                      | diariamente | 50h (después de la primera puesta en marcha) | Semestral (cada 200 - 250 h) | anualmente (cada 40 - 500 h) |                     |
|----------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------------------------------------|------------------------------|------------------------------|---------------------|
| <b>Componentes / trabajos de mantenimiento</b>                             |             |                                              |                              |                              | <i>ver capítulo</i> |
| <b>Refrigerador motor:</b>                                                 |             |                                              |                              |                              |                     |
| Controlar el nivel del fluido refrigerante                                 | X           | X                                            |                              |                              | 9.3.8+<br>Motor-IS  |
| Limpiar el refrigerador                                                    |             |                                              | X                            | X                            | 9.3.7               |
| Controlar la protección contra congelación                                 |             |                                              | X                            | X                            | 9.3.8               |
| Controlar el fluido refrigerante para la protección contra la congelación  |             |                                              |                              | cada 3 años                  | 9.3.8               |
| Controlar el tubo del refrigerador y las abrazaderas                       |             |                                              | X                            | X                            | Motor-IS            |
| <b>Alimentación de combustible:</b>                                        |             |                                              |                              |                              |                     |
| Llenar el depósito de combustible                                          | X           |                                              |                              |                              |                     |
| Limpiar / renovar el filtro                                                |             |                                              | X                            | X                            | Motor-IS            |
| Limpiar el tamiz del depósito de combustible                               |             |                                              |                              | X                            |                     |
| Limpiar el depósito de combustible                                         |             |                                              |                              | X                            |                     |
| Controlar las conducciones de combustible, sustituir las en caso necesario |             | Cada 50 h                                    |                              | X                            | Motor-IS            |
| <b>Chasis:</b>                                                             |             |                                              |                              |                              |                     |
| Controlar la presión de las ruedas                                         | X           |                                              |                              |                              | 1.1                 |
| Apretar los tornillos de las ruedas                                        |             | X                                            | X                            | X                            | 1.1                 |
| Mantenimiento del chasis                                                   |             |                                              | X                            | X                            | 9.3.12+<br>WA-FG    |
| Engrasar la cabeza de acoplamiento, las charnelas, la barra de tracción    |             |                                              | X                            | X                            |                     |
| <b>Batería:</b>                                                            |             |                                              |                              |                              |                     |
| Batería, control del nivel de ácido y estado de los bornes                 |             |                                              |                              | X                            | 9.3.9               |

| Plan de mantenimiento                                                                                              | diariamente | 50h (después de la primera puesta en marcha) | Semestral (cada 200 – 250 h) | anualmente (cada 40 – 500 h) |                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------------------------------------|------------------------------|------------------------------|---------------------|
| <b>Componentes / trabajos de mantenimiento</b>                                                                     |             |                                              |                              |                              | <i>ver capítulo</i> |
| <b>Suspensión por grúa:</b>                                                                                        |             |                                              |                              |                              |                     |
| controlar                                                                                                          |             |                                              |                              | X                            |                     |
| <b>Tubos flexibles:</b>                                                                                            |             |                                              |                              |                              |                     |
| comprobar el desgaste y la estanqueidad                                                                            |             |                                              |                              | X                            |                     |
| <b>Otros datos:</b>                                                                                                |             |                                              |                              |                              |                     |
| Comprobar el desgaste y el buen ajuste de todas las atornilladuras, conducciones y abrazaderas que sean accesibles |             |                                              |                              | X                            |                     |
| Engrasar las charnelas del capó                                                                                    |             |                                              |                              | X                            |                     |
| <b>Válvula de seguridad:</b>                                                                                       |             |                                              |                              |                              |                     |
| hacer controlar                                                                                                    |             |                                              |                              | X                            | 9.3.14              |

\* Los intervalos de mantenimiento dados son valores orientativos que pueden acortarse considerablemente en condiciones desfavorables del entorno o del servicio.

Motor-IS ⇒ correspondientes a las instrucciones de servicio del motor separadas.  
Para más avisos de mantenimiento relativos al motor consulten estas instrucciones de servicio.

WA-FG ⇒ corresponde al manual separado "trabajos de mantenimiento chasis"

Les recomendamos encarecidamente que anoten todos los trabajos de mantenimiento efectuados en la máquina.

Muestras para la lista de los trabajos de mantenimiento, ver capítulo 11.3.

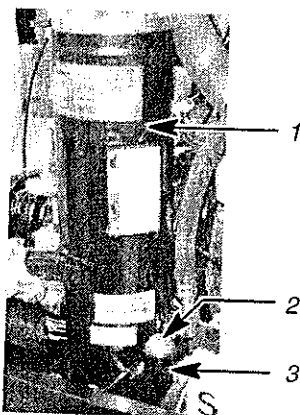
**9.3.1 Controlar el nivel de aceite en el depósito separador de aceite/rellenar**

Antes de poner en marcha la instalación del compresor hay que controlar diariamente el nivel de aceite.

Se tiene que efectuar el control con el compresor parado en posición horizontal y el depósito separador de aceite tiene que estar sin presión.

**Control del nivel de aceite:**

- ☞ Desconectar la instalación del compresor (ver capítulo 8.2).
- ☞ Esperar hasta que se haya aliviado automáticamente la instalación del compresor. (Control: indicación del manómetro 0 bar!)
- ☞ Abrir el capó.
- ☞ Desembornar el polo negativo de la batería.
- ☞ Desacoplar el usuario de aire comprimido y abrir los grifos de toma.



- 1 Depósito separador de aceite (5)
- 2 Tapón roscado
- 3 Tubuladura del aceite de motor

- ☞ Retirar el tapón roscado de la tubuladura de llenado de aceite.
- ☞ Compruebe visualmente si hay aceite.
- ☞ Rellenar de aceite si es necesario.

**Llenado de aceite:****¡Atención!**

Para evitar perturbaciones en el servicio no hay que echar nunca más aceite del debido. Si se sobrepasara la cantidad al poner en marcha la instalación del compresor, el aceite entraría en la válvula de control y de aire, perturbando así la regulación y añadiendo aceite al aire comprimido producido.

**¡Atención!**

Al llenar de aceite utilizar siempre el mismo tipo de aceite y la misma marca (ver pegatina situada en el depósito separador de aceite o capítulo 1.7).

Contrariamente al motor Diesel, una mezcla de diferentes clases de aceite para la lubricación del compresor no se debe hacer nunca!

- ☞ Llenar el depósito separador de aceite por medio de un embudo hasta el nivel máximo.
- ☞ Controlar nuevamente el nivel de aceite.
- ☞ Controlar la junta del tapón de la tubuladura y enroscar de nuevo el mismo.
- ☞ Ajustar de nuevo el polo negativo de la batería.

**Comprobar exactamente el nivel de aceite así como la estanqueidad:**



**Hay riesgo de accidente debido a:**

- superficies muy calientes.
- piezas en movimiento.
- componentes eléctricos.

**Con el capó abierto las medidas constructivas de la insonorización no son eficaces!**

**Se debe emplear objetos para la protección del oído.**

- ☞ Conectar la instalación del compresor y dejarla funcionando hasta que se haya alcanzado la temperatura de servicio (valor ver capítulo 1.1) (el circuito de la refrigeración del aceite se conecta).

**Controlar nuevamente el nivel de aceite como sigue:**

- ☞ Hacer funcionar la unidad compresora en "marcha en vacío" (sin los consumidores conectados) y cerrar las llaves de toma (presión de instalación máxima).
- ☞ Desconectar la unidad compresora (ver capítulo 8.2).
- ☞ Esperar hasta que se haya despresurizado automáticamente la unidad compresora. (Control: indicación del manómetro en 0 bar!)

A continuación control del nivel de aceite ver punto "control del nivel de aceite" capítulo 9.3.1.

- ☞ Corregir el nivel de aceite si es necesario.
- ☞ Efectuar una verificación visual de estanqueidad.
- ☞ Cerrar el capó.

### **9.3.2 Cambio de aceite compresor (depósito separador de aceite y refrigerador de aceite)**

Se procederá a reponer el aceite – según el grado de suciedad del aire aspirado – tras aprox. 1000 horas de servicio, por lo menos una vez al año.

Hay que realizar el cambio de aceite con la instalación del compresor caliente.



**El aceite de refrigeración puede alcanzar altas temperaturas, peligro de quemaduras!**

- ☞ Desconectar la instalación del compresor (ver capítulo 8.2).
- ☞ Esperar hasta que se haya aliviado automáticamente la instalación del compresor. (Control: Indicación del manómetro 0 bar!)
- ☞ Abrir el capó.
- ☞ Desembornar el polo negativo de la batería.
- ☞ Desacoplar el usuario de aire comprimido y abrir los grifos de toma.
- ☞ Retirar el tapón roscado para la tubuladura de llenado de aceite.



Aceite compresor muy caliente, peligro de quemaduras.  
Por eso se debe desconectar el compresor y dejar que se enfríe.



¡Colectar el aceite usado y eliminarlo según las normas de la protección del medio ambiente!

Evacuar el depósito separador de aceite como sigue:

- ☞ Colocar un recipiente colector debajo del depósito separador de aceite.
- ☞ Abrir el tornillo de purga en la parte inferior del depósito separador.
- ☞ Dejar salir el aceite del compresor.

Evacuar el depósito separador de aceite como sigue:

- ☞ Colocar un recipiente colector debajo de la caja colectora de aceite.
- ☞ Soltar la abrazadera por debajo de la caja colectora de aceite



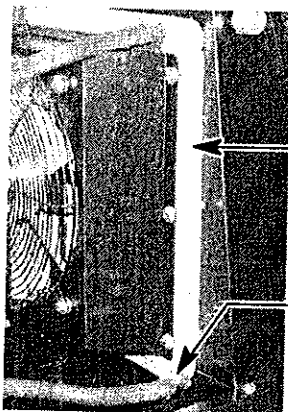
**Peligro de lesiones**

Para desmontar el tubo del refrigerador girar éste en ambas direcciones fuertemente con movimientos giratorios para retirarlo del tubo de escape del refrigerador.

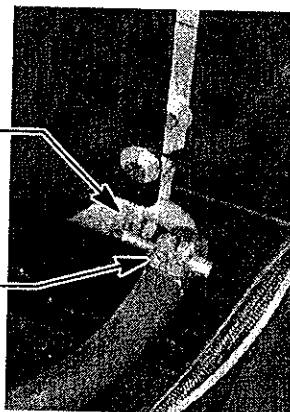
Así resulta más fácil retirarlo.

Además se evitan riesgos de lesiones por choques particularmente en las manos y codos.

- ☞ Hacer movimientos rotativos en ambas direcciones para soltar el tubo.
- ☞ Retirar el tubo.
- ☞ Dejar salir el aceite del compresor.



1 Refrigerador de aceite  
2 Caja colectora de aceite



3 Abrazadera para purga de aceite

MFB016

**¡Atención!**

Para cambiar el aceite, como norma general, evacuar todo el aceite del depósito separador, del refrigerador de aceite y de las tuberías.

- ☞ Si es necesario cambiar el cartucho filtrante de aceite (ver capítulo 9.3.3).
- ☞ Reponer el nuevo aceite por medio de un embudo (clase y cantidad de aceite ver pegatina en el depósito separador de aceite o capítulo 1.7).

**¡Atención!**

Para evitar perturbaciones en el servicio no debe echarse nunca más aceite del debido.

- ☞ Controlar el nivel de aceite (ver capítulo 9.3.1).
- ☞ Volver a atornillar y apretar el tapón roscado de la tubuladura de llenado de aceite.
- ☞ Ajustar nuevamente el polo negativo de la batería.

**Comprobar exactamente el nivel de aceite así como la estanqueidad:**



**Hay riesgo de accidente debido a:**

- superficies muy calientes.
- piezas en movimiento.
- componentes eléctricos.

**Con el capó abierto las medidas constructivas de la insonorización no son eficaces!**

**Se debe emplear objetos para la protección del oído.**

- ☞ Conectar la instalación del compresor y dejarla funcionando hasta que se haya alcanzado la temperatura de servicio (valor ver capítulo 1.1) (el circuito de la refrigeración del aceite se conecta).

**Controlar nuevamente el nivel de aceite como sigue:**

- ☞ Hacer funcionar la unidad compresora en "marcha en vacío" (sin los consumidores conectados) y cerrar las llaves de toma (presión de instalación máxima).
- ☞ Desconectar la unidad compresora (ver capítulo 8.2).
- ☞ Esperar hasta que se haya despresurizado automáticamente la unidad compresora. (Control: indicación del manómetro en 0 bar!)

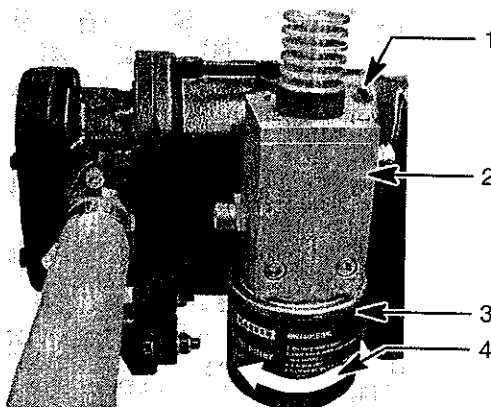
A continuación control del nivel de aceite ver punto "control del nivel de aceite" capítulo 9.3.1.

- ☞ Corregir el nivel de aceite si es necesario.
- ☞ Efectuar una verificación visual de estanqueidad.
- ☞ Cerrar el capó.

### 9.3.3 Cambio del cartucho filtrante de aceite del compresor



**El aceite de refrigeración puede calentarse mucho ¡Peligro de quemaduras!**



- 1 Bloque compresor (4)
- 2 Válvula termostática (19)

- 3 Filtro de aceite [21]
- 4 Sentido de giro para desatornillar el filtro de aceite

MFB022  
211

- ☞ Desconectar la instalación del compresor (ver capítulo 8.2).
- ☞ Esperar hasta que se haya aliviado automáticamente la instalación del compresor. (Control: Indicación del manómetro 0 bar!)
- ☞ Abrir el capó.
- ☞ Desembornar el polo negativo de la batería.
- ☞ Desacoplar el usuario de aire comprimido y abrir los grifos de toma.

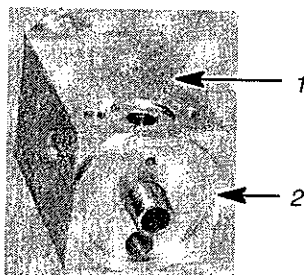


**Se debe eliminar el filtro de aceite y el viejo aceite evacuado según las normas de la protección del medio ambiente!**

- ☞ Desatornillar el cartucho filtrante de aceite ensuciado girando a la izquierda y eliminarlo (utilizar herramientas para soltarlo si está muy fijo).
- ☞ Colectar y eliminar el aceite saliendo.
- ☞ Limpiar cuidadosamente las áreas de unión con un trapo que no suelte pelusa.
- ☞ Antes de enroscarlo, lubricar ligeramente con el dedo la junta fijada en la parte inferior del nuevo filtro de aceite.
- ☞ Insertar el nuevo cartucho filtrante de aceite girando con la mano hasta que ajuste perfectamente

**¡Atención!**

**No utilizar herramientas para enroscar el nuevo cartucho filtrante de aceite para evitar posibles daños en el cartucho filtrante de aceite y la junta!**



- 1 Válvula termostática
- 2 Área de estanqueidad

- ☞ Controlar el nivel de aceite en el depósito separador de aceite (ver capítulo 9.3.1).
- ☞ Ajustar de nuevo el polo negativo de la batería.

**Comprobar exactamente el nivel de aceite así como la estanqueidad:**



**Hay riesgo de accidente debido a:**

- superficies muy calientes.
- piezas en movimiento.
- componentes eléctricos.

**Con el capó abierto las medidas constructivas de la insonorización no son eficaces!**

**Se debe emplear objetos para la protección del oído.**

- ☞ Conectar la instalación del compresor y dejarla funcionando hasta que se haya alcanzado la temperatura de servicio (valor ver capítulo 1.1) (el circuito de la refrigeración del aceite se conecta).

**Controlar nuevamente el nivel de aceite como sigue:**

- Hacer funcionar la unidad compresora en "marcha en vacío" (sin los consumidores conectados) y cerrar las llaves de toma (presión de instalación máxima).
- Desconectar la unidad compresora (ver capítulo 8.2).
- Esperar hasta que se haya despresurizado automáticamente la unidad compresora. (Control: indicación del manómetro en 0 bar!)

A continuación control del nivel de aceite ver punto "control del nivel de aceite" capítulo 9.3.1.

- Corregir el nivel de aceite si es necesario.
- Efectuar una verificación visual de estanqueidad.
- Cerrar el capó.

**9.3.4 Cambiar el cartucho separador de aceite**

Los datos numéricos entre paréntesis corresponden a las indicaciones de posición de la ilustración siguiente.

La diferencia de presión no debe superar 1 bar.

- Desconectar la instalación del compresor (ver capítulo 8.2).
- Esperar hasta que se haya aliviado automáticamente la instalación del compresor. (Control: Indicación del manómetro 0 bar!)
- Abrir el capó.
- Desembornar el polo negativo de la batería.
- Desacoplar el usuario de aire comprimido y abrir los grifos de toma.
- Soltar la tuerca de sombrerete (1) del conducto de retorno de aceite y retirar el conducto de plástico.
- Quitar el colector de suciedad soltando la tuerca de sombrerete (5).
- Soltar completamente y sacar el conducto de retorno de aceite cpl. (12).
- Retirar el conducto piloto aflojando la tuerca de sombrerete (13) del regulador proporcional.
- Quitar los conductos de control de la tapa soltando las tuercas de sombrerete (8) y (14).
- Desenroscar la tuerca de sombrerete (6) y quitar el tubo flexible (7).
- Aflojar y sacar los tornillos de fijación de la tapa (4).
- Quitar la tapa (9) con cuidado y ponerla a un lado.
- Sacar el cartucho separador usado (11) con sus juntas (10) y limpiar las áreas de estanqueidad.

**¡Atención!**

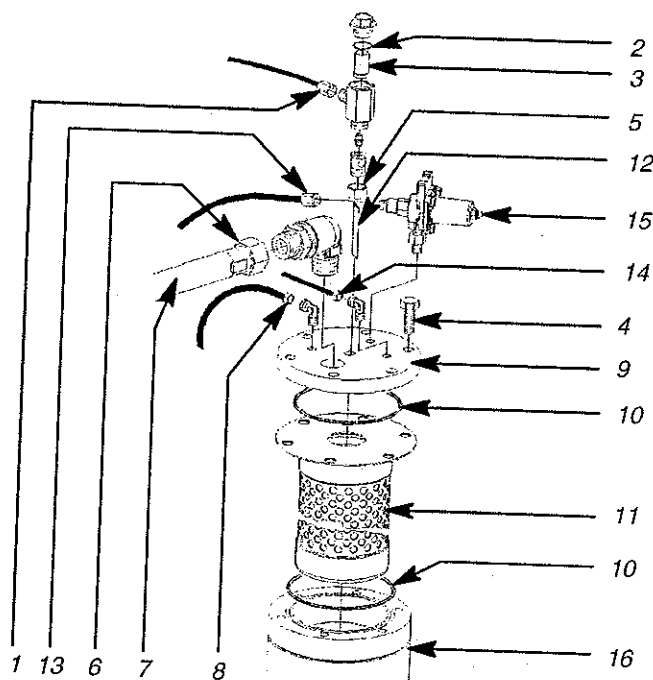
**Al limpiar las áreas de estanqueidad, cerciorarse de que no caigan partículas extrañas (impurezas) en el depósito separador de aceite.**



**El cartucho separador usado no se puede limpiar. Debe eliminarse conforme a las normas de protección del medio ambiente.**

- Eliminar el cartucho separador usado.
- Insertar el nuevo cartucho separador (11) con juntas nuevas (10).

- Deslizar de nuevo con precaución la tapa (9) encima del depósito separador de aceite y colocarlo correctamente. Montar los tornillos de fijación de la tapa (4).
- Al realizar el cambio del cartucho separador de aceite hay que sustituir el tamiz (3) y la junta tórica (2) del colector de suciedad.
- Proceder en sentido inverso para el montaje.


 MGB00  
 1911

- |                                                           |                                                |
|-----------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| 1 Tuerca de racor conducto de retorno de aceite           | 9 Tapa                                         |
| 2 Junta tórica (conducto de retorno de aceite)            | 10 Junta tórica (cartucho separador de aceite) |
| 3 Tamiz                                                   | 11 Cartucho separador de aceite                |
| 4 Tornillo de fijación de la tapa                         | 12 Conducto de retorno de aceite, completo     |
| 5 Tuerca de racor colector de impurezas                   | 13 Tuerca de racor conducto de distribución    |
| 6 Tuerca de sombrerete tubo flexible para aire comprimido | 14 Tuerca de racor conducto de distribución    |
| 7 Tubo flexible para aire comprimido                      | 15 Regulador Proporcional                      |
| 8 Tuerca de racor conducto de distribución                | 16 Depósito separador de aceite                |

Comprobar exactamente el nivel de aceite así como la estanqueidad:



Hay riesgo de accidente debido a:

- superficies muy calientes.
- piezas en movimiento.
- componentes eléctricos.

Con el capó abierto las medidas constructivas de la insonorización no son eficaces!

Se debe emplear objetos para la protección del oído.

- ☞ Conectar la instalación del compresor y dejarla funcionando hasta que se haya alcanzado la temperatura de servicio (valor ver capítulo 1.1) (el circuito de la refrigeración del aceite se conecta).

Controlar nuevamente el nivel de aceite como sigue:

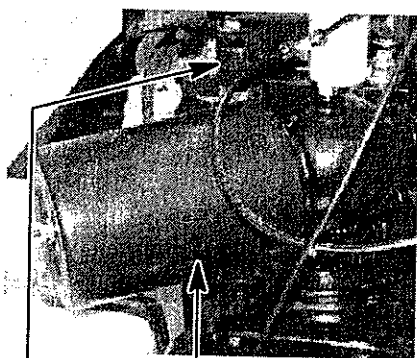
- ☞ Hacer funcionar la unidad compresora en "marcha en vacío" (sin los consumidores conectados) y cerrar las llaves de toma (presión de instalación máxima).
- ☞ Desconectar la unidad compresora (ver capítulo 8.2).
- ☞ Esperar hasta que se haya despresurizado automáticamente la unidad compresora. (Control: indicación del manómetro en 0 bar!)

A continuación control del nivel de aceite ver punto "control del nivel de aceite" capítulo 9.3.1.

- ☞ Corregir el nivel de aceite si es necesario.
- ☞ Efectuar una verificación visual de estanqueidad.
- ☞ Cerrar el capó.

### 9.3.5 Limpieza/recambio del filtro de aire del compresor

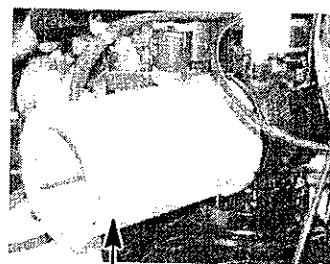
Debería limpiarse el filtro de aire del compresor por lo menos cada 125 horas de servicio, lo más tarde cuando el aviso de control reaccione (ver capítulo 8.3).



- 2
- 4
- 1 Botón de reposición del  
indicador de suciedad
- 2 Indicador de suciedad  
Filtro de aire del compresor



- 2
- 3 Cartucho filtrante de aire compresor
- 4 Cubierta del filtro



MFB019

- ☞ Desconectar la instalación del compresor (ver capítulo 8.2.2).
- ☞ Abrir el capó.

**Abrir el cárter del filtro:**

- ☞ Soltar la tuerca de mariposa en la tapa de la cubierta del filtro. Quitar la cubierta y sacar el cartucho filtrante de aire.
- ☞ Limpiar el cárter del filtro, la tapa y las áreas de estanqueidad.

**Limpiar el cartucho filtrante de aire sacudiendo:**

- ☞ Sacudir el cartucho filtrante de aire con la palma de la mano, por la parte frontal para que caiga el polvo.

**¡Atención!**

**Sin violencia para evitar que se estropee el cartucho.**

- ☞ Limpiar las superficies de apoyo de las juntas.

**Limpiar el cartucho filtrante de aire soplando:**

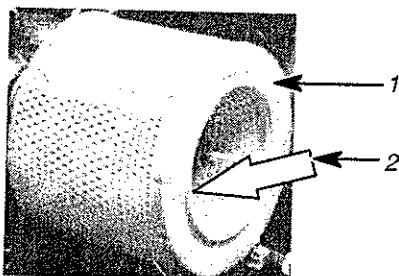
- ☞ Soplar sesgadamente la superficie del cartucho filtrante de aire con aire comprimido seco que no pase los 5 bar de presión, de la parte interior en la superficie a la exterior.



**El aire comprimido no debe en ningún momento dirigirse hacia personas; ya que por tratarse de energía concentrada, se corre peligro de muerte.**

**¡Atención!**

**No limpiar el cartucho filtrante de aire con líquidos. Si el cartucho está muy sucio o se ha limpiado con frecuencia (máx. 5 veces, lo más tarde después de un año) se recomienda cambiarlo.**



- 1 Cartucho filtrante de aire
- 2 Dirección de evacuación (del interior al exterior!)

**Reposición del aviso de control:**

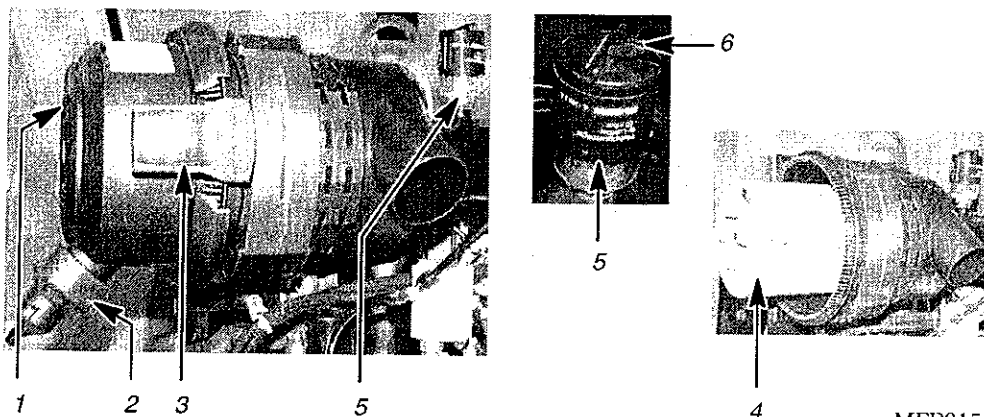
- ☞ Una vez terminados los trabajos de mantenimiento pulsar el botón de reposición del aviso de control.

El piloto de control está de nuevo listo para el servicio.

- ☞ Insertar el cartucho filtrante de aire limpiado o nuevo en el cárter del filtro.
- ☞ El montaje del filtro de aire se efectuará en orden inverso de la apertura (ver pto. "abrir el cárter del filtro").
- ☞ Cerrar la cubierta.

### 9.3.6 Limpieza / recambio filtro de aire del motor

Deberá limpiarse el filtro de aire del motor por lo menos cada 100 horas de servicio, lo más tarde cuando el indicador de suciedad reaccione.



- 1 Cubierta del filtro
- 2 Válvula de evacuación de polvo
- 3 Enganche de sujeción

- 4 Cartucho filtrante de aire del motor
- 5 Indicador de suciedad
- 6 Botón de reposición del indicador de suciedad

☞ Desconectar la instalación del compresor (ver capítulo 8.2.2).

#### Vaciar la válvula de evacuación de polvo:

- ☞ Vaciar la válvula de evacuación de polvo comprimiendo la hendidura en dirección transversal de la hendidura.
- ☞ Limpiar la hendidura de descarga.
- ☞ Quitar acumulaciones de polvo posibles comprimiendo la parte superior de la válvula.

#### Abrir el cárter del filtro:

- ☞ Soltar los dos enganches de sujeción, quitar la cubierta del filtro y sacar el cartucho filtrante (fijarse en la posición de la cubierta del filtro para el montaje).
- ☞ Limpiar el cárter del filtro y la tapa.

#### Limpiar el cartucho filtrante de aire soplando:

(ver también capítulo 9.3.5)



**El aire comprimido no debe en ningún momento dirigirse hacia personas; ya que por tratarse de energía concentrada, se corre peligro de muerte.**

- ☞ Soplar tangencialmente la superficie del cartucho filtrante de aire con aire comprimido seco que no pase los 5 bar de presión, de la parte interior en la superficie a la exterior.

#### ¡Atención!

**No limpiar el cartucho filtrante de aire con líquidos. Si el cartucho está muy sucio o se ha limpiado con frecuencia (máx. 5 veces, lo más tarde después de un año), se recomienda cambiarlo.**

**Limpiar el cartucho filtrante de aire sacudiendo:**

(ver también capítulo 9.3.5)

- ☞ Sacudir el cartucho filtrante en la parte frontal varias veces con la palma de la mano para que caiga el polvo.

**¡Atención!**

**Sin violencia para evitar que se estropee el cartucho filtrante de aire.**

**Reposición del aviso de control:**

- ☞ Una vez terminados los trabajos de mantenimiento pulsar el botón de reposición del aviso de control.

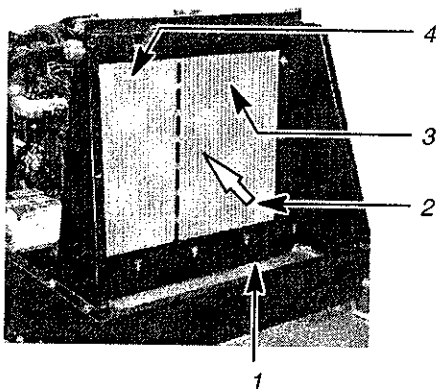
El piloto de control está de nuevo listo para el servicio.

- ☞ Insertar el cartucho filtrante de aire limpiado o nuevo en el cárter del filtro.
- ☞ El montaje del filtro de aire se efectuará en orden inverso de la apertura (ver pto. "abrir el cárter del filtro").
- ☞ Cerrar la cubierta.

**9.3.7 Limpieza del refrigerador de aceite y agua**

Debería controlarse por lo menos cada 125 horas de servicio la suciedad de los refrigeradores de aceite y de agua, ya que la acumulación de suciedad en las rejillas y laminillas de los refrigeradores puede ocasionar un aumento de temperatura en el circuito de aceite, así como un sobrecalentamiento del motor.

- ☞ Desconectar la instalación del compresor (ver capítulo 8.2.2) y dejar que se enfríe.
- ☞ Abrir el capó.
- ☞ Desembornar la batería (ver capítulo 9.3.9).
- ☞ Antes de la limpieza cerrar los orificios de aspiración de los filtros de aire del motor y del compresor (ver capítulo 7.3.1).
- ☞ Cubrir los componentes eléctricos, como el generador, el arrancador o los instrumentos de indicación.
- ☞ Desatornillar la corredera insonorizante de la salida de aire.



- |                                                          |                                                   |
|----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| 1 Bastidor insonorizante desmontado                      | 3 Salida de aire radiador de agua motor           |
| 2 Sentido del chorro de agua o de vapor para la limpieza | 4 Salida de aire refrigerador de aceite compresor |



Aire comprimido, agua – o el chorro de vapor no se debe dirigir en ningún momento hacia personas, ya que por tratarse de energía concentrada, se corre peligro de muerte.



La limpieza de las laminillas ensuciadas del refrigerador con agua o chorro de vapor sólo debe realizarse en lugares de limpieza expresamente previstos para este fin con separador de aceite!

**¡Atención!**

No dirigir el chorro de agua o vapor directamente hacia partes componentes sensibles como el generador, el arrancador o instrumentos de indicación.

- Limpiar las laminillas del refrigerador con aire comprimido, agua o chorro de vapor en el sentido contrario del flujo.
- Volver a montar la corredera insonorizante.
- Abrir nuevamente los orificios de aspiración del filtro de aire.
- Empalmar nuevamente la batería.
- Cerrar el capó.
- Poner en marcha la instalación del compresor (ver capítulo 8.2.1) y dejar que se caliente para que puedan evaporarse residuos de agua.

### 9.3.8 Controlar el fluido refrigerante del motor

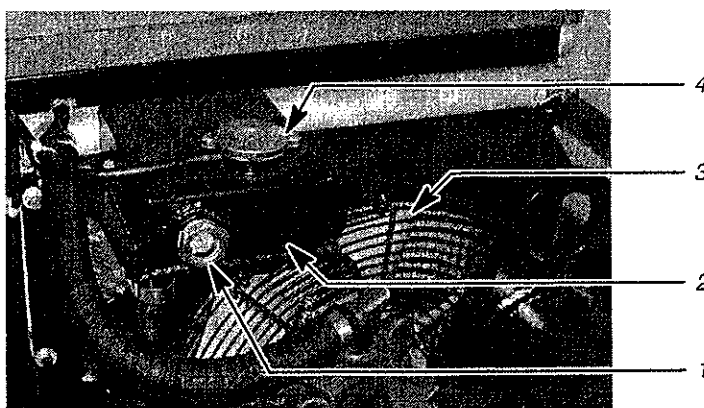
Hay que controlar diariamente el fluido refrigerante en el circuito de refrigeración del motor antes de su puesta en marcha.

El fluido refrigerante es una mezcla de agua y anticorrosivo/anticongelante. Debe permanecer todo el año en el sistema de refrigeración como protección anticorrosiva y para elevar el punto de ebullición. Se renovará el fluido refrigerante cada dos años, ya que la protección anticorrosiva va reduciéndose.

- Desconectar el compresor (ver capítulo 8.2).
- Esperar hasta que el compresor se haya despresurizado automáticamente (control: indicación del manómetro en 0 bar!)

Cantidad del fluido refrigerante ver capítulo 1.3.

El depósito de compensación para el fluido refrigerante se encuentra directamente por encima del refrigerador.



- 1 Visor del nivel del fluido refrigerante  
 2 Recipiente de expansión fluido refrigerante

- 3 Ventilador  
 4 Tubuladura de llenado con tapón roscado

MFB015  
 921

- ☞ Abrir la cubierta.

**¡Atención!**

No abrir el tapón roscado del sistema de refrigeración del motor hasta que el fluido refrigerante alcance una temperatura inferior a 90 ° C. Peligro de escaldaduras.

Evite el contacto del fluido refrigerante con piel y ojos. Peligro de cauterización. En caso de contacto con los ojos, lávelos inmediatamente con agua clara.

- ☞ Abrir el tapón roscado de la tubuladura de llenado para fluido refrigerante sólo una vuelta de rosca y dejar escapar la sobrepresión.
- ☞ Quitar el tapón roscado.

**Controlar el nivel / rellenado del fluido refrigerante:**

El porcentaje de líquido anticorrosión / anticongelante contenido en el fluido refrigerante no puede descender por debajo del 40 % del volumen durante el funcionamiento (corresponde a una protección contra congelamiento hasta aproximadamente -25° C).

En caso de rellenar el fluido refrigerante (después de una pérdida), éste debe contener un 50 % del volumen de líquido anticorrosivo / anticongelante (protección contra congelación hasta -37° C).

Pero tampoco se debe superar el porcentaje de un 55 % del volumen (protección contra congelación hasta -45° C = protección máxima), ya que a partir de esta proporción disminuyen las cualidades protectoras contra congelación y se dificulta la derivación del calor.

Para evitar que el fluido refrigerante se desborde debido a su dilatación por calor, se debe dejar un espacio libre para su expansión.

El nivel del fluido refrigerante rellenado puede llegar hasta la media altura del visor del fluido refrigerante.

- ☞ Controlar el nivel del fluido refrigerante.
- ☞ Mezclar el fluido refrigerante necesario y rellenar hasta la marca.
- ☞ Cerrar el tapón roscado.
- ☞ Poner el motor en marcha y dejarlo funcionar durante un minuto aproximadamente.
- ☞ Parar el motor.
- ☞ Girar el tapón roscado sólo una vuelta de rosca y dejar escapar la sobrepresión.
- ☞ Quitar el tapón roscado.
- ☞ Rellenar de fluido hasta el nivel indicado.

**Control del líquido anticorrosión / anticongelante del fluido refrigerante:**

La protección contra congelación debe bastar durante todo el año para temperaturas hasta -37° C.

- ☞ Comprobar la proporción de anticongelante con el aparato medidor correspondiente.
- Si la proporción está por debajo del 40% , debe rellenarse con anticongelante puro o bien renovar el anticongelante.

**Evacuar el fluido refrigerante del dispositivo de purga del motor**

- ☞ Vaciar el fluido refrigerante ver instrucciones de servicio del motor.

**Evacuar el fluido refrigerante del refrigerador de agua**

➤ Colocar el recipiente colector debajo de la caja colectora del fluido refrigerante.

Para evacuar el fluido refrigerante del radiador de agua soltar la abrazadera en la caja co-  
 lectora del fluido refrigerante y retirar el tubo.

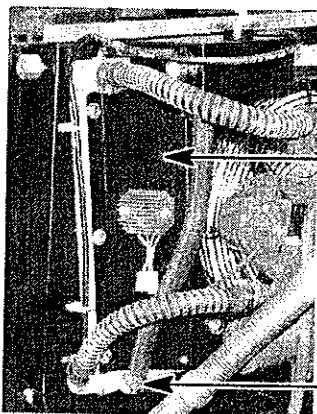

**Peligro de lesiones**

Para desmontar el tubo del refrigerador girar éste en ambas direccio-  
 nes fuertemente con movimientos giratorios para retirarlo del tubo de  
 escape del refrigerador.

Así resulta más fácil retirarlo.

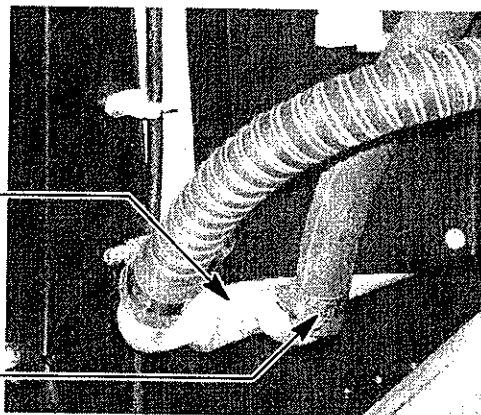
Además se evitan riesgos de lesiones por choques particularmente en  
 las manos y codos.

- Hacer movimientos rotativos en ambas direcciones para soltar el tubo.
- Retirar el tubo.
- Dejar salir el aceite del compresor.
- Cerrar la cubierta.

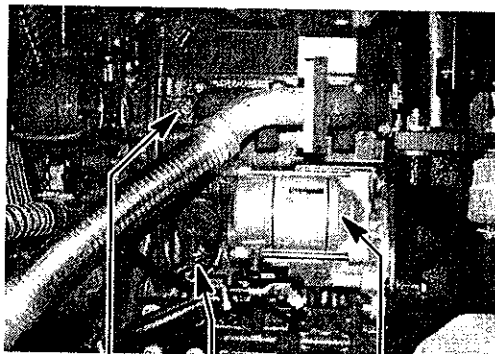


1 Refrigerador

2 Abrazadera para purga del fluido refri-  
 gerante

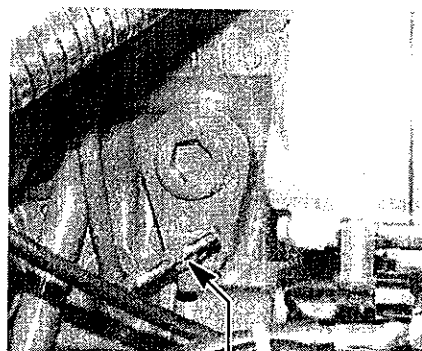


3 Caja colectora fluido refrigerante

**Dispositivo de purga del fluido refrigerante del motor**


1 Motor

2 Dispositivo de purga para fluido refri-  
 gerante



3 Motor de arranque

MFB019  
 411

**9.3.9 Mantenimiento de la batería**

Durante los trabajos de mantenimiento de la batería deben tenerse en cuenta los siguientes puntos:

1. ¡Se prohíbe el empleo de fuego, chispas, llama libre y fumar!
2. ¡Llevar gafas protectoras / mascarilla, peligro de cauterización!
3. ¡Mantenga a los niños alejados de ácidos y baterías!
4. ¡La batería contiene un ácido corrosivo!

Llevar la correspondiente ropa de protección así como guantes de caucho resistentes a los ácidos.

No volcar las baterías, el ácido puede salir de los orificios de escape de aire.

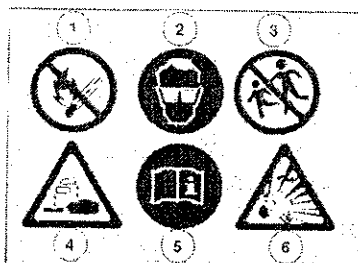
5. ¡Observar las instrucciones del fabricante de baterías!
6. ¡Peligro de explosión!

¡Tener mucho cuidado con las baterías que llevan ya un tiempo mayor de servicio o han sido cargadas ya, peligro de la formación de una mezcla de gases fulminantes y altamente explosivos!

Procurar la ventilación adecuada.

No retirar la protección de los bornes de la batería innecesariamente.

Si los polos no están protegidos no deben ponerse herramientas sobre la batería, ya que existe peligro de cortocircuito y sobrecalentamiento, así como de explosión de la batería.



*Pegatina de advertencia en batería*

**Servicio en invierno:**

Especialmente en invierno la batería está intensamente cargada. Con las temperaturas bajas solamente una parte de la energía original queda a disposición.

**¡Atención!**

**Una batería descargada está desprotegida contra el frío, y puede llegar a congelarse ya con  $-10^{\circ}\text{C}$ .**

- Antes de que comience la temporada fría se aconseja controlar el estado de carga de la batería, con un densímetro para ácidos, y, dado el caso, se debe recargarla. Si es necesario limpiar los bornes de los polos y engrasarlos con grasa para polos o vaselina.

En el último caso se recomienda el empleo de una batería de arranque en frío de alto rendimiento, (según DIN 72311) u otra batería auxiliar.

**Instalación de compresor parada durante varias semanas con helada fuerte:**

- ☞ Desmontar la batería y almacenarla en un lugar donde está protegida contra la helada para que no se congele!

**Desmontar la batería:**



No poner nunca en cortocircuito la batería (por ejemplo con herramientas), ya que puede calentarse mucho y es posible que revente.

**¡Atención!**

No debería desembornarse la batería con el motor en marcha porque se destruirán el regulador y los diodos del generador del motor. Si una batería se descarga sin motivo evidente hay que controlar el sistema de carga.

- ☞ Primero desembornar el polo negativo, después el polo positivo, a continuación desatornillar la fijación de la batería.
- ☞ Montaje de la batería en orden inverso.

**Cambio de la batería:**

Si hay que cambiar la batería, la nueva batería debería tener la misma capacidad, la misma intensidad de corriente y la misma construcción que la original.



Hay que eliminar la vieja batería según las normas de la protección del medio ambiente!

### **9.3.10 Mantenimiento de las juntas de goma**

Las juntas de goma entre el cuerpo de la carrocería y el capó sirven para amortiguar el sonido y como protección hermética contra el agua de lluvia.

Especialmente en invierno es necesario cuidar las juntas para evitar que se peguen y se rajen al abrir el capó.

- ☞ Las juntas de goma deben engrasarse regularmente con aceite de silicona o vaselina.

### **9.3.11 Verificar la tensión de la correa del motor**

Comprobar la tensión de las correas en intervalos de aproximadamente 100 horas de funcionamiento.



**Control de la tensión de correas, tensar o cambiarlas sólo cuando se haya parado el motor.**

**No tensar o soltar las correas mientras estén calientes.**

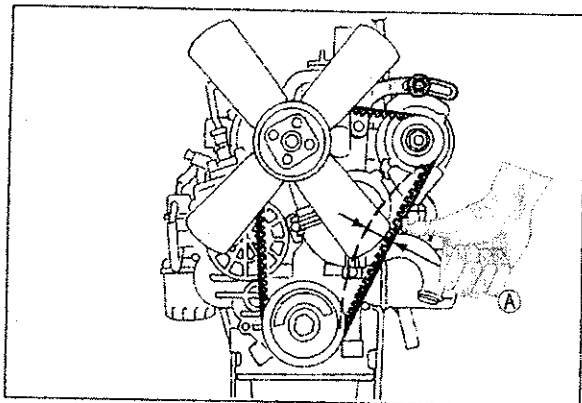
- ☞ Desconectar el compresor (ver capítulo 8.2).
- ☞ Esperar hasta que se haya despresurizado automáticamente el compresor. (Control: Indicación del manómetro 0 bar!)
- ☞ Abrir la cubierta.
- ☞ Retirar una protección eventual de correas. Para el desmontaje ver instrucciones de servicio del motor.
- ☞ Comprobar o roturas, deshiladuras o deformaciones de las correas trapezoidales completas.

Cambiar las correas trapezoidales que tengan daños o roturas. Para el cambio ver instrucciones de servicio del motor.

**Controlar el tensado de las correas trapezoidales:**

Controlar el tensado de las correas trapezoidales cuando están calientes.

Debería registrarse una impresión de entre 7 y 9 mm al ejercer una presión de unos 10 kg en la correa.



- ☞ Ejercer una presión en el punto medio entre las poleas apretando con el pulgar.
- ☞ Para retensar las correas trapezoidales ver instrucciones de servicio del motor.
- ☞ Volver a montar la protección de las correas.
- ☞ Cerrar la cubierta.

**9.3.12 Mantenimiento del chasis con ruedas**

⇒ Más instrucciones ver también el manual separado "Trabajos de Mantenimiento Chasis", así como Instrucciones de servicio sobre la técnica de vehículos ALKO.

**Las ruedas:**

Después de un recorrido bajo carga, cambio de las ruedas así como cada 200 horas de servicio se tiene que comprobar el ajuste, el estado de servicio así como la presión del neumático.

- ☞ Controlar el ajuste de las ruedas y el estado de servicio de los neumáticos.
- ☞ Controlar la presión de neumáticos con un comprobador (presión de los neumáticos ver capítulo 1.1).

### 9.3.13 Cambio de aceite del motor

Se cambiará el aceite atendiendo a la tabla de mantenimiento (ver capítulo 9.3) y dependiendo del grado de suciedad del aire aspirado, como mínimo 1 vez al año.

Primer cambio de aceite, ver tabla de mantenimiento (capítulo 9.3).

Realizar el cambio del aceite con el motor caliente.



**Peligro de quemaduras**  
**El aceite del motor puede calentarse mucho.**

- Desconectar el compresor (ver capítulo 8.2.2).
- Abrir la cubierta.
- Desembornar el polo negativo de la batería.



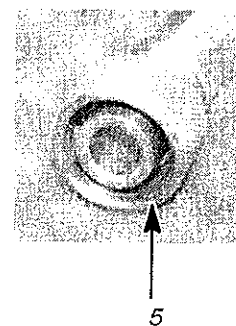
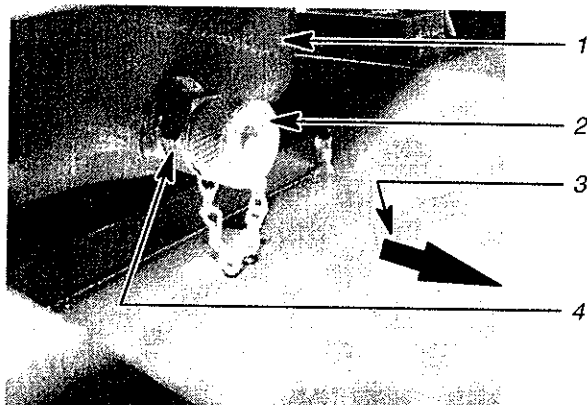
**¡Recoger el aceite usado y eliminarlo según las normas de la protección del medio ambiente!**

- Cambio de aceite del motor: ver instrucciones de servicio del motor.
- Utilizar la pieza de manguera suministrada con la boquilla de manguera.
- Colocar el recipiente colector.

#### Descarga de fácil manejo del aceite del motor:

- El cárter del aceite del motor dispone de una válvula de cambio de aceite para la descarga de la misma.
- Posición válvula cambio de aceite: Entre el cárter de aceite del motor y el refrigerador
- Descarga de aceite sencilla atornillando la boquilla en la válvula de cambio de aceite.

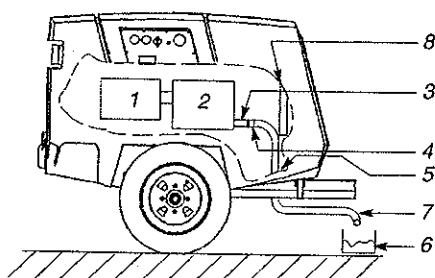
|                         | Boquilla de manguera | Estado Válvula de cambio de aceite |
|-------------------------|----------------------|------------------------------------|
| <b>Cambio de aceite</b> | atornillado          | abierto                            |
| <b>Funcionamiento</b>   | desatornillado       | cerrado                            |



- 1 Cárter de aceite del motor
- 2 Capota protectora
- 3 Posición orificio cárter

- 4 Válvula para cambio de aceite
- 5 Boquilla de manguera

MFB022  
311

**Posición válvula cambio de aceite:**

MGB002212

- |                                 |                                 |
|---------------------------------|---------------------------------|
| 1 Bloque compresor (4)          | 5 Orificio en la chapa de fondo |
| 2 Motor (15)                    | 6 Recipiente colector           |
| 3 Válvula para cambio de aceite | 7 Pieza de manguera             |
| 4 Boquilla de manguera          | 8 Refrigerador                  |

- ☞ Colocar el depósito colector.
- ☞ Introducir el extremo suelto de la manguera por el orificio en el cárter.
- ☞ Poner en el recipiente colector el extremo de la manguera.
- ☞ Desenroscar la tapa protectora.
- ☞ Atornillar la boquilla de manguera a válvula de cambio de aceite.
- ☞ Dejar salir el aceite del motor.
- ☞ Soltar la boquilla de la manguera.
- ☞ Atornillar la tapa protectora.
- ☞ Embornar de nuevo el polo negativo de la batería.
- ☞ Cerrar la cubierta.

**9.3.14 Control de la válvula de seguridad**

Para verificar la presión de reacción de la(s) válvula(s) de seguridad, la presión final del compresor tiene que estar por encima de la presión máxima fijada en el control.

Presión de reacción ver capítulo 1.5.

**¡Atención!**

Una vez transcurridas las horas de servicio indicadas en la tabla de mantenimiento (ver capítulo 9.3) debe hacerse controlar la válvula de seguridad por un Servicio de Asistencia Técnica autorizado KAESER-.

**10 Piezas de recambio y asistencia técnica****10.1 Piezas de recambio y desgaste**

| Designación                          | Canti-<br>dad | Referencia   |
|--------------------------------------|---------------|--------------|
| <b>Componentes del compresor:</b>    |               |              |
| Cartucho filtrante de aire           | 1             | 6.2003.0     |
| Cartucho filtrante de aceite         | 1             | 6.3462.0     |
| Cartucho separador de aceite compl.  | 1             | 6.4522.0     |
| Cartucho separador de aceite         | 1             | 6.3574.0     |
| Junta tórica 109,0 x 3,00            | 2             | 5.1524.0     |
| Junta tórica 18,0 x 2,00             | 1             | 5.1517.0     |
| Tamiz para colector de impurezas     | 1             | 2.8699.0     |
| Junta para tubo de llenado de aceite | 1             | 5.1522.0     |
| Fusible 10,0 [A]                     | 1             | 7.6411.00050 |
| Fusible 20,0 [A]                     | 1             | 7.6411.00080 |
| Fusible 40,0 [A]                     | 1             | 7.6411.00080 |
| <b>Aceite refrigerante:</b>          |               |              |
| KAESER SIGMA FLUID MOL               | 20 l          | 9.0920.0     |
| <b>Componentes del motor Kubota:</b> |               |              |
| Cartucho filtrante de aire           | 1             | 6.3528.0     |
| Cartucho filtrante de carburante     | 1             | 6.2004.0     |
| Filtro de carburante de recambio     | 1             | 6.4550.0     |
| Cartucho filtrante de aceite         | 1             | 8.9150.0     |
| Junta de tobera                      | 1             | 8.9152.0     |
| Tobera de inyección compl.           | 1             | 8.9151.0     |
| Correas trapezoidales                | 1             | 8.9153.00010 |
| Bujía                                | 1             | 8.9158.0     |
| <b>Aceite del motor:</b>             |               |              |
| SAE 10W-40                           | 20 l          | 8.7817.00020 |

Quando efectúe consultas o cuando pida piezas de repuesto es imprescindible citar los datos siguientes:  
(ver también placa de identificación)

- 1. Instalación del compresor, tipo:
- 2. Número de serie:
- 3. Designación de la pieza:
- 4. Número de pedido de la pieza:

Para casos de garantía es necesario indicar los datos siguientes:

- Fecha de la puesta en marcha
- Número de la serie de la instalación del compresor
- Número de la serie del motor

**Importante:** Rellenar en la placa identificadora ilustrada los datos que figuran en la placa de identificación del compresor!

|                               |       |                                                                                                                           |
|-------------------------------|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>KAESER</b><br>KOMPRESSOREN |       | KAESER KOMPRESSOREN GmbH<br>Carl-Kaeser-Str. 26, 96450 Coburg<br>GERMANY Telefon + 49 95 61 64 00<br>Fax + 49 95 61 01 30 |
| Tipo:                         | ..... |                                                                                                                           |
| Serie-nº:                     | ..... |                                                                                                                           |
| Referencia-nº:                | ..... |                                                                                                                           |
| Chasis-nº:                    | ..... |                                                                                                                           |
| Peso total efectivo:          | ..... | kg                                                                                                                        |
| Carga de eje autorizada:      | ..... | kg                                                                                                                        |
| Sobrepresión de servicio:     | ..... | bar                                                                                                                       |
| Volumen del depósito:         | ..... | l                                                                                                                         |
| No revol. d. motor:           | ..... | 1/min                                                                                                                     |
| Año de fabricación:           | ..... |                                                                                                                           |

**¡Atención!**

Para evitar el uso de piezas de recambio de calidad inferior, aconsejamos que sólo efectúe sus pedidos de piezas originales de recambio de la casa KAESER COMPRESORES.

Quisiéramos llamar expresamente la atención al hecho de que las piezas de recambio, así como los accesorios no suministrados por nosotros, tampoco serán ni examinados ni autorizados por nosotros. Por lo tanto, el montaje y/o el empleo de tales productos posiblemente podrá influir negativamente las cualidades constructivamente determinadas de la instalación del compresor perjudicando así la seguridad activa y/o pasiva.

En caso de daños ocasionados por el hecho de que no se han empleado piezas de recambio y accesorios originales, KAESER COMPRESORES queda liberado de cualquier responsabilidad y garantía.

## 10.2 Servicio al motor

Adjuntamos a la documentación técnica para el motor un cuaderno con las direcciones y números de teléfono de los talleres autorizados para el servicio y los pedidos de repuestos.

**11 Apéndice**

**11.1 Esquema eléctrico**

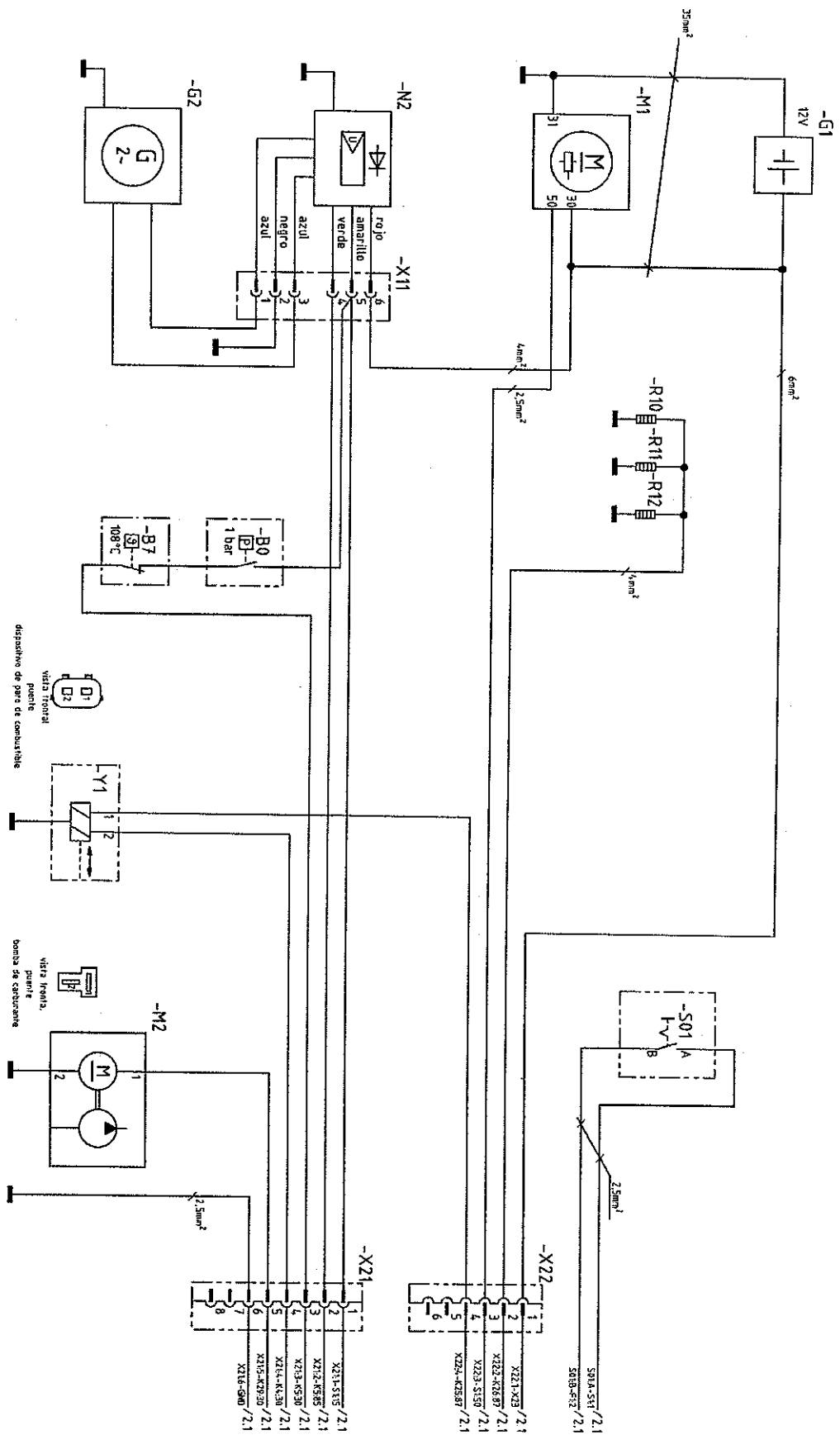
plano de conexiones  
Compressor M26  
Kubota - motor

fabricante: Kaeser Kompressoren GmbH  
Postfach 2143  
96410 Coburg

Los planos y dibujos son de nuestra propiedad exclusiva.  
Se confían solamente para usos convenidos.  
Sólo se permite hacer copias y difundirlas,  
así como su grabación o tratamiento electrónico,  
en el marco de dicho uso. Los originales y sus copias  
no deben hacerse accesibles a terceros.

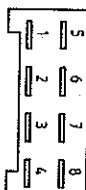
The drawings remain our exclusive property. They are entrusted  
only for the agreed purpose. Copies or any other reproductions,  
including storage, treatment and dissemination by use of  
electronic systems must not be made for any other than the  
agreed purpose. Neither originals nor reproductions must be  
forwarded or otherwise made accessible to third parties.

|     |   |   |   |   |   |   |   |
|-----|---|---|---|---|---|---|---|
| 1   | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 1   |   |   |   |   |   |   |   |
| 2   |   |   |   |   |   |   |   |
| 3   |   |   |   |   |   |   |   |
| 4   |   |   |   |   |   |   |   |
| 5   |   |   |   |   |   |   |   |
| 6   |   |   |   |   |   |   |   |
| 7   |   |   |   |   |   |   |   |
| 8   |   |   |   |   |   |   |   |
| 9   |   |   |   |   |   |   |   |
| 10  |   |   |   |   |   |   |   |
| 11  |   |   |   |   |   |   |   |
| 12  |   |   |   |   |   |   |   |
| 13  |   |   |   |   |   |   |   |
| 14  |   |   |   |   |   |   |   |
| 15  |   |   |   |   |   |   |   |
| 16  |   |   |   |   |   |   |   |
| 17  |   |   |   |   |   |   |   |
| 18  |   |   |   |   |   |   |   |
| 19  |   |   |   |   |   |   |   |
| 20  |   |   |   |   |   |   |   |
| 21  |   |   |   |   |   |   |   |
| 22  |   |   |   |   |   |   |   |
| 23  |   |   |   |   |   |   |   |
| 24  |   |   |   |   |   |   |   |
| 25  |   |   |   |   |   |   |   |
| 26  |   |   |   |   |   |   |   |
| 27  |   |   |   |   |   |   |   |
| 28  |   |   |   |   |   |   |   |
| 29  |   |   |   |   |   |   |   |
| 30  |   |   |   |   |   |   |   |
| 31  |   |   |   |   |   |   |   |
| 32  |   |   |   |   |   |   |   |
| 33  |   |   |   |   |   |   |   |
| 34  |   |   |   |   |   |   |   |
| 35  |   |   |   |   |   |   |   |
| 36  |   |   |   |   |   |   |   |
| 37  |   |   |   |   |   |   |   |
| 38  |   |   |   |   |   |   |   |
| 39  |   |   |   |   |   |   |   |
| 40  |   |   |   |   |   |   |   |
| 41  |   |   |   |   |   |   |   |
| 42  |   |   |   |   |   |   |   |
| 43  |   |   |   |   |   |   |   |
| 44  |   |   |   |   |   |   |   |
| 45  |   |   |   |   |   |   |   |
| 46  |   |   |   |   |   |   |   |
| 47  |   |   |   |   |   |   |   |
| 48  |   |   |   |   |   |   |   |
| 49  |   |   |   |   |   |   |   |
| 50  |   |   |   |   |   |   |   |
| 51  |   |   |   |   |   |   |   |
| 52  |   |   |   |   |   |   |   |
| 53  |   |   |   |   |   |   |   |
| 54  |   |   |   |   |   |   |   |
| 55  |   |   |   |   |   |   |   |
| 56  |   |   |   |   |   |   |   |
| 57  |   |   |   |   |   |   |   |
| 58  |   |   |   |   |   |   |   |
| 59  |   |   |   |   |   |   |   |
| 60  |   |   |   |   |   |   |   |
| 61  |   |   |   |   |   |   |   |
| 62  |   |   |   |   |   |   |   |
| 63  |   |   |   |   |   |   |   |
| 64  |   |   |   |   |   |   |   |
| 65  |   |   |   |   |   |   |   |
| 66  |   |   |   |   |   |   |   |
| 67  |   |   |   |   |   |   |   |
| 68  |   |   |   |   |   |   |   |
| 69  |   |   |   |   |   |   |   |
| 70  |   |   |   |   |   |   |   |
| 71  |   |   |   |   |   |   |   |
| 72  |   |   |   |   |   |   |   |
| 73  |   |   |   |   |   |   |   |
| 74  |   |   |   |   |   |   |   |
| 75  |   |   |   |   |   |   |   |
| 76  |   |   |   |   |   |   |   |
| 77  |   |   |   |   |   |   |   |
| 78  |   |   |   |   |   |   |   |
| 79  |   |   |   |   |   |   |   |
| 80  |   |   |   |   |   |   |   |
| 81  |   |   |   |   |   |   |   |
| 82  |   |   |   |   |   |   |   |
| 83  |   |   |   |   |   |   |   |
| 84  |   |   |   |   |   |   |   |
| 85  |   |   |   |   |   |   |   |
| 86  |   |   |   |   |   |   |   |
| 87  |   |   |   |   |   |   |   |
| 88  |   |   |   |   |   |   |   |
| 89  |   |   |   |   |   |   |   |
| 90  |   |   |   |   |   |   |   |
| 91  |   |   |   |   |   |   |   |
| 92  |   |   |   |   |   |   |   |
| 93  |   |   |   |   |   |   |   |
| 94  |   |   |   |   |   |   |   |
| 95  |   |   |   |   |   |   |   |
| 96  |   |   |   |   |   |   |   |
| 97  |   |   |   |   |   |   |   |
| 98  |   |   |   |   |   |   |   |
| 99  |   |   |   |   |   |   |   |
| 100 |   |   |   |   |   |   |   |



| Función    |  | arrancador / generador |      | bujía de precalentamiento |       | presión del aceite   |               | temperatura del fluido refrigerante |             | dispositivo de paro de combustible |                      | interruptor de mando |                          | puente |         |
|------------|--|------------------------|------|---------------------------|-------|----------------------|---------------|-------------------------------------|-------------|------------------------------------|----------------------|----------------------|--------------------------|--------|---------|
| Función    |  | pertenece al grupo:    |      | componentes unidad        |       | esquema de circuitos |               | bomba de carburante                 |             |                                    |                      |                      |                          |        |         |
| 1          |  |                        |      |                           |       |                      |               |                                     |             |                                    |                      |                      |                          |        |         |
| 2          |  |                        |      |                           |       |                      |               |                                     |             |                                    |                      |                      |                          |        |         |
| 3          |  |                        |      |                           |       |                      |               |                                     |             |                                    |                      |                      |                          |        |         |
| 4          |  |                        |      |                           |       |                      |               |                                     |             |                                    |                      |                      |                          |        |         |
| 5          |  |                        |      |                           |       |                      |               |                                     |             |                                    |                      |                      |                          |        |         |
| 6          |  |                        |      |                           |       |                      |               |                                     |             |                                    |                      |                      |                          |        |         |
| 7          |  |                        |      |                           |       |                      |               |                                     |             |                                    |                      |                      |                          |        |         |
| 8          |  |                        |      |                           |       |                      |               |                                     |             |                                    |                      |                      |                          |        |         |
| Arbeitsung |  | Datum                  | Name | Norm                      | Gepr. | Weid                 | Ersatz druck: |                                     | Ersatz fir: |                                    | Ursprung: 8500926.00 |                      | esquema de circuitos     |        | Blatt 1 |
|            |  |                        |      |                           |       |                      |               |                                     |             |                                    |                      |                      | KAESER                   |        |         |
|            |  |                        |      |                           |       |                      |               |                                     |             |                                    |                      |                      | Kompressoren             |        |         |
|            |  |                        |      |                           |       |                      |               |                                     |             |                                    |                      |                      | Compressor M26           |        |         |
|            |  |                        |      |                           |       |                      |               |                                     |             |                                    |                      |                      | Compressor - instalación |        |         |
|            |  |                        |      |                           |       |                      |               |                                     |             |                                    |                      |                      | SFA26-00926.01           |        |         |
|            |  |                        |      |                           |       |                      |               |                                     |             |                                    |                      |                      |                          |        | Blatt 1 |

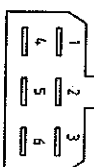


[illegible]

puente, tronco de cables / panel de control  
vista frontal, manguito



**punte, tronco de cables / panel de control  
vista frontal, conectores**



puente, regulador -N1  
vista posterior, manguito

- 1 = azul  
2 = negro  
3 = azul  
4 = verde  
5 = amarillo  
6 = rojo

|                    |  |  |  |        |            |  |  |  |  |
|--------------------|--|--|--|--------|------------|--|--|--|--|
| Partido            |  |  |  |        |            |  |  |  |  |
| partiente al grupo |  |  |  |        |            |  |  |  |  |
| 1                  |  |  |  | Datum  | 24-02-2003 |  |  |  |  |
| 2                  |  |  |  | Secara | Wald       |  |  |  |  |
| 3                  |  |  |  | Gepr.  | Weid       |  |  |  |  |
| 4                  |  |  |  |        |            |  |  |  |  |
| 5                  |  |  |  |        |            |  |  |  |  |
| 6                  |  |  |  |        |            |  |  |  |  |
| 7                  |  |  |  |        |            |  |  |  |  |
| 8                  |  |  |  |        |            |  |  |  |  |
| 9                  |  |  |  |        |            |  |  |  |  |
| 10                 |  |  |  |        |            |  |  |  |  |
| 11                 |  |  |  |        |            |  |  |  |  |
| 12                 |  |  |  |        |            |  |  |  |  |
| 13                 |  |  |  |        |            |  |  |  |  |
| 14                 |  |  |  |        |            |  |  |  |  |
| 15                 |  |  |  |        |            |  |  |  |  |
| 16                 |  |  |  |        |            |  |  |  |  |
| 17                 |  |  |  |        |            |  |  |  |  |
| 18                 |  |  |  |        |            |  |  |  |  |
| 19                 |  |  |  |        |            |  |  |  |  |
| 20                 |  |  |  |        |            |  |  |  |  |
| 21                 |  |  |  |        |            |  |  |  |  |
| 22                 |  |  |  |        |            |  |  |  |  |
| 23                 |  |  |  |        |            |  |  |  |  |
| 24                 |  |  |  |        |            |  |  |  |  |
| 25                 |  |  |  |        |            |  |  |  |  |
| 26                 |  |  |  |        |            |  |  |  |  |
| 27                 |  |  |  |        |            |  |  |  |  |
| 28                 |  |  |  |        |            |  |  |  |  |
| 29                 |  |  |  |        |            |  |  |  |  |
| 30                 |  |  |  |        |            |  |  |  |  |
| 31                 |  |  |  |        |            |  |  |  |  |
| 32                 |  |  |  |        |            |  |  |  |  |
| 33                 |  |  |  |        |            |  |  |  |  |
| 34                 |  |  |  |        |            |  |  |  |  |
| 35                 |  |  |  |        |            |  |  |  |  |
| 36                 |  |  |  |        |            |  |  |  |  |
| 37                 |  |  |  |        |            |  |  |  |  |
| 38                 |  |  |  |        |            |  |  |  |  |
| 39                 |  |  |  |        |            |  |  |  |  |
| 40                 |  |  |  |        |            |  |  |  |  |
| 41                 |  |  |  |        |            |  |  |  |  |
| 42                 |  |  |  |        |            |  |  |  |  |
| 43                 |  |  |  |        |            |  |  |  |  |
| 44                 |  |  |  |        |            |  |  |  |  |
| 45                 |  |  |  |        |            |  |  |  |  |
| 46                 |  |  |  |        |            |  |  |  |  |
| 47                 |  |  |  |        |            |  |  |  |  |
| 48                 |  |  |  |        |            |  |  |  |  |
| 49                 |  |  |  |        |            |  |  |  |  |
| 50                 |  |  |  |        |            |  |  |  |  |
| 51                 |  |  |  |        |            |  |  |  |  |
| 52                 |  |  |  |        |            |  |  |  |  |
| 53                 |  |  |  |        |            |  |  |  |  |
| 54                 |  |  |  |        |            |  |  |  |  |
| 55                 |  |  |  |        |            |  |  |  |  |
| 56                 |  |  |  |        |            |  |  |  |  |
| 57                 |  |  |  |        |            |  |  |  |  |
| 58                 |  |  |  |        |            |  |  |  |  |
| 59                 |  |  |  |        |            |  |  |  |  |
| 60                 |  |  |  |        |            |  |  |  |  |
| 61                 |  |  |  |        |            |  |  |  |  |
| 62                 |  |  |  |        |            |  |  |  |  |
| 63                 |  |  |  |        |            |  |  |  |  |
| 64                 |  |  |  |        |            |  |  |  |  |
| 65                 |  |  |  |        |            |  |  |  |  |
| 66                 |  |  |  |        |            |  |  |  |  |
| 67                 |  |  |  |        |            |  |  |  |  |
| 68                 |  |  |  |        |            |  |  |  |  |
| 69                 |  |  |  |        |            |  |  |  |  |
| 70                 |  |  |  |        |            |  |  |  |  |
| 71                 |  |  |  |        |            |  |  |  |  |
| 72                 |  |  |  |        |            |  |  |  |  |
| 73                 |  |  |  |        |            |  |  |  |  |
| 74                 |  |  |  |        |            |  |  |  |  |
| 75                 |  |  |  |        |            |  |  |  |  |
| 76                 |  |  |  |        |            |  |  |  |  |
| 77                 |  |  |  |        |            |  |  |  |  |
| 78                 |  |  |  |        |            |  |  |  |  |
| 79                 |  |  |  |        |            |  |  |  |  |
| 80                 |  |  |  |        |            |  |  |  |  |
| 81                 |  |  |  |        |            |  |  |  |  |
| 82                 |  |  |  |        |            |  |  |  |  |
| 83                 |  |  |  |        |            |  |  |  |  |
| 84                 |  |  |  |        |            |  |  |  |  |
| 85                 |  |  |  |        |            |  |  |  |  |
| 86                 |  |  |  |        |            |  |  |  |  |
| 87                 |  |  |  |        |            |  |  |  |  |
| 88                 |  |  |  |        |            |  |  |  |  |
| 89                 |  |  |  |        |            |  |  |  |  |
| 90                 |  |  |  |        |            |  |  |  |  |
| 91                 |  |  |  |        |            |  |  |  |  |
| 92                 |  |  |  |        |            |  |  |  |  |
| 93                 |  |  |  |        |            |  |  |  |  |
| 94                 |  |  |  |        |            |  |  |  |  |

|             |  |       |      |                  |  |             |  |               |  |                |  |
|-------------|--|-------|------|------------------|--|-------------|--|---------------|--|----------------|--|
| Anforderung |  | Datum | Name | Ersatz z. durch: |  | Ersatz für: |  | Ersatzung     |  | SFA26-00926.01 |  |
|             |  |       | Mosm |                  |  |             |  | als 000926.00 |  | Blatt 01       |  |
|             |  |       |      |                  |  |             |  |               |  | Bl             |  |

|              |  |                      |  |
|--------------|--|----------------------|--|
| KAESER       |  | esquema de circuitos |  |
| KOMPRESSOREN |  | Compressor M26       |  |
|              |  | puente               |  |

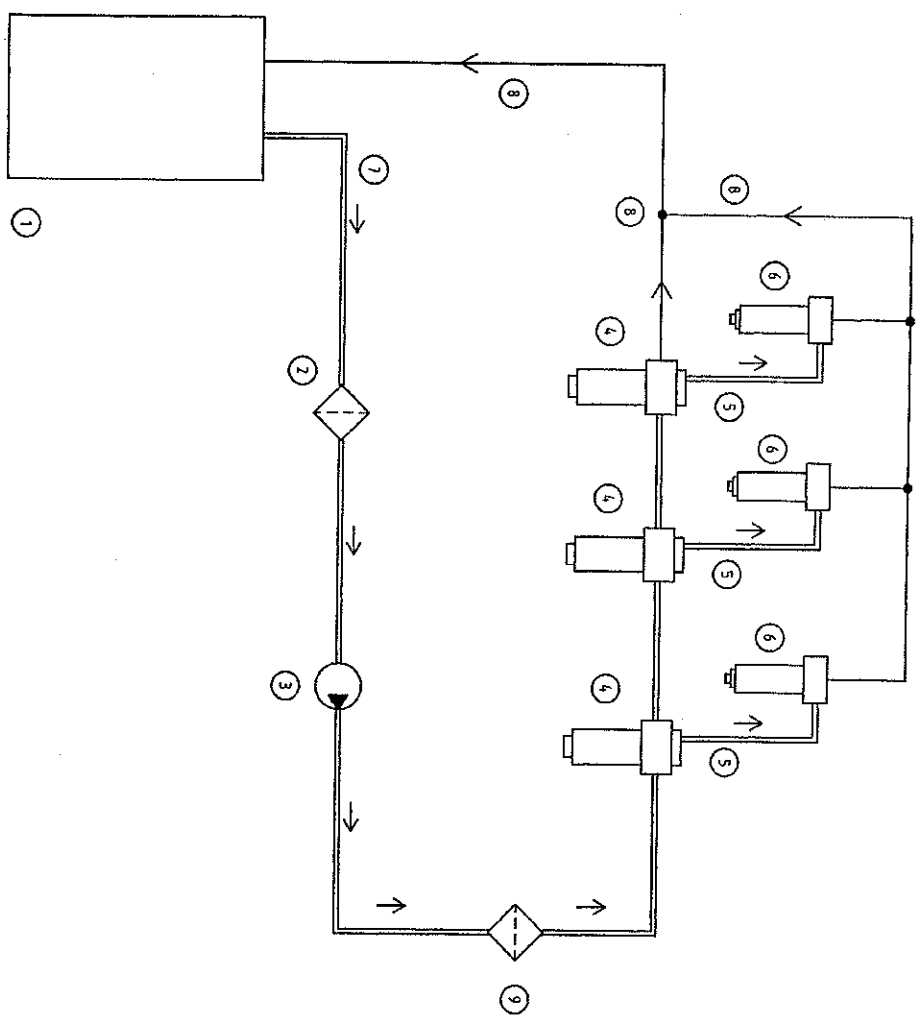
|   |  |
|---|--|
| = |  |
| . |  |

|                |  |
|----------------|--|
| SFA26-00926.01 |  |
| Blatt 01       |  |
| Bl             |  |

| 1           | 2                                       | 3 | 4 | 5          | 6                                                    | 7               | 8 |
|-------------|-----------------------------------------|---|---|------------|------------------------------------------------------|-----------------|---|
| -B0         | presostato de aceite motor              |   |   | -S01       | interruptor "Control conectado"                      |                 |   |
| -B6         | teletermómetro bloque compresor         |   |   | -S1        | interruptor de encendido de arranque                 | 0 = parada      |   |
| -B7         | agua fría-termóstato                    |   |   |            |                                                      | 1 = marcha      |   |
| -F1         | fusible de mando                        |   |   |            |                                                      | 2 = precalentar |   |
| -F3         | fusible bujía de precalentamiento       |   |   |            |                                                      | 3 = marcha      |   |
| -F5         | fusible válvula de corte de combustible |   |   | -Y1        | dispositivo de paro de combustible                   |                 |   |
| -G1         | batería                                 |   |   | -X21, -X22 | punte, tronco de cables                              |                 |   |
| -G2         | dinamo                                  |   |   | -X11       | punte, regulador                                     |                 |   |
| -H0         | lampara indicadora de la carga          |   |   |            |                                                      |                 |   |
| -K4         | relé cadena de seguridad                |   |   | 15         | potencial positivo bajo tensión (instalación marcha) |                 |   |
| -K5         | relé el motor está en marcha            |   |   | 30         | + borne (batería)                                    |                 |   |
| -K25        | relé válvula de corte de combustible    |   |   | 31         | - borne (batería), Masa                              |                 |   |
| -K26        | relé de precalentamiento                |   |   | 50         | arrancador-control                                   |                 |   |
| -K29        | relé bomba de carburante                |   |   |            |                                                      |                 |   |
| -M1         | arrancador-motor                        |   |   |            |                                                      |                 |   |
| -M2         | bomba de carburante                     |   |   |            |                                                      |                 |   |
| -N2         | regulador dinamo                        |   |   |            |                                                      |                 |   |
| -P8         | cuentahoras de servicio                 |   |   |            |                                                      |                 |   |
| -R10...-R12 | bujía de precalentamiento               |   |   |            |                                                      |                 |   |

**11.2 Esquema del Circuito de Combustible**

|          |       |        |           |               |                                                     |                                                                           |                  |         |
|----------|-------|--------|-----------|---------------|-----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|------------------|---------|
| c        |       |        | Datum     | 18.10.2002    | <div><div>KAESER</div><div>KOMPRESSOREN</div></div> | esquina de flujio T1<br>3-cilindro-motor Diesel<br>Mobilair M 26 (Kubota) | KEMM26K-00028.00 | Blatt 1 |
| b        |       | Bearb. | Plan      |               |                                                     |                                                                           |                  |         |
| a        | 5560  | Gepr.  | Markowski |               |                                                     |                                                                           |                  |         |
| Änderung | Datum | Name   | Notiz     |               |                                                     |                                                                           |                  |         |
|          |       |        |           | Erstz. durch: | Erstz. für:                                         | Ursprung:                                                                 | KEMM26K-00021.00 |         |



|   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|

|   |                                |   |                                    |
|---|--------------------------------|---|------------------------------------|
| 1 | tanque de combustible          | 6 | tobera de inyección                |
| 2 | filtro de paso de combustible  | 7 | alimentación de combustible        |
| 3 | bomba elevación de combustible | 8 | conducto de retorno de combustible |
| 4 | bomba de inyección             | 9 | filtro de combustible              |
| 5 | tubería de inyección           |   |                                    |

|    |  |  |  |  |  |  |  |
|----|--|--|--|--|--|--|--|
| 5  |  |  |  |  |  |  |  |
| 6  |  |  |  |  |  |  |  |
| 7  |  |  |  |  |  |  |  |
| 8  |  |  |  |  |  |  |  |
| 9  |  |  |  |  |  |  |  |
| 10 |  |  |  |  |  |  |  |
| 11 |  |  |  |  |  |  |  |
| 12 |  |  |  |  |  |  |  |
| 13 |  |  |  |  |  |  |  |
| 14 |  |  |  |  |  |  |  |
| 15 |  |  |  |  |  |  |  |
| 16 |  |  |  |  |  |  |  |
| 17 |  |  |  |  |  |  |  |
| 18 |  |  |  |  |  |  |  |
| 19 |  |  |  |  |  |  |  |
| 20 |  |  |  |  |  |  |  |
| 21 |  |  |  |  |  |  |  |
| 22 |  |  |  |  |  |  |  |
| 23 |  |  |  |  |  |  |  |
| 24 |  |  |  |  |  |  |  |
| 25 |  |  |  |  |  |  |  |
| 26 |  |  |  |  |  |  |  |
| 27 |  |  |  |  |  |  |  |
| 28 |  |  |  |  |  |  |  |
| 29 |  |  |  |  |  |  |  |
| 30 |  |  |  |  |  |  |  |
| 31 |  |  |  |  |  |  |  |
| 32 |  |  |  |  |  |  |  |
| 33 |  |  |  |  |  |  |  |
| 34 |  |  |  |  |  |  |  |
| 35 |  |  |  |  |  |  |  |
| 36 |  |  |  |  |  |  |  |
| 37 |  |  |  |  |  |  |  |
| 38 |  |  |  |  |  |  |  |
| 39 |  |  |  |  |  |  |  |
| 40 |  |  |  |  |  |  |  |
| 41 |  |  |  |  |  |  |  |
| 42 |  |  |  |  |  |  |  |
| 43 |  |  |  |  |  |  |  |
| 44 |  |  |  |  |  |  |  |
| 45 |  |  |  |  |  |  |  |
| 46 |  |  |  |  |  |  |  |
| 47 |  |  |  |  |  |  |  |
| 48 |  |  |  |  |  |  |  |
| 49 |  |  |  |  |  |  |  |
| 50 |  |  |  |  |  |  |  |
| 51 |  |  |  |  |  |  |  |
| 52 |  |  |  |  |  |  |  |
| 53 |  |  |  |  |  |  |  |
| 54 |  |  |  |  |  |  |  |
| 55 |  |  |  |  |  |  |  |
| 56 |  |  |  |  |  |  |  |
| 57 |  |  |  |  |  |  |  |
| 58 |  |  |  |  |  |  |  |
| 59 |  |  |  |  |  |  |  |
| 60 |  |  |  |  |  |  |  |
| 61 |  |  |  |  |  |  |  |
| 62 |  |  |  |  |  |  |  |
| 63 |  |  |  |  |  |  |  |
| 64 |  |  |  |  |  |  |  |
| 65 |  |  |  |  |  |  |  |
| 66 |  |  |  |  |  |  |  |
| 67 |  |  |  |  |  |  |  |
| 68 |  |  |  |  |  |  |  |
| 69 |  |  |  |  |  |  |  |
| 70 |  |  |  |  |  |  |  |
| 71 |  |  |  |  |  |  |  |
| 72 |  |  |  |  |  |  |  |
| 73 |  |  |  |  |  |  |  |
| 74 |  |  |  |  |  |  |  |
| 75 |  |  |  |  |  |  |  |
| 76 |  |  |  |  |  |  |  |
| 77 |  |  |  |  |  |  |  |
| 78 |  |  |  |  |  |  |  |
| 79 |  |  |  |  |  |  |  |
| 80 |  |  |  |  |  |  |  |

### 11.3 Registro de los trabajos de mantenimiento

[illegible]

## America

### Argentina

KAESER Compresores de Argentina S.r.l. Tel.: 0054/11 4 731-0707  
Av. Crisólogo Larralde 1197 (Ruta 197) Fax: 0054/11 4 731-0909  
B1648GJA - Tigre E-mail: info.argentina@kaeser.com  
Buenos Aires

### Brasil

KAESER Compressores do Brasil Ltda Tel.: 0055/11 5681-8097  
Rua Marçilio Dias, 148 Fax: 0055/11 5681-8037  
Cep. 04764-080 E-mail: info.brazil@kaeser.com  
Sao Paulo

### Canada

KAESER Compressors, Inc. Tel.: 001/450-971 14 14  
3760 La Verendrye Fax: 001/450-971 14 15  
Boisbriand, QC J7H 1R5 E-mail: info.canada@kaeser.com

### Chile

KAESER Compresores de Chile Ltda. Tel.: 0056/2-747-14  
Calle Cerro Portezuelo 9817-A Fax: 0056/2-747-1425  
Quilicura E-mail: info.chile@kaeser.com  
Santiago

### Colombia

KAESER Compresores De Colombia Tel.: 0057/1-447 7177 +446 7190  
Calle 15 No. 62-10/18 Fax: 0057/1-260 8414  
Bogotá E-mail: info.colombia@kaeser.com

### Ecuador

CMG Distribuciones Tel.: 0011-5934-371-804  
Los Rios 2728 y Calicuchima Fax: 0011-5934-373-934  
Guayaquil, Ecuador E-mail: cmga-et@impsat.net.ec

### El Salvador

Maquinsa Tel.: 0011-503-262-3658 / 262-3921  
Boulevard Constitucion, Ed. CM 2do. Nivel Fax: 0011-503-262-3659  
50mt. Ariles de la Shell Constitucion E-mail: maquinsa@ejje.com  
San Salvador, El Salvador

### Guatemala

Maquinsa Tel.: 0011-502-363-1986  
10 Calle 0-78 Zona 14 Fax: 0011-503-363-2026  
Plaza San Judas Of. 201 E-mail: maquinsa@intinet.net.gt  
01014 Guatemala C. A.

### Honduras

Maquinsa Tel.: 0011-504-566-3211  
Colonia Universidad Fax: 0011-504-566-2578  
3a. Calle #74 E-mail: maquinsa@mayanet.hn  
San Pedro Sula, Honduras

### Mexico

KAESER Compresores S.A. de C.V. Tel.: 0052/42-18 64 48 + 18 33 48  
Calle 2 No. 111 E y F Fax: 0052/42-18 64 49  
Parque Ind. Jurica E-mail: info.mexico@kaeser.com  
76100 Querétaro, Qro

### USA

KAESER Compressors, Inc. Tel.: 001/540-898-5500  
511 Sigma Drive Fax: 001/540-898-5520  
Fredericksburg, VA 22408 E-mail: info.usa@kaeser.com  
P.O. Box 946/Fredericksburg VA 22404

## Africa

### Egypt

El Haggag Compressors Co. Tel.: 0020/2-5766 266  
Engineering Agents Fax: 0020/2-5773020  
83-87 El Sabteya St. E-mail: elhaggag@inkouch.com  
PO Box 2 Sabteya  
Cairo

### Morocco

Techni Dispo Tel.: 00212/2-44.74-01  
Commercial Department Tel.: 00212/2-44.73-70  
N° 2, Angle Rue 2 Fax: 00212/2-44.74-37  
8d Ibnou Tacheline E-mail: technidispo@iam.net.ma  
Casablanca

### South Africa

Sigma Compressor Services cc Tel.: (011) 907-2722  
P.O. Box 145131 Fax: (011) 907-2718  
Bracken City 1452 E-mail: sigma@icon.co.za  
1A Union Street  
Alberton North

## Asia/Middle East

### Bahrain

Abdulla Ahmed Nass & Sons Tel.: 00973 703 123  
PO Box 669 Fax: 00973 703 090  
Manama, Bahrain E-mail: mkapoor@aanass.com

### Bangladesh

New Asia Ltd. Tel.: 00880/2-8313 016 + 8313 065  
Comilla Garden Fax: 00880/2-8313 526  
50 New Eskaton Road E-mail: allabj@bangla.net  
GPO Box 931 Dhaka - 1000

### China

KAESER Kompressoren Co. Ltd. Tel.: 0086/21-627 066 53  
Shanghai Representative Office Fax: 0086/21-627 066 54  
Flat GH, 12 Floor, No 9 Lane E-mail: kaesersh@uninet.com.cn  
1720 Hongqiao Road  
Shanghai 200336

### India

KAESER Kompressoren India Tel.: 0091/20-552 1036 + -553 06 30  
9 & 10, Symphony "C" Bldg., Fax: 0091/20-552 16 05  
Range Hill Road, Shivaji Nagar E-mail: kaeser@pn3.vsnl.net.in  
Pune, 411 020

### Indonesia

PT Indo Kompresigma Tel.: 0062/21-582 33 33  
Gedung Kawan Lama, 6<sup>th</sup> Floor Fax: 0062/21-582 39 33  
Jl. Puri Kencana No. 1 E-mail: iksjkt@idola.net.id  
Meruya Kembangan  
Jakarta 11610

### Japan

KAESER Kompressoren Co., Ltd. Tel.: 0081/3-345 275 71  
Kaigan 3-31-1 Fax: 0081/3-345 275 88  
Minato-ku E-mail: info.japan@kaeser.com  
Tokyo 108-0022

### Korea

KAESER Kompressoren Co Ltd. Tel.: 0082/2-597-6296  
Sungyoung B/D 5F, 1362-16 Fax: 0082/2-598-6385  
Seocho-Dong, Seocho-Gu E-mail: kaeserf@korea.com  
Seoul 137-130

### Malaysia

KAESER Kompressoren SDN BHD Tel.: 0060/3-563-72791  
34 Jalan TS 6/9 Fax: 0060/3-563-72790  
Taman Industri Subang E-mail: info.malaysia@kaeser.com  
47510 Subang Jaya, Selangor

### Oman

Pipeline Supply Establishment Tel.: 00968/592 517  
PO Box 1896 Fax: 00968/592 516  
Postal Code 112 E-mail: pseoman@mantel.net.om  
Muscat

### Philippines

KAESER Kompressoren Philippines Tel.: 0063/2-372 6642  
Unit 103/104 Ground Floor Fax: 0063/2-372 6643  
Cedar Executive Building II E-mail: kaeserph@skynet.net  
No. 26 Timog Avenue  
Corner Scout Tobias Street  
Quezon City, 1103 Philippines

### Saudi Arabia

ARCOMA Tel.: 00966/2-644 42 12  
Arabia Commercial Agency Co. Ltd. Fax: 00966/2-642 09 75  
Technical Division E-mail: mobajammal@yahoo.com  
PO Box 811  
Jeddah 21421

### Singapore

KAESER Kompressoren Pte. Ltd. Tel.: 0065/6985-7733  
81 Tech Park Crescent Fax: 0065/6985-7700  
Tuas Tech Park E-mail: info.singapore@kaeser.com  
Singapore 638067

### Sri Lanka

Nikini Automation Systems Limited. Tel.: 0094 1 826 894  
247 High Level Road, Colombo 5 Fax: 0094 1 826 252  
Sri Lanka E-mail: nikini@mail.slt.lk

### Syria

Yusr Trading Tel.: 00963/11-212 34 86  
PO Box 14256 Fax: 00963/11-212 95 11  
Damascus E-mail: yusr@net.sy

### Taiwan R.O.C

KAESER Kompressoren Pte. Ltd. Tel.: 00886/3-378 75 89  
No. 52, Kuo Sheng Street 2 Fax: 00886/3-344 12 43  
Taoyuan E-mail: kaeser@gcn.net.tw

### Thailand

Apha Enterprise Co., Ltd. Tel.: 0066/2-818-2980  
180, Moo 5, Suksawad Road Fax: 0066/2-818-2985  
Ratburana, Bangkok 10140 E-mail: apha@anet.net.th

### Master Com Engineering Co. Ltd.

53/239 Moo 6 Akekachai Tel.: 0066/2-896-3630  
Akekachai Rd, Bangborn Fax: 0066/2-887-5781  
Bangkok 10300 E-mail: mascom@asiaaccess.net.th

### U.A.E.

KAESER Kompressoren FZE Tel.: 00971/4-8838 363  
PO Box 17485 Fax: 00971/4-8838 324  
Jebel Ali Free Zone E-mail: kaeser@emirates.net.ae  
Dubai

### Bhatia Brothers

PO Box 1275 Tel.: 00971/4-333 05 65  
Dubai Fax: 00971/4-333 79 66  
E-mail: bbsiddxb@emirates.net.ae

### Technical Oilfield Supplies Center

PO Box 2647 Tel.: 00971/2-723 863  
Abu Dhabi Fax: 00971/2-779 935  
E-mail: tosc@emirates.net.ae

## Australia

**Australia**  
KAESER Compressors Australia Pty. Ltd.  
Locked Bag 1406  
Dandenong South, Vic. 3164  
45 Zenith Road  
Dandenong, Vic. 3175

Tel.: 0061/3-9791-5999  
Fax: 0061/3-9791-5733  
E-mail: info.australia@kaeser.com

## Europe

**Austria**  
KAESER Kompressoren Ges.m.b.H.  
Niederlassung Österreich  
Dallingerstr. 8  
PO Box 70  
4031 Linz

Tel.: 0043/70-38 60 51-0  
Fax: 0043/70-38 67 80  
E-mail: info.austria@kaeser.com

**Belgium**  
KAESER Kompressoren B.V.B.A.  
Heiveldkens 7A  
2550 Kontich

Tel.: 0032/3-326 39 62+63  
Fax: 0032/3-326 39 73  
E-mail: info.belgium@kaeser.com

**Croatia**  
KAESER Kompressoren d.o.o.  
Zitnjak bb (dvoriste „Munje“)  
10000 Zagreb

Tel.: 00385 (0)1-2405-551  
Fax: 00385 (0)1-2405-566  
E-mail: kaeser-kompressoren1@ri.tel.hr

**Czech Republic**  
KAESER Kompressoren, s.r.o.  
Klobouková 75  
148 00 Praha 4 - Chodov

Tel.: 00420/2-67 91 18 83  
Fax: 00420/2-67 91 18 84  
E-mail: info.czech@kaeser.com

**Denmark**  
KAESER Kompressor A/S  
Skruegangen 7  
2690 Karlslunde

Tel.: 0045/46 15 43 34  
Fax: 0045/46 15 43 35  
E-mail: info.denmark@kaeser.com

**England**  
HPC Engineering PLC  
Victoria Gardens  
Burgess Hill  
West Sussex RH15 9RQ

Tel.: 0044/1444-24 16 71  
Fax: 0044/1444-24 73 04  
E-mail: geoffhoulgate@hpcplc.co.uk

**Estonia**  
KAESER Kompressorid  
Viljandi mnt. 25 D  
11218 Tallinn

Tel.: 00372/651 4000  
Fax: 00372/651 4007  
E-mail: kaeser@online.ee

**Finland**  
KAESER Kompressorit Oy  
Tiilipolku 7  
01720 Vantaa

Tel.: 00358/9-41 32 04 00  
Fax: 00358/9-41 32 04 50  
E-mail: info.finland@kaeser.com

**France**  
KAESER Compresseurs S.A.  
3, av. du Bataillon-Carmagnole Liberté  
69518 Vaulx-en-Velin Cedex

Tel.: 0033/4 72 37 44 10  
Fax: 0033/4 78 26 49 15  
E-mail: info.france@kaeser.com

**Germany**  
KAESER Kompressoren GmbH  
PO Box 2143  
96410 Coburg

Tel.: 0049/9561-640-0  
Fax: 0049/9561-640-130  
E-mail: produktinfo@kaeser.com

**Greece**  
Vamvacas Industrial Equipment S.A.  
103, D. Moutsopoulou str.,  
185 41 Kaminia - Piraeus

Tel.: 0030/1-42 08 700  
Fax: 0030/1-42 09 517  
E-mail: vamvaso@hol.gr

**Hungary**  
KAESER Kompressoren Kft.  
Gyár u. 2.  
2040 Budaörs

Tel.: 0036/23 445 300  
Fax: 0036/23 445 301  
E-mail: info.hungary@kaeser.com

**Ireland**  
KAESER Compressors Ltd.  
Unit 43/44 Western Parkway  
Business Park  
Ballymount Road  
Dublin 12

Tel.: 00353/1-456 54 33  
Tel.: 1850/369400 (National)  
Fax: 00353/1-456 73 28  
E-mail: info.ireland@kaeser.com

**Italy**  
KAESER Compressori s.r.l.  
Via del Fresatore, 5  
Zona Ind. Roveri  
40138 Bologna

Tel.: 0039/051-60 09 011  
Fax: 0039/051-53 86 11  
E-mail: info.italy@kaeser.com

**Lithuania**  
Rytvila  
J. Basanavicius g 4  
4270 Vilkaviskas

Tel.: 0037/042 52365  
Fax: 0037/042 60043  
E-mail: kaeser.lt@post.omnitel.net

**Luxembourg**  
Reinert S.à.r.l.  
48, Z.I., rue de la Poudrière  
Leudelange  
BP 1312  
1013 Luxembourg

Tel.: 00352/37 90 37 0  
Fax: 00352/37 90 37 90

**The Netherlands**  
Gietart B.V.  
Pruisische Veldweg 20  
Postbus 3  
7550 AA Hengelo OV

Tel.: 0031/74-245 24 52  
Fax: 0031/74-245 22 13  
E-mail: info@gietart.nl

**Norway**  
KAESER Kompressor AS  
Verpelveien 38  
1540 Vestby

Tel.: 0047/64-98 34 00  
Fax: 0047/64-98 34 01  
E-mail: info.norway@kaeser.com

**Poland**  
KAESER Kompressoren Sp.z.o.o.  
Ul. Taneczna 82  
02-829 Warszawa

Tel.: 0048/22-322 86 65  
Fax: 0048/22-322 86 66  
E-mail: info.poland@kaeser.com

**Portugal**  
Motivartécnica  
Rua dos Correios, 164  
Apartado 77  
4796-908 Vila das Aves

Tel.: 00351/252-82 03 40  
Fax: 00351/252-82 03 47  
E-mail: kaeser@motivartecnica.pt

**Romania**  
KAESER Kompressoren S.r.l.  
Str. Caraiman 117, Sector 1  
Bucuresti

Tel.: 0040/1-223 15 10 + 223 15 11  
Fax: 0040/1-222 83 79  
Fax: 0040/1-665 45 36 (Service)  
E-mail: kaeser@opensys.ro

**Russia**  
Schnorr von Carolsfeld  
Industrieanlagen GmbH  
121248 Moscow P.B. a/37

Tel.: 007/095 240 04 19  
Fax: 007/502 220 39 99 + 095 926 5299  
E-mail: info@carolsfeld.ru

**Sweden**  
KAESER Kompressor AB  
Linjälvägen 6  
Box 7329  
18714 Täby

Tel.: 0046/8-544 44 330  
Fax: 0046/8-630 10 65  
E-mail: info.sweden@kaeser.com

**Swiss**  
KAESER Kompressoren AG  
Großbäckerstr. 15  
PO Box Wall  
8105 Regensburg

Tel.: 0041/1-87163-63  
Fax: 0041/1-87163-90  
E-mail: info.swiss@kaeser.com

**Slovenia**  
KAESER Kompressoren  
Na poljanah 45b  
2106 Maribor

Tel.: 00386/2-42-122-40, -41  
Fax: 00386/2-42-122-45  
E-mail: kaeser.kompressoren@siol.net

**Spain**  
KAESER Compresores S.L.  
P.I. Malpica Sta. Isabel C/E, parcela 70  
50016 Zaragoza

Tel.: 0034/976-46 51 45  
Fax: 0034/976-46 51 51  
E-mail: info.spain@kaeser.com

**Turkey**  
Topkapi Endüstri  
Mallari Ticaret A.Ş.  
Millet Cad No. 180-184  
34270 Topkapi-Istanbul

Tel.: 0090/212-534 04 10  
Fax: 0090/212-524 58 46  
E-mail: alpzor@topkapiogrup.com.tr

**Ukraine**  
CORSICA  
Desnianskaja str 19  
252 058 Kiev

Tel.: 0038/044-241 91 98  
FAX: 0038/044-241 91 97  
E-mail: kaeser-ukr@mbx.com.ua