



## Manual de instrucciones original

**VADS 250** (Estándar 400/480V)

**VADS 250/2** (Gas de sellado)

**VADS 250/4** (200/208V)



## Índice

|           |                                                                     |           |
|-----------|---------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b>  | <b>General</b>                                                      | <b>3</b>  |
| <b>2</b>  | <b>Indicaciones de seguridad</b>                                    | <b>3</b>  |
| 2.1       | Identificación de indicaciones                                      | 3         |
| 2.2       | Calificación del personal                                           | 3         |
| 2.3       | Indicaciones de seguridad para trabajos de conexión y mantenimiento | 3         |
| <b>3</b>  | <b>Montaje y funcionamiento</b>                                     | <b>4</b>  |
| 3.1       | Descripción de la bomba de vacío                                    | 4         |
| <b>4</b>  | <b>Indicaciones de funcionamiento</b>                               | <b>7</b>  |
| 4.1       | Uso previsto                                                        | 7         |
| 4.2       | Transporte y almacenamiento                                         | 7         |
| 4.3       | Instalación durante el montaje                                      | 8         |
| 4.4       | Temperaturas del entorno                                            | 9         |
| <b>5</b>  | <b>Instalación</b>                                                  | <b>9</b>  |
| 5.1       | Conexión mecánica de bombas de vacío                                | 10        |
| 5.2       | Llenado de aceite                                                   | 11        |
| 5.3       | Conexión eléctrica de bombas de vacío                               | 11        |
| 5.4       | Indicación para reducción de ruidos y vibraciones                   | 13        |
| 5.5       | Alimentación con gas de sellado                                     | 13        |
| <b>6</b>  | <b>Funcionamiento</b>                                               | <b>14</b> |
| 6.1       | Puesta en marcha                                                    | 14        |
| 6.2       | Tipos de funcionamiento                                             | 14        |
| 6.3       | Dispositivos de seguridad                                           | 15        |
| 6.4       | Contrapresión de salida                                             | 15        |
| 6.5       | Refrigeración de aire                                               | 15        |
| 6.6       | Temperatura del aceite                                              | 18        |
| 6.7       | Nivel de aceite                                                     | 18        |
| 6.8       | Ventilación lugar de trabajo                                        | 18        |
| <b>7</b>  | <b>Mantenimiento</b>                                                | <b>17</b> |
| 7.1       | Revisiones regulares                                                | 17        |
| 7.2       | Trabajos de mantenimiento                                           | 18        |
| 7.2.1     | Cambio de aceite                                                    | 18        |
| 7.2.2     | Cambio del filtro del aceite                                        | 18        |
| 7.2.3     | Limpieza o sustitución de filtro de aspiración                      | 18        |
| 7.2.4     | Limpieza de bomba de vacío y componentes                            | 19        |
| 7.3       | Mantenimiento (servicio)                                            | 19        |
| <b>8</b>  | <b>Puesta fuera de servicio</b>                                     | <b>19</b> |
| <b>9</b>  | <b>Gestión (eliminación) de aparatos usados</b>                     | <b>20</b> |
| <b>10</b> | <b>Datos técnicos</b>                                               | <b>20</b> |
| <b>11</b> | <b>Opciones</b>                                                     | <b>21</b> |
| <b>12</b> | <b>Solución de problemas o averías</b>                              | <b>21</b> |
| <b>A1</b> | <b>Declaración de conformidad</b>                                   | <b>25</b> |

## 1 General

El manual de instrucciones contiene información básica sobre transporte, manejo, almacenamiento, montaje, instalación, puesta en marcha, parada, puesta fuera de servicio, mantenimiento, solución de averías y gestión (eliminación) de aparatos usados de la bomba de vacío VADS 250, que seguidamente se resumirán con la palabra "manipulación". Este describe la manipulación segura y correcta de la bomba de vacío.

## 2 Indicaciones de seguridad

Lea detalladamente todas las indicaciones de funcionamiento de este manual de instrucciones y asegúrese de que se cumplen todas las indicaciones e instrucciones. El incumplimiento de las indicaciones de seguridad puede conllevar la pérdida de cualesquiera derechos a indemnización por daños y perjuicios.

Observe las normas de prevención de accidentes BGV A1 del compresor, sobre todo el apartado IIIc "Instalación durante el montaje" y el apartado IV "Funcionamiento", así como BGV A3 "Instalaciones y equipos eléctricos".

Aparte de las normas mencionadas, habrán de cumplirse, si fuese necesario, requisitos y normas especiales, regionales, generales y estatales durante la instalación y el funcionamiento de la bomba de vacío.

Las reformas o los cambios en la bomba de vacío se efectuarán solamente con el consentimiento de Gebr. Becker GmbH.

### 2.1 Identificación de indicaciones

En este manual de instrucciones hay indicaciones de seguridad que se identifican de forma especial como sigue.

|                                                                                     |                                                                                                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <b>Peligro general para las personas</b><br>El incumplimiento puede causar <u>lesiones graves</u> .             |
|  | <b>Superficies calientes</b><br>El incumplimiento puede conllevar <u>quemaduras graves</u> .                    |
|  | <b>Peligro general para la bomba de vacío</b><br>El incumplimiento pueden conllevar daños en la bomba de vacío. |

### 2.2 Calificación del personal

El personal para conexiones, manejo y mantenimiento debe poseer la calificación necesaria para estos trabajos. El personal debe estar informado mediante el estudio del manual de instrucciones en relación con las características del aparato.

**ATENCIÓN:** Este manual de instrucciones debe estar disponible siempre en el lugar de empleo de la bomba de vacío, en uno de los idiomas que entiendan los trabajadores.

Para todas las preguntas que tenga sobre la seguridad y manipulación de la bomba de vacío, contacte con Gebr. Becker GmbH.

### 2.3 Indicaciones de seguridad para trabajos de conexión y mantenimiento

En principio, los trabajos en la bomba de vacío se efectuarán solo con esta parada.

Inmediatamente tras la finalización de los trabajos, todos los dispositivos de seguridad y protección deberán volver a colocarse o ponerse en funcionamiento.

### 3 Montaje y funcionamiento

Las siguientes representaciones y figuras explican las denominaciones y lugares de conexión de la bomba de vacío.

#### 3.1 Descripción de la bomba de vacío

La VADS 250 es una bomba de vacío atornillada, en seco, cuyo nombre se debe a sus dos rotores ensamblados con forma de tornillo. Estos rotores giran paralelamente engranados en una carcasa que los mantiene rodeados. Los espacios entre los dientes de los "tornillos" forman con las paredes de la carcasa volúmenes individuales de espacio de trabajo. El giro de los rotores lleva a cambios cíclicos del volumen de espacio de trabajo. El gas que se va a suministrar se aspira y llena en el lado de entrada (conexión de vacío) en el volumen que se abre. Con el resto del giro, el gas se transporta de forma axial en dirección al lado de presión, se comprime y a continuación se desplaza hacia el lado de salida (conexión de salida de aire).

Un engranaje de sincronización se encarga de que los "tornillos" no entren en contacto durante la rotación. Como "rotor seco", el espacio de trabajo permanecerá sin aceite. Con ello se suprime la función de aislamiento del aceite que se compensa mediante estrechas tolerancias del componente (ranuras pequeñas).

La bomba de vacío atornillada se refrigera mediante corriente de aire generada por el ventilador en el intercambiador de calor del aire del aceite. Dicha corriente de aire refrigera el cojinete que se va a lubricar y el engranaje de sincronización a través del intercambiador de calor, así como los rotores que se van a refrigerar y el aceite introducido en la carcasa del motor. Además, la corriente de aire refrigera toda la carcasa de la bomba. La corriente de gas suministrado tiene una función de refrigeración adicional dependiendo del punto de funcionamiento.

El convertidor de frecuencia se refrigera mediante un ventilador integrado por separado.

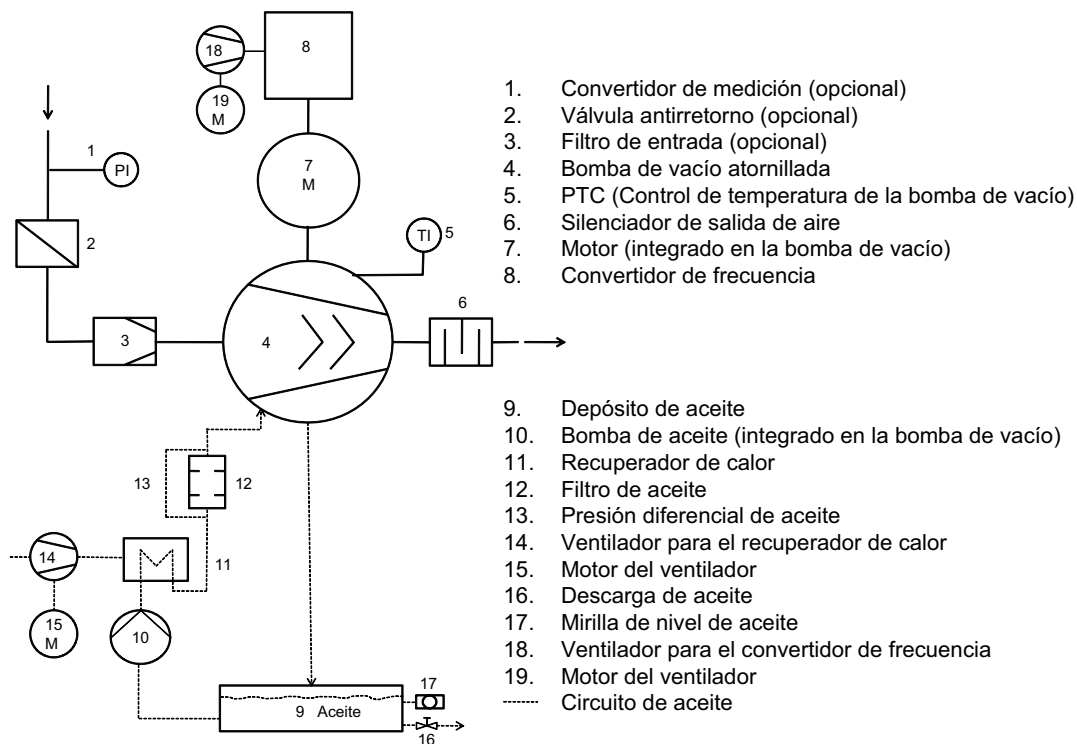


Figura 1: Gráfico básico de la bomba de vacío

### 3.1.1 Vistas con caperuza de protección acústica

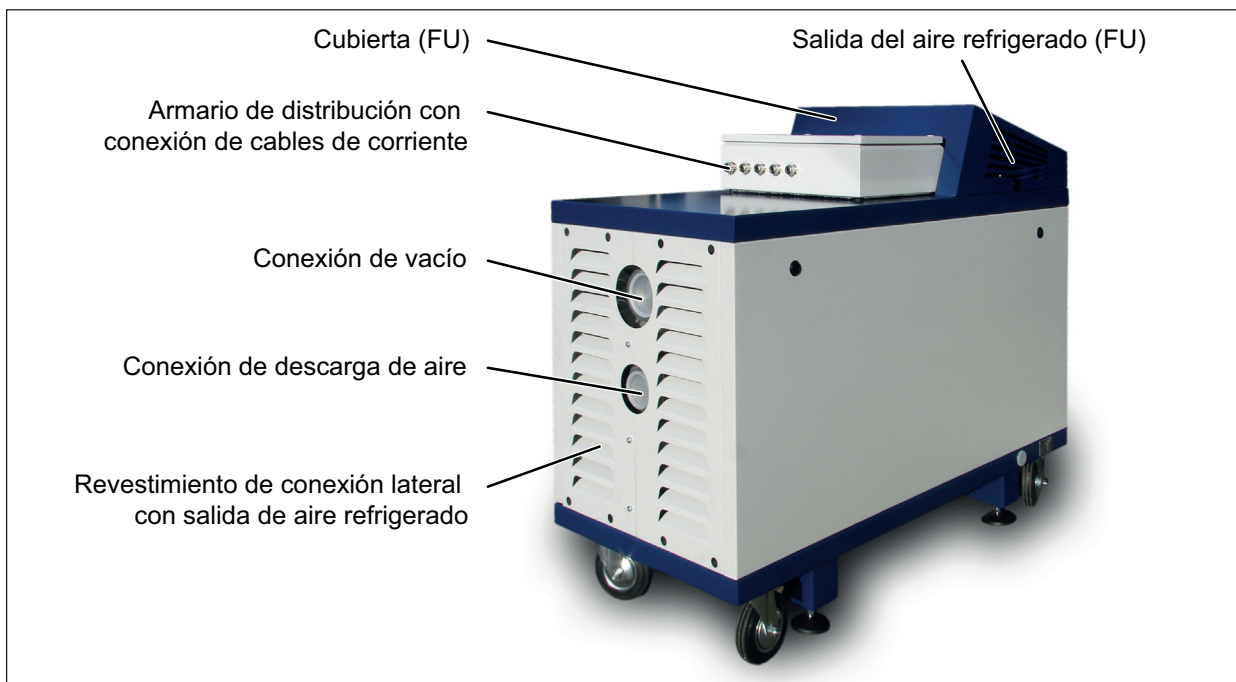


Figura 2: Vista trasera inclinada derecha



Figura 3: Vista delantera inclinada izquierda

### 3.1.2 Vistas laterales sin revestimiento lateral

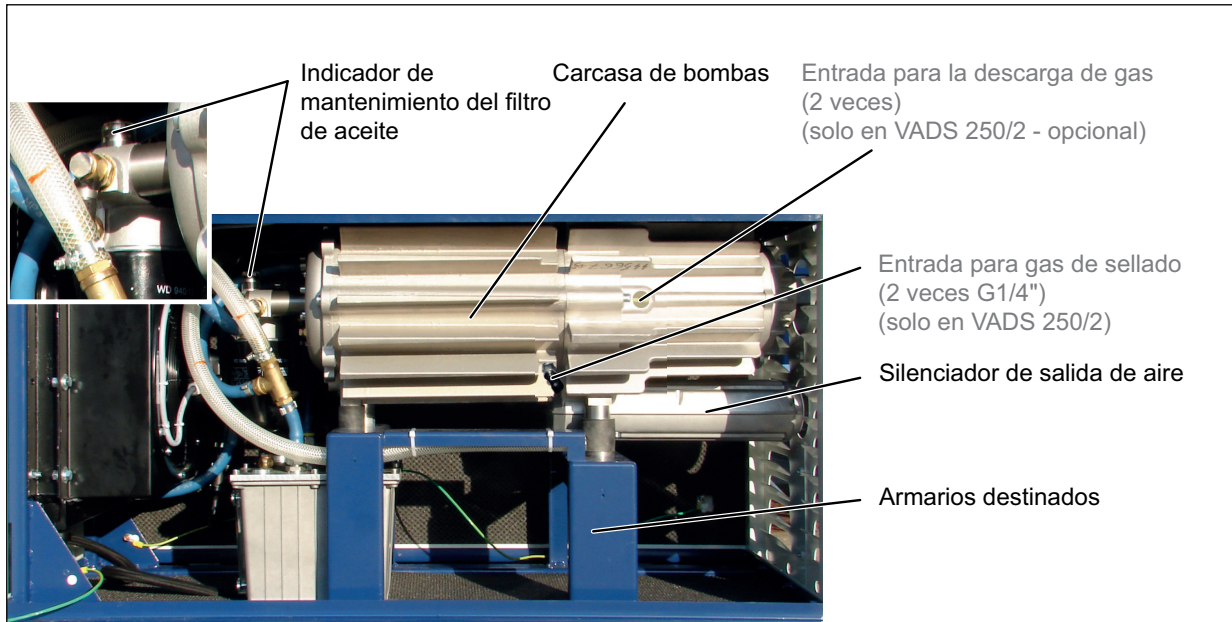


Figura 4: Vista sin revestimiento lateral

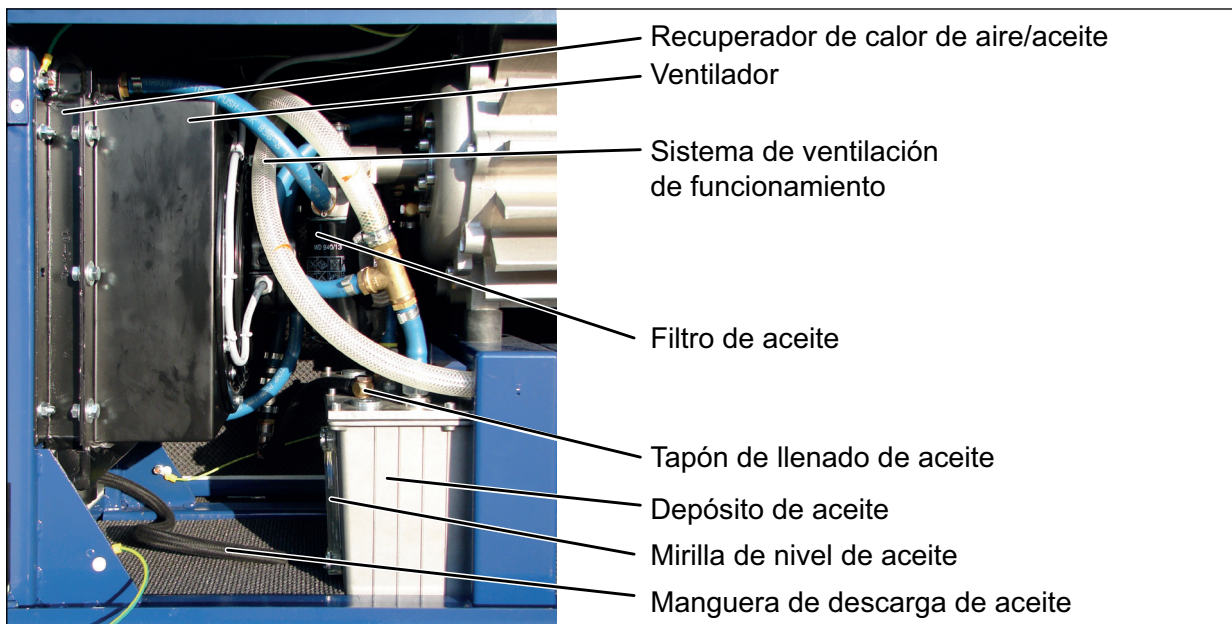


Figura 5: Vista en detalle

## 4 Indicaciones de funcionamiento

### 4.1 Uso previsto

El debido uso previsto de la bomba de vacío, en seco, VADS 250 de Gebr. Becker GmbH es el de crear depresión (vacío).

No se permiten ni la instalación de la bomba de vacío en atmósferas potencialmente explosivas (zonas EX, sobre todo relacionadas con normativa de protección ante explosiones) ni el uso de la bomba de vacío en zonas con radiación ionizada.

Para el suministro de pulverizaciones de polvo, se han diseñado filtros correspondientes.

#### 4.1.1 VADS 250 (versión estándar) y VADS 250/4 (variante, 200V)

Esta prevista para el suministro de aire normal de la atmósfera. El suministro de líquidos o partículas puede provocar daños en la bomba de vacío.

#### 4.1.2 VADS 250/2 (versión de gas de sellado)

Está diseñada para el suministro de aire normal, de la atmósfera, para el suministro de vapor de agua y otros medios no inflamables ni agresivos en la fase de vapor. (Se está preparando una lista concreta de gases y medios).

En caso de condensación posible de líquidos en el espacio de trabajo, recomendamos el equipamiento o la preparación de la bomba con válvulas de gas lastre disponibles.

|                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p><b>La bomba de vacío no es adecuada para el suministro de:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- gases o vapores inflamables,</li> <li>- medios corrosivos,</li> <li>- gases o vapores explosivos,</li> <li>- medios radiactivos o tóxicos,</li> <li>- sustancias pirofóricas.</li> </ul> |
|  | <p><b>Antes de la puesta en marcha de la bomba de vacío, comprobar si los medios que se van a bombear a través de la depresión creada pueden funcionar conjuntamente para que no haya peligros posibles.</b></p>                                                                                        |
|  | <p>Hay que evitar bombear vapores, que puedan condensarse a líquidos durante la compresión en la bomba de vacío.</p>                                                                                                                                                                                    |

Si se efectúa un uso debido y en cumplimiento de las instrucciones contenidas en este manual de instrucciones, se garantiza un funcionamiento seguro de la bomba de vacío.

### 4.2 Transporte y almacenamiento

La bomba de vacío se almacenará en lugar seco y se protegerá de salpicaduras de agua.

La bomba de vacío tiene un bastidor que permite el transporte seguro. Al efectuar el transporte con una carretilla, tener en cuenta que las horquillas presenten una distancia mínima (>50 cm), ya que el punto de gravedad está fuera del centro de la bomba de vacío. Se pueden conseguir ruedas de transporte para los bastidores en Gebr. Becker GmbH.

|                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>Para el transporte o la elevación de la bomba de vacío, utilice exclusivamente medios de transporte permitidos. Los medios de transporte serán adecuados para el peso de la bomba de vacío (véase abajo "Datos técnicos").</p> <p>La bomba de vacío debe estar bajo el bastidor para efectuar el transporte. Este servirá de dispositivo de elevación.</p> |
|  | <p>Solo se permite el transporte en horizontal.</p> <p>Antes del transporte, deberá extraerse el aceite, de lo contrario el aceite de la carcasa del engranaje entra en la carcasa del rotor y, con ello, penetraría en la zona de trabajo de la bomba de vacío.</p> <p>En estado de entrega, la bomba de vacío no contendrá aceite.</p>                      |

### 4.3 Instalación durante el montaje

Al efectuar la instalación durante el montaje, recuerde dejar acceso fácil para futuros trabajos de mantenimiento.

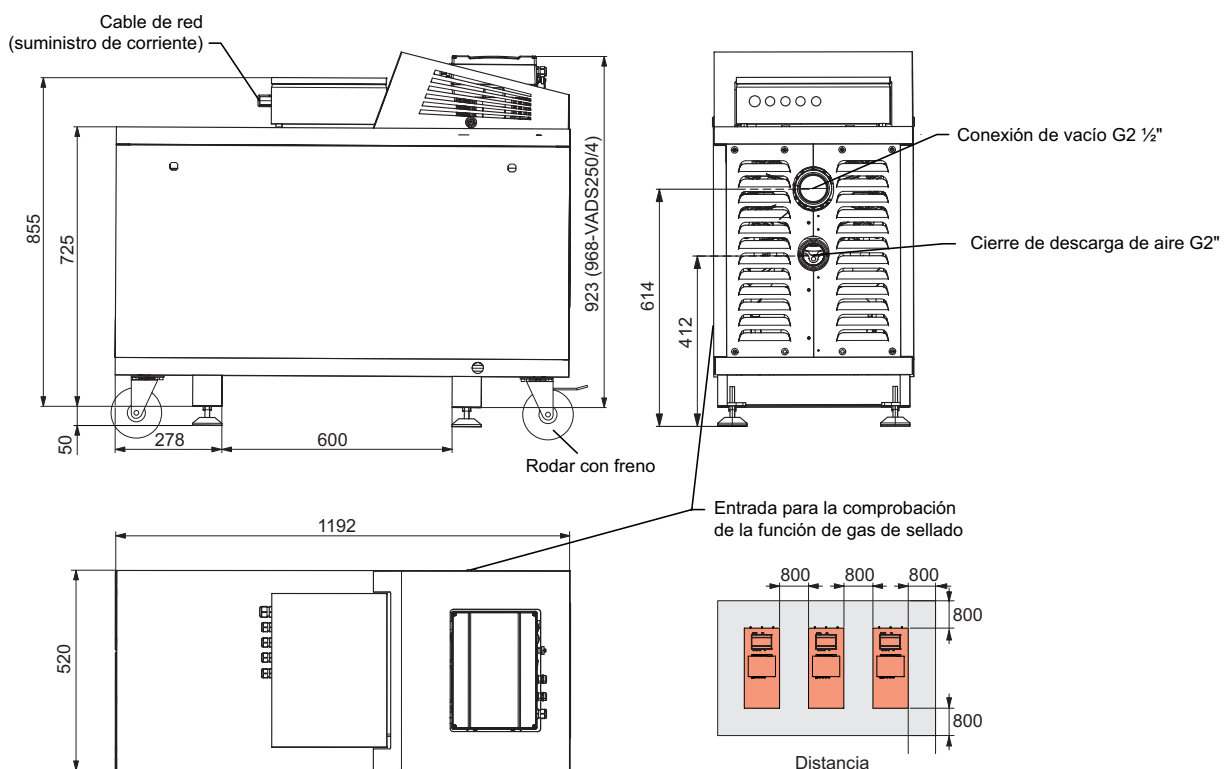


Figura 6: Medidas

El lugar de instalación debe estar seco y los cimientos garantizarán la estabilidad segura de la instalación. La bomba de vacío se puede dirigir mediante patas de altura ajustable. Para ello, monte en los bastidores las patas contenidas en el volumen de suministro.

Los futuros trabajos de mantenimiento se pueden realizar si se desmonta el revestimiento lateral y, si fuese necesario, la tapa de mantenimiento.

|                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>Para no obstaculizar la corriente de aire del aire de refrigeración, debe mantenerse una distancia mínima de 80 cm respecto a las aberturas del aire de refrigeración previstas para las piezas de revestimiento.</p> <p>El aire de refrigeración saliente no puede volver a aspirarse.</p> <p>Las aberturas del aire de refrigeración de la caperuza de la cubierta (FU) no pueden estar bloqueadas.</p> |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Con el fin de desmontar los revestimientos laterales para los trabajos de mantenimiento y que haya suficiente libertad de movimiento para hacer los trabajos de mantenimiento, se necesita una distancia mínima de unos 80 cm respecto a los revestimientos laterales, véase figura 6.

|                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>La bomba de vacío se instalará horizontalmente con ayuda de un nivel de burbuja.</p> <p>En esto, se exige una orientación exacta. Para ello, utilice las cuatro patas de altura ajustable situadas bajo el bastidor.</p> |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

#### 4.4 Temperaturas del entorno

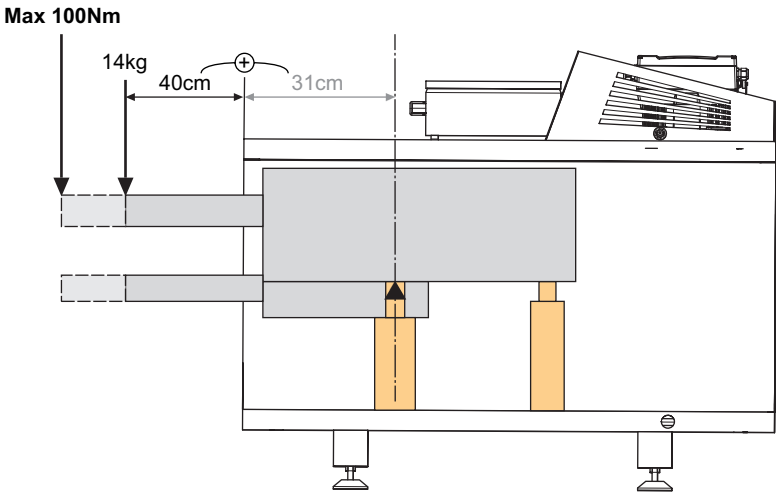
|                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>Las temperaturas del entorno en la zona de instalación de la bomba de vacío deben estar entre 5 °C y 40 °C. En función de las temperaturas del entorno, pueden transcurrir unos 30-50 minutos hasta que la bomba de vacío alcance sus temperaturas de funcionamiento "normales".</p> <p>Durante ese periodo, hasta alcanzar las temperaturas de funcionamiento "normales", la temperatura del aceite será baja en comparación y la viscosidad del aceite será alta en comparación. Esto conlleva una potencia admitida elevada de la bomba de vacío de modo que las revoluciones máximas en función del punto de funcionamiento se podrán alcanzar cuando se haya alcanzado una temperatura del aceite suficientemente alta y, con ello, la viscosidad del aceite sea tan baja como se requiera.</p> <p>En temperaturas del entorno inferiores a 10 °C, la bomba de vacío todavía no caliente para el funcionamiento se usará unos 10 minutos a revoluciones mínimas para garantizar una lubricación suficiente de los cojinetes. En temperaturas del entorno altas y con el intercambiador de calor del aire del aceite sucio pueden darse temperaturas altas no admitidas. A través de un sensor de temperatura integrado, la bomba de vacío se apaga mediante el convertidor de frecuencia. El intercambiador de calor del aire del aceite debería ser suficiente en temperaturas del entornos altas, verificar asiduamente la suciedad y, si fuera necesario, limpiar. También el ventilador FU situado bajo la caperuza de la cubierta debe limpiarse con regularidad para evitar sobrecalentamiento del FU. Véase apartado 7.1.</p> |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 5 Instalación

Las tapas de protección situadas en la conexión de vacío y en la conexión de salida de aire deben quitarse antes de la puesta en marcha.

No utilizar, en ningún caso, la bomba de vacío con el conducto de salida del aire cerrado, véase apartado 5.1.

## 5.1 Conexión mecánica de bombas de vacío

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
|  <p>No se pueden cargar las conexiones de aire, incluidas las piezas, por encima de un par de giro total de <b>100Nm</b>, de lo contrario, podría dañarse el sistema de cojinetes.</p> <p><u>Ejemplo:</u> carga máxima según<br/>40 cm (71 cm) → 14 kg</p> <p><b>Las cargas pesadas deben apoyarse.</b></p> |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|

Al conectar el tubo de aspirado y, si fuera necesario, el conducto de salida del aire, tener en cuenta dimensiones correctas. Esto también se aplica a componentes de los tubos, como válvulas, tapas y colectores. Los tubos deben tener el diámetro mínimo correspondiente del alcance de la conexión de cada conexión de aspirado o de salida de aire. En caso de que el largo del tubo fuese de más de 2 m, usar el diámetro siguiente más grande.

|                                                                                     |                                                                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>La temperatura media en la conexión de vacío debe estar entre 5 °C y 40 °C.</p> |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>La salida de aire (conexión de salida de aire) no se podrá estrangular, bloquear ni usar como conexión de aire comprimido, de lo contrario pueden generarse presiones demasiado altas que dañen la bomba de vacío y, en según el caso, dañen objetos del entorno o conlleven peligro para las personas.</p> <p><b>Asegúrese de que en la salida de la bomba no haya presión por encima de 1,2 bar [abs.].</b></p> |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>Las tuberías que se deben conectar así como cada pieza motada de aspiración y de presión deben estar limpias. No puede haber perlas de soldadura, virutas, arandelas, tornillos o piezas o suciedad parecidas en las tuberías. Por ello, utilice un tamiz colector de suciedad en la conexión de vacío de la bomba de vacío.</p> <p>Mantener conexiones sin aceite, grasas, agua u otro tipo de suciedad. Esto se aplica también a filtros y válvulas que utilice.</p> <p>Las tensiones o fuerzas mecánicas en el lado de aspiración o del aire de salida de la bomba de vacío se excluirán gracias al uso de compensadores.</p> |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>No utilice la bomba de vacío sin tubo de aspirado o sin brida ciega en el lado de vaciado para evitar que cualquier parte del cuerpo humano pueda interrumpir el vacío. Con la bomba de vacío en marcha, nunca toque la brida de conexión de vacío de la bomba de vacío.</p> |
|  | <p>La conexión de vacío, de salida de aire, los conductos de conexión y el convertidor de frecuencia están calientes.</p> <p><b>Hay peligro de quemaduras.</b></p>                                                                                                              |



El conducto de salida del aire debería usarse con distancia a diferencia de la bomba de vacío para evitar el reflujo de vapores condensados hacia la bomba de vacío. También se puede instalar un separador de condensado. En este, revisar regularmente el nivel de llenado. Para la salida de condensado, instalar, si fuera necesario, una válvula para poder separar la bomba de vacío del proceso.

## 5.2 Llenado de aceite



En estado de entrega, la bomba de vacío **no contendrá aceite**. Para el funcionamiento de la bomba de vacío, usar aceite mineral del tipo **Becker Lube G 70**.

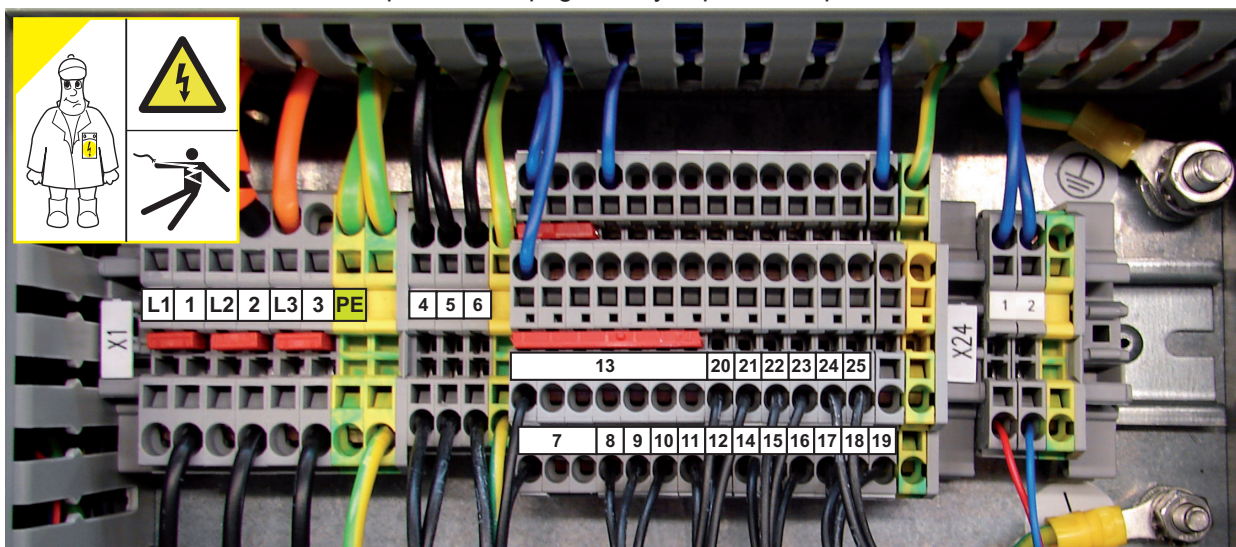
Para llenar, se retirarán los tapones del depósito de aceite (véase figura 5, página 6) con la bomba de vacío apagada y se introducirá cuidadosamente aceite en el depósito. En ello, tener en cuenta nivel de aceite en la mirilla del aceite. Con la bomba de vacío parada (bomba apagada), el nivel de aceite no puede sobrepasar la marca de nivel de llenado máx., que corresponde a unos 8 litros de llenado. A continuación volver a colocar tapón en depósito de aceite.

Al llenar, tenga en cuenta que los aparatos de trabajo usados estén limpios para evitar suciedad del aceite.

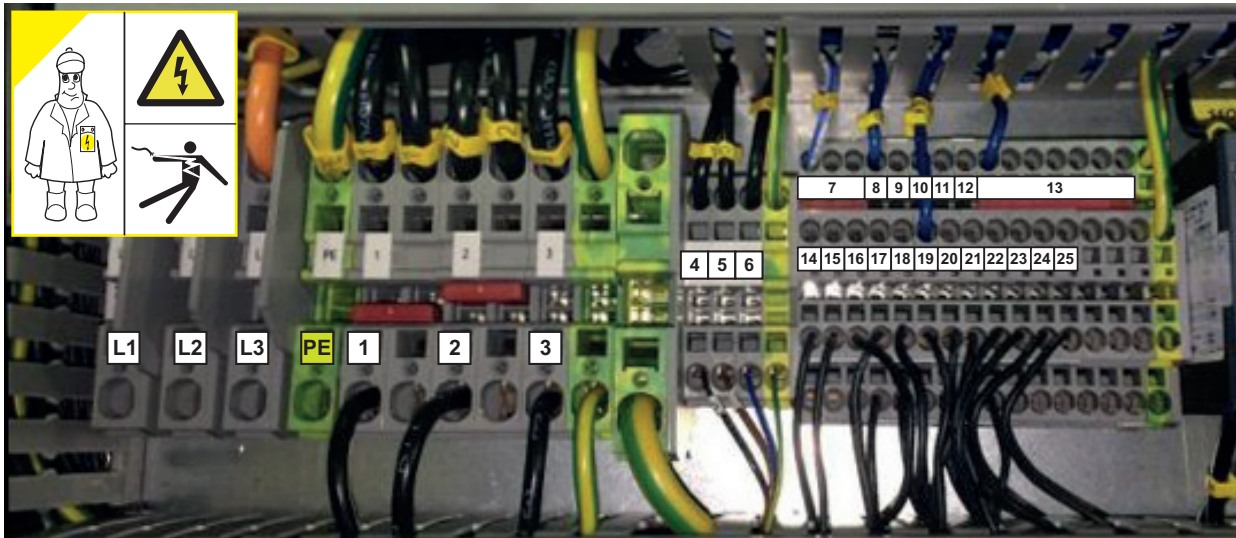
## 5.3 Conexión eléctrica de bombas de vacío

Al efectuar la conexión al suministro de energía, cumplir todas las normas correspondientes y relevantes. Tener en cuenta EN60204 T1.

La bomba de vacío debe conectarse según el esquema de conexiones de la caja de mandos mediante electricistas. En ello, tener en cuenta tensión de conexión, corriente nominal y frecuencia. Véanse los datos en los "Datos técnicos", véase apartado 10, página 17 y la placa de tipos de motor.



Conexiones eléctricas (3 CA 400/480 V)



Conexiones eléctricas (3 CA 200/208 V)

| Terminales de conexión | Conexión                                                       |
|------------------------|----------------------------------------------------------------|
| L1, L2, L3             | Alimentación de red fase L1, L2, L3                            |
| PE                     | Alimentación de red conductor de protección PE                 |
| (1), (2), (3)          | Conexión de convertidor de frecuencia / interna                |
| (4), (5), (6)          | Conexión ventilador externo (refrigerador de aceite) / interna |
| (13) +24 V             | Activación                                                     |
| (9) Digital IN 1       |                                                                |

Para usar la bomba, los terminales 9+13 deben estar puenteados o conectados.

La conexión eléctrica (alimentación de red, fase y conductor de protección PE) debe instalarse en los terminales de paso previstos para ello con conexión tipo cepo. Para ello, utilizar herramienta adecuada.



Verifique el sentido de giro del ventilador del intercambiador de calor de aire del aceite.

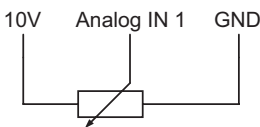
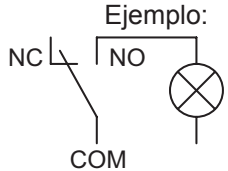
Efectuar esto tras la conexión de la alimentación de red, pero antes del cableado de la activación. Cuando se haya establecido la tensión de red, el ventilador se pondrá en marcha durante un momento.

Compruebe (p. ej., con una hoja de papel) si en la entrada de aire de refrigeración de la caperuza de protección acústica se aspira aire. Si esto no ocurriese, el sentido de giro estará mal. Entonces habría que cambiar dos fases de la línea de alimentación en la regleta de bornes (x1) en la caja de mandos.

No hay que revisar el sentido de giro de la bomba de vacío. Esta se revisó durante el control de recepción de la bomba de vacío.

La bomba de vacío se suministra sin interruptor ON/OFF. El sistema de control de la bomba está instalado por el explotador.

Se pueden utilizar **de forma optativa** las siguientes conexiones:

| Terminales de conexión | Conexión                                                                    |                                                                                     |
|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| (13) +24 V             | Conexión sensor de presión (0-1000 mbar).<br>Solo con regulación de presión |                                                                                     |
| (16) Analógica IN 2    |                                                                             |                                                                                     |
| (7) GND                | Conexión externa valor nominal                                              |  |
| (18) +10 V             |                                                                             |                                                                                     |
| (17) Analógica IN 1    |                                                                             |                                                                                     |
| (20) Rel1/Com          | Mensaje de operación                                                        |  |
| (21) Rel1/NC           |                                                                             |                                                                                     |
| (22) Rel1/NO           |                                                                             |                                                                                     |
| (23) Rel2/Com          | Mensaje de avería                                                           |                                                                                     |
| (24) Rel2/NC           |                                                                             |                                                                                     |
| (25) Rel2/NO           |                                                                             |                                                                                     |

## 5.4 Indicación para reducción de ruidos y vibraciones

La bomba de vacío posee una caperuza de protección acústica de serie necesaria para el funcionamiento seguro. El funcionamiento de la bomba se llevará a cabo siempre con la caperuza de protección acústica cerrada.



**El nivel de ruido en funcionamiento de presión final con caperuza de protección acústica y conducto de salida de aire conectado es de < 68 dB(A)<sup>1)</sup>. En otras condiciones de funcionamiento y con otro equipamiento, pueden darse valores más altos. Por eso, si fuera el caso, deberían tomarse medidas de protección auditiva adecuadas.**

<sup>1)</sup> Procedimiento de medición según DIN EN ISO 3744, nivel acústico calculado (A evaluado, KpA=3 dB(A)), medición individual en aparato de serie con carga medida, ambos lados deducidos, revoluciones máx.

## 5.5 Alimentación con gas de sellado (solo en VADS 250/2)

Para la desconexión del motor y el habitáculo de toma de aire de la bomba se necesita aire comprimido en la VADS 250/2 (versión de gas de sellado). Debe ponerse a disposición desde una red de aire comprimido convencional, una botella o de un soplador propio.

Para el gas de sellado se aplican los siguientes requisitos:

- Aire de la atmósfera
- Temperatura 5-60 °C
- Presión: 50 mbar +/-5 mbar
- Filtrado – tamaño máximo de partícula 5 mü
- Seco – el condensado de la alimentación se extrae de la corriente de aire de sellado a través de un separador de condensado.

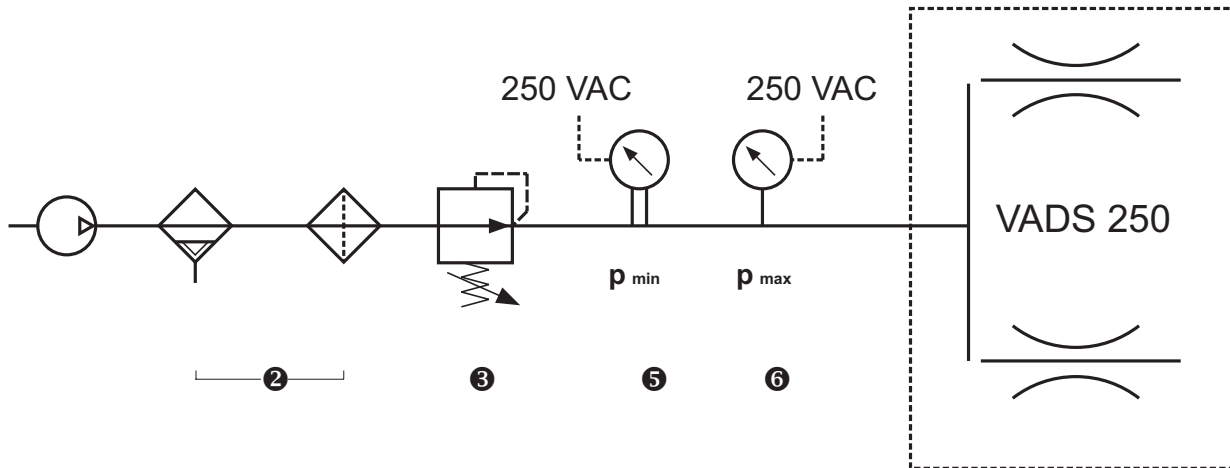
El aparato está equipado con un acceso G1/4" para el gas de sellado en ambos lados del aparato. En el estado de suministro, los orificios roscados están cerrados con tapones. Recomendamos el uso de acoplamientos de aire comprimido y mangueras de PA con diámetro interior de mín. 8 mm. Ambos tubos de alimentación pueden unirse y alimentarse por una fuente de aire comprimido conjunta.

Una unidad de abastecimiento de aire comprimido para VADS250/2 se encuentra disponible como accesorio. En el exterior como unidad para montaje en pared o de instalación así como en el interior dentro de la caperuza acústica (desde 07/2014).



El explotador debe garantizar que durante el uso de la bomba haya gas de sellado, de lo contrario podría perjudicarse el funcionamiento de la VADS250.

Esquema para la preparación de aire comprimido:



## 6 Funcionamiento

### 6.1 Puesta en marcha

Asegúrese de que el tubo de aspirado esté conectado y que haya aceite en el depósito de aceite.



**en ningún caso, utilice la bomba de vacío con la carcasa de la bomba abierta. Existe gran peligro de lesiones.**



Tenga en cuenta que la bomba de vacío no se utilice durante mucho tiempo (>5min) con piezas laterales parcialmente desmontadas de la caperuza de protección acústica porque con ello se perjudicaría la conducción uniforme de aire de refrigeración.

Si la bomba de vacío se arrancase tras largo periodo de parada (arranque en frío), podrían escucharse ruidos altos durante unos minutos. Estos ruidos estarían provocados, entre otros, por aire en el circuito de aceite y una gran viscosidad del aceite en la baja temperatura del aceite. La creación de ruidos no tiene efectos negativos en la seguridad del funcionamiento de la bomba de vacío.

El manejo del convertidor de frecuencia se describe por separado en un manual de instrucciones.

### 6.2 Tipos de funcionamiento

Se permite un máx. de 5 procesos de conexión o desconexión por hora. Utilice la bomba de vacío en caso de interrupciones en el proceso preferiblemente con la entrada cerrada. En funcionamiento de presión final, la potencia admitida de la bomba de vacío es mínima. La seguridad de funcionamiento básica está garantizada en todos los puntos de funcionamiento permitidos.

Hay dos tipos de funcionamiento:

- Modo de posicionamiento de revoluciones con especificación de valor nominal alternativo mediante:
  - a) potenciómetro en FU
  - b) entrada analógica 1 (analógica IN 1) 0-10 V
  - b) entrada analógica 1 (analógica IN 1) 4-20 mA

- Funcionamiento de regulación de vacío (con transductor de medición optativo) con regulación mediante:

1. Sensor de presión (valor real)
  - a) entrada analógica 2 (analógica IN 2) 0-10 V
  - b) entrada analógica 2 (analógica IN 2) 4-20 mA
2. Valor nominal:
  - a) potenciómetro interno
  - b) entrada analógica 1 (analógica IN 1) 0-10 V
  - b) entrada analógica 1 (analógica IN 1) 4-20 mA

El tipo de funcionamiento está ajustado de fábrica. Solamente los trabajadores formados de Gebr. Becker GmbH podrán llevar a cabo modificaciones en los ajustes de fábrica. Puede solicitar a Gebr. Becker GmbH indicaciones sobre el funcionamiento de la bomba de vacío en relación con el concepto de VARIAIR.

### 6.3 Dispositivos de seguridad

La bomba de vacío presenta los siguientes dispositivos de seguridad:

- Temperatura: Si se supera la temperatura máxima permitida, la bomba de vacío se apagará.
- Supervisión del filtro del aceite: Un indicador óptico de mantenimiento mostrará la necesidad de efectuar el cambio de filtro (marca roja visible en el indicador).

### 6.4 Contrapresión de salida

La presión en la salida no podrá ser inferior a la presión ambiental de la bomba de vacío.

#### VADS 250 (estándar) y VADS 250/4

La contrapresión de salida máxima permitida es, en relación con la presión ambiental de la bomba de vacío,  
+200 mbar bzw. 1200 mbar abs..

#### VADS 250/2 (versión de gas de sellado)

La contrapresión de salida máxima permitida es, en relación con la presión ambiental de la bomba de vacío,  
+100 mbar o 1100 mbar abs..

### 6.5 Refrigeración de aire

La bomba de vacío se refrigera mediante la carcasa de la bomba nervada a gran superficie con ayuda del ventilador del intercambiador de calor del aire del aceite.



**Tanto en la carcasa de la bomba como en la conexión de vacío o de salida de aire pueden alcanzarse, durante el funcionamiento y cierto tiempo tras el funcionamiento, temperaturas en la superficie de 80 °C. Si entrase en contacto con esto, hay peligro de quemaduras.**

**Lleve puesto equipamiento de protección adecuado.**



Durante el funcionamiento de la bomba de vacío, asegurarse de que no se perjudique la conducción de aire de refrigeración. No influya en la corriente de aire de refrigeración.

La bomba de vacío podría dañarse por limitaciones en la refrigeración del aire. Limpie las aletas y las superficies de la bomba de vacío si estuvieran sucias.

Las aberturas del aire de refrigeración situadas en la caperuza acústica y la caperuza de la cubierta del FU deben estar libres. La corriente de aire no puede verse obstaculizada por los ventiladores.

En caso de que la carcasa de la bomba no estuviese suficientemente fría, la temperatura del aceite también puede llegar a valores altos no permitidos. Por eso, la temperatura del aceite, véase apartado 6.6 de este manual de instrucciones, puede mostrar una indicación de que la carcasa de la bomba no está suficientemente fría.

El convertidor de frecuencia se refrigera mediante un ventilador integrado por separado.

En la versión de la bomba de vacío con una cubierta del convertidor de frecuencia, esta no se podrá quitar pues así se garantiza una suficiente refrigeración.

Los elementos de guía de aire no se pueden quitar ni cambiar.

## 6.6 Temperatura del aceite

La temperatura del aceite depende del estado de funcionamiento de la bomba de vacío, la temperatura del entorno, la limpieza del intercambiador del aire del aceite y las superficies de la carcasa así como el abastecimiento de aire hacia la bomba de vacío.

En caso de temperaturas bajas del aceite, en función de las condiciones de funcionamiento, puede llevar unos 30-50 minutos hasta que la bomba de vacío alcance sus temperaturas de funcionamiento "normales", que garantizan una lubricación óptima de los cojinetes y del engranaje de sincronización.

Mientras las temperaturas del aceite sean bajas y la viscosidad del aceite sea alta, la potencia admitida de la bomba de vacío aumentará. Con estas condiciones, la bomba de vacío se podrá usar dependiendo del punto de funcionamiento solamente al máximo de revoluciones si la temperatura del aceite fuese suficientemente alta y, con ello, se alcanzase la baja viscosidad del aceite necesaria. El convertidor de frecuencia asegura, en ello, la bomba de vacío frente a potencia admitida excesiva.

Una potencia admitida que haya aumentado de la bomba de vacío con temperaturas del aceite bajas provocaría alta viscosidad del aceite, sobre todo por grandes fricciones de los cojinetes y en el engranaje de sincronización.

La temperatura del aceite se mide indirectamente a través de un sensor de temperatura. En cuanto se sobrepase un valor umbral, la bomba se desconecta.

Revisar los siguientes aspectos:

- temperatura del entorno,
- suciedad de las superficies de refrigeración del intercambiador de calor del aire del aceite,
- suciedad de las aletas de refrigeración de la bomba de vacío,
- obstaculización de flujo de entrada y salida en la caperuza.

## 6.7 Nivel de aceite

Revisar el nivel de aceite solo con la máquina en marcha. Para ello, quite brevemente la parte lateral delantera y vuelva a montarla tras revisar el nivel de aceite. El nivel de aceite debería alcanzar el medio de la mirilla. Si esto no ocurriese, rellenar la cantidad de aceite que falta. Para ello, debe poner fuera de servicio la máquina (apartado 5.2).

Al conectar y desconectar la bomba de vacío, el nivel de aceite podría variar considerablemente. En función del periodo de parada de la bomba de vacío, transcurrirá un periodo, al volver a poner en marcha la bomba, hasta que el aceite se ajuste a nivel constante.

## 6.8 Ventilación lugar de trabajo

Con la bomba de vacío desconectada, la presión de la bomba de vacío aumentará en poco tiempo por encima de la contrapresión de salida (en condiciones normales = presión ambiental). La bomba de vacío no está equipada con seguro de vacío. Coloque, si fuera necesario, una válvula antirretorno montada en el lado de aspiración que cierre automáticamente el tubo de aspirado al pararse la bomba (tapa antirretorno).



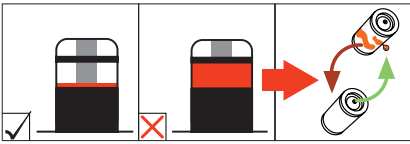
El uso de una tapa antirretorno será obligatorio si, con la bomba de vacío desconectada, no se pudiera evitar que la diferencia de presión entre el lado de aspiración y el lado de presión fuese  $> 50$  mbar.

## 7 Mantenimiento

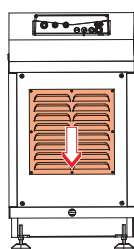
Mediante un mantenimiento regular de la bomba de vacío logrará los mejores resultados de trabajo. Los intervalos dependerán de las condiciones de uso y ambientales.

### 7.1 Revisiones regulares

Los siguientes controles deberían efectuarse con regularidad para garantizar el funcionamiento seguro:

|                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <br><b>semanal:</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• controlar nivel de aceite (con la bomba de vacío en marcha, el nivel de aceite no puede estar por debajo de la mitad de la mirilla del aceite). Para ello, quitar brevemente el revestimiento lateral derecho.</li> </ul> <p><b>Atención: Aparte de los revestimientos laterales (según situación de la instalación), no se podrán desmontar más piezas de la caperuza.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Revisar intercambiador de calor del aire del aceite ante posible suciedad.</li> <li>• Controlar indicación de suciedad en el filtro del aceite.</li> </ul>  |
| <b>mensual:</b>                                                                                      | comprobar y limpiar suciedad la bomba de vacío, todas las aberturas del aire de refrigeración y los ventiladores de la caperuza.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

los intervalos de tiempo entre los controles regulares deben orientarse según las condiciones ambientales y de funcionamiento. A medida que aumente la experiencia de uso, se podrán aumentar los intervalos de tiempo según se requiera. Si hubiera mucho polvo en el lugar de instalación de la bomba de vacío, la suciedad del intercambiador de calor del aire del aceite deberá controlarse más a menudo.



Si el intercambiador de calor del aire del aceite estuviera sucio, podría conllevar temperaturas altas no admitidas del aceite y componentes y, por eso, debe mantenerse limpio. Para limpiar, hay que poner fuera de servicio la bomba de vacío.

Tenga en cuenta que las superficies estén suficientemente frías para evitar peligro de quemaduras.



Tras el desmontaje de la tapa de mantenimiento, soplar cuidadosamente el intercambiador de calor con aire comprimido.



Para, si fuera necesario, rellenar aceite, la bomba de vacío deberá ponerse fuera de servicio para asegurarse ante puesta en marcha inesperada. Tras refrigerar la bomba de vacío y abrir seguidamente el cierre de llenado, se podrá rellenar el depósito con aceite. En condiciones normales de funcionamiento, el nivel de aceite no descendería bajo la marca de mín. durante el modo permanente de la bomba de vacío. En tal caso, póngase en contacto con Gebr. Becker GmbH.

## 7.2 Trabajos de mantenimiento

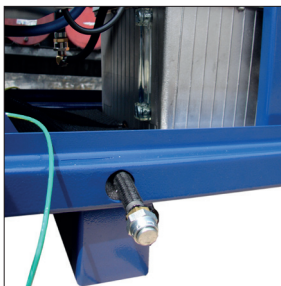
|                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p><b>Antes del comienzo de los trabajos de mantenimiento o de servicio, la bomba de vacío debe conectarse sin corriente y debe evitarse de forma fiable una reconexión inesperada.</b></p> <p><b>Además, asegurarse de que la bomba de vacío no pueda fluir a través del tubo de entrada hacia el lado de salida o al revés, ya que, en ese caso, los rotores podrían girarse. El giro no deseado de los rotores debe evitarse mediante ventilación del lado de entrada o una válvula antirretorno adecuada en el tubo de entrada (véase apartado 6.8.).</b></p> |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Tenga en cuenta que la superficie de la bomba puede alcanzar altas temperaturas. Por eso, antes de los trabajos de mantenimiento deje enfriar la bomba de vacío o use ropa de protección adecuada.

### 7.2.1 Cambio de aceite



Debe efectuarse un cambio de aceite cada 8 000 horas de funcionamiento o, mínimo, una vez al año. Hay que garantizar las medidas anteriormente mencionadas.



Se recomienda dejar salir el aceite en estado caliente de funcionamiento. En ello, tener en cuenta el peligro de quemaduras en superficies calientes y, según las circunstancias, en el aceite caliente de funcionamiento. Dejar salir el aceite viejo a través de la manguera unida con el depósito hacia el recipiente colector adecuado. Para ello, retirar el tapón situado en la zona del bastidor.

El aceite viejo debe eliminarse de acuerdo con la documentación legal y, en ningún caso, podrá ir al agua residual.

Tras la salida del aceite, cambiar filtro del aceite, véase apartado 7.2.2.

Tras colocar nuevo filtro del aceite, se podrá rellenar con aceite nuevo. Para ello, proceder como se indica en primer llenado, véase apartado 5.2.

### 7.2.2 Cambio del filtro del aceite

El cambio del filtro del aceite se efectuará en relación con el cambio de aceite.

Si la indicación de suciedad del filtro del aceite mostrase una suciedad demasiado elevada del filtro del aceite, el filtro del aceite se cambiará directamente y, a su vez, se efectuará el cambio de aceite. En tal caso, revisar condiciones de funcionamiento y estados de funcionamiento para aclarar el motivo de la acumulación de suciedad antes de tiempo.

El filtro del aceite es un filtro de cambio atornillado directamente en la carcasa del distribuidor del aceite de la bomba de vacío. Antes del desmontaje del filtro del aceite, dejar salir el aceite de la bomba de vacío, véase apartado 7.2.1. Antes de rellenar la bomba de vacío con aceite nueva, hay que atornillar el filtro del aceite nuevo a la carcasa del distribuidor.

Los datos del filtro del aceite se tomarán de la lista de piezas de repuesto.

### 7.2.3 Limpieza o sustitución de filtro de aspiración



En cuanto, en funcionamiento de la bomba de vacío, la presión del lado de aspiración aumente o ya no se alcance la capacidad de aspiración necesaria, esto podría significar que el filtro de aspiración (optativo) está sucio. En ese caso, limpiar y, si fuera necesario, sustituir el filtro de aspiración optativo.

Hay que garantizar las medidas anteriormente mencionadas. Tras abrir la cubierta de la carcasa del filtro de aspiración, el filtro puede extraerse fácilmente para la limpieza o puede sustituirse por un filtro nuevo.

#### 7.2.4 Limpieza de bomba de vacío y componentes



La bomba de vacío en especial/incluidos depósito de aceite y mirilla del aceite se pueden limpiar solamente con agentes limpiadores sin alcohol.

Para la limpieza use agentes limpiadores **sin** alcohol, pues estos pueden perjudicar y dañar en especial la mirilla del aceite.

### 7.3 Mantenimiento (servicio)

Mediante los trabajos de mantenimiento descritos en este manual de instrucciones sobre tareas de desmontaje o montaje, se establecen requisitos grandes, que solo se pueden cumplir con los medios auxiliares correspondientes y gran experiencia.

Por eso, los trabajos de servicio y mantenimiento los podrán llevar a cabo solamente los trabajadores de los dispositivos de servicio de Gebr. Becker GmbH.

#### 7.3.1 Sustitución de cojinetes

Se efectuará un cambio de los cojinetes de la bomba de vacío cada 20 000 horas de funcionamiento. Este se realizará con una inspección y se efectuará solamente en los dispositivos de servicio previstos para ello de Gebr. Becker GmbH. Para ello, se enviará la bomba de vacío con empaquetado de transporte adecuado para ello al dispositivo de servicio.

Antes del transporte de la bomba de vacío, hay que extraer el aceite, véase en 7.2.1 y desmontar las patas del bastidor.

Antes de volver a poner en marcha la bomba de vacío tras efectuar algún servicio en ella, se llevarán a cabo las medidas de instalación durante el montaje, véase 4.3, instalación y puesta en marcha, véase 6.1 como en la primera puesta en marcha.

#### 7.3.2 Seguridad durante el mantenimiento

El cumplimiento de la normativa legal sobre protección en el trabajo, como p. ej., el reglamento del lugar de trabajo (ArbStättV), el reglamento de materiales peligrosos (GefStoffV), las normas de prevención de accidentes así como las normas de protección del medioambiente, como la ley de residuos (AbfG) y la ley de aguas (WHG) obliga a todas las empresas comerciales a proteger a sus empleados o personas y medioambiente ante efectos dañinos durante la manipulación con materias peligrosas.



Tenga en cuenta que la bomba de vacío, de acuerdo con el uso debido, no puede entrar en contacto con materiales tóxicos, explosivos, microbiológicos, radiactivos ni que puedan perjudicar la salud.

Para evitar el riesgo de nuestros trabajadores, encargados del manejo (entrada de mercancías) y de la conservación de la bomba de vacío, esto es absolutamente necesario.

La consecuencia del incumplimiento de las normas conllevará la responsabilidad y derechos de reclamación de Gebr. Becker. Además, nos reservamos que estas bombas se devuelvan sin reparar.

## 8 Puesta fuera de servicio

Apagar bomba de vacío y desconectar de la tensión de alimentación de red.

Antes de la desconexión de la conexión de vacío y de aire de salida, asegurarse de que los tubos conectados están ventilados a presión ambiental.

Las aberturas de conexión de vacío y de aire de salida deben cerrarse mediante tapones o cinta.

Para el almacenamiento, tener en cuenta indicaciones del 4.2.

## 9 Gestión (eliminación) de aparatos usados

Durante la gestión (eliminación) de aparatos usados de la bomba de vacío o piezas individuales de la bomba, tener en cuenta las disposiciones y normas sobre residuos aplicables en cada país.

## 10 Datos técnicos

| VADS 250                                                                                                     |                                                 | Estándar                                                      | VADS 250/2                  | VADS 250/4 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|-----------------------------|------------|
| Tipo de construcción                                                                                         |                                                 | Bomba de vacío atornillada, en seco                           |                             |            |
| Refrigeración                                                                                                |                                                 | Aire                                                          |                             |            |
| Capacidad de aspiración                                                                                      | valoración en referencia a presión atmosférica  | m³/h                                                          | 240                         |            |
|                                                                                                              | valoración en referencia a caudal de aspiración |                                                               | 290                         |            |
| Vacío operativo (modo permanente)                                                                            |                                                 | mbar                                                          | ≤ 0,1                       |            |
| Potencia de motor instalada                                                                                  |                                                 | kW                                                            | 7,5                         |            |
| 3 CA 400-480 V ±10 %, 50/60 Hz                                                                               |                                                 |                                                               |                             |            |
| Corriente nominal a 400 V 50 Hz                                                                              |                                                 | A                                                             | 15                          |            |
| Corriente nominal a 480 V 60 Hz                                                                              |                                                 | A                                                             | 12                          |            |
| Fusible de red recomendado (soporte)                                                                         |                                                 | A                                                             | 25                          |            |
| Conexión alimentación de red, sección máx. de conductor, sección de línea flexible con manguito de conductor |                                                 | [mm²]                                                         | 4                           |            |
| 3 CA 200-208 V +6 %/-10%, 50/60 Hz                                                                           |                                                 |                                                               |                             |            |
| Corriente nominal a 200 V 50 Hz                                                                              |                                                 | A                                                             |                             | 28,3       |
| Corriente nominal a 208 V 60 Hz                                                                              |                                                 | A                                                             |                             | 28,8       |
| Fusible de red recomendado (soporte)                                                                         |                                                 | A                                                             |                             | 35         |
| Conexión alimentación de red, sección máx. de conductor, sección de línea flexible con manguito de conductor |                                                 | [mm²]                                                         |                             | 10         |
| Revoluciones del compresor                                                                                   |                                                 | 1/min                                                         | 5 000 [mín.] -10 000 [máx.] |            |
| Nivel de emisión de ruidos A al máx. de revoluciones, carga media en ambos lados                             |                                                 | dB(A)                                                         | 68                          | 72         |
| Largo                                                                                                        |                                                 | mm                                                            | 1192                        |            |
| Ancho                                                                                                        |                                                 | mm                                                            | 520                         |            |
| Alto                                                                                                         |                                                 | mm                                                            | 973-1033                    | 1018-1078  |
| Peso                                                                                                         |                                                 | kg                                                            | 280                         | 285        |
| Llenado de aceite                                                                                            |                                                 | l                                                             | 10                          |            |
| Clase de aceite                                                                                              |                                                 | Becker Lube G 70                                              |                             |            |
| Conexión de aspirado                                                                                         |                                                 | G 2 ½"                                                        |                             |            |
| Conexión de salida de aire                                                                                   |                                                 | G 2"                                                          |                             |            |
| Materiales                                                                                                   |                                                 | Aluminio, aluminio anodizado, acero,... Fundición gris, vitón |                             |            |
| Medidas para la instalación                                                                                  |                                                 | Véase apartado 4.3                                            |                             |            |

Tabla 1:

## 11 Opciones

La bomba de vacío contiene los siguientes accesorios, que podrá adquirir en Gebr. Becker GmbH.

### Aislador acústico

La bomba de vacío está equipada con un aislador acústico de serie, que garantiza el bajo nivel acústico. También, para reducir el nivel acústico se pueden montar más aisladores acústicos en el lado de salida.

Obtendrá más información sobre esto en Gebr. Becker GmbH.

### Adaptador brida K

El conducto de vacío puede montarse a través de la conexión roscada 2½" en la conexión de vacío de la bomba de vacío. Para la bomba de vacío, el adaptador de brida K ISO se puede conseguir en Gebr. Becker GmbH, que permite la colocación de una brida atornillada K ISO.

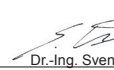
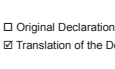
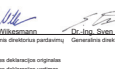
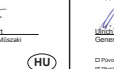
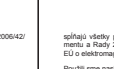
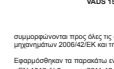
## 12 Solución de problemas o averías

| Problema                                               | Posible causa                                                                                                                | Solución                                                                                                                                                                                        |
|--------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| La bomba de vacío no se puede poner en funcionamiento. | La tensión de red / frecuencia no coincide con los datos de la bomba de vacío.                                               | Ejecutar ajuste a datos de la bomba de vacío permitidos, véanse Datos técnicos, apartado 8.                                                                                                     |
|                                                        | Los cables de red no están bien conectados.                                                                                  | Comprobar la conexión eléctrica de la bomba de vacío en la caja de mandos y conectar según el esquema de conexiones, véase apartado 5.3.                                                        |
|                                                        | La seguridad de red instalada por el explotador de la bomba de vacío no funciona bien.                                       | Revisar la seguridad de red instalada por el explotador de la bomba de vacío no funciona bien y, si fuera necesario, corregir de acuerdo con los datos de los Datos técnicos, véase apartado 8. |
|                                                        | Las medidas de los cables de conexión son erróneas o demasiado largas, por eso, la tensión en la bomba de vacío es tan baja. | Usar cables de conexión con medidas suficientes.                                                                                                                                                |
|                                                        | El motor de accionamiento presenta defectos.                                                                                 | Dejar que el servicio técnico de Gebr. Becker repare la bomba de vacío.                                                                                                                         |
| La bomba de vacío está bloqueada.                      | Hay objetos en la zona de trabajo de la bomba de vacío.                                                                      | Limpiar rotores y carcasa del rotor. Para ello, póngase contacto con el servicio técnico de Gebr. Becker.                                                                                       |
|                                                        | Hay corrosión en la bomba de vacío debido a restos de condensado.                                                            | Dejar que el servicio técnico de Gebr. Becker repare la bomba de vacío. Revisar el proceso y asegurarse de que la bomba de vacío se use para los fines permitidos, véase apartado 4.1.          |
|                                                        | Uno o más cojinetes están bloqueados.                                                                                        | Dejar que el servicio técnico de Gebr. Becker repare la bomba de vacío.                                                                                                                         |

| Problema                                                                | Posible causa                                                                                                                         | Solución                                                                                                                              |
|-------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| La bomba de vacío arranca, pero no alcanza las revoluciones nominales.  | Hay cuerpos extraños en la zona de trabajo de la bomba de vacío.                                                                      | Limpiar rotores y carcasa del rotor. Para ello, póngase contacto con el servicio técnico de Gebr. Becker.                             |
|                                                                         | Un cojinete está dañado.                                                                                                              | Dejar que el servicio técnico de Gebr. Becker repare la bomba de vacío.                                                               |
|                                                                         | En los ajustes de los parámetros se modificó la frecuencia máx. del convertidor de frecuencia.                                        | Póngase contacto con el servicio técnico de Gebr. Becker.                                                                             |
| Capacidad de aspiración insuficiente.                                   | Los tubos de aspirado son demasiado largos o tienen cortes transversales de conducto demasiado pequeños.                              | Utilizar tubo de aspirado con corte transversal de conducto más grande o evitar estreches en el tubo de aspirado, véase apartado 5.1. |
|                                                                         | El filtro de aspiración (optativo) está sucio.                                                                                        | Poner fuera de servicio la bomba de vacío y limpiar el filtro de aspiración, véase apartado 7.2.3.                                    |
|                                                                         | La frecuencia máx. no se ha alcanzado. En los ajustes de los parámetros se modificó la frecuencia máx. del convertidor de frecuencia. | Póngase contacto con el servicio técnico de Gebr. Becker.                                                                             |
| La presión final no se ha alcanzado.                                    | Hay falta de estanqueidad en el tubo de aspirado de la bomba de vacío o en el sistema.                                                | Inspeccionar estanqueidad en el tubo de aspirado y el sistema y, si fuera necesario, reducir fugas.                                   |
|                                                                         | Hay falta de estanqueidad en la conexión de vacío de la bomba de vacío.                                                               | Inspeccionar estanqueidad en la conexión y, si fuera necesario, reducir fugas.                                                        |
|                                                                         |                                                                                                                                       | Usar unión de brida K con adaptador de brida K (optativo).                                                                            |
|                                                                         | Por tanto, los rotores y la carcasa del rotor se habrían dañado por uso no autorizado.                                                | Dejar que el servicio técnico de Gebr. Becker repare la bomba de vacío.                                                               |
|                                                                         | La frecuencia máx. no se ha alcanzado. En los ajustes de los parámetros se modificó la frecuencia máx. del convertidor de frecuencia. | Póngase contacto con el servicio técnico de Gebr. Becker.                                                                             |
| La bomba de vacío se desconecta por temperatura excesiva en la carcasa. | La temperatura del entorno es demasiado alta.                                                                                         | Usar la bomba de vacío solamente con temperatura del entorno permitida, véase apartado 4.4.                                           |
|                                                                         | La temperatura del gas aspirado (medio de suministro) es demasiado alta.                                                              | Asegurarse de que la temperatura del gas aspirado (medio de suministro) esté en el rango permitido, véase apartado 5.1.               |
|                                                                         | El intercambiador de calor de aire del aceite está sucio.                                                                             | Poner fuera de servicio la bomba de vacío y limpiar el intercambiador de calor, véase apartado 7.1.                                   |

| Problema                                                                | Posible causa                                                                   | Solución                                                                                                                                                                                                    |
|-------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| La bomba de vacío se desconecta por temperatura excesiva en la carcasa. | La entrada de aire de refrigeración está obstaculizada.                         | Limpiar las ranuras de refrigeración de ambos lados del revestimiento.                                                                                                                                      |
|                                                                         |                                                                                 | Mantener la distancia mínima necesaria respecto a obstáculos, véase apartado 4.3.                                                                                                                           |
|                                                                         |                                                                                 | Garantizar suficiente abastecimiento de aire.                                                                                                                                                               |
|                                                                         | La salida de aire de refrigeración está obstaculizada.                          | Limpiar las ranuras de refrigeración en el lado de conexión del revestimiento.                                                                                                                              |
|                                                                         |                                                                                 | Mantener la distancia mínima necesaria respecto a obstáculos, véase apartado 4.3.                                                                                                                           |
|                                                                         | La bomba de vacío está demasiado sucia.                                         | Limpiar las aletas (canales) de refrigeración de la bomba de vacío.                                                                                                                                         |
|                                                                         | El ventilador gira en sentido de giro equivocado.                               | Cambiar dos fases de la conexión eléctrica de la bomba de vacío, véase apartado 5.3.                                                                                                                        |
|                                                                         | El ventilador está sucio.                                                       | Limpiar el ventilador.                                                                                                                                                                                      |
|                                                                         | El ventilador está averiado.                                                    | Póngase contacto con el servicio técnico de Gebr. Becker.                                                                                                                                                   |
|                                                                         | Hay insuficiente aceite en la bomba de vacío.                                   | Revisar nivel de aceite y, si fuera necesario, llenar con aceite, véase apartado 7.1.                                                                                                                       |
|                                                                         | La bomba de vacío se usa con presión demasiado alta en salida de la bomba.      | Asegúrese de que en la salida de la bomba no se sobrepase la presión permitida, véase apartado 5.1.                                                                                                         |
|                                                                         |                                                                                 | Utilizar conducto de salida de aire con corte transversal de conducto más grande o evitar estreches en el conducto de salida de aire.                                                                       |
|                                                                         | El filtro del aceite está atascado.                                             | Revisar indicador de mantenimiento en el filtro del aceite. Efectuar cambio de aceite y cambio del filtro del aceite en cuanto la indicación en el indicador de mantenimiento esté completamente en "rojo". |
|                                                                         | El aceite está demasiado sucio con lo que la refrigeración ya no es suficiente. | Comprobar color del aceite en la mirilla del aceite. Realizar cambio de aceite y cambio del filtro del aceite siempre que se detecte suciedad considerable.                                                 |
|                                                                         | La tensión de red o la frecuencia de red están fuera del rango permitido.       | Asegurarse de que la alimentación de corriente está en el rango permitido.                                                                                                                                  |

| Problema                                                                                  | Posible causa                                                                                                                              | Solución                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| La bomba de vacío se desconecta por temperatura excesiva en el convertidor de frecuencia. | La temperatura del entorno es demasiado alta.                                                                                              | Usar la bomba de vacío solamente con temperatura del entorno permitida, véase apartado 4.4.                                                                                                                                                                                 |
|                                                                                           | Las aberturas del aire de refrigeración en la cubierta FU están bloqueadas.                                                                | Limpiar las aberturas del aire de refrigeración o vuelva a liberar las aberturas.                                                                                                                                                                                           |
|                                                                                           | Las superficies de refrigeración del convertidor de frecuencia están sucias.                                                               | Limpiar las superficies de refrigeración situadas en el convertidor de frecuencia.                                                                                                                                                                                          |
|                                                                                           | La tensión de red está fuera del rango permitido.                                                                                          | Póngase contacto con el servicio técnico de Gebr. Becker. (indicación interna: utilizar filtro de red.)                                                                                                                                                                     |
| Se escucha un ruido extraño o la bomba de vacío hace mucho ruido.                         | Se han acumulado restos en los rotores o en la zona de trabajo de la bomba de vacío.                                                       | Limpiar rotores y carcasa del rotor. Para ello, póngase contacto con el servicio técnico de Gebr. Becker.                                                                                                                                                                   |
|                                                                                           | Hay partículas en la zona de trabajo de la bomba de vacío.                                                                                 | Asegurarse de que el tubo de aspiración esté equipado con tamiz; el filtro de aspiración se haya introducido en el tubo de aspirado; quitar las partículas de la zona de trabajo de la bomba de vacío. Para ello, póngase contacto con el servicio técnico de Gebr. Becker. |
|                                                                                           | El suministro de aceite de los cojinetes no es suficiente.                                                                                 | Revisar nivel de aceite y, si fuera necesario, llenar con aceite, véase apartado 7.1.                                                                                                                                                                                       |
|                                                                                           | El engranaje sincronizado está dañado por el funcionamiento con insuficiente nivel de aceite.                                              | Dejar que el servicio técnico de Gebr. Becker repare la bomba.                                                                                                                                                                                                              |
|                                                                                           | Los cojinetes están dañados (p. ej., por el funcionamiento con insuficiente nivel de aceite).                                              | Dejar que el servicio técnico de Gebr. Becker repare la bomba.                                                                                                                                                                                                              |
|                                                                                           | El tubo de aspirado o de presión contacta con el revestimiento de la caperuza de protección acústica con lo que se transmiten vibraciones. | Hay que instalar compensadores en la conexión de aspirado o de salida de aire para descargar las conexiones de tensiones o fuerzas (pesos).                                                                                                                                 |
|                                                                                           | El cojinete de soporte está dañado.                                                                                                        | Cambie los cojinetes de soporte. Póngase contacto con el servicio técnico de Gebr. Becker.                                                                                                                                                                                  |
| Hay pérdida de aceite en la bomba de vacío.                                               | La bomba de vacío se usa con presión demasiado alta en salida de la bomba.                                                                 | Asegúrese de que en la salida de la bomba no se sobrepase la presión permitida, véase apartado 5.1.                                                                                                                                                                         |
|                                                                                           |                                                                                                                                            | Utilizar conducto de salida de aire con corte transversal de conducto más grande o evitar estreches en el conducto de salida de aire.                                                                                                                                       |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>EC Declaration of Conformity</b><br/>according to 2006/42/EC (Machinery Directive)</p> <p>Manufacturer: Gebr. Becker GmbH<br/>Höcker Feld 29-31<br/>D-42279 Wuppertal</p> <p>Documentation manager: Dr. Rudolf Bahnen</p> <p>We hereby declare that the machines of the model series:</p> <p><b>VADS 250<br/>VADS 650<br/>VADS 1500</b></p> <p>conform with all pertinent regulations of the EC Machinery Directive 2006/42/EC and the EMC Guideline 2014/30/EU.</p> <p>The following harmonised norms were applied:</p> <p>EN 1012-1/-2: 2011-12<br/>EN ISO 12100: 2011-03<br/>EN 60204-1: 2014-10<br/>EN ISO 3744: 2011-02</p> <p>Wuppertal, 20 April 2016</p> <p> <br/>Ulrich Wilkesmann Dr.-Ing. Sven Hilfert<br/>Managing Director Sales Managing Director Engineering</p> <p><input type="checkbox"/> Original Declaration of Conformity<br/><input checked="" type="checkbox"/> Translation of the Declaration of Conformity</p> <p style="text-align: right;"><b>GB</b></p>                             | <p><b>EG-Konformitätserklärung</b><br/>nach 2006/42/EG (Maschinenrichtlinie)</p> <p>Hersteller: Gebr. Becker GmbH<br/>Höcker Feld 29-31<br/>D-42279 Wuppertal</p> <p>Dokumentations-<br/>verantwortlicher: Dr. Rudolf Bahnen</p> <p>Hiermit erkläre ich, dass die Maschinen der Baureihen:</p> <p><b>VADS 250<br/>VADS 650<br/>VADS 1500</b></p> <p>mit allen einschlägigen Bestimmungen der EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG und der EMV-Richtlinie 2014/30/EU in Übereinstimmung sind.</p> <p>Folgende harmonisierte Normen wurden angewendet:</p> <p>EN 1012-1/-2: 2011-12<br/>EN ISO 12100: 2011-03<br/>EN 60204-1: 2014-10<br/>EN ISO 3744: 2011-02</p> <p>Wuppertal, 20 April 2016</p> <p> <br/>Ulrich Wilkesmann Dr.-Ing. Sven Hilfert<br/>Managing Director Sales Managing Director Engineering</p> <p><input type="checkbox"/> Original Konformitätserklärung<br/><input checked="" type="checkbox"/> Übersetzung der Konformitätserklärung</p> <p style="text-align: right;"><b>DE</b></p>     | <p><b>Déclaration CE de conformité</b><br/>selon la Directive Machine 2006/42/CE</p> <p>Conteneur: Gebr. Becker GmbH<br/>Höcker Feld 29-31<br/>D-42279 Wuppertal</p> <p>Mandataire de la documentation: Dr. Rudolf Bahnen</p> <p>Nous déclarons par la présente que les machines des séries:</p> <p><b>VADS 250<br/>VADS 650<br/>VADS 1500</b></p> <p>sont conformes aux dispositions applicables selon la Directive Machines 2006/42/CE et la Directive CEM 2014/30/UE.</p> <p>Les normes harmonisées suivantes ont été appliquées en particulier:</p> <p>EN 1012-1/-2: 2011-12<br/>EN ISO 12100: 2011-03<br/>EN 60204-1: 2014-10<br/>EN ISO 3744: 2011-02</p> <p>Wuppertal, le 20 avril 2016</p> <p> <br/>Ulrich Wilkesmann Dr.-Ing. Sven Hilfert<br/>Directeur général des ventes Directeur général de technique</p> <p><input type="checkbox"/> Original de la Déclaration CE de conformité<br/><input checked="" type="checkbox"/> Traduction de la Déclaration CE de conformité</p> <p style="text-align: right;"><b>FR</b></p>         | <p><b>Dichiarazione di conformità CE</b><br/>ai sensi della Direttiva Macchine 2006/42/CE</p> <p>Fabricatore: Gebr. Becker GmbH<br/>Höcker Feld 29-31<br/>D-42279 Wuppertal</p> <p>Responsabile per la documentazione: Dr. Rudolf Bahnen</p> <p>Con la presente si dichiara che le macchine serie:</p> <p><b>VADS 250<br/>VADS 650<br/>VADS 1500</b></p> <p>soddisfanno tutti i requisiti fissati dalla Direttiva Macchine 2006/42/CE e dalla Direttiva EMC 2014/30/UE.</p> <p>Sono state applicate inoltre le seguenti norme armonizzate:</p> <p>EN 1012-1/-2: 2011-12<br/>EN ISO 12100: 2011-03<br/>EN 60204-1: 2014-10<br/>EN ISO 3744: 2011-02</p> <p>Wuppertal, 20 aprile 2016</p> <p> <br/>Ulrich Wilkesmann Dr.-Ing. Sven Hilfert<br/>Direttore generale vendite Direttore generale tecnico</p> <p><input type="checkbox"/> Original dichiarazione di conformità CE<br/><input checked="" type="checkbox"/> Traduzione dichiarazione di conformità CE</p> <p style="text-align: right;"><b>IT</b></p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <p><b>Declaración de conformidad CE</b><br/>según Directiva de Máquinas 2006/42/CE</p> <p>Fabricante: Gebr. Becker GmbH<br/>Höcker Feld 29-31<br/>D-42279 Wuppertal</p> <p>Responsable de la documentación: Dr. Rudolf Bahnen</p> <p>Por la presente declaramos que las máquinas de las series:</p> <p><b>VADS 250<br/>VADS 650<br/>VADS 1500</b></p> <p>cumplen todas las disposiciones pertinentes de la directiva de máquinas europea 2006/42/CE y la de directiva de CEM 2014/30/UE.</p> <p>Se han aplicado las siguientes normas armonizadas:</p> <p>EN 1012-1/-2: 2011-12<br/>EN ISO 12100: 2011-03<br/>EN 60204-1: 2014-10<br/>EN ISO 3744: 2011-02</p> <p>Wuppertal, 20 de abril de 2016</p> <p> <br/>Ulrich Wilkesmann Dr.-Ing. Sven Hilfert<br/>Director General de Ventas Director General Técnico</p> <p><input type="checkbox"/> Declaración de conformidad original<br/><input checked="" type="checkbox"/> Traducción de la declaración de conformidad</p> <p style="text-align: right;"><b>ES</b></p> | <p><b>Declaração de conformidade CE</b><br/>conforme Directiva de Máquinas 2006/42/CE</p> <p>Fabricante: Gebr. Becker GmbH<br/>Höcker Feld 29-31<br/>D-42279 Wuppertal</p> <p>Responsável pela documentação: Dr. Rudolf Bahnen</p> <p>Mediante esta declaramos que as máquinas das séries:</p> <p><b>VADS 250<br/>VADS 650<br/>VADS 1500</b></p> <p>estão em conformidade com todos os regulamentos aplicáveis da Directiva de Máquinas 2006/42/CE e da Directiva de CEM 2014/30/UE.</p> <p>As seguintes normas harmonizadas foram aplicadas:</p> <p>EN 1012-1/-2: 2011-12<br/>EN ISO 12100: 2011-03<br/>EN 60204-1: 2014-10<br/>EN ISO 3744: 2011-02</p> <p>Wuppertal, 20 de Abril de 2016</p> <p> <br/>Ulrich Wilkesmann Dr.-Ing. Sven Hilfert<br/>Diretor de Vendas Diretor de Tecnologia</p> <p><input type="checkbox"/> Original de Declaração de conformidade CE<br/><input checked="" type="checkbox"/> Tradução de Declaração de conformidade CE</p> <p style="text-align: right;"><b>PT</b></p>  | <p><b>EG-conformiteitsverklaring</b><br/>volgens 2006/42/EG (machinerichtlijn)</p> <p>Fabrikant: Gebr. Becker GmbH<br/>Höcker Feld 29-31<br/>D-42279 Wuppertal</p> <p>Documentatie-<br/>verantwoordelijke: Dr. Rudolf Bahnen</p> <p>Himee verklaar ik dat de machines van de bouwseries:</p> <p><b>VADS 250<br/>VADS 650<br/>VADS 1500</b></p> <p>in overeenstemming zijn met alle geldende bepalingen van EG-machinerichtlijn 2006/42/EG en EMV-richtlijn 2014/30/UE.</p> <p>De volgende geharmoniseerde normen werden toegepast:</p> <p>EN 1012-1/-2: 2011-12<br/>EN ISO 12100: 2011-03<br/>EN 60204-1: 2014-10<br/>EN ISO 3744: 2011-02</p> <p>Wuppertal, 20 april 2016</p> <p> <br/>Ulrich Wilkesmann Dr.-Ing. Sven Hilfert<br/>Managing Director Sales Managing Director Engineering</p> <p><input type="checkbox"/> Original conformiteitsverklaring<br/><input checked="" type="checkbox"/> Vertaling van conformiteitsverklaring</p> <p style="text-align: right;"><b>NL</b></p>                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <p><b>EU-konformitetserklæring</b><br/>ifølge maskindirektivet 2006/42/EF</p> <p>Producent: Gebr. Becker GmbH<br/>Höcker Feld 29-31<br/>D-42279 Wuppertal</p> <p>Dokumentations-<br/>ansvarlig: Dr. Rudolf Bahnen</p> <p>Herved erklærer vi, at maskinerne i serien:</p> <p><b>VADS 250<br/>VADS 650<br/>VADS 1500</b></p> <p>er i overensstemmelse med alle relevante bestemmelser i EU-maskindirektivet 2006/42/EF og EMC-direktiv 2014/30/EU.</p> <p>Der blev anvendt følgende harmoniserende normer:</p> <p>EN 1012-1/-2: 2011-12<br/>EN ISO 12100: 2011-03<br/>EN 60204-1: 2014-10<br/>EN ISO 3744: 2011-02</p> <p>Wuppertal, 20. april 2016</p> <p> <br/>Ulrich Wilkesmann Dr.-Ing. Sven Hilfert<br/>Administrerende direktør salg Administrerende direktør teknik</p> <p><input type="checkbox"/> Original konformitetserklæring<br/><input checked="" type="checkbox"/> Oversættelse af konformitetserklæringen</p> <p style="text-align: right;"><b>DK</b></p>                                           | <p><b>EU-försäkran om överensstämmelse</b><br/>enligt maskindirektiv 2006/42/EG</p> <p>Tillverkare: Gebr. Becker GmbH<br/>Höcker Feld 29-31<br/>D-42279 Wuppertal</p> <p>Dokumentations-<br/>försvaret: Dr. Rudolf Bahnen</p> <p>Härmed försäkras vi att maskinerna i serien:</p> <p><b>VADS 250<br/>VADS 650<br/>VADS 1500</b></p> <p>uppfyller alla gällande normer i EG-maskindirektiv 2006/42/EG och EMV-direktiv 2014/30/EU.</p> <p>Följande harmoniserade normer har använts:</p> <p>EN 1012-1/-2: 2011-12<br/>EN ISO 12100: 2011-03<br/>EN 60204-1: 2014-10<br/>EN ISO 3744: 2011-02</p> <p>Wuppertal, 20 april 2016</p> <p> <br/>Ulrich Wilkesmann Dr.-Ing. Sven Hilfert<br/>Verkställande direktör försäljning Verkställande direktör teknik</p> <p><input type="checkbox"/> Försäkran om överensstämmelse original<br/><input checked="" type="checkbox"/> Översättning av försäkran om överensstämmelse</p> <p style="text-align: right;"><b>SE</b></p>                                     | <p><b>EY-vaatimustenmukaisuusvakuutus</b><br/>konformiteetti 2006/42/EY mukaisesti</p> <p>Valmistaja: Gebr. Becker GmbH<br/>Höcker Feld 29-31<br/>D-42279 Wuppertal</p> <p>Dokumentointivastava henkilö: Dr. Rudolf Bahnen</p> <p>Vakuutamme täten, että seuraavien mallisarjojen kuuluvat koneet:</p> <p><b>VADS 250<br/>VADS 650<br/>VADS 1500</b></p> <p>tyyttävät kaikki EY:n konformiteettin 2006/42/EY ja sähkömagneettista yhteensopivuutta (EMC) koskevan direktiivin 2014/30/EU asetuksuun vaatimukset.</p> <p>Sovellettu harmonisoidut standardit:</p> <p>EN 1012-1/-2: 2011-12<br/>EN ISO 12100: 2011-03<br/>EN 60204-1: 2014-10<br/>EN ISO 3744: 2011-02</p> <p>Wuppertal, 20. huhtikuuta 2016</p> <p> <br/>Ulrich Wilkesmann Dr.-Ing. Sven Hilfert<br/>Toimitusjohtaja myynti Toimitusjohtaja tekninen</p> <p><input type="checkbox"/> Alkuperäinen vaatimustenmukaisuusvakuutus<br/><input checked="" type="checkbox"/> Vaatimustenmukaisuusvakuutus käännös</p> <p style="text-align: right;"><b>FI</b></p>                   | <p><b>EU-yastavakinnutus</b><br/>Masinai direktiv 2006/42/EE atvair</p> <p>Tovdja: Gebr. Becker GmbH<br/>Höcker Feld 29-31<br/>D-42279 Wuppertal</p> <p>Volitaid dokumentidhatur: Dr. Rudolf Bahnen</p> <p>Käesolevaga kinnitame, et alljärgnevat tootesarjade masinad:</p> <p><b>VADS 250<br/>VADS 650<br/>VADS 1500</b></p> <p>on kooskõlas 2006/42/EE Masinai direktiiviga ja 2014/30/EE Elektromagnetilise ühilduvuse direktiiviga kõigi asjakohaste sätetega.</p> <p>Alljärgnevat harmoneiseeritud normide loetelust:</p> <p>EN 1012-1/-2: 2011-12<br/>EN ISO 12100: 2011-03<br/>EN 60204-1: 2014-10<br/>EN ISO 3744: 2011-02</p> <p>Wuppertal, 20. aprillil 2016. a</p> <p> <br/>Ulrich Wilkesmann Dr.-Ing. Sven Hilfert<br/>Tootmisdirektor müük Tootmisdirektor tehnik</p> <p><input type="checkbox"/> Original vastavakinnutus<br/><input checked="" type="checkbox"/> Vastavakinnutus tõlge</p> <p style="text-align: right;"><b>EE</b></p>                                                    | <p><b>ES atbilstības apliecinājums</b><br/>atbilstot 2006/42/EC (mašīnu direktīvai)</p> <p>Izgatavotājs: Gebr. Becker GmbH<br/>Höcker Feld 29-31<br/>D-42279 Wuppertal</p> <p>Dokumentācijas<br/>atbildīgais: Dr. Rudolf Bahnen</p> <p>Ar šo apliecināmu, ka šīs rindas mašīnas:</p> <p><b>VADS 250<br/>VADS 650<br/>VADS 1500</b></p> <p>atbilst visiem noteikumiem, kas norādīti ES mašīnu direktīvā 2006/42/EC un EMV direktīvā 2014/30/ES.</p> <p>Ir pielietotas sekojošās harmonizācijas normas:</p> <p>EN 1012-1/-2: 2011-12<br/>EN ISO 12100: 2011-03<br/>EN 60204-1: 2014-10<br/>EN ISO 3744: 2011-02</p> <p>Wuppertal, 20. aprīlī 2016.</p> <p> <br/>Ulrich Wilkesmann Dr.-Ing. Sven Hilfert<br/>Ražošanas direktors pārdošanas Ražošanas direktors tehniskās zinošības</p> <p><input type="checkbox"/> Originals atbilstības apliecinājums<br/><input checked="" type="checkbox"/> Atbilstības apliecinājuma tulkojums</p> <p style="text-align: right;"><b>LV</b></p>               |
| <p><b>EB atbilstības deklaracija</b><br/>pagal mašinų direktyvą 2006/42/EB</p> <p>Gamintojas: Gebr. Becker GmbH<br/>Höcker Feld 29-31<br/>D-42279 Wuppertal</p> <p>Atsakingas, įsigaliosis<br/>turkų dokumentas: Dr. Rudolf Bahnen</p> <p>Šiuo pareiškiame, kad šios serijos mašinos:</p> <p><b>VADS 250<br/>VADS 650<br/>VADS 1500</b></p> <p>atitinka EB mašinų direktyvos 2006/42/EB ir EMS direktyvos 2014/30/ES reikalavimus.</p> <p>Taikytos tokios vieningosios normos:</p> <p>EN 1012-1/-2: 2011-12<br/>EN ISO 12100: 2011-03<br/>EN 60204-1: 2014-10<br/>EN ISO 3744: 2011-02</p> <p>Wuppertal, 2016 m. balandžio 20 d.</p> <p> <br/>Ulrich Wilkesmann Dr.-Ing. Sven Hilfert<br/>Generinis direktorius pardavimų Generinis direktorius techninės</p> <p><input type="checkbox"/> Atbilstības deklarācijas oriģināls<br/><input checked="" type="checkbox"/> Atbilstības deklarācijas tulkojums</p> <p style="text-align: right;"><b>LT</b></p>                                                           | <p><b>Deklaracja zgodności WE</b><br/>wg Dyrektywy Maszynowej 2006/42/WE</p> <p>Producent: Gebr. Becker GmbH<br/>Höcker Feld 29-31<br/>D-42279 Wuppertal</p> <p>Pełnomocnik ds.<br/>dokumentacji: Dr. Rudolf Bahnen</p> <p>Niniejszym oświadczamy, że maszyny serii:</p> <p><b>VADS 250<br/>VADS 650<br/>VADS 1500</b></p> <p>spełniają wszystkie wymagania Dyrektywy Maszynowej 2006/42/WE oraz Dyrektywy EMC 2014/30/UE, dotyczącej kompatybilności elektromagnetycznej.</p> <p>Zastosowano następujące zharmonizowane normy:</p> <p>EN 1012-1/-2: 2011-12<br/>EN ISO 12100: 2011-03<br/>EN 60204-1: 2014-10<br/>EN ISO 3744: 2011-02</p> <p>Wuppertal, 20 kwietnia 2016 r.</p> <p> <br/>Ulrich Wilkesmann Dr.-Ing. Sven Hilfert<br/>Wiceprezident ds. sprzedaży Wiceprezident ds. inżynierii technicznej</p> <p><input type="checkbox"/> Originalna deklaracja zgodności<br/><input checked="" type="checkbox"/> Przekład deklaracji zgodności</p> <p style="text-align: right;"><b>PL</b></p>      | <p><b>EZ izjava o sukladnosti</b><br/>u skladu s 2006/42/EZ (direktivom o strojevima)</p> <p>Proizvođač: Gebr. Becker GmbH<br/>Höcker Feld 29-31<br/>D-42279 Wuppertal</p> <p>Osposobljenik za<br/>dokumentaciju: Dr. Rudolf Bahnen</p> <p>Ovimе izjavljujemo da su strojevi serije :</p> <p><b>VADS 250<br/>VADS 650<br/>VADS 1500</b></p> <p>u skladu sa svim odgovarajućim odredbama EZ Direktive o strojevima 2006/42/EZ i Direktive o elektromagnetskoj kompatibilnosti 2014/30/EU.</p> <p>Primijenjeni su sljedeće harmonizirane norme:</p> <p>EN 1012-1/-2: 2011-12<br/>EN ISO 12100: 2011-03<br/>EN 60204-1: 2014-10<br/>EN ISO 3744: 2011-02</p> <p>Wuppertal, 20. travnja 2016</p> <p> <br/>Ulrich Wilkesmann Dr.-Ing. Sven Hilfert<br/>Managing Director Sales Managing Director Engineering</p> <p><input type="checkbox"/> Originalna izjava o sukladnosti<br/><input checked="" type="checkbox"/> Prijevod izjave o sukladnosti</p> <p style="text-align: right;"><b>HR</b></p>                                                | <p><b>EK-konformitási nyilatkozat</b><br/>a 2006/42/EK Gépészeti irányelv szerinti</p> <p>Gyártó: Gebr. Becker GmbH<br/>Höcker Feld 29-31<br/>D-42279 Wuppertal</p> <p>Dokumentációs<br/>meghatározott: Dr. Rudolf Bahnen</p> <p>Ezen nyilatkozattal igazoljuk, hogy az alábbi gyártási sorozat gépei:</p> <p><b>VADS 250<br/>VADS 650<br/>VADS 1500</b></p> <p>a gépeknek vonatkozó 2006/42/EK irányelv valamint a 2014/30/EU EMC-irányelv összes vonatkozó előírásának megfelelnek.</p> <p>Az alábbi harmonizált szabványok kerültek alkalmazásra:</p> <p>EN 1012-1/-2: 2011-12<br/>EN ISO 12100: 2011-03<br/>EN 60204-1: 2014-10<br/>EN ISO 3744: 2011-02</p> <p>Wuppertal, 2016. április 20.</p> <p> <br/>Ulrich Wilkesmann Dr.-Ing. Sven Hilfert<br/>Üzemeltető igazgató Eladási Üzemeltető igazgató Műszaki</p> <p><input type="checkbox"/> Original nyilatkozat<br/><input checked="" type="checkbox"/> A nyilatkozat fordítása fordítás</p> <p style="text-align: right;"><b>HU</b></p>          | <p><b>ES Prohlášení o shodě</b><br/>ve smyslu směrnice 2006/42/ES o strojích zařízení</p> <p>Výrobce: Gebr. Becker GmbH<br/>Höcker Feld 29-31<br/>D-42279 Wuppertal</p> <p>Pracovník pověřený<br/>dokumentací: Dr. Rudolf Bahnen</p> <p>Prohláškujeme, že stroje typových řad:</p> <p><b>VADS 250<br/>VADS 650<br/>VADS 1500</b></p> <p>vyhovují všem příslušným požadavkům směrnice Evropského parlamentu a Rady 2006/42/ES o strojích zařízeních a 2014/30/EU o elektromagnetické kompatibilitě.</p> <p>Byly použity následující harmonizované normy:</p> <p>EN 1012-1/-2: 2011-12<br/>EN ISO 12100: 2011-03<br/>EN 60204-1: 2014-10<br/>EN ISO 3744: 2011-02</p> <p>Wuppertal dne 20. dubna 2016</p> <p> <br/>Ulrich Wilkesmann Dr.-Ing. Sven Hilfert<br/>Generální ředitel prodeje Generální ředitel inženýring</p> <p><input type="checkbox"/> Prohlášení<br/><input checked="" type="checkbox"/> Prohlášení přeložené do češtiny</p> <p style="text-align: right;"><b>CZ</b></p>         |
| <p><b>Izjava o skladnosti, veljavna za EU</b><br/>po 2006/42/ES za stroje</p> <p>Proizvajalec: Gebr. Becker GmbH<br/>Höcker Feld 29-31<br/>D-42279 Wuppertal</p> <p>Pracovnik poverený<br/>dokumentacijo: Dr. Rudolf Bahnen</p> <p>Izjavljamo, da so stroji serije:</p> <p><b>VADS 250<br/>VADS 650<br/>VADS 1500</b></p> <p>skladni z vsemi zadanimi določili Direktive za stroje EU 2006/42/ES in Direktive EMV 2014/30/EU.</p> <p>Uporabili smo bili naslednje usklajene standarde:</p> <p>EN 1012-1/-2: 2011-12<br/>EN ISO 12100: 2011-03<br/>EN 60204-1: 2014-10<br/>EN ISO 3744: 2011-02</p> <p>Wuppertal, 20. aprila 2016</p> <p> <br/>Ulrich Wilkesmann Dr.-Ing. Sven Hilfert<br/>Generalni direktor prodaje Generalni direktor razvoja</p> <p><input type="checkbox"/> Izjava o skladnosti v originalu<br/><input checked="" type="checkbox"/> Prepis izjave o skladnosti</p> <p style="text-align: right;"><b>SI</b></p>                                                                                | <p><b>Prohlášení o shodě</b><br/>v smyslu směrnice 2006/42/ES o strojích zařízeních</p> <p>Výrobce: Gebr. Becker GmbH<br/>Höcker Feld 29-31<br/>D-42279 Wuppertal</p> <p>Pracovník pověřený<br/>dokumentací: Dr. Rudolf Bahnen</p> <p>Vyhlašujeme, že stroje typových řad:</p> <p><b>VADS 250<br/>VADS 650<br/>VADS 1500</b></p> <p>spĺňajú všetky príslušné požiadavky smernice Európskeho parlamentu a Rady 2006/42/ES o strojových zariadeniach a 2014/30/EU o elektromagnetickej kompatibilitate.</p> <p>Použili sme nasledujúce harmonizované normy:</p> <p>EN 1012-1/-2: 2011-12<br/>EN ISO 12100: 2011-03<br/>EN 60204-1: 2014-10<br/>EN ISO 3744: 2011-02</p> <p>Wuppertal dňa 20. apríla 2016</p> <p> <br/>Ulrich Wilkesmann Dr.-Ing. Sven Hilfert<br/>Generálny riaditeľ predaja Generálny riaditeľ rozvoja</p> <p><input type="checkbox"/> Originalní prohlášení o shodě<br/><input checked="" type="checkbox"/> Překlad prohlášení o shodě</p> <p style="text-align: right;"><b>SK</b></p> | <p><b>Declaratie de conformitate</b><br/>conform 2006/42/CE (Directiva Mașini)</p> <p>Producător: Gebr. Becker GmbH<br/>Höcker Feld 29-31<br/>D-42279 Wuppertal</p> <p>Împreună cu<br/>documentația: Dr. Rudolf Bahnen</p> <p>Declaram prin prezenta că mașinile din serie:</p> <p><b>VADS 250<br/>VADS 650<br/>VADS 1500</b></p> <p>corespund tuturor dispozițiilor în vigoare din directiva CE privind echipamentele electrice 2006/42/CE și directivei privind compatibilitatea electromagnetică 2014/30/UE.</p> <p>Au fost aplicate următoarele norme armonizate:</p> <p>EN 1012-1/-2: 2011-12<br/>EN ISO 12100: 2011-03<br/>EN 60204-1: 2014-10<br/>EN ISO 3744: 2011-02</p> <p>Wuppertal, 20 aprilie 2016</p> <p> <br/>Ulrich Wilkesmann Dr.-Ing. Sven Hilfert<br/>Coordonator vânzări și servicii Coordonator dezvoltare tehnică</p> <p><input type="checkbox"/> Declaratie de conformitate originală<br/><input checked="" type="checkbox"/> Traducere a declaratiei de conformitate</p> <p style="text-align: right;"><b>RO</b></p> | <p><b>EO-Декларация за съответствие</b><br/>според 2006/42/ЕО Машина</p> <p>Производител: Gebr. Becker GmbH<br/>Höcker Feld 29-31<br/>D-42279 Wuppertal</p> <p>Отговорен човек за<br/>документацията: Dr. Rudolf Bahnen</p> <p>С настоящото декларираме, че машините от конструктивни серии:</p> <p><b>VADS 250<br/>VADS 650<br/>VADS 1500</b></p> <p>съответстват на всички изисквания за до тях разпоредби на Директивата за машини 2006/42/ЕО и на Директивата за ЕМС 2014/30/ЕО.</p> <p>Използвани са следните хармонизирани норми:</p> <p>EN 1012-1/-2: 2011-12<br/>EN ISO 12100: 2011-03<br/>EN 60204-1: 2014-10<br/>EN ISO 3744: 2011-02</p> <p>Вупертал, 20 април 2016</p> <p> <br/>Ulrich Wilkesmann Dr.-Ing. Sven Hilfert<br/>Отговорен за продажби Отговорен за технически въпроси</p> <p><input type="checkbox"/> Оригинален Декларация за съответствие<br/><input checked="" type="checkbox"/> Превод на Декларация за съответствие</p> <p style="text-align: right;"><b>BG</b></p>         | <p><b>Δήλωση συμμόρφωσης ΕΚ</b><br/>κατά την οδηγία 2006/42/ΕΚ περί μηχανών</p> <p>Κατασκευαστής: Gebr. Becker GmbH<br/>Höcker Feld 29-31<br/>D-42279 Wuppertal</p> <p>Εξουσιοδοτημένος<br/>αντιπροσωπός: Dr. Rudolf Bahnen</p> <p>Με την παρούσα Δήλωση, τους το προγγίζουμε ότι οι μηχανές της σειράς:</p> <p><b>VADS 250<br/>VADS 650<br/>VADS 1500</b></p> <p>συμμορφώνονται προς όλες τις σχετικές διατάξεις της οδηγίας περί μηχανών 2006/42/ΕΚ και της οδηγίας περί ΗΜΣ 2014/30/ΕΚ.</p> <p>Εφαρμόστηκαν τα παρακάτω ευρωπαϊκά πρότυπα:</p> <p>EN 1012-1/-2: 2011-12<br/>EN ISO 12100: 2011-03<br/>EN 60204-1: 2014-10<br/>EN ISO 3744: 2011-02</p> <p>Wuppertal, 20 Απριλίου 2016</p> <p> <br/>Ulrich Wilkesmann Dr.-Ing. Sven Hilfert<br/>Αντιπρόεδρος Πωλεσιών Αντιπρόεδρος Τεχνικών Υποθέσεων</p> <p><input type="checkbox"/> Πρωτότυπο Δήλωση συμμόρφωσης<br/><input checked="" type="checkbox"/> Μετάφραση της Δήλωσης συμμόρφωσης</p> <p style="text-align: right;"><b>GR</b></p> |

A faint, light gray world map is visible in the background, centered behind the main text.

# **SERVICIO TÉCNICO**

[www.becker-international.com](http://www.becker-international.com)

**Sales and service network**

