



# Instrucciones de uso

Traducción de las instrucciones de uso originales

Elevador de tubos de vacío  
VACUSPEED VXS 35-P

<b>1</b>	<b>Instrucciones de seguridad .....</b>	<b>4</b>
1.1	Clasificación de las instrucciones de seguridad.....	4
1.2	Advertencias.....	5
1.3	Signo de mandamiento .....	5
1.4	Instrucciones generales de seguridad .....	6
1.5	Uso previsto.....	7
1.6	Requisitos e instrucciones para el personal de instalación, mantenimiento y explotación.....	9
1.7	Requisitos del lugar de instalación/lugar de trabajo.....	10
1.7.1	Requisitos del lugar de instalación.....	10
1.7.2	Requisitos para el lugar de trabajo .....	11
1.8	Definición de la zona de peligro .....	11
1.9	Emisiones.....	12
1.10	Equipos de protección individual.....	12
<b>2</b>	<b>Descripción del producto.....</b>	<b>13</b>
2.1	Componentes del tubo elevador por vacío .....	13
2.2	Placa de características .....	14
2.3	Unidades operativas (BE) .....	15
2.4	Manguera de elevación .....	15
2.5	Generador de vacío.....	15
2.5.1	Corte de aire comprimido cuando se utiliza un eyector: .....	16
2.6	Entrada giratoria .....	16
2.7	Manguera de alimentación/manguera de aire comprimido .....	16
2.8	Dispositivos de manipulación de cargas / ventosas.....	17
2.9	Pinzas mecánicas .....	18
2.10	Accesorios.....	18
2.10.1	Filtro de polvo (STF).....	18
2.10.2	Interruptor de protección del motor (MSS).....	19
2.10.3	Reductor de presión con válvula de cierre.....	19
2.10.4	Mando a distancia por radio (SRC).....	19
2.10.5	Soporte del ventilador .....	19
2.10.6	Caja del ventilador (SBB).....	20
2.10.7	Presentación.....	20
2.10.8	Suspensión de la grúa.....	20
2.10.9	Válvula reguladora de vacío (VRV).....	20
<b>3</b>	<b>Datos técnicos.....</b>	<b>21</b>
<b>4</b>	<b>Entrega, embalaje y transporte .....</b>	<b>22</b>
4.1	Entrega .....	22
4.1.1	Alcance de la entrega.....	22
4.1.2	Comprobar la integridad.....	22
4.1.3	Informe de daños .....	22
4.2	Envases.....	22
4.3	Transporte .....	22
4.4	Extracción del tubo elevador por vacío de la caja de transporte .....	23
<b>5</b>	<b>Instalación.....</b>	<b>24</b>
5.1	Conexión del tubo elevador por vacío Fijación de los tubos.....	24
5.2	Montaje de las ventosas.....	25
5.3	Instalación del generador de vacío .....	26


5.3.1	Bomba de vacío.....	26
5.3.2	Eyector .....	27
5.4	Acortamiento de la manguera de elevación .....	28
5.5	Prueba .....	29
<b>6</b>	<b>Operación.....</b>	<b>30</b>
6.1	Instrucciones generales de seguridad para el funcionamiento .....	30
6.2	Comportamiento en caso de emergencia .....	32
6.3	Descripción de la operación .....	32
6.4	Encendido y apagado del aparato.....	33
6.4.1	Con generación de vacío eléctrico .....	33
6.4.2	Con generación neumática de vacío.....	33
6.5	Ajuste de la dinámica del tubo elevador .....	34
6.6	Adaptador de cambio rápido integrado - cambio de ventosas.....	34
6.7	Establecer el estado de suspensión .....	35
6.8	Levantar, bajar, depositar cargas.....	35
6.8.1	Cargas de elevación.....	36
6.8.2	Descenso, depósito de cargas .....	36
6.8.3	Aspiración vertical y descarga horizontal .....	37
6.9	Rotación sin fin .....	37
6.10	Estacionamiento del tubo elevador de vacío .....	37
6.11	Guía de referencia rápida.....	38
<b>7</b>	<b>Almacenamiento del tubo elevador por vacío .....</b>	<b>39</b>
<b>8</b>	<b>Solución de problemas.....</b>	<b>40</b>
<b>9</b>	<b>Mantenimiento.....</b>	<b>43</b>
9.1	Notas generales .....	43
9.2	Comprobación de los dispositivos de seguridad .....	43
9.3	Mesa de servicio.....	44
9.4	Limpieza .....	45
9.5	Bomba de vacío.....	45
9.6	Eyector .....	45
9.7	Filtro de vacío para Flex 20/35.....	45
9.7.1	Filtro en la unidad de control .....	45
9.7.2	Filtro en la bomba de vacío .....	47
9.7.3	Filtro en la bomba de vacío (filtro de polvo opcional).....	47
9.7.4	Filtro en la ventosa .....	47
9.8	Inspección de expertos .....	47
<b>10</b>	<b>Desmantelamiento y eliminación.....</b>	<b>48</b>
10.1	Desmantelamiento .....	48
10.2	Eliminación .....	48

# 1 Instrucciones de seguridad

## 1.1 Clasificación de las instrucciones de seguridad


### Peligro

Esta advertencia advierte de un peligro que provocará la muerte o lesiones graves si no se evita.

 <b>PELIGRO</b>	
	<p><b>Naturaleza y origen del peligro</b></p> <p>Consecuencia del peligro</p> <p>▶ Reducción de riesgos</p>


### Advertencia

Esta advertencia advierte de un peligro que puede causar la muerte o lesiones graves si no se evita.

 <b>ADVERTENCIA</b>	
	<p><b>Naturaleza y origen del peligro</b></p> <p>Consecuencia del peligro</p> <p>▶ Reducción de riesgos</p>

### Precaución

Esta advertencia advierte de un peligro que puede provocar lesiones si no se evita.

 <b>PRECAUCIÓN</b>	
	<p><b>Naturaleza y origen del peligro</b></p> <p>Consecuencia del peligro</p> <p>▶ Reducción de riesgos</p>













### Atención

Esta advertencia advierte de un peligro que puede provocar daños materiales si no se evita.

<b>ATENCIÓN</b>	
	<p><b>Naturaleza y origen del peligro</b></p> <p>Consecuencia del peligro</p> <p>▶ Reducción de riesgos</p>



## 1.2 Advertencias

Explicación de las señales de advertencia utilizadas en las instrucciones de uso.




Señal de advertencia	Descripción	Señal de advertencia	Descripción
	Señal de advertencia general		Aviso de atmósfera explosiva
	Advertencia de tensión eléctrica		Advertencia de piezas voladoras
	Advertencia contra las lesiones en las manos		Advertencia de peligro de aplastamiento
	Aviso de carga suspendida		Advertencia de peligro de caída
	Advertencia de presión negativa		Advertencia de daños auditivos
	Advertencia de caída de piezas		Advertencia sobre superficies calientes



## 1.3 Señal de mandamiento

Explicación de los signos de mando utilizados en las instrucciones de uso.

Señal de mandamiento	Descripción	Señal de mandamiento	Descripción
	Utilizar protección auditiva		Utilizar calzado de seguridad
	Utilizar protección para las manos		Desenchufe el cable de alimentación
	Observar las instrucciones de uso		Utilizar protección ocular

## 1. 4 Instrucciones generales de seguridad

 <b>ADVERTENCIA</b>	
 	<p><b>Incumplimiento de las instrucciones generales de seguridad</b> Daños a personas / equipos / sistemas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ El manual de instrucciones contiene información importante sobre el uso del sistema. Todo usuario debe haber leído y comprendido el manual de instrucciones y conservarlo para futuras consultas.</li> <li>▶ Las instrucciones de funcionamiento se basan en el volumen de suministro de Probst. Las modificaciones realizadas por el cliente en el sistema no se tienen en cuenta y, en general, están prohibidas.</li> <li>▶ El sistema sólo debe conectarse y ponerse en funcionamiento después de haber leído y comprendido el manual de instrucciones.</li> <li>▶ Utilice únicamente las opciones de conexión, los orificios de montaje y los elementos de fijación previstos.</li> <li>▶ El montaje o desmontaje sólo está permitido en estado sin tensión y sin presión.</li> <li>▶ La instalación sólo debe ser realizada por personal cualificado, mecánicos y electricistas, si son capaces de evaluar el trabajo que se les ha asignado, reconocer los posibles peligros y tomar las medidas de seguridad adecuadas basándose en sus conocimientos y experiencia, así como en el conocimiento de las normativas pertinentes. Lo mismo se aplica al mantenimiento.</li> <li>▶ Deben observarse y cumplirse las normas generales de seguridad, las normas EN y las directrices VDE.</li> <li>▶ Está prohibido que personas o animales permanezcan en la zona de peligro.</li> <li>▶ Con el sistema sólo pueden elevarse y transportarse piezas adecuadas</li> <li>▶ Son corresponsables ante terceros en el área de trabajo del sistema, por lo que las responsabilidades de las distintas actividades en el sistema deben estar claramente definidas y respetadas. No debe haber competencias poco claras.</li> <li>▶ En ningún momento deben aspirarse líquidos o materiales a granel a través del dispositivo de elevación.</li> <li>▶ En general, los componentes deben estar protegidos contra cualquier tipo de daño.</li> </ul>

 <b>ADVERTENCIA</b>	
	<p><b>Riesgo de lesiones por puntos de aspiración de vacío y conductos de aire comprimido expuestos</b></p> <p>Las lesiones graves son el resultado</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ No mire, escuche ni se acerque a las bocas de aspiración ni a los conductos de aire comprimido.</li> </ul>



### Respete siempre todas las leyes y normativas vigentes.

Al utilizar el tubo elevador por vacío deben observarse las disposiciones legales, las normas de seguridad, los estándares y las directrices del lugar de utilización. Éstas deben solicitarse a las autoridades competentes.

Las indicaciones de seguridad contenidas en estas instrucciones de servicio no las anulan, sino que deben considerarse como complementarias.

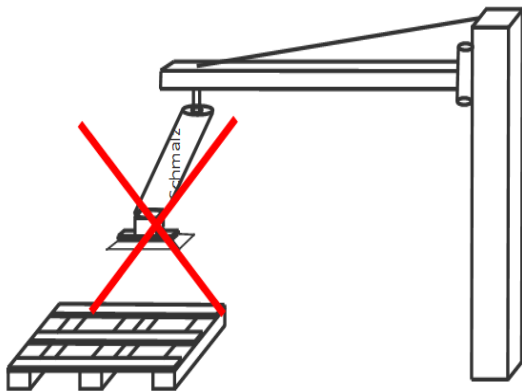
## 1.5 Uso previsto

El tubo elevador por vacío se utiliza para elevar y transportar objetos. Las cargas a elevar deben tener una estabilidad inherente para que no se destruyan durante la elevación.

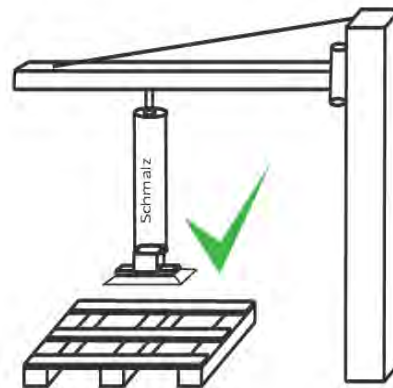
Los límites de carga admisibles están definidos en el capítulo 3 (Datos técnicos) y no deben superarse. Observe también la placa de características del dispositivo de elevación correspondiente en lo que respecta a la carga máxima.

El tubo elevador por vacío no debe transformarse ni modificarse de forma independiente. Sólo debe utilizarse en el estado original de suministro.

El uso del tubo elevador por vacío con productos que no estén especificados en la confirmación del pedido o con productos que no estén especificados con más detalle deben tener las mismas propiedades físicas que los productos especificados en la confirmación del pedido se considera un uso impropio e inadecuado.



Evite tirar de la carga en ángulo.



Siempre cargas de aspiración por encima del centro de gravedad



El tubo elevador por vacío ha sido construido conforme al estado actual de la técnica y su manejo es seguro, siempre que se observen las disposiciones de estas instrucciones. El manejo incorrecto del tubo elevador puede entrañar peligros.



## ADVERTENCIA



### **Peligro de caída de objetos**

Las conversiones y modificaciones no autorizadas hacen que el tubo elevador por vacío pierda la integridad requerida y ya no se pueda garantizar su funcionamiento.

Existe riesgo de aplastamiento de partes del cuerpo o de muerte de personas en caso de caída de la carga o de la cuchara.

- ▶ No modifique el sistema in situ.
- ▶ Utilice únicamente las opciones de conexión, los orificios de montaje y los elementos de fijación originales previstos.



## ADVERTENCIA



### **Peligro de muerte por caída cuando se utiliza como medio de transporte de personas y animales, o como ayuda para escalar.**

El resultado son huesos rotos, lesiones graves y la muerte.

- ▶ Queda prohibido el uso de la grúa giratoria como medio auxiliar de escalada o para el transporte de personas y animales.



## 1.6 Requisitos e instrucciones para el personal de instalación, mantenimiento y explotación

El tubo elevador por vacío sólo puede ser instalado y reparado por especialistas, mecánicos y electricistas cualificados. Los trabajos en el sistema electrónico sólo deben ser realizados por electricistas cualificados.

Un trabajador cualificado es alguien que, basándose en su formación técnica, sus conocimientos y su experiencia, así como en su conocimiento de las normas pertinentes, puede evaluar el trabajo que se le asigna, reconocer los posibles peligros y adoptar las medidas de seguridad adecuadas. Un trabajador cualificado debe cumplir las normas técnicas pertinentes.



La empresa usuaria deberá garantizar mediante medidas internas que toda persona encargada del montaje, la puesta en servicio, el funcionamiento, el mantenimiento y la reparación del sistema de grúa en la empresa usuaria sólo emplee a personas aseguradas,

- mayores de 18 años, física y mentalmente aptos,
- que hayan sido instruidos en el manejo o el mantenimiento del elevador de mangueras,
- haber leído y comprendido el manual de instrucciones,
- y de los que cabe esperar que cumplan con fiabilidad las tareas que se les asignen.

El manual de instrucciones debe estar accesible en todo momento.

El operador está obligado a realizar un análisis de riesgos en función de las condiciones ambientales del lugar de instalación.



### PELIGRO



#### Peligro de descarga eléctrica por componentes mal conectados

El resultado son lesiones mortales por descargas eléctricas e incendios.

- ▶ Todos los trabajos en la instalación eléctrica deben ser realizados exclusivamente por electricistas cualificados.
- ▶ Debe disponerse de agentes extintores adecuados.



### ADVERTENCIA



#### Riesgo de lesiones por uso indebido o incumplimiento de las advertencias e instrucciones de seguridad.

La gente vendrá a hacer daño


Utilizar sólo por personal formado.

▶ Evite que el tubo elevador por vacío sea conectado y desconectado por personal no autorizado utilizando un candado en el disyuntor principal o del motor.

## 1.7 Requisitos del lugar de instalación/lugar de trabajo

### 1.7.1 Requisitos del lugar de instalación

El tubo elevador por vacío **FLEX<sub>no</sub>** debe utilizarse en zonas antideflagrantes.



 <b>PELIGRO</b>	
	<p><b>Componentes de aparamenta no antideflagrante</b></p> <p>Peligro de incendio y explosión</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ El producto no debe utilizarse en zonas antideflagrantes.</li> </ul>

El tubo elevador no debe utilizarse en zonas con medios ácidos o alcalinos ni en atmósferas contaminadas.

El tubo elevador por vacío puede utilizarse con generación de vacío eléctrica en salas con una temperatura ambiente comprendida entre +0 °C y +40 °C, con generación de vacío neumática de +0 °C a +50 °C.

<b>ATENCIÓN</b>	
	<p><b>Daños en el elevador de manguera debidos a un uso fuera del intervalo de temperatura aprobado.</b></p> <p>Si el tubo elevador se utiliza fuera del intervalo de temperatura aprobado, se dañará y fallará.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Utilice el tubo elevador únicamente a la temperatura ambiente autorizada.</li> <li>▶ Consulte al fabricante antes de utilizarlo fuera del intervalo de temperatura aprobado, fuera de recintos cerrados o en un entorno con una atmósfera agresiva.</li> </ul>

Debe garantizarse que el tubo elevador por vacío sólo funcione con sistemas de grúa/aparatos elevadores que estén suficientemente dimensionados para ello y en perfecto estado.

 <b>PELIGRO</b>	
	<p><b>Peligro de caída de objetos</b></p> <p>El resultado es la muerte o lesiones graves</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Si las cargas se elevan con su centro de gravedad por encima de 1,8 m, las zonas donde se realiza la elevación requieren una protección adicional especial.</li> </ul>

## 1.7.2 Requisitos para el puesto de trabajo

El puesto de trabajo del operario se encuentra en el asidero de manejo. Debe garantizarse que el operador pueda supervisar continuamente todo el entorno de trabajo.

Garantizar, mediante instrucciones y controles internos adecuados, que el entorno de trabajo esté siempre limpio y despejado.

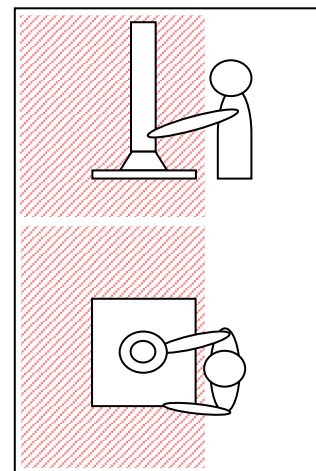
<b>ATENCIÓN</b>	
	<p><b>Avería del sistema por aspiración de piezas pequeñas</b></p> <p>Daños o destrucción del generador de vacío</p> <p>▶ El lugar de uso y la zona alrededor del elevador de manguera deben mantenerse libres de piezas pequeñas que puedan ser aspiradas.</p>

## 1.8 Definición de la zona peligrosa

La zona de peligro es el área alrededor del equipo de trabajo en la que peligra la seguridad de las personas presentes.

En el tubo elevador por vacío, la zona de peligro (sombreada en rojo) se encuentra debajo de la pinza con carga, pero también directamente encima de la pinza o de la unidad de mando.

Al levantar o transportar la carga, existe la posibilidad de que la carga y las piezas del tubo elevador por vacío caigan o se hundan rápidamente o de que la pinza se desprenda de la carga y salga disparada hacia arriba. La zona de peligro en caso de caída de la carga depende principalmente del tipo de carga y de la altura de transporte. Las cargas deben mantenerse lo más cerca posible del suelo.






<b>ADVERTENCIA</b>	
	<p><b>Riesgo de lesiones por caída de objetos cuando</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- cuando la presión negativa se colapsa</li><li>- la carga se desprende por colisión</li><li>- Los componentes fallan debido a cargas incorrectas o excesivas o a conversiones no autorizadas.</li></ul> <p><b>La gente es atropellada y resulta herida o muerta.</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>▶ Ninguna persona puede estar en la zona de peligro del</li><li>▶ Trabajo únicamente con buena visibilidad sobre toda la</li><li>▶ Ten cuidado con otras personas en la zona de trabajo.</li><li>▶ Nunca llesves cargas por encima de las personas.</li><li>▶ El centro de gravedad de la carga debe estar siempre dentro del radio de acción de la grúa giratoria.</li><li>▶ No suelte la empuñadura de accionamiento del tubo elevador mientras se esté elevando una carga.</li><li>▶ El operador/propietario debe asegurar la zona de trabajo. Las personas o equipos necesarios deben estar disponibles durante el proceso de elevación/transporte.</li></ul>


## 1. Emisiones

El elevador de tubo de vacío emite sonido y aire de escape caliente.

Los medios aspirados son atomizados y distribuidos por el generador de vacío. Por lo tanto, no se puede aspirar aire ambiente contaminado o viciado (tamaño de partícula máx. 5µm). Si el aire ambiente es polvoriento, debe utilizarse un filtro de polvo.

! PRECAUCIÓN	
 	<p><b>Contaminación acústica por generadores de vacío</b></p> <p>La exposición al ruido puede causar daños auditivos.</p> <p>▶ Llevar protección auditiva</p>

! PRECAUCIÓN	
	<p><b>El aire caliente sale por el lado de escape del ventilador y calienta el ventilador y los componentes circundantes.</b></p> <p>Riesgo de quemaduras</p> <p>▶ ¡Mantén la distancia con el ventilador!</p> <p>▶ Debe respetarse un tiempo de enfriamiento de 60 minutos antes de trabajar en</p>

! PRECAUCIÓN	
	<p><b>Peligro de lesiones oculares</b></p> <p>Todos los generadores de vacío producen una corriente de aire de escape. Dependiendo de la pureza del aire ambiente, este aire de escape puede contener partículas que salen por el orificio de escape a gran velocidad y lesionan a las personas en la zona facial y ocular.</p> <p>▶ No mire hacia la corriente de aire de escape.</p> <p>▶ Llevar gafas protectoras.</p>

### 1.10 Equipos de protección individual

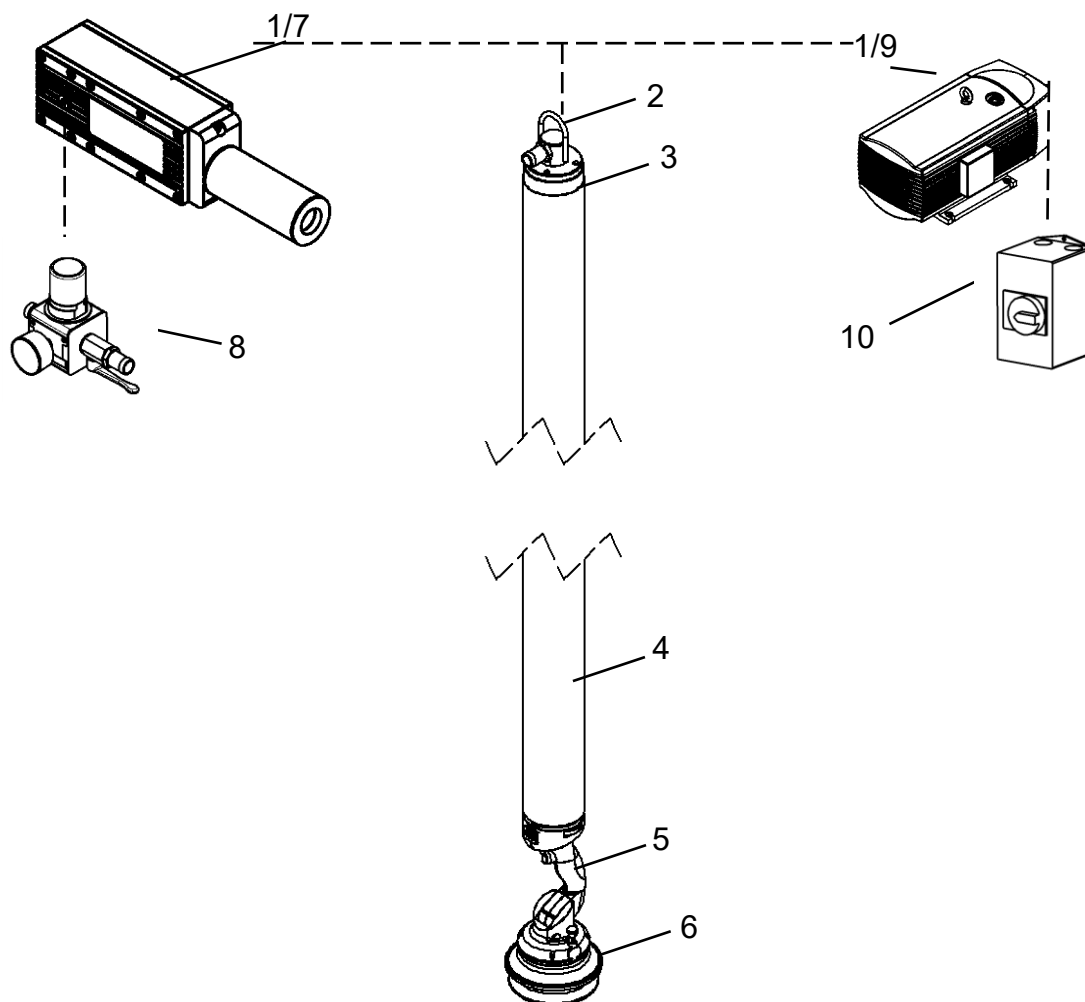
**Utilice siempre el equipo de protección adecuado cuando maneje el tubo elevador por vacío:**

- Calzado de seguridad (según la norma EN 20345, clase de seguridad S1 o superior)
- Guantes de trabajo sólidos (según EN 388 categoría de seguridad 2133 o superior)
- Casco industrial (según EN 397)
- Gafas de protección (clase F)
- Otros equipos de protección adecuados a la situación o exigidos por la normativa nacional.

## 2 Descripción del producto

### 2.1 Componentes del elevador de tubos de vacío

El elevador de tubos de vacío consta esencialmente de los siguientes componentes:



Pos.	Designación	Pos.	Designación
1	Generador de vacío / según equipamiento	6	Ventosa
2	Bucle para colgar	7	Eyector
3	Entrada giratoria	8	Reductor de presión
4	Unidad de elevación	9	Bomba
5	Unidad operativa	10	Interruptor de protección del motor



Los componentes del sistema no deben abrirse ni modificarse durante el periodo de garantía. La apertura de los componentes o la realización de modificaciones y cambios mecánicos en los mismos invalidarán la garantía.


## 2.2 Placa de características



El tipo de unidad, el número de unidad y el año de fabricación se indican en la placa de características. Se trata de datos importantes para la identificación del aparato. Deben indicarse siempre en los pedidos de piezas de recambio, en las reclamaciones de garantía o en cualquier otra consulta sobre el aparato.

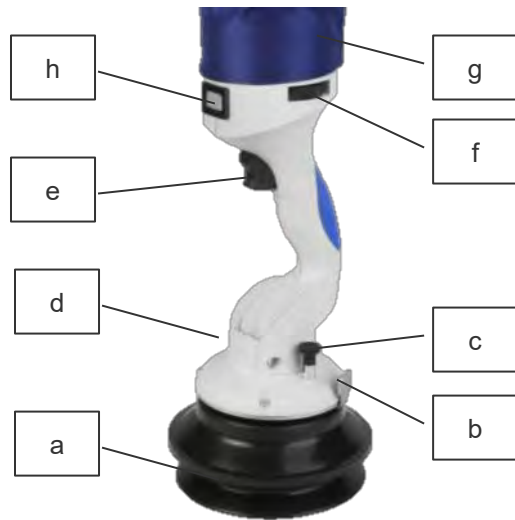
La placa de características está fijada al exterior del tubo elevador y firmemente unida a él.

**Los siguientes datos se registran en la placa de características:**


Tipo:
Número de artículo:
Año de fabricación:
Capacidad de carga:
Eigwengewicht:
Fabricado en Alemania

## 2.3 Unidades operativas (BE)

La unidad de control controla la elevación y el descenso del tubo elevador por vacío y la succión y liberación de la carga modificando el vacío en el tubo elevador.



Unidad operativa Flex 20/35



Unidad operativa Flex 50

Pos.	Designación	Pos.	Designación
<b>a</b>	Ventosa	<b>e</b>	Botón de control
<b>b</b>	Adaptador de cambio rápido	<b>f</b>	Ajuste de altura flotante (sin carga)
<b>c</b>	Plato giratorio	<b>g</b>	Unidad de elevación con manguera protectora
<b>d</b>	Unidad giratoria	<b>h</b>	Filtro de polvo (sólo Flex 20/35)

## 2.4 Manguera de elevación

El vacío se transfiere a la ventosa a través del tubo elevador y se realiza el movimiento de elevación del tubo elevador de vacío.

## 2.5 Generador de vacío

Hay dos versiones disponibles como generadores de vacío:

- Generación de vacío con una bomba de vacío eléctrica (pos. 9/10)
- Generación de vacío con eyector accionado por aire comprimido (pos. 7/8) **(no Flex 50)**



El generador de vacío no debe abrirse durante el periodo de garantía.  
La apertura del generador de vacío anulará la garantía.

Encontrará más información en las instrucciones de uso de los generadores de vacío que se adjuntan por separado.

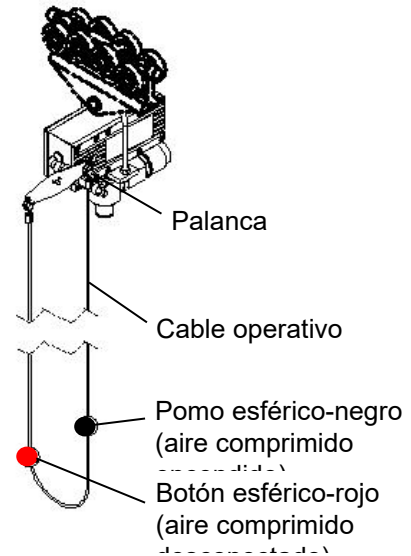
### 2.5.1 Corte de aire comprimido cuando se utiliza un eyector:

La ilustración de al lado muestra un ejemplo de la desconexión del aire comprimido en el SEM 100 / SEM150 (aquí con válvula de bola cerrada).

El aire comprimido se desconecta a través del cable de accionamiento, situado en el lateral del eyector. La longitud del cable de accionamiento es de aprox. 0,9 m. Los dos mandos esféricos (negro y rojo) fijados al cable de accionamiento simbolizan válvula abierta, válvula cerrada.

Tire del mando de bola negra para abrir la válvula y tire del mando de bola roja para cerrarla.

Una vez finalizado el turno, desconecte el aire comprimido en el reductor de presión (pos.8).



### 2.6 Entrada giratoria

La entrada giratoria conecta la manguera de suministro de vacío (procedente del generador de vacío) con la manguera de elevación del tubo elevador por vacío. Al mismo tiempo, el tubo elevador por vacío se conecta al sistema de grúa con la argolla de suspensión de la entrada giratoria.

La conexión entre el tubo elevador y la entrada giratoria es pivotante para que el tubo elevador pueda girar sin fin.

La entrada giratoria contiene la válvula de seguridad del tubo elevador, que provoca un descenso lento del tubo elevador en caso de fallo del suministro de vacío.

El tubo elevador por vacío sólo debe colgarse del ojal previsto para la entrada giratoria.



### 2.7 Manguera de alimentación/manguera de aire comprimido

El vacío generado por la bomba de vacío se transfiere a la entrada giratoria del tubo elevador a través de la manguera de alimentación.

La manguera de aire comprimido suministra al eyector el aire comprimido necesario.



La longitud de las mangueras de alimentación se adapta individualmente a la aplicación, pero no debe superar los 50 m, ya que de lo contrario no se garantiza el correcto funcionamiento del tubo elevador por vacío.



## 2.8 Accesorio de manipulación de cargas/pinza de succión

Existen varias ventosas estándar para el tubo elevador por vacío. Además, existe un gran número de ventosas y pinzas mecánicas para aplicaciones individuales.

Los labios de la junta de succión o las espumas de estanqueidad están fabricados con un material resistente y, como todas las juntas, están sujetos a desgaste. Puede prolongar la vida útil de los elementos de estanqueidad colocando las juntas limpiamente y evitando las cargas transversales.

Debe comprobarse la resistencia de las espumas y los labios de estanqueidad a las influencias ambientales predominantes, como ozono, ácido, aceite, grasa, disolventes, etc.

En principio, los labios de obturación pueden envejecer y volverse quebradizos debido a diversas influencias ambientales. Para que el tubo elevador por vacío esté siempre en condiciones óptimas, los labios de obturación de aspiración deben comprobarse a intervalos regulares (véase la tabla de mantenimiento 9.3) y sustituirse en caso necesario.

Doble ventosa	Ventosas redondas	Ventosas para bolsas
		
Pinza multiaspiración		Ventosa cuádruple
		

## 2.9 Pinzas mecánicas

Existen varias pinzas estándar (mecánicas) para el tubo elevador por vacío **FLEX**. **ADEMÁS**, existe un gran número de pinzas mecánicas para aplicaciones individuales.

Las piezas se sujetan mecánicamente.

Pinzas para bolsas	Pinza para cajas	Pinza 2en1
		
Cajas KLT Cuchara para eje elevador	Cajas KLT Pinza de horquilla	Ganchos de suspensión
		

Encontrará más información en el manual de instrucciones de las pinzas que se adjunta por separado.

## 2.10 Accesorios

### 2.10.1 Filtro de polvo (STF)

Se recomienda encarecidamente la instalación de un filtro de polvo en la línea de aspiración para proteger el soplador de cualquier tipo de contaminación (polvo ambiental, material de transporte sucio, etc.). En el caso de material de transporte polvoriento o entornos polvorientos, es obligatorio el uso de un filtro de polvo antes de la generación de vacío.

Encontrará las instrucciones de montaje en el capítulo 5.3 (Montaje del filtro de polvo).



Si no se ha instalado un filtro de polvo, la garantía quedará anulada si la unidad falla debido a la entrada de un objeto extraño en el ventilador.

### 2.10.2 Interruptor de protección del motor (MSS)

El interruptor de protección del motor conecta y desconecta la generación eléctrica de vacío y la protege contra sobretensiones. Se puede integrar en la columna de la grúa sin necesidad de cableado complejo y, opcionalmente, se puede bloquear.



### 2.10.3 Reductor de presión con válvula de cierre

El reductor de presión permite ajustar la presión de funcionamiento óptima del eyector. También dispone de una válvula de cierre con la que se puede desconectar manualmente el aire comprimido suministrado por el cliente.



Para ajustar la presión de funcionamiento óptima, tire del tapón negro hacia arriba y gírelo en el sentido de "más" (+) o "menos" (-) para aumentar o disminuir la presión.

### 2.10.4 Mando a distancia por radio (SRC)

Con el mando a distancia por radio, la bomba del dispositivo de elevación puede conectarse y desconectarse en la empuñadura de accionamiento. Este dispositivo está integrado en la empuñadura de accionamiento.

La energía para encender y apagar la bomba de vacío del tubo elevador **FLEX SE GENERA** mediante un generador de inducción.

**Esta facilidad no es posible con la generación neumática de vacío, el reequipamiento de un mando a distancia por radio sólo es posible en combinación con una unidad de control completa.**

Encontrará más información en el manual de instrucciones adjunto (mando a distancia por radio).



### 2.10.5 Soporte del ventilador

El soporte de soplante se utiliza para la fijación horizontal de la soplante y la caja de insonorización a, por ejemplo, columnas de grúas o puntales de naves.



### 2.10.6 Caja del soplador (SBB)

La caja del ventilador rodea la bomba de vacío y reduce el nivel de ruido a unos 65 dB (A) con la ayuda de materiales aislantes. Además, la caja insonorizante SBB protege el ventilador de la contaminación externa.



<b>ATENCIÓN</b>	
	<p><b>Riesgo de sobrecalentamiento</b></p> <p>Si el suministro de aire fresco es insuficiente, el ventilador se sobrecalentará y resultará dañado.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>▶ El ventilador y la caja de insonorización (SBB) sólo pueden utilizarse hasta una temperatura ambiente máxima de 40 °C sin refrigeración adicional.</li><li>▶ Debe garantizarse que el aire fresco pueda entrar sin obstáculos por la abertura lateral (aire de alimentación del motor). Distancia recomendada: 20 cm en todas las direcciones.</li></ul>

### 2.10.7 Sistema de archivo

El estante para el tubo elevador por vacío **FLEX** permite aparcar el tubo elevador de forma segura y proteger así la ventosa.



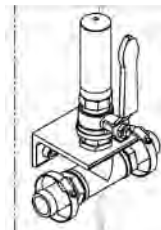
### 2.10.8 Suspensión de la grúa

La suspensión de grúa para tubos elevadores puede utilizarse para todos los rangos de carga. Permite suspender el tubo elevador siempre a la altura individual y óptima.



### 2.10.9 Válvula reguladora de vacío (VRV)

La válvula reguladora de vacío puede utilizarse para introducir aire falso en el sistema y ajustar así la dinámica del tubo elevador.



### 3 Datos técnicos

	<b>FLEX 20</b>	<b>FLEX 35</b>	<b>FLEX 50</b>
Máx. Capacidad de carga	20 kg	35 kg	50 kg
Temperatura	0 - 40 °C		
Máx. Recorrido de elevación	1500 / 1800 mm		
Máx. Velocidad de elevación	1 m/s *		
Generación de vacío Eyector	SEM100-JU	SEM150-JU	-
Bomba de generación de vacío (vacío de trabajo máx. 600 mbar)	EVE 25 D		EVE 50 D
	EVE 40 D		EVE 80 D
	EVE 50 D		

\* velocidad máx. de elevación en función del peso de la pieza

Encontrará información más detallada sobre la bomba de vacío en el manual de instrucciones de la bomba (adjunto).

## 4 Entrega, embalaje y transporte

### 4.1 Entrega

#### 4.1.1 Volumen de suministro

El alcance exacto de la entrega figura en la confirmación del pedido. Los pesos y dimensiones figuran en los documentos de entrega.



El manual de instrucciones forma parte del tubo elevador por vacío y debe adjuntarse con cada cambio de emplazamiento.

#### 4.1.2 Comprobar la integridad

Compruebe que todo el envío está completo utilizando los documentos de entrega adjuntos.

#### 4.1.3 Informe de daños

Tras la entrega del envío, los daños debidos a un embalaje defectuoso o debidos al transporte deberán comunicarse inmediatamente al transportista y a Probst GmbH.

### 4.2 Embalaje

El tubo elevador por vacío se transporta en una caja de cartón o de madera.



El material de embalaje debe eliminarse de acuerdo con las leyes y directrices específicas del país. Deben retirarse los medios auxiliares de transporte marcados y los fusibles.

### 4.3 Transporte

<b>ADVERTENCIA</b>	
	<p><b>Riesgo de lesiones por transporte y descarga inadecuados</b></p> <p>El resultado son daños personales y materiales.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Sólo el personal formado en seguridad y en carretillas industriales puede descargar y transportar.</li> <li>▶ Utilizar equipos de elevación y eslingas suficientemente dimensionados.</li> <li>▶ Las mercancías transportadas deben asegurarse de acuerdo con los requisitos específicos del país (directrices BAG en Alemania).</li> <li>▶ Equipos de protección individual</li> </ul>




## 4.4 Extracción del tubo elevador por vacío de la caja de transporte

La caja de transporte debe abrirse con cuidado.

Cuando utilice cuchillos o cuchillas para abrir el embalaje, tenga cuidado de no dañar ningún componente.

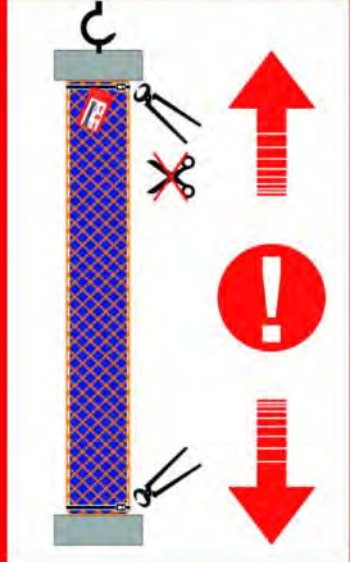
Primero abra la tapa para poder ver sin problemas la posición del tubo elevador por vacío. Ahora retire con cuidado los componentes individuales como la unidad de control, la manguera de alimentación, el ventilador, etc.



 <b>PRECAUCIÓN</b>	
 	<p><b>Componentes pesados en la caja de transporte</b></p> <p>Al abrir la caja de transporte, las piezas pueden astillarse o caerse. Esto puede provocar magulladuras o cortes.</p> <p>▶ Llevar calzado de seguridad (S1), Guantes de trabajo (categoría de seguridad 2133)</p>

<b>ATENCIÓN</b>	
	<p><b>Extracción incorrecta del sistema de la caja de transporte</b></p> <p>Daños en el sistema</p> <p>▶ No utilice la fuerza</p> <p>▶ Siga las instrucciones para sacar el sistema de la caja de transporte.</p>

Al desembalar el tubo elevador, tenga en cuenta el aviso de advertencia adjunto.

<ul style="list-style-type: none"><li>• Bitte öffnen Sie die Verpackung der Hubeinheit mittels Zange am Kabelbinder. Please open the packed lifting unit by using a pair of tongs to open the cable tie.</li><li>• Achtung: Hubeinheit kann aufspringen. Attention: Lifting unit can expand</li></ul>


## 5 Instalación



Antes de comenzar la instalación, debe leerse el capítulo 1.6 (Requisitos e instrucciones para el personal de instalación, mantenimiento y operación).

### 5.1 Conexión del tubo elevador por vacío Fijación de los tubos

**Procedimiento:**

1. Coloque la manguera de aire comprimido/manguera de suministro de vacío con un diámetro de 500 mm.
2. Fije la primera correa de suspensión en forma de lazo a una distancia aproximada de 1,2 m del extremo del paquete de mangueras.
3. Coloque todas las demás cintas después de cada completo del paquete de mangueras
4. Enganche el carro de transporte para mangueras de alimentación en el carril de la grúa
5. Enganche los mosquetones en el carro de transporte o en la abrazadera del extremo.
6. Inserte el carro de transporte para el tubo elevador por vacío **FLEX EN** el brazo de la grúa.
7. Coloque el tope final en el extremo de la pluma de la grúa.
8. Enganche el tubo elevador por vacío **FLEX** con entrada giratoria en el carro de transporte y fíjelo con un pasador de seguridad.
9. Conecte la manguera de alimentación al tubo de conexión de la entrada giratoria y fíjela con una abrazadera.



<b>ADVERTENCIA</b>	
	<p><b>Peligro de desgarro por montaje incorrecto</b></p> <p>Las personas resultan heridas o mueren por la caída de piezas.</p> <p>El tubo elevador por vacío debe engancharse en la argolla de suspensión de la entrada giratoria.</p>

<b>ATENCIÓN</b>	
	<p><b>Daños en la manguera de alimentación o de aire comprimido debidos a una instalación incorrecta.</b></p> <p>Las mangueras se dañarán --&gt; el sistema fallará.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ La manguera de alimentación o de aire comprimido debe colgar libremente. No debe apoyarse en nada, rozar ni engancharse, ya que de lo contrario podría desgastarse o desgarrarse prematuramente.</li> <li>▶ Al fijar las mangueras, asegúrese de que estén suspendidas en espiral (ø 500 mm como mínimo).</li> </ul>





Al colocar la manguera de suministro en una columna de grúa, techo, pared o suelo, debe tenerse en cuenta que la manguera de vacío puede contraerse hasta un 15 % en vacío. Por ello, debe preverse un tendido suelto con compensación de longitud. Los tramos largos y rectos también se pueden puentear con tubos de plástico. La longitud total no debe superar los 50 m. Las mangueras de alimentación largas reducen la capacidad de carga y la dinámica del tubo elevador.

## 5.2 Montar ventosa

Coloque la empuñadura (2) centrada en la pinza (1).  
Tire de la lengüeta (3) y gire la empuñadura (2) en el sentido de las agujas del reloj hasta el tope, suelte la lengüeta (3).  
El perno de bloqueo (4) debe encajar de modo que el disco de conexión a la ventosa no pueda torcerse.



## 5.3 Instalar generador de vacío



Asegúrese de que no entren partículas de suciedad en el conducto de aspiración o de aire comprimido durante la instalación.

### 5.3.1 Bomba de vacío

**Instale la bomba de vacío de acuerdo con las instrucciones de funcionamiento separadas. Para una instalación segura (en conexión con grúas) se recomienda una consola para generadores de vacío eléctricos.**

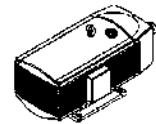
Coloque el interruptor de protección del motor de forma que sea fácilmente accesible para conectarlo y desconectarlo (si es necesario, está integrado en la columna de la grúa).

Una vez finalizada la instalación, debe realizarse una prueba de estanqueidad. (véase el capítulo "Mantenimiento").



**Procedimiento:**

1. Realice la conexión eléctrica de la bomba de acuerdo con las directrices VDE.
2. Observe la especificación de voltaje en la placa de características de la bomba.
3. Instale un disyuntor y un fusible de protección adecuado.



### ATENCIÓN

**Tensión de funcionamiento conectada incorrectamente**

Daños materiales en el ventilador



Utilice el soplador únicamente con las tensiones de funcionamiento especificadas en las instrucciones de funcionamiento adjuntas (soplador).



Antes de la puesta en servicio, es imprescindible comprobar el sentido de giro del ventilador de acuerdo con las instrucciones de uso del ventilador adjuntas por separado.

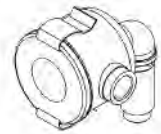
#### 5.3.1.1 Control del sentido de giro

**Sólo válido para la variante con generación eléctrica de vacío - Compruebe el sentido de giro del motor como se indica a continuación:**

1. Encienda la bomba.
2. Observe el aspa del ventilador del motor. Debe girar en la dirección que indica la flecha de la carcasa del motor.
3. Si el sentido de giro es incorrecto, apague inmediatamente el aparato e invierta la polaridad de la conexión en la línea de alimentación. Compruebe de nuevo el sentido de giro.

### 5.3.1.2 Filtro de polvo adicional

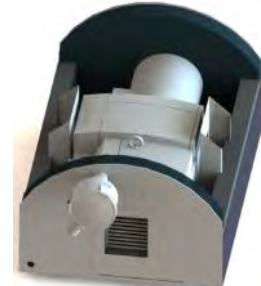
Monte el filtro adicional con accesorios en la conexión de vacío de la bomba. Enrosque la boquilla de manguera (con junta) para la conexión de manguera en el filtro de polvo.



EVE 40



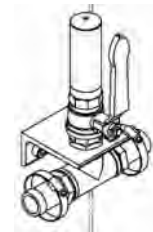
EVE 50



EVE 80

### 5.3.1.3 Válvula reguladora de vacío

La dinámica del tubo elevador por vacío **FLEX** puede ajustarse instalando una válvula reguladora de vacío (VRV).



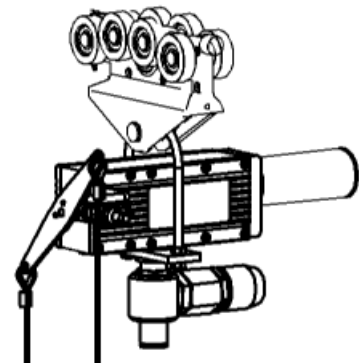
### 5.3.2 Eyector

Instale el eyector según el croquis (**FLEX 20/35**).

Conversión de bomba eléctrica a eyector neumático:

Retire la boquilla de la manguera y el ojal de suspensión de la entrada giratoria. Atornille el lado de aspiración del eyector en la parte superior de la entrada giratoria con la placa de fijación y el soporte (con junta). Coloque la válvula limitadora de presión DBV en la conexión lateral. Conecte la manguera de suministro de aire comprimido a la boquilla del eyector con la abrazadera adjunta.

Asegúrese de que la generación de presión cumple los requisitos del eyector (para el volumen de aire y la presión de funcionamiento, consulte la documentación de la generación de vacío).



## 5.4 Acortar la manguera de elevación

La manguera de elevación puede acortarse in situ sin problemas. La manguera de elevación debe acortarse debido a la poca altura de la sala o al uso de otras pinzas. La longitud de la manguera de elevación debe ajustarse de forma que el tubo elevador por vacío no pueda aspirar en el suelo, pero debe garantizarse que la carga pueda colocarse de forma segura en el suelo en todo momento.

### Herramientas necesarias:

- Cuchillo
- Cortapernos
- Cinta aislante (aprox. 30 mm de ancho, no permeable al aire)
- Llave de boca con ancho de llave 13
- Grasa multiusos

### Procedimiento para acortar el tubo de elevación:

El elevador de mangueras está suspendido (imagen 1)

- ⇒ Retire la cinta adhesiva del tubo de elevación de la parte inferior.
- ⇒ Gire la manguera de elevación desde el soporte de la manguera.
- ⇒ Cortar la manguera de elevación en el punto deseado con un cuchillo para alfombras, cortar la espiral de alambre con cortapernos.
- ⇒ Aplique grasa multiusos en el interior de la unidad de control para facilitar la instalación del tubo de elevación (Fig. 2).
- ⇒ Enrosque completamente el tubo de elevación en las bobinas de la unidad de control. Gire el tubo de elevación hasta que quede completamente sobre las bobinas de la unidad de control (Fig. 3, 4).
- ⇒ Envuelva el tubo elevador con cinta adhesiva (Coroplast) de forma que la tapa de la unidad de control quede completamente sellada (envuelva la cinta adhesiva aprox. 2 veces completamente alrededor del tubo elevador) (fig. 5).



Foto 1

Imagen 2



Imagen 3

Imagen 4



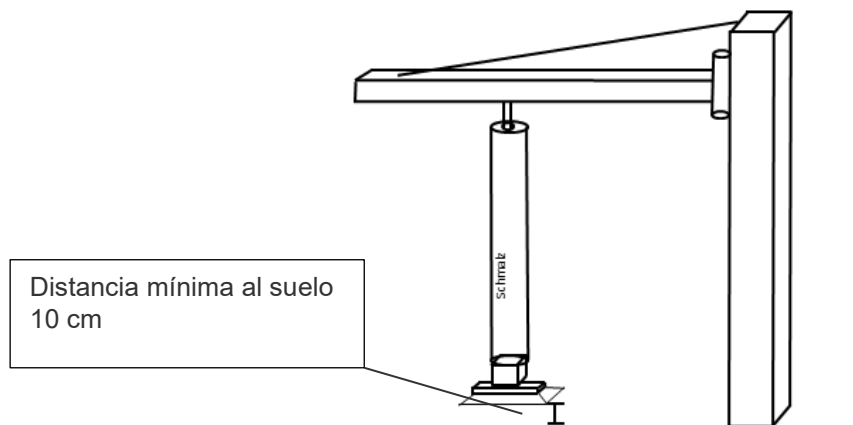
Foto 5



Debido al refuerzo del tubo de elevación en la parte inferior del tubo de elevación, éste sólo puede acortarse en la entrada giratoria (parte superior).



Elevación del tubo elevador = aprox. 0,7 x longitud del tubo elevador (en estado descargado). Para acortar el tubo elevador en la entrada giratoria, debe desengancharse el tubo elevador. Atención: ¡Cada acortamiento del tubo elevador conlleva un acortamiento del recorrido de elevación!



## PELIGRO

### Succión del sustrato

Daños a personas / equipos / sistemas

- ▶ Asegúrese de que el tubo elevador no pueda succionarse contra el suelo en la posición más baja.

Distancia mínima 10 cm.

## 5.5 Prueba



La instalación del tubo elevador por vacío se completa en cuanto se han realizado con éxito al menos 3-4 pruebas de funcionamiento con una pieza de trabajo. Las pruebas exigidas en Europa según la norma EN 14238 antes de la puesta en servicio se cubren con una prueba de tipo.

## 6 Operación



Antes de la primera puesta en servicio, los pasos de funcionamiento descritos a continuación deben ser comprobados por un especialista cualificado y debe leerse el capítulo 1.6 (Requisitos e instrucciones para el personal de instalación, mantenimiento y operación).



Consejo: Durante las pausas de trabajo, apagar el ventilador (accionando el radiomando SRC) puede reducir el consumo de energía hasta un 40 %.

### 6.1 Instrucciones generales de seguridad para el funcionamiento

 <b>ADVERTENCIA</b>	
	<p><b>No respetar las instrucciones generales de seguridad para el</b></p> <p>El resultado son daños a las personas y al sistema.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ El sistema sólo debe ser manejado por personal formado que haya leído y comprendido el manual de instrucciones.</li> <li>▶ El operario no debe abandonar el tubo elevador por vacío mientras haya una carga aspirada.</li> <li>▶ Utilice protección auditiva para evitar daños auditivos.</li> </ul>
 <b>ADVERTENCIA</b>	
	<p><b>Riesgo de lesiones debido a la alta presión negativa y al elevado caudal</b></p> <p>Cabello, piel, partes del cuerpo y ropa son aspirados.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Lleva ropa ajustada, usa redcilla para el pelo.</li> <li>▶ No mire por la conexión de aspiración.</li> <li>▶ No introduzca la mano en la conexión de aspiración.</li> <li>▶ No acercarse a los orificios corporales</li> </ul>
 <b>ADVERTENCIA</b>	
 	<p><b>Riesgo de lesiones por caída de piezas y movimientos incontrolados de las pinzas</b></p> <p>Si se supera la capacidad de carga del tubo elevador, las piezas pueden desprenderse y caer mientras el tubo elevador sale disparado sin control hacia arriba. Las personas resultan golpeadas y heridas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ El operario nunca debe apoyar el proceso de elevación mediante fuerza física.</li> <li>▶ Tenga en cuenta el rango de carga del elevador de mangueras.</li> </ul>



## ADVERTENCIA



### **Peligro de caída de objetos**

- cuando la presión negativa se colapsa

- si la carga se desprende por colisión

-cuando los componentes fallan por sobrecarga o conversiones no autorizadas.

La gente es atropellada y resulta herida o muerta.

- ▶ Ninguna persona puede encontrarse en la zona de peligro de la carga.
- ▶ Debe ponerse el equipo de protección adecuado antes del transporte.
- ▶ Trabaje únicamente con una visión clara de toda la zona de trabajo.
- ▶ ¡Cuidado con los demás en la zona de trabajo!
- ▶ No suelte el asa de manejo del tubo elevador por vacío mientras se esté levantando una carga.
- ▶ Nunca tire, arrastre o arrastre cargas en ángulo.
- ▶ Aspirar y elevar únicamente cargas adecuadas (comprobar la estabilidad inherente y la porosidad mediante pruebas).
- ▶ El usuario/operador debe asegurar la zona de trabajo. Las personas o equipos necesarios deben estar disponibles durante el proceso de elevación/transporte.
- ▶ No debe superarse la carga máxima.
- ▶ No coloque ninguna pieza sobre el tubo elevador por vacío, ya que se caerían al trabajar con él.



## PRECAUCIÓN



### **Movimiento incontrolado de las pinzas**

Peligro de lesiones si la pinza sale disparada hacia arriba al conectar el aparato o si la carga se suelta o se cae.

- ▶ No se incline nunca sobre el aparato.
- ▶ Mantén la distancia con la unidad (brazos extendidos).
- ▶ No utilice el tubo elevador por vacío para arrancar cargas atascadas.
- ▶ La pinza no debe apoyarse en la pieza antes de la conexión.
- ▶ Sujete siempre las cargas por el centro de gravedad.
- ▶ Antes de conectar el aparato, coloque la palanca de manejo en la posición



## 6.2 Comportamiento en caso de emergencia

### Existe una emergencia:

- en caso de fallo del suministro de vacío (por ejemplo, en caso de corte de corriente → La generación de vacío se desconecta)
- en caso de fuga (por ejemplo: rotura de manguera)
- debido a las fuerzas que se producen durante una colisión

### Los cuatro pasos de emergencia:

1. Si falla el suministro de vacío, suelte inmediatamente la palanca de mando y colóquela así en "elevación" para que la carga no caiga. El vacío residual se encarga entonces de que el tubo elevador por vacío descienda lentamente con la carga.
2. Si es posible, deposite la carga de forma controlada.
3. El operador debe hacer sonar inmediatamente la alarma en caso de peligro.
4. Todas las personas deben abandonar inmediatamente la zona de peligro.

 <b>ADVERTENCIA</b>	
	<p><b>Riesgo de lesiones debido al hundimiento del tubo elevador en caso de corte de corriente o fallo de la generación de vacío.</b></p> <p>Habrà gente aplastada y herida.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ En caso de colapso del vacío en el tubo elevador, si es posible, ajustar inmediatamente la manivela/palanca de mando para elevar, de modo que la válvula antirretorno permita al tubo elevador descender con la carga a un ritmo más lento.</li> <li>▶ No te acerques nunca a la zona de peligro.</li> <li>▶ Si es posible, baje la carga de forma segura.</li> </ul>



## 6.3 Descripción de la operación

El tubo elevador por vacío **FLEX** permite elevar y desplazar con frecuencia y rapidez piezas de hasta 20, 35 ó 50 kg (tenga en cuenta el rango de carga).

El generador de vacío crea el vacío, que se introduce en la ventosa a través de la manguera de alimentación y la manguera de elevación. La pieza se mantiene en la ventosa gracias al vacío. En el tubo elevador, el vacío permite el movimiento de elevación y descenso mediante una fuga controlada.



## 6.4 Encendido y apagado del aparato

<b>⚠ ADVERTENCIA</b>	
  	<p><b>Riesgo de lesiones debido a movimientos incontrolados de las</b></p> <p>Si la ventosa toca el suelo cuando está encendida o si cuelga de su soporte, la ventosa puede atascarse en el suelo o quedar atrapada en su soporte. El tubo elevador puede soltarse de forma incontrolada y salir disparado hacia arriba o el tubo elevador puede implosionar.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>▶ El tubo elevador debe colgar libremente, pero no debe poder aspirarse por ninguna parte.</li><li>▶ No debe estar en su bandeja</li></ul>

### 6.4.1 Para la generación de vacío eléctrico

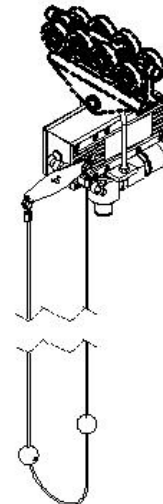
1. Conecte o desconecte el interruptor de protección del motor de la bomba.
2. Mando a distancia por radio opcional SRC, pulse hasta el fondo el botón de conexión del elemento de mando para conectar o desconectar el generador de vacío.



### 6.4.2 Para la generación neumática de vacío

Conecte o desconecte la alimentación de aire comprimido a través de la llave esférica del eyector. (Véase el capítulo 2.5.1)


**Para la generación neumática de vacío no se dispone de mando a distancia por radio SRC.**



## 6.5 Ajuste de la dinámica del tubo elevador

La válvula reguladora de vacío (VRV) permite ajustar la dinámica del tubo elevador. Al abrir la VRV, se puede introducir aire en el sistema. Esto hace que el tubo elevador se mueva hacia arriba más lentamente.

Al abrir el VRV, se regula el caudal en el tubo elevador. Si el flujo volumétrico se estrangula demasiado, las cargas porosas ya no pueden elevarse.

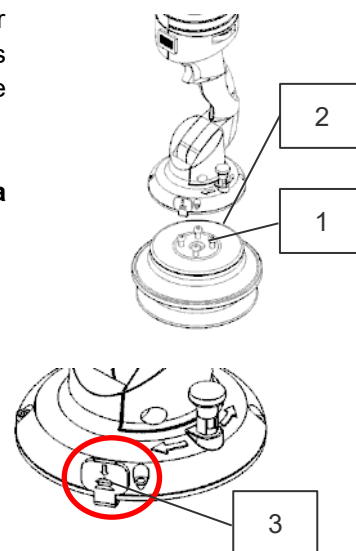
! PRECAUCIÓN	
	<p><b>Peligro debido a un comportamiento de agarre imprevisible</b></p> <p>El ajuste del VRV modifica el comportamiento del tubo elevador. El tubo elevador puede dispararse hacia arriba durante la aspiración o dejar de sujetar la carga con seguridad, las personas pueden golpearse y resultar heridas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Ajustes antes del funcionamiento</li> <li>▶ Evitar el ajuste involuntario.</li> </ul>


## 6.6 Adaptador de cambio rápido integrado: cambie las ventosas

El adaptador de cambio rápido está integrado de serie en el tubo elevador por vacío *FLEX*. Dependiendo de la tarea, pueden ser necesarias diferentes ventosas (1). Pueden cambiarse fácilmente en la conexión de aspiración (2).

**Asegúrese de que la ventosa se bloquea correctamente al cambiar la ventosa y de que la palanca de seguridad (3) encaja.**

La palanca de seguridad (3) está marcada con un símbolo.



! PRECAUCIÓN	
	<p><b>Peligro de lesiones. Si la ventosa no está bloqueada con la unidad de mando, puede soltarse y caerse durante el trabajo.</b></p> <p>Las piezas que caen golpean a las personas y aplastan o dañan las extremidades.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Gire la ventosa hasta el tope en la dirección A (sentido contrario a las agujas del reloj). El perno de bloqueo debe encajar.</li> </ul>

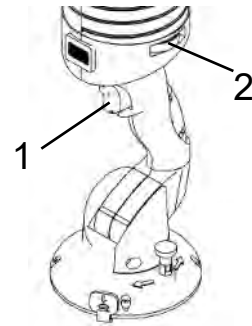
## 6.7 Establecer el estado de suspensión

La altura de trabajo de la unidad operativa -sin la carga aspirada- puede ajustarse a la altura ergonómicamente deseada. Para ello se gira la tuerca moleteada (2), que ajusta la posición de reposo de la válvula.

Girar en sentido contrario a las agujas del reloj:  
hunde



Gira en el sentido de las agujas del reloj:  
sube



Flex 20/35Flex

50



Ajustando la tuerca moleteada (2) en el sentido de las agujas del reloj, se regula el caudal que llega a la ventosa. Si el caudal volumétrico se regula demasiado, ya no se pueden elevar cargas porosas. El margen de ajuste del estado flotante depende de la bomba de vacío utilizada.

## 6.8 Levantar, bajar y depositar cargas

Lleve siempre la carga por delante, asegúrese de que los caminos estén despejados y evite los peligros de tropiezo.

Transporte siempre las cargas lo más cerca posible del suelo y adapte la velocidad de transporte a las condiciones.

El estado de suspensión sin carga debe ajustarse antes de la puesta en servicio (véase el capítulo 6.6 "Ajuste del estado de suspensión").

El proceso de elevación se controla mediante la palanca de mando (1/2), que está equipada con 2 puntos de presión.

1. Bajar la carga
2. Aflojar y soltar la carga

Presionando la palanca de mando (1) hacia el aparato - abriendo la válvula de ventilación - se hace descender el 'S.

Al soltar la palanca de mando (1), ésta vuelve a la posición inicial, El tubo elevador vuelve a la posición flotante. La posición inicial es siempre hacia arriba.

El descenso por debajo del estado de suspensión ajustado puede lograrse presionando ligeramente con el dedo índice la palanca de mando (1) hasta el punto de presión (1/2).

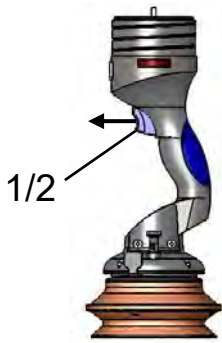
El trabajo de elevación del tubo elevador se realiza hasta el punto de presión (1/2).

Al presionar más allá del punto de presión (1/2) se produce la



caída/descenso de la carga.

### 6.8.1 Elevación de cargas





1. Coloque la ventosa directamente encima de la carga. Evite tirar en ángulo.
2. Presione la palanca de mando (1/2) - Coloque la palanca de mando en la posición "Bajar". El tubo elevador por vacío se relaja y el tubo elevador desciende.
3. Coloque la ventosa sobre la carga. Asegúrese de que la carga está distribuida uniformemente.
4. Suelte lentamente la palanca de mando (1/2). La carga es aspirada y, a continuación, comienza a flotar. No pierda nunca completamente el contacto con el elemento de mando ni con el pulsador.
5. Cuando se suelta completamente el botón, la carga alcanza su punto más alto.

### 6.8.2 Bajar, depositar cargas



1. Mueva la carga a la ubicación deseada.
2. Presione lentamente la palanca de mando (1/2) o colóquela en posición de "bajada" (1). La manguera de elevación se relaja y la ventosa desciende con la carga.
3. Cuando la carga esté bajada hasta la posición de depósito deseada y descanse firmemente, presione el botón pulsador (1/2) más allá del primer punto de presión hasta el tope (2) en la posición de "bajada". La ventosa puede soltarse de la carga.





 <b>ADVERTENCIA</b>	
	<p><b>Riesgo de lesiones en caso de caída de la carga</b></p> <p>Si la palanca de mando del tubo elevador por vacío Flex se presiona bruscamente hasta el fondo, la carga y la unidad de mando caen repentinamente al liberarse completamente el vacío.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ No empuje nunca bruscamente la palanca de mando hasta el fondo.</li> <li>▶ Presione siempre la palanca de accionamiento despacio y con cuidado para poder reaccionar a la reacción del tubo elevador por vacío.</li> </ul>

### 6.8.3 Aspiración vertical y depósito horizontal



1. La unidad giratoria de 90° está diseñada para manipular, aspirar verticalmente y depositar horizontalmente.
2. aspire la pieza centrada o por encima para que la carga oscile lentamente hacia la horizontal.



 <b>PRECAUCIÓN</b>	
	<p><b>Riesgo de lesiones al girar la plataforma giratoria</b></p> <p>Cuando la unidad giratoria gira 90°, existe el riesgo de que los dedos queden atrapados en el eje de la articulación.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>▶ Mantenga siempre una mano en la unidad de control</li><li>▶ Apoye el giro con la otra mano (¡la mano colocada al lado de la pieza!).</li></ul>

### 6.9 Rotación infinita

El tubo elevador por vacío **FLEX SE PUEDE GIRAR SIN FIN** en la unidad giratoria (punto de suspensión). Asimismo, las piezas aspiradas pueden bloquearse debajo del elemento de mando en pasos de 90° o girarse sin fin.

### 6.10 Estacionamiento del elevador de tubos de vacío

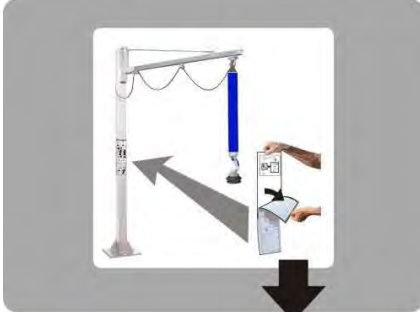
El estacionamiento del tubo elevador por vacío durante un breve espacio de tiempo cuando está apagado se denomina "estacionamiento".

#### Procedimiento:

1. Desconecte el soplador de vacío o el eyector.
2. Deje el tubo elevador por vacío colgado del sistema de grúa o colóquelo en el dispositivo de sujeción.

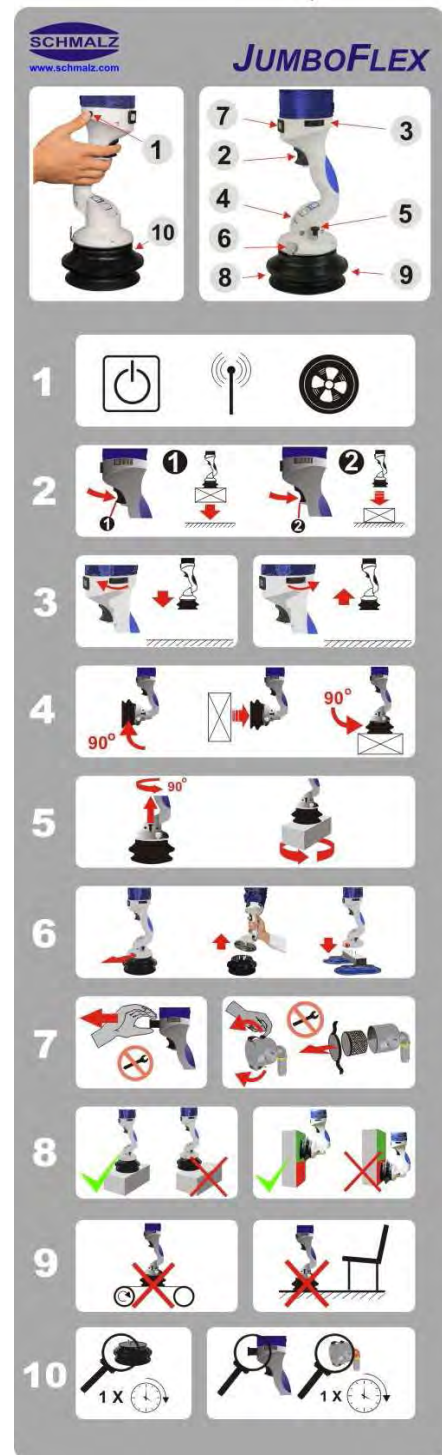
## 6.11 Guía de consulta rápida

El volumen de suministro incluye también un **manual de** instrucciones multilingüe con palanca rápida, que instruye al operario directamente in situ sobre las numerosas funciones integradas del tubo elevador Flex.



El tamaño de la guía de consulta rápida se ha adaptados para que, *por ejemplo*, se puedan Claramente visible fijado a la **columna de la grúa** puede ser.

**Descripción funcional** breve y precisa del tubo elevador Flex para el operario (multilingüe)



## 7 Almacenamiento del tubo elevador por vacío

Si el tubo elevador por vacío no se utiliza durante un largo periodo de tiempo, debe almacenarse correctamente para protegerlo de posibles daños.

### Posibilidades de almacenamiento correcto:

- Deje colgando la manguera de elevación con la unidad de control.
- Utilice la red de sujeción opcional para comprimir y proteger el tubo elevador por vacío de posibles daños.
- Desenganche el tubo elevador por vacío y guarde el tubo elevador con la unidad de control. Asegúrese de que el tubo elevador no sufre ningún daño.
- La ventosa debe desmontarse y guardarse por separado.

### ATENCIÓN

#### **Daños en la ventosa**

Las ventosas se deforman, envejecen prematuramente y fallan.



Almacenamiento de las ventosas y ventosas según las recomendaciones de almacenamiento para piezas de elastómero.

### Recomendación de rodamientos para piezas de elastómero

Los efectos del ozono, la luz (especialmente los rayos UV), el calor, el oxígeno, la humedad y las influencias mecánicas pueden acortar la vida útil de los productos de caucho. Por ello, almacene las piezas de goma en un lugar fresco (de 0 °C a + 15 °C, pero máx. 25 °C, oscuro, seco, con poco polvo, protegido de la intemperie, el ozono y las corrientes de aire y libre de tensiones (por ejemplo, apilado adecuado sin deformación).

## 8 Solución de problemas

El tubo elevador por vacío sólo puede ser instalado y mantenido por personal cualificado, mecánicos y electricistas. Los trabajos en el sistema eléctrico sólo deben ser realizados por electricistas cualificados.



Después de realizar trabajos de reparación o mantenimiento, compruebe siempre los dispositivos de seguridad tal y como se describe en el capítulo "9.2 Comprobación de los dispositivos de seguridad".

Si **no se puede levantar la carga**, repase la siguiente lista para encontrar y corregir el error.

Error	Remedio	Medidas para evitar el error
El sentido de giro de la bomba es incorrecto	Invertir la polaridad de las fases de la bomba	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilizar medidor de campo giratorio</li> <li>- Aplicar el control automático del campo giratorio</li> </ul>
La bomba no funciona	Compruebe la conexión eléctrica para: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Comprobar la línea de alimentación</li> <li>- Tensión presente en todas las fases</li> </ul>	
No se consigue el vacío necesario	<u>Elevador de tubos por vacío con bomba:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Comprobar la estanqueidad de la manguera de alimentación y del elevador de manguera</li> <li>- Comprobar el conjunto de pinzas</li> <li>- Limpie o sustituya el cartucho del filtro de polvo y el filtro de la unidad de control (para Flex 20/35) y la bomba.</li> <li>- Compruebe si la bomba está defectuosa. Ver instrucciones separadas para la bomba</li> </ul>	<u>Elevador de tubos por vacío con bomba:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aumentar el intervalo de mantenimiento de los filtros ( ver capítulo 9.7)</li> <li>- Consulte al fabricante</li> </ul>
	<u>Elevador de tubos de vacío con eyector:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Comprobar la estanqueidad de la manguera de aire comprimido y del elevador de manguera</li> <li>- Comprobar el conjunto de pinzas</li> <li>- Limpie o sustituya el filtro de</li> </ul>	<u>Elevador de tubos de vacío con eyector:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aumentar el intervalo de mantenimiento de los filtros (véase el capítulo 9.7)</li> <li>- Aumentar el intervalo de mantenimiento del tamiz del eyector</li> </ul>



la unidad de control (para Flex 20/35).

- Limpiar los silenciadores de los generadores de vacío

<b>Error</b>	<b>Remedio</b>	<b>Medidas para evitar el error</b>
La carga es demasiado porosa o flexible	<ul style="list-style-type: none"> <li>- No se puede levantar, utilice otras ventosas para piezas flexibles</li> </ul>	
El peso de la carga es demasiado elevado	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reducir la carga, utilizar otro equipo de elevación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Asegúrese de que la pieza a elevar no supere la capacidad de carga.</li> </ul>
La manguera de alimentación está dañada	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Coloque manguera nueva o corte la sección dañada, conecte las secciones restantes con racores y abrazaderas para manguera.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Eliminar los contornos que interfieren (véase el capítulo 1.7)</li> <li>- Colocación correcta (véase el capítulo 5.1)</li> </ul>
La manguera de aire comprimido está dañada	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Coloca una manguera nueva.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Eliminar los contornos que interfieren (véase el capítulo 1.7)</li> <li>- Enrutamiento correcto (véase el capítulo 5.1)</li> </ul>
Sin suministro de aire comprimido	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Compruebe la línea de suministro del generador de aire comprimido del cliente.</li> </ul>	
Presión demasiado baja en la línea de aire comprimido	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ajuste la presión de 4 a 6 bar</li> </ul>	
La manguera de elevación está dañada	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Montar nueva manguera de elevación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- No conducir en bloque --&gt; Establecer estado de suspensión (ver capítulo 6.6)</li> <li>- No tire inclinado del tubo elevador por vacío (véase el capítulo 1.5).</li> <li>- Aumentar el intervalo de mantenimiento del filtro de la unidad de control (véase el capítulo 9.7)</li> </ul>
La conexión de la ventosa tiene fugas	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Compruebe la junta de goma del cilindro de la manguera, sustitúyala si es necesario.</li> </ul>	
La manguera de la ventosa está dañada (pinza doble y cuádruple)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Comprobar la manguera, sustituirla si es necesario</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Eliminar los contornos que interfieren (véase el capítulo 1.7)</li> </ul>
La carga cae cuando se baja	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Consulte al fabricante</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Consulte al fabricante</li> </ul>
Se consigue el vacío pero no puede levantar cargas porosas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Consulte al fabricante</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Consulte al fabricante</li> </ul>

Error	Remedio	Medidas para evitar el error
<p>La unidad de mando del tubo elevador por vacío cuelga en la posición de bloqueo superior cuando el generador de vacío funciona sin carga y no puede bajarse o sólo puede bajarse muy lentamente accionando la palanca de mando.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Compruebe el estado de vuelo estacionario sin carga de la rueda de ajuste (gire a la derecha para bajar el estado de vuelo estacionario).</li> <li>- Limpie o sustituya el vellón del filtro de polvo de la unidad de control (para Flex 20/35).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Establecer el estado de suspensión (véase el capítulo 6.6)</li> <li>- Aumentar el intervalo de mantenimiento del filtro de la unidad de control (véase el capítulo 9.7)</li> </ul>
<p>La bomba de vacío no puede encenderse ni apagarse mediante el mando a distancia por radio (opcional).</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Compruebe el interruptor de protección del motor o los fusibles de la caja de control del radiotelemando.</li> <li>- Contactar con su asesor de sistemas</li> </ul>	
<p>La pieza no se puede separar de la pinza</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Limpie o sustituya el cartucho del filtro de polvo y el filtro de la unidad de control para permitir una ventilación segura del proceso.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aumente el intervalo de mantenimiento de los filtros de la unidad de control (véase el capítulo 9.7)</li> </ul>

# 9 Mantenimiento

## 9.1 Notas generales



Antes de iniciar el mantenimiento, debe leerse el capítulo 1.6 (Requisitos e instrucciones para el personal de instalación, mantenimiento y operación).

### **ADVERTENCIA**



#### **Peligro de accidentes durante el mantenimiento del sistema por personal**

Las lesiones personales graves son el resultado

- ▶ El sistema sólo puede ser reparado por personal cualificado que haya leído y comprendido el manual de instrucciones.

### **ADVERTENCIA**



#### **Riesgo de accidentes por piezas desgastadas y sin mantenimiento**

Las piezas desgastadas y sin mantenimiento pueden causar daños que pueden provocar el fallo del tubo elevador por vacío, así como accidentes graves.

- ▶ Respete las condiciones de funcionamiento, mantenimiento y conservación prescritas en este manual de instrucciones.

## 9.2 Comprobar los dispositivos de seguridad

En la entrada giratoria del tubo elevador por vacío hay incorporada una válvula antirretorno.

Esto evita que el vacío de trabajo caiga rápidamente en caso de corte de corriente.

Compruebe esta válvula de retención al principio de cada turno de trabajo (en caso de funcionamiento interrumpido), o una vez a la semana (en caso de funcionamiento continuo). Manténgase fuera de la zona de peligro incluso durante la comprobación.

Elimine los defectos antes de poner en funcionamiento el tubo elevador por vacío. Si se producen defectos durante el funcionamiento, desconecte inmediatamente el tubo elevador por vacío y subsane los defectos.

	Intervalo				
	diario ly	semanal	mensual mente- ly	1/2- anual	auditoría anual
<b>Dispositivos de seguridad</b>					
¿Está bien apretada la válvula antirretorno?	X	X			X

#### **Procedimiento:**

1. Encienda el elevador de tubos de vacío.
2. Levante la carga y no presione la palanca de accionamiento, llevándola así a la posición "Levantar".
3. Desconecte el tubo elevador por vacío. El tubo elevador por vacío debe descender lentamente, la carga sólo debe soltarse cerca del suelo y no caer bruscamente.

### 9.3 Mesa de servicio

Este resumen de los intervalos de mantenimiento se aplica al funcionamiento a 1 turno. Con cargas mayores, puede ser necesario acortar los intervalos de inspección.

	Intervalo				
	diario ly	semanal	mensual mente- ly	1/2- anual	auditoría anual
<b>Generación de vacío</b>					
¿Comprobando las correderas de carbón y el filtro integrado?					X
Si hay un filtro adicional, ¿se ha limpiado?		X			X
¿La instalación eléctrica sigue bien? ¿Están bien apretados los prensaestopas?					X
¿Está la manguera de alimentación en buen estado (no quebradiza, no doblada, sin rozaduras y, por tanto, apretada)? ¿Es necesario desenroscar la manguera?			X		X
<b>Elevador de tubos de vacío</b>					
¿Está la manguera de elevación en buen estado (no porosa, sin rozaduras, sin agujeros y, por tanto, estanca)?			X		X
¿Es correcta la fijación del tubo de elevación? (ajuste correcto, estanqueidad)					X
¿Se puede mover fácilmente la entrada giratoria?			X		X
¿Están bien apretadas todas las conexiones (abrazaderas, etc.)?					X
¿Siguen la placa de características y la placa de carga en la unidad?					X
¿El manual de instrucciones sigue estando disponible y es conocido por los trabajadores?					X
¿Está apretado el pasador de indexación?					X
Compruebe si las piezas de soporte (por ejemplo, la suspensión de la s) presentan deformaciones, desgaste, óxido u otros daños.				X	X
Comprobar si el filtro está sucio		x			X
<b>Pinza</b>					
¿Está bien la junta entre el soporte de la manguera y la pinza?		X			X
¿La ventosa sigue siendo estanca o está bien? ¿Es homogéneo el labio de estanqueidad, etc.? Sustituir si es necesario		X			X
¿Está libre de suciedad el vellón filtrante de la ventosa?		x			X
<b>Función</b>					
¿Se puede subir y bajar la unidad fácilmente sin que se aspire carga?			X		X

¿Se puede ajustar bien el estado de vuelo estacionario con carga? (Girando el tornillo de ajuste de la unidad de control).					X
¿Funciona la válvula antirretorno en caso de corte del suministro eléctrico?	X	X			X
¿Se ha renovado la pegatina de inspección UVV?					X
Estado general de la unidad					X

## 9.4 Limpieza

Utilice únicamente productos de limpieza fríos para limpiar el tubo elevador por vacío (no utilice éter de petróleo ni líquidos corrosivos. Esto provocaría fugas o la destrucción del tubo de alimentación o de elevación). Las placas de succión pueden limpiarse con jabón y agua tibia, ¡no utilice limpiador en frío en los labios de la junta de succión!

## 9.5 Bomba de vacío

**Sólo para la versión con generación de vacío eléctrica:**

Consulte el manual de instrucciones de la bomba adjunto

## 9.6 Eyector

**Sólo para la versión con generación neumática de vacío:**



Consulte el manual de instrucciones de la bomba adjunto

## 9.7 Filtro de vacío para Flex 20/35

### 9.7.1 Filtro en la unidad de control

La unidad de control lleva integrado un filtro de polvo adicional que puede sustituirse o limpiarse sin necesidad de herramientas. Compruebe y limpie el filtro al menos una vez al mes y sustitúyalo si es necesario. La limpieza y el mantenimiento periódicos son necesarios para garantizar el correcto funcionamiento del tubo elevador.



 <b>ADVERTENCIA</b>	
	<p><b>Riesgo de lesiones por caída de la pieza de trabajo</b></p> <p>Si la rejilla del filtro de la ventosa no se limpia con regularidad, se produce menos vacío en la ventosa y la carga disminuye.</p> <p>▶ Limpie la rejilla del filtro al menos una vez a la semana para garantizar la seguridad del aparato (consulte la tabla de mantenimiento).</p>



Los filtros de las unidades de control pueden cambiarse sin herramientas.

### 9.7.2 Filtro en bomba de vacío

Consulte el manual de instrucciones adjunto para la bomba (véase el apéndice).

### 9.7.3 Filtro en la bomba de vacío (filtro de polvo opcional)

Compruebe el filtro al menos una vez a la semana y sople el cartucho filtrante (desde el interior hacia el exterior). Sustituya el cartucho filtrante si está muy sucio.

Si la unidad se utiliza en un entorno especialmente sucio, limpie el filtro a diario.

Al retirar el cartucho filtrante, asegúrese de que no entre polvo en las tuberías. las tuberías. Asegúrese de que el filtro está instalado correctamente.



### 9.7.4 Filtro en la ventosa

Compruebe el filtro al menos una vez a la semana y límpielo si es necesario (por ejemplo, las ventosas de bolsa).

## 9.8 Inspección experta

Respete las normativas y leyes nacionales sobre prevención de accidentes.

Concierte las citas de inspección y los exámenes a su debido tiempo y nunca utilice el equipo sin los documentos oficiales de autorización necesarios.

Para cumplir la normativa de prevención de accidentes, un experto alemán debe realizar una inspección anual del sistema de grúa y del tubo elevador por vacío.

Como servicio especial, ProbstGmbH ofrece un contrato de inspección para una inspección anual con prueba de peritaje (dentro de Alemania).

#### **Dentro de Alemania:**

Observe el precinto de prueba en el tubo elevador por vacío (véase a la derecha).  
precinto de prueba (véase a la derecha).

Estaremos encantados de enviarle la oferta correspondiente.

**Llámenos: Tel. +497144-3309-0**



## 10 Desmantelamiento y eliminación

### 10.1 Desmantelamiento

El tubo elevador por vacío sólo puede ser puesto fuera de servicio por personal cualificado. El cliente debe aflojar la conexión del dispositivo de elevación al aparato elevador utilizado.

**Procedimiento:**

1. Desconecte el suministro de vacío y, si es necesario, despresurice la línea de aire comprimido y asegúrela para que no se vuelva a conectar.
2. Una vez aparcada la ventosa, puede desmontarse para guardarla de forma segura (véase el capítulo 6.9.4/6.9.5 Cambio de la ventosa).
3. Desconecte la manguera de vacío de la entrada giratoria. Para ello, afloje la abrazadera de la manguera de suministro de vacío y sepárela de la entrada giratoria.
4. En un tubo elevador con generación neumática de vacío y línea de aire comprimido, afloje el acoplamiento rápido de la entrada giratoria y extraiga el tubo.
5. Asegure la manguera de elevación para que no se caiga y, a continuación, suelte los cierres de seguridad del pasador del carro.
6. Afloje el pasador del carro y desenganche lentamente el tubo de elevación.

### 10.2 Eliminación

El tubo elevador por vacío sólo puede ser preparado para su eliminación por personal cualificado.

**Procedimiento:**

1. Ponga fuera de servicio el tubo elevador por vacío.
2. Desmantele la ventosa del cilindro de la manguera.
3. Afloje las abrazaderas de la manguera y retire la cinta adhesiva de la manguera de elevación.
4. Desenrosque la manguera de elevación del cilindro portamangueras, proceda del mismo modo con la entrada giratoria y deseche los materiales como corresponda.
5. Desmantele el cilindro de la manguera, el tubo de la válvula, la manija de operación y la ventosa y deséchelos también de acuerdo con los materiales.
6. Desmantele y elimine el generador de vacío de acuerdo con las instrucciones de uso que se adjuntan por separado.

Para su correcta eliminación, diríjase a una empresa de eliminación de productos técnicos con instrucciones para respetar las normas de eliminación y medioambientales vigentes en ese momento. El fabricante de la unidad estará encantado de ayudarle a encontrar una empresa adecuada.





# Ersatz- und Verschleißteile ab 01.06.2014

Für die in dieser Ersatzteilliste enthaltenen Produkte übernehmen wir eine Gewährleistung gemäß unseren Allgemeinen Verkaufs- und Geschäftsbedingungen, sofern es sich um von uns gelieferte Originalteile handelt. Für Schäden, die durch die Verwendung von anderen als Originalersatzteilen oder Originalzubehör entstehen, ist jegliche Haftung unsererseits ausgeschlossen.

Ausgenommen von der Gewährleistung sind alle Verschleißteile.

Legende: E = Ersatzteil / V = Verschleißteil / VB = Verschleißteilbaugruppe, enthält Verschleißteile

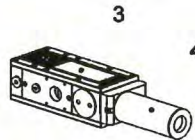
## JumboFlex

### Elektrische Vakuumerzeuger JumboFlex



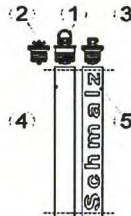
Pos.	Beschreibung	Artikelbezeichnung	ArtNr.	E / V	Einheit		%
1	Vakuumpumpe EVE 25 400V	EVE-TR-25-AC3-VBV	11.01.41.00015	VB	Stück		
1	Vakuumpumpe EVE 25 575V	EVE-TR-25-AC3-VBV	11.01.41.00016	VB	Stück		
1	Vakuumpumpe EVE 40 400V	EVE-TR-40-AC3-VBV	11.01.40.00050	VB	Stück		
1	Vakuumpumpe EVE 40 575V	EVE-TR-40-AC3-VBV	11.01.40.00051	VB	Stück		
1	Vakuumpumpe EVE 50 400V	EVE-TR-50-AC3-VBV	11.01.40.00183	VB	Stück		
1	Vakuumpumpe EVE 50 575V	EVE-TR-50-AC3-VBV	11.01.40.00211	VB	Stück		
1	Vakuumpumpe EVE 80 400V	EVE-TR-80-AC3-VBV	11.01.43.00037	VB	Stück		
1	Vakuumpumpe EVE 80 575V	EVE-TR-80-AC3-VBV	11.01.43.00038	VB	Stück		
2	Vakuumbegrenzungsventil	VBV-V002-G1-AG-EVE-16-40	11.01.40.00058	E	Stück		
-	Verschleißteilsatz EVE 25	VST-EVE-TR-25	10.03.01.00134	V	Stück		
-	Verschleißteilsatz EVE 40/50	VST EVE-TR 40-50	10.03.01.00135	V	Stück		
-	Verschleißteilsatz EVE 60/80	VST EVE-TR 60/80	22.09.01.00031	V	Stück		

### Pneumatische Vakuumerzeuger JumboFlex



Pos.	Beschreibung	Artikelbezeichnung	ArtNr.	E / V	Einheit		%
3	Mehrstufigenejektor JumboFlex 20, SEM 100	SEM100-JU	10.02.01.00376	E	Stück		
3	Mehrstufigenejektor JumboFlex 35, SEM 150	SEM-150-SDA	11.02.04.10092	E	Stück		
4	Schalldämpfer für SEM 100	SD-140-SEM	10.02.01.00373	E	Stück		
4	Schalldämpfer für SEM 150	SD-M42X1.5-AG-120-SEM-150	10.02.01.00491	E	Stück		

### Hubeinheit JumboFlex

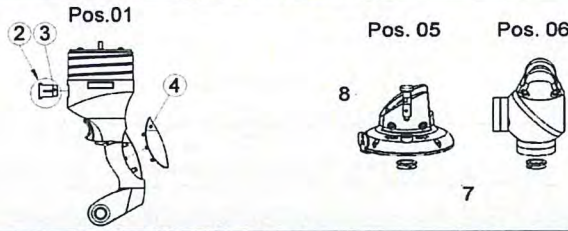


Pos.	Beschreibung	Artikelbezeichnung	ArtNr.	E / V	Einheit		%
1	Dreheinführung JumboFlex 20, EVE	DEF-20-F	11.01.41.00004	E	Stück		
1	Dreheinführung JumboFlex 35, EVE	DEF-35-F	11.01.40.00010	E	Stück		
1	Dreheinführung JumboFlex 50, EVE	DEF-50-F	11.01.43.00001	E	Stück		
2	Dreheinführung JumboFlex 20, EVE für Knickarmausleger	DEF-20-F-K	11.01.41.00028	E	Stück		
2	Dreheinführung JumboFlex 35, EVE für Knickarmausleger	DEF-35-F-K	11.01.40.00177	E	Stück		
3	Dreheinführung JumboFlex 20, SEM	DEF-20-F	11.01.41.00040	E	Stück		
3	Dreheinführung JumboFlex 35, SEM	DEF-35-F	11.01.40.00221	E	Stück		
4	Hubschlauch JumboFlex 20, Hub 1500 mm	HUBS-20-80x2100-1500-JU-F	11.04.01.10195	V	Stück		
4	Hubschlauch JumboFlex 20, Hub 1800 mm	HUBS-20-80x2450-1800-JU-F	11.04.01.10196	V	Stück		
4	Hubschlauch JumboFlex 35, Hub 1500 mm	HUBS-35-102x2100-1500-JU-F	11.04.01.10197	V	Stück		
4	Hubschlauch JumboFlex 35, Hub 1800 mm	HUBS-35-102x2450-1800-JU-F	11.04.01.10198	V	Stück		
4	Hubschlauch JumboFlex 50, Hub 1500 mm	HUBS-50-120x2100-1500-JU-F	11.04.01.10253	V	Stück		
4	Hubschlauch JumboFlex 50, Hub 1500 mm, A2	HUBS-50-120x2100-1500-JU-F-A2	11.04.01.10256	V	Stück		
4	Hubschlauch JumboFlex 50, Hub 1800 mm	HUBS-50-120x2450-1800-JU-F	11.04.01.10254	V	Stück		
4	Hubschlauch JumboFlex 50, Hub 1800 mm, A2	HUBS-50-120x2450-1800-JU-F-A2	11.04.01.10255	V	Stück		
5	Schutzschlauch JumboFlex 20, Hub 1500 mm mit Logo	SCHU-SCHL-20-MOD-FK-1500-LOGO	11.04.01.10201	E	Stück		
5	Schutzschlauch JumboFlex 20, Hub 1800 mm mit Logo	SCHU-SCHL-20-MOD-FK-1800-LOGO	11.04.01.10199	E	Stück		

# Ersatz- und Verschleißteile ab 01.06.2014

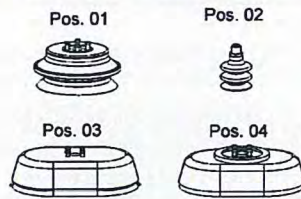
5	Schutzschlauch JumboFlex 35, Hub 1500 mm mit Logo	SCHU-SCHL-35-MOD-FK-1500-LOGO	11.04.01.10202	E	Stück		
5	Schutzschlauch JumboFlex 35, Hub 1800 mm mit Logo	SCHU-SCHL-35-MOD-FK-1800-LOGO	11.04.01.10200	E	Stück		
5	Schutzschlauch JumboFlex 50, Hub 1500 mm mit Logo	SCHU-SCHL-50-MOD-FK-1500-LOGO	11.04.01.10240	E	Stück		
5	Schutzschlauch JumboFlex 50, Hub 1800 mm mit Logo	SCHU-SCHL-50-MOD-FK-1800-LOGO	11.04.01.10241	E	Stück		

## Bedieneinheit JumboFlex



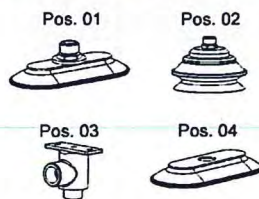
Pos.	Beschreibung	Artikelbezeichnung	ArtNr.	E / V	Einheit		
1	Bedieneinheit JumboFlex 20 (ohne Dreheinheit)	BE-20-0-F	11.01.41.00021	VB	Stück		
1	Bedieneinheit JumboFlex 35 (ohne Dreheinheit)	BE-35-0-F	11.01.40.00120	VB	Stück		
1	Bedieneinheit JumboFlex 50 (ohne Dreheinheit)	BE-50-0-F	11.01.43.00016	VB	Stück		
2	Filtereinheit inkl. Filterplatte Flex20/35	FILT-EINH-KU	11.01.40.00088	VB	Stück		
3	Filterplatte Flex20/35	FILT-PL 30x22x30 JU-F	11.01.40.00040	V	Stück		
4	Softtouch-Element blau Flex20/35	GK 88x32x30 JU-F	11.01.40.00007	E	Stück		
5	Dreheinheit für JumboFlex 20/35 komplett	DE-20/35-125-R-4x90	11.01.40.00012	E	Stück		
5	Dreheinheit für JumboFlex 50 komplett	DE-50-125x64-R-4x90	11.01.43.00026	E	Stück		
6	Anbaumodul für 2in1 Greifer Flex20/35	MOD-ANB 95x90x135 JU-F	11.01.40.00171	E	Stück		
7	V-Ring JumboFlex 20/35	V-RING 18x5.5 V-20 A NBR	10.07.08.00330	E	Stück		
7	V-Ring JumboFlex 50	V-RING 24x7.5 V-25 A NBR	10.07.08.00429	E	Stück		
8	Rastbolzen Flex20/35/50	BOLZ-6x6-M10-AG-R	20.05.06.00033	E	Stück		
-	Ventileinheit für JumboFlex 50 (Taster + Kolben) montiert	ERS-SET JU-F-50	11.01.43.00065	E	Stück		

## Einfachsauggreifer JumboFlex



Pos.	Beschreibung	Artikelbezeichnung	ArtNr.	E / V	Einheit		
1	Rundsauggreifer JumboFlex 20/35, NBR	RG-20/35-150-JU-F	11.01.40.00036	VB	Stück		
1	Rundsauggreifer JumboFlex 20/35, Silikon	RG-20/35-150-SI-50-FGA	11.01.40.00151	VB	Stück		
1	Rundsauggreifer JumboFlex 50, NBR	RG-50-200-JU-F-NBR	11.01.42.00426	VB	Stück		
1	Rundsauggreifer JumboFlex 50, Silikon	RG-50-200-SI-50-FGA	11.01.42.00498	VB	Stück		
-	Schürze für - RG-20/35-150-JU-F - RG-20/35-150-SI-50-FGA	SKIRT-250-60-NK-35	11.01.40.00363	V	Stück		
-	Schürze für - RG-50-200-JU-F-NBR - RG-50-200-SI-50-FGA	SKIRT-250-60-NK-35	11.01.42.00459	V	Stück		
2	Balgsauger für Multisauggreifer (15Stk pro Greifer erforderlich)	FSG-42-NBR-55-G1/4-AG	10.01.06.00031	V	Stück		
3	Sacksauggreifer JumboFlex 35, komplett, EPDM	SG-35-255x175-EPDM	11.03.14.10209	VB	Stück		
3	Sacksauggreifer JumboFlex 50, komplett, EPDM	SG-50-255x175-EPDM	11.01.42.00454	VB	Stück		
-	Dichtprofil für - SG-35-255x175-EPDM - SG-50-255x175-JU-F	DI-PROF 10x26x670 EPDM	11.03.14.10221	V	Stück		
4	Sacksauggreifer JumboFlex 35, komplett, Schwammgummi	SG-35-242x160-SWG-20	11.03.14.10231	VB	Stück		
4	Sacksauggreifer JumboFlex 35, komplett, Schwammgummi für 2in1 Greifer	SG-35-242x160-2/1-SWG-20	11.03.14.10227	VB	Stück		
-	Dichtprofil für - SG-35-242x160-SWG-20 - SG-35-242x160-2/1-SWG-20	DI-PROF-15x21.5x605	11.03.14.10229	V	Stück		
-	Dichtring für - EG-20/35-194x194-SWG-20-JU-F	DR-SPLS 194x194 2K-SWG-20	11.01.40.00247	V	Stück		

## Doppel- und Vierfachsauggreifer JumboFlex



Pos.	Beschreibung	Artikelbezeichnung	ArtNr.	E / V	Einheit		
------	--------------	--------------------	--------	-------	---------	--	--

## Ersatz- und Verschleißteile ab 01.06.2014

1	Flachsauger (oval) für DG/VG starr - DG-20/35-JU-F-160-SAOF - DG-20/35-JU-F-400-SAOF - DG-20/35-JU-F-800-SAOF - DG-20/35-JU-F-1200-SAOF - TRAV-LANG-30x20-VAR - TRAV-30x20-VAR-JU-F-20/35 - TRAV-30x30-VAR-VG-50	SAOF 140x70 NBR-60 G1/2-AG	11.01.40.00116	V	Stück		
2	Balgsauger (rund) für DG/VG starr - TRAV-LANG-30x20-VAR - TRAV-30x20-VAR-JU-F-20/35 - TRAV-30x30-VAR-VG-50	FSGA-110-NBR-70-G1/2-AG	11.01.40.00123	V	Stück		
3	Saugerhalter für DG variabel	HTR-S 30x30 30x30	11.01.40.00206	E	Stück		
4	Flachsauger (oval) für DG Variabel - TRAV-LANG-30x30-VAR	SAOF-140X70-NBR-60-G1/2-IG	11.01.40.00115	V	Stück		

Zuführschlauch VSL Jumbo Flex							
Pos.	Beschreibung	Artikelbezeichnung	ArtNr.	E / V	Einheit		%
-	Zuführschlauch JumboFlex 20/35, (Pumpe), 9m	VSL 32-26 9 PVC-PS	11.04.03.10217	E	Stück		
-	Zuführschlauch JumboFlex 20/35, (Pumpe), 12m	VSL 32-26 12 PVC-PS	11.04.03.10218	E	Stück		
-	Zuführschlauch JumboFlex 20/35, (Pumpe), 15m	VSL 32-26 15 PVC-PS	11.04.03.10219	E	Stück		
-	Zuführschlauch JumboFlex 20/35, (Pumpe), 20m	VSL 32-26 20 PVC-PS	11.04.03.10220	E	Stück		
-	Zuführschlauch JumboFlex 20/35, (Pumpe), 25m	VSL 32-26 25 PVC-PS	11.04.03.10221	E	Stück		
####	Schlauchverbinder für JumboFlex	SCHL-VB 34-25	11.01.40.00270	E	Stück		
-	Schlauchschele SSB JumboFlex 20/35	SSB-27-33	10.07.10.00087	E	Stück		
-	Zuführschlauch JumboFlex 50, (Pumpe), 9m	VSL 38-32 9 PVC-PS	11.04.03.10205	E	Stück		
-	Zuführschlauch JumboFlex 50, (Pumpe), 12m	VSL 38-32 12 PVC-PS	11.04.03.10206	E	Stück		
-	Zuführschlauch JumboFlex 50, (Pumpe), 15m	VSL 38-32 15 PVC-PS	11.04.03.10207	E	Stück		
-	Zuführschlauch JumboFlex 50, (Pumpe), 20m	VSL 38-32 20 PVC-PS	11.04.03.10208	E	Stück		
-	Zuführschlauch JumboFlex 50, (Pumpe), 25m	VSL 38-32 25 PVC-PS	11.04.03.10209	E	Stück		
-	Zuführschlauch JumboFlex 50, (Pumpe), PU, VAR	VSL 42-32 VAR PU-DS	11.04.03.10216	E	Meter		
####	Schlauchverbinder für JumboFlex 50	SCHL-VB-38-32	11.01.43.00045	E	Stück		
-	Schlauchschele SSB JumboFlex 50	SSB-35-50	10.07.10.00004	E	Stück		
-	Zuführschlauch JumboFlex, (Ejektor)	VSL-15-9-PVC-G	10.07.09.00005	E	Meter		
-	Schlauchschele SSB JumboFlex (Ejektor)	SSB 10-16	10.07.10.00001	E	Stück		

## Zubehör

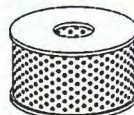
Funkfernsteuerung SRC JumboFlex							
Pos.	Beschreibung	Artikelbezeichnung	ArtNr.	E / V	Einheit		%
-	Empfängerplatine SRC für EVE 868MHz	LEIT-PL-HAUPT-PL-FZ	11.04.05.10196	E	Stück		
-	Empfängerplatine SRC für EVE 315MHz	LEIT-PL-HAUPT-PL-FZ	11.04.05.10197	E	Stück		
-	Sendebaugruppe SRC (ohne Schale) für JumboFlex20/35, 868MHz	SENDER-868-JU-20/35-F	11.04.05.10202	E	Stück		
-	Sendebaugruppe SRC (ohne Schale) für JumboFlex20/35, 315MHz	SENDER-315-JU-20/35-F	11.04.05.10203	E	Stück		
-	Sendebaugruppe SRC (ohne Schale) für JumboFlex50, 868MHz	SENDER-868-JU-50-F	11.04.05.10219	E	Stück		
-	Sendebaugruppe SRC (ohne Schale) für JumboFlex50, 315MHz	SENDER-315-JU-50-F	11.04.05.10220	E	Stück		

## Staubfilter

Pos. 01



Pos. 02



Pos.	Beschreibung	Artikelbezeichnung	ArtNr.	E / V	Einheit		%
1	Filtereinsatz für - STF G3/4-IG N EVE25/40	FILT-EINS-65-STF-3/4-IG	10.07.01.00017	V	Stück		
2	Filtereinsatz für - STF G1-IG N EVE50-90	FILT-EINS 98x70 PAP STF-1-1/4-IGN	10.07.01.00018	V	Stück		
-	Differenzdruckwächter	DDW-P032-250V-AC	21.01.06.00011	E	Stück		
-	Leuchte grün 230V (ab 06/2013)	WARN-LEU-70X65-230V-AC-GN	21.05.05.00071	V	Stück		
-	Leuchte rot 230V (ab 06/2013)	WARN-LEU-70X65-230V-AC-RT	21.05.05.00078	V	Stück		

## Schalldämmbox SBB JumboFlex

Pos.1



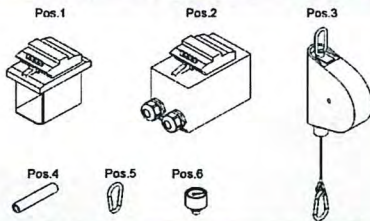
Pos.2



## Ersatz- und Verschleißteile ab 01.06.2014

Pos.	Beschreibung	Artikelbezeichnung	ArtNr.	E / V	Einheit		
1	Abdeckung Schalldämmbox SBB	ABDK-660X585-SBB	11.04.03.10121	E	Stück		
-	Abluftschlauch Ø 60 mm	ABLU-SL-65-60-ALU-WM	11.04.05.10020	E	Stück		

### Sonstiges



Pos.	Beschreibung	Artikelbezeichnung	ArtNr.	E / V	Einheit		
-	Motorschutzschalter	Siehe Auftragsbestätigung	s. Auftragsbest.	E	Stück		
1	Mechanische Verriegelung (Einbau-MSS)	MECH-RIEG-PKZM0-106-79-30	21.01.04.00005	E	Stück		
2	Mechanische Verriegelung (Aufputz-MSS)	MECH-RIEG-PKZM0-120-79-30	21.01.04.00006	E	Stück		
-	CEE-Stecker mit Phasenwender	CEE-STEC-400V-AC3-16-5	21.04.06.00009	E	Stück		
-	Leitung 5x2,5 mm <sup>2</sup>	LEIT-5X2,5-PVC	21.04.02.00026	E	Meter		
-	Isolierband weich-PVC E 91, 25 m-Rolle – Coroplast	DICHTBAND	27.03.02.00001	E	Stück		

### Serviceprodukte für Vakuumtechnik

Pos.	Beschreibung	Artikelbezeichnung	ArtNr.	E / V	Einheit		
-	Isolierband weich-PVC E 91, 25 m-Rolle – Coroplast	DICHTBAND	27.03.02.00001	E	Stück		
-	Lack-Spray RAL 7035, 400 ml Dose	SPRAY-FARBE7035	27.01.05.00002	E	Stück		
-	Kleber für Schwammgummimontage (125 ml)	KLEBER-RENIA-0.125	27.03.02.00069	E	Stück		
-	Leckage-Suchspray zum Auffinden von Leckagen in Vakuumsystemen, 400 ml	SPRAY	10.07.11.00023	E	Stück		
-	Vakuum Prüf-Kit – Messen des Vakuums am Sauggreifer	WART-SET-VAM63-VSL-NADEL	10.07.11.00024	E	Stück		
-	Schmierstoff für Vakuum-Technik	SCHMIERSTOFF	10.07.11.00022	E	Stück		
-	Spezial Kleber (Kleben von Dichtprofilen und Dichtschnüren)	SCHRAUBENSICHERUNG-401	10.07.08.00258	E	Stück		
-	Schraubensicherung 243 Mittelfest, 10 g	SCHRAUBENSICHERUNG-243	10.07.08.00256	E	Stück		
-	Schraubensicherung 221 Niedrigfest, 10 g	SCHRAUBENSICHERUNG-221	10.07.08.00255	E	Stück		

# Bedienungsanleitung / Operating Instructions / Instructions de service EVE-TR 10 - 50 AC/AC3

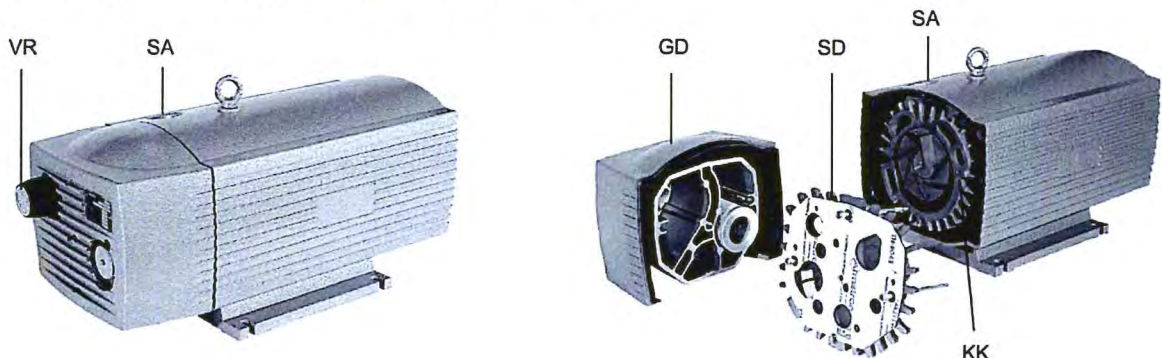
30.30.01.00121

Index 01

Seite / Page 1/7

Status: 11.2014

## 1. Bedienungsanleitung EVE-TR 10-50 AC/AC3



### Sicherheitsbestimmungen

Bitte beachten Sie die Unfallverhütungsvorschriften VBG 16 Verdichter, insbesondere Abschnitt IIIc „Aufstellung“ und „IV „Betrieb“ sowie VBG 4 „Elektrische Anlagen und Betriebsmittel“.



Umbauten oder Veränderungen an den Pumpen können nur mit Zustimmung des Werkes erfolgen.

### Verwendungszweck

Die Pumpe wird zur Erzeugung von Vakuum eingesetzt. Die Kenndaten gelten bis zu einer Höhe von 800m über NN. Es kann nur normale, atmosphärische Luft angesaugt werden. Wird feuchte Luft mit angesaugt, muss die Pumpe vor dem Abschalten 5 Minuten nachlaufen, um die Bildung von Korrosion im Inneren der Pumpe zu verhindern.



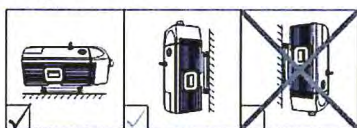
Die Pumpen arbeiten ölfrei und sollten keinen Ölnebel ansaugen.

### Transport und Lagerung

Die Pumpe unbedingt trocken lagern und Kondensat durch Wasserdämpfe vermeiden. Heben und transportieren mit Kränen nur an den vorhandenen Ringschrauben.

### Aufstellung

Bedenken Sie bei der Aufstellung den leichten Zugang für spätere Wartungsarbeiten.



optimal    zugelassen    unzulässig  
Die Abstände zu benachbarten Wänden betragen im freien Raum mindestens 10 cm, um die Luftströmung für die Kühlung nicht zu behindern.  
Beim Einbau in Schallschluckhauben fragen Sie beim Hersteller nach.  
Die Umgebungstemperatur darf 45°C nicht überschreiten.

### Montage

Auf richtige Dimensionierung und saubere Rohrleitungen achten (keine Schweißperlen, Späne oder ähnliche Verschmutzungen).

### Anschlussleitung

EVE-TR 10: bis 2m – 1/2"; 2 bis 10m – 3/4"  
EVE-TR 16: bis 2m – 1/2"; 2 bis 10m – 3/4"  
EVE-TR 25: bis 2m – 3/4"; 2 bis 10m – 1"  
EVE-TR 40: bis 2m – 3/4"; 2 bis 10m – 1"  
EVE-TR 50: bis 10m – 1"

Bei Rohrleitungen über 5m Länge empfehlen wir den Einbau von Rückschlagklappen. Anschlüsse von Öl, Fett, Wasser oder sonstigen Verschmutzungen freihalten. Schutzkappe bei SA entfernen. Noch nicht an das Rohrnetz anschließen.

### Motoranschluß

- Pumpe so in die Energieversorgung einbinden, dass alle einschlägigen Vorschriften eingehalten werden. EN 60204 T1 beachten.
- Motor nach Schaltplan (im Klemmenkasten) oder fertig vorbereitete Steckerausführungen sind nur durch eine Elektrofachkraft anzuschließen: auf Anschlußspannung und Frequenz achten.
- Motorschutzschalter vorsehen und auf Nennstrom des Motors einstellen (Daten stehen auf dem Motortypenschild).

Mehr als 10 Schaltungen pro Stunde vermeiden.



- Motor kurz anlaufen lassen und Drehrichtung (Pfeil auf dem Gebläse) kontrollieren. Bei falscher Drehrichtung Phase tauschen.

- Bei Einphasen-Wechselstrommotoren mit Temperaturwächter ist nach einer Überlastung der automatische Wiederanlauf nach der Abkühlung zu beachten.

### Inbetriebnahme

- Die Saugleitung bei SA anschließen.
- Option: Vakuumregulierventil VR auf Betriebswerte einstellen (Standardausführung ohne Ventil).

### Wartung

Durch eine regelmäßige Wartung Ihrer Pumpe erzielen Sie die besten Arbeitsergebnisse. Die Intervalle sind vom Einsatz und den Umgebungsbedingungen abhängig.



- Vor Beginn der Wartungsarbeiten den Motor stromlos schalten und einen unbeabsichtigten Wiederanlauf zuverlässig verhindern.

- Die Filterpatronen sind hinter dem Gehäusedeckel GD montiert und sind je nach Staubanfall zu reinigen. Hierzu den Filter von innen nach außen mit Druckluft durchblasen.

- Verstopfte oder ölige und fettige Patronen unbedingt erneuern. Für besonders starken Staubanfall sind Zusatzfilter erhältlich.

- Verschmutzungen in den Kühlluftkanälen KK mit Druckluft ausblasen.

Durch Abrieb an der Gehäusewand unterliegen die Schieber einem Verschleiß.

### Mindestbreite:

EVE-TR 10: 18mm  
EVE-TR 16: 21mm  
EVE-TR 25: 28mm  
EVE-TR 40: 28mm  
EVE-TR 50: 33mm

- Nach 3000 Betriebsstunden oder mindestens jährlich Schieberbreite kontrollieren.

Dabei Gehäusedeckel GB und Seitendeckel SD demontieren.



- Beim Austausch Gehäuse mit trockener Druckluft ausblasen.

- Die Wälzlager sind lebensdauer geschmiert und daher wartungsfrei. Ersatz nur durch Original Wälzlager.

# Bedienungsanleitung / Operating Instructions / Instructions de service EVE-TR 10 - 50 AC/AC3

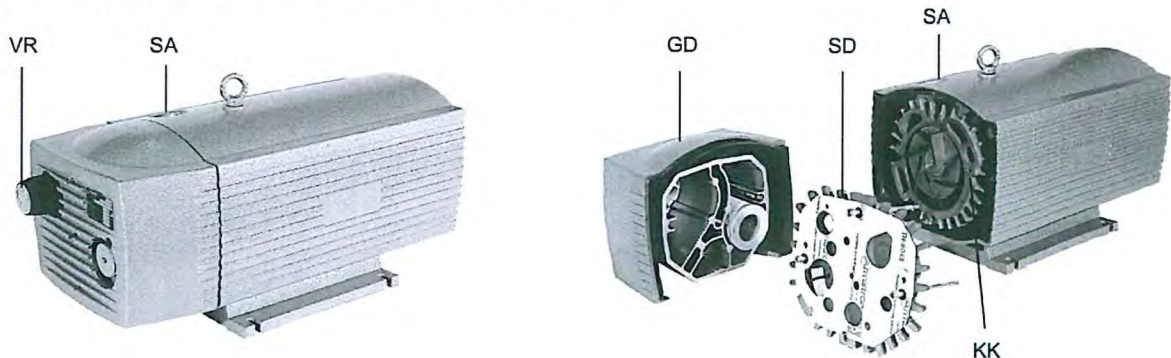
30.30.01.00121

Index 01

Seite / Page 2/7

Status: 11.2014

## 1. Operating Instructions EVE-TR 10-50 AC/AC3



### Safety Regulations

Please comply with Accident Prevention Regulations VBG 16 Compressors, in particular section IIIc "Installation" and IV "Operation" and VBG 4 "Electrical Installations and Equipment".



Alterations to the side channel compressors may be effected only after agreement by the factory.

### Application

The pumps are used for generating a vacuum. Their characteristics apply up to a height of 800 m above sea level. Inlet air must be standard dry atmospheric air. If humid air should be sucked in, the pump must run 5 minutes before switching the device off. This prevents corrosion within the pump.



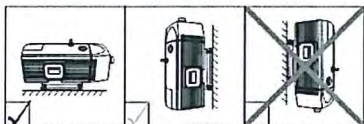
The pumps are dry-running. The inlet air should not include any oil mist.

### Transport and storage

Store pump in a dry area. Prevent condensation caused by vapour. Lift and transport only by using the ring screws.

### Installation

It is recommended to install the pumps with easy access for maintenance.



optimal allowed improper

Clearance between compressors and adjacent walls should be no less than 10 cm of free space in order to ensure sufficient air flow for cooling.

Schmalz GmbH prior to installation under noise insulation canopies, contact. Ambient temperatures must not exceed 45°C.

### Assembly

Ensure correct dimensions of and clean pipelines (no weld spatter, chips or similar contamination).

### Pipework

EVE-TR 10: up to 2m – 1/2"; 2 bis 10m – 3/4"  
EVE-TR 16: up to 2m – 1/2"; 2 bis 10m – 3/4"  
EVE-TR 25: up to 2m – 3/4"; 2 bis 10m – 1"  
EVE-TR 40: up to 2m – 3/4"; 2 bis 10m – 1"  
EVE-TR 50: up to 10m – 1"

With pipelines exceeding 5 m in length we recommend the installation of non-return valves.

Keep connections free from oil, grease, water and other contaminants.

- Remove end cap at SA. Do not connect to pipeline yet.

### Motor Connection

- Connect the pump to the electricity supply observing all applicable safety regulations. Comply with EN 60204 T1.

- Connect motor based on connecting diagram (in terminal box) or ready-made plugs. This work should be carried out by an experienced electrician only. Check for connecting voltage and frequency.

- Install motor circuit-breaker with Main switch and set to nominal motor current. (For data see motor rating plate).

Avoid switching of more than 10 times per hour.



Briefly start motor and check rotation (arrow on casing). Exchange phases if rotation is incorrect.

- For single-phase a.c. motors including a temperature monitor check automatic restart after cooling in case of overtemperature.

### Commissioning

- Connect inlet line at SA.
- Option: Set vacuum control valve VR to operating values (standard model without valve).

### Maintenance

Maintain pump regularly to achieve the best operating results. Maintenance intervals will depend on the pump's use and ambient conditions.



- Before commencing maintenance, remove mains plug from socket to avoid unintentional restarting.



- Air compression will generate high temperatures at the compressors: Allow the pump parts to cool before disassembly.



- The filter cartridges are inserted behind the enclosure cover GD. Clean depending on dust accumulation. Blow out filter from inside to outside.

- Replace blocked, oily or greasy cartridges. Additional filters are available for operation in very dusty environments.



- Blow out dirt in cooling air channels KK by compressed air.

The vanes are subject to wear due to abrasion from the walls of the enclosure.

**Width of vanes, min:**

EVE-TR 10: 18mm	• Check vane width every 3000 operating hours or annually.
EVE-TR 16: 21mm	
EVE-TR 25: 28mm	
EVE-TR 40: 28mm	
EVE-TR 50: 33mm	

Remove housing cover GD and side cover SD for this.



- On replacement blow out enclosure by dry compressed air.

The roller bearings are prelubricated for life and will thus not require maintenance. Replace by original roller bearings only.

# Bedienungsanleitung / Operating Instructions / Instructions de service EVE-TR 10 - 50 AC/AC3

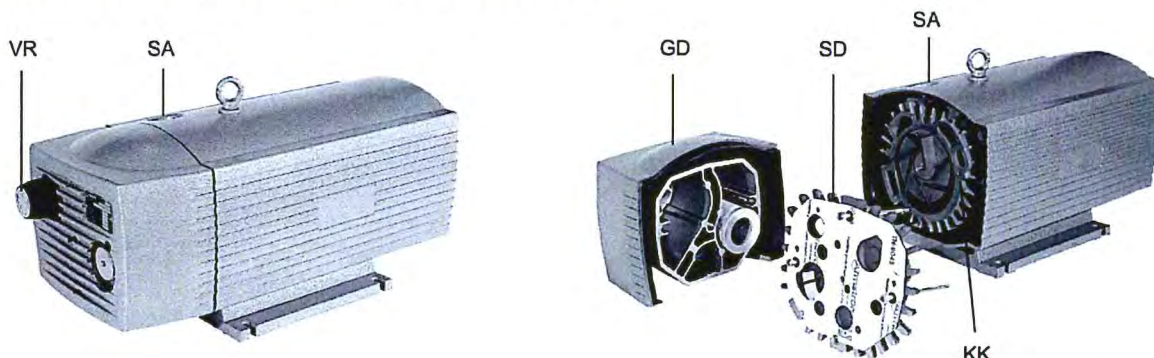
30.30.01.00121

Index 01

Seite / Page 3/7

Status: 11.2014

## 1. Instructions de service EVE-TR 10-50 AC/AC3



### Instructions de sécurité

Veillez respecter les instructions de prévention contre les accidents VBG 16 compresseurs, en particulier les paragraphes IIIc „Mise en place“ et IV „Fonctionnement“, ainsi que VBG 4 „Installations électriques et moyens d'exploitation“.



Toutes transformations ou modifications des pompes ne sont possibles qu'avec l'accord de l'usine.

### Application

Le compresseur à piston sec est utilisé pour générer du vide. Les données caractéristiques sont valables jusqu'à une altitude de 800 m au-dessus du niveau de la mer. Seul de l'air atmosphérique normal et sec peut être aspiré. Faire marcher la pompe 5 minutes sur son erre avant de la mettre hors circuit en cas d'aspiration simultanée d'air humide, afin de prévenir toute formation de corrosion dans le corps de pompe.



Les pompes fonctionnent sans huile et ne devraient pas aspirer de brouillard d'huile.

### Transport et stockage

Stocker absolument la pompe au sec et éviter le condensat dû à des vapeurs d'eau. Soulever et transporter la pompe avec des grues uniquement en utilisant les anneaux de levage en place.

### Mise en place

Nous recommandons de mettre l'appareil en place de manière à ce que les travaux de maintenance puissent être ultérieurement facilement effectués.



optimal      licite      non licite

L'espace libre par rapport aux parois voisines devra être d'au moins 10 cm, afin de ne pas gêner le flux d'air de refroidissement.

En cas de montage dans des enveloppes insonorisantes, adressez-vous à l'entreprise Schmalz GmbH.

La température ambiante ne doit pas dépasser 45°C.

### Montage

Veiller à ce que le dimensionnement soit correct et à ce que les conduites soient propres (pas de perles de soudure, copeaux ou autres impuretés).

### Tuyauterie

EVE-TR 10: à 2m - 1/2"; 2 bis 10m - 3/4"

EVE-TR 16: à 2m - 1/2"; 2 bis 10m - 3/4"

EVE-TR 25: à 2m - 3/4"; 2 bis 10m - 1"

EVE-TR 40: à 2m - 3/4"; 2 bis 10m - 1"

EVE-TR 50: à 10m - 1"

Si l'on utilise des conduites de plus de 5 m de long, nous recommandons d'installer des clapets antiretour.

Veiller à ce que les raccords soient exempts d'huile, de graisse, d'eau ou de toutes autres impuretés.

• Enlever le capuchon de protection en SA. Ne pas encore raccorder au réseau de tuyauterie.

### Raccordement du moteur

Relier la pompe au système d'alimentation en énergie de façon à respecter toutes les prescriptions applicables. Observer EN 60204 T1. Faire raccorder le moteur suivant le schéma de montage (dans la boîte à bornes) ou les connexions à fiches prééquipées uniquement par un électricien qualifié; tenir compte de la tension de raccordement et de la fréquence.

• Prévoir un interrupteur principal et disjoncteur protecteur et régler au courant nominal du moteur (les données sont indiquées sur la plaque de type du moteur). Éviter de faire plus de 10 commutations par heure.



• Faire démarrer brièvement le moteur et contrôler le sens de rotation (flèche sur le corps). Si le sens de rotation est incorrect, intervertir la phase.

• Chez les moteurs à courant alternatif monophasé équipés d'un contrôleur de température, attention au redémarrage automatique après le refroidissement à la suite d'une surcharge.

### Mise en service

• Raccorder la conduite d'aspiration à SA.  
• Option: Régler la soupape de régulation du vide VR sur les valeurs de service (modèle standard sans soupape).

### Maintenance

Une maintenance régulière de votre pompe vous permet d'obtenir les meilleurs résultats

de travail. Les intervalles sont fonction de l'utilisation et des conditions ambiantes.



• Avant le début des travaux de maintenance, enlever la prise de secteur et empêcher de manière fiable un redémarrage non intentionnel.



• Les cartouches filtrantes sont situées derrière les couvercles du corps GD et doivent être nettoyées en fonction de l'encrassement. Pour cela, purger le filtre avec de l'air comprimé de l'intérieur vers l'extérieur.



• Remplacer impérativement les cartouches obturées ou huileuses. En cas d'encrassement important, des filtres supplémentaires sont disponibles.



Éliminer les impuretés qui se trouvent dans les canaux d'air de refroidissement KK avec de l'air comprimé.

Éliminer les impuretés qui se trouvent dans les canaux d'air de refroidissement KK avec de l'air comprimé.

Les palettes subissent une usure due au frottement sur la paroi du corps.

**Largeur palettes, min:**

EVE-TR 10: 18mm

EVE-TR 16: 21mm

EVE-TR 25: 28mm

EVE-TR 40: 28mm

EVE-TR 50: 33mm

• Contrôler la largeur de la palette au bout de 3000 heures de service ou d'un an.

Pour cela, démonter le couvercle du corps GD et le couvercle latéral SD.



• Lors du remplacement, purger le corps avec de l'air comprimé sec.

Les roulements sont lubrifiés à vie et ne nécessitent donc aucune entretien. Ne les remplacer que par des roulements à billes d'origine.



# Bedienungsanleitung / Operating Instructions / Instructions de service EVE-TR 10 - 50 AC/AC3

30.30.01.00121

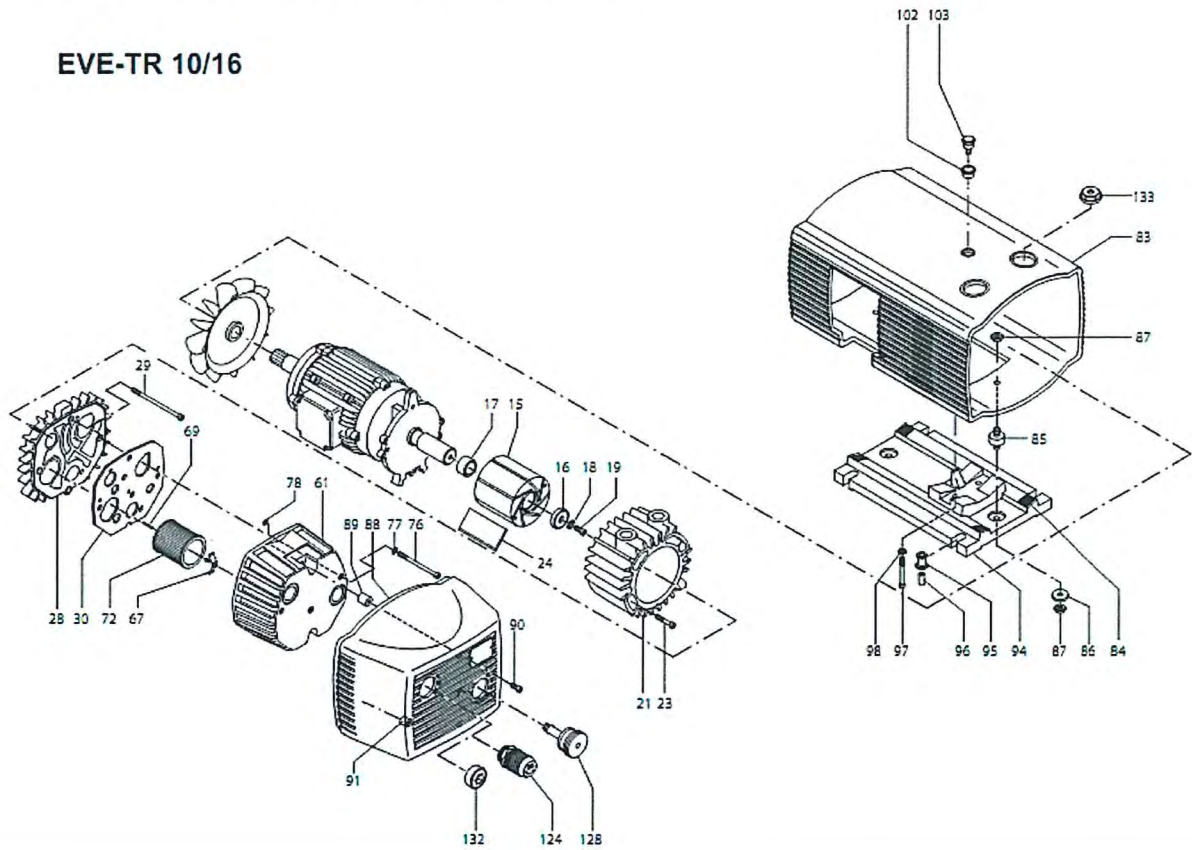
Index 01

Seite / Page 4/7

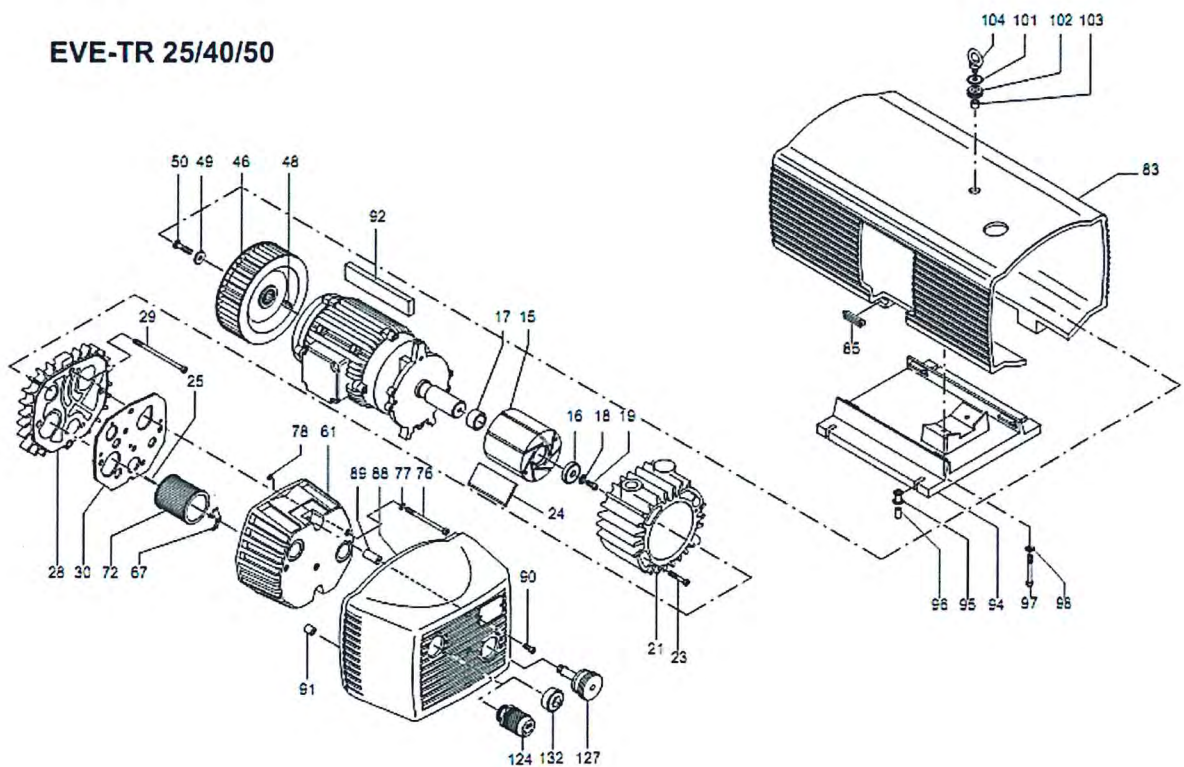
Status: 11.2014

## 2. Ersatzteile / Spare parts / Pièces de rechange

### EVE-TR 10/16



### EVE-TR 25/40/50



# Bedienungsanleitung / Operating Instructions / Instructions de service EVE-TR 10 - 50 AC/AC3

30.30.01.00121

Index 01

Seite / Page 5/7

Status: 11.2014

Pos. / Pos.	Bestell-Nr. / Ident No. / No. Identification				V <sup>1)</sup> E	Beschreibung	Description	Designation
	EVE-TR 10	EVE-TR 16	EVE-TR 25	EVE-TR 40/50				
15	020000 16200	020000 16300	020000 16400	020000 16500	E	Kolben	Rotor	Piston
16	016800 05000	016800 16300	—	016800 16500	E	Spannscheibe	Clamping disc	Disque de serrage
17	911001 00000	911009 00000	911012 00000	911008 00000	E	Star-Toleranzring	Star-Tol.-Ring	Bague Star
18	—	949203 00000	—	949203 00000	E	Zahnscheibe	Toothed Spr W	Dent Disc
19	—	945320 00000	—	945320 00000	E	Innensechskschr	Sock head screw	Vis hex interne
21	000100 16200	—	000101 16400	000102 16500 000106 16500	E	Gehäuse	Pump body	Corps de pompe
23	945319 00000	945321 00000	945320 00000	945322 00000	E	Innensechskschr	Sock head screw	Vis hex interne
24	VS1	VS2	VS3	VS4	V	Schieber-Kohle	Carbon vanes	Palette de charbon
25	—	—	—	952009 00000	E	Spannhülse	Locating pin	Doville de etrage
28	000700 16200	000705 16300	—	000710 16500	E	Seitendeckel	Lid	Couvercle
29	945364 00000	945372 00000	945373 00000	945374 00000	E	Innensechskschr	Sock head screw	Vis hex interne
30	10.07.12.00004	10.07.12.00005	10.07.12.00006	10.07.12.00006	E	Dichtung	Gasket	Joint
46	—	—	502301 16400	902300 26200	E	Ventilator mit Nabe	Fan	Ventilateur
48	—	—	—	947713 00000	E	Passfeder	Key	Clavette
49	—	—	—	949454 00000	E	Unterlegscheibe	Washer	Rondelle
50	—	—	—	901804 00000	E	Unterlegscheibe	Washer	Rondelle
61	004800 27300	004800 27400	—	004803 27600	E	Filterdeckel	Filter cover	Couvercle de filtre
67	—	009000 16300	—	009000 16300	E	Anpressfeder	Leaf spring	Ressort-jame
69	—	952009 00000	—	—	E	Spannhülse	Locating peg	Doville de etrage
72	10.03.01.00021	10.03.01.00022	10.03.01.00029	10.03.01.00029	V	Filterpatrone	Filter cartridge	Cartouche filtrante
76	945364 00000	945325 00000	—	945373 00000	E	Innensechskschr	Sock head screw	Vis hex interne
77	—	948021 00000	—	948021 00000	E	Dichtring	Sealing ring	Joint
78	—	913161 00000	—	913161 00000	E	O-Ring	O-Ring	Anneau-O
83	10.07.12.00015	10.07.12.00016	10.07.12.00017	10.07.12.00018	E	Gerätehaube	Protecting hood	Carter protecteur
83	006802 27300	006802 27400	—	—	E	Gerätehaube 2)	Protect. hood 2)	Carter protecteur 2)
84	—	060901 16300	—	—	E	Dämpfungsstreifen	Elastic pad	Amortiseur
85	—	741310 50000	—	951920 00000	E	Gummiformteil	Rubber element	Element en caoutch
86	—	949402 00000	—	—	E	Unterlegscheibe	Washer	Rondelle
87	—	947001 00000	—	—	E	Sechskantmutter	Hex. nut	Ecrou a 6 pans
88	10.07.12.00012	10.07.12.00013	10.07.12.00014	10.07.12.00014	E	Gerätehaube	Protecting hood	Carter protecteur
89	10.07.12.00020	10.07.12.00020	10.07.12.00021	10.07.12.00021	E	Gummipuffer	Rubber buffer	Amortiseur
90	—	945318 00000	—	945318 00000	E	Innensechskschr	Sock head screw	Vis hex interne
91	—	951922 00000	—	951922 00000	E	Gummiformteil	Rubber element	Element en caoutch
92	—	—	964110 00000	964109 00000	E	Kantenschutz	Edge protection	Protection d'arête
94	10.07.12.00022	10.07.12.00023	—	10.07.12.00024	E	Fuss	Food	Pied
95	—	10.07.12.00019	—	951921 00000	E	Gummiformteil	Rubber element	Element en caoutch
96	—	10.07.12.00011	—	068000 27600	E	Distanzstück	Spacing collar	Donille d'ecartement
97	945363 00000	945323 00000	—	945328 00000	E	Innensechskschr	Sock head screw	Vis hex interne
98	—	949451 00000	—	949451 00000	E	Unterlegscheibe	Washer	Rondelle
101	—	—	—	833903 99597	E	Ventilteller	Disc	Plateau de soupape
102	—	968104 00000	—	951906 00000	E	Gummi-Distanzstk	Rubber sleeve	Piece d'ecartement
103	—	029600 16300	—	—	E	Bolzen	Bolt	Boulon
103	—	—	—	068002 16500	E	Distanzrohr	Spacer tube	Tube d'ecartement
104	—	—	—	548800 16300	E	Ringschraube	Ring screw	Piton
124	—	10.03.01.00136	—	10.03.01.00136	E	Vakuumregventil	Vac reg valve	Soupape reg vide
127	—	—	—	727502 06000	E	Abblasventil	Blow-Off valve	Silencieux
128	—	727502 06000	—	—	E	Abblasventil	Blow-Off valve	Silencieux
132	—	951232 00000	—	—	E	Verschlussschr	Screw plug	Bouchon
133	—	951224 00000	—	—	E	Verschlussschr	Screw plug	Bouchon
VS 1	10.03.01.00132	—	—	—	V	Verschleißsteilesatz	Set of wear parts (7x Pos.24 + 1x Pos.72)	Kit de pieces d'usure
VS 2	—	10.03.01.00133	—	—	V	Verschleißsteilesatz	Set of wear parts (7x Pos.24 + 1x Pos.72)	Kit de pieces d'usure
VS 3	—	—	10.03.01.00134	—	V	Verschleißsteilesatz	Set of wear parts (7x Pos.24 + 1x Pos.72)	Kit de pieces d'usure
VS 4	—	—	—	10.03.01.00135	V	Verschleißsteilesatz	Set of wear parts (7x Pos.24 + 1x Pos.72)	Kit de pieces d'usure

<sup>1)</sup> V – Verschleißteil / wear part / pièce d' usure

E – Ersatzteil / spare part / pièce de rechange

<sup>2)</sup> Ausführung - Einphasenwechselstrom / Design - single-phase AC / Fabrication - AC monophasé

# Bedienungsanleitung / Operating Instructions / Instructions de service EVE-TR 10 - 50 AC/AC3

30.30.01.00121

Index 01

Seite / Page 6/7

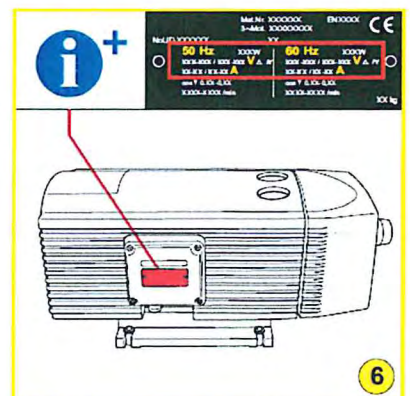
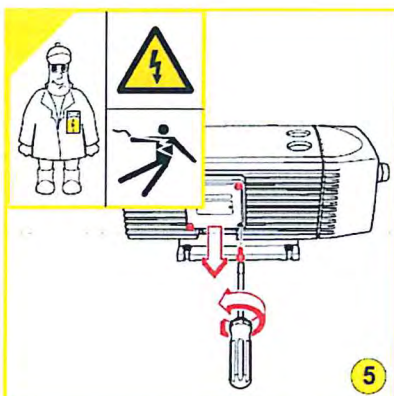
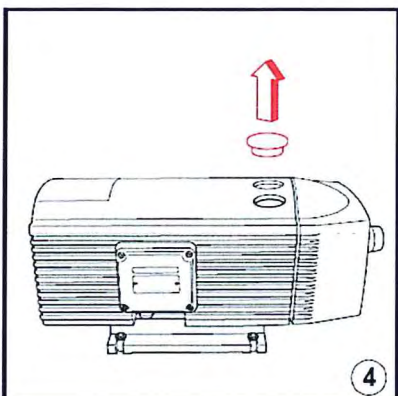
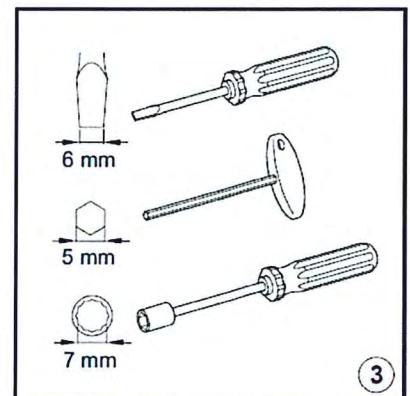
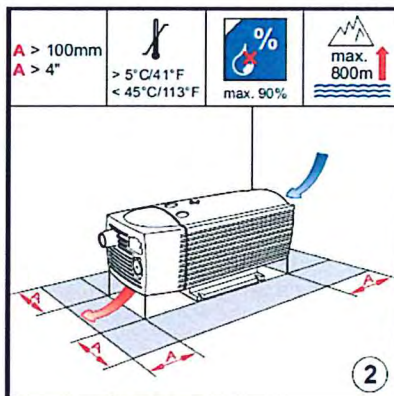
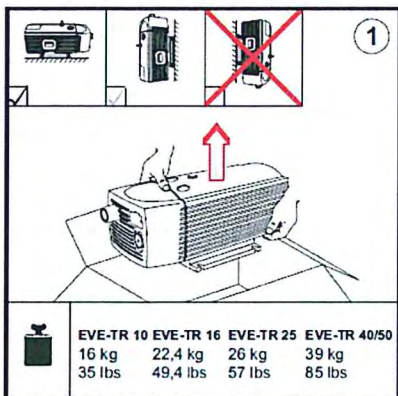
Status: 11.2014

Betriebsanleitung  
Operating Instructions  
Instructions de service  
Istruzioni d'uso  
Handleiding  
Instrucciones para el manejo  
Manual de instruções  
Naudojimosi instrukcija  
Kasutusjuhend  
Lietošanas instrukcija  
Οδηγίες χρήσης  
取扱説明書  
사용설명서

Driftsinstruks  
Driftsinstruktioner  
Käyttöohje  
Driftsvejledning  
Instrukcja obsługi  
Kezelési útmutató  
Návod k obsluze  
Navodilo za uporabo  
Návod na obsluhu  
El Kitabi  
Инструкция по  
эксплуатации  
使用说明书



			mbar
<b>MAX. VACUUM</b>			
			m <sup>3</sup> /h
<b>MAX.</b>			
DIN EN ISO 2151	EVE-TR 10	50 Hz 60 dB(A) 60 Hz 62 dB(A)	
DIN EN ISO 3744	EVE-TR 16	60 dB(A) 61 dB(A) 60 Hz 64 dB(A)	
	EVE-TR 25	62 dB(A) 67 dB(A) 60 Hz 67 dB(A)	
	EVE-TR 40	67 dB(A) 72 dB(A) 60 Hz 72 dB(A)	
	EVE-TR 50	67 dB(A) 72 dB(A) 60 Hz 72 dB(A)	



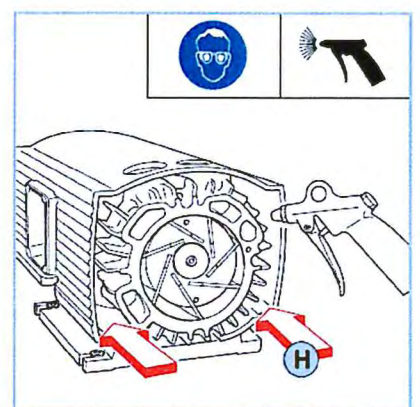
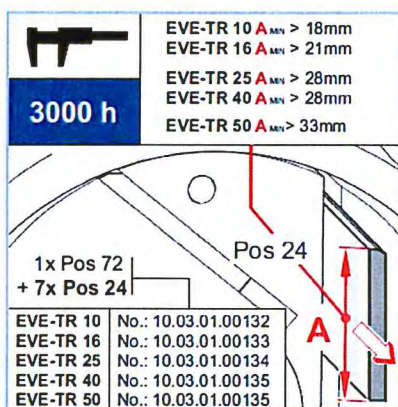
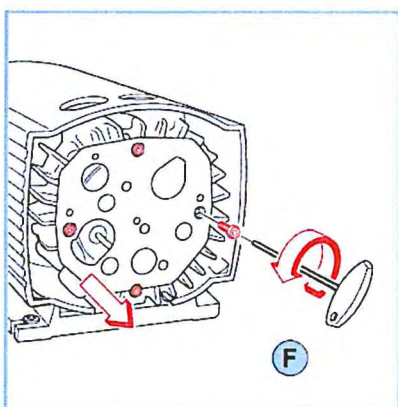
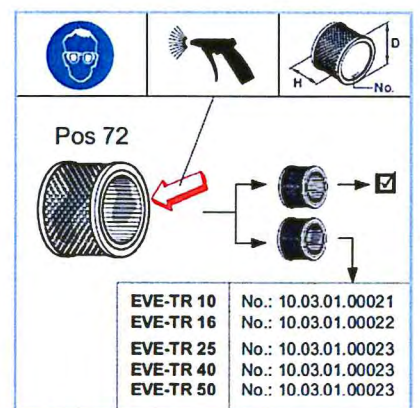
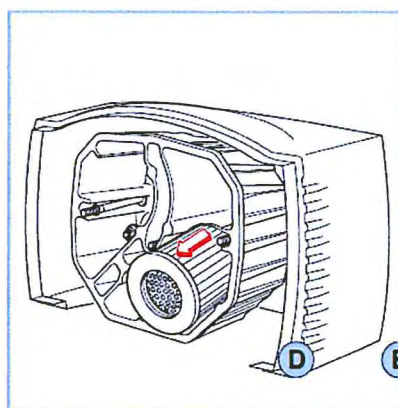
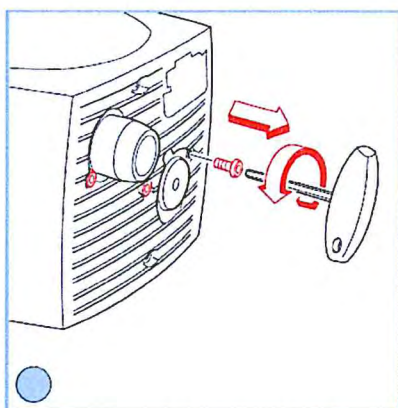
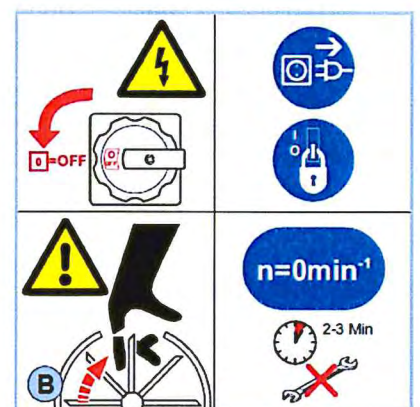
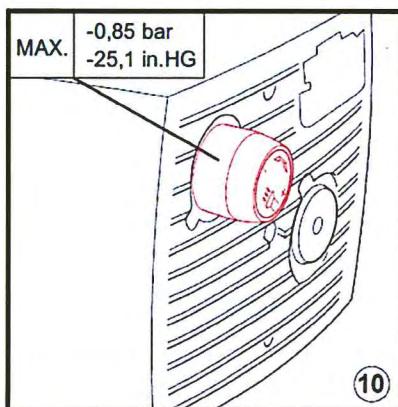
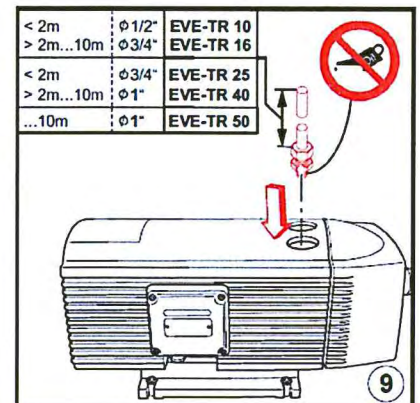
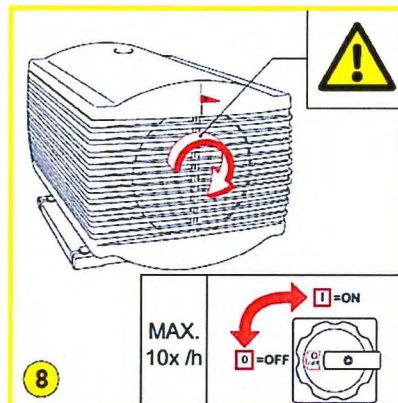
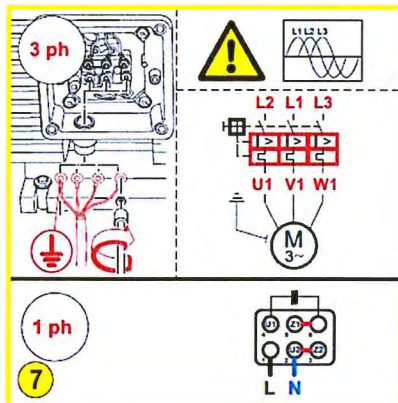
# Bedienungsanleitung / Operating Instructions / Instructions de service EVE-TR 10 - 50 AC/AC3

30.30.01.00121

Index 01

Seite / Page 7/7

Status: 11.2014





## Instructions de service Instrucciones de manejo

### Ejecteur à plusieurs étages / Eyector multietapa

**SEM**

## FR

Instructions de service d'origine.  
Veuillez conserver ces instructions pour toute utilisation ultérieure.

### Sécurité

- Ces instructions de service contiennent des informations importantes concernant l'utilisation du générateur de vide. Veuillez les lire attentivement et les conserver en lieu sûr pour toute consultation ultérieure.
- Les appareils sous air comprimé sont susceptibles d'entraîner des dommages corporels et matériels.
- L'air évacué et les matériaux et éléments éventuellement aspirés sont expulsés à grande vitesse. Cela représente un risque important de blessure, en particulier au niveau des yeux ! Ne regardez pas dans la direction des courants d'air et éloignez-vous en.
- Contrôlez impérativement les raccords et veillez à ce qu'aucune conduite ne soit obstruée – risque d'éclatement.
- Avant de commencer les travaux d'installation ou d'entretien, désactivez l'alimentation d'air comprimé
- Le vide généré doit être contrôlé afin de détecter des pannes éventuelles de la génération du vide.
- Portez impérativement une protection auditive lorsque l'appareil est utilisé sans silencieux.
- Ne regardez en aucun cas dans le courant d'air.
- Effectuez les travaux d'entretien uniquement lorsque l'alimentation en air comprimé est démontée. Ne desserrez en aucun cas les raccords filetés en cours de fonctionnement, car l'éjecteur est sous pression.
- Au moins une des ouvertures d'évacuation doit être ouverte.

### Utilisation conforme

- L'appareil sert à générer le vide, c'est à dire à évacuer l'air de ventouses, par exemple, afin de tenir des charges ou à évacuer d'autres volumes. L'élément autorisé pour l'évacuation est l'air ou des gaz neutres conformément à la directive ISO 8573-1.
- L'appareil ne sert pas au transport (à pomper) des liquides, des gaz ou des granulés.
- Au moins une des ouvertures d'évacuation doit être ouverte. Les ouvertures d'évacuation obturées font augmenter la pression à l'intérieur de l'éjecteur jusqu'à des valeurs supérieures à celle de la pression de service admise. Un endommagement de l'éjecteur, voire des risques de blessure seraient alors probables.
- Les éjecteurs SEM ont été conçus pour une pression maximum de service de 6 bars et ne doivent pas être utilisés à une pression supérieure. Les risques ne sont pas exclus en cas de pression plus importante.
- Utilisez uniquement les possibilités de raccordement et les alésages de fixation prévus, ainsi que les fixations fournies.

## ES

Instrucciones de servicio originales  
Guárdense para uso futuro.

### Seguridad

- Estas instrucciones de manejo contienen importantes informaciones relativas al trabajo con el generador de vacío. Léase estas instrucciones cuidadosamente y guárdelas para su uso posterior.
- Los aparatos con aire comprimido pueden causar daños personales y materiales.
- El aire de salida y los medios y partículas salen a gran velocidad por la conexión del aire de salida. Existe peligro de sufrir lesiones, especialmente en los ojos. No se exponga a la corriente de aire ni la mire.
- Conecte sin falta correctamente las conexiones y no las cierre nunca – ¡peligro de reventón!
- Desconecte la alimentación de aire comprimido antes de efectuar trabajos de instalación y mantenimiento.
- El vacío generado deberá vigilarse para detectar posibles fallos en la generación de vacío.
- En caso del funcionamiento sin silenciador se debe llevar imprescindible protección auditiva.
- No mire nunca hacia la corriente de aire.
- Realice los trabajos de mantenimiento sólo con el suministro de aire comprimido desmontado. No intente soltar ninguna atornilladura durante el funcionamiento del eyector, ya que éste se encuentra bajo presión.
- Al menos una de las conexiones de aire de salida debe estar abierta.

### Uso apropiado

- El aparato sirve para la generación de vacío, es decir, para evacuar, por ejemplo, ventosas con el objeto de que puedan sujetar cargas útiles o para evacuar otros volúmenes. Los medios a evacuar permitidos en conformidad con ISO 8573-1 son aire u otros gases neutros.
- El aparato no sirve para transportar (mediante aspiración) líquidos, gases o granulados.
- Al menos una de las conexiones de aire de salida debe estar abierta. Si las conexiones de aire de salida están cerradas, la presión interior del eyector sube estáticamente por encima de la máxima presión de servicio permitida. En este caso, pueden producirse deterioros en el eyector y existe peligro de sufrir lesiones.
- Los eyectores SEM están dimensionados para una presión de servicio máxima de 6,0 bar y no se deben operar a una presión superior. Presiones más altas pueden suponer un peligro.
- Utilice sólo las posibilidades de conexión, agujeros y medios de fijación previstos.

## Aperçu des variantes / Resumen de Variantes

Désignation courte / Designación breve	Dimensions / Tamaño	Modèle / Modelo
SEM	25 50 100 150 300	... sans silencieux / Sin silenciador SDA ... avec silencieux axial / Con silenciador axial SDS ... avec silencieux latéral / Con silenciador lateral

## Installation et mise en service

### Fixation

#### SEM 25...150

Fixez l'appareil à l'aide de deux vis M5 (voir plus bas pour la longueur recommandée) et deux rondelles. Couple de serrage maximum : 5 Nm !

#### SEM 300

Fixez l'appareil avec quatre vis M8x16 (voir ci-dessous).

### Raccord

Utilisez des flexibles de diamètre recommandé.

Un diamètre intérieur trop faible diminuerait l'alimentation de l'appareil en air comprimé et vous empêcherait d'obtenir les meilleures performances.

Un diamètre intérieur trop faible côté vide produit une résistance au flux trop importante contre la paroi des flexibles, ce qui a une influence néfaste sur la capacité et donc sur les temps d'aspiration. Les diamètres ne peuvent toutefois pas être de taille indifférente, afin de ne pas prolonger les temps d'aspiration à cause de l'augmentation du volume.

Il est recommandé de poser des flexibles les plus courts possibles afin de maintenir des temps de réaction les plus courts possibles. Posez les flexibles sans pliure et sans écrasement.

Raccordez l'air comprimé soit à P1, soit à P2 selon la configuration.

Raccord d'interrogation du vide (interrupteur à vide ou manomètre) sur VM1 ou VM2, selon la configuration.

Obturez les raccords inutilisés !

### Attention !

Ne faites pas fonctionner l'appareil si les raccords d'évacuation R1 / R2 sont obturés (ou R1 ou R2 doit être ouvert)

L'appareil peut être alimenté en air comprimé une fois que toutes les connexions pneumatiques ont été établies.

### Fixation de l'éjecteur SEM 25 ... 150

Fixez l'appareil à l'aide de deux vis M5 et de rondelles par les orifices de fixation Ø 5,5. Couple de serrage maxi : 5 Nm !

## Instalación y puesta en servicio

### Fijación

#### SEM 25...150

Fije el aparato con dos tornillos M5 (longitud recomendada, véase más abajo) y arandelas. Par máx. de apriete: 5 Nm.

#### SEM 300

Fije el aparato con cuatro tornillos M8x16 (longitud recomendada, véase más abajo).

### Conexión

Utilice el diámetro de tubo flexible recomendado.

Si el diámetro interior en el lado del aire comprimido es demasiado pequeño, en el aparato no entrará el suficiente aire comprimido para lograr el rendimiento óptimo.

Si el diámetro interior en el lado de vacío es demasiado pequeño, la resistencia al flujo a lo largo del tubo flexible será demasiado grande, lo que influirá negativamente en la potencia de la aspiración y en los tiempos de aspiración. Sin embargo, los diámetros de los tubos flexibles no se deben elegir demasiado grandes para, como consecuencia del aumento de volumen, no prolongar los tiempos de aspiración.

Los tubos flexibles deben ser tan cortos como sea posible para mantener los tiempos de reacción tan reducidos como sea posible. Los tubos flexibles se deben tender sin pliegues ni aplastamientos.

Dependiendo de la posición del montaje, conecte el aire comprimido a P1 ó P2.

La conexión para la consulta de vacío (p. ej., interruptor de vacío o manómetro) se debe conectar a VM1 ó VM2, dependiendo de la posición del montaje.

Las conexiones que no se utilicen deben cerrarse.

### ¡Atención!

No se debe operar el aparato con las conexiones de aire de salida R1 / R2 cerradas (R1 ó R2 debe estar abierta).

Una vez establecidas todas las conexiones neumáticas, se puede cargar el aparato con aire comprimido.

### Fijación del eyector SEM 25 ... 150

Fije el aparato con dos tornillos M5 y arandelas a través de los dos agujeros de fijación de Ø 5,5. Par máx. de apriete: 5 Nm.

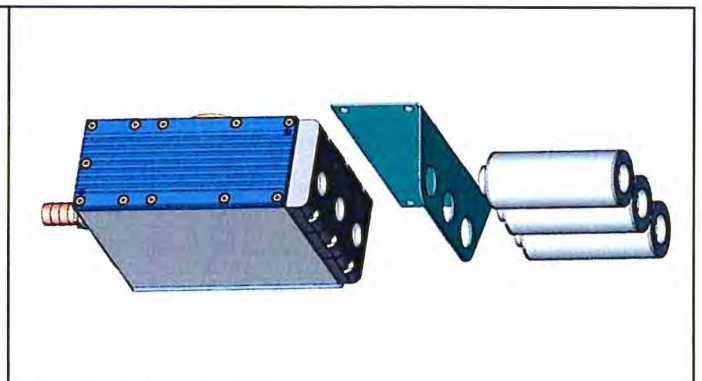
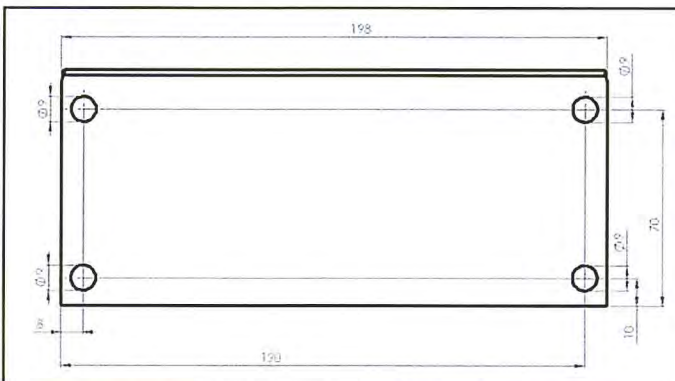
Désignation du modèle / Nombre del tipo	Longueur minimum des vis de fixation M5 / Longitud mínima de los tornillos de fijación M5
SEM 25...	M5 x 60 mm
SEM 50...	M5 x 70 mm
SEM 100... / 150...	M5 x 80 mm

### Fixation de l'éjecteur SEM 300

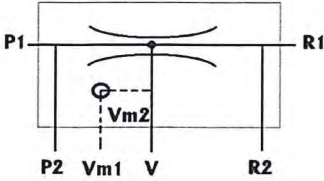
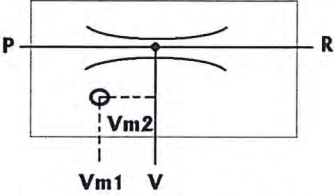
1. Percez les trous de fixation conformément au schéma de perçage ci-dessous
2. Fixez la tôle à l'aide de quatre vis M8x16 et de rondelles
3. Dévissez (3 tours) le silencieux hors de l'éjecteur
4. Posez l'éjecteur sur la tôle de fixation à l'aide des trois silencieux

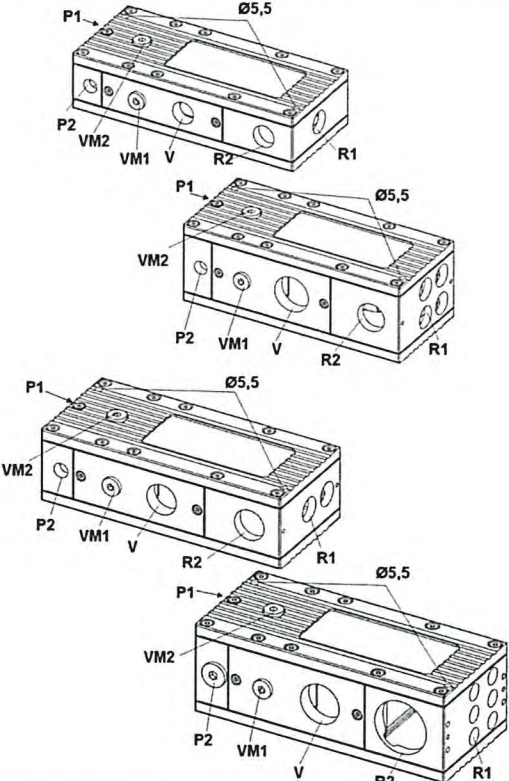
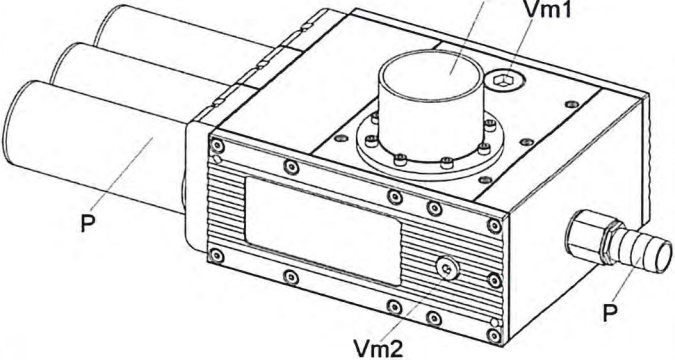
### Fijación del eyector SEM 300

1. Taladre los agujeros de fijación conforme a la siguiente plantilla
2. Fije la placa de fijación con cuatro tornillos M8x16 y arandelas
3. Desenrosque los 3 silenciadores del eyector
4. Instale el eyector en la placa de fijación mediante los tres silenciadores



## Raccords / Conexiones

Raccordement pneumatique SEM 25 ... 150 / Pneumatic connections SEM 25 ... 150	SEM 25
 <p>P1 / P2: raccord air comprimé / Conexión de aire comprimido Vm1 / Vm2: interrogation air comprimé / Consulta de vacío V: raccord air comprimé / Conexión de vacío R1 / R2: raccord air d'évacuation / Conexión de aire de salida</p>	 <p>P: raccord air comprimé / Conexión de aire comprimido Vm1 / Vm2: interrogation du vide / Consulta de vacío V: raccord air comprimé / Conexión de vacío R: raccord air d'évacuation / Conexión de aire de salida</p>

SEM 25 ... 150	SEM 300
	

Type / Modelo	P / P1 / P2 <sup>1</sup> Raccord air comprimé / Conexiones de aire comprimido	V Raccord / Conexión de vacío	VM1 / VM2 <sup>2</sup> Raccord interrogation du vide / Conexión de consulta de vacío	Diamètre intérieur (recommandé) / Diámetro interior del tubo (recomendado)		R1 <sup>3</sup> Raccord air évac. axial / Conexión de aire de salida axial	R / R2 <sup>3</sup> Raccord air évac. latéral / Conexión de aire de salida lateral
				côté air comprimé (minimum) / Lado de aire comprimido (mínimo)	côté vide (minimum) / Lado de vacío (mínimo)		
SEM 25	G 1/4"	G 1/2"	G 1/8"	Ø 4 mm	Ø 20 mm	G 1/2"	G 1/2"
SEM 25-SDA	G 1/4"	G 1/2"	G 1/8"	Ø 4 mm	Ø 20 mm	G 1/2"	G 1/2"
SEM 25-SDS	G 1/4"	G 1/2"	G 1/8"	Ø 4 mm	Ø 20 mm	G 1/2"	G 1/2"
SEM 50	G 1/4"	G 3/4"	G 1/8"	Ø 6 mm	Ø 25 mm	2x G 1/2"	G 3/4"
SEM 50-SDA	G 1/4"	G 3/4"	G 1/8"	Ø 6 mm	Ø 25 mm	G 3/4"	G 3/4"
SEM 50-SDS	G 1/4"	G 3/4"	G 1/8"	Ø 6 mm	Ø 25 mm	2x G 1/2"	G 3/4"
SEM 100	G 1/4"	G 1"	G 1/8"	Ø 9 mm	Ø 32 mm	4x G 1/2"	G 3/4"
SEM 100-SDA	G 1/4"	G 1"	G 1/8"	Ø 9 mm	Ø 32 mm	G 3/4"	G 3/4"
SEM 100-SDS	G 1/4"	G 1"	G 1/8"	Ø 9 mm	Ø 32 mm	4x G 1/2"	G 3/4"
SEM 150	G 1/4"	G 1"	G 1/8"	Ø 9 mm	Ø 38 mm	6x 12,5 mm	M42x 1,5 mm
SEM 150-SDA	G 1/4"	G 1"	G 1/8"	Ø 9 mm	Ø 38 mm	6x 12,5 mm	M42x 1,5 mm
SEM 150-SDS	G 1/4"	G 1"	G 1/8"	Ø 9 mm	Ø 38 mm	6x 12,5 mm	M42x 1,5 mm
SEM 300	Ø 19 mm	Ø 60 mm	G 1/8" / G 1/2"	Ø 19 mm	Ø 60 mm	-	3x G 3/4"

<sup>1</sup> Le raccord d'air comprimé inutilisé doit être obturé !  
<sup>2</sup> Les raccords destinés à l'interrogation du vide sont obturés dans la version standard !  
<sup>3</sup> Lorsqu'un silencieux est utilisé, les raccords d'air d'évacuation inutilisés sont obturés ! Tous les raccords d'air d'échappement (R1) non utilisés doivent être fermés à l'aide des bouchons fournis lorsque l'air d'échappement est évacué, par exemple, via une tuyauterie

<sup>1</sup> Las conexiones de aire comprimido que no se necesitan deben cerrarse.  
<sup>2</sup> Las conexiones de consulta de vacío están cerradas de forma estándar.  
<sup>3</sup> Si se utilizan silenciadores, se deben cerrar las conexiones de aire de salida que no se vayan a utilizar. Si se va a extraer aire de salida, p. ej., a través de los tubos flexibles, todas las conexiones de aire de salida (R1) no utilizadas se deberán cerrar con los tapones suministrados

## Caractéristiques techniques / Datos técnicos

Vide maxi. / Vacío máx.	[%]	85
Pression de service optimale / Presión de servicio opc.	[bar]	5 ... 6
Pression de service / Presión de servicio	[bar]	4 ... 6
Position d'installation / Posición de montaje		Indifférente / Cualquiera
Rango de temperatura / Rango de temperatura	[°C]	0...+50
Elément de fonctionnement côté air comprimé / Medio de servicio en el lado de aire comprimido		Air comprimé filtré (40 µm maxi) et huilé ou non, ou gaz neutres conformément à EN 983. / Aire comprimido filtrado y aceitado o no aceitado (máx. 40 µm) o gas neutro según EN 983.
Elément de fonctionnement côté vide / Medio de servicio en el lado de vacío		Gases no agresivos y secs / Gases no agresivos y secs

<sup>1</sup> Pour une longueur maxi de 2 m

<sup>1</sup> Para máx. 2 m longitud

Type / Modelo	Débit maxi. d'aspiration / Capacidad de aspiración máx. [l/min]	Consommation d'air / Consumo de aire <sup>1</sup> [l/min]	Poids total / Peso total [kg]	Niveau sonore / Nivel acústico [db (A)]	Niveau sonore (aspiration) / Nivel acústico (aspiración) [db (A)]
SEM 25	402	101	1,1	90	72
SEM 25-SDA	393	101	1,2	77	64
SEM 25-SDS	332	101	1,2	75	62
SEM 50	706	197	1,2	90	75
SEM 50-SDA	704	197	1,5	80	66
SEM 50-SDS	642	197	1,4	78	64
SEM 100	1071	376	1,5	90	74
SEM 100-SDA	976	376	1,8	81	60
SEM 100-SDS	909	376	1,7	80	65
SEM 150	1400	590	1,6	95	79
SEM 150-SDA	1290	590	1,8	81	71
SEM 150-SDS	1190	590	1,7	80	71
SEM 300	2370	935	5,7	82	62

<sup>1</sup> Pour une pression de service optimale

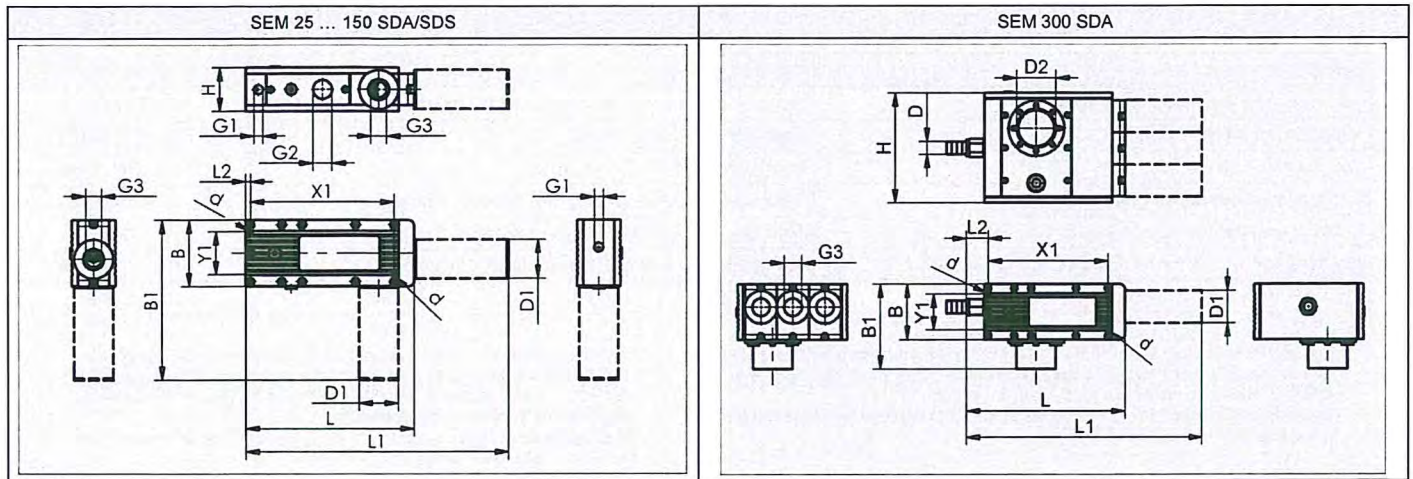
<sup>1</sup> A una presión de servicio óptima

### Matériaux utilisés / Materiales utilizados

Composant / Componente	Matériau / Material
Corps et plaque de raccordement / Cuerpo base y placa de conexión	Alliage d'aluminium, anodisé / Aleación de aluminio, anodizado
Couvercle / Tapa	Alliage d'aluminium, revêtement de poudre / Aleación de aluminio, con recubrimiento de polvo
Composants intérieurs / Piezas interiores	Alliage d'aluminium, NBR / Aleación de aluminio, NBR
Joints d'étanchéité / Juntas	NBR
Vis / Tornillos	Acier / Acero
Tôle de fixation / Chapa de fijación	Acier revêtement de poudre / Acero con recubrimiento de polvo



## Dimensions / Dimensiones



Type / Modelo	B	B1	d	D	D1	D2	G1	G2	G3	H	L	L1	L2	X1	Y1
SEM 25	85	-	5,5	-	-	-	G1/4"-IG	G1/2"-IG	G1/2"-IG	48	195	-	6	183	55
SEM 25-SDA	85	-	5,5	-	40	-	G1/4"-IG	G1/2"-IG	G1/2"-IG	48	195	275	6	183	55
SEM 25-SDS	85	165	5,5	-	40	-	G1/4"-IG	G1/2"-IG	G1/2"-IG	48	195	-	6	183	55
SEM 50	85	-	5,5	-	-	-	G1/4"-IG	G3/4"-IG	G3/4"-IG	58	195	-	6	183	55
SEM 50-SDA	85	-	5,5	-	50	-	G1/4"-IG	G3/4"-IG	G3/4"-IG	58	215	335	6	183	55
SEM 50-SDS	85	205	5,5	-	50	-	G1/4"-IG	G3/4"-IG	G3/4"-IG	58	195	-	6	183	55
SEM 100	85	-	5,5	-	-	-	G1/4"-IG	G1"-IG	G3/4"-IG	68	195	-	6	183	55
SEM 100-SDA	85	-	5,5	-	50	-	G1/4"-IG	G1"-IG	G3/4"-IG	68	215	335	6	183	55
SEM 100-SDS	85	205	5,5	-	50	-	G1/4"-IG	G1"-IG	G3/4"-IG	68	195	-	6	183	55
SEM 150	85	-	5,5	-	-	-	G1/4"-IG	G1"-IG	M42x1.5-IG	68	195	-	6	183	55
SEM 150-SDA	85	-	5,5	-	50	-	G1/4"-IG	G1"-IG	M42x1.5-IG	68	215	335	6	183	55
SEM 150 SDS	85	205	5,5	-	50	-	G1/4"-IG	G1"-IG	M42x1.5-IG	68	195	-	6	183	55
SEM 300 SDA	85	130	5,5	19	50	60	G1/2"-IG	G3/4"-IG	G3/4"-IG	168	243	363	34	183	55

Indications de longueur en mm

| Longitudes en mm

## Accessoires / Accessories

Désignation	Designación	N° de réf. / Art. n°.
Vacuomètre Ø 40 mm, raccord arrière <sup>1</sup>	Manómetro de vacío Ø 40 mm, conexión detrás <sup>1</sup>	10.07.02.00035
Vacuostat VS-V-PNP <sup>1</sup>	Interruptor de vacío VS-V-PNP <sup>1</sup>	10.06.02.00191
Vacuostat VS-V-W-D-PNP <sup>1</sup>	Interruptor de vacío VS-V-W-D-PNP <sup>1</sup>	10.06.02.00192
Câble de branchement pour vacuostat, 5 m, droit	Cable de conexión para interruptor de vacío, 5 m, recto	10.06.02.00031
Câble de branchement pour vacuostat, 5 m, 90°	Cable de conexión para interruptor de vacío, 5 m, 90°	10.06.02.00032
Electrovanne <sup>2</sup> « aspiration marche/arrêt », 24 V CC, NO	Válvula electromagnética <sup>2</sup> "Aspirar on/off", 24 VCC, NO	10.05.01.00156
Electrovanne <sup>2</sup> « aspiration marche/arrêt », 24 V CC, NC	Válvula electromagnética <sup>2</sup> "Aspirar on/off", 24 VCC, NC	10.05.01.00161

- <sup>1</sup> Les vacuostats/manomètres sont livrés emballés séparément avec accessoires de montage complets. Pour des raisons de sécurité, le vacuostat/manomètre doit être collé avec de la colle de blocage moyenne.
- <sup>2</sup> La pression d'entrée doit être augmentée d'env. 0,5 bar lors de l'utilisation d'une électrovanne.

- <sup>1</sup> Los interruptores de vacío/manómetros se embalan por separado y se suministran con los accesorios de montaje completos. Por razones de seguridad, recomendamos pegar el interruptor de vacío con masilla de seguridad de firmeza media comercial.
- <sup>2</sup> Si se utiliza una válvula electromagnética, se debe elevar la presión de entrada en aprox. 0,5 bares.

## Pièces de rechange et d'usure

Nous assurons la garantie de cet appareil conformément à nos conditions générales de vente et de livraison.

Ceci s'applique également aux pièces de rechange dans la mesure où il s'agit de pièces d'origine livrées par notre entreprise. Nous déclinons toute responsabilité pour des dommages résultant de l'utilisation de pièces de rechange ou d'accessoires non d'origine.

## Piezas de repuesto y piezas sometidas al desgaste

Por este aparato concedemos una garantía conforme a nuestras condiciones generales de venta.

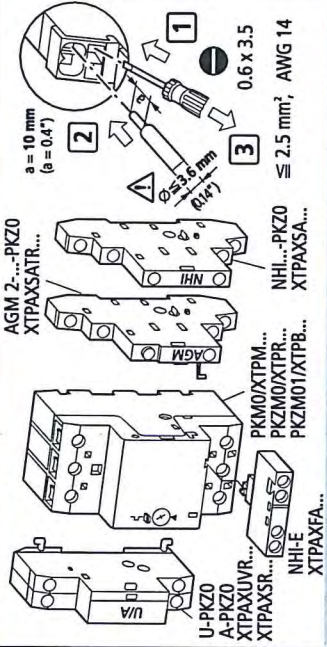
Lo mismo tiene validez para piezas de repuesto, siempre que sean piezas de repuesto originales suministradas por nosotros. Queda excluido cualquier tipo de responsabilidad de nuestra parte por los daños surgidos por la utilización de piezas de repuesto o accesorios no originales.

Désignation	Designation	Pour éjecteur / Para eyector	N° de réf. / Art. n°.
Silencieux G 1/2	Silencer G 1/2	SEM 25	10.02.01.00309
Silencieux G ¾	Silencer G ¾	SEM 50/100, SEM 300 (3x)	10.02.01.00312
Silencieux M42x1,5	Silencer M42x1,5	SEM 150	10.02.01.00491

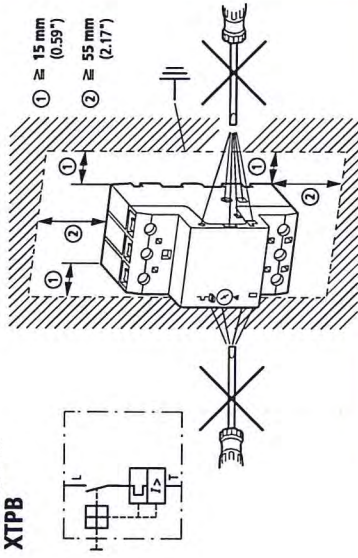
Sous réserve de modifications techniques, d'erreurs ou de fautes d'impression.

Reservado el derecho a realizar modificaciones por causas técnicas. No nos responsabilizamos por fallos en la impresión u otros errores.

Eaton Industries GmbH, Hein-Moeller-Straße 7-11,  
 53115 Bonn, Germany  
 © 2004 by Eaton Industries GmbH,  
[www.eaton.com/moeller/support](http://www.eaton.com/moeller/support)



PKZM0...  
 PKZM0...-T  
 XTPR...  
 XTPT...  
 PKZM0...  
 XTPR...  
 XTPB...  
 PKZM0...  
 PKZM01...  
 XTPM...  
 XTPB...



Instruction Leaflet  
 Montageanweisung  
 Notice d'installation  
 Istruzioni di montaggio  
 安裝說明  
 Инструкция по монтажу

**EATON**  
 Powering Business Worldwide  
 08/10 IL03407010Z  
 (AWA1210-2138, Pub511713)

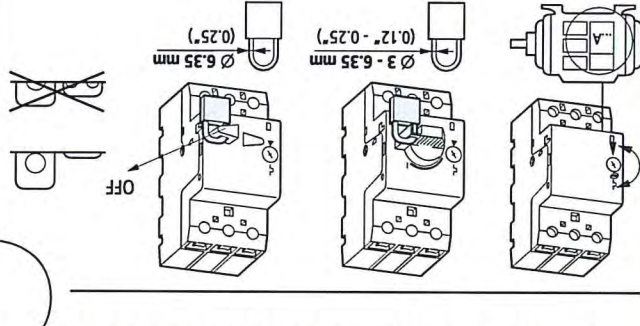
The PKM0.../XTPM... is only a short-circuit protective device. It does not protect against thermal overload, neither the switch itself nor system components connected downstream. Provide external protective devices to protect against thermal overload. In starter combinations the overload protection is provided by the overload relay.

Der PKM0.../XTPM... ist ein reines Kurzschlussschutzorgan. Er schützt nicht vor thermischer Überlastung, weder sich selbst, noch nachfolgende Anlageanteile. Für den Schutz vor thermischer Überlastung sind externe Schutzorgane vorzusehen. In Starterkombination wird der Überlastschutz durch das zugeordnete Motorschutzrelais gewährleistet.

Le PKM0.../XTPM... est un organe de protection contre les courts-circuits. Quant aux surcharges thermiques, il est pas autoprotégé et ne protège pas les installations. Il faut donc prévoir des organes de protection externes contre les surcharges thermiques. Avec les ensembles démarrers, la protection contre les surcharges est assurée par l'association d'un relais thermique.

El PKM0.../XTPM... sólo es un dispositivo de protección contra cortocircuitos. No protege contra sobrecargas térmicas: no protege al interruptor en sí, ni a los componentes del sistema instalados aguas abajo. Es preciso contar con dispositivos externos para garantizar la protección contra sobrecarga térmica. En las combinaciones de arrancadores es el relé térmico el que se encarga de la protección contra sobrecarga.

Il PKM0.../XTPM... è esclusivamente un organo di protezione contro il cortocircuito. Non protegge dal sovraccarico termico né se stesso né le parti dell'impianto ad esso collegato. Per la protezione contro il sovraccarico bisogna prevedere degli organi di protezione esterni. Nelle combinazioni di partenza motore la protezione contro il sovraccarico è garantita dall'interruttore protettore in coordinamento.



Выключатель PKM0.../XTPM... применяется исключительно для защиты от короткого замыкания. Он не защищает ни себя ни подключаемые части оборудованная термической перегрузкой. Для защиты от термической перегрузки необходимо предусмотреть внешние устройства защиты. В устройствах запуска от перегрузки обеспечивается соответствующим реле защиты двигателя.

1 - 6 mm	1.7 Nm (15 lb-in)
1 - 4 mm	1.7 Nm (15 lb-in)
AWG18 - 8	1.8 Nm (16 lb-in)
UL WIRE	Cu 75 °C

PKZM0+AK-PKZO/  
 XTPR... avec XTPAXLRH peut être employé comme contrôleur de combinaison a moteur auto-protégé.

for/für/pour Canada:  
 PKZM0+AK-PKZO/  
 XTPR... with XTPAXLRH for use as self protected combination motor controller!

PKZM0+AK-PKZO/  
 XTPR... mit XTPAXLRH für den Einsatz als Self protected Combination Motor Controller!

**EG-Konformitätserklärung; Declaration of conformity ;  
EC-Déclaration de Conformité;  
CE-Certificato di conformità norme  
CE; Declaración de conformidad**



Hersteller: **PROBST GmbH**  
Manufacturer: Gottlieb-Daimlerstraße 6  
Fabricant: 71729 Erdmannhausen  
Costruttore: Germany  
Fabricante: [info@probst-handling.de](mailto:info@probst-handling.de) [www.probst-handling.de](http://www.probst-handling.de)

Produktbezeichnung / Product name / Designation du produit /  
Denominación del producto / Denominazione del prodotto / Beschrijving van de machine

Schwenkkraneanlage mit Aluminium-Profil / Slewing crane system with aluminum profile/ Grue pivotante avec profilé en aluminium / Equipo de grúa giratoria con perfil de aluminio / Impianto gru girevole con profilo in alluminio / Zwenkkransysteem met aluminium-profiel SRA

Das bezeichnete Produkt ist ausschließlich zum Einbau in eine Gesamtanlage im Innenbereich bestimmt. Die Inbetriebnahme ist so lange untersagt, bis die Konformität des Endproduktes mit der Richtlinie 2006/42/EG festgestellt wurde. The product specified is solely intended for installation indoors in a complete system. Startup is prohibited until the end product has been declared to comply with the Directive 2006/42/EC. / Le produit désigné est conçu exclusivement pour être monté dans une installation complète et pour une utilisation intérieure. La mise en service est interdite jusqu'à ce qu'il a été constaté que le produit final est conforme à la directive 2006/42/CE. / El producto indicado se ha concebido únicamente para su incorporación a una instalación completa de funcionamiento en interiores. La puesta en servicio queda prohibida hasta que se establezca la conformidad del producto final con la Directiva 2006/42/CE. / Il prodotto indicato è destinato esclusivamente al montaggio in un impianto completo in interni. La messa in funzione è proibita finché non è stata accertata la conformità del prodotto finito alla direttiva 2006/42/CE. / Het genoemde product is uitsluitend voor het inbouwen in een totale en binnen opgestelde installatie bedoeld. De inbedrijfstelling is niet toegestaan totdat de conformiteit van het eindproduct met de richtlijn 2006/42/EG is vastgesteld.

Erfüllte einschlägige EG-Richtlinien / Applicable EC directives met / Directives CE applicables respectées /  
Directivas vigentes de la CE cumplidas / Direttive CE applicate ed osservate / Nagekomen betreffende EG-richtlijnen

2006/42/EG	Maschinenrichtlinie / Machinery Directive / Directive sur les machines / Directiva para máquinas / Direttiva macchine / Machinerichtlijn
2004/108/EG	Elektromagnetische Verträglichkeit / Electromagnetic Compatibility / Compatibilité électromagnétique / Compatibilidad electromagnética / Compatibilità elettromagnetica / Elektromagnetische compatibiliteit
2006/95/EG	Niederspannungsrichtlinie / Low Voltage Directive / Directive basse tension / Directiva de baja tensión / Direttiva sulla bassa tensione / Laagspanningsrichtlijn

**EG-Konformitätserklärung; Declaration of conformity ;  
EC-Déclaration de Conformité;  
CE-Certificato di conformità norme  
CE; Declaración de conformidad**



Angewendete harmonisierte Normen / Harmonised standards applied / Normes d'harmonisation appliquées /  
Normas armonizadas aplicadas / Norme armonizzate adottate / Toegepaste geharmoniseerde normen

EN ISO 12100-1 EN ISO 12100-2	Sicherheit von Maschinen - Grundbegriffe, allgemeine Gestaltungsleitsätze / Safety of Machinery - Basic concepts, general principles for design / Sécurité des machines - Notions fondamentales, principes généraux de conception / Seguridad de máquinas - Conceptos básicos, principios generales de diseño / Sicurezza delle macchine - concetti fondamentali, principi generali della progettazione / Veiligheid van machines - basisbegrippen, algemene eisen voor het ontwerp en de constructie
EN ISO 13849-1	Sicherheit von Maschinen - Sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen / Safety of machinery - Safety-related parts of control systems / Sécurité des machines - Parties des systèmes de commande relatives à la sécurité / Seguridad de máquinas - Componentes seguros en sistemas de control / Sicurezza delle macchine - Parti/Componenti di sistemi di comando relativi alla sicurezza / Veiligheid van machines - Onderdelen van besturingssystemen met een veiligheidsfunctie
EN ISO 14121-1	Sicherheit von Maschinen - Risikobeurteilung / Safety of machinery - Risk assessment / Sécurité des machines - Appréciation du risque / Seguridad de máquinas - Estimación del riesgo / Sicurezza delle macchine - Valutazione dei rischi / Veiligheid van machines - Risicobeoordeling
EN 60204-1	Sicherheit von Maschinen - Elektrische Ausrüstung von Maschinen / Safety of Machinery - Electrical equipment of machines / Sécurité des machines - Équipement électrique des machines / Seguridad de máquinas - Equipamiento eléctrico de máquinas / Sicurezza delle macchine - Equipaggiamento elettrico delle macchine / Veiligheid van machines - elektrische uitrusting van machines
EN 61000-6-2	Elektromagnetische Verträglichkeit - Störfestigkeit / Electromagnetic Compatibility - Immunity / Compatibilité électromagnétique - Immunité / Compatibilidad electromagnética - Resistencia a interferencias / Compatibilità elettromagnetica - Immunità / Elektromagnetische compatibilität - immunität
EN 61000-6-3	Elektromagnetische Verträglichkeit - Störaussendung / Electromagnetic Compatibility - Emission / Compatibilité électromagnétique - Norme sur l'émission / Compatibilidad electromagnética - Emisión de interferencias / Compatibilità elettromagnetica - Norma generica sull'emissione / Elektromagnetische compatibilität - emissie
EN 755-9	Aluminium und Aluminiumlegierungen - Stranggepresste Stangen, Rohre und Profile - Teil 9 Profile, Grenzabmaße und Formtoleranzen / Aluminium and aluminium alloys - Extruded rod/bar, tube and profiles - Part 9: Profiles, tolerances on dimensions and form / Aluminium et alliages d'aluminium - Barres, tubes et profilés filés - Partie 9 : profilés, tolérances sur dimensions et forme / Aluminio y aleaciones de aluminio - Barras, tubos y perfiles extruidos - Parte 9. Perfiles, tolerancias / Aste, tubi e profilati estrusi in alluminio e leghe di alluminio - Parte 9 profilati, scostamenti dai limiti e tolleranze di forma / Aluminium en aluminiumlegeringen - Geëxtrudeerde staven, buizen en profielen - Deel 9: Profielen, toleranties op afmetingen en vorm
DIN 15018	Krane - Grundsätze für Stahltragwerke, Berechnung / Cranes; Steel structures; Verification and analyses / Appareils de levage à charge suspendue - Vérification d'aptitude des structures en acier / Grúas - Principios para estructuras de acero, cálculo / Gru - Principi per strutture portanti di acciaio, calcolo / Hyskranen - Grondslagen voor staaldragwerken - Berekening
DIN 15019	Krane - Standsicherheit für alle Krane außer gleislosen Fahrzeugkranen und außer Schwimmkranen / Cranes; Stability for all cranes except non-rail mounted mobile cranes and except floating cranes / Appareils de levage autres que grues mobiles et grues flottantes -- Exigences générales relatives à la stabilité / Grúas - Estabilidad de todas las grúas excepto las que no están montadas sobre railes y las grúas flotantes / Gru - Stabilità per tutte le gru eccetto gru di autoveicoli senza rotaie e gru galleggianti / Hyskranen - Stabiliteit voor alle hyskranen behalve rijdende kranen zonder rail en behalve drijvende kranen

Der Hersteller verpflichtet sich, die speziellen Unterlagen zur unvollständigen Maschine einzelstaatlichen Stellen auf Verlangen elektronisch zu übermitteln. Die zur Maschine gehörenden speziellen technischen Unterlagen nach Anhang VII Teil B wurden erstellt. / The manufacturer is required to provide special documentation on the partly completed machinery to national authorities electronically on request. The special technical documentation in accordance with Annex VII Part B belonging to the machine has been created. / Le fabricant s'engage à envoyer par voie électronique les documents spéciaux sur la machine incomplète aux organes nationaux sur demande. Les documents techniques spéciaux concernant la machine ont été établis conformément à l'annexe VII, section B. / El fabricante se compromete a facilitar por medios electrónicos la documentación especial de la máquina incompleta a los organismos estatales cuando éstos la requieran. La documentación técnica especial perteneciente a la máquina se ha elaborado según el anexo VII parte B. / Il costruttore si impegna a trasmettere elettronicamente su richiesta la documentazione speciale di macchine incomplete alle autorità nazionali. I documenti tecnici speciali appartenenti alla macchina secondo l'appendice VII, sezione B sono stati redatti. / De fabrikant is verplicht de speciale documentatie bij de onvolledige machine, indien in het betreffende land gewenst, elektronisch over te dragen. De bij de machine horende speciale technische documentatie conform bijlage VII deel B is opgemaakt.

Dokumentationsbevollmächtigter; Authorized person for EC-documentation; Personne autorise pour EC-documentation;  
Persona autorizzata per CE-documentazione, Persona autoriza por documentación

J. Holderied/ Probst GmbH; Gottlieb-Daimler-Str. 6; 71729 Erdmannhausen, Germany

Unterschrift, Angaben zum Unterzeichner; Signature, informations to the subscriber; Signature, informations sur le signature ; Firma, dati del sottoscrittore; Firma, datos del firmante

Erdmannhausen, 22.02.2018.....

  
Geschäftsführer/Managing Director/Directeur/Director Gerente/Directore Responsabile

# Prueba de Mantenimiento



**¡La garantía de este dispositivo solo es válida cuando se realicen todos los trabajos de mantenimiento prescritos (por un taller autorizado)! Después de cada intervalo de mantenimiento, este certificado de mantenimiento (con firma y sello) debe ser enviado de inmediato. <sup>1)</sup>**

<sup>1)</sup> per E-Mail an: service@probst-handling.de / per Fax oder Post

Operador: \_\_\_\_\_  
 Aparato modelo: \_\_\_\_\_ Artículo-Nr.: \_\_\_\_\_  
 Aparato-Nr.: \_\_\_\_\_ Año de construcción: \_\_\_\_\_

Trabajo de mantenimiento después de 25 horas en operación		
Fecha:	Modo de mantenimiento:	Mantenimiento hecho por:
		Sello
		.....
		Nombre / Firma

Trabajo de mantenimiento después de 50 horas en operación		
Fecha:	Modo de mantenimiento:	Mantenimiento hecho por:
		Sello
		.....
		Nombre / Firma
		Mantenimiento hecho por:
		Sello
		.....
		Nombre / Firma
		Mantenimiento hecho por:
		Sello
		.....
		Nombre / Firma

Wartungsarbeiten 1x jährlich		
Fecha:	Modo de mantenimiento:	Mantenimiento hecho por:
		Sello
		.....
		Nombre / Firma
Fecha:	Modo de mantenimiento:	Mantenimiento hecho por:
		Sello
		.....
		Nombre / Firma