



Manual de instrucciones

Equipo elevador de ventosas

BO B18DM4GS

Introducción

Apreciado cliente,

Le felicitamos por la compra de este equipo elevador de ventosas B18DM4GS de **Bohle**.

Lea detenidamente este manual de instrucciones antes de empezar a utilizar el equipo. El manual completo debe guardarse siempre cerca del equipo.

Cuando tenga que realizar alguna consulta, pedir recambios o comunicar una avería, indique siempre el modelo y el número de serie de la máquina.

Queda prohibida la reproducción total o parcial de este manual por cualquier medio (impresión, fotocopia, microfilm u otros procedimientos) sin la autorización escrita por parte de Bohle AG, así como su modificación, reproducción o divulgación por medio de sistemas electrónicos.

Bohle se reserva el derecho a realizar modificaciones en función de los avances técnicos.

Este documento es una traducción de la versión original en alemán.

© Bohle AG. Todos los derechos reservados.

Índice

Introducción	2
Índice de contenidos	2
Declaración de Conformidad CE	3
1. Advertencias generales de seguridad	4
2. Datos técnicos	5
3. Transporte, almacenamiento y volumen de entrega	6
4. Esquema general	7
5. Funciones/ dispositivos	9
6. Funcionamiento	12
7. Revisión y mantenimiento	19
8. Lista de piezas de recambio	21
Anexo certificado de revisiones	23

Declaración de Conformidad CE

Por medio de la presente declaramos que el auxiliar para la manipulación de cargas suministrado

Modelo	Equipo elevador de ventosas B18DM4GS
Núm.	
Año de fabricación	

se ajusta a la normativa vigente:

Directiva (2006/42/CE, Anexo I) relativa a las máquinas

Normas armonizadas aplicadas, en particular

DIN EN 13035-1

DIN EN 13035-2

DIN EN 12100

DIN EN 13155

Bohle no asumirá ninguna responsabilidad si:

- El equipo elevador no se ha utilizado según su uso previsto,
- Se ha remodelado o modificado por cuenta propia,
- Se han utilizado componentes o recambios de otros fabricantes,
- Se ha instalado mal o por personas no autorizadas,
- No se somete a revisiones periódicas,
- No se respetan las advertencias, instrucciones y disposiciones de este manual de instrucciones.

Uso previsto

Este equipo elevador de ventosas de Bohle ha sido diseñado para el transporte y manipulación de vidrios y otros productos planos similares con superficies estancas hasta la carga máxima especificada. Cualquier otro uso se considerará como inapropiado.

Haan, a _____



Edgar Höhn

Director técnico de maquinaria, representante autorizado para la elaboración de documentación técnica.

Bohle AG, Dieselstraße 10, D-42781 Haan

1. Advertencias generales de seguridad

- Este equipo de elevación se tiene que instalar, manejar y revisar únicamente por personal autorizado, formado y cualificado que esté familiarizado con este manual de instrucciones. El personal debe estar informado de los riesgos residuales.
- Solo garantizamos un funcionamiento óptimo del equipo si se utilizan recambios originales de Bohle.
- Antes de usar el elevador, asegúrese de que todos los dispositivos de seguridad estén correctamente colocados y no tengan daños.
- Para evitar problemas en el funcionamiento del equipo, el usuario debe seguir las instrucciones de uso del presente manual y las normas vigentes.
- Además de las instrucciones de uso, deben observarse las disposiciones legales generales y otras disposiciones vinculantes en materia de prevención de accidentes y protección del medio ambiente.
- Retire la carga /el vidrio cuando se vayan a realizar tareas de mantenimiento.
- Utilice siempre un equipo de protección adecuado cuando manipule vidrio.
- No realice ningún tipo de modificación, ampliación o remodelación en el equipo elevador, sobre todo en los dispositivos de seguridad. Las remodelaciones y modificaciones no autorizadas del equipo tendrán como consecuencia la anulación de la Declaración de Conformidad CE.
- El manual de instrucciones debe guardarse cerca del elevador.
- No libere nunca el vacío durante el transporte de una carga.
- Compruebe regularmente que las ventosas, el manómetro y los manguitos de vacío estén en buen estado. Sustituya inmediatamente las piezas dañadas.
- Está prohibido utilizar el equipo elevador en áreas potencialmente explosivas (Directiva ATEX).
- Está terminantemente prohibido permanecer debajo del elevador cuando la carga esté suspendida. Existe peligro de lesiones.
- Nunca acceda a la zona de trabajo con la mano o con herramientas mientras el elevador esté funcionando; no ignore los dispositivos de seguridad. Existe peligro de lesiones.
- El usuario debe asegurarse de que no haya personas no autorizadas trabajando con el elevador y que nadie permanezca en sus proximidades. Existe peligro de lesiones.
- Está prohibido elevar o transportar personas con este equipo elevador.
- Nunca cuelgue el elevador de las empuñaduras en U del equipo. Utilice los pernos de argolla suministrados.
- El aparato no debe utilizarse con viento (máximo fuerza 4 en la escala de Beaufort), nieve o lluvia. Hay que configurar previamente el funcionamiento del elevador dependiendo de la forma y el tamaño de la pieza de trabajo.
- Nunca deje el equipo elevador sin supervisión mientras la carga esté suspendida.
- Está prohibido utilizar el equipo bajo los efectos de medicamentos que afecten a la capacidad de reacción o percepción, así como bajo los efectos de drogas o alcohol.
- En el caso de que se hayan desmontado los dispositivos de seguridad durante los trabajos de mantenimiento del equipo, este no debe volver a ponerse en funcionamiento hasta que se hayan instalado de nuevo todos los dispositivos de seguridad y se haya comprobado su funcionamiento.

- No exceda nunca la capacidad de carga del elevador o lo utilice para levantar materiales para los que no está indicado el equipo.
- Nunca eleve una carga más de lo necesario.
- Nunca intente levantar vidrios con grietas o roturas.
- No accione nunca los pernos de bloqueo para girar y bascular al mismo tiempo.
- ¡Atención! El usuario tiene que ser capaz de ver en todo momento los indicadores de vacío para poder valorar si existe suficiente vacío y debe tener acceso siempre a la bomba en caso de que sea necesario generar más vacío. Por esta razón, nunca se debe elevar demasiado el equipo ni bloquear su acceso.



¡Atención! Riesgo de atrapamiento



Prohibido permanecer bajo la carga



¡Atención! Zona de peligro



Es obligatorio leer el manual de instrucciones



Es obligatorio el uso de botas



Es obligatorio el uso de cofia



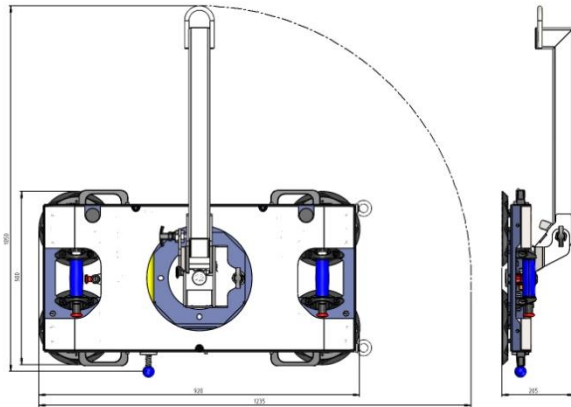
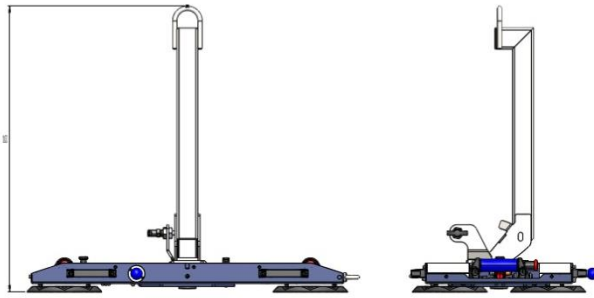
Es obligatorio el uso de gafas



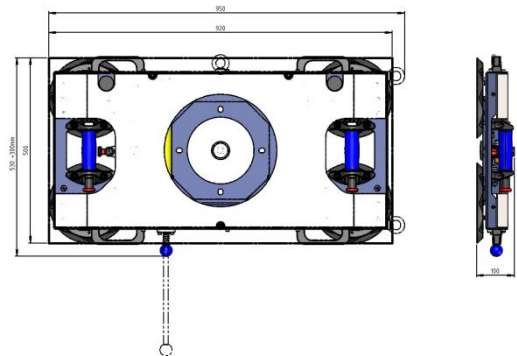
Es obligatorio el uso de guantes

2. Datos técnicos

Profundidad máx. total [mm]	205
Anchura máx. total [mm]	1235
Longitud máx. total [mm]	815
Espesor mínimo del vidrio [mm]	3
Altura máx. del vidrio [mm]	2000
Longitud máx. del vidrio [mm]	3000
Carga máx. [kg]	180
Rango de giro, manual	360°, cuatro puntos de bloqueo
Rango de inclinación, manual	90°, bloqueo vertical
Circuitos de vacío	2
Indicadores de vacío con vacuómetro	2
Bomba de vacío	manual
Altura máx. de trabajo [m s. n. m.]	1800
Rango de temperatura de trabajo [°C]	10 – 40
Peso con brazo elevador [kg]	31
Peso sin brazo elevador [kg]	23



Elevador de ventosas **con** brazo



Elevador de ventosas **sin** brazo

3. Transporte, almacenamiento y volumen de entrega

El equipo elevador de ventosas se entrega ya montado en una caja de cartón.

Volumen de entrega BO B18DM4GS: un elevador de ventosas, un brazo elevador y un manual de instrucciones.



Compruebe que el volumen de entrega esté completo y sin daños. Los daños por el transporte deben de comunicarse inmediatamente y por escrito al transportista (empresa de transporte, ferrocarril, etc.).



No utilice la máquina en caso de que tenga algún daño.

Retire todas las protecciones del transporte y el material de embalaje y saque el equipo elevador de la caja.



Lea este manual de instrucciones antes de utilizar el equipo.

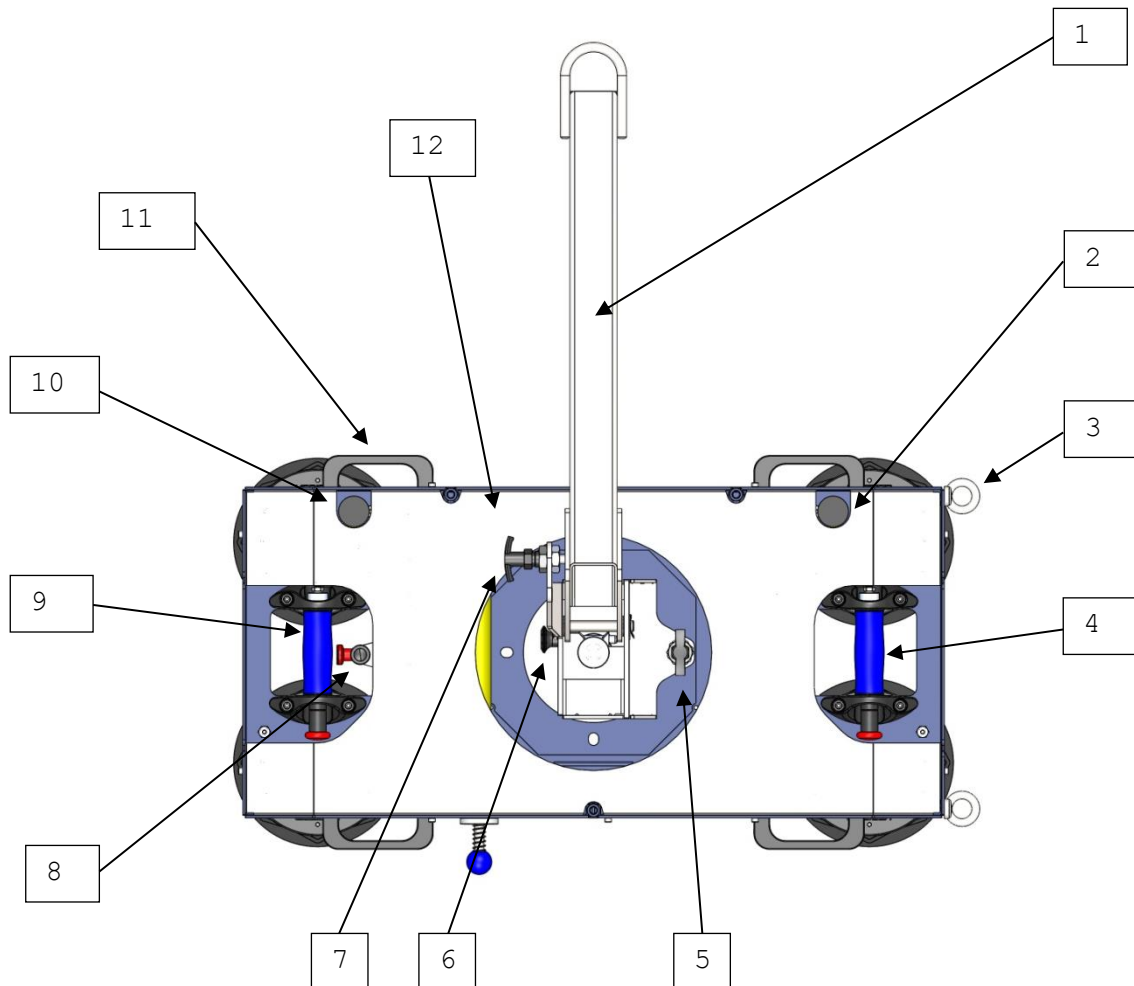


Si el equipo no se va a utilizar, sino que se va a transportar o almacenar, se deben colocar siempre las tapas en las ventosas para protegerlas del polvo y la suciedad.

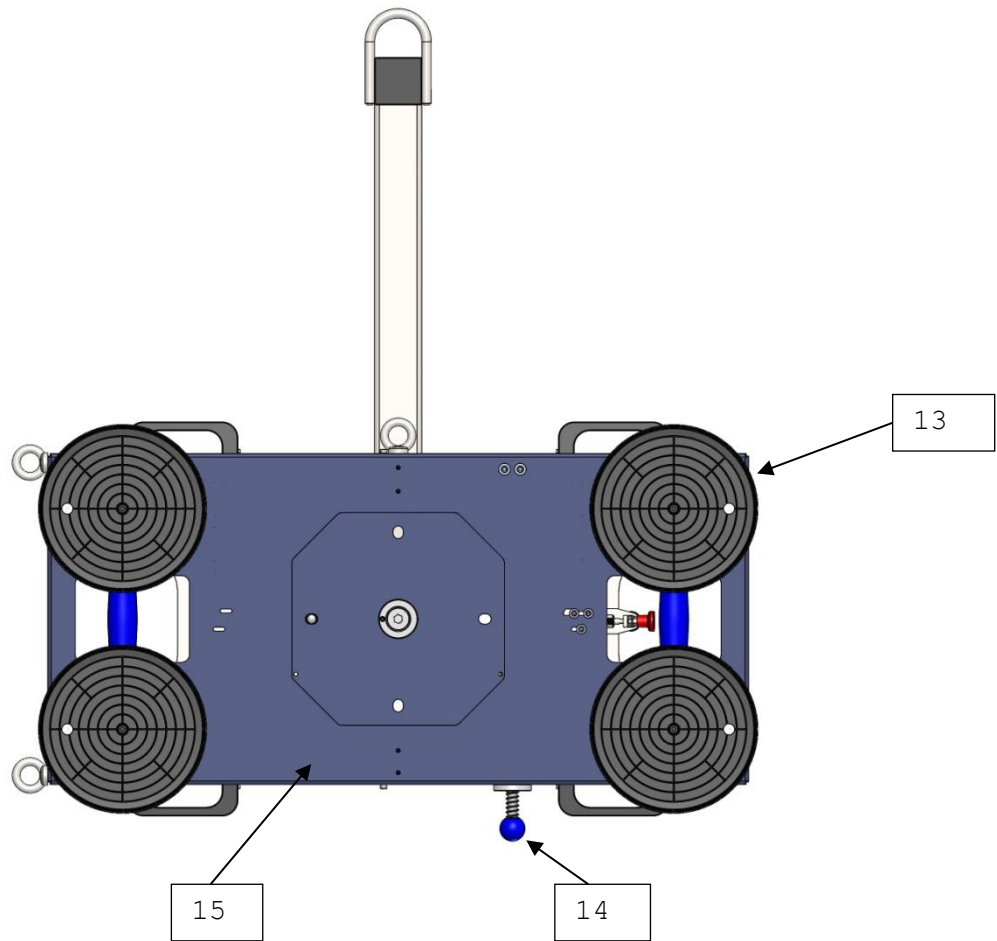


El equipo debe almacenarse siempre de tal forma que se eviten daños en las ventosas.

4. Esquema general



- 01: Brazo elevador (solo con BO B18DM4GS)
- 02: Indicador de vacío circuito de vacío 1
- 03: Perno de argolla
- 04: Empuñadura con indicador de vacío circuito de vacío 1
- 05: Perno de bloqueo función „girar elevador“
- 06: Perno función „separar brazo del elevador“
- 07: Perno de bloqueo función „bascular elevador“
- 08: Válvula función „succionar / soltar“
- 09: Empuñadura con indicador de vacío circuito de vacío 2
- 10: Indicador de vacío circuito de vacío 2
- 11: Empuñadura en U
- 12: Tapa



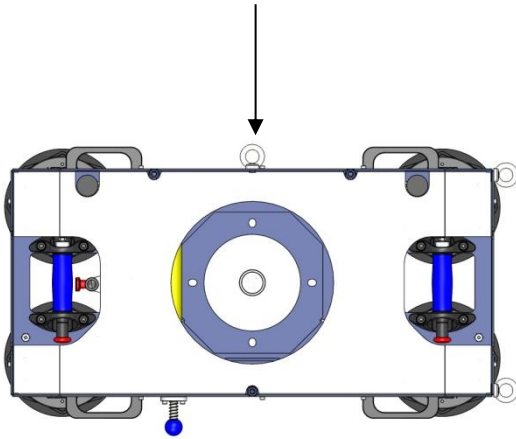
- 13: Ventosa
- 14: Bomba de vacío
- 15: Carcasa

5. Funciones/ dispositivos

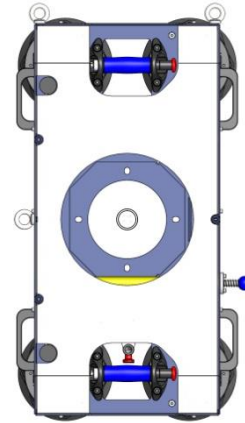
Configuraciones para mover cargas

Este equipo se puede utilizar **con** o **sin** brazo elevador.

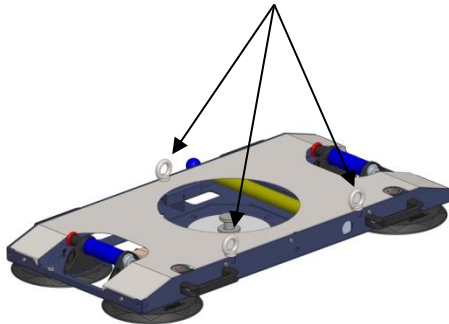
Uso **sin** brazo elevador cuando se requiere una altura especialmente baja o cuando el elevador se utiliza con el Liftmaster B1.



Elevador de ventosas, vertical/transversal, un punto de fijación mediante un perno de argolla



Elevador de ventosas, vertical/transversal, dos puntos de fijación mediante dos pernos de argolla



Elevador de ventosas, horizontal, tres puntos de apoyo mediante tres pernos de argolla

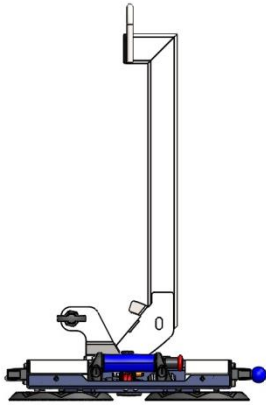
En el volumen de entrega se incluyen tres pernos de argolla. El usuario debe atornillar los pernos en las roscas correspondientes.



Compruebe que los pernos estén bien fijados antes de cada uso.

Cuando utilice un perno de argolla, asegúrese de que no se puede aflojar por sí solo durante los movimientos de giro.

Uso **con** brazo elevador cuando se trabaja principalmente con un dispositivo de elevación (grúa, polipasto de cable, polipasto de cadena, etc.) o cuando es necesario girar o bascular la carga.

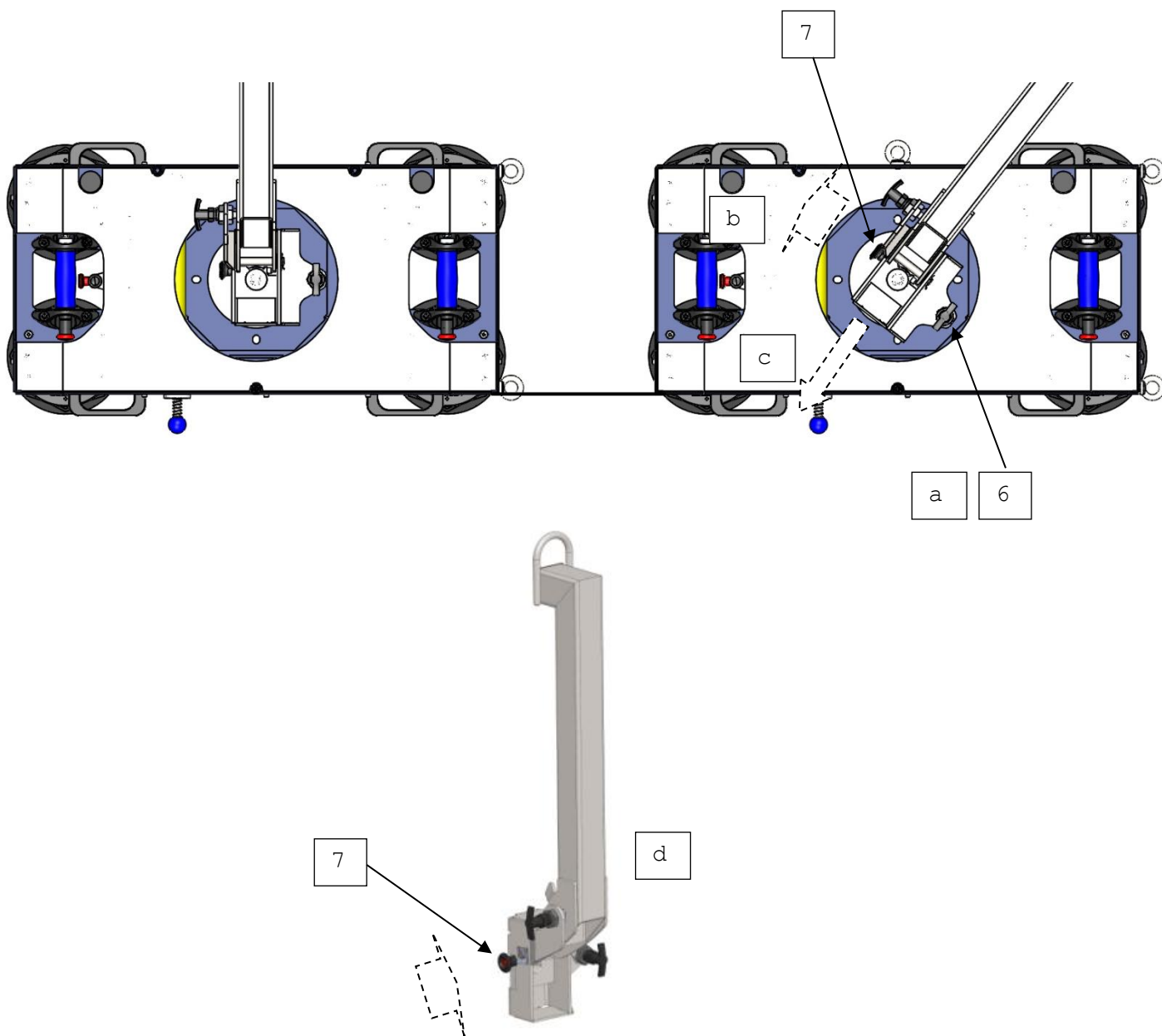


Elevador de ventosas girado en posición horizontal



Elevador de ventosas girado en posición vertical

Montaje y desmontaje del brazo elevador



Cuando vaya a montar o desmontar el brazo, coloque el elevador sobre una mesa.

- Tire del perno de bloqueo 6 y gire el brazo aprox. 45°.
- Retire completamente el perno 7.
- Deslice el brazo en la dirección de la flecha y levántelo.
- Para evitar que se pierda el perno 7, fíjelo en el brazo.

El montaje se realiza en el orden inverso.



Compruebe siempre que el perno 7 esté colocado correctamente (encajado).

6. Funcionamiento

Antes de usar el equipo elevador

Antes de utilizar el equipo, debe decidir si este es adecuado para llevar a cabo la tarea que ha planificado en lo concerniente a los "datos técnicos" y el "uso previsto" y tener en cuenta las normas de seguridad generales y especiales.



Lea este manual de instrucciones en su totalidad antes de usar el equipo elevador.



No se debe utilizar el equipo en caso de que tenga daños.



Lleve siempre ropa de protección adecuada.

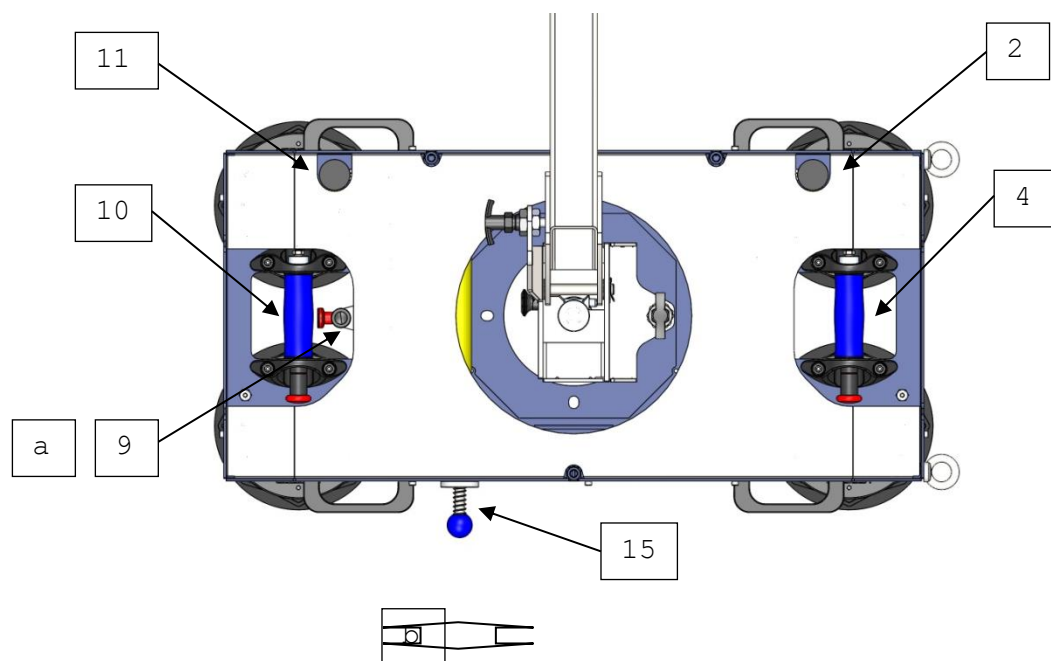
Succión de la carga

Antes de levantar una carga con el equipo elevador, asegúrese de que la superficie de contacto entre las ventosas y la carga sea plana, lisa y estanca al gas, esté seca y no tenga grasa ni polvo.

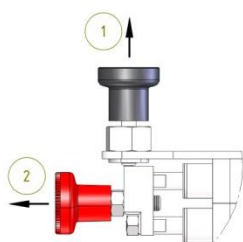
No coloque el eje de rotación del elevador a más de 50 mm del centro de la carga, ya que, si la carga está descentrada, podría girar y/o rotar inesperadamente.



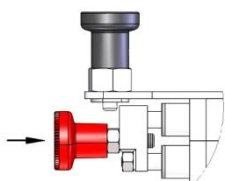
Asegúrese de que todas las ventosas estén colocadas completa y uniformemente sobre la superficie de contacto.



a. Tire de la válvula 9 hacia fuera hasta la posición "ventilación" (tire del botón de retención negro hacia arriba y manténgalo así, tire del botón rojo hacia afuera).

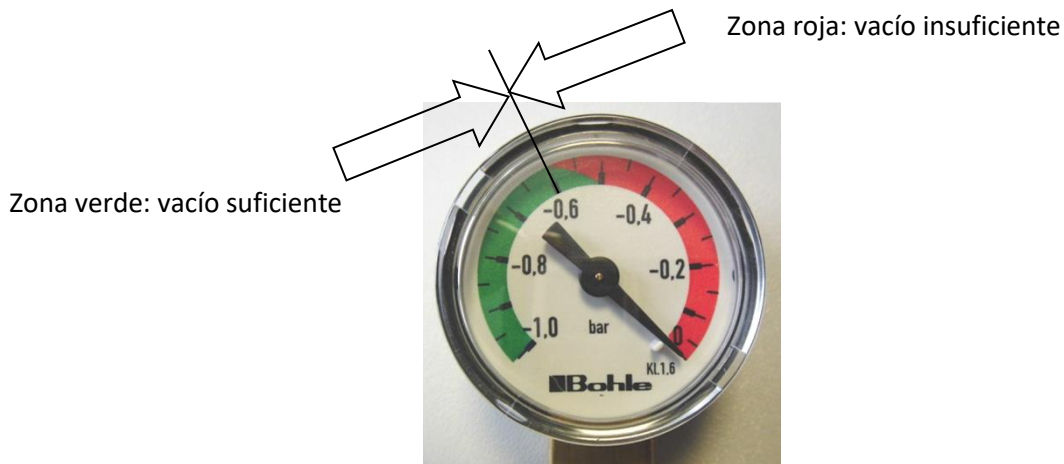


- b. Genere vacío previo accionando cinco veces la bomba de vacío 15.
 c. Presione el elevador simultáneamente con las dos empuñaduras 4 y 10 sobre el centro de la carga, de modo que todas las ventosas queden niveladas.
 d. Presione la válvula 9 hacia dentro (el botón de retención negro se queda encajado).

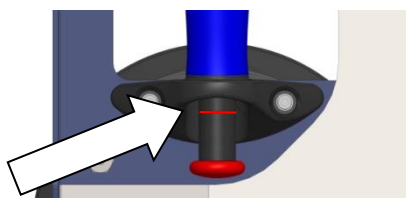


La carga se succiona ahora con un vacío previo de aprox. -0,1 a -0,2 bar. Este nivel de vacío **aún no es suficiente para levantar una carga.**

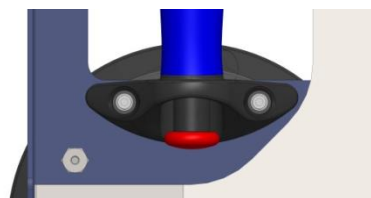
e. Para ello, accione la bomba de vacío 15 hasta que las agujas de los dos indicadores de vacío 2 y 11 se encuentren en la zona verde, entre -0,6 y -0,8 bar. Al mismo tiempo, los taqués de las dos empuñaduras 4 y 10 se retraen automáticamente. Los anillos rojos de los taqués ya no están visibles.



Solo cuando se cumplen ambas condiciones existe suficiente vacío.



Anillo rojo visible → vacío no correcto.



Anillo rojo no visible → vacío correcto



Debido al efecto slip-stick, es posible que los taqués no se retraigan a pesar de que exista suficiente vacío. Para ello, después de generar el vacío, presione una vez cada taqué. Si el anillo rojo ya no está visible, hay suficiente vacío. Si el anillo rojo está visible, se debe seguir accionando la bomba para generar más vacío.

Nivel de vacío en superficies óptimas

Si el elevador de ventosas se utiliza en superficies limpias, secas, lisas y no porosas, será capaz de mantener durante más tiempo un nivel de vacío dentro del rango verde ($< -0,6$ bar) en ambos indicadores.

Si este no fuera el caso, se debe dejar de utilizar inmediatamente el equipo y realizar una revisión o mantenimiento (véase capítulo mantenimiento).

Si el indicador de vacío cae por debajo del valor de $-0,6$ bar, el usuario debe volver a generar más vacío accionando la bomba.



¡Atención! El usuario tiene que ser capaz de ver en todo momento los indicadores de vacío para poder valorar si existe suficiente vacío y debe tener acceso siempre a la bomba en caso de que sea necesario generar más vacío. Por esta razón, nunca se debe elevar demasiado el equipo ni bloquear su acceso.

Nivel de vacío en otras superficies

Si el elevador se utiliza para levantar cargas con superficies sucias, húmedas, rugosas o porosas, es posible que no sea capaz de mantener el nivel de vacío de ambos indicadores en la zona verde (< -0,6 bar) durante un largo periodo de tiempo. En caso de que haya suciedad, limpie la superficie de la carga y de las ventosas y vuelva a succionar la carga.

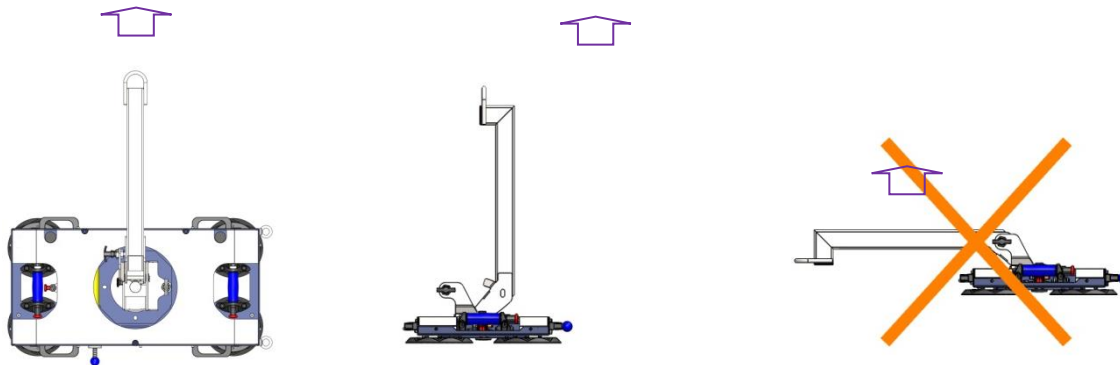
En caso de que haya humedad, seque la superficie de la carga y de las ventosas y vuelva a succionar la carga.

El equipo elevador no es adecuado para levantar cargas con superficies rugosas o porosas.

Levantar y mover una carga



Quando se vaya a levantar una carga, el brazo elevador debe estar siempre en posición vertical.



No intente nunca levantar una carga desde una posición horizontal con el brazo enganchado en paralelo a la carga.



¡Atención! El usuario tiene que ser capaz de ver en todo momento los indicadores de vacío para poder valorar si existe suficiente vacío y debe tener acceso siempre a la bomba en caso de que sea necesario generar más vacío. Por esta razón, nunca se debe elevar demasiado el equipo ni bloquear su acceso.

Una vez que se ha succionado la carga con las ventosas, el usuario debe comprobar antes de levantarla que

- Existe suficiente vacío,
- El vacío no disminuye,
- La carga está centrada,
- Hay suficiente espacio para mover, girar y bascular la carga,
- Las condiciones externas (viento, humedad, etc.) permiten mover la carga.

Si se produce una pérdida de vacío al levantar la carga, hay que accionar la bomba para aumentar el vacío hasta un nivel suficiente.

Si se produce una pérdida de vacío continua es o porque la superficie de la carga no es apta para generar vacío o porque hay una fuga de vacío dentro del elevador. **En cualquiera de los dos casos no se debe mover la carga con el elevador.**

En caso de que haya una fuga de vacío, realice una prueba de vacío y compruebe si las ventosas están dañadas (véase también el capítulo 7, revisión y mantenimiento).

Configuración „equipo elevador de ventosas con brazo “

Función „girar elevador“

El equipo elevador de ventosas se puede girar de forma continua 360° con o sin la carga.

Para ello, dispone de un punto de bloqueo cada 90°.

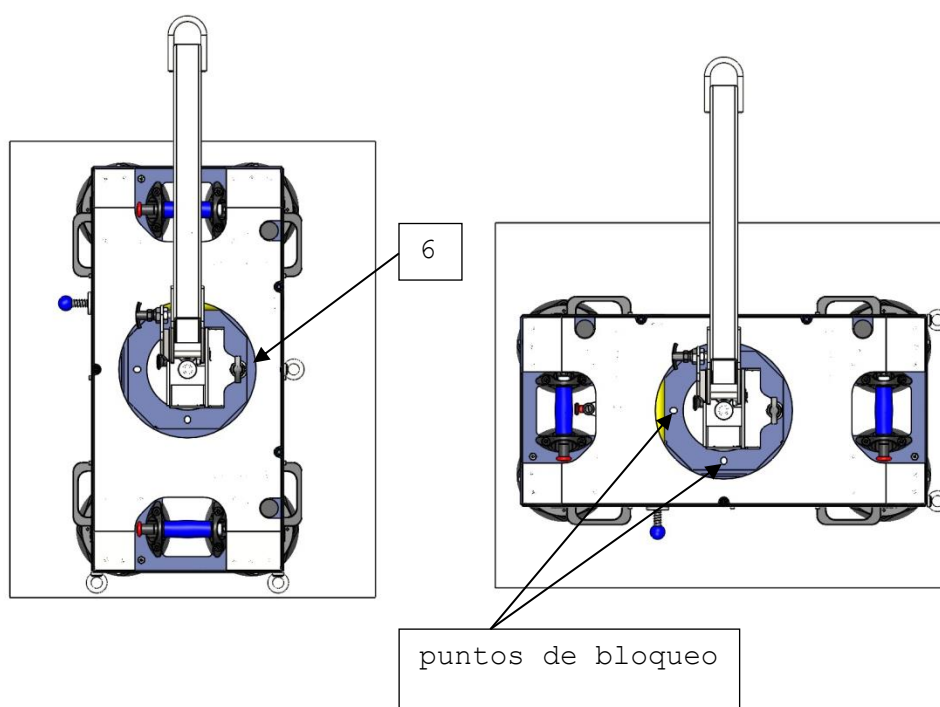


Tenga en cuenta que las dimensiones diagonales de la carga son más grandes que las laterales. Asegúrese de que haya suficiente espacio para que la carga no choque con el usuario ni con objetos cercanos (suelo, paredes, techo, etc.) al girar.

Sujete la carga por el centro, de lo contrario se pueden generar fuerzas de tensión considerables.



Tire del perno de bloqueo 6 y gire lentamente el elevador hasta la posición deseada.



¡Precaución! Peligro de atrapamiento al girar

Para detener automáticamente el movimiento de la carga en cada cuarto de vuelta, suelte el perno de bloqueo inmediatamente después de que haya comenzado la rotación, de modo que el perno se encaje en el siguiente punto de bloqueo. Si no es necesario realizar ningún giro, el perno de bloqueo debe permanecer siempre encajado para prevenir daños en la carga y lesiones al usuario.



Nunca deje el perno de bloqueo encajado en los puntos de bloqueo mientras el elevador esté girando con o sin carga. Esto puede provocar un elevado desgaste y, en el peor de los casos, accidentes.

Configuración „equipo elevador con brazo“

Función „bascular elevador“

El elevador se puede bascular 90° horizontalmente con o sin carga.

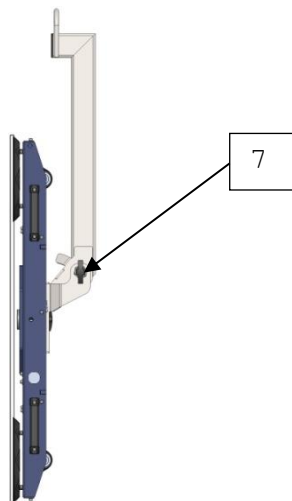


¡Atención! La carga puede volcar

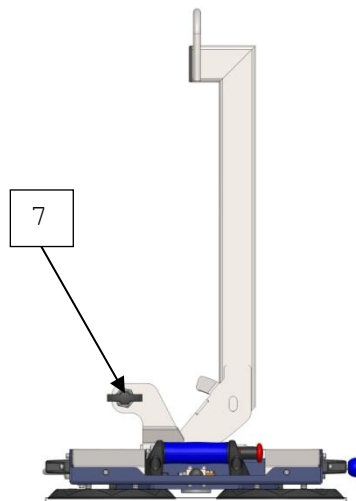
Sujete la carga centrada, de lo contrario se pueden generar fuerzas de tensión considerables.



Asegúrese de que haya suficiente espacio para que la carga no choque con el usuario ni con objetos cercanos al girar.



Elevador basculado en posición vertical



Elevador basculado en posición horizontal

Para bascular fuera de la posición horizontal, suelte el perno de bloqueo 7 y bascule el elevador hasta la posición horizontal. Por razones de seguridad no hay puntos de bloqueo en la posición horizontal.

Para bascular el elevador desde la posición horizontal a la vertical, gírelo hasta que el perno de bloqueo 7 se encaje.



¡Atención! Peligro de atrapamiento al girar.



Guíe la carga de forma segura para evitar que se vuelque.



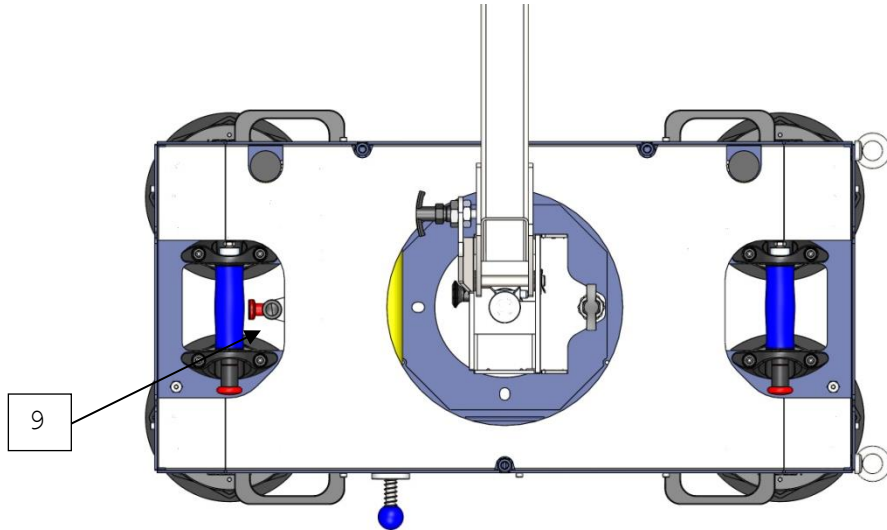
Cuando eleve la carga, el brazo elevador debe estar en posición vertical.

Soltar la carga de la ventosa

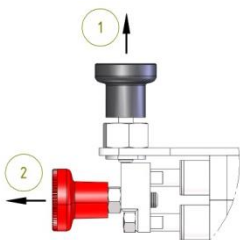


Antes de soltar la carga, asegúrese de que esté totalmente apoyada de forma autónoma y segura.

Baje la carga y apóyela.



Tire de la válvula 9 hacia fuera hasta la posición "ventilación" (tire del botón de retención negro hacia arriba y manténgalo así, tire del botón rojo hacia fuera).



Ahora puede retirar el elevador.

Después de utilizar el equipo elevador

Después de utilizar el equipo y especialmente para su transporte y almacenaje, debe separarlo del dispositivo de elevación (grúa, polipasto de cadena o similar).

Para mantener limpias las ventosas, utilice las fundas protectoras que se incluyen en el envío. Después coloque las ventosas sobre una superficie horizontal, nivelada, seca y limpia.

Debe colocar la válvula 9 en la posición de desbloqueo, es decir, hacia el exterior.

Baje el brazo elevador a la posición horizontal.



No coloque el equipo elevador sobre superficies que puedan deformar, ensuciar o dañar las ventosas.

7. Revisión y mantenimiento

Revisión para la puesta en marcha del equipo y después de cada uso

- Compruebe que las ventosas no estén sucias o presenten daños visibles.
- Compruebe que el equipo elevador no tenga daños visibles.

La suciedad y los daños visibles se deben eliminar antes de usar el equipo.

Revisiones periódicas

Se debe realizar una revisión periódica cada 20 horas de funcionamiento o cuando el elevador haya estado cuatro semanas fuera de servicio.

- Compruebe que las ventosas no tengan suciedad ni daños visibles.
- Compruebe que el sistema de vacío, en particular, las ventosas, los conectores y las mangueras, no presenten daños visibles.
- Realice una **inspección y mantenimiento de las ventosas**. Al final de este capítulo se ofrece una descripción.
- Compruebe que el equipo completo no presente desgaste visible, deformaciones, abolladuras y golpes en los elementos funcionales, grietas, corrosión, tornillos sueltos y otros defectos que puedan suponer un riesgo para la seguridad.
- Realice una **prueba de vacío**. Al final de este capítulo se ofrece una descripción.
- Mantenga un registro escrito de cada revisión periódica.

Si observa algún desperfecto durante la inspección, repárelo antes de usar el equipo.

Inspección anual

El empresario debe respetar, sobre todo, las disposiciones nacionales correspondientes para el funcionamiento y revisión de equipos elevadores (p.ej. en Alemania las disposiciones de la Asociación alemana de seguros de accidentes, DGUV- BGV).

El empresario debe asegurarse de que los dispositivos de seguridad del elevador sean inspeccionados por un experto en intervalos no superiores a un año.

Las inspecciones deben documentarse por escrito y el equipo elevador debe estar provisto de una etiqueta de inspección.

Las revisiones se deben documentar por escrito. El elevador debe estar equipado con una etiqueta de revisiones.

Bohle estará encantado de ofrecerle este servicio. Póngase en contacto con nosotros.

Revisión y mantenimiento de las ventosas

Hay dos factores que juegan un papel importante a la hora de levantar cargas con un elevador de ventosas:

- suficiente vacío
- suficiente rozamiento entre la ventosa y la superficie de la carga

En primer lugar, compruebe que las ventosas no tengan cortes, muescas ni rozaduras, especialmente en los bordes exteriores. Los daños en las ventosas reducen considerablemente la capacidad de carga del elevador. Reemplace inmediatamente todas las ventosas dañadas.

Después, compruebe que el tamiz (página 24, nº 24) y la placa de fieltro (página 24, nº 25) estén colocados, ya que estos evitan que los componentes que conducen el vacío se obstruyan con impurezas. Sustituya inmediatamente las piezas que falten (véase lista de piezas de recambio).

El rozamiento de las ventosas sobre la superficie de la carga se reduce, por ejemplo, por impurezas (aceite, grasa, polvo, etc.), desgaste, deterioro, endurecimiento y calor (luz solar, fuego, etc.).

En caso de que haya suciedad en las ventosas, retírela con un limpiador adecuado (limpiador para vidrio BO 5107805 de Bohle) y un paño que no suelte pelusas (p.ej. BC 5056000).



No utilice disolventes, productos derivados del petróleo (queroseno, gasolina, gasóleo), plastificantes, siliconas u otras sustancias agresivas para limpiar las ventosas, ya que reducen su rozamiento y pueden estropearlas.

Cuando se limpian las ventosas, hay que evitar que el líquido limpiador entre en el sistema de vacío. Para ello, tape la abertura de la ventosa y mantenga su superficie hacia abajo, en posición horizontal. Debe limpiar cualquier residuo. La superficie de las ventosas debe estar completamente seca antes de utilizar el equipo.

Prueba de vacío

La prueba de vacío sirve para comprobar si hay pérdidas de vacío en un periodo de tiempo determinado.

- Realice la revisión y el mantenimiento de las ventosas.
- Succione con el elevador en una superficie limpia, seca, lisa, estanca y no porosa (p.ej. vidrio). Ambos indicadores de vacío deberían mostrar al menos -0,75 bar.
- Observe ambos indicadores. El vacío de ambos indicadores no debería disminuir más de -0,14 bar en los siguientes 10 minutos.



Si el nivel de vacío disminuye más de -0,14 en diez minutos en un indicador o en ambos, no se debe utilizar el elevador.

Solucione los fallos en el sistema de vacío antes de utilizar el elevador.

8. Lista de piezas de recambio

Cuando tenga que realizar alguna consulta, pedir recambios o comunicar una avería, indique siempre el modelo y el número de serie de la máquina que se encuentran en la placa.

