

**TAWI**

# Manual de usuario del TAWI High Frequency Lifter



Esta es una versión traducida del manual de usuario original del TAWI High Frequency Lifter.

# DECLARACIÓN CE DE CONFORMIDAD DE LA MAQUINARIA

Original

Directiva 2006/42/CE, Anexo II, A

# TAWI

## Fabricante:

Nombre de la empresa: TAWI AB

Dirección: Transportgatan 1, 434 23 Kungsbacka, Sweden

## Por la presente declara que:

Tipo de maquinaria: ***Elevador de tubos al vacío***

Nombre del producto:

***TP35, TP45, TP55, TP65, TPH40, TPLB35, TPLB45, TPLB55, TPLB65, TPCombi45***

**Cumple los requisitos de la Directiva de Máquinas 2006/42/CE**

**Cumple también con los requisitos aplicables de las siguientes directivas de la CE**

2014/30/EU

2011/65/EU (RoHS)

**Se han aplicado las siguientes otras normas y especificaciones**

EN ISO 14238:2004

EN ISO 12100:2010

## Persona autorizada para elaborar el expediente técnico

Nombre: David Ranfalk

Nombre de la empresa: TAWI AB

Dirección: Transportgatan 1, 434 23 Kungsbacka, Sweden

Esta declaración sólo es aplicable si el/los producto/s ha/n sido instalado/s según las instrucciones de TAWI y siempre que el/los producto/s no haya/n sido modificado/s de ninguna manera.

## Firma:

Lugar y fecha: **Kungsbacka 2021-02-01**



Nombre: **Thomas Bräutigam**

Posición: **Presidente Lifting Automation Division**

# Contenido

1	Seguridad e información importante	04
	RAEE, RoHS y REACH	06
	No realizar modificaciones	06
	Marcas y etiquetas en el TAWI High Frequency Lifter	07
2	Garantía	08
3	Descripción general	09
3.1	High Frequency Lifter TP	10
3.2	High Frequency Lifter TPH	13
3.3	High Frequency Lifter TP Combi	15
3.4	High Frequency Lifter TP-LB	16
4	Instalación	17
	Instalación de la bomba de vacío	17
	Instalación de la bomba del eyector	20
	Instalación de la unidad de filtro y los tubos de aire	21
	Instalación opcional de un sensor de vacío para el apagado automático	21
	Instalación de la unidad elevadora	22
	Acortamiento del tubo de elevación	22
	Instalación del elevador en el sistema de brazo	23
	Instalación de los accesorios	25
	Calibración	25
	Comprobar la instalación	26
5	Instrucciones para el usuario	27
	Arranca el elevador	27
	Uso del elevador	28
	Conexiones rápidas	31
	Funcionamiento del High Frequency Lifter TP Combi	31
	Limpiar el filtro de la bomba de vacío	33
6	Servicio y mantenimiento	34
	Inspecciones	35
7	Solución de problemas	37
8	Herramientas compatibles para el elevador High Frequency	40

# 1 Seguridad e información importante

En este capítulo, se ofrece información de seguridad sobre el TAWI High Frequency Lifter (en adelante, el elevador). Una parte de esta información se divide en llamadas de Advertencia, Precaución e Importante. Esta división corresponde a la gravedad de las consecuencias que pueden producirse en caso de que no se sigan las instrucciones. En este capítulo, se explican los adhesivos y las etiquetas, y se ofrece información acerca de las directivas que acata TAWI.

El presente manual y la Declaración de conformidad solo son válidos cuando se utilizan herramientas autorizadas por TAWI.



**ADVERTENCIA:** Riesgo de lesiones personales o daños materiales importantes.



**Precaución:** Riesgo de daños materiales.



**Importante:** Se destaca información importante.



## ADVERTENCIA

- Este manual debe leerse y comprenderse antes de utilizar el elevador.
- No exceda NUNCA la capacidad de carga máxima indicada en el elevador o en una herramienta.
- Asegúrese de que las cargas estén distribuidas uniformemente bajo la herramienta.
- Manténgase alejado del área debajo del elevador en todo momento.
- Manténgase alejado de las piezas móviles.
- Para manipular los cables y el cableado del elevador, se requiere un buen conocimiento de la electricidad y del diagrama eléctrico de los elevadores TAWI. Cualquier fallo puede causar daños a las personas y la propiedad.
- No se cuelgue NUNCA en el elevador.
- Utilice únicamente los productos TAWI High Frequency Lifter para manejar cargas que no corran el riesgo de separarse cuando se eleven.
- Tenga especial cuidado al utilizar los productos TAWI High Frequency Lifter para manipular objetos afilados.
- Está prohibido eludir o manipular cualquier equipo de seguridad.



## Precaución

- Los elevadores están hechos para su uso bajo un techo protegido del viento y la lluvia.
- Asegúrese de que haya buena iluminación en las áreas donde se utilice el elevador.
- Manténgase limpio. No rocíe ni vierta agua nunca sobre ninguna parte de la bomba de vacío o los cables eléctricos.
- Cualquier pieza del elevador o de los accesorios que muestre signos de desgaste u otros daños debe sustituirse de inmediato. El elevador no debe utilizarse sin haber sustituido la pieza dañada.
- Haga funcionar el elevador únicamente cuando esté montado por completo.
- Cuando utilice el elevador, deberá llevar zapatos de punta de acero con buen agarre.
- No toque la bomba en funcionamiento, ya que las superficies están calientes.
- No utilice nunca la bomba si no está el filtro en su lugar.



## Importante

- Para evitar los daños y las lesiones provocados por un uso inadecuado y no poner en peligro la garantía y la responsabilidad: ¡Siga las instrucciones de este manual en todo momento!
- Utilice el elevador o los accesorios únicamente de acuerdo con todas las instrucciones de este manual.
- Mantenga este manual accesible para todo el personal.
- Los elevadores no están destinados a su uso por personas (incluidos niños) con capacidades físicas, sensoriales o mentales reducidas, o falta de experiencia o conocimiento, salvo que la persona responsable de su seguridad les proporcione supervisión o instrucciones sobre el uso del dispositivo. Es necesario supervisar a los niños para asegurarse de que no jueguen con los elevadores.
- Utilice solo piezas de repuesto originales de TAWI High Frequency Lifter.
- Cumpla siempre las recomendaciones locales/nacionales, así como las instrucciones contenidas en este manual.
- El elevador y los accesorios solo deben utilizarse cuando estén en perfecto estado de funcionamiento.
- La capacidad de carga máxima de los elevadores se ha probado con un 10 % de sobrecarga dinámica y un 25 % de sobrecarga estática.
- No coloque nunca la ventosa a una persona o un animal vivo.
- No intente nunca ayudar al producto TAWI High Frequency Lifter levantando manualmente la unidad de control. Si es necesario, levante manualmente la carga, no la unidad de control.
- Los niveles de ruido medidos no superan los 70 dBA.

## RAEE, RoHS y REACH



TAWI sigue los reglamentos RAEE (Directiva 2012/19/UE), RoHS (2002/95/CE) y REACH (CE 1907/2006).

Una batería o un circuito impreso usado debe devolverse a un representante autorizado de TAWI o entregarse en un centro de tratamiento de residuos químicos. Todas las demás piezas se pueden reciclar o clasificar como residuos.

## No realizar modificaciones

Los trabajos de soldadura y otras modificaciones mecánicas que se realicen en los elevadores o accesorios del High Frequency Lifter de TAWI deben efectuarlos personal autorizado de TAWI. El usuario puede realizar una modificación o alteración en un elevador High Frequency Lifter en el caso de que TAWI haya cesado su actividad y ninguna otra empresa esté interesada en continuar con el negocio. Si se lleva a cabo, la modificación o alteración la deben diseñar, probar o implantar expertos en los elevadores High Frequency Lifter y en la seguridad de estos equipos. Además, se debe llevar un registro permanente del diseño, las pruebas y la implantación de dicha modificación o alteración. Se deben realizar los cambios oportunos en los adhesivos de capacidad, las etiquetas y el manual de usuario; consulte Marcas y etiquetas del elevador High Frequency Lifter. Se debe colocar en el elevador una etiqueta permanente y visible donde se indique la modificación o alteración efectuada junto con la fecha en la que se llevó a cabo. También se debe incluir el nombre y la dirección de la empresa que efectuó la modificación.

# Marcas y etiquetas en el TAWI High Frequency Lifter

Placa de identificación, High Frequency Lifter

<b>TAWI</b>		<b>CE</b>
<b>Model:</b>	<b>MRC:</b>	
<b>Serial no.:</b>	<b>Net weight:</b>	
<b>Production year:</b>	<b>Vacuum:</b>	
TAWI AB Transportgatan 1/Box 10205 SE-434 23 Kungsbäcka SWEDEN		www.tawi.com info@piab.com

Placa de identificación, herramienta

<b>TAWI</b>		<b>CE</b>
<b>Article:</b>	<b>Net weight:</b>	
<b>Serial no.:</b>	<b>Prod. year:</b>	
TAWI AB Transportgatan 1 Box 10205 SE-434 23 Kungsbäcka SWEDEN		www.tawi.com info@piab.com

Placa de identificación, bomba

<b>TAWI</b>	year	
Transportgatan 1 SE-434 23 Kungsbäcka <a href="http://www.tawi.se">www.tawi.se</a>	No	
<b>CE</b>	type	
	frequency	Hz
	speed	min <sup>-1</sup>
	power required	kW
	inlet capacity	m <sup>3</sup> /h
	pressure +	mbar
	vacuum -	mbar
WN88.2-37		Made in Germany

Etiquetas en el TAWI High Frequency Lifter



 ¡Lea las instrucciones del manual! El operario debe leer y comprender este manual antes de utilizar el elevador.



 Utilice siempre zapatos de protección.



 Este símbolo precede a la capacidad de carga máxima indicada. ¡No exceda nunca la capacidad de carga máxima indicada!



 ¡Advertencia! ¡Tome precauciones!



 ¡Advertencia por descarga eléctrica!

## 2 Garantía

En este capítulo, se ofrece información sobre la garantía del TAWI High Frequency Lifter.

Si se utiliza un TAWI High Frequency Lifter siguiendo todas las instrucciones de este manual, funcionará correctamente durante muchos años. TAWI ofrece una garantía limitada de un año (costes de transporte no incluidos) siempre y cuando el elevador se haya utilizado en condiciones de trabajo normales y según las instrucciones de este manual. El incumplimiento de las reglas y las instrucciones de este manual dará lugar a la exención total de las responsabilidades de TAWI.

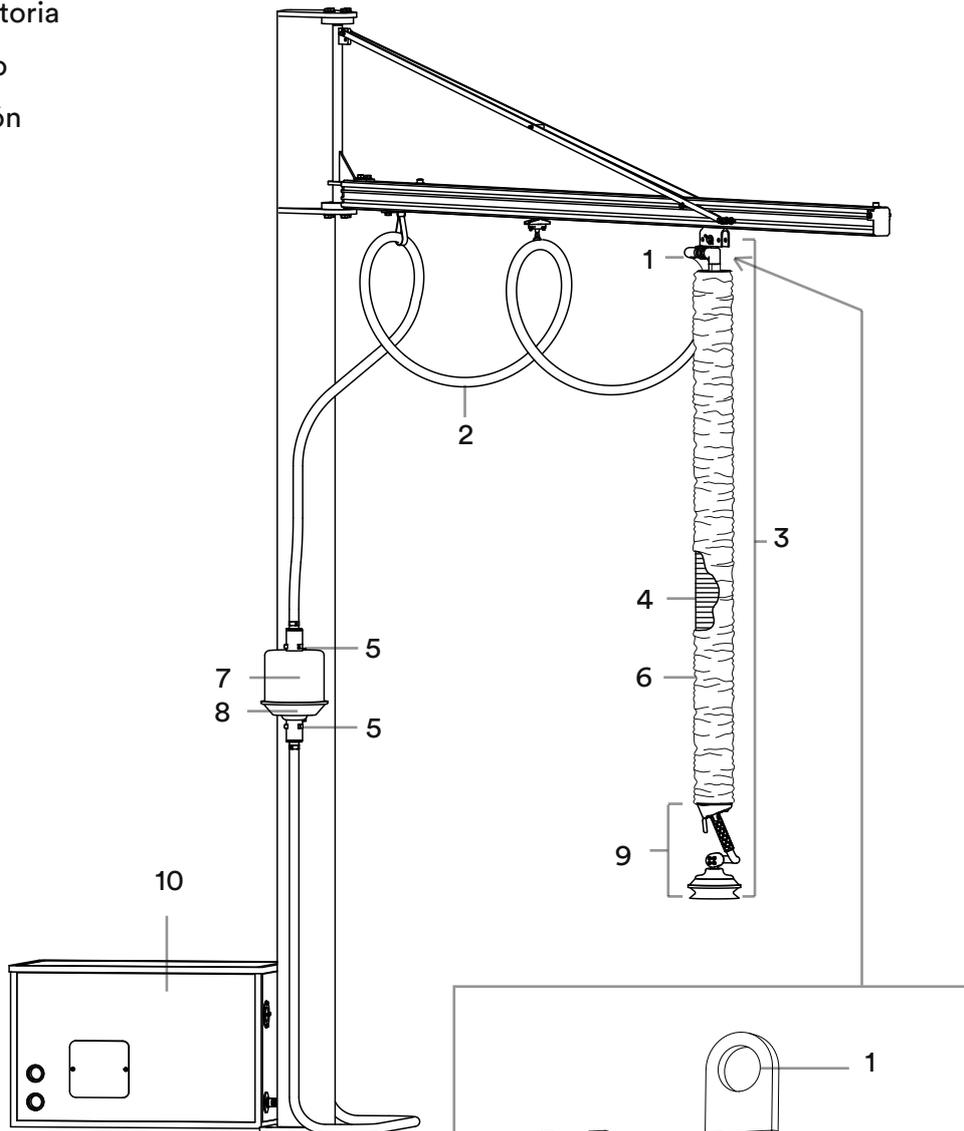
Para obtener más información, póngase en contacto con su representante de TAWI.

# 3 Descripción general

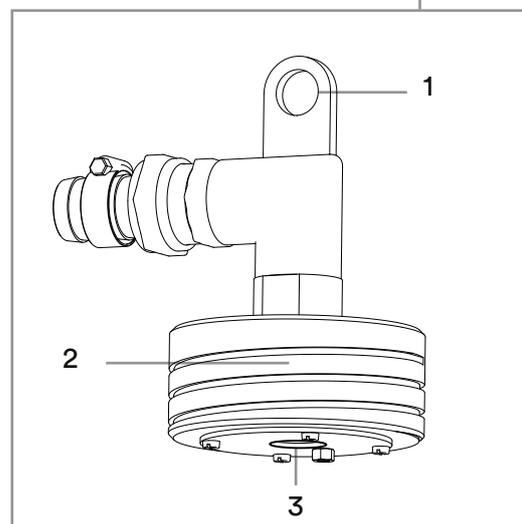
TAWI High Frequency Lifter es una gama de elevadores para la elevación y descenso de cargas por vacío. El TAWI High Frequency Lifter proporciona ayuda de elevación y transporte para cargas de hasta 65 kg y puede equiparse con diferentes herramientas y accesorios. En la actualidad, los elevadores están disponibles en múltiples modelos diferentes, que difieren principalmente en la capacidad de elevación y la unidad de control. En este capítulo, se ofrece una descripción general de los elevadores y una tabla que contiene las características de los diferentes modelos.

## High Frequency Lifter

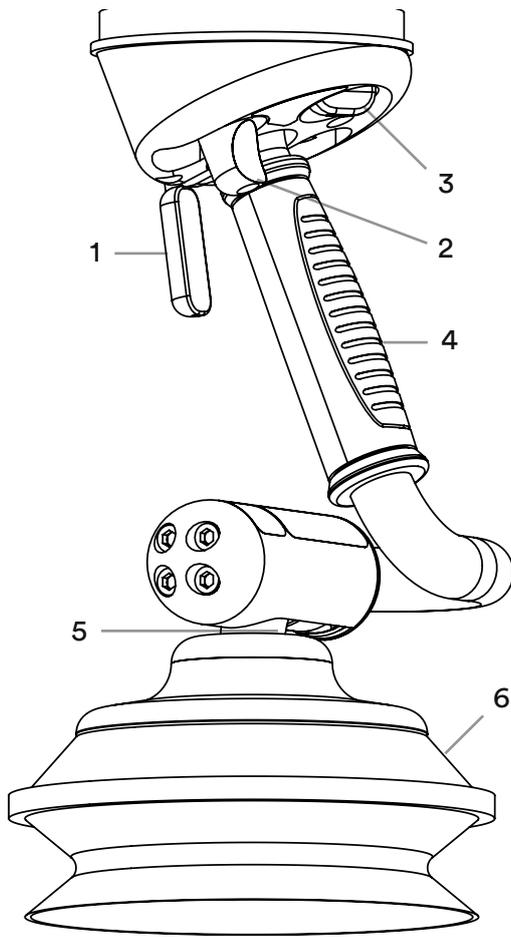
1. Parte superior giratoria
2. Manguera de vacío
3. Unidad de elevación
4. Tubo de elevación
5. Portafiltro
6. Funda protectora
7. Filtro
8. Tapa del filtro
9. Unidad de control
10. Bomba de vacío



- Parte superior giratoria
1. Argolla de suspensión
  2. Adaptador de plástico
  3. Válvula de retención



### 3.1 High Frequency Lifter TP



1. Gatillo de control
2. Botón de liberación
3. Botón de equilibrio
4. Palanca
5. Adaptador giratorio y angular
6. Garra de succión

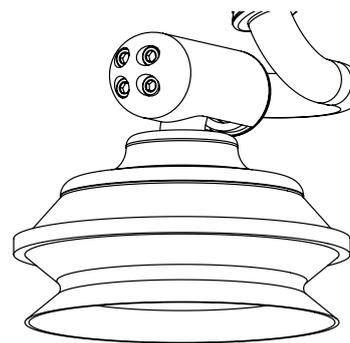
En esta tabla, se ofrece información sobre cada modelo.

Modelo	MRC	Tubo de elevación	Carrera	Longitud del tubo de elevación
TP35	35kg	Ø80mm	1847/2227mm	2500/3000
TP45	45kg	Ø100mm	1720/2074mm	2500/3000
TP55	55kg	Ø120mm	1700/1828mm	2500/3000
TP65	65kg	Ø140mm	1680/1798mm	2500/3000

## Configuraciones de la unidad de control

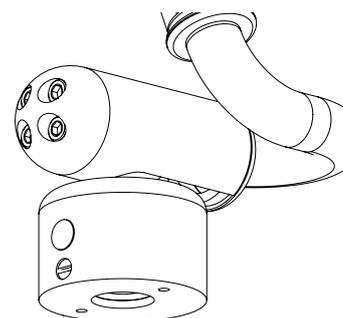
### Ventosa B150

Ventosa estándar. Adecuada para diversas cargas, como paquetes.



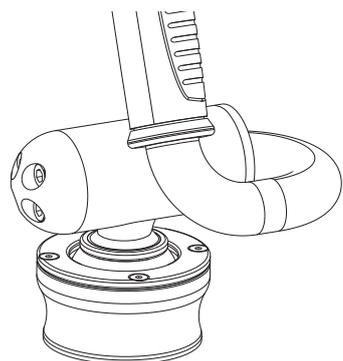
### Conector giratorio

Se utiliza para conectar la garra de succión High Frequency Lifter TP estándar, así como herramientas de elevación personalizadas. Este conector le permite girar la carga. La herramienta se fija al adaptador con 2 tornillos M5.



### Junta universal

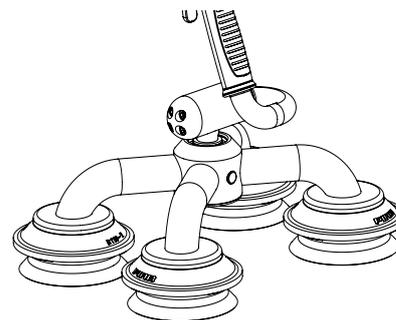
Se utiliza para conectar la garra de succión High Frequency Lifter TP estándar, la garra para equipaje así como herramientas personalizadas. Esta articulación de bola le permite girar y pivotar la carga. Resulta especialmente adecuada para cargas irregulares. La herramienta se fija al adaptador con 2 tornillos M5.



### Garra de succión de cuatro patas

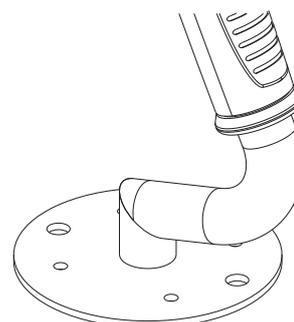
Adecuada para paquetes o cajas más grandes.

Silenciador integrado.



### Conector fijo

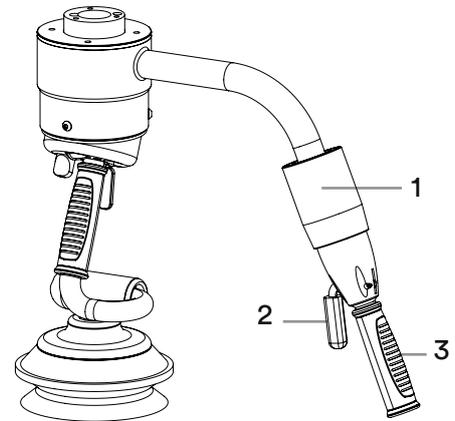
Unidad de control TP Light sin adaptador giratorio y angular.



## Configuraciones adicionales del elevador

### Palanca extendida para el High Frequency Lifter

1. Silenciador
2. Gatillo de control
3. Palanca



### Válvula de protección

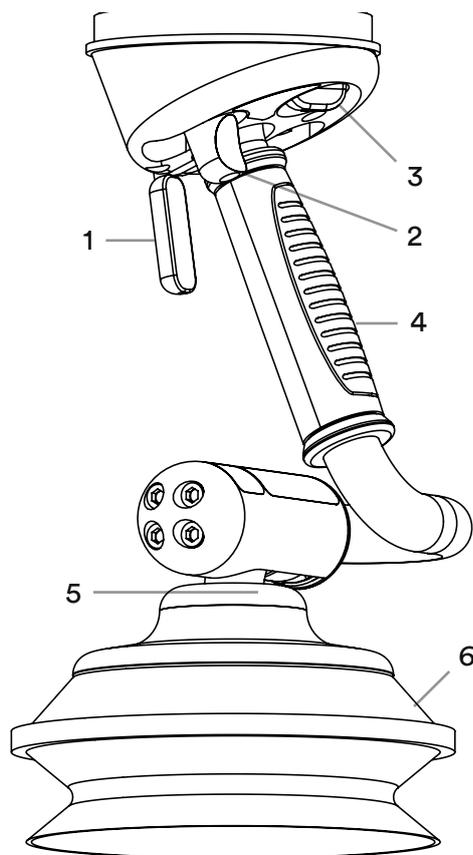
La válvula de protección elimina la presión dentro del tubo de elevación si las mercancías se sueltan de forma accidental.

Configuración estándar para TP55 y TP65.

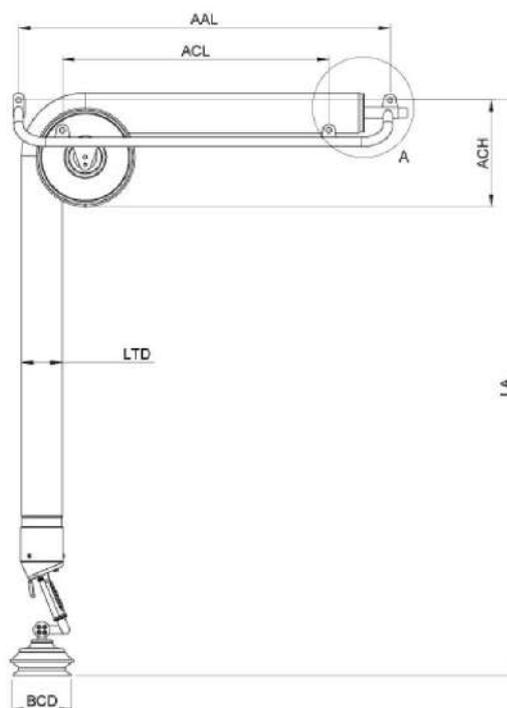


- La válvula de protección no debe cubrirse nunca, por ejemplo, con la funda del tubo de elevación.
- No manipule nunca la válvula de protección.

## 3.2 High Frequency Lifter TPH



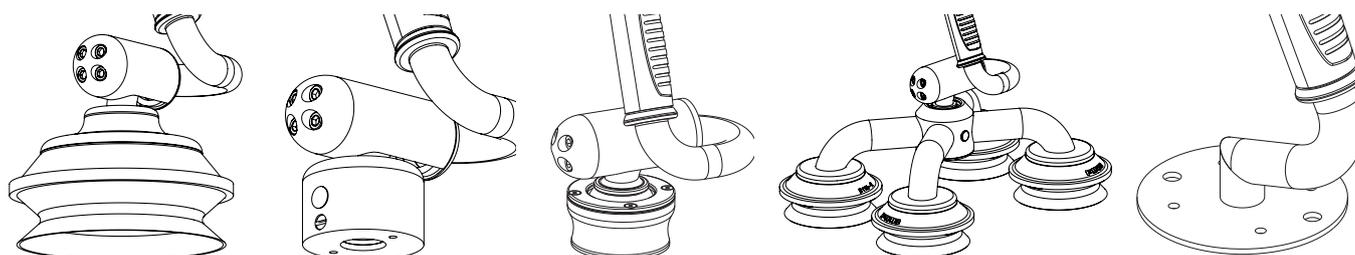
1. Gatillo de control
2. Botón de liberación
3. Botón de equilibrio
4. Palanca
5. Adaptador giratorio y angular
6. Garra de succión



Modelo	MRC	Tubo de elevación	Carrera	Longitud del tubo de elevación
TPH40	40kg	Ø100mm	1630mm	

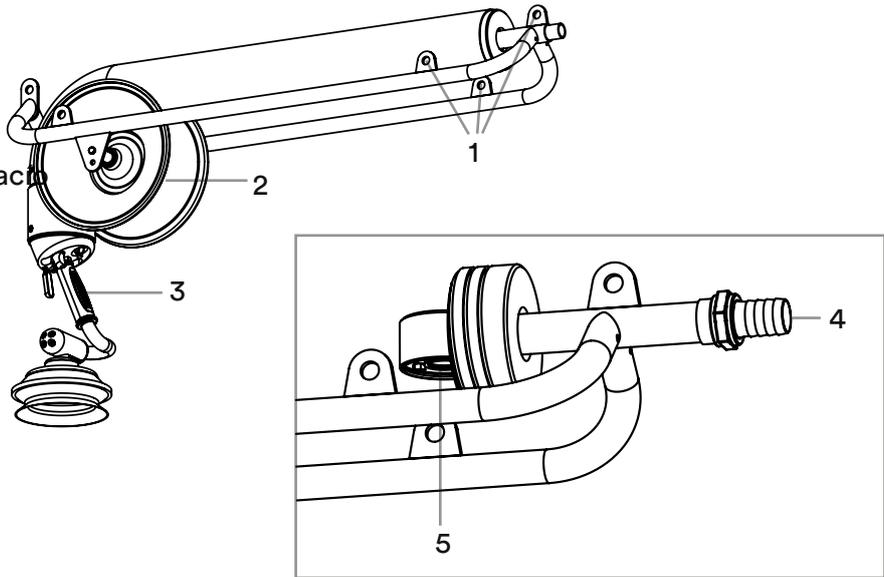
### Configuraciones de la unidad de control

Para obtener más información, consulte la página 11.



### High Frequency Lifter TPH con bastidor de suspensión

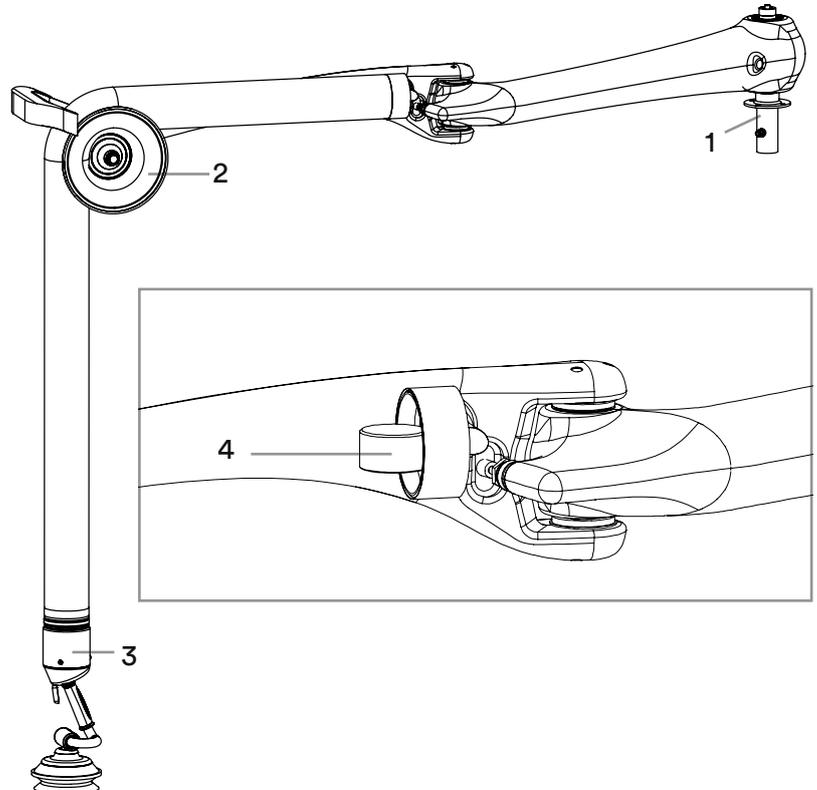
1. Puntos de suspensión
2. Rueda de apoyo
3. Unidad de control
4. Conexión de manguera de vacío
5. Válvula de retención



### High Frequency Lifter TPH con brazo de fibra de carbono

1. Eje del brazo con conexión de manguera de vacío
2. Rueda de apoyo
3. Unidad de control
4. Válvula de retención

Tenga en cuenta que hay disponibles versiones izquierda y derecha.



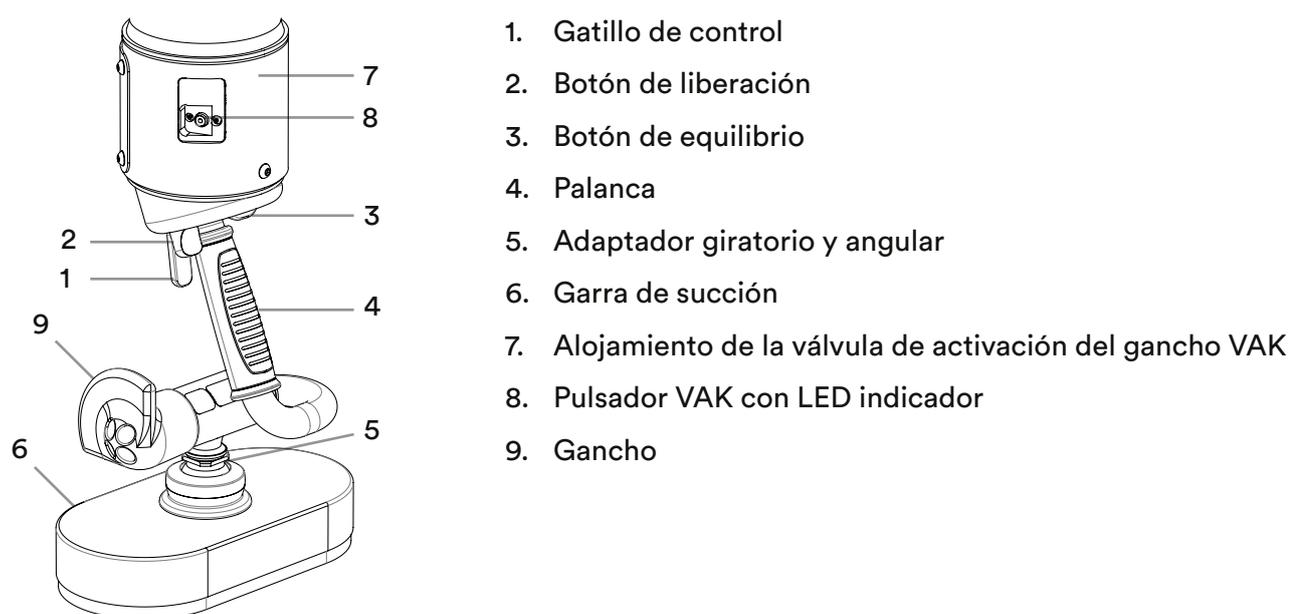
### 3.3 High Frequency Lifter TP Combi

TAWI High Frequency Lifter TP Combi ofrece la posibilidad de fijar las cargas con garra de succión o gancho.

Para elevar la carga utilizando el gancho, pulse el botón VAK situado en la unidad de elevación. Después de haber completado una elevación en modo de gancho, High Frequency Lifter TP Combi se restablece automáticamente al modo de garra de succión.

Unidad de control TP Combi con gancho y válvula de activación de gancho VAK

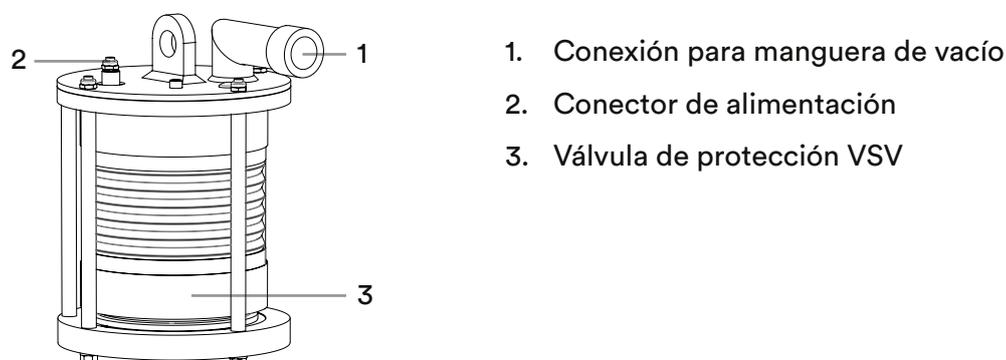
El método de fijación de las cargas es controlado con el pulsador VAK con indicador LED integrado que muestra qué modo está activo.



1. Gatillo de control
2. Botón de liberación
3. Botón de equilibrio
4. Palanca
5. Adaptador giratorio y angular
6. Garra de succión
7. Alojamiento de la válvula de activación del gancho VAK
8. Pulsador VAK con LED indicador
9. Gancho

High Frequency Lifter TP Combi con válvula de protección VSV - modo de gancho activo

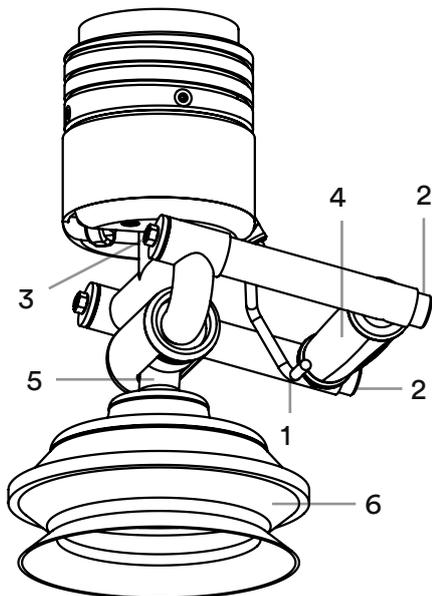
High Frequency Lifter TP Combi está equipado con una válvula de protección para reducir el movimiento lateral de la unidad de elevación en caso de que la carga levantada se suelte de forma involuntaria y repentina del elevador; por ejemplo, si el asa o correa de una bolsa se rompe durante un ciclo de elevación cuando se utiliza el gancho para agarrarla. La válvula de protección se activa cuando los niveles de aceleración y vacío cumplen ciertos criterios predefinidos.



1. Conexión para manguera de vacío
2. Conector de alimentación
3. Válvula de protección VSV

Modelo	MRC	Tubo de elevación	Carrera	Longitud del tubo de elevación
TP Combi	45kg	Ø100mm	1720mm	2500

## 3.4 High Frequency Lifter TP-LB

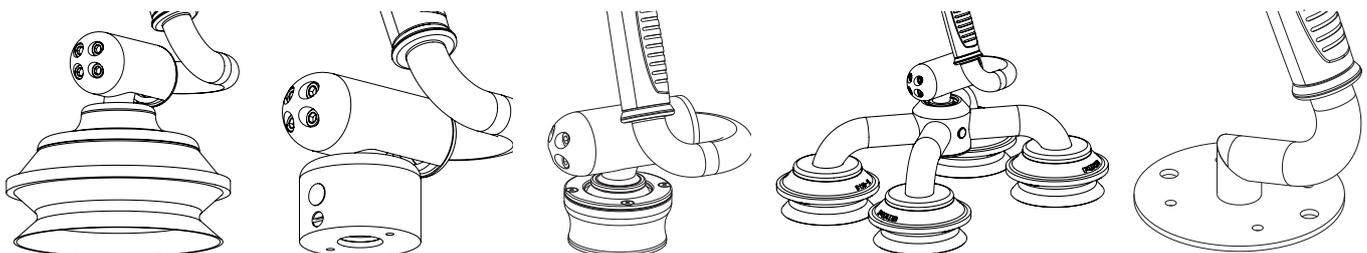


1. Gatillo de control
2. Botón de liberación
3. Botón de equilibrio
4. Palanca
5. Adaptador giratorio y angular
6. Garra de succión

Modelo	MRC	Tubo de elevación	Carrera	Longitud del tubo de elevación
TP-LB35	35kg	Ø80mm	1847/2227mm	2500/3000
TP-LB45	45kg	Ø100mm	1720/2074mm	2500/3000
TP-LB55	55kg	Ø120mm	1700/1828mm	2500/3000
TP-LB65	65kg	Ø140mm	1680/1798mm	2500/3000

### Configuraciones de la unidad de control

Para obtener más información, consulte la página 11.



# 4 Instalación

En este capítulo, se indica cómo instalar el elevador y ajustar el equilibrio de la carga antes de utilizarlo por primera vez. Planifique las dimensiones del sistema del brazo o de la pluma para que pueda trabajar con el elevador por vacío en toda el área de manipulación. Recuerde que una pluma es más efectiva si el equipo de elevación se utiliza con más frecuencia en la parte exterior del brazo de pluma.

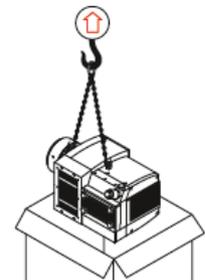
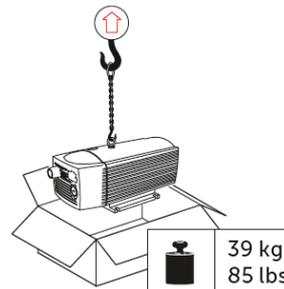


- La persona responsable de la instalación del producto TAWI High Frequency Lifter debe asegurarse de que el sistema de soporte esté adecuadamente dimensionado para soportar el peso del propio equipo TAWI High Frequency Lifter, su carga máxima más un factor de seguridad adecuado.

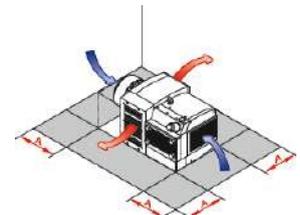
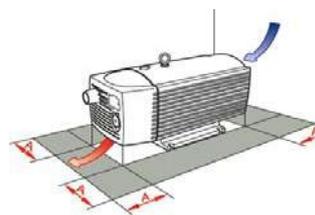
## Instalación de la bomba de vacío

Hay disponibles dos tamaños de bomba diferentes. En las siguientes ilustraciones, se muestran ambas versiones.

1. Monte la bomba de vacío en una posición adecuada. Para la elevación, utilice únicamente la argolla de izado.

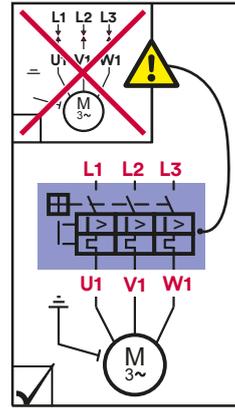
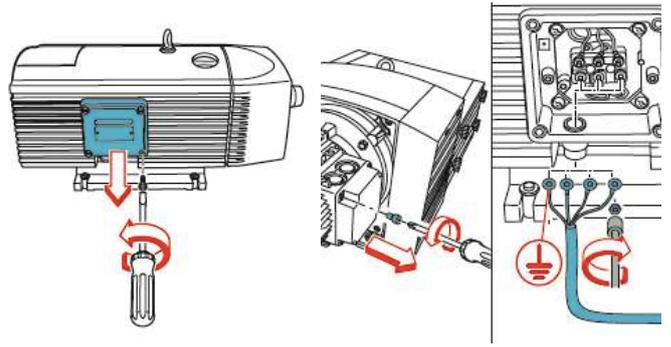


2. Asegúrese de instalar la bomba de modo que reciba un flujo de aire suficiente ( $A > 100$  mm).



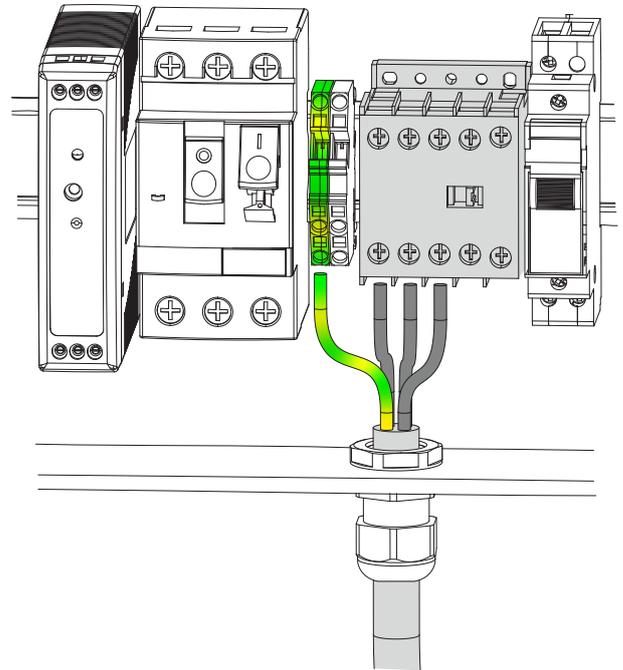
- Es importante planificar con antelación la colocación de la bomba en relación con el área de trabajo. El ruido que genera la bomba puede molestar al operario. El uso de una caja silenciadora reducirá las emisiones de ruido y permitirá una mayor libertad para colocar la bomba.

3. Conecte la fuente de alimentación de la bomba de vacío. Se debe instalar un disyuntor de motor con relé de circuito de retención y ajustarlo a la corriente nominal que se muestra en la placa de serie del motor. TAWI recomienda utilizar el grado de protección IP54 para el disyuntor y los cables. La instalación solo podrá ser realizada por un electricista autorizado.

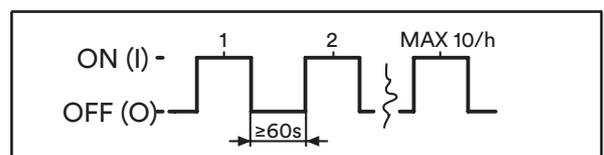


4. Opcionalmente, para la instalación de la función eléctrica suministrada por TAWI opcional, como radio o apagado automático de la bomba, conecte el cable de alimentación del motor al contactor, L1/L2/L3 y el cable de tierra al terminal verde/ amarillo.

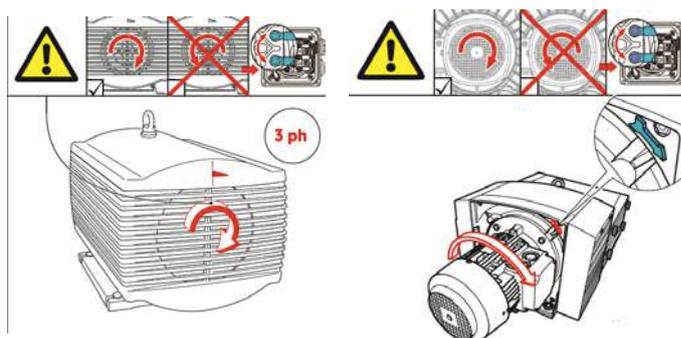
Conecte el cable de alimentación a una fuente de alimentación.



5. Espere al menos 60 segundos, hasta que se detenga el ventilador, antes de volver a encenderlo.

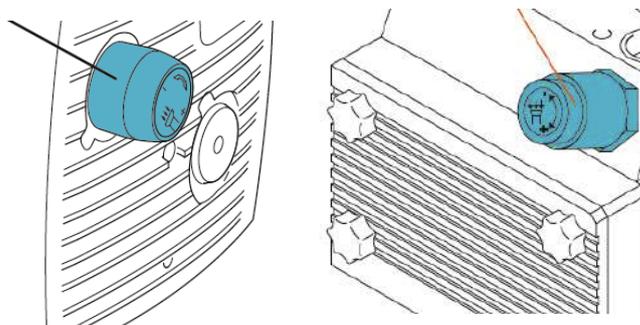


6. Compruebe que la bomba de vacío funciona correctamente y que gira hacia la derecha (h). Si la bomba gira a la izquierda, cambie las fases eléctricas y pruébela de nuevo.



- La instalación no debe ponerse en servicio antes de que un electricista cualificado no haya instalado un protector del motor. Descuidar la instalación de un protector del motor aumenta el riesgo de incendio.
- La persona responsable de la instalación debe asegurarse de que la máquina pueda bloquearse de todo suministro energético (neumático/eléctrico).

7. El botón de ajuste de alivio de vacío se puede utilizar para calibrar el nivel máximo de vacío que se debe alcanzar. Esto debe ajustarse de acuerdo con el nivel máximo de vacío indicado en la placa de la máquina del elevador. Coloque un medidor de vacío en la conexión de entrada de aire de la bomba de vacío. Ajuste el nivel de vacío de la bomba de vacío girando el botón hasta que se establezca el nivel de vacío correcto.

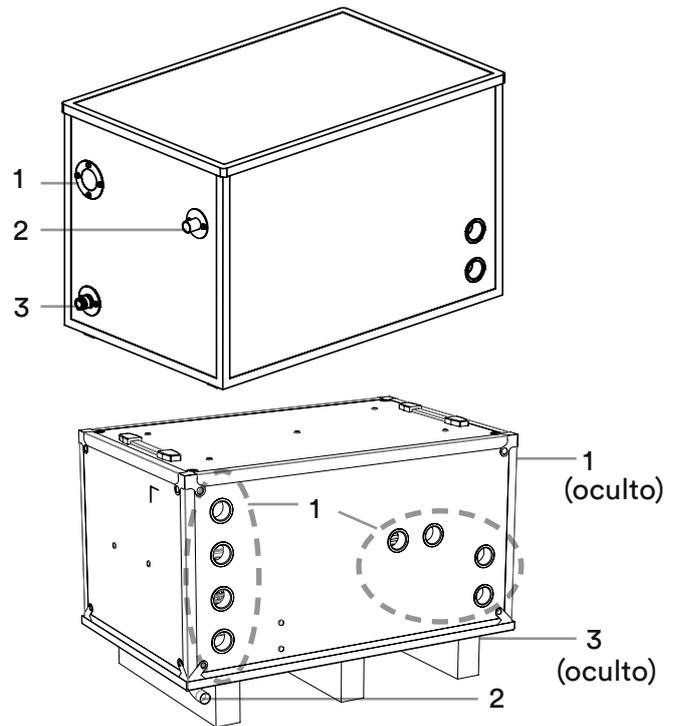


- No ajuste nunca el nivel de vacío a más de 70 kPa; un valor de vacío más alto afectará negativamente a las características de seguridad del High Frequency Lifter TP Combi.

### Campana silenciadora (opcional)

8. La bomba de vacío se puede suministrar premontada en la campana silenciadora. Para la instalación de la bomba con caja silenciadora, siga las instrucciones anteriores y las siguientes adiciones. Tire del cable eléctrico a través de la entrada del cable y conéctelo a la bomba. Acceda a la caja de conexión eléctrica de la bomba a través de la abertura de la caja silenciadora o de la campana del elevador desde la placa base. Conecte los tubos de aire a la entrada de aire.

1. Ventilación
2. Entrada de aire
3. Entrada de conductos



- Asegúrese de instalar la bomba de modo que reciba un flujo de aire suficiente ( $A > 100 \text{ mm}$ )



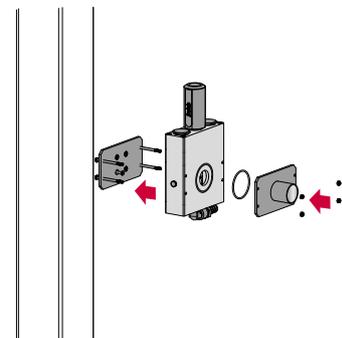
- Si se van a instalar varias unidades de TAWI High Frequency Lifter, las bombas de vacío deben estar marcadas para dejar claro a qué producto de la serie High Frequency Lifter TP está conectado cada bomba.



- Si la caja silenciadora está equipada con una abertura para la instalación eléctrica, esta debe cerrarse con la tapa incluida para que el aire fluya correctamente dentro de la caja.

### Instalación de la bomba del eyector

1. Monte el soporte mural del eyector en una posición adecuada en una columna o en una pared.
2. Instale el eyector en el soporte mural y asegúrese de que la junta de estanqueidad esté montada correctamente entre el eyector y la conexión de la manguera.
3. Instale el tubo de aire en la conexión de la manguera.



- Utilice siempre un filtro de aire para las unidades de elevación accionadas por eyector.

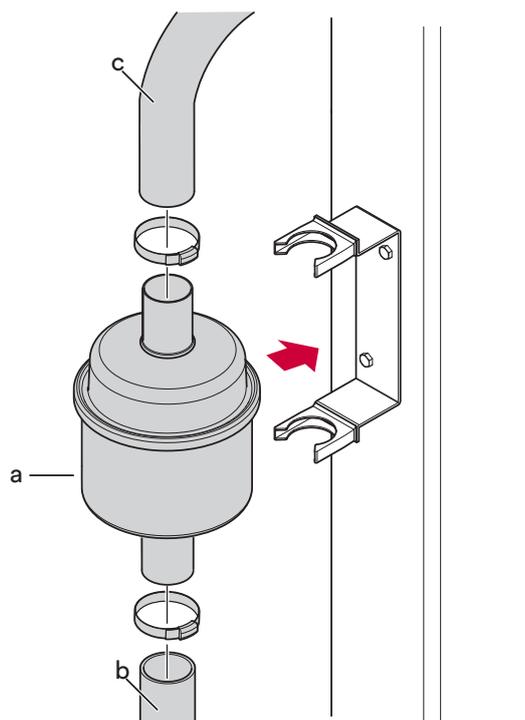
## Instalación de la unidad de filtro y los tubos de aire

1. Monte la unidad de filtro en el soporte, en un lugar donde sea fácil de alcanzar y con la tapa de la unidad de filtro hacia arriba (véase la figura).
2. Conecte un tubo de aire entre la bomba de vacío y la unidad de filtro con abrazaderas de manguera (utilice un par de apriete de 5 Nm en las abrazaderas) (b).

Tenga en cuenta que la flecha que hay en el filtro de aire debe apuntar en la dirección de la manguera que va hacia la bomba de vacío.

3. Conecte otro tubo de aire entre la unidad de filtro y la parte superior giratoria del tubo de elevación con abrazaderas de manguera (utilice un par de apriete de 5 Nm en las abrazaderas) (c).

Asegúrese de que no haya riesgo de que la manguera de vacío se dañe en su camino.



- Para saber cómo montar el tubo de aire correctamente en esos productos, consulte las instrucciones de instalación del sistema de brazo aéreo o de pluma.

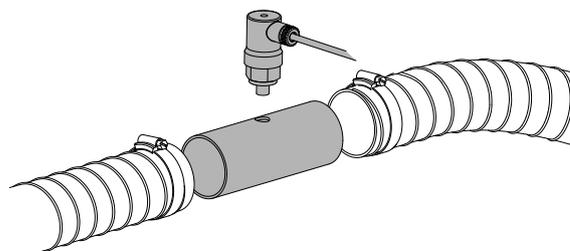


- Asegúrese de instalar todas las mangueras de aire lo más rectas posible. Las curvas pronunciadas de la manguera reducirán la capacidad de elevación y pueden hacer que se sobrecaliente la bomba.
- No utilice más de 30 m de manguera en toda la instalación, ya que se reducirá la capacidad de elevación y puede hacer que se sobrecaliente la bomba.

## Instalación opcional de un sensor de vacío para el apagado automático

Corte el tubo de aire en algún punto entre la bomba de vacío y el filtro de aire. Conecte los extremos del tubo de aire al tubo del sensor de vacío con las abrazaderas de la manguera.

Instale el sensor de vacío en el orificio roscado del tubo metálico y conecte el cable.

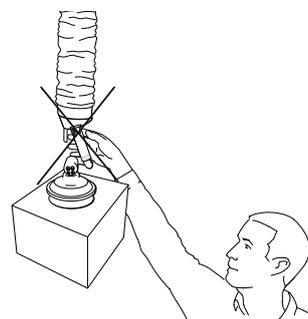


## Instalación de la unidad elevadora

La unidad de elevación se suspende por su argolla de suspensión. Asegúrese de que los demás accesorios de suspensión tengan el tamaño suficiente y de que estén asegurados, cuando proceda.

Cuando la unidad de elevación está suspendida, la ventosa debe estar a 100 mm o más por encima de la superficie del suelo. Si la ventosa está más cerca del suelo, debe acortarse la manguera o elevarse el sistema de suspensión. La unidad elevadora debe estar lo suficientemente cerca del suelo para que pueda colocar la carga en el suelo de forma segura y recogerla. Si la ventosa está más lejos del suelo, debe alargarse la manguera o bajarse el sistema de suspensión.

High Frequency Lifter TP-Combi requiere una tensión de alimentación adicional de 24 V CC, mínimo 2 A. La instalación debe ser realizada por personal autorizado.



- Asegúrese de que el operario pueda alcanzar la unidad de elevación cuando esté en su posición más alta y que se alcancen las alturas de trabajo deseadas. En otros casos, será necesario ajustar la longitud del tubo de elevación o la altura de la suspensión de las unidades de elevación.
- No instale nunca la unidad elevadora en un nivel en el que la ventosa corra el riesgo de succionar el suelo u otros objetos instalados permanentemente. Una instalación incorrecta puede causar lesiones.

## Acortamiento del tubo de elevación

Si la altura de suspensión es baja, puede que deba acortarse el tubo. Tenga en cuenta que el hecho de acortar el tubo de elevación solo es aplicable para TAWI High Frequency Lifter TP y TAWI High Frequency Lifter TP-LB.

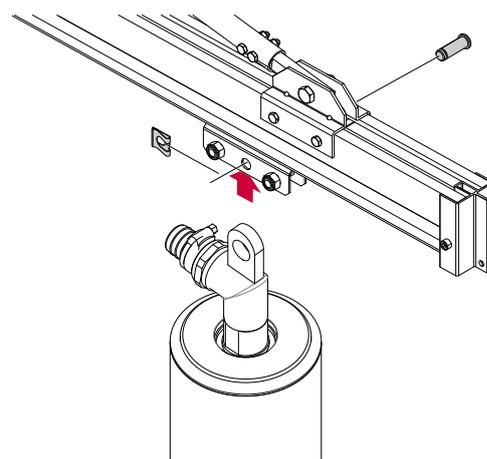
1. Mida la longitud que debe acortarse el tubo de elevación para dar a la unidad de elevación la altura correcta por encima del suelo.
2. Retire la funda protectora de la unidad de control, retire la cinta negra y desenrosque la unidad de control de la manguera de elevación.
3. Corte el tubo de elevación y corte el cable de acero. Esto debe hacerse con la herramienta de corte ligeramente inclinada hacia abajo y hacia dentro.
4. Debe recortarse el exceso de tejido y de cinta naranja.
5. Retire aproximadamente 20 mm de cinta naranja alrededor del cable de acero.
6. Retire unas dos vueltas del hilo blanco alrededor del extremo cortado.
7. Vuelva a atornillar el tubo de elevación a la unidad de control.
8. Dé cuatro vueltas de cinta alrededor del tubo de elevación y la unidad de control con cinta reforzada con tela. La cinta debe quedar bien estirada.



- Al cortar el tubo de elevación, pueden cambiar las características de los elevadores.

## Instalación del elevador en el sistema de brazo

1. Suspenda el tubo de elevación desde el soporte giratorio superior en el sistema de brazo o de pluma.
2. Ajuste la suspensión para que haya al menos 10 cm entre el suelo y la parte más baja de la garra de succión.
3. Compruebe que la unidad elevadora esté colgada y se mueva libremente para evitar un desgaste innecesario.
4. Compruebe que el sistema de brazo o de pluma esté horizontal para que el tubo de elevación no se mueva lateralmente por su propio peso.

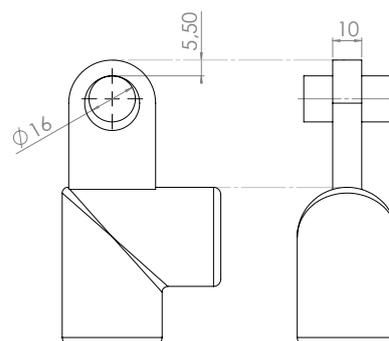


- Asegúrese de que el brazo tenga las dimensiones apropiadas para la MRC del elevador y el peso neto de este.

### Suspensión de High Frequency Lifter TP y TP-LB con una sola argolla

Las unidades elevadoras TAWI High Frequency Lifter TP y TP-LB sin eyectores neumáticos están equipadas con una argolla, como se muestra en este esquema. Debe suspenderse con un pasador de 16 mm.

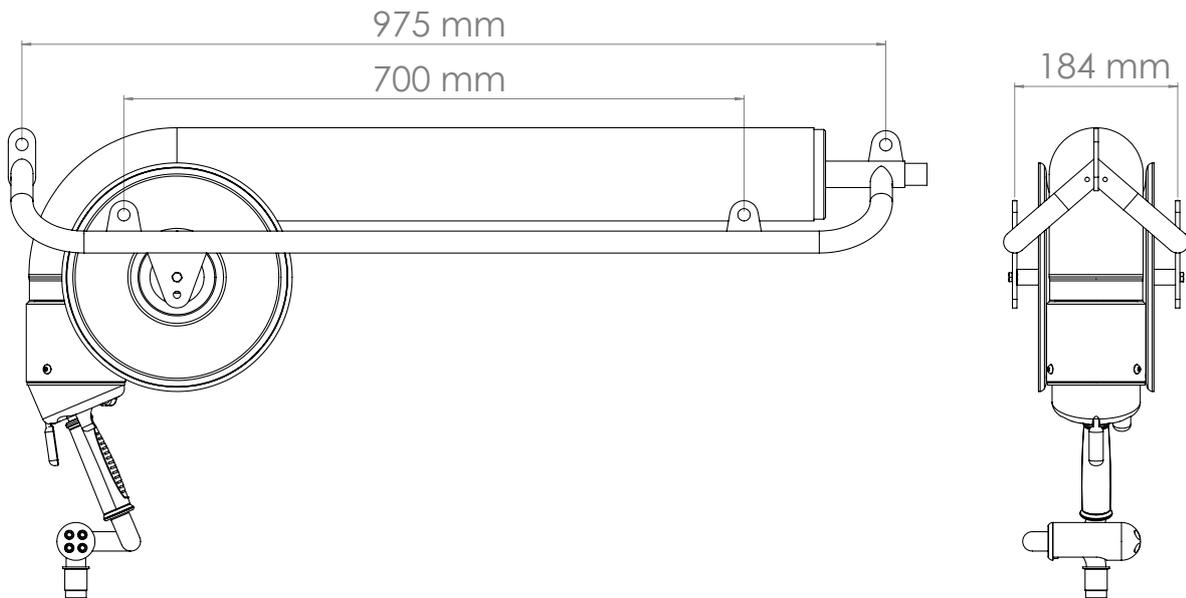
También están disponible con doble argolla.



### Suspensión para High Frequency Lifter TPH y TPH-LB con bastidor de aluminio

High Frequency Lifter TPH y TPH-LB en su bastidor de aluminio tienen dos opciones en cuanto a su suspensión. La ejecución estándar es la suspensión en dos puntos en la parte superior del bastidor. A fin de ahorrar algo de altura, el bastidor puede suspenderse en cuatro puntos, dos en cada lado. Cada punto debe suspenderse con pasadores de 12 mm.

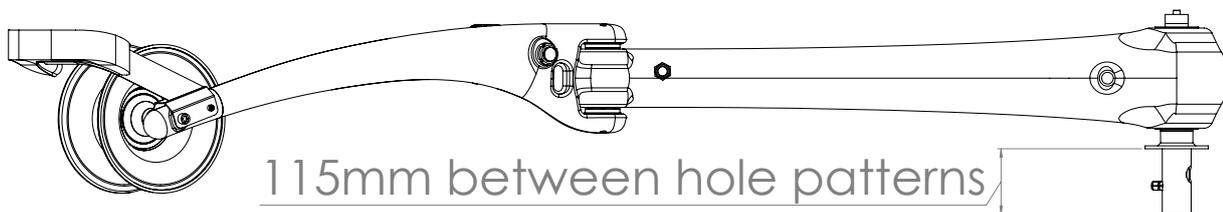
La carga máxima de los puntos de suspensión puede llegar a ser de 0,67 kN durante el uso.



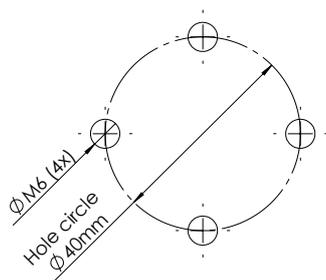
### Suspensión para High Frequency Lifter TPH y TPH-LB con pluma articulada

La pluma articulada va montada en un eje al que se conecta la manguera de vacío. El eje va montado con cuatro tornillos M10 y cuatro tornillos M6.

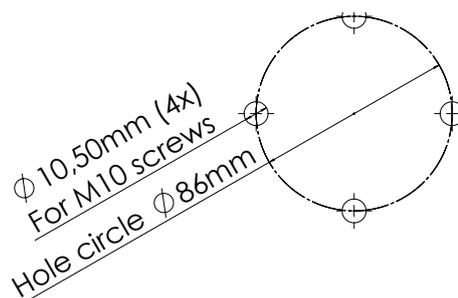
El momento flector máximo alrededor del eje puede alcanzar 1,39 kNm durante el uso.



Disposición de orificios inferior



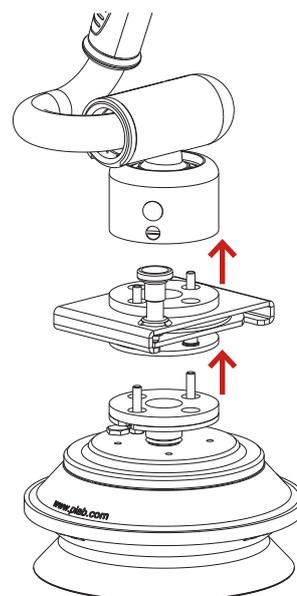
Disposición de orificios superior



## Instalación de los accesorios

1. Acople el accesorio con dos o cuatro pernos M6 o M8 directamente en el cabezal de succión. Utilice un par de apriete entre 2-3 Nm para los pernos.

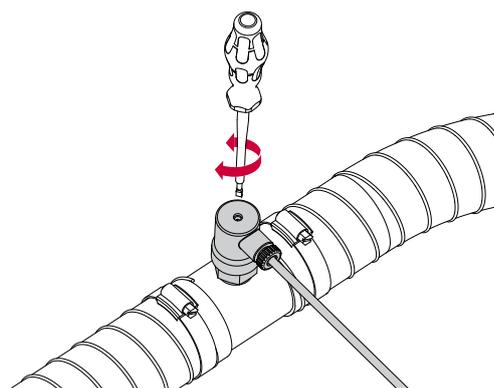
La garra de succión/herramienta se puede acoplar al accesorio.



## Calibración

Opcionalmente, para las funciones eléctricas de encendido/apagado suministradas por TAWI con el apagado automático de la bomba, el sensor de vacío debe calibrarse con el fin de asegurarse de que la bomba se apague correctamente.

1. Ajuste el valor de tiempo del relé de tiempo dentro de la caja eléctrica en 10 minutos o más para asegurarse de que la bomba no se apague automáticamente durante el proceso de calibración.
2. Retire el pequeño tornillo de fijación de la tapa del sensor de vacío para acceder al tornillo de calibración del interior del sensor de vacío.
3. Arranque la bomba y asegúrese de que el elevador por vacío funcione correctamente.
4. Ajuste la posición de equilibrio de carga según el manual del usuario.
5. Con un destornillador plano pequeño, acceda al tornillo de calibración a través del orificio del tornillo de montaje. Gire lentamente el tornillo de calibración hacia la derecha hasta que se apague el testigo de la caja eléctrica. A continuación, gire lentamente el tornillo de calibración hacia la izquierda hasta que el testigo se encienda.
6. Compruebe que el testigo se apaga cuando agarra una carga.
7. Ajuste el valor de tiempo del relé de tiempo a la hora de apagado preferida. Se recomienda un mínimo de 3 minutos para asegurarse de que la bomba no se apague automáticamente durante un tiempo de inactividad en el ciclo de elevación.



El testigo se encenderá para indicar que no hay vacío en el elevador y la bomba se puede apagar automáticamente después del tiempo configurado. Cuando el testigo está apagado, indica que la bomba no se puede apagar automáticamente.

## Comprobar la instalación

Cuando se realiza la instalación del elevador por vacío, y antes ponerlo en funcionamiento, debe someterse a una prueba de funcionamiento dinámico en el lugar de instalación. Esta prueba debe ser realizada por técnicos cualificados con una carga de 1,1 veces la carga máxima especificada por el fabricante.

La prueba se llevará a cabo para cada movimiento del elevador por vacío, probando su pleno funcionamiento, con arranques y paradas repetidos en todo el rango de trabajo.

Esta prueba se considerará exitosa si se ha comprobado que el elevador por vacío realiza todas sus funciones y si el examen posterior a la prueba no revela daños en los mecanismos o componentes estructurales, y no se ha aflojado ni dañado ninguna conexión.

Complete el formulario de la prueba Appendix I cuando esta finalice y manténgalo disponible con este manual para su uso futuro.



- Los limitadores de movimiento no se pueden utilizar para limitar el movimiento horizontal del elevador por vacío. La instalación de un limitador de movimiento puede causar daños graves al elevador por vacío. También puede provocar la desconexión involuntaria de las piezas, lo que conlleva la caída de estas y el riesgo de lesiones física graves.



- ¡No arranque/pruebe la bomba de vacío antes de finalizar la instalación y de que la garra de succión esté a  $> 10$  cm del suelo!
- Cualquier modificación del producto debe ser realizada por técnicos cualificados de TAWI.
- Se debe realizar una prueba de funcionamiento dinámico obligatoria antes de que se pueda utilizar el elevador de vacío.



- Los elevadores están hechos para su uso bajo un techo protegido del viento y la lluvia.
- La iluminación en el lugar de la instalación debe ser adecuada, durante la instalación y el funcionamiento.
- El sistema de brazo aéreo/de pluma debe estar aprobado para la capacidad de elevación nominal máxima del elevador por vacío.
- Durante el diseño y la instalación del sistema de suspensión, es crucial tener en cuenta las normas y reglamentos pertinentes, la capacidad de carga de la estructura del techo, el suelo y los dispositivos de fijación, y la información básica de diseño relevante del sistema de suspensión. Para obtener información sobre la suspensión (sistema de brazo, de pluma, etc.), consulte el manual independiente.
- El sistema de brazo aéreo debe ser instalado por técnicos cualificados y se deben seguir todas las instrucciones de seguridad y mantenimiento.
- Vuelva a apretar todos los pernos pasados 1-2 meses de la instalación.
- Este elevador por vacío no podrá utilizarse sin que se haya realizado y firmado la prueba del Apéndice I.

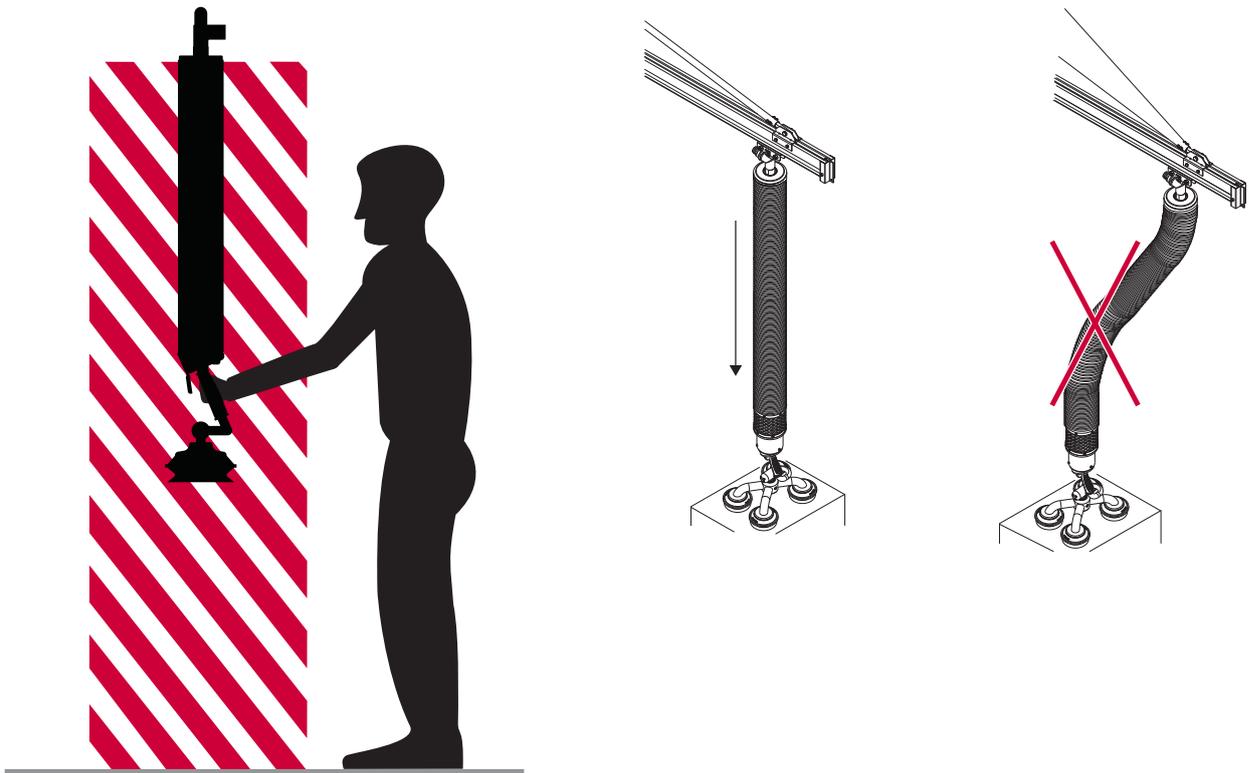
## 5 Instrucciones para el usuario

En este capítulo, se describe el modo de funcionamiento del TAWI High Frequency Lifter.

### Arranca el elevador

Revise y realice las inspecciones pertinentes: véase 6 *Service & maintenance on page* <?>.

1. Pulse el interruptor principal o el control remoto para realizar el encendido.
2. Compruebe que la unidad elevadora esté colgada y se mueva libremente para evitar un desgaste innecesario.
3. Compruebe el funcionamiento del elevador.
4. El elevador ya está listo para su uso.

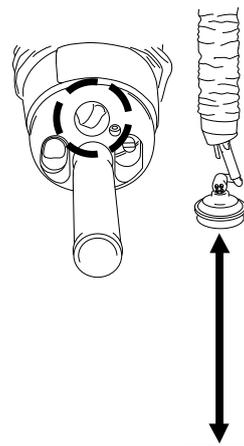


- Un cable eléctrico dañado podría causar una descarga eléctrica.
- El operario debe tener formación sobre el producto y seguir todas las instrucciones del manual.
- Cuando esté en funcionamiento, el operario no debe colocar la cabeza por encima de la unidad.
- Cuando esté en funcionamiento, el operario no debe estar bajo una carga colgante.
- El tubo de elevación debe utilizarse únicamente en posición vertical.
- No se debe exceder la capacidad de elevación máxima (MRC).
- Utilice la potencia de vacío solo para manipular la carga. No levante la carga con la fuerza de la mano.
- Una carga no debe dejarse nunca colgando durante un período prolongado de tiempo. Esto puede hacer que la bomba de vacío se sobrecaliente.
- No coloque nunca las ventosas en paredes, suelos u otro material sólido. Si esto sucede, aléjese de la unidad de elevación y apague la bomba. En esta situación, no pulse nunca el botón de liberación, ya que esto puede provocar lesiones personales. Espere a que se evacue el nivel de vacío.

## Uso del elevador

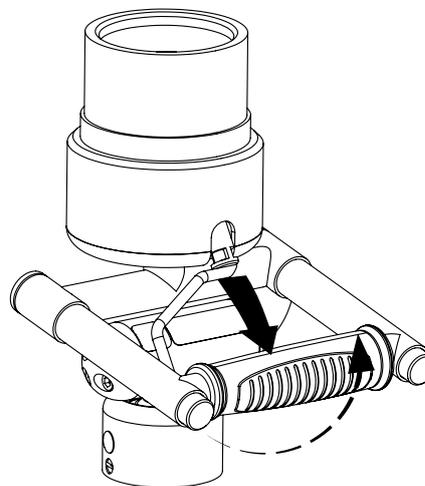
### Ajuste del nivel de equilibrado sin carga

La altura sobre el suelo sin carga se ajusta con el botón de equilibrio; consulte la ilustración.



### Adaptación de High Frequency Lifter TP-LB/TPH-LB para personas diestras o zurdas

Afloje el gatillo de control de su posición de montaje, gírelo 180° y vuelva pulsarlo.



### Funcionamiento

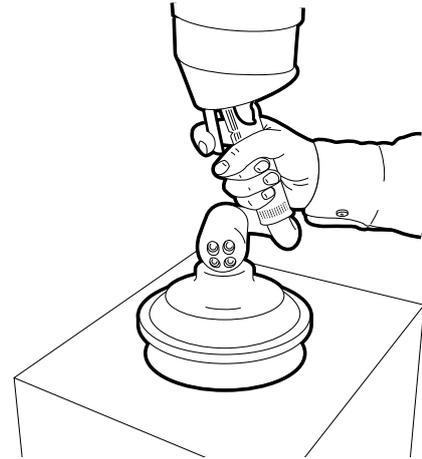
Mueva el tubo de elevación para que pueda colocarse directamente sobre la carga.

Baje la garra de succión hacia la carga presionando el gatillo de control. Liberando la presión la unidad de elevación se eleva.



### Levantar la carga desde arriba

Presione el gatillo de control hasta el fondo y coloque la garra de succión sobre la carga que se vaya a elevar. Asegúrese de que la garra de succión esté lo más centrada posible en la carga. Evite las correas, aberturas u objetos sueltos como cinta adhesiva y etiquetas. Eleve la carga liberando la presión en el gatillo.

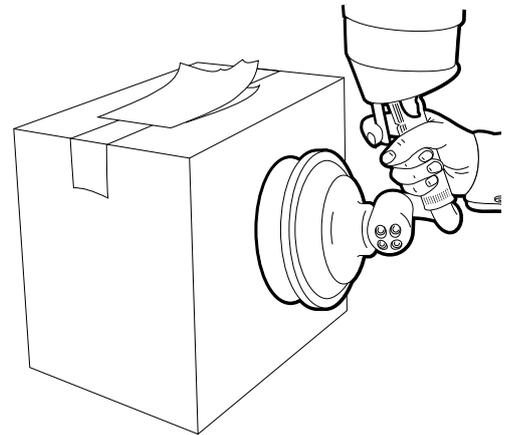


### Elevar la carga desde el lateral

La unidad de elevación está equipada con un adaptador de ángulo que hace posible elevar la carga desde el lateral. Esto facilita la elevación de una carga que no sería elevable desde la superficie superior debido a la presencia de cinta, etiquetas, aberturas o correas. El adaptador de ángulo también es adecuado para situaciones en que la carga deba girarse.

Incline la ventosa con su mano libre y colóquela en el lateral de la carga.

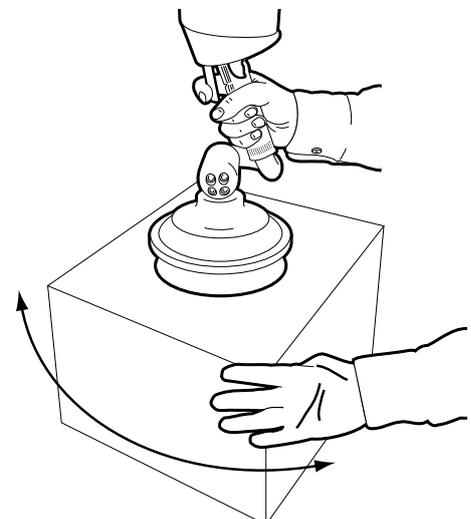
La carga se elevará y girará automáticamente al pulsar el gatillo de control superior.



### Girar la carga

La unidad de elevación incorpora un pivote giratorio de 360°, que permite girar la carga. Utilice su mano libre para girar la carga. Se puede hacer girar toda la unidad de control con la carga. La carga se puede hacer girar libremente, incluso cuando la unidad de control se mantenga fija.

Esto puede ser útil cuando la carga deba maniobrase en un espacio reducido.



## Liberar la carga

Pulse el botón de liberación y la carga se soltará y caerá al instante.



- Utilice el botón de liberación únicamente cuando se haya asegurado de que la posible caída de una carga no pueda provocar lesiones personales.
- Cuando utilice High Frequency Lifter TPH, sea consciente del riesgo de que el pelo/bufanda/collar pueda quedar atascado en la rueda. Utilice una gorra o similar para mantener el pelo y cualquier objeto suelto alejado de la rueda.



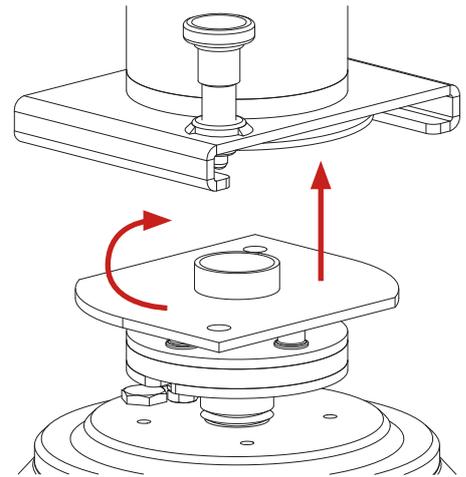
- Utilice el botón de liberación únicamente cuando no haya peligro de que la carga pueda dañarse por una caída libre.



- El botón de liberación puede utilizarse cuando la carga deba liberarse en un contenedor profundo o en una cinta transportadora en movimiento.
- Puede ser necesario utilizar el botón de liberación para liberar cargas muy ligeras.

## Conexiones rápidas

- Tire del botón hacia arriba mientras gira la garra de succión hacia la derecha.
- Cambie a la nueva garra de succión tirando del botón hacia arriba y girando la garra de succión hacia la izquierda.
- Tenga en cuenta que si cambia a una herramienta de extremo muerto, necesita asegurarse de que la bomba esté apagada mientras cambia la garra de succión.



## Funcionamiento del High Frequency Lifter TP Combi

### Métodos de fijación de High Frequency Lifter TP-COMBI

Con High Frequency Lifter TP Combi hay dos métodos de fijación: el modo de garra de succión y el modo de gancho.

### High Frequency Lifter TP-COMBI: fijación de una carga al gancho

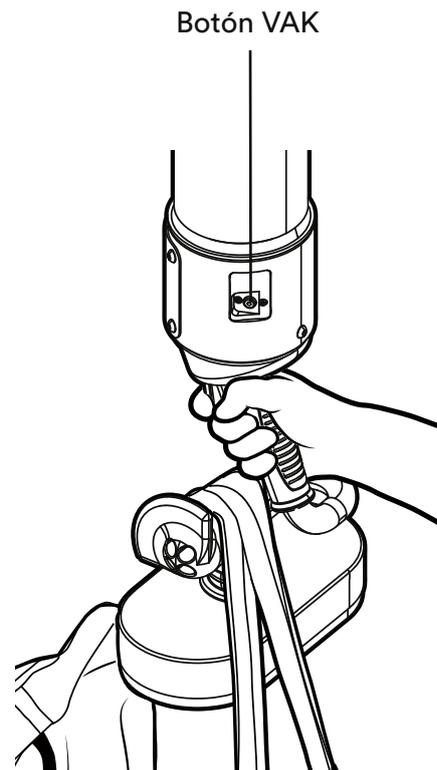
- Baje la unidad de control a una altura próxima a la carga.
- Sujete el asa o correa de la carga y colóquela sobre el gancho de la unidad de control, como se muestra en la ilustración de la derecha.
- Pulse el pulsador VAK de la unidad de control para iniciar la elevación de la carga.



- El LED del pulsador VAK cambia de verde a rojo para indicar que el modo de fijación ha cambiado del modo de garra de succión al modo de gancho.
- Utilice la palanca de control para controlar la altura, la posición y la velocidad de elevación.

### High Frequency Lifter TP-COMBI: liberación de una carga en el modo de gancho

Baje la carga a una superficie de apoyo pulsando el gatillo de control. Cuando el peso de la carga ya no esté soportado por el elevador, la carga puede retirarse del gancho.



- El LED del pulsador VAK cambiará de rojo a verde cuando la carga alcance la superficie de soporte. El elevador se restablecerá automáticamente al modo predeterminado, que es el modo de garra de succión.

### High Frequency Lifter TP-COMBI: cambio del modo de gancho al modo de garra de succión

La desactivación automática del modo de gancho aparecerá después de que se complete una elevación en el modo de gancho. Completar significa que la carga se haya elevado y soltado con el gancho de acuerdo con las instrucciones de “Liberación de una carga en el modo de gancho”.

Si el operario desea cambiar el método de fijación (de modo de gancho a modo de garra de succión) antes de que se haya completado una elevación, debe presionar a fondo la palanca de control y pulsar simultáneamente el pulsador VAK.



- El LED del pulsador VAK pasará de rojo a verde y el modo de garra de succión volverá a activarse.

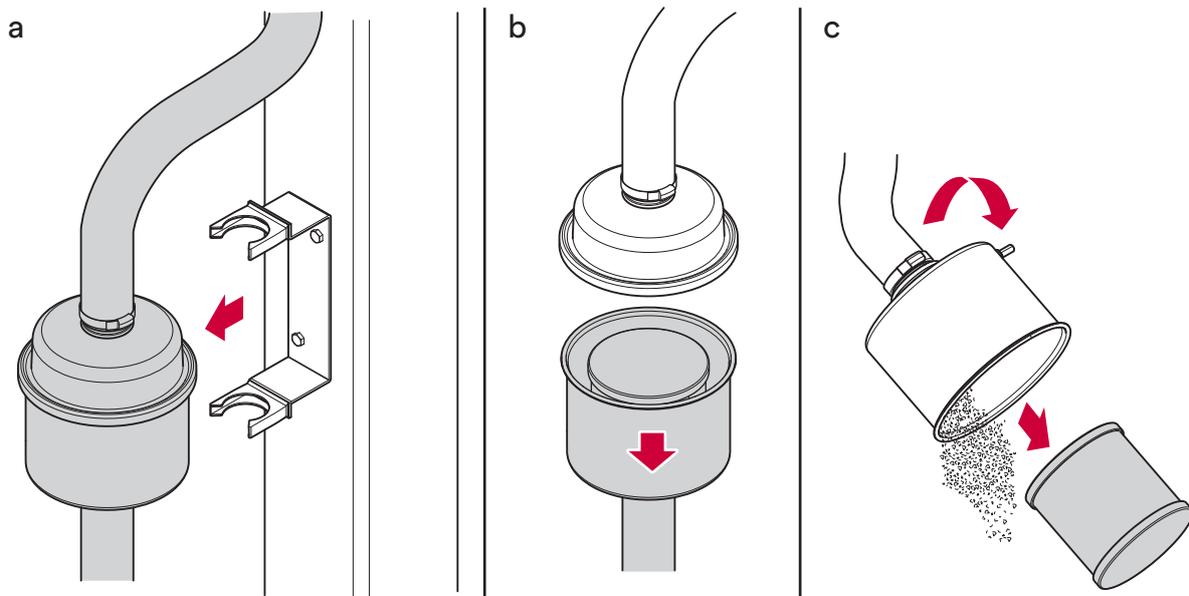
## Limpiar el filtro de la bomba de vacío

El filtro de la bomba de vacío debe limpiarse periódicamente (una vez a la semana o con más frecuencia si el entorno lo requiere).

1. Retire el filtro del portafiltro.
2. Abra la unidad de filtro.
3. Vacíe la unidad de filtro y retire el inserto del filtro en posición invertida.
4. Limpie con cuidado el inserto del filtro con aire comprimido a baja presión.
5. El inserto del filtro DEBERÁ sustituirse cuando esté sucio o dañado.
6. Vuelva a montar la unidad de filtro en el portafiltro con la tapa de la unidad de filtro hacia arriba.
7. Compruebe el funcionamiento del elevador.



- Limpie la bomba de vacío y el filtro de la garra de succión periódicamente. La falta de limpieza de los filtros puede hacer que la bomba se sobrecaliente o se reduzca la capacidad de elevación.
- Durante el reensamblaje, tenga cuidado de montar la unidad de filtro en la orientación correcta. Si la unidad de filtro se monta boca abajo en el portafiltro, pueden producirse daños en la bomba.



## 6 Servicio y mantenimiento

En este capítulo, se proporciona información sobre el servicio y mantenimiento del TAWI High Frequency Lifter. El capítulo se divide en tres secciones en las que se explica quién debe llevar a cabo las inspecciones y con qué frecuencia. Semanales por parte del operario, trimestrales por parte del servicio de mantenimiento interno o anuales por parte de un técnico de servicio autorizado de TAWI.

Para solicitar asistencia relacionada con servicio técnico, mantenimiento o reparaciones, póngase en contacto con su representante de TAWI. TAWI debe autorizar todas las modificaciones que se realicen en el producto. TAWI no asume responsabilidad alguna por las modificaciones que se efectúen sin autorización y las garantías quedarán automáticamente anuladas cuando se hayan realizado modificaciones sin autorización.

Antes del mantenimiento, lea el capítulo en la página .

Para que el equipo funcione de manera segura, deben leerse y comprenderse las instrucciones de mantenimiento. Si se detecta cualquier error en el equipo, deberá solucionarse antes de poner en servicio el TAWI High Frequency Lifter. Póngase en contacto con su proveedor o con TAWI para obtener ayuda.

Para todos los trabajos de mantenimiento, desconecte siempre el suministro y espere a realizar los trabajos de mantenimiento hasta que la bomba se haya enfriado. Asegúrese de probar la maquinaria completa después del servicio o mantenimiento.



- Debe realizarse un servicio anual por personal de servicio autorizado.
- Durante los trabajos de mantenimiento y reparación, utilice únicamente piezas de repuesto originales del TAWI High Frequency Lifter.

# Inspecciones

Se han de llevar a cabo las siguientes inspecciones.

## Inspecciones semanales por el operador

1. El filtro debe comprobarse diariamente en entornos polvorientos. Sacuda el filtro y límpielo con vacío. Los filtros dañados y los filtros que no se puedan limpiar deben ser sustituidos.
2. Prueba para ver que un fallo de alimentación no provoque el rápido hundimiento la carga:
  - Ponga en marcha la bomba de vacío.
  - Eleve la carga con una superficie totalmente hermética que pese aproximadamente 5 kg [11 lb] y déjela en suspensión.
  - Apague la bomba de vacío. La carga debería entonces hundirse lentamente hasta el suelo.
  - Si la carga se hunde rápidamente, el elevador no debe utilizarse hasta que el problema haya sido solucionado. Póngase en contacto con su proveedor.
3. Compruebe que la garra de succión no esté dañada.
4. Compruebe que el tubo de elevación no esté dañado.
5. Compruebe la longitud del tubo de elevación y asegúrese de que la garra de succión no llegue al suelo. Acorte el tubo de elevación, si es necesario; consulte la página 26.
6. El filtro debe comprobarse diariamente en entornos polvorientos. Sacuda el filtro y límpielo con vacío. Los filtros dañados y los filtros que no se puedan limpiar deben ser sustituidos.

## Inspecciones trimestrales por parte del servicio de mantenimiento interno

1. Realice todas las inspecciones semanales.
2. Compruebe que la argolla de suspensión y el equipamiento del cual cuelga el elevador no estén dañados. Si se aprecia cualquier daño, el elevador no debe utilizarse hasta que el problema haya sido solucionado. Póngase en contacto con su proveedor.
3. Compruebe que no haya fugas ni daños en la manguera de aire.
4. Si la unidad de elevación está equipada con una junta universal, engrásela a través de la boquilla de engrase con una pistola de engrase.
5. Si la unidad de elevación está equipada con una válvula de protección (capítulo 8), compruebe las piezas móviles de la válvula de protección:
  - Retirando la cinta y desenroscando la unidad de maniobra del tubo de elevación.
  - Empujando el extremo de la tapa hacia abajo para que el pistón mueva la válvula.
  - Si el pistón se atasca, hace ruido o no se mueve con suavidad, póngase en contacto con su proveedor.

### Inspección anual por parte del personal de servicio autorizado

1. Realice todas las inspecciones trimestrales.
2. Inspeccione el filtro de entrada de la bomba. Si está obstruido, límpielo con cuidado con aire comprimido. Si está dañado, cámbielo. (Inspección cada 3000 horas de funcionamiento)
3. Inspeccione el filtro de salida de la bomba. Si está obstruido, límpielo con cuidado con aire comprimido. Si está dañado, cámbielo. (Inspección cada 3000 horas de funcionamiento)
4. Inspeccione el desgaste de las paletas de la bomba. Si están dañadas, o si el desgaste lo exige, sustitúyalas. (Inspección cada 3000 horas de funcionamiento)
5. Ejecute una elevación de prueba con una carga compacta de 15 kg. Observe si se produce cualquier comportamiento fuera de lo habitual en la unidad de elevación.

### Inspección específica para TP-Combi.

6. Pruebe el funcionamiento de la válvula de protección VSV.
7. Compruebe que el mecanismo de la válvula de protección VSV esté limpio y libre de suciedad por dentro y por fuera. Límpielo si es necesario.
8. Compruebe que el nivel de vacío no supere los 75 kPa. Utilice un vacuómetro conectado a la admisión de aire de la bomba.
9. Compruebe el funcionamiento de la válvula de activación del gancho VAK. Utilice una bolsa o similar con un peso correspondiente a la carga máxima del equipo.
10. Compruebe que la válvula de activación del gancho VAK esté limpia y libre de suciedad. Retire la suciedad si es necesario.
11. Inspeccione el cable del interior del tubo de elevación; sustitúyalo si está desgastado.



- TAWI recomienda que la bomba de vacío esté equipada con un contador de horas transcurridas para indicar los intervalos de inspección/servicio.
- Los intervalos se basan en turnos individuales. 3000 horas de funcionamiento equivalen a 375 días y 8 horas de funcionamiento al día.

# 7 Solución de problemas

En este capítulo, se ofrece información sobre cómo investigar o rectificar los problemas que puedan surgir. Las acciones marcadas con un asterisco (\*) las debe realizar TAWI o un técnico de servicio autorizado de TAWI.

Problema	Causa probable	Acción necesaria
La carga no se eleva o se eleva más lentamente de lo normal	¿Está obstruido el filtro de aire?	→ Sacuda el filtro y límpielo con vacío. Cambie el filtro si está dañado.
	¿Está instalada correctamente la tapa del filtro?	→ Tense la tapa correctamente.
	¿Hay alguna fuga en la instalación?	→ Fije la garra de succión a una plancha hermética. Escuche para detectar fugas en los acoplamientos de la manguera de vacío, el filtro de aire, el mecanismo de giro superior, el tubo de elevación, la unidad de control y la ventosa. Selle la fuga o sustituya los componentes con fugas.
	¿Hay suciedad dentro de la ventosa?	→ Retire la suciedad.
	¿Tiene algún pinchazo la manguera de vacío?	→ Selle las fugas o sustituya la manguera de vacío.
	Haga la prueba para ver si un fallo eléctrico hace que la carga se hunda rápidamente (véase "Mantenimiento semanal").	→ Póngase en contacto con su proveedor.
La carga se eleva muy lentamente al principio, pero la velocidad aumenta a medida que aumenta la altura	¿Hay una fuga en el tubo de elevación?	→ Sustituya el tubo de elevación.
	¿Hay una fuga en la manguera de vacío?	→ Selle las fugas o sustituya la manguera de vacío.
La carga no baja lentamente durante la prueba de corte de energía	Consulte "Mantenimiento semanal".	→ Póngase en contacto con su proveedor para su rectificación.



- Si la carga no se eleva, podría deberse a la falta de generación de vacío en el tubo de elevación y/o la garra de succión. La razón más habitual suele ser una fuga en la unidad de carga o la unidad de elevación.

Problema	Causa probable	Acción necesaria
No es posible establecer la posición que desea para el nivel de equilibrio sin carga	Desenrosque la unidad de control. Compruebe que no haya suciedad atrapada en la válvula de equilibrio.	→ Retire la suciedad.
No es posible ajustar la posición deseada para el nivel de equilibrio con carga	Desenrosque la unidad de control. Compruebe que no haya suciedad atrapada en la válvula de equilibrio.	→ Retire la suciedad.
La bomba de vacío no arranca		→ Póngase en contacto con la persona responsable de su instalación eléctrica o con su proveedor.
Ruido en la bomba de vacío		→ Póngase en contacto con su proveedor.

Esta página solo hace referencia al High Frequency Lifter TP-COMBI

Problema	Causa probable	Acción necesaria
Poca o ninguna fuerza de elevación cuando se eleva con gancho tras pulsar el pulsador VAK	Compruebe el estado del LED del pulsador VAK.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Si el LED no está encendido, compruebe la conexión a la fuente de alimentación.</li> <li>• Si el LED es de color verde, pulse el pulsador VAK. Si el LED no se pone de color rojo, pulse completamente la palanca de control y vuelva a pulsar el pulsador VAK. Si es posible, ajuste el botón para equilibrar sin carga a una altura de menor nivel.</li> <li>• Si el LED está rojo pero todavía no hay fuerza de elevación, póngase en contacto con el servicio técnico autorizado.</li> <li>• Si el LED parpadea, deje de utilizar el equipo y póngase en contacto con el servicio técnico autorizado.</li> </ul>
	Compruebe la válvula de activación del gancho VAK.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Si hay suciedad que bloquea el cierre de la válvula, retírela.</li> <li>• La junta de la válvula de activación del gancho VAK está ausente o desgastada; cambie la junta.</li> <li>• Otros, póngase en contacto con el servicio técnico autorizado.</li> </ul>
Pitido procedente de la válvula de protección VSV en la parte superior de la unidad	Compruebe el cable entre la unidad de control y la válvula de protección.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Si los conectores no están conectados, conéctelos.</li> <li>• Otros, deje de utilizar el equipo y póngase en contacto con el servicio técnico autorizado.</li> </ul>
La succión no se activa automáticamente al cargar	Compruebe el estado del LED del pulsador VAK.	Si el LED está rojo, pulse del todo la palanca de control.
La válvula de protección VSV parece no funcionar	Compruebe el estado del LED del pulsador VAK.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Si el LED no está encendido, compruebe el suministro eléctrico.</li> <li>• Si el LED está encendido o parpadea, deje de utilizar el equipo y póngase en contacto con el servicio técnico autorizado.</li> </ul>

## 8 Herramientas compatibles para el elevador High Frequency

Especificación	Artículo	Descripción del artículo	TP35 TP-LB35	TP45 TP-LB45	TP55 TP-LB55	TP65 TP-LB65	TPH40
100305	4000105	Garra para sacos ML 290x150 junta de 10 mm	●	●	●		●
1003051	4000106	Garra para sacos ML 150x290 mm SS	●	●	●		●
100310	4000113	Garra para sacos 245x125 junta de 10 mm	●	●			●
1003101	4000114	Garra para sacos 245*125 compl. SS	●	●			●
100315	4000122	Garra de succión ML para sacos 180x115	●				●
100325	4000133	Garra para equipaje 245x125 rejilla compl.	●	●			●
100327	4000139	Garra para equipaje 290x150 con rejilla compl.	●	●	●		●
100600	4000146	Garra de yugo ML 500 mm ajustable 2x95x200	●	●	●		●
1006001	4000147	Garra de yugo ML 500 mm ajustable 2x85x200 SS	●	●	●		●
100910	4000160	Garra de succión ML 95x200 compl.	●				●
100920	4000168	Garra de succión 150x210 ML	●	●	●		●
1009201	4000169	Garra de succión 145x200 ML compl. SS	●	●	●		●
100930	4000176	Garra en H ML 200x200 85x200	●	●	●		●
100932	4000180	Garra en H 200x240 85x200	●	●	●		●
100933	4000185	Garra en H 200x360 2x85x200 compl.	●	●	●		●
100936	4000188	Garra en H 200x600 85x200 compl.	●	●	●		●
100940	4000191	Garra en H 190x230 4x75 compl.	●				
100941	4000197	Garra en H 215x320 4x75 ventosas	●				
100942	4000201	Garra en H ML 160x320 4x75	●				
100948	4000205	Garra en H 280x370 4x110 compl.	●	●	●	●	●
100952	4000209	Garra en H 330x500 mm 4xB110 compl.	●	●	●	●	●

Especificación	Artículo	Descripción del artículo	TP35 TP-LB35	TP45 TP-LB45	TP55 TP-LB55	TP65 TP-LB65	TPH40
100955	4000215	Ventosa de fuelle ML 150 mm	●	●			●
1009551	4000216	Ventosa de fuelle ML 150 mm SS	●	●			●
106940	4000403	Garra de succión ML ventosas 6x75 165x250	●	●			●
1009481	4000206	Garra en H 280x370 4x110 SS compl.	●	●	●	●	●

# Apéndice I

Registro de inspecciones. Conserve la última página vacía para copiar en caso de que no quede más espacio para anotar registros.

# TAWI

## Registro de inspecciones

Actualice el registro de inspecciones después de cada inspección anual.

Fecha:	Sello de aprobación
Firmado por:	
Fecha de la próxima inspección:	
Fecha:	Sello de aprobación
Firmado por:	
Fecha de la próxima inspección:	
Fecha:	Sello de aprobación
Firmado por:	
Fecha de la próxima inspección:	
Fecha:	Sello de aprobación
Firmado por:	
Fecha de la próxima inspección:	

# TAWI

## Registro de inspecciones

Actualice el registro de inspecciones después de cada inspección anual.

Fecha:	Sello de aprobación
Firmado por:	
Fecha del próximo servicio:	
Fecha:	Sello de aprobación
Firmado por:	
Fecha de la próxima inspección:	
Fecha:	Sello de aprobación
Firmado por:	
Fecha de la próxima inspección:	
Fecha:	Sello de aprobación
Firmado por:	
Fecha de la próxima inspección:	
Fecha:	Sello de aprobación
Firmado por:	
Fecha de la próxima inspección:	
Fecha:	Sello de aprobación
Firmado por:	
Fecha de la próxima inspección:	

# TAWI

## Registro de inspecciones

Actualice el registro de inspecciones después de cada inspección anual.

Fecha:	Sello de aprobación
Firmado por:	
Fecha del próximo servicio:	
Fecha:	Sello de aprobación
Firmado por:	
Fecha de la próxima inspección:	
Fecha:	Sello de aprobación
Firmado por:	
Fecha de la próxima inspección:	
Fecha:	Sello de aprobación
Firmado por:	
Fecha de la próxima inspección:	
Fecha:	Sello de aprobación
Firmado por:	
Fecha de la próxima inspección:	
Fecha:	Sello de aprobación
Firmado por:	
Fecha de la próxima inspección:	

# TAWI

## Registro de inspecciones

Actualice el registro de inspecciones después de cada inspección anual.

Fecha:	Sello de aprobación
Firmado por:	
Fecha del próximo servicio:	
Fecha:	Sello de aprobación
Firmado por:	
Fecha de la próxima inspección:	
Fecha:	Sello de aprobación
Firmado por:	
Fecha de la próxima inspección:	
Fecha:	Sello de aprobación
Firmado por:	
Fecha de la próxima inspección:	
Fecha:	Sello de aprobación
Firmado por:	
Fecha de la próxima inspección:	
Fecha:	Sello de aprobación
Firmado por:	
Fecha de la próxima inspección:	



REVO ES

TAWI AB  
Recuadro 102 05  
Transportgatan 1  
434 23 Kungsbacka  
Tel.: +46 (0) 300 -185 00  
la.info@piab.com  
tawi.com