



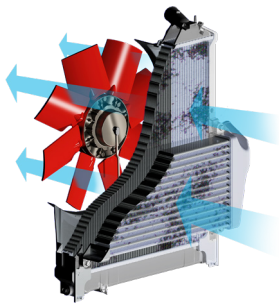
<https://cleanfix.org/instruction>

- EN: Scan QR code to get instructions in other languages.  
DE: QR-Code scannen um Anleitung in weiteren Sprachen zu erhalten.  
FR: Scanner le code QR pour obtenir des instructions dans d'autres langues.  
IT: Scansione QR-Code per ottenere istruzioni in altre lingue.  
ES: Escanea el Código QR para obtener instrucciones en otros idiomas.  
PT: Digitalize o Código QR para obter instruções noutras línguas.  
TR: Diğer dillerdeki talimatlar için QR kodunu tarayın.

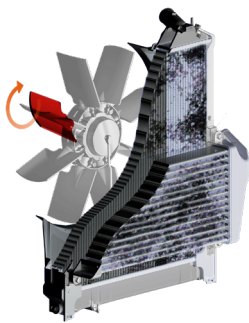


Muchas gracias por elegir el ventilador reversible Cleanfix®.

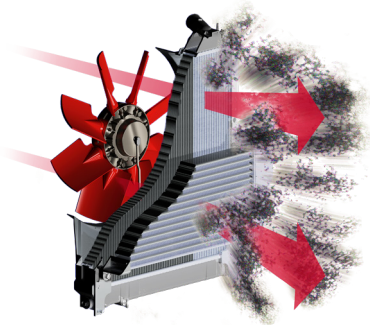
Solos los ventiladores reversibles Cleanfix® giran sus aspas a posición diagonal con tan solo pulsar un botón y limpian así con eficacia radiadores y filtros. Gracias al radiador limpio y a la consiguiente refrigeración mejorada se reduce la potencia de accionamiento. Como consecuencia, la potencia disponible para la toma de fuerza y las ruedas es mayor, y se reduce el consumo de combustible.



**REFRIGERACIÓN EFICIENTE**



**REVERSIÓN A POSICIÓN DIAGONAL**



**LIMPIEZA A ALTA PRESIÓN**



## CONTROL VÍA APP

Funciones como la limpieza del radiador, la configuración, la comprobación del sistema y muchas más se pueden activar fácilmente a través de la aplicación de control Cleanfix.



## MAYOR POTENCIA

Los ventiladores reversibles Cleanfix® ofrecen una potencia hasta 27 CV mayor y, así, mayor impulso.



## MAYOR PRODUCTIVIDAD

Los ventiladores reversibles Cleanfix® limpian a plena velocidad de rotación sin necesidad de interrumpir el trabajo.



## AHORRO DE COMBUSTIBLE

Los ventiladores reversibles Cleanfix® mantienen los radiadores limpios, proporcionando un ahorro de hasta 4 kW en comparación con un radiador sucio.



## MENOS TIEMPO DE INACTIVIDAD

Los ventiladores reversibles Cleanfix® prolongan los intervalos de mantenimiento y de limpieza.



## REFRIGERACIÓN OPTIMIZADA

Los ventiladores reversibles Cleanfix® adaptan el ángulo de sus aspas a las necesidades de refrigeración.



## LIMPIEZA DE ALTO RENDIMIENTO

Los ventiladores reversibles Cleanfix® eliminan automáticamente la suciedad del radiador en intervalos de tiempo ajustables.



## Índice

<b>1</b>	<b>Información general</b> .....	<b>5</b>
1.1	Aviso legal.....	5
1.1.1	Derechos de autor.....	5
1.1.2	Dirección del servicio técnico.....	5
1.1.3	Instrucciones de uso actuales.....	5
1.2	Introducción.....	6
1.2.1	Grupo destinatario.....	6
1.2.2	Responsabilidad y daños.....	6
1.2.3	Identificación del producto.....	7
1.3	Descripción del producto.....	8
1.3.1	Componentes de ventiladores neumáticos.....	8
1.3.2	Componentes de ventiladores hidráulicos.....	9
1.3.3	Componentes electrónicos without timer.....	10
1.3.4	Componentes electrónicos with timer.....	10
<b>2</b>	<b>Seguridad</b> .....	<b>11</b>
2.1	Uso conforme al fin previsto.....	11
2.2	Uso indebido previsible.....	11
2.3	Indicaciones generales de seguridad.....	12
<b>3</b>	<b>Herramientas necesarias</b> .....	<b>14</b>
<b>4</b>	<b>Desmontar el ventilador original</b> .....	<b>15</b>
<b>5</b>	<b>Instalar el ventilador Cleanfix</b> .....	<b>16</b>
5.1	Preparar la toma de ventilación.....	16
5.2	Instalar la manguera de presión.....	18
5.3	Instalar la brida.....	20
5.4	Medir la excentricidad y la concentricidad.....	22
5.5	Instalar el ventilador.....	23
5.6	Tensar la manguera de presión.....	26
5.7	Descartar colisiones.....	27
5.7.1	Sistema neumático.....	27
5.7.2	Sistema hidráulico.....	28
5.8	Instalar el racor en la manguera de presión (H162).....	29
<b>6</b>	<b>Instalar el sistema electrónico</b> .....	<b>30</b>
6.1	Instalar el componente electrónico.....	30
6.1.1	Dimensiones de instalación.....	31
6.1.2	Vista general de la instalación.....	33
6.2	Instalar el pulsador (optional).....	36
6.3	Conectar el componente electrónico a la alimentación de tensión.....	37
<b>7</b>	<b>Instalar la manguera de presión (ventiladores neumáticos)</b> .....	<b>40</b>

7.1	Conectar el componente electrónico al ventilador .....	40
7.2	Conectar el componente electrónico al sistema de aire comprimido .....	40
<b>8</b>	<b>Instalar la manguera de presión (ventiladores hidráulicos) .....</b>	<b>41</b>
8.1	Conectar el componente electrónico al ventilador .....	41
8.2	Conectar el componente electrónico al sistema hidráulico .....	41
<b>9</b>	<b>Initial start-up .....</b>	<b>Fehler! Textmarke nicht definiert.</b>
<b>10</b>	<b>Manejo (push button) .....</b>	<b>Fehler! Textmarke nicht definiert.</b>
<b>11</b>	<b>Operation (Cleanfix control app) .....</b>	<b>Fehler! Textmarke nicht definiert.</b>
11.1	Downloading the app .....	<b>Fehler! Textmarke nicht definiert.</b>
11.2	Pairing the device .....	<b>Fehler! Textmarke nicht definiert.</b>
11.3	Editing the device .....	<b>Fehler! Textmarke nicht definiert.</b>
11.4	Performing a system check .....	<b>Fehler! Textmarke nicht definiert.</b>
11.5	Performing manual cleaning .....	<b>Fehler! Textmarke nicht definiert.</b>
11.6	Turning automatic operation on/off .....	<b>Fehler! Textmarke nicht definiert.</b>
11.7	Removing a device .....	<b>Fehler! Textmarke nicht definiert.</b>
11.8	Showing the air filter status .....	<b>Fehler! Textmarke nicht definiert.</b>
<b>12</b>	<b>Mantenimiento .....</b>	<b>54</b>
12.1	Realizar el mantenimiento del ventilador .....	54
12.2	Realizar el mantenimiento de los componentes electrónicos .....	54
<b>13</b>	<b>Subsanar fallos (fans) .....</b>	<b>Fehler! Textmarke nicht definiert.</b>
13.1	Blades do not rotate to the cleaning position .....	<b>Fehler! Textmarke nicht definiert.</b>
13.2	Blades do not rotate to the cooling position .....	<b>Fehler! Textmarke nicht definiert.</b>
<b>14</b>	<b>Subsanar fallos (electronic components) .....</b>	<b>Fehler! Textmarke nicht definiert.</b>



## 1 Información general

### 1.1 Aviso legal

#### 1.1.1 Derechos de autor

##### TRADUCCIÓN INSTRUCCIONES DE USO ORIGINALES

Los derechos de autor y de explotación son propiedad de Hägele GmbH.  
Reservados todos los derechos.

El contenido de las presentes instrucciones de uso puede modificarse sin  
previo aviso. Reservadas modificaciones.

© Hägele GmbH 2022

#### 1.1.2 Dirección del servicio técnico



Sede central en Alemania

**Hägele GmbH**

Am Niederfeld 13

DE-73614 Schorndorf

Germany

Tel.: +49 7181 96988 -36

Fax: +49 7181 96988 -80

Correo electrónico: [service@cleanfix.org](mailto:service@cleanfix.org)

Sitio web: <http://www.cleanfix.org>

Delegación en Canadá

**Cleanfix North America Inc.**

250 Wright Blvd.

Stratford, Ontario

Canada N4Z 1H3

Tel.: +1 519 275 2808

Fax: +1 519 275 3995

Correo electrónico: [cleanfix-ca@cleanfix.org](mailto:cleanfix-ca@cleanfix.org)

Sitio web: <http://www.cleanfix.org>

Distribuidores de Cleanfix en todo el mundo:

<https://cleanfix.org/es/contacto/ventas-internacionales>

#### 1.1.3 Instrucciones de uso actuales

La versión actual de las instrucciones de uso y otra información están  
disponibles en <https://cleanfix.org/instructions> o en la aplicación de control  
Cleanfix (consulte el capítulo 11).

## 1.2 Introducción

Familiarícese con el contenido de las presentes instrucciones de uso antes instalar el ventilador Cleanfix.

Las instrucciones de uso forman parte del producto y deben guardarse siempre a mano.

### 1.2.1 Grupo destinatario

Estas instrucciones de uso están dirigidas exclusivamente a mecánicos de maquinaria industrial con la formación pertinente.

El producto debe montarse y ponerse en funcionamiento exclusivamente por personal técnico familiarizado con las instrucciones de uso, el producto y la legislación, ordenanzas y directrices nacionales en materia laboral, de seguridad y de prevención de accidentes.

### 1.2.2 Responsabilidad y daños

Durante la instalación puede ser necesario efectuar adaptaciones en la máquina. Hägele GmbH no asume los costes de adaptación e instalación.

Hägele GmbH no asume responsabilidad alguna en los siguientes casos:

- Daños directos o daños consecuentes originados por un manejo o un mantenimiento indebidos.
- Lesiones personales o daños materiales provocados por personas sin la formación pertinente o por el incumplimiento de las directrices en materia laboral, de seguridad y de prevención de accidentes.

Las instrucciones de uso contienen ilustraciones de ejemplo y equipamientos opcionales. Por ese motivo, el producto puede diferir parcialmente de las descripciones y representaciones.

Antes de la instalación, compruebe la integridad del suministro y la presencia de posibles daños de transporte:

- Documente de inmediato por escrito cualquier deficiencia y daño.
- Fotografíe los componentes dañados.
- Envíe un informe de daños por escrito al servicio posventa.

Las modificaciones y cambios constructivos realizados por cuenta propia o un uso contrario al fin previsto eximen al fabricante de cualquier responsabilidad por los daños derivados.

### 1.2.3 Identificación del producto

Al realizar consultas al fabricante, es preciso indicar los siguientes datos:

#### A) Número de serie del ventilador

Número de serie:

El número de serie se encuentra en el lateral, en la tapa del ventilador.

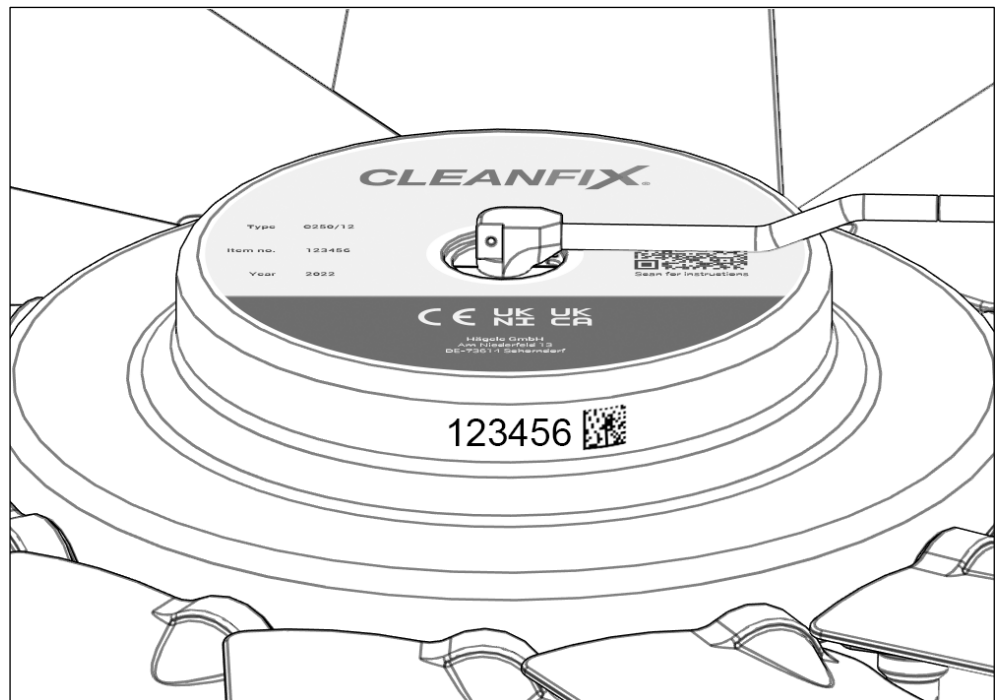


Fig. 1

#### B) Datos de la máquina

Fabricante: \_\_\_\_\_

Modelo: \_\_\_\_\_

Horas de servicio: \_\_\_\_\_

#### C) Foto del ventilador

Envíe también una foto del ventilador.

Dirección del servicio técnico: véase el capítulo 1.1.2

### 1.3 Descripción del producto

#### 1.3.1 Componentes de ventiladores neumáticos

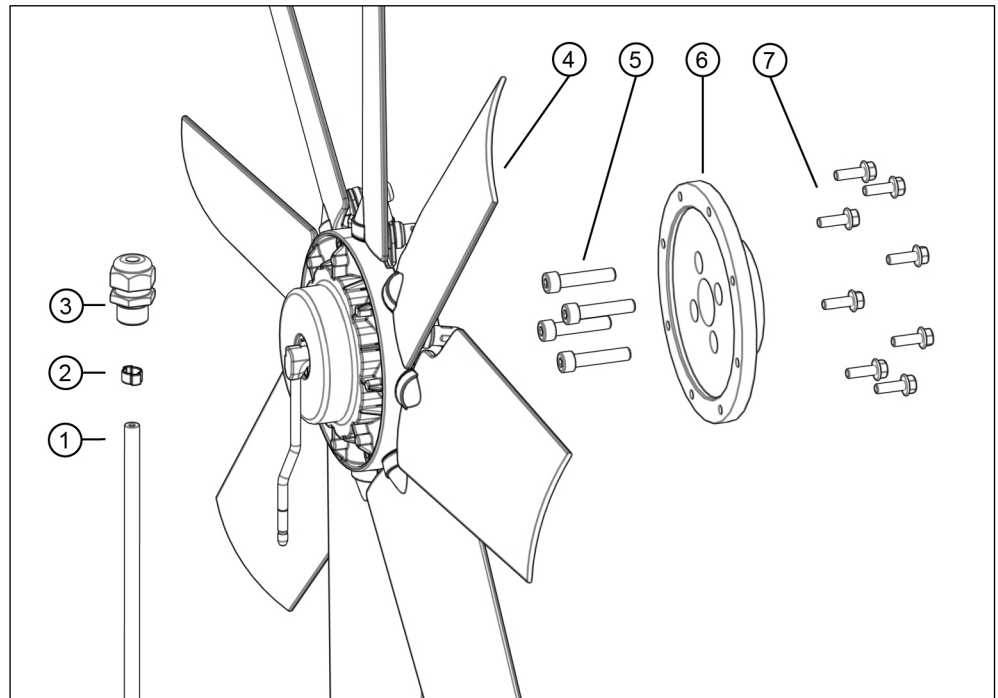


Fig. 2

- (1) Manguera de presión
- (2) Abrazadera de doble oreja
- (3) Descarga de tracción
- (4) Ventilador
- (5) Tornillos de brida
- (6) Brida
- (7) Tornillos de dientes de bloqueo

1.3.2 Componentes de ventiladores hidráulicos

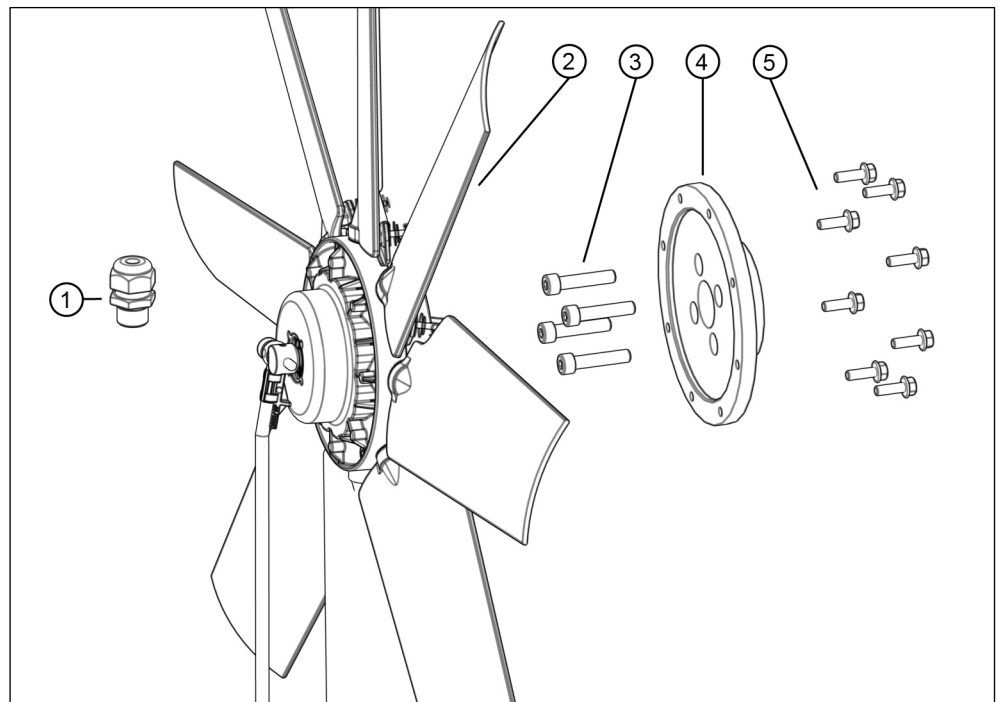
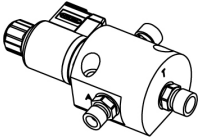
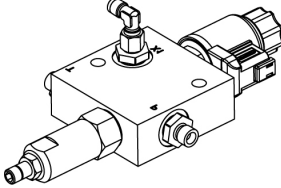
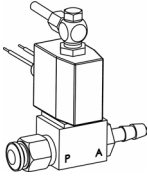


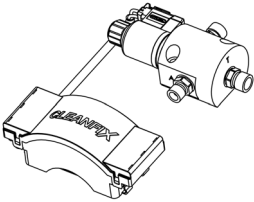
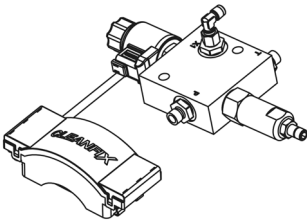
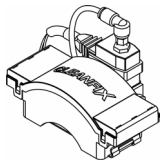
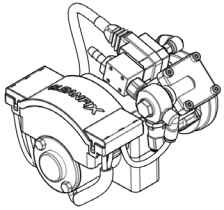
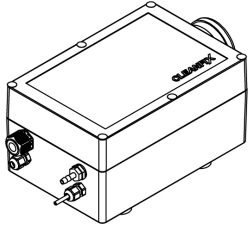
Fig. 3

- (1) Descarga de tracción
- (2) Ventilador
- (3) Tornillos de brida
- (4) Brida
- (5) Tornillos de dientes de bloqueo

## 1.3.3 Componentes electrónicos sin temporizador

Accionamiento hidráulico		Accionamiento neumático
Con sistema hidráulico en la máquina		Con sistema de aire comprimido en la máquina
Válvula  Fig. 4	Bloque combinado de válvula  Fig. 5	Válvula  Fig. 6

## 1.3.4 Componentes electrónicos con temporizador

Accionamiento hidráulico		Accionamiento neumático	
Con sistema hidráulico en la máquina		Con sistema de aire comprimido en la máquina	Sin sistema de aire comprimido en la máquina
Unidad de válvula  Fig. 7	Bloque combinado de unidad de válvula  Fig. 8	Unidad de válvula  Fig. 9	Unidad de control  Fig. 10 E-Box  Fig. 11



## 2 Seguridad

### 2.1 Uso conforme al fin previsto

Este producto se utiliza para enfriar y limpiar los radiadores y los filtros de entrada de los vehículos comerciales generando flujo de aire. Durante el proceso, las aspas giran alrededor de sus propios ejes e invierten la dirección del flujo. El ventilador se puede cambiar a modo manual o automático. Los diferentes modelos difieren en el ángulo del aspa, la dirección del flujo y el diámetro.

El producto debe utilizarse exclusivamente para los siguientes fines:

- Para la refrigeración de máquinas industriales
- Para la limpieza del radiador de máquinas industriales

### 2.2 Uso indebido previsible

- Uso del ventilador de un modo no previsto por el fabricante.
- Instalación del ventilador directamente sobre el cigüeñal o mediante transmisión a través de un engranaje recto.
- En un vehículo comercial se utilizan productos distintos a los indicados y probados por el fabricante.
- Picado de cualquier tipo de material.

## 2.3 Indicaciones generales de seguridad

Las siguientes indicaciones de seguridad "**¡ADVERTENCIA!**" advierten de una situación peligrosa en la que el incumplimiento de las indicaciones puede provocar lesiones graves irreversibles o letales.

### ¡ADVERTENCIA!

#### **¡Lesiones graves o letales debidas a trabajos en máquinas en funcionamiento!**

Las personas u objetos podrían resultar atrapados, arrastrados o aplastados.

- ▶ Apague el motor.
- ▶ Retire la llave de encendido.
- ▶ Desemborne el cable de masa de la batería.
- ▶ Coloque en la máquina un rótulo con la inscripción "No utilizar".

#### **¡Lesiones graves o letales debidas al movimiento de la máquina!**

Una máquina sin asegurar puede atropellar o aprisionar a las personas que se encuentren cerca de la misma.

- ▶ Asegure la máquina para impedir que se mueva.

Las siguientes indicaciones de seguridad "**¡PRECAUCIÓN!**" advierten de una situación peligrosa en la que el incumplimiento de las indicaciones puede provocar lesiones leves o moderadas.

### ¡PRECAUCIÓN!

#### **¡Lesiones debidas a componentes bajo presión!**

Al trabajar en componentes neumáticos e hidráulicos existe la posibilidad de sufrir lesiones.

- ▶ Los trabajos en componentes bajo presión únicamente pueden efectuarse por un técnico.

#### **¡El ruido puede provocar lesiones!**

Cuando se trabaja cerca del ventilador, el nivel de ruido puede superar los 85 dB. Esto puede conllevar una pérdida de audición.

- ▶ Utilice protección para los oídos.

Las siguientes indicaciones de seguridad "**¡NOTA!**" advierten de situaciones en las que el incumplimiento de las indicaciones puede provocar daños.

---

**NOTA**

---

**¡Daños debidos al envejecimiento de las mangueras hidráulicas!**

Las mangueras hidráulicas están sujetas a un envejecimiento natural que reduce el rendimiento del material.

- ▶ En condiciones normales, el intervalo de sustitución es de 6 años (véase DGUV 113-020 / versión 2021).

---

**¡El aire comprimido húmedo puede provocar daños!**

Si el aire comprimido está húmedo, entra agua en el sistema neumático y puede dañar piezas mecánicas como el pistón.

- ▶ Utilice únicamente aire comprimido seco.
- ▶ Si es necesario, instale un separador de agua.

---

Los diferentes capítulos de las presentes instrucciones de uso contienen más indicaciones de seguridad que también deben observarse.

### 3 Herramientas necesarias

#### Instalación de la manguera de presión

- Lubricante
- Pinzas (pinzas para abrazadera) para abrazadera de cremallera
- Herramienta estándar para racor de manguera de presión

#### Instalación de la brida

- Comparador de cuadrante con soporte magnético
- Llave dinamométrica de 10 Nm-80 Nm

#### Instalación del ventilador

- Destornillador eléctrico
- Llave dinamométrica de 12 Nm-20 Nm
- Alicates de bloqueo (por ejemplo, tornillo de banco) para sujetar la manguera de presión
- Taladro o taladro escalonado de 20 mm (0,787")

#### Instalación del racor en la manguera de presión (H162)

- Llave del n.º 10
- Llave del n.º 12

#### Instalación y conexión del componente electrónico

- Destornillador eléctrico
- Taladro o taladro escalonado de 22 mm (0,866")
- Herramienta eléctrica y manual estándar

## 4 Desmontar el ventilador original



**¡PRECAUCIÓN!**

**¡Lesiones debidas al motor caliente!**

Quemaduras en las manos y en otras partes del cuerpo.

- ▶ Deje que el motor se enfríe.

- 1) Desmonte los componentes para poder acceder al ventilador original.
- 2) Desmonte el ventilador original.
- 3) Si fuera necesario, desmonte otros componentes.



Lea y observe el manual del fabricante de la máquina para desmontar el ventilador original.

## 5 Instalar el ventilador Cleanfix

### NOTA

¡Daños debidos a la instalación sobre el cigüeñal o mediante transmisión a través de un engranaje recto!

Las vibraciones torsionales del cigüeñal y del engranaje recto pueden provocar daños en la máquina y en el ventilador.

- ▶ Instale un amortiguador de vibración Cleanfix entre el ventilador y el cigüeñal o el engranaje recto.

### 5.1 Preparar la toma de ventilación

- 4) Realice un taladro (20 mm / 0,787") lo más cerca posible del radiador.



#### Posición del taladro

A la derecha o la izquierda, en la parte inferior de la toma de ventilación y lo más cerca posible del radiador (Fig. 12).

- 5) Introduzca la descarga de tracción desde fuera en el taladro.
- 6) Asegure la descarga de tracción desde dentro con la tuerca.

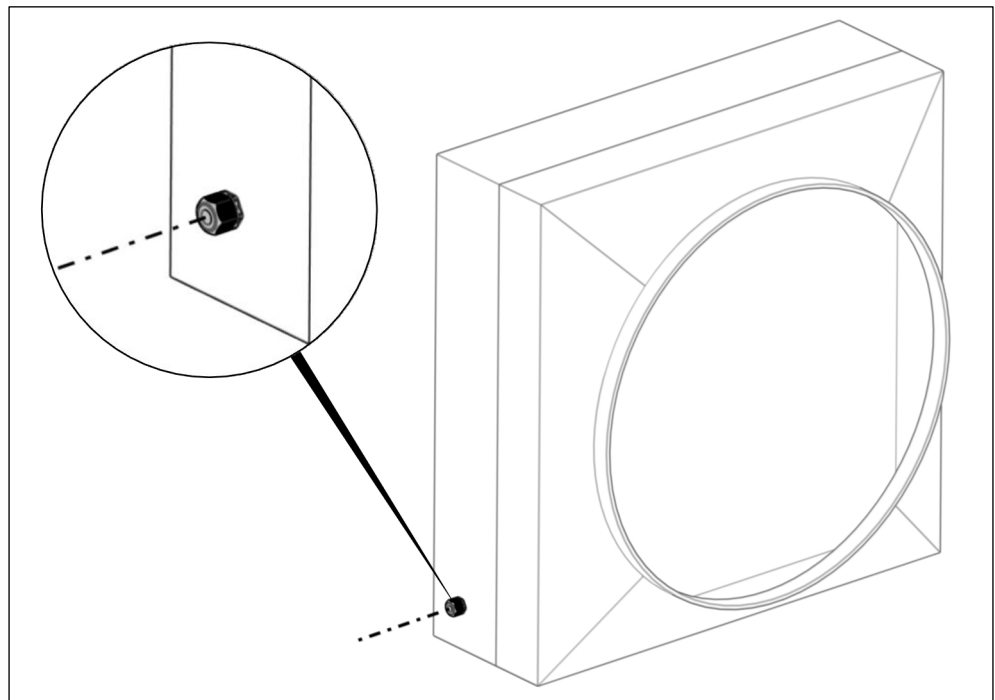


Fig. 12



**Opcional: anillo de chapa**

Según el tipo de construcción de la máquina, el volumen de suministro puede incluir un anillo de chapa que también deberá instalarse.

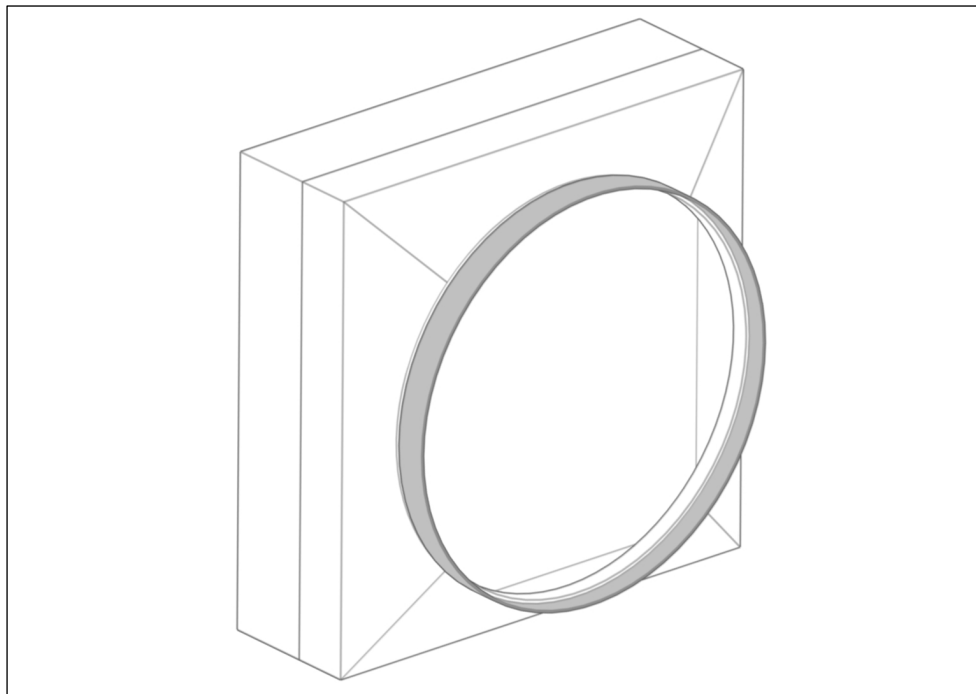


Fig. 13

## 5.2 Instalar la manguera de presión

### NOTA

#### ¡Daños debidos al combado del tubo de entrada de aire!

Al instalar la manguera de presión, existe la posibilidad de que el tubo de entrada de aire se combe. Esto puede provocar la colisión de la manguera de presión con las aspas, así como daños en el ventilador.

- ▶ Vuelva a colocar el tubo de entrada de aire en posición horizontal cuidadosamente con la mano.

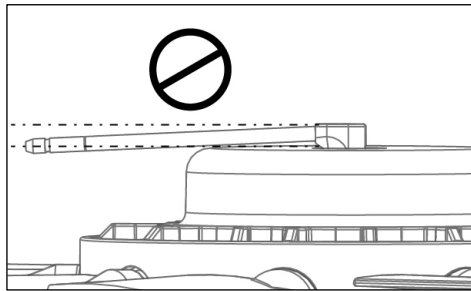


Fig. 14

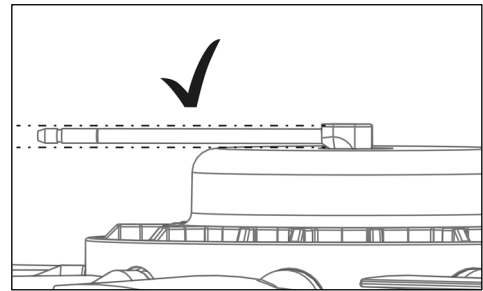


Fig. 15

#### ¡Daños debidos a una abrazadera de doble oreja instalada incorrectamente!

Al instalar la abrazadera de doble oreja, las pestañas pueden quedar en posición vertical. Esto puede hacer que las pestañas choquen con las aspas.

- ▶ Coloque la abrazadera de doble oreja en posición horizontal con unos alicates (alicates de doble oreja).

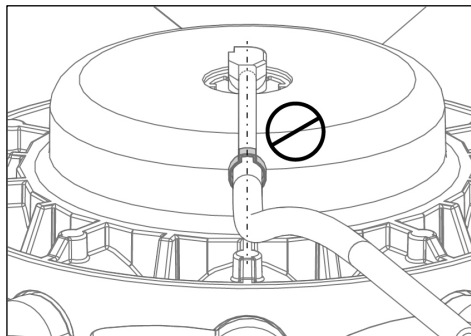


Fig. 16

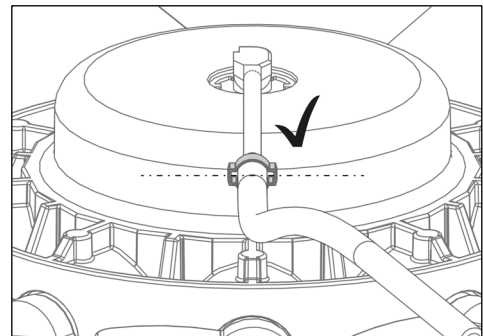


Fig. 17

- 7) Desplace la abrazadera de doble oreja sobre la manguera de presión.
- 8) Aplique una gota de aceite en la abertura del tubo de entrada de aire.
- 9) Deslice la manguera de presión por el tubo de entrada de aire hasta la marca (25 mm / 0,984") (Fig. 18).
- 10) Posicione la abrazadera de doble oreja según muestra la Fig. 17.
- 11) Comprima la abrazadera de doble oreja con unos alicates (alicates de doble oreja).

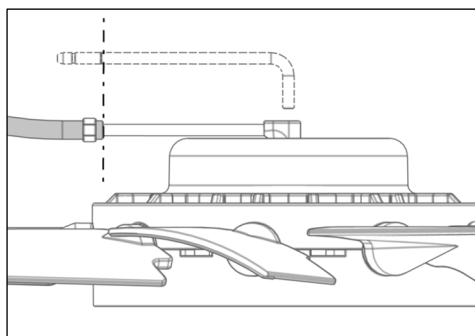


Fig. 18

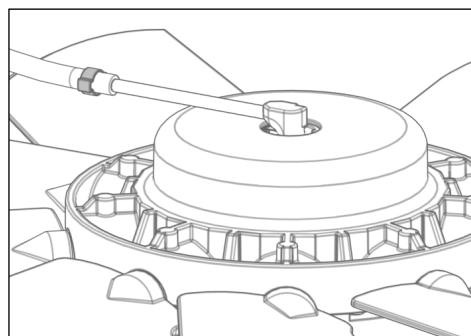


Fig. 19

### 5.3 Instalar la brida

- 12) Elimine el óxido de la superficie de montaje en la máquina.
- 13) Elimine el exceso de suciedad.
- 14) Quite la etiqueta de la brida y limpie la superficie.
- 15) Fije la brida con tornillos (observe los pares de apriete del fabricante de la máquina).

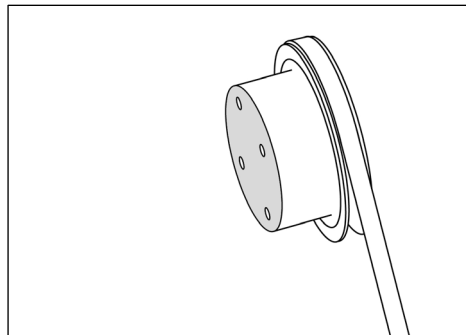


Fig. 20

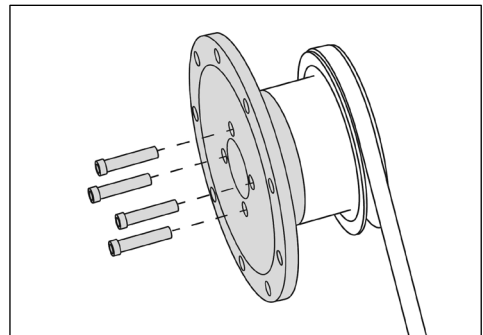


Fig. 21



Al montar la brida, el espacio necesario para la instalación del ventilador puede resultar escaso.

En ese caso:

- ▶ Proteja las aletas del radiador con un cartón.
- ▶ Introduzca el ventilador en la toma de ventilación.
- ▶ Instale la brida.

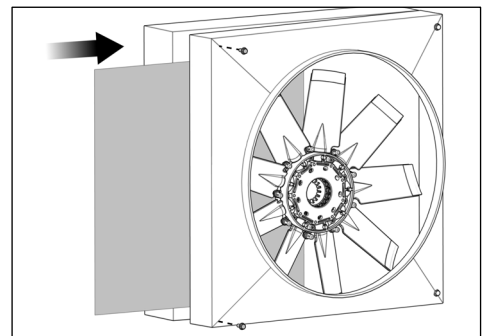


Fig. 22

**NOTA**

**¡Daños debidos a una longitud incorrecta de los tornillos!**

En el caso de unos tornillos demasiado cortos, la brida puede aflojarse con el ventilador durante el funcionamiento.

Unos tornillos demasiado largos pueden provocar daños en la máquina.

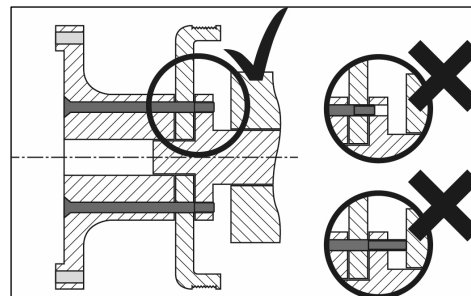


Fig. 23

- ▶ Compruebe la longitud de los tornillos.
- ▶ Dado el caso, sustituya los tornillos.

## 5.4 Medir la excentricidad y la concentricidad

### NOTA

#### ¡Daños debidos a la excentricidad y la concentricidad!

El desequilibrio daña el ventilador y la máquina.

- ▶ Compruebe la excentricidad y la concentricidad con un comparador de cuadrante.
- ▶ Dado el caso, controle las superficies de contacto y vuelva a limpiarlas.
- ▶ Dado el caso, gire la brida una vuelta más y repita el proceso.

- 16) Dado el caso, destense las correas para poder garantizar una medición precisa.
- 17) Compruebe la excentricidad y la concentricidad con un comparador de cuadrante.
- 18) No está permitido exceder la tolerancia de 0,1 mm (0,004").

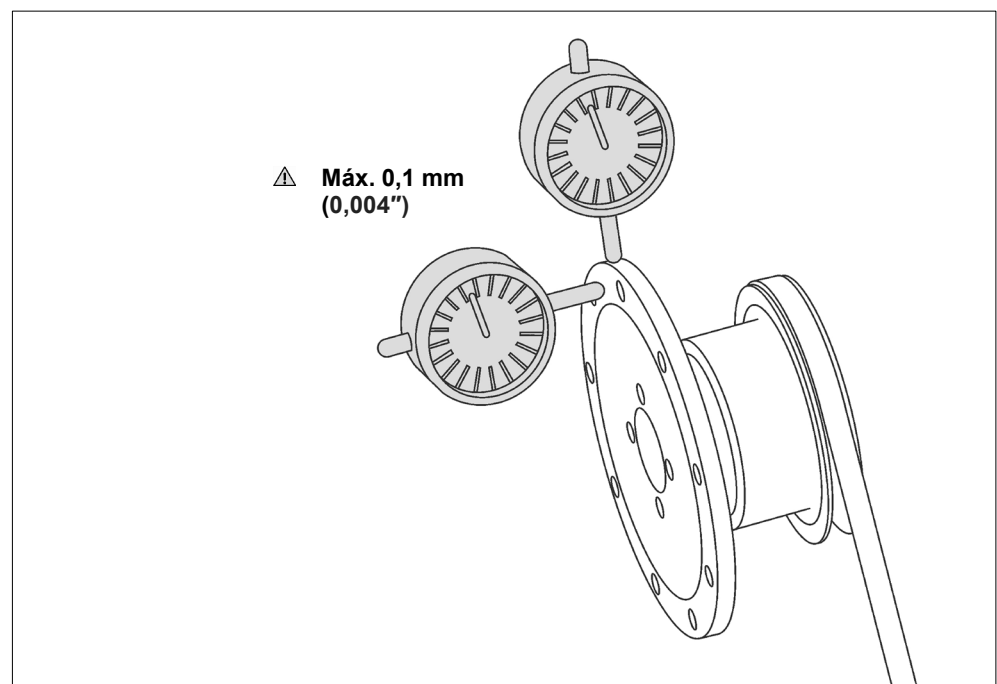


Fig. 24



5.5 Instalar el ventilador



**Profundidad de instalación**

Para que el ventilador pueda alcanzar su caudal de aire máximo, ha de respetarse una profundidad de instalación en la toma de ventilación equivalente a  $2/3$  el perfil de las aspas.

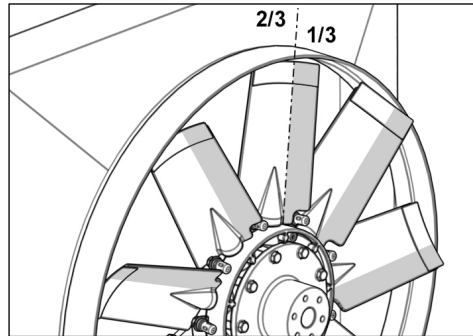


Fig. 25

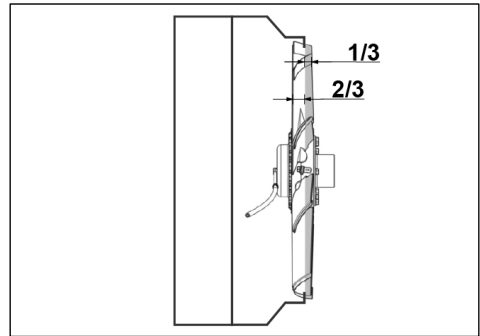


Fig. 26

**Opcional: Flex-Tips (prolongación de las aspas)**

Para incrementar el caudal de aire, las Flex-Tips elásticas reducen la separación entre el aspa y la toma de ventilación.

Se recomienda una separación de 1 mm / 0,004" entre las Flex-Tips y la toma de ventilación. Debido a la excentricidad de la toma de ventilación, las Flex-Tips pueden sufrir desgaste en la toma.

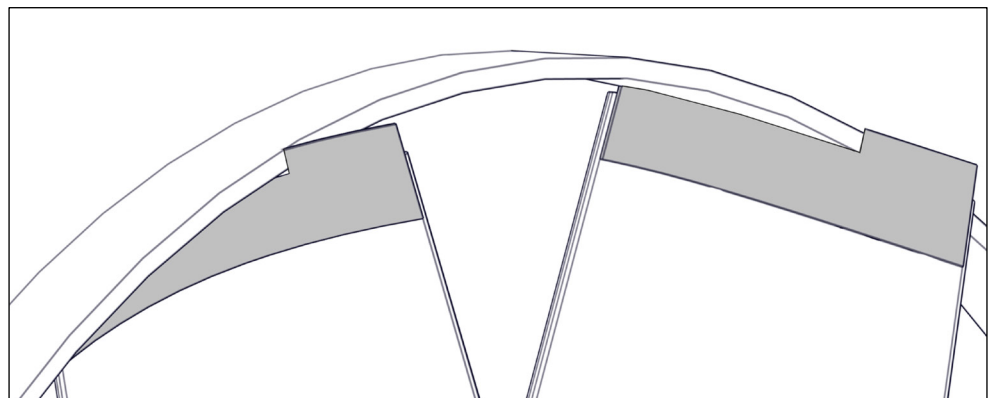


Fig. 27

**NOTA****¡Daños debidos a una instalación descuidada del ventilador!**

En el caso de una instalación descuidada del ventilador, las aletas del radiador pueden resultar dañadas. Esto puede reducir la potencia del radiador.

- ▶ Proteja las aletas del radiador con un cartón.

19) Introduzca con cuidado el ventilador en la toma de ventilación.

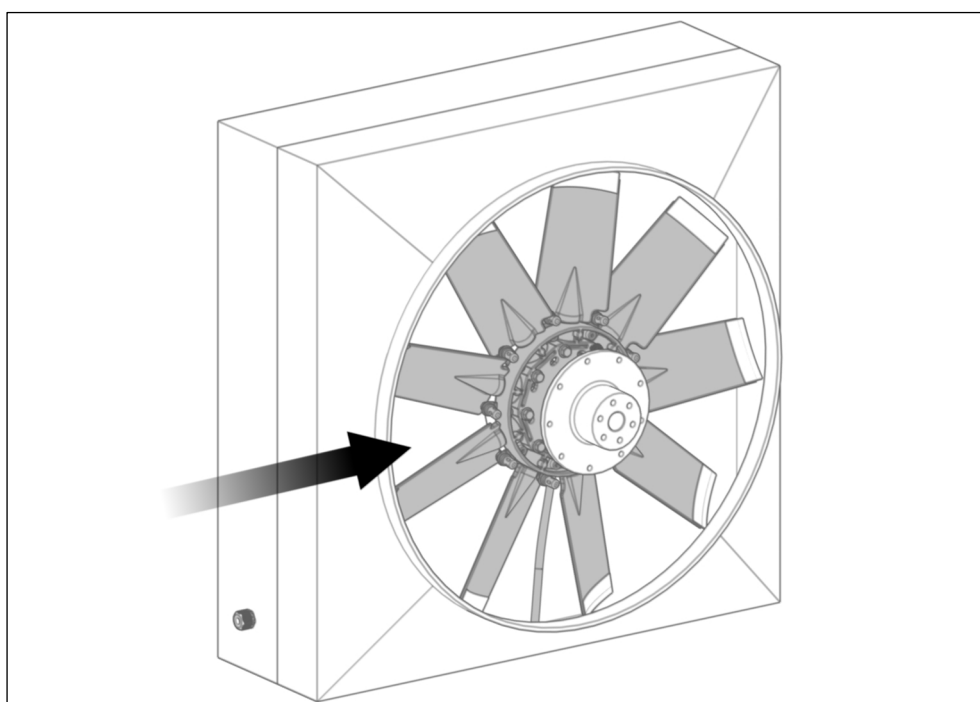


Fig. 28

- 20) Inserte la manguera de presión a través de la descarga de tracción (véase la Fig. 29, paso 1).
- 21) Coloque el ventilador sobre la brida.
- 22) Enrosque a mano los tornillos de dientes de bloqueo suministrados (véase la Fig. 29, paso 2).

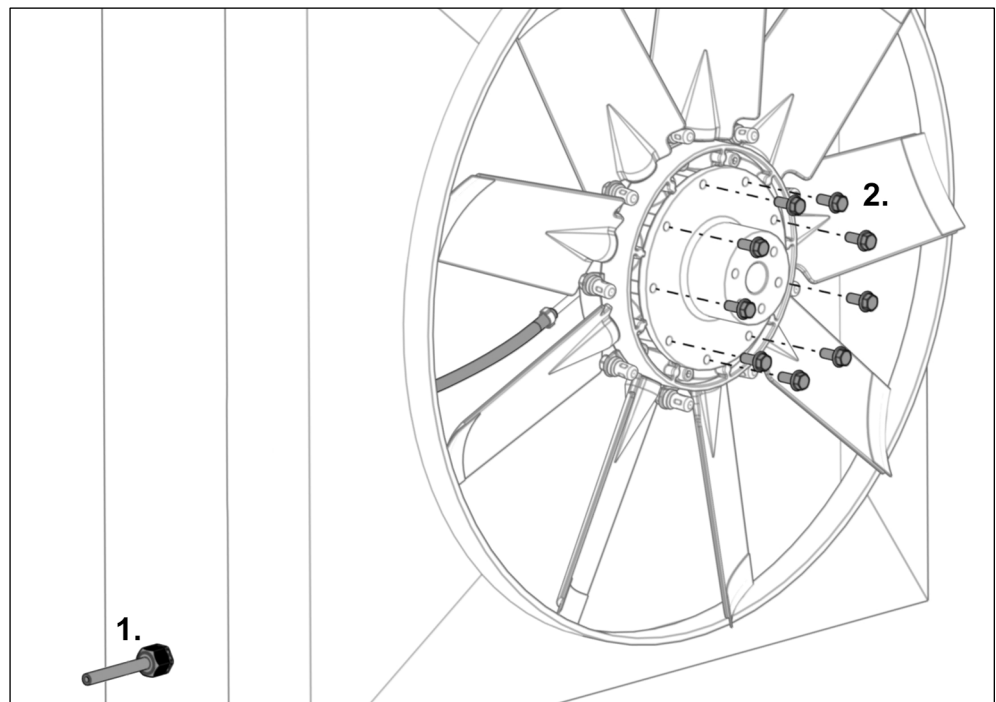


Fig. 29

- 23) Apriete los tornillos de dientes de bloqueo con el par de apriete especificado.



#### Par de apriete

C162, H162, C225 → 12 Nm

C200, C220, C222, H222, C252, H252, C300 → 20 Nm

## 5.6 Tensar la manguera de presión

### NOTA

¡Daños debidos a la tensión incorrecta de la manguera de presión!

Si la tensión es insuficiente, la manguera de presión puede quedar atrapada por las aspas durante el funcionamiento.

Si la tensión es excesiva, la articulación giratoria de la junta puede desgastarse, lo que haría que el ventilador deje de ser estanco.

- ▶ Compruebe la tensión y, dado del caso, vuelva a tensar la manguera de presión (véase la Fig. 30).

- 24) Tense la manguera de presión (véase la Fig. 31, paso 1) de forma que sea posible realizar un leve giro de la articulación giratoria (máx. 15°).
- 25) Asegure la manguera de presión a través de la descarga de tracción (véase la Fig. 31, paso 2).

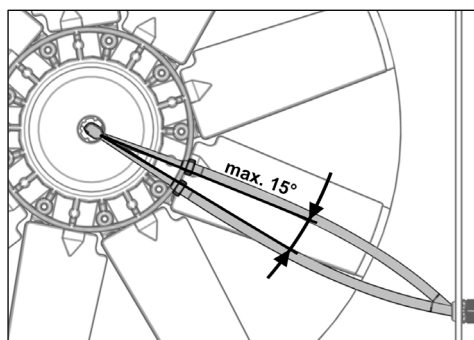


Fig. 30

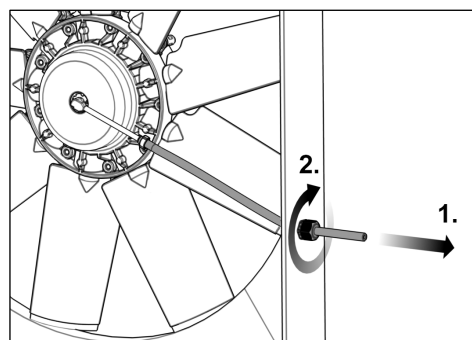


Fig. 31



En los ventiladores con una longitud superior a 900 mm (35,433"), la manguera de presión debe fijarse en la mitad de su longitud.

## 5.7 Descartar colisiones

### 5.7.1 Sistema neumático

- 26) Aplique aire comprimido al ventilador (máx. 10 bar / 145 psi) hasta que las aspas queden en diagonal.

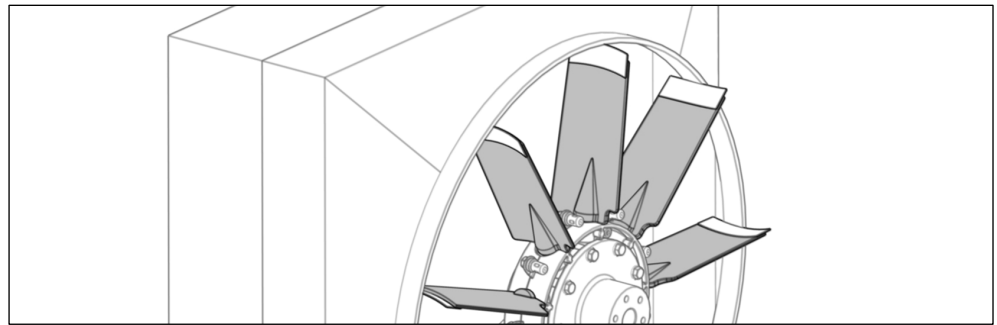


Fig. 32

- 27) Desacople la manguera de presión (p. ej., con unas pinzas de presión).
- 28) Dado el caso, destense las correas.
- 29) Gire el ventilador a mano (véase la Fig. 33).
- 30) Asegúrese de que las aspas situadas en diagonal no colisionen con ningún objeto delante ni detrás del ventilador (distancia mínima de 5 mm (0,196"), véase la Fig. 34).
- 31) Dado el caso, realice las modificaciones pertinentes.

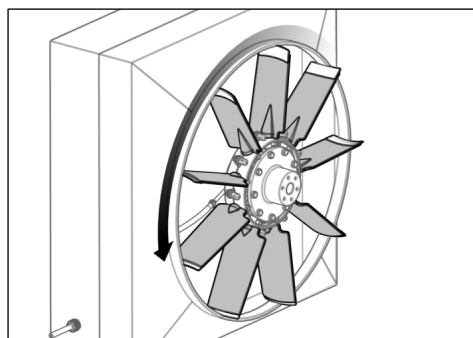


Fig. 33

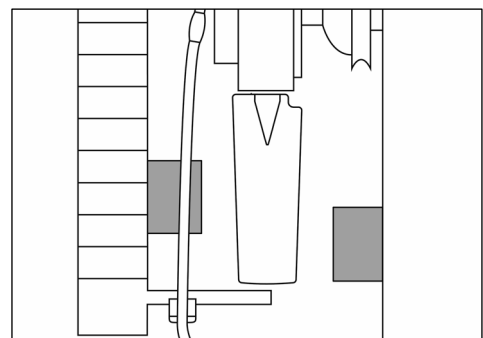


Fig. 34

- 32) Expulse el aire comprimido del ventilador.

### 5.7.2 Sistema hidráulico

Ha de asegurarse que las aspas situadas en diagonal no colisionen con ningún objeto delante ni detrás del ventilador. En los ventiladores hidráulicos, esto debe comprobarse mediante medición, ya que el ventilador no puede revertirse con la máquina parada (no hay presión hidráulica disponible en el sistema).

Posición de refrigeración

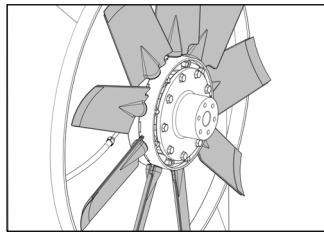


Fig. 35

Posición diagonal

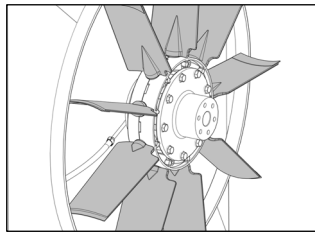


Fig. 36

Posición de limpieza

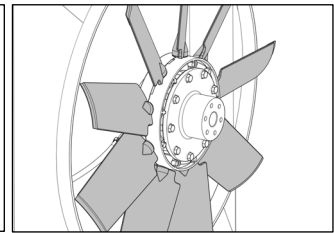


Fig. 37

33) Mida si hay objetos que interfieran (véase la Fig. 38).

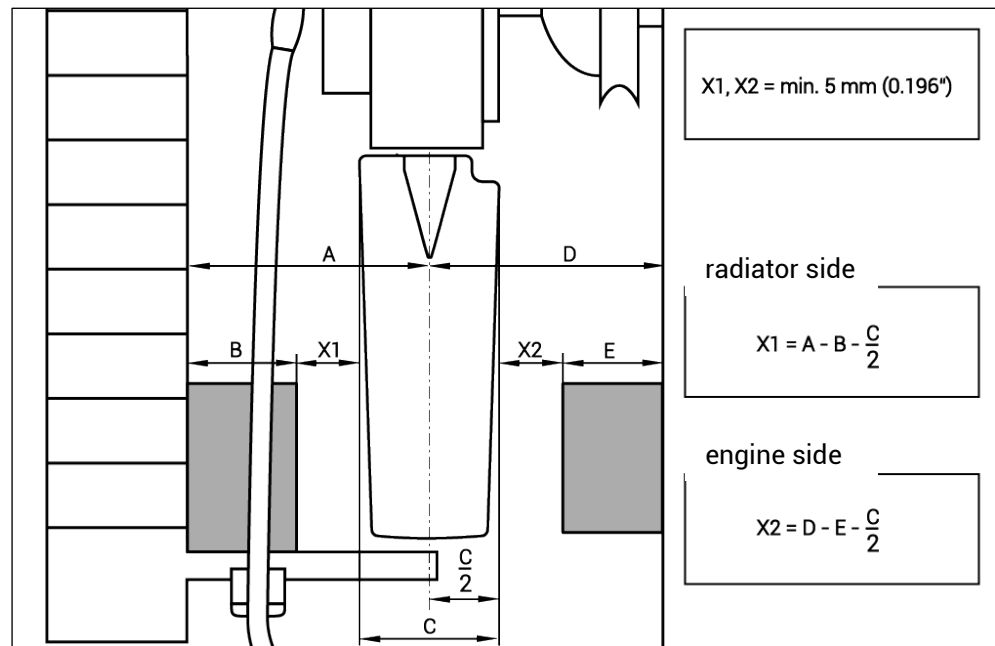


Fig. 38

A = Distancia del centro del aspa al radiador

B = Contorno que interfiere en el lado del radiador

C = Anchura del aspa

A = Distancia del centro del aspa al motor

E = Contorno que interfiere en el lado del motor

X1, X2 = Separación mín. de 5 mm (0,196")



## 5.8 Instalar el racor en la manguera de presión (H162)

- 34) Enrosque el casquillo en sentido antihorario en la manguera de presión hasta el tope (llave del n.º 12).

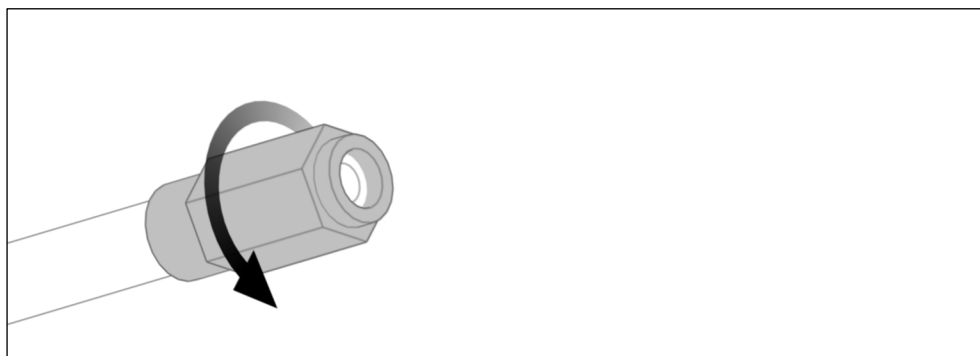


Fig. 39

- 35) Enrosque la boquilla en sentido horario en la boquilla hasta el tope (llave del n.º 10).

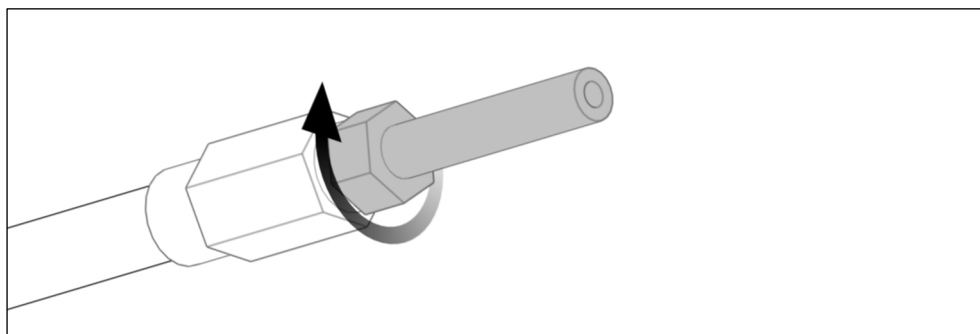


Fig. 40

## 6 Instalar el sistema electrónico

### NOTA

#### ¡Daños debidos a una alimentación de tensión incorrecta!

El componente electrónico puede resultar dañado debido a la conexión a una alimentación de tensión incorrecta.

- ▶ Asegúrese de que el componente electrónico es apto para la fuente de alimentación disponible (12 V / 24 V).

#### ¡Daños debidos a influencias del entorno!

El componente electrónico puede resultar dañado como consecuencia de influencias del entorno.

- ▶ Instale el componente electrónico en un lugar protegido del agua, el polvo, las vibraciones y el calor (máx. 70 °C / 158 °F).
- ▶ A fin de garantizar una protección mayor, el filtro de aire puede instalarse en la cabina de la máquina por medio de una prolongación (véase la Fig. 97).

### 6.1 Instalar el componente electrónico

### NOTA

#### ¡Daños debidos a la orientación incorrecta del filtro de aire!

El componente electrónico equipado con un filtro de aire puede resultar dañado debido a la penetración de agua en el filtro de aire.

- ▶ Instale el componente electrónico con el filtro aire orientado hacia arriba o hacia el lateral.

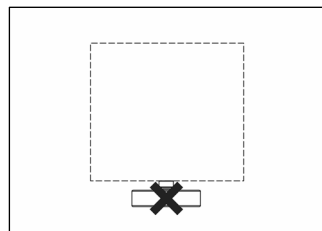


Fig. 41

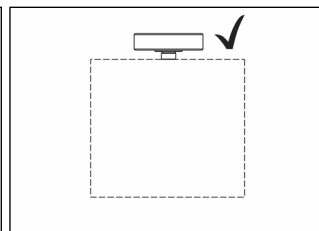


Fig. 42

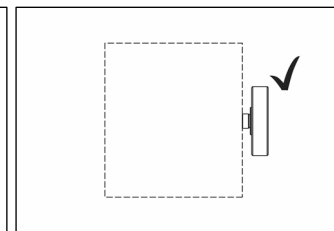


Fig. 43

- 36) Instale el componente electrónico con los tornillos adecuados.

### 6.1.1 Dimensiones de instalación

#### Neumática | válvula

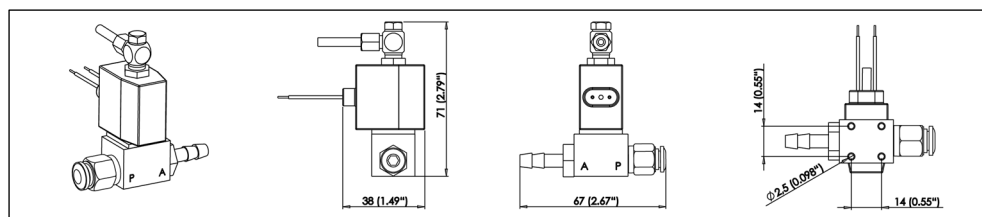


Fig. 44

#### Neumática | unidad de válvula

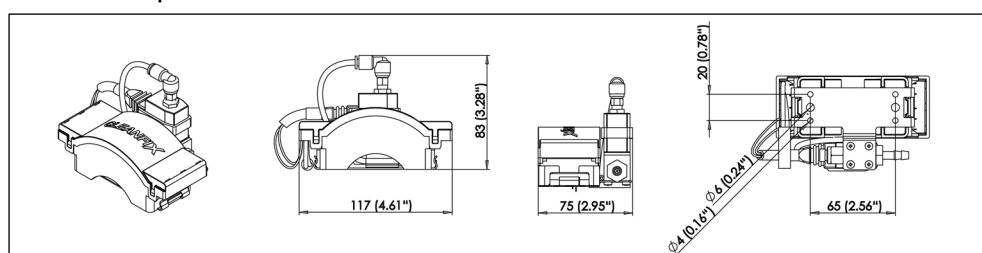


Fig. 45

#### Neumática | unidad de control

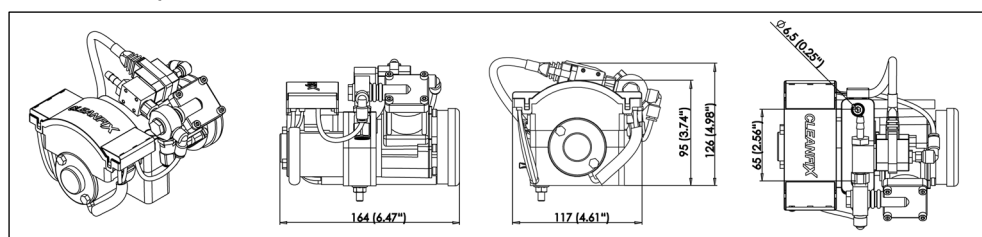


Fig. 46

#### Neumática | E-Box

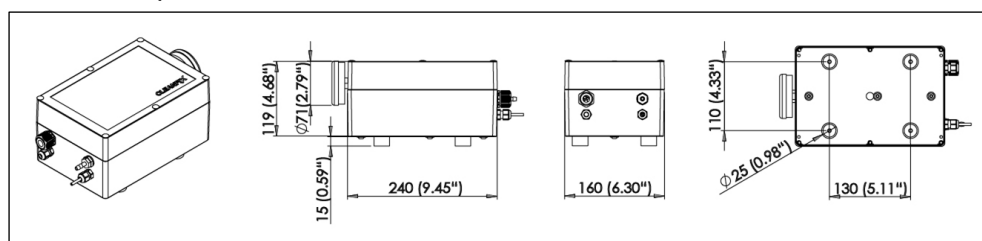


Fig. 47

## Hidráulica | válvula

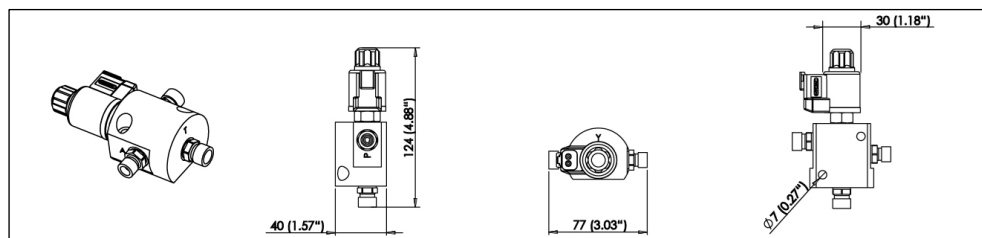


Fig. 48

## Hidráulica | unidad de válvula

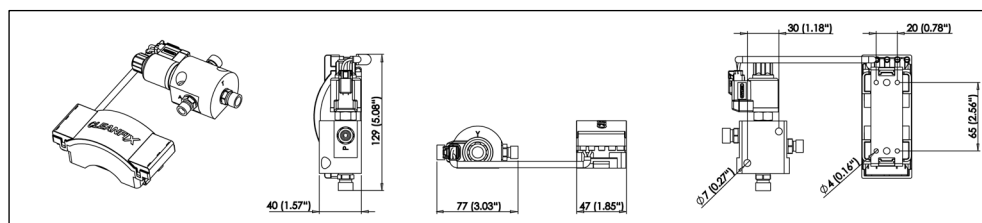


Fig. 49

## Hidráulica | bloque combinado de válvula

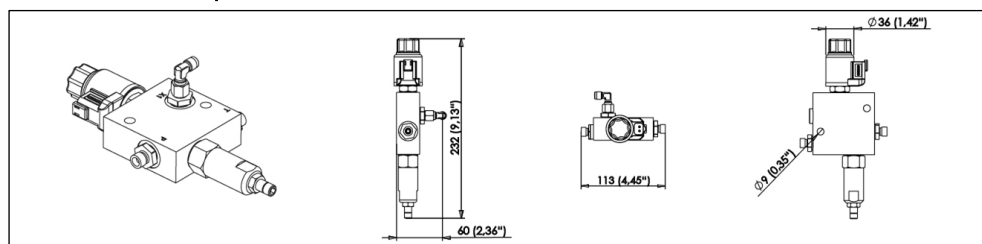


Fig. 50

## Hidráulica | bloque combinado de unidad de válvula

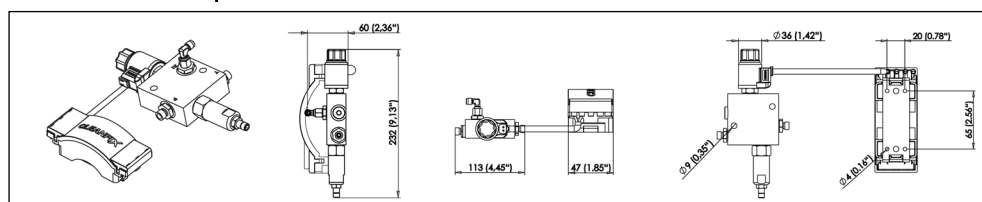


Fig. 51

### 6.1.2 Vista general de la instalación

#### Neumática | válvula

(en máquina con sistema de aire comprimido)

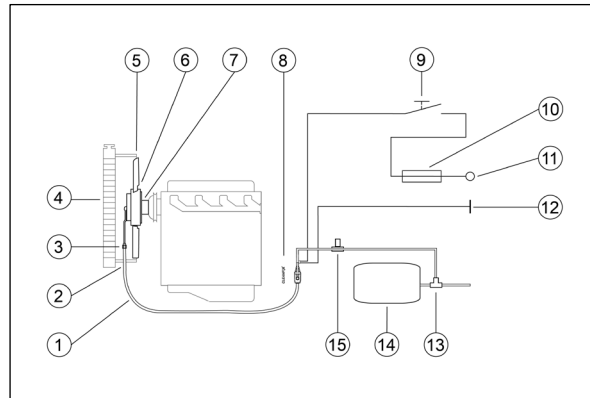


Fig. 52

- (1) Manguera de presión
- (2) Racor para manguera
- (3) Abrazadera de doble oreja
- (4) Radiador
- (5) Toma de ventilación
- (6) Ventilador
- (7) Brida de adaptación
- (8) Válvula
- (9) Conmutador (pulsador)
- (10) Fusible (12 V: 20 A / 24 V: 15 A)
- (11) Positivo conmutado (borne 15) [cable rojo]
- (12) Tierra de la máquina (borne 31) [cable negro]
- (13) Pieza en T
- (14) Acumulador de aire comprimido
- (15) Válvula limitadora de presión

#### Neumática | unidad de válvula

(en máquina con sistema de aire comprimido)

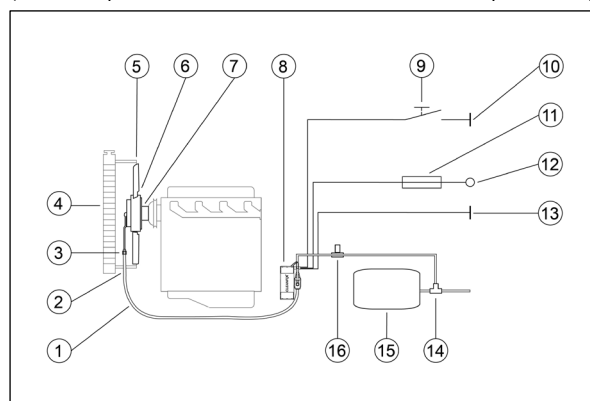


Fig. 53

- (1) Manguera de presión
- (2) Racor para manguera
- (3) Abrazadera de doble oreja
- (4) Radiador
- (5) Toma de ventilación
- (6) Ventilador
- (7) Brida de adaptación
- (8) Unidad de válvula con temporizador
- (9) Conmutador (pulsador)
- (10) Tierra de la máquina (borne 31) [cable gris]
- (11) Fusible (12 V / 24 V: 3 A)
- (12) Positivo conmutado (borne 15) [cable rojo]
- (13) Tierra de la máquina (borne 31) [cable negro]
- (14) Pieza en T
- (15) Acumulador de aire comprimido
- (16) Válvula limitadora de presión

#### Neumática | unidad de control

(en máquina sin sistema de aire comprimido)

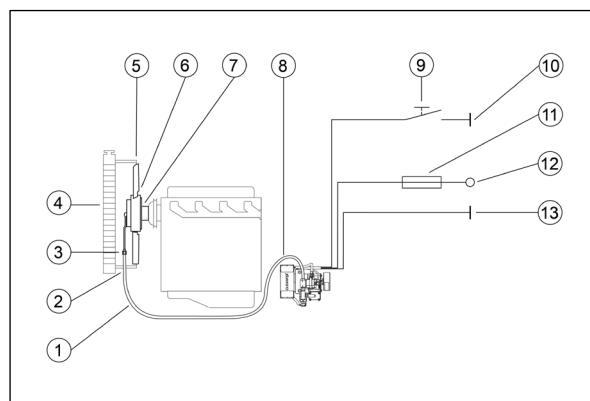


Fig. 54

- (1) Manguera de presión
- (2) Racor para manguera
- (3) Abrazadera de doble oreja
- (4) Radiador
- (5) Toma de ventilación
- (6) Ventilador
- (7) Brida de adaptación
- (8) Unidad de control con temporizador
- (9) Conmutador (pulsador)
- (10) Tierra de la máquina (borne 31) [cable gris]
- (11) Fusible (12 V: 20 A / 24 V: 15 A)
- (12) Positivo conmutado (borne 15) [cable rojo]
- (13) Tierra de la máquina (borne 31) [cable negro]

## Neumática | E-Box

(en máquina sin sistema de aire comprimido)

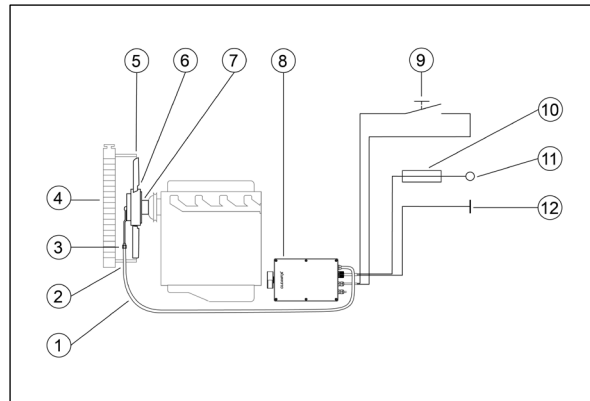


Fig. 55

- (1) Manguera de presión
- (2) Racor para manguera
- (3) Abrazadera de doble oreja
- (4) Radiador
- (5) Toma de ventilación
- (6) Ventilador
- (7) Brida de adaptación
- (8) E-Box con temporizador
- (9) Conmutador (pulsador)
- (10) Fusible  
(12 V: 20 A / 24 V: 15 A)
- (11) Positivo conmutado  
(borne 15) [cable rojo]
- (12) Tierra de la máquina (borne 31) [cable negro]

## Hidráulica | válvula

(en máquina con sistema hidráulico)

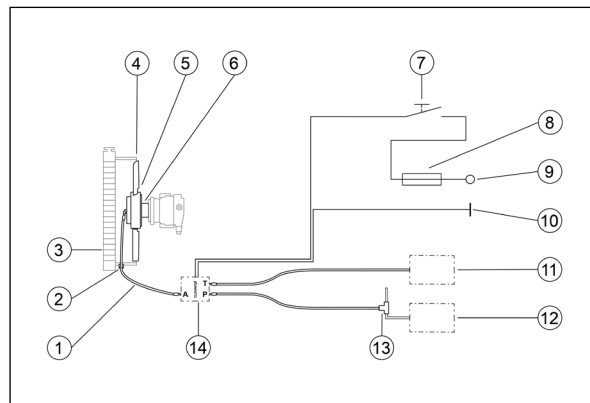


Fig. 56

- (1) Conexión de tubo flexible entre ventilador y válvula
- (2) Racor para manguera
- (3) Radiador
- (4) Toma de ventilación
- (5) Ventilador
- (6) Brida de adaptación
- (7) Conmutador (pulsador)
- (8) Fusible (12 V / 24 V: 3 A)
- (9) Positivo conmutado  
(borne 15) [cable rojo]
- (10) Tierra de la máquina (borne 31) [cable negro]
- (11) Recipiente de aceite hidráulico
- (12) Bomba hidráulica
- (13) Pieza en T
- (14) Válvula

## Hidráulica | unidad de válvula

(en máquina con sistema hidráulico)

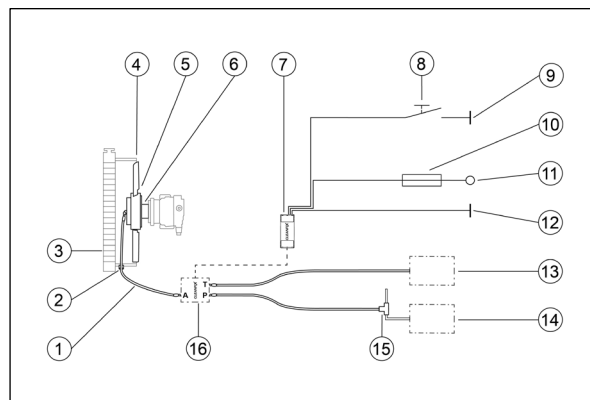


Fig. 57

- (1) Conexión de tubo flexible entre ventilador y válvula
- (2) Racor para manguera
- (3) Radiador
- (4) Toma de ventilación
- (5) Ventilador
- (6) Brida de adaptación
- (7) Control de temporizador
- (8) Conmutador (pulsador)
- (9) Tierra de la máquina (borne 31) [cable gris]
- (10) Fusible (12 V / 24 V: 3 A)
- (11) Positivo conmutado  
(borne 15) [cable rojo]
- (12) Tierra de la máquina (borne 31) [cable negro]
- (13) Recipiente de aceite hidráulico
- (14) Bomba hidráulica
- (15) Pieza en T
- (16) Válvula

**Hidráulica | bloque combinado de válvula**  
(en máquina con sistema hidráulico)

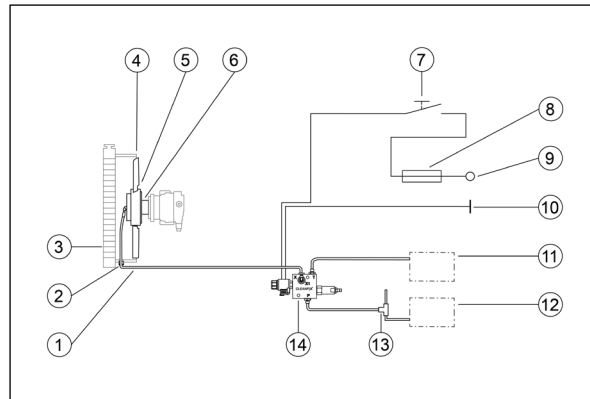


Fig. 58

- (1) Conexión de tubo flexible entre ventilador y válvula
- (2) Racor para manguera
- (3) Radiador
- (4) Toma de ventilación
- (5) Ventilador
- (6) Brida de adaptación
- (7) Conmutador (pulsador)
- (8) Fusible (12 V / 24 V: 3 A)
- (9) Positivo conmutado (borne 15) [cable rojo]
- (10) Tierra de la máquina (borne 31) [cable negro]
- (11) Recipiente de aceite hidráulico
- (12) Bomba hidráulica
- (13) Pieza en T
- (14) Bloque combinado de válvula reductora de presión y válvula de 3/2 vías

**Hidráulica | bloque combinado de unidad de válvula**  
(en máquina con sistema hidráulico)

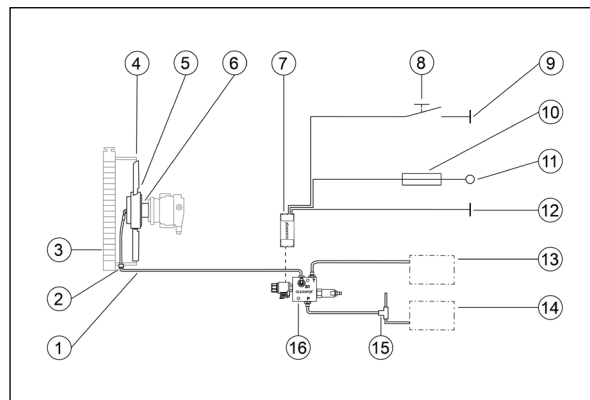


Fig. 59

- (1) Conexión de tubo flexible entre ventilador y válvula
- (2) Racor para manguera
- (3) Radiador
- (4) Toma de ventilación
- (5) Ventilador
- (6) Brida de adaptación
- (7) Control de temporizador
- (8) Conmutador (pulsador)
- (9) Tierra de la máquina (borne 31) [cable gris]
- (10) Fusible (12 V / 24 V: 3 A)
- (11) Positivo conmutado (borne 15) [cable rojo]
- (12) Tierra de la máquina (borne 31) [cable negro]
- (13) Recipiente de aceite hidráulico
- (14) Bomba hidráulica
- (15) Pieza en T
- (16) Bloque combinado de válvula reductora de presión y válvula de 3/2 vías

## 6.2 Instalar el pulsador (opcional)

El ventilador se invierte mediante el pulsador o la aplicación de control Cleanfix (consulte el capítulo 11). Si la inversión del ventilador se controlará exclusivamente con la aplicación de control Cleanfix, no es necesario instalar el botón pulsador.



### Lugar de instalación

Si se dispone de un espacio libre para el pulsador en las consolas, se puede utilizar este espacio. En caso contrario será preciso realizar un taladro en la consola para el pulsador suministrado.

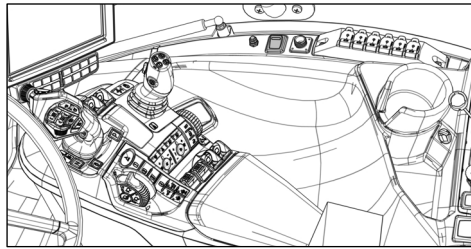


Fig. 60

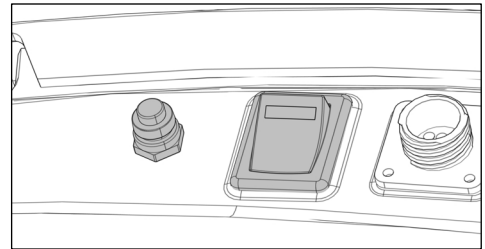


Fig. 61

37) Determine el lugar de instalación para el pulsador.

### **NOTA**

#### ¡Daños debidos a la perforación de componentes electrónicos!

Debajo de las consolas hay componentes electrónicos que pueden resultar dañados al realizar el taladro.

- ▶ Compruebe si hay componentes eléctricos que interfieran.
- ▶ Perfore con cuidado.

38) Dado el caso, realice un taladro (22 mm / 0,866") en la consola.

39) Instale el pulsador.



## 6.3 Conectar el componente electrónico a la alimentación de tensión



### Alimentación de tensión

Si hubiera una alimentación eléctrica conmutada y asegurada con fusible (borne 15) con una tensión suficiente (véase la Fig. 62 - Fig. 69), puede utilizarla.

- 40) Conecte el componente electrónico a la alimentación de tensión de la máquina (véase la Fig. 62 - Fig. 69).

### Neumática | válvula

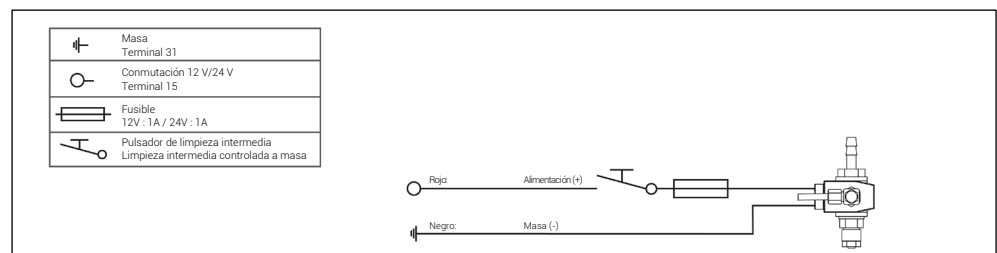


Fig. 62

### Neumática | unidad de válvula

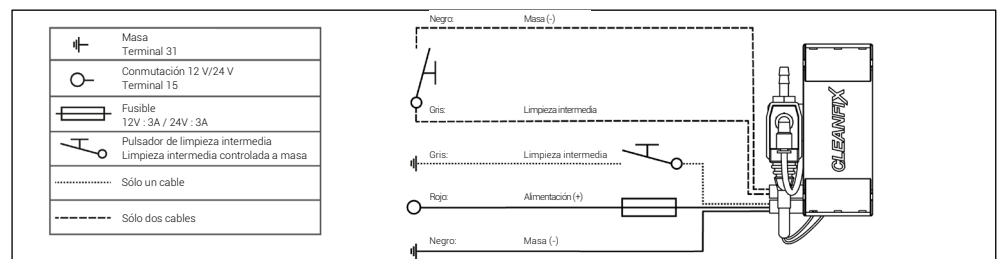


Fig. 63

### Neumática | unidad de control

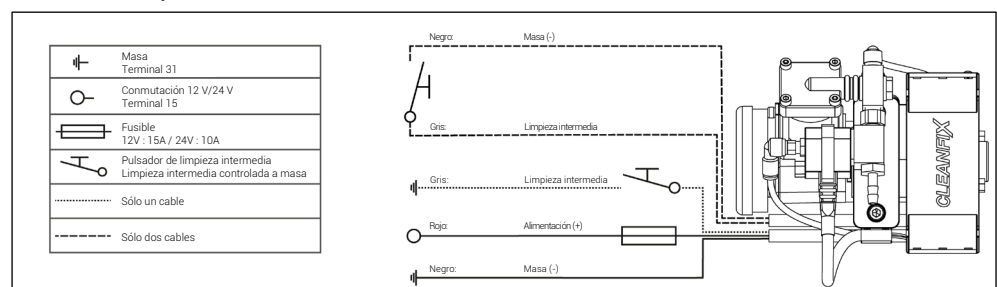


Fig. 64

## Neumática | E-Box

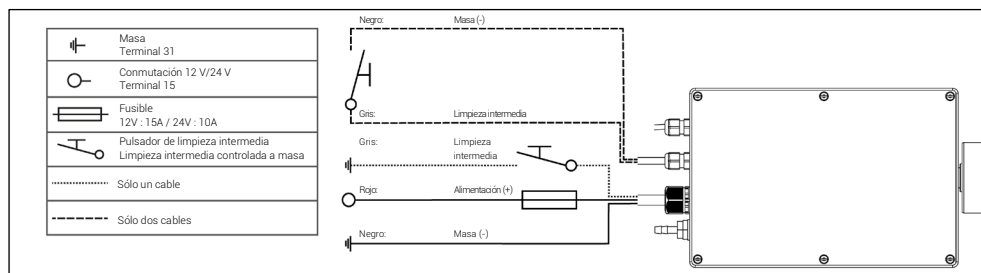


Fig. 65

## Hidráulica | válvula

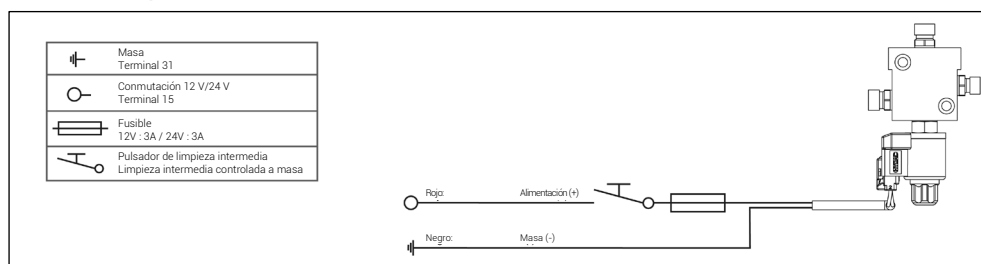


Fig. 66

## Hidráulica | unidad de válvula

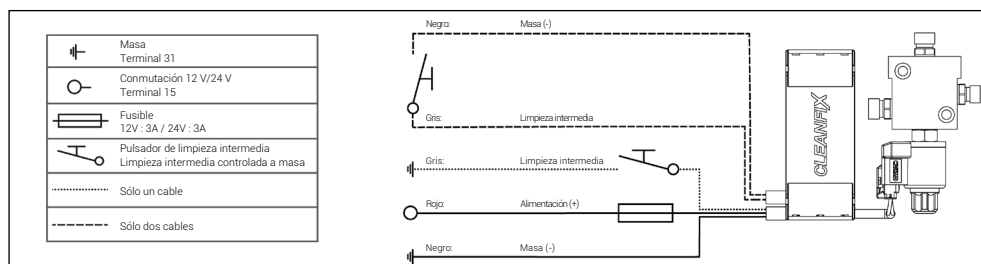
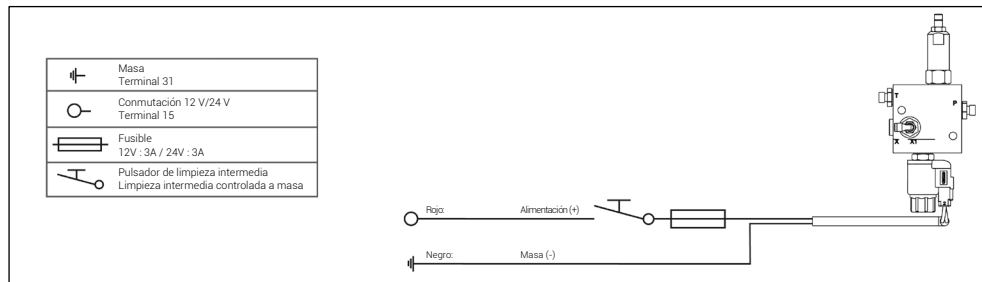
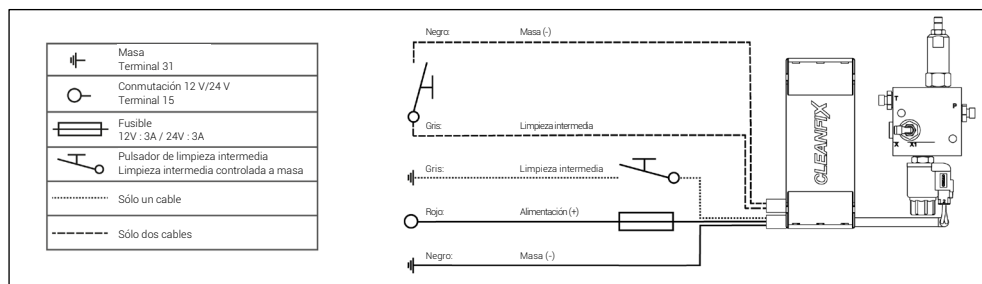


Fig. 67

### Hidráulica | bloque combinado de válvula



### Hidráulica | bloque combinado de unidad de válvula



## 7 Instalar la manguera de presión (ventiladores neumáticos)

### 7.1 Conectar el componente electrónico al ventilador

- 41) Corte la manguera de presión a la longitud adecuada.
- 42) Aplique una gota de aceite en la abertura de la manguera de presión.
- 43) Desplace la abrazadera de doble oreja sobre la manguera de presión.
- 44) Desplace la manguera de presión sobre la boquilla para tubo (A) del componente electrónico.
- 45) Comprima la abrazadera de doble oreja con unos alicates (alicates de doble oreja).

### 7.2 Conectar el componente electrónico al sistema de aire comprimido



#### Conexión del componente electrónico al sistema de aire comprimido

Si el sistema de aire comprimido dispone de un circuito de equipo auxiliar (circuito de aire comprimido con protección por fusible), puede utilizarlo.

Si no hubiera un circuito de equipo auxiliar disponible, deberá instalarse una válvula limitadora de presión entre el componente electrónico y el sistema de aire comprimido.

#### Kit de válvula de rebose

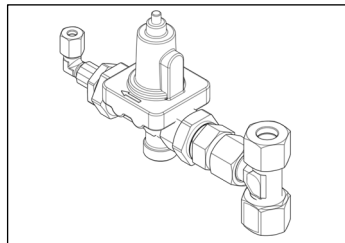


Fig. 70

N.º ref.: 216205

- 46) Conecte el componente electrónico al sistema de aire comprimido.

## 8 Instalar la manguera de presión (ventiladores hidráulicos)

### 8.1 Conectar el componente electrónico al ventilador

**NOTA**

¡Daños debidos a la prolongación de la manguera de presión en el ventilador!

Si se prolonga la manguera de presión, el intercambio del aceite hidráulico en el interior del ventilador no estará garantizado.

- ▶ No está permitido prolongar la manguera de presión suministrada, que debe conectarse directamente al componente electrónico.

47) Conecte la manguera de presión a la conexión (A) del componente electrónico.

### 8.2 Conectar el componente electrónico al sistema hidráulico

**NOTA**

¡Daños debidos a una sobrepresión en las juntas y en el buje!

La sobrepresión en la alimentación de presión puede provocar daños en las juntas y en el buje (riesgo de reventón).

- ▶ No exceda una alimentación de presión de 50 bar / 725,19 psi.



Conexión de la manguera de retorno: ancho nominal mín. DN 8

48) Conecte el componente electrónico al sistema hidráulico con la manguera de presión adecuada.

## 9 Puesta en marcha inicial

### ¡ADVERTENCIA!

#### ¡Lesiones graves o letales debidas a piezas despedidas!

El ventilador puede absorber piezas sueltas y provocar lesiones graves o letales y daños en la máquina.

- ▶ Retire las herramientas y los objetos sueltos.
- ▶ Fije de forma segura los componentes en la zona del ventilador.

---

49) Arranque el motor.

50) Reverta el ventilador 3 veces en ralentí.



---

En caso de utilizar Flex-Tips (prolongación de las aspas) puede producirse un ligero desgaste del material.

---

51) Reverta el ventilador 1 vez con aprox. 1/3 de las revoluciones máximas.

52) Reverta el ventilador 1 vez con aprox. 2/3 de las revoluciones máximas.

53) Reverta el ventilador 1 vez con las revoluciones máximas.

## 10 Funcionamiento (pulsador)

**⚠ ¡PRECAUCIÓN!**

**¡Lesiones debidas a suciedad despedida!**

La suciedad que salga despedida puede golpear a las personas situadas en la zona del radiador.

- ▶ Al accionar la función de reversión, asegúrese de que no haya ninguna persona en la zona del radiador.
- ▶ Al accionar la función de reversión, asegúrese de que la máquina no se encuentre en un lugar cerrado.

**NOTA**

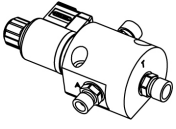
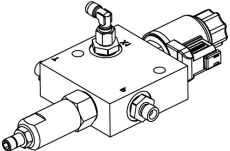
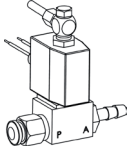
**¡Invertir el ventilador mientras el vehículo está en el rango de temperatura rojo puede provocar daños!**

El efecto refrigerante se interrumpe durante la función de reversión. La reversión en la zona de temperatura roja provoca un sobrecalentamiento del motor.

- ▶ No revierta el ventilador mientras se encuentre en la zona de temperatura roja.
- ▶ Detenga la máquina y abra el capó para que la máquina pueda enfriarse.

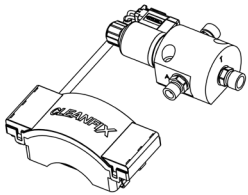
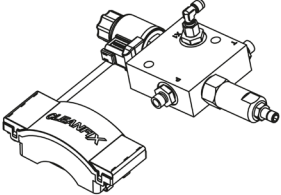
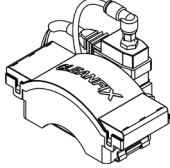
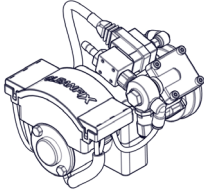
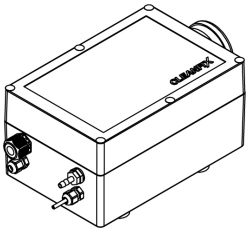
**Componente electrónico sin temporizador (limpieza semiautomática)**

Reversión de refrigeración a limpieza accionando el pulsador. Mientras se presione el pulsador, el ventilador permanece en el modo de limpieza. El efecto refrigerante se interrumpe durante la función de reversión. No mantenga presionado el pulsador durante demasiado tiempo (véase la tabla).

Accionamiento hidráulico		Accionamiento neumático
Con sistema hidráulico en la máquina		Con sistema de aire comprimido
Mantenga presionado el pulsador durante máx. 15 s.		Mantenga presionado el pulsador durante máx. 15 s.
Válvula	Bloque combinado de válvula	Válvula
		
Fig. 71	Fig. 72	Fig. 73

### Componente electrónico con temporizador (limpieza totalmente automática a intervalos)

La reversión de refrigeración a limpieza y viceversa tiene lugar a intervalos, por ejemplo, cada 30 minutos. Este intervalo de tiempo se puede modificar a voluntad desde la aplicación de control Cleanfix (consulte el capítulo 11). La limpieza intermedia se puede realizar manualmente en cualquier momento pulsando el botón o a través de la aplicación de control Cleanfix. Tras conectar la alimentación de tensión, el primer proceso de limpieza comienza de inmediato según ajuste previo. En el caso de soluciones específicas para el usuario, este primer proceso de limpieza puede comenzar posteriormente.

Accionamiento hidráulico		Accionamiento neumático	
Con sistema hidráulico en la máquina		Con sistema de aire comprimido	Sin sistema de aire comprimido
Unidad de válvula	Bloque combinado de unidad de válvula	Unidad de válvula	Unidad de control
 <p>Fig. 74</p>	 <p>Fig. 75</p>	 <p>Fig. 76</p>	 <p>Fig. 77</p> <p>E-Box</p>  <p>Fig. 78</p>



## 11 Funcionamiento (aplicación de control Cleanfix)

### ¡ADVERTENCIA!

**¡Utilizar la aplicación mientras se conduce puede causar lesiones graves o la muerte!**

El uso de la aplicación mientras se circula por la vía pública perjudica la seguridad del tráfico.

- ▶ No utilice la aplicación mientras circula por la vía pública.
- ▶ No invierta el ventilador mientras circula por la vía pública.

### ¡PRECAUCIÓN!

**¡Lesiones debidas a suciedad despedida!**

La suciedad que salga despedida puede golpear a las personas situadas en la zona del radiador.

- ▶ Al accionar la función de reversión, asegúrese de que no haya ninguna persona en la zona del radiador.
- ▶ Al accionar la función de reversión, asegúrese de que la máquina no se encuentre en un lugar cerrado.

### **NOTA**

**¡Invertir el ventilador mientras el vehículo está en el rango de temperatura rojo puede provocar daños!**

El efecto refrigerante se interrumpe durante la función de reversión. La reversión en la zona de temperatura roja provoca un sobrecalentamiento del motor.

- ▶ No revierta el ventilador mientras se encuentre en la zona de temperatura roja.
- ▶ Detenga la máquina y abra el capó para que la máquina pueda enfriarse.

Cleanfix ofrece una aplicación que se puede utilizar para accionar los componentes electrónicos con temporizador y para realizar ajustes.

La aplicación de control Cleanfix proporciona las siguientes funciones:

- Conmutación entre funcionamiento automático y manual
- Ajuste del tiempo de ciclo
- Pausar la limpieza
- Emparejamiento con el dispositivo
- Supervisión del estado del filtro de aire
- Realización de limpieza manual
- Realización de comprobaciones del sistema

### 11.1 Descargar la aplicación

- 54) Abra la app store en su dispositivo móvil
- 55) Busque la aplicación de control Cleanfix en la app store.
- 56) Descargue la aplicación de control Cleanfix.
- 57) Abra la aplicación de control Cleanfix.



#### Acceso a dispositivos móviles

Para que la aplicación pueda acceder a ciertas funciones en su dispositivo móvil, debe aceptar los permisos.

La aplicación requiere acceso Bluetooth. Es posible que el acceso no esté disponible en todos los países.

- 58) Siga las instrucciones en su dispositivo móvil.
- 59) Si es necesario, instale la actualización.



#### Actualizaciones

Para asegurarse de que la aplicación funcione de manera óptima y en su versión actual, instale todas las actualizaciones.

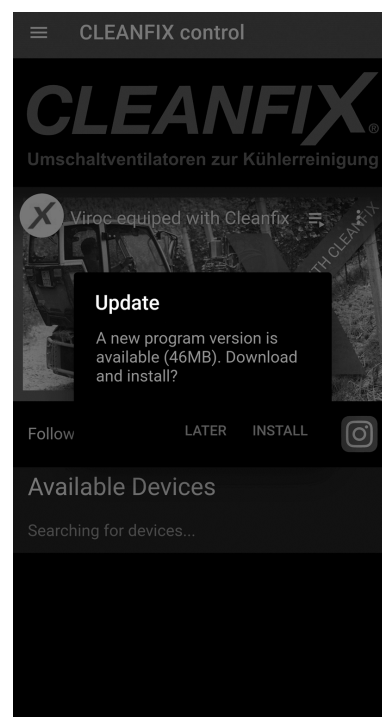


Fig. 79

11.2 Emparejar el dispositivo

60) Pulse el ☰ botón para abrir el menú.

61) Seleccione [lista de dispositivos].

**i** Para los pasos posteriores, el dispositivo debe estar encendido.

- ▶ Si es necesario, ponga en marcha el motor.

62) Vaya hacia abajo para iniciar la búsqueda de dispositivos.

63) Seleccione el dispositivo en cuestión.

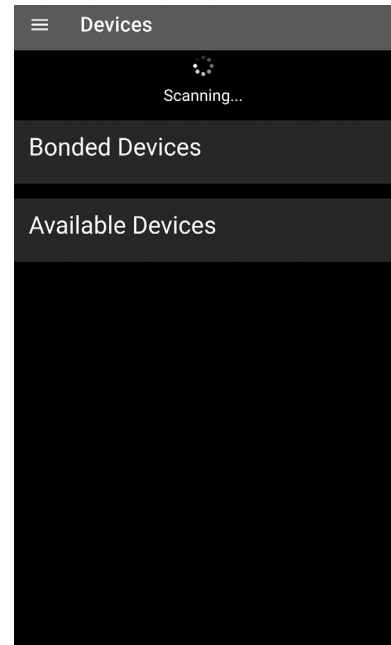
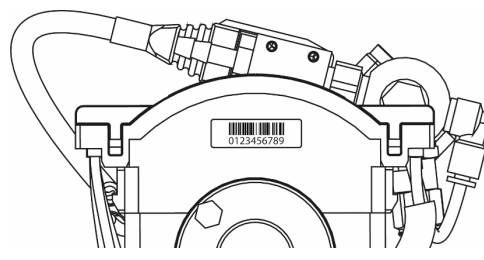


Fig. 80

64) Introduzca el PIN.

**i** El PIN se compone de los últimos cuatro dígitos del número de serie del dispositivo.



65) Pulse [emparejamiento] para confirmar

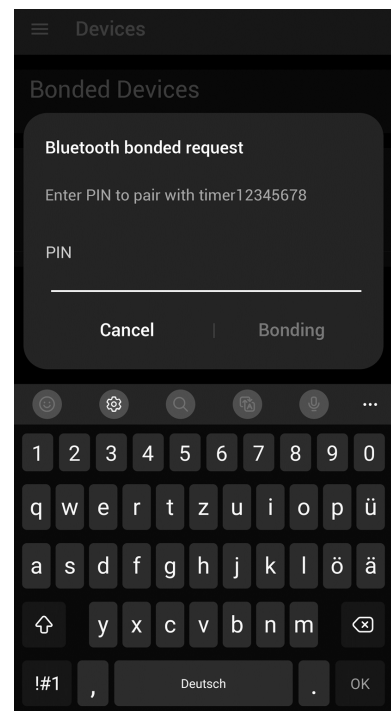


Fig. 81

- 66) Defina el [nombre del dispositivo].
- 67) Introduzca la [alturas] media de trabajo.
- 68) Pulse [siguiente] para confirmar.

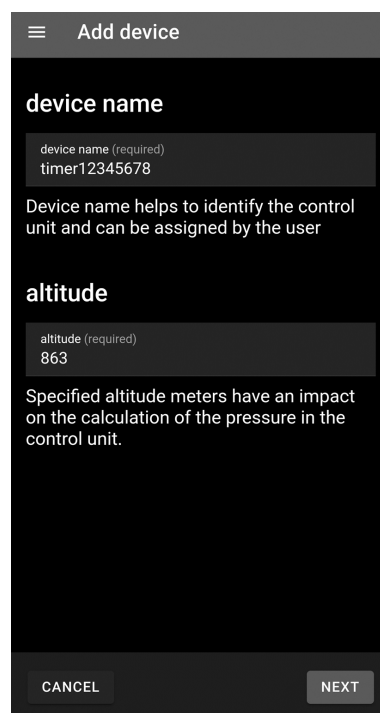


Fig. 82

- 69) Introduzca o escanee el [número de serie del ventilador].
- 70) Pulse [siguiente] para confirmar.

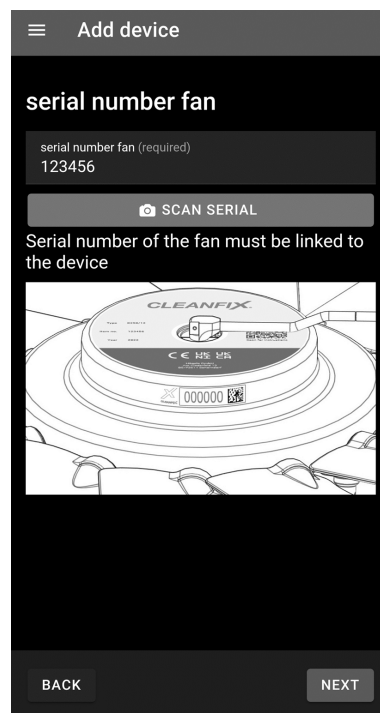


Fig. 83

- 71) Opcionalmente, introduzca o escanee el [número de serie de la válvula (hidráulica)].
- 72) Pulse [siguiente] para confirmar.

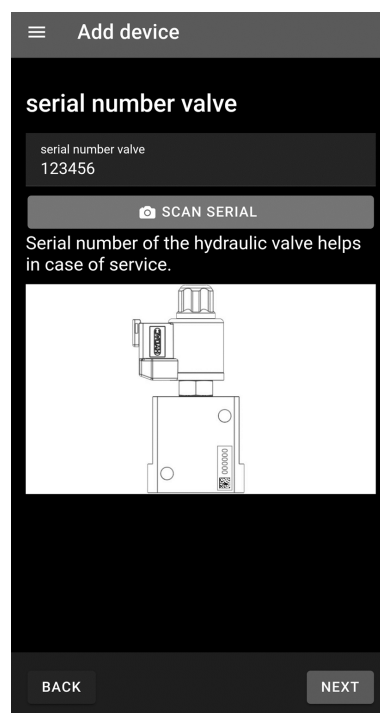


Fig. 84

- 73) Opcionalmente, introduzca o escanee el [número de serie del sensor de velocidad].
- 74) Pulse [guardar] para confirmar.

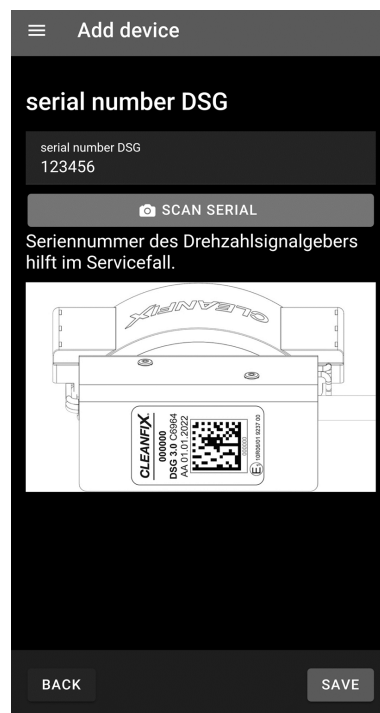


Fig. 85

### 11.3 Modificar el dispositivo

- 75) Seleccione el dispositivo desde [lista de dispositivos] o desde la pantalla principal.
- 76) Pulse el botón para abrir el cuadro de diálogo [modificar el dispositivo].
- 77) Adapte la información en consecuencia.
- 78) Pulse [guardar] para confirmar.

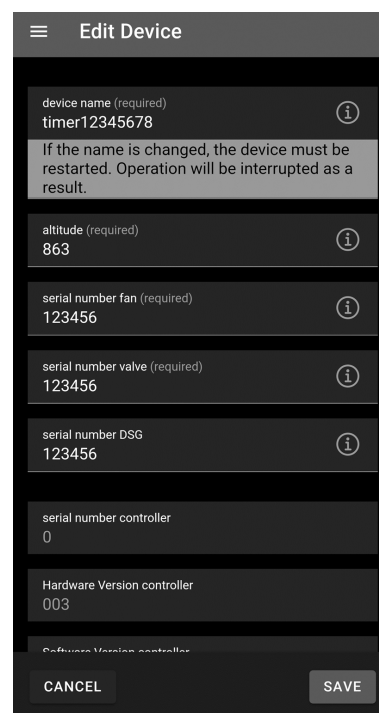


Fig. 86

### 11.4 Realización de comprobaciones del sistema

- 79) Seleccione el dispositivo desde [lista de dispositivos] o desde la pantalla principal.
- 80) Pulse el botón para abrir el cuadro de diálogo [comprobar].
- 81) Pulse el botón para iniciar la comprobación del sistema.

Se lleva a cabo la comprobación del sistema.  
El resultado se muestra una vez completada la comprobación.

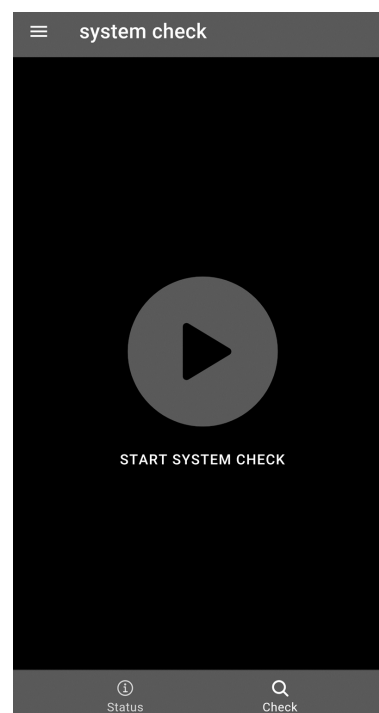


Fig. 87

A) La comprobación del sistema se ha realizado con éxito



**Compartir los resultados**

El resultado de la comprobación del sistema puede transmitirse o guardarse como archivo PDF mediante el botón [🔗 compartir los resultados].

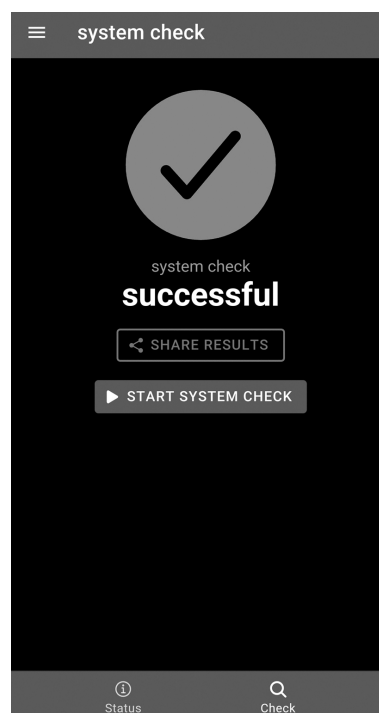


Fig. 88

B) La comprobación del sistema no se ha podido realizar

- Póngase en contacto con el distribuidor o el fabricante.



**Compartir los resultados**

El resultado de la comprobación del sistema puede transmitirse o guardarse como archivo PDF mediante el botón [🔗 compartir los resultados].

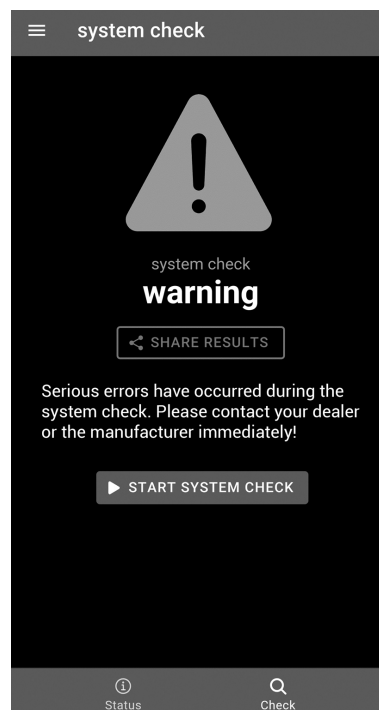


Fig. 89

### 11.5 Realización de limpieza manual

- 82) Seleccione el dispositivo desde [lista de dispositivos] o desde la pantalla principal.
- 83) Pulse el botón [\* limpieza manual] para realizar una limpieza manual.



Si se pulsa [\* limpieza manual] durante el funcionamiento automático, se realiza una limpieza intermedia. El tiempo de ciclo comienza de nuevo.

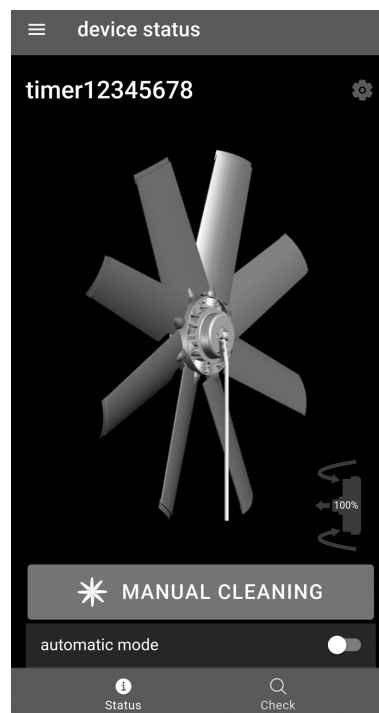


Fig. 90

### 11.6 Activar/desactivar el funcionamiento automático

- 84) Seleccione el dispositivo desde [lista de dispositivos] o desde la pantalla principal.
- 85) En el cuadro de diálogo [operación automática], pulse el interruptor para activar o desactivar el funcionamiento automático.
- 86) Seleccione el cuadro de diálogo [tiempo del ciclo] para configurar el tiempo de ciclo.
- 87) Seleccione un tiempo de ciclo entre 5 y 120 minutos.



Puede pausar el funcionamiento automático pulsando el botón [|| pausar] y luego reanudarlo pulsando [▶ reanudar].

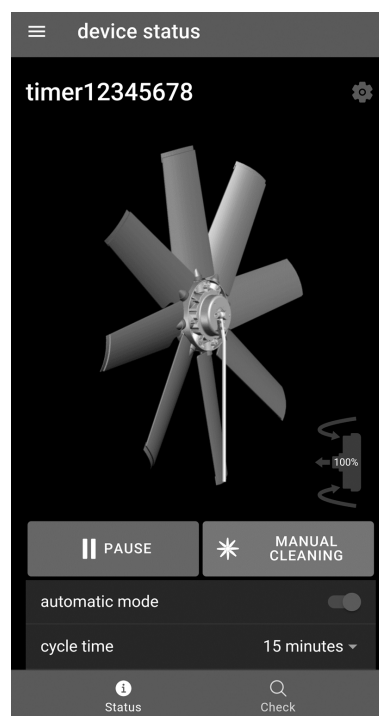


Fig. 91



11.7 Eliminar un dispositivo

- 88) Pulse el ☰ botón para abrir el menú.
- 89) Seleccione la pantalla de menú [lista de dispositivos].
- 90) En el dispositivo correspondiente, muévase hacia la izquierda para mostrar las opciones.
- 91) Pulse el 🗑️ botón para eliminar el dispositivo.

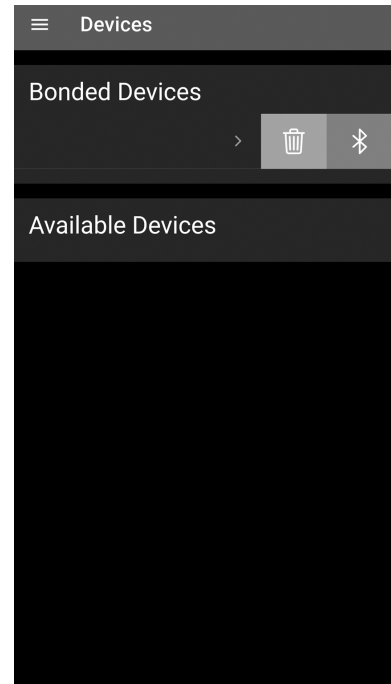


Fig. 92

11.8 Mostrar el estado del filtro de aire

**i** El filtro de aire del dispositivo se obstruye durante el funcionamiento. Esto ocurre dependiendo del tiempo de funcionamiento y el número de veces que se invierte el ventilador. El indicador en el símbolo del filtro muestra el estado del filtro de aire. Si el valor cae por debajo del 10 %, aparece el mensaje correspondiente y se recomienda cambiar el filtro (consulte la sección 12.2).

- 92) Seleccione el dispositivo desde [lista de dispositivos] o desde la pantalla principal.
- 93) Pulse el 🌀 botón para mostrar el estado del filtro de aire.
- 94) Pulse [OK] para confirmar.

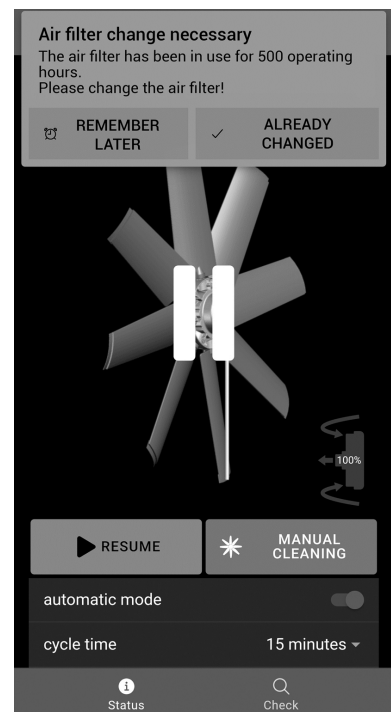


Fig. 93

## 12 Mantenimiento

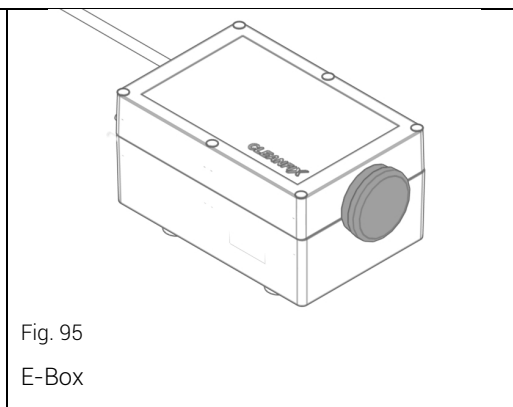
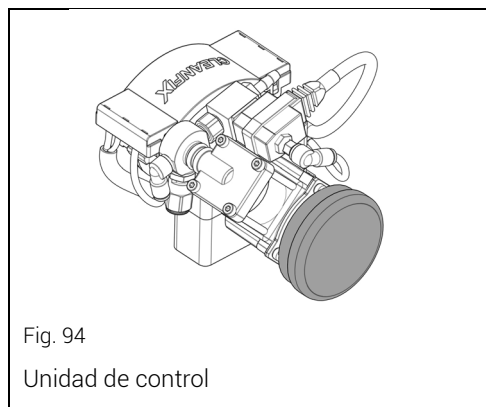
### 12.1 Realizar el mantenimiento del ventilador

El ventilador no requiere de mantenimiento.

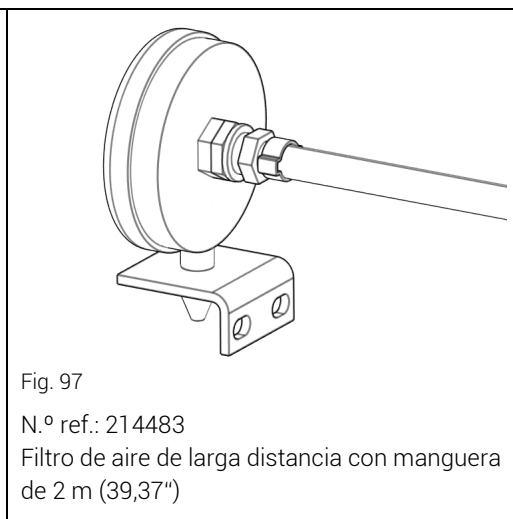
En condiciones de funcionamiento extremas, se recomienda una inspección visual de las piezas móviles en cada intervalo de mantenimiento del vehículo.

### 12.2 Realizar el mantenimiento de los componentes electrónicos

Para componentes electrónicos neumáticos con compresor, el filtro debe reemplazarse en cada intervalo de mantenimiento del vehículo, y como mínimo, después de 500 horas de funcionamiento.



Piezas de recambio del filtro:



13 Solución de problemas (ventiladores)

13.1 Las aspas no giran a la posición de limpieza

Falta alimentación de presión o es insuficiente (para sistema neumático o hidráulico)

Comprobación	Observación	Medida
Compruebe la alimentación de presión.	<p><b>Sistema neumático</b></p> <p>Se debe aplicar una presión de mín. 6,5 bar / 94,27 psi a máx. 8 bar / 116,03 psi al componente electrónico.</p> <p><b>Sistema hidráulico</b></p> <p>Se debe aplicar una presión de mín. 20 bar (H222, H252) o 42 bar (H162) al componente electrónico.</p> <p>Se pueden aplicar 50 bar / 725,19 psi como máximo.</p>	Ajuste la alimentación de presión.
Compruebe el funcionamiento de la válvula.	<p>Al encender y apagar la alimentación de tensión, la válvula debe emitir un leve clic.</p> <p>Dado el caso, conecte una fuente de alimentación externa.</p> <p>Atención: observe una tensión de 12 V/24 V.</p>	Si la válvula no emite un clic, deberá sustituirse.
Compruebe la manguera de presión.	<p><b>Sistema neumático</b></p> <p>Si es necesario, tire de la manguera de presión de la válvula y conéctela al suministro de aire comprimido del taller (máx. 8 bar / 116,03 psi) para localizar posibles fugas más rápidamente.</p> <p><b>Sistema hidráulico</b></p> <p>Compruebe que no hay fugas en la manguera de presión.</p>	<p>Si la manguera no fuera estanca, deberá sustituirse.</p> <p>Si el ventilador no fuera estanco, deberá pedirse un juego de estanqueidad adecuado.</p>
Fallo mecánico	Si se cumplen todas las condiciones indicadas anteriormente y las aspas continúan sin girar, es probable que exista un fallo mecánico.	<p>Póngase en contacto con el fabricante.</p> <p>Dirección de servicio técnico: véase el capítulo 1.1.2</p>

### No hay alimentación de presión o es insuficiente (con componentes electrónicos con compresor)

Comprobación	Observación	Medida
Compruebe el funcionamiento del compresor.	Si el compresor genera presión, la tensión puede caer un máximo de 0,5 V por debajo de la tensión nominal.	Dado el caso, realice una instalación eléctrica más estable (otra sección, cables más cortos, etc.).
Compruebe la generación de presión del compresor.	Compruebe la generación de presión del compresor con el ventilador conectado (máx. 15 s / mín. 6,5 bar / 94,27 psi).	Si no se genera suficiente presión, el compresor deberá sustituirse.
Compruebe el funcionamiento de la válvula.	Al encender y apagar la alimentación de tensión, la válvula debe emitir un leve clic. Dado el caso, conecte una fuente de alimentación externa. Atención: observe una tensión de 12 V/24 V.	Si la válvula no emite un clic, deberá sustituirse.
Compruebe la manguera de presión.	Dado el caso, separe la manguera de presión de la válvula y conéctela a la alimentación de aire comprimido del taller (máx. 8 bar/ 116,03) a fin de localizar más rápidamente posibles fugas.	Si la manguera no fuera estanca, deberá sustituirse. Si el ventilador no fuera estanco, deberá pedirse un juego de estanqueidad adecuado.
Fallo mecánico	Si se cumplen todas las condiciones indicadas anteriormente y las aspas continúan sin girar, es probable que exista un fallo mecánico.	Póngase en contacto con el fabricante. Dirección de servicio técnico: véase el capítulo 1.1.2

## 13.2 Las aspas no giran a la posición de enfriamiento

### Velocidad de rotación del ventilador excesiva

Comprobación	Observación	Medida
Compruebe la reversión a baja velocidad.	Al reducir la velocidad, también se reduce la fuerza aerodinámica que actúa sobre las aspas.	Reduzca la velocidad durante la reversión o instale más resortes en el ventilador.  Dirección de servicio técnico: véase el capítulo 1.1.2

### El ventilador no se purga / No hay flujo de vuelta del aceite

Comprobación	Observación	Medida
Compruebe la manguera de presión.	La manguera no debe presentar dobleces ni puntos de aprisionamiento.	Corrija las dobleces y los puntos de aprisionamiento.  Si la manguera de presión estuviera dañada, deberá sustituirse.
Compruebe el funcionamiento de la válvula.	Al encender y apagar la alimentación de tensión, la válvula debe emitir un leve clic.  Dado el caso, conecte una fuente de alimentación externa.  Atención: observe una tensión de 12 V/24 V.	Si la válvula no emite un clic, deberá sustituirse.
Fallo mecánico	Si el ventilador no revirtiera en parada con la manguera desenchufada, es posible que exista un fallo mecánico.	Póngase en contacto con el fabricante.  Dirección de servicio técnico: véase el capítulo 1.1.2

## 14 Solución de problemas (componentes electrónicos)

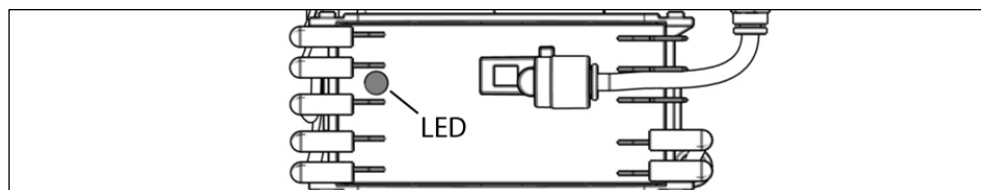









Fig. 98

Código de error del LED	Causa del error
 La luz no parpadea	Compruebe la tensión de funcionamiento

Código de error del LED verde	Causa del error
 Luz fija encendida de color verde	Estado normal sin conexión Bluetooth
 Se ilumina en verde durante 3 seg.	Estado normal con conexión Bluetooth
 Luz verde parpadea todo el rato rápidamente	[modo automático] en pausa <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ En la aplicación de control Cleanfix, pulse el botón [continuar] para reanudar [modo automático] (consulte la sección 11.6).</li> </ul>

Código de error del LED rojo	Causa del error
 La luz roja parpadea 1x	El estado del filtro de aire se encuentra por debajo del 10% <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Empareje el dispositivo con la aplicación de control Cleanfix.</li> <li>▶ Siga las instrucciones de la aplicación (consulte la sección 11.8).</li> </ul>
 La luz roja parpadea 2x	Aumento de la temperatura <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Empareje el dispositivo con la aplicación de control Cleanfix.</li> <li>▶ Confirme el mensaje de error en la aplicación.</li> </ul> La vida útil del dispositivo se ve afectada a una temperatura de 65 °C o superior. <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Si es necesario, cambie la posición de instalación del dispositivo.</li> </ul>

 <p>La luz roja parpadea 3x</p>	<p>Los valores del sensor de presión son defectuosos</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Gire la llave de contacto para apagar y encender.</li> <li>▶ Si el error persiste, póngase en contacto con el fabricante.</li> </ul> <p>Dirección del Servicio de Asistencia: Consulte la sección 1.1.2</p>
 <p>La luz roja parpadea 4x</p>	<p>Cortocircuito, exceso de temperatura o cable de válvula roto</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Gire la llave de contacto para apagar y encender.</li> <li>▶ Si el error persiste, póngase en contacto con el fabricante.</li> </ul> <p>Dirección del Servicio de Asistencia: Consulte la sección 1.1.2</p>
 <p>La luz roja parpadea 5x</p>	<p>Cortocircuito o cable del compresor roto</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Gire la llave de contacto para apagar y encender.</li> </ul> <p>Dirección del Servicio de Asistencia: Consulte la sección 1.1.2</p>
 <p>La luz roja parpadea constantemente</p>	<p>Temperatura crítica/apagado por temperatura</p> <p>El dispositivo se apaga a una temperatura crítica. Cuando el dispositivo se ha enfriado, se enciende de nuevo.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Si el error ocurre repetidamente, mueva el dispositivo a un lugar más fresco.</li> </ul>
 <p>La luz roja parpadea todo el rato rápidamente</p>	<p>Cortocircuito en el pulsador de la cabina del conductor o en el presostato</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Gire la llave de contacto para apagar y encender.</li> <li>▶ Si el error persiste, póngase en contacto con el fabricante.</li> </ul> <p>Dirección del Servicio de Asistencia: Consulte la sección 1.1.2</p>
 <p>La luz roja parpadea constantemente</p>	<p>Hay múltiples mensajes de error</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Empareje el dispositivo con la aplicación de control Cleanfix para recuperar todos los mensajes de error.</li> </ul>
<p><b>Código de error del LED rojo/verde</b></p>	<p><b>Causa del error</b></p>
 <p>La luz parpadea en color rojo y verde alternativamente</p>	<p>Lectura de memoria defectuosa</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Póngase en contacto con el fabricante.</li> </ul> <p>Dirección del Servicio de Asistencia: Consulte la sección 1.1.2</p>

