



<https://cleanfix.org/instructions>

**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.

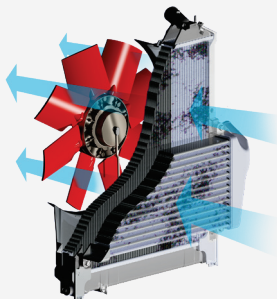
**PT:** Digitalize o Código QR para obter instruções em outros idiomas.

**TR:** Diğer dillerdeki talimatlar için QR kodunu tarayın.

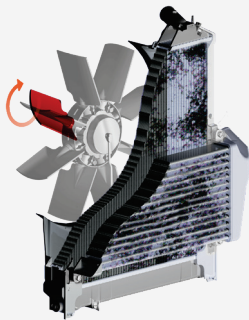


Obrigado por escolher o **Ventilador reversível Cleanfix®**.

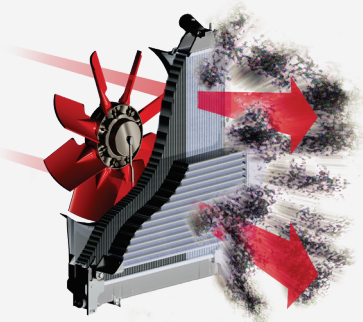
Apenas os ventiladores reversíveis Cleanfix® rodam suas pás sobre a posição transversal com um simples premir de botão, limpando eficazmente o refrigerador e as grelhas. Com o radiador limpo e, respectivamente, a refrigeração melhorada, a potência de acionamento é reduzida. Daí resulta uma maior potência disponível tanto na tomada de força como nas rodas, levando a um consumo de combustível menor.



**REFRIGERAÇÃO EFICIENTE**



**INVERTER SOBRE A POSIÇÃO TRANSVERSAL**



**LIMPEZA DE ALTA PRESSÃO**



## MELHOR DESEMPENHO

Com mais 27 cavalos de potência, os ventiladores Cleanfix® oferecem “mais garra”.



## MAIS PRODUTIVIDADE

Os ventiladores reversíveis Cleanfix® limpam a uma velocidade de rotação máxima sem interromper o trabalho.



## ECONOMIA DE COMBUSTÍVEL

Os ventiladores reversíveis Cleanfix® mantêm os radiadores limpos e poupam até 4 kW comparado com radiadores sujos.



## MENOS TEMPO DE PARADA

Os ventiladores reversíveis Cleanfix® permitem períodos mais longos entre as ações de manutenção e limpeza.



## ARREFECIMENTO OTIMIZADO

Nos ventiladores reversíveis Cleanfix® o ângulo das pás é ajustado à necessidade de refrigeração.



## LIMPEZA EFICIENTE

Os ventiladores reversíveis Cleanfix® sopram automaticamente a sujeira para fora do refrigerador em intervalos de tempo ajustáveis.



## Conteúdo

<b>1</b>	<b>Informações gerais</b> .....	<b>5</b>
1.1	Ficha técnica .....	5
1.1.1	Direitos de autor .....	5
1.1.2	Endereço do serviço de atendimento ao cliente.....	5
1.1.3	Manual de operação atual .....	5
1.2	Introdução.....	6
1.2.1	Grupo alvo .....	6
1.2.2	Responsabilidade civil e danos.....	6
1.2.3	Identificação do produto.....	7
1.3	Descrição do produto.....	8
1.3.1	Componentes de ventiladores pneumáticos .....	8
1.3.2	Componentes de ventiladores hidráulicos .....	9
1.3.3	Componentes elétricos .....	10
<b>2</b>	<b>Segurança</b> .....	<b>11</b>
2.1	Utilização com finalidade prevista .....	11
2.2	Utilização indevida previsível .....	11
2.3	Instruções gerais de segurança .....	11
<b>3</b>	<b>Ferramentas necessárias</b> .....	<b>13</b>
<b>4</b>	<b>Remover o ventilador original</b> .....	<b>14</b>
<b>5</b>	<b>Instalar o ventilador Cleanfix</b> .....	<b>15</b>
5.1	Preparar a tampa.....	15
5.2	Instalar mangueira de pressão.....	17
5.3	Instalar o flange .....	19
5.4	Medir a excentricidade axial e radial .....	20
5.5	Instalar o ventilador .....	21
5.6	Tensionar a mangueira de pressão .....	24
5.7	Evitar a colisão .....	25
5.7.1	Pneumática.....	25
5.7.2	Hidráulica .....	26
5.8	Instale o encaixe na mangueira de pressão (H162) .....	27
<b>6</b>	<b>Instalar componente eletrônico</b> .....	<b>28</b>
6.1	Instalar componente eléctrico .....	28
6.1.1	Dimensões para a instalação.....	29
6.1.2	Vista geral da instalação.....	31
6.2	Instalar botão.....	34
6.3	Ligar o componente eléctrico à alimentação de tensão .....	35
<b>7</b>	<b>Instalar a mangueira de pressão (ventiladores pneumáticos)</b> <b>38</b>	
7.1	Ligar o componente eléctrico ao ventilador.....	38
7.2	Ligar o componente eléctrico ao sistema de ar comprimido.....	38

<b>8</b>	<b>Instalar a mangueira de pressão (ventiladores hidráulicos) ...</b>	<b>39</b>
8.1	Ligar o componente eléctrico ao ventilador.....	39
8.2	Ligar o componente eléctrico ao sistema hidráulico.....	39
<b>9</b>	<b>Configurar o temporizador.....</b>	<b>40</b>
<b>10</b>	<b>Pôr o ventilador em funcionamento.....</b>	<b>41</b>
10.1	Início da operação.....	41
10.2	Operação.....	42
<b>11</b>	<b>Manutenção.....</b>	<b>44</b>
11.1	Manutenção do ventilador.....	44
11.2	Manutenção dos componentes eléctricos.....	44
<b>12</b>	<b>Resolução de problemas (ventiladores pneumáticos).....</b>	<b>45</b>
12.1	As pás não rodam na posição de limpeza.....	45
12.2	As pás não voltam para o modo de refrigeração.....	47
<b>13</b>	<b>Resolução de falhas (ventiladores hidráulicos).....</b>	<b>48</b>
13.1	As pás não rodam na posição de limpeza.....	48
13.2	As pás não voltam para o modo de refrigeração.....	49
<b>14</b>	<b>Resolução de falhas.....</b>	<b>50</b>
14.1	Componentes eléctricos.....	50

## 1 Informações gerais

### 1.1 Ficha técnica

#### 1.1.1 Direitos de autor

TRADUÇÃO DO MANUAL DE OPERAÇÃO ORIGINAL

Os direitos de autor e de exploração são detidos pela Hägele GmbH.  
Todos os direitos reservados.

O conteúdo deste manual de operação pode ser alterado sem aviso prévio.  
Sujeito a alterações sem aviso prévio.

© Hägele GmbH 2021

#### 1.1.2 Endereço do serviço de atendimento ao cliente



Sede na Alemanha

**Hägele GmbH**

Am Niederfeld 13

DE-73614 Schorndorf Alemanha

Tel: +49 7181 96988 -36

Fax: +49 7181 96988 -80

E-mail: [service@cleanfix.org](mailto:service@cleanfix.org)

Website: <http://www.cleanfix.org>

Sucursal no Canadá

**Cleanfix North America Inc.**

250 Wright Blvd.

Stratford, Ontário Canadá N4Z 1H3

Tel: +1 519 275 2808

Fax: +1 519 275 3995

E-mail: [cleanfix-ca@cleanfix.org](mailto:cleanfix-ca@cleanfix.org)

Website: <http://www.cleanfix.org>

#### 1.1.3 Manual de operação atual

A versão atual do manual de operação e outras informações podem ser consultadas em <https://cleanfix.org/instructions>.

## 1.2 Introdução

Antes de instalar o ventilador Cleanfix-, é essencial que se familiarize com o conteúdo deste manual de operação.

O manual de operação é parte integrante do produto e deve ser guardado de forma a estar facilmente acessível.

### 1.2.1 Grupo alvo

Este manual de operação destina-se exclusivamente a mecânicos de máquinas treinados para máquinas utilitárias.

O produto só pode ser instalado e colocado em funcionamento por pessoal qualificado e familiarizado com o manual de operação e com o produto e a legislação, disposições e regulamentos nacionais relativos ao trabalho, segurança e prevenção de acidentes.

### 1.2.2 Responsabilidade civil e danos

Na instalação pode ser necessário fazer ajustes na máquina. Os custos de ajuste e instalação não são da responsabilidade da Hägele GmbH.

Por princípio, a Hägele GmbH não aceita qualquer responsabilidade por:

- danos ou danos subsequentes resultantes de operação ou manutenção inadequadas.
- danos pessoais ou materiais causados por pessoal sem formação ou por não-observância dos regulamentos de trabalho, segurança e prevenção de acidentes.

O manual de operação contém ilustrações de exemplo e faz referência a equipamento opcional. O produto pode diferir em parte das descrições e ilustrações.

Antes da instalação, verificar a entrega quanto a danos de transporte e integralidade:

- Documentar de imediato defeitos e danos por escrito,
- fotografar os componentes danificados,
- Enviar o relatório escrito dos danos para o Serviço de Atendimento ao Cliente.

Por princípio, qualquer dano resultante de modificações, conversões ou uso indevido praticados por conta própria, está excluído de qualquer responsabilidade por parte do fabricante.

### 1.2.3 Identificação do produto

Para consultas junto do fabricante, indicar os dados seguintes:

#### A) Número de série do ventilador

Número de série:

#					
---	--	--	--	--	--

O número de série está indicado na lateral da tampa do ventilador.

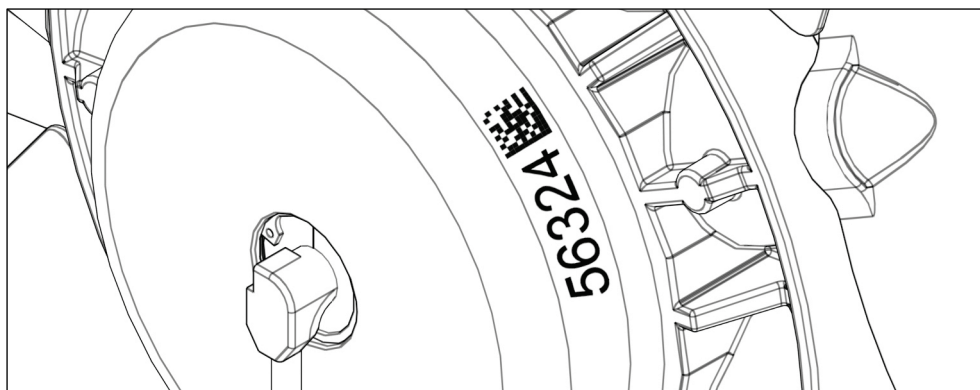


Fig. 1

#### B) Dados da máquina

Fabricante:

---

Tipo:

---

Horas de operação:

---

#### C) Imagem do ventilador

Enviar uma imagem do ventilador.

Endereço do serviço de atendimento ao cliente: Ver capítulo 1.1.2

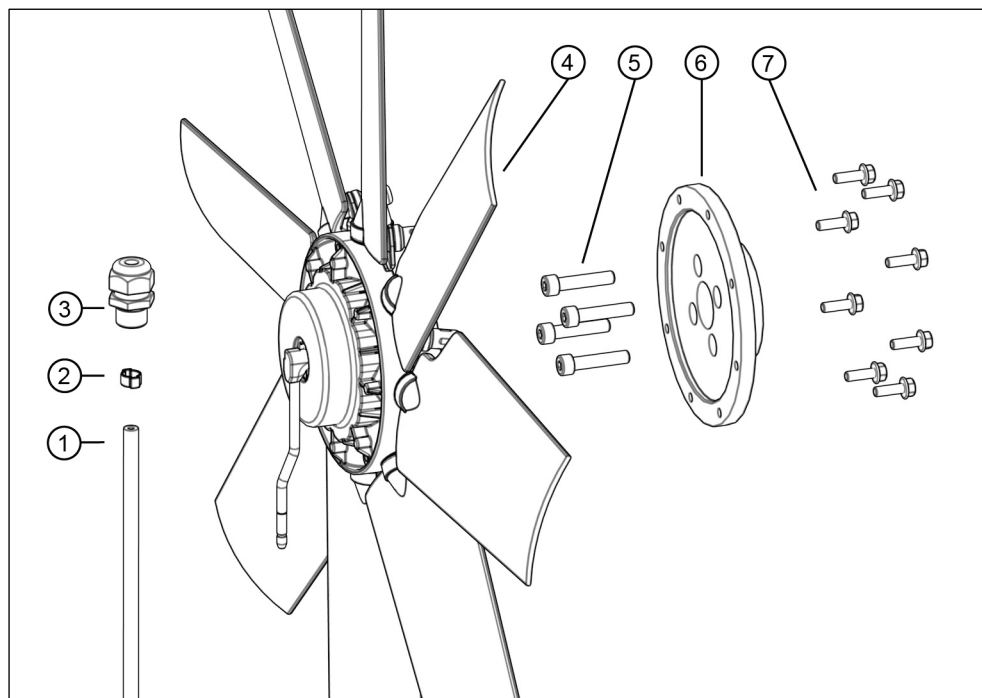
**1.3 Descrição do produto****1.3.1 Componentes de ventiladores pneumáticos**

Fig. 2

- (1) Mangueira de pressão
- (2) Abraçadeira de 2 orelhas
- (3) Alívio de tensão
- (4) Ventilador
- (5) Parafusos de flange
- (6) Flange
- (7) Parafusos com nervuras de travamento



## 1.3.2 Componentes de ventiladores hidráulicos

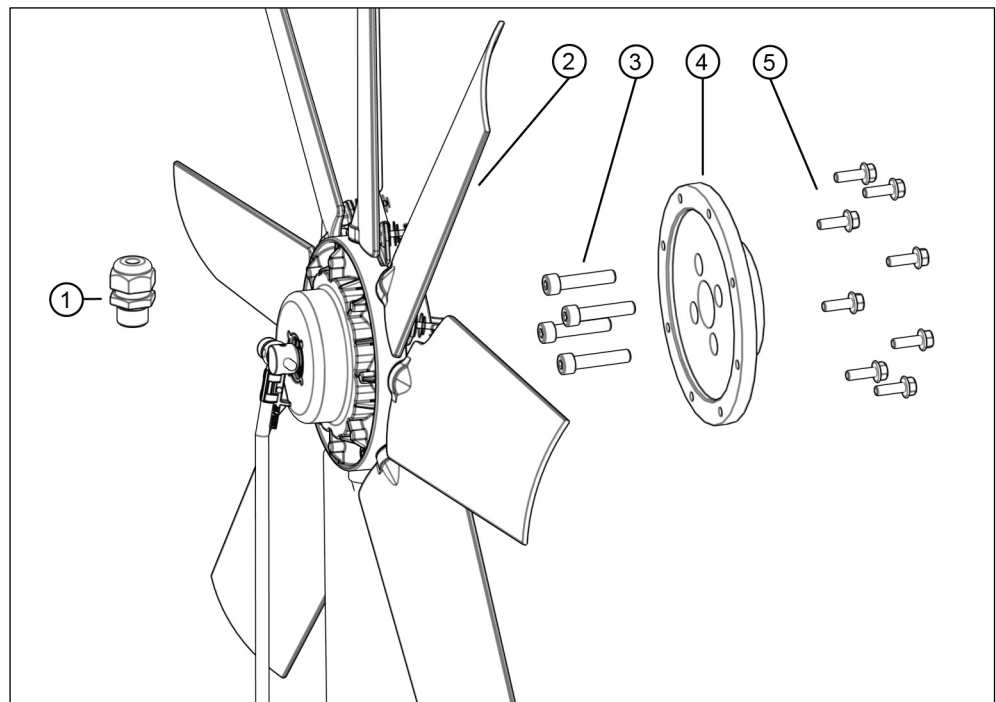
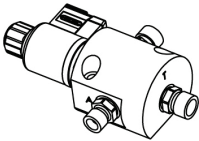
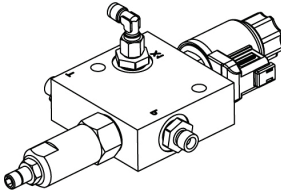
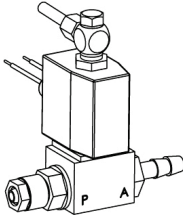
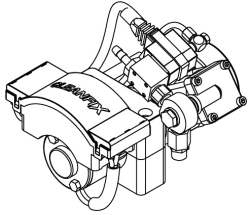
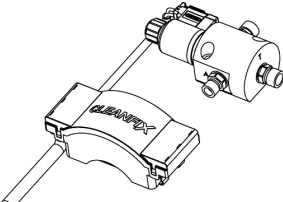
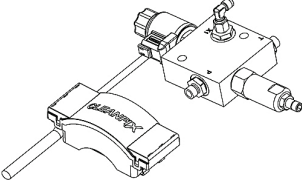
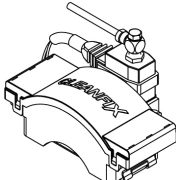
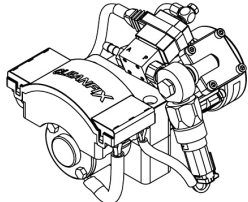
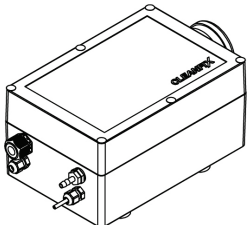


Fig. 3

- (1) Alívio de tensão
- (2) Ventilador
- (3) Parafusos de flange
- (4) Flange
- (5) Parafusos com nervuras de travamento

**1.3.3 Componentes elétricos**

Acionamento hidráulico		Acionamento pneumático	
Com sistema hidráulico na máquina		Com sistema de ar comprimido na máquina	Sem sistema de ar comprimido na máquina
Válvula  Fig. 4	Bloco de válvula  Fig. 5	Válvula  Fig. 6	Unidade compressora  Fig. 7
Unidade de válvula com temporizador  Fig. 8	Bloco de válvula - unidade de válvula com temporizador  Fig. 9	Unidade de válvula com temporizador  Fig. 10	Unidade de controlo com temporizador  Fig. 11  E-Box com temporizador  Fig. 12

## 2 Segurança

### 2.1 Utilização com finalidade prevista

O produto só pode ser utilizado com as seguintes finalidades:

- Para refrigeração de máquinas utilitárias.
- Para a limpeza de refrigeradores de máquinas utilitárias.

### 2.2 Utilização indevida previsível

- Utilização do ventilador de uma forma não pretendida pelo fabricante.
- Utilização de um componente eléctrico de um fabricante terceiro.
- Instalação do ventilador diretamente no virabrequim ou por acionamento através de uma engrenagem dentada reta.

### 2.3 Instruções gerais de segurança

As seguintes instruções de segurança **AVISO!** alertam para uma situação de perigo em que o não-cumprimento pode resultar em morte ou ferimentos graves irreversíveis.



---

#### **O trabalho em uma máquina em funcionamento pode causar ferimentos graves ou mortais!**

Objetos ou pessoas podem ficar presos, ser puxados ou esmagados.

- Desligue o motor.
- Retire a chave de ignição.
- Desligue o cabo de terra da bateria.
- Coloque o sinal "Não operar" na máquina.

---

#### **Ferimentos graves ou mortais devido ao rolar da máquina inadvertidamente!**

Uma máquina não segura pode atropelar ou entalar pessoas que se encontrem na proximidade.

- Proteja a máquina contra deslocação inadvertida.
-

As seguintes instruções de segurança **CUIDADO!** alertam para uma situação perigosa em que a não-observância pode resultar em ferimentos ligeiros ou moderados.

---

** CUIDADO!****Lesões causadas por peças pressurizadas!**

Ao trabalhar com componentes pneumáticos e hidráulicos podem ocorrer lesões.

- Os trabalhos em peças pressurizadas só podem ser realizados por pessoal qualificado.
- 

As seguintes instruções de segurança **NOTA!** alertam para situações em que o não-cumprimento pode levar a danos.

---

**NOTA****Danos devidos ao envelhecimento das condutas de mangueiras hidráulicas!**

As condutas de mangueiras hidráulicas estão sujeitas ao envelhecimento natural, o que reduz o desempenho do material.

- Em utilizações normais é recomendada a substituição de 6 em 6 anos (ver DGUV 113-020 / versão 2021).
- 

Cada um dos capítulos do manual de instruções contém ainda outras instruções de segurança que também devem ser observadas.

### 3 Ferramentas necessárias

#### Instalação da mangueira de pressão

- Lubrificante
- Alicate (para abraçadeira de 2 orelhas)
- Ferramenta padrão para fixação da mangueira de pressão

#### Instalação do flange

- Medidor com suporte de base magnética
- Torquímetro 10 Nm - 80 Nm

#### Instalação do ventilador

- Parafusadeira a bateria
- Broca escalonada
- Torquímetro 12 Nm - 20 Nm
- Alicate de pressão (Vise Grip)

#### Instalação do encaixe na mangueira de pressão (H162)

- Chave boca de 10mm
- Chave boca de 12mm

#### Instalação e ligação dos componentes eléctricos

- Parafusadeira a bateria
- Broca de 22 mm (0,866")
- Ferramentas padrão eléctricas e manuais

## 4 Remover o ventilador original



### CUIDADO!

#### Lesões devido ao aquecimento do motor!

Queimaduras nas mãos ou em outras partes do corpo.

➤ Deixar o motor arrefecer.

- 1) Remover os componentes para ter acesso ao ventilador original.
- 2) Remover o ventilador original.
- 3) Remover outros componentes, conforme necessário.



Para a remoção do ventilador original, leia e siga as indicações no manual do fabricante da máquina.

## 5 Instalar o ventilador Cleanfix

### NOTA

**Danos devidos à instalação no virabrequim ou quando acionado por engrenagem dentada reta!**

A vibração torcional do virabrequim ou da engrenagem pode causar danos na máquina e no ventilador.

- Instalar o amortecedor de vibrações Cleanfix entre o ventilador e o virabrequim ou a engrenagem dentada reta.

### 5.1 Preparar a tampa

- 4) Efetuar o furo (20 mm / 0,787") o mais próximo possível do radiador.



#### Posição do furo

No lado direito ou esquerdo na zona inferior da tampa e o mais próximo possível do radiador (Fig. 13).

- 5) Inserir o alívio de tensão no orifício de perfuração pelo lado de fora.
- 6) Fixar o alívio de tensão com a porca pelo lado interior.

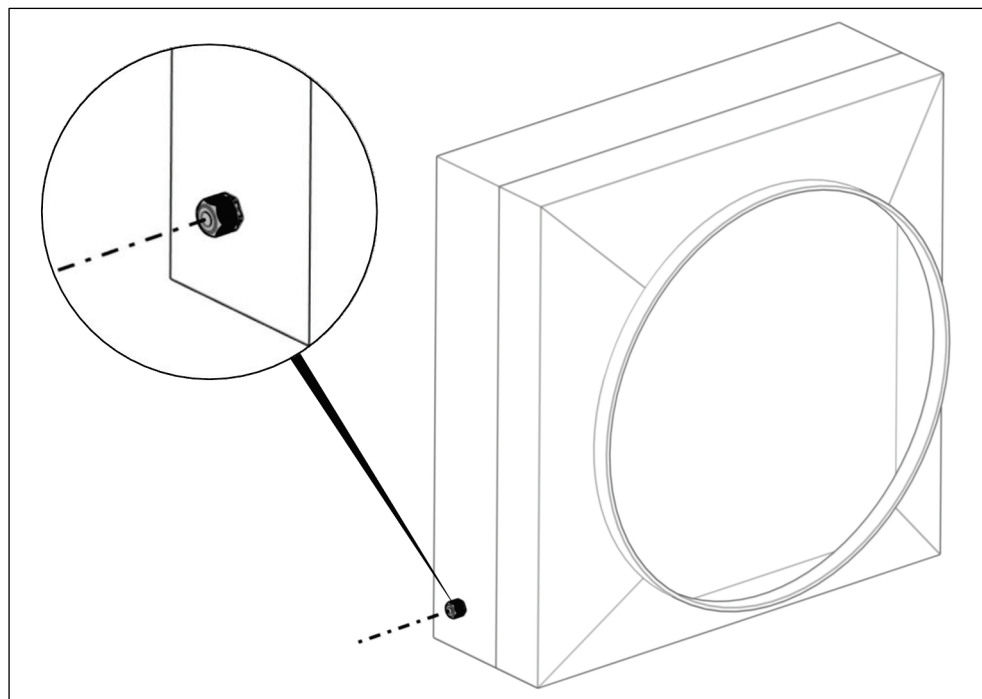


Fig. 13

**Opcional: Anel de chapa**

Dependendo da concepção da máquina, poderá estar incluído no conjunto de entrega um anel de chapa metálica que deverá ser instalado adicionalmente.

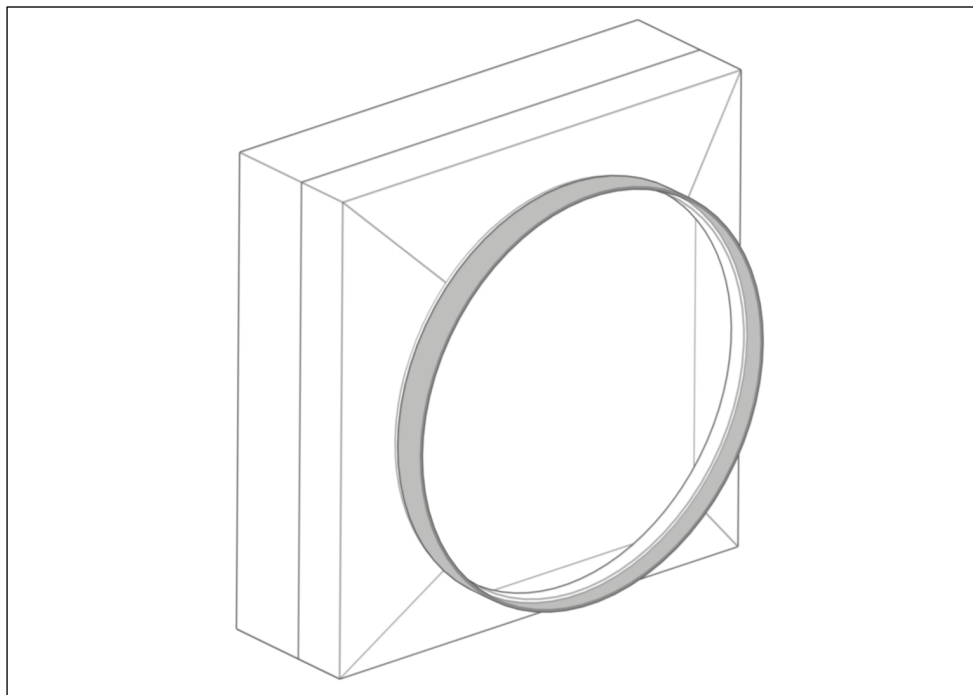


Fig. 14



## 5.2 Instalar mangueira de pressão

### NOTA

#### Danos devidos ao tubo de entrada de ar dobrado!

Ao instalar a mangueira de pressão, o tubo de entrada de ar pode ficar dobrado. Isso pode causar a colisão da mangueira de pressão com as pás e danificar o ventilador.

- Dobrar manualmente com cuidado o tubo de entrada de ar para uma posição horizontal.

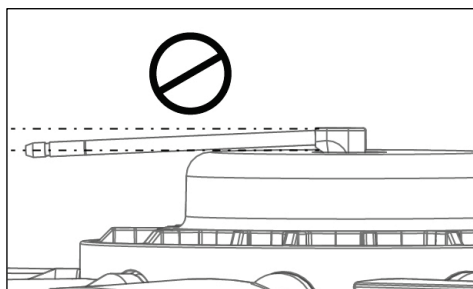


Fig. 15

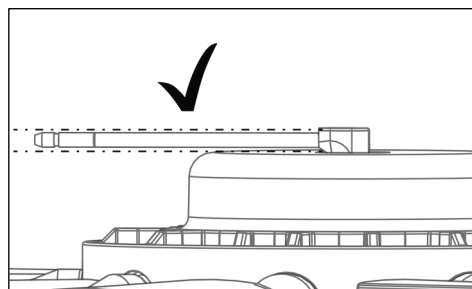


Fig. 16

#### Danos devidos à instalação incorreta da abraçadeira de 2 orelhas!

Ao instalar a abraçadeira de 2 orelhas, as abas podem ficar na posição vertical. Isto pode causar a colisão das abas com as pás.

- Girar a abraçadeira de 2 orelhas com o alicate (alicate de 2 orelhas) para a posição horizontal.

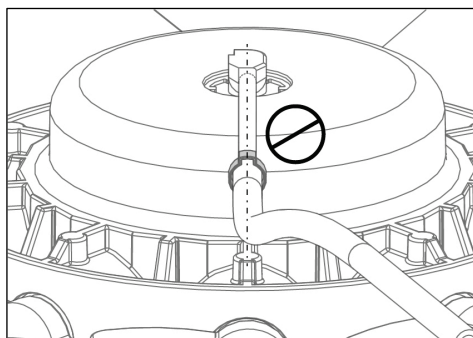


Fig. 17

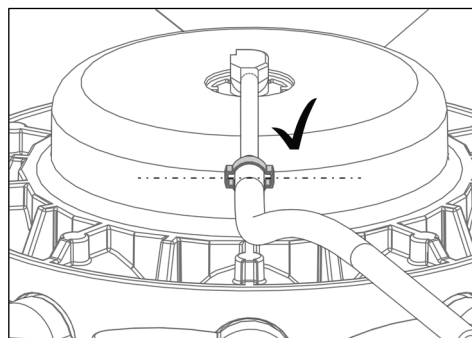


Fig. 18

- 7) Deslizar a abraçadeira de 2 orelhas sobre a mangueira de pressão.
- 8) Aplicar uma gota de óleo ao redor da abertura do tubo de entrada de ar.
- 9) Colocar a mangueira de pressão sobre o tubo de entrada de ar até à marcação (25 mm / 0,984") (Fig. 19).
- 10) Posicionar a abraçadeira de 2 orelhas conforme ilustrado na Fig. 18 .
- 11) Apertar as abas da abraçadeira de 2 orelhas com o alicate (alicate de 2 orelhas).

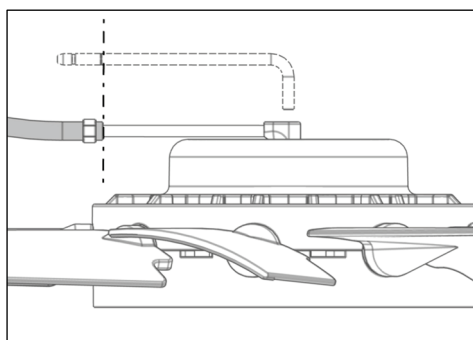


Fig. 19

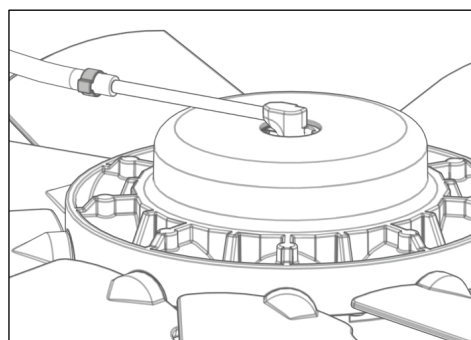


Fig. 20

### 5.3 Instalar o flange

- 12) Remover qualquer ferrugem da superfície de montagem na máquina.
- 13) Remover o excesso de sujidade.
- 14) Retirar a etiqueta do flange e limpar a superfície.
- 15) Fixar o flange com parafusos (observar as especificações de torque do fabricante da máquina).

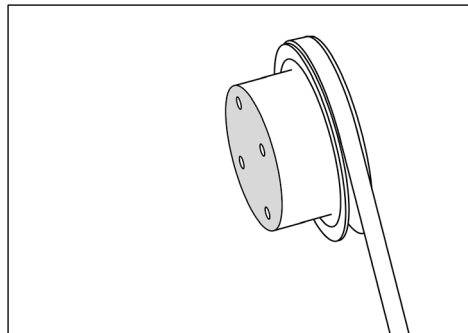


Fig. 21

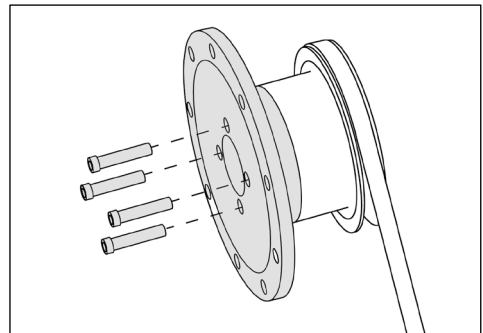


Fig. 22



Devido à instalação do flange, o espaço necessário para a instalação do ventilador pode ser apertado. Nesse caso:

- Proteger as aletas do refrigerador com papelão.
- Inserir o ventilador na cobertura.
- Montar o flange.

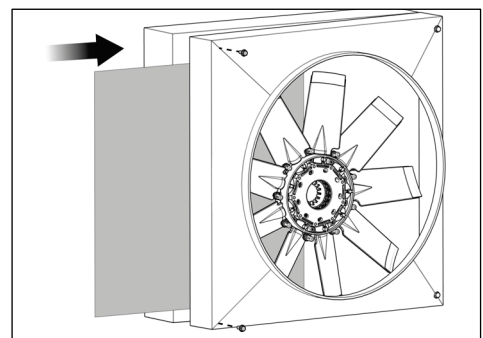


Fig. 23

### NOTA

#### Danos devidos a parafusos com comprimento errado!

Se os parafusos forem demasiado curtos, o flange com o ventilador poderá soltar-se durante o funcionamento.

Parafusos demasiado compridos podem causar danos na máquina.

- Verificar o comprimento dos parafusos.
- Se necessário, substituir os parafusos.

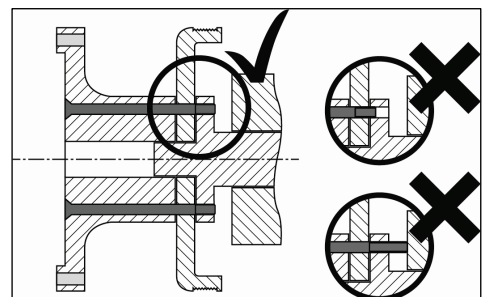


Fig. 24

## 5.4 Medir a excentricidade axial e radial

### NOTA

#### Danos devidos à excentricidade axial e radial!

O desbalanceamento pode danificar o ventilador e a máquina.

- Controlar a excentricidade radial e axial com um medidor.
- Se necessário, verificar as superfícies de contacto e voltar a limpá-las.
- Se necessário, rodar o flange um furo e repetir o procedimento.

- 16) Se necessário, soltar a tensão das correias para garantir uma medição precisa.
- 17) Controlar a excentricidade radial e axial com um medidor.
- 18) O valor de tolerância não deve exceder 0,1 mm (0,004").

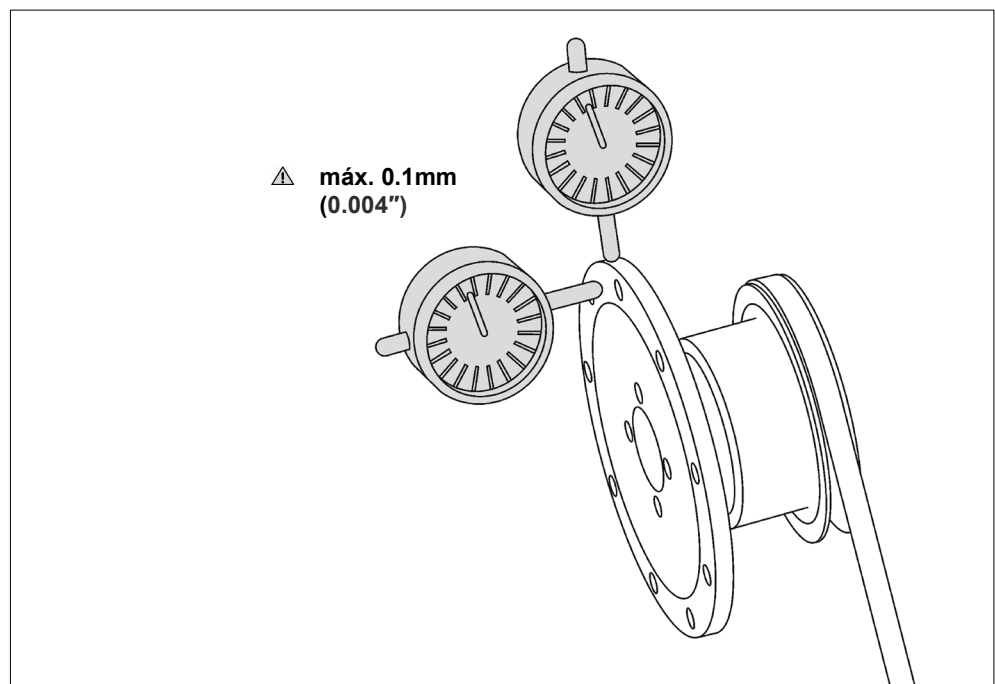


Fig. 25

**5.5 Instalar o ventilador**



**Profundidade de instalação**

Para que o ventilador possa atingir a vazão de ar máxima, deve ser considerada uma profundidade de instalação de 2/3 do perfil da pá na cobertura.

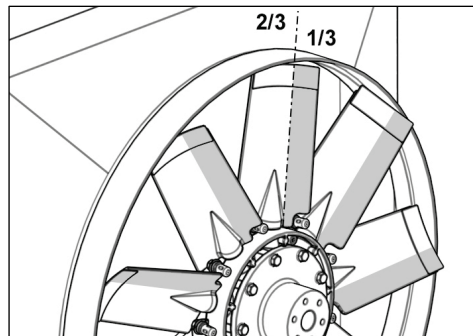


Fig. 26

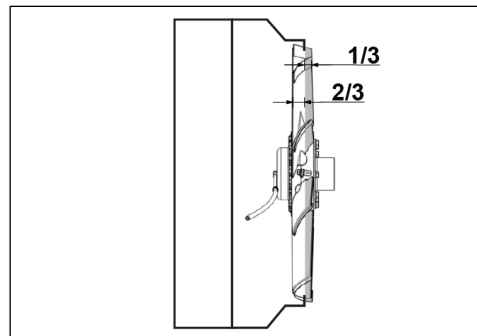


Fig. 27

**Opcional: Flex-Tips (extensões das pás)**

Para aumentar a vazão de ar, utilizar as pontas elásticas Flex-Tips para minimizar a folga entre a pá e a cobertura.

A vazão de ar ideal é atingida com um espaço de 1 mm / 0,004" entre as Flex-Tips e a tampa. Devido à excentricidade da tampa, pode ocorrer abrasão do material das pontas Flex-Tips na tampa.

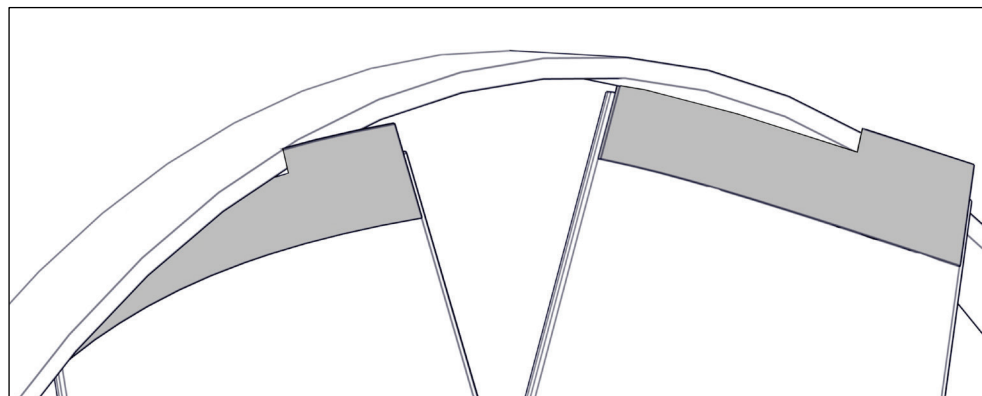


Fig. 28

**NOTA****Danos devidos à instalação descuidada do ventilador!**

Uma instalação descuidada do ventilador pode causar danos nas aletas do refrigerador, levando à redução do desempenho do refrigerador.

- Proteger as aletas do refrigerador com papelão.

- 19) Inserir cuidadosamente o ventilador na cobertura.

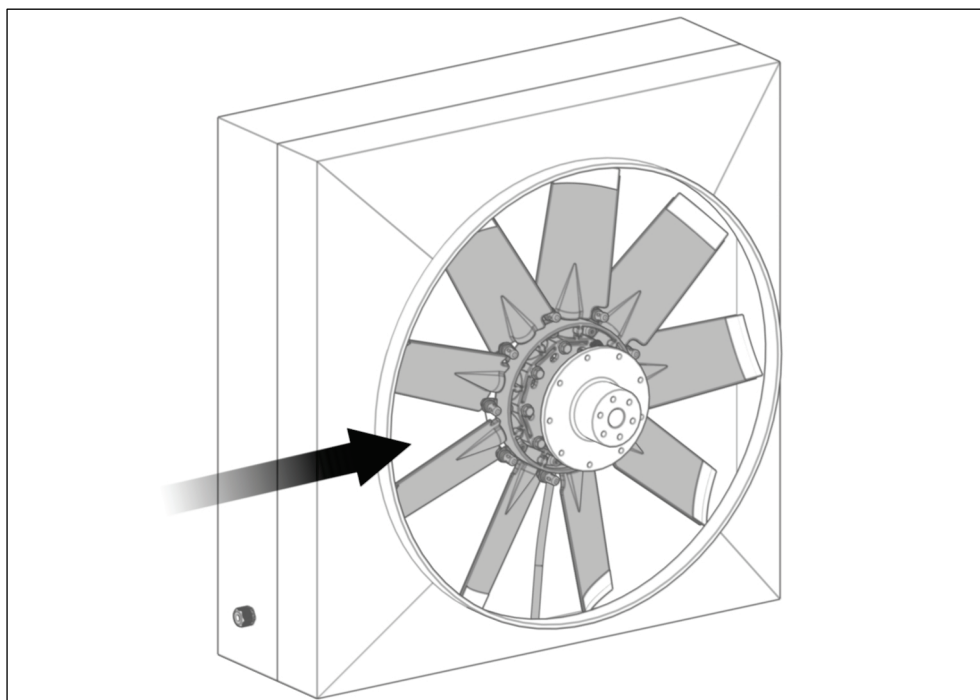


Fig. 29

- 20) Conduzir a mangueira de pressão através do alívio de tensão (ver Fig. 30 passo 1).
- 21) Colocar o ventilador no flange.
- 22) Aparafusar manualmente os parafusos com nervuras de travamento incluídos na entrega (ver Fig. 30 passo 2).

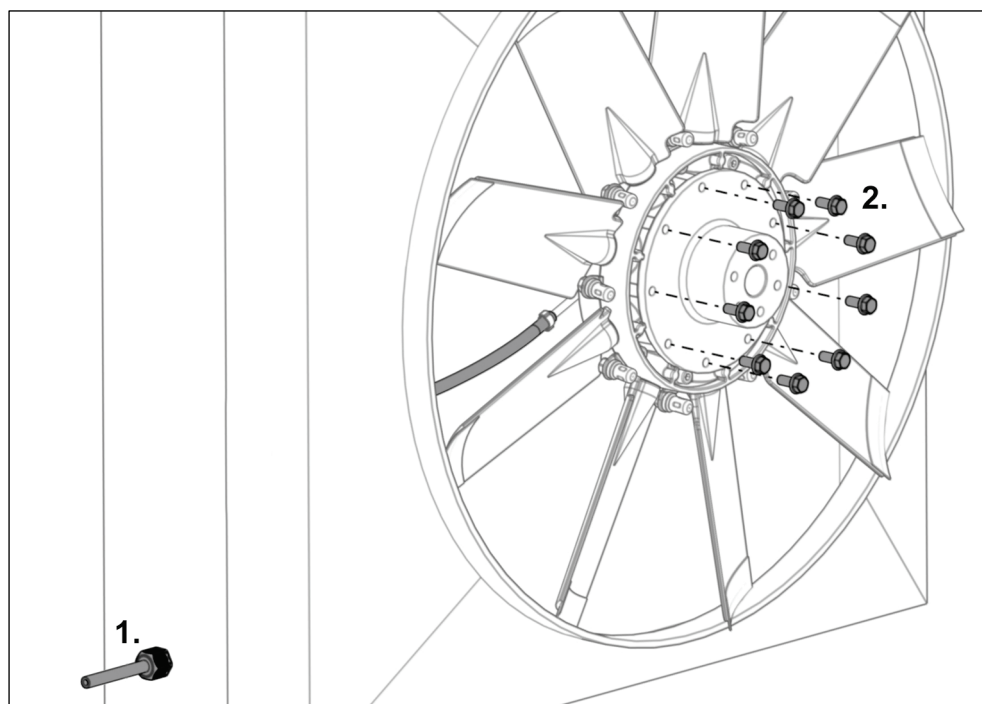


Fig. 30

- 23) Apertar os parafusos com o torque especificado.



### Torque

C162, H162, C225	→ 12 Nm
C200, C220, C222, C222, H222,	→ 20 Nm
C252, H252, C300	

## 5.6 Tensionar a mangueira de pressão

### NOTA

#### Danos causados por tensão incorreta da mangueira de pressão!

Se a tensão for insuficiente, a mangueira de pressão pode ser apanhada pelas pás durante o funcionamento.

Se a tensão for demasiado elevada, a junta rotativa pode estar sujeita a desgaste na vedação, provocando fuga de ar no ventilador.

- Verificar a tensão e, se necessário, voltar a tensionar a mangueira de pressão (ver Fig. 31).

- 24) Tensionar a mangueira de pressão (ver Fig. 32 passo 1) de forma a permitir uma rotação ligeira da junta rotativa (máx. 15°).
- 25) Fixar a mangueira de pressão por meio do alívio de tensão (ver Fig. 32 passo 2).

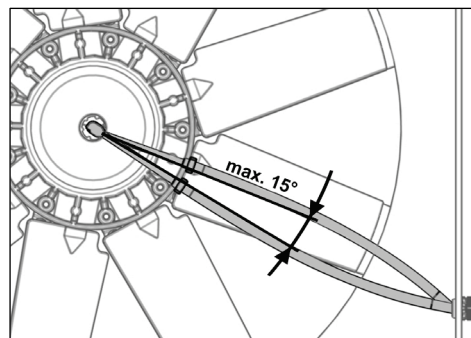


Fig. 31

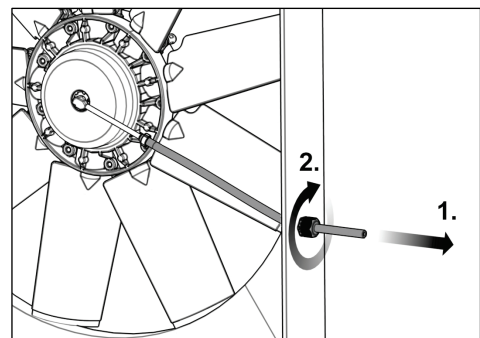


Fig. 32



Nos ventiladores com mais de 900 mm (35,433") a mangueira de pressão deve ser fixada a meio da sua extensão.



### 5.7 Evitar a colisão

#### 5.7.1 Pneumática

- 26) Pressurizar o ventilador com ar comprimido (máx. 10 bar / 145 psi) de forma a colocar as pás em posição transversal.

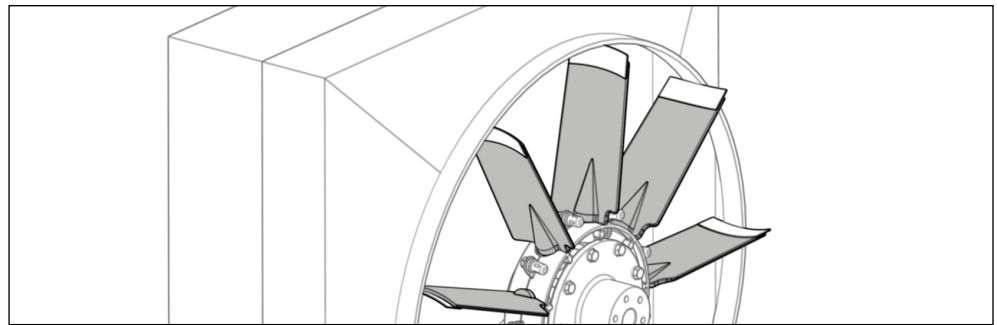


Fig. 33

- 27) Grampear a mangueira de pressão (por exemplo, com um alicate de bloqueio).
- 28) Se necessário, reduzir a tensão dos cintos.
- 29) Rodar o ventilador à mão (ver Fig. 34).
- 30) Certifique-se de que as pás não colidem com nenhum objeto na frente ou atrás do ventilador quando estão na posição transversal (distância mínima de 5 mm (0,196") / ver Fig. 35).
- 31) Fazer as alterações necessárias.

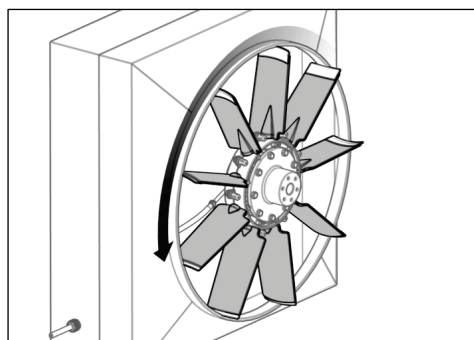


Fig. 34

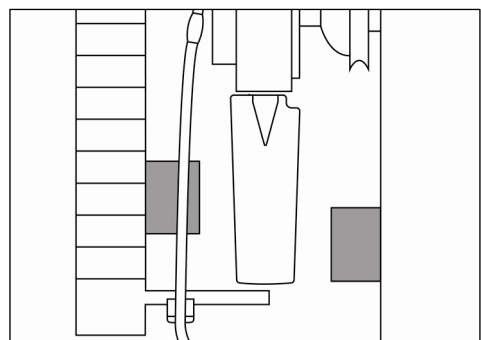


Fig. 35

- 32) Libertar o ar comprimido do ventilador.

**5.7.2 Hidráulica**

Certifique-se de que as pás não colidem com nenhum objeto na frente ou atrás do ventilador quando estão na posição transversal. Nos ventiladores hidráulicos, isto deve ser feito por meio de uma medição, pois o ventilador não pode ser invertido quando a máquina está parada (não há pressão hidráulica disponível no sistema).

Posição de resfriamento

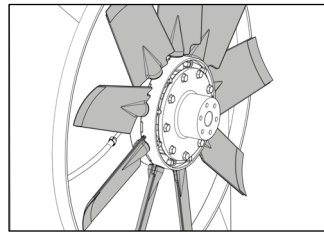


Fig. 36

Posição transversal

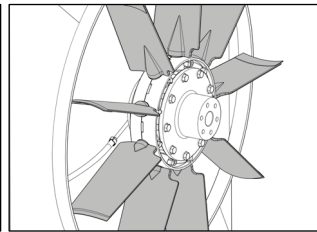


Fig. 37

Posição de limpeza

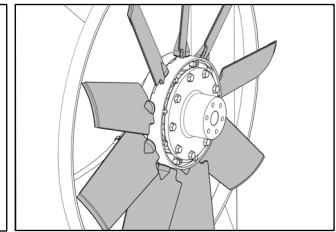


Fig. 38

**33)** Medir se existe interferência de objetos no caminho (ver Fig. 39).

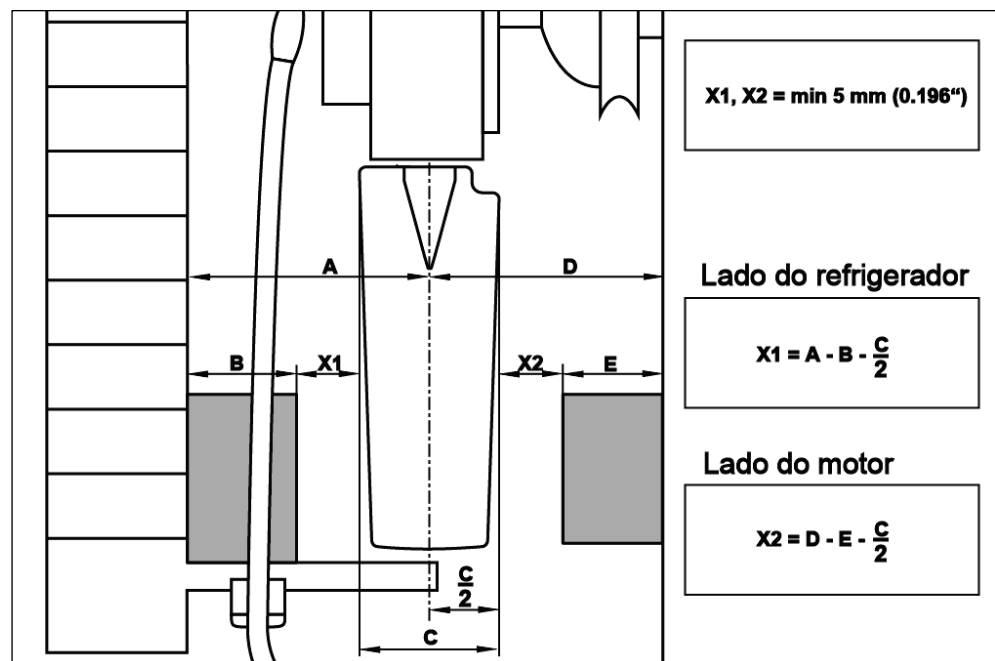


Fig. 39

A = distância entre o centro da pá e o refrigerador

B = Contorno de interferência no lado do refrigerador

C = largura da pá

D = distância entre o centro da pá e o motor

E = Contorno de interferência no lado do motor

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

**5.8 Instale o encaixe na mangueira de pressão (H162)**

- 34) Aparafusar a manga no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio na mangueira de pressão até ao limite (chave de 12 mm).

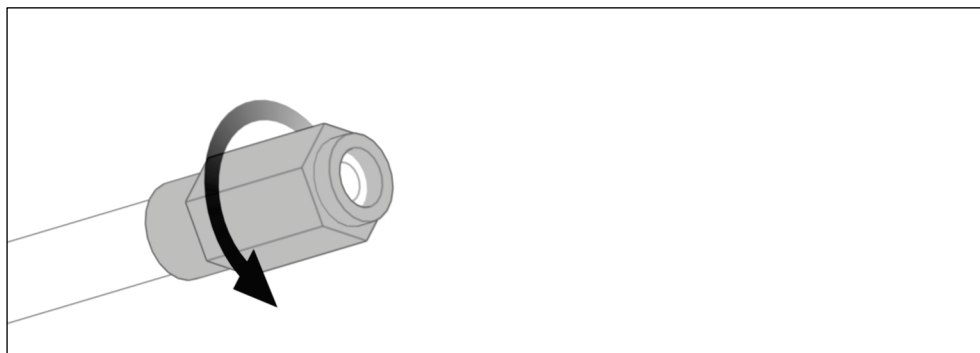


Fig. 40

- 35) Enroscar a conexão da mangueira no sentido dos ponteiros do relógio na manga até ao limite (chave de 10 mm).

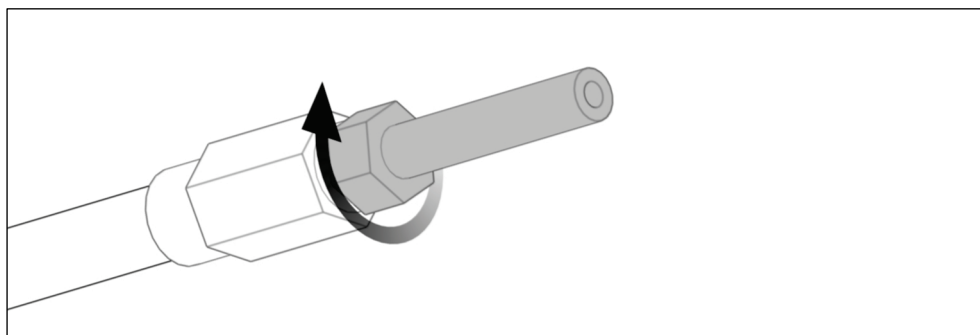


Fig. 41

## 6 Instalar componente eletrônico

### NOTA

#### Danos devidos a alimentação de tensão incorreta!

O componente elétrico pode ser danificado quando ligação a uma alimentação de tensão incorreta.

- Certifique-se de que o componente eléctrico é adequado para a fonte de tensão (12 V / 24 V).

#### Danos por causas ambientais!

O componente elétrico pode ser danificado por influência ambiental.

- Instalar o componente eléctrico num local protegido da água, pó, vibração e calor (máx. 70°C / 158°F).
- Para maior proteção, o filtro de ar pode ser instalado na cabine da máquina através de uma extensão (ver Fig. 94).

### 6.1 Instalar componente eléctrico

### NOTA

#### Danos devidos ao alinhamento incorreto do filtro de ar!

Os componentes eléctricos equipados com um filtro de ar podem ser danificados caso se verifique entrada de água no filtro de ar.

- Instalar o componente eléctrico com o filtro de ar virado para cima ou para o lado.

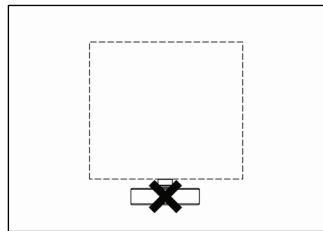


Fig. 42

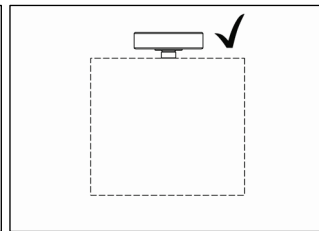


Fig. 43

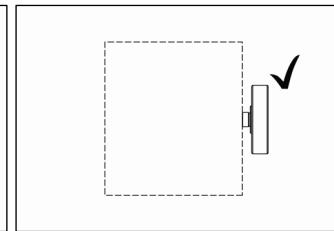


Fig. 44

- 36) Instalar o componente eléctrico com os parafusos adequados.

### 6.1.1 Dimensões para a instalação

#### Pneumático | Válvula

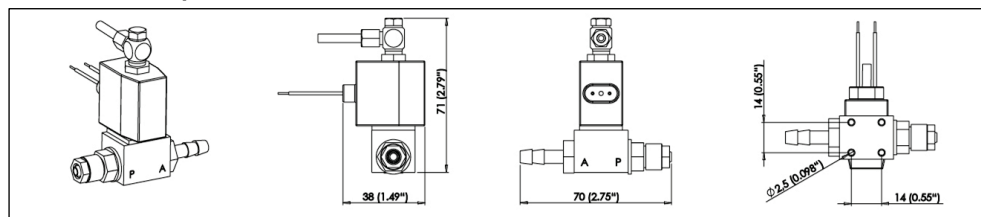


Fig. 45

#### Pneumático | Unidade de válvula com Mini-Temporizador / Multi-Temporizador

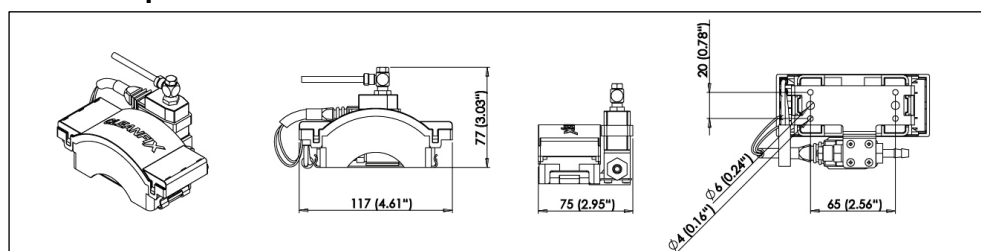


Fig. 46

#### Pneumático | Unidade compressora Standard

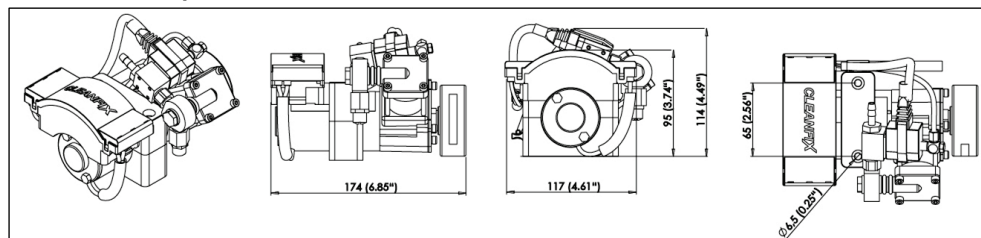


Fig. 47

#### Pneumático | Unidade de controle com Mini-Temporizador / Multi-Temporizador

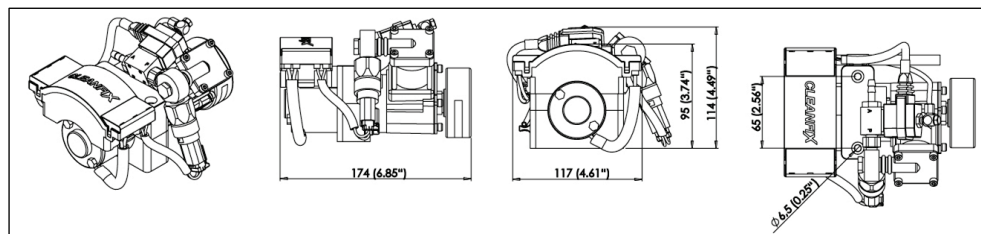


Fig. 48

## Pneumático | E-Box com Multi-Temporizador

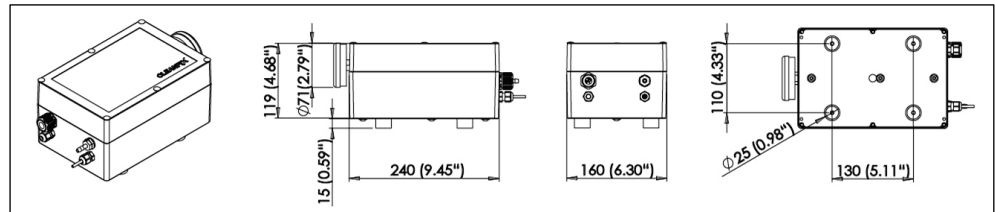


Fig. 49

## Hidráulica | Válvula

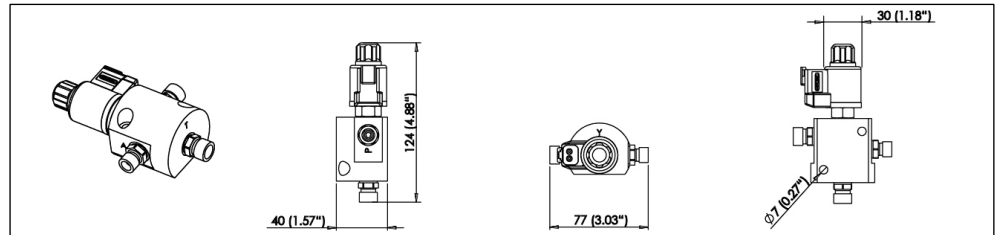


Fig. 50

## Hidráulico | Unidade de válvula com Mini-Temporizador / Multi-Temporizador

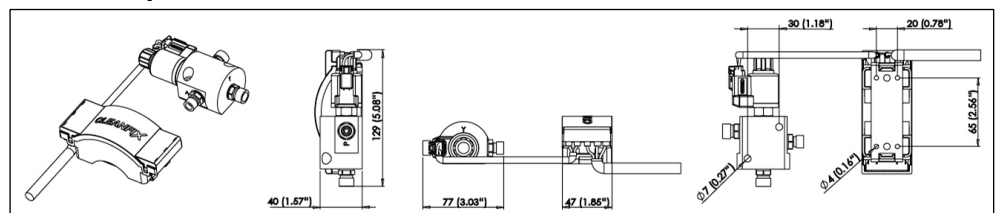


Fig. 51

## Hidráulico | Bloco de válvula

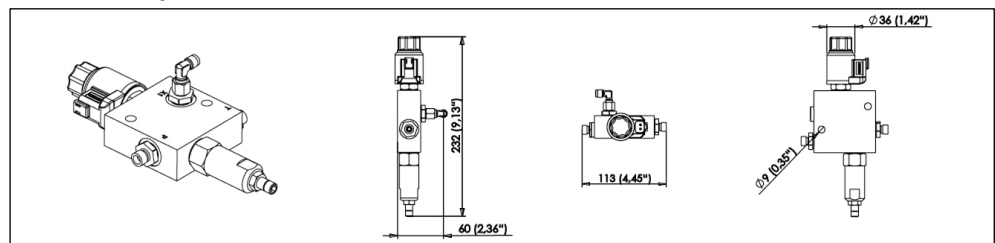


Fig. 52

## Hidráulico | Bloco de válvula com Mini-Temporizador / Multi-Temporizador

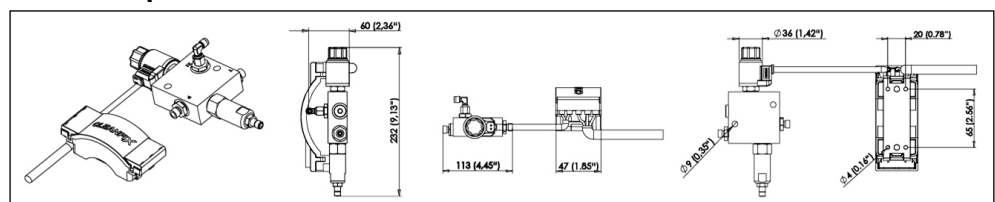


Fig. 53

### 6.1.2 Vista geral da instalação

#### Pneumático | Válvula

(para máquina com sistema de ar comprimido)

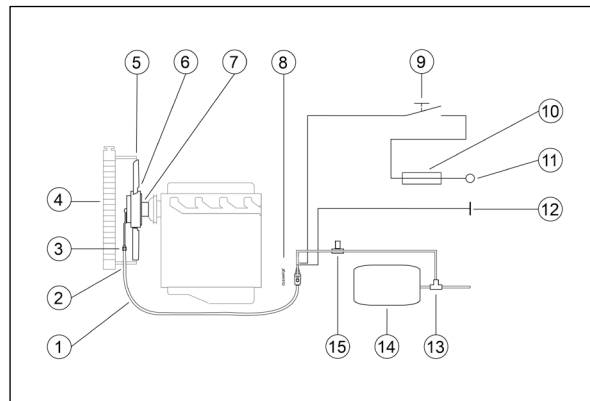


Fig. 54

- (1) Mangueira de pressão
- (2) Conexão rosqueada da mangueira
- (3) Abraçadeira de 2 orelhas
- (4) Radiador
- (5) Cobertura
- (6) Ventilador
- (7) Flange adaptador
- (8) Válvula
- (9) Interruptor (botão de pressão)
- (10) Fusível (12 V : 20 A / 24 V : 15 A)
- (11) Positivo pós-chave (terminal 15) [cabo vermelho]
- (12) Terra da máquina (terminal 31) [cabo preto]
- (13) Peça em T
- (14) Reservatório de ar comprimido
- (15) Válvula de alívio

#### Pneumático | Unidade de válvula com Mini-Temporizador / Multi-Temporizador

(para máquina com sistema de ar comprimido)

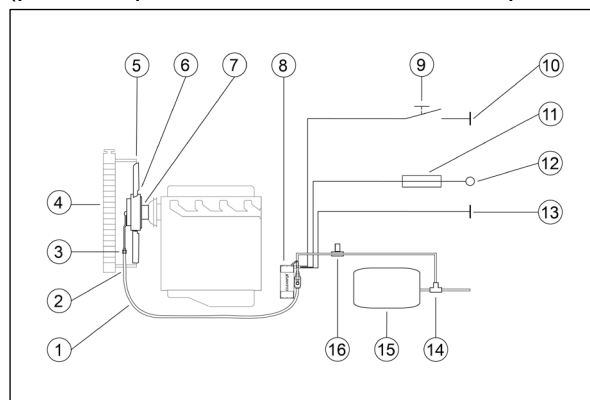


Fig. 55

- (1) Mangueira de pressão
- (2) Conexão rosqueada da mangueira
- (3) Abraçadeira de 2 orelhas
- (4) Radiador
- (5) Cobertura
- (6) Ventilador
- (7) Flange adaptador
- (8) Unidade de válvula com temporizador
- (9) Interruptor (botão de pressão)
- (10) Terra da máquina (terminal 31) [cabo cinza]
- (11) Fusível (12 V / 24 V : 3 A)
- (12) Positivo pós-chave (terminal 15) [cabo vermelho]
- (13) Terra da máquina (terminal 31) [cabo preto]
- (14) Peça em T
- (15) Reservatório de ar comprimido
- (16) Válvula de alívio

#### Pneumático | Unidade compressora Standard

(para máquina sem sistema de ar comprimido)

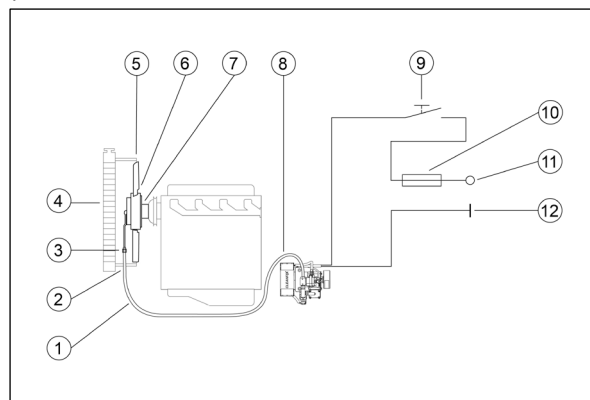


Fig. 56

- (1) Mangueira de pressão
- (2) Conexão rosqueada da mangueira
- (3) Abraçadeira de 2 orelhas
- (4) Radiador
- (5) Cobertura
- (6) Ventilador
- (7) Flange adaptador
- (8) Unidade compressora
- (9) Interruptor (botão de pressão)
- (10) Fusível (12 V : 20 A / 24 V : 15 A)
- (11) Positivo pós-chave (terminal 15) [cabo vermelho]
- (12) Terra da máquina (terminal 31) [cabo preto]

### Pneumático | Unidade de controle com Mini-Temporizador / Multi-Temporizador

(para máquina sem sistema de ar comprimido)

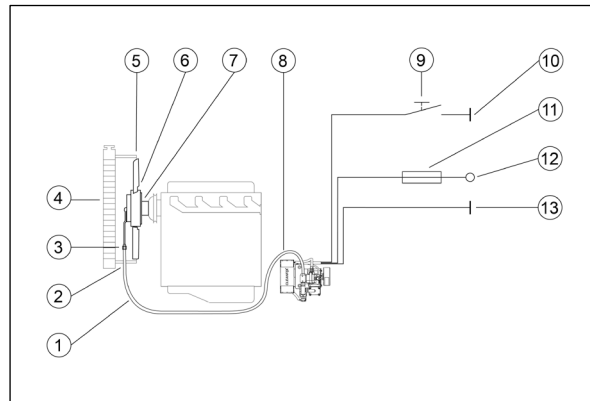


Fig. 57

- (1) Mangueira de pressão
- (2) Conexão rosqueada da mangueira
- (3) Abraçadeira de 2 orelhas
- (4) Radiador
- (5) Cobertura
- (6) Ventilador
- (7) Flange adaptador
- (8) Unidade de controle com temporizador
- (9) Interruptor (botão de pressão)
- (10) Terra da máquina (terminal 31) [cabo cinza]
- (11) Fusível (12 V : 20 A / 24 V : 15 A)
- (12) Positivo pós-chave (terminal 15) [cabo vermelho]
- (13) Terra da máquina (terminal 31) [cabo preto]

### Pneumático | E-Box com Multi-Temporizador

(para máquina sem sistema de ar comprimido)

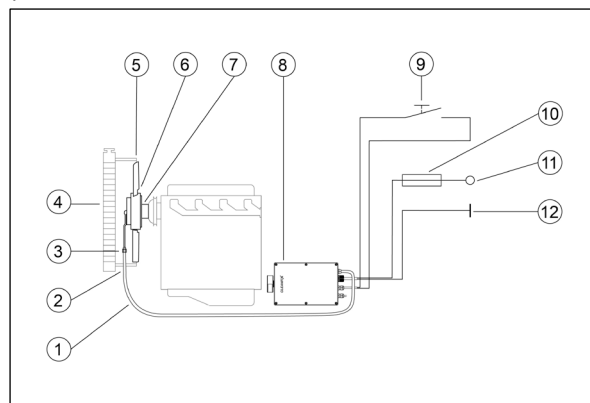


Fig. 58

- (1) Mangueira de pressão
- (2) Conexão rosqueada da mangueira
- (3) Abraçadeira de 2 orelhas
- (4) Radiador
- (5) Cobertura
- (6) Ventilador
- (7) Flange adaptador
- (8) E-Box com temporizador
- (9) Interruptor (botão de pressão)
- (10) Fusível (12 V : 20 A / 24 V : 15 A)
- (11) Positivo pós-chave (terminal 15) [cabo vermelho]
- (12) Terra da máquina (terminal 31) [cabo preto]

### Hidráulica | Válvula

(para máquina com sistema hidráulico)

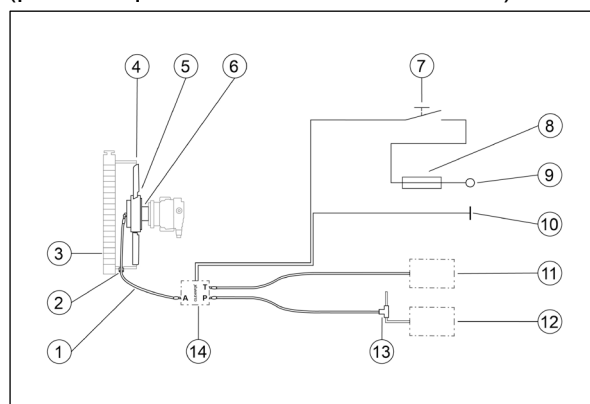


Fig. 59

- (1) Conexão da mangueira entre ventilador e válvula
- (2) Conexão rosqueada da mangueira
- (3) Radiador
- (4) Cobertura
- (5) Ventilador
- (6) Flange adaptador
- (7) Interruptor (botão de pressão)
- (8) Fusível (12 V / 24 V : 3 A)
- (9) Positivo pós-chave (terminal 15) [cabo vermelho]
- (10) Terra da máquina (terminal 31) [cabo preto]
- (11) Reservatório de óleo hidráulico
- (12) Bomba hidráulica
- (13) Peça em T
- (14) Válvula



### Hidráulico | Unidade de válvula com Mini-Temporizador / Multi-Temporizador

(para máquina com sistema hidráulico)

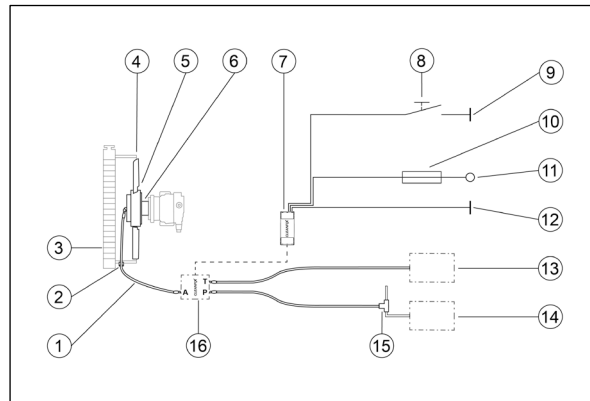


Fig. 60

- (1) Conexão da mangueira entre ventilador e válvula
- (2) Conexão rosqueada da mangueira
- (3) Radiador
- (4) Cobertura
- (5) Ventilador
- (6) Flange adaptador
- (7) Controle do temporizador
- (8) Interruptor (botão de pressão)
- (9) Terra da máquina (terminal 31) [cabo cinza]
- (10) Fusível (12 V / 24 V : 3 A)
- (11) Positivo pós-chave (terminal 15) [cabo vermelho]
- (12) Terra da máquina (terminal 31) [cabo preto]
- (13) Reservatório de óleo hidráulico
- (14) Bomba hidráulica
- (15) Peça em T
- (16) Válvula

### Hidráulico | Bloco de válvula

(para máquina com sistema hidráulico)

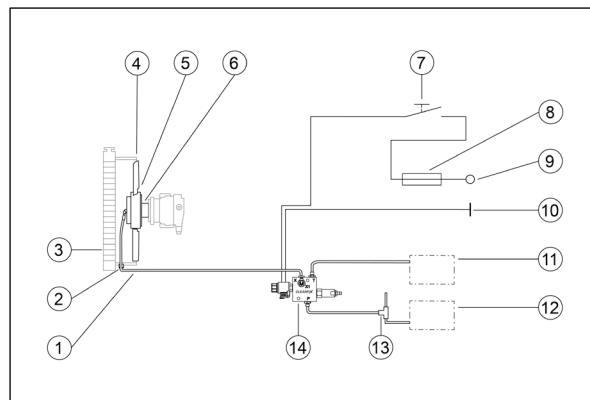


Fig. 61

- (1) Conexão da mangueira entre ventilador e válvula
- (2) Conexão rosqueada da mangueira
- (3) Radiador
- (4) Cobertura
- (5) Ventilador
- (6) Flange adaptador
- (7) Interruptor (botão de pressão)
- (8) Fusível (12 V / 24 V : 3 A)
- (9) Positivo pós-chave (terminal 15) [cabo vermelho]
- (10) Terra da máquina (terminal 31) [cabo preto]
- (11) Reservatório de óleo hidráulico
- (12) Bomba hidráulica
- (13) Peça em T
- (14) Bloco de válvula - redução de pressão 3/2 válvula direcional

### Hidráulico | Bloco de válvula com Mini-Temporizador / Multi-Temporizador

(para máquina com sistema hidráulico)

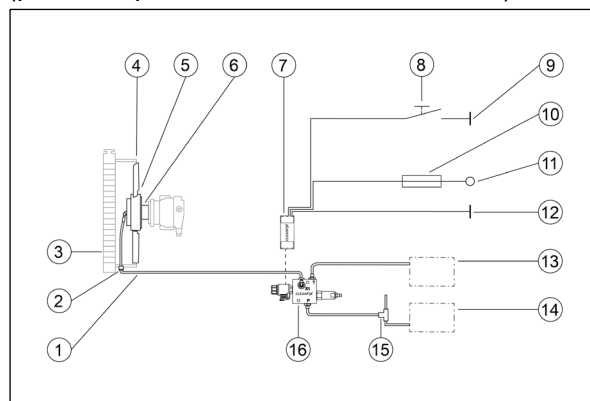


Fig. 62

- (1) Conexão da mangueira entre ventilador e válvula
- (2) Conexão rosqueada da mangueira
- (3) Radiador
- (4) Cobertura
- (5) Ventilador
- (6) Flange adaptador
- (7) Controle do temporizador
- (8) Interruptor (botão de pressão)
- (9) Terra da máquina (terminal 31) [cabo cinza]
- (10) Fusível (12 V / 24 V : 3 A)
- (11) Positivo pós-chave (terminal 15) [cabo vermelho]
- (12) Terra da máquina (terminal 31) [cabo preto]
- (13) Reservatório de óleo hidráulico
- (14) Bomba hidráulica
- (15) Peça em T
- (16) Bloco de válvula - redução de pressão 3/2 válvula direcional

## 6.2 Instalar botão



### Local de instalação

Caso haja um botão não atribuído disponível nos consoles, ele pode ser usado. Caso contrário, deve ser feito um furo no console para o botão fornecido.

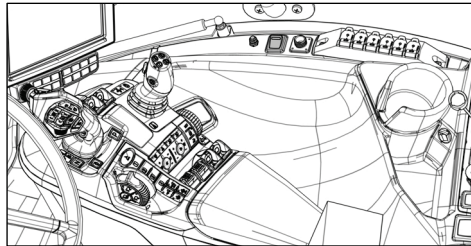


Fig. 63

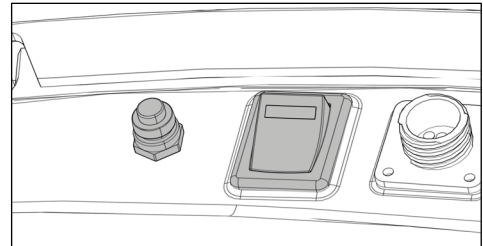


Fig. 64

37) Determinar o local de instalação para o botão de pressão.

### **NOTA**

#### **Danos causados por perfuração em componentes eletrônicos!**

Por baixo dos consoles encontram-se outros componentes eletrônicos. Estes podem ser danificados aquando da perfuração.

- Verificar se pode haver interferência com os componentes eléctricos.
- Faça a perfuração com cuidado.

38) Se necessário, fazer um furo (22 mm / 0,866") no console.

39) Instalar o botão de pressão.

### 6.3 Ligar o componente eléctrico à alimentação de tensão



#### À alimentação de tensão

Caso haja uma alimentação ligada e com proteção (terminal 15) disponível com tensão suficiente (ver Fig. 65 - Fig. 73), esta pode ser utilizada.

- 40) Ligar o componente eléctrico à alimentação de tensão da máquina (ver Fig. 65 - Fig. 73).

#### Pneumático | Válvula

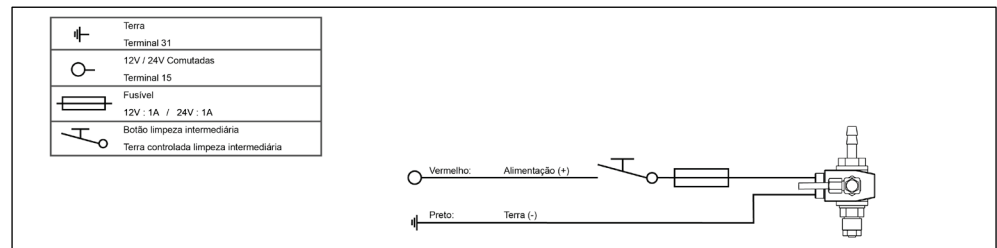


Fig. 65

#### Pneumático | Unidade de válvula com Mini-Temporizador / Multi-Temporizador

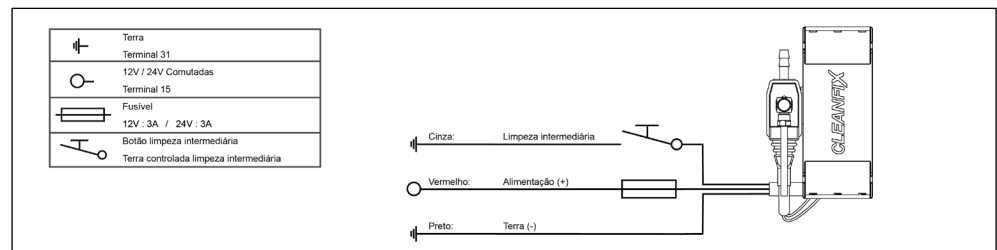


Fig. 66

#### Pneumático | Unidade compressora Standard

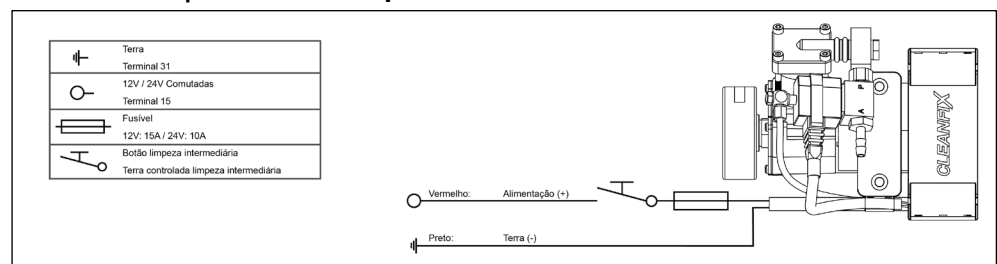


Fig. 67

### Pneumático | Unidade de controle com Mini-Temporizador / Multi-Temporizador

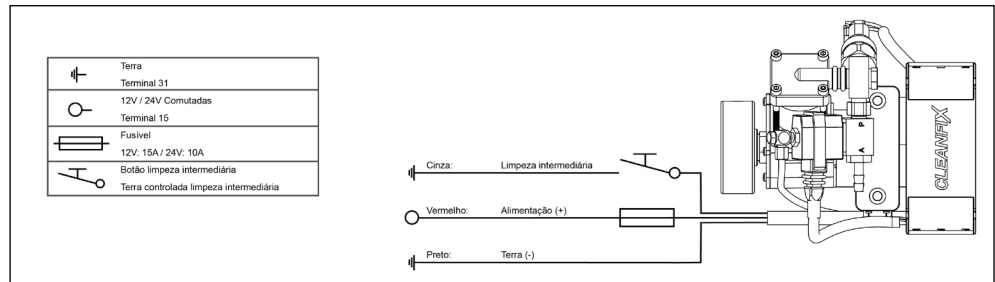


Fig. 68

### Pneumático | E-Box com Multi-Temporizador

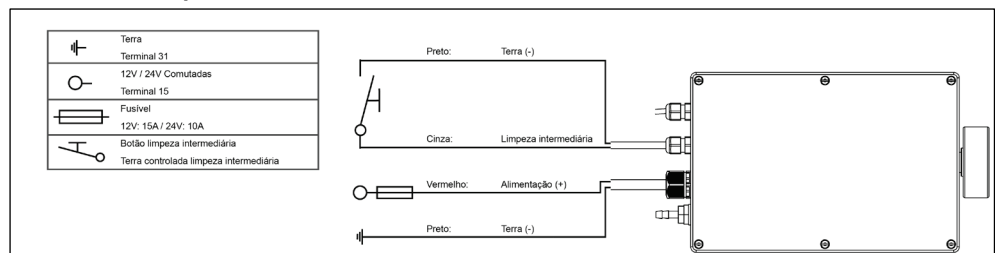


Fig. 69

### Hidráulica | Válvula

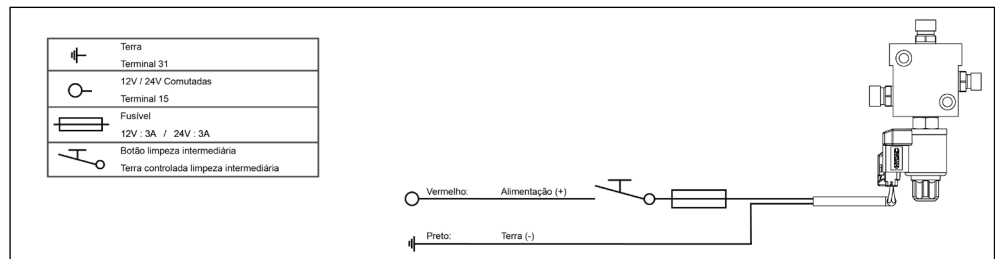


Fig. 70

### Hidráulico | Unidade de válvula com Mini-Temporizador / Multi-Temporizador

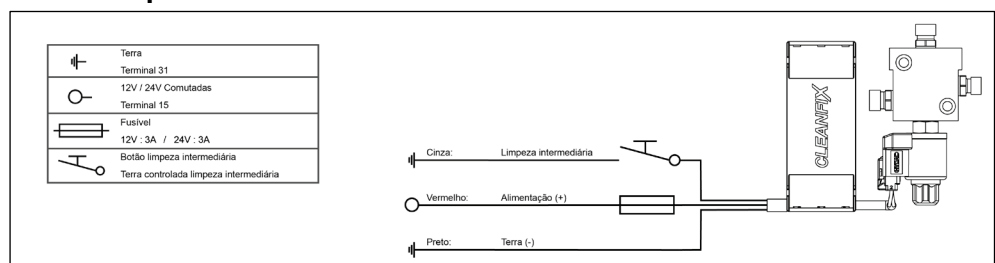


Fig. 71

### Hidráulico | Bloco de válvula

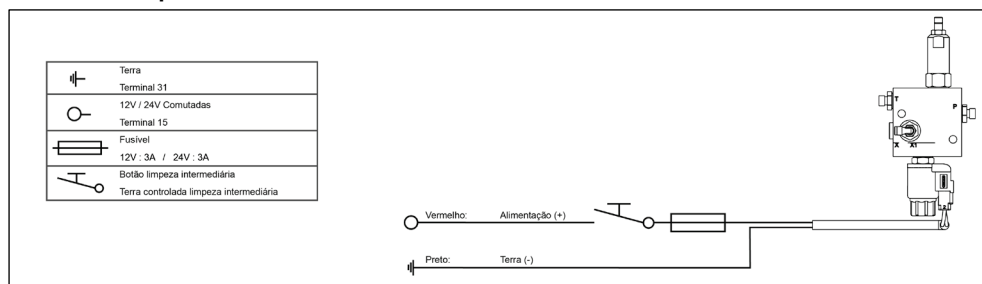


Fig. 72

### Hidráulico | Bloco de válvula com Mini-Temporizador / Multi-Temporizador

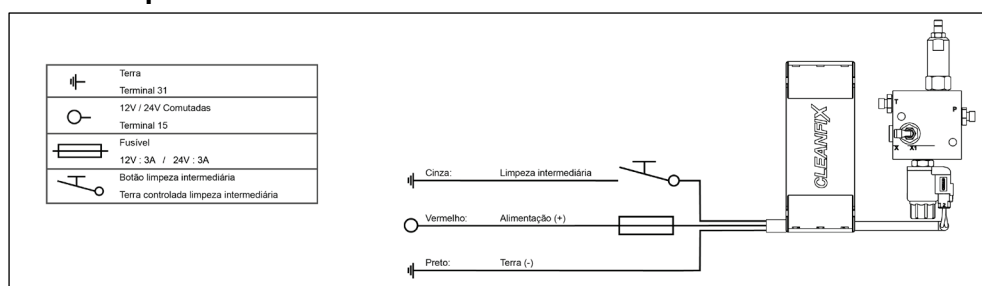


Fig. 73

## 7 Instalar a mangueira de pressão (ventiladores pneumáticos)

### 7.1 Ligar o componente eléctrico ao ventilador

- 41) Cortar a mangueira de pressão ajustando-a ao comprimento necessário.
- 42) Aplicar uma gota de óleo ao redor da abertura da mangueira de pressão.
- 43) Deslizar a abraçadeira de 2 orelhas sobre a mangueira de pressão.
- 44) Enfiar a mangueira de pressão sobre o bico de mangueira (A) do componente eléctrico.
- 45) Apertar as abas da abraçadeira de 2 orelhas com o alicate (alicate de 2 orelhas).

### 7.2 Ligar o componente eléctrico ao sistema de ar comprimido



#### Ligação do componente eléctrico ao sistema de ar comprimido

Se o sistema de ar comprimido dispuser de um circuito secundário (circuito de ar comprimido com ), este pode ser utilizado.

Caso não exista um circuito secundário, deve-se instalar uma válvula de alívio apropriada entre o componente eléctrico e o sistema de ar comprimido.

#### Válvula de alívio

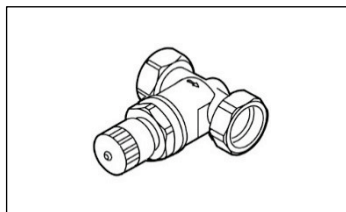


Fig. 74

Nº de Artigo: 200129

- 46) Ligar o componente eléctrico ao sistema de ar comprimido.

## 8 Instalar a mangueira de pressão (ventiladores hidráulicos)

### 8.1 Ligar o componente eléctrico ao ventilador

**NOTA****Danos causados pela extensão da mangueira de pressão no ventilador!**

Ao aumentar o comprimento da mangueira de pressão, o fluxo do óleo hidráulico no interior do ventilador não é garantido.

- O tamanho da mangueira de pressão fornecida não deve ser aumentado e deve ser ligada diretamente ao componente eléctrico.

- 47) Conectar a mangueira de pressão à conexão (A) do componente eléctrico.

### 8.2 Ligar o componente eléctrico ao sistema hidráulico

**NOTA****Danos na vedação e no cubo devido a sobrepressão!**

Um pressão demasiado elevada no suprimento de pressão pode causar danos nas vedações e no cubo (perigo de rebentamento).

- O suprimento de pressão não deve exceder os 50 bar / 725,19 psi.



**Ligação da mangueira para retorno:** Dimensão nominal mín. DN 8

- 48) Ligar o componente eléctrico ao sistema hidráulico utilizando uma mangueira de pressão adequada.

## 9 Configurar o temporizador

49) Retirar a tampa do componente eléctrico.

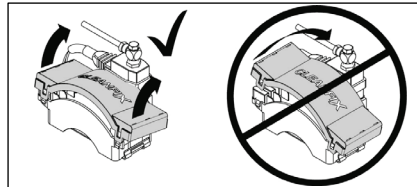


Fig. 75

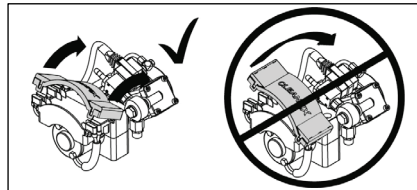


Fig. 76

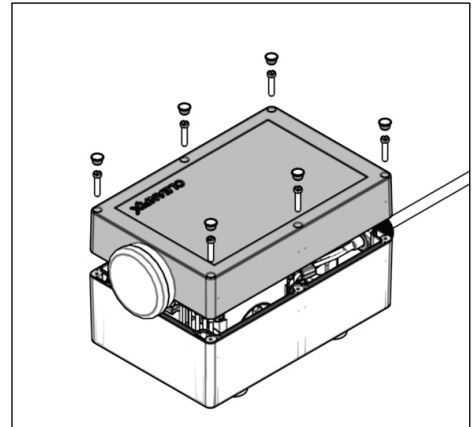


Fig. 77

50) Definir a duração do intervalo.



### Configuração do interruptor DIP

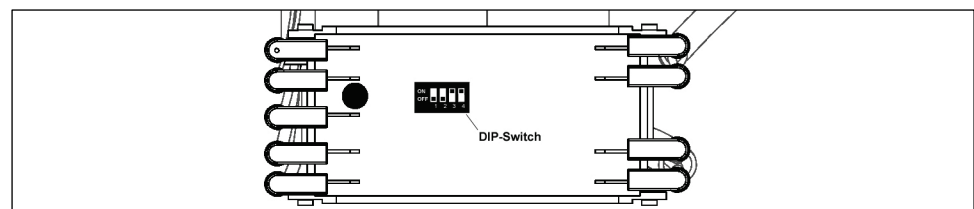


Fig. 78

#### Intervalo de tempo



Fig. 79

O intervalo de tempo z1-7 pode ser definido através do interruptor DIP 1-3 (só ativo com Multi-Temporizador).

	1	2	3
z1 = 5 min	ON	OFF	OFF
z2 = 10 min	OFF	ON	OFF
z3 = 15 min	ON	ON	OFF
z4 = 30 min	OFF	OFF	ON
z5 = 45 min	ON	OFF	ON
z6 = 60 min	OFF	ON	ON
z7 = 90 min	ON	ON	ON

#### Compressor



Fig. 80

O interruptor DIP 4 é utilizado para definir se o componente eléctrico dispõe ou não de compressor.

	4
com compressor	ON
sem compressor	OFF



## 10 Pôr o ventilador em funcionamento

### 10.1 Início da operação

 **AVISO!**

**Podem ocorrer ferimentos graves ou fatais devido a peças projetadas!**

Peças soltas podem ser atraídas pelo ventilador e causar lesões graves ou fatais, assim como danificar a máquina.

- Remover ferramentas e objetos soltos.
- Fixar com segurança os componentes na área do ventilador.

---

51) Ligar o motor.

52) Inverter o ventilador 3 vezes em ponto morto.



Quando colocadas as extensões das pás, Flex-Tips, pode ocorrer uma ligeira abrasão do material.

---

53) Inverter o ventilador uma vez com aproximadamente 1/3 da velocidade de rotação máxima.

54) Inverter o ventilador uma vez com aproximadamente 2/3 da velocidade de rotação máxima.

55) Inverter o ventilador uma vez com velocidade de rotação máxima.

## 10.2 Operação

**⚠ CUIDADO!****Lesões devido a sujidade projetada!**

As pessoas que se encontrem na área do refrigerador podem ser atingidas por sujidade projetada.

- Ao acionar a função de reversão, certifique-se de que não se encontra ninguém na proximidade do radiador.
- Ao operar a função de reversão, certifique-se de que a máquina não se encontra em uma sala fechada.

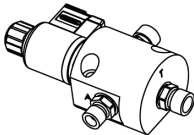
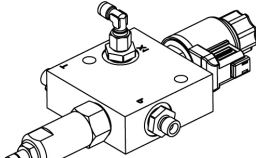
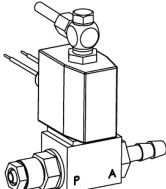
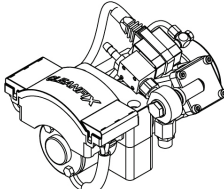
**NOTA****Danos por inversão com a temperatura na faixa vermelha!**

Ao efetuar a inversão, o efeito de resfriamento é interrompido. Acionar a inversão enquanto a temperatura está na faixa vermelha leva ao sobreaquecimento do motor.

- Não inverter o ventilador enquanto a temperatura estiver na faixa de vermelha.
- Desligar a máquina e abrir a tampa do motor para deixar arrefecer a máquina.

**Componente elétrico sem temporizador (limpeza semi-automática)**

Comutar do modo de refrigeração para limpeza, premindo o botão. Enquanto se mantém o botão pressionado, o ventilador permanece no modo de limpeza. Ao efetuar a inversão, o efeito de resfriamento é interrompido. Não manter o botão premido durante muito tempo (ver tabela).

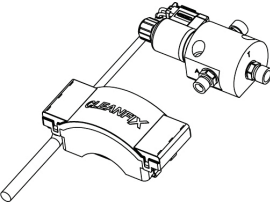
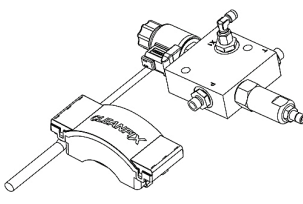
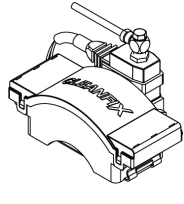
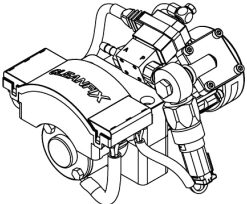
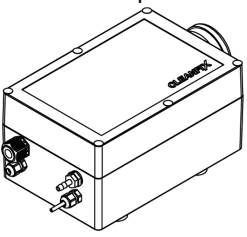
Acionamento hidráulico		Acionamento pneumático	
Com sistema hidráulico na máquina Manter o botão premido durante 15 segundos no máximo.		Com sistema de ar comprimido Manter o botão premido durante 15 segundos no máximo.	Sem sistema de ar comprimido Manter o botão premido durante 30 segundos no máximo.
Válvula  Fig. 81	Bloco de válvula  Fig. 82	Válvula  Fig. 83	Unidade compressora  Fig. 84

**Componente elétrico com Mini-Temporizador (limpeza totalmente automática)**

A comutação de refrigeração para limpeza e de volta à refrigeração sucede de modo totalmente automático bastando para tal premir brevemente o botão.

**Componente elétrico com Multi-Temporizador (limpeza intervalada totalmente automática)**

A comutação de refrigeração para limpeza e de volta à refrigeração sucede de modo intervalado, por exemplo a cada 30 minutos. A duração dos intervalos pode ser definida conforme desejado (ver capítulo 9). Uma limpeza intermediária pode ser realizada a qualquer momento, pressionando o botão. Ao conectar a fonte de alimentação de tensão, por padrão, o primeiro processo de limpeza é iniciado imediatamente. Em soluções específicas do cliente, o primeiro processo de limpeza pode começar com um atraso de tempo.

Acionamento hidráulico		Acionamento pneumático	
Com sistema hidráulico na máquina		Com sistema de ar comprimido	Sem sistema de ar comprimido
Unidade de válvula com temporizador  Fig. 85	Bloco de válvula com temporizador  Fig. 86	Unidade de válvula com temporizador  Fig. 87	Unidade de controlo com temporizador  Fig. 88  E-box com temporizador  Fig. 89

## 11 Manutenção

### 11.1 Manutenção do ventilador

O ventilador é livre de manutenção.

### 11.2 Manutenção dos componentes elétricos

Em componentes elétricos pneumáticos com compressor, o filtro deve ser substituído a cada intervalo de manutenção da máquina, ou o mais tardar após 500 horas de operação.

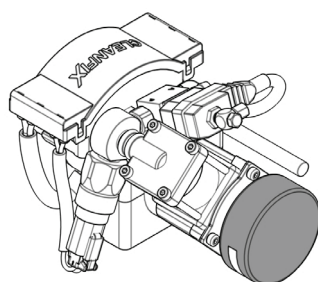


Fig. 90  
Compressor e unidade de controle

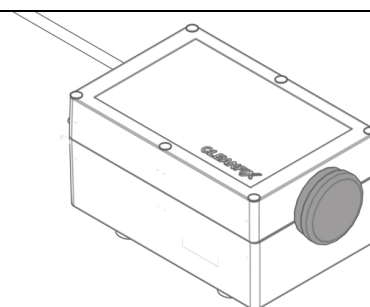


Fig. 91  
E-box

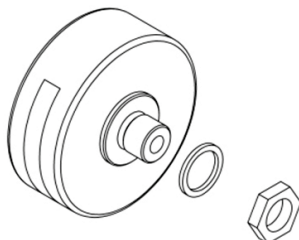


Fig. 92  
Nº de Artigo: 100858  
Kit de peças de reposição do filtro de ar para compressor e unidade de controle

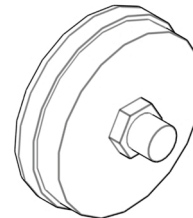


Fig. 93  
Nº de Artigo: 213259  
Kit de peças de reposição do filtro de ar para E-Box

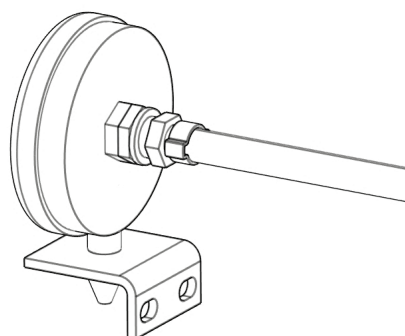


Fig. 94  
Nº de Artigo: 214483  
Filtro de ar remoto com mangueira de 2 m (39,37") para e-box, compressor e unidade de controle

## 12 Resolução de problemas (ventiladores pneumáticos)

### 12.1 As pás não rodam na posição de limpeza

#### Suprimento de pressão inexistente ou insuficiente (com sistema de ar comprimido)

Teste	Observação	Medida
Verificar o suprimento de pressão	O componente eléctrico deve apresentar uma pressão mínima de 6,5 bar / 94,27 psi até no máx. 8 bar / 116,03 psi.	Ajustar o suprimento de pressão
Função de verificação da válvula	Ao ligar e desligar a fonte de alimentação de tensão, a válvula deve fazer um ligeiro clique.  Conectar uma fonte de alimentação de tensão externa, se necessário.  Atenção: Observar a tensão 12 V / 24 V.	Se a válvula não fizer um clique, deve ser substituída.
Verificar a mangueira de pressão	Se necessário, remover a mangueira de pressão da válvula e conectá-la à alimentação de ar comprimido da oficina (máx. 8 bar / 116.03 psi) a fim de localizar possíveis vazamentos mais rapidamente.	Se a mangueira estiver vazando, ela deve ser substituída.  Se o ventilador estiver vazando, encomende o kit de vedação apropriado.
Falha mecânica	Se todas as condições acima forem cumpridas, no entanto, as lâminas não rodarem, existe provavelmente uma falha mecânica.	Contactar o Fabricante.  Endereço do serviço de atendimento ao cliente: Ver capítulo 1.1.2

### Suprimento de pressão inexistente ou insuficiente (com componentes eléctricos com compressor)

Teste	Observação	Medida
Verificar o funcionamento do compressor	Durante a pressurização no compressor, a tensão não deve cair mais do que 0,5 V abaixo da tensão nominal.	Se necessário, tornar a instalação eléctrica mais estável (secção transversal diferente, cabos mais curtos, etc.).
Verificar pressurização no compressor	Verificar a pressurização no compressor com ventilador conectado (máx. 15 s / mín. 6,5 bar / 94,27 psi).	Caso a pressão desenvolvida não seja suficiente, o compressor deve ser substituído.
Função de verificação da válvula	Ao ligar e desligar a fonte de alimentação de tensão, a válvula deve fazer um ligeiro clique.  Conectar uma fonte de alimentação de tensão externa, se necessário.  Atenção: Observar a tensão 12 V / 24 V.	Se a válvula não fizer um clique, deve ser substituída.
Verificar a mangueira de pressão	Se necessário, remover a mangueira de pressão da válvula e conectá-la à alimentação de ar comprimido da oficina (máx. 8 bar / 116.03 psi) a fim de localizar possíveis vazamentos mais rapidamente.	Se a mangueira estiver vazando, ela deve ser substituída.  Se o ventilador estiver vazando, encomende o kit de vedação apropriado.
Falha mecânica	Se todas as condições acima forem cumpridas, no entanto, as lâminas não rodarem, existe provavelmente uma falha mecânica.	Contactar o Fabricante.  Endereço do serviço de atendimento ao cliente: Ver capítulo 1.1.2

## 12.2 As pás não voltam para o modo de refrigeração

### Velocidade de rotação do ventilador demasiado elevada

Teste	Observação	Medida
Testar a comutação com velocidade de rotação reduzida	Ao reduzir a velocidade de rotação, a força aerodinâmica que atua sobre as pás é reduzida.	Reduzir a velocidade de rotação durante a operação de comutar ou instalar molas adicionais no ventilador.  Endereço do serviço de atendimento ao cliente: Ver capítulo 1.1.2

### O ventilador não liberta o ar

Teste	Observação	Medida
Verificar a mangueira de pressão	A mangueira de pressão não apresentar dobras ou pontos de aperto.	Eliminar as dobras e pontos de aperto  Se a mangueira de pressão estiver danificada, ela deve ser substituída.
Função de verificação da válvula	Ao ligar e desligar a fonte de alimentação de tensão, a válvula deve fazer um ligeiro clique.  Conectar uma fonte de alimentação de tensão externa, se necessário.  Atenção: Observar a tensão 12 V / 24 V.	Se a válvula não fizer um clique, deve ser substituída.
Falha mecânica	Se o ventilador, em estado de paralisação, com a mangueira desconectada não permitir a reversão, provavelmente existe uma falha mecânica.	Contactar o Fabricante.  Endereço do serviço de atendimento ao cliente: Ver capítulo 1.1.2

**13 Resolução de falhas (ventiladores hidráulicos)****13.1 As pás não rodam na posição de limpeza****Suprimento de pressão inexistente ou insuficiente**

Teste	Observação	Medida
Verificar o suprimento de pressão	O componente elétrico deve apresentar uma pressão mínima de 20 bar (H222, H252) ou 42 bar (H162).  A pressão máx. permitida é de 50 bar / 725.19 psi.	Ajustar o suprimento de pressão
Função de verificação da válvula	Ao ligar e desligar a fonte de alimentação de tensão, a válvula deve fazer um ligeiro clique.  Conectar uma fonte de alimentação de tensão externa, se necessário.  Atenção: Observar a tensão 12 V / 24 V.	Se a válvula não fizer um clique, deve ser substituída.
Verificar a mangueira de pressão	Verificar se a mangueira de pressão está vazando.	Se a mangueira estiver vazando, ela deve ser substituída.  Se o ventilador estiver vazando, encomende o kit de vedação apropriado.
Falha mecânica	Se todas as condições acima forem cumpridas, no entanto, as lâminas não rodarem, existe provavelmente uma falha mecânica.	Contactar o Fabricante.  Endereço do serviço de atendimento ao cliente: Ver capítulo 1.1.2



## 13.2 As pás não voltam para o modo de refrigeração

### Velocidade de rotação do ventilador demasiado elevada

Teste	Observação	Medida
Testar a comutação com velocidade de rotação reduzida	Ao reduzir a velocidade de rotação, a força aerodinâmica que atua sobre as pás é reduzida.	Reduzir a velocidade de rotação durante a operação de comutar ou instalar molas adicionais no ventilador.  Endereço do serviço de atendimento ao cliente: Ver capítulo 1.1.2

### O óleo no ventilador não reverte o fluxo

Teste	Observação	Medida
Verificar a mangueira de pressão	A mangueira de pressão não apresentar dobras ou pontos de aperto.	Eliminar dobras e pontos de aperto.  Se a mangueira de pressão estiver danificada, ela deve ser substituída.
Função de verificação da válvula	Ao ligar e desligar a fonte de alimentação de tensão, a válvula deve fazer um ligeiro clique.  Conectar uma fonte de alimentação de tensão externa, se necessário.  Atenção: Observar a tensão 12 V / 24 V.	Se a válvula não fizer um clique, deve ser substituída.
Falha mecânica	Se o ventilador, em estado de paralisação, com a mangueira desconectada não permitir a reversão, provavelmente existe uma falha mecânica.	Contactar o Fabricante.  Endereço do serviço de atendimento ao cliente: Ver capítulo 1.1.2

## 14 Resolução de falhas

### 14.1 Componentes elétricos

#### Curto-circuito

Em caso de curto-circuito, o fusível interno desliga o componente eléctrico.

- 56) Verificar se existe um curto-circuito na instalação elétrica e eliminá-lo.

#### Sobreaquecimento

Em caso de sobreaquecimento (temperaturas acima de 70°C / 158°F), o fusível interno desliga o componente eléctrico.

- 57) Selecionar um local de instalação mais frio para o componente eléctrico.

#### Código de falha

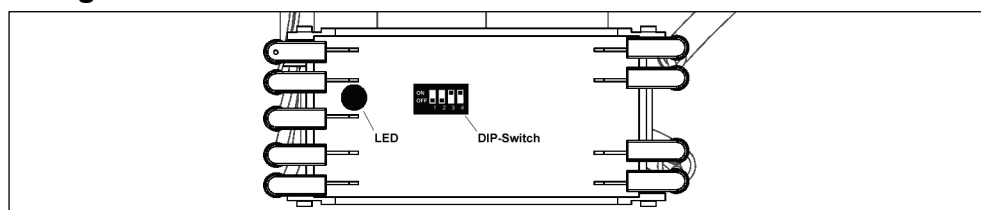


Fig. 95

Código de falha LED	Causa da falha
Não pisca	Verificar tensão de funcionamento
Pisca a cada segundo	Estado normal
Pisca a cada 6 segundos	<p><u>Válvula da falha:</u></p> <p>Quando o interruptor DIP 4 está colocado em "On":</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Curto-circuito à terra</li> <li>- Temperatura máxima para a eletrônica atingida</li> </ul> <p>Quando o interruptor DIP 4 está colocado em "Off":</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Quebra de cabo no sentido da válvula</li> </ul>
Pisca a cada 12 segundos	<p><u>Falha do compressor:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Curto-circuito à terra</li> <li>- Temperatura máxima para a eletrônica atingida</li> <li>- Quebra de cabo no sentido do compressor</li> </ul>



