



Manual de instalação,  
utilização e manutenção

# Modular T Pro ATB

D-EIMAH01706-22\_00PT

› Modular T Pro ATB

Tradução das instruções originais

REV	00
DATA	Junho 2022
SUBSTITUI	



# Índice

<b>ADVERTÊNCIAS IMPORTANTES</b>	<b>4</b>
Finalidade do manual	4
Destino de uso da máquina	4
Normas de segurança	5
Riscos residuais	7
Dispositivos de segurança	7
<b>CARACTERÍSTICAS DA MÁQUINA</b>	<b>8</b>
Condições ambientais	8
Contaminação ambiental	8
Ruído	8
Características pavimento e canais de ar	9
Dados técnicos	10
Medidas totais	11
Medidas de respeito	13
Funcionamento em síntese da máquina	14
<b>RECEÇÃO DOS VOLUMES</b>	<b>16</b>
<b>TRANSPORTE</b>	<b>16</b>
<b>DESEMBALAGEM E VERIFICAÇÃO DA INTEGRIDADE</b>	<b>18</b>
Após a desembalagem	18
Nomenclatura do produto	19
Armazenagem enquanto se aguarda a instalação	20
	<b>21</b>
<b>INSTALAÇÃO</b>	
Procedimento de instalação por fases	21
<b>MANUTENÇÃO</b>	<b>37</b>
Prescrições de segurança para a manutenção	37
Manutenção de rotina	38
Manutenção extraordinária	41
Eliminação dos materiais usados – resíduos	44
Diagnóstico	44
Tabela de individualização de avarias	46
Montagem acessórios opcionais	47
Ficha de registo intervenções de reparação	48

# 1 Advertências importantes



O pictograma indica uma situação de perigo imediato ou uma situação perigosa que pode causar ferimentos ou morte.



O pictograma indica que é necessário adotar comportamentos adequados para evitar que a segurança do pessoal seja posta em perigo e sejam causados danos ao equipamento.



O pictograma apresenta as informações técnicas de importância relevante que deverão ser tidas em consideração por quem instalar ou utilizar o equipamento.

## Finalidade do manual

O objetivo do presente **manual** é o de permitir ao instalador e ao operador qualificado a instalação, a manutenção e um uso correto e seguro do equipamento: por este motivo, **todo o pessoal encarregado pela instalação, manutenção e supervisão da máquina é obrigado à leitura deste manual.**

Entre em contacto com o Fabricante se existirem pontos pouco claros ou pouco compreensíveis.

Dentro deste manual estão indicadas informações relativas a:

- características técnicas da máquina;
- instruções para o transporte, deslocamento, instalação e montagem;
- utilização;
- informações para a instrução do pessoal encarregado ao uso;
- intervenções de manutenção.

Todas as informações indicadas referem-se de forma geral a uma qualquer unidade da gama Modular T. Todas as unidades são expedidas acompanhadas de **desenho técnico**, indicando peso e dimensões manual da máquina recebida: este deve ser considerado parte integrante do presente manual e, portanto, deve ser conservado com o máximo cuidado em todas as suas partes.

Se o manual ou o desenho for perdido, é importante solicitar uma cópia ao Fabricante especificando o número de matrícula da unidade que pode ser detetado pela etiqueta na unidade.

Em caso de dados contraditórios entre o presente manual e o desenho, faz fé o indicado no desenho.

## Destino de uso da máquina

Este aparelho tem a função de tratar o ar destinado ao condicionamento de ambientes civis e industriais: qualquer outro uso não é conforme com o uso previsto e portanto perigoso.

Esta gama de unidade foi projetada para uso em ambientes NÃO explosivos.

Esta gama de unidade é projetada para a instalação dentro de edifícios.

Caso a máquina seja aplicada em situações críticas, por tipologia de instalação ou por contexto ambiental, o cliente deverá identificar e realizar os passos técnicos e operacionais para evitar danos de qualquer natureza.

# Normas de segurança

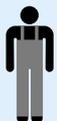
## COMPETÊNCIAS REQUERIDAS PARA A INSTALAÇÃO DA MÁQUINA



Os instaladores devem efetuar as operações com base na sua qualificação profissional: todas as atividades excluídas da sua competência (por ex. ligações elétricas), devem ser realizadas por operadores específicos e qualificados de forma a não colocar em perigo a sua segurança e a dos outros operadores que interagem com o equipamento.



**Operador de transporte e movimentação da máquina:** pessoa autorizada, com reconhecida competência na utilização dos meios de transporte e levantamento.

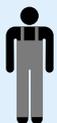


**Instalador técnico:** técnico especialista, enviado ou autorizado pelo fabricante ou seu mandatário com adequadas competências técnicas e formação para a instalação da máquina.

**Assistente:** técnico sujeito a obrigações de diligência no exercício do levantamento e montagem equipamento. Este deve ser adequadamente formado e informado sobre as operações a desenrolar e sobre o planos de segurança do estaleiro/local de instalação.

No presente manual, para cada operação, é especificado o técnico competente ao seu cumprimento.

## COMPETÊNCIAS REQUERIDAS PARA O USO E A MANUTENÇÃO DA MÁQUINA



**Operador genérico:** HABILITADO para a condução da máquina por meio dos comandos situados na botoeira do quadro elétrico de comando. Executa somente operações de comando da máquina, acendimento/desligamento

**Técnico de manutenção mecânico (qualificado):** HABILITADO a efetuar intervenções de manutenção, regulação, reparação e substituição de órgãos mecânicos. Deve ser uma pessoa competente em sistemas mecânicos, portanto, capaz de efetuar a manutenção mecânica de forma satisfatória e segura, deve possuir preparação teórica e experiência manual. NÃO HABILITADO a intervenções em instalações elétricas.

**Técnico do fabricante (qualificado):** HABILITADO a efetuar operações de natureza complexa em qualquer situação. Opera de acordo com o utilizador.



**Técnico de manutenção elétrico (qualificado):** HABILITADO a efetuar intervenções de natureza elétrica, de regulação, de manutenção e de reparação elétrica. HABILITADO para operar em presença de tensão dentro dos armários e caixas de derivação. Deve ser uma pessoa competente em eletrónica e eletrotécnica, e, portanto, capaz de intervir nos sistemas elétricos de forma satisfatória e segura, deve possuir preparação teórica e comprovada experiência. NÃO habilitado a intervenções de tipo mecânico.



Os instaladores, utilizadores e técnicos de manutenção NÃO podem operar a máquina se:

- não tiverem experiência e responsabilidade ou serem menores;
- em condições psicológicas e físicas inadequadas;
- não possuam domínio do ciclo de funcionamento da máquina;
- não tenham seguido uma formação de preparação teórica/prática acompanhado por um operador ou condutor de máquina experiente ou acompanhado por um técnico do fabricante.

No presente manual, para cada operação, é especificado o técnico competente ao seu cumprimento.



Antes da instalação, utilização e manutenção da máquina, ler atentamente o presente manual e guardá-lo com cuidado para cada nova consulta futura pelos vários operadores. Jamais retirar, rasgar ou reescrever qualquer uma das partes do manual.



**O não cumprimento dessas regras pode causar danos e ferimentos, até mesmo mortais, anula a garantia e isenta o Fabricante de qualquer responsabilidade.**



Todas as operações de instalação, montagem, ligações à rede elétrica e manutenção normal/ extraordinária devem ser realizadas **apenas por técnicos que respeitem os requisitos legais** após ter desligado eletricamente a unidade e utilizando instrumentos de proteção pessoal (por ex. luvas, óculos protetivos, etc.), segundo as normas em vigor no País de utilização e respeitando as normas relativas às instalações e à segurança no trabalho.



Uma instalação, um uso ou manutenção diferentes das indicadas no manual podem provocar danos, lesões ou acidentes mortais, provocam a anulação da garantia e isentam o Fabricante de qualquer responsabilidade.



Durante a movimentação ou a instalação do aparelho é obrigatória a utilização de vestuário de proteção e de meios adequados ao objetivo, a fim de prevenir acidentes e garantir a salvaguarda da sua segurança e aquela dos outros. Durante a montagem ou manutenção da máquina, NÃO é permitida a passagem, nem a permanência de pessoas não encarregadas da instalação perto da área de trabalho.



**Antes de efetuar qualquer intervenção de instalação ou manutenção, desligue o equipamento da alimentação elétrica e aguarde pelo menos 120 segundos antes de efetuar a intervenção de manutenção.**



Antes de instalar o equipamento, verificar que as instalações estejam conformes às normas vigentes no País de utilização e ao que é indicado na placa do número de série.



Será da responsabilidade do utilizador/instalador assegurar-se da estabilidade estática e dinâmica relativa à instalação e a preparar os ambientes de forma que **pessoas não competentes e autorizadas NÃO tenham acesso à máquina ou aos comandos da mesma.**



Será responsabilidade do utilizador/instalador assegurar-se que as **condições atmosféricas** não prejudiquem a segurança das pessoas e das coisas durante as fases de instalação, utilização e manutenção.



Certificar-se que a aspiração do ar não aconteça em proximidade de descargas, fumos de combustível ou outro elementos contaminantes.



NÃO instalar o equipamento em locais expostos a fortes ventos, salinização ou chamas livres.



No final da instalação, instruir o utilizador na correta utilização da máquina.

Se o equipamento não funcionar ou se existirem alterações funcionais ou estruturais, desligá-lo da alimentação elétrica e contactar um centro de assistência autorizado pelo Fabricante ou pelo Revendedor sem tentar proceder à sua reparação. Para eventuais substituições, solicitar exclusivamente a utilização de peças sobressalentes originais.

Intervenções, adulterações ou alterações não expressamente autorizadas que não respeitem o indicado no presente manual provocarão a anulação da garantia e podem provocar danos, acidentes ou lesões também mortais.

A placa do número de série presente na unidade fornece importantes informações técnicas: estas são indispensáveis em caso de pedido de intervenção para uma manutenção ou uma reparação da máquina: recomenda-se portanto de não retirá-la, danificá-la ou modificá-la.



Aconselha-se, para assegurar uma condição de utilização correta e segura, de submeter a unidade a manutenção e controlo por parte de um centro autorizado pelo Fabricante ou Revendedor pelo menos anualmente.

# Riscos residuais

Embora tenham sido tomadas e adoptadas todas as medidas de segurança previstas pelas normas de referência, podem existir alguns riscos residuais. Em particular, em algumas operações de substituição, regulação e equipamento, deve ser prestada sempre a máxima atenção a fim de trabalhar na melhor condição possível.

## LISTA DE OPERAÇÕES COM PRESENÇA DE RISCOS RESIDUAIS

Riscos para pessoal qualificado (elétrico e mecânico):

- movimentação - na fase de descarga e movimentação, é necessário prestar atenção a todas as fases mencionadas no presente manual em relação aos pontos de referência;
- instalação - na fase de instalação, é necessário prestar atenção a todas as fases mencionadas no presente manual em relação aos pontos de referência. Além disso, será da responsabilidade do instalador assegurar-se da estabilidade estática e dinâmica do sítio de instalação da máquina;
- manutenção - na fase de manutenção é necessário prestar atenção a todas as fases mencionadas no presente manual e em particular a altas temperaturas que podem estar presentes nas linhas dos fluidos termocondutores de/para a unidade;
- limpeza - a limpeza da máquina deve ser feita com a máquina desligada, atuando no interruptor predisposto pelo instalador elétrico e no interruptor situado na unidade. A chave de interrupção da linha elétrica deve ser mantida pelo operador até ao final das operações de limpeza. A limpeza interna da máquina deve ser efetuada utilizando as proteções previstas pelas normas vigentes. Não obstante o interior da máquina não apresentar asperezas críticas, é necessário prestar a máxima atenção para que não ocorram acidentes durante a limpeza. As baterias de permuta térmica que apresentam uma embalagem com aletas potencialmente cortantes que devem ser limpas utilizando luvas adequadas e óculos protetivos. Nas fases de regulação, manutenção e limpeza subsistem riscos residuais de entidade variável, sendo operações que devem ser efetuadas após as proteções serem desligadas, é necessário prestar particular atenção a fim de evitar danos às pessoas e coisas.



Colocar sempre muita atenção na execução das operações acima especificadas. Recorda-se que a execução destas operações deve ser taxativamente executada por pessoal especializado e autorizado.

Todos os trabalhos deverão ser realizados em conformidade com as disposições legislativas inerentes à segurança no trabalho. Recorda-se que a unidade em questão é parte integrante de um sistema mais amplo que prevê outros componentes, em função das características finais de realização e das modalidades de utilização; portanto compete ao utilizador e ao operador responsável pela montagem a última avaliação dos riscos residuais e as respetivas medidas preventivas.

## DISPOSITIVOS DE SEGURANÇA



A máquina é dotada de dispositivos de segurança para prevenir riscos de danos às pessoas e para o correto funcionamento; prestar sempre atenção a simbologia e aos dispositivos de segurança presentes na máquina. Esta última deve funcionar **unicamente** com os dispositivos de segurança ativos e com os cárteres de proteção fixos ou móveis instalados corretamente e na sede prevista.



Se durante a instalação, a utilização ou a manutenção, tivessem sido temporariamente retirados ou reduzidos os dispositivos de segurança, é necessário que a realizar as operações seja **unicamente** o técnico qualificado que tenha efetuado essa alteração: impedir **obrigatoriamente** o acesso à máquina a outras pessoas. No final da operação, restabelecer os dispositivos, o mais rapidamente possível.

## 2 Características da máquina

As máquinas Modular T são produzidas numa versão padrão que inclui um permutador de calor em contracorrente de alumínio, filtro classe ePM1 50% (F7) na saída e filtro classe ePM10 75% (M5) na recuperação, duplo painel de 50 mm com isolamento de lã mineral.

Os acessórios podem ser adquiridos separadamente como opção e instalados no local.

### Condições ambientais



As unidades de recuperação de calor Modular T são projetadas para serem colocadas no pavimento, dentro de casa. A unidade não pode operar em ambientes que contenham material explosivo e com uma concentração elevada de poeiras.



Temperatura ar externo	<b>sem bateria de aquecimento:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• de -5°C a 46°C</li></ul> <b>com bateria de aquecimento:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• de -25°C a 46°C</li></ul>
Temperatura do ambiente operacional	de -5°C a 46°C
Temperatura do ambiente com a máquina desligada (por ex., armazenamento, transporte, etc...)	de -40°C a 60°C



Graças à sua modularidade, cada máquina é capaz de se adaptar a diferentes exigências em termos de caudal de ar e tratamentos termodinâmicos.



### Contaminação ambiental

Dependendo do sector operacional de instalação, é preciso respeitar as normas específicas e ativar todas as precauções necessárias, para evitar problemas de ordem ambiental (uma instalação que opera em ambiente hospitalar ou químico, pode apresentar problemas diferentes daquela que opera em outros sectores, também do ponto de vista da eliminação das partes de consumo, dos filtros, etc.).

É obrigação do comprador a informação e a formação dos trabalhadores sobre os procedimentos comportamentais a tomar.

### Ruído



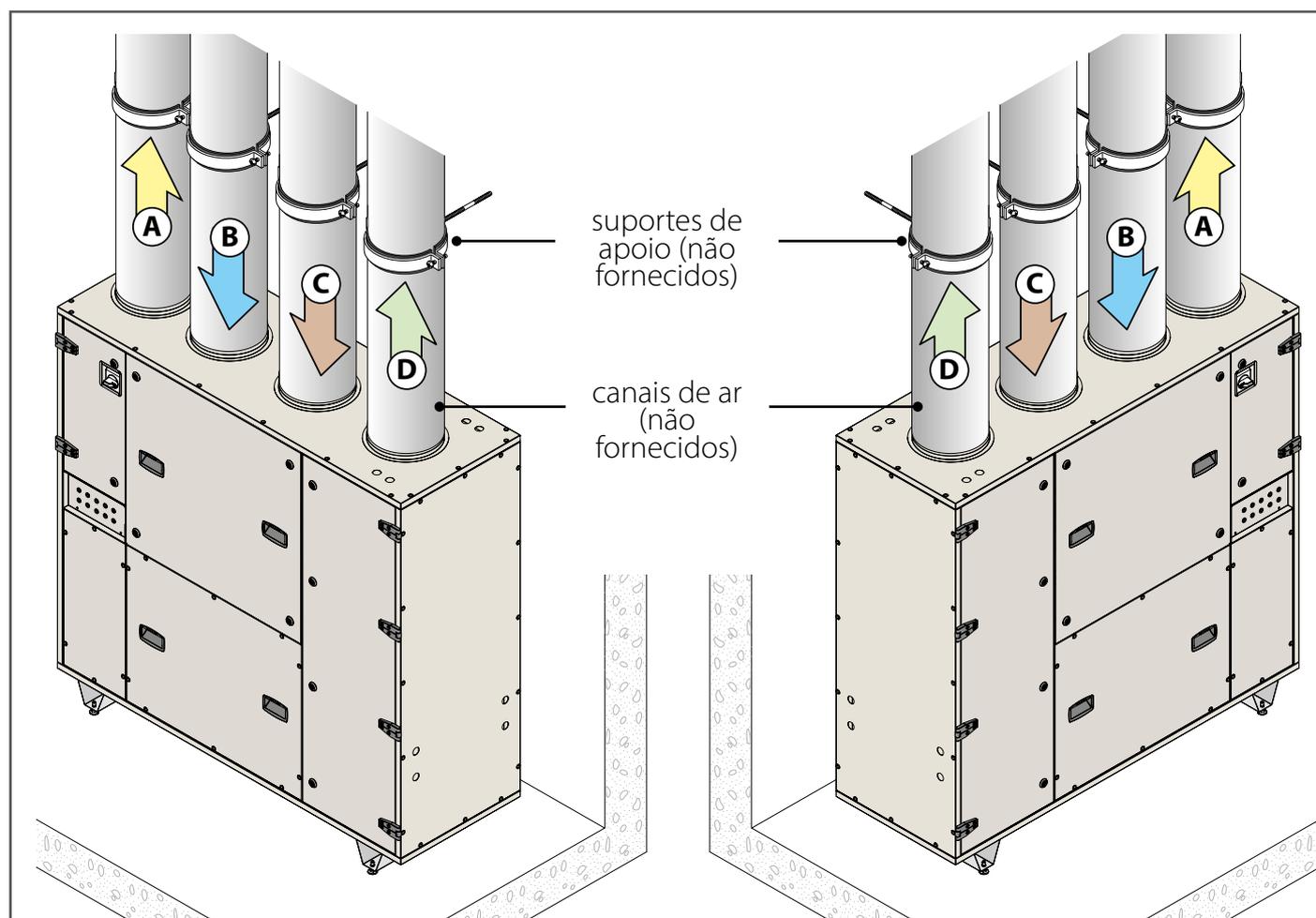
As máquinas foram concebidas e construídas de forma tal que os níveis de emissão sonora sejam inferiores ao limite de **80 dB(A)**. Precisa-se que cada ambiente possui as suas próprias características acústicas, as quais podem influenciar significativamente os valores de pressão acústica recebidos em condição de funcionamento, é preciso, portanto, considerar os dados de ruído fornecidos como base de referência, enquanto compete ao comprador o encargo de efetuar os relevos fonométricos específicos, no sítio de instalação e nas condições de utilização reais da máquina.

# Características pavimento e canais de ar

O **pavimento** onde pretende colocar a máquina **deve** ser:

- perfeitamente plano e sem asperezas;
- resistente às vibrações;
- capaz de **sustentar o peso do equipamento considerando um fator de segurança** (veja a tabela dos dados técnicos na pág. 10).

**1** Os **canais de ar** (não fornecidos) devem ser conectados diretamente à máquina: uma vez montados não devem ser esticados, de modo a evitar danos e transmissão de vibrações. Para garantir a vedação das ligações e a integridade da máquina, é indispensável que os canais do ar sejam suportados pelos respectivos suportes (não fornecidos) e não sobrecarreguem diretamente a máquina.



MÁQUINAS NA VERSÃO  
**DIREITA**  
**ATB\*\*R\*\***

MÁQUINAS NA VERSÃO  
**ESQUERDA**  
**ATB\*\*R\*\***

## CANALIZAÇÃO

- A** Ar expulso
- B** Ar do exterior
- C** Ar de recuperação
- D** Ar de saída

## 1 Canalização da máquina

# Dados técnicos

TABELA DE DADOS TÉCNICOS	TAMANHO					
	u.m.	03	04	05	06	07
Vazão nominal do ar	m <sup>3</sup> /h	800	1650	2300	2700	3900
Eficiência térmica	%	89	88	85	90	91
FLA	A	1,7	3,4	4,6	5,2	7,9
FLI	W	390	780	1060	1190	1820
Conexão elétrica	V	230 V, 1 ph				

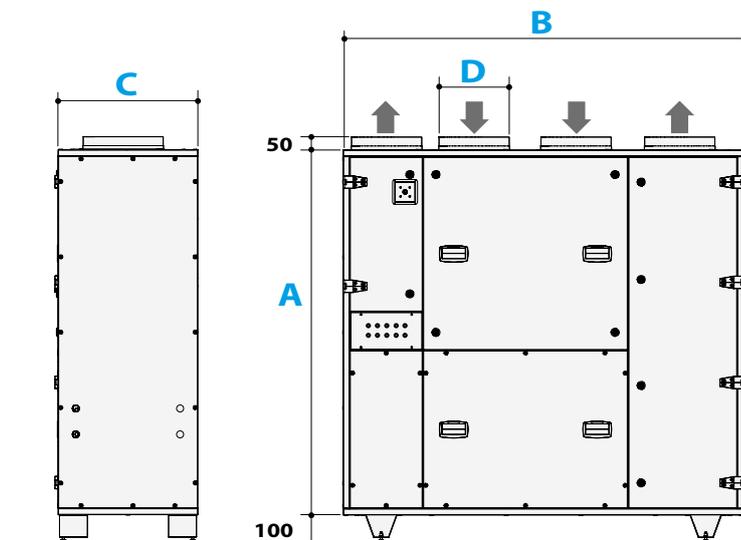
TABELA PESOS	MÁQUINA/SECÇÃO										
	u.m.	ATB 03	ATB 04	05		06			07		
				ATB 15	ATB 25	ATB 16	ATB 26	ATB 36	ATB 17	ATB 27	ATB 37
Peso bruto com embalagem	kg	210	260	140	280	150	270	110	190	330	130
Peso do aparelho	kg	200	250	130	270	140	260	100	180	320	120
Peso dos filtros	kg	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Peso dos ventiladores	kg	11	11	12	12	14	14	-	21	21	-
Peso do recuperador	kg	11	17	-	26	-	36	-	-	46	-

# Medidas totais

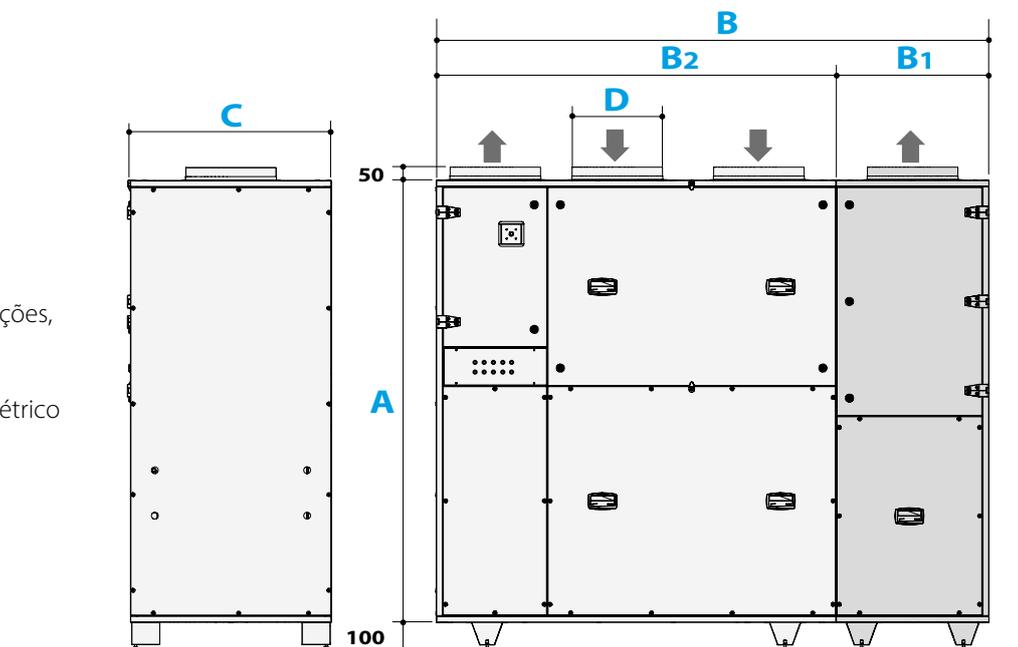
LEGENDA NA PÁGINA 13

## MÁQUINAS NA VERSÃO DIREITA

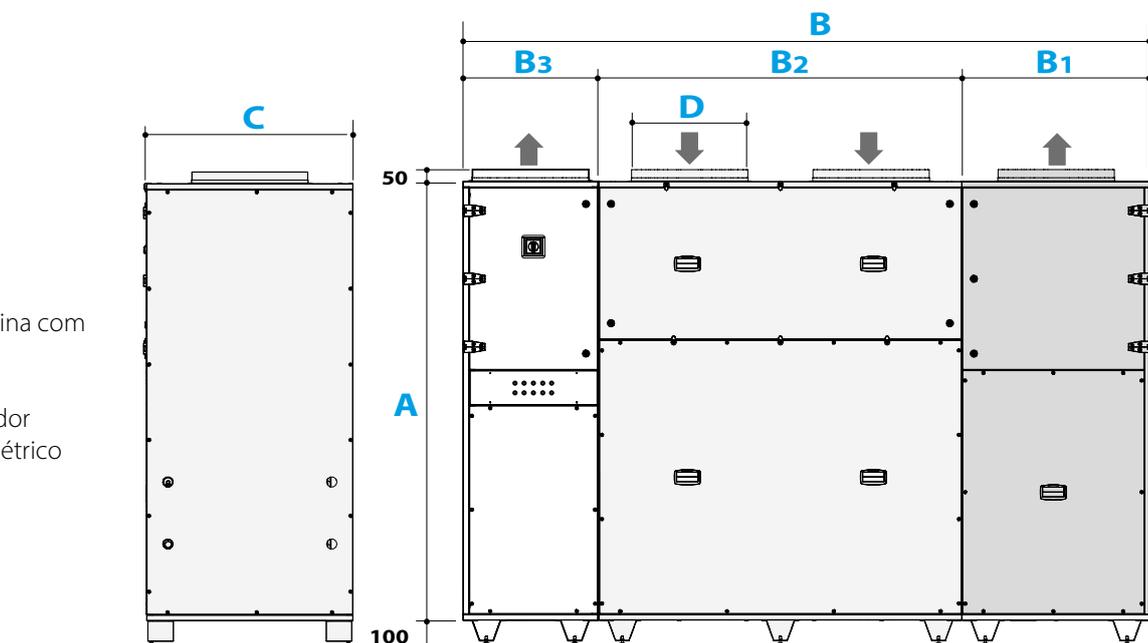
**TAMANHO 3-4:** máquina com uma única secção, B  
**SECÇÃO B:** recuperador + quadro elétrico + entrega



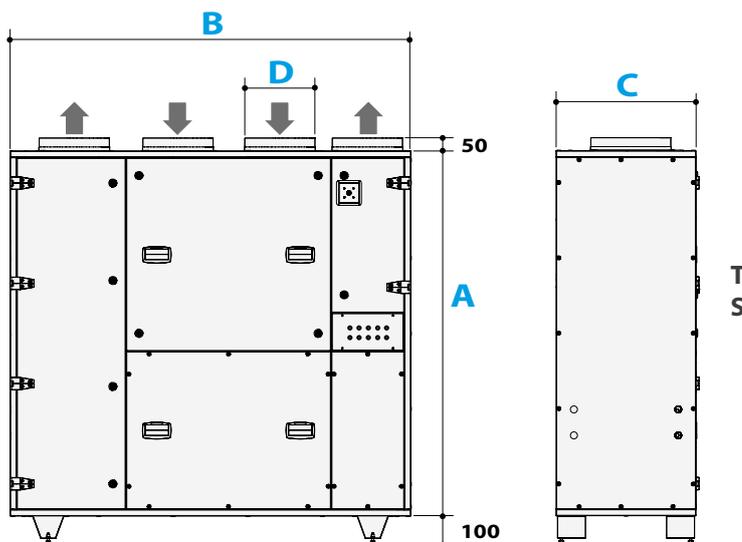
**TAMANHO 5:** máquina com duas secções, B1 e B2  
**SECÇÃO B1:** saída  
**SECÇÃO B2:** recuperador + quadro elétrico



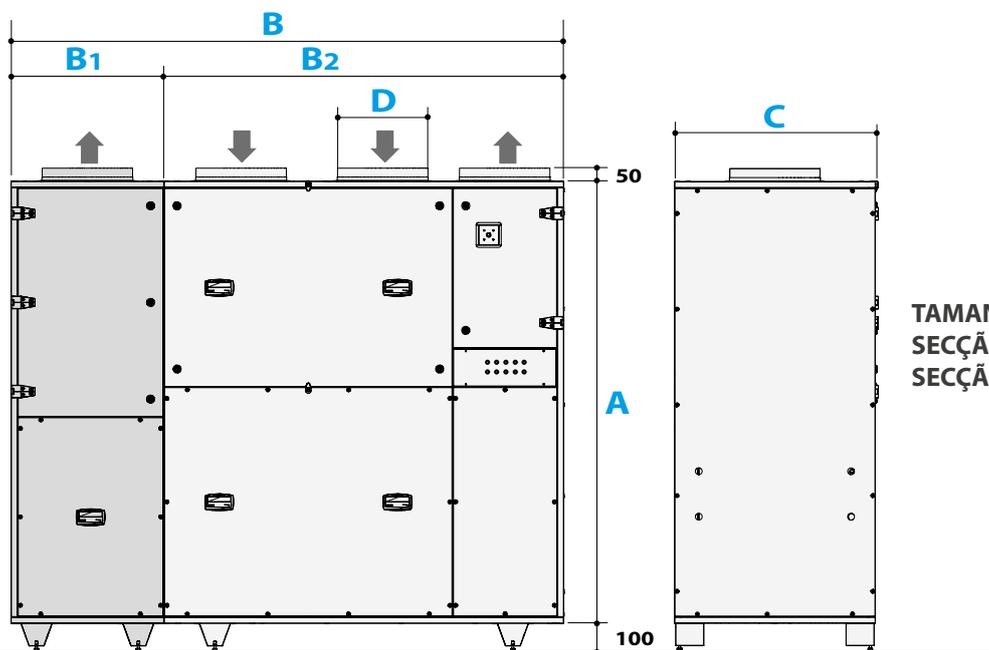
**TAMANHO 6-7:** máquina com três secções, B1, B2, B3  
**SECÇÃO B1:** saída  
**SECÇÃO B2:** recuperador  
**SECÇÃO B3:** quadro elétrico



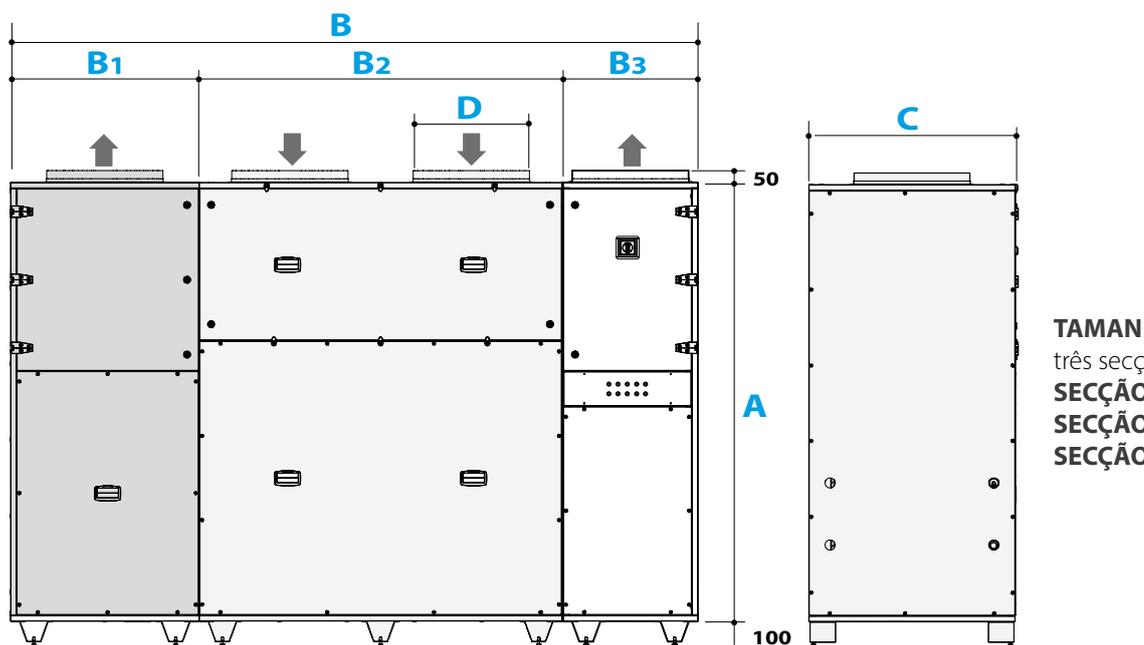
(mm)



**TAMANHO 3-4:** máquina com uma única secção, B  
**SECÇÃO B:** recuperador + quadro elétrico + entrega



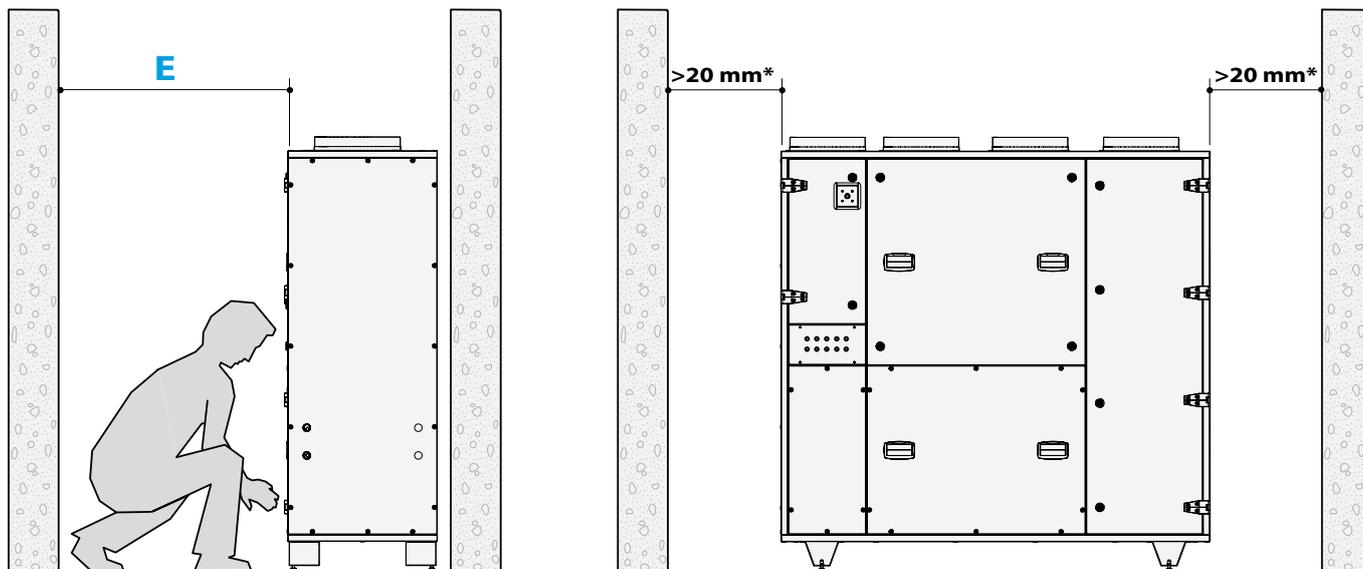
**TAMANHO 5:** máquina com duas secções, B1 e B2  
**SECÇÃO B1:** saída  
**SECÇÃO B2:** recuperador + quadro elétrico



**TAMANHO 6-7:** máquina com três secções, B1, B2, B3  
**SECÇÃO B1:** saída  
**SECÇÃO B2:** recuperador  
**SECÇÃO B3:** quadro elétrico

(mm)

# Medidas de respeito

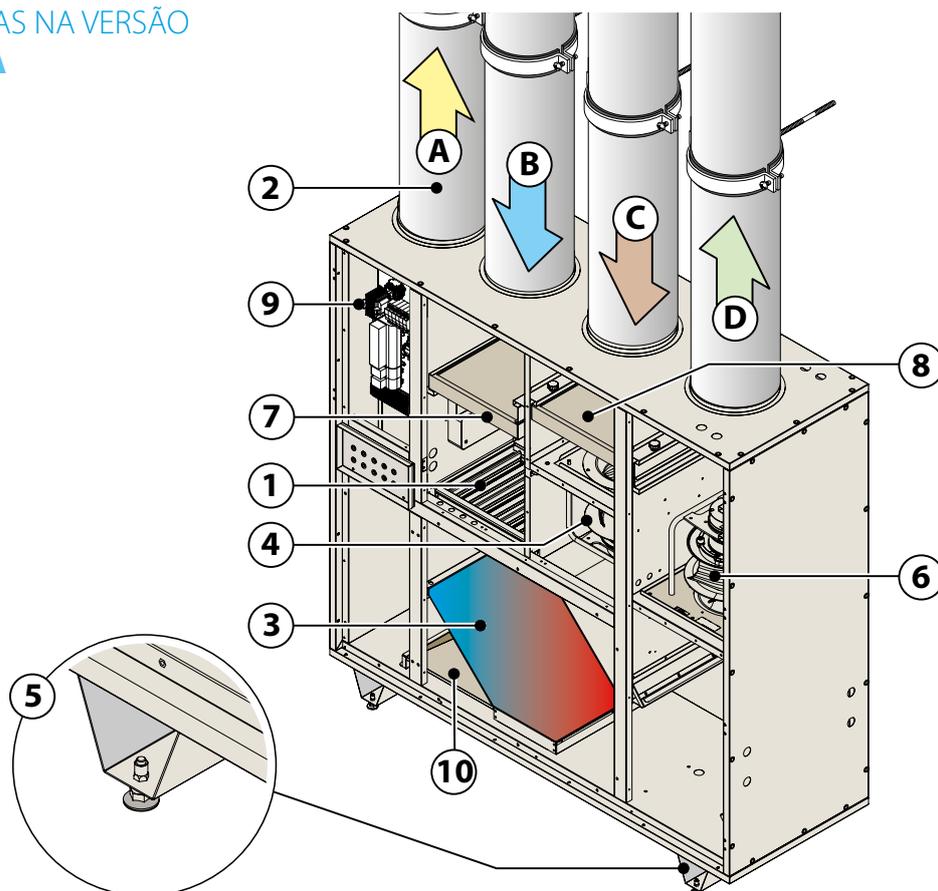


		TAMANHO					
		u.m.	3	4	5	6	7
Altura	<b>A</b>	mm	1450	1450	1750	1700	1900
Comprimento	<b>B</b>	mm	1580	1650	2170	2620	2950
	<b>B1</b>	mm	-	-	600	480	580
	<b>B2</b>	mm	-	-	1570	1430	1560
	<b>B3</b>	mm	-	-	-	710	810
Largura	<b>C</b>	mm	550	790	790	790	890
Diâmetro colar tubo	<b>D</b>	mm	250	315	355	400	500
Espaço de operação em frente da máquina	<b>E</b>	mm	850	1100	1100	1100	1200

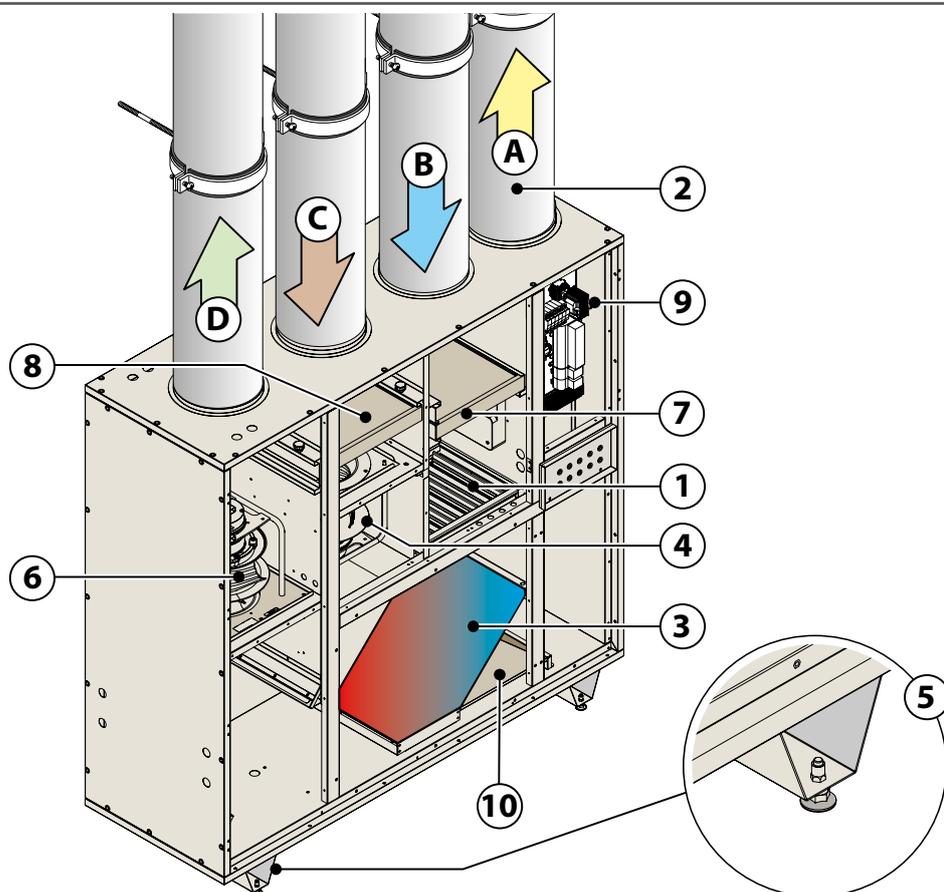
**\* sem bateria de arrefecimento**

# Funcionamento em síntese da máquina

## MÁQUINAS NA VERSÃO DIREITA



## MÁQUINAS NA VERSÃO ESQUERDA



## 2 Fluxos de ar na máquina

## 2 LEGENDA

- ① Comporta de derivação
  - ② Canalização
  - ③ Permutador de calor/counter flow
  - ④ Grupo motoventilador de admissão
  - ⑤ Suportes de apoio com pés
  - ⑥ Grupo motoventilador de saída
  - ⑦ Filtro de saída ePM1 50% (F7)
  - ⑧ Filtro de saída ePM10 75% (M5)
  - ⑨ Quadro elétrico
  - ⑩ Bacia de recolha condensação
- Ⓐ Ar expulso
  - Ⓑ Ar do exterior
  - Ⓒ Ar de recuperação
  - Ⓓ Ar de saída

POS.	NOME COMPONENTE	MATERIAL DE FABRICO
7-8	Filtro	Quadro em aço zincado, meio filtrante em fibra de vidro
2	Comporta de derivação	Aluzinc
3	Permutador de calor	Alumínio
4-6	Grupo motoventilador	Quadro de aço, impulsor em compósito
5	Suportes de apoio com pés	Aço zincado

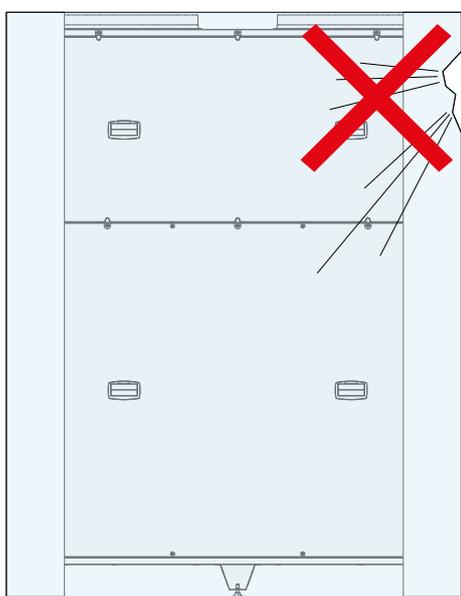
## 3 Receção dos volumes



Movimentar o equipamento seguindo as indicações do Fabricante que se encontram nas embalagens e neste manual.

Utilizar sempre proteções de segurança pessoais.

O meio e o modo de transporte devem ser escolhidos pelo operador de transporte com base na tipologia, peso e espaço da máquina. Se necessário, estabelecer um “plano de segurança” para garantir a segurança das pessoas diretamente envolvidas.



No momento do recebimento da máquina controlar a integridade das embalagens e a quantidade dos pacotes enviados:

A) existem danos visíveis/falta algum volume: **não** proceder à instalação, mas avisar **imediatamente** o Fabricante e o transportador que efetuou a entrega.

Em alternativa, é possível aceitar a expedição “com reserva”: isto permitirá de poder abrir as embalagens e controlar se efetivamente os componentes internos estão danificados. Neste último caso, como escrito anteriormente, avisar **imediatamente** o Fabricante e o transportador que tenha efetuado a entrega.

Aconselha-se, antes de abrir os volumes, em tirar fotos de boa qualidade documentando o dano.

B) NÃO existem danos visíveis: proceder com o transporte da máquina no local de instalação.

## 4 Transporte



As embalagens devem ser transportadas com um porta-paletes ou empilhador, adequado ao peso e tamanho da embalagem. Continua a ser responsabilidade do operador de transporte a escolha do meio e do método mais adequado.

3

A figura mostra a direção correta de enforcamento da máquina, dependendo do tamanho e das secções; certifique-se sempre de manter o centro de gravidade da carga equilibrado.

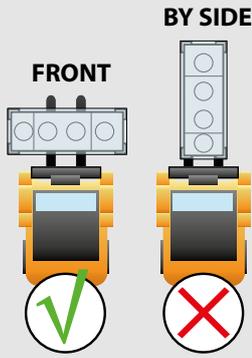


A área operativa deve permanecer perfeitamente livre de objetos ou pessoas não envolvidas na operação de transporte.

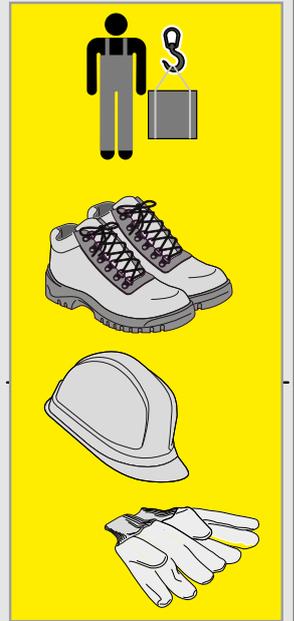
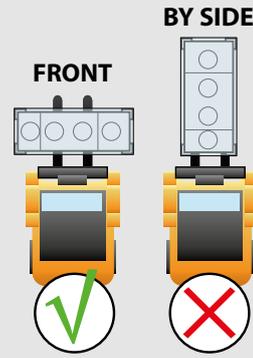


Transportar o equipamento com cuidado, de forma psicofísica perfeita, evitando manobras bruscas e equipado com equipamento de proteção individual (luvas, sapatos de segurança, etc...).

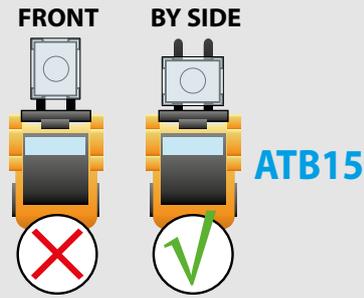
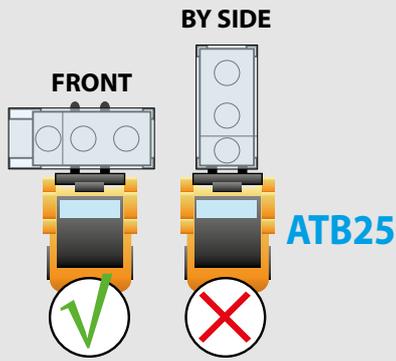
SIZE 3



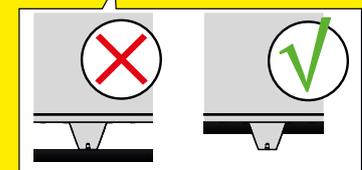
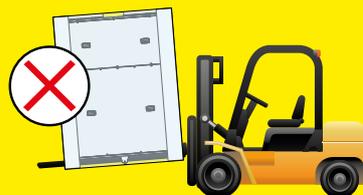
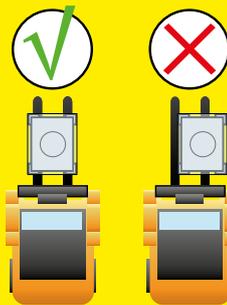
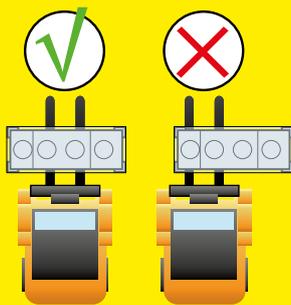
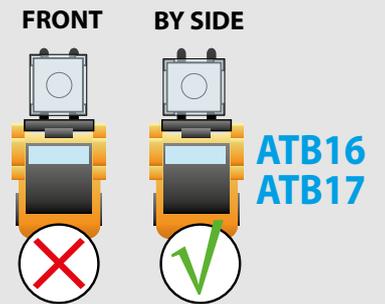
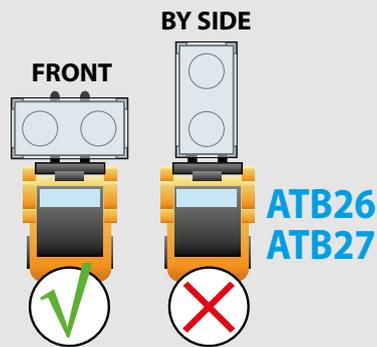
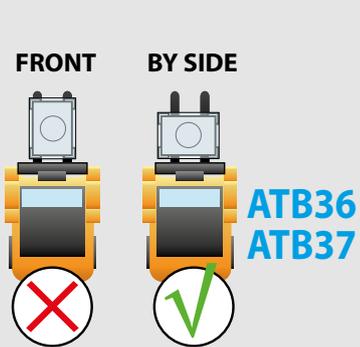
SIZE 4



SIZE 5

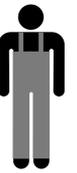


SIZE 6-7



Levantar a máquina com os garfos apoiados na parte inferior, não nos suportes para os pés

3 Transporte correto da máquina embalada



Aconselha-se de desembalar o equipamento após tê-lo transportado no local de instalação e apenas no momento da instalação: esta operação deve ser feita utilizando dispositivos de proteção pessoais (luvas, sapatos de prevenção de acidentes, etc...).



Não deixar as embalagens desprotegidas, pois são potencialmente perigosas para crianças e animais (perigo de asfixia).



Alguns materiais da embalagem devem ser conservados para utilizações futuras (caixas de madeira, paletes, etc.), enquanto aqueles não reutilizáveis (p. ex. poliestireno, fitas, etc.) devem ser devidamente eliminados nos termos das normas em vigor no País de instalação: isto protegerá o ambiente!

## Após a desembalagem

Depois de desembalar, verificar todo o conteúdo da embalagem:

- **Manual de instalação e manutenção (IOM)**
- **Esquema elétrico** (wiring diagram)
- **Declaração de conformidade**

Em seguida, verificar de ter recebido todos os componentes e que estes estejam íntegros.

Em caso de partes danificadas ou em falta:

- **não desloque, repare ou instale** os componentes danificados e a máquina em geral;
- **tirar fotos** de boa qualidade documentando o dano;
- **encontrar a etiqueta da matrícula** colocada na máquina e detetar o número de série da máquina (Matrícula/Serial Number);
- avisar **imediatamente** o transportador que tiver entregue a máquina;
- contacte **imediatamente** o Fabricante (manter à disposição o número de série da máquina).



Recorda-se que não poderão ser aceites reclamações ou contestações de dano depois de 10 dias após o recebimento da máquina.

**DAIKIN**

AHU Codifica / Product number: D xxxxxxxx POS Code: xxxxxxxx

Matricola / Serial number: I xxxxxxxx Data / Date: E m/yyyy Peso / Weight: C xxx

UK CA PORTATA ARIA / AIR FLOW B CE

Mandata / Supply Fan: F xxxxx m<sup>3</sup>/h Ripresa / Return Fan: G xxxxx m<sup>3</sup>/h

Corrente / Current: H x.x A Tensione / Voltage: xxV/xPh/50-60Hz

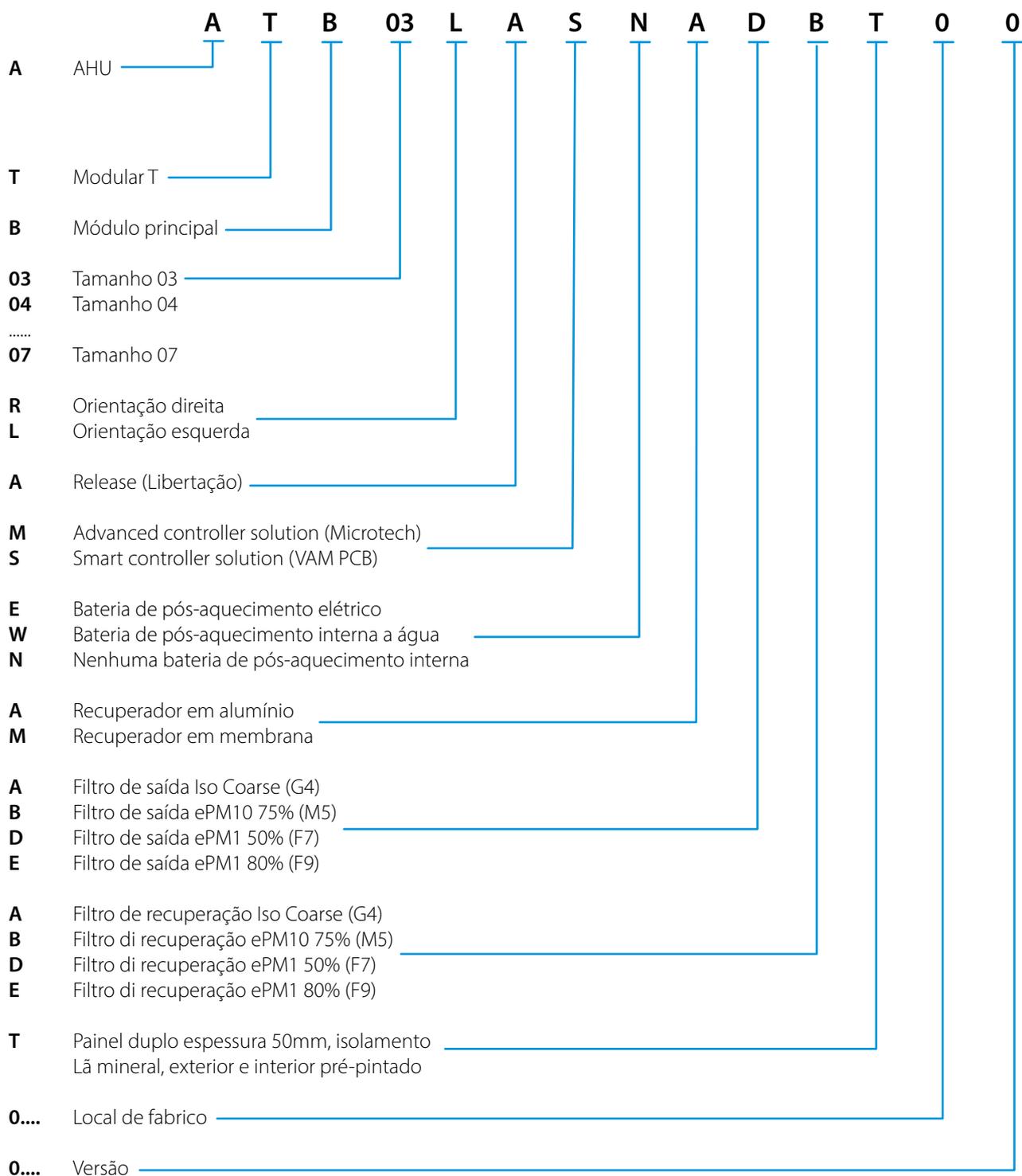
MESSA IN FUNZIONE  
All'avviamento consultare il manuale operativo e controllare:  
1) senso di rotazione del ventilatore  
2) l'assorbimento del motore, il quale non deve superare il valore di targa sopraindicato

START UP  
Before the start up read carefully the operating instruction manual and check  
1) fan rotation direction  
2) the current input must not exceed the value mentioned on the above tag

DAIKIN APPLIED EUROPE S.p.A.  
Via Piani di Santa Maria, 72 00072 Ariccia - (ROMA) IT  
MADE IN ITALY

- A: Nome do fabricante e seus dados  
DAIKIN APPLIED EUROPE S.P.A.  
Via Piani di Santa Maria, 72 - 00072 Ariccia (Roma) - Italy  
Tel: (+39) 06 93 73 11 - Fax: (+39) 06 93 74 014
- B: Marcação CE
- C: Peso da máquina
- D: Codificação e POS
- E: Data de fabrico
- F: Vazão do ar de saída
- G: Vazão do ar em recuperação
- H: Dados elétricos (frequência, fases, consumo em condições da chapa)
- I: Número de série da máquina

# Nomenclatura do produto



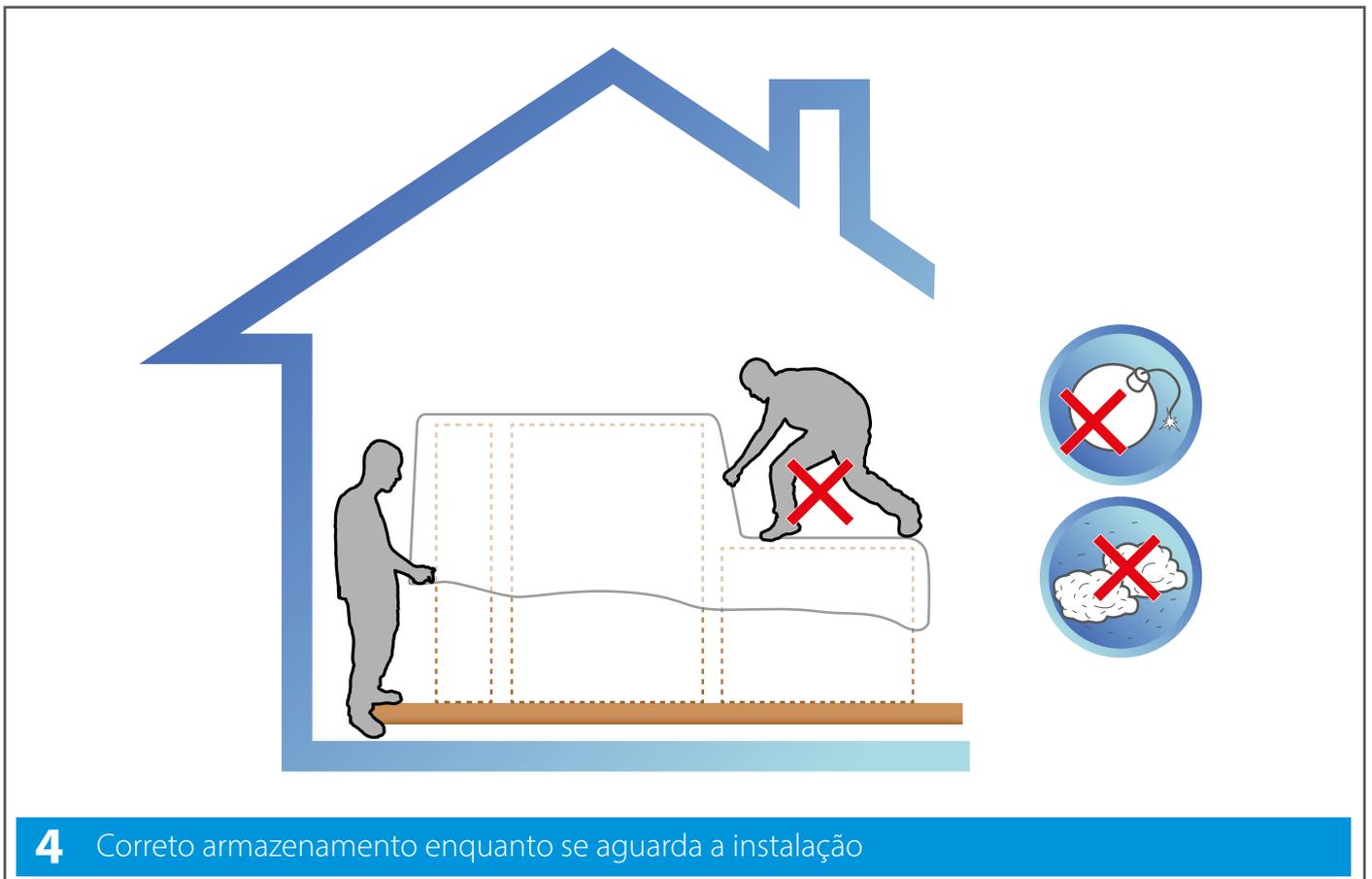
# Armazenagem enquanto se aguarda a instalação

**4** Na espera da instalação, os componentes da máquina e os documentos anexos devem ser armazenados numa zona com as seguintes características:

- ser exclusivamente destinado à armazenagem das máquinas;
- estar protegida dos agentes atmosféricos (preparar, de preferência, uma zona fechada), com valores de temperatura e humidade adequados;
- ser acessível apenas aos operadores encarregados da montagem;
- ser capaz de sustentar o peso da máquina (controlar o coeficiente de carga) e ter pavimentação estável;
- não possuir componentes de outra natureza, especialmente se forem potencialmente explosivos/incendiários/tóxicos.

Caso não seja possível proceder de imediato à instalação:

- verifique periodicamente se estão garantidas as condições indicadas acima relativamente à zona de armazenamento;
- cobrir as máquinas com um telo;
- providenciar sempre um bloco isolante (por ex. blocos de madeira) entre o pavimento e a máquina mesma.

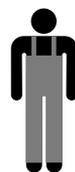


Eventuais deslocamentos efetuados após o desembalamento devem ser feitos obrigatoriamente com as portas fechadas. Não movimentar as unidades puxando pelas portas, se presentes, pelos montantes ou por outras partes salientes que não sejam parte integrante da estrutura.



**Não caminhar sobre as unidades!**

# 6 Instalação



Todas as operações de instalação, montagem, ligações à rede elétrica e manutenção extraordinária devem ser efetuadas **apenas por pessoal qualificado e autorizado pelo revendedor ou pelo Fabricante**, de acordo com as normas em vigor no País de utilização e respeitando as normas relativas às instalações e à segurança no trabalho.



Durante a instalação a área deve ser deixada livre de pessoas e objetos estranhos à montagem.



Antes de iniciar a montagem, certificar-se de possuir todo o equipamento necessário.

Utilizar apenas equipamento em boas condições e não danificado.



## Procedimento de instalação por fases

Antes de prosseguir na instalação, ler as instruções de segurança presentes nas primeiras páginas deste manual. Contactar o Fabricante se existissem partes pouco claras ou não perfeitamente compreensíveis. Uma marca de seleção ao lado de cada fase ajudará a controlar de ter executado uma instalação completa e correta.

- FASE 0: TRANSPORTE DAS MÁQUINAS PARA O LOCAL DE POSICIONAMENTO**
- FASE 1: CONTROLE DA MÁQUINA E PREDISPOSIÇÕES**
- FASE 2: MONTAGEM DOS PÉS**
- FASE 3: APLICAÇÃO GUARNIÇÃO (APENAS TAMANHOS 05-06-07)**
- FASE 4: UNIÃO MECÂNICA TRA SECÇÕES (APENAS DIMENSÕES 05-06-07)**
- FASE 5: CABLAGEM ELÉTRICA ENTRE SECÇÕES (APENAS DIMENSÕES 05-06-07)**
- FASE 6: LIGAÇÃO TERMOSTATO AMBIENTE**
- FASE 7: CONEXÕES ELÉTRICAS**
- FASE 8: LIGAÇÕES A UMA DESCARGA**
- FASE 9: LIGAÇÕES AERÁULICAS**
- FASE 10: OPERAÇÕES DE ENSAIO**

No final da instalação guardar este manual e a folha de montagem que acompanhava a máquina num local reparado, seco e limpo: servirá para cada nova consulta futura pelos vários operadores. Não retire, rasgue ou reescreva por qualquer motivo partes do presente manual se não nos espaços predispostos para deixar as anotações:

## FASE 0: TRANSPORTE DAS MÁQUINAS PARA O LOCAL DE POSICIONAMENTO

Transportar as máquinas até chegarem ao local destinado à instalação.



**5**

As máquinas devem ser transportadas com um porta-paletes ou empilhador, adequado ao peso e tamanho da embalagem. Continua a ser responsabilidade do operador de transporte a escolha do meio e do método mais adequado.

A figura na página 17 mostra a direção correta de enforcamento da máquina, dependendo do tamanho e das secções; certifique-se sempre de manter o centro de gravidade da carga equilibrado.

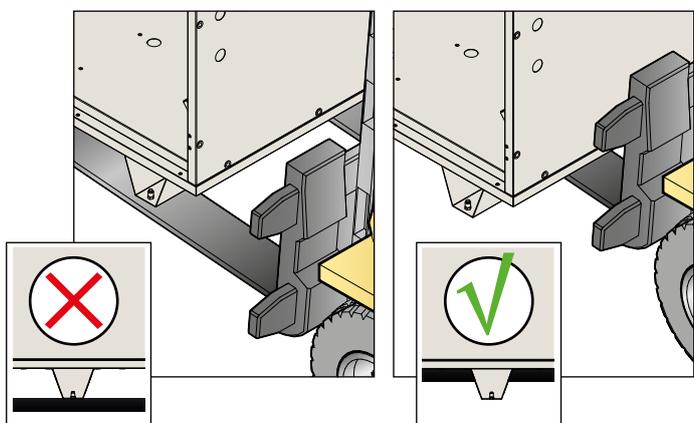
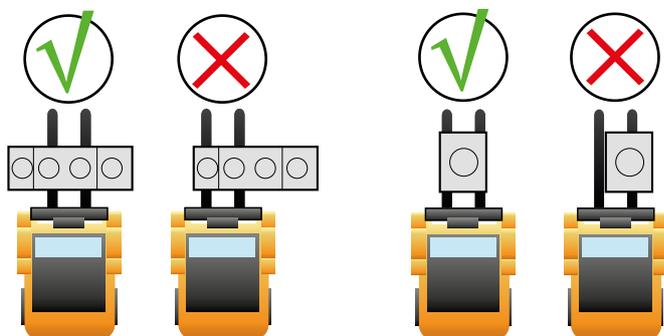


A área operativa deve permanecer perfeitamente livre de objetos ou pessoas não envolvidas na operação de transporte.

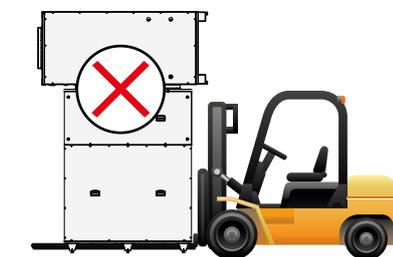


Transporte o equipamento com cuidado, evitando manobras bruscas e equipado com equipamento de proteção individual (luvas, sapatos de segurança, etc...).

Consulte a página 17 para obter a direção correta de enforcamento da máquina.



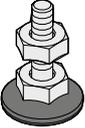
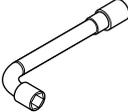
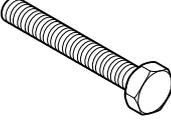
Levantar a máquina com os garfos apoiados na parte inferior, não nos suportes para os pés



**5** Transporte correto da máquina

## FASE 1: CONTROLE DA MÁQUINA E PREDISPOSIÇÕES

Verifique se todos os componentes fornecidos estão presentes:

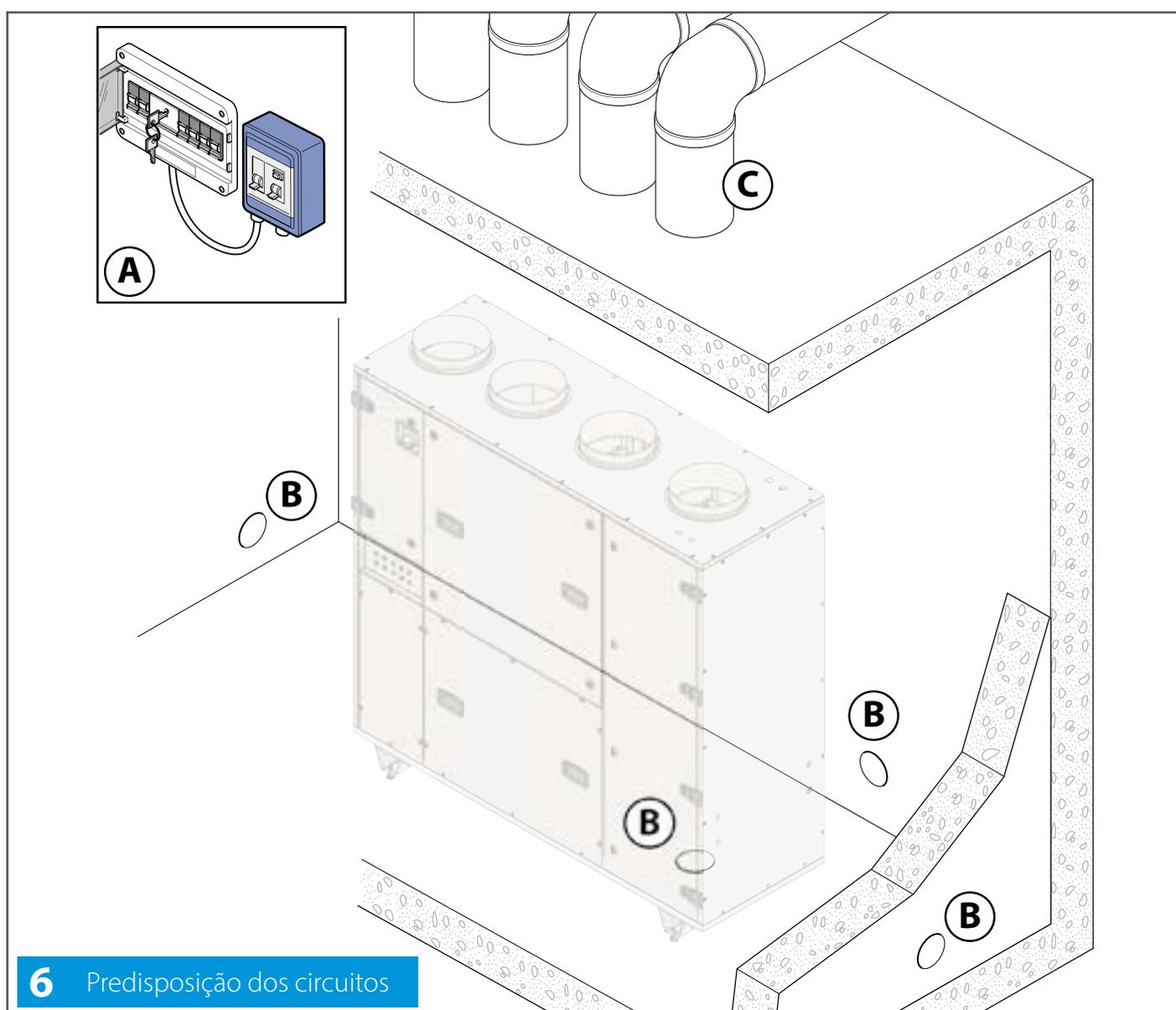
		TAMANHO				
		3	4	5	6	7
Manual de instalação e manutenção (IOM)		1	1	1	1	1
Esquema elétrico (wiring diagram)		1	1	1	1	1
Declaração de conformidade		1	1	1	1	1
Pés e porca hexagonal		4	4	8	14	14
Chave de destrancamento da porta		1	1	1	1	1
Arruela inoxidável M6		-	-	16	32	40
Arruela elástica bipartida		-	-	8	16	20
Parafuso sextavado M6X70		-	-	8	16	20
Porca hexagonal M6		-	-	8	16	20
Guarnição		-	-	1 rolo	1 rolo	1 rolo

**6** Verifique se no local de estão disponíveis:

- (A)** um **circuito elétrico** à norma e com características adequadas à máquina;
- (B)** uma **descarga de pavimento ou parede, com sifão**, ligado à rede de esgotos;
- (C)** um **circuito aerúlico** (canalizações para o ar a transportar nos ambientes).

Verifique se o **pavimento** do local escolhido para a instalação é:

- perfeitamente **plano e sem asperezas**;
- **resistente** às vibrações;
- **capaz de sustentar o peso do equipamento** considerando um fator de segurança (veja a tabela de dados técnicos na pág. 10).



## FASE 2: MONTAGEM DOS PÉS

**7** Antes de posicionar a máquina, monte os pés fornecidos; não use outros tipos de suporte ou tente modificar os pés fornecidos.



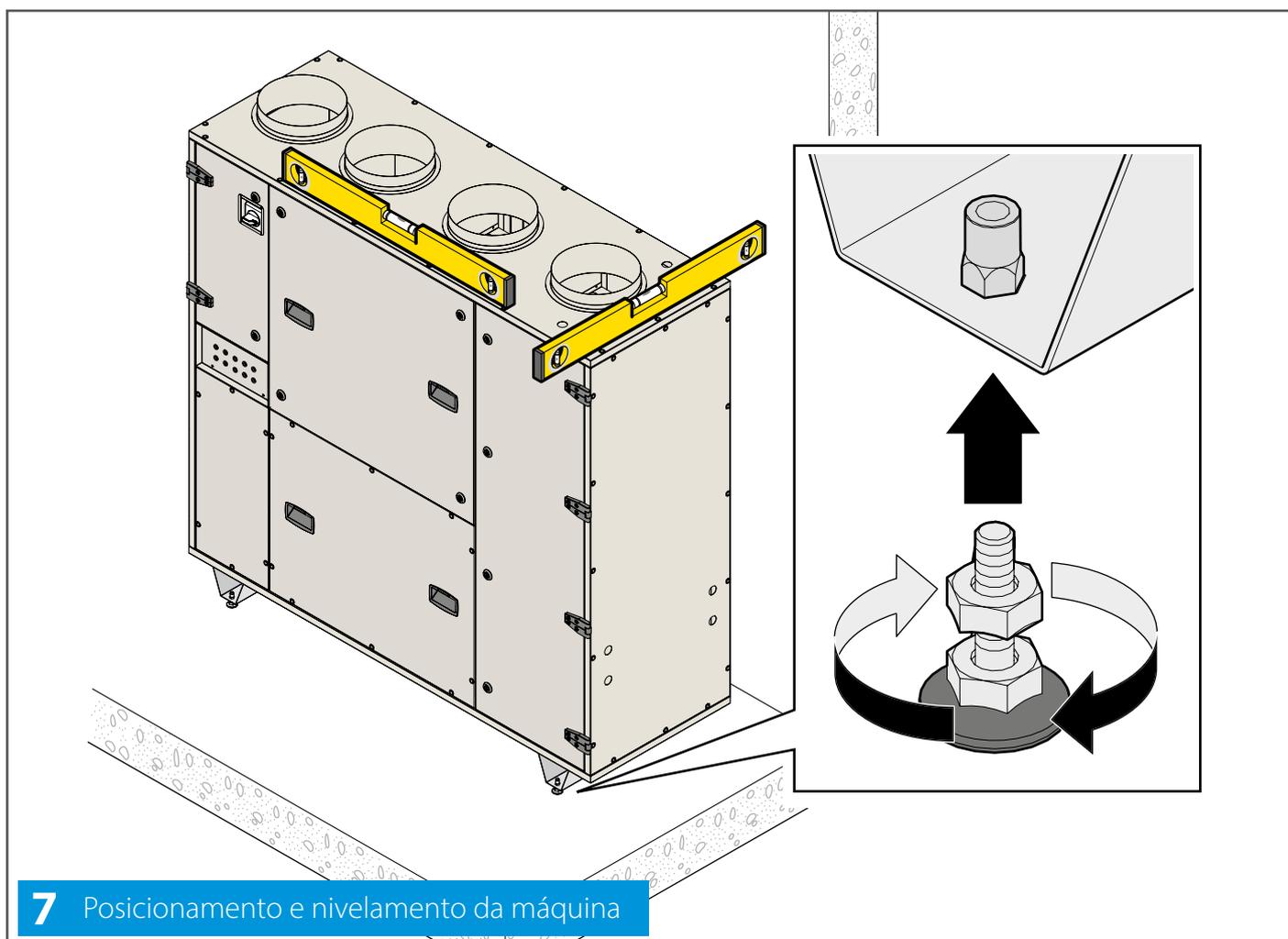
Para montar os pés, **NÃO incline a máquina ou vire-a.**

Com um porta-paletes ou empilhador, adequado para o peso e tamanho da máquina, levante-a ao mínimo necessário para montar os pés; durante o levantamento, **NUNCA fique sob a própria máquina.**



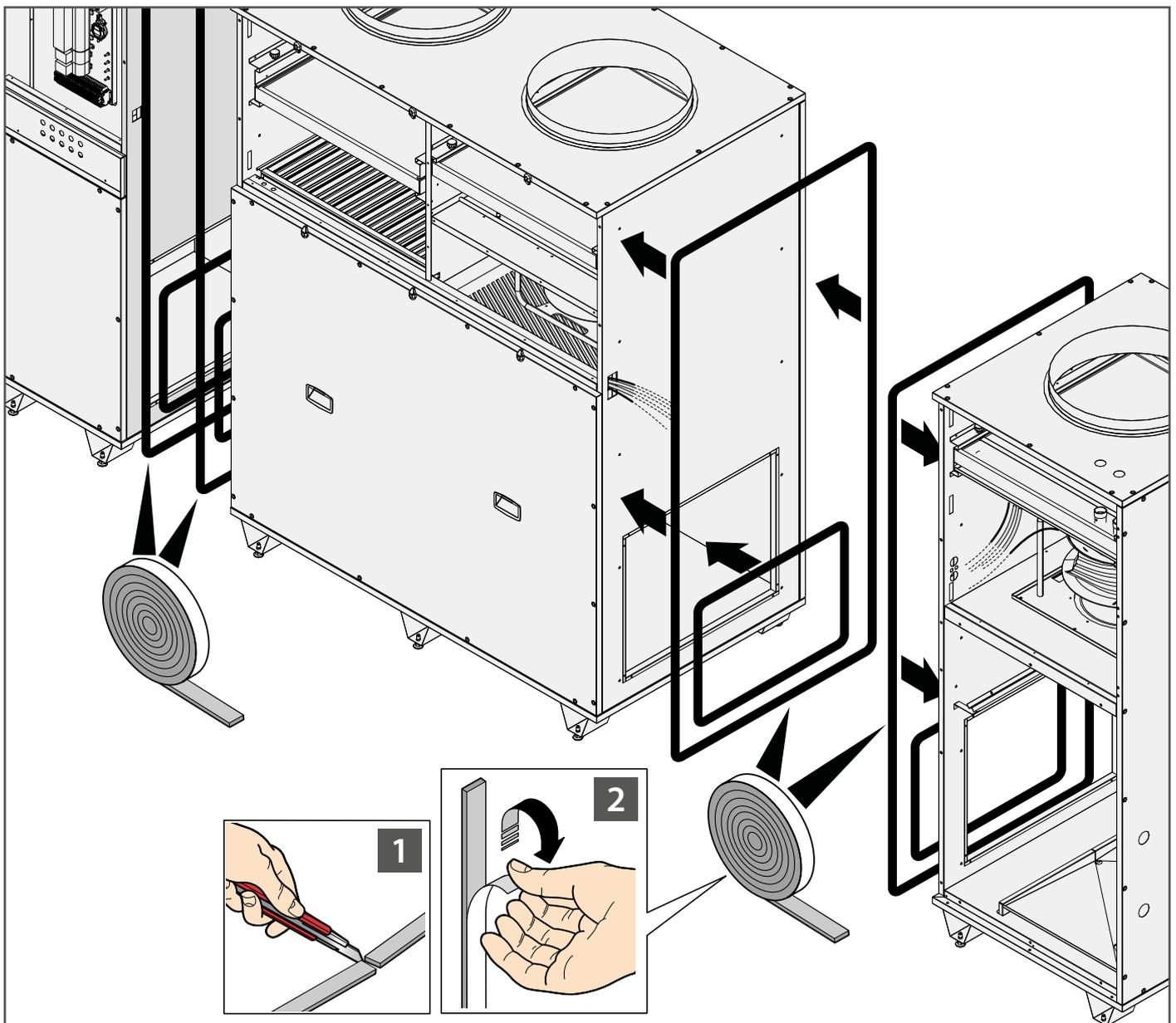
Continua a ser responsabilidade do operador de transporte a escolha do meio e do método mais adequado ao levantamento. A figura na página 17 mostra a direção correta de enforcamento da máquina, dependendo do tamanho e das secções; certifique-se sempre de manter o centro de gravidade da carga equilibrado.

Depois de montar os pés, verifique se a máquina está perfeitamente nivelada; se esta condição não for verificada, gire os pés até que sejam obtidos (tenha cuidado para não desparafusar os pés demais, risco de instabilidade).

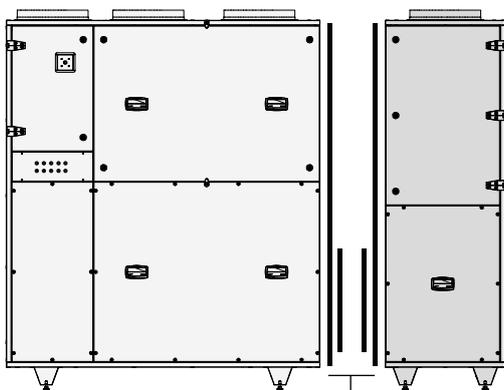


**7** Posicionamento e nivelamento da máquina

### FASE 3: APLICAÇÃO GUARNIÇÃO (APENAS TAMANHOS 05-06-07)

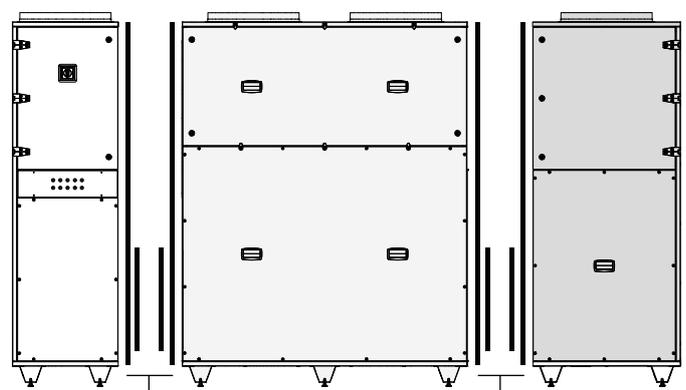


#### TAMANHO 5



guarniões

#### TAMANHO 6-7



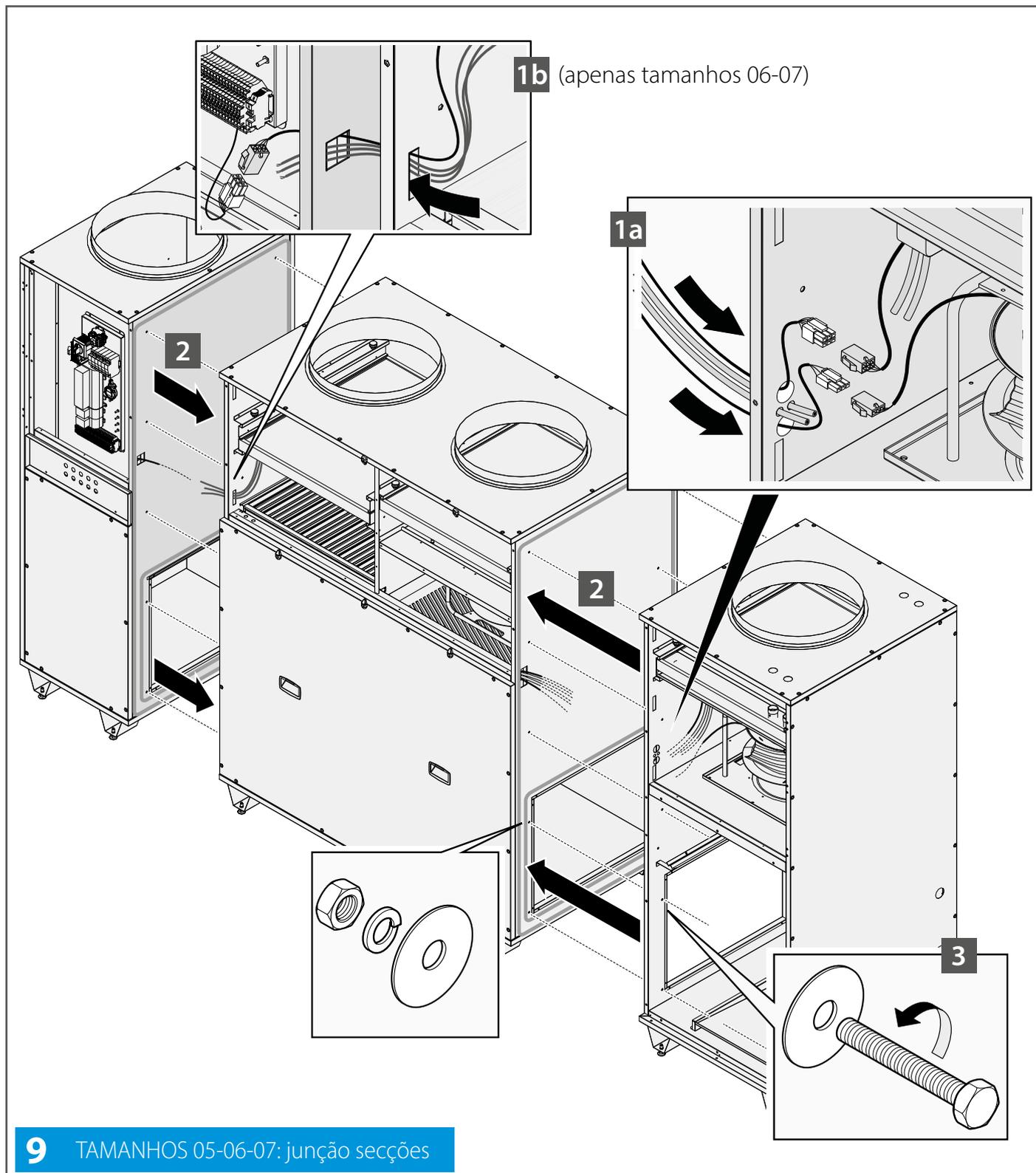
guarniões

guarniões

## 8 TAMANHOS 05-06-07: aplicação guarniões

## FASE 4: UNIÃO MECÂNICA TRA SECÇÕES (APENAS DIMENSÕES 05-06-07)

**9** Passe todos os cabos pelos orifícios fornecidos e, em seguida, junte as várias secções, conforme mostrado na figura. O tamanho 5 tem duas secções, os tamanhos 6 e 7 têm três secções.



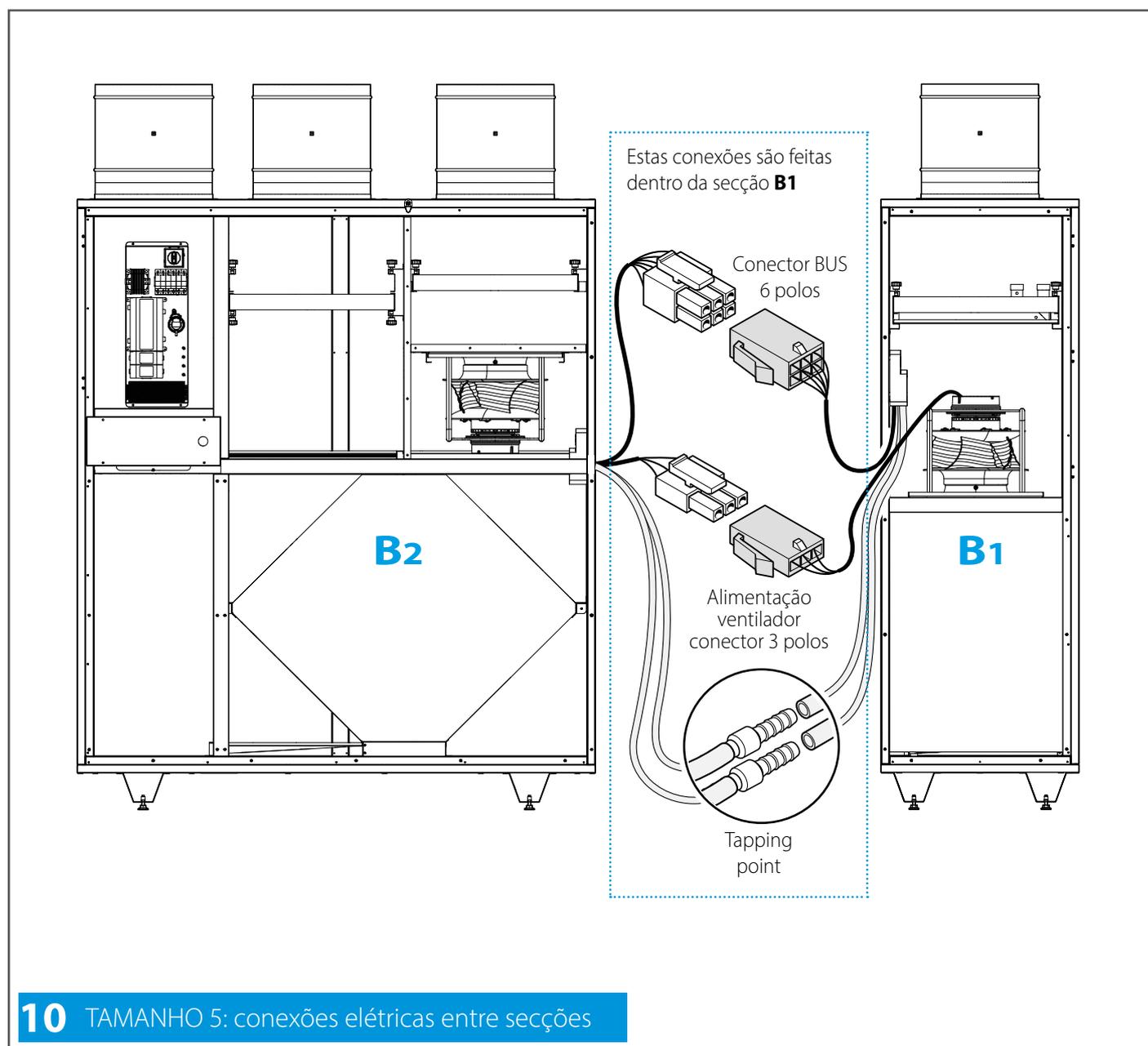
## FASE 5: CABLAGEM ELÉTRICA ENTRE SECÇÕES (APENAS DIMENSÕES 05-06-07)

Faça as ligações indicadas na figura.

Para facilitar a compreensão, os cabos foram esquematizados fora das secções, na realidade, os conectores estão localizados dentro da máquina, conforme indicado na figura anterior.

### 10 TAMANHO 5

- 1x - conector BUS conector de 6 polos;
- 1x - alimentação ventilador conector 3 polos;
- 2x - fichas para tapping point no ar na recuperação do ventilador.

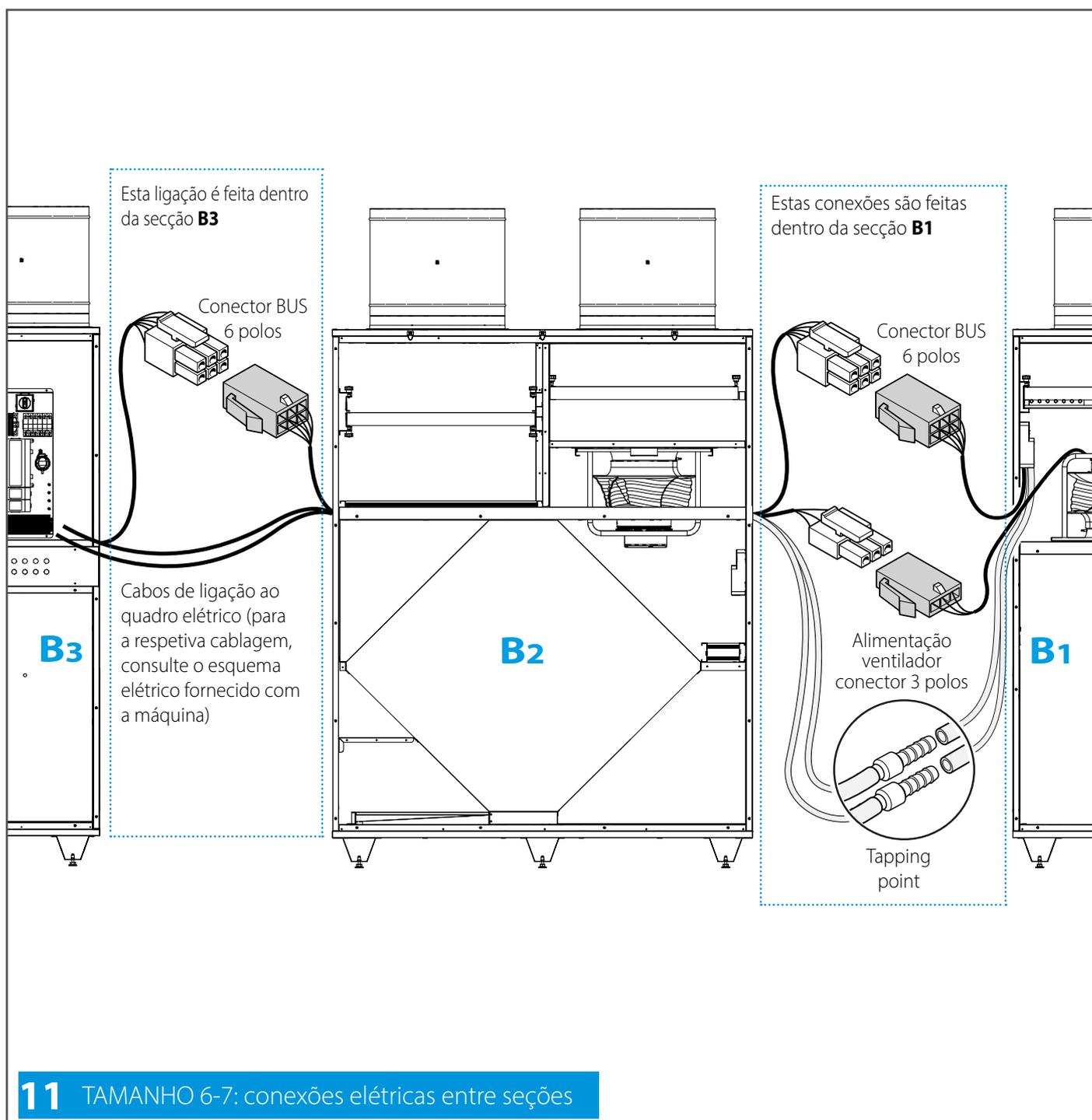


## 11 TAMANHO 6-7

Faça as ligações indicadas na figura.

Para facilitar a compreensão, os cabos foram esquematizados fora das secções, na realidade, os conectores estão localizados dentro da máquina, conforme indicado na figura anterior.

- 2x - conector BUS conector de 6 polos;
- 1x - alimentação ventilador conector 3 polos;
- 2x - fichas para tapping point no ar na recuperação do ventilador.
- cabos de ligação para o quadro elétrico.





## FASE 7: CONEXÕES ELÉTRICAS

13



Para a **alimentação elétrica** é necessário ligar a máquina a um quadro elétrico que respeite as normas vigentes.



**Consultar sempre o esquema elétrico específico da máquina que adquiriu** (foi enviado juntamente com a unidade); sempre que este último não esteja presente na máquina ou fosse perdido, contactar o vendedor de competência que irá enviar uma cópia (referir o número de série da máquina).

Antes de ligar o quadro elétrico verificar que:

- a tensão e a frequência da rede correspondem aos parâmetros da máquina;
- o circuito elétrico, ao qual se deve conectar, seja adequadamente dimensionado à potência elétrica nominal da máquina devem a instalar e responder às normas de lei.



A ligação elétrica deve ser:

- efetuada por pessoal qualificado e habilitado depois de ter desativado a tensão elétrica do estabelecimento;
- executada de forma fixa e permanente, sem junções intermédias, em conformidade com as normas do País de instalação;
- adequada à absorção de corrente da máquina (consulte as características técnicas);
- fornecida com uma ligação à terra eficaz em conformidade com as normas; em caso de mais unidades é necessário ligar cada unidade à terra ou uni-las todas por meio de braçadeiras metálicas;
- colocada de preferência num local dedicado, **fechado à chave** e reparado de agentes atmosféricos: se fosse presente também um interruptor de chave, este último deverá ser desfiado em fase de interrupção da alimentação e reposicionado apenas depois de ter terminado as operações para intervenções.
- prepare um sistema **de protecção magnetotérmica diferencial de 16A** ou, em qualquer caso, adequado para a absorção da máquina.



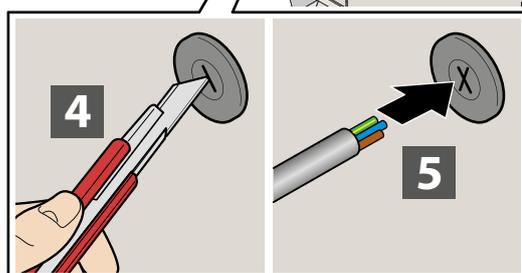
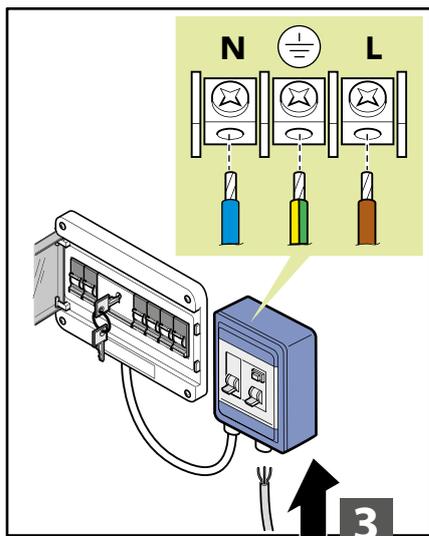
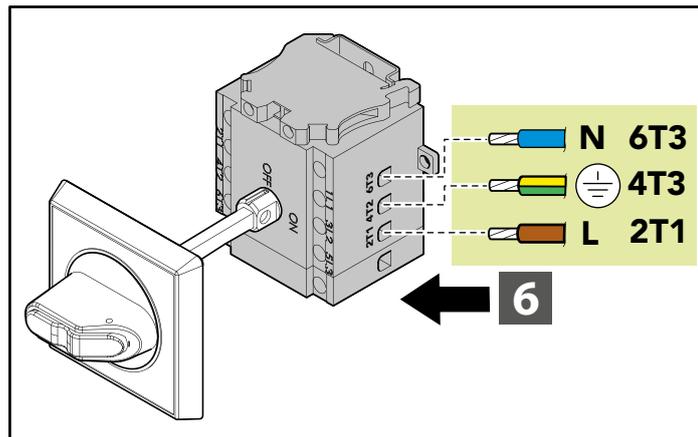
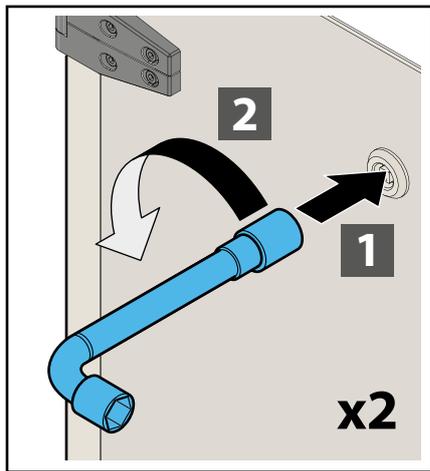
Durante as fases de ligação, certifique-se que **nenhuma pessoa**, além da qual opera, tenha acesso aos locais elétricos ou aos interruptores.



A tensão de alimentação efetiva dos utilizadores **não deve afastar-se em mais de 10%** da tensão normal prevista. Diferenças maiores de tensão provocam danos aos utilizadores e ao circuito elétrico, mau funcionamento dos ventiladores, ruído. É, nessa medida, indispensável verificar a conformidade dos valores reais de tensão aos valores nominais.

Após a conexão assegurar-se que:

- a ligação de aterramento seja suficiente (com respetivo instrumento). Uma conexão errada, não eficaz e em falta do circuito de ligação à terra é contrária às normas de segurança e é fonte de perigo e pode danificar os equipamentos da máquina;
- o sentido de rotação do motor está certo;
- as ligações e a absorção de corrente do motor sejam corretas.



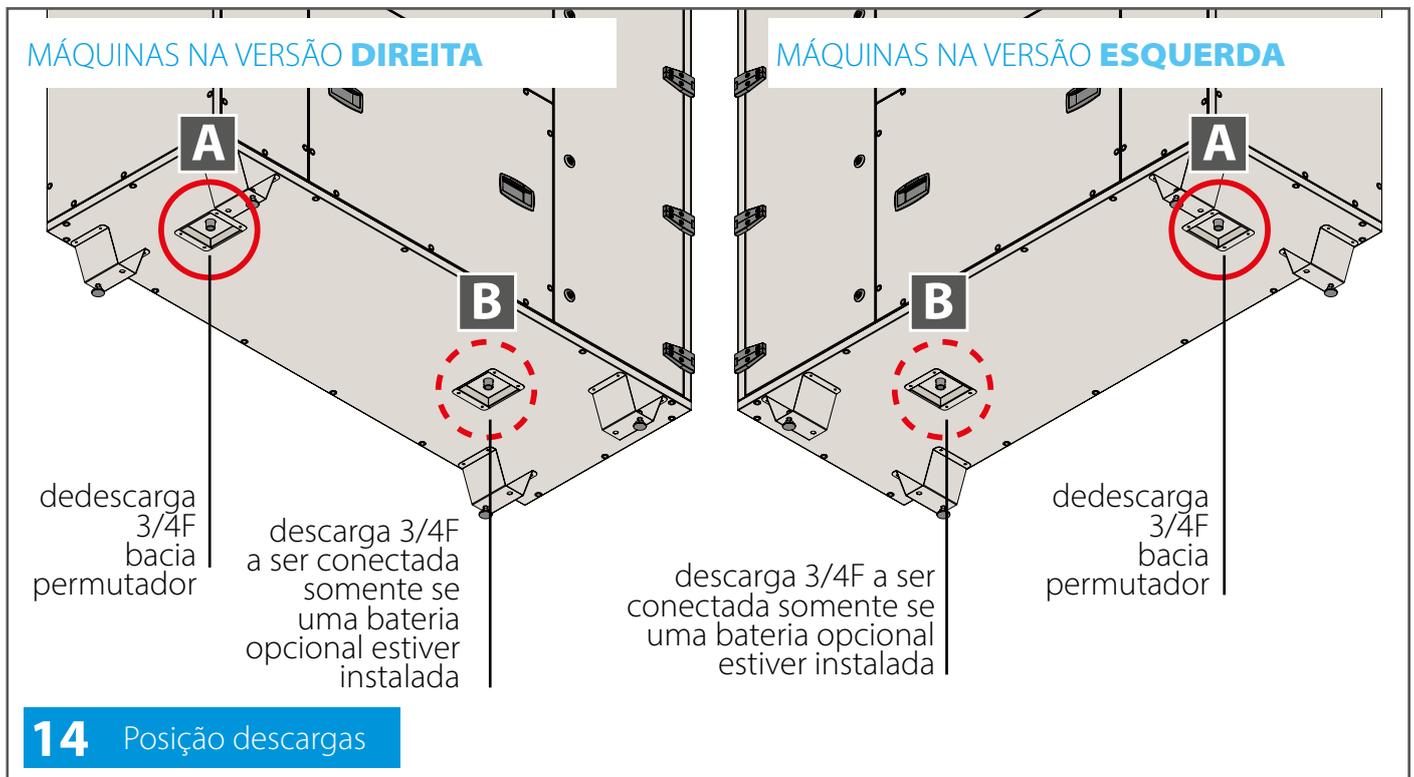
O Fabricante não é responsável por ligações efetuadas de forma não conforme às normativas, como especificado neste manual, em caso de adulterações a qualquer componente elétrico da máquina.

## 13 Conexão elétrica

## FASE 8: LIGAÇÕES A UMA DESCARGA

**14** As máquinas estão equipadas com duas descargas de 3/4" F na parte inferior:

- a descarga **A** drena a condensação recolhida da bacia localizada sob o permutador;
- a descarga **B** só deve ser conectada se uma bateria DX/H<sub>2</sub>O quente/fria opcional tiver sido instalada.



A fim de absorver retornos de ar ou esgoto e tornar a drenagem correta das águas residuais visualmente controlável, **cada descarga deve estar equipada com um sifão** (não fornecido). Para evitar o transbordamento da bacia de recolha, o sifão deve estar equipado com **uma purga** que permita a remoção das impurezas que são depositadas no fundo; além disso, para não afetar o funcionamento do sistema de drenagem, **NENHUM** sifão operado por pressão deve ser conectado com outros operando em depressão. A escolha do tipo de sifão e sua correta instalação é de responsabilidade do instalador.

**15** A descarga pode ser colocada:

### nas paredes laterais

- S1** distância da máquina das paredes:
- laterais: mantenha um espaço necessário para colocar um sifão (não fornecido);
  - traseiras: nenhum distanciamento é necessário.

### na parede traseira

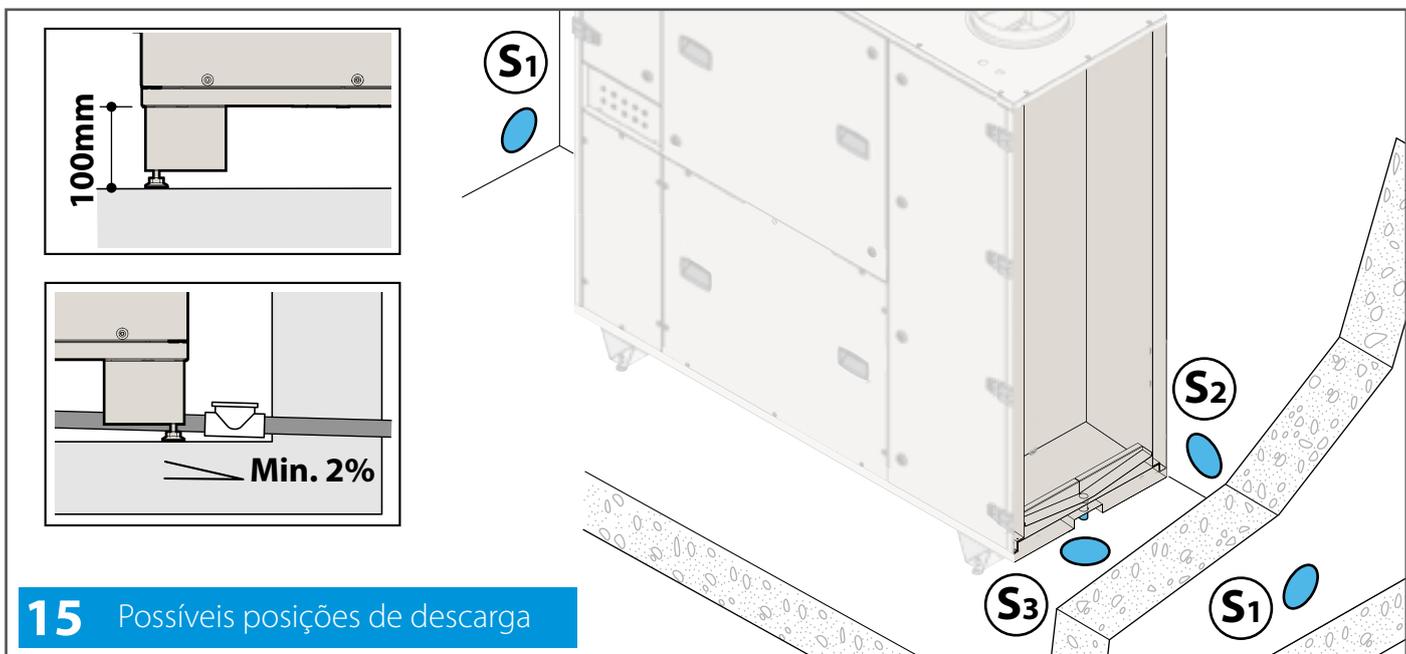
- S2** distância da máquina das paredes:
- laterais: mantenha um espaço de pelo menos 20 mm;
  - traseiras: mantenha um espaço necessário para colocar um sifão (não fornecido).

### no pavimento por baixo da máquina/no pavimento fora da ocupação da máquina

distância da máquina das paredes:

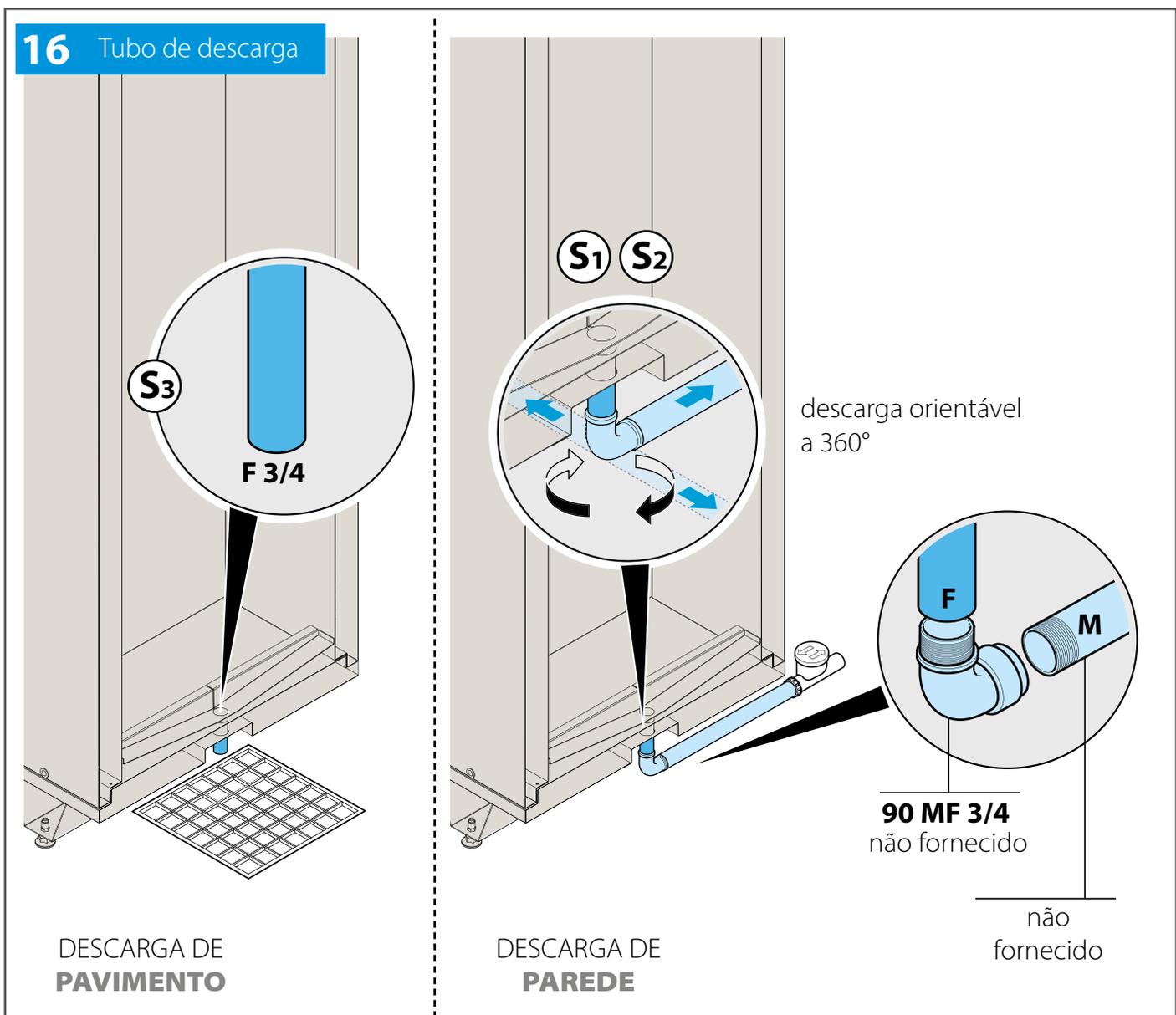
- S3**
- laterais: mantenha um espaço de pelo menos 20 mm;
  - traseiras: nenhum distanciamento é necessário.

Leve em consideração a altura do solo da máquina (100 mm) para a seleção ou posicionamento do sifão.



**16** A tubulação de descarga deve ter diâmetro maior que a descarga da máquina (3/4" F) e inclinação mínima de 2% a fim de garantir a sua função.

No caso de descarga de parede, é aconselhável usar um conector de 3/4" de 90MF (não fornecido) para evitar o estrangulamento do tubo de descarga.



## FASE 9: LIGAÇÕES AERÁULICAS

**17** Os canais do ar não são fornecidos com a máquina, portanto o instalador deverá comprá-los em separado e instalá-los.

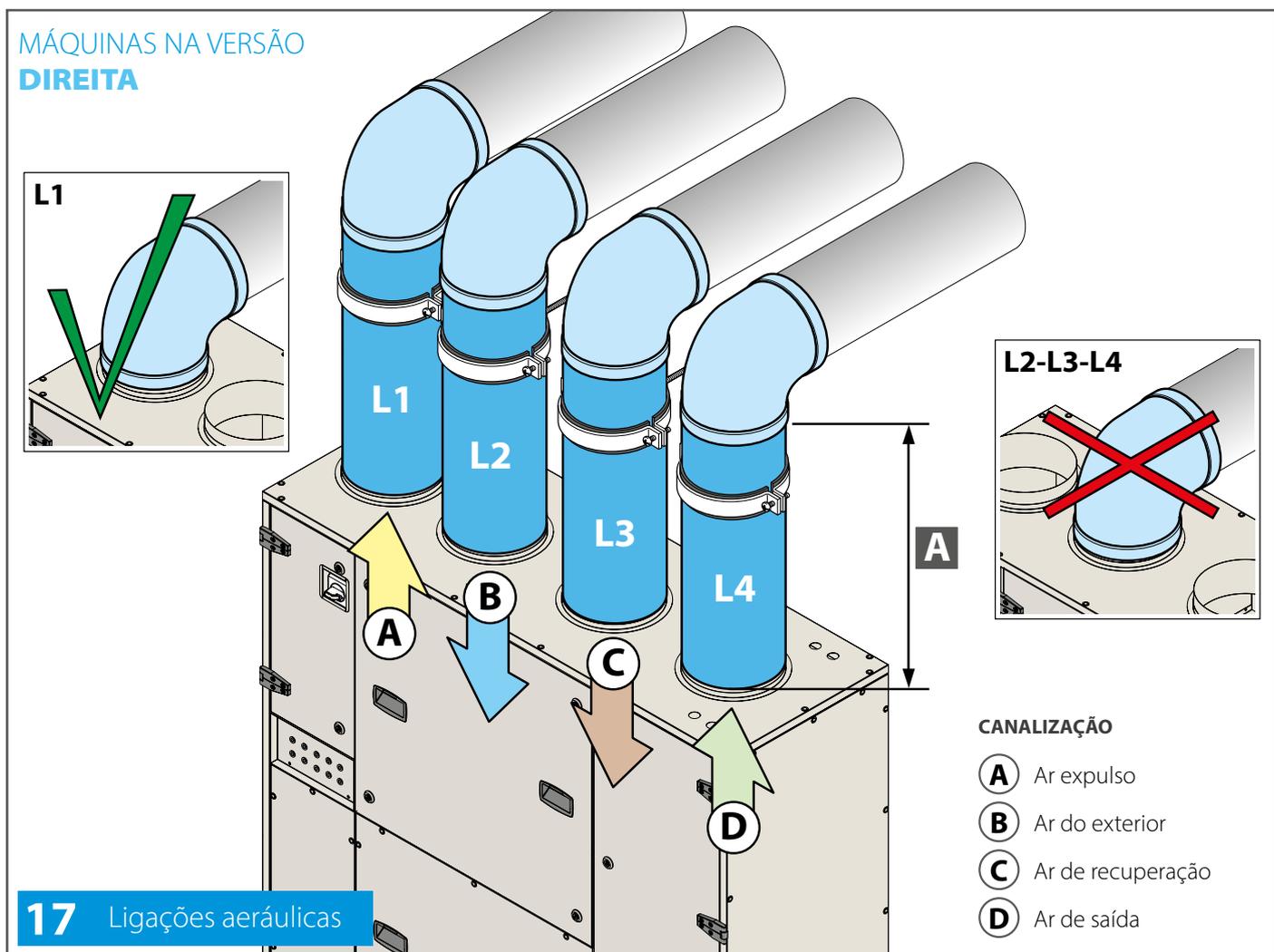
Para uma correta instalação:

- limpe as superfícies de acoplamento entre canalização e máquina/bateria;
- aplique aos flanges uma guarnição a fim de evitar infiltrações de ar;
- aperte cuidadosamente os parafusos de ligação;
- proceda à vedação da guarnição para otimizar a vedação.

Para assegurar o objetivo de garantir a vedação das ligações e a integridade da estrutura da máquina, é indispensável evitar que sobre esta grave o peso da canalização, a qual deve ser sustentada pelos respetivos suportes.



Mediante solicitação ao Fabricante, está disponível um silenciador, especificamente para o Modular T a ser montado no canal de ar de admissão ou distribuição.



		COMPRIMENTO MÍNIMO <b>A</b> TUBOS RETILÍNEOS					
		TAMANHO ▶	3	4	5	6	7
Tubo retilíneo	<b>L1</b>	mm	se necessário, é possível acoplar uma curva diretamente no colar				
	<b>L2</b>	mm	250	315	355	400	500
	<b>L3</b>	mm	250	315	355	400	500
	<b>L4</b>	mm	500	630	710	800	1000

## FASE 10: OPERAÇÕES DE ENSAIO

Para a colocação em serviço da máquina é necessário (assinalar com "√" as operações efetuadas):

	verificar a ligação correta das tubagens de entrada e de saída dos fluidos com as baterias de permuta (se presentes)
	controlar que haja um sifão adequado em todas as descargas da água;
	verificar o estado da unidade;
	verifique a instalação correta das secções (apenas para o tamanho 5-6-7)
	verifique se as conexões elétricas foram feitas corretamente
	retirar materiais estranhos (por ex. folhas de montagem, ferramentas de montagem, cliques, etc...) e sujidade (impressões, poeira, etc...) do interior das secções;

## EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL

Na condução da máquina, são aconselhados equipamentos de proteção individual adequados à utilização, segundo os critérios e disposições da empresa.

Na manutenção da máquina, são recomendadas, em adição às precedentes, outras medidas preventivas: calçado de prevenção de acidentes, luvas e vestuário adequados, sempre compatível com a utilização e segundo disposições empresariais.

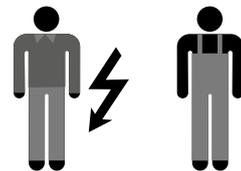
## FORMAÇÃO

É obrigação do comprador/utilizador da máquina efetuar uma adequada educação e a formação dos operadores encarregados à utilização da máquina.

## OPCIONAL

Em casos acordados, poderá ser fornecida uma ulterior formação através do acompanhamento dos encarregados em causa ao pessoal técnico do fabricante.

# 7 Manutenção



## Prescrições de segurança para a manutenção



As operações de manutenção normal e extraordinária devem ser realizadas **apenas e exclusivamente pelo operador encarregado pela manutenção** (técnico de manutenção mecânico e elétrico), segundo as normas em vigor no País de utilização e respeitando as normas relativas às instalações e à segurança no trabalho. Recordar-se que, por operador encarregado à manutenção, entende-se a pessoa que pode intervir na máquina para manutenção normal ou extraordinária, para reparações e para fases de afinação. Essa pessoa deve ser um operador experiente, oportunamente instruído e treinado, dados os riscos implícitos em tais operações.



Antes de efetuar qualquer operação de manutenção normal e extraordinária, a máquina **deve ser taxativamente parada (através de desconexão da rede elétrica) e ativado o botão de EMERGÊNCIA**. O interruptor deverá ter uma chave que deverá ser removida e retida pelo operador que efetuará as operações até à conclusão de atividades de manutenção.



**É absolutamente proibido remover qualquer proteção** das partes em movimento e dos dispositivos de proteção da unidade com a máquina ligada à rede elétrica ou em funcionamento. As operações de regulação, com segurança reduzida, devem ser efetuadas **por uma única pessoa**, competente e autorizada, durante o seu desenrolar é necessário impedir o acesso à área da máquina por outras pessoas. Depois de uma operação de regulação com segurança reduzida, o estado da máquina com proteções ativas deve ser restaurado o mais rápido possível.



Durante a manutenção o espaço operativo circundante à máquina deverá estar livre de obstáculos, limpo e bem iluminado. NÃO é permitido o trânsito ou a permanência de pessoas não qualificadas neste espaço.



Usar vestuário de proteção pessoal (sapatos de prevenção de acidentes, óculos protetivos, luvas, etc.) à norma.



Antes de efetuar reparações ou outras intervenções na máquina, **comunique sempre em voz alta** as suas intenções aos outros operadores que se encontram nas proximidades da máquina e assegurar-se que tenham ouvido e compreendido o aviso.



# Manutenção de rotina

Uma correta manutenção das instalações mantém ao longo do tempo a eficiência (reduzindo os custos), a constância das prestações, e melhora a duração dos equipamentos.

INTERVENÇÕES	PERIODICIDADE				
	A	B	C	D	E
Limpeza geral da máquina.		√			
Controlo e eventual desmontagem e lavagem dos filtros.				√	
Substituição dos filtros (quando estiverem deteriorados).	<b>em caso de alarme</b>				
Limpeza das superfícies com aletas das baterias de permuta térmica (se previstas) com jato de ar comprimido e uma escova macia.	√				
Limpeza das superfícies de intercâmbio dos recuperadores de calor com jato de ar comprimido e uma escova macia.	√				
Esvaziamento e limpeza das bacias de recolha de condensação.		√			
Inspeção visual para o controlo da existência de corrosão, calcário, liberação de substâncias fibrosas, eventuais danos, vibrações anormais, etc... (se possível, recomenda-se de retirar os componentes para um melhor controlo).			√		
Controlo da descarga da água de condensação e limpeza dos sifões		√			
No caso de baterias alimentadas por água verificar a presença de legionella		√			
Limpeza do permutador		√			
Controlo aperto parafusos e porcas secção ventilante	√				
Controlo do rotor e dispositivos diferentes, com remoção de eventuais incrustações	√				
Controlo da integridade dos tubos de ligação de manómetros e pressostatos		√			
Verificação da ligação à terra		√			
Aperto dos bornes da conexão da alimentação	√				

**A: anual**

**B: semestral**

**C: trimestral**

**D: mensal**

## INFORMAÇÕES GERAIS SOBRE OS PROCEDIMENTOS DE LIMPEZA



Ler as prescrições de segurança no início deste manual e da pág. 37



**Advertência: desligue a máquina antes da manutenção ordinária e extraordinária e aguarde pelo menos 120 segundos antes de efetuar a manutenção.**



Aconselha-se de consultar o seu fornecedor de produtos químicos para escolher os mais adequados para a limpeza dos componentes da unidade.



Para as modalidades de limpeza consultar as instruções do fabricante do detergente e ler atentamente a folha dos dados de segurança (SDS).

Como linhas guia gerais, consultar as seguintes regras:

- utilizar sempre proteções pessoais (calçado de prevenção de acidentes, óculos protetivos, luvas, etc...);
- utilizar produtos neutros (pH compreendido entre 8 e 9) para a lavagem e desinfecção, em concentrações normais. Os detergentes não devem ser tóxicos, agressivos, inflamáveis ou abrasivos;
- utilizar panos macios ou escovas com cerdas que não danifiquem as superfícies em aço;
- se utilizar jatos de água, a pressão deve ser inferior a 1,5 bar e a temperatura não deve superar os 60°C;
- para a limpeza dos componentes como motores, motores amortecedores, tubos de Pitot, filtros e sensores eletrónicos (se for caso disso), não pulverizar a água diretamente nos mesmos;
- após a limpeza verificar de não ter danificado as partes elétricas e as guarnições de vedação;
- durante as operações de limpeza não devem estar em causa as partes lubrificadas, como os eixos de rotação porque podem surgir problemas de bom funcionamento e de duração.
- para as operações de limpeza de componentes com aletas ou válvulas utilizar um aspirador de pó industrial e/ou um compressor. Atenção, o fluxo de ar comprimido deve ser oposto à direção do fluxo de ar através da unidade.
- para a limpeza de componentes plásticos, como tapping point, grommet, buçins de cabo, tubos de conexão e click, utilizar um pano embebido em álcool. Recomenda-se efetuar a operação durante a limpeza geral da máquina e durante a substituição dos filtros. Se a limpeza com o pano embebido em álcool for insuficiente, substitua os componentes de plástico

## LIMPEZA PERMUTADOR

Remover a poeira e as fibras com uma escova com cerdas macias ou com um aspirador de pó.



Prestar atenção durante a limpeza com ar comprimido que o pacote permutador se danifique. É permitida a limpeza com jatos sob pressão se a pressão máxima da água for de 1,5 bar e for usado um bico plano (40° tipo WEG 40/04).

Óleos, solventes, etc podem ser removidos com água ou graxa quente solvente, por lavagem ou imersão. Limpar periodicamente a bandeja de descarga da condensação e encher o sifão de descarga com água.

## ENTRADAS DE AR

Controlar periodicamente que não haja nenhuma nova fonte de contaminação nas proximidades da entrada de ar. Cada componente deve ser periodicamente controlado em relação à presença de contaminação, danos e corrosão. A guarnição pode ser protegida com lubrificantes de base glicérica ou substituída por uma nova, em caso de desgaste.

## GRUPO MOTOVENTILADOR



A máquina deve ser desconectada da fonte de saída ao limpar os motoventiladores.

Os motoventiladores podem ser limpos com ar comprimido ou escovando-os com água e sabão ou com um detergente neutro.

Terminar a limpeza fazendo girar manualmente o ventilador para verificar a ausência de ruídos anormais.

## LIMPEZA DOS FILTROS



A máquina **NÃO** deve estar em funcionamento quando os filtros estão desmontados para evitar de aspirar ar externo que pode estar contaminado.

Os filtros devem ser limpos muitas vezes e com atenção. Normalmente, os filtros compactos (G4) podem ser limpos **duas ou três vezes**, aspirando-os com um aspirador de pó ou soprando-os com ar comprimido antes de substituí-los. Para a substituição, consulte a sinalização do sistema de controlo.

## INSTALAÇÃO CORRETA DE FILTROS E DE PRÉ-FILTROS (EM CASO DE SUBSTITUIÇÃO)

Retire os filtros antigos (veja capítulo anterior), retire os novos filtros da embalagem (no interior do qual são fornecidos para evitar a deterioração durante o transporte e durante a permanência no local), inseri-los na respetiva secção de contenção, prestando atenção ao correto posicionamento.



Extrair os filtros da sua embalagem apenas no momento da instalação para evitar de sujá-los e de contaminá-los.



Prestar atenção para que a parte interna dos filtros não seja contaminada por agentes externos. Esta operação deve ser efetuada cerca de uma hora após o primeiro arranque da máquina, período durante o qual as canalizações são lavadas da poeira e diferentes resíduos. Procedendo desta forma preservam-se mais as secções filtrantes não regeneráveis.

# Manutenção extraordinária



**Desligue a máquina antes da manutenção ordinária e extraordinária e aguarde pelo menos 120 segundos antes de efetuar a manutenção.**

Não podem-se prever intervenções de manutenção extraordinária já que são normalmente devidas a efeitos de desgaste ou fadiga provocada por um não correto funcionamento da máquina.

## SUBSTITUIÇÃO DAS PARTES



A substituição deve ser executada por pessoal competente:

- técnico de manutenção mecânica qualificado
- técnico de manutenção elétrica qualificado
- técnico do fabricante

A máquina foi projetada de forma a poder efetuar intervenções para todas as operações necessárias para a manutenção de uma boa eficiência dos componentes. Pode ainda acontecer que um componente se avarie devido a mau funcionamento ou desgaste, para efetuar a substituição consultar o desenho executivo.

Estes são os componentes que podem exigir substituição:

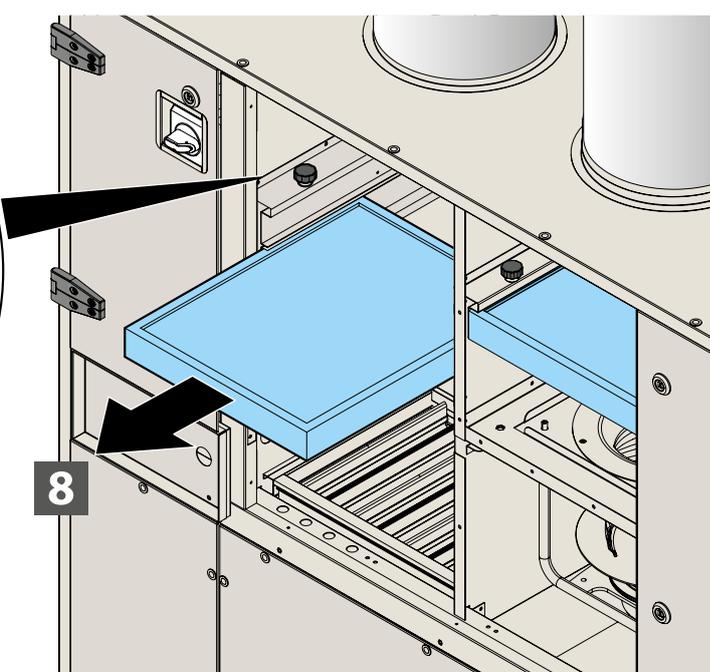
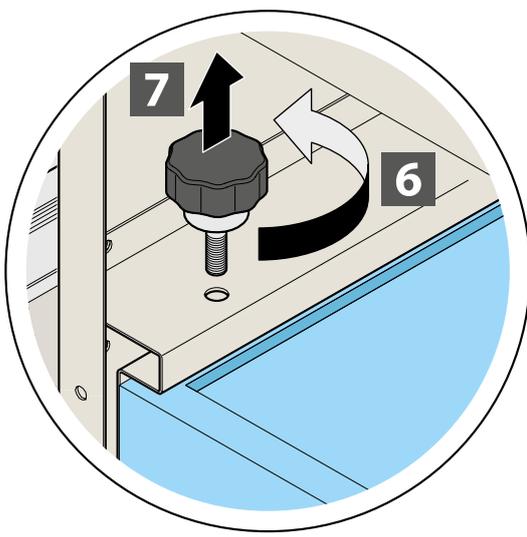
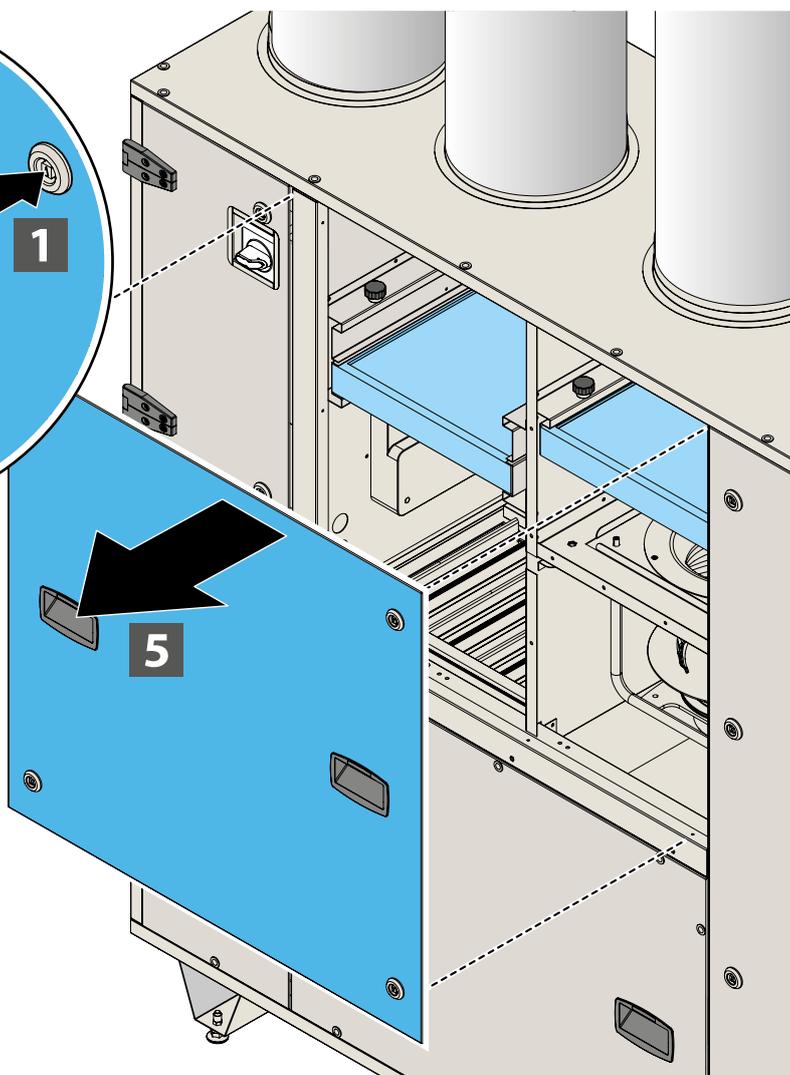
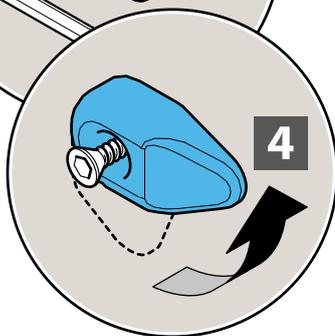
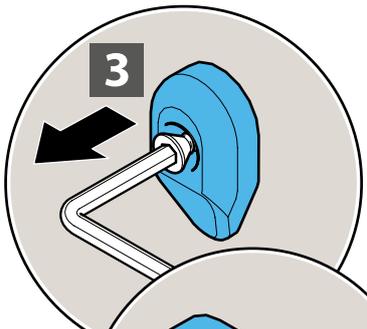
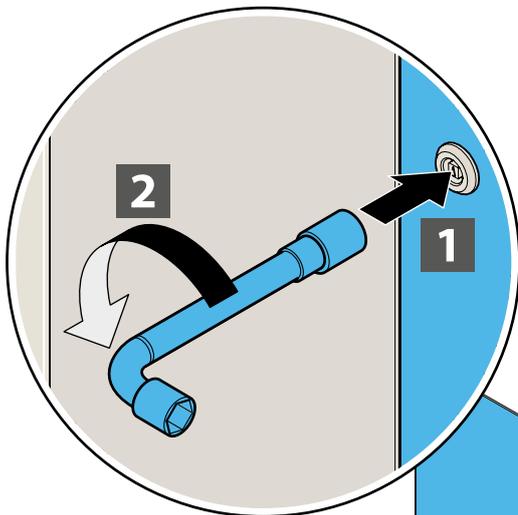
- **18** filtros
- **19** permutador
- motoventiladores
- comporta de derivação

Para algumas dessas operações, de carácter geral, não entra-se na descrição específica já que são operações que fazem parte da capacidade e da competência profissional do pessoal encarregado a executá-las.

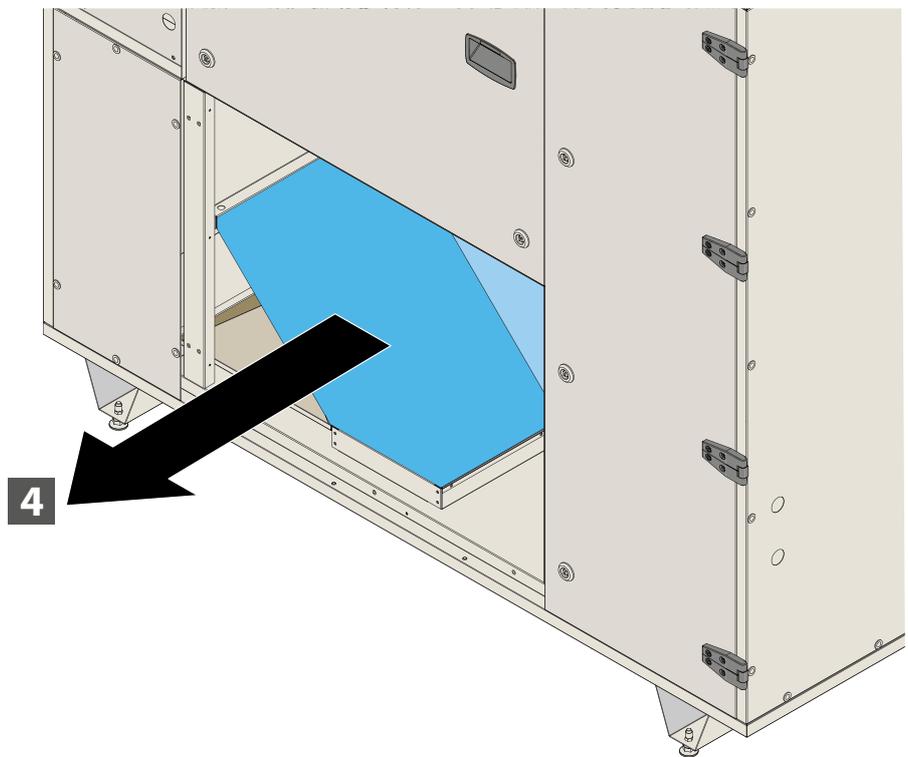
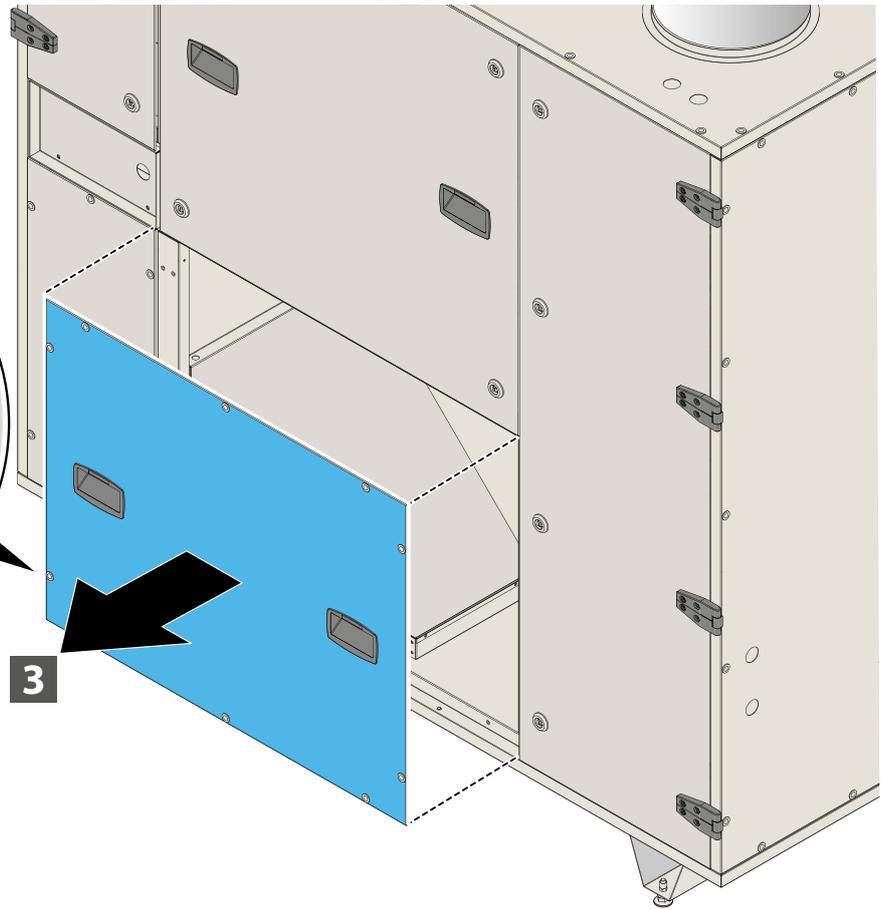
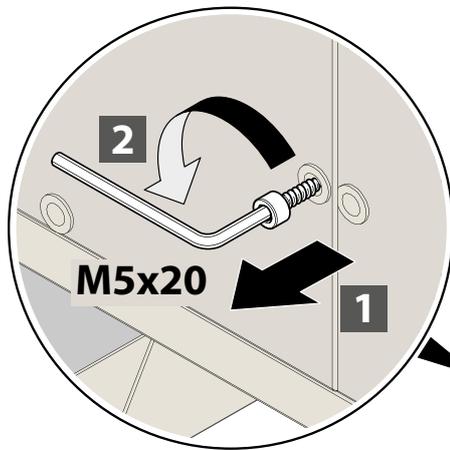
## COMPONENTES DE DESGASTE E CONSUMO - PEÇAS SOBRESSALENTES

Durante o funcionamento da máquina existem órgãos mecânicos e elétricos particulares que estão mais sujeitos a desgaste e consumo; estes órgãos devem ser mantidos sob controlo a fim de efetuar a substituição ou o restabelecimento, antes que causem problemas à correta funcionalidade e a conseqüente paragem da máquina.

apenas para tamanhos 5 - 6 - 7



## 18 Desmontagem filtros



## 19 Remoção do permutador

# Eliminação dos materiais usados – resíduos



A unidade é feita com componentes metálicos, plásticos e eletrónicos. Todos esses componentes devem ser eliminados de acordo com as leis locais de eliminação e, quando aplicável, aqueles que transpõem a Diretiva 2012/19/UE (REEE).

## Diagnóstico

### DIAGNÓSTICO GERAL

O circuito elétrico da máquina é constituído por componentes eletromecânicos de qualidade e, portanto, é extremamente durável e confiável ao longo do tempo.

Caso se apresentem anomalias de funcionamento devidas à avaria de componentes elétricos será necessário intervir do seguinte modo:

- controlar o estado dos fusíveis de proteção de alimentação dos circuitos de comando e eventualmente substituí-los com fusíveis das mesmas características.
- controlar que não tenha intervindo o interruptor de proteção térmica do motor ou que não estejam queimados os seus fusíveis.

Se isso ocorreu, pode ser devido a:

- motor sobrecarregado por problemas mecânicos: há que resolvê-los
- tensão de alimentação não correta: é necessário verificar o limite de intervenção da proteção
- avarias e/ou curtos-circuitos no motor: localizar e substituir o componente avariado.

### MANUTENÇÃO ELÉTRICA

Não alterar por nenhum motivo a máquina e não adaptar posteriores dispositivos.

O fabricante não responde pelo mau funcionamento e problemas consequentes.

Podem ser obtidos mais esclarecimentos contactando o Serviço de Assistência do fabricante.



# Tabela de individualização de avarias

TIPO DE AVARIA	COMPONENTE	POSSÍVEL CAUSA/SOLUÇÃO
RUÍDO	Rotor do ventilador	Rotor deformado, desbalanceado ou solto
		Tubeira danificada
		Corpos estranhos no ventilador
	Transmissão	Motor ou ventilador fixados mal
	Rolamentos	Rolamento desgastado ou deteriorado
	Motor	Tensão de alimentação errada
		Rolamentos desgastados
		Contacto entre o rotor e estator
Canalizações	Excessiva velocidade nos canais	
	Junta antivibratória muito tensa	
FLUXO DE AR INSUFICIENTE	Canais	Perdas de carga superiores a pedido
		Válvulas fechadas
		Obstruções nos canais
	Filtros	Muito sujos
Baterias de permuta térmica	Muito sujas	
FLUXO DE AR EXCESSIVO	Canais	Perdas de carga inferiores a pedido
		Canais muito grandes
		Terminais não instalados
	Máquina	Filtros não inseridos
		Portas de acesso abertas
		Portas de acesso abertas
RENDIMENTO TÉRMICO INSUFICIENTE	Bateria de permuta térmica	Errada ligação tubagens entrada/saída
		Bateria de permuta térmica suja
		Presença de bolhas de ar nos tubos
		Fluxo de ar excessivo
	Eletrobomba	Fluxo de água insuficiente
		Pressão insuficiente
		Sentido de rotação errado
	Fluido	Temperatura diferente do projeto
		Órgãos de regulação errados
SAÍDA DE ÁGUA	Secção ventilante	Perda da bateria de permuta térmica por corrosão
		Arrastamento de gotas devido à velocidade elevada do ar
		Entupimento da descarga do "extravasor"

# Montagem acessórios opcionais



D-EIMOC2009-20\_MODULAR TOP ADDITIONAL FILTER

D-EIMOC2009-21\_MODULAR TOP INTERNAL WATER/DX COILS

D-EIMOC2009-22\_MODULAR TOP ELECTRIC PRE/POST HEATING

D-EIMOC2009-23\_MODULAR TOP INTERNAL POST HEATING WATER COIL

D-EIMOC2009-25\_MODULAR TOP MIXING DAMPER

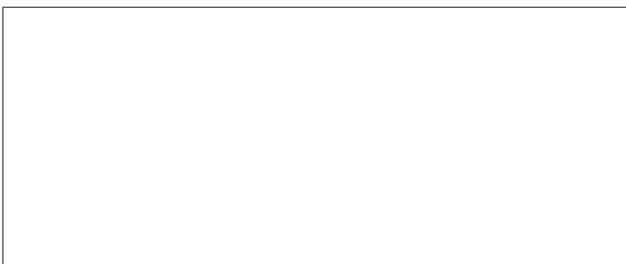
D-EIMOC2009-27\_MODULAR TOP DIGITAL NODE

D-EIMOC2009-28\_MODULAR TOP PRE HEATING WATER COIL





**DAIKIN APPLIED EUROPE S.p.A.** Via Piani S. Maria, 72 - 00072 Ariccia (Rome) Italy - [www.daikinapplied.eu](http://www.daikinapplied.eu)



A presente publicação será feita apenas como suporte técnico e não constitui compromisso vinculativo para a Daikin Applied Europe S.p.A. Daikin Applied Europe S.p.A. compilou o conteúdo no melhor dos seus conhecimentos. Nenhuma garantia explícita ou implícita é dada em relação à integralidade, precisão, confiabilidade do seu conteúdo. Todos os dados e as especificações nela indicados estão sujeitos a alterações sem aviso prévio. Fazem fé os dados comunicados no momento do pedido. Daikin Applied Europe S.p.A. rejeita expressamente qualquer responsabilidade para qualquer dano direto ou indireto, no sentido mais amplo do termo, decorrentes ou relacionados com a utilização e/ou a interpretação desta publicação.

Todo o conteúdo é protegido por direitos autorais de Daikin Applied Europe S.p.A.

D-EIMAH01806-22\_00PT