



Manual de instalación uso  
y mantenimiento

# Modular T Pro ATB

D-EIMAH01706-22\_00ES

> Modular T Pro ATB

Traducción de las instrucciones originales

REV	00
DATOS	Junio de 2022
SUSTITUYE	



# Índice

<b>ADVERTENCIAS IMPORTANTES</b>	<b>4</b>
Finalidad del manual	4
Destino de uso de la máquina	4
Normas de seguridad	5
Riesgos residuales	7
Dispositivos de seguridad	7
<b>CARACTERÍSTICAS DE LA MÁQUINA</b>	<b>8</b>
Condiciones ambientales	8
Contaminación ambiental	8
Ruido	8
Características suelo y canales de aire	9
Datos técnicos	10
Dimensiones ocupadas	11
Medidas a respetar	13
Funcionamiento sintetizado de la máquina	14
<b>RECEPCIÓN DE LOS PAQUETES</b>	<b>16</b>
<b>TRANSPORTE</b>	<b>16</b>
<b>DESEMBALAJE Y VERIFICACIÓN DE INTEGRIDAD</b>	<b>18</b>
Después de desembalar	18
Nomenclatura del producto	19
Almacenamiento en espera de la instalación	20
	<b>21</b>
<b>INSTALACIÓN</b>	
Procedimiento de instalación por fases	21
<b>MANTENIMIENTO</b>	<b>37</b>
Requisitos de seguridad para el mantenimiento	37
Mantenimiento ordinario	38
Mantenimiento extraordinario	41
Eliminación de materiales de desecho - residuos	44
Diagnóstico	44
Tabla de detección de fallos	46
Montaje de accesorios opcionales	47
Tarjeta de registro de las intervenciones de reparación	48

# 1 Advertencias importantes



El pictograma indica una situación de peligro inmediato o una situación peligrosa que podría provocar lesiones o la muerte.



El pictograma indica que es necesario tener un comportamiento adecuado para no poner en peligro la seguridad del personal y causar daños al equipo.



El pictograma indica información técnica importante que el instalador o usuario del equipo debe tener en cuenta.

## Finalidad del manual

El propósito de este **manual** es permitir que el instalador y el operador cualificado instale, mantenga y utilice el equipo de forma correcta y segura: **por esta razón, todo el personal involucrado en la instalación, mantenimiento y supervisión de la máquina está obligado a leer este manual.** Póngase en contacto con el fabricante si hay puntos confusos o incomprensibles.

Este manual contiene información sobre lo siguiente:

- características técnicas de la máquina;
- instrucciones de transporte, desplazamiento, instalación y montaje;
- uso;
- información para la formación del personal de explotación;
- intervenciones de mantenimiento.

Toda la información indicada se refiere de manera genérica a cualquier unidad de la gama Modular T. Todas las unidades se envían acompañadas de un **dibujo técnico**, que indica el peso y las dimensiones específicas de la máquina recibida: debe considerarse parte integrante de este manual y, por lo tanto, debe conservarse con el máximo cuidado en todas sus partes.

En caso de pérdida del manual o del dibujo, es importante solicitar una copia al Fabricante especificando el número de matrícula de la unidad detectable por la etiqueta presente en la unidad.

En caso de datos discordantes entre este manual y el dibujo, da fe lo que se indica en el dibujo.

## Destino de uso de la máquina

Este equipo tiene la función de tratar el aire destinado a la climatización civil e industrial: cualquier otra utilización no es adecuada para el uso previsto y por lo tanto peligroso.

Este tipo de unidad ha sido diseñada para la utilización en ambientes NO explosivos.

Esta gama de unidades está diseñada para su instalación en el interior de edificios.

Si la máquina se utiliza en situaciones críticas, por tipo de instalación o contexto ambiental, el cliente debe identificar y adoptar medidas técnicas y operativas para evitar daños de cualquier naturaleza.

# Normas de seguridad

## COMPETENCIAS NECESARIAS PARA LA INSTALACIÓN DE LA MÁQUINA



Los instaladores deberán llevar a cabo las operaciones de acuerdo con su cualificación profesional: todas las actividades excluidas de su competencia (por ejemplo, conexiones eléctricas) deberán ser realizadas por operadores específicos y cualificados, a fin de no poner en peligro su propia seguridad y la de otros operadores que interactúen con el equipo.



**Operador de transporte y desplazamiento de la máquina:** persona autorizada, con reconocida competencia en el uso de los medios de transporte y elevación.



**Instalador técnico:** técnico experto, enviado o autorizado por el fabricante o su representante autorizado con la competencia técnica y formación adecuadas para la instalación de la máquina.

**Auxiliar:** técnico sujeto a tareas de cuidado durante el funcionamiento del equipo de elevación y montaje. Deberá estar debidamente formado e informado sobre las operaciones a realizar y los planes de seguridad de la obra/instalación.

Este manual especifica el técnico competente para cada operación.

## COMPETENCIAS REQUERIDAS PARA EL USO Y MANTENIMIENTO DE LA MÁQUINA



**Operador genérico:** HABILITADO para la conducción de la máquina mediante los mandos situados en el panel del cuadro eléctrico de mando. Se lleva a cabo únicamente las operaciones de control de la máquina, encendido/apagado

**Encargado de mantenimiento mecánico (cualificado):** HABILITADO para realizar trabajos de mantenimiento, ajuste, sustitución y reparación de componentes mecánicos. Deberá ser una persona competente en sistemas mecánicos y, por lo tanto, capaz de realizar el mantenimiento mecánico de manera satisfactoria y segura; deberá poseer conocimientos teóricos y experiencia manual. NO HABILITADO para trabajar en sistemas eléctricos.

**Técnico del fabricante (cualificado):** HABILITADO para realizar operaciones de carácter complejo en cualquier situación. Trabaja de acuerdo con el usuario.



**Encargado de mantenimiento eléctrico (cualificado):** HABILITADO para efectuar reparaciones eléctricas, ajustes, mantenimiento y reparaciones eléctricas. HABILITADO para trabajar en la presencia de tensión en el interior de los paneles de control y cajas de conexión. Deberá ser una persona competente en electrónica e ingeniería eléctrica, y por lo tanto capaz de intervenir en sistemas eléctricos de manera satisfactoria y segura, deberá tener conocimientos teóricos y experiencia comprobada. NO HABILITADO para trabajos mecánicos.



Los instaladores, usuarios y encargados de mantenimiento NO pueden operar en la máquina si:

- sin experiencia y responsabilidad o menores de edad;
- en condiciones psico-físicas inadecuadas;
- no poseen el dominio del ciclo de funcionamiento de la máquina;
- no han seguido una formación de preparación teórica/práctica en colaboración con un operador o conductor de máquina experto, o en colaboración con un técnico del fabricante.

Este manual especifica el técnico competente para cada operación.



Antes de la instalación, uso y mantenimiento de la máquina, lea atentamente este manual y guárdelo cuidadosamente para futuras consultas por parte de los distintos operadores. No quite, rasgue o reescriba partes de este manual por ninguna razón.



**El incumplimiento de estas normas puede causar daños y lesiones, incluso mortales, anula la garantía y libera al fabricante de cualquier responsabilidad.**



Todas las operaciones de instalación, montaje, conexiones a la red eléctrica y mantenimiento ordinario/extraordinario deben ser realizadas **únicamente por técnicos que cumplan con los requisitos legales**, después de apagar eléctricamente la unidad y utilizando herramientas de protección personal (por ejemplo, guantes, gafas de protección, etc.), de acuerdo con las normas vigentes en el país de uso y respetando las normas relacionadas con las instalaciones y la seguridad en el trabajo.



La instalación, uso o mantenimiento distintos de los indicados en el manual pueden ocasionar daños, lesiones o muerte, anular la garantía y liberar al Fabricante de cualquier responsabilidad.



Durante la manipulación o instalación del equipo, es obligatorio el uso de ropa protectora y medios adecuados para prevenir accidentes y garantizar la protección de la propia seguridad y la de los demás. Durante la instalación o mantenimiento de la máquina, NO está permitido que las personas que no participan en la instalación pasen o se paren cerca de la zona de trabajo.



**Antes de realizar cualquier operación de instalación o mantenimiento, desconecte el equipo de la fuente de alimentación y espere al menos 120 segundos antes de realizar el mantenimiento.**



Antes de instalar el equipo, compruebe que los sistemas cumplen con la normativa vigente en el país de utilización y con lo indicado en la placa.



Será responsabilidad del usuario/instalador asegurarse de la estabilidad estática y dinámica relativa a la instalación y preparar los ambientes de manera que las **personas no competentes y autorizadas NO tengan acceso a la máquina o a los mandos de la misma.**



El usuario/instalador es responsable de asegurar que **las condiciones climáticas** no comprometan la seguridad de personas y cosas durante la instalación, uso y mantenimiento.



Asegúrese de que la toma de aire no esté cerca de desagües, humos de combustión u otros contaminantes.



NO instale el equipo en lugares expuestos a fuertes vientos, salitre o llamas abiertas.



Cuando finalice la instalación, instruya al usuario para que utilice la máquina correctamente. Si el equipo no funciona o si observa cambios funcionales o estructurales, desconéctelo de la fuente de alimentación y póngase en contacto con un centro de servicio autorizado por el fabricante o distribuidor sin intentar repararlo usted mismo. Para posibles sustituciones, por favor, solicítenos únicamente piezas de recambio originales.

Las intervenciones, manipulaciones o modificaciones no autorizadas expresamente que no se ajusten al contenido de este manual anularán la garantía y pueden causar daños, lesiones o accidentes, incluso mortales.

La placa de la unidad proporciona una importante información técnica: es esencial en caso de que se solicite el mantenimiento o la reparación de la máquina: por lo tanto, se recomienda no quitarla, dañarla o modificarla.



Para garantizar un uso correcto y seguro, se recomienda que la unidad sea sometida a mantenimiento y control por un centro autorizado por el Fabricante o Revendedor al menos una vez al año.

# Riesgos residuales

Aunque se han tomado y adoptado todas las medidas de seguridad exigidas por las normas de referencia, persisten los riesgos residuales. En particular, en algunas operaciones de sustitución, ajuste y equipamiento, siempre se debe tener mucho cuidado para trabajar en las mejores condiciones posibles.

## LISTA DE OPERACIONES CON RIESGO RESIDUAL

Riesgos para el personal cualificado (eléctrico-mecánico)

- manipulación - durante la descarga y manipulación, se debe prestar atención a todas las fases enumeradas en este manual con respecto a los puntos de referencia.
- instalación - durante la instalación, se debe prestar atención a todas las fases enumeradas en este manual con respecto a los puntos de referencia. También será responsabilidad del instalador asegurarse de la estabilidad estática y dinámica del sitio de instalación de la máquina;
- mantenimiento - en la fase de mantenimiento es necesario prestar atención a todas las fases enumeradas en este manual y en particular a las altas temperaturas que pueden estar presentes en las líneas de los fluidos de transporte térmico desde/hacia la unidad.
- limpieza - la limpieza de la máquina debe llevarse a cabo con la máquina desconectada, utilizando el interruptor suministrado por el operador del sistema eléctrico y el interruptor de la unidad. El operador debe mantener la llave de corte de la línea eléctrica hasta que se complete la limpieza. La limpieza interna de la máquina debe realizarse con las protecciones previstas por la normativa vigente. Aunque el interior de la máquina no presenta asperezas críticas, se debe tener mucho cuidado para asegurar que no se produzcan accidentes durante la limpieza. Las baterías de intercambio térmico que tienen un paquete con aletas potencialmente afiladas deben limpiarse con guantes adecuados y gafas de protección. En las fases de control, mantenimiento y limpieza existen riesgos residuales de magnitud variable, ya que las operaciones deben realizarse con protecciones desconectadas, se debe tener especial cuidado para evitar daños a personas y bienes.



Siempre tenga mucho cuidado al realizar las operaciones anteriores. Tenga en cuenta que estas operaciones sólo deben ser realizadas por personal cualificado y autorizado.

Todos los trabajos deben realizarse de conformidad con la legislación pertinente sobre seguridad en el trabajo. Cabe recordar que la unidad en cuestión es parte integrante de un sistema más amplio que contempla otros componentes, dependiendo de las características finales de su construcción y de cómo utilizarla; por lo tanto, es responsabilidad del usuario y del ensamblador evaluar los riesgos residuales y las respectivas medidas preventivas.

## DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD



La máquina está equipada con dispositivos de seguridad para evitar el riesgo de lesiones personales y para un funcionamiento correcto; prestar atención siempre a los símbolos y dispositivos de seguridad de la máquina. La máquina **sólo** debe funcionar con dispositivos de seguridad activos y con resguardos de protección fijos o móviles instalados correctamente y en el lugar previsto.



Si durante la instalación, utilización o mantenimiento se han retirado o reducido temporalmente los dispositivos de seguridad durante la instalación, es necesario que **sólo** trabaje el técnico cualificado que haya realizado esta modificación: es **obligatorio** impedir el acceso a la máquina a otras personas. Cuando finalice la operación, restaure los dispositivos lo antes posible.

## 2 Características de la máquina

Las máquinas Modular T se producen en una versión estándar que incluye un intercambiador de calor a contracorriente de aluminio, filtro clase ePM1 50% (F7) en impulsión y filtro clase ePM10 75% (M5) en recuperación, doble panel de 50 mm con aislamiento de lana mineral.

Los accesorios se pueden comprar por separado como una opción e instalarse en la obra.

### Condiciones ambientales



Las unidades de recuperación de calor Modular T están diseñadas para colocarse en el suelo, en interiores. La unidad no debe funcionar en entornos que contengan materiales explosivos y con una alta concentración de polvo.



Temperatura del aire exterior	<b>sin batería de calentamiento:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• de -5°C a 46°C</li></ul> <b>con batería de calentamiento:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• de -25°C a 46°C</li></ul>
Temperatura del ambiente de funcionamiento	de -5°C a 46°C
Temperatura del ambiente con la máquina apagada (ej. almacenamiento, transporte, etc...)	de -40°C a 60°C



Gracias a su modularidad, cada máquina es capaz de adaptarse a diferentes necesidades en términos de caudal de aire y tratamientos termodinámicos.



### Contaminación ambiental

Dependiendo del área de operación de la instalación, es necesario cumplir con la normativa específica y activar todas las precauciones necesarias para evitar problemas ambientales (una instalación que opere en un entorno hospitalario o químico puede presentar problemas distintos a los que operan en otros sectores, también desde el punto de vista de la eliminación de piezas consumibles, filtros, etc.).

El comprador está obligado a informar y formar a los empleados sobre los procedimientos de comportamiento que se adopten.

### Ruido



Las máquinas han sido diseñadas y fabricadas de tal manera que los niveles de emisión sonora sean inferiores al umbral de **80 dB(A)**. Se especifica que cada local tiene sus propias características acústicas, que pueden tener una influencia significativa en los valores de presión acústica percibidos en las condiciones de funcionamiento; por lo tanto, es necesario considerar los datos de ruido proporcionados como base de referencia, mientras que es responsabilidad del comprador la obligación de efectuar las observaciones fonométricas específicas, en el lugar de instalación y en las condiciones reales de utilización de la máquina.

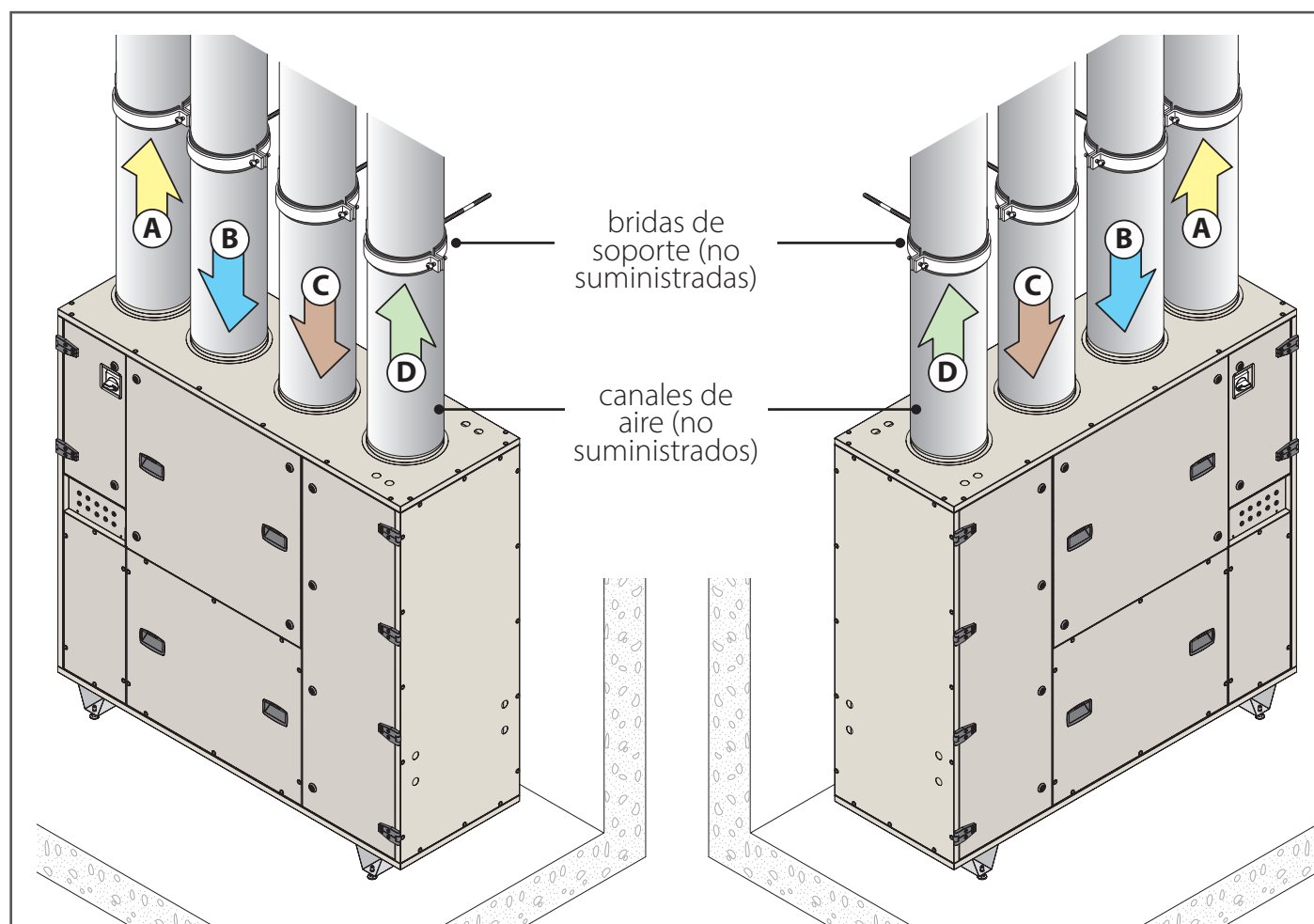


# Características suelo y canales de aire

El **suelo** donde se va a colocar la máquina debe **obligatoriamente**:

- estar perfectamente plano y sin rugosidades;
- ser resistente a las vibraciones;
- ser capaz de **soportar el peso del equipo teniendo en cuenta un factor de seguridad adecuado** (ver tabla de datos técnicos en la pág. 10).

**1** Los **canales de aire** (no suministrados) deben conectarse directamente a la máquina: una vez finalizado el montaje, no deben tensarse, para evitar daños y transmisión de vibraciones. Para garantizar la estanqueidad de las conexiones y la integridad de la máquina, es indispensable que los canales de aire estén sostenidos por soportes especiales (no suministrados) y no pesen directamente sobre la máquina.



MÁQUINAS EN VERSIÓN  
**DERECHA**  
**ATB\*\*R\*\***

MÁQUINAS EN VERSIÓN  
**IZQUIERDA**  
**ATB\*\*L\*\***

## CANALIZACIÓN

- A** Aire expulsado
- B** Aire exterior
- C** Aire de retorno
- D** Aire de impulsión

## 1 Canalización de la máquina

# Datos técnicos

TABLA DE DATOS TÉCNICOS	TAMAÑO					
	u.m.	03	04	05	06	07
Tasa nominal de flujo de aire	m <sup>3</sup> /h	800	1650	2300	2700	3900
Eficiencia 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
Conexión eléctrica	V	230 V, 1 ph	230 V, 1 ph	230 V, 1 ph	230 V, 1 ph	230 V, 1 ph

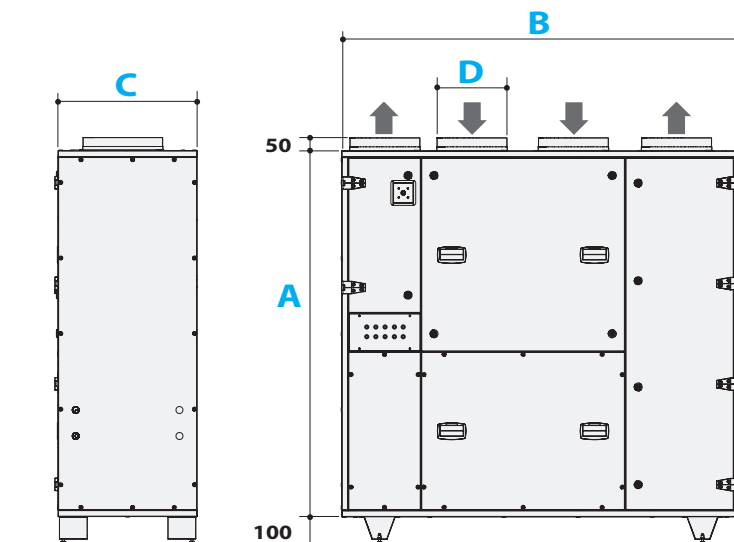
TABLA DE PESOS	MÁQUINA/SECCIÓN										
	u.m.	ATB 03	ATB 04	05		06			07		
				ATB 15	ATB 25	ATB 16	ATB 26	ATB 36	ATB 17	ATB 27	ATB 37
Peso bruto con embalaje	kg	210	260	140	280	150	270	110	190	330	130
Peso del equipo	kg	200	250	130	270	140	260	100	180	320	120
Peso de los filtros	kg	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Peso de los ventiladores	kg	11	11	12	12	14	14	-	21	21	-
Peso del recuperador	kg	11	17	-	26	-	36	-	-	46	-

# Dimensiones ocupadas

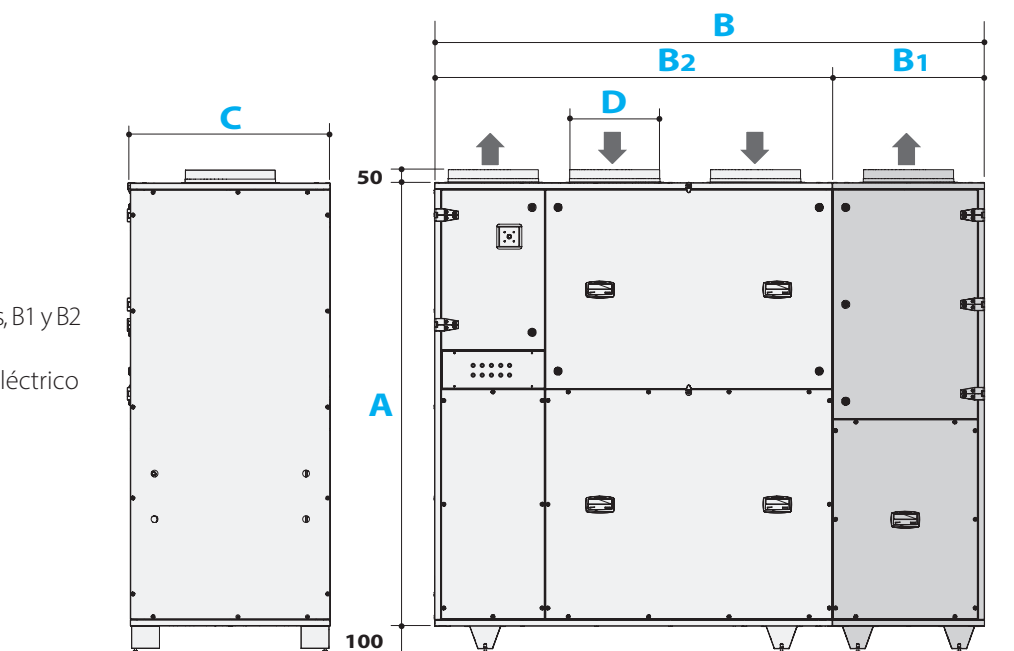
LEYENDA EN PÁGINA 13

## MÁQUINAS EN VERSIÓN DERECHA

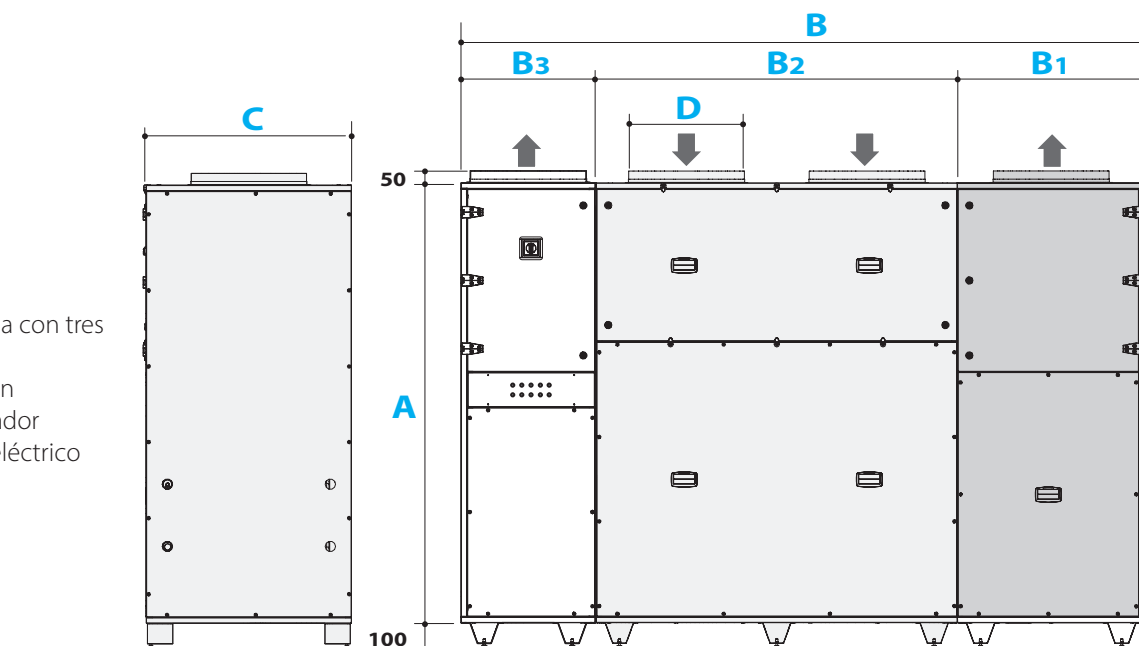
**TAMAÑO 3-4:** máquina con una sola sección, B  
**SECCIÓN B:** recuperador + cuadro eléctrico + impulsión



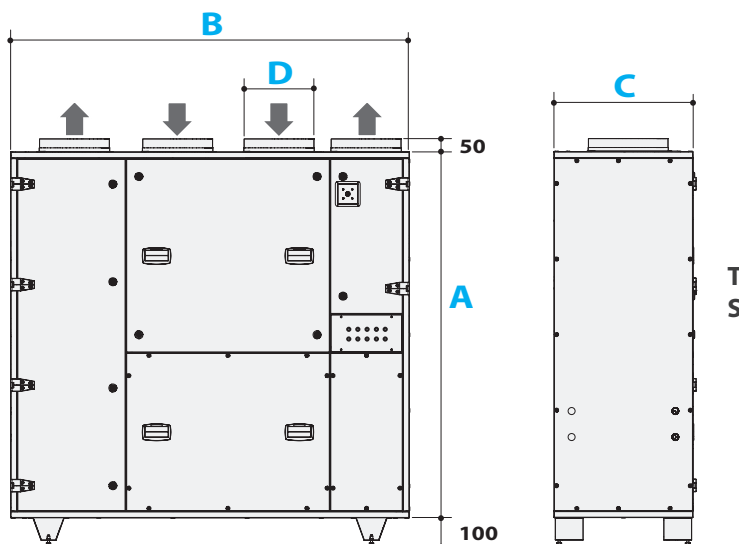
**TAMAÑO 5:** máquina con dos secciones, B1 y B2  
**SECCIÓN B1:** impulsión  
**SECCIÓN B2:** recuperador + cuadro eléctrico



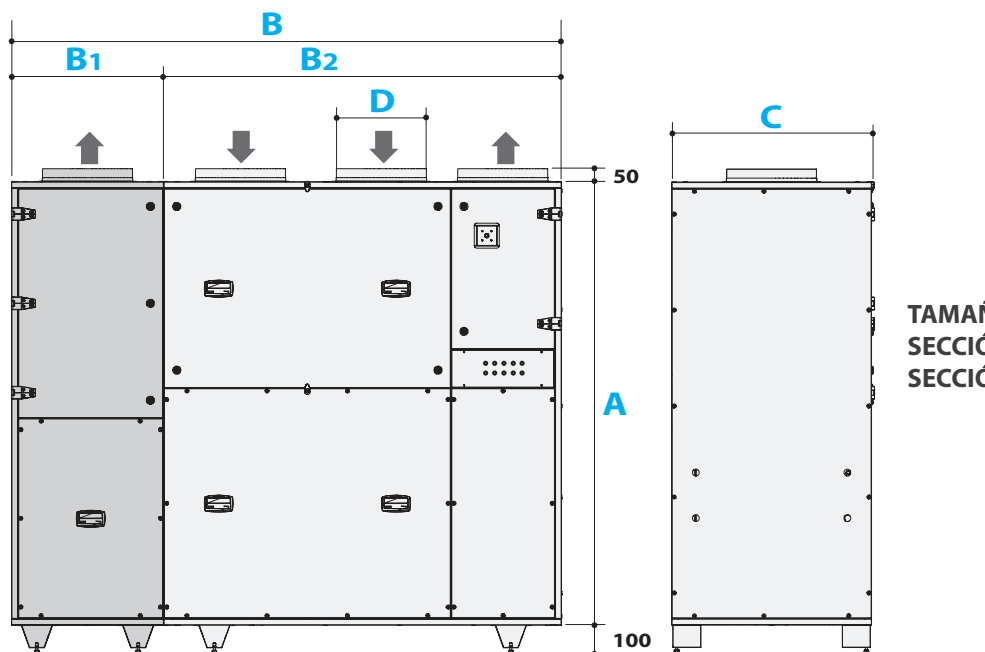
**TAMAÑO 6-7:** máquina con tres secciones, B1, B2, B3  
**SECCIÓN B1:** impulsión  
**SECCIÓN B2:** recuperador  
**SECCIÓN B3:** cuadro eléctrico



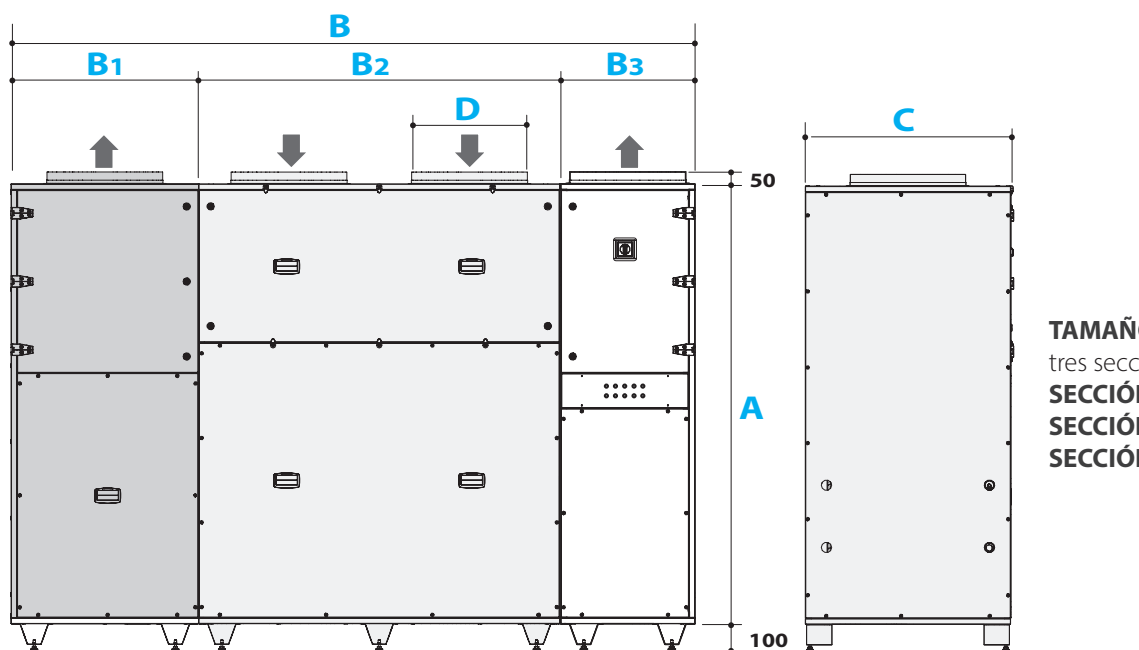
(mm)



**TAMAÑO 3-4:** máquina con una sola sección, B  
**SECCIÓN B:** recuperador + cuadro eléctrico + impulsión



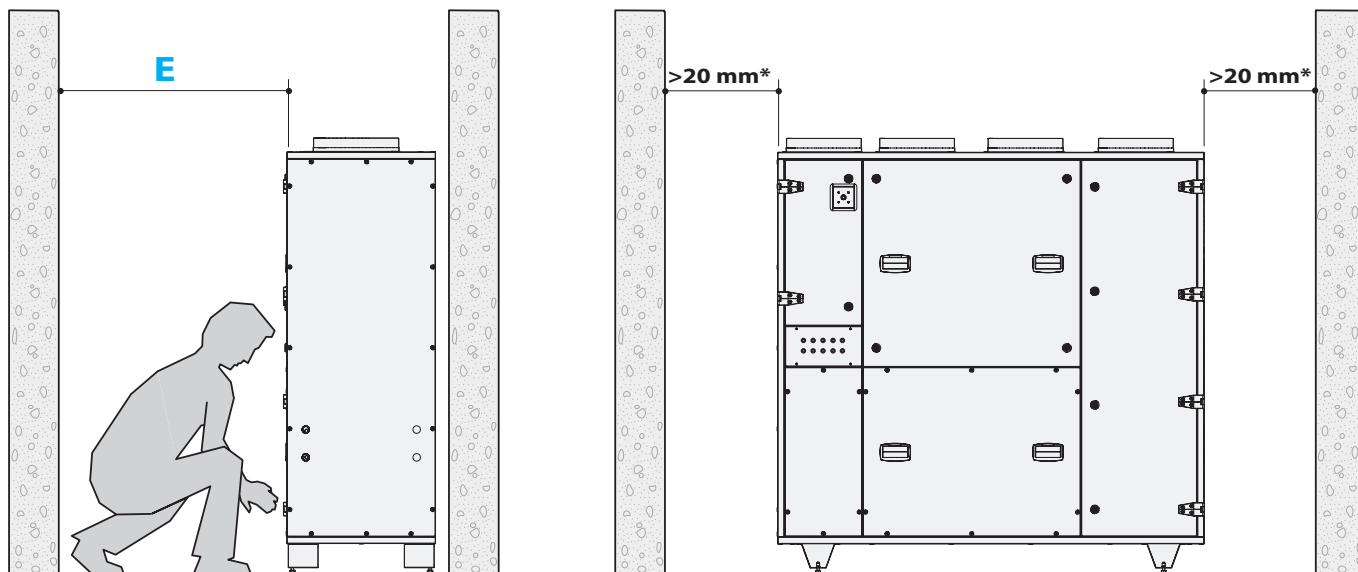
**TAMAÑO 5:** máquina con dos secciones, B1 y B2  
**SECCIÓN B1:** impulsión  
**SECCIÓN B2:** recuperador + cuadro eléctrico



**TAMAÑO 6-7:** máquina con tres secciones, B1, B2, B3  
**SECCIÓN B1:** impulsión  
**SECCIÓN B2:** recuperador  
**SECCIÓN B3:** cuadro eléctrico

(mm)

# Medidas a respetar

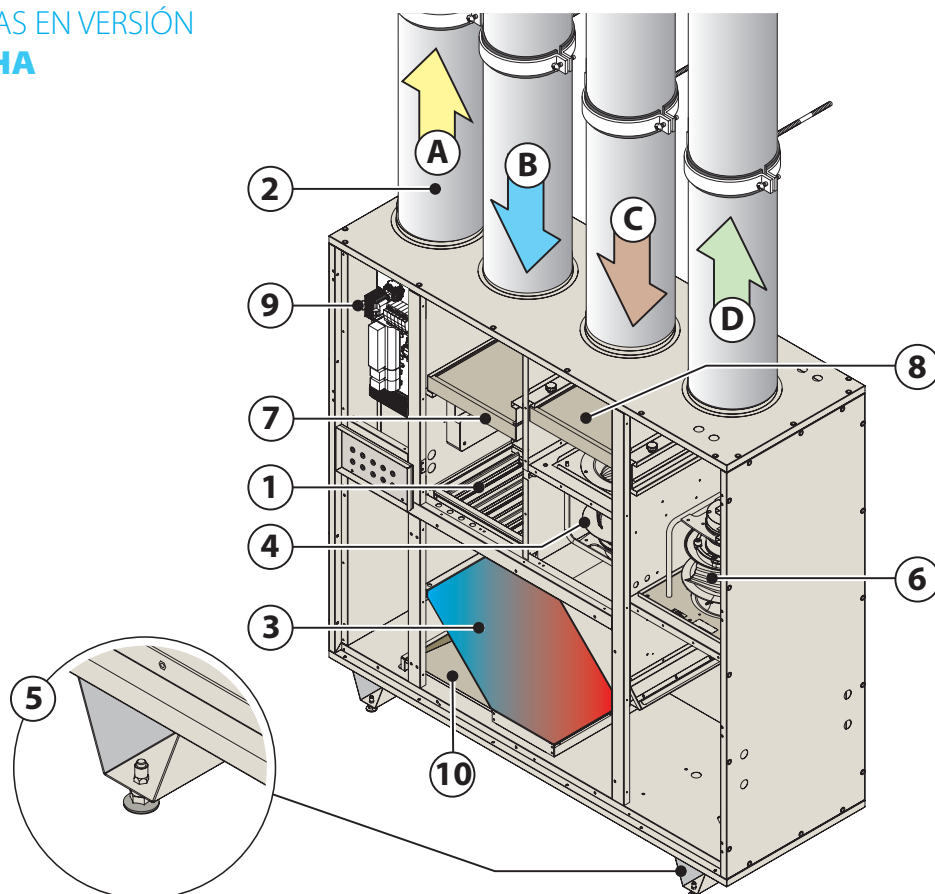


		TAMAÑO					
		u.m.	3	4	5	6	7
Alto	<b>A</b>	mm	1450	1450	1750	1700	1900
Largo	<b>B</b>	mm	1580	1650	2170	2620	2950
	<b>B1</b>	mm	-	-	600	480	580
	<b>B2</b>	mm	-	-	1570	1430	1560
	<b>B3</b>	mm	-	-	-	710	810
Ancho	<b>C</b>	mm	550	790	790	790	890
Diámetro collar tubo	<b>D</b>	mm	250	315	355	400	500
Espacio operativo delante de la máquina	<b>E</b>	mm	850	1100	1100	1100	1200

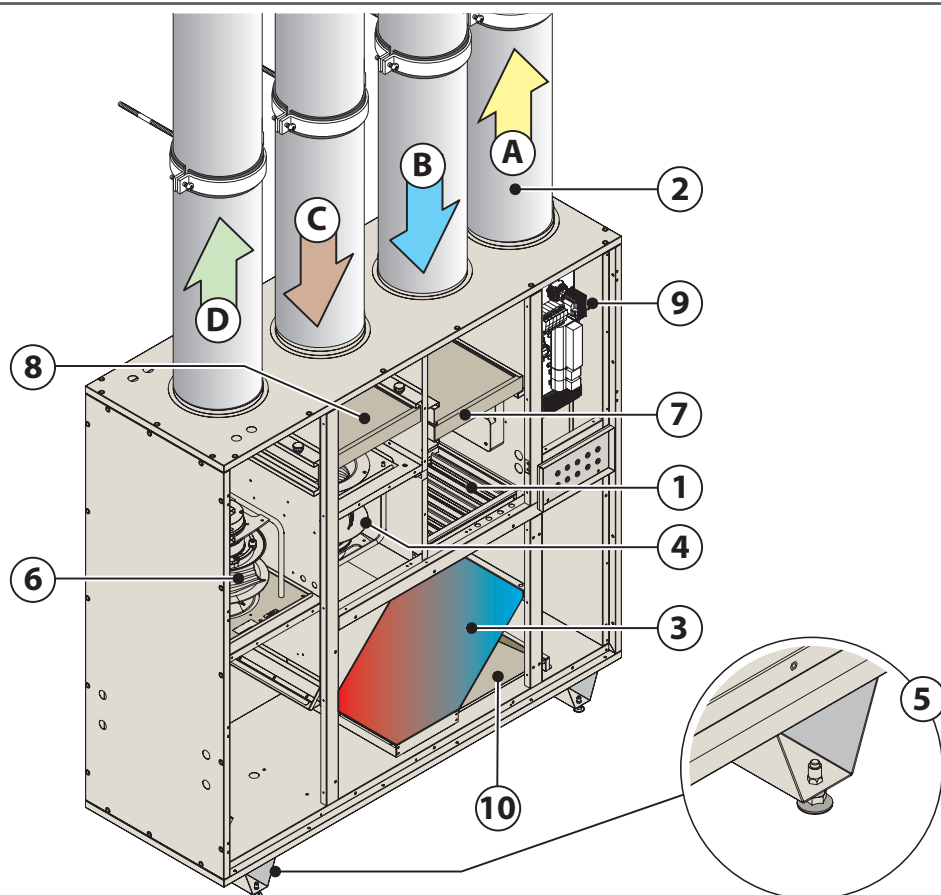
**\* sin batería de refrigeración**

# Funcionamiento sintetizado de la máquina

## MÁQUINAS EN VERSIÓN DERECHA



## MÁQUINAS EN VERSIÓN IZQUIERDA



## 2 Flujos de aire en la máquina

## 2 LEYENDA

- |  |                     |
|--|---------------------|
| ① Compuerta de by-pass                 | Ⓐ Aire expulsado    |
| ② Canalización                         | Ⓑ Aire exterior     |
| ③ Intercambiador de calor/counter flow | Ⓒ Aire de retorno   |
| ④ Grupo motoventilador de retorno      | Ⓓ Aire de impulsión |
| ⑤ Soportes de apoyo con patas          |                     |
| ⑥ Grupo motoventilador de impulsión    |                     |
| ⑦ Filtro de impulsión ePM1 50% (F7)    |                     |
| ⑧ Filtro de impulsión ePM10 75% (M5)   |                     |
| ⑨ Cuadro eléctrico                     |                     |
| ⑩ Cubeta de recogida de condensado     |                     |

POS.	NOMBRE DEL COMPONENTE	MATERIAL DE CONSTRUCCIÓN
7-8	Filtro	Bastidor de acero galvanizado, medio filtrante de fibra de vidrio
2	Compuerta de by-pass	Aluzinc
3	Intercambiador de calor	Aluminio
4-6	Grupo motoventilador	Bastidor de acero, impulsor de material compuesto
5	Soportes de apoyo con patas	Acero galvanizado

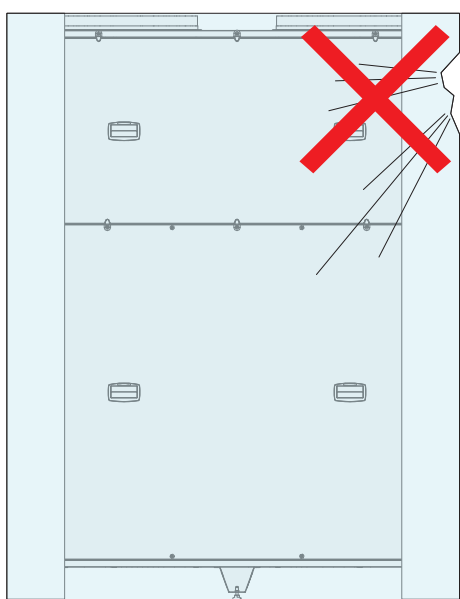
## 3 Recepción de los paquetes



Mueva el equipo según las instrucciones del fabricante, que se encuentran en el embalaje y en este manual.

Utilizar siempre protecciones de seguridad personales.

El medio y modo de transporte deberá ser elegido por el transportista en función del tipo, peso y dimensiones de la máquina. En caso necesario, elaborar un "plan de seguridad" para garantizar la seguridad de las personas directamente implicadas.



Cuando reciba la máquina, compruebe la integridad del embalaje y la cantidad de paquetes enviados:

A) hay daños visibles/falta algún paquete: **no** instalar y avisar **rápidamente** al Fabricante y el transportista que hizo la entrega.

Alternativamente, es posible aceptar el envío "con reserva": esto le permitirá abrir el embalaje y comprobar si los componentes internos están realmente dañados. En este último caso, como se ha escrito previamente, notificar **inmediatamente** al Fabricante y al transportista que entrega las mercancías.

Antes de abrir los paquetes, se recomienda tomar fotos de buena calidad y documentar los daños.

B) NO hay daños visibles: proceda con el transporte de la máquina al lugar de instalación.

## 4 Transporte



Los embalajes deben ser transportados con una transpaleta o con un carro de horquillas, adecuados al peso y a la altura del embalaje. Sigue siendo responsabilidad del operador de transporte la elección del medio y del modo más adecuados.

3

En la figura se indica el sentido correcto de enganche de la máquina en función del tamaño y de las secciones; asegúrese siempre de mantener el centro de gravedad de la carga equilibrado.



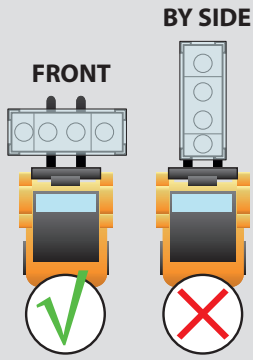
El área de operación debe estar libre de objetos o personas que no intervengan en la operación de transporte.



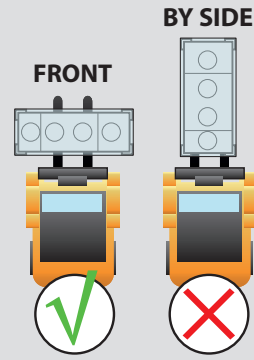
Transportar el equipo con cuidado, en perfecta forma psico-física, evitando maniobras bruscas y provistos de equipos de protección personal (guantes, zapatos de seguridad, etc...).



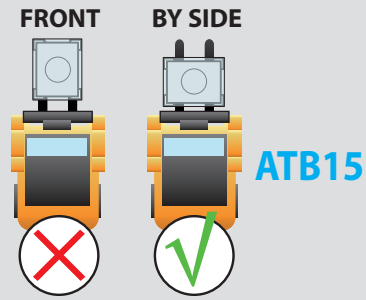
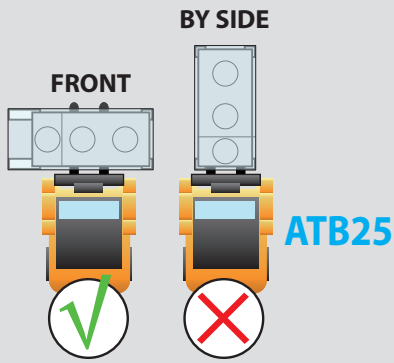
SIZE 3



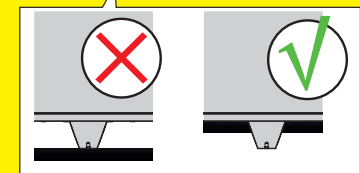
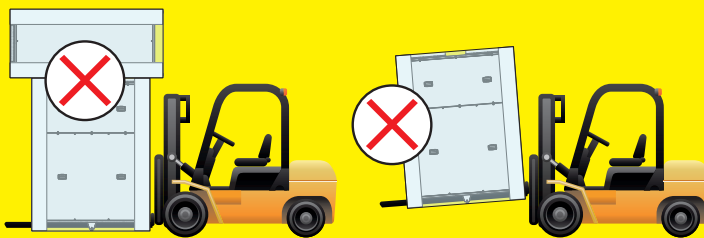
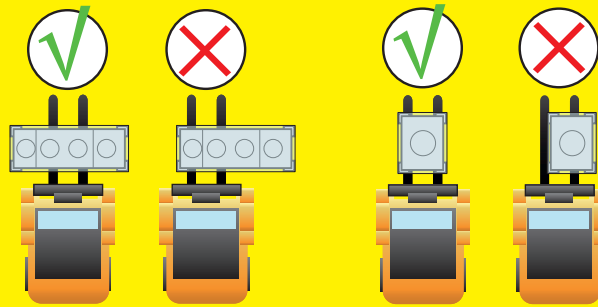
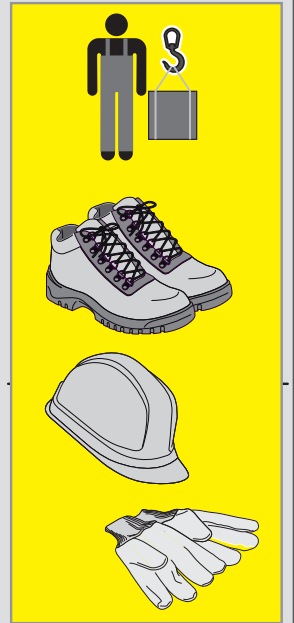
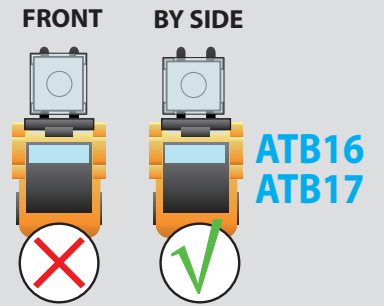
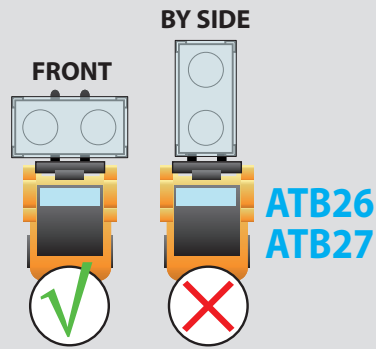
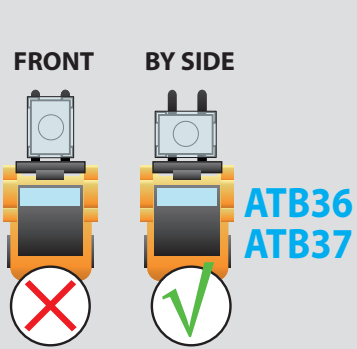
SIZE 4



SIZE 5



SIZE 6-7



Levantarse la máquina con las horquillas en apoyo de su fondo, no en los estribos de las patas

3 Transporte correcto de la máquina embalada

# 5 Desembalaje y verificación de integridad

Recomendamos desembalar el equipo después de haberlo transportado al lugar de instalación y sólo en el momento de la instalación: esta operación debe realizarse con dispositivos de protección individual (guantes, zapatos de seguridad, etc...).



No deje el embalaje desatendido, ya que son potencialmente peligrosos para niños y animales (peligro de asfixia).



Algunos materiales de embalaje deben ser almacenados para su uso futuro (cajas de madera, transpaleta, etc...), mientras que los que no pueden ser reutilizados (poliestireno, flejes, etc...) deben ser desechados correctamente, de acuerdo con la normativa vigente en el país de instalación: así se protege el medio ambiente!

## Después de desembalar

Después de desempacar, verifique lo que se ha recibido:

- **Manual de instalación y mantenimiento (IOM)**
- **Diagrama de cableado** (Wiring Diagram)
- **Declaración de conformidad**

Asegúrese de que todos los componentes han sido recibidos y están intactos.

En caso de piezas dañadas o faltantes:

- **no mueva, repare o instale** componentes dañados o la máquina en general;
- **tome fotos** de buena calidad y documente los daños;
- **encuentre la placa de matrícula** en la máquina y busque el número de serie de la máquina (Número de serie/Serial Number);
- avise **inmediatamente** al transportista que ha entregado la máquina;
- contacte **inmediatamente** con el fabricante (tener a disposición el número de serie de la máquina).



Tenga en cuenta que no se aceptarán reclamaciones o reclamaciones por daños y perjuicios después de 10 días desde la recepción de la 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

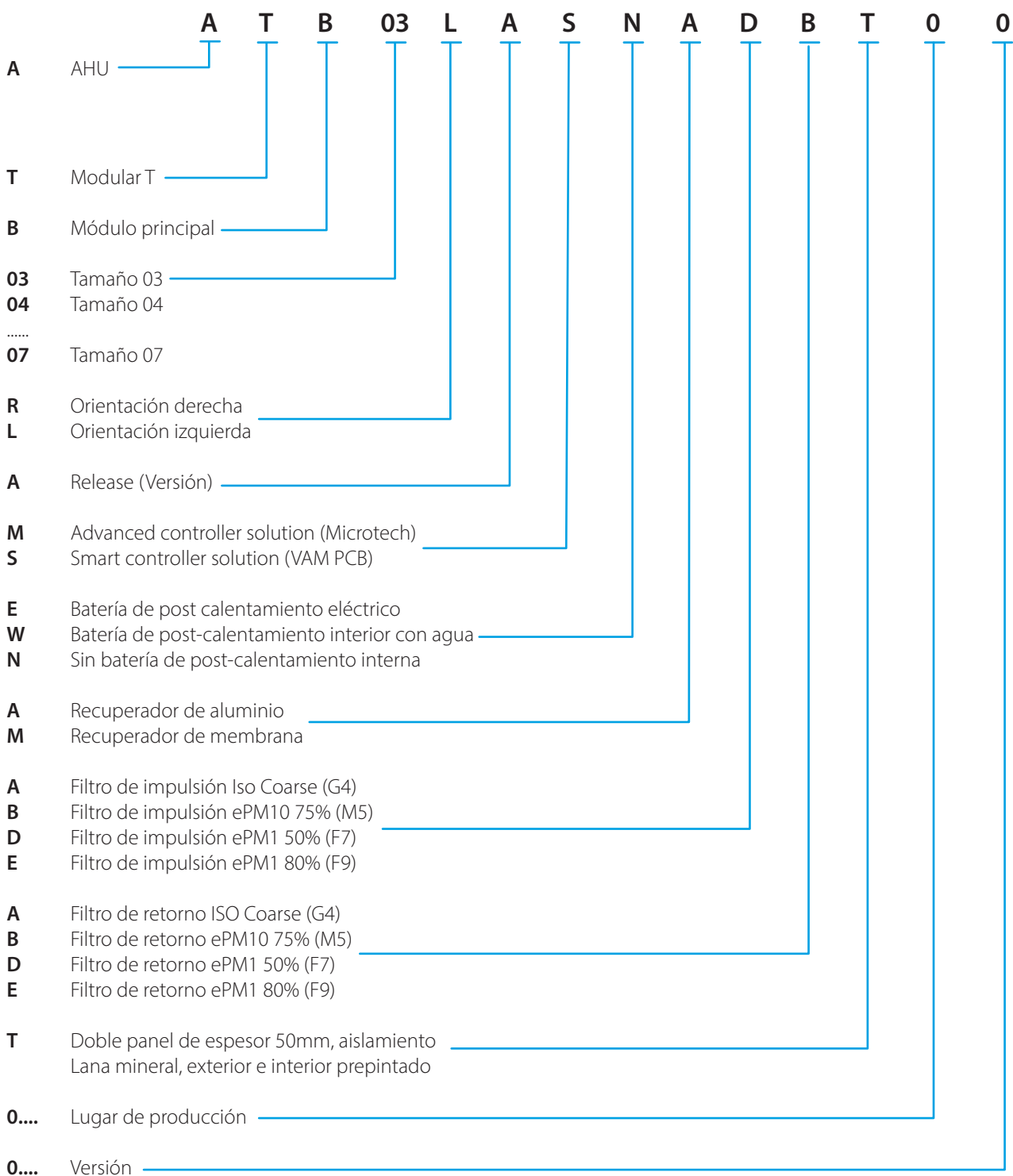
MESSA IN FUNZIONE: All'avviamento consultare il manuale operativo e controllare: 1) senso di rotazione del ventilatore 2) l'assorbimento del motore, il quale non deve superare il valore di targa sopraindicato

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

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

- A: Nombre del fabricante y sus datos  
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: Mercado CE
- C: Peso de la máquina
- D: Codificación y POS
- E: Fecha de fabricación
- F: Caudal de aire de entrega
- G: Caudal de aire de retorno
- H: Datos eléctricos (frecuencia, número de fases, absorción en condición de placa)
- I: Número de serie de la máquina

# Nomenclatura del producto



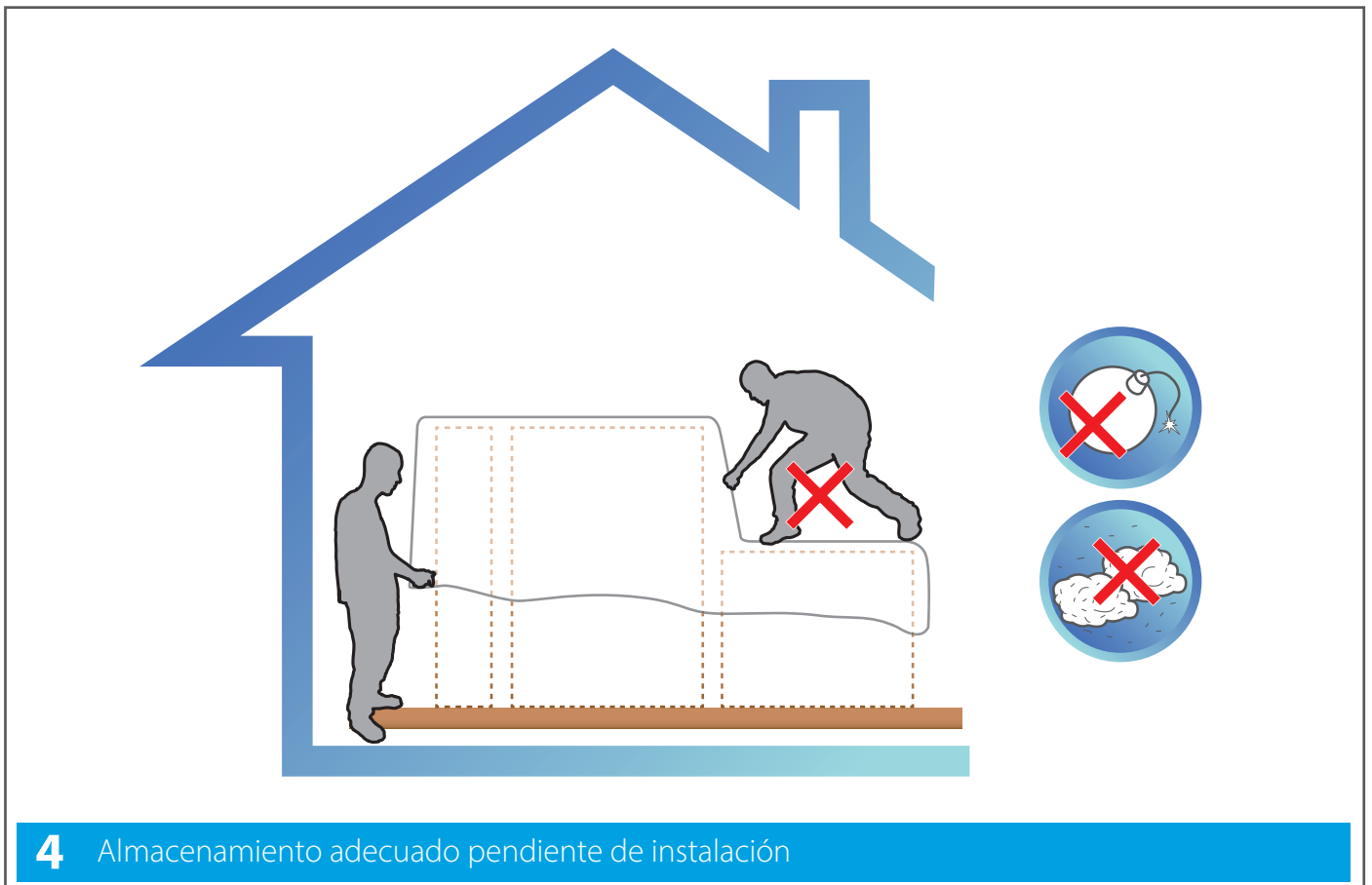
# Almacenamiento en espera de la instalación

**4** En espera de la instalación, los componentes de la máquina y los documentos adjuntos deben almacenarse en una zona con las siguientes características:

- estar dedicada exclusivamente al almacenamiento de las máquinas;
- estar protegida de los agentes atmosféricos (prever preferiblemente una zona cerrada), con valores de temperatura y humedad adecuados;
- ser accesible sólo para el personal de montaje;
- poder soportar el peso de la máquina (comprobar el factor de carga) y tener un suelo estable;
- estar exentos de otros componentes, especialmente si son potencialmente explosivos, inflamables o tóxicos.

Si no se puede proceder inmediatamente a la instalación:

- controlar periódicamente que se garanticen las condiciones indicadas anteriormente en relación con la zona de almacenamiento;
- cubrir las máquinas con una lona;
- proporcionar siempre una base aislante (por ejemplo, bloques de madera) entre el suelo y la propia máquina.



Cualquier movimiento posterior al desembalaje debe realizarse con las puertas cerradas. No mueva las unidades tirando de ellas a través de las puertas, si las hay, montantes u otras partes salientes que no sean parte integrante de la estructura.



**¡No camine encima las unidades!**

# 6 Instalación



Toda instalación, montaje, conexión a la red eléctrica y mantenimiento extraordinario debe ser realizado **únicamente por personal cualificado autorizado por el distribuidor o fabricante**, de acuerdo con las normas vigentes en el país de utilización y cumpliendo con las normativas relativas a la instalación y seguridad en el trabajo.



Durante la instalación, el área debe estar libre de personas y objetos extraños.



Antes de comenzar el montaje, asegúrese de tener todo el equipo necesario.

Utilice sólo equipos que estén en buenas condiciones y no estén dañados.



## Procedimiento de instalación por fases

Antes de proceder con la instalación, lea las instrucciones de seguridad en las primeras páginas de este manual. Póngase en contacto con el Fabricante si hubiera piezas poco claras o piezas que no fueran perfectamente comprensibles. Una marca de verificación junto a cada paso le ayudará a comprobar que ha realizado una instalación completa y correcta.

- FASE 0: TRANSPORTE DE LAS MÁQUINAS HASTA EL LUGAR DE COLOCACIÓN**
- FASE 1: CONTROL DE LA MÁQUINA Y PREDISPOSICIONES**
- PASO 2: MONTAJE DE PATAS**
- PASO 3: APLICACIÓN DE LA JUNTA (SOLO TAMAÑOS 05-06-07)**
- PASO 4: UNIÓN MECÁNICA ENTRE SECCIONES (SOLO TAMAÑOS 05-06-07)**
- FASE 5: CABLEADO ELÉCTRICO ENTRE SECCIONES (SOLO TAMAÑOS 05-06-07)**
- FASE 6: CONEXIÓN DEL TERMOSTATO AMBIENTE**
- FASE 7: CONEXIONES ELÉCTRICAS**
- FASE 8: CONEXIONES A UNA DESCARGA**
- FASE 9: CONEXIONES DE AIRE**
- PASO 10: OPERACIONES DE PRUEBA**

Al final de la instalación, guarde este manual y la hoja de montaje que acompañaba a la máquina en un lugar reparado, seco y limpio: se utilizará para futuras consultas por parte de los distintos operarios. No extraiga, rasgue o vuelva a escribir por ningún motivo partes de este manual, excepto en los espacios preparados para dejar anotaciones:

## FASE 0: TRANSPORTE DE LAS MÁQUINAS HASTA EL LUGAR DE COLOCACIÓN

Transportar las máquinas hasta llegar al lugar destinado a la instalación.



**5** Las máquinas deben ser transportadas con una transpaleta o con un carro de horquillas, adecuados al peso y a la altura del embalaje. Sigue siendo responsabilidad del operador de transporte la elección del medio y del modo más adecuados.

En la figura de la pág. 17 se indica el sentido correcto de enganche de la máquina en función del tamaño y de las secciones; asegurarse siempre de mantener el centro de gravedad de la carga equilibrado.

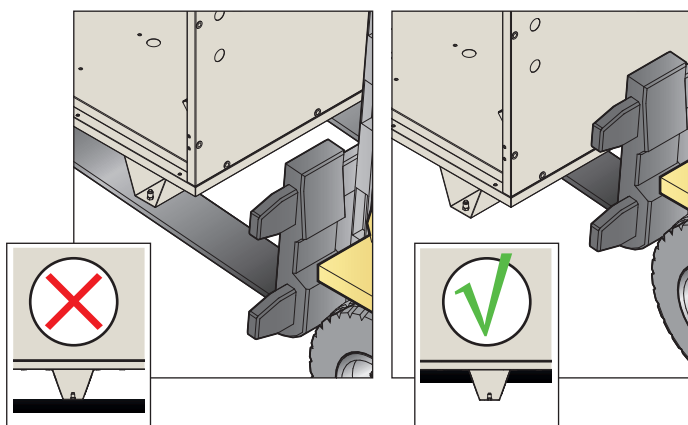
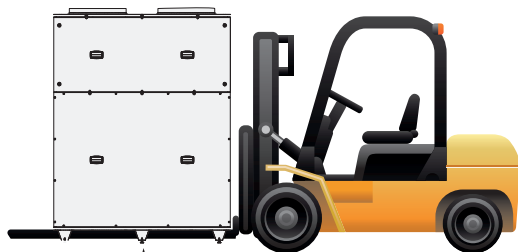
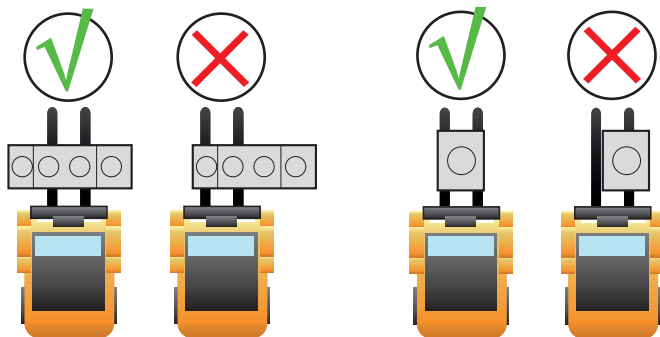


El área de operación debe estar libre de objetos o personas que no intervengan en la operación de transporte.

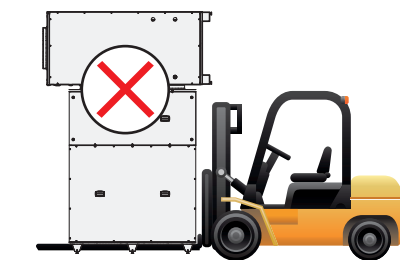


Transportar el equipo con cuidado, evitando maniobras bruscas y equipados con dispositivos de protección personal (guantes, zapatos de seguridad, etc...).

Consultar pág. 17 para conocer el sentido correcto de engarce de la máquina.



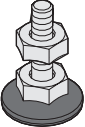
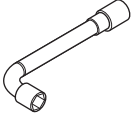


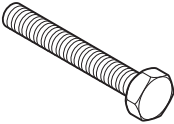
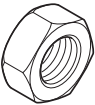

Levantar la máquina con las horquillas en apoyo de su fondo, no en los estribos de las patas



**5** Transporte correcto de la máquina

## FASE 1: CONTROL DE LA MÁQUINA Y PREDISPOSICIONES

Compruebe que todos los componentes suministrados estén presentes:

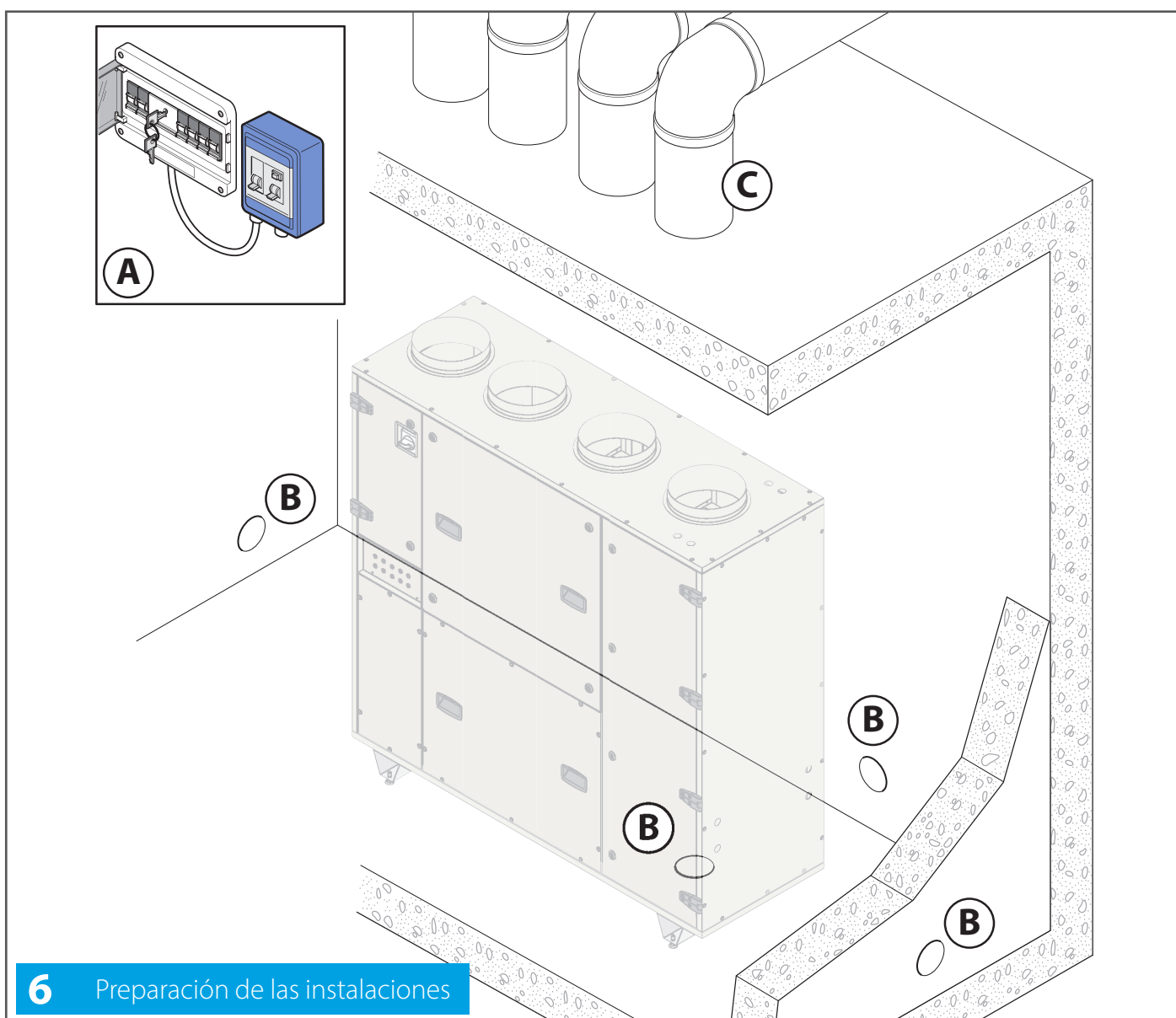
		TAMAÑO				
		3	4	5	6	7
Manual de instalación y mantenimiento (IOM)		1	1	1	1	1
Diagrama de cableado (wiring diagram)		1	1	1	1	1
Declaración de conformidad		1	1	1	1	1
Patas y tuerca hexagonal		4	4	8	14	14
Llave de desbloqueo puertas		1	1	1	1	1
Arandela inox M6		-	-	16	32	40
Arandela elástica dividida		-	-	8	16	20
Perno hexagonal M6x70		-	-	8	16	20
Tuerca hexagonal M6		-	-	8	16	20
Guarnición		-	-	1 rollo	1 rollo	1 rollo

**6** Comprobar que en el lugar de instalación se hayan previsto:

- (A)** un **sistema eléctrico** conforme a las normas y con características propias de la máquina;
- (B)** un **desagüe en el suelo o en la pared, con sifón**, conectado a la red de alcantarillado;
- (C)** una **instalación aerúlica** (conductos para el aire a transportar en los entornos).

Compruebe que el **suelo** del lugar elegido para la instalación sea:

- estar perfectamente **plano y sin rugosidades**;
- **ser resistente** a las vibraciones;
- ser capaz de **soportar el peso del equipo teniendo en cuenta un factor de seguridad adecuado** (ver tabla de datos técnicos en la pág. 10).





## PASO 2: MONTAJE DE PATAS

**7** Antes de colocar la máquina, monte las patas previstos; no utilice otros tipos de soporte ni intente modificar los pies suministrados.



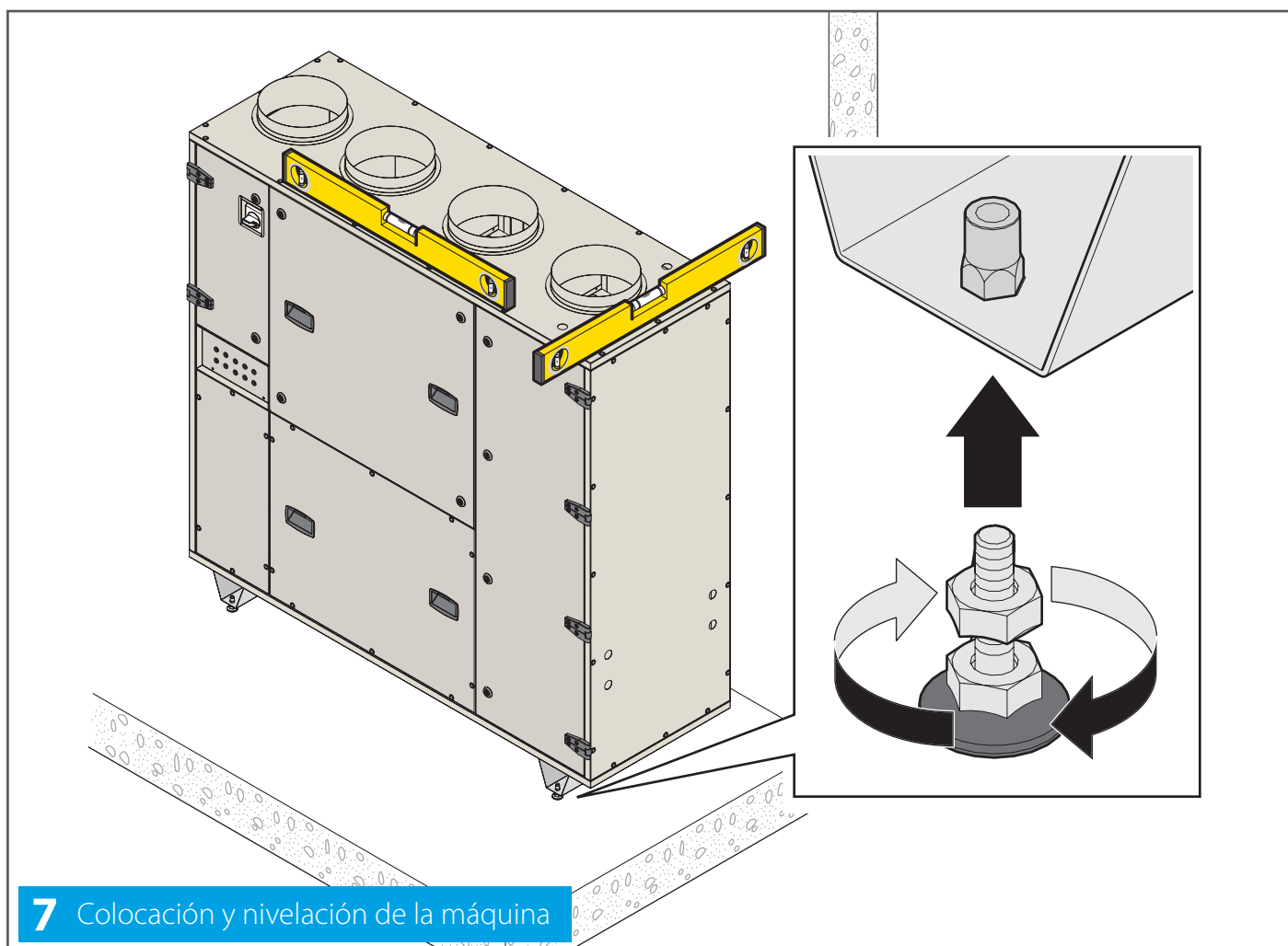
Para montar las patas, **NO incline la máquina ni la voltee.**

Con una transpaleta o con un carro de horquillas, adaptados al peso y a la altura de la máquina, levante el mínimo necesario para realizar la operación de montaje de los pies; durante el levantamiento, **NUNCA se coloque debajo de la propia máquina.**

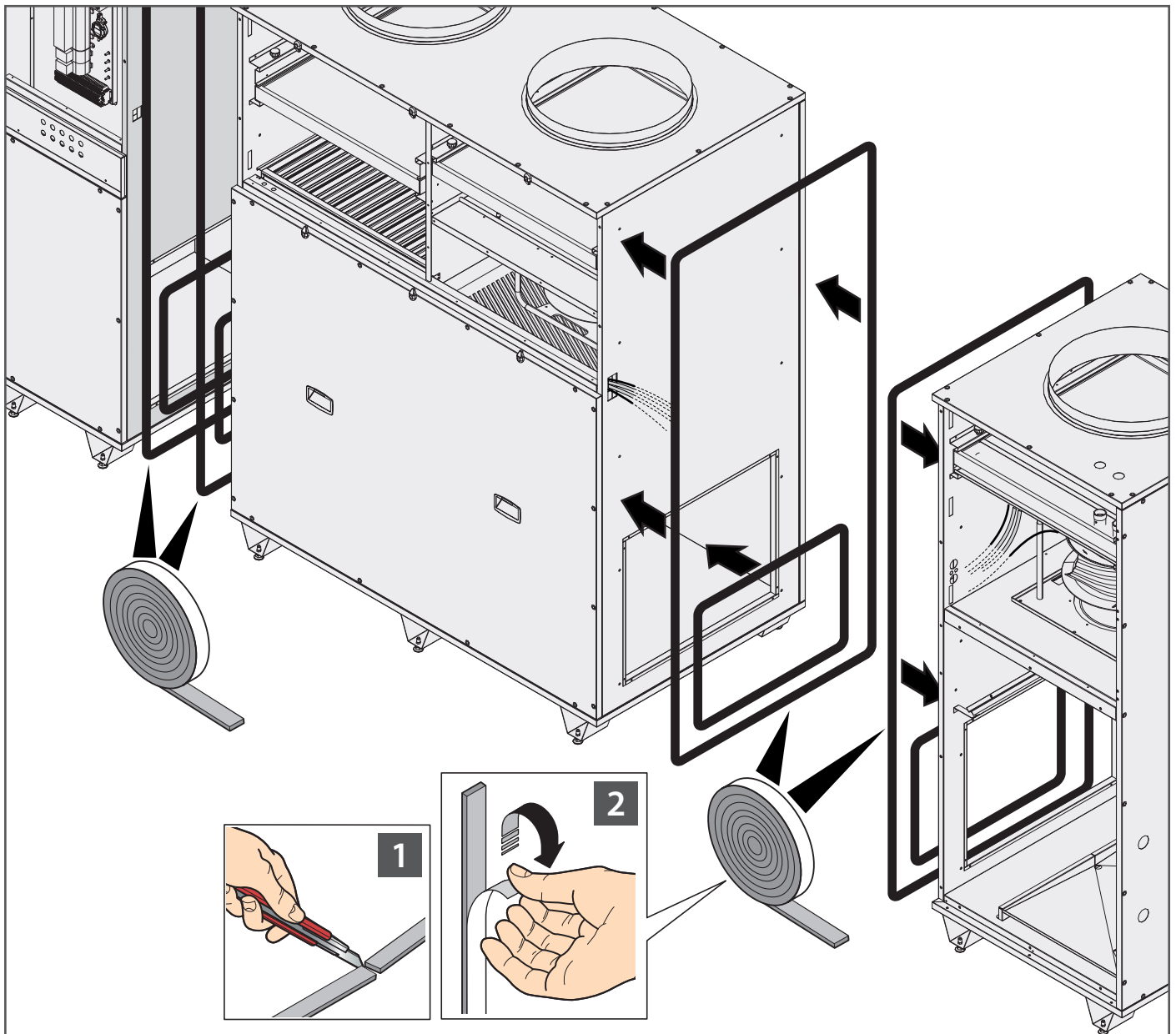


Sigue siendo responsabilidad del operador de transporte la elección del medio y del modo más adecuados para la elevación. En la figura de la pág. 17 se indica el sentido correcto de enganche de la máquina en función del tamaño y de las secciones; asegurarse siempre de mantener el centro de gravedad de la carga equilibrado.

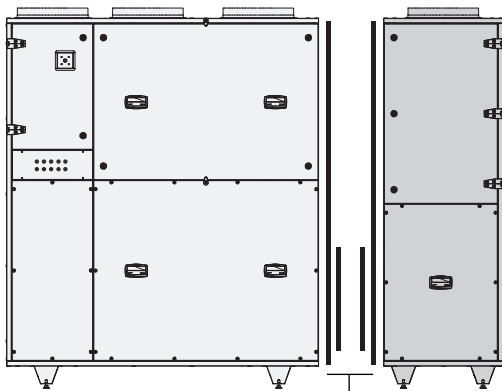
Después del montaje de las patas, compruebe que la máquina esté perfectamente nivelada; si esta condición no se verifica, gire las patas hasta obtenerla (tenga cuidado de no desenroscar demasiado los pies, riesgo de inestabilidad).



### PASO 3: APLICACIÓN DE LA JUNTA (SOLO TAMAÑOS 05-06-07)

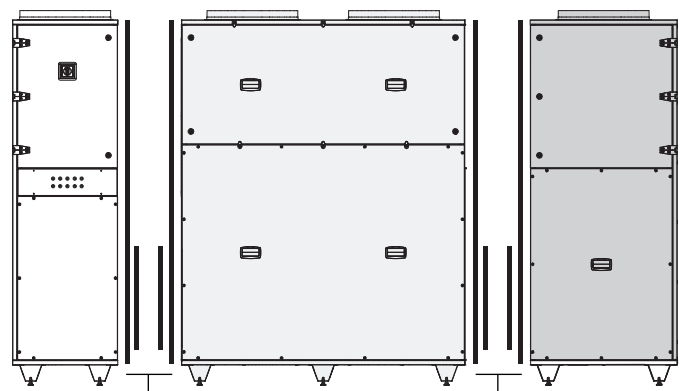


TAMAÑO 5



juntas

TAMAÑO 6-7



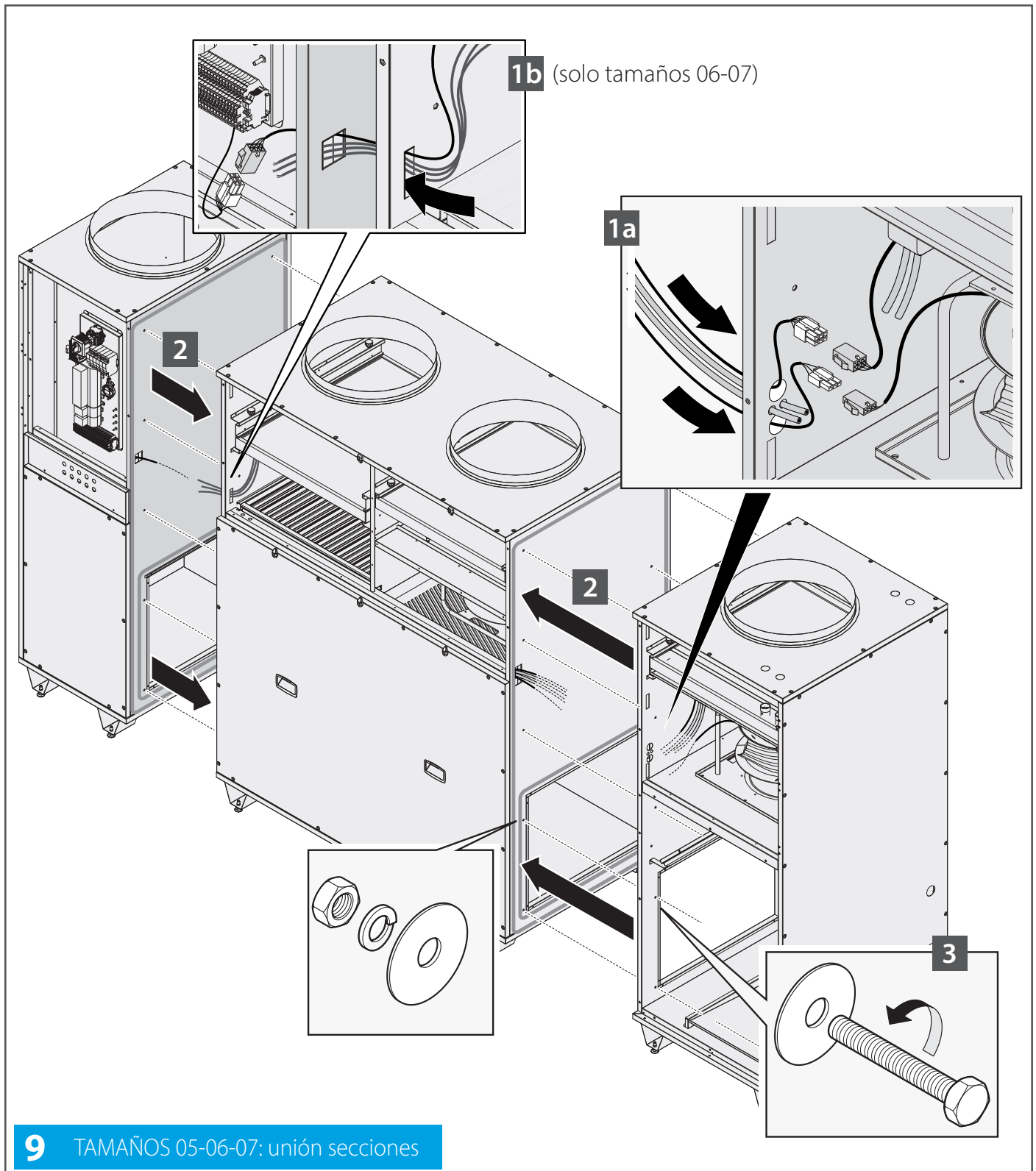
juntas

juntas

## 8 TAMAÑOS 05-06-07: aplicación de juntas

## PASO 4: UNIÓN MECÁNICA ENTRE SECCIONES (SOLO TAMAÑOS 05-06-07)

**9** Hacer pasar todos los cables por los orificios predispuestos y luego unir las distintas secciones como se muestra en la figura. El tamaño 5 tiene dos secciones, los tamaños 6 y 7 tienen tres secciones.



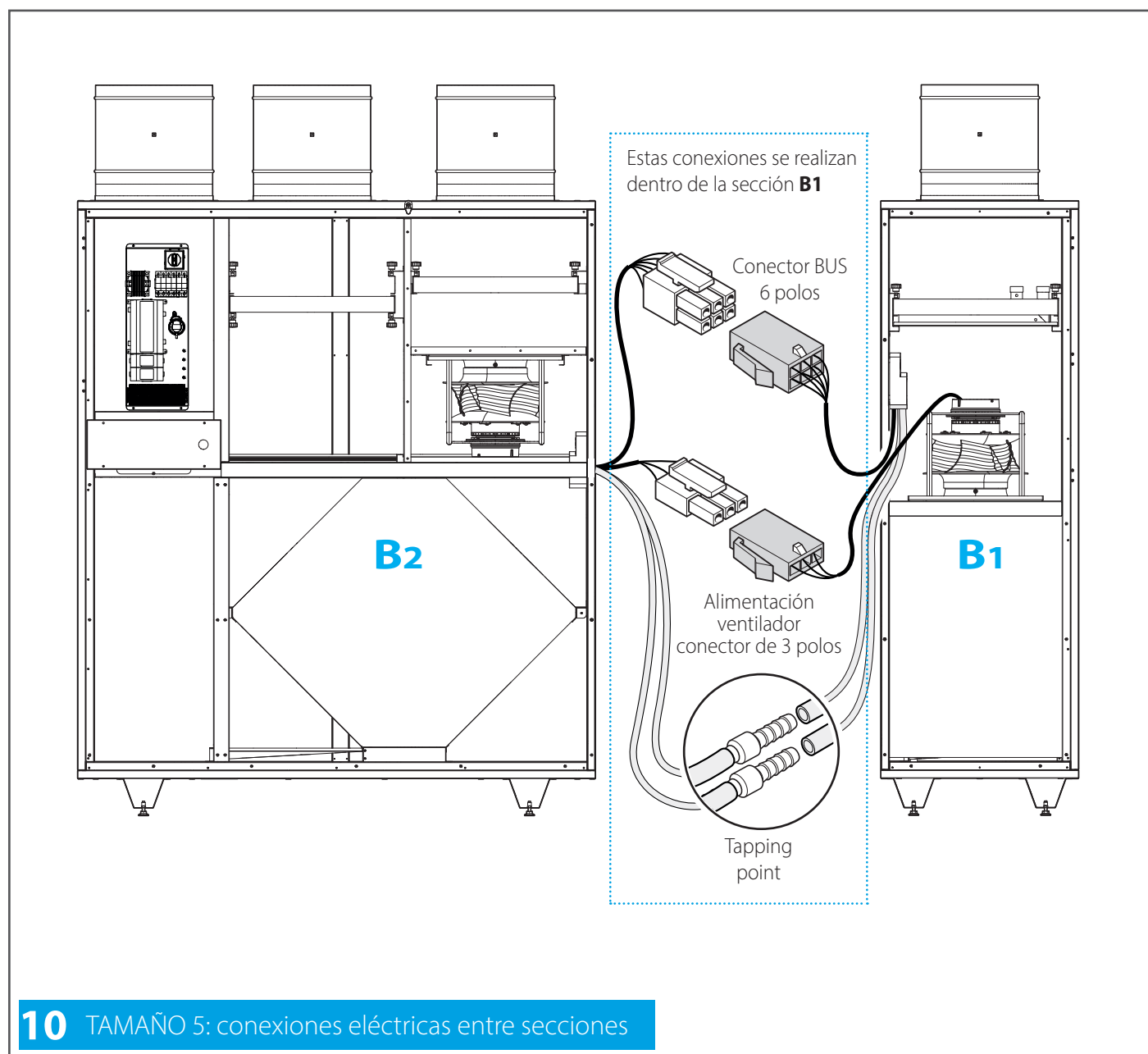
## FASE 5: CABLEADO ELÉCTRICO ENTRE SECCIONES (SOLO TAMAÑOS 05-06-07)

Realizar las conexiones indicadas en la figura.

Para facilitar la comprensión, los cables se han esquematizado fuera de las secciones, en realidad los conectores se encuentran dentro de la máquina como se muestra en la figura anterior.

### 10 TAMAÑO 5

- 1x - conector BUS conector de 6 polos;
- 1x - alimentación ventilador conector de 3 polos;
- 2x - enchufes para tapping point en el aire en la recuperación del ventilador.

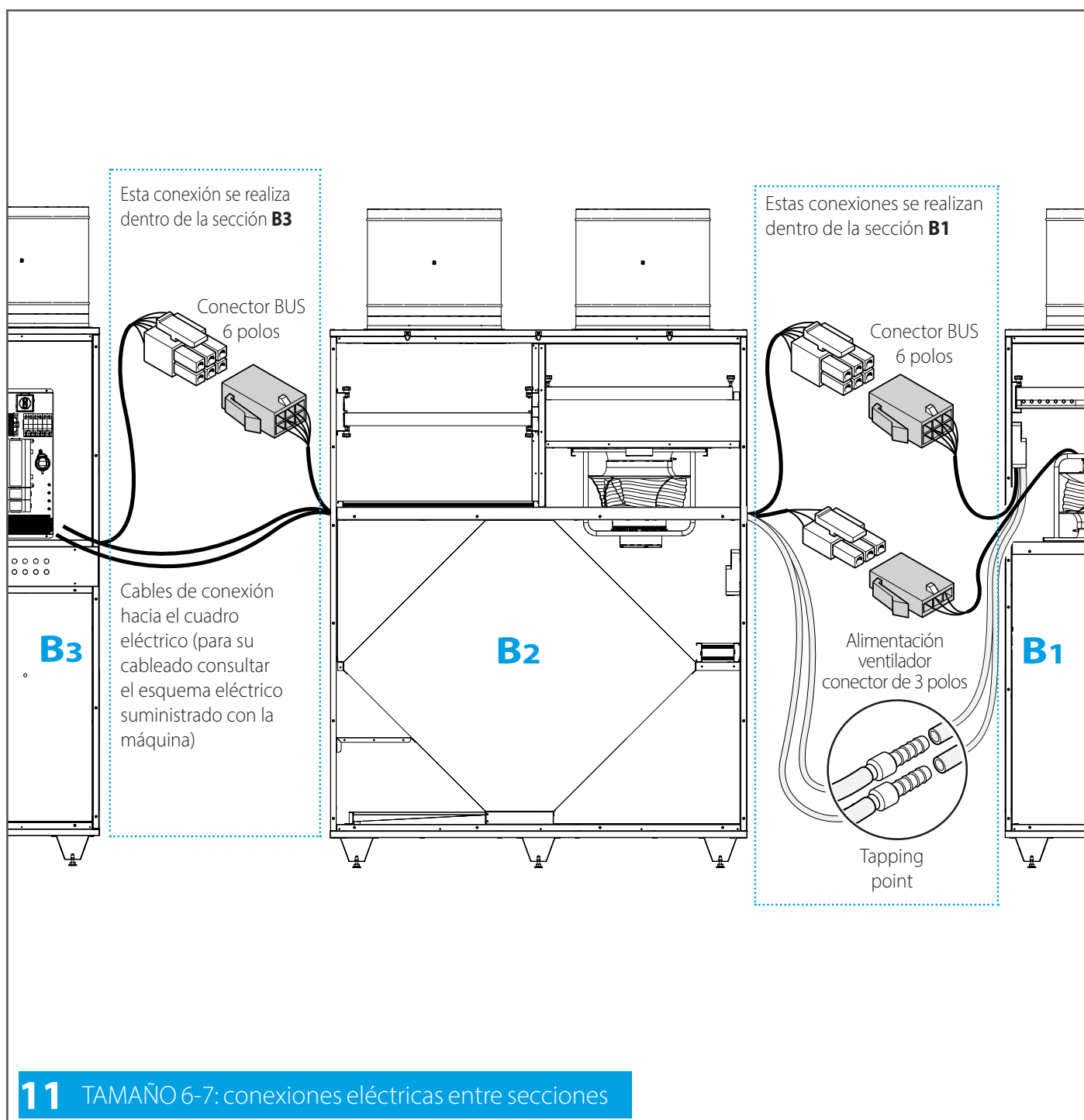


## 11 TAMAÑO 6-7

Realizar las conexiones indicadas en la figura.

Para facilitar la comprensión, los cables se han esquematizado fuera de las secciones, en realidad los conectores se encuentran dentro de la máquina como se muestra en la figura anterior.

- 2x - conector BUS conector de 6 polos;
- 1x - alimentación ventilador conector de 3 polos;
- 2x - enchufes para tapping point en el aire en la recuperación del ventilador.
- cables de conexión hacia el cuadro eléctrico.

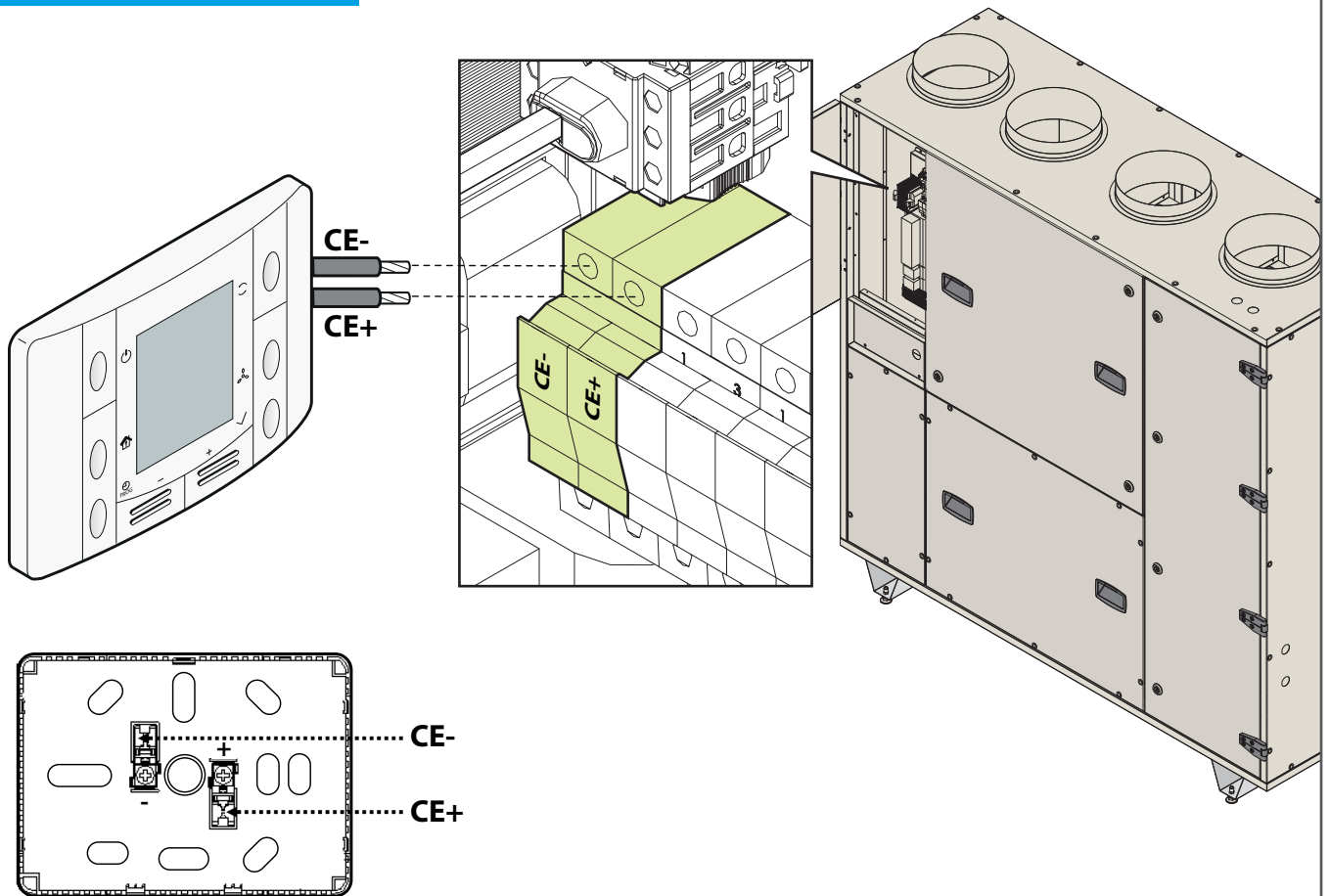


## 11 TAMAÑO 6-7: conexiones eléctricas entre secciones

## FASE 6: CONEXIÓN DEL TERMOSTATO AMBIENTE

**12** Con la máquina se puede suministrar un termostato de ambiente que es necesario conectar como se indica en la figura.

### 12 Conexión termostato



## FASE 7: CONEXIONES ELÉCTRICAS

13



Para la **alimentación eléctrica** es necesario conectar la máquina a un cuadro eléctrico que cumpla con la normativa vigente.



**Consulte siempre el diagrama eléctrico específico de la máquina que ha comprado** (se ha enviado con la unidad); si la unidad no está presente en la máquina o si se ha perdido, póngase en contacto con el proveedor competente que le enviará una copia (consulte el número de serie de la máquina).

Antes de conectar el cuadro eléctrico asegúrese de que:

- la tensión y frecuencia de red corresponden a los parámetros máquina;
- el sistema eléctrico, al que debe conectarse, está dimensionado adecuadamente a la potencia eléctrica nominal de la máquina que se va a instalar y cumple con las disposiciones legales.



La conexión eléctrica debe ser:

- realizada por personal cualificado y autorizado después de desconectar la tensión eléctrica del edificio;
- realizada de una manera fija y permanente, sin uniones intermedias, de acuerdo con los reglamentos del país de la instalación;
- adecuada para el consumo de corriente de la máquina (ver datos técnicos);
- equipada con una conexión a tierra normalizada eficaz; en el caso de varias unidades, cada una de ellas debe estar conectada a la conexión a tierra o unida mediante abrazaderas metálicas;
- preferentemente colocada en una sala dedicada, **cerrado con llave** y protegido de los agentes atmosféricos: si también hay un interruptor de llave, debe ser extraído durante la interrupción de la alimentación y vuelto a colocar sólo después de la finalización de las operaciones de intervención.
- prever un sistema **de protección magnetotérmica diferencial de 16a** o, en cualquier caso, adecuado para las absorciones de la máquina.



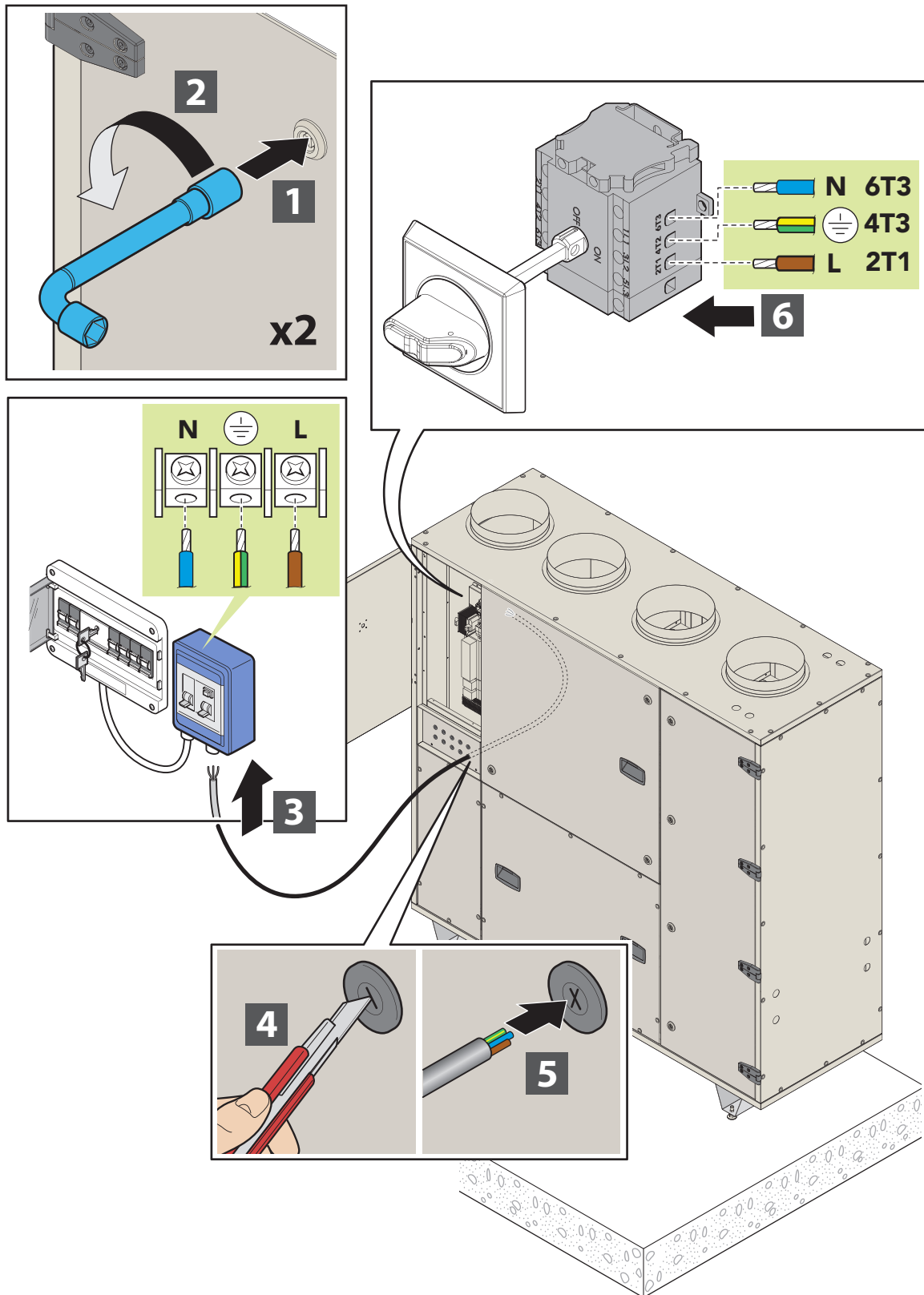
Durante las fases de conexión, asegúrese de que **ninguna persona**, además de la que está operando, tenga acceso a los locales eléctricos o a los interruptores.



La tensión de alimentación real de los usuarios **no debe desviarse en más del 10%** de la tensión normal esperada. Las diferencias de voltaje incrementadas causan daños a los usuarios y al sistema eléctrico, averías en el ventilador y ruido. Por lo tanto, es esencial comprobar que los valores reales de tensión corresponden a los valores nominales.

Después de la conexión, asegúrate de que:

- la conexión a tierra es suficiente (con un instrumento apropiado). La conexión incorrecta, ineficaz y sin el circuito de puesta a tierra es contraria a las normas de seguridad y es una fuente de peligro y puede dañar los equipos de la máquina;
- la dirección de rotación del motor es correcta
- las conexiones del motor y el consumo de corriente son correctos.



El Fabricante no es responsable de las conexiones hechas de una manera que no cumpla con las normas especificadas en este manual, en caso de alteración de cualquier componente eléctrico de la máquina.

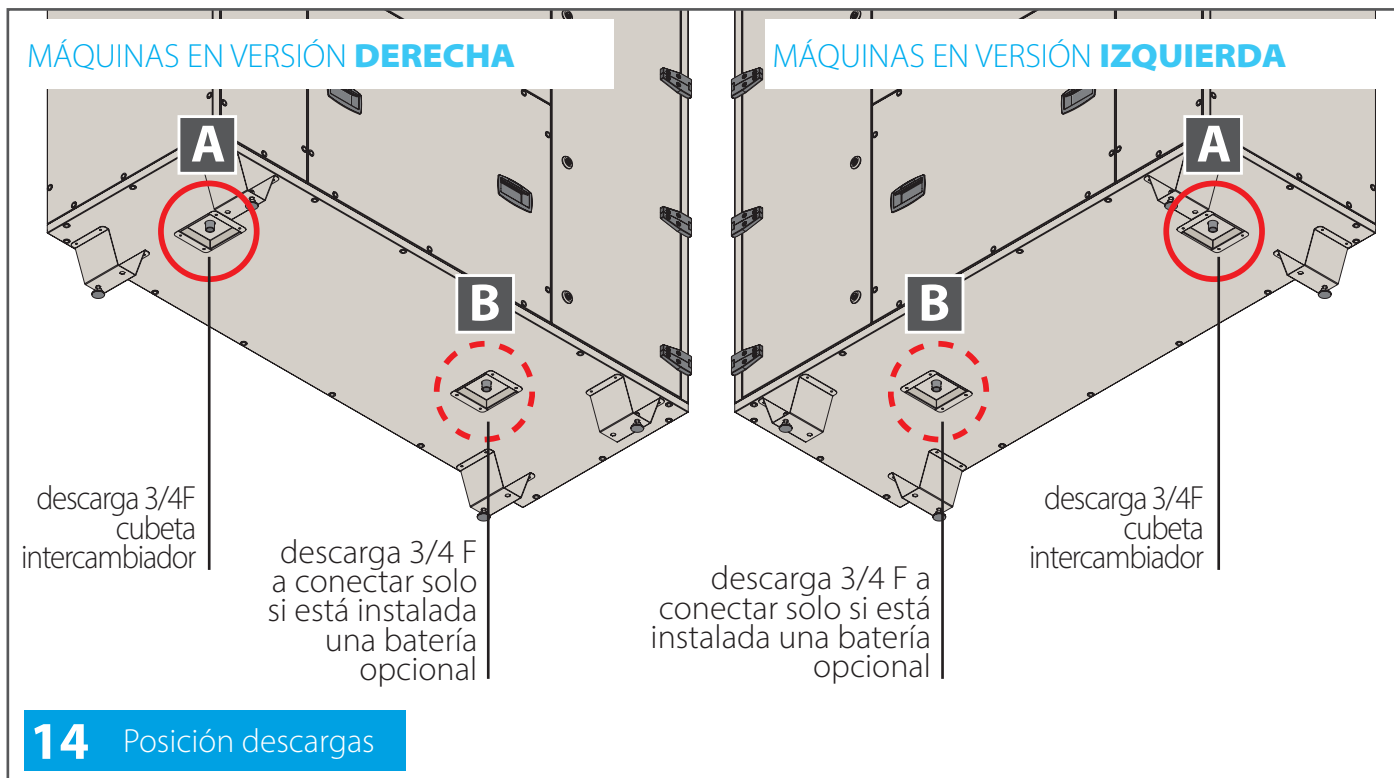
## 13 Conexión eléctrica



## FASE 8: CONEXIONES A UNA DESCARGA

**14** Las máquinas están dotadas de dos descargas de 3/4" F en la parte inferior:

- la descarga **A** vacía la condensación recogida de la cubeta situada debajo del intercambiador;
- la descarga **B** debe conectarse solo si se ha instalado una batería DX / H<sub>2</sub>O caliente / fría opcional.



Con el fin de absorber las devoluciones de aire o aguas residuales y de hacer controlable visualmente la correcta salida de las aguas residuales, **cada desagüe debe estar provisto de sifón** (no suministrado). Para evitar desbordamientos de la cubeta de recogida, el sifón debe estar provisto de **una purga** que permita la eliminación de las impurezas que se depositan en el fondo; además, para no perjudicar el funcionamiento del sistema de desagüe, **NO** deben conectarse sifones que funcionen bajo presión con otros que funcionen en depresión. La elección del tipo de sifón y su correcta instalación es responsabilidad del instalador.

**15** El desagüe de la red de alcantarillado se puede colocar:

### en las paredes laterales

- S1** distancia de la máquina a las paredes:
- laterales: mantener un espacio necesario para colocar un sifón (no suministrado);
  - traseras: no es necesario ningún distanciamiento.

### en la pared posterior

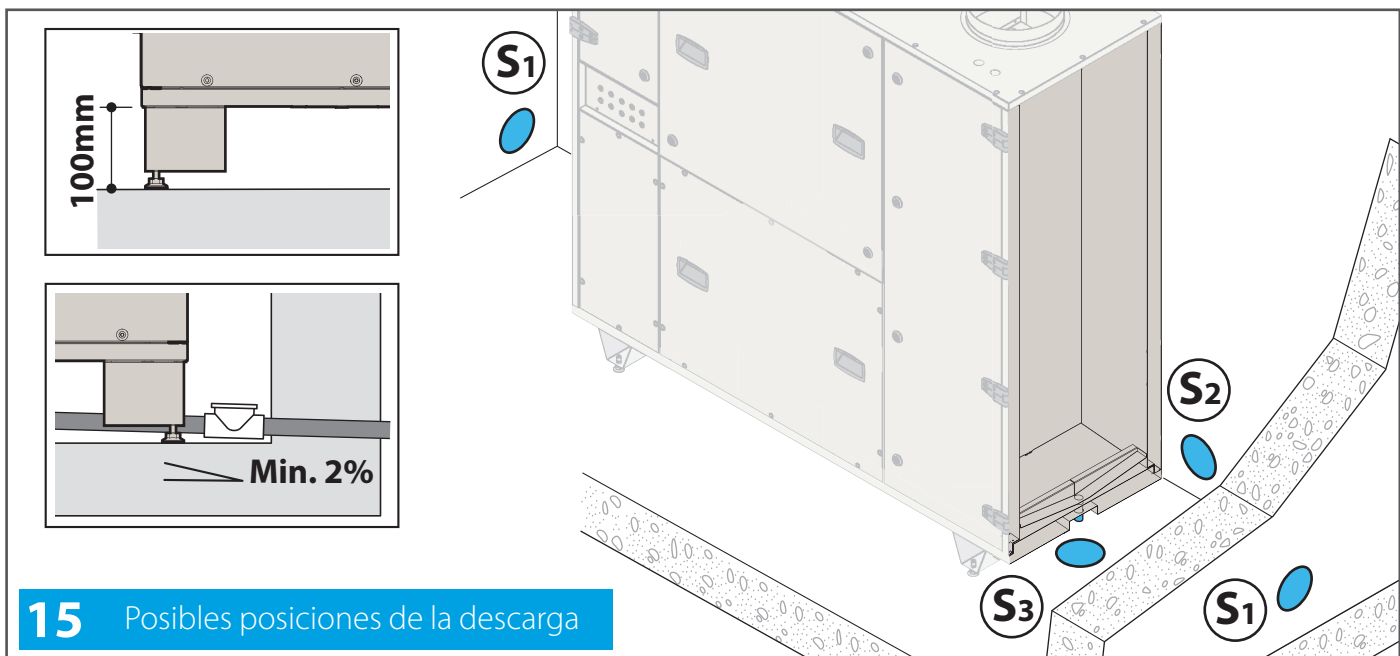
- S2** distancia de la máquina a las paredes:
- laterales: mantener un espacio mínimo de 20 mm;
  - traseras: mantener un espacio necesario para colocar un sifón (no suministrado).

### en el suelo debajo de la máquina/en el suelo fuera del espacio ocupado por la máquina

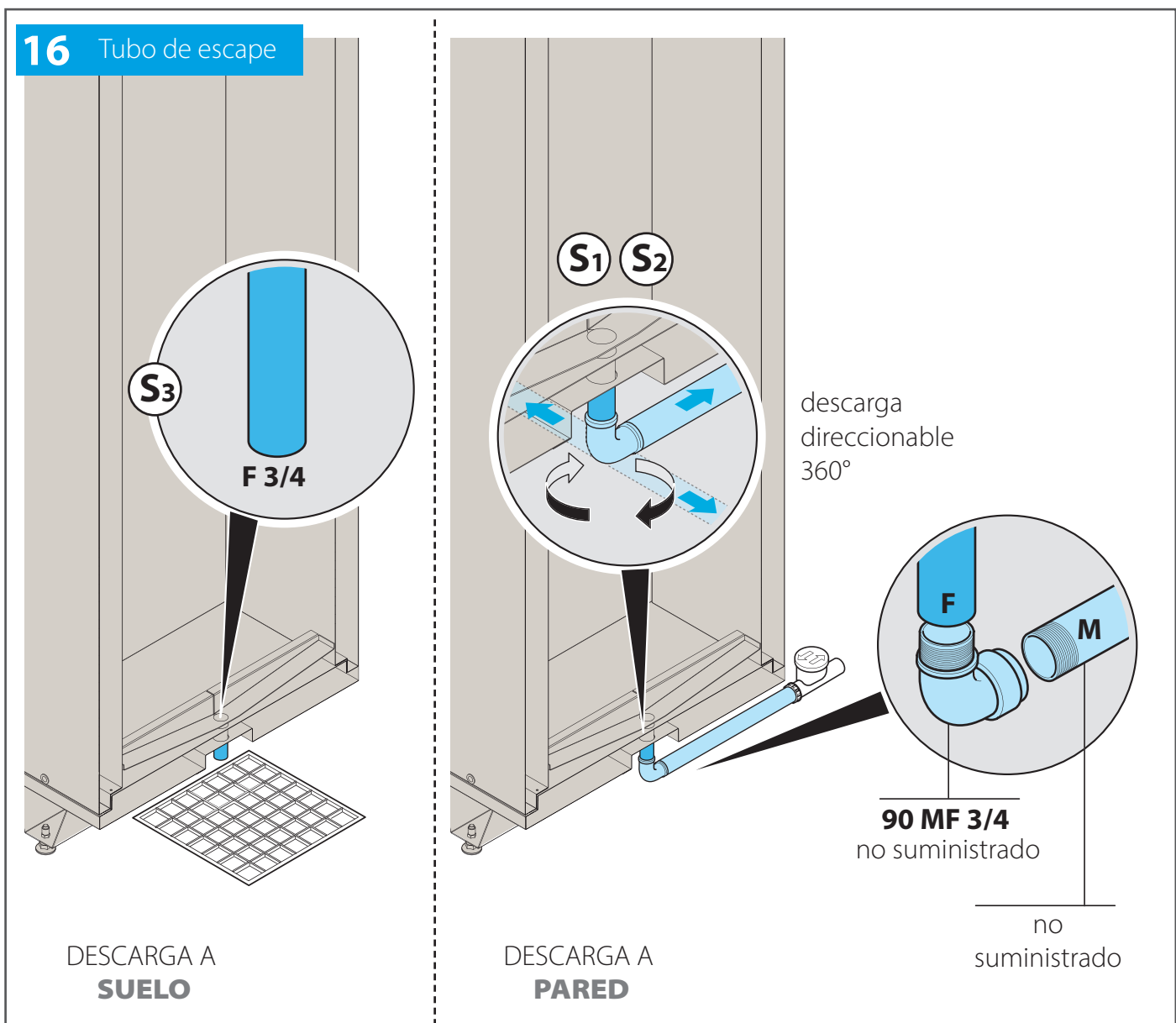
distancia de la máquina a las paredes:

- S3**
- laterales: mantener un espacio mínimo de 20 mm;
  - traseras: no es necesario ningún distanciamiento.

Tener en cuenta la distancia al suelo de la máquina (100 mm) para la elección o para la colocación del sifón.



**16** El tubo de descarga debe tener un diámetro mayor en la descarga de la máquina (3/4" F) y una inclinación mínima del 2% para garantizar su función. En el caso de descarga a pared es aconsejable utilizar un racor 90MF 3/4" (no suministrado) para evitar estrangulamientos del tubo de descarga.



## FASE 9: CONEXIONES DE AIRE

**17** Los conductos de aire no se suministran con la máquina, por lo que será responsabilidad del instalador comprarlos por separado e instalarlos.

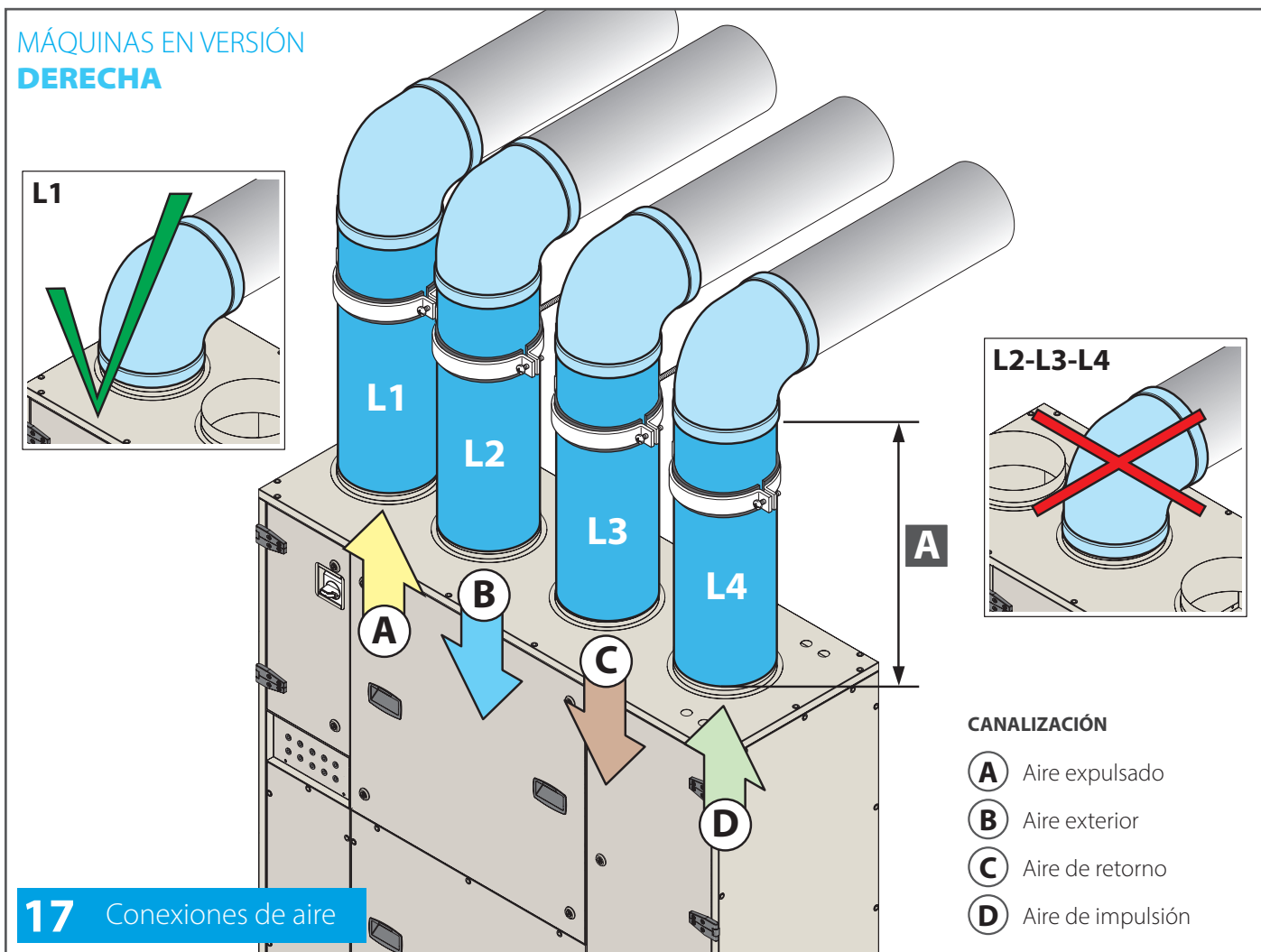
Para una correcta instalación:

- limpiar las superficies de acoplamiento entre la canalización y la máquina/batería;
- aplicar a las bridas una guarnición para evitar infiltraciones de aire;
- apretar con cuidado los tornillos de unión;
- prever el sellado de la junta para optimizar la estanqueidad.

Para garantizar la estanqueidad de las uniones y la integridad de la estructura de la máquina, es imprescindible evitar que sobre la misma caiga el peso de la canalización, que debe tener los soportes adecuados.



A petición del fabricante, está disponible un silenciador, específico para Modular T, para montarlo en el canal de aire de disparo o impulsión.



		LONGITUD MÍNIMA <b>A</b> TUBOS RECTOS					
		TAMAÑO ▶	3	4	5	6	7
Tubo rectilíneo	L1	mm	si es necesario, se puede injertar directamente una curva en el collar				
	L2	mm	250	315	355	400	500
	L3	mm	250	315	355	400	500
	L4	mm	500	630	710	800	1000

## PASO 10: OPERACIONES DE PRUEBA

Para poner la máquina en servicio es necesario (marcar con "√" las operaciones llevadas a cabo):

	verifique la conexión exacta de los tubos de entrada y salida de fluido a las baterías de intercambio (si corresponde)
	comprobar que hay un sifón adecuado en todas las descargas de agua;
	verificar la integridad de la unidad;
	comprobación correcta instalación de las secciones (solo para tamaño 5-6-7)
	comprobar que las conexiones eléctricas se han realizado correctamente.
	eliminar los materiales extraños (por ejemplo, las hojas de montaje, herramientas de montaje, clips, etc...) y sucios (huellas digitales, polvo, etc ...) desde el interior de las secciones;

## EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

Se recomienda el uso de equipos de protección personal adecuados para su uso de acuerdo con las políticas y regulaciones de la empresa cuando se opere la máquina.

Además de la anterior, se recomiendan otras medidas preventivas para el mantenimiento de la máquina: zapatos de seguridad, guantes, ropa adecuada, siempre compatible con el uso y conforme a las normas de la empresa.

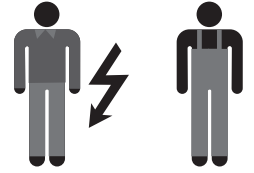
## FORMACIÓN

Es obligación del comprador/usuario de la máquina proporcionar instrucción y formación adecuadas para los operadores de la central.

## OPCIONAL

En los casos acordados, se puede impartir formación adicional emparejando a los empleados afectados con el personal técnico del fabricante.

# 7 Mantenimiento



## Requisitos de seguridad para el mantenimiento



Las operaciones ordinarias y extraordinarias de mantenimiento deben ser realizadas **única y exclusivamente por el operador encargado del mantenimiento** (mantenedor mecánico y eléctrico), de acuerdo con las normas vigentes en el país de utilización y respetando las disposiciones relativas a la instalación y a la seguridad en el trabajo. Debe recordarse que un operador de mantenimiento es la persona que puede intervenir en la máquina para el mantenimiento ordinario o extraordinario, reparaciones y puesta a punto. Esta persona debe ser un operador experimentado, debidamente instruido y entrenado, dados los riesgos involucrados en tales operaciones.



Antes de realizar cualquier operación de mantenimiento ordinario y extraordinario, la máquina **siempre debe ser detenida (por medio de desconexión de la red eléctrica)** y se **activa el botón de EMERGENCIA**. El interruptor debe estar provisto de una llave extraída y retenida por el operador que realizará las operaciones hasta el final de la actividad de mantenimiento.



**Está absolutamente prohibido retirar la protección** de las partes móviles y de los dispositivos de protección de la unidad con la máquina conectada a la red o en funcionamiento. Las operaciones de ajuste deben ser efectuadas **por una sola persona**, competente y autorizada, con seguridad limitada, durante su funcionamiento es necesario impedir el acceso a la zona de la máquina por otras personas. Tras una maniobra de ajuste con reducción de seguridad, el estado de la máquina con protecciones activas debe restablecerse lo antes posible.



Durante el mantenimiento, el espacio operativo que rodea la máquina debe estar libre de obstáculos, limpio y bien iluminado. A las personas no calificadas NO se les permite transitar o permanecer en este espacio.



Usar ropa de protección personal (zapatos, gafas protectoras, guantes, etc.) de acuerdo con las regulaciones.



Antes de efectuar reparaciones u otros trabajos en la máquina, **comunique siempre en voz alta** sus intenciones a otros operadores que se encuentren en las proximidades de la máquina y asegúrese de que han escuchado y comprendido la advertencia.



# Mantenimiento ordinario

El correcto mantenimiento de las plantas mantiene la eficiencia en el tiempo (reduciendo los costes), la constancia del rendimiento y mejora la durabilidad de los equipos.

INTERVENCIONES	FRECUENCIA				
	A	B	C	D	E
Limpieza general de la máquina.		√			
Comprobación y posible desmontaje y lavado de filtros.				√	
Sustitución de los filtros (cuando estén deteriorados).	<b>en el caso de una alarma</b>				
Limpieza de las superficies con aletas de las baterías del intercambiador de calor (si las hubiera) con chorro de aire comprimido y cepillo suave.	√				
Limpieza de intercambiadores recuperadores de calor con chorro de aire comprimido y cepillo blando.	√				
Drenaje y limpieza de las cubetas de goteo de condensado.		√			
Inspección visual de corrosión, incrustaciones calcáreas, desprendimiento de sustancias fibrosas, posibles daños, vibraciones anormales, etc... si es posible, se recomienda retirar los componentes para un mejor control.			√		
Control de descarga de agua de condensación y limpieza de los sifones		√			
En el caso de las baterías de agua, compruebe la presencia de legionela		√			
Limpieza del intercambiador		√			
Control de apriete de tornillos y pernos se la sección de ventilación	√				
Comprobación del rotor y de los diferentes dispositivos con la eliminación de incrustaciones	√				
Comprobación de la integridad de los tubos de conexión, manómetros e interruptores de presión		√			
Comprobación de la conexión de puesta a tierra		√			
Sujeción de los terminales de conexión de potencia	√				

**A: anual**

**B: semestral**

**C: trimestral**

**D: mensual**

## INFORMACIÓN GENERAL SOBRE LA LIMPIEZA



Lea las instrucciones de seguridad al principio de este manual y de página 37



**Advertencia: apague la máquina antes del mantenimiento ordinario y extraordinario y espere al menos 120 segundos antes de realizar el mantenimiento.**



Le recomendamos que consulte a su proveedor químico para elegir los productos químicos más adecuados para la limpieza de los componentes de la unidad.



Para conocer los procedimientos de limpieza, consulte las instrucciones del fabricante del detergente y lea detenidamente la hoja de datos de seguridad (SDS).

Como pautas generales, refiérase a las siguientes reglas:

- utilice siempre protección personal (zapatos de seguridad, gafas protectoras, guantes, etc.);
- utilice productos neutros (pH entre 8 y 9) para el lavado y desinfección en concentraciones normales. Los detergentes no deben ser tóxicos, agresivos, inflamables o abrasivos;
- utilice paños blandos o cepillos de cerdas que no dañen las superficies de acero;
- si se utilizan chorros de agua, la presión debe ser inferior a 1,5 bar y la temperatura no debe superar los 60°C;
- al limpiar componentes como motores, amortiguadores, tubos Pitot, filtros y sensores electrónicos (si procede), no rocíe agua directamente sobre ellos;
- después de la limpieza compruebe que no ha dañado las partes eléctricas y los sellos;
- las piezas lubricadas, como los ejes giratorios, no deben verse afectadas durante la limpieza porque pueden surgir problemas de buen funcionamiento y durabilidad.
- use una aspiradora industrial y/o un compresor para limpiar componentes con aletas o compuertas. Precaución: El flujo de aire comprimido debe ser opuesto a la dirección del flujo de aire a través de la unidad.
- para la limpieza de componentes plásticos como punto de derivación, pasacables, prensa cables, tubos de conexión y click, utilizar un paño humedecido en alcohol. Se recomienda realizar la operación durante la limpieza general de la máquina y durante la sustitución de los filtros. En caso de que resulte insuficiente la limpieza con el paño empapado en alcohol, proceder a la sustitución de los componentes de plástico

## LIMPIEZA INTERCAMBIADOR

Elimine el polvo y las fibras con un cepillo de cerdas suaves o una aspiradora.



Se debe tener cuidado al limpiar con aire comprimido para asegurarse de que el paquete del intercambiador no se dañe.

Se permite la limpieza con chorros a presión si la presión máxima del agua es de 1,5 bar y se utiliza una boquilla plana (40 ° - tipo WEG 40/04).

Los aceites, disolventes, etc. se pueden eliminar con agua o disolventes de grasa caliente, para el lavado o la inmersión. Limpie periódicamente la cubeta de descarga del condensado y llene el colector de drenaje con agua.

## TOMAS DE AIRE

Compruebe periódicamente que no haya una nueva fuente de contaminación cerca de la toma de aire. Cada componente debe ser sometido a controles periódicos de contaminación, daños y corrosión. La junta puede protegerse con lubricantes a base de glicerol o sustituirse por uno nuevo en caso de desgaste.

## GRUPO MOTOVENTILADOR



La máquina debe desconectarse de la alimentación cuando se limpian los motoventiladores.

Los motoventiladores se pueden limpiar con aire comprimido o cepillándolos con agua y jabón o con un detergente neutro.

Termine la limpieza girando el ventilador a mano para comprobar que no hay ningún ruido anormal.

## LIMPIEZA DE FILTROS



La máquina NO debe estar en funcionamiento cuando se desmontan los filtros para evitar la aspiración del aire exterior que pueda estar contaminado.

Los filtros deben limpiarse a menudo y con cuidado. Por lo general, los filtros compactos (G4) se pueden limpiar **dos o tres veces** aspirándolos con una aspiradora, o soplándolos con aire comprimido antes de reemplazarlos. Para la sustitución, consulte la señalización del sistema de control.

## CORRECTA INSTALACIÓN DE FILTROS Y PREFILTROS (EN CASO DE REEMPLAZO)

Retirar los filtros viejos (véase el capítulo anterior), extraer los nuevos filtros del embalaje (dentro del cual se suministran para evitar su deterioro durante el transporte y la permanencia en la obra), introducirlos en la sección de contención correspondiente, prestando atención al posicionamiento correcto.



Retire los filtros de su embalaje sólo en el momento de la instalación para evitar suciedad y contaminación.



Asegúrese de que la parte interna de los filtros no esté contaminada por agentes externos. Esta operación debe llevarse a cabo aproximadamente una hora después de la primera puesta en marcha de la máquina, durante la cual se limpian los conductos de polvo y diversos residuos. Procediendo de esta manera se preservará mejor las secciones de filtrado que no se pueden regenerar.



# Mantenimiento extraordinario



**Apague la máquina antes del mantenimiento ordinario y espere al menos 120 segundos antes de realizar el mantenimiento.**

No es posible realizar operaciones de mantenimiento extraordinarias porque normalmente se deben al desgaste o a la fatiga causada por un funcionamiento incorrecto de la máquina.

## SUSTITUCIÓN DE LAS PARTES



La sustitución debe ser realizada por personal competente

- mantenedor mecánico cualificado
- encargado de mantenimiento eléctrico cualificado
- técnico del fabricante

La máquina está diseñada de tal manera que se puede realizar intervenciones para todas las operaciones necesarias para mantener una buena eficiencia de los componentes. Sin embargo, puede ocurrir que un componente falle por mal funcionamiento o desgaste, por favor refiérase al plano de abajo para su reemplazo.

Estos son los componentes que pueden necesitar ser reemplazados:

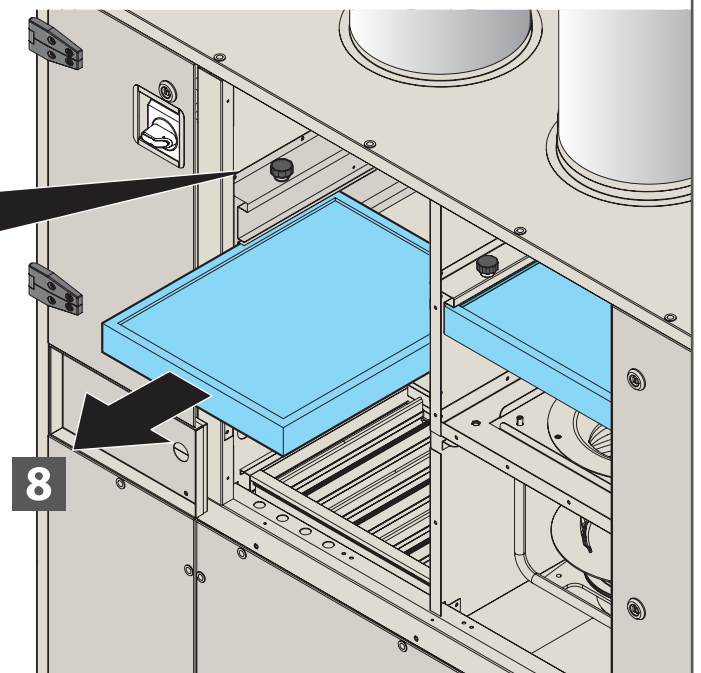
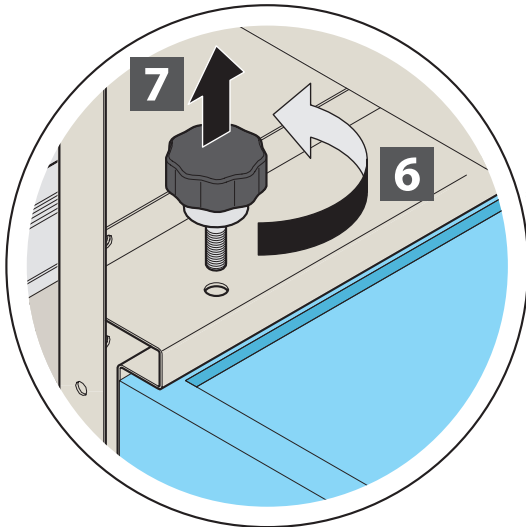
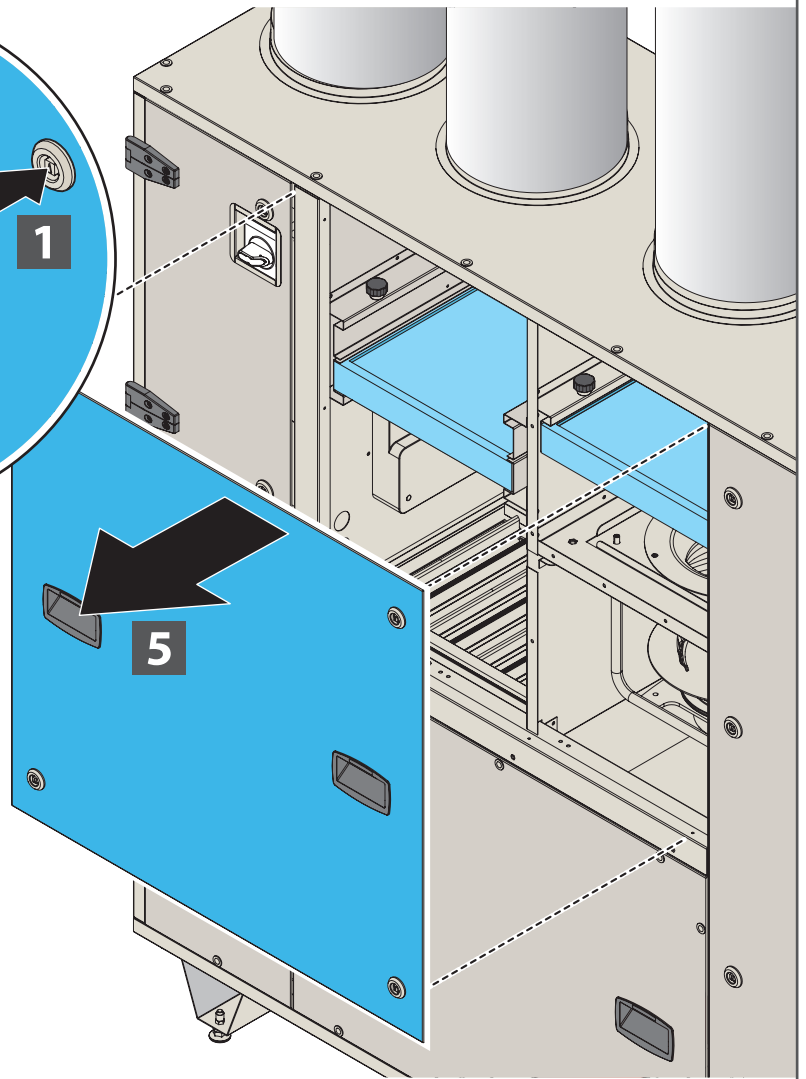
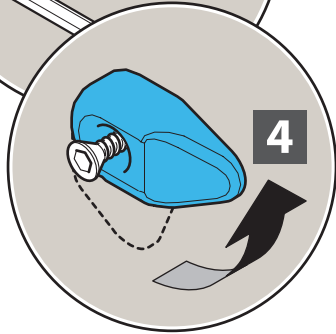
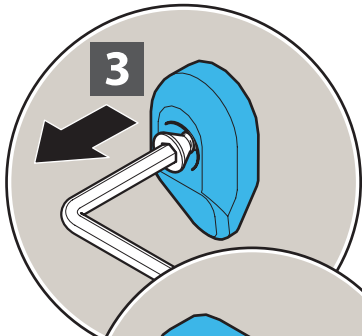
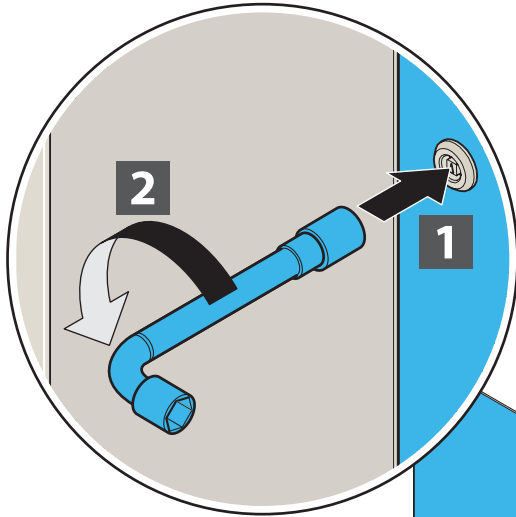
- **18** filtros
- **19** intercambiador
- motoventiladores
- compuerta de by-pass

Para algunas de estas operaciones, de carácter general, no existe una descripción descriptiva específica ya que se trata de operaciones que corresponden a la capacidad y competencia profesional del personal responsable de llevarlas a cabo.

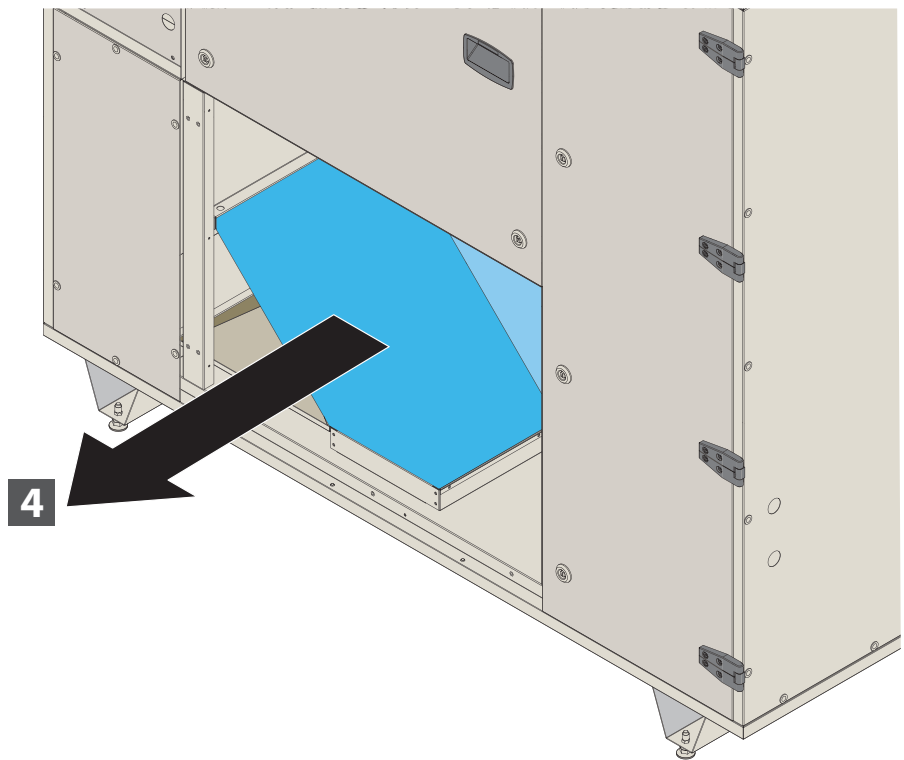
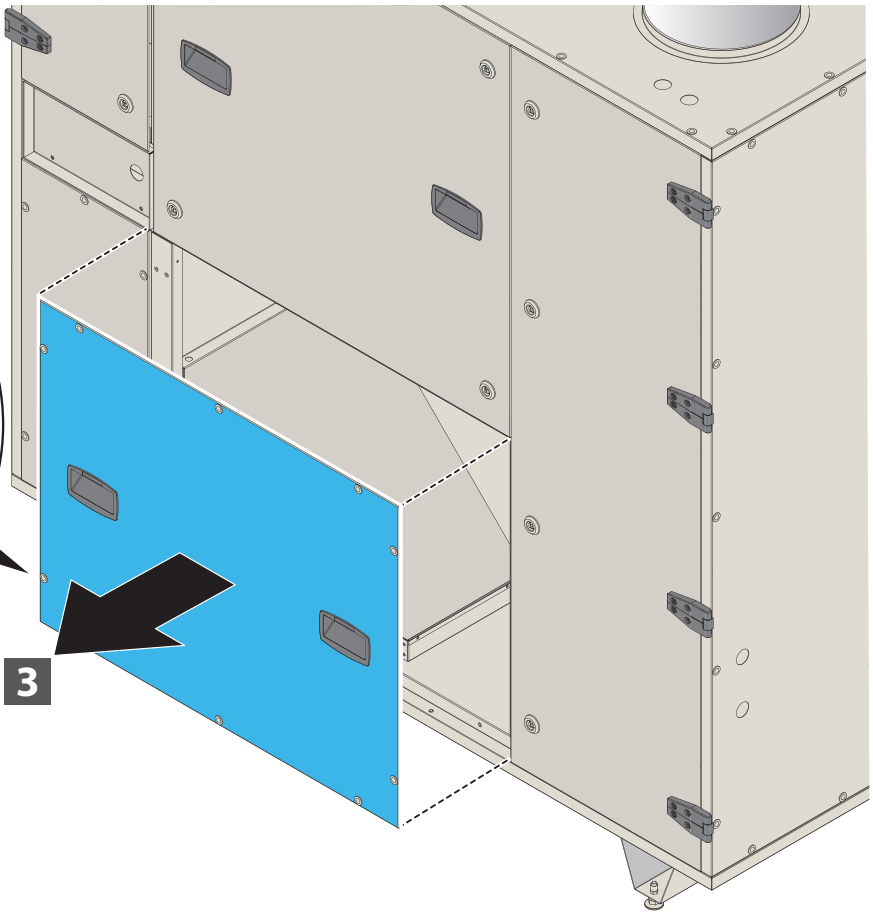
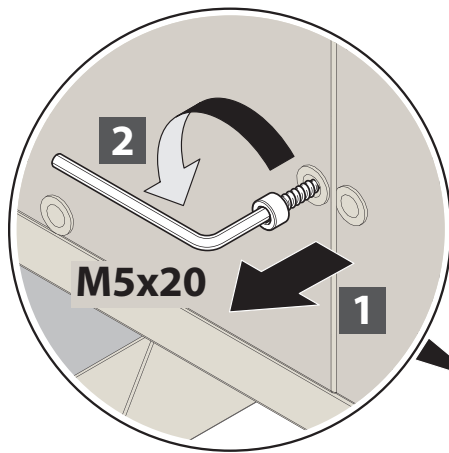
## COMPONENTES DE DESGASTE Y DESGASTE - PIEZAS DE REPUESTO

Durante el funcionamiento de la máquina hay componentes mecánicos y eléctricos particulares que están más expuestos al desgaste; estos componentes deben estar bajo control para poder llevar a cabo su sustitución o restauración, antes de que causen problemas en el correcto funcionamiento y consecuente parada de la máquina.

solo para los tamaños 5 - 6 - 7



## 18 Desmontaje filtros



## 19 Retirada del intercambiador

# Eliminación de materiales de desecho - residuos



La unidad está fabricada con componentes metálicos, plásticos y electrónicos. Todos estos componentes deben eliminarse de acuerdo con las leyes locales de eliminación y, en su caso, con las de transposición de la Directiva 2012/19/UE (RAEE).

## Diagnóstico

### DIAGNÓSTICO GENERAL

El sistema eléctrico de la máquina consta de componentes electromecánicos de calidad y, por lo tanto, es extremadamente duradero y fiable a lo largo del tiempo.

En caso de avería por fallo de componentes eléctricos, se deben seguir los siguientes pasos:

- compruebe el estado de los fusibles de protección de la alimentación de los circuitos de control y, en caso necesario, sustituirlos por fusibles de las mismas características.
- compruebe que el disyuntor térmico del motor no esté activado o que sus fusibles no estén interrumpidos.

Si esto ocurriera, puede ser debido a:

- motor de sobrecarga debido a problemas mecánicos: deben solucionarse.
- tensión de alimentación incorrecta: comprobar el umbral de disparo del dispositivo de protección
- fallos del motor y/o cortocircuitos: localice y sustituya el componente defectuoso.

### MANTENIMIENTO ELÉCTRICO

No modifique la máquina por ningún motivo ni adapte otros dispositivos.

El fabricante no se responsabiliza del mal funcionamiento y de los problemas posteriores.

Para obtener más información, póngase en contacto con el servicio técnico del fabricante.



# Tabla de detección de fallos

TIPO DE FALLO	COMPONENTE	POSIBLE CAUSA/SOLUCIÓN
RUIDO	Rotor del ventilador	Rotor deformado, desequilibrado o suelto
		Boquilla dañada
		Cuerpos extraños en el ventilador
	Transmisión	Motor o ventilador no bien fijados
	Cojinetes	Cojinete desgastado o deteriorado
	Motor	Tensión de alimentación errónea
		Cojinetes desgastados
		Contacto entre el rotor y el estator
Canalizaciones	Excesiva velocidad en los canales	
	Acoplamiento antivibraciones demasiado apretado	
CAUDAL DE AIRE INSUFICIENTE	Canales	Pérdidas de carga superiores a la solicitud
		Compuerta cerradas
		Obstrucciones en los canales
	Filtros	Demasiado sucios
Baterías de intercambio térmico	Demasiado sucias	
FLUJO DE AIRE EXCESIVO	Canales	Pérdidas de carga inferiores a la solicitud
		Canales demasiado grandes
		Terminales no instalados
	Máquina	Filtros no colocados
		Puertas de acceso abiertas
		Puertas de acceso abiertas
RENDIMIENTO TÉRMICO INSUFICIENTE	Batería de intercambio térmico	Conexión errónea de las tuberías de entrada/salida
		Batería de intercambio térmico sucia
		Presencia de burbujas de aire en las tuberías
		Flujo de aire excesivo
	Electrobomba	Flujo de aire insuficiente
		Presión insuficiente
		Sentido de rotación erróneo
	Fluido	Temperatura diferente del proyecto
		Órganos de regulación incorrectos
SALIDA DE AGUA	Sección de ventilación	Fuga desde la batería de intercambio de calor por corrosión
		Arrastre de gotas debido a la alta velocidad del aire
		Obstrucción de la descarga "desbordamiento"

# Montaje de accesorios opcionales



- 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)



Esta publicación está escrita como soporte técnico y no constituye un compromiso vinculante por parte de Daikin Applied Europe S. p. A. Daikin Applied Europe S. p. A. ha recopilado el contenido según su leal saber y entender. No se ofrece ninguna garantía expresa o implícita sobre la integridad, exactitud y fiabilidad de su contenido. Todos los datos y especificaciones están sujetos a cambios sin previo aviso. Los datos comunicados en el momento del pedido son los auténticos. Daikin Applied Europe S. p. A. rechaza expresamente cualquier responsabilidad por cualquier daño directo o indirecto, en el sentido más amplio, que se derive o esté relacionado con el uso y/o la interpretación de esta publicación. Todo el contenido está protegido por los derechos de autor de Daikin Applied Europe S. p. A.

D-EIMAH01806-22\_00ES