

¡Lea y conserve estas instrucciones!

INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN

Sistema de humidificación adiabático
Condair DL II

Gracias por haber elegido Condair

Fecha de instalación (DD/MM/YYYY):

Fecha de puesta en servicio (DD/MM/YYYY):

Lugar de emplazamiento:

Modelo:

Número de serie:

¡Llénelo en la puesta en marcha!

Derechos de propiedad

Este documento y la información incluida en él son propiedad de Condair Group AG. Se prohíbe la divulgación o reproducción de este manual (incluso parcial) así como la explotación y comunicación de su contenido a terceros sin el consentimiento escrito de Condair Group AG. El incumplimiento es punible y obliga a indemnización por daños.

Responsabilidades

Condair Group AG no se responsabiliza de los daños derivados de instalaciones realizadas de forma deficiente, manejo inadecuado o uso de componentes o equipamiento no permitido por Condair Group AG.

Nota de copyright

© Condair Group AG, todos los derechos reservados

Reservado el derecho de realizar modificaciones técnicas

Índice

1	Introducción	4
1.1	Antes de empezar	4
1.2	Acerca de estas instrucciones de instalación	4
2	Para su seguridad	6
3	Notas importantes	8
3.1	Controles de entrega del equipo	8
3.2	Almacenamiento/transporte/embalaje	8
3.3	Identificación del modelo de aparato	9
4	Trabajos de montaje e instalación	10
4.1	Indicaciones de seguridad referentes a los trabajos de montaje e instalación	10
4.2	Resumen de la instalación	11
4.3	Montaje de la unidad de humidificación	12
4.3.1	Emplazamiento de la unidad de humidificación	12
4.3.2	Instalación del evaporador secundario	15
4.3.2.1	Resumen de las estructuras de bastidor del evaporador secundario	15
4.3.2.2	Montaje del evaporador secundario	16
4.3.3	Instalación del sistema de boquillas	36
4.3.3.1	Resumen de las estructuras de bastidor del sistema de boquillas	36
4.3.3.2	Montaje del sistema de boquillas	37
4.4	Emplazamiento e instalación de la unidad central	46
4.5	Cambio de las salidas del circuito de pulverización de la unidad central de la izquierda a la derecha	48
4.6	Emplazamiento e instalación de la unidad de control	51
4.7	Instalación de agua	53
4.7.1	Resumen de la instalación de agua	53
4.7.2	Observaciones acerca de la instalación de agua	54
4.8	Instalación eléctrica	56
4.8.1	Observaciones acerca de la instalación eléctrica	56
4.8.2	Esquema de conexiones del Condair DL	57
4.8.3	Diagrama de cableado Condair DL	58
4.8.4	Conexiones eléctricas de la unidad central a la unidad de control	59
4.8.4.1	Esquema de conexiones de la unidad central a la unidad de control	59
4.8.4.2	Trabajos de conexión de la unidad central a la unidad de control	60
4.8.5	Conexiones eléctricas externas	64
4.8.5.1	Esquema eléctrico de conexiones externas	64
4.8.5.2	Trabajos de conexión de las conexiones externas	65
4.8.6	Conexión de dispositivos opcionales	67
5	Anexo	68
5.1	Esquema de dimensiones de la unidad de control	68
5.2	Esquema de dimensiones de la unidad central	69

1 Introducción

1.1 Antes de empezar

Le agradecemos la compra del **sistema de humidificación adiabático Condair DL**.

El sistema de humidificación Condair DL ha sido fabricado conforme al estado actual de la técnica y siguiendo las reglas de seguridad técnica reconocidas. No obstante, un manejo inadecuado del sistema podría producir riesgos para el usuario y/o terceros o bien provocar daños a bienes reales.

Para garantizar una utilización segura, apropiada y rentable del sistema de humidificación Condair DL, tenga en cuenta y cumpla todas las indicaciones y advertencias de precaución contenidas en este documento y en las instrucciones pertenecientes a los componentes integrados en el sistema de humidificación.

Si tiene alguna pregunta después de leer estas instrucciones, póngase en contacto con su representante local de Condair. Le atenderá con mucho gusto.

1.2 Acerca de estas instrucciones de instalación

Limitaciones

Este manual de instrucciones corresponde al sistema de humidificación Condair DL en sus distintos modelos. El equipamiento opcional y los accesorios se describen sólo en la extensión necesaria para el funcionamiento adecuado. Para más información referente al equipamiento opcional y a los accesorios, consulte los manuales respectivos.

Las indicaciones contenidas en estas instrucciones se limitan a la **instalación** del sistema de humidificación Condair DL y van dirigidas al **personal técnico dotado de la formación adecuada y de la cualificación necesaria para el trabajo correspondiente**.

Estas instrucciones de instalación se complementan con otros documentos diversos (instrucciones de funcionamiento, lista de piezas de repuesto, etc.) incluidos asimismo en el volumen de suministro. Donde sea necesario, hallará referencias a dichos documentos en estas instrucciones.

Símbolos utilizados en este documento



¡ATENCIÓN!

La palabra de aviso "ATENCIÓN" junto con el símbolo general de peligro identifica las indicaciones de este documento cuyo incumplimiento podría provocar **daños y/o un mal funcionamiento del aparato o de otros bienes reales**.



¡ADVERTENCIA!

La palabra de aviso "ADVERTENCIA" junto con el símbolo general de peligro identifica las indicaciones de seguridad y peligro de este documento cuyo incumplimiento podría **provocar lesiones personales**.



¡PELIGRO!

La palabra de aviso "PELIGRO" junto con el símbolo general de peligro identifica las indicaciones de seguridad y peligro de este documento cuyo incumplimiento podría **provocar lesiones personales graves con posibles consecuencias mortales**.

Conservación

Las instrucciones de instalación deberán ser conservadas en un lugar donde siempre estén a mano. En caso de que el sistema de humidificación cambie de dueño, estas instrucciones deberán ser entregadas al nuevo propietario.

En caso de pérdida de este documento, póngase en contacto con su distribuidor Condair.

Idioma

Estas instrucciones de instalación están disponibles en varios idiomas. Si desea más información a este respecto, contacte con su distribuidor Condair.

2 Para su seguridad

Generalidades

Toda persona encargada de la realización de trabajos en el sistema de humidificación Condair DL deberá haber leído y comprendido las instrucciones de instalación y las instrucciones de funcionamiento antes de comenzar a efectuar trabajos en el aparato.

El conocimiento del contenido de las instrucciones de instalación y de funcionamiento es un requisito básico para proteger al personal de peligros, evitar instalaciones inadecuadas y con ello utilizar el aparato de un modo seguro y adecuado.

Todos los pictogramas, señales y rótulos colocados en los componentes del sistema de humidificación Condair DL deberán ser tenidos en cuenta y mantenidos en estado de buena legibilidad.

Cualificación del personal

Todos los trabajos de instalación descritos en estas instrucciones deberán ser realizados **solamente por personal técnico dotado de la debida formación y cualificación y autorizado por el propietario**. Por motivos de seguridad y garantía, cualquier otro tipo de intervención adicional deberá ser realizada solamente por personal técnico autorizado por el fabricante.

Se requiere que todas las personas encargadas de la realización de trabajos en el sistema de humidificación Condair DL conozcan y observen los reglamentos de seguridad laboral y prevención de accidentes.

Uso previsto

El sistema de humidificación Condair DL está destinado **exclusivamente a la humidificación de aire en un canal de aire o en un monobloque dentro de las condiciones de servicio especificadas** (véanse las instrucciones de funcionamiento del sistema de humidificación Condair DL). Sin el consentimiento por escrito del fabricante, cualquier otro empleo se considerará contrario al uso previsto y podría convertir al sistema de humidificación Condair DL en una fuente de riesgo.

Parte integrante del uso previsto es también la **observancia de toda la información contenida en este documento (especialmente de todas las advertencias de seguridad y peligro)**

Peligros que pueden ser causados por el aparato



¡PELIGRO!

Peligro de electrocución

La unidad de control del Condair DL y el motor de la bomba de refuerzo en la unidad central (si existe) trabajan con corriente eléctrica. Puede entrar en contacto con piezas conductoras de corriente cuando la unidad de control/la unidad central esté abierta. El contacto con las piezas conductoras puede causar daños graves o la muerte.

Por tanto, conecte el Condair DL a la red eléctrica solo cuando hayan finalizado todos los trabajos de montaje e instalación, se haya comprobado la correcta ejecución de todas las instalaciones y se hayan vuelto a colocar y bloquear correctamente todas las cubiertas del equipo.

Importante: El convertidor de frecuencia de la unidad de control de sistemas con bomba de refuerzo contiene condensadores. Estos pueden permanecer cargados con una tensión peligrosa durante un tiempo determinado después de desconectar la unidad de control. Por lo tanto, debe esperar al menos 10 minutos después de desconectar la alimentación. A continuación, compruebe que las correspondientes conexiones del convertidor de frecuencia y del motor de la bomba no tengan tensión antes de empezar a trabajar en estos componentes.



¡ADVERTENCIA!

Peligro de lesiones

Las placas de cerámica de la unidad de evaporación secundaria son porosas y algunas tienen puntas afiladas que pueden producir daños en las manos o en los ojos si algún trozo de cerámica se astilla.

Por tanto, al colocarlas, lleve siempre guantes y gafas de protección.

Prevención de situaciones de funcionamiento peligrosas

Todas las personas encargadas de la realización de trabajos en el sistema de humidificación Condair DL están obligadas a informar inmediatamente al puesto responsable correspondiente de todos los cambios producidos en el aparato que puedan perjudicar la seguridad y **asegurar el sistema de humidificación Condair DL contra un encendido accidental**.



¡ATENCIÓN!

Para que el Condair DL no permanezca inadvertido en el estado de error durante un periodo de tiempo prolongado en caso de avería, se deben indicar los errores a través de un indicador remoto de fallos (p. ej., a través del relé de error de la tarjeta de comunicación remota de funcionamiento y averías o a través de la red por BACnet o Modbus).

Modificaciones del aparato no autorizadas

Sin el consentimiento por escrito del fabricante, no se autoriza la realización de **montajes adicionales o reformas** en el sistema de humidificación Condair DL.

Al efectuar el recambio de componentes defectuosos del sistema, utilice **exclusivamente accesorios y piezas de repuesto originales** de su distribuidor Condair.

3 Notas importantes

3.1 Controles de entrega del equipo

Tras recibir la entrega:

- Compruebe si el embalaje está dañado. Cualquier daño existente deberá ser comunicado inmediatamente a la empresa de transportes.
- Compruebe que se han enviado todos los componentes mediante el albarán de entrega. Los componentes faltantes deben ser comunicados a su distribuidor Condair en un plazo de 48 horas. Una vez transcurrido este plazo, Condair no asumirá ninguna responsabilidad por el material faltante.
- Extraiga los componentes de sus embalajes y compruebe si existe algún tipo de desperfecto. En caso de que existan piezas o componentes dañados, informe inmediatamente a la empresa de transportes que haya entregado la mercancía.
- Con arreglo al código de tipo indicado en la placa de características, compruebe si los componentes entregados son adecuados para la instalación en el lugar de emplazamiento.

3.2 Almacenamiento/transporte/embalaje

Almacenamiento

El aparato deberá ser almacenado en un lugar protegido con las siguientes características:

- Temperatura ambiente: 5 ... 40 °C
- Humedad ambiental: 10 ... 75 % hr

Transporte

En la medida de lo posible, transporte siempre los componentes del sistema de humidificación Condair DL en el embalaje original y utilice medios de transporte y equipos de elevación adecuados.



¡ADVERTENCIA!

Es responsabilidad del cliente asegurarse de que el personal que manipule piezas pesadas tenga la formación adecuada y de que cumpla y respete la normativa correspondiente referente a la seguridad en el trabajo y la prevención de accidentes.

Embalaje

Conserve los embalajes originales para su utilización posterior.

Si los embalajes deben ser eliminados, tenga en cuenta las normas locales de protección medioambiental. Recicle el material de embalaje siempre que sea posible.

3.3 Identificación del modelo de aparato

La identificación del producto y los datos más importantes del equipo se encuentran en la placa de características ubicada en el lado derecho de la unidad de control y de la unidad central (véase el ejemplo siguiente):

	Tipo de dispositivo	Número de serie	Fecha de fabricación mes/año
	Condair Group AG, Gwattstrasse 17, 8808 Pfäffikon SZ, Switzerland		
Tensión de conexión	Type: Condair DL	Serial-No: XXXXXXX	02.22
Capacidad del humidificador	Voltage: 200-240 VAC 50-60Hz	El. Power: 231.7 VA	
Presión del flujo permitida de la entrada de agua	Humidifier capacity: 100 kg/h	Standard Type A	
Campo de la marca de aprobación	Water flow pressure: 3...7 bar	DL II A 1800 2000 100 R 7 75 0 5.0 21	
Código de tipo	Engineered in Switzerland, Made in Germany		
Tipo de unidad			
Consumo de potencia			

Código de tipo

Ejemplo: **Condair DL II A 1800 2000 100 R 7 75 0 5.0 21**

Tipo de dispositivo	DL
Serie de dispositivos	II
Versión:	A
A: versión estándar con bomba de refuerzo	
B: versión sin bomba de refuerzo	
Anchura interior del equipo de ventilación/canal en mm	1800
Altura interior mín. del equipo de ventilación/canal en mm	2000
Capacidad del humidificador en kg/h	100
Colocación de la conexión de agua en la rejilla de boquillas (en la dirección del aire):	R
R: derecha	
L: izquierda	
Número de etapas de regulación:	7
3: 3 etapas	
7: 7 etapas	
15: 15 etapas	
31: 31 etapas	
Longitud del pasacables de pared en mm:	75
75: 75 mm	
125: 125 mm	
Separador de gotas:	0
0: sin separador de gotas (velocidad del aire ≤2,5 m/s)	
1: con separador de gotas (velocidad del aire >2,5 m/s hasta máx. 4,0 m/s)	
Tipo de boquillas:	5.0
1.5: 1,5 l/h	
2.0: 2,0 l/h	
2.5: 2,5 l/h	
3.0: 3,0 l/h	
3.5: 3,5 l/h	
4.0: 4,0 l/h	
4.5: 4,5 l/h	
5.0: 5,0 l/h	
Número de boquillas	21

4 Trabajos de montaje e instalación

4.1 Indicaciones de seguridad referentes a los trabajos de montaje e instalación

Cualificación del personal

Todos los trabajos de montaje e instalación deben ser realizados exclusivamente por personal identificado, formado y autorizado por el titular. Es responsabilidad del cliente comprobar la cualificación.

Observaciones generales

Para todos los trabajos de instalación, la instalación de ventilación en la que se instala el sistema de humidificación de aire Condair DL debe ponerse fuera de servicio y garantizar que no pueda conectarse por accidente.

Observe y respete las indicaciones referentes a la colocación y el montaje de cada uno de los componentes del sistema de humidificación de aire Condair DL .

Observe y respete todas las normativas locales para llevar a cabo la instalación de agua y sistema eléctrico.

Utilice exclusivamente el material de fijación incluido en el suministro para la instalación de los componentes. Si, en su caso concreto, la fijación no es posible con el material suministrado, deberá elegir un tipo de fijación estable similar. En caso de duda, póngase en contacto con su representante de Condair.

Seguridad

Algunos trabajos de instalación requieren retirar la cubierta de la unidad de control y de la unidad central. Por esta razón, observe lo siguiente:



¡PELIGRO!
¡Peligro de descarga eléctrica!

La unidad de control del Condair DL y el motor de la bomba de refuerzo de la unidad central (si existe) trabajan con corriente eléctrica. Puede entrar en contacto con piezas conductoras de corriente cuando la unidad de control/la unidad central esté abierta. El contacto con las piezas conductoras puede causar daños graves o la muerte.

Por tanto, conecte el Condair DL a la red eléctrica solo cuando hayan finalizado todos los trabajos de montaje e instalación, se haya comprobado la correcta ejecución de todas las instalaciones y se hayan vuelto a colocar y bloquear correctamente todas las cubiertas del equipo.

Importante: El convertidor de frecuencia de la unidad de control de sistemas con bomba de refuerzo contiene condensadores. Estos pueden permanecer cargados con una tensión peligrosa durante un tiempo determinado después de desconectar la unidad de control. Por lo tanto, debe esperar al menos 10 minutos después de desconectar la alimentación. A continuación, compruebe que las correspondientes conexiones del convertidor de frecuencia y del motor de la bomba no tengan tensión antes de empezar a trabajar en estos componentes.

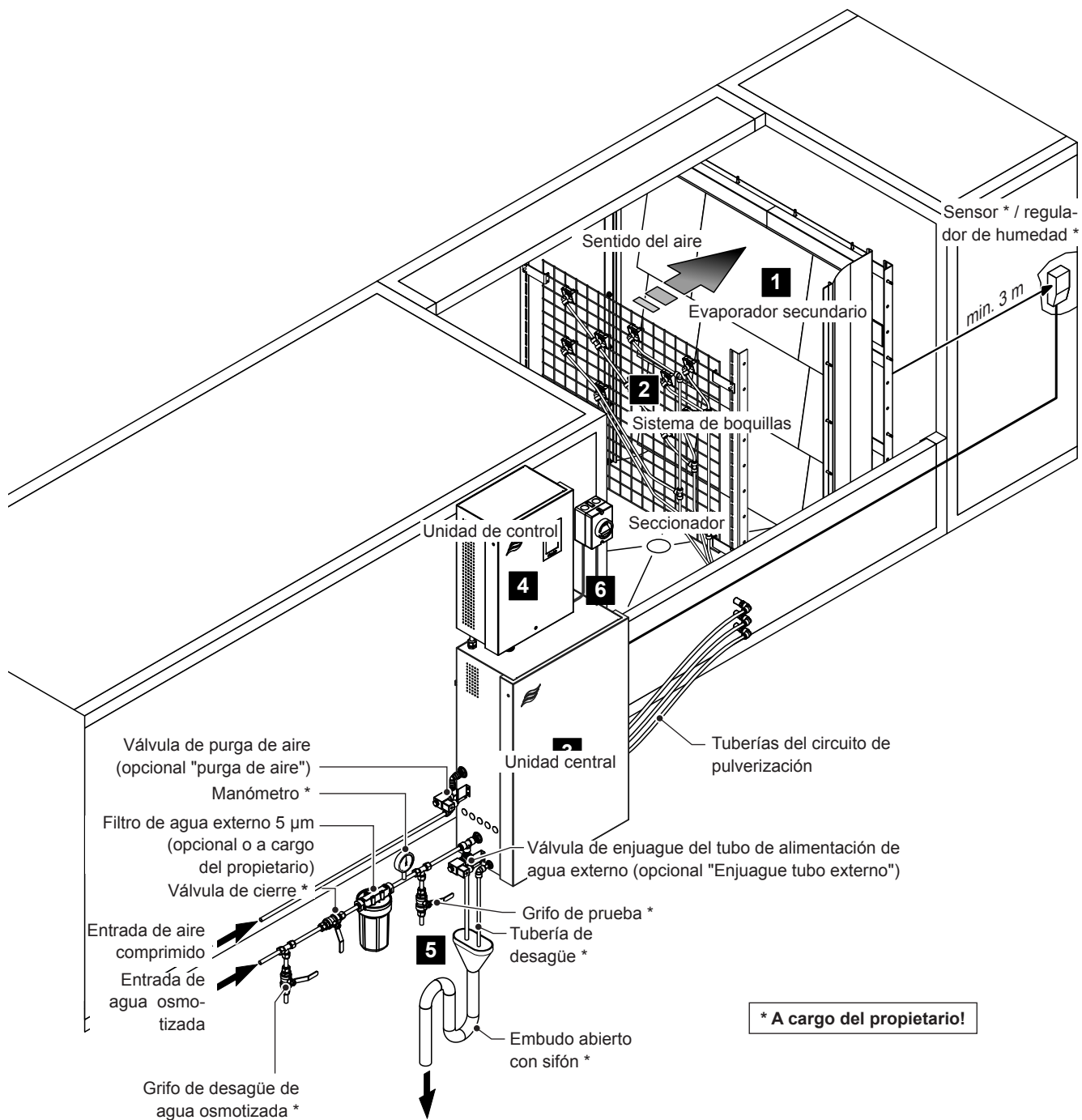


¡ATENCIÓN!

Los componentes electrónicos de la unidad de control del Condair DL son muy sensibles a descargas electrostáticas.

Por tanto, para proteger los componentes electrónicos, tome las medidas adecuadas para asegurar estos componentes frente a cualquier daño derivado de descargas electrostáticas (protección ESD) en los trabajos de instalación con el equipo de control abierto.

4.2 Resumen de la instalación



- 1 - Montaje del evaporador secundario --> véase la [sección 4.3](#)
- 2 - Montaje del sistema de boquillas --> véase la [sección 4.3](#)
- 3 - Montaje de la unidad central --> véase la [sección 4.4](#)
- 4 - Montaje de la unidad de control --> véase la [sección 4.6](#)
- 5 - Instalación de agua --> véase la [sección 4.7](#)
- 6 - Instalación eléctrica --> véase la [sección 4.8](#)

Fig. 1: Resumen de instalación del Condair DL

4.3 Montaje de la unidad de humidificación

4.3.1 Emplazamiento de la unidad de humidificación

Por lo general, el dimensionamiento del canal de aire/monobloque y el emplazamiento de la unidad de humidificación del sistema de humidificación Condair DL en el canal de aire se determinan durante la planificación de la instalación y se fijan con validez vinculante en la documentación del equipo. Sin embargo, antes de proceder a la instalación asegúrese de haber tenido en cuenta los criterios siguientes:

- **Por motivos de seguridad, el Condair DL deberá ser instalado solamente en una sala dotada de salida de aguas. No obstante, si por cualquier motivo el Condair DL ha de ser instalado en una sala que no cuente con salida de aguas, se deberá montar una cubeta con desagüe bajo la unidad central y los pasamuros y/o instalar sensores en la sala/cubeta que se encarguen de impedir la admisión de agua de un modo seguro en caso de fugas en el sistema.**
- La variante utilizada de canal de aire/monobloque debe estar impermeabilizada en el área de la unidad de humidificación.
- **Atención: el agua de ósmosis inversa es corrosiva.** Todos los componentes (canal/monobloque, material de fijación, conducto de desagüe, etc.) en el área de la unidad de humidificación deberán estar fabricados de **acero resistente a la corrosión** (como mín. DIN 1.4301) o **plástico**.
- El tramo de canal en el que se monta la unidad humidificadora debe tener una **capacidad de carga suficiente**. El peso húmedo de la unidad de evaporación secundaria es de **unos 55 kg/m² de superficie del humidificador**.
Importante: en los sistemas con una anchura >2800 mm, algunos o todos los apoyos verticales de la unidad de evaporación secundaria se fijan con patas de apoyo especiales en el techo y el suelo del canal (véase [Fig. 4](#)). En los sistemas con una anchura >4500 mm, se fija además el manguito vertical de la unidad de boquillas con una pata de apoyo en el suelo del canal (véase [Fig. 24](#)). Asegúrese de que la superficie de montaje sobre la cual se fijan las patas de apoyo del suelo del canal (o de la cubeta) y del techo del canal se refuerza con las traviesas correspondientes.
- Para el montaje y el mantenimiento de la unidad de humidificación, el canal de aire/monobloque debe disponer de una **ventanilla** y de una **puerta de inspección** del tamaño suficiente.
Importante: las ventanillas en la sección del canal donde se halle la unidad de humidificación deberán estar construidas de modo que puedan ser cubiertas para que no incida ninguna luz en dicha sección (reduciéndose así el crecimiento de microorganismos).
- **Importante: se deberá anteponer un filtro de aire a la unidad de humidificación de calidad "ISO ePM1 60%" (F7) o superior.**
- Si el aire ambiental es frío, el canal de aire deberá aislarse para que el aire humedecido no se condense en las paredes del canal.
- Se debe mantener una distancia mínima de 0,5 m con respecto a los componentes conectados previamente.
- Para evitar que aparezcan gotas sobre la placa de cerámica, debe garantizarse una corriente de aire uniforme de la unidad humidificadora a lo largo de toda la sección transversal. Der Condair DL Los componentes de instalación conectados previa y posteriormente a la unidad humidificadora Condair DL (p. ej., silenciador, refrigerador de aire con separador de gotas de láminas, calentador de aire, filtro de aire, travesaños, cambiadores de dirección del aire, como bifurcaciones o codos, etc.) o variaciones de la sección transversal pueden causar remolinos de aire o flujos inversos que afecten al correcto funcionamiento del Condair DL. Si es necesario, en la fábrica pueden instalarse rectificadores o chapas perforadas antes del humidificador.
Si la velocidad del aire en el canal antes de la unidad de evaporación secundaria supera los 2,5 m/s, deben instalarse elementos separadores de gotas.
Importante: En las instalaciones sin separador de gotas, la velocidad del aire entre la rejilla de boquillas y la unidad de evaporación secundaria no puede superar en ningún momento los 2,5 m/s y, en las instalaciones con separador de gotas, los 4,0 m/s. Tenga en cuenta que no se trata de la velocidad media del aire, sino que la velocidad máxima debe ser inferior a 2,5 y 4 m/s.
- Puertas de inspección: para el montaje y para los trabajos de control y mantenimiento, hay que colocar obligatoriamente en el equipo de ventilación/canal de aire una puerta de inspección o bien

justo antes de la rejilla de boquillas, o bien entre la rejilla de boquillas y la unidad de evaporación secundaria. Para que el montaje y el mantenimiento sean más sencillos, recomendamos colocar en el equipo de ventilación/canal de aire una puerta de inspección adicional después de la unidad de evaporación secundaria.

- La sección del canal que contenga la unidad de humidificación deberá contar con una cubeta con declive dotada de **un desagüe situado antes y otro después de la unidad de evaporación secundaria (cubeta continua)** o bien de **un desagüe situado antes de la partición y otro situado tras la unidad de evaporación secundaria (cubeta dividida)**. Cada desagüe deberá ser **conectado al sistema de aguas residuales por separado a través de un sifón**. Por motivos de higiene, se deberá dotar a la instalación en cada caso de una **salida de aguas abierta conectada con el sistema de aguas residuales del edificio**.

Nota: la altura efectiva del sifón depende de la presión del canal. El dimensionamiento correcto es cosa del cliente.

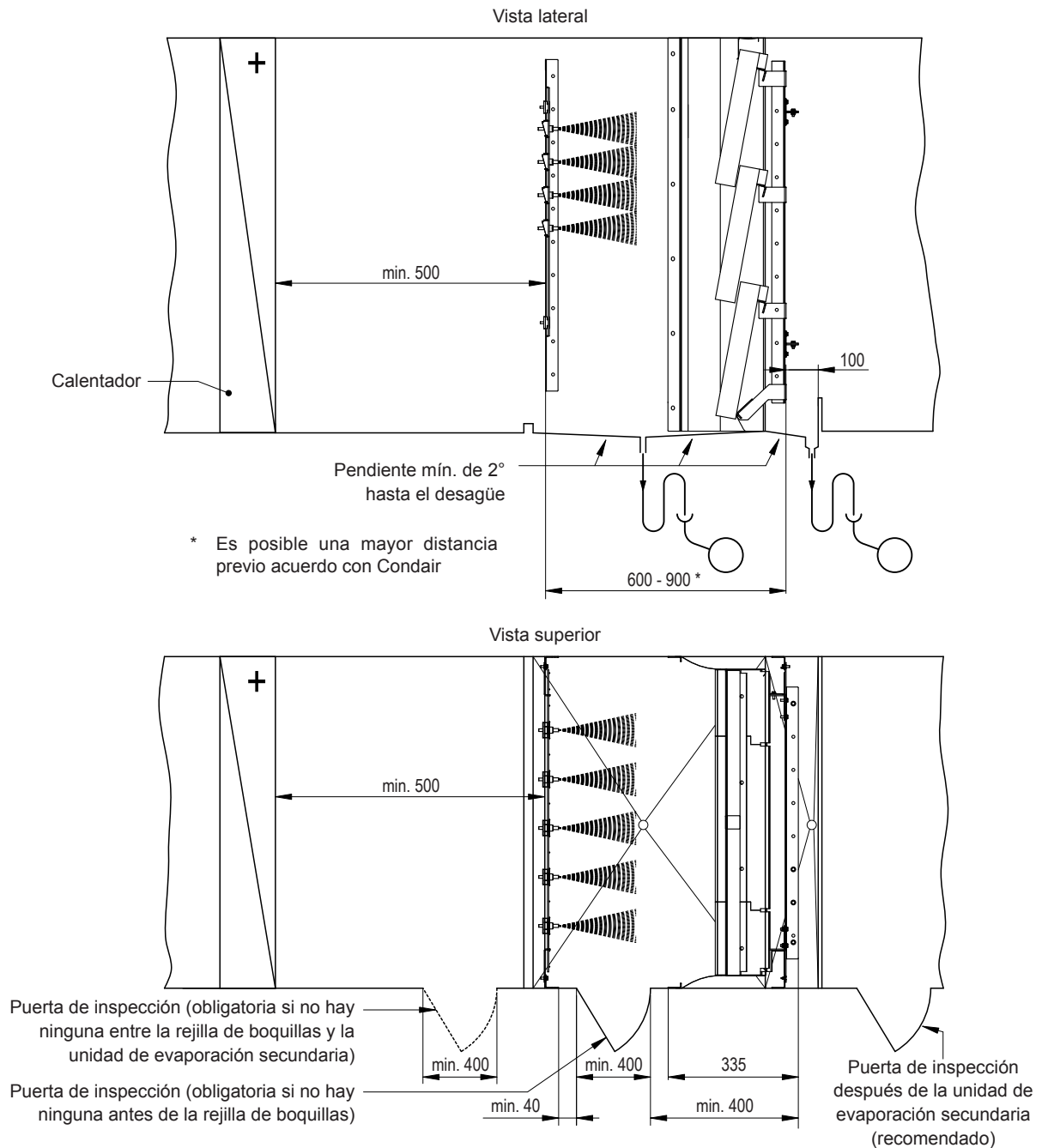


Fig. 2: Colocación de la unidad humidificadora con puertas de revisión entre la unidad de boquillas y la unidad de evaporación secundaria y antes y después de la unidad de boquillas (dimensiones en mm)

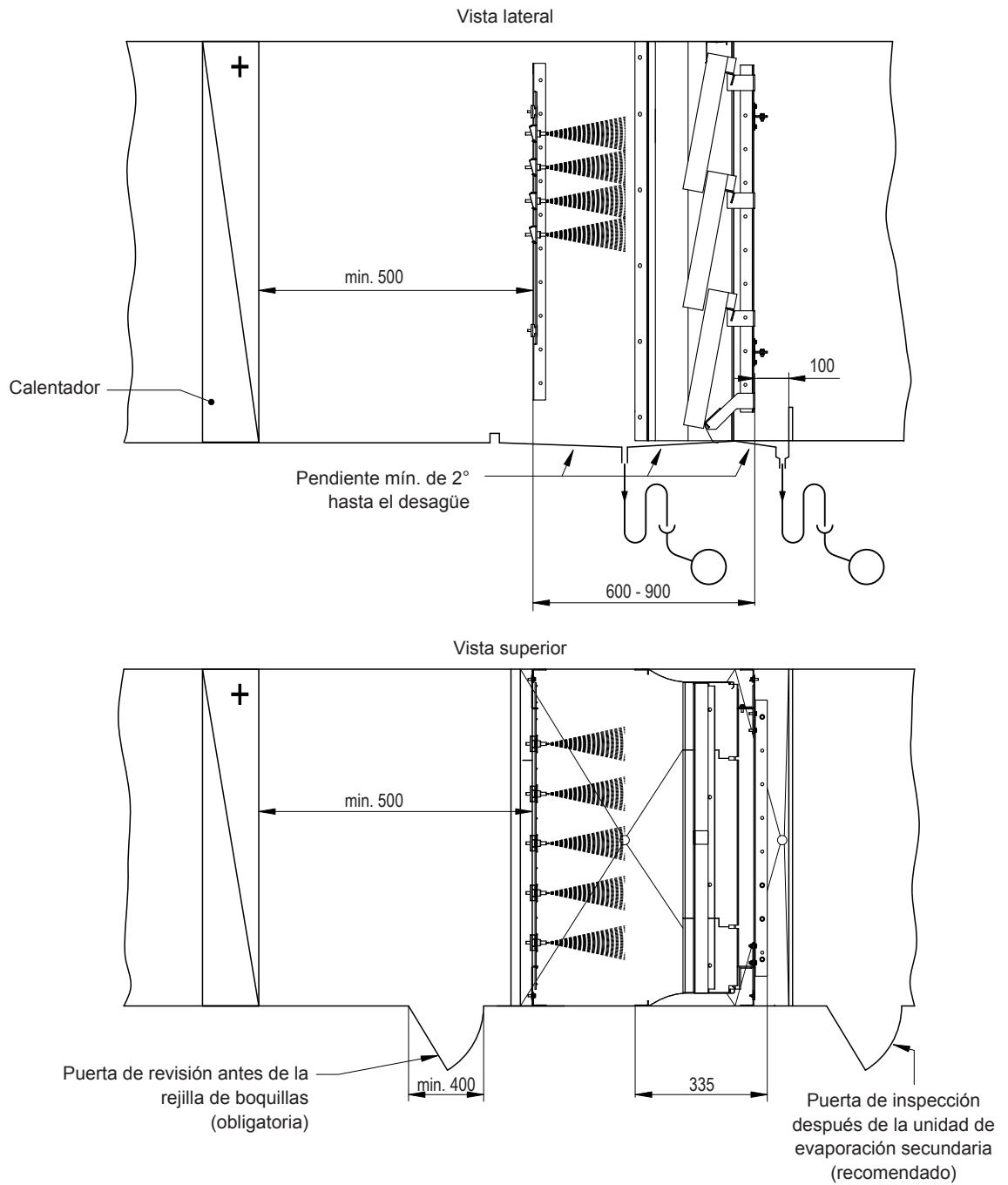


Fig. 3: Colocación de la unidad humidificadora con puertas de revisión antes y después de la unidad de boquillas y la unidad de evaporación secundaria (dimensiones en mm)

4.3.2 Instalación del evaporador secundario

4.3.2.1 Resumen de las estructuras de bastidor del evaporador secundario

La imagen siguiente muestra un resumen de la construcción de las estructuras de bastidor en función del tamaño del canal de aire/equipo de ventilación.

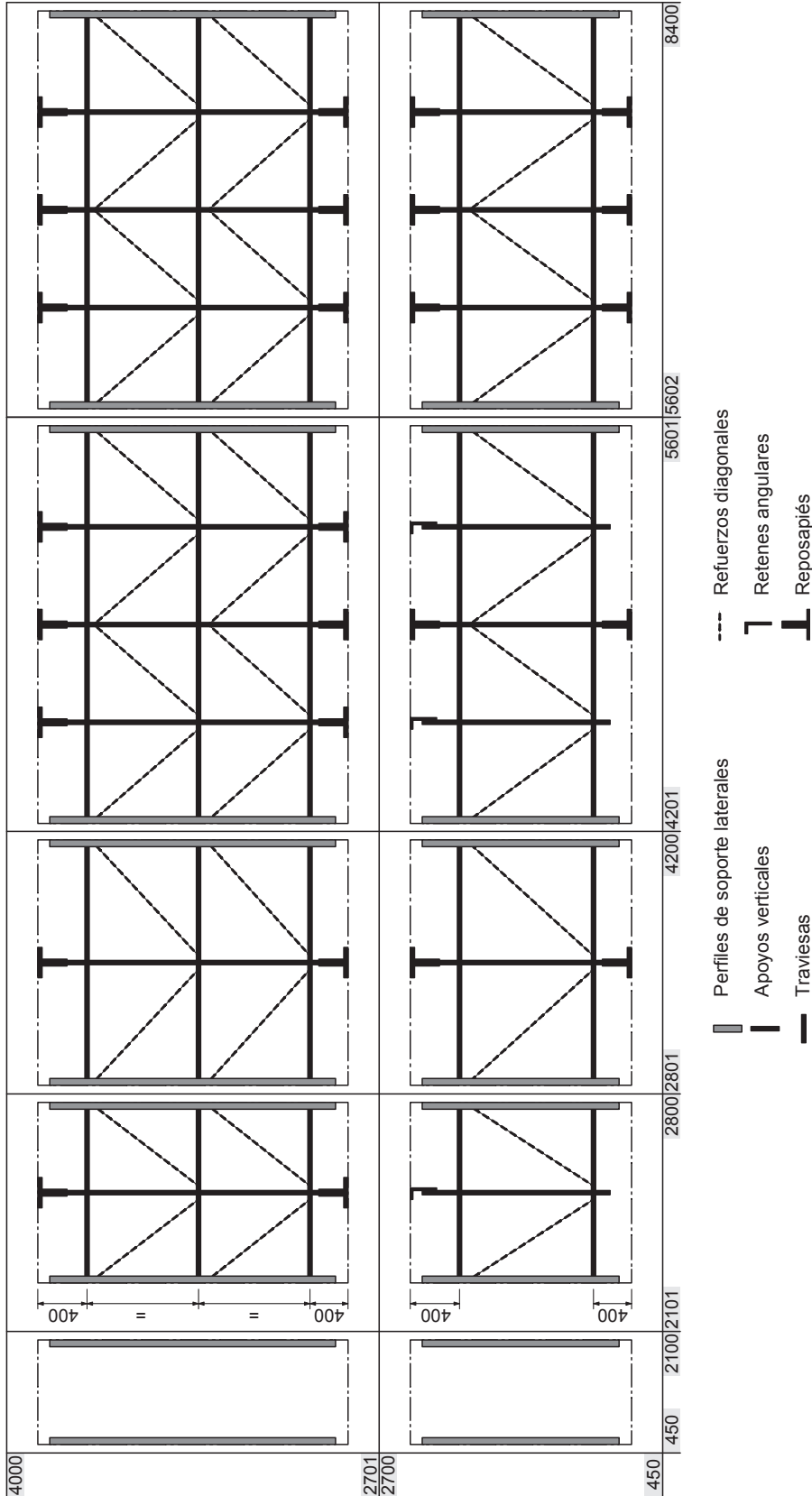


Fig. 4: Resumen de las estructuras de bastidor del evaporador secundario (dimensiones internas del canal en mm)

4.3.2.2 Montaje del evaporador secundario

1. Marcado de las posiciones de los elementos de fijación en el canal/monobloque:

- Marque las posiciones de los orificios (o tornillos) superiores para la fijación de los perfiles de soporte del evaporador secundario "A", del sistema de boquillas "C" y de los perfiles de fijación de las chapas de cierre laterales "B" en ambas paredes del canal mediante la plantilla de taladrado suministrada.
- Marque las posiciones de los orificios (o tornillos) exteriores para la fijación de los dos perfiles de fijación exteriores de las chapas de cierre superiores "D" en el techo del canal mediante la plantilla de taladrado suministrada.

Nota: para marcar los orificios (o tornillos) de fijación "D", la plantilla de taladrado se deberá doblar 90° en el punto indicado.

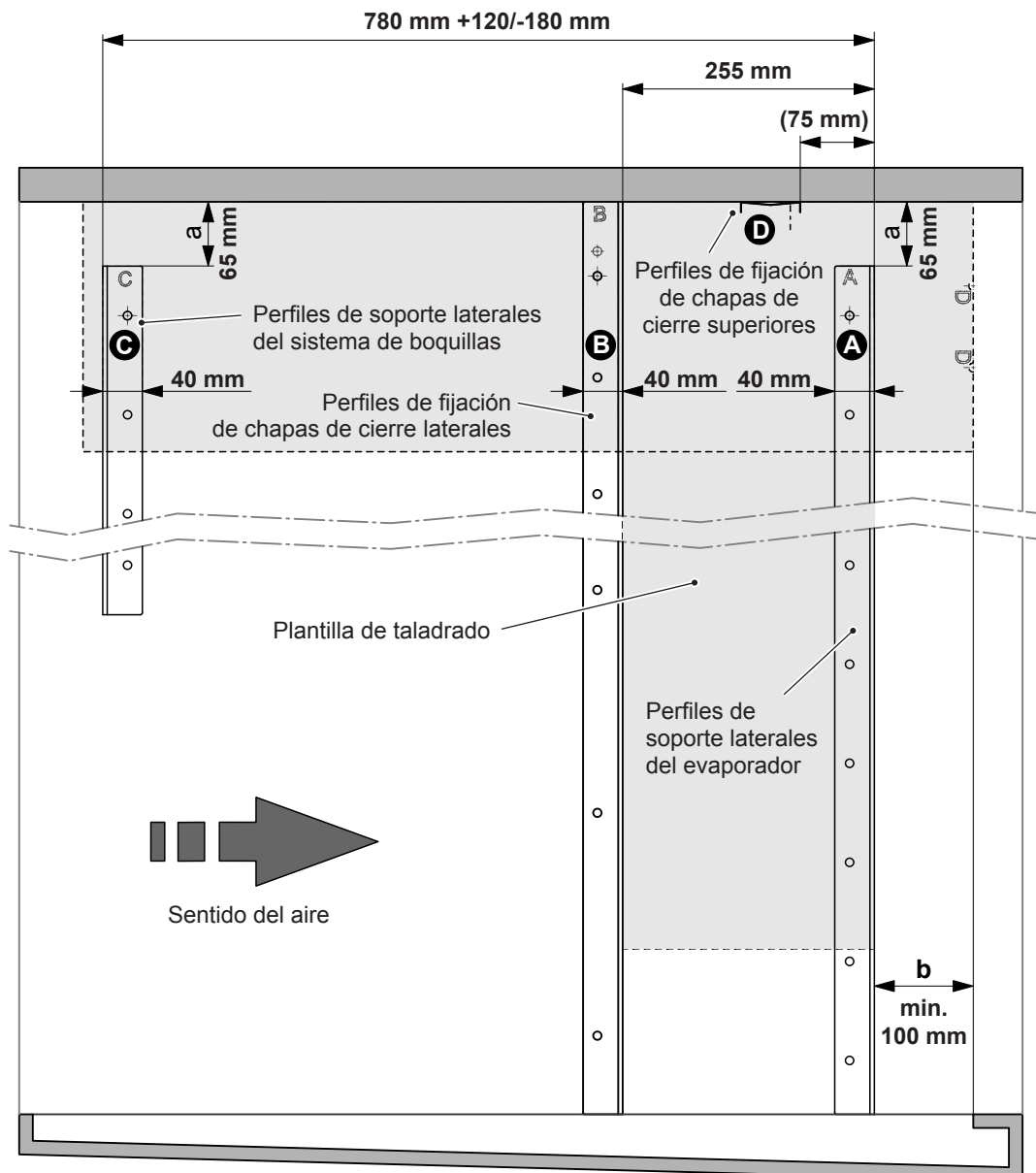


Fig. 5: Posicionamiento de los elementos de fijación (vista lateral)

2. Montaje de la chapa de fondo:

Nota: Este paso solo debe realizarse si su sistema está equipado con un separador de gotas.

- La chapa de fondo se fija con los tornillos perforadores de 6,3 x 25 mm al saliente de la cubeta detrás de la unidad de evaporación secundaria.

Nota: asegúrese de que la chapa de fondo queda ajustada a ambos lados de la pared del canal. Si es necesario, córtela.

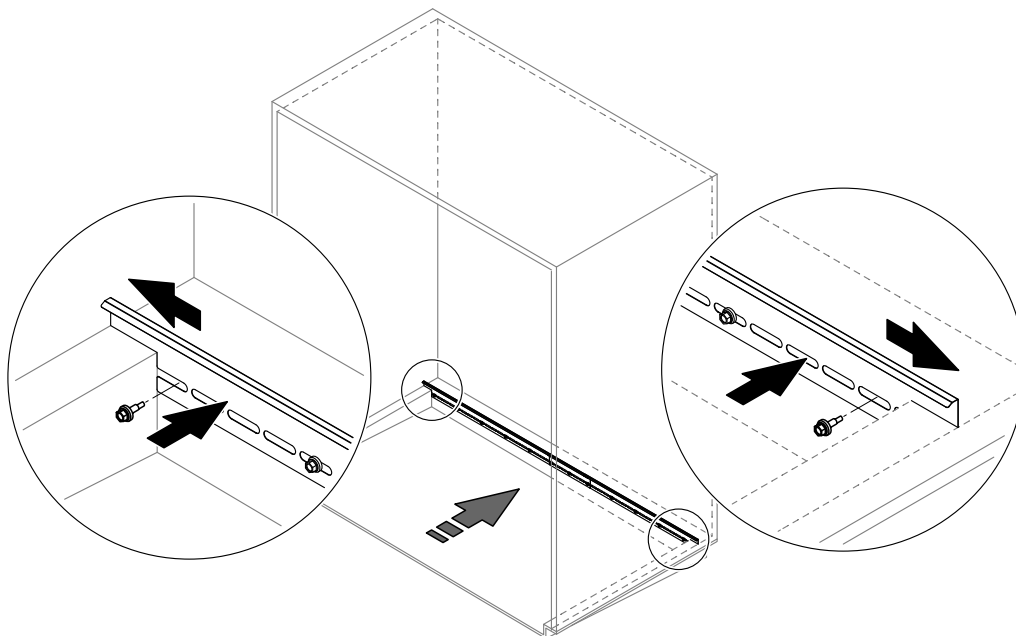


Fig. 6: Montaje de la chapa de fondo

3. Montaje de los perfiles de soporte laterales a ambos lados del canal:

- Alinee los dos perfiles de soporte laterales dotados de estribo de sujeción con marca "TOP" en la parte superior a una distancia idéntica con respecto al techo del canal (medida teórica "a": 65 mm, área admisible: de 0 a 90 mm) y a una distancia "b" de 100 mm hasta la partición del monobloque y fíjelos a la pared del canal a través del orificio de fijación superior con un tornillo perforador de 6,3 x 25 mm (apriete el tornillo solo levemente).

Importante: La distancia de 100 mm hasta la separación del monobloque debe mantenerse obligatoriamente para poder instalar el separador de gotas opcional.

- Alinee ambos perfiles de soporte en ángulo recto con el techo del canal y compruebe de nuevo la distancia hasta el techo (la distancia deberá ser idéntica para ambos perfiles). A continuación, fije ambos perfiles a la pared del canal colocando tornillos perforadores de 6,3 x 25 mm a intervalos de unos 300 mm.

Nota: distribuya los tornillos perforadores de modo uniforme a lo largo de los perfiles.

- Este paso debe ser efectuado solamente en **canales de ventilación/monobloques con una altura mayor de 2100 mm** cuyos perfiles de soporte laterales consten de varias secciones: fije los demás perfiles de soporte verticales a la pared del canal a ras y exactamente alineados con los perfiles superior respectivos colocando tornillos perforadores de 6,3 x 25 mm a intervalos de unos 300 mm.

Nota: distribuya los tornillos perforadores de modo uniforme a lo largo de los perfiles correspondientes.

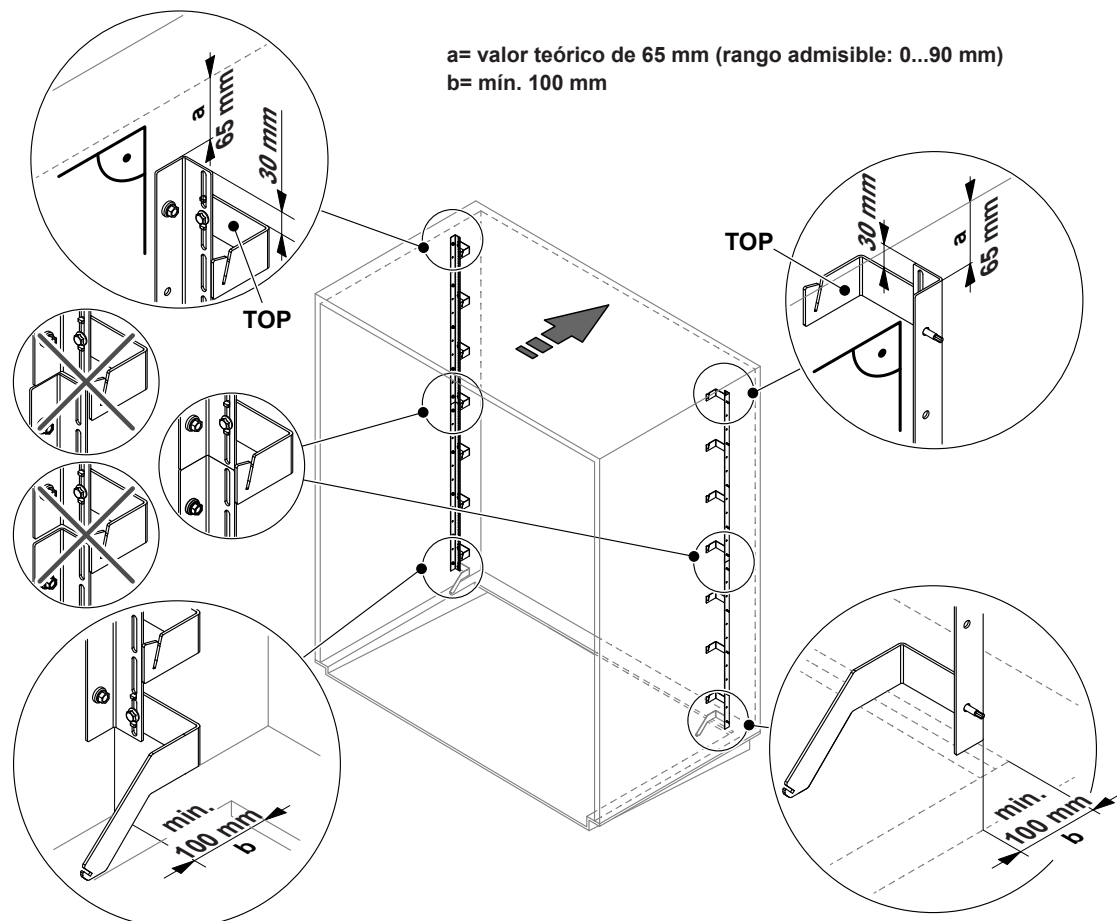


Fig. 7: Montaje de los perfiles de soporte laterales

4. Montaje de los perfiles de fijación de las chapas de cierre superiores:

Importante: Si solo se utiliza un perfil de fijación en la anchura, este debe estar dispuesto en el centro de la anchura del canal a una distancia de 75 mm de los perfiles de soporte verticales y fijado con tornillos perforadores de 6,3 x 25 mm en el techo del canal.

Si se utilizan varios perfiles de fijación en la anchura, proceda del siguiente modo:

- En caso de no haberse realizado en el paso 1, marque los orificios de los perfiles de fijación izquierdo y derecho a ambos lados del techo del canal mediante la plantilla de taladrado doblada a 90°.
- Fije ambos perfiles de fijación provisionalmente al techo del canal colocando un tornillo perforador de 6,3 x 25 mm por perfil en el punto marcado. A continuación, alinee ambos perfiles de fijación entre sí con una cuerda, fijelos al techo del canal con tornillos perforadores de 6,3 x 25 mm y apriete los tornillos.
- Alinee los demás perfiles de fijación con respecto a los perfiles de fijación izquierdo y derecho, distribúyalos regularmente a lo ancho del canal, fijelos al techo del canal con tornillos perforadores de 6,3 x 25 mm distribuidos regularmente a lo ancho y apriete los tornillos.

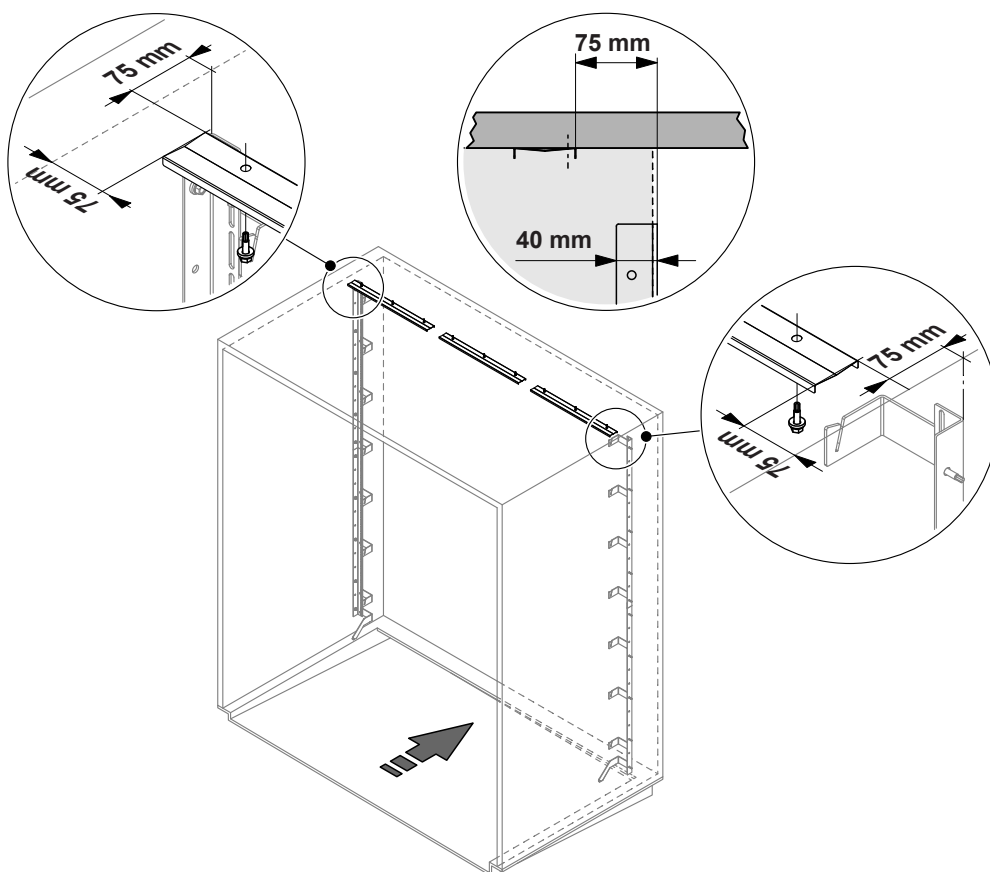


Fig. 8: Montaje de los perfiles de fijación de las chapas de cierre superiores

5. Montaje de los perfiles de fijación de las chapas de cierre laterales:

- En caso de no haberlo realizado en el paso 1 con la plantilla de taladrado, marque la posición de los perfiles de fijación a ambos lados del canal. La distancia de los perfiles de fijación al perfil de soporte de la unidad de evaporación secundaria es de **255 mm**.
- Fije los perfiles de fijación de las chapas de cierre laterales a la pared del canal a una distancia de **255 mm** de los perfiles de soporte de la unidad de evaporación secundaria y **en ángulo recto con respecto al techo del canal** con tornillos perforadores de 6,3 x 25 mm a ambos lados de la pared del canal. No apriete aún los tornillos.

Nota: asegúrese de que los perfiles de fijación estén distribuidos uniformemente a lo alto y colocados en línea uno debajo del otro; el perfil inferior deberá pegar al suelo del canal y el superior al techo.

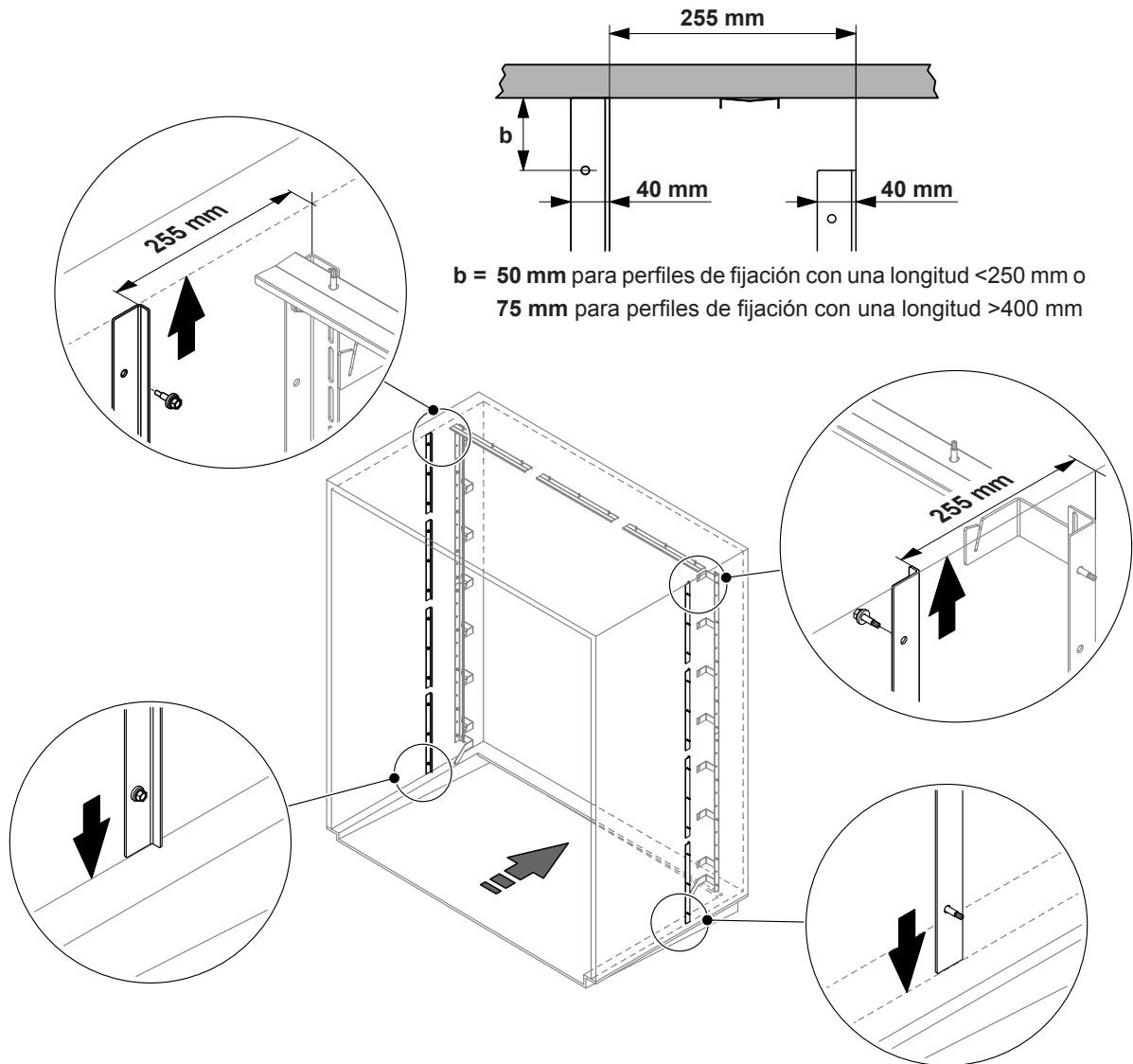


Fig. 9: Montaje de los perfiles de fijación de las chapas de cierre laterales

6. Montaje de traviesas:

Nota: este paso debe ser efectuado solamente en canales de ventilación/monobloques con una anchura mayor de 2100 mm.

- Las traviesas para canales de ventilación/monobloques con una anchura mayor de 2100 mm se entregan divididas en varios segmentos y deben ser atornilladas en el lugar de instalación. Para ello, proceda del modo siguiente: coloque los segmentos juntos como se muestra más abajo y únalos con los tornillos M6 x 16 mm y las tuercas suministrados. Alinee los perfiles exactamente unos encima de los otros y apriete las uniones atornilladas.
- Afloje las cuatro uniones atornilladas que sujetan las placas de fijación a ambos lados de las traviesas hasta que las placas pueden ser desplazadas.
- Enganche las traviesas desde atrás (según el sentido de flujo) a las posiciones verticales de los perfiles de soporte laterales preparadas a tal efecto y desplace las traviesas hacia abajo hasta que hagan tope. Apriete todas las uniones atornilladas de las traviesas.

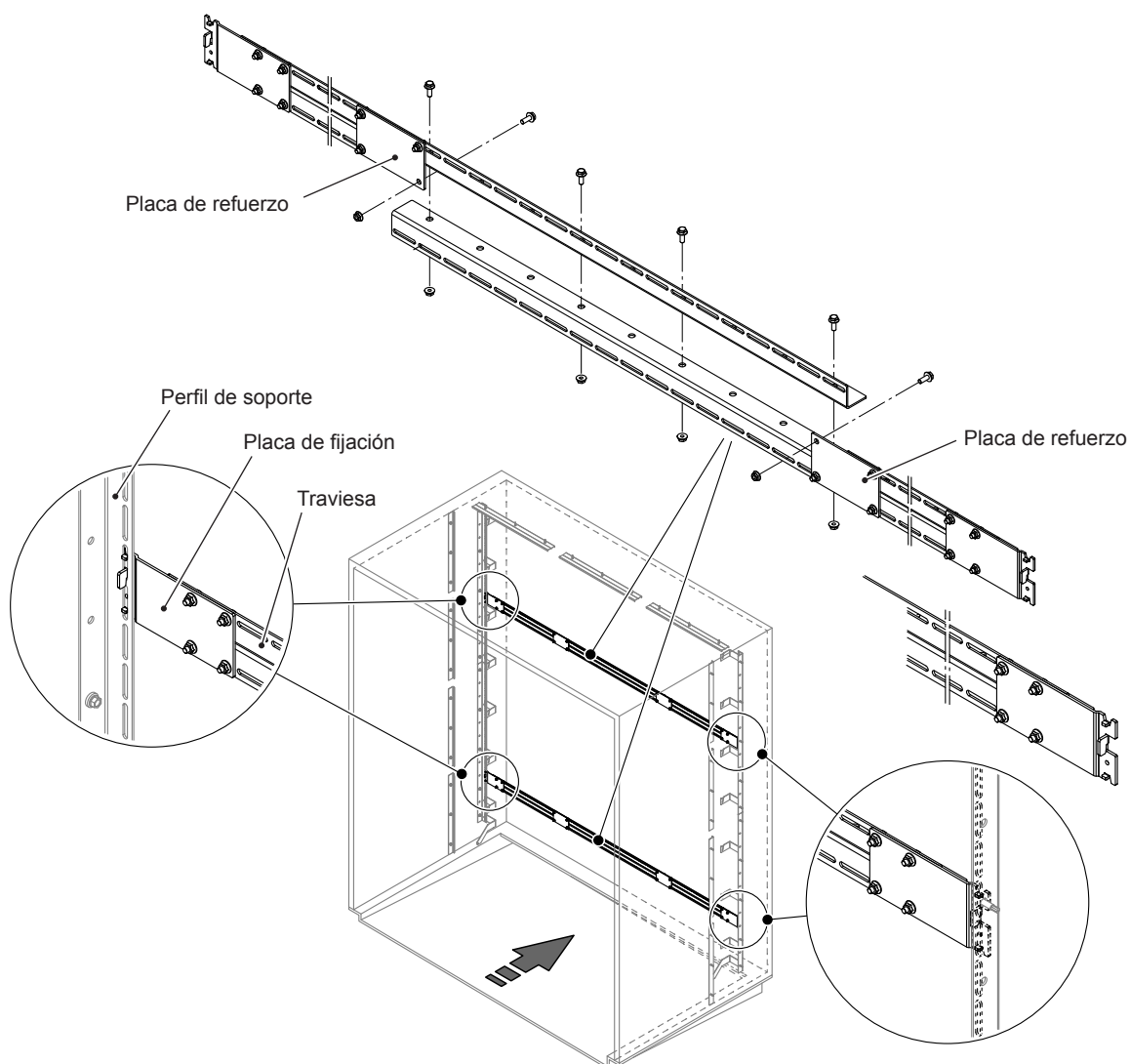


Fig. 10: Montaje de traviesas

7. Montaje de apoyo(s) vertical(es):

Nota: este paso debe ser efectuado solamente en canales de ventilación/monobloques con una anchura mayor de 2100 mm.

7a. Montaje de apoyo(s) vertical(es):

Nota: este paso debe ser efectuado solamente en canales de aire/equipos de ventilación con una altura >2000 mm.

- En canales de aire/equipos de ventilación con una altura >2000 mm, los apoyos verticales se suministran en varios segmentos de perfil y deben atornillarse *in situ* de la forma siguiente: coloque los perfiles juntos como se muestra más abajo y únalos con los tornillos M6 x 16 mm y las tuercas suministrados. Alinee los perfiles exactamente unos encima de los otros y apriete las uniones atornilladas.

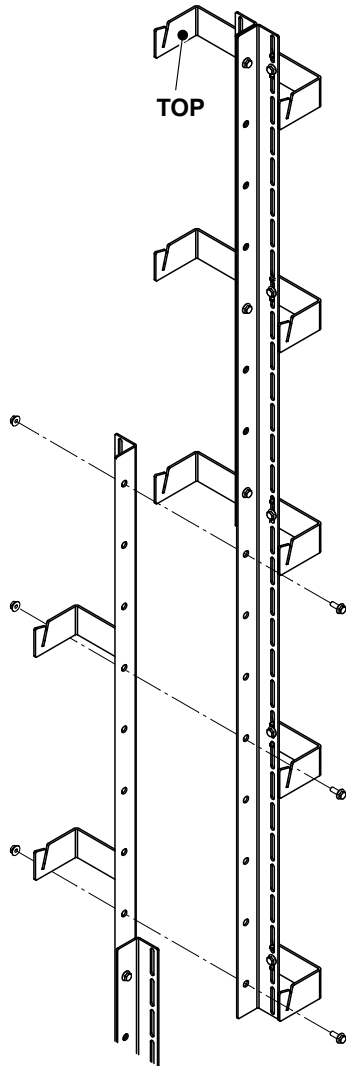


Fig. 11: Montaje de apoyo(s) vertical(es)

Nota: por razones de estabilidad, en función de la altura y la anchura del **canal de aire/equipo de ventilación** (véase Resumen de las estructuras de bastidor en la [sección 4.3.2.1](#)), algunos o todos los apoyos verticales se fijan con patas de apoyo especiales en el suelo y el techo del canal. Siga también las indicaciones del paso [7b](#) y [7c](#).

7b. Montaje de lo(s) apoyo(s) vertical(es) con retenes angulares:

- Si es necesario, afloje las uniones atornilladas con las que están fijados los retenes angulares en los apoyos verticales y desplace los retenes angulares de manera que la distancia entre el lado del retén angular y la esquina superior del apoyo vertical sea la misma distancia "a" que de la esquina superior de los dos perfiles de soporte al techo del canal (véase la [Fig. 5](#) y el detalle A en la [Fig. 12](#)). A continuación, vuelva a apretar las uniones atornilladas.

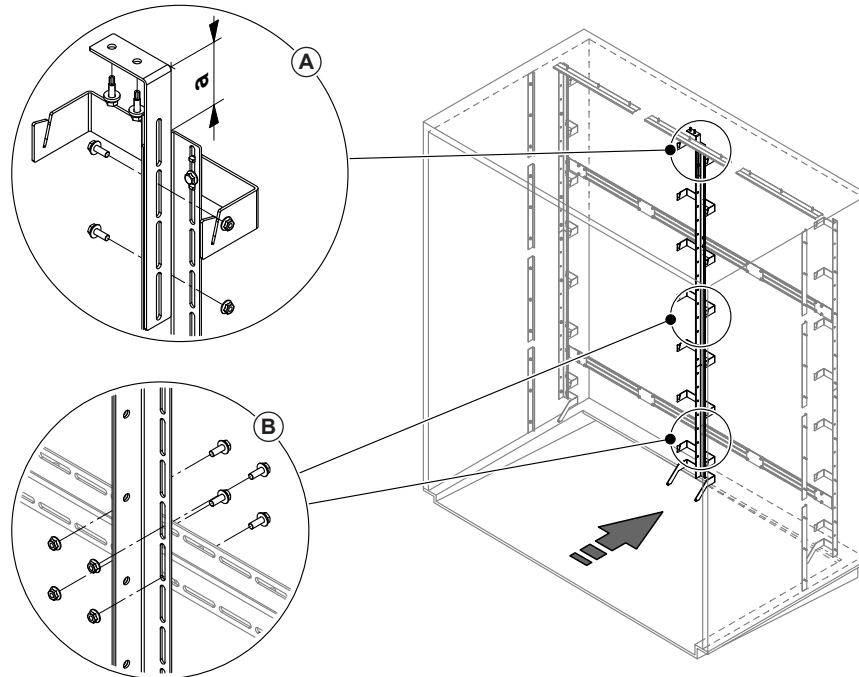


Fig. 12: Montaje de lo(s) apoyo(s) vertical(es)

- Marque la(s) posición/posiciones horizontal(es) del/de los apoyo(s) vertical(es) en las traviesas (en el centro si se cuenta con 1 solo apoyo, distribuidas regularmente a lo ancho si existen varios apoyos verticales). Enganche seguidamente el/los apoyo(s) vertical(es) con el retén angular arriba desde delante (según el sentido de flujo) a las traviesas, empújelos a tope hacia arriba y fíjelos a las traviesas con cuatro tornillos M6 x 16 mm y cuatro tuercas ver detalle B en la [Fig. 12](#). Apriete los tornillos solo levemente.
- Compruebe la distancia entre el extremo superior del/de los apoyo(s) vertical(es) y el techo del canal, así como la alineación vertical del/de los apoyo(s) midiendo la distancia respecto a la pared del canal arriba y abajo.
Importante: es necesario que la distancia del/de los apoyo(s) al techo del canal sea igual a la distancia entre los dos perfiles de soporte y el techo. Es caso necesario, vuelva a alinear el/los apoyo(s) verticales horizontal y verticalmente.
- Fije el retén angular del/de los apoyo(s) vertical(es) al techo del canal con dos tornillos perforadores de 6,3 x 25 mm (ver detalle A en la [Fig. 12](#)).
- Compruebe de nuevo las medidas y reajústelas si es necesario. A continuación, apriete todas las uniones atornilladas.

7c. Montaje de lo(s) apoyo(s) vertical(es) con pata de apoyo superior e inferior:

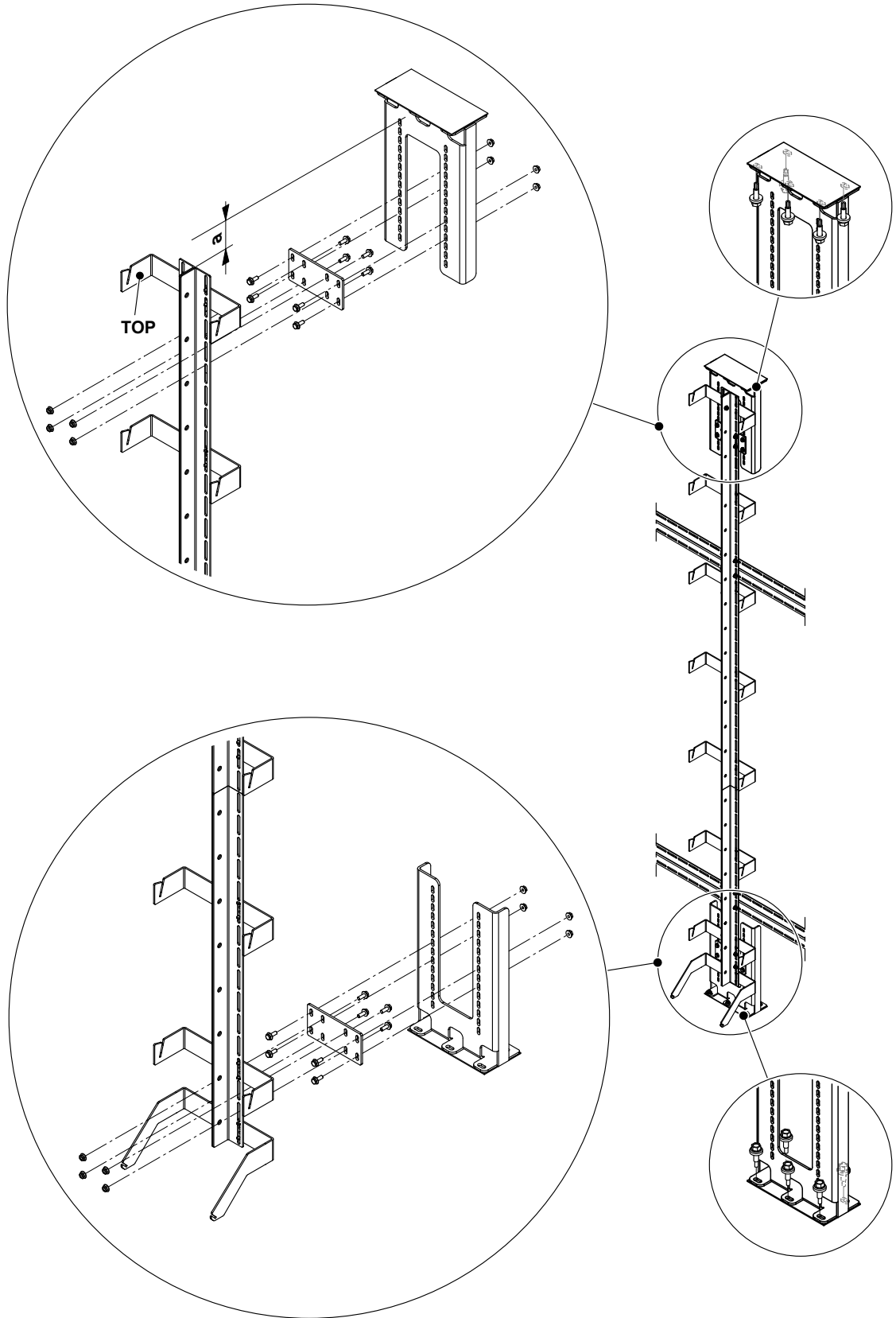


Fig. 13: Montaje de lo(s) apoyo(s) vertical(es) con pata de apoyo superior e inferior:

Nota: El tramo de canal en el que se fijan las patas de apoyo en el suelo (o en la cubeta) y en el techo del canal debe reforzarse con traviesas si es necesario. En cualquier caso, hay que garantizar que la pata de apoyo inferior no esté en el agua durante el funcionamiento. En las cubetas divididas en vertical, si la capacidad de carga es suficiente, las patas de apoyo también se pueden fijar en la división de la cubeta.

- Fije el apoyo vertical intermedio por delante (visto en la dirección del flujo) con cuatro tornillos M6 x 16 mm y tuercas a la traviesa superior. Asegúrese de que el apoyo vertical esté colocado justo en el medio del canal de aire/equipo de ventilación y que el extremo superior del apoyo vertical esté a la misma distancia de la esquina del canal que el resto de los apoyos verticales (véase el paso "7b").
- A continuación, disponga el apoyo vertical de forma perfectamente vertical y fíjelo con cuatro tornillos M6 x 16 mm y tuercas (suministrados) al resto de las traviesas y apriete las uniones atornilladas en las traviesas.
- Fije las placas de fijación de las patas de apoyo superiores e inferiores en los lugares correspondientes con cuatro tornillos M6 x 16 mm y tuercas (suministrados) al apoyo vertical. No apriete los tornillos del todo.
- Fije las patas de apoyo con cuatro tornillos M6 x 16 mm y tuercas (suministrados) en las placas de fijación. No apriete los tornillos del todo.
- Desplace la pata de apoyo superior hacia arriba hasta el tope del techo del canal y atorníllela con cinco tornillos perforadores de 6,3 x 25 mm en la traviesa/división de la cubeta.
Importante: antes de fijar la pata de apoyo superior en el techo del canal, asegúrese de que la traviesa superior quede alineada a lo largo de toda la anchura del canal.
- Desplace la pata de apoyo inferior hacia abajo hasta el tope del suelo del canal y atorníllela con cinco tornillos perforadores de 6,3 x 25 mm en la traviesa/división de la cubeta.
Importante: antes de fijar la pata de apoyo inferior, asegúrese de que la traviesa inferior quede alineada a lo largo de toda la anchura del canal.
- Vuelva a comprobar las dimensiones y, si es necesario, vuelva a alinearla. A continuación, apriete las uniones atornilladas.

Importante: Si su instalación está equipada con un separador de gotas y no tiene puertas de inspección detrás de la unidad de evaporación secundaria, coloque ahora los elementos separadores de gotas detrás de la estructura de bastidor en el canal de aire.

8. Montaje de los refuerzos diagonales (véase también el Resumen de las estructuras de bastidor en la [Fig. 4](#)):

Nota: este paso debe ser efectuado solamente en canales de aire/equipos de ventilación con una anchura >2100 mm.

- Primero, fije los refuerzos diagonales inferiores a una distancia de unos 100 mm hasta el centro del apoyo vertical desde delante (visto en la dirección del flujo) con un tornillo M6 x 16 mm y una tuerca (suministrados) en el orificio correspondiente de la fila inferior de la travesa. A continuación, desplace los refuerzos diagonales en el orificio de la travesa hasta el tope derecho o izquierdo y apriete ligeramente las uniones atornilladas (véase el detalle A en la [Fig. 14](#)).
- Fije los refuerzos diagonales superiores desde detrás (visto en la dirección del flujo) con un tornillo M6 x 16 mm y una tuerca (suministrados) a los perfiles de soporte laterales y el apoyo vertical (solo disponible en canales de aire/equipos de ventilación con una anchura >4500 mm) de manera que los refuerzos diagonales superior e inferior se solapen al menos 100 mm (véase el detalle B y C en la [Fig. 14](#)). A continuación, desplace los refuerzos diagonales superiores en el orificio hacia abajo hasta el tope y apriete ligeramente la unión atornillada.
- Solape los refuerzos diagonales superior e inferior y fijelos con tres tornillos M6 x 16 mm y tuercas (suministrados) (véase el detalle C en la [Fig. 14](#)).
- Por último, fije los refuerzos diagonales inferiores con otro tornillo M6 x 16 mm y una tuerca (suministrados) en la fila superior de orificios de la travesa (véase el detalle A en la [Fig. 14](#)) y apriete todas las uniones atornilladas de los refuerzos diagonales.

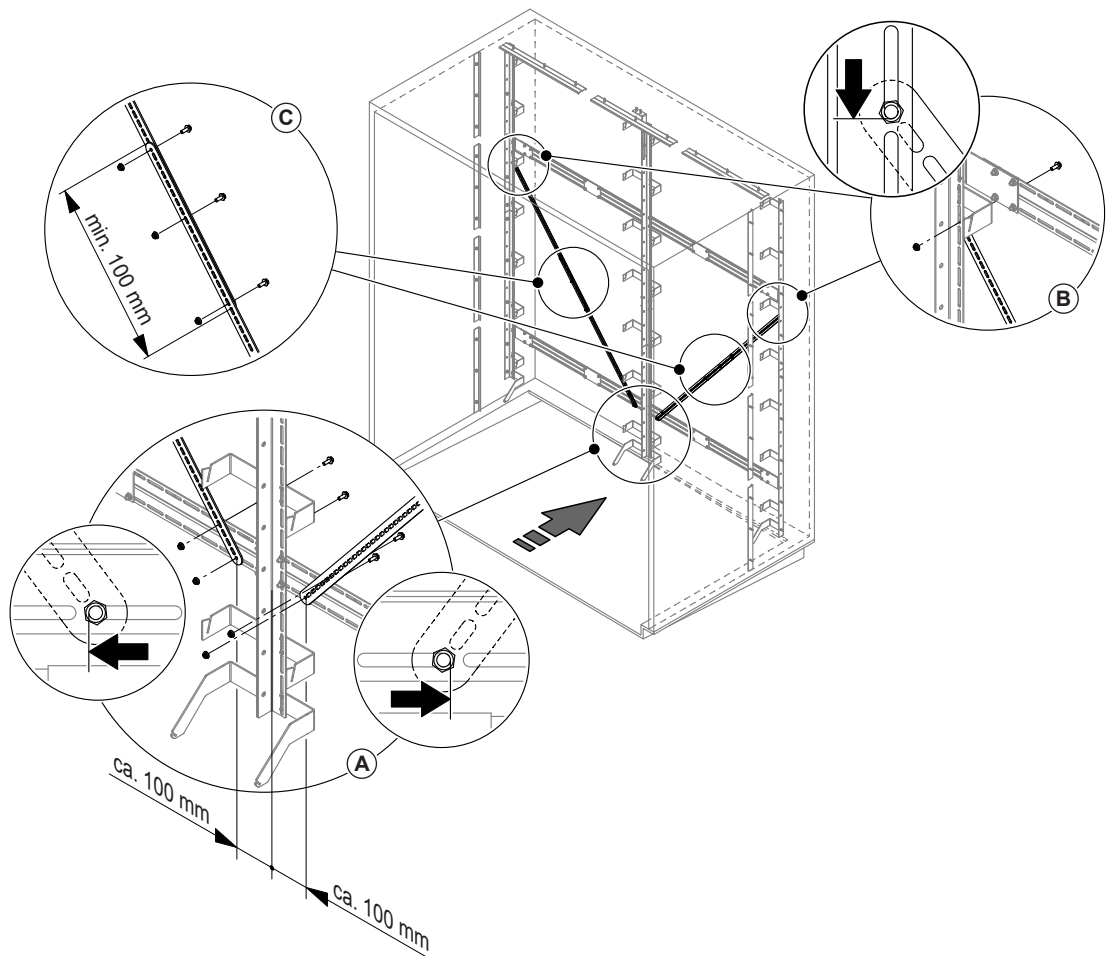


Fig. 14: Montaje de los puntales diagonales

9. Montaje de los elementos separadores de gotas:

Nota: Este paso solo debe realizarse si su sistema está equipado con un separador de gotas.

En instalaciones con un ancho de hasta 2100 mm, antes de montar los elementos separadores de gotas, deben montarse los travesaños suministrados.

- Afloje las dos uniones roscadas con las que están fijadas las placas de fijación a ambos lados de las traviesas hasta que las placas de fijación se puedan mover.
- Cuelgue las traviesas desde detrás (visto en la dirección del flujo) en las posiciones verticales previstas (véase el Resumen de las estructuras de bastidor en el [Capítulo 4.3.2.1](#)) de los perfiles de soporte laterales y desplácelas hacia abajo hasta el tope. Apriete todas las uniones roscadas de la traviesa.

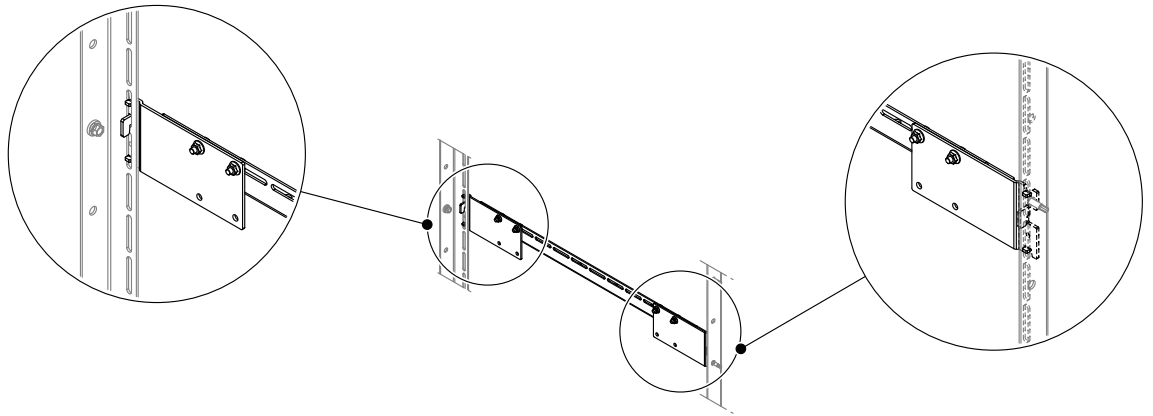


Fig. 15: Colocación de travesaños para el montaje de refuerzos en instalaciones de hasta 2100 mm

- Fije primero con las contraplacas y el tornillo Allen M6 x 20 mm (suministrados) los dos estribos de retención en las posiciones correspondientes de cada elemento separador de agua.
¡Importante! Apriete ligeramente los tornillos a mano para que los estribos de retención puedan desplazarse.

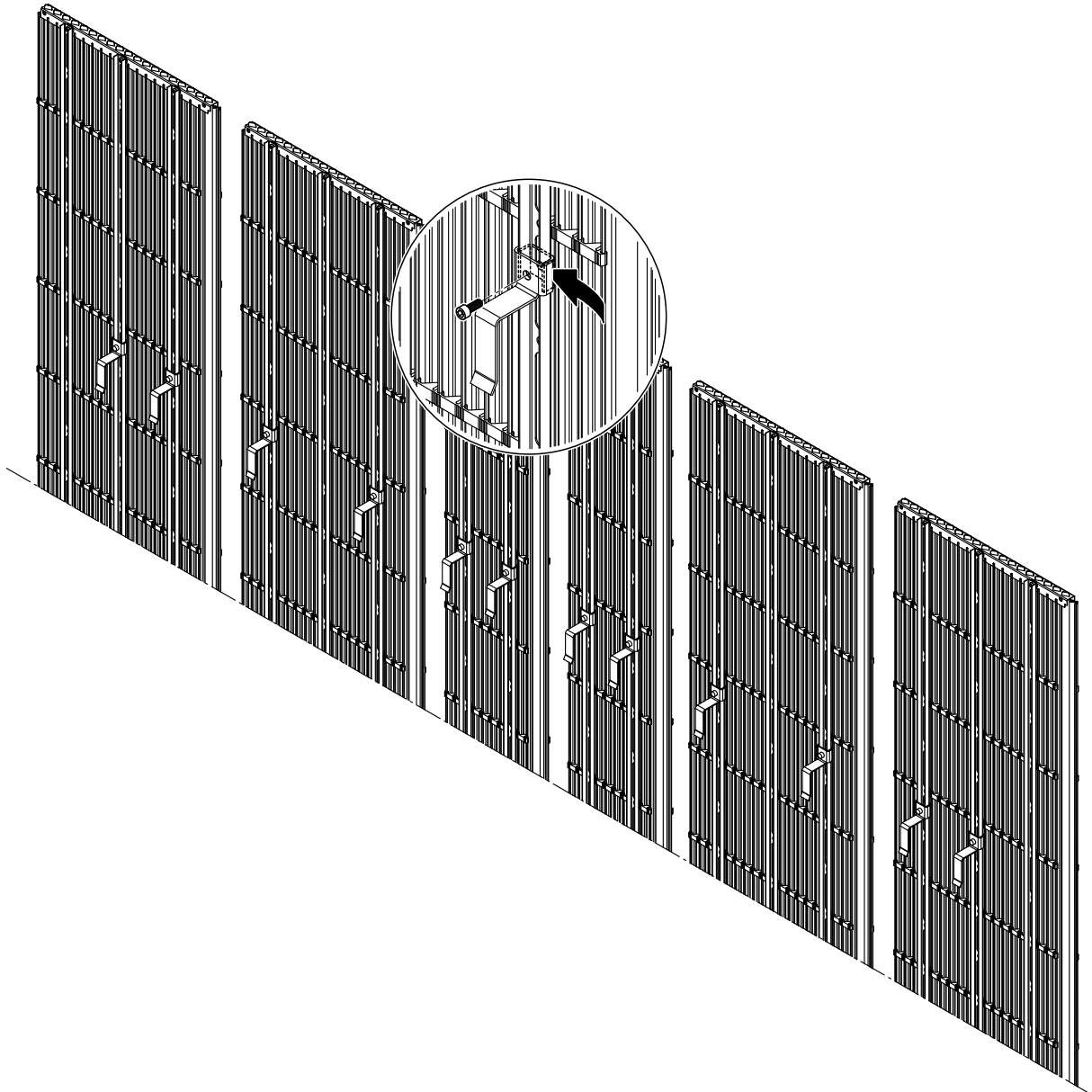


Fig. 16: Obere Haltebügel an die Tropfenabscheiderelemente montieren

- Cuelgue los elementos separadores de gotas desde atrás en el travesaño superior. A continuación, fije con las contraplacas y el tornillo Allen M6 x 20 mm (suministrados) los estribos de retención inferiores a los elementos separadores de agua. Apriete ligeramente los tornillos a mano, los estribos de retención deben poder desplazarse.
- Una cada uno de los elementos separadores de agua superiores e inferiores con una pieza de unión «A» y dos tornillos Allen M6 x 10 mm (suministrados), así como los listones de cierre cortos «B» (colóquelos debajo de cada listón de cierre largo).
- Alinee el separador de gotas centrado, con la misma distancia a las paredes del canal de aire/equipo de ventilación a derecha e izquierda.
- Por último, alinee el separador de gotas verticalmente de manera que su extremo inferior quede debajo de la esquina superior de la chapa de fondo. Apriete todos los tornillos de los estribos de retención.

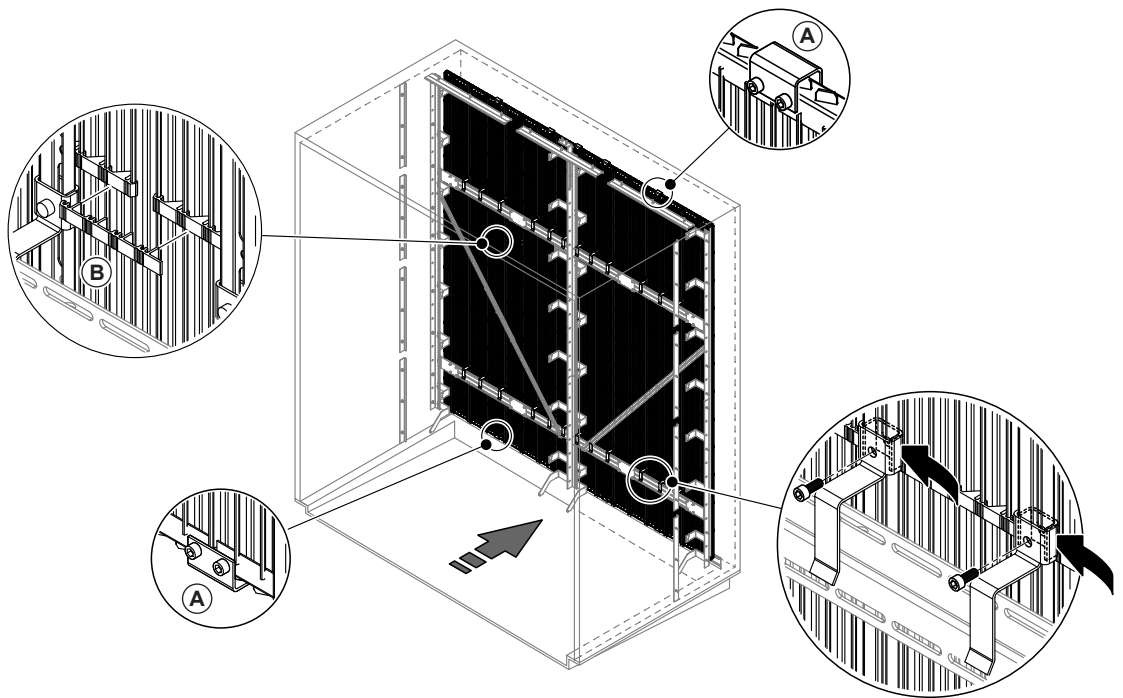


Fig. 17: Montaje de los elementos separadores de gotas

10. Montaje de las chapas de cierre laterales:

- Empezando por abajo, empuje las chapas de cierre con la superficie ligeramente doblada hasta que hagan tope detrás de los perfiles de fijación. **Importante: desplace la chapa superior por la chapa de cierre inferior para garantizar que no pueda caer agua de la chapa de cierre superior detrás de la inferior.** Una vez hecho esto, apriete ligeramente los tornillos perforadores de los perfiles correspondientes de modo que las chapas de cierre no se deslicen pero aún puedan ser desplazadas.
- Haga que la chapa de cierre superior toque el techo del canal y la inferior, el suelo, reparta el resto de solapamientos uniformemente y apriete todos los tornillos perforadores en los perfiles de fijación.

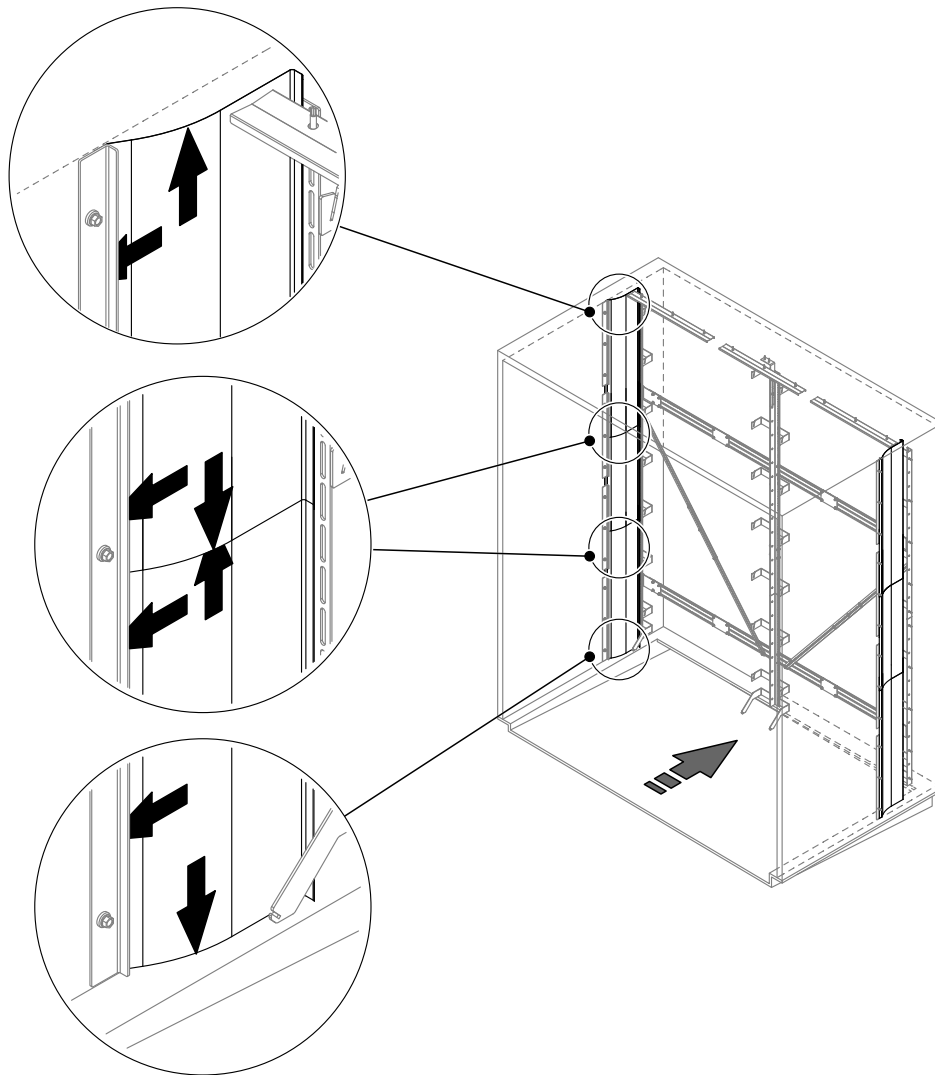


Fig. 18: Montaje de las chapas de cierre laterales

11. Introducción de perfiles de apoyo cerámicos en los estribos de sujeción:

- Introduzca perfiles de apoyo cerámicos en la hilera inferior de estribos de sujeción. Observe que los perfiles de apoyo con las cavidades a ambos lados estén colocados sobre los estribos de retención.

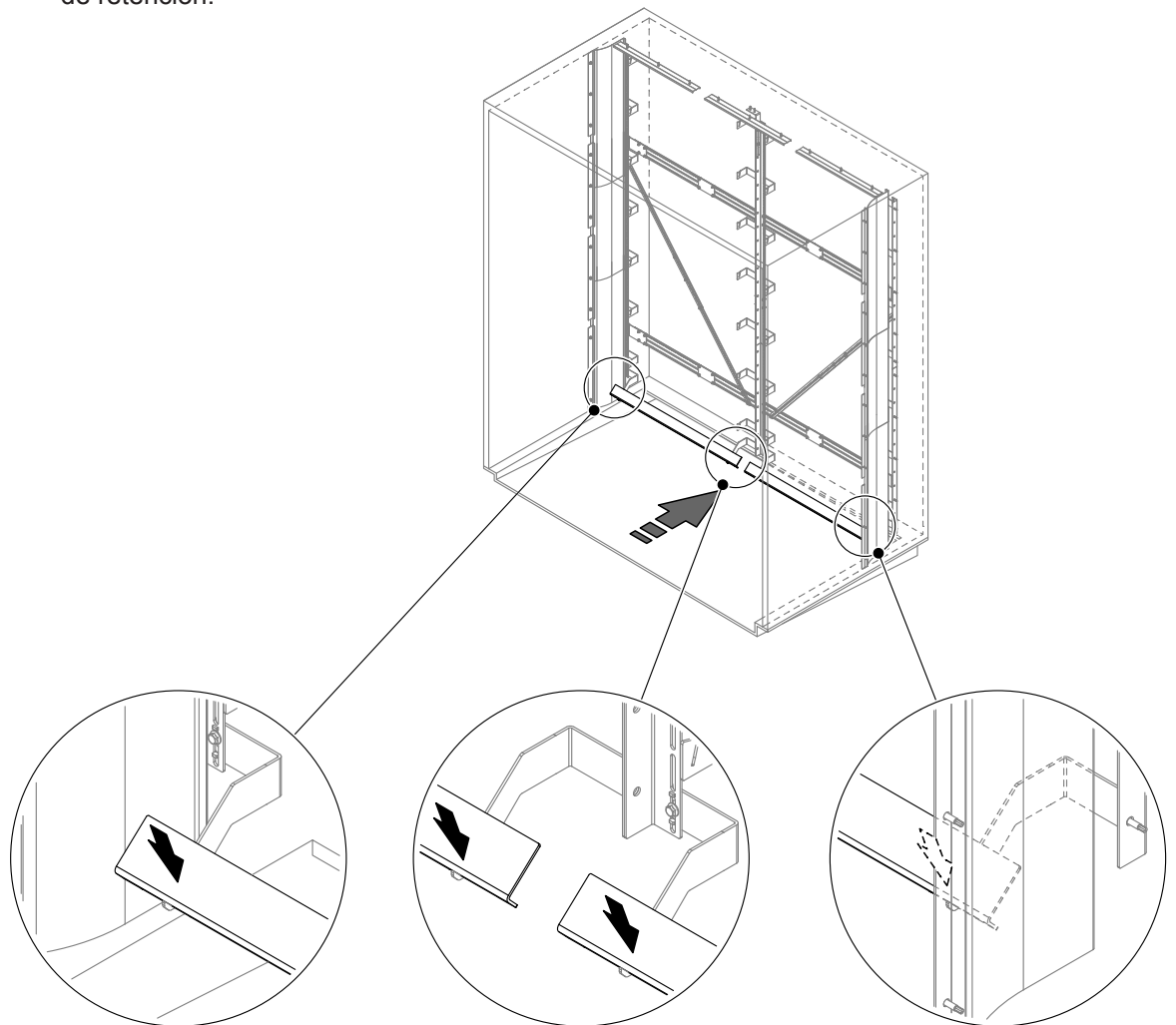


Fig. 19: Introducción de perfiles de apoyo cerámicos en los estribos de sujeción

12. Montaje de la goma de sellado de la cubeta:

- Fije la goma de sellado de la cubeta con los corchetes a los perfiles de apoyo cerámicos tal y como se muestra en la figura (la parte larga de los corchetes debe estar en el lado de la goma). Recorte a medida la goma de sellado a ambos lados del canal. La goma de sellado debe quedar bien ajustada al borde de la cubeta y a las chapas de cierre laterales. En caso necesario, corte a medida también la altura de la goma.

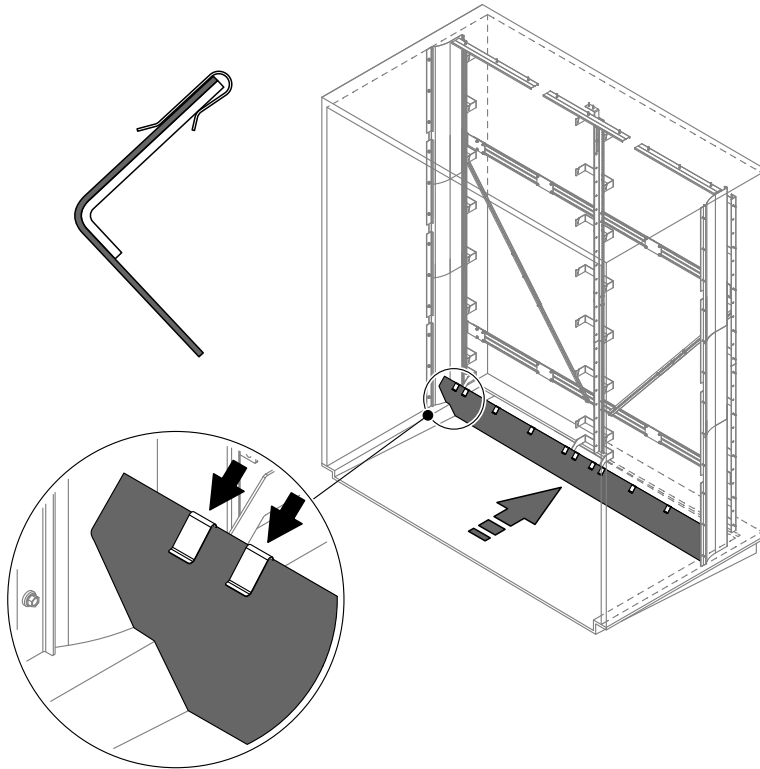


Fig. 20: Montaje de la goma de sellado de la cubeta

13. Introducción de perfiles portantes cerámicos en los estribos de sujeción:

- Introduzca perfiles portantes cerámicos en los estribos de sujeción. Observe que los perfiles de soporte con las cavidades a ambos lados estén colocados sobre estribos de retención.

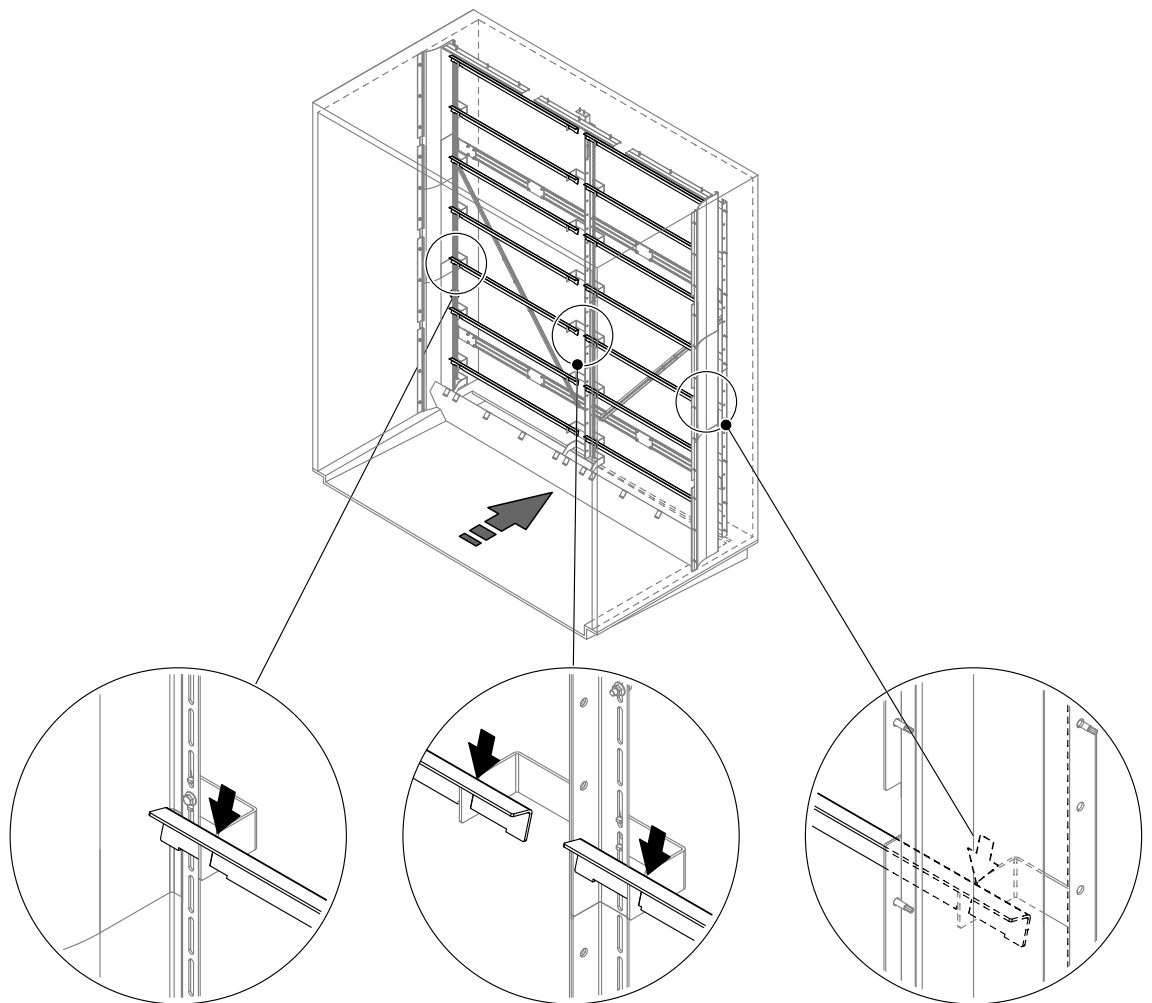


Fig. 21: Introducción de perfiles portantes cerámicos en los estribos de sujeción

14. Colocación de placas cerámicas:



¡ADVERTENCIA!
Peligro de lesiones

Las placas de cerámica de la unidad de evaporación secundaria son porosas y algunas tienen puntas afiladas que pueden producir daños en las manos o en los ojos si algún trozo de cerámica se astilla.

Por tanto, al colocarlas, lleve siempre guantes y gafas de protección.

- Empezando por la parte inferior izquierda según el sentido de flujo, coloque con cuidado la fila inferior de placas cerámicas sobre los perfiles portantes y oriente con cuidado toda la fila lateralmente al centro del canal.

Importante: asegúrese de que las placas exteriores izquierda y derecha mantengan la misma distancia con respecto a la pared del canal y de que las placas cerámicas queden bien pegadas unas a otras.

Importante: en instalaciones con placas cerámicas y una altura de 300 mm, deben montarse siempre en la(s) fila(s) inferior(es).

- Empezando por la izquierda (según el sentido de flujo), coloque con cuidado las demás filas de placas cerámicas sobre los perfiles portantes correspondientes y alinéelas cuidadosamente con la fila de placas inmediatamente inferior.

Importante: asegúrese de que las filas de placas hagan contacto preciso unas sobre otras y de que las placas cerámicas queden bien ajustadas unas a otras en cada fila.

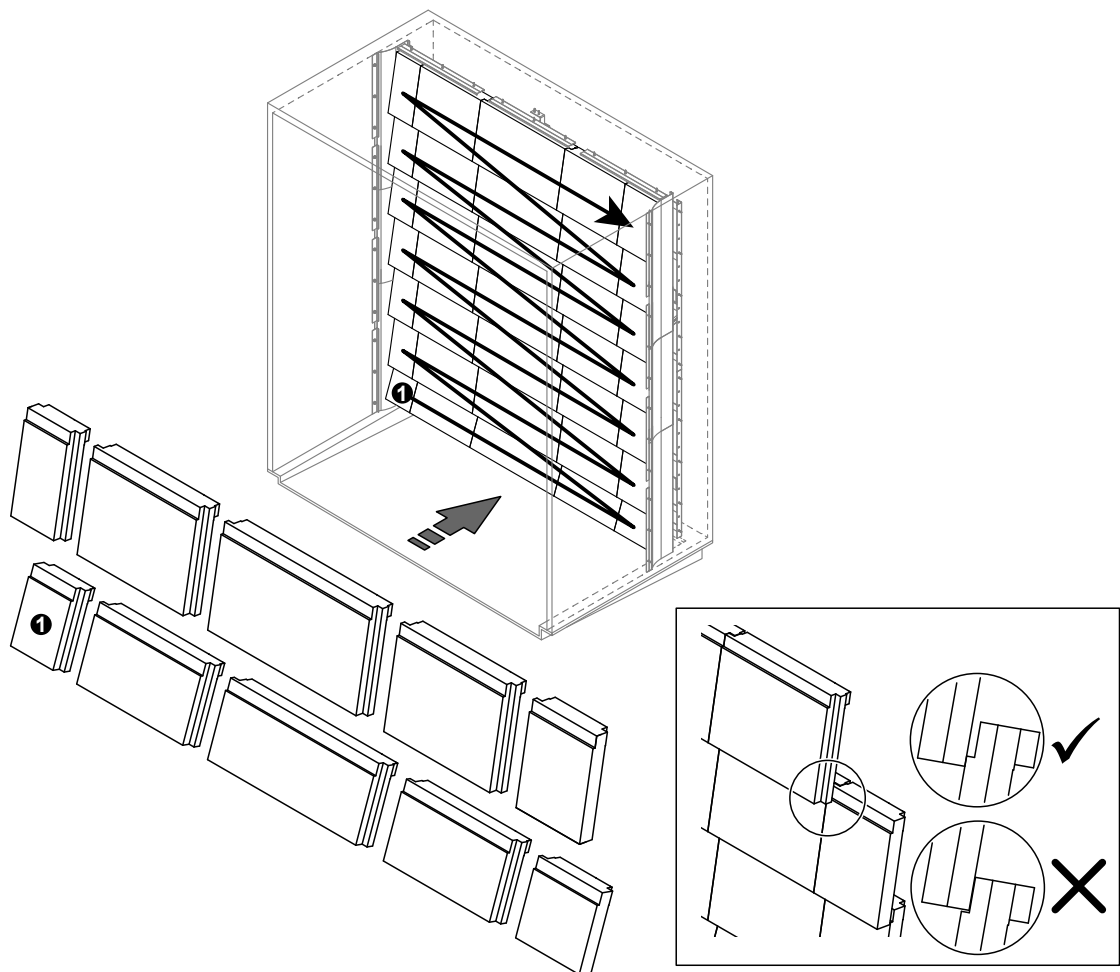


Fig. 22: Colocación de placas cerámicas

15. Montaje de las chapas de cierre superiores:

- Empezando por un lado, desplace las chapas de cierre superiores por debajo de los perfiles de fijación del techo del canal hasta que las chapas hagan contacto con las placas cerámicas superiores.
- Mueva con cuidado las chapas exteriores izquierda y derecha hasta que hagan tope con la chapa de cierre lateral sin oprimir ésta última.

Importante: asegúrese de que los solapamientos de las chapas de cierre superiores estén distribuidos uniformemente.

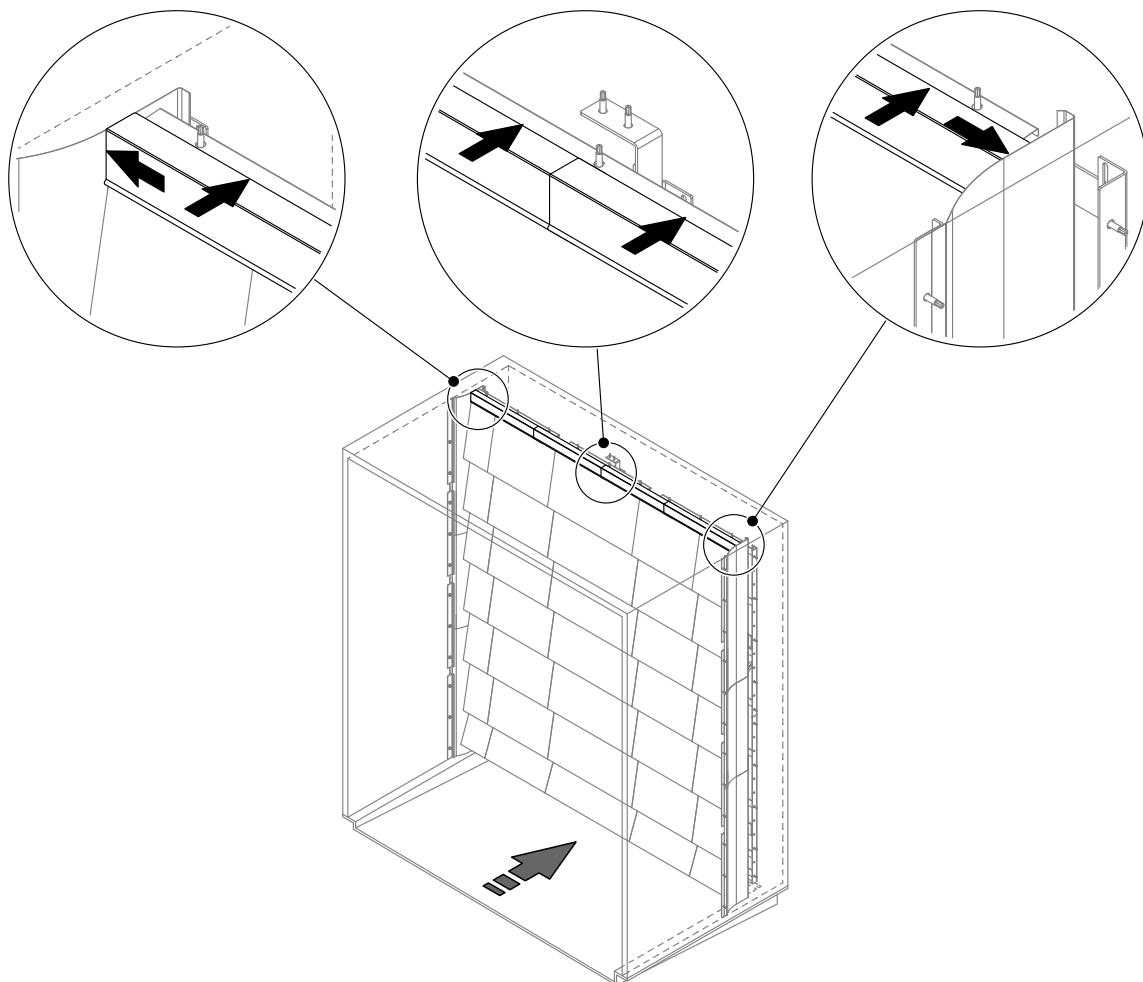


Fig. 23: Montaje de las chapas de cierre superiores

4.3.3 Instalación del sistema de boquillas

4.3.3.1 Resumen de las estructuras de bastidor del sistema de boquillas

La imagen siguiente muestra un resumen de la construcción de las estructuras de bastidor del sistema de boquillas en función del tamaño del canal de aire/equipo de ventilación.

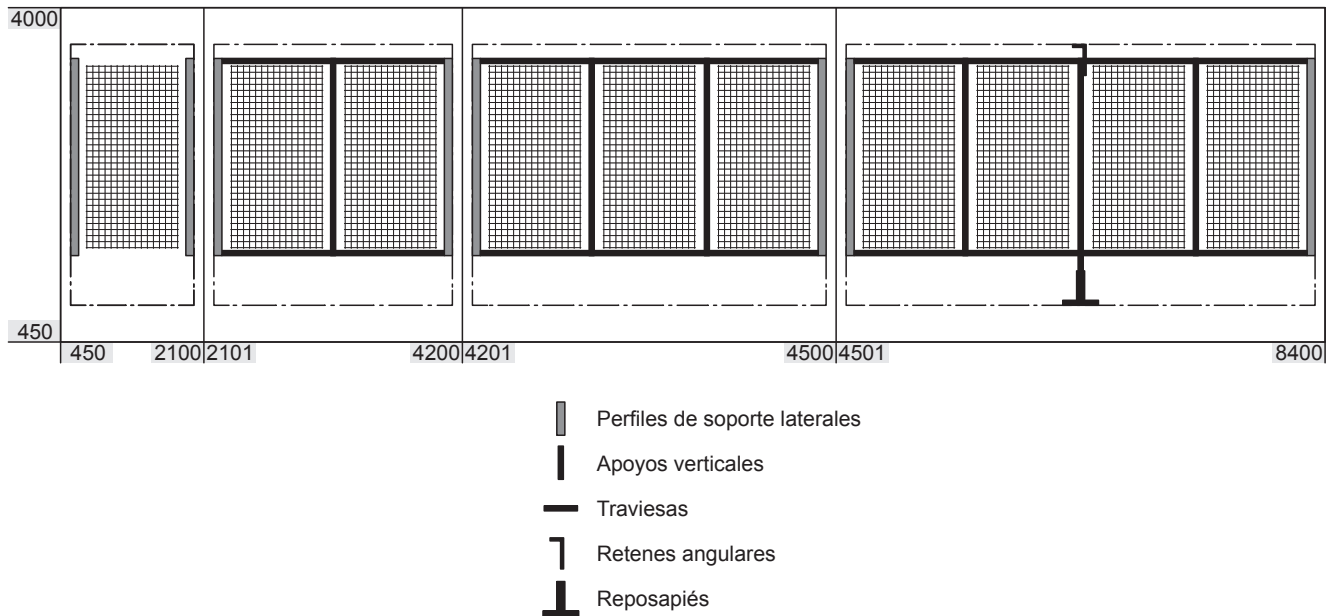


Fig. 24: Resumen de las estructuras de bastidor del sistema de boquillas (dimensiones internas del canal en mm)

4.3.3.2 Montaje del sistema de boquillas

1. Montaje de los perfiles de soporte laterales:

- Alinee los dos perfiles de soporte laterales dotados de estribo de sujeción con marca "TOP" en la parte superior a una distancia idéntica con respecto al techo del canal (medida teórica "a": 65 mm, área admisible: de 0 a 90 mm) y a una distancia "d" de 780 mm +120/-180 mm hasta los perfiles de soporte del evaporador secundario y fíjelos a la pared del canal a través del orificio de fijación superior con un tornillo perforador de 6,3 x 25 mm (apriete el tornillo solo levemente).
- Alinee ambos perfiles de soporte en ángulo recto con el techo del canal y compruebe de nuevo la distancia hasta el techo (la distancia deberá ser idéntica para ambos perfiles). A continuación, fije ambos perfiles a la pared del canal colocando tornillos perforadores de 6,3 x 25 mm a intervalos de unos 300 mm.

Nota: distribuya los tornillos perforadores de modo uniforme a lo largo de los perfiles.

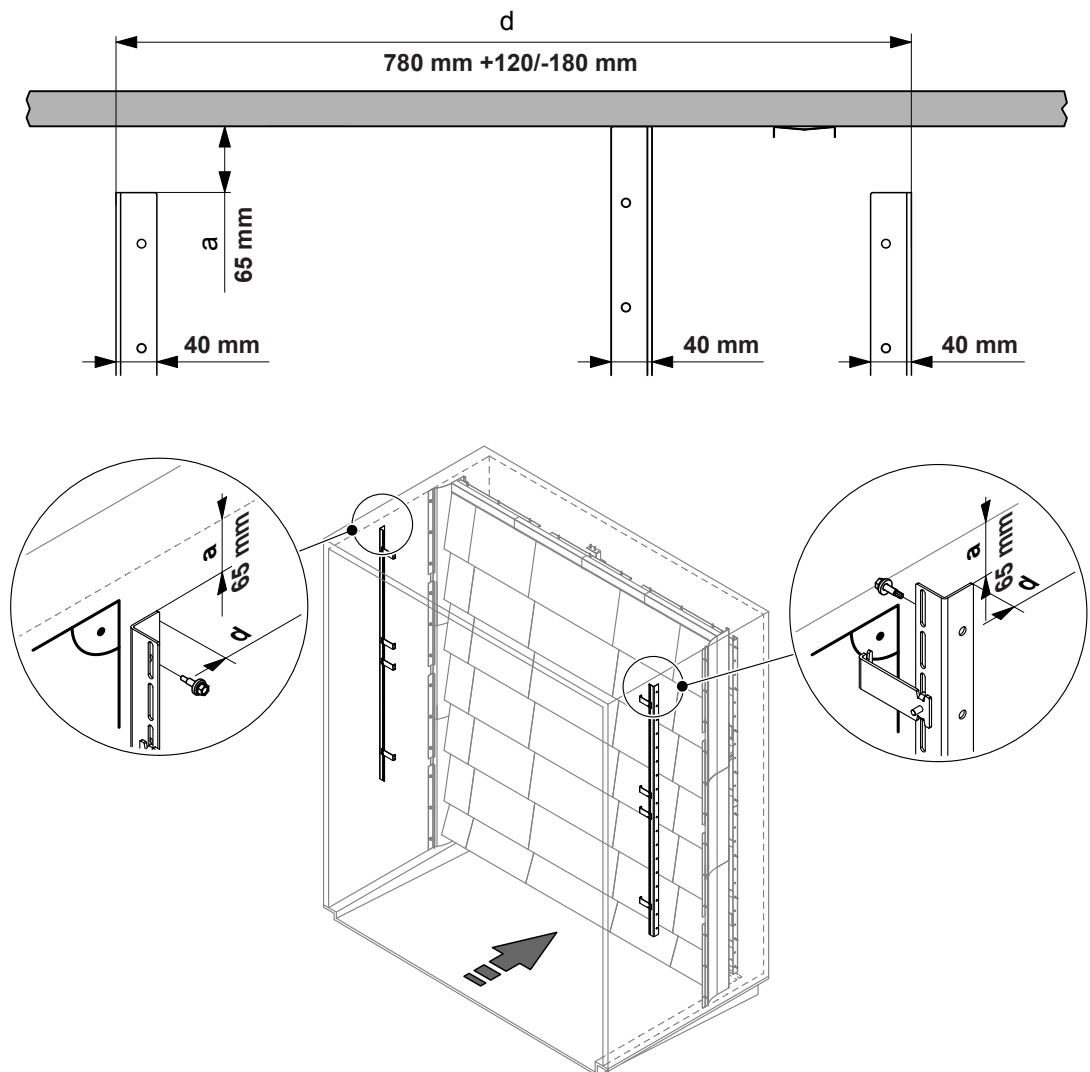


Fig. 25: Montaje de los perfiles de soporte laterales

2. Montaje de traviesas:

Nota: este paso solo debe realizarse en sistemas con más de una rejilla de boquillas en la anchura.

- En sistemas con más de una rejilla de boquillas en la anchura, las traviesas se suministran en varios segmentos de perfil y deben atornillarse *in situ* de la forma siguiente: coloque los segmentos juntos como se muestra más abajo y únalos con los tornillos M6 x 16 mm y las tuercas suministrados. Alinee los perfiles exactamente unos encima de los otros y apriete las uniones atornilladas.
- Afloje las cuatro uniones atornilladas que sujetan las placas de fijación a ambos lados de las traviesas hasta que las placas pueden ser desplazadas.
- Enganche las traviesas desde delante (según el sentido de flujo) a las posiciones verticales de los perfiles de soporte laterales preparadas a tal efecto (tan arriba y tan abajo como sea posible) y desplace las traviesas hacia abajo hasta que hagan tope. Apriete todas las uniones atornilladas de las traviesas.

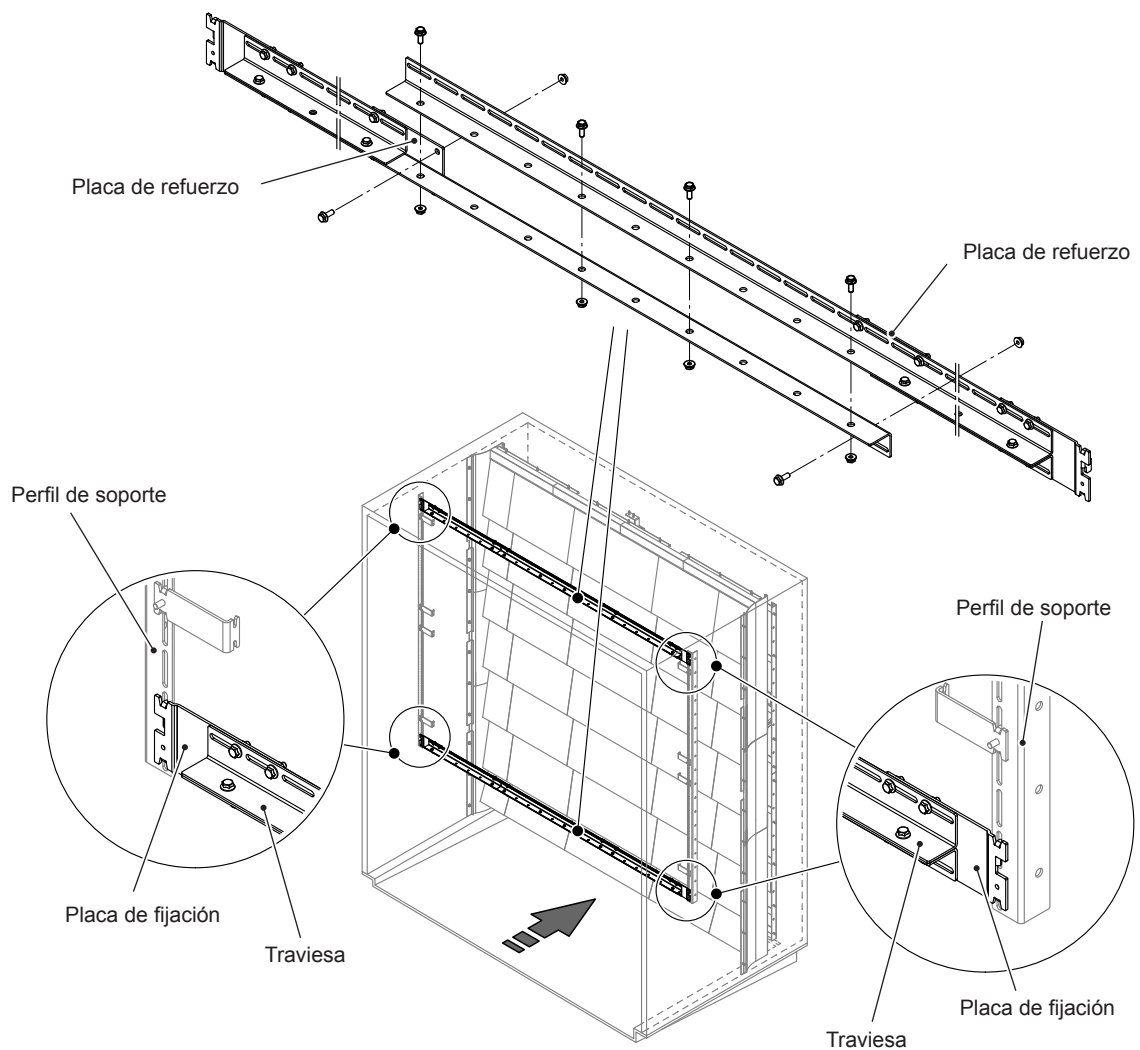


Fig. 26: Montaje de traviesas

3. Montaje de apoyo(s) vertical(es):

Nota: este paso solo debe realizarse en sistemas con más de una rejilla de boquillas en la anchura.

3a. Montaje de apoyo(s) vertical(es):

Nota: este paso solo debe realizarse si los apoyos verticales se suministran en varios segmentos de perfil por razones técnicas de la instalación.

- Si los apoyos verticales se suministran en varios segmentos de perfil, deben atornillarse *in situ* de la forma siguiente: coloque los perfiles juntos como se muestra más abajo y únalos con los tornillos M6 x 16 mm y las tuercas suministrados. Alinee los perfiles exactamente unos encima de los otros y apriete las uniones atornilladas.

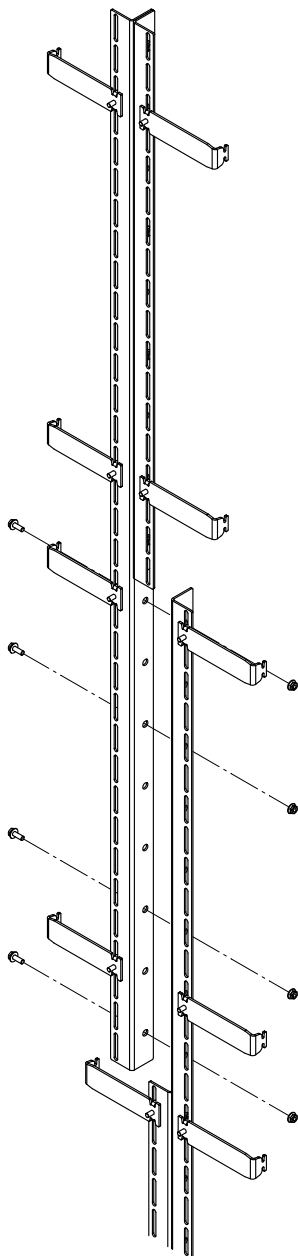


Fig. 27: Montaje de apoyo(s) vertical(es)

3b. Montaje de lo(s) apoyo(s) vertical(es):

Nota: por razones de estabilidad, el apoyo vertical central debe fijarse, en **canales de aire/equipos de ventilación con una anchura >4500 mm**, con una pata de apoyo especial y un retén angular en el techo del canal. Siga también las indicaciones del paso 3c.

- Dibuje la(s) posición(ones) horizontal(es) en las traviesas. A continuación, coloque lo(s) apoyo(s) vertical(es) en la(s) travesía(s) a una distancia idéntica con el techo del canal que la de los perfiles de soporte laterales desde atrás (visto en la dirección del flujo) y fíjelos con cuatro tornillos M6 x 16 mm y tuercas a las traviesas superiores. No apriete los tornillos del todo.
- Compruebe la distancia "a" entre el extremo superior de lo(s) apoyo(s) vertical(es) y el techo del canal y la distancia de lo(s) apoyo(s) vertical(es) con la pared del canal arriba y abajo. Importante: la distancia "a" de lo(s) apoyo(s) vertical(es) con el techo del canal debe ser obligatoriamente la misma que entre los dos perfiles de soporte laterales y el techo del canal. Si es necesario, vuelva a alinear lo(s) apoyo(s) en horizontal o vertical.
- A continuación, apriete todas las uniones atornilladas.

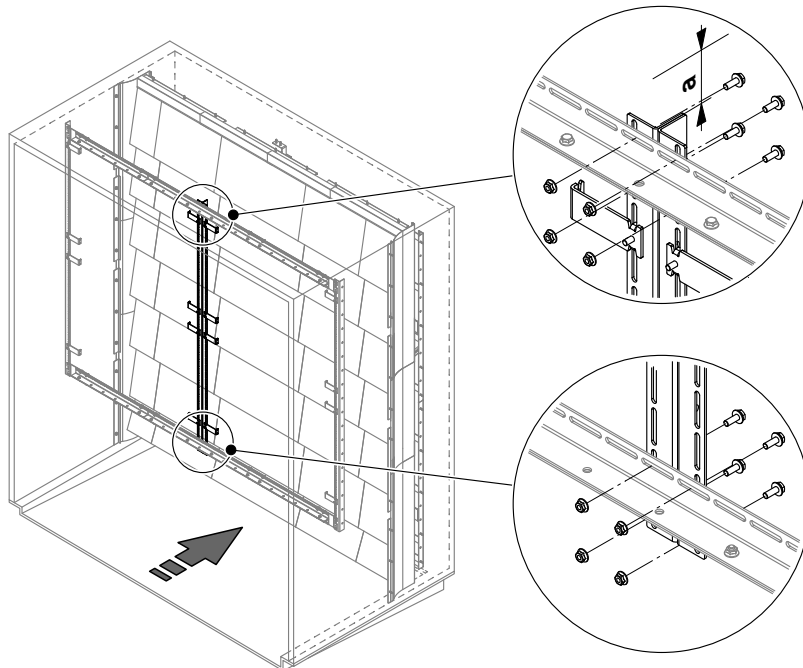


Fig. 28: Montaje de lo(s) apoyo(s) vertical(es)

3c. Montaje de la pata de apoyo inferior y el retén angular en el apoyo vertical central:

Nota: este paso debe ser efectuado solamente en canales de aire/equipos de ventilación con una anchura >4500 mm.

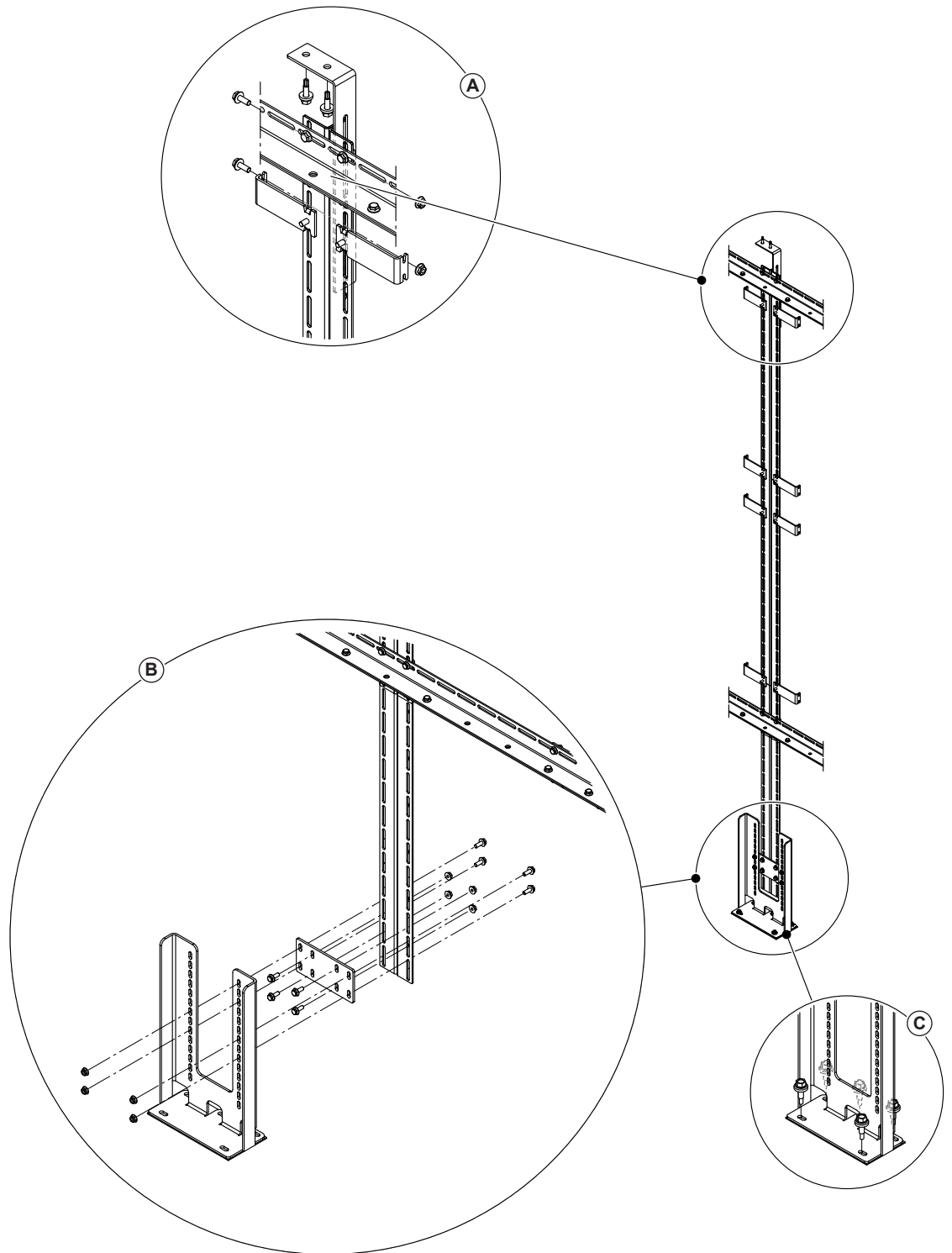


Fig. 29: Montaje de la pata de apoyo inferior y el retén angular en el apoyo vertical central

Nota: el tramo de canal en el que se fija la pata de apoyo en el suelo del canal (o en la cubeta) debe reforzarse con una traviesa si es necesario. En cualquier caso, hay que garantizar que la pata de apoyo no esté en el agua durante el funcionamiento. En las cubetas divididas en vertical, la pata de apoyo también se puede fijar a la división de la cubeta.

- Si es necesario, afloje las uniones atornilladas con las que está fijado el retén angular en el apoyo vertical y desplace el retén angular hacia arriba hasta el techo del canal, y vuelva a apretar las uniones atornilladas (véase el detalle A en la [Fig. 29](#)).
- Fije el retén angular del apoyo vertical con dos tornillos perforadores de 6,3 x 25 mm en el techo del canal (véase el detalle A en la [Fig. 29](#)).
- Fije la placa de fijación de la pata de apoyo en el lugar correspondiente con cuatro tornillos M6 x 16 mm y tuercas (suministrados) al apoyo vertical. No apriete los tornillos del todo I (véase el detalle B en la [Fig. 29](#)).
- Fije la pata de apoyo con cuatro tornillos M6 x 16 mm y tuercas (suministrados) a la placa de fijación. No apriete los tornillos del todo I (véase el detalle B en la [Fig. 29](#)).
- Desplace la pata de apoyo hacia abajo hasta el tope del suelo del canal y atorníllela con cinco tornillos perforadores de 6,3 x 25 mm en la traviesa/división de la cubeta (véase el detalle C en la [Fig. 29](#)).
Importante: antes de fijar la pata de apoyo en el suelo del canal, asegúrese de que la traviesa inferior quede alineada a lo largo de toda la anchura del canal.
- Vuelva a comprobar las dimensiones y, si es necesario, vuelva a alinearla. A continuación, apriete las uniones atornilladas.

4. Montaje de la rejilla de boquillas:

- Enganche la rejilla de boquillas en los estribos de sujeción y presiónela a tope hacia abajo. Repita este paso para montar rejillas adicionales.

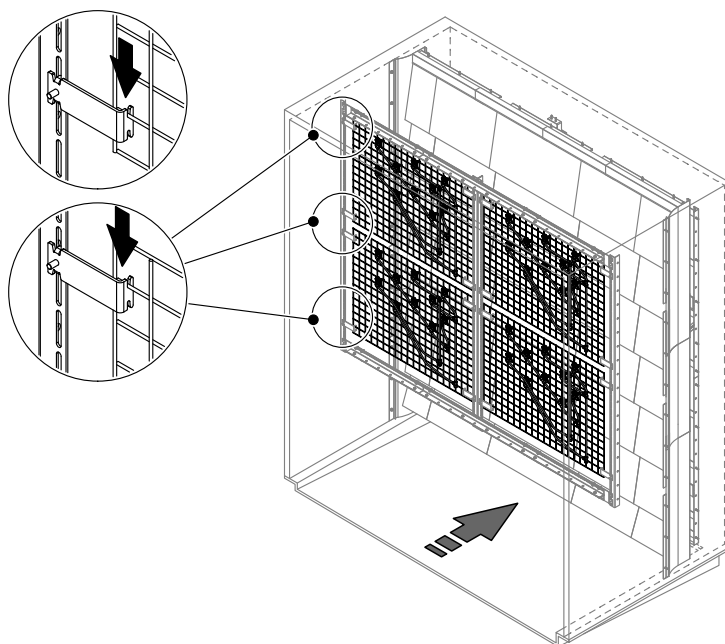


Fig. 30: Montaje de la rejilla de boquillas

5. Montaje de pasamuros:

- Dibuje el número necesario de agujeros pasacables con la plantilla de perforación suministrada en horizontal o vertical en la pared del canal (7 etapas: 3 agujeros/15 etapas: 4 agujeros/31 etapas: 5 agujeros).

Importante: es obligatorio que los agujeros pasacables estén situados a un nivel más bajo que la conexión de manguera inferior de la(s) rejilla(s) de boquillas.

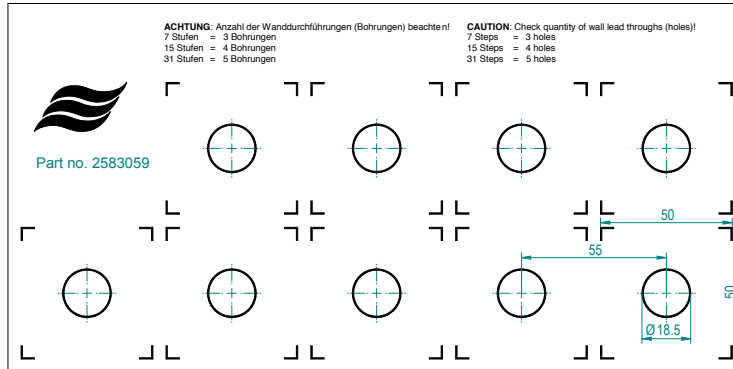


Fig. 31: Plantilla de perforación de los agujeros pasacables

- Haga los agujeros pasacables de $\varnothing 18,5$ mm en la pared del canal y quite las rebabas.
- Introduzca por los taladros los pasamuros con obturación desde el interior y fíjelos a la pared del canal con dos tornillos perforadores de 6,3 x 25 mm.
- Atornille las uniones atornilladas (interior y exterior) de los pasamuros y apriételas a mano.

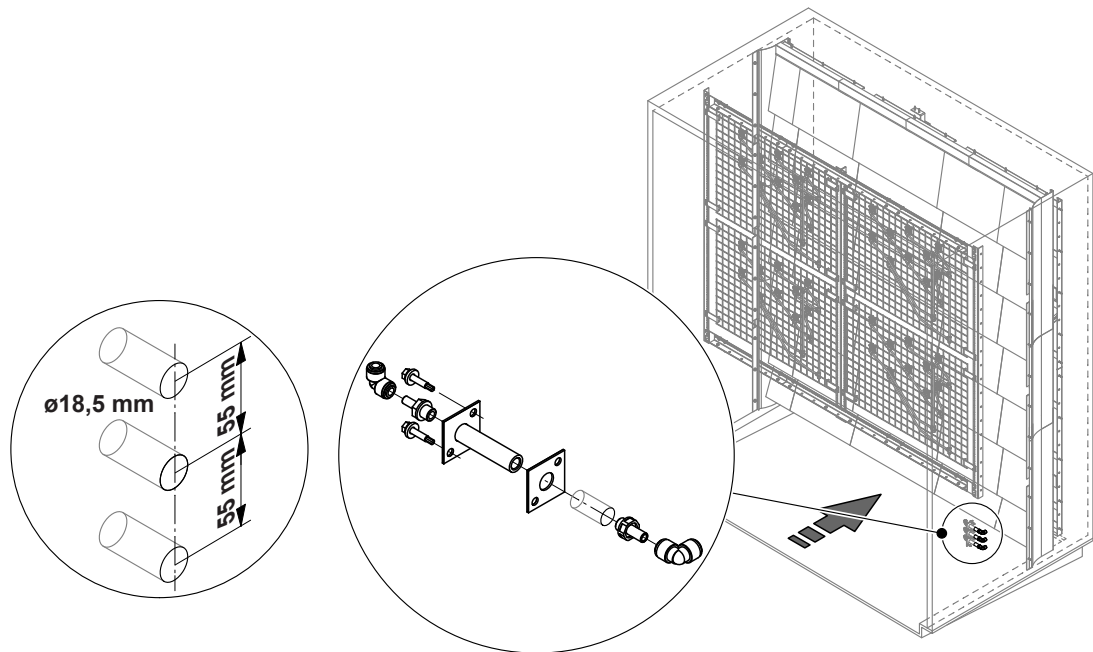


Fig. 32: Montaje de pasamuros

6. Unión de circuitos de pulverización y conexión a pasamuros:

- Una los circuitos de pulverización de las distintas rejillas (si hay varias) entre sí (una siempre entre sí los circuitos de pulverización del mismo color).
Importante: observe que las tuberías del circuito de pulverización presenten una pendiente constante de al menos el 2 % respecto a los pasacables de pared.
- Conecte los circuitos de pulverización a los pasamuros correspondientes.

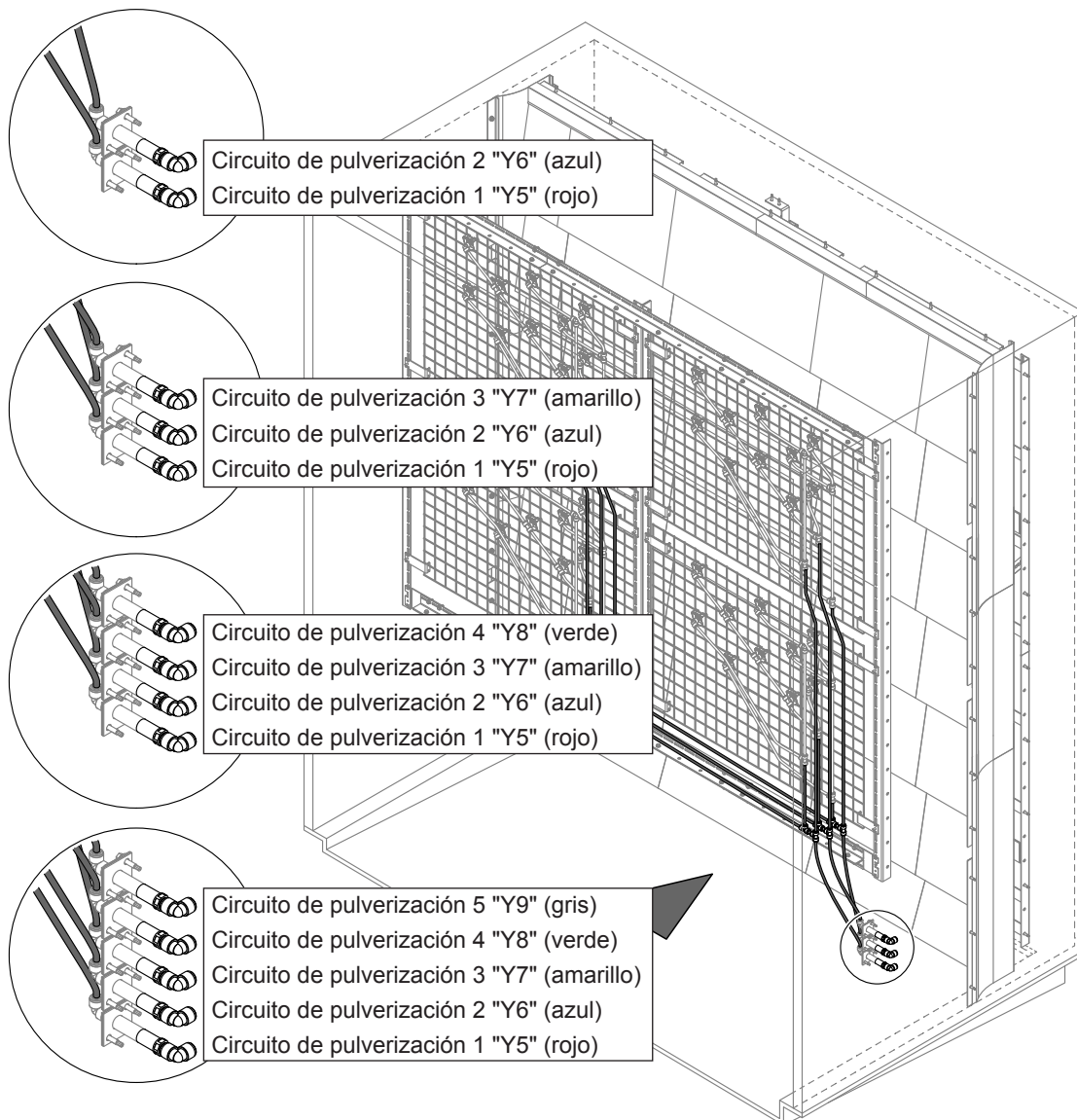


Fig. 33: Unión de circuitos de pulverización y conexión a pasamuros

4.4 Emplazamiento e instalación de la unidad central

Importante: para montar la unidad central en el bastidor de montaje opcional, tenga en cuenta las indicaciones de colocación y montaje de las instrucciones separadas del bastidor de montaje.

Emplazamiento de la unidad central

- La unidad central ha sido concebida para el **montaje en pared** en espacios interiores protegidos. Asegúrese de que la estructura (pared de canal, pilar, etc.) en la que se haya de montar la unidad central tenga una estabilidad y una capacidad de carga suficientes y sea adecuada para la fijación.



¡ATENCIÓN!

No monte la unidad central en componentes sujetos a vibraciones ni tampoco en zonas expuestas o lugares con una carga de polvo excesiva.

- Monte la unidad central solo **en salas dotadas de una salida de aguas** en el suelo. De no ser posible, se deberán instalar en la sala **sensores de agua** que se encarguen de cerrar de un modo seguro la admisión de agua al sistema en caso de fugas. A la hora de la instalación, asegúrese también de que no se puedan dañar bienes reales en caso de fugas en la instalación de agua.
- Coloque la unidad central de tal modo que:
 - la longitud de los conductos de los circuitos de pulverización entre la unidad central y los pasamuros sea lo más corta posible (**máx. 10 m**).
 - los conductos de los circuitos de pulverización puedan ser tendidos en declive continuo (mín. 2 %) desde los pasamuros a las conexiones de la unidad central.
 - el **aparato sea fácilmente accesible** y de que exista sitio suficiente para su mantenimiento (**se deberán respetar las distancias mínimas** conforme a la figura siguiente).
 - la unidad de control pueda montarse justo a su lado.

Nota: los cables de conexión suministrados de serie están diseñados para una distancia máxima de 1 m entre los pasacables de la unidad central y la unidad de control. En función de la longitud real del cable suministrado, la unidad central y la unidad de control pueden montarse a mayor distancia.
- La unidad central está dotada de **protección IP21**. Asegúrese de que la unidad central esté protegida de agua de goteo en el lugar de instalación y de que se cumplan las condiciones ambientales admisibles.
- Para la fijación de la unidad central, utilice exclusivamente el material de fijación suministrado. Si no es posible la fijación con el material suministrado, se deberá elegir un modo de fijación igualmente estable.

Instalación de la unidad central

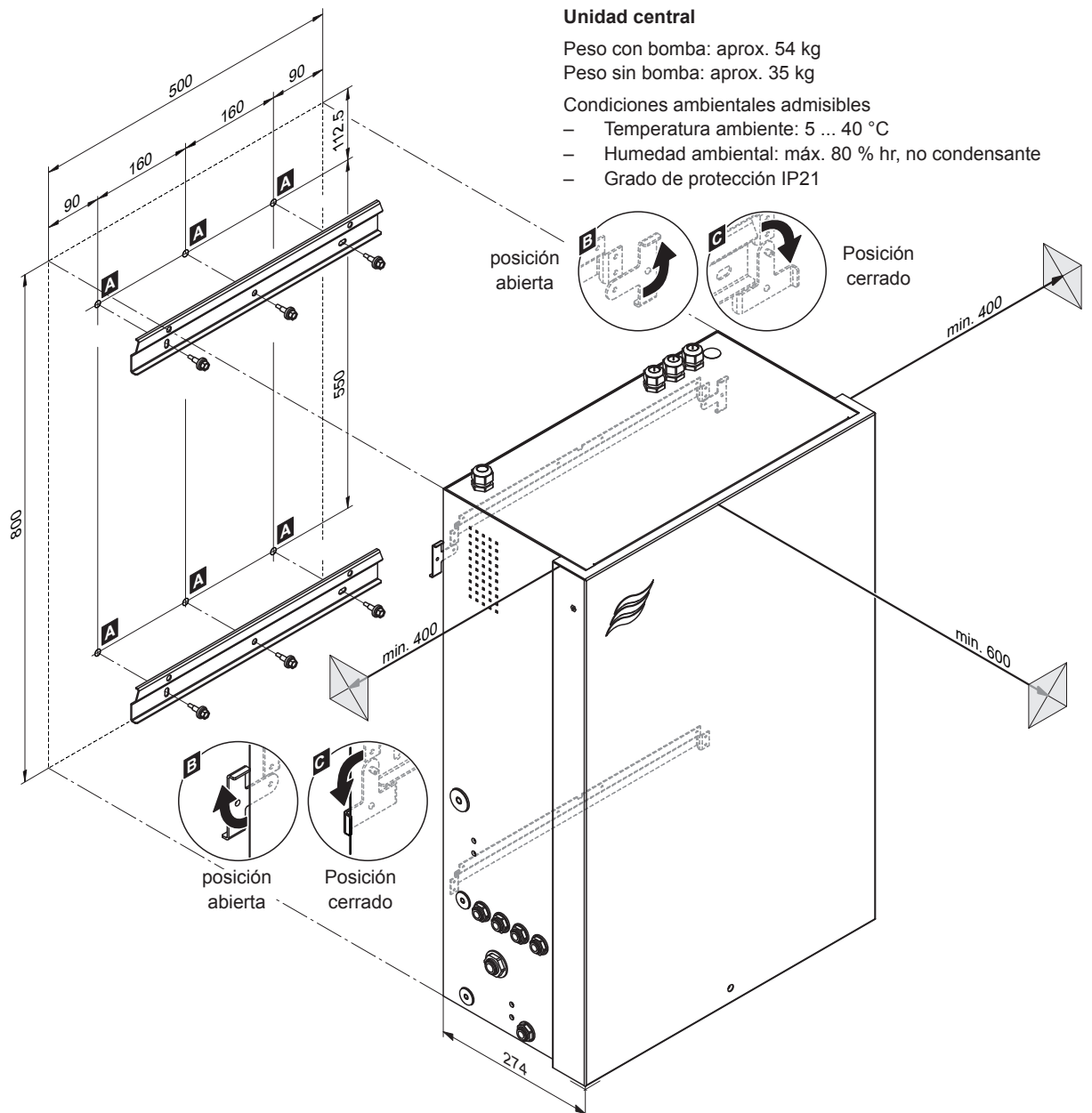


Fig. 34: Instalación de la unidad central – medidas en mm

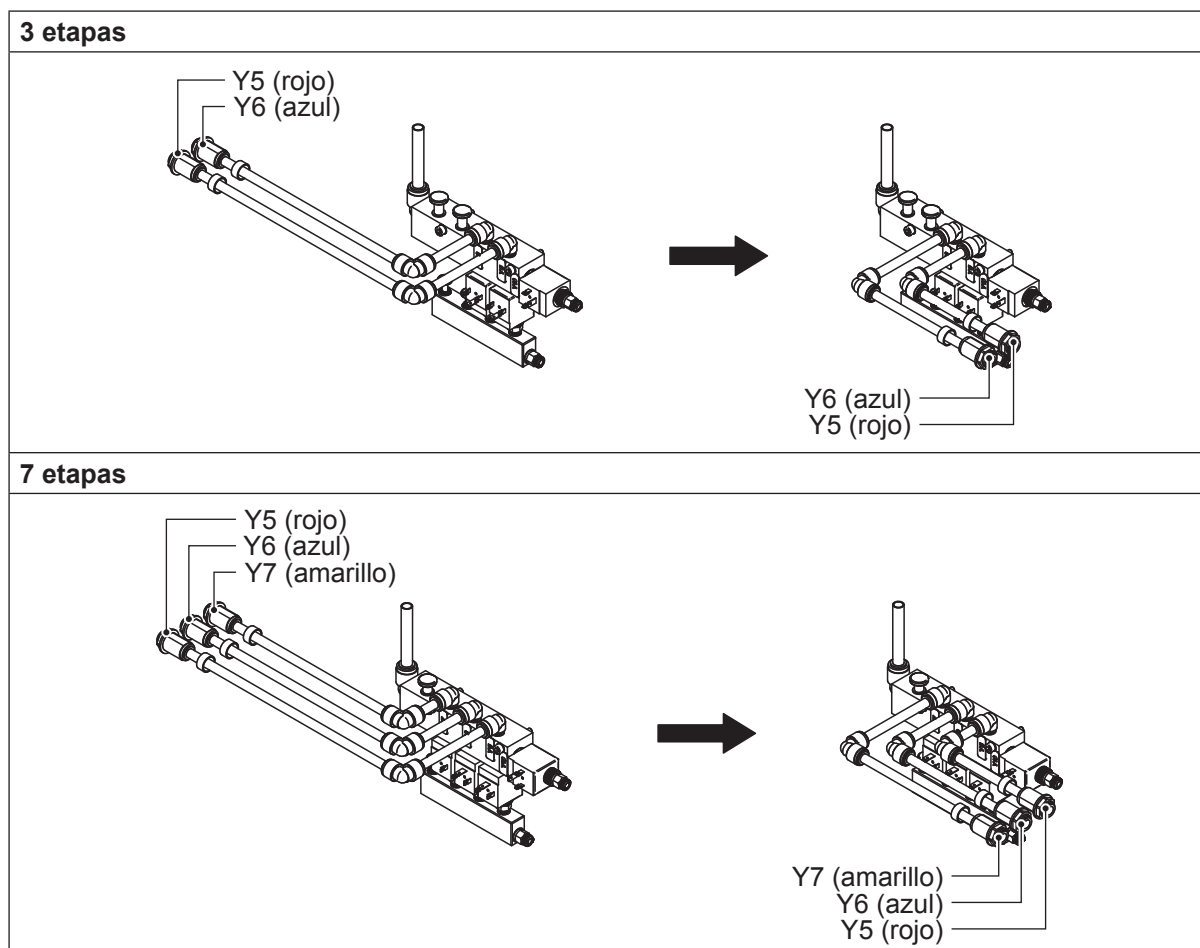
Procedimiento

1. Marque los puntos de fijación "A" de los dos soportes murales en el lugar deseado con un nivel de burbuja.
Importante: el punto de fijación (pared del canal, muro, pared de madera, etc.) debe presentar una capacidad de carga y estabilidad suficientes y ser adecuado para sujetar el equipo.
2. Los soportes murales se fijan en la pared del canal con los tornillos autotaladrantes de 6,3 x 25 mm o con otro material de fijación adecuado en un muro o pared de madera. Antes de apretar las sujeciones, alinee horizontalmente los soportes murales con un nivel.
3. Gire hacia fuera las dos lengüetas de bloqueo de la pared trasera de la unidad central (posición abierta, véase el [detalle "B" en la Fig. 34](#)).
4. Cuelgue la unidad central en los soportes murales. A continuación, gire hacia dentro las dos lengüetas de bloqueo de la pared trasera de la unidad central (posición cerrada, véase el [detalle "C" en la Fig. 34](#)) para fijar la unidad central en el soporte mural superior.

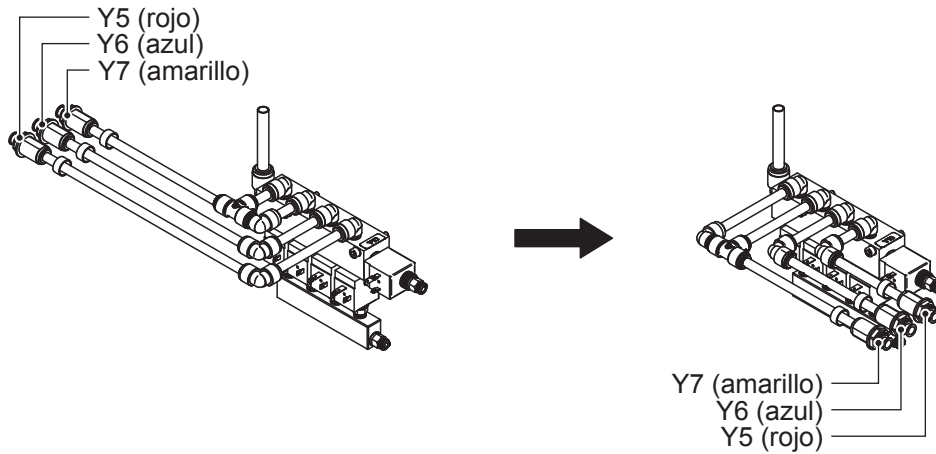
4.5 Cambio de las salidas del circuito de pulverización de la unidad central de la izquierda a la derecha

De fábrica, la unidad central se suministra con las salidas del circuito de pulverización hacia la izquierda. Si las salidas del circuito de pulverización deben orientarse hacia el lado derecho porque lo requiere la instalación, la unidad central puede cambiarse de la forma siguiente:

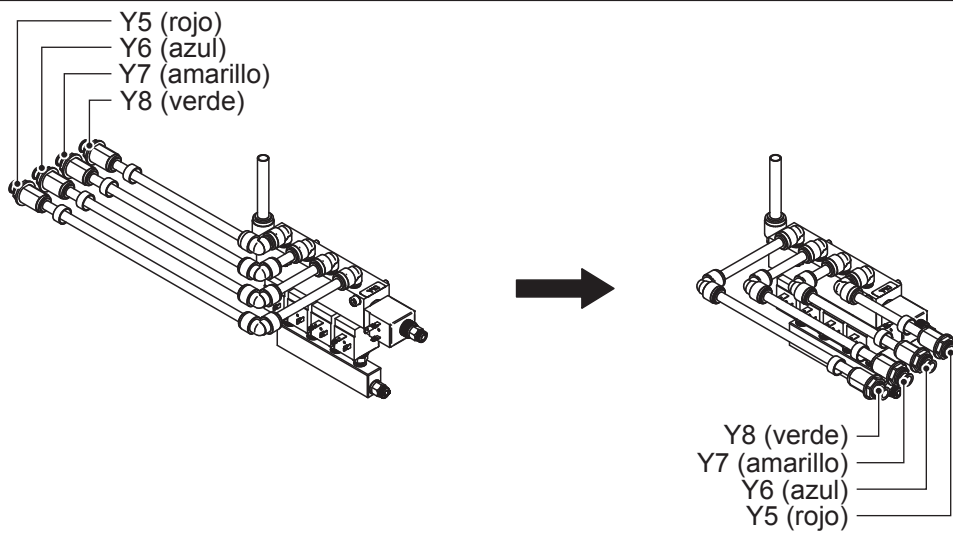
1. Saque las tuberías del circuito de pulverización de las conexiones del bloque de válvulas y de las uniones roscadas para pasamuros externos.
2. Desmonte las uniones roscadas para pasamuros externos del lado izquierdo del equipo y cierre los agujeros con los tapones del lado derecho.
3. Coloque las uniones roscadas para pasamuros externos en los agujeros correspondientes del lado derecho del equipo y atorníllelas.
4. Conecte las tuberías del circuito de pulverización de acuerdo con la tabla siguiente en las conexiones correspondientes del bloque de válvulas y en las uniones roscadas para pasamuros externos.
Importante: asegúrese de que los anillos de colores estén colocados en las tuberías del circuito de pulverización correspondientes.



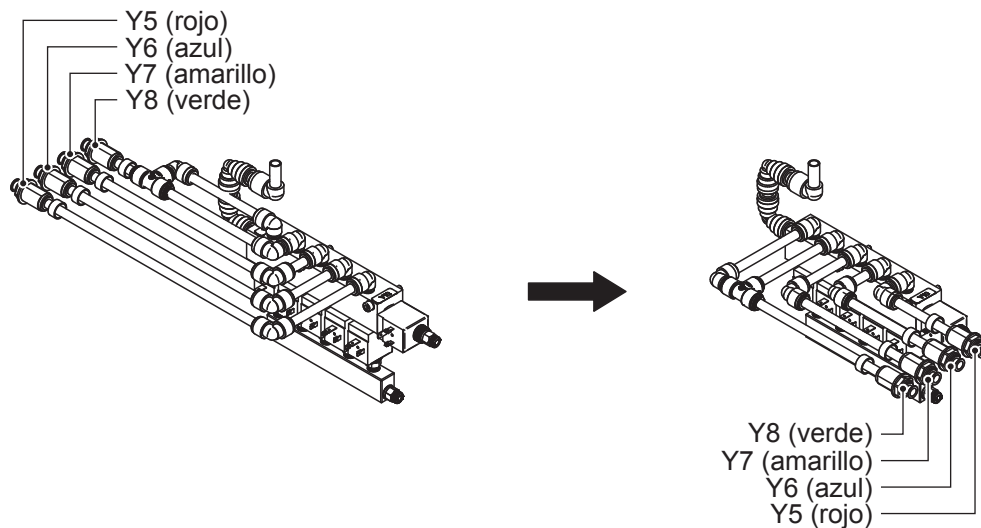
7 etapas con nivel doble



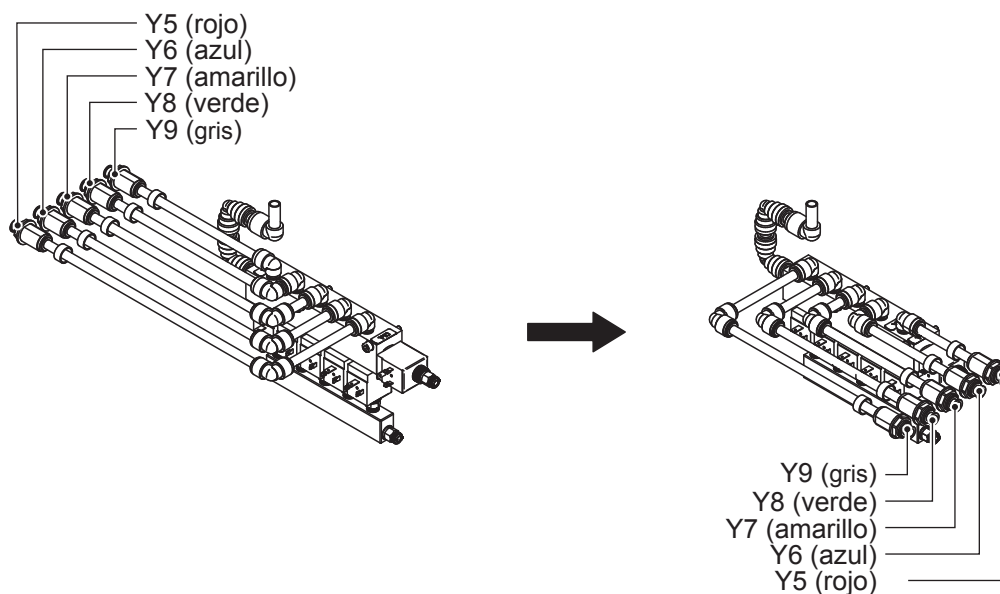
15 etapas



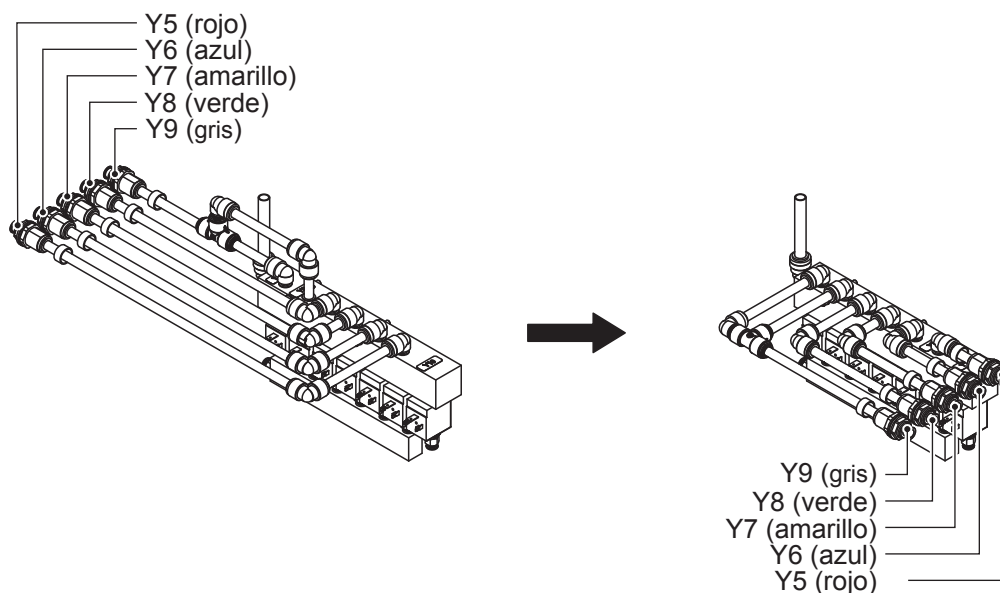
15 etapas con nivel doble



31 etapas



31 etapas con nivel doble



4.6 Emplazamiento e instalación de la unidad de control

Importante: para montar la unidad de control en el bastidor de montaje opcional, tenga en cuenta las indicaciones de colocación y montaje de las instrucciones separadas del bastidor de montaje.

Emplazamiento de la unidad de control

- La unidad de control ha sido concebida para el **montaje en pared** en espacios interiores protegidos y puede ser montada directamente en la pared del canal. Asegúrese de que la estructura (pared de canal, pilar, etc.) en la que se haya de montar la unidad de control tenga una estabilidad y una capacidad de carga suficientes y sea adecuada para la fijación.



¡ATENCIÓN!

No monte la unidad central en componentes sujetos a vibraciones ni tampoco en zonas expuestas o lugares con una carga de polvo excesiva.

- Coloque la unidad de control de tal modo que:
 - el **aparato sea fácilmente accesible** y de que exista sitio suficiente para su mantenimiento (**se deberán respetar las distancias mínimas** conforme a la figura siguiente).
 - la distancia con respecto a la unidad central sea lo más corta posible.
Nota: los cables de conexión suministrados de serie están diseñados para una distancia máxima de 1 m entre los pasacables de la unidad central y la unidad de control. En función de la longitud real del cable suministrado, la unidad central y la unidad de control pueden montarse a mayor distancia.
 - el seccionador (incluido en el volumen de suministro) pueda ser montado cerca de la unidad central (distancia máx. de 1 m) y sea fácilmente accesible a una altura de entre 0,6 m y 1,9 m (recomendación: 1,7 m).
- La unidad de control está dotada de **protección IP21**. Asegúrese de que la unidad de control esté protegida de agua de goteo en el lugar de instalación y de que se cumplan las condiciones ambientales admisibles.



¡ATENCIÓN!

La unidad de control no puede estar montada debajo de la unidad central.

- Para la fijación de la unidad de control, utilice exclusivamente el material de fijación suministrado. Si no es posible la fijación con el material suministrado, se deberá elegir un modo de fijación igualmente estable.

Instalación de la unidad de control

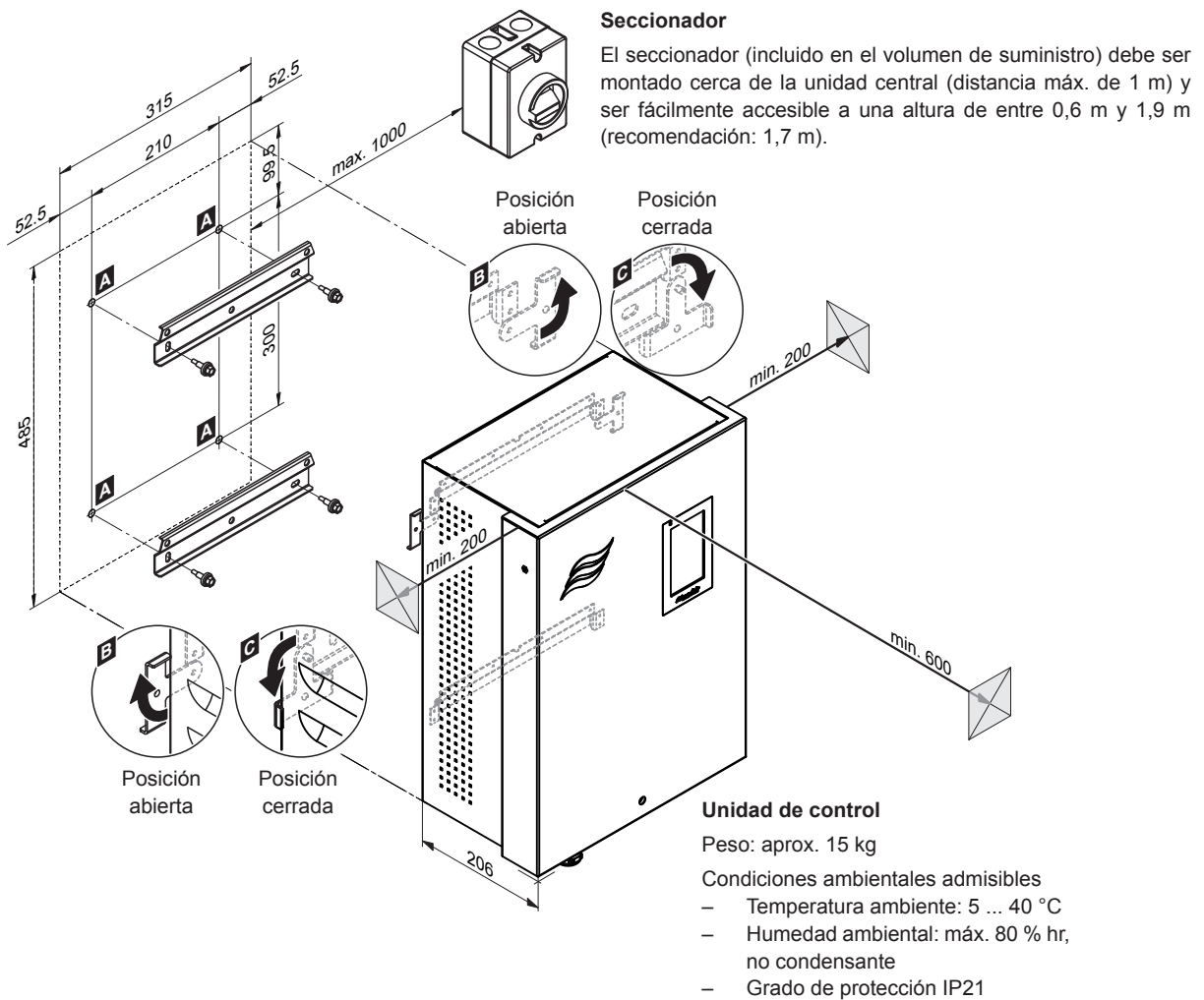


Fig. 35: Instalación de la unidad de control – medidas en mm

Procedimiento

1. Marque los puntos de fijación "A" de los dos soportes murales en el lugar deseado con un nivel de burbuja.
Importante: el punto de fijación (pared del canal, muro, pared de madera, etc.) debe presentar una capacidad de carga y estabilidad suficientes y ser adecuado para sujetar el equipo.
2. Los soportes murales se fijan en la pared del canal con los tornillos autotaladrantes de 6,3 x 25 mm o con otro material de fijación adecuado en un muro o pared de madera. Antes de apretar las sujeciones, alinee horizontalmente los soportes murales con un nivel.
3. Gire hacia fuera las lengüetas de ambos lados de la unidad de control (posición abierta, véase el [detalle "B" en la Fig. 35](#)).
4. Cuelgue la unidad de control en los soportes murales. A continuación, gire hacia dentro las dos lengüetas de bloqueo de la pared trasera de la unidad de control (posición cerrada, véase el [detalle "C" en la Fig. 35](#)) para fijar la unidad de control en el soporte mural superior.

4.7 Instalación de agua

4.7.1 Resumen de la instalación de agua

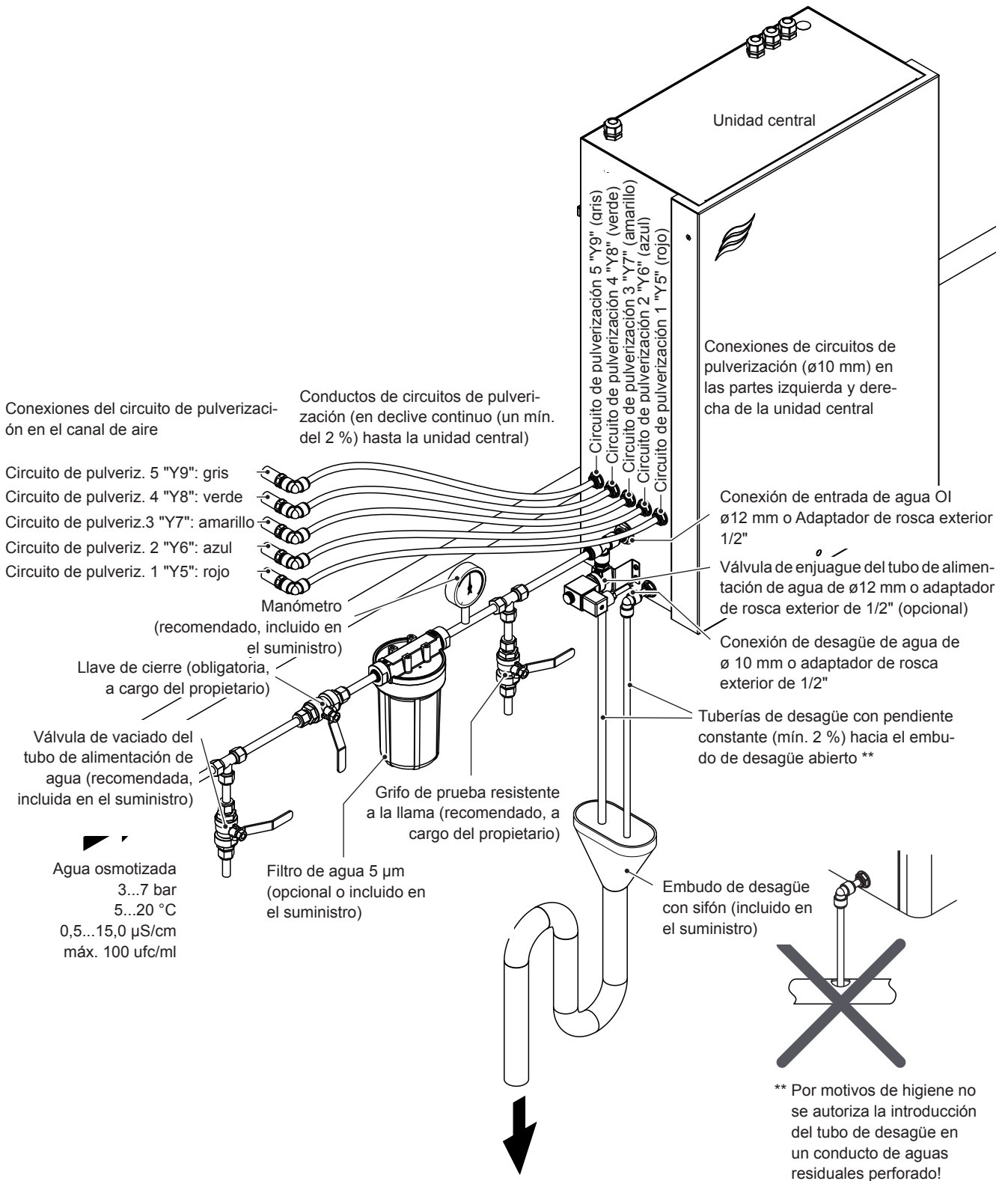


Fig. 36: Resumen de la instalación de agua

4.7.2 Observaciones acerca de la instalación de agua

Observaciones generales sobre el tendido de conductos

- Todas las conexiones de tubo flexible de los circuitos de pulverización deberán ser realizadas con los tubos de plástico negro suministrados (\varnothing 10/8 mm y \varnothing 12/9 mm). Por motivos de higiene no se autoriza el uso de otro tipo de tubos (excepto los suministrados por su distribuidor Condaire).



¡ATENCIÓN!

El agua de ósmosis inversa es corrosiva. Utilice en toda la instalación de agua **exclusivamente componentes resistentes al agua desmineralizada** (por ejemplo no utilice conductos de cobre).

- Para cortar los tubos, emplee una **herramienta de corte apropiada** que garantice un corte **recto y sin dobleces**.



¡ATENCIÓN!

Tras cortar los tubos **será necesario desbarbar los bordes de corte afilados**, ya que de no ser así se podrían dañar los conectores de acople.

- Los tubos no deberán contener dobleces ni desperfectos (estrías longitudinales).
- Tienda los tubos siempre con demasía en longitud (**mín. 5 mm**), para que éstos puedan ser introducidos correctamente (a tope) en los acoplamientos rápidos de los casquillos de conexión.
- Asegúrese de que los tubos **no se doblen** y de que se respete el **radio de flexión mínimo de 100 mm**.
- No tienda los tubos junto a componentes calientes (**la temperatura ambiente máx. es de 40 °C**).
- Para quedar protegidos contra posibles daños, los conductos entre la unidad central y los pasamuros deberán tenderse si es posible en un canal (o con una protección similar)
- Los tubos de las conexiones de la rejilla de boquillas a los pasamuros y de los pasamuros a la unidad central deberán tenderse obligatoriamente en declive continuo.
- Compruebe el ajuste firme de todas las conexiones de tubo flexible tras la instalación. Los tubos flexibles montados correctamente no se pueden quitar sin hacer presión sobre el aro de fijación.



¡ATENCIÓN!

Para evitar los daños causados por el agua durante el funcionamiento, todos los tubos deberán asegurarse contra la extracción.

Conducto de entrada de agua OI

- El tubo de alimentación de agua osmotizada se conecta directamente o mediante el adaptador de rosca exterior de 1/2" suministrado en la toma de entrada de agua (\varnothing 12 mm) del lado izquierdo de la unidad central. La instalación de una **válvula de cierre** en el conducto de entrada de agua OI **es obligatoria**. Si es posible, ésta se deberá instalar en las inmediaciones de la unidad central. Se recomienda montar una válvula de vaciado, un filtro de agua con un ancho de malla de 5 μ m (opcional o incluido en el suministro) y una llave de paso.

Antes de conectar el conducto de entrada de agua OI a la conexión de agua de la unidad central, **el conducto se deberá enjuagar minuciosamente durante al menos 10 minutos**.

A presiones de conexión mayores de 7 bar, se deberá instalar una válvula reductora de presión (ajustada a un máx. de 7 bar) en el conducto de admisión.

- Si la longitud de conducto entre el equipo de tratamiento de agua y la unidad central es mayor de 20 m, el conducto de admisión deberá ser equipado por el propietario con un reductor de presión adecuado (válvula de rebose, depósito de compensación de membrana, o similares). Además, el conducto de admisión deberá ser fijado del modo reglamentario.
- El agua OI debe satisfacer los siguientes requisitos:
 - **Agua desmineralizada procedente de un equipo de ósmosis inversa**
 - **Conductividad del agua de entrada: 0,5 ... 15,0 µS/cm**
 - **Presión de flujo a la capacidad máx. de humidificación: mín. 3 bar**
 - **Temperatura de entrada máx. admisible: 20 °C**
 - **Sin aditivos** (tales como **cloro, desinfectantes, ozono, etc.**), excepto aquellos autorizados por Condair.
 - **Cantidad máx. de gérmenes** en la entrada de agua del Condair Dual: **100 ufc/ml**

Tubería de desagüe de agua de la unidad central

La tubería de desagüe de agua de la unidad central se conecta directamente o mediante el adaptador de rosca exterior de 1/2" suministrado en la toma de entrada de agua (Ø10 mm) del lado izquierdo de la unidad central.

Desde la unidad central, la tubería de desagüe de agua debe conducirse con una pendiente constante (mín. 2 %) hacia abajo hasta un embudo de **desagüe abierto**, que esté conectado al canal de aguas residuales del edificio mediante un sifón.

Importante: por razones de higiene, la tubería de desagüe de agua de la unidad central en ningún caso **debe conducirse junto con otras tuberías de desagüe antes del embudo de desagüe**, sino que debe llegar hasta él por separado. **La tubería de desagüe no puede tocar el embudo de desagüe** ni otras tuberías de desagüe; hay que mantener un **espacio libre de mín. 2 cm** entre ellos.

Para que durante el funcionamiento la tubería de desagüe de agua no pueda salirse del embudo de desagüe, debe sujetarse justo antes del embudo con los medios adecuados (sin reducir la sección transversal del tubo).

Nota: Por motivos de higiene **no se autoriza** la introducción del tubo de desagüe en un conducto de aguas residuales perforado.

Tubería de desagüe de agua del enjuague del tubo de alimentación de agua externo opcional

La tubería de desagüe del enjuague del tubo de alimentación de agua externo opcional se conecta directamente o mediante el adaptador de rosca exterior de 1/2" suministrado en la conexión de desagüe de la válvula de enjuague externa (Ø12 mm) del lado izquierdo de la unidad central.

Importante: para la disposición de la tubería de la tubería de desagüe del enjuague del tubo de alimentación de agua externo opcional, son válidas las mismas normas que para la tubería de desagüe de agua de la unidad central (véase más arriba).

4.8 Instalación eléctrica

4.8.1 Observaciones acerca de la instalación eléctrica



¡PELIGRO!
Peligro de electrocución

La unidad de control del Condair DL y el motor de la bomba de refuerzo en la unidad central (si existe) trabajan con corriente eléctrica. Puede entrar en contacto con piezas conductoras de corriente cuando la unidad de control/la unidad central esté abierta. El contacto con las piezas conductoras puede causar daños graves o la muerte.

Por tanto, conecte el Condair DL a la red eléctrica solo cuando hayan finalizado todos los trabajos de montaje e instalación, se haya comprobado la correcta ejecución de todas las instalaciones y se hayan vuelto a colocar y bloquear correctamente todas las cubiertas del equipo.

Importante: El convertidor de frecuencia de la unidad de control de sistemas con bomba de refuerzo contiene condensadores. Estos pueden permanecer cargados con una tensión peligrosa durante un tiempo determinado después de desconectar la unidad de control. Por lo tanto, debe esperar al menos 10 minutos después de desconectar la alimentación. A continuación, compruebe que las correspondientes conexiones del convertidor de frecuencia y del motor de la bomba no tengan tensión antes de empezar a trabajar en estos componentes.



¡ATENCIÓN!

Los componentes electrónicos en el interior de la unidad de control son muy sensibles a las descargas electrostáticas. Para proteger estos componentes se deberán tomar las medidas correspondientes para la protección contra daños por descarga electrostática (protección ESD) al realizar tareas de instalación con la unidad de control abierta.

- Todos los trabajos eléctricos de instalación deberán ser realizados solo por **personal cualificado y autorizado por el propietario** (p. ej. técnicos en electricidad con la formación correspondiente). El control de la cualificación del personal es asunto del propietario.
- La instalación eléctrica deberá ser realizada según el esquema eléctrico de la [sección 4.8.2](#) y las observaciones sobre la instalación eléctrica, así como las normas locales vigentes para instalaciones eléctricas. Se deberán observar y cumplir obligatoriamente todas las indicaciones incluidas en el esquema eléctrico.
- Todos los cables de conexión deberán conectarse a la unidad de control, la unidad central y el seccionador a través de los pasacables correspondientes.
- Tienda todos los cables eléctricos de modo que no puedan rozar en ningún borde ni formar zonas de tropiezo.
- Se deberán respetar obligatoriamente las longitudes de cable máximas y las secciones transversales de conductores especificadas por las normas locales.
- La tensión de suministro debe coincidir con la tensión de red indicada en la placa de características.

4.8.2 Esquema de conexiones del Condair DL

Leyenda tarjeta controladora A1

- A3 Ionización de plata
- B1 Tarjeta para la monitorización de la conductividad y la temperatura
- B2 Sensor de conductividad con sonda de temperatura opcional (opcional, a cargo del propietario)
- B3 Señal de demanda o humedad
- B4 Bloqueo de ventilador
- B6 Higrostat de seguridad
- B7 Controlador de flujo de aire
- F1 Fusible de alimentación de 230 V (6.3 A, lento)
- F2 Fusible de alimentación de 10 V / 2A V (630 mA, lento)
- F3 Fusible de suministro de tensión externo (10 A, lento)
- H Tarjeta de comunicación remota de funcionamiento y averías
- J1 Puente de cables si no se ha conectado ningún contacto de liberación externo
- J3 Puentes de cables si no se ha conectado ningún aparato de control en SC1 y SC2
- JP4 Puente conectado = 24 V en X16, ningún puente en JP5
- JP5 Puente conectado = 10 V en X16, ningún puente en JP4
- JP3/JTR Puente conectado: Resistencia de terminación comunicación tarjeta del controlador/tarjeta de control activa (**no retirar**)
- K1 Bucle de seguridad externo (24 V/CC)
- K2 No aplicar tensión ajena con K1
- K3 Contacto de enjuague externo o inicio del purga de aire (opcional)
- LS1 Relé para la bomba de desinfección externa (opcional)
- LS2-4 Control de vigilancia de fugas
- LS2-4 Sensores de fondo para la vigilancia de fugas, 3 como máx.
- M1 Bomba de refuerzo (solo tipo A)
- M2 Ventilador (230 VAC, opcional)
- M3 Bomba de desinfección externa
- PS2 Bomba de desinfección externa (opcional, a cargo del propietario)
- PS4 Presostato (filtro esteril opcional)
- PS5 Sensor de presión de entrada
- PS5 Sensor de presión de boquillas
- Q Seccionador (incluido)
- S1 Interruptor «encendido/apagado» unidad de control (situado en el lado derecho de la unidad de control)
- S2 Contacto externo de liberación de humidificación
- SF Ferrita plegable para la alimentación de red, introducción 2 hilos de litz por el orificio del núcleo de ferrita
- SF1 Ferrita plegable del cable de conexión del motor, montado de fábrica
- T1 Tarjeta de control de ionización de plata
- U1 Convertidor de frecuencia (solo tipo A)
- Y1 Válvula de admisión de la entrada de agua
- Y3 Válvula del purga de aire (opcional)
- Y4 Válvula enjuague del tubo externo (opcional)
- Y5-9 Válvulas de pulverización
- Y10 Válvula de enjuague
- Y11 Válvula de salida auxiliar (opcional)
- XE1 Bases de conexión para la tensión eléctrica
- Z Racores atornillados para cables CEM (dejar al descubierto aquí el blindaje)

Leyenda tarjeta de control A2

- JP5 Puente conectado: Resistencia de terminación comunicación interna tarjeta del controlador/tarjeta de control activa (**no retirar**)
- JP6 Puente para la activación de la resistencia de terminación en la comunicación Modbus RTU o BACnet MS/TP a través de la interfaz RS485 «X3». El puente debe estar insertado si el Condair DL es el último equipo en la red.
- JP7 Puente conectado: Resistencia de terminación bus CAN activa, no relevante para Condair DL.
- JP8 Puente retirado: Comunicación Modbus RTU o BACnet MS/TP mediante la interfaz RS485 «X3»
- Gateway opcional (Lonworks Gateway)

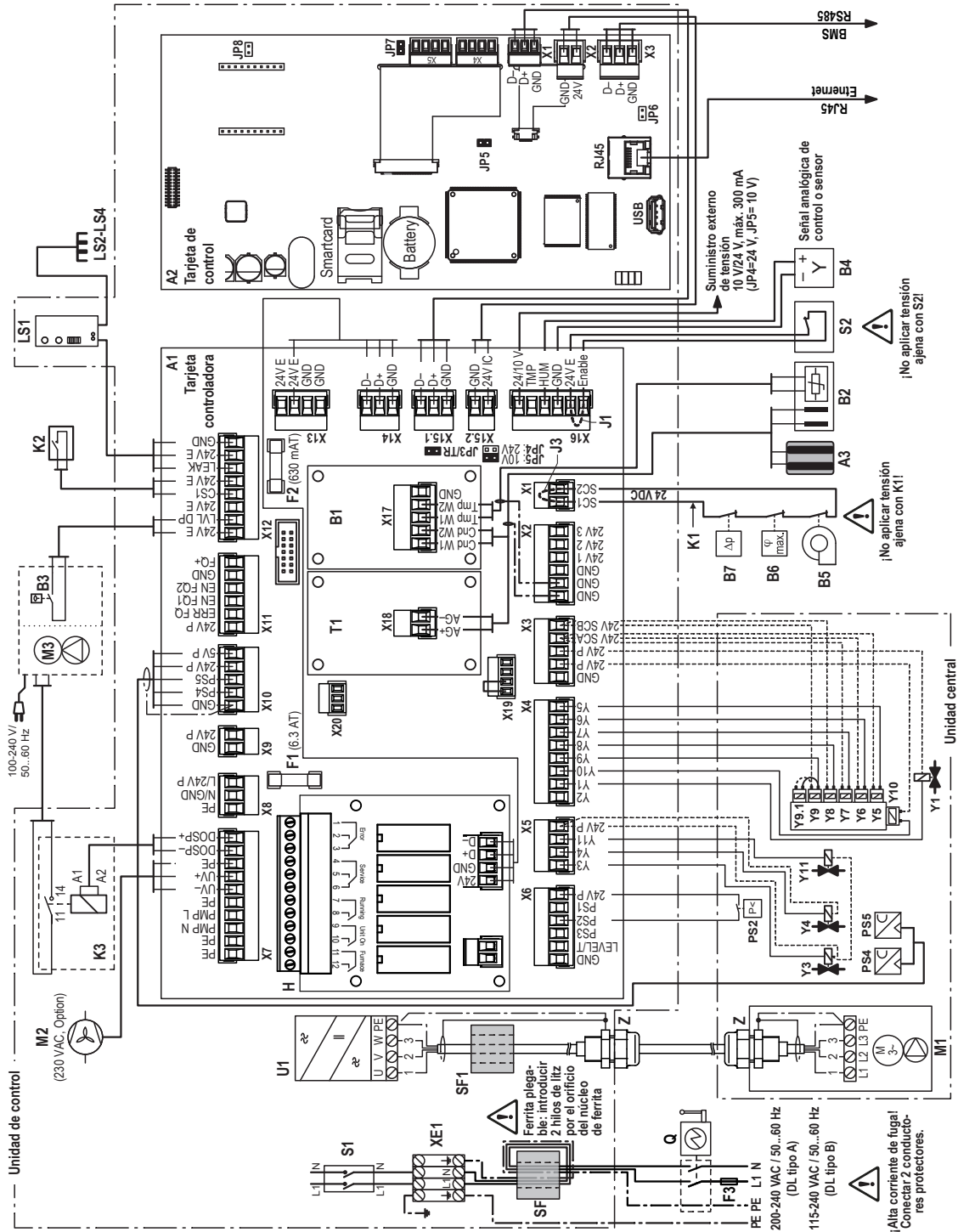


Fig. 37: Esquema de conexiones del Condair DL

4.8.3 Diagrama de cableado Condair DL

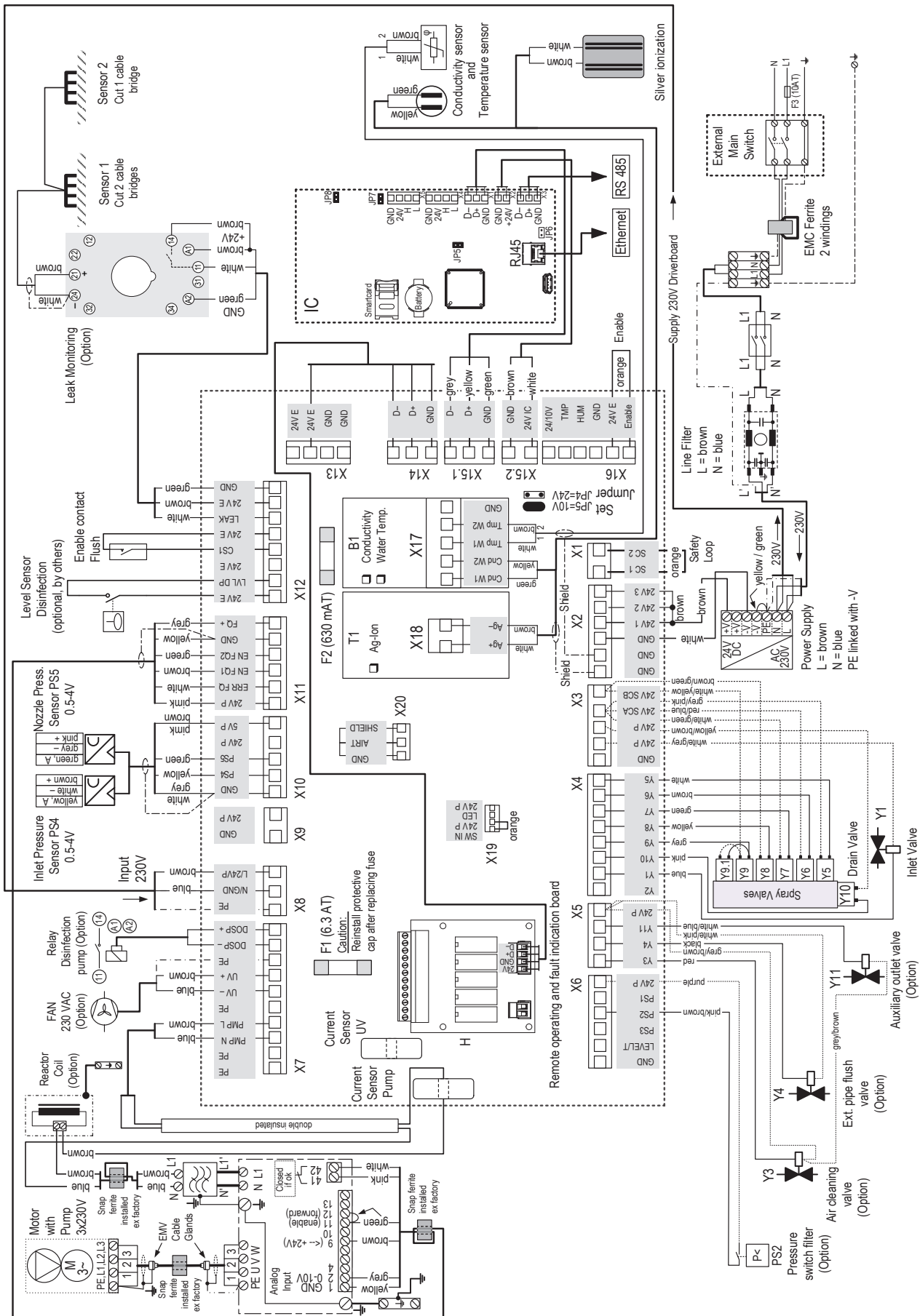


Fig. 38: Diagrama de cableado Condair DL

4.8.4 Conexiones eléctricas de la unidad central a la unidad de control

4.8.4.1 Esquema de conexiones de la unidad central a la unidad de control

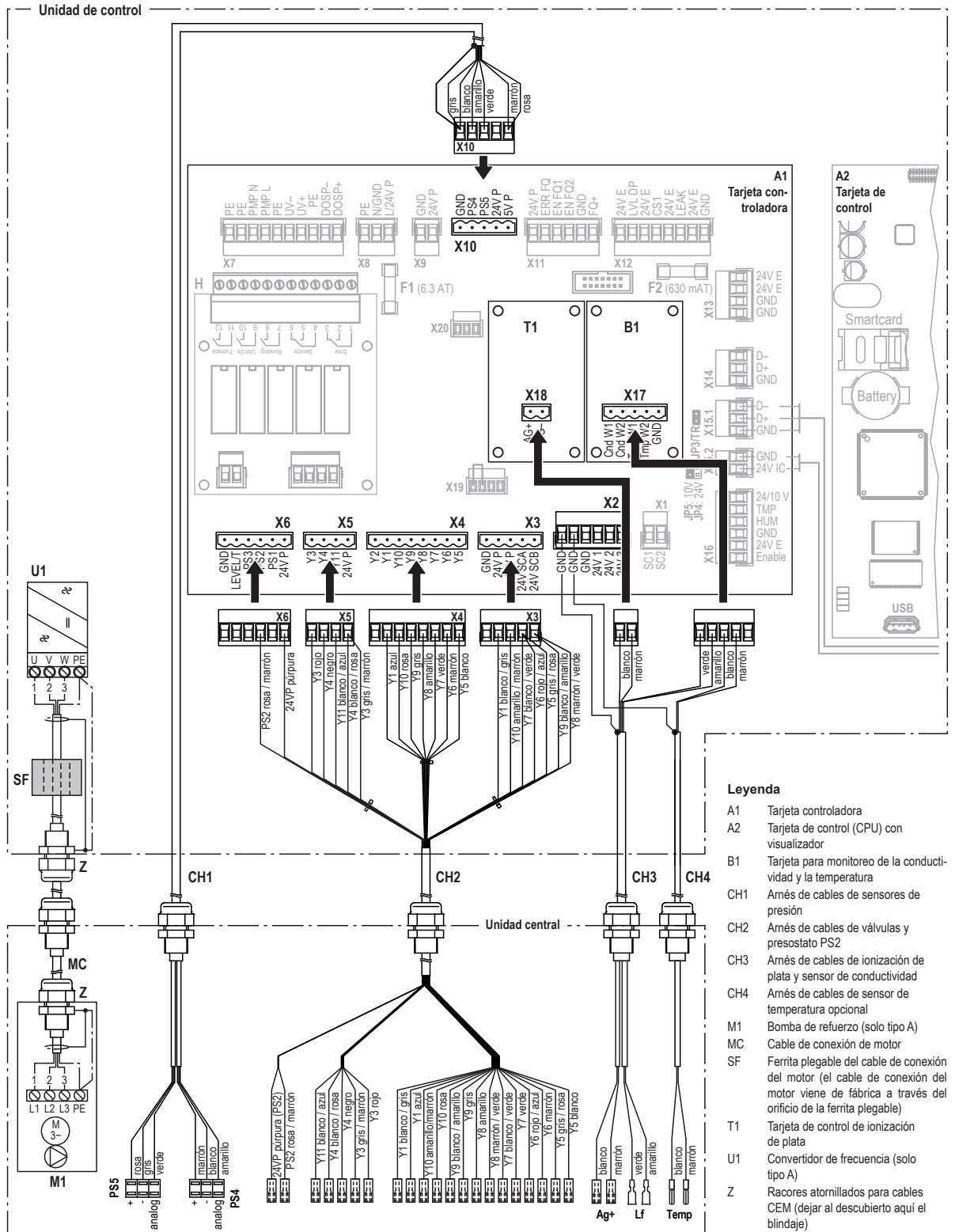
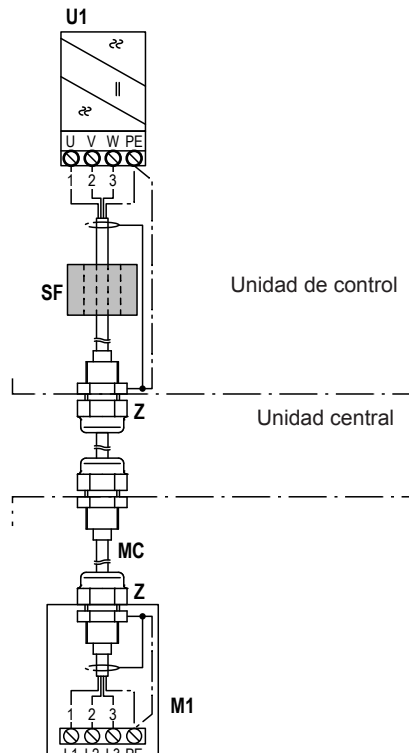


Fig. 39: Esquema de conexiones de la unidad central a la unidad de control

4.8.4.2 Trabajos de conexión de la unidad central a la unidad de control

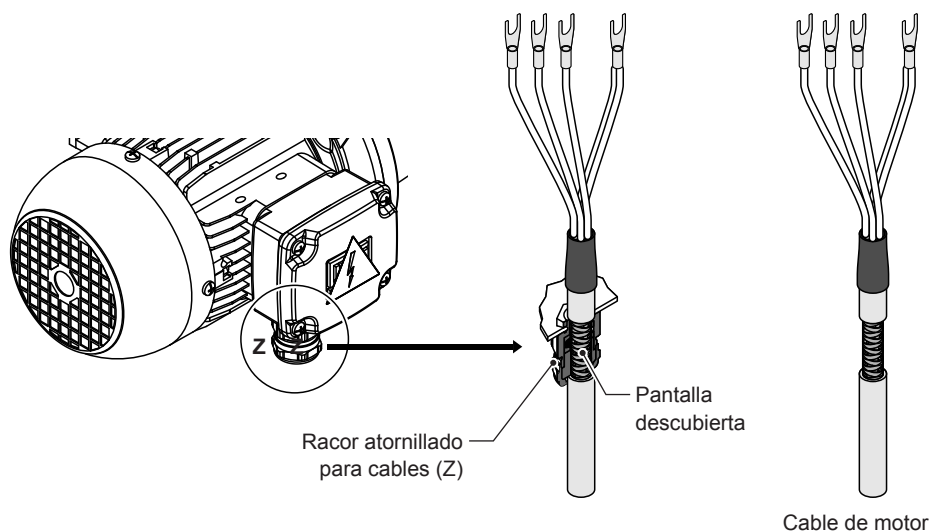
Conexión del cable del motor (MC) al motor de la bomba de refuerzo (solo en el tipo A)

¡Peligro de descarga eléctrica! El convertidor de frecuencia de la unidad de control de sistemas con bomba de refuerzo contiene condensadores. Estos pueden permanecer cargados con una tensión peligrosa durante un tiempo determinado después de desconectar la unidad de control. Por lo tanto, debe esperar al menos 10 minutos después de desconectar la alimentación. A continuación, compruebe que las correspondientes conexiones del convertidor de frecuencia y del motor de la bomba no tengan tensión antes de empezar con los trabajos de conexión.

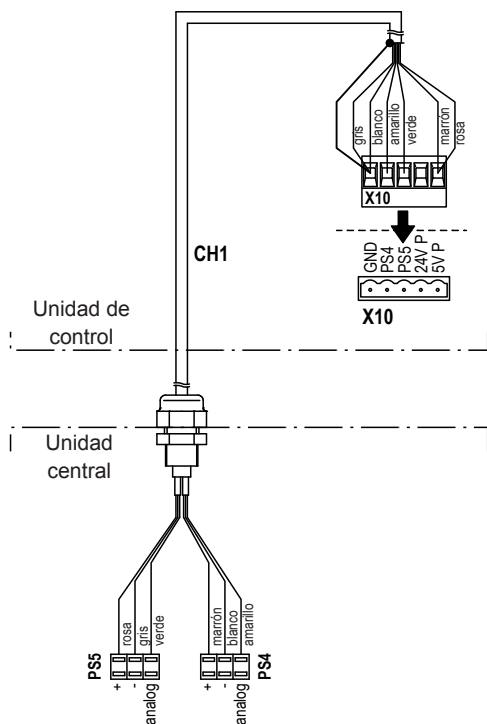


El cable de motor viene preconfeccionado de fábrica y conectado al convertidor de frecuencia (U1) de la unidad de control. En el lugar de instalación, el cable del motor debe introducirse en la unidad de central a través del racor atornillado para cables (superior izquierdo) y conectarse al motor de la bomba de refuerzo de acuerdo con el esquema. La pantalla descubierta del cable del motor debe colocarse en el racor atornillado para cables (Z) de modo que haga contacto con el racor atornillado para cables (consulte la siguiente figura).

Nota: introduzca el cable restante entre las unidades central y de control en la unidad central tirando de él hacia abajo y colóquelo en un bucle en el canal de cables de dicha unidad.

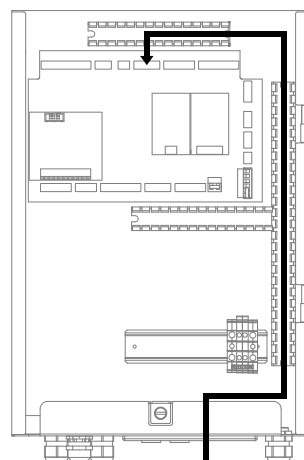


Conexión del arnés de cables "CH1" (sensores de presión)

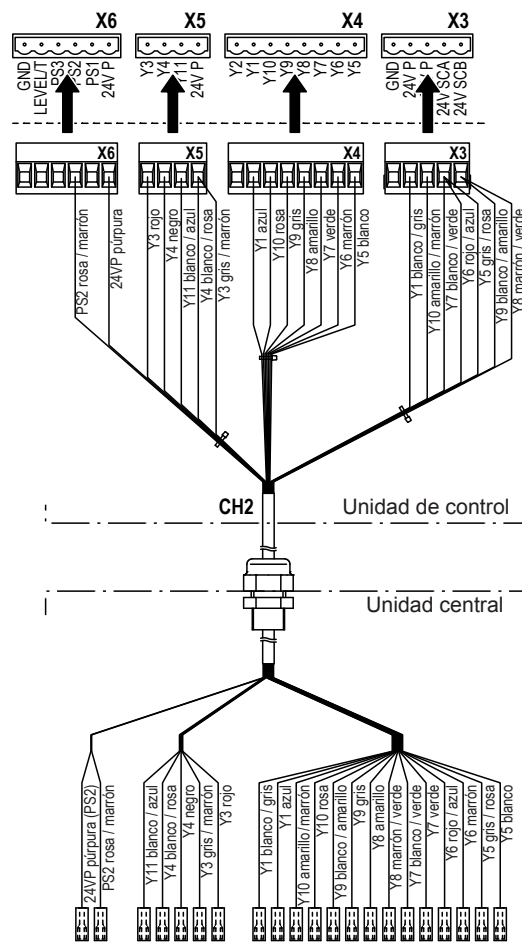


El arnés de cables "CH1" (sensores de presión) está conectado de fábrica a los sensores de presión correspondientes de la unidad central. El conector del arnés de cables debe conectarse al zócalo de conexión correspondiente (X10) de la tarjeta controladora de la unidad de control según el esquema. El arnés de cables deberá guiarse a la unidad de control con la guía pasacables rectangular.

Nota: guíe el arnés de cables en los canales de cable de la unidad de control hasta las conexiones de la tarjeta controladora (como se muestra más abajo). Introduzca el cable restante entre las unidades central y de control en la unidad central tirando de él hacia abajo y colóquelo en un bucle en el canal de cables de dicha unidad.

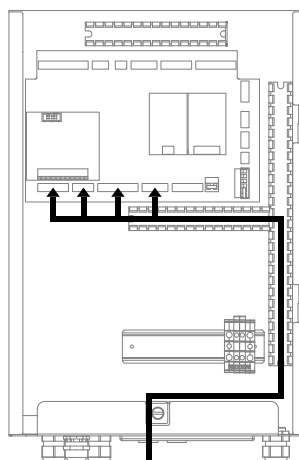


Conexión del arnés de cables "CH2" (válvulas)

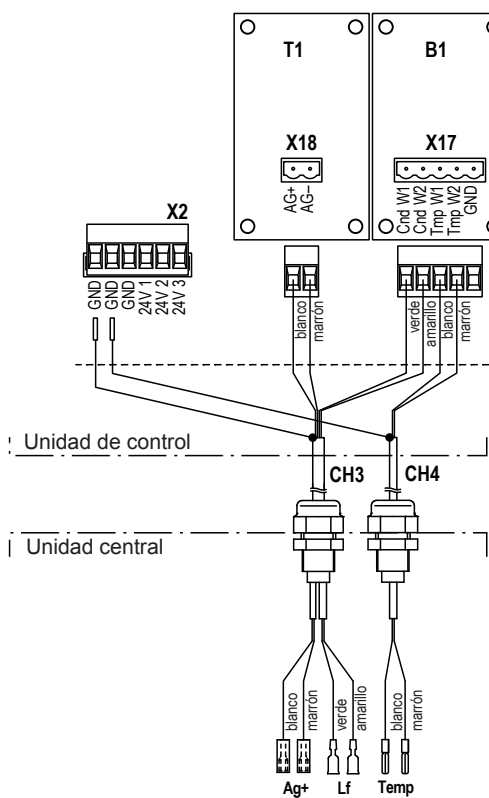


El arnés de cables "CH2" (válvulas) está conectado de fábrica a las válvulas correspondientes de la unidad central. Los conectores del arnés de cables deben conectarse in situ a los zócalos de conexión correspondiente (X3-X6) de la tarjeta controladora de la unidad de control según el esquema. El arnés de cables deberá guiarse a la unidad de control con la guía pasacables rectangular.

Nota: guíe el arnés de cables en los canales de cable de la unidad de control hasta las conexiones de la tarjeta controladora (como se muestra más abajo). Introduzca el cable restante entre las unidades central y de control en la unidad central tirando de él hacia abajo y colóquelo en un bucle en el canal de cables de dicha unidad.



Conexión del arnés de cables "CH3" (ionización de plata «Ag+» y sensor de conductividad «Lf») y "CH4" (sensor de temperatura opcional)

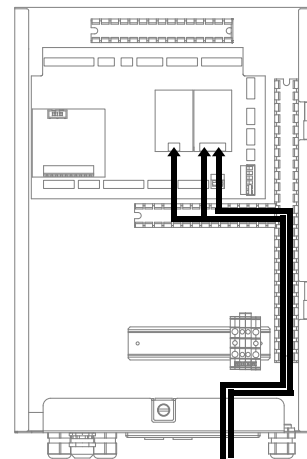


El mazo de cables «CH3» (ionización de plata «Ag+» y sensor de conductividad «Lf») y el mazo de cables «CH4» (sensor de temperatura opcional «Temp») están conectados de fábrica al cartucho de ionización de plata, al sensor de conductividad y al sensor de temperatura (opcional) en la unidad central. Los conectores de los mazos de cables deben conectarse a los conectores correspondientes de la tarjeta de ionización de plata (X18) y de la tarjeta de control de conductividad y temperatura (X17) de la unidad de control de acuerdo con el esquema.

El blindaje del arnés de cables debe conectarse a los terminales correspondientes "GND" en el bloque de terminales "X2".

Los arneses de cables deben guiarse a la unidad de control con la guía pasacables rectangular.

Nota: guíe los arneses de cables en los canales de cable de la unidad de control hasta las conexiones de ambas tarjetas (como se muestra más abajo). Introduzca los cables restantes entre las unidades central y de control en la unidad central tirando de él hacia abajo y colóquelo en un bucle en el canal de cables de dicha unidad.



4.8.5 Conexiones eléctricas externas

4.8.5.1 Esquema eléctrico de conexiones externas

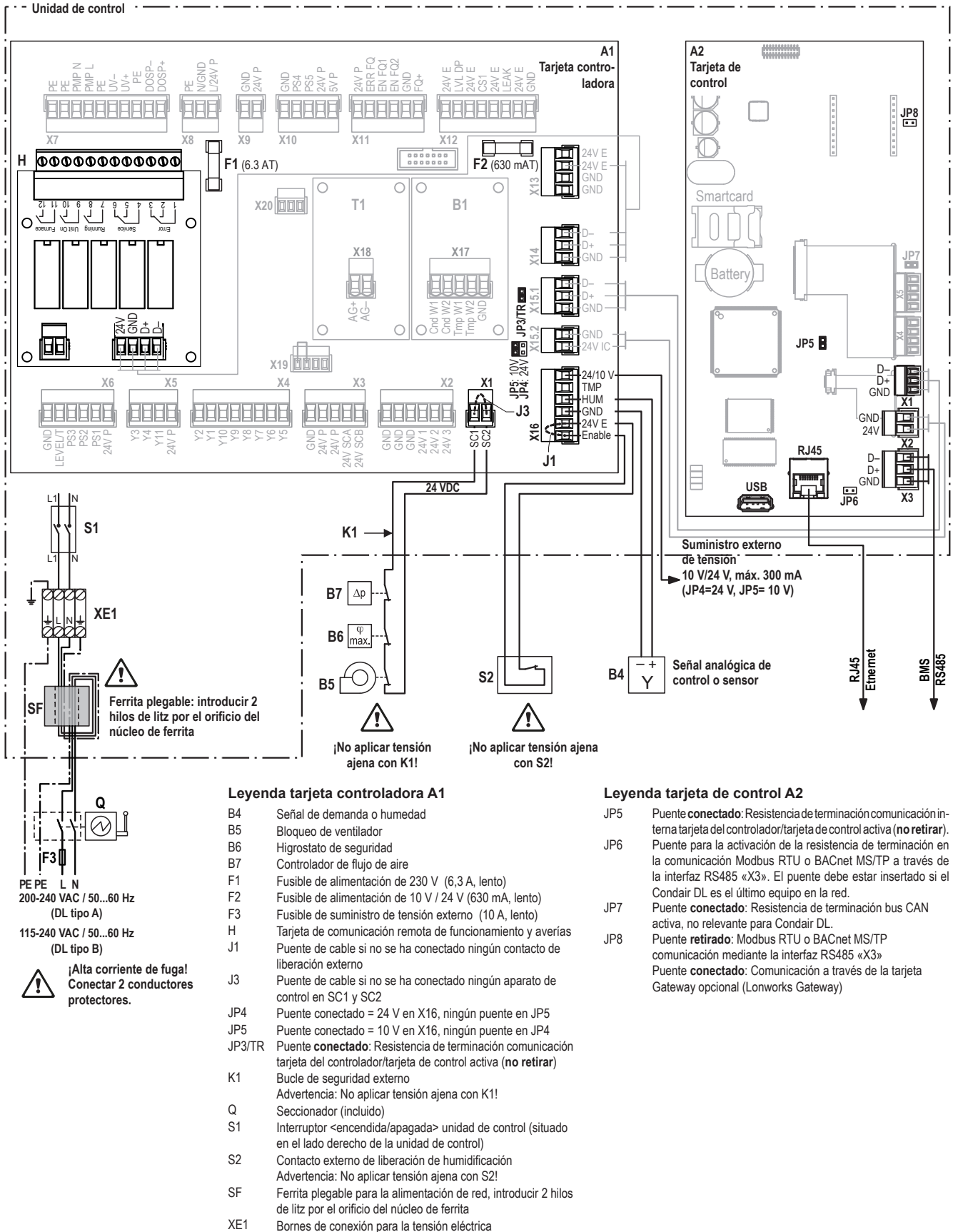
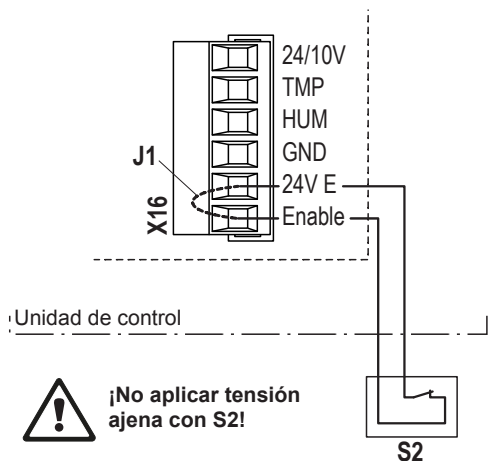


Fig. 40: Esquema eléctrico de conexiones externas

4.8.5.2 Trabajos de conexión de las conexiones externas

Conexión del bucle de seguridad externo	
<p>Unidad de control</p> <p>¡No aplicar tensión ajena con K1!</p> <p>X1</p> <p>J3</p> <p>SC1</p> <p>SC2</p> <p>24VDC</p> <p>K1</p> <p>B7 Δp</p> <p>B6 φ max.</p> <p>B5</p>	<p>Los contactos libres de potencial de los dispositivos de vigilancia externos (bloqueo de ventilador B5, higrostató de seguridad B6, controlador de flujo de aire B7, etc.) son conectados en serie según el esquema (bucle de seguridad K1) a las клемas "SC1" y "SC2" de la regleta de клемas "X1" de la tarjeta controladora. El cable de conexión deberá guiarse a la unidad de control con la guía pasacables rectangular o bien mediante un racor atornillado para cables libre.</p> <p>Nota: si por cualquier motivo no se conectara ningún aparato de vigilancia a las клемas "SC1" y "SC2", se deberá conectar a dichas клемas un puente de cable "J1".</p> <p>ATENCIÓN No dirija ninguna tensión ajena a las клемas de conexión "SC1" y "SC2" a través de los contactos de los dispositivos de vigilancia.</p>
Conexión de la señal de demanda o humedad	
<p>↓</p> <p>JP5: 10V JP4: 24V</p> <p>X16</p> <p>24/10V</p> <p>TMP</p> <p>HUM</p> <p>GND</p> <p>24V E</p> <p>Enable</p> <p>Unidad de control</p> <p>Y 10V/24V</p>	<p>Conecte el cable de señalización procedente de un regulador externo o de un sensor de humedad (si se utiliza el regulador P/PI interno) a las клемas "HUM" y "GND" de la regleta "X16" de la tarjeta controladora según el esquema. Hallará los valores de señal admisibles en los datos técnicos de las instrucciones de funcionamiento. El cable de conexión deberá guiarse a la unidad de control con la guía pasacables rectangular o bien mediante un racor atornillado para cables libre.</p> <p>Nota: en caso de que el regulador externo o el sensor de humedad deban ser alimentados por la tarjeta controladora con 10 V o 24 V (terminal "24/10V"), se deberá conectar el puente correspondiente ("JP5: 10V" o "JP4: 24V") y quitar el otro.</p> <p>El blindaje de la señal de regulación se conecta a la клемma "GND".</p> <p>Atención: en caso de que en la instalación el blindaje de la señal de regulación se conecte a un potencial o a un conductor protector, el blindaje no se deberá conectar a la клемma "GND".</p>

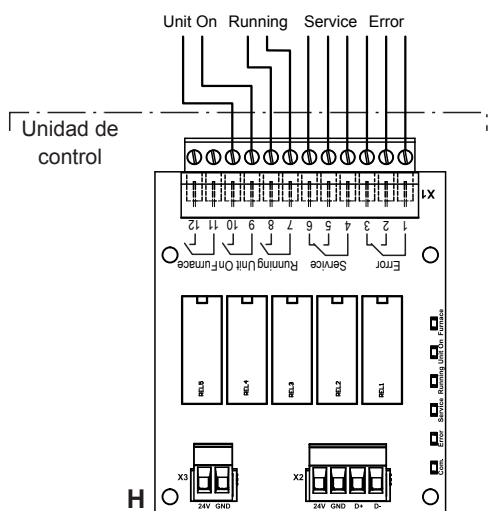
Conexión de liberación externa



El contacto libre de potencial de un contacto de liberación externo se conecta a las клемas "24V" y "Enable" de la regleta "X16" de la tarjeta controladora según el esquema. El cable de conexión deberá guiarse a la unidad de control con la guía pasacables rectangular o bien mediante un racor atornillado para cables libre.

ATENCIÓN No dirija a las клемas de conexión ninguna tensión ajena a través del contacto de liberación externo.

Conexión de la comunicación remota de funcionamiento y averías



La tarjeta de comunicación remota de funcionamiento y averías posee cuatro contactos de relé libres de potencial para la conexión de los siguientes mensajes de error y funcionamiento:

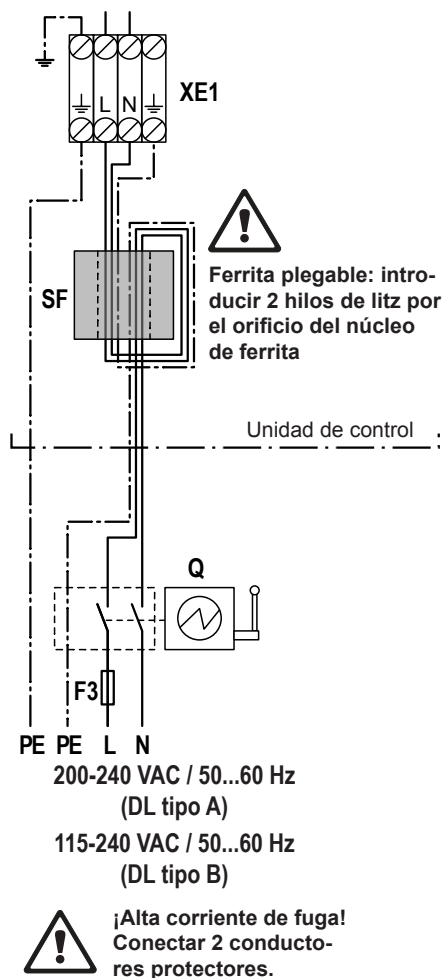
- "Error" (bornes 1 y 2/3):
este relé se activa al producirse un error.
- "Service" (bornes 4 y 5/6):
este relé se activa al expirar el intervalo de mantenimiento prefijado.
- "Running" (bornes 7 y 8):
este relé se cierra una vez que el Condair DL efectúa la humidificación.
- "Unit on" (bornes 9 y 10):
este relé se cierra una vez encendido el suministro de tensión a la unidad de control del Condair DL.
- "Furnace":
Este relé no es compatible.

El cable de conexión deberá guiarse a la unidad de control con la guía pasacables rectangular o bien mediante un racor atornillado para cables libre.

La **carga de contacto máxima** es de: **250 V/8 A.**

Para la operación de relés o contactores de pequeño tamaño se deberán integrar los correspondientes componentes antiparasitarios.

Conexión del suministro de tensión



La conexión del **suministro de tensión** (L1, N y 2xPE) se realiza en las клемas XE1 según el esquema eléctrico. Los hilos de la fase "L1", del conductor neutro "N" y de uno de los conductores a masa "PE" han de ser guiados dos veces a través del orificio de la ferrita plegable "SF" adjunta.

En la línea de alimentación de red es obligatoria la instalación del **fusible "F3"**, el **seccionador "Q"** (dispositivo de desconexión omnipolar con una apertura de contacto mínima de 3 mm, incluido en el suministro) y un interruptor diferencial con una corriente de disparo de 30 mA (a cargo del propietario, véase también la nota más abajo).

El seccionador debe ser montado cerca de la unidad central (distancia máx. de 1 m) y ser fácilmente accesible a una altura de entre 0,6 m y 1,9 m (recomendación: 1,7 m).

ATENCIÓN Asegúrese de que el valor de tensión indicado en la placa de características coincide con la tensión de red local. De no ser así, no conecte bajo ningún concepto el dispositivo de control.

PELIGRO Para garantizar la seguridad en relación con el convertidor de frecuencia, se deberá contar con **dos conductores protectores y conectar uno de ellos directamente a la conexión equipotencial más cercana**. La sección transversal de ambos conductores protectores deberá corresponder a las especificaciones de las normas locales vigentes. Si por motivos técnicos de la instalación solo es posible contar con un conductor protector, éste deberá tener una sección mínima de 10 mm².

Nota: si la unidad de control se conecta a una red eléctrica dotada de interruptor diferencial, el interruptor diferencial utilizado deberá ser adecuado para el uso junto con convertidores de frecuencia y sus filtros. Si durante el funcionamiento de la unidad de control se produjeran problemas con el interruptor diferencial, póngase en contacto con su distribuidor Condair.

4.8.6 Conexión de dispositivos opcionales

Para realizar la conexión de dispositivos opcionales (p. ej. vigilancia de fugas), consulte las indicaciones del manual del dispositivo opcional correspondiente.

5 Anexo

5.1 Esquema de dimensiones de la unidad de control

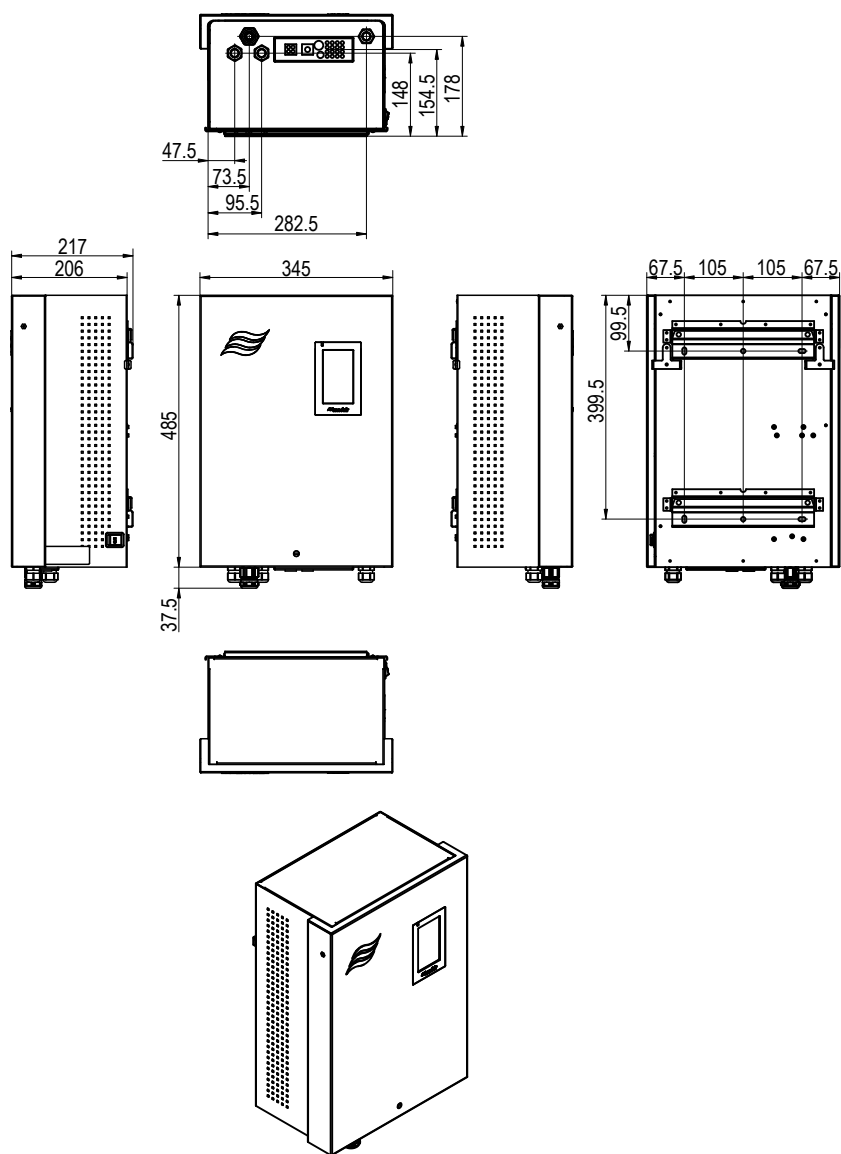


Fig. 41: Esquema de dimensiones de la unidad de control (dimensiones en mm)

5.2 Esquema de dimensiones de la unidad central

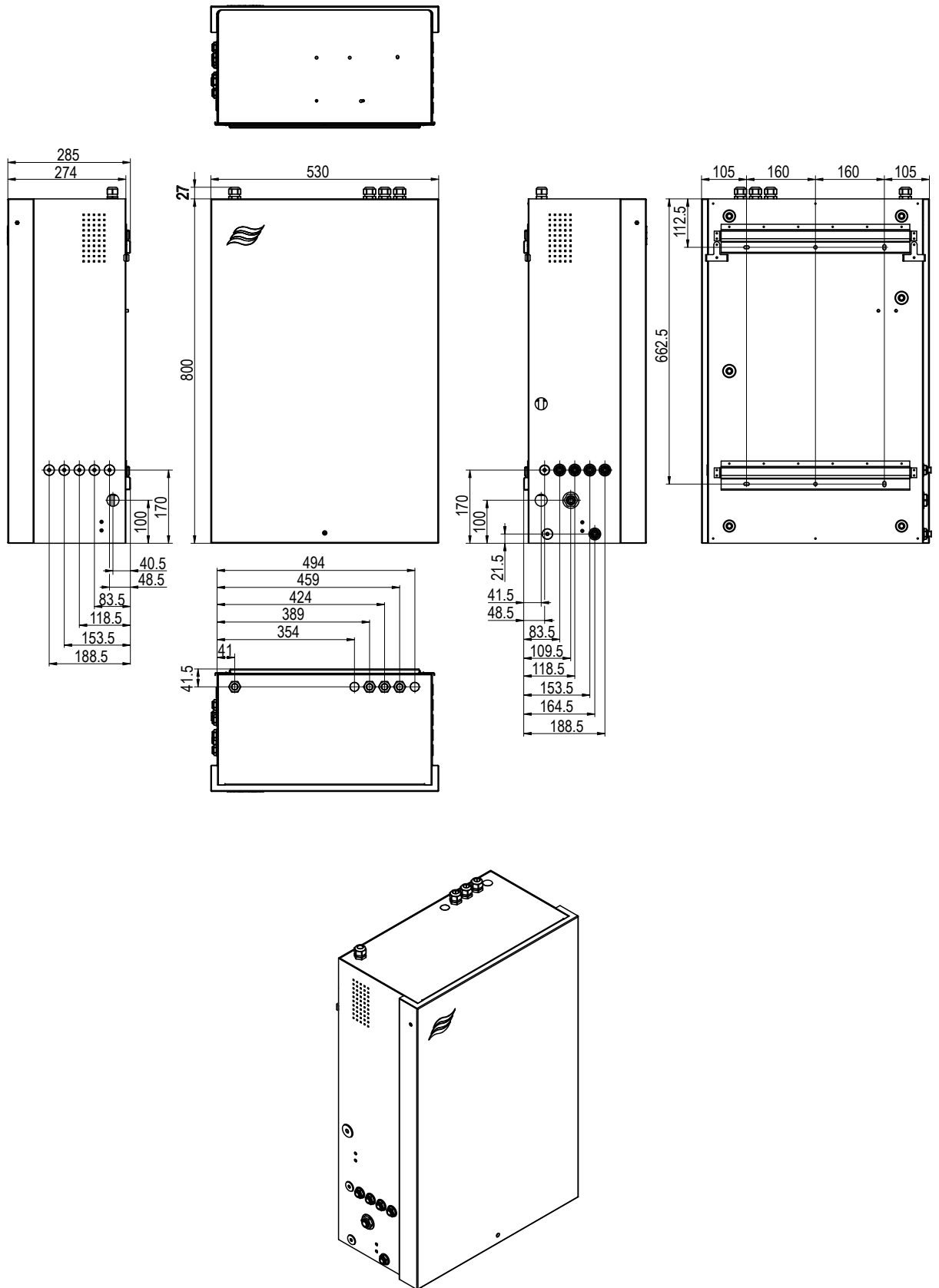
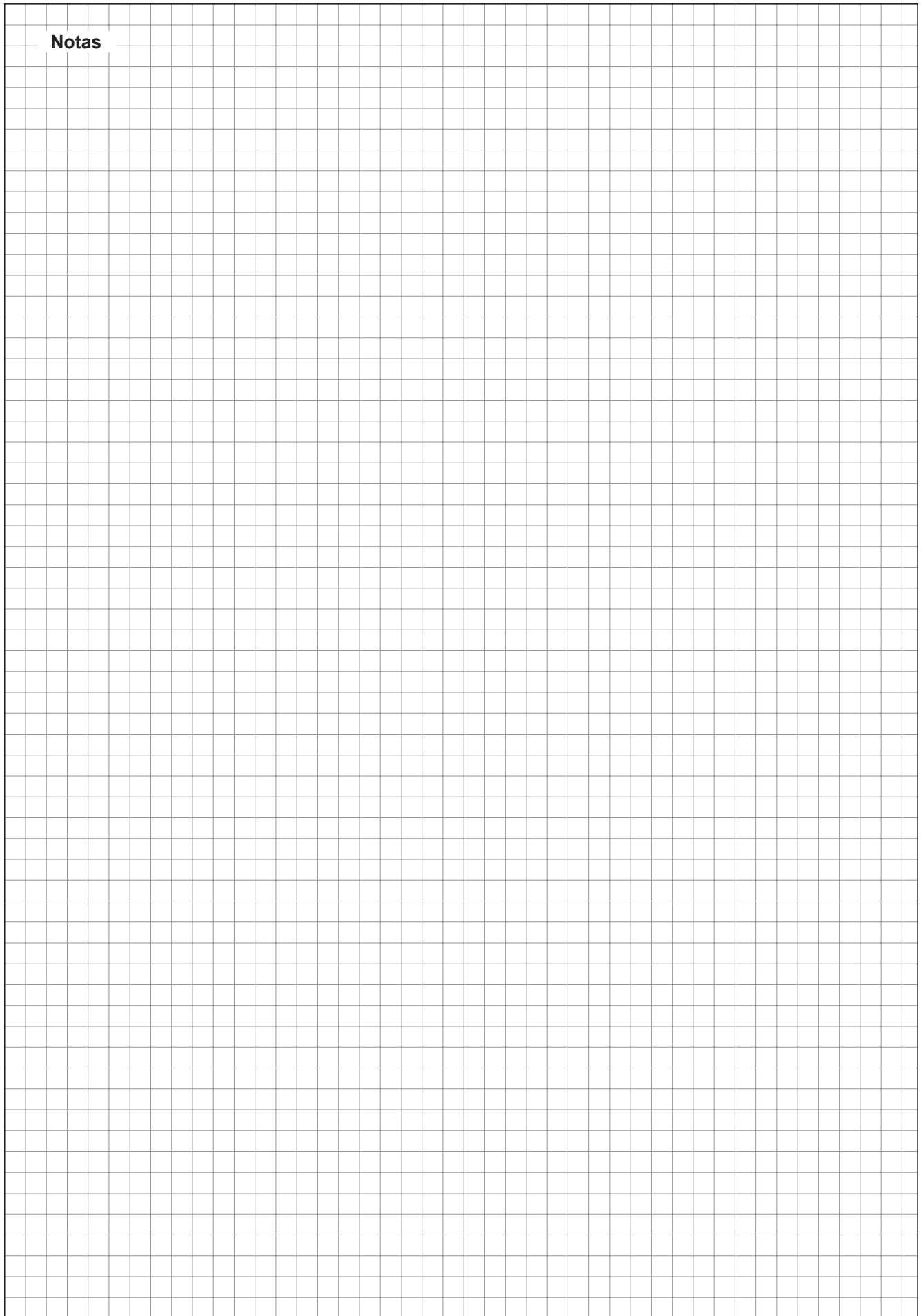


Fig. 42: Esquema de dimensiones de la unidad central (dimensiones en mm)

Notas



ASESORAMIENTO, VENTAS Y SERVICIOS:



CH94/0002.00

Condair Group AG
Gwattstrasse 17, 8808 Pfäffikon SZ, Switzerland
Phone +41 55 416 61 11, Fax +41 55 588 00 07
info@condair.com, www.condairgroup.com

The Condair logo, consisting of a stylized wave symbol followed by the word 'condair' in a bold, lowercase, sans-serif font.