



Zehnder ComfoAir Fit

Manual de instalación




Contenido

	Prólogo	ES-4
1	Introducción y seguridad	ES-5
	1.1 Presentación	ES-5
	1.2 Seguridad	ES-5
	1.2.1 Indicaciones de seguridad – Generalidades.....	ES-5
	1.2.2 Indicaciones de seguridad – Instalación.....	ES-6
	1.3 Condiciones de montaje.....	ES-6
	1.4 Disposiciones para el funcionamiento con chimeneas.....	ES-7
	1.5 Conformidad.....	ES-7
2	Descripción.....	ES-8
	2.1 Vista general del aparato de ventilación	ES-8
	2.2 Filtros y piezas de repuesto	ES-8
	2.3 Croquis acotado.....	ES-9
	2.3.1 Montaje en techo	ES-9
	2.3.2 Montaje instalado en pared	ES-9
	2.3.3 Montaje empotrado en pared	ES-9
	2.3.4 Disposición de las conexiones de aire	ES-10
	2.3.5 Caja empotrada	ES-10
	2.3.6 Cubierta de diseño	ES-10
	2.4 Especificaciones técnicas.....	ES-11
	2.4.1 Aislamiento acústico aéreo	ES-11
	2.4.2 Prestaciones.....	ES-12
	2.4.3 Valores de conmutación.....	ES-12
	2.5 Esquema eléctrico.....	ES-14
	2.6 Opciones para el funcionamiento de ventilación y el manejo	ES-15
	2.6.1 Unidad de control externa	ES-15
	2.6.2 Funcionamiento en red.....	ES-15
	2.6.3 Funcionamiento automático por módulo de sensores	ES-15
	2.7 Placa de características.....	ES-16
	2.8 Protección contra heladas	ES-16
3	Transporte.....	ES-17
	3.1 Indicaciones de seguridad – Transporte.....	ES-17
	3.2 Comprobación del envío.....	ES-17
	3.3 Desembalaje del aparato de ventilación	ES-17
4	Instalación.....	ES-18
	4.1 Indicaciones de seguridad- Instalación.....	ES-18
	4.2 Instalación del ComfoAir Fit 100.....	ES-18
	4.2.1 Pasos de instalación generales	ES-18
	4.2.2 Montaje del ComfoAir Fit 100 en cajas empotradas, montaje empotrado en la pared	ES-19
	4.2.3 Montaje de los tubos de ventilación en el montaje en pared o en techo.....	ES-21
	4.2.4 Montaje eléctrico	ES-22
	4.2.5 Pasos de instalación finales.....	ES-23
	4.2.6 Requisitos para el montaje desde el exterior en la fachada, p. ej., en el balcón	ES-23
5	Puesta en marcha	ES-24

6	Unidad de control.....	ES-25
6.1	Descripción de las funciones de control y las señales	ES-25
6.2	Mensajes de fallo	ES-28
7	Procedimiento de mantenimiento	ES-29
7.1	Mantenimiento de los filtros de aire	ES-29
7.2	Mantenimiento del intercambiador entálpico	ES-32
7.3	Mantenimiento de los ventiladores	ES-34
7.4	Mantenimiento de la distribución de aire.....	ES-36




Todos los derechos reservados.

Esta documentación se ha redactado con el máximo cuidado. Sin embargo, el editor no se hace responsable de daños causados por indicaciones incorrectas o inexistentes en esta documentación. En caso de diferencias, es vinculante la versión inglesa de estas instrucciones.

 **Lea este documento detenidamente antes de utilizar el ComfoAir Fit 100.**

Este documento le ayudará a la instalación, puesta en marcha y mantenimiento óptimo y seguro del Zehnder ComfoAir Fit 100. El Zehnder ComfoAir Fit 100 se denominará en adelante «aparato de ventilación». El aparato de ventilación se desarrolla y mejora continuamente, por eso su aparato de ventilación puede presentar diferencias respecto a las descripciones de este manual. En este caso puede descargar de internet de Zehnder un manual de instalación actualizado.

En este manual se utilizan los siguientes símbolos:

Símbolo	Significado
	Nota importante.
	Peligro de merma de potencia o daños en el sistema de ventilación.
	Riesgo de daños personales.

!? Preguntas

Para cualquier pregunta, manuales actualizados y nuevos filtros, diríjase a su representante de Zehnder. Los datos de contacto se especifican en la parte posterior de este manual.

Utilización de Zehnder ComfoAir Fit 100

- El aparato de ventilación solo puede ser utilizado si se ha montado según las instrucciones de este manual.
- El aparato de ventilación puede ser utilizado por niños mayores de 8 años y por personas con limitaciones físicas, sensoriales y mentales, o sin experiencia ni conocimiento especializado siempre que estén bajo supervisión o hayan sido informados sobre el manejo del aparato de ventilación y comprendan los peligros que conlleva.
- Los niños no deben jugar con el aparato de ventilación.
- Los niños no pueden limpiar ni realizar el mantenimiento del aparato de ventilación si no están bajo supervisión.

Condiciones de garantía

El fabricante ofrece una garantía de 24 meses a partir de la instalación o de máximo 30 meses a partir de la fecha de fabricación del aparato de ventilación. Solo se puede reclamar garantía en caso de errores en el material o errores en la construcción que se hayan producido durante el periodo de tiempo de la garantía. En caso de reclamación de garantía, no se permite desmontar el aparato de ventilación sin consentimiento por escrito del fabricante. Las piezas de repuesto están sujetas a garantía si se trata de piezas de repuesto originales de Zehnder y están instaladas por una persona correspondientemente cualificada.

No hay derecho de garantía:

- una vez pasado el periodo legal de la misma;
- si el aparato de ventilación se utiliza sin filtros originales de Zehnder o sin una rejilla para muro exterior;
- si no se han utilizado piezas de repuesto originales de Zehnder;
- en caso de modificaciones o cambios no autorizadas en el aparato de ventilación;
- en caso de montaje incorrecto, uso no indicado o mantenimiento negligente del sistema.




1 Introducción y seguridad


1.1 Presentación


ComfoAir Fit 100 es un sistema de ventilación controlado con recuperación del calor para una ventilación energéticamente eficiente en edificios pequeños, viviendas y apartamentos. El aparato de ventilación extrae aire usado de espacios húmedos como cocinas o cuartos de baño e impulsa aire fresco en espacios habitacionales como habitaciones, dormitorios, etc. La circulación de aire a través del edificio se garantiza con ranuras bajo puertas o rejillas.


El sistema de ventilación controlado incluye:

- el aparato de ventilación
- canales de aire para aire exterior y aire descargado
- canales de aire para aire extraído y de impulsión
- válvulas de aire de impulsión en espacios habitacionales, dormitorios y otros espacios secos
- válvulas de aire de expulsión en cocinas, baños y otros espacios húmedos
- rejilla para muro exterior para aire exterior y aire descargado

 **Lea detenidamente este manual antes de utilizar el aparato de ventilación.**

 **Asegúrese de que las ranuras bajo puertas o rejillas no están nunca bloqueadas para garantizar la circulación del aire por todo el edificio.**

 **En la parte exterior del aparato de ventilación puede formarse humedad de condensación. En este caso no es necesaria ninguna medida.**

 **La eliminación del aparato de ventilación debe realizarse de forma respetuosa con el medio ambiente. No elimine el aparato de ventilación con la basura doméstica.**

1.2 Seguridad

Lea atentamente todas las indicaciones de seguridad antes de la primera puesta en marcha del aparato de ventilación y asegúrese de que lo utiliza de forma segura y correcta.





ADVERTENCIA
Tensión eléctrica peligrosa





CATÁSTROFE NACIONAL
Peligro para la salud
Desconecte el grupo de suministro eléctrico o separe el cable de red de la fuente.


1.2.1 Indicaciones de seguridad – Generalidades

 **Hay que cumplir siempre todas las indicaciones de seguridad, advertencias, comentarios e instrucciones indicadas en este manual. En caso de inobservancia, existe peligro de lesiones y peligro de daños materiales en el aparato de ventilación.**


 **La instalación, puesta en marcha y mantenimiento deben ser realizados por un especialista correspondientemente cualificado, salvo que las instrucciones indiquen lo contrario. La realización de estos trabajos por un especialista no cualificado puede provocar daños personales o un rendimiento reducido del sistema de ventilación.**


 **No abra la carcasa. El montador se encargará de que todas las piezas que pueden provocar daños personales se encuentren seguras dentro de la carcasa.**


 **No desconecte el aparato de ventilación del suministro eléctrico, salvo que en el manual se especifique otra indicación. Esto puede provocar la formación de humedad y moho.**


 **No realice ningún cambio en el aparato de ventilación o en las especificaciones incluidas en este documento. Los cambios pueden provocar daños personales o un rendimiento reducido del sistema de ventilación.**


 **Para evitar accidentes los cables de red dañados deben ser sustituidos por una persona cualificada.**


 **Hay que cumplir siempre todas las indicaciones de montaje, de seguridad y de construcción locales vigentes de las autoridades locales, autoridades del sector hidráulico y energético, y otras autoridades.**

 **Utilice un interruptor conforme a la norma EN 60335-1 (con desconexión omnipolar y categoría de sobretensión III de 3 mm) para desconectar el aparato de la red eléctrica.**


 **Desconecte el aparato de ventilación del suministro eléctrico siempre antes de iniciar los trabajos de mantenimiento y conservación. Si se utiliza el aparato de ventilación en estado abierto hay peligro de lesiones.**


 **Asegúrese de que el aparato de ventilación no puede volver a conectarse de forma involuntaria.**


 **Cierre siempre la distribución del aire del aparato de ventilación antes de conectarlo al suministro eléctrico para garantizar que no se pueden tocar los ventiladores durante el funcionamiento del aparato de ventilación.**


 **En los trabajos con sistemas electrónicos cumpla siempre las medidas para evitar una descarga electrostática. Utilice, por ejemplo, un brazaletes antiestático. La energía estática puede provocar daños en los componentes electrónicos.**


Al decidir si el aparato de ventilación puede instalarse en un área determinada, deben respetarse las siguientes condiciones para garantizar la instalación correcta del aparato.


 **Conecte el aparato de ventilación a una fuente de alimentación de 230 V y 50 Hz. Cualquier otra conexión de red provocará daños en el aparato de ventilación. El aparato de ventilación está diseñado solamente para áreas residenciales o áreas similares a residenciales. El aparato de ventilación no es adecuado para uso comercial, como por ejemplo en piscinas o saunas. El montaje en un entorno industrial puede provocar daños en el aparato de ventilación.**

 **Asegúrese de que en el área de instalación se mantienen durante todo el año las temperaturas permitidas. En la tabla «Especificaciones técnicas» encontrará información sobre la temperatura permitida en el área de montaje.**

 **Zehnder recomienda no montar el aparato de ventilación en áreas con humedad de aire superior a la media (como por ejemplo cuartos de baño o aseos). De esta forma se impide la formación de agua de condensación en el lado exterior del aparato de ventilación.**

 **Asegúrese de que la instalación eléctrica se ajusta a la potencia máxima del aparato de ventilación. Los valores de la potencia máxima se encuentran en la tabla «Especificaciones técnicas».**

 **El aparato de ventilación no es adecuado para la extracción de humo, el secado de edificios, para espacios con gases agresivos o tóxicos, o para espacios con una concentración de polvo extrema.**

 **El aparato de ventilación solo puede utilizarse si está completamente montado con todos los componentes (incluido el cierre de fachada).**

 **Asegúrese de que en el área de montaje hay espacio suficiente:**

- para el sistema de distribución del aire con el material de aislamiento alrededor de la instalación;
- para el mantenimiento del aparato de ventilación (mínimo 0,5 m² de espacio libre bajo toda la placa frontal del aparato de ventilación).

1.4 Disposiciones para el funcionamiento con chimeneas

Hay que cumplir los requisitos locales observando las normas, leyes y directivas correspondientes. El aparato de ventilación puede utilizarse en espacios, viviendas o unidades de uso de tamaño similar en las que haya instaladas chimeneas dependientes del aire ambiente si:

- cuentan con dispositivos de seguridad que impiden el funcionamiento simultáneo de las chimeneas dependientes del aire ambiente y de la unidad de aspiración de aire

o

- la salida de escape de las chimeneas dependientes del aire ambiente está controlada por dispositivos de seguridad. En el caso de chimeneas dependientes del aire ambiente para sustancias líquidas o gaseosas, es necesario desconectar la chimenea o el sistema de ventilación si se activa el dispositivo de seguridad. En el caso de chimeneas dependientes del aire ambiente para sustancias sólidas, es necesario desconectar el dispositivo de seguridad del sistema de ventilación si se activa.

No se permite la instalación de aparatos de ventilación para controlar la ventilación y purga de una vivienda o unidad de uso similar si dicha unidad de uso tiene chimeneas dependientes del aire ambiente conectadas a varios sistemas de escape.

Para un funcionamiento indicado es necesario bloquear los posibles tubos de ventilación de combustión, así como los sistemas de escape de las chimeneas dependientes del aire ambiente. En el caso de sistemas de escape de chimeneas para sustancias sólidas, el dispositivo de bloqueo solo podrá manejarse a mano. La posición del dispositivo de bloqueo debe ser reconocible por el ajuste de la manija de manejo. Esto se considera cumplido si se utiliza un dispositivo de bloqueo para el hollín (bloqueador de hollín). Con respecto a las normas de instalación de protección contra incendios para la instalación del sistema de ventilación, se deben observar las regulaciones estatales, en particular la directriz de control de edificios sobre los requisitos de protección contra incendios para sistemas de ventilación en la versión actualmente aplicable.

1.5 Conformidad

Los aparatos de ventilación de la serie ComfoAir Fit 100 del fabricante

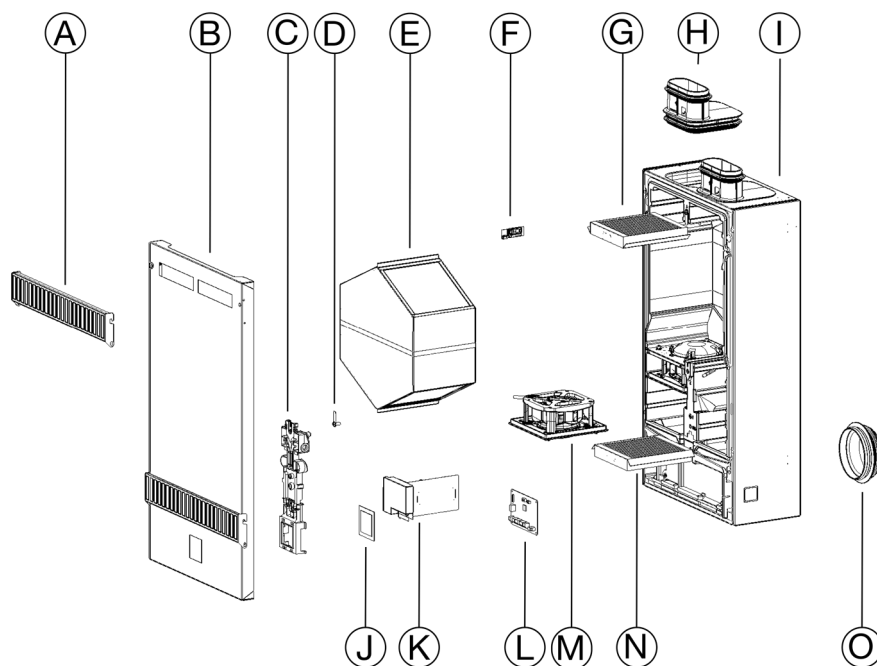


Zehnder Group Zwolle B.V.
Lingenstraat 2
8028 PM Zwolle - PB
Tel.: +31 (0)38-4296911
Registro Mercantil Zwolle 05022293

cumplen las directrices y normas de la declaración de conformidad UE y EAC.

2 Descripción

2.1 Vista general del aparato de ventilación



Posición	Componente
A	Aleta de filtro (2x)
B	Cubierta frontal
C	Guía de cables
D	Protección contra caídas para intercambiador entálpico (2x)
E	Intercambiador entálpico
F	Sensor de humedad o sensor de humedad/CO ² (accesorio)
G	Filtrina de boca de extracción
H	Paso al sistema de tuberías del aire de impulsión y aire extraído (2x)
I	Carcasa y cuerpo del ComfoAir Fit 100
J	Unidad de control interna
K	Chapa de montaje para regulación y aislamiento para conexión de 230 V
L	Platina de control electrónica
M	Placa de montaje y ventilador (2x)
N	Filtro de aire exterior
O	Paso al sistema de tuberías del aire exterior y aire de expulsión (2x)

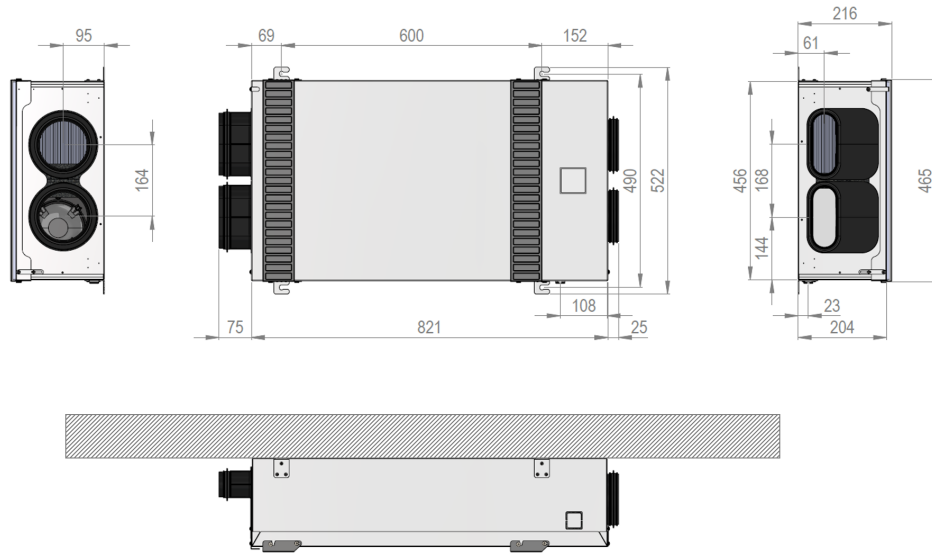
2.2 Filtros y piezas de repuesto

Las piezas de repuesto nuevas pueden solicitarse en Zehnder. Los datos de contacto de su representante local de Zehnder se especifican en la parte posterior de este manual.

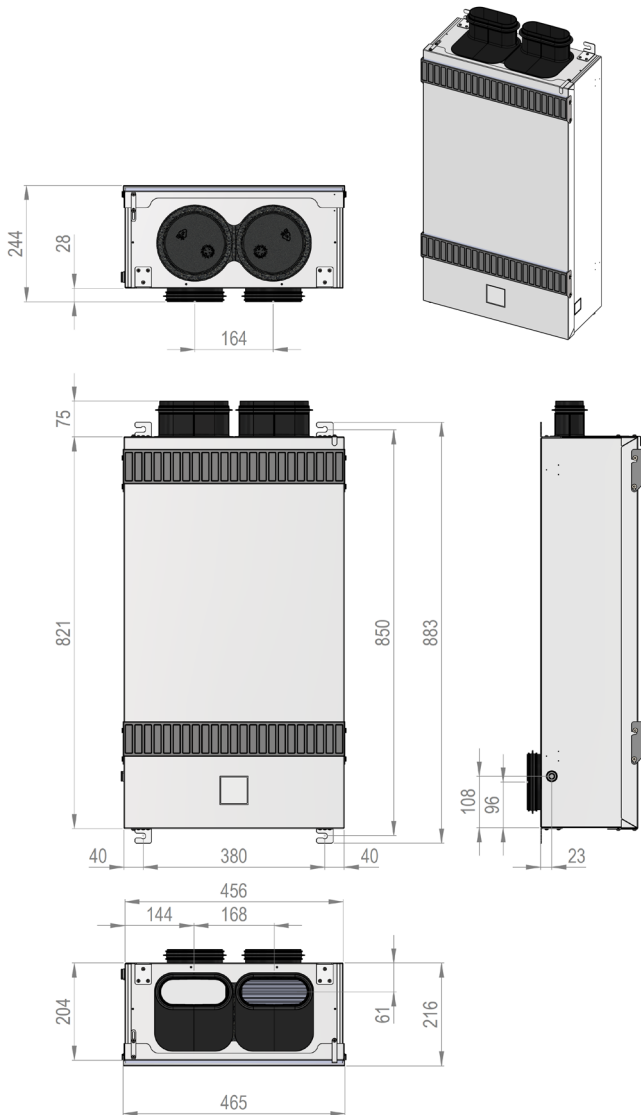
Los filtros pueden encargarse en línea en la tienda Zehnder: shop.zehndergroup.com

2.3 Croquis acotado

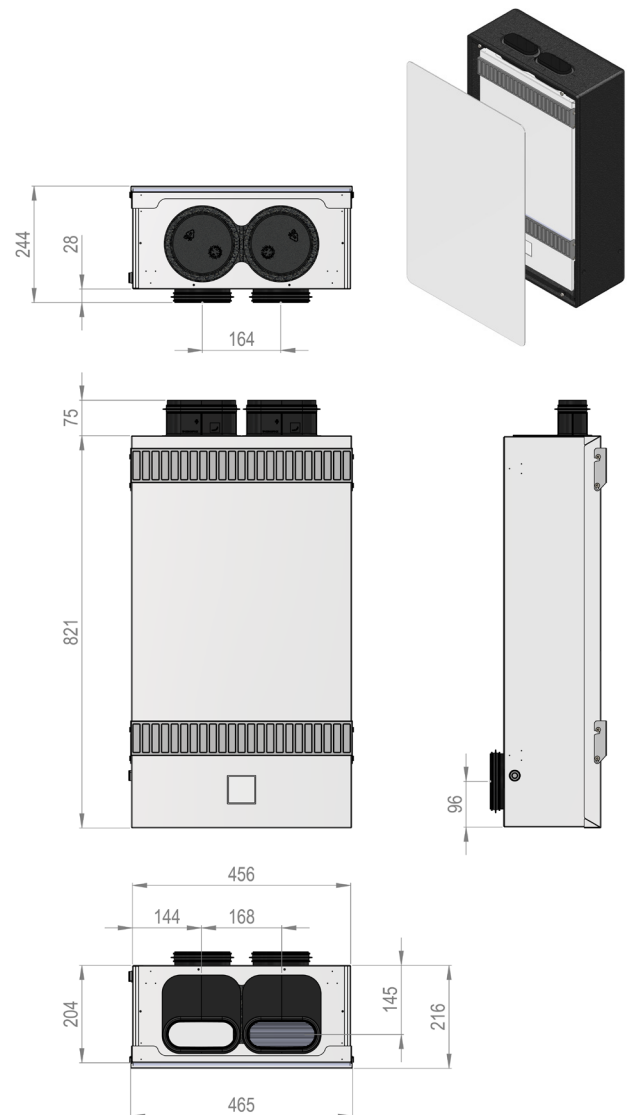
2.3.1 Montaje en techo



2.3.2 Montaje instalado en pared

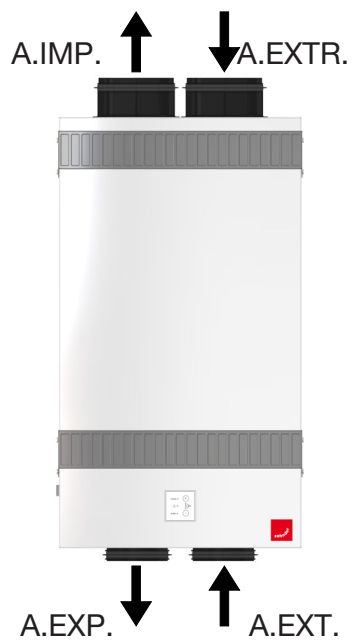


2.3.3 Montaje empotrado en pared



2.3.4 Disposición de las conexiones de aire

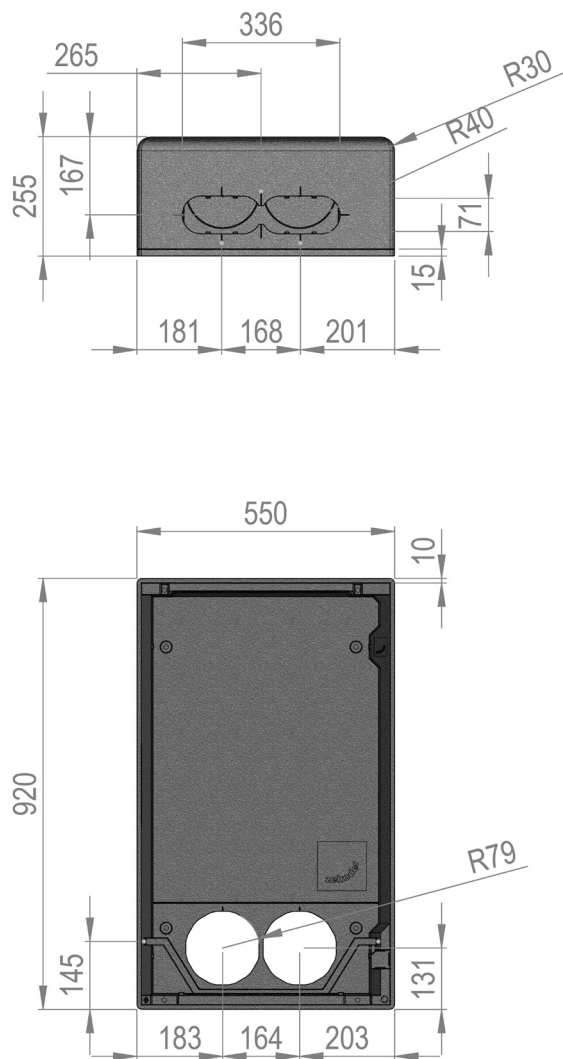
Aire de impulsión izquierda



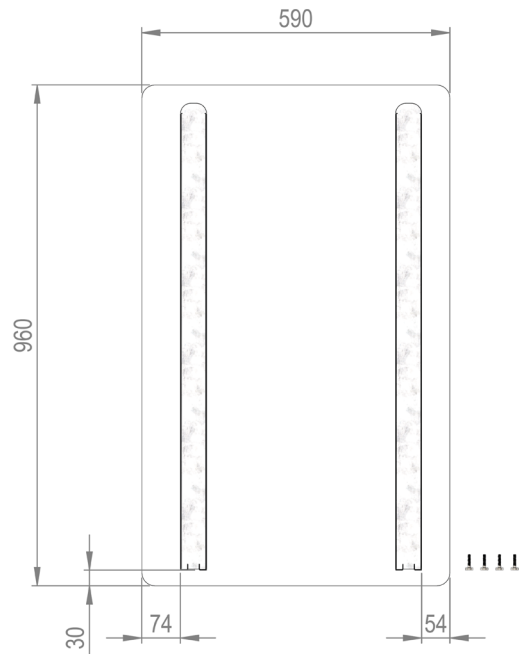
Aire de impulsión derecha



2.3.5 Caja empotrada



2.3.6 Cubierta de diseño



2.4 Especificaciones técnicas

ComfoAir Fit 100	
Datos eléctricos	
Consumo máximo de potencia	54 W
Consumo máximo de corriente eléctrica	0,52 A
Cos ϕ	0,18 - 0,45
Suministro eléctrico/cable de red	230 V \pm 10 %, monofásico, 50 Hz Cable fijo según normativa local por ejemplo, para Alemania NYM-J 3x 1,5 mm ² .
Datos de conexión	
Aire exterior y aire descargado	ComfoPipe Compact DN 125 Interior \varnothing 125 mm, exterior \varnothing 155 mm
Aire de impulsión y aire extraído	ComfoMain CK150/300 canal doble o ComfoMain CK150/300 canal doble Plus
Conexión ComfoLED (unidad de control externa, accesorio)	
Tipo de cable	Cable de 4 hilos P. ej. tipo: J-Y(ST)Y 2x2x0,6 máximo 25 m
Codificación de color cable de conexión	Rojo (RT): + Naranja (OR): B Marrón (BR): A Negro (SW): -
Especificaciones de material	
Carcasa	Chapa revestida
Área interior	EPP / PP / ABS
Intercambiador de calor	Intercambiador entálpico con membrana de polímero, plástico
Generalidades	
Clasificación IP	IP20
Clasificación ISO	E
Tipos de montaje	Techo, instalado en pared, empotrado en pared Posibilidad de soluciones especiales en el lugar de instalación (como por ejemplo, desde el exterior de la fachada en el balcón)*
Rango de temperatura para transporte y almacenamiento	-20 °C a +50 °C
Rango de temperatura para aire desplazado	-20 °C a +40 °C
Rango de temperatura en el lugar de instalación	+7 °C a +40 °C
Peso	18 kg
Clase de filtro	De forma estándar 2 x ISO Coarse 65% u opcional ISO Coarse 65% / ISO ePM1 55%

*

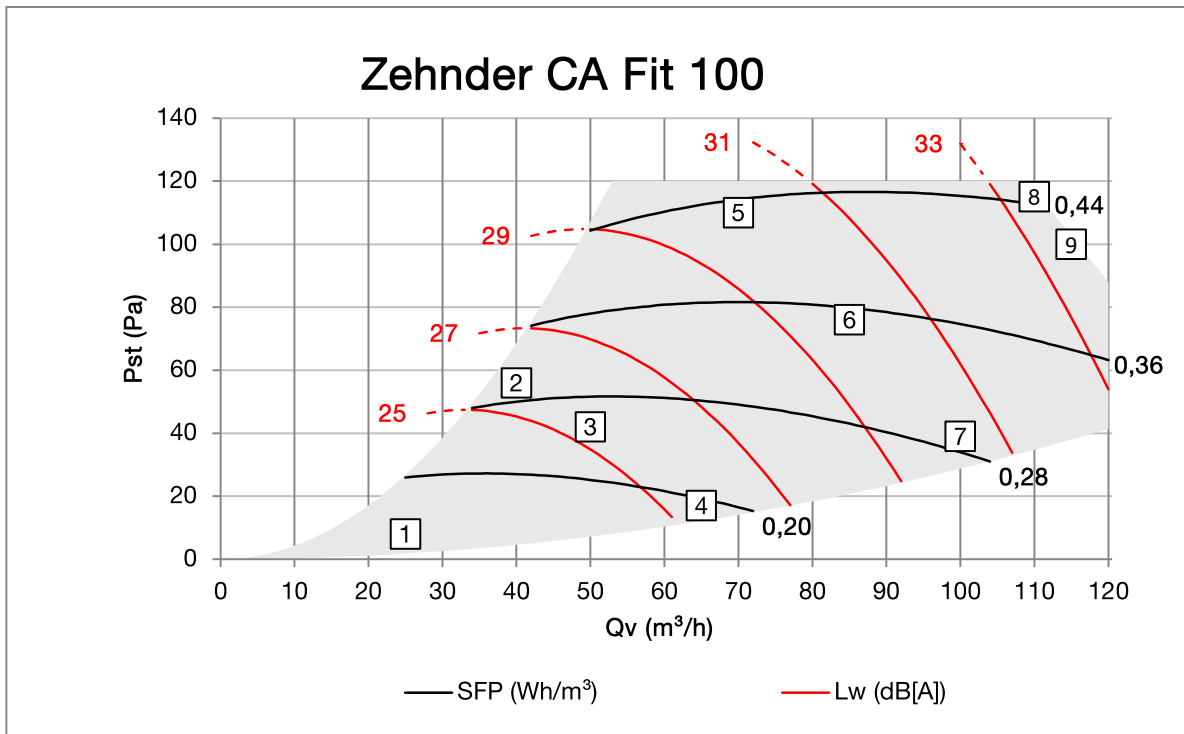
 **Observe las indicaciones del siguiente capítulo:**

"4.2.6 Requisitos para el montaje desde el exterior en la fachada, p. ej., en el balcón"

2.4.1 Aislamiento acústico aéreo

Los niveles de aislamiento acústico del equipo han sido evaluados siguiendo la normativa EN ISO 717-1. Las mediciones realizadas han permitido determinar los valores específicos de reducción de ruido para cada tipo de instalación analizada:

Tipo de Instalación	Diferencia en el nivel de intensidad estándar evaluado	Índice ponderado de reducción de la intensidad sonora aparente
Instalación Superficial	$D_{in\ mw} = 44$ dB	$R'_{I\ mw} (C; C_{tr}) = 18$ (-2; -4) dB
Instalación Integrada en la Pared	$D_{in\ mw} = 56$ dB	$R'_{I\ mw} (C; C_{tr}) = 23$ (-1; -5) dB



2.4.2 Prestaciones

Punto medido	Prestación*				
	qv [m³/h]	pst [Pa]	P [W]	cos φ	SFP [Wh/m³]
1	25	8	3	0,17	0,11
2	40	56	11	0,31	0,27
3	50	42	11	0,31	0,23
4	65	17	12	0,32	0,19
5	70	110	27	0,39	0,38
6	85	76	27	0,40	0,32
7	100	39	27	0,40	0,27
8	110	115	44	0,44	0,40
9	115	100	44	0,44	0,38

2.4.3 Valores de conmutación

Punto medido	qv [m³/h]	pst [Pa]	Sonido (aire de impulsión)*							Total [dB(A)]
			125 Hz [dB(A)]	250 Hz [dB(A)]	500 Hz [dB(A)]	1,000 Hz [dB(A)]	2,000 Hz [dB(A)]	4,000 Hz [dB(A)]	8,000 Hz [dB(A)]	
1	25	8	45	41	32	24	10	10	18	36
2	40	56	51	48	40	31	19	17	18	43
3	50	42	50	47	40	31	19	17	18	42
4	65	17	51	48	40	31	19	17	18	42
5	70	110	56	54	47	38	27	23	18	49
6	85	76	56	54	47	38	27	23	18	49
7	100	39	56	54	48	39	28	24	19	49
8	110	115	60	58	53	44	33	28	19	54
9	115	110	60	59	53	44	34	28	19	54

- *
 - Cálculo de SFP en Wh/m³ con datos medidos según EN13141-7:2010
 - Ruidos de aire de impulsión y extraído medidos según EN 13050:2019 (valores incl. corrección de canal final)
 - Emisión de ruidos de la carcasa según ISO 3741:2010
 - Lw en dB(A) en el margen de referencia 10⁻¹² W
 - Conversión a nivel de ruido Lp en dB(A): extraer 4 dB(A) para un espacio de 10 m².

Sonido (aire extraído)*										
Punto medido	qv [m³/h]	pst [Pa]	125 Hz [dB(A)]	250 Hz [dB(A)]	500 Hz [dB(A)]	1,000 Hz [dB(A)]	2,000 Hz [dB(A)]	4,000 Hz [dB(A)]	8,000 Hz [dB(A)]	Total [dB(A)]
1	25	8	47	40	29	20	7	10	18	35
2	40	56	51	47	38	29	16	17	18	41
3	50	42	51	47	37	28	16	16	18	41
4	65	17	51	47	37	29	16	17	18	41
5	70	110	55	53	45	36	24	23	18	48
6	85	76	55	53	45	36	24	23	18	47
7	100	39	55	54	45	37	25	23	18	48
8	110	115	58	59	51	43	31	27	18	53
9	115	110	58	59	51	43	31	28	18	53

Emisión de ruidos de la carcasa en el montaje empotrado en pared										
Punto medido	qv [m³/h]	pst [Pa]	125 Hz [dB(A)]	250 Hz [dB(A)]	500 Hz [dB(A)]	1,000 Hz [dB(A)]	2,000 Hz [dB(A)]	4,000 Hz [dB(A)]	8,000 Hz [dB(A)]	Total [dB(A)]
1	25	8	29	20	17	6	7	14	19	22
2	40	56	32	26	23	14	9	14	19	25
3	50	42	32	26	23	14	9	14	19	25
4	65	17	32	26	23	14	9	14	19	25
5	70	110	34	32	29	21	11	14	19	29
6	85	76	34	32	29	21	11	14	19	29
7	100	39	34	32	29	21	11	14	19	30
8	110	115	35	36	33	26	12	14	19	33
9	115	110	36	36	33	27	13	14	19	34

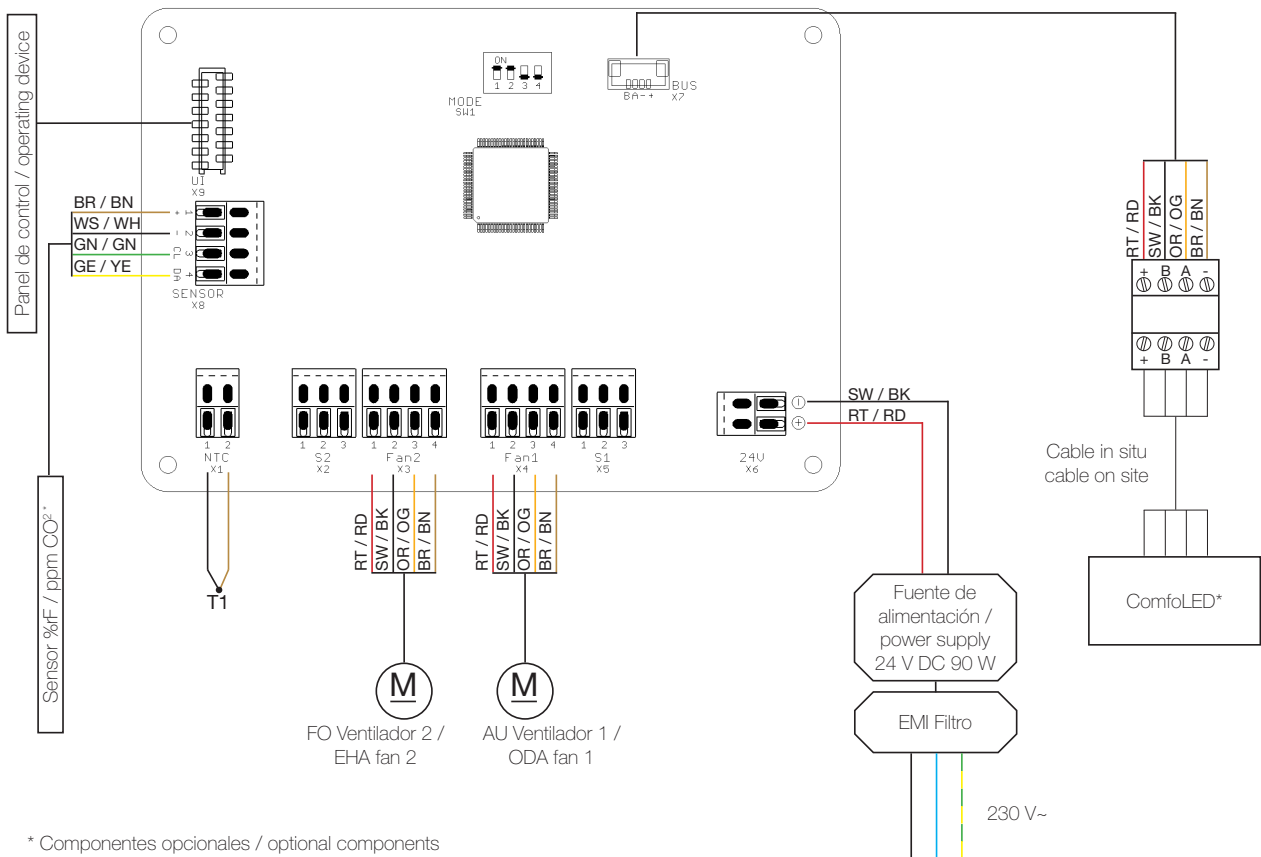
Emisión de ruidos de la carcasa en el montaje en el techo* con falso techo**										
Punto medido	qv [m³/h]	pst [Pa]	125 Hz [dB(A)]	250 Hz [dB(A)]	500 Hz [dB(A)]	1,000 Hz [dB(A)]	2,000 Hz [dB(A)]	4,000 Hz [dB(A)]	8,000 Hz [dB(A)]	Total [dB(A)]
1	25	8	27	21	15	7	6	12	19	21
2	40	56	31	28	22	15	10	15	18	25
3	50	42	30	28	21	15	10	15	18	25
4	65	17	31	28	22	15	10	15	18	25
5	70	110	34	35	28	22	14	17	18	30
6	85	76	34	34	28	22	14	17	18	30
7	100	39	34	35	28	23	14	17	18	31
8	110	115	37	40	32	28	17	19	18	35
9	115	110	37	40	32	28	17	19	18	35

Emisión de ruidos de la carcasa en montaje empotrado en pared*										
Punto medido	qv [m³/h]	pst [Pa]	125 Hz [dB(A)]	250 Hz [dB(A)]	500 Hz [dB(A)]	1,000 Hz [dB(A)]	2,000 Hz [dB(A)]	4,000 Hz [dB(A)]	8,000 Hz [dB(A)]	Total [dB(A)]
1	25	8	27	28	29	20	10	10	18	28
2	40	56	32	35	36	29	20	18	19	35
3	50	42	31	34	35	29	20	18	19	35
4	65	17	32	35	35	29	20	18	19	35
5	70	110	36	41	41	37	29	26	20	42
6	85	76	36	41	41	37	29	25	20	42
7	100	39	36	42	42	38	30	26	20	42
8	110	115	40	46	46	44	36	31	20	48
9	115	110	40	46	46	44	36	32	20	48

- *
 ■ Cálculo de SFP en Wh/m³ con datos medidos según EN13141-7:2010
 ■ Ruidos de aire de impulsión y extraído medidos según EN 13050:2019 (valores incl. corrección de canal final)
 ■ Emisión de ruidos de la carcasa según ISO 3741:2010
 ■ Lw en dB(A) en el margen de referencia 10⁻¹² W.
 ■ Conversión a nivel de ruido Lp en dB(A): extraer 4 dB(A) para un espacio de 10 m².

- **
 ■ Para simular una situación de techo se utiliza un bastidor revestido con tableros de yeso (9,5 mm de grosor). El bastidor con bastidores de yeso se coloca sobre el CA Fit 100.

2.5 Esquema eléctrico



* Componentes opcionales / optional components

Colocación de los componentes:

Posición	Componente
Aire exterior	Ventilador 1 / T1
Aire de impulsión	-
Aire de expulsión	Ventilador 2
Aire extraído	Sensor de humedad/CO ₂


Descripción de interruptor DIP de la pletina:

N.º switch	Funcionamiento	Ajuste de fábrica
1	Sensor CO ₂ activo	ON
2	Sensor de humedad activo	ON
3	Funcionamiento ventilación forzada activo	OFF
4	Funcionamiento baño activo	OFF

2.6 Opciones para el funcionamiento de ventilación y el manejo

ComfoAir Fit 100 ofrece las siguientes variantes para un manejo cómodo:

- Manejo en el aparato de ventilación - Modelo estándar con unidad de control interna.
- Manejo con ComfoLED – Opcional: Unidad de control externa alámbrica (máx. longitud de cable 25 m).
- Manejo por Zehnder Connect App – Opcional: por módulo inalámbrico y Connect Box.

 **El aparato de ventilación puede funcionar al mismo tiempo con la unidad de control interna y externa.**

2.6.1 Unidad de control externa

La unidad de control externa Zehnder ComfoLED permite controlar el aparato de ventilación a distancia. Los elementos de visualización y manejo de la unidad de control externa tienen las mismas funciones que la unidad de control interna instalada en el aparato de ventilación. Con una unidad de control instalada en el exterior permanece totalmente operativa la unidad de control interna.

2.6.2 Funcionamiento en red

Módulo inalámbrico


Los aparatos de ventilación de una zona de ventilación pueden conectarse entre sí de forma sencilla mediante módulos inalámbricos. En este caso se sincroniza el funcionamiento de los aparatos de ventilación correspondientes. Los ajustes siguen realizándose en las unidades de control internas o externas. Los sistemas mixtos con aparatos de ventilación de la serie ComfoSpot 50 y ComfoAir 70 son posibles en una zona de ventilación común.

Connect Box y Zehnder Connect App

Con la Connect Box y la Zehnder Connect App se pueden manejar de forma confortable los aparatos de ventilación con un módulo inalámbrico en una vivienda mediante un dispositivo portátil. Se pueden crear redes complejas. El punto central de estas redes es la Zehnder Connect Box. Sirve como interfaz entre los aparatos de ventilación, los dispositivos portátiles (app) y, en caso de existir, una red WLAN con conexión a Internet para el manejo de aparatos de ventilación desde cualquier sitio. Los sistemas mixtos con aparatos de ventilación de la serie ComfoSpot 50 y ComfoAir 70 son posibles en una zona de ventilación común.

2.6.3 Funcionamiento automático por módulo de sensores

La aplicación de la función automática sigue la lógica de un control por demanda para optimizar la climatización del aire interior y aumenta el confort y la calidad de vida en los espacios habitacionales. Al mismo tiempo se consigue un comportamiento de ventilación optimizado y se previene la formación de moho, lo que finalmente consigue un mayor ahorro energético.

 **Si existen criterios de protección contra heladas, el funcionamiento automático cambia al modo de funcionamiento de protección contra heladas.**

Modo de funcionamiento sensores de HUMEDAD

La placa del sensor de humedad está equipada con un sensor combinado de humedad/temperatura y determina la humedad relativa (HR) en el aire extraído. En la evaluación de la señal del sensor actual para la selección del punto de ajuste, los ventiladores se regulan de acuerdo con la curva característica en el gráfico a continuación. Dado que el rendimiento de deshumidificación disminuye a medida que disminuye la diferencia de temperatura entre el aire interior y exterior, a una diferencia de $\Delta T < 5 K$, la velocidad del ventilador se reduce al 35%. Cuando el modo de función de baño está activo, la unidad de ventilación funcionará con el nivel de ventilador más alto si la humedad relativa es del 80% o más.

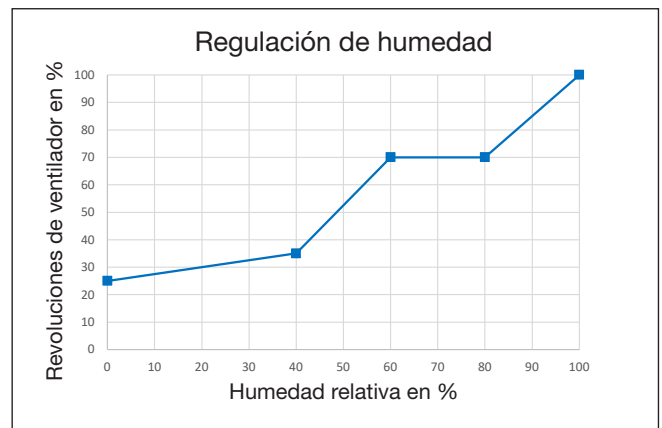


Diagrama: Línea característica de ajuste de fábrica para modo de funcionamiento automático con regulación de humedad

 **El sensor de humedad debería montarse preferiblemente en aparatos de ventilación que den servicio a zonas con presencia de humedad alta.**

Modo de funcionamiento de sensores de CO₂

El sensor de CO₂ permiten evaluar, además de la humedad relativa, la calidad del aire para la regulación del aparato de ventilación. El sensor de CO₂ como sensor NDIR (sensor infrarrojo no dispersivo) detecta el contenido de dióxido de carbono del aire extraído. El sensor evalúa la señal reciente para especificar el valor nominal de los ventiladores y regularlos en base a la curva.

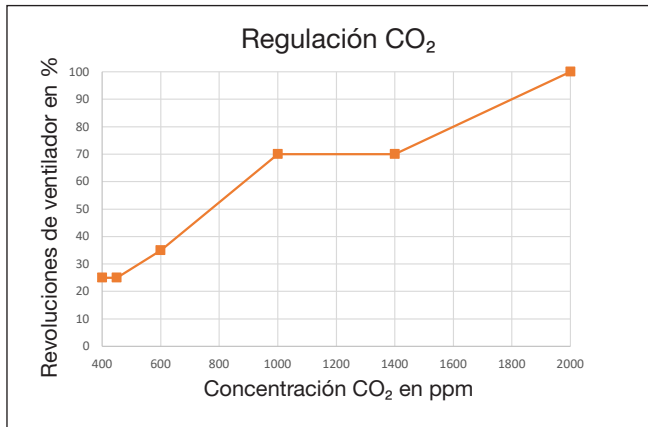


Diagrama: Línea característica le ajuste de fábrica para modo de funcionamiento automático con regulación de CO₂

El sensor de CO₂ incluye además un sensor de temperatura/humedad combinado.

El sensor de CO₂ y COV combinados con sensor de temperatura/humedad se regula por separado dado el caso según el control de calidad de aire o de humedad. Las dos funciones de sensor pueden activarse o desactivarse.

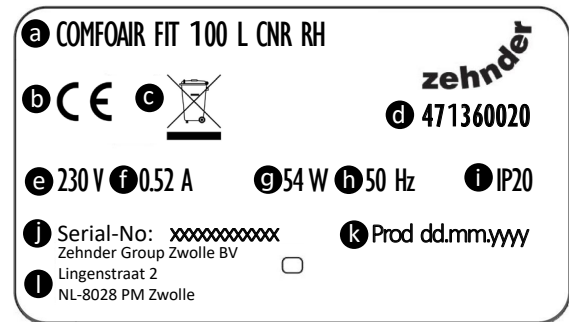
Los sensores de HUMEDAD deberían utilizarse preferiblemente para la ventilación y purga de espacios con mayor presencia de humedad. Si están las dos funciones de sensores configuradas como activas, es efectiva la característica de control de la señal de sensor más alta. Los ajustes de hardware necesarios en el control solo pueden realizados por personal cualificado especializado.

2.7 Placa de características

La placa de características identifica el producto de forma clara. La placa de características se encuentra en la tapa de la carcasa debajo de la aleta de filtro inferior.

Los datos de la placa de características son necesarios para el uso seguro del producto y en caso de preguntas de servicio. La placa de características debe estar colocada en todo momento en el producto.

Información incluida en la placa de características:



a Denominación de aparato

	Significado
ComfoAir Fit	Nombre de la familia de productos.
100	Volumen de aire en m ³ /h.
R	El aire de impulsión y el aire descargado se encuentran en el lado derecho.
L	El aire de impulsión y el aire descargado se encuentran en el lado izquierdo.
CNR	Las conexiones del aire de exterior y del aire descargado se encuentran en la parte posterior de los aparatos de ventilación.
STT	Las conexiones del aire de exterior y del aire descargado se encuentran en la parte inferior de los aparatos de ventilación.
RH	El aparato de ventilación está equipado de forma estándar con un sensor de humedad.
CO ₂	El aparato de ventilación está equipado de forma estándar con un sensor de humedad y un sensor de CO ₂ .

b Marcado CE

c WEEE = Waste of Electrical and Electronic Equipment

d Referencia

e Tensión de red en voltios

f Consumo de corriente eléctrica en amperios

g Consumo de potencia en vatios

h Frecuencia de red en hercios

i Grado de protección

j Número de serie

k Fecha de producción









l Lugar de producción

2.8 Protección contra heladas

La unidad de ventilación está equipada con una función automática de protección contra heladas para evitar que el intercambiador de calor se congele. En el estado de funcionamiento "modo de protección contra heladas", el control se activa según sea necesario tanto para las cuatro etapas manuales del ventilador como en modo automático.

3 Transporte

3.1 Indicaciones de seguridad – Transporte


-  **Antes del transporte del aparato de ventilación lea la información e indicaciones de seguridad.**
-  **Respete siempre las normas de instalación, seguridad y construcciones locales vigentes.**
-  **Los bordes de la parte frontal del aparato de ventilación no puede ser afilados. Lleve guantes de protección para evitar lesiones por corte.**
-  **Transporte el aparato de ventilación siempre entre dos personas.**
-  El rango de temperatura autorizado para el almacenamiento y el transporte es de -20 °C a +50 °C.
-  Durante el transporte y al desembalar hay que manejar el aparato de ventilación con cuidado.
-  Para el montaje del aparato de ventilación en el techo y la pared utilice la plantilla de perforación de la caja de embalaje.
-  Elimine el material de embalaje de forma respetuosa con el medio ambiente.

3.2 Comprobación del envío





-  **En caso de daños o falta de objetos dirijase directamente a su proveedor.**

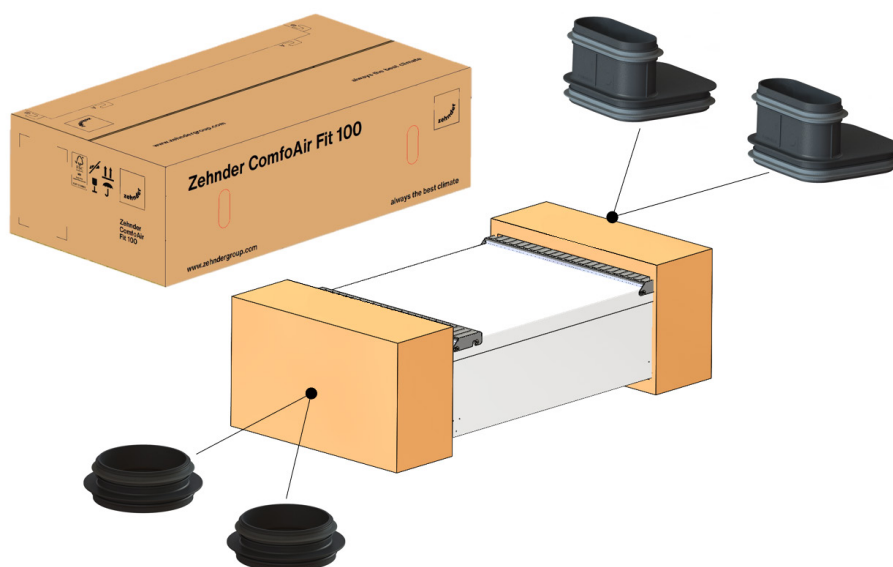
La caja incluye los siguientes elementos:

- Aparato de ventilación ComfoAir Fit 100
- conexiones para aire extraído y de impulsión
- conexiones para aire exterior y aire descargado
- Instrucciones breves

-  **Comprobar la placa de características para asegurarse de que ha recibido el aparato de ventilación correcto.**

3.3 Desembalaje del aparato de ventilación

-  **Utiliza las asas integradas en la caja para levantarla.**
-  **Coloque el aparato de ventilación sobre un soporte suave y limpio para evitar daños en el aparato de ventilación.**
-  **Guarde la caja de transporte para utilizar la plantilla de perforación en el montaje del aparato de ventilación.**
-  **Maneje el aparato de ventilación con cuidado. No sujete el aparato de ventilación por los racores de empalme porque podrían soltarse del aparato de ventilación.**



4 Instalación

4.1 Indicaciones de seguridad- Instalación

- ⚠ **Antes del montaje del aparato de ventilación lea la información e indicaciones de seguridad.**
- ⚠ **La instalación solo pueden ser realizada por especialistas cualificados.**
- ⚠ **Respete las leyes y normas locales. ¡Peligro por tensión eléctrica! Peligro de muerte o riesgo de lesiones por tensión eléctrica de 230 V.**
- ⚠ **Los trabajos en la red de 230 V solo pueden ser realizados por especialistas cualificados.**
- ⚠ **Antes de comenzar el montaje o el desmontaje desconecte el suministro eléctrico.**
- ⚠ **El aparato de ventilación no puede estar en contacto con agua o salpicaduras.**
- ⚠ **Durante la instalación mantenga alejados del lugar de trabajo a niños y animales.**

4.2 Instalación del ComfoAir Fit 100

👉 Para instalar la unidad de ventilación se necesitan los kits de instalación correspondientes:

Kit de montaje ComfoAir Fit 100 empotrado en la pared

N.º artículo 990 800 002

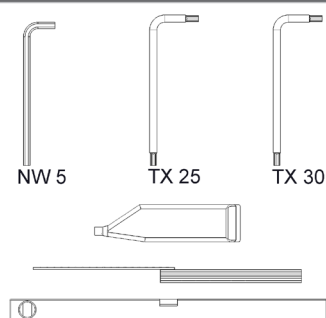
Kit de montaje ComfoAir Fit 100 instalado sobre pared o techo

N.º artículo 990 800 003

4.2.1 Pasos de instalación generales

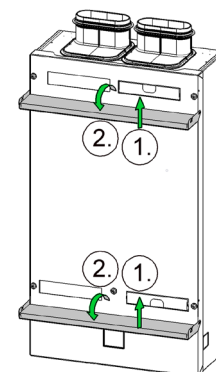
Herramientas necesarias

- ⚠ **Observe las indicaciones de seguridad y notas del capítulo:
"4.1 Indicaciones de seguridad- Instalación"**

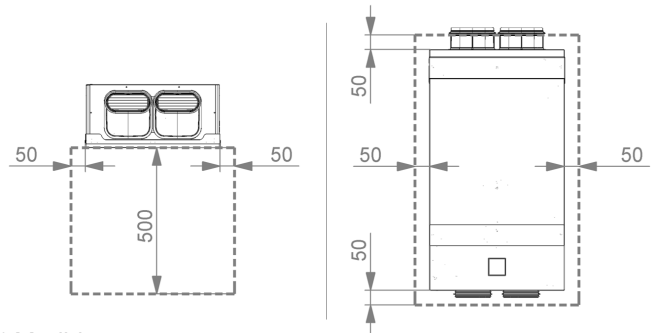


Paso 1.1: Abrir la cubierta de filtro

Empuje las dos cubiertas de filtro hacia arriba y a continuación gírelas hacia delante.



👉 **Asegúrese de que hay sitio suficiente delante del aparato de ventilación para realizar el mantenimiento.**

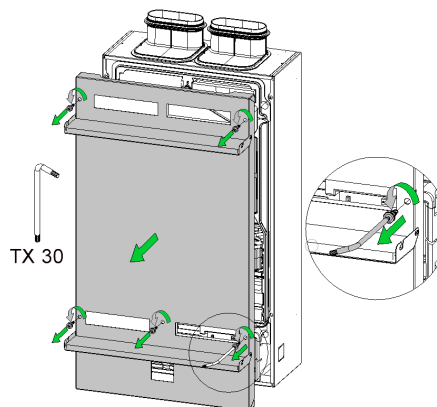


* Medidas en mm

- ⚠ **El aparato de ventilación solo puede montarse como se describe en este manual de instalación.**
- ⚠ **Monte el aparato de ventilación siempre entre dos personas.**
- ⚠ **Por motivos de seguridad no utilice nunca el aparato de ventilación con un alargador.**
- ⚠ **Para el montaje del aparato de ventilación utilice siempre herramientas y materiales adecuados.**
- ⚠ **Durante el montaje: Tenga en cuenta que todos los tornillos deben apretarse con una fuerza reducida. Observe los datos de par de apriete en los pasos de instalación correspondientes.**

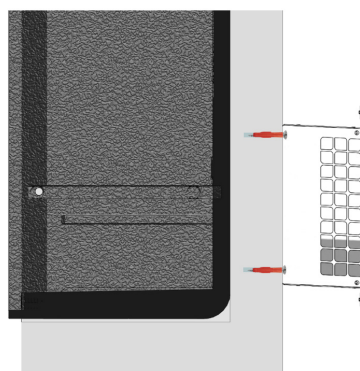
Paso 1.2: Retirar la tapa de carcasa

Afloje los 5 tornillos de la tapa de la carcasa y a continuación retírelos del aparato de ventilación.



4.2.2 Montaje del ComfoAir Fit 100 en cajas empotradas, montaje empotrado en la pared

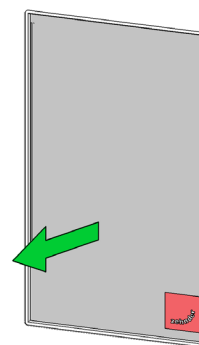
- ⚠ En el montaje de la rejilla para muro exterior observe que no se dañe ningún componente que se encuentre detrás de la pared.
- ⚠ No taladre la pared con demasiada profundidad. Se recomiendan como máximo 4 cm.
- ⚠ Zehnder recomienda expresamente instalar la rejilla para muro exterior antes del montaje del aparato de ventilación.



Paso 2.1: Retirar la tapa de cierre

Permita acceder a la caja empotrada.

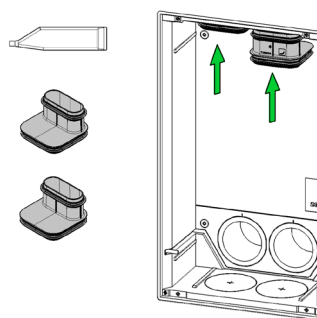
- ⚠ Observe que durante el montaje del aparato de ventilación la caja empotrada está limpia.



Paso 2.2: Montar conexiones de aire extraído y aire de impulsión

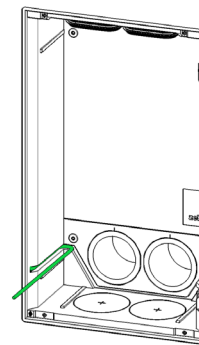
Retire las dos conexiones del aire extraído y del aire de impulsión del aparato de ventilación e introduzca las conexiones totalmente en el canal.

- ⚠ Para las juntas utilice un sellado adecuado para tubos de plástico.




Paso 2.3: Tender cable

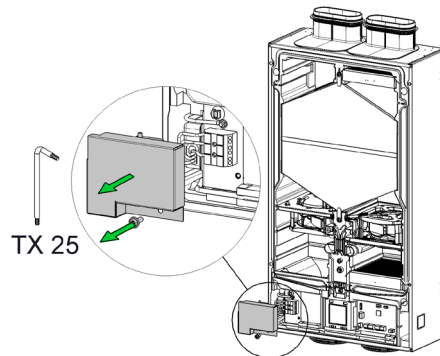
Coloque el cable en la ranura prevista de la caja empotrada hacia atrás a la izquierda.



Paso 2.4: Retirar las cubiertas

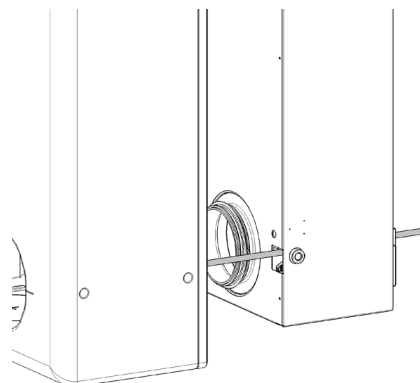
Afloje el tornillo y retire la cubierta de protección de la regulación del aparato de ventilación para que se pueda acceder libremente al bloque de conexiones.

 **No retire el cable de puesta a tierra que conecta la cubierta de protección con la chapa de sujeción inferior de la regulación**






Paso 2.5: Introducir cable

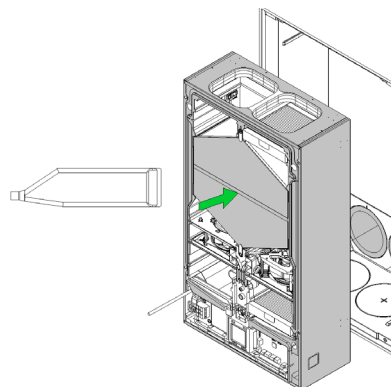
Introduzca el cable por el hueco rectangular de la parte trasera del aparato de ventilación hasta que asome por la parte delantera del mismo.



Paso 2.6: Instalación del aparato de ventilación

Empuje el aparato de ventilación completamente en la caja empotrada.

-  **Observe la conexión correcta con los dos ComfoPipe Compact 125 de la parte trasera.**
-  **Observe el asiento correcto del cable en la ranura prevista de la caja empotrada.**
-  **Para las juntas utilice un sellado adecuado para tubos de plástico.**



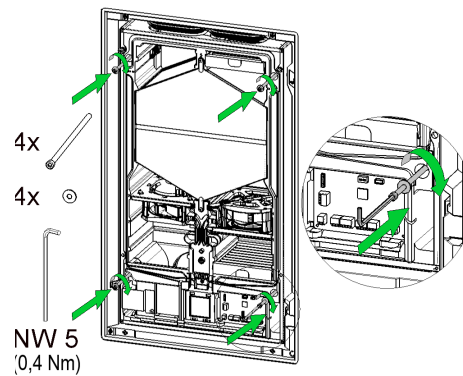
Paso 2.7: Fijar el

Fije el aparato de ventilación con los 4 tornillos en la caja empotrada.

! Apriete los tornillos ligeramente con un par de apriete de 0,4 Nm.

! Para el montaje del aparato de ventilación en la caja empotrada se necesita el siguiente juego de montaje:

Juego de montaje ComfoAir Fit 100 empotrado en la pared n. artículo 990 800 002

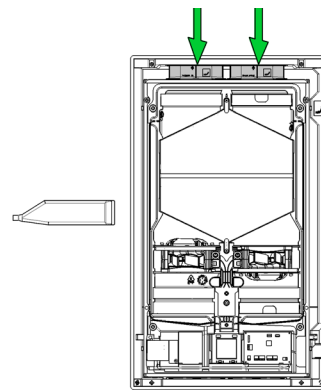


Paso 2.8: Montar conexiones de aire extraído y aire de impulsión

Introduzca las dos conexiones de aire extraído y aire de impulsión.

! Observe la correcta conexión con el aparato de ventilación y el correcto asiento de la junta.

! Para las juntas utilice un sellado adecuado para tubos de plástico.

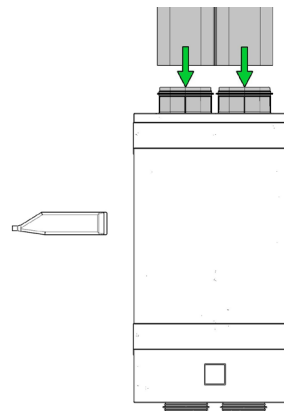


4.2.3 Montaje de los tubos de ventilación en el montaje en pared o en techo

Paso 3.1: Montaje aire extraído y aire de impulsión

Empuje el canal ComfoMain CK150/300 en la parte superior en ambas conexiones.

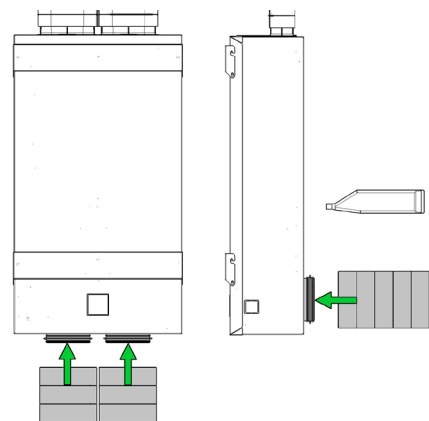
! Para las juntas utilice un sellado adecuado para tubos de plástico.



Paso 3.2: Montaje aire exterior y aire descargado

Según la variante de aparato de ventilación conecte los dos tubos ComfoPipe Compact 125 en la parte inferior o la parte de atrás.

! Para las juntas utilice un sellado adecuado para tubos de plástico.





ADVERTENCIA Peligro por tensión eléctrica

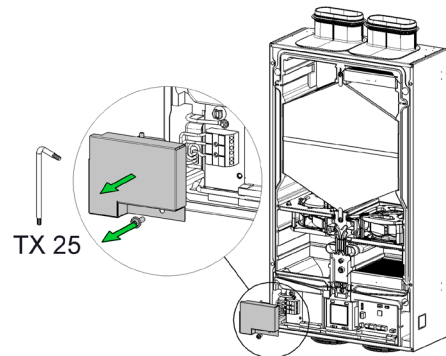
4.2.4 Montaje eléctrico

Paso 4.1: Retirar las cubiertas

Afloje el tornillo y retire la cubierta de protección de la regulación del aparato de ventilación para que se pueda acceder libremente al bloque de conexiones.

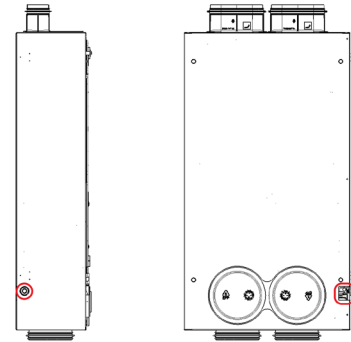


No retire el cable de puesta a tierra que conecta la cubierta de protección con la chapa de sujeción inferior de la regulación.



Paso 4.2: Introducir cable en el montaje en techo y en pared

Introduzca el cable a través de la ranura de la parte trasera o a través de la boquilla ubicada en el lado.



Paso 4.3: Conectar cable

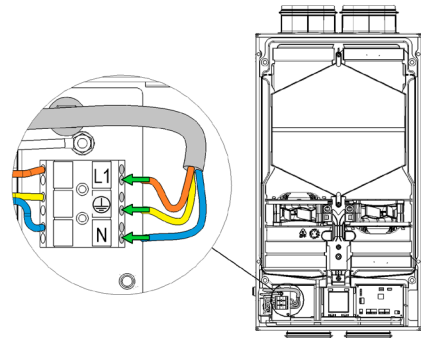
Conecte el cable al bloque de conexiones según las indicaciones y fíjelo con el sujetacables previsto para ello.



Peligro por descarga eléctrica.



Los conductores del cable de alimentación deben conectarse al bloque de conexiones en estado no dañado del doble aislamiento.

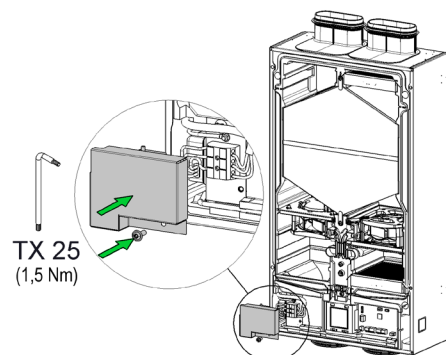


Paso 4.4: Montar la cubierta de cable

Coloque la cubierta de protección del sistema eléctrico sobre la chapa y fíjelo con el tornillo a la carcasa EPP.



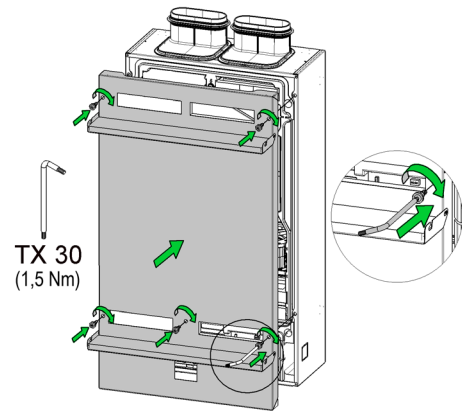
Asegúrese de que no queda ningún cable atrapado.



4.2.5 Pasos de instalación finales

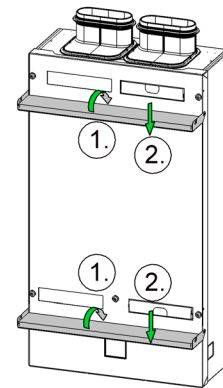
Paso 5.1: Montar la tapa de la carcasa

Vuelva a colocar la tapa de carcasa sobre el aparato de ventilación y apriétela con los 5 tornillos.



Paso 5.2: Cerrar la cubierta de filtro

Gire las dos cubiertas de filtro hacia arriba y a continuación empújelas hacia abajo.



4.2.6 Requisitos para el montaje desde el exterior en la fachada, p. ej., en el balcón

Requisitos técnicos:

- El equipo no debe montarse en zonas con temperaturas permanentes a 7° C.
- En el lugar de montaje no puede penetrar agua o humedad. Hay que evitar que el equipo pueda llegar a condensarse.
- El cambio de los filtros debe ser fácil.
- El aparato de ventilación debe ser accesible para los trabajos de servicio desde delante. (p. ej., cambio del ventilador, etc.)
- El aparato de ventilación debe poder desmontarse. En este caso es muy importante que las conexiones de aire puedan soltarse.

Cuestiones de organización:

- Es necesario que la instalación en un muro exterior o en un balcón se realice conjuntamente entre un constructor de fachadas y otra parte que ha participado en el proceso de construcción.
- Es importante acordar quién es responsable de la garantía de las condiciones ambientales deseadas del aparato de ventilación.

5 Puesta en marcha

El aparato de ventilación puede ponerse en marcha tras la instalación. Proceda de la siguiente manera:

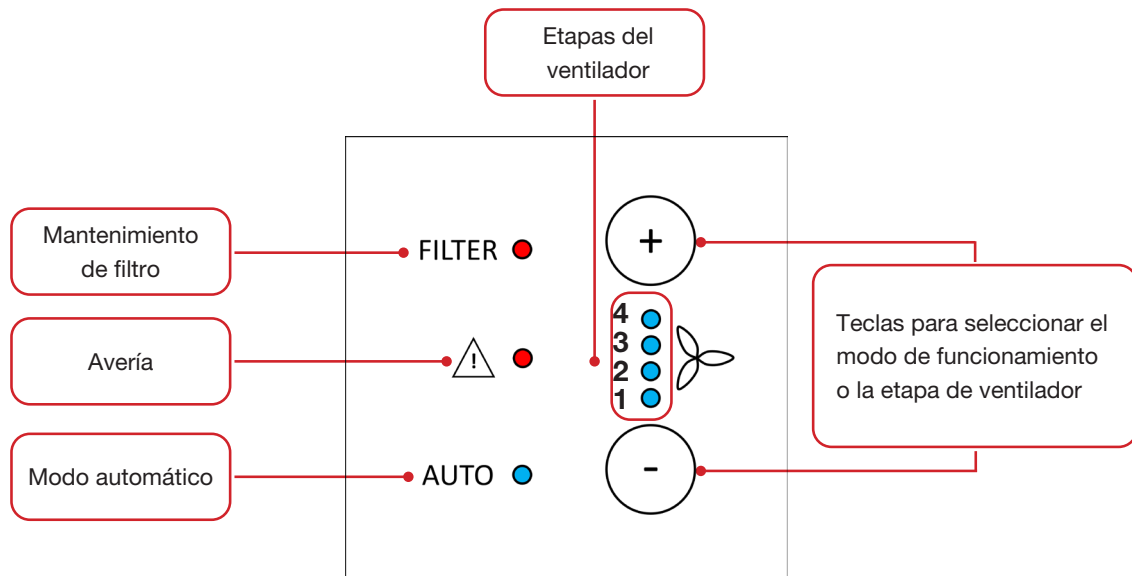
1. Lea hasta el final las instrucciones de puesta en marcha completas antes de iniciar la puesta en marcha.
2. Cierre todas las ventanas, puertas interiores y exteriores.
3. Compruebe la instalación correcta de todas las válvulas y ábralas todo lo posible.
4. Asegúrese de que todos los filtros del aparato de ventilación y de las válvulas son nuevos. Unos filtros sucios pueden interferir en el resultado de la puesta en marcha.
5. Cambie el aparato de ventilación a la etapa de ventilador 3. (Ver capítulo "6 Unidad de control"). No puede estar activado el modo automático.
6. Controle que todos los elementos y aberturas de desbordamiento, como p. ej. ranuras debajo de puertas o rejillas, están despejadas para que pueda pasar el aire. También deben estar despejadas durante el funcionamiento posterior del aparato de ventilación.
7. Inicie el ajuste de las válvulas y comience por la válvula por la que sea más difícil que pase el flujo (por regla general la válvula que está más alejada del aparato de ventilación). Ajuste el caudal volumétrico nominal de cada válvula con un anemómetro.
8. Para favorecer un consumo energético reducido observe que la válvula de aire de impulsión y aire extraído permanece lo más abierta posible.
9. Repita varias veces el ajuste de caudal volumétrico de cada válvula, comenzando por la válvula por la que sea más difícil que pase el flujo (por regla general la válvula que está más alejada del aparato de ventilación) y terminando por la válvula por la que el flujo puede pasar con mayor facilidad, hasta que todas las válvulas tienen el caudal volumétrico deseado.
10. Si no es posible un equilibrio de volumen de aire con las etapas de ventilador existentes se pueden reajustar las revoluciones del ventilador con el módulo de programación UST RD (n.º art. 521014220).

6 Unidad de control

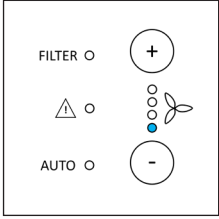

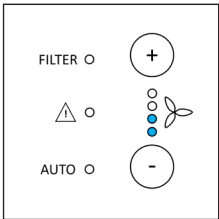
La unidad de control tiene teclas táctiles e indicadores de estado LED.

 **El aparato de ventilación puede funcionar al mismo tiempo con la unidad de control interna y externa.**

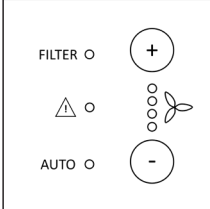
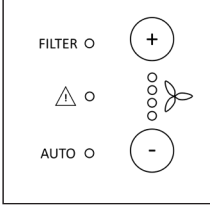

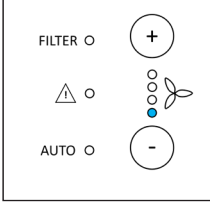
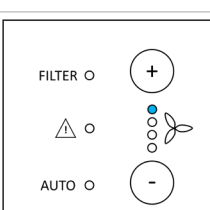
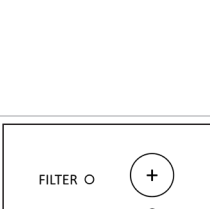

Las dos teclas (+) / (-) sirven para ajustar las distintas etapas del ventilador y los modos de funcionamiento. Las etapas del ventilador y el modo de funcionamiento automático se indican con LED azules y la información de servicio con LED rojos.

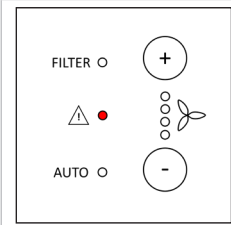
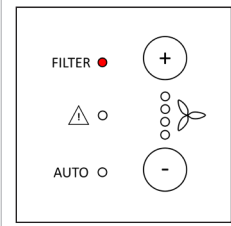
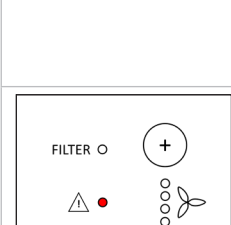



6.1 Descripción de las funciones de control y las señales

Indicador		Explicación
	El LED AUTO no está encendido	<p>Función manual</p> <p>La selección de la etapa actual del ventilador (en total 4 etapas de ventilador con revoluciones preajustadas para cada filtro) se realiza con las teclas (+) y (-).</p> <p>Si se pulsa la tecla (+) se ajusta la etapa inmediatamente superior del ventilador y si se pulsa la tecla (-) se ajusta la etapa inmediatamente inferior del ventilador.</p>
	El LED 1 está encendido	<p>Ausente (etapa de ventilador 1)</p> <p>El aparato de ventilación funciona en la etapa más baja de ventilación (aprox. 20 m³/h). Esta etapa de ventilador puede ajustarse en caso de ausencia y para la protección contra humedad.</p> <p> Con el modo de funcionamiento Ausente se puede ajustar una ventilación reducida limitada cíclicamente.</p>
	LED 1 + 2 están encendidos	<p>Ventilación reducida (etapa de ventilador 2)</p> <p>El aparato de ventilación funciona en una etapa baja de ventilación (aprox. 45 m³/h). Esta etapa de ventilador puede seleccionarse en presencia de pocos usuarios o en caso de humedad leve.</p>

	<p>LED 1 + 2 + 3 están encendidos</p>	<p>Ventilación nominal (etapa de ventilador 3)</p> <p>El aparato de ventilación funciona en una etapa muy alta de ventilación (aprox. 70 m³/h). Este es el funcionamiento normal para conseguir la ventilación necesaria para requisitos higiénicos y sanitarios en caso de presencia del usuario.</p>
	<p>LED 1 + 2 + 3 + 4 están encendidos</p>	<p>Ventilación intensiva (etapa de ventilador 4)</p> <p>El aparato de ventilación funciona en la máxima etapa de ventilación (aprox. 100 m³/h). Esta etapa de ventilador sirve para una ventilación rápida.</p> <p> Con el modo de funcionamiento de ventilación forzada se puede ajustar una ventilación intensiva temporal.</p>
	<p>El LED AUTO está encendido</p>	<p>Funcionamiento automático</p> <p>Si se pulsa la tecla (+) con la etapa del ventilador 4 activa, el aparato de ventilación cambia a la etapa de ventilador AUTO. Se sale de la etapa de ventilador AUTO con la tecla (-) y el aparato de ventilación vuelve a estar ajustado en la etapa del ventilador 4. La visualización del funcionamiento automático se realiza con el LED Automático.</p> <p> El funcionamiento automático solo se puede activar con un módulo de sensores.</p>
	<p>El LED AUTO está encendido</p>	<p>Funcionamiento baño</p> <p>A partir de una humedad relativa del aire del 80% los ventiladores funcionan con las máximas revoluciones. Si no se alcanza este valor límite se adopta de nuevo el modo de funcionamiento previamente activo.</p> <p> El funcionamiento baño solo se puede activar con un módulo de sensores y con el ajuste configurado de interruptores DIP.</p>
	<p>LED 1+ 2+ 3 + 4 están encendidos</p>	<p>Funcionamiento ventilación forzada</p> <p>Una vez transcurrido el tiempo de ventilación forzada, el aparato de ventilación cambia a la última etapa de ventilador seleccionada. Se considera última etapa de ventilador la etapa de ventilador que ha estado activa más de 10 s. Si está activada la ventilación forzada, se mantienen los modos de funcionamiento «Modo aire extraído» o «Modo aire de impulsión».</p> <p>La duración de la función de ventilación forzada puede ser ajustada entre 5 y 120 min por el servicio técnico mediante programación. (Ajuste de fábrica: 15 min)</p> <p> La función de ventilación forzada como etapa de ventilación 4 activada temporalmente solo se puede activar con el ajuste configurado de interruptores DIP.</p>
	<p>El LED 1 está encendido durante la fase de tiempo activa</p>	<p>Funcionamiento ausente</p> <p>El tiempo de funcionamiento activo de la etapa del ventilador 1 puede ser ajustado entre 15 y 59 min/h por el servicio técnico mediante programación. (Ajuste de fábrica: 60 min/h = funcionamiento continuo etapa de ventilador 1)</p> <p> El funcionamiento de ausente como etapa de ventilador 1 activada temporalmente solo se puede activar con ayuda del módulo de programación.</p>

	<p>Ningún LED está encendido</p>	<p>Funcionamiento de ahorro energético</p> <p>El indicador LED del panel de control cambia al modo de ahorro energético después de 10 segundos sin demanda del usuario (las funciones del aparato de ventilación siguen activas, el indicador LED está desconectado). Si se pulsa cualquier tecla se vuelve a activar el indicador LED. Sin embargo, al pulsar la tecla no se produce ningún cambio del modo de funcionamiento.</p>
	<p>Ningún LED está encendido</p>	<p>Funcionamiento Standby</p> <p>El aparato de ventilación se cambia al modo Standby pulsando la tecla (-) de la etapa del ventilador 1. Entonces los ventiladores se detienen. Si se pulsa la tecla (+) se sale del modo Standby. El aparato de ventilación funciona con etapa del ventilador 1.</p> <p> Este funcionamiento se puede desactivar con ayuda del módulo de programación.</p>
	<p>El LED 1 parpadea alternativamente con la etapa del ventilador actual</p>	<p>Funcionamiento modo aire extraído</p> <p>Si se pulsa durante 5 segundos la tecla (-) en el modo de funcionamiento etapa del ventilador 1 a etapa del ventilador 4 se activa o desactiva el modo de funcionamiento de aire extraído. Se desconecta el ventilador de aire de impulsión, el ventilador de aire extraído sigue funcionando con la etapa del ventilador actual.</p> <p>Cada 2 segundos el indicador de la etapa actual de ventilador alterna con el LED parpadeante de la etapa del ventilador 1.</p>
	<p>El LED 4 parpadea alternativamente con la etapa del ventilador actual</p>	<p>Funcionamiento modo aire de impulsión</p> <p>Si se pulsa durante 5 segundos la tecla (+) en el modo de funcionamiento etapa del ventilador 1 a etapa del ventilador 4 se activa o desactiva el modo de funcionamiento de aire de impulsión. Se desconecta el ventilador de aire extraído, el ventilador de aire de impulsión sigue funcionando con la etapa del ventilador actual.</p> <p>Si no se alcanza la temperatura exterior de < 13 °C se conecta el ventilador de aire extraído.</p> <p>Cada 2 segundos el indicador de la etapa actual de ventilador alterna con el LED parpadeante de la etapa del ventilador 4.</p>
	<p>Parpadeo de la última etapa de ventilador activa al desconectar el ventilador de aire de impulsión (p. ej. indicador LED 1-3)</p>	<p>Funcionamiento protección contra heladas</p> <p>A partir de una temperatura de aire exterior de -4 °C se activa automáticamente la función de protección contra heladas.</p> <p>En el modo de funcionamiento de protección contra heladas adapta automáticamente a la temperatura exterior la relación entre caudal de aire extraído y de aire de impulsión, y el aparato de ventilación se desconecta a una temperatura de aire exterior inferior a -15 °C. Se comprueba de forma periódica si han cambiado las condiciones de temperatura respecto a la protección contra heladas y, en función del resultado de esta comprobación, se activa automáticamente el modo de funcionamiento correspondiente condicionado por la protección contra heladas.</p> <p>Tras la desconexión con la tecla (+) o (-) se indica la última etapa de ventilador activa con el parpadeo de los LED correspondientes. La etapa de ventilador no puede modificarse y se indica mediante el encendido del LED de fallo.</p> <p> Puede que no sea posible un cambio de una etapa más alta a una etapa más baja del ventilador dependiendo de la rutina de protección contra heladas activa en ese momento.</p>

	<p>El LED de fallo está encendido</p>	<p>Indicación de los estados bloqueados</p> <p>Si al pulsar una tecla se accede a un estado no disponible, se indica con el parpadeo del LED de fallo. Estos estados son Standby bloqueado, modo de aire extraído y de impulsión bloqueado y desconexión por protección contra heladas.</p>
	<p>El LED de mantenimiento de filtro está encendido</p>	<p>Señal de mantenimiento de filtro</p> <p>El control de los filtros se realiza por plazos. De forma estándar están preajustados 180 días. Transcurrido el tiempo de ejecución del filtro, se indica un mensaje para el mantenimiento de filtro mediante el LED de mantenimiento de filtro. Si se pulsan al mismo tiempo las teclas (+) y (-) durante 3 segundos se puede confirmar la señal de mantenimiento de filtro y restablecer el tiempo de ejecución de filtro.</p>
	<p>Fallo de LED encendido código de error LED 1-4 (ver tabla)</p>	<p>Indicación de mensaje de fallo de código de error</p> <p>Los errores diagnosticables por el aparato de ventilación se indican mediante un código de error a través del LED 1-4. Si se pulsan al mismo tiempo las teclas (+) y (-) durante 3 segundos se puede borrar la señal de los mensajes de fallo.</p> <p> Si se produce un fallo se indica con el LED de fallo.</p>

6.2 Mensajes de fallo

El control de aparato de ventilación está equipado con un sistema interno para la detección de errores. La visualización de un mensaje de fallo se realiza con el parpadeo del «LED de fallo» rojo y un pronóstico de error codificado con los LED 1-4.

Error	LED 1	LED2	LED3	LED4
Ventilador 1	parpadea	-	-	parpadea
Ventilador 2	-	parpadea	-	parpadea
Sensor de temperatura aire exterior	-	-	parpadea	parpadea
Servo 1	parpadea	-	parpadea	parpadea
Servo 2	-	parpadea	parpadea	parpadea
Sensor de humedad	parpadea	parpadea	-	parpadea
Sensor de CO ₂	-	-	-	parpadea

7 Procedimiento de mantenimiento

- ⚠ **Realice periódicamente todos los procedimientos para el mantenimiento obligatorio que se especifican en este capítulo y en el manual de usuario. Si los procedimientos de mantenimiento obligatorios no se realizan periódicamente merma el rendimiento del sistema de ventilación.**
- ⚠ **Antes de iniciar el mantenimiento deje funcionar el aparato de ventilación como mínimo dos minutos en la etapa 3 para eliminar el condensado del intercambiador de calor.**

- 👉 **Si es necesario sustituir un componente, solicite una pieza de repuesto original de Zehnder.**
- 👉 **Los datos de contacto de su representante local de Zehnder se especifican en la parte posterior de este manual.**

- ⚠ **Los trabajos de mantenimiento, excepto del cambio de filtro, solo pueden ser realizados por especialistas cualificados.**
- ⚠ **Antes de iniciar los trabajos de mantenimiento, desconecte siempre el aparato de ventilación del suministro eléctrico a no ser que se describa lo contrario. Si se utiliza el aparato de ventilación en estado abierto hay peligro de lesiones. Observe que el aparato de ventilación no puede conectarse involuntariamente.**
- ⚠ **En los trabajos con sistemas electrónicos cumpla siempre las medidas para evitar una descarga electrostática. Utilice, por ejemplo, un brazalete antiestático. La energía estática puede provocar daños en los componentes electrónicos.**

7.1 Mantenimiento de los filtros de aire

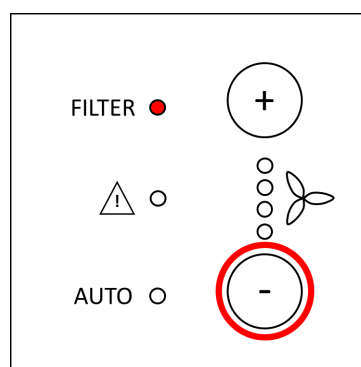
El aparato de ventilación tiene un control de filtro temporizado con indicación visual según el LED de mantenimiento de filtro. El plazo del control de filtros es de serie de 180 días, sin embargo puede ser adaptado por el servicio técnico a un tiempo entre 30 y 365 días.

- 👉 **El aparato de ventilación no puede ponerse en funcionamiento sin filtros originales de Zehnder. En el mantenimiento de filtro, el aparato de ventilación debe ajustarse al modo de funcionamiento Standby.**
- 👉 **Controle periódicamente los filtros. Sustituya los filtros tantas veces como sea necesario dependiendo de la polución donde se ubique el aparato de ventilación, una sustitución inadecuada en tiempo de los filtros, puede dañar gravemente la unidad y anular el periodo de garantía vigente.. En caso de suciedad considerable de aire (p. ej., por tráfico vial, industria, en espacios con alta concentración de polvo) se recomienda sustituir los filtros con más frecuencia.**
- 👉 **Como parte del mantenimiento de filtros, compruebe otros filtros existentes en la instalación de ventilación como, p. ej., en las válvulas de aire extraído.**

Sustituir filtros

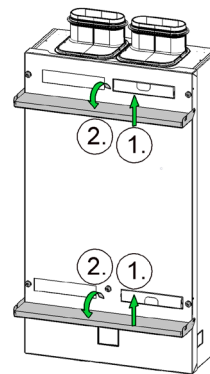
Paso 7.1.1: Cambiar el aparato de ventilación al modo Standby

El aparato de ventilación se cambia al modo Standby pulsando la tecla (-) de la 1.^a etapa de ventilador. Entonces los ventiladores se detienen.



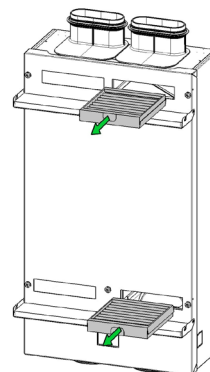
Paso 7.1.2: Abrir la cubierta de filtro

Empuje las dos cubiertas de filtro hacia arriba y a continuación gírelas hacia delante.



Paso 7.1.3: Extraer los filtros

Extraiga con cuidado los filtros del compartimento del filtro, sujetando la lengüeta.

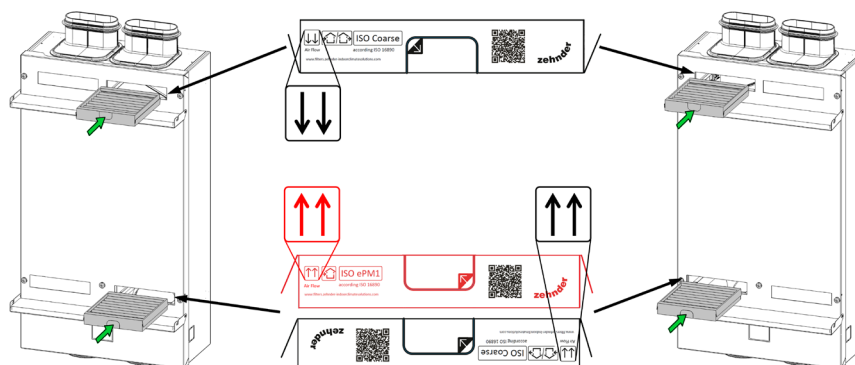
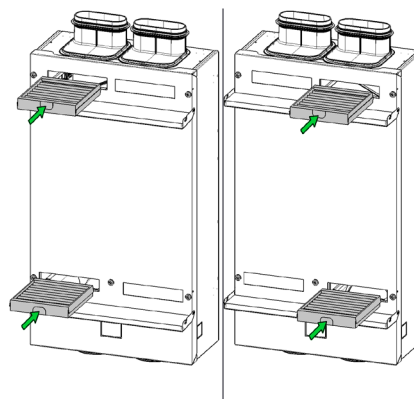


Paso 7.1.4: Instalar los filtros

Instale en el **compartimento de filtro superior** un filtro ISO Coarse con el **sentido de flecha (Air Flow) hacia abajo**.

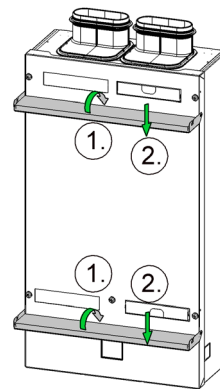
Instale en el **compartimento de filtro inferior** un filtro ISO Coarse o un filtro ISO ePM1 opcional con el **sentido de flecha (Air Flow) hacia abajo**.

 **El aparato de ventilación no puede ponerse en funcionamiento sin filtros originales de Zehnder. En caso contrario, puede aparecer suciedad y daños en el aparato de ventilación.**



Paso 7.1.5: Cerrar la cubierta de filtro

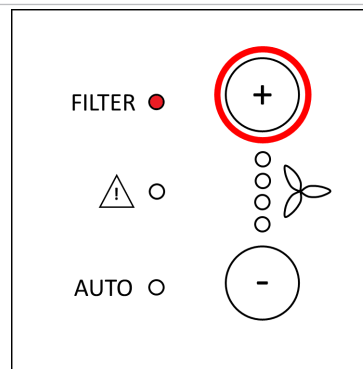
Gire las dos cubiertas de filtro hacia arriba y a continuación empújelas hacia abajo.



Paso 7.1.6: Volver a poner en funcionamiento el aparato

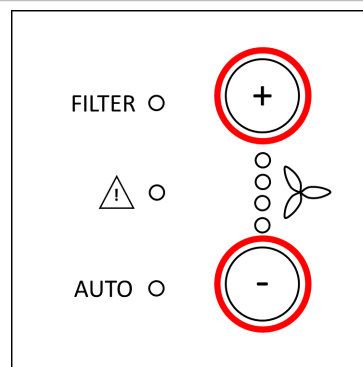
Vuelva a poner en funcionamiento el aparato de ventilación con la tecla (+). Vuelva a ajustar la etapa de ventilador deseada o el modo automático.

Se puede seleccionar el modo automático si hay un módulo de sensores. Si tras la 4.ª etapa del ventilador se vuelve a pulsar (+), se activa el modo automático.



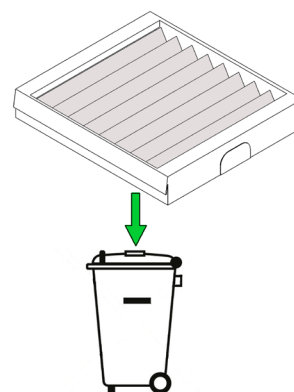
Paso 7.1.7: Restablecer el indicador de mantenimiento de filtro

El indicador de servicio del filtro debe restablecerse después de cada cambio de filtro de aire para reiniciar el control del ciclo de mantenimiento del filtro. Para ello debe pulsar al mismo tiempo las teclas (+) y (-) de la unidad de control y mantener pulsadas tres segundos. Se apaga el LED rojo parpadeante de mantenimiento de filtro.



Paso 7.1.8: Eliminación del filtro antiguo

Elimine los filtros antiguos en el contenedor de basura.



7.2 Mantenimiento del intercambiador entálpico

⚠ Los trabajos de mantenimiento, excepto del cambio de filtro, solo pueden ser realizados por especialistas cualificados.

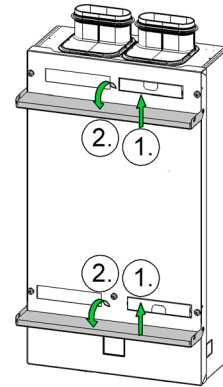
⚠ Desconecte el aparato de ventilación de la tensión de alimentación.

La inspección y limpieza del intercambiador entálpico debe realizarse en un intervalo de mantenimiento de dos años.

Limpieza del intercambiador entálpico

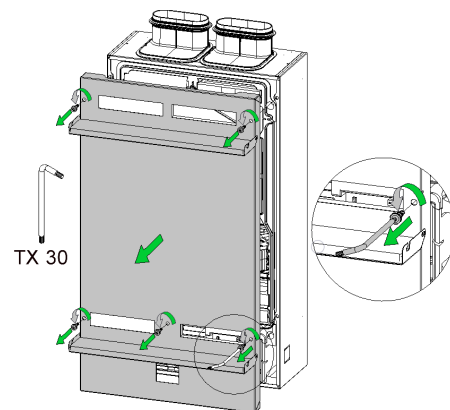
Paso 7.2.1: Abrir la cubierta de filtro

Empuje las dos cubiertas de filtro hacia arriba y a continuación gírelas hacia delante.



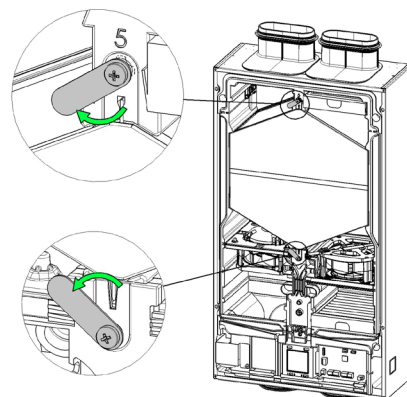
Paso 7.2.2: Retirar la tapa de carcasa

Aflove los 5 tornillos de la tapa de la carcasa y a continuación retírelos del aparato de ventilación.



Paso 7.2.3: Soltar la protección contra caídas

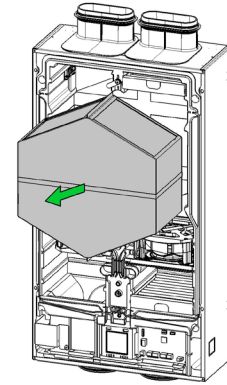
Aflove los tornillos de las dos chapas de protección contra caída de modo que puedan girarse hacia un lado.



Paso 7.2.4: Extraer el intercambiador entálpico

Extraiga el intercambiador entálpico del aparato de ventilación por la cinta de tensión.

- ⚠ **No rompa la cinta. La banda es necesaria para extraer el intercambiador de calor del aparato de ventilación**

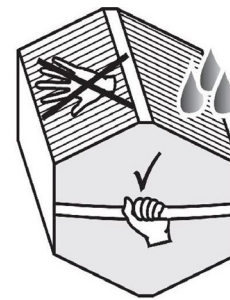


Paso 7.2.5: Limpiar el intercambiador entálpico

- ⚠ **No utilice agentes de limpieza ni disolventes agresivos. En ese caso puede dañarse el intercambiador de calor.**

- Coloque el intercambiador en un recipiente adecuado (p. ej., una bañera pequeña o un plato de ducha).
- Sumerja algunas veces el intercambiador entálpico en agua caliente a máx. 40 °C.
- Limpie el intercambiador entálpico a fondo con agua corriente caliente a como máx. 40 °C.
- Sujete el intercambiador de calor con ambas manos (por las superficies laterales fijas) y sacúdalo para eliminar el agua.
- Coloque durante aprox. 15 min el intercambiador entálpico como en posición montada de manera que los orificios puedan evacuar el agua restante.

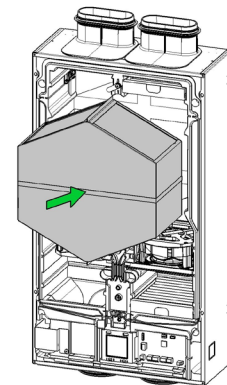
- 👉 **Su representante local de Zehnder le proporcionará instrucciones para una desinfección correcta**



Limpieza con agua

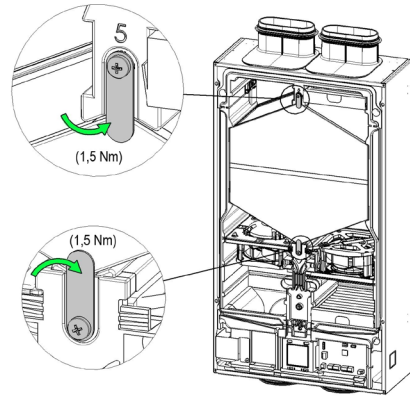
Paso 7.2.6: Colocar el intercambiador entálpico

Vuelva a introducir el intercambiador entálpico en el aparato de ventilación.



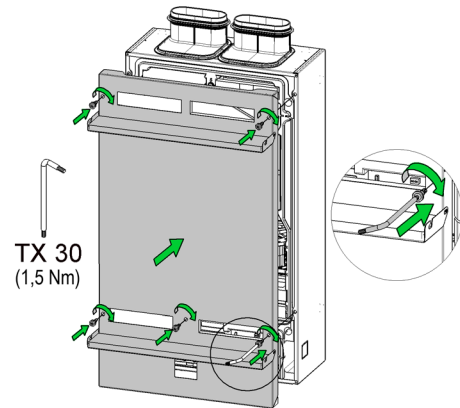
Paso 7.2.7: Fijar la protección contra caídas

Gire las dos chapas de protección contra caída a su posición original y vuelva a apretar los dos tornillos.



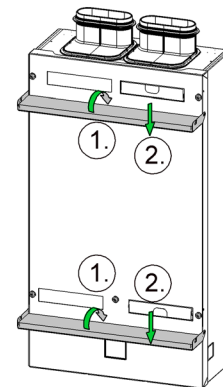
Paso 7.2.8: Montar la tapa de la carcasa

Vuelva a colocar la tapa de carcasa sobre el aparato de ventilación y apriétela con los 5 tornillos.




Paso 7.2.9: Cerrar la cubierta de filtro

Gire las dos cubiertas de filtro hacia arriba y a continuación empújelas hacia abajo.



 Establezca de nuevo el suministro eléctrico y ajuste el aparato de ventilación en el modo de funcionamiento deseado por el usuario.

7.3 Mantenimiento de los ventiladores

 **Los trabajos de mantenimiento, excepto del cambio de filtro, solo pueden ser realizados por especialistas cualificados.**

 **Desconecte el aparato de ventilación de la tensión de alimentación.**

 **Maneje las ruedas de ventilador con cuidado para evitar daños.**

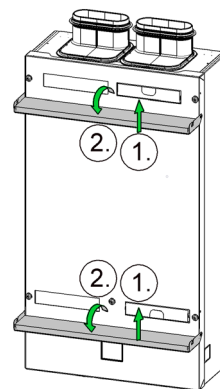
 **Limpie las ruedas del ventilador con un cepillo suave.**

- Inspeccione los ventiladores cada dos años como mínimo.
- Elimine cualquier señal de suciedad o daños directamente y de forma adecuada.
- Utilice un aspirador con cepillo para eliminar la suciedad y el polvo.

Limpeza de los ventiladores

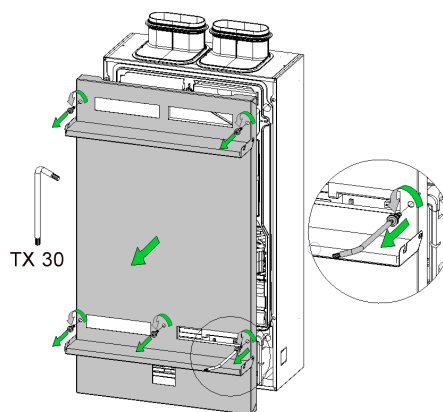
Paso 7.3.1: Abrir la cubierta de filtro

Empuje las dos cubiertas de filtro hacia arriba y a continuación gírelas hacia delante.



Paso 7.3.2: Retirar la tapa de carcasa

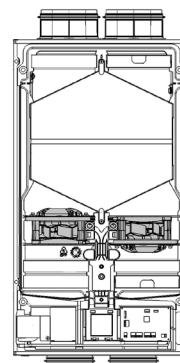
Afloje los 5 tornillos de la tapa de la carcasa y a continuación retírelos del aparato de ventilación.



Paso 7.3.3: Limpiar ventiladores

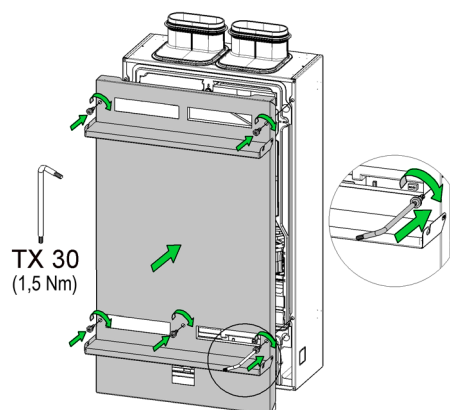
Limpe los ventiladores con un aspirador con cepillo. Compruebe si los ventiladores están dañados y en caso de daño sustitúyalos.

⚠ Observe que no se pierde ningún contrapeso de equilibrado de la hélice del ventilador



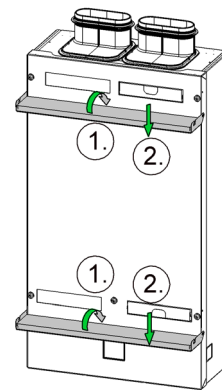
Paso 7.3.4: Montar la tapa de la carcasa

Vuelva a colocar la tapa de carcasa sobre el aparato de ventilación y apriétela con los 5 tornillos.



Paso 7.3.5: Cerrar la cubierta de filtro

Gire las dos cubiertas de filtro hacia arriba y a continuación empújelas hacia abajo.



7.4 Mantenimiento de la distribución de aire

⚠ Los trabajos de mantenimiento, excepto del cambio de filtro, solo pueden ser realizados por especialistas cualificados.

⚠ Desconecte el aparato de ventilación de la tensión de alimentación.

👉 Inspeccione los canales de aire como mínima una vez cada cuatro años.

👉 Inspeccione todas las válvulas y rejillas al menos cada dos años.

👉 Compruebe si los canales de aire tienen suciedad, grasa, fugas de aire y resistencias.

Preparación de mantenimiento

- Desconecte el aparato de ventilación de la alimentación eléctrica.
- Desmonte las válvulas y rejilla para acceder a los canales de aire.
- Realice las comprobaciones mencionadas a continuación.

Lista de comprobación de mantenimiento:

- Compruebe la suciedad y grasa de los canales de aire y límpielos en caso necesario.
- Compruebe si hay fugas de aire en los canales de aire.
- Compruebe si los canales de aire tienen deformaciones, abolladuras y válvulas bloqueadas (resistencias).
- Compruebe las válvulas y rejilla y límpielas en caso necesario.
- Compruebe las rejillas de aire exterior y de extracción del exterior del edificio y límpielas si es necesario.
- Fije las conexiones sueltas.
- Solucione cualquier desperfecto que aparezca.

👉 Limpie la suciedad y el polvo con un cepillo o un aspirador.

⚠ El aparato de ventilación no es adecuado para eliminar la suciedad de los canales de aire. La suciedad puede provocar daños en el aparato de ventilación.

Deutschland (Germany)

Zehnder Group Deutschland GmbH
Europastraße 10
77933 Lahr
T +49 7821 586 0
info@zehnder-systems.de
www.zehnder-systems.de

Italia (Italy)

Zehnder Group Italia S.r.l.
Via XXV Luglio, 6
Campogalliano (MO) 41011
T +39 059 978 62 00
info@zehnder.it
www.zehnder.it

Schweiz (Switzerland, Suisse, Svizzera)

Zehnder Group Schweiz AG
Moortalstrasse 3
5722 Gränichen
T. +41 62 855 11 11
info@zehnder-systems.ch
www.zehnder-systems.ch

France

Zehnder Group France
3 Rue de Bois Briard
91080 Évry-Courcouronnes
T +33 810 00 71 70
zgfrdigital@zehndergroup.com
www.zehnder.fr

International

Sales International
Europastraße 10
77933 Lahr
T +49 7821 586 392
sales.international@zehndergroup.com
www.international.zehnder-systems.com

España (Spain)

Zehnder Group Ibérica IC S.A.U
Carrer Raimon Casellas, 131
08205 Sabadell
T +34 900 700 110
info@zehnder.es
www.zehnder.es

Česká republika (Czech Republic)

Zehnder Group Czech Republic s.r.o.
Pod Kovosvitem 1431
391 02 Sezimovo Ústí
T +420 731 414 443
info@zehnder.cz
www.zehnder.cz