



**ES**

Instrucciones de montaje y mantenimiento

## **EQUIPO DE VENTILACIÓN Y CONFORT CON RECUPERADOR DE CALOR ROTATIVO**

CRL / CRL evo max

(Traducción del original)

Español | Con reserva de modificaciones.

**Índice**

1	Generalidades/Advertencias de seguridad .....	3
2	Normas, reglamentos/eliminación .....	5
3	Estructura del equipo CRL-iD.....	6
4	Variantes de ejecución del equipo CRL-iD .....	8
5	Estructura del equipo CRL-iH.....	9
5.1	Estructura del equipo CRL-iH evo max .....	11
6	Variantes de ejecución del equipo CRL-iH .....	13
7	Estructura del equipo CRL-iDH .....	14
8	Variantes de ejecución del equipo CRL-iDH.....	16
9	Estructura del equipo CRL-A.....	17
9.1	Estructura del equipo CRL-A evo max .....	19
10	Variantes de ejecución del equipo CRL-A.....	21
11	Entrega/transporte.....	22
12	División del equipo para colocación - CRL.....	24
13	Montaje - CRL evo max.....	29
14	Instrucciones de montaje equipos exteriores .....	32
15	Montaje.....	33
16	Conexión eléctrica.....	35
17	Puesta en marcha .....	37
18	Puesta fuera de servicio para mantenimiento .....	46
19	Lista de comprobación para control de higiene.....	47
20	Mantenimiento.....	48
21	Notas .....	51

## Generalidades

Estas instrucciones de montaje y mantenimiento se refieren solo a equipos de ventilación WOLF CRL/CRL evo max. El personal encargado de la puesta en marcha y del mantenimiento debe familiarizarse con estas instrucciones antes de iniciar las operaciones. Es obligatorio cumplir lo especificado en las instrucciones. Los trabajos de montaje, puesta en marcha y determinados trabajos de mantenimiento se confiarán exclusivamente a personal técnico cualificado.

**Estas instrucciones son parte integrante del equipo suministrado y deben conservarse en un lugar accesible.**

El incumplimiento de las instrucciones de montaje y mantenimiento es motivo de extinción de la garantía de Wolf GmbH.

## Símbolos de advertencia

En esta descripción se utilizan los siguientes símbolos y señales de advertencia. Se trata de indicaciones importantes que afectan a la seguridad de las personas y del funcionamiento.



«Advertencia de seguridad» se refiere a instrucciones que deben respetarse escrupulosamente para evitar peligros y lesiones del personal y desperfectos del equipo.



**Peligro por componentes eléctricos bajo tensión.**

**Atención: desconectar el interruptor principal antes de desmontar el revestimiento.**

**No tocar nunca los componentes y contactos eléctricos estando el interruptor principal conectado. Existe peligro de descarga eléctrica con riesgo para la salud e incluso de muerte.**

**Los bornes de conexión reciben tensión, aunque se haya desconectado el interruptor principal.**

**Atención**

«Advertencia» se refiere a instrucciones técnicas que se deben respetar para evitar daños y fallos de funcionamiento del equipo.

## Indicaciones de seguridad

Además de las instrucciones de montaje y mantenimiento, el equipo lleva señales adhesivas con indicaciones. Estas indicaciones deben respetarse con el mismo rigor.



El montaje, la puesta en marcha, el mantenimiento y el servicio del equipo se encomendarán exclusivamente a personal debidamente cualificado y formado. Los trabajos en la instalación eléctrica están reservados a electricistas.

Los trabajos de instalación eléctrica deben realizarse con arreglo a las normas VDE y de la compañía eléctrica local.

El equipo se utilizará exclusivamente dentro del rango de potencias especificado en la documentación técnica de la firma WOLF.



El equipo no debe utilizarse si no está en perfecto estado técnico. Toda avería o desperfecto que perjudique o pueda perjudicar a la seguridad y el correcto funcionamiento del equipo deben ser remediados en el acto por personal especializado.

Las partes y los componentes defectuosos se sustituirán exclusivamente por repuestos originales WOLF.

**Atención**

**Solo está permitido impulsar aire. Este no debe contener componentes nocivos para la salud, combustibles, explosivos, agresivos, corrosivos o de otro modo peligrosos porque, de lo contrario, estas sustancias pueden distribuirse por la red de conductos o por el edificio y afectar a la salud de las personas, los animales y las plantas que los habitan o incluso causar su muerte.**

Según la norma UNE 1886, el equipo debe abrirse con herramientas. Es necesario esperar a que se detenga el ventilador (2 minutos de tiempo de espera). Al abrir las puertas, la presión negativa puede aspirar piezas sueltas o aflojadas, con el consiguiente peligro de inutilización del ventilador o incluso con riesgo de muerte de la persona si se aspiran prendas de vestir.

## Conexión eléctrica



La conexión eléctrica se realizará conforme a lo establecido en la normativa local.

Después de finalizar los trabajos de conexión eléctrica, deberá realizarse un control técnico de la seguridad de la instalación según VDE 0701-0702 y VDE 0700 parte 500; de lo contrario, pueden producirse descargas eléctricas nocivas o mortales.



**Poner el equipo fuera de servicio mediante el interruptor de mantenimiento antes de cualquier trabajo.**



En los bornes y conexiones de los ventiladores EC existe tensión, aunque el equipo esté desconectado. Existe peligro de descarga eléctrica con riesgo para la salud e incluso de muerte.

No tocar los ventiladores EC hasta cinco minutos después de la desconexión omnipolar de la tensión.

## Uso previsto

Los equipos de ventilación WOLF CRL/CRL evo max están diseñados para calentar y filtrar aire normal. Máx. temperatura de aire de aspiración: +40 °C. No está permitido utilizar los equipos en salas húmedas o en salas con atmósfera potencialmente explosiva. No está permitido el transporte de medios agresivos o con alto contenido de polvo.

Prohibida toda modificación del equipo por parte de la propiedad o uso indebido del equipo; WOLF GmbH declina toda responsabilidad por los daños que puedan derivarse.

Los equipos de ventilación que están previstos para colocación interior deben instalarse en dependencias que cumplan los requisitos de VDI 2050 (VDI 2050, Requisitos para centrales tecnológicas - Planificación y ejecución)

## Incendio

Del equipo como tal no se deriva un peligro de incendio directo. Por acción externa pueden quemarse las pocas juntas montadas en el equipo. Llevar protección respiratoria durante la extinción del incendio. Para combatir un incendio pueden utilizarse los agentes extintores usuales como, p. ej., agua, espuma extintora o polvo extintor. Puesto que el número de juntas inflamables montadas es pequeño, en caso de producirse un incendio se generará muy poca cantidad de sustancias tóxicas.

## Advertencias

Está prohibido desmontar o desactivar los dispositivos de seguridad y control. La instalación no debe operarse si no está técnicamente en perfecto estado. Cualquier avería o desperfecto que afecte a la seguridad debe ser subsanado inmediatamente.

## Recomendaciones de temperatura

El equipo de ventilación está concebido para temperaturas de aire de aspiración de -20 °C hasta +40 °C. La temperatura interior en las centrales tecnológicas no puede descender por razones técnicas por debajo de 5 °C (peligro de helada) ni ascender por encima de 40 °C. El funcionamiento debería desarrollarse en condiciones ambientales con 22 °C a 28 °C de temperatura y una humedad relativa aproximada del 55%.

## Documentación técnica adicional

- Instrucciones de servicio WRS-K
- Instrucciones de servicio regulación RWT Micro Max 370 W
- Esquema de conexionado
- Asistente de configuración WRS-K
- Acta de puesta en marcha/lista de parámetros

### Normas, reglamentos

- Directiva de máquinas 2006/42/CE
- Directiva de baja tensión 2014/35/UE
- Directiva CEM 2014/30/UE
- Directiva ErP 2009/125/CE
- UNE EN ISO 12100 Seguridad de las máquinas. Principios generales para el diseño
- UNE EN ISO 13857 Seguridad de las máquinas. Distancias de seguridad.
- UNE EN 349 Seguridad de las máquinas. Distancias mínimas
- UNE EN 953 Seguridad de las máquinas. Resguardos
- DIN EN 1886 Ventilación de edificios. Unidades de tratamiento de aire
- UNE ISO 1940-1 Vibraciones mecánicas. Calidad del equilibrado
- VDMA 24167 Ventiladores. Requisitos de seguridad
- UNE EN 60204-1 Seguridad de las máquinas. Equipo eléctrico de las máquinas
- UNE EN 60730 Dispositivos de control eléctrico automático
- UNE EN 61000-6-2+3 Compatibilidad electromagnética

Para Austria valen además las normativas ÖVE y las ordenanzas de construcción locales.

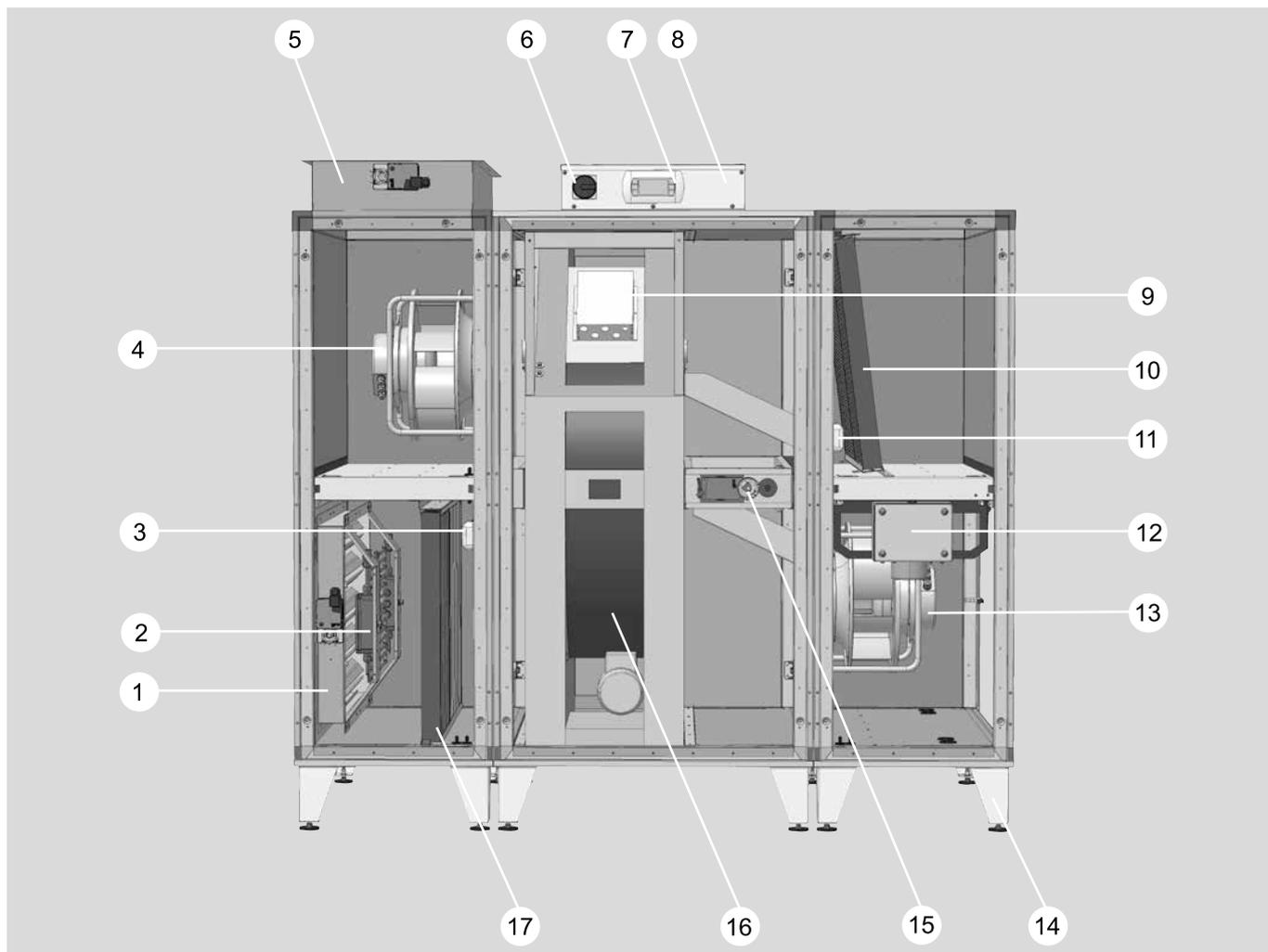
Para la instalación y operación valen las normas y los reglamentos siguientes:

- UNE EN 50106 (VDE 0700-500) Seguridad de los aparatos electrodomésticos y análogos. Requisitos particulares para los ensayos
- DIN VDE 0100 Normas para el montaje de instalaciones de alta tensión hasta 1000 V
- UNE EN 50110-1 (VDE 0105-1) Explotación de instalaciones eléctricas
- DIN VDE 0105-100 Explotación de instalaciones eléctricas. Especificaciones generales

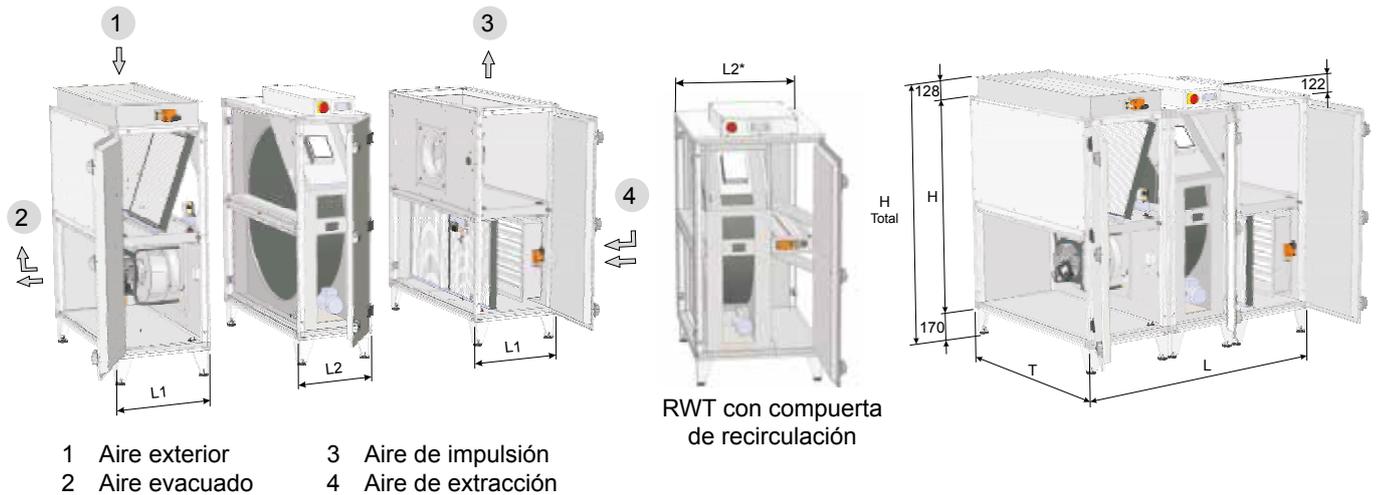
### Eliminación y reciclaje

Transcurrido el periodo de vida útil, el equipo deberá ser desensamblado exclusivamente por personal cualificado. Desconectar el equipo antes de comenzar el desmontaje. Los cables de conexión deberán ser desconectados por electricistas. Las piezas metálicas y de plástico deberán separarse por clases de material y eliminarse conforme a las disposiciones locales. Los componentes eléctricos y electrónicos deben eliminarse como chatarra electrónica.

**CRL-iD** Equipo de ventilación y confort con recuperador de calor rotativo para instalación en interior, conexión de conducto vertical/horizontal (el ejemplo mostrado es un CRL-iD-3500 con compuerta de recirculación)



- |    |  |    |  |
|----|--|----|--|
| 1  | Compuerta de aire exterior con servomotor                  | 11 | Interruptor de presión diferencial para control del filtro                             |
| 2  | Presecador de filtro (accesorio)                           | 12 | Batería de poscalentamiento eléctrica disponible para CRL-1300/-2500/-3500 (accesorio) |
| 3  | Interruptor de presión diferencial para control del filtro | 13 | Ventilador EC de aire de impulsión   |
| 4  | Ventilador EC de aire de extracción                        | 14 | Patas ajustables en altura   |
| 5  | Compuerta de aire evacuado con servomotor                  | 15 | Compuerta de recirculación con servomotor, opcional para CRL-1300/-2500/-3500          |
| 6  | Interruptor de mantenimiento                               | 16 | Recuperador de calor rotativo RWT  |
| 7  | Unidad de mando BMK  | 17 | Filtro compacto aire exterior  |
| 8  | Cuadro eléctrico   |    |  |
| 9  | Regulación RWT   |    |  |
| 10 | Filtro compacto aire de extracción                         |    |  |



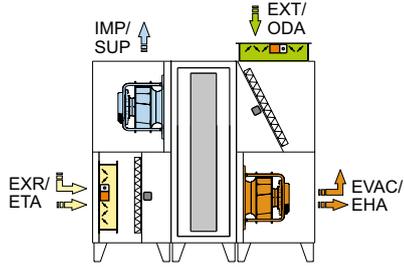
Modelo		CRL-iD-1300	CRL-iD-2500	CRL-iD-3500
Estructura del equipo		1 pieza	1 pieza	3 piezas
Longitud L	mm	1525 / 1525*	1626 / 1626*	1626 / 1830*
Longitud L1	mm	-	-	508
Longitud L2 (rotor)	mm	-	-	610 / 814*
Profundidad T (incl. cierres)	mm	750	950	1155
Altura total	mm	1315	1722	1722
Altura H	mm	1017	1424	1424
Altura patas	mm	170	170	170
Altura regulación	mm	122	122	122
Dimensiones de conexión a conducto horizontal	mm	Li 612x409	Li 815x612	Li 1019x612
Dimensiones de conexión a conducto vertical	mm	Li 596x307	Li 799x307	Li 1019x408
Peso	kg	266 / 266*	381 / 381*	470 / 490* (130+210+130) (130+230+130)*
Caudal volumétrico nominal	m³/h	1300 con 460 Pa (ext.)	2500 con 600 Pa (ext.)	3500 con 980 Pa (ext.)

\* con compuerta de recirculación

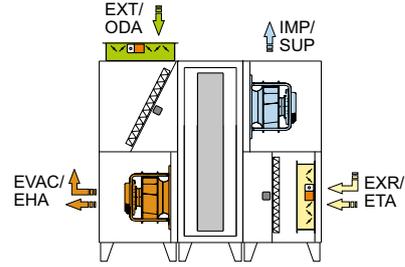
Modelo		CRL-iD-4800	CRL-iD-6200	CRL-iD-9000
Estructura del equipo		3 piezas	3 piezas	3 piezas
Longitud L	mm	1728	1932	2136
Longitud L1	mm	610	712	814
Longitud L2 (rotor)	mm	508	508	508
Profundidad T (incl. cierres)	mm	1360	1665	2070
Altura total	mm	1722	1722	1925
Altura H	mm	1424	1424	1627
Altura patas	mm	170	170	170
Altura regulación	mm	122	122	122
Dimensiones de conexión a conducto horizontal	mm	lzda. 1222x612	lzda. 1527x612	lzda. 1934x714
Dimensiones de conexión a conducto vertical	mm	lzda. 1222x510	lzda. 1527x612	lzda. 1934x714
Peso	kg	590 (180+230+180)	715 (220+275+220)	845 (275+295+275)
Caudal volumétrico nominal	m³/h	4800 con 450 Pa (ext.)	6200 con 680 Pa (ext.)	9000 con 1000 Pa (ext.)

Lado de acceso a la izquierda  
en dirección del aire de impulsión

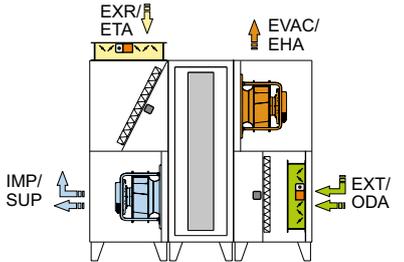
Lados de acceso a la derecha  
en dirección del aire de impulsión



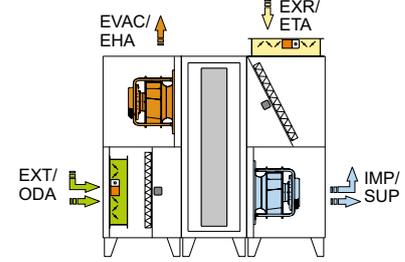
**-L1**



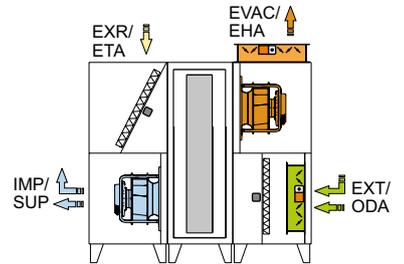
**-R1**



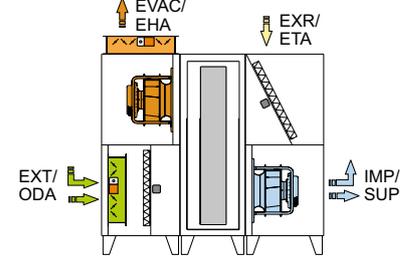
**-L2**



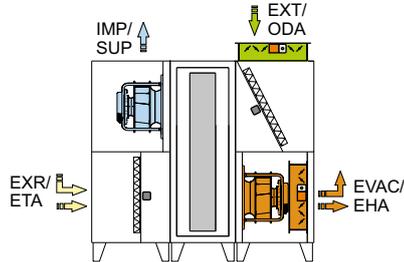
**-R2**



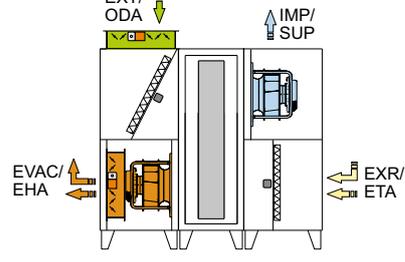
**-L3<sup>1</sup>**



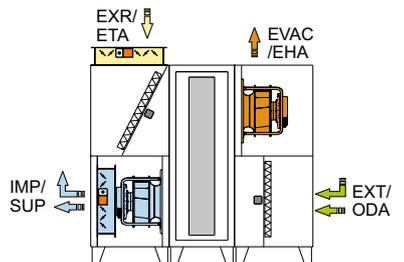
**-R3<sup>1</sup>**



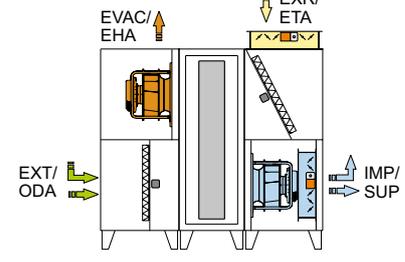
**-L4<sup>1</sup>**



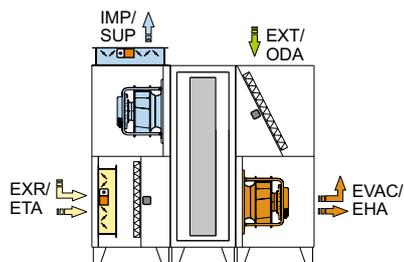
**-R4<sup>1</sup>**



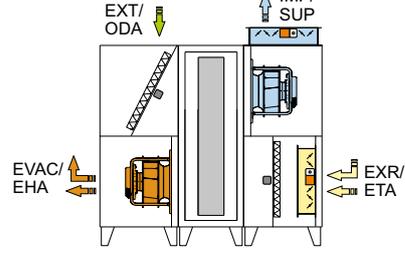
**-L5**



**-R5**



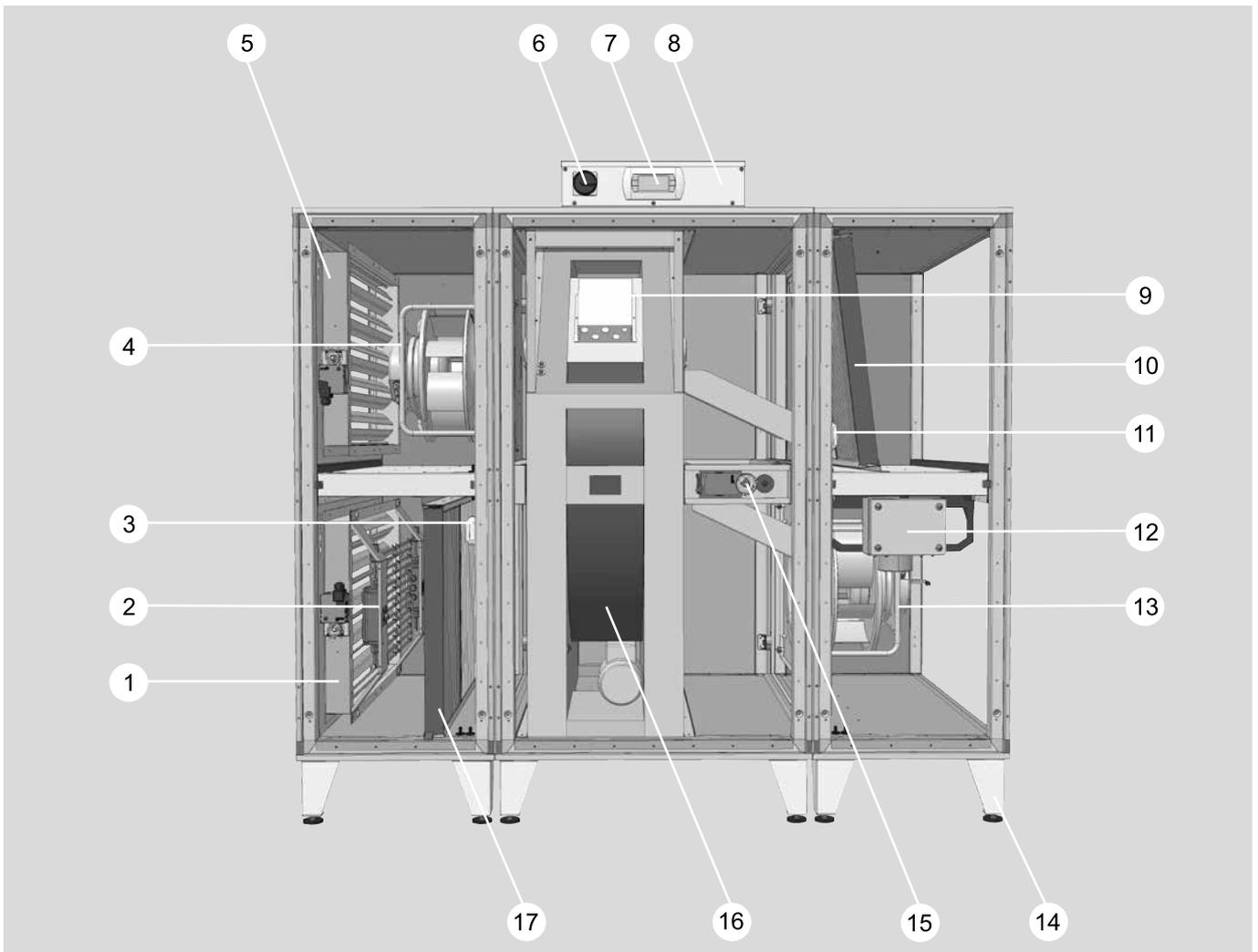
**-L6**



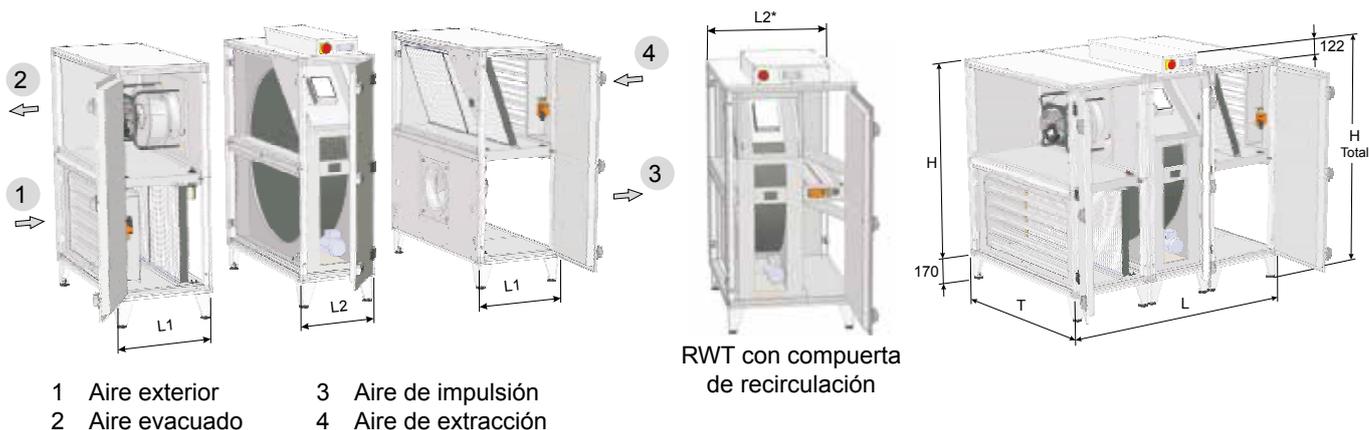
**-R6**

<sup>1</sup> Estas variantes están disponibles para los tamaños CRL-1300/-2500/-3500 con compuerta de recirculación.

**CRL-iH** Equipo de ventilación y confort con recuperador de calor rotativo para instalación en interior, conexión de conducto horizontal (el ejemplo mostrado es un CRL-iH-3500 con compuerta de recirculación)



- |    |  |    |  |
|----|--|----|--|
| 1  | Compuerta de aire exterior con servomotor                  | 11 | Interruptor de presión diferencial para control del filtro                             |
| 2  | Presecador de filtro (accesorio)                           | 12 | Batería de poscalentamiento eléctrica disponible para CRL-1300/-2500/-3500 (accesorio) |
| 3  | Interruptor de presión diferencial para control del filtro | 13 | Ventilador EC de aire de impulsión   |
| 4  | Ventilador EC de aire de extracción                        | 14 | Patas ajustables en altura   |
| 5  | Compuerta de aire evacuado con servomotor                  | 15 | Compuerta de recirculación con servomotor, opcional para CRL-1300/-2500/-3500          |
| 6  | Interruptor de mantenimiento                               | 16 | Recuperador de calor rotativo RWT  |
| 7  | Unidad de mando BMK  | 17 | Filtro compacto aire exterior  |
| 8  | Cuadro eléctrico   |    |  |
| 9  | Regulación RWT   |    |  |
| 10 | Filtro compacto aire de extracción                         |    |  |



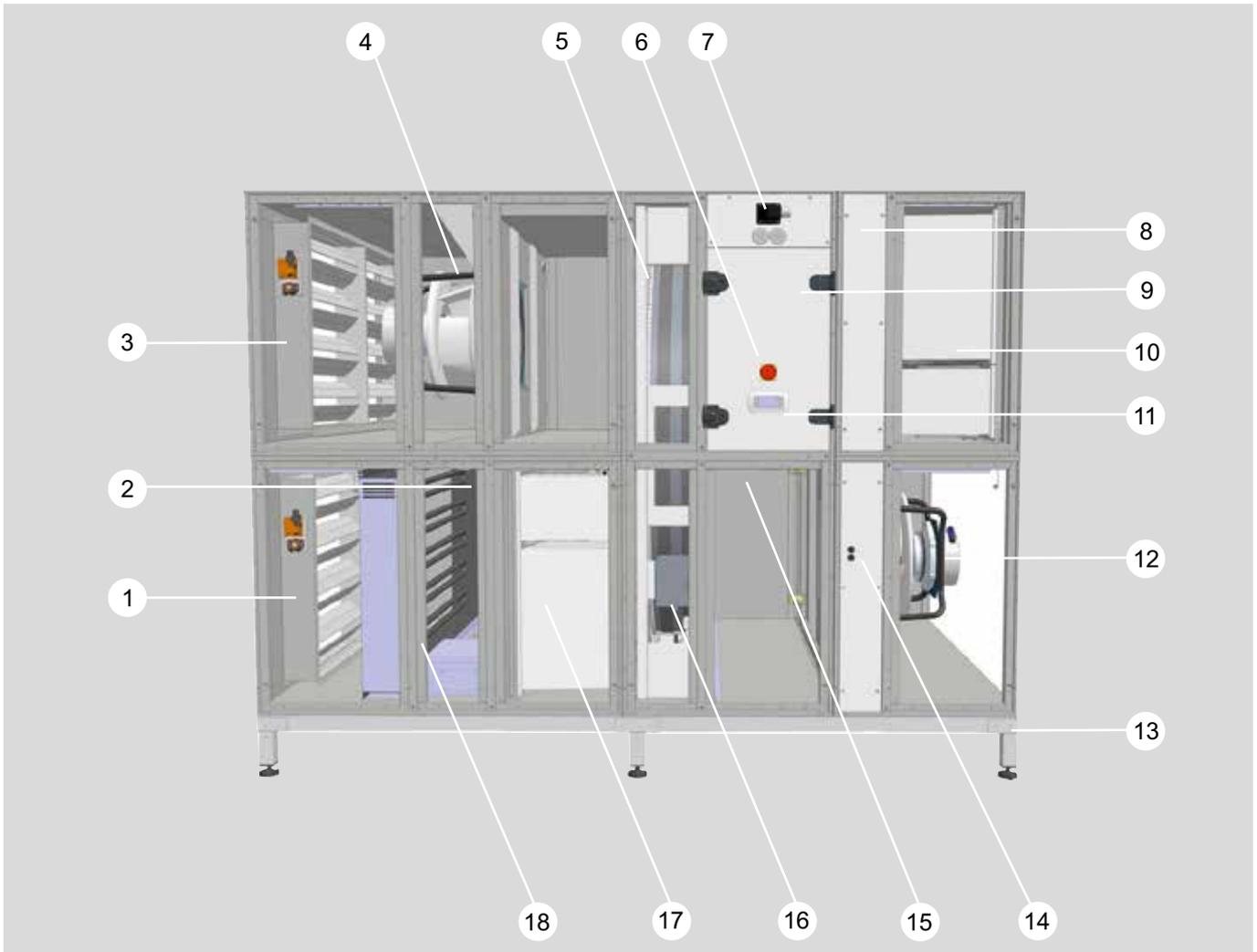
Modelo		CRL-iH-1300	CRL-iH-2500	CRL-iH-3500
Estructura del equipo		1 pieza	1 pieza	3 piezas
Longitud L	mm	1525 / 1525*	1626 / 1626*	1626 / 1830*
Longitud L1	mm	-	-	508
Longitud L2 (rotor)	mm	-	-	610 / 814*
Profundidad T (incl. cierres)	mm	750	950	1155
Altura total	mm	1309	1716	1716
Altura H	mm	1017	1424	1424
Altura patas	mm	170	170	170
Altura regulación	mm	122	122	122
Dimensiones de conexión a conducto horizontal	mm	Li 612x409	Li 815x612	Li 1019x612
Peso	kg	266 / 266*	381 / 381*	470 / 490* (130+210+130) (130+230+130)*
Caudal volumétrico nominal	m³/h	1300 con 460 Pa (ext.)	2500 con 600 Pa (ext.)	3500 con 980 Pa (ext.)

\* con compuerta de recirculación

Modelo		CRL-iH-4800	CRL-iH-6200	CRL-iH-9000
Estructura del equipo		3 piezas	3 piezas	3 piezas
Longitud L	mm	1728	1932	2136
Longitud L1	mm	610	712	814
Longitud L2 (rotor)	mm	508	508	508
Profundidad T (incl. cierres)	mm	1360	1665	2070
Altura total	mm	1716	1716	1919
Altura H	mm	1424	1424	1627
Altura patas	mm	170	170	170
Altura regulación	mm	122	122	122
Dimensiones de conexión a conducto horizontal	mm	Izda. 1222x612	Izda. 1527x612	Izda. 1934x714
Peso	kg	590 (180+230+180)	715 (220+275+220)	845 (275+295+275)
Caudal volumétrico nominal	m³/h	4800 con 450 Pa (ext.)	6200 con 680 Pa (ext.)	9000 con 1000 Pa (ext.)

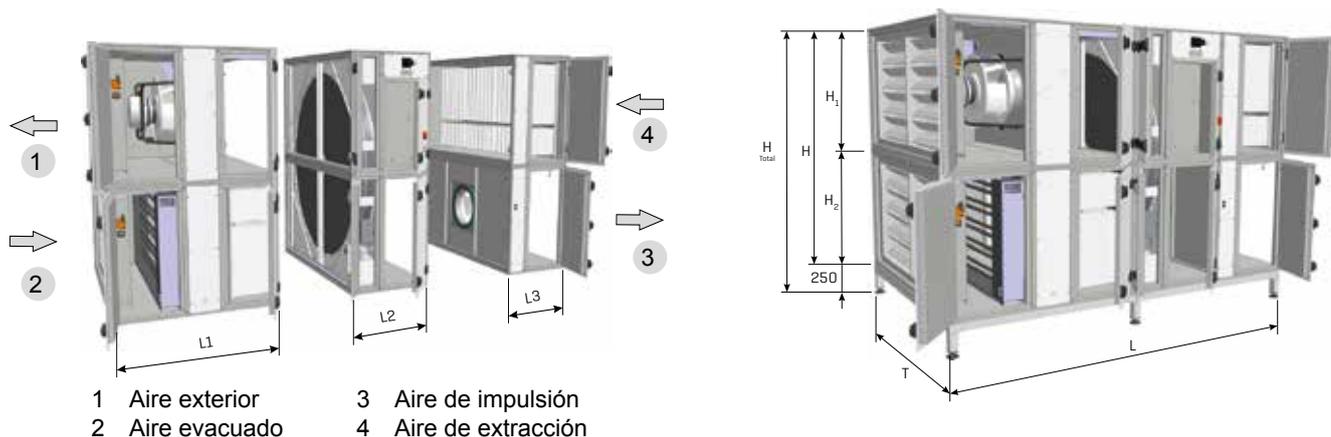
CRL-iH evo max

Equipo de ventilación y confort con recuperador de calor rotativo para instalación en interior, conexión de conducto horizontal (el ejemplo mostrado es un CRL-iH 11000 evo max con compuerta de recirculación)



- 1 Compuerta de aire exterior con servomotor
- 2 Interruptor de presión diferencial para control del filtro
- 3 Compuerta de aire evacuado con servomotor
- 4 Ventilador EC de aire de extracción
- 5 Recuperador de calor rotativo RWT
- 6 Interruptor de mantenimiento
- 7 Panel para entrada de cables de la propiedad
- 8 Interruptor de presión diferencial para control del filtro
- 9 Cuadro eléctrico

- 10 Filtro aire de extracción
- 11 Unidad de mando BMK
- 12 Ventilador EC de aire de impulsión
- 13 Bancada
- 14 Racor de medición para determinar el caudal volumétrico
- 15 Compuerta de recirculación con servomotor (opcional)
- 16 Regulación RWT
- 17 Filtro aire exterior
- 18 Presecador de filtro incl. cuadro eléctrico (accesorio)



Modelo		CRL-iH-11000 evo max	CRL-iH-13500 evo max
Estructura del equipo		5 piezas	5 piezas
Longitud L	mm	2950 / 2950*	2950 / 2950*
Longitud L1	mm	1424	1424
Longitud L2 (rotor)	mm	814 / 814*	814 / 814*
Longitud L3	mm	712	712
Profundidad T (incl. cierres)	mm	1970	1970
Altura total	mm	2284	2894
Altura H	mm	2034	2644
Bancada interior (opcional)	mm	250	250
Altura H1 / H2	mm	1017	1322
Dimensiones de conexión a conducto horizontal	mm	Li 1832x917	Li 1832x1222
Peso del equipo estándar	kg	1370 (590+460+320)	1550 (660+490+400)
Peso bancada	kg	60	90
Caudal volumétrico nominal	m <sup>3</sup> /h	11000 con 1000 Pa (ext.)	13500 con 800 Pa (ext.)

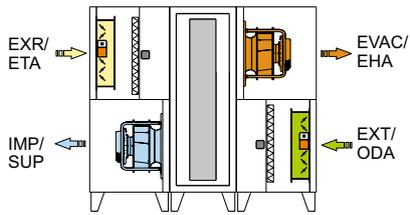
\* con compuerta de recirculación

Modelo		CRL-iH-16500 evo max	CRL-iH-19500 evo max
Estructura del equipo		5 piezas	5 piezas
Longitud L	mm	2950 / 2950*	2950 / 2950*
Longitud L1	mm	1424	1424
Longitud L2 (rotor)	mm	814 / 814*	814 / 814*
Longitud L3		712	712
Profundidad T (incl. cierres)	mm	2275	2580
Altura total	mm	2894	2894
Altura H	mm	2644	2644
Bancada interior (opcional)	mm	250	250
Altura H1 / H2	mm	1322	1322
Dimensiones de conexión a conducto horizontal	mm	Izda. 2137x1222	Izda. 2442x1222
Peso del equipo estándar	kg	1790 (710+630+450)	2020 (790+720+510)
Peso bancada	kg	110	120
Caudal volumétrico nominal	m <sup>3</sup> /h	16500 con 750 Pa (ext.)	19500 con 950 Pa (ext.)

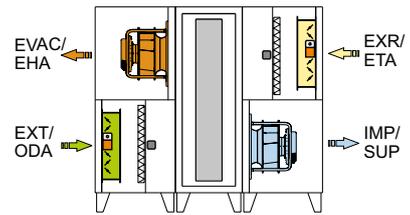
\* con compuerta de recirculación

Lados de acceso a la izquierda en dirección del aire de impulsión

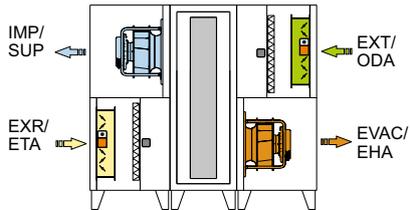
Lados de acceso a la derecha en dirección del aire de impulsión



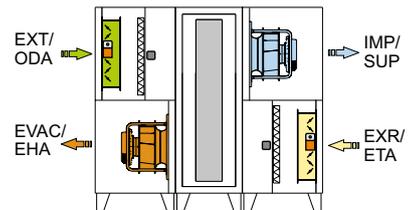
**-L1**



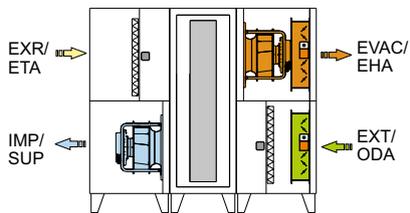
**-R1**



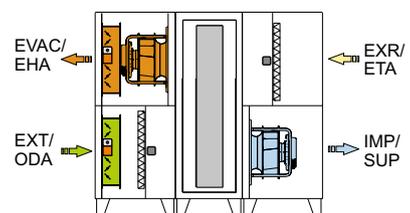
**-L2**



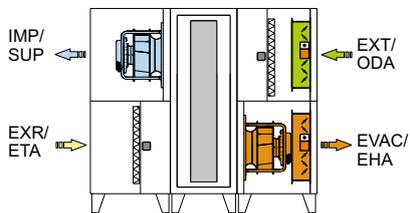
**-R2**



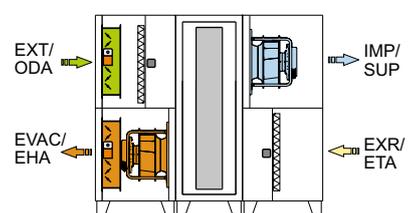
**-L3<sup>1,2</sup>**



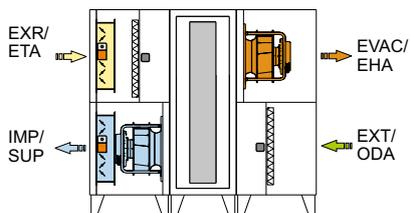
**-R3<sup>1,2</sup>**



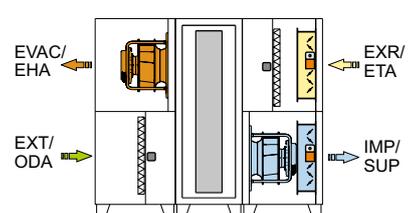
**-L4<sup>1,2</sup>**



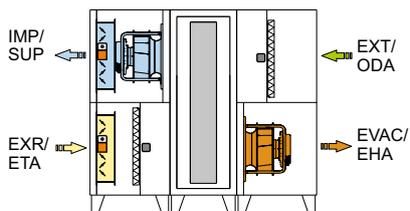
**-R4<sup>1,2</sup>**



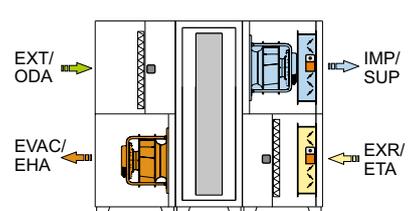
**-L5**



**-R5**



**-L6**

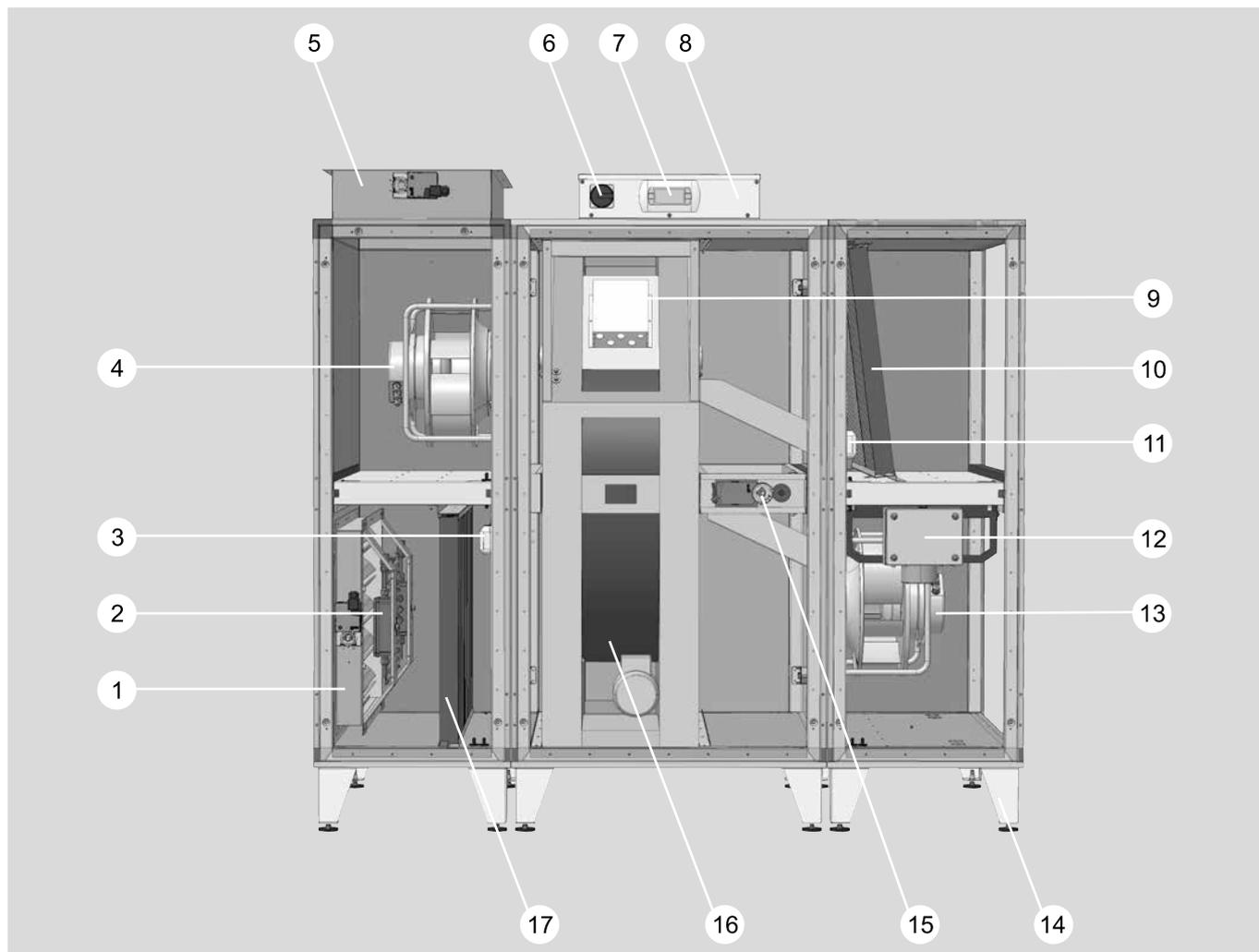


**-R6**

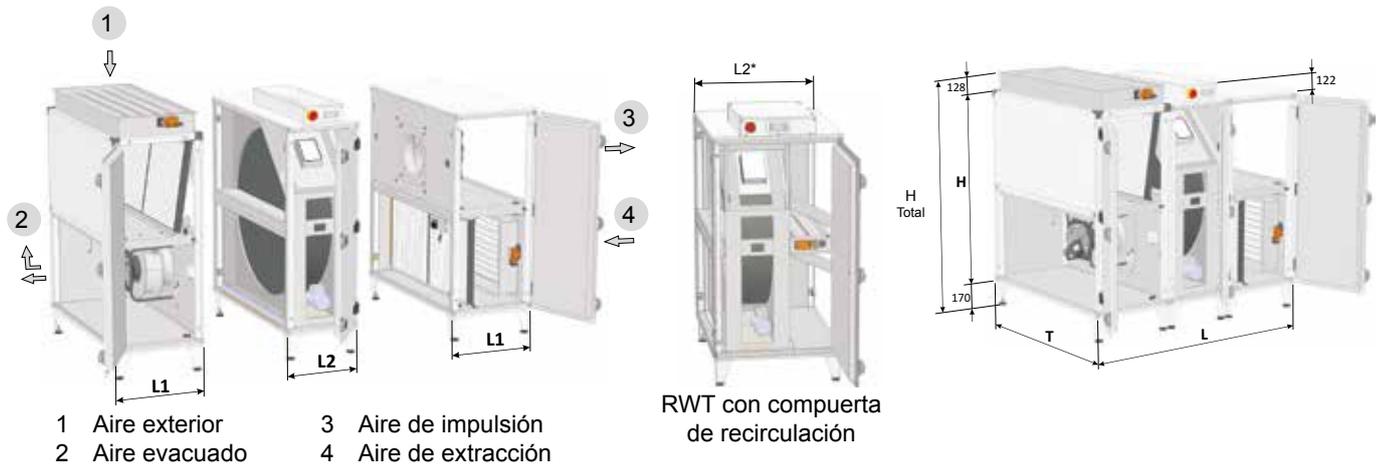
<sup>1</sup> Estas variantes están disponibles para los tamaños CRL-iH-1300/-2500/-3500 con compuerta de recirculación.

<sup>2</sup> Los modelos CRL-iH evo max están disponibles en estas variantes.

**CRL-iDH** Equipo de ventilación y confort con recuperador de calor rotativo para una ventilación cómoda de bajo consumo, conexión de conducto vertical/horizontal (el ejemplo mostrado es un CRL-iDH-3500 con compuerta de recirculación)



- |    |  |    |  |
|----|--|----|--|
| 1  | Compuerta de aire exterior con servomotor                  | 11 | Interruptor de presión diferencial para control del filtro                             |
| 2  | Presecador de filtro (accesorio)                           | 12 | Batería de poscalentamiento eléctrica disponible para CRL-1300/-2500/-3500 (accesorio) |
| 3  | Interruptor de presión diferencial para control del filtro | 13 | Ventilador EC de aire de impulsión   |
| 4  | Ventilador EC de aire de extracción                        | 14 | Patas ajustables en altura   |
| 5  | Compuerta de aire evacuado con servomotor                  | 15 | Compuerta de recirculación con servomotor, opcional para CRL-1300/-2500/-3500          |
| 6  | Interruptor de mantenimiento                               | 16 | Recuperador de calor rotativo RWT  |
| 7  | Unidad de mando BMK  | 17 | Filtro compacto aire exterior  |
| 8  | Cuadro eléctrico   |    |  |
| 9  | Regulación RWT   |    |  |
| 10 | Filtro compacto aire de extracción                         |    |  |



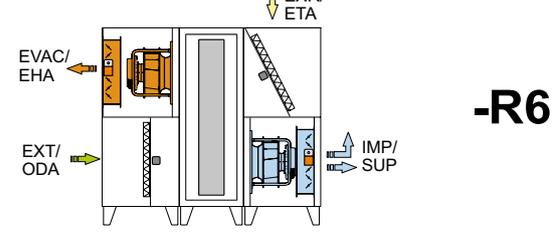
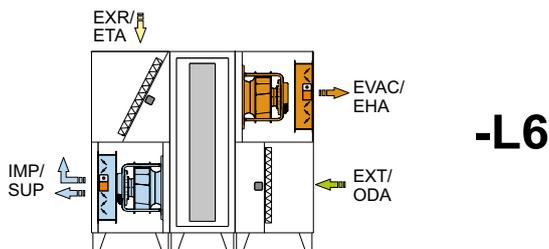
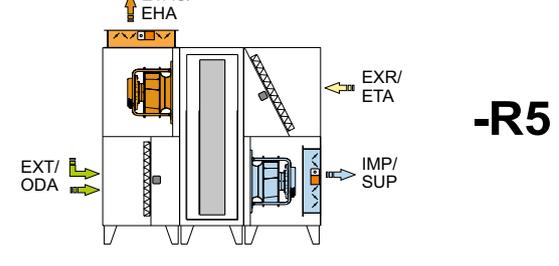
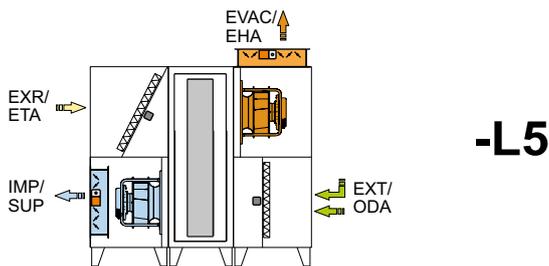
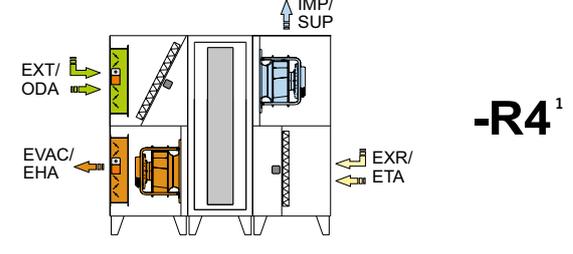
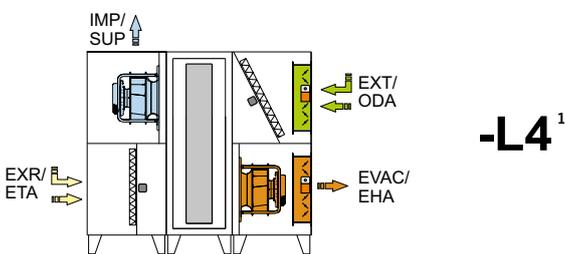
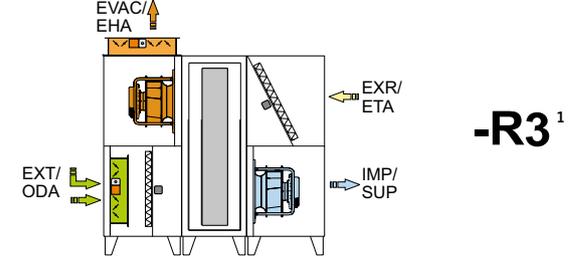
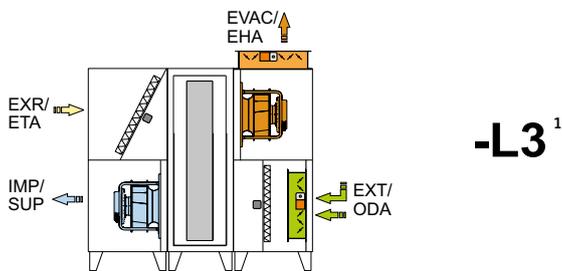
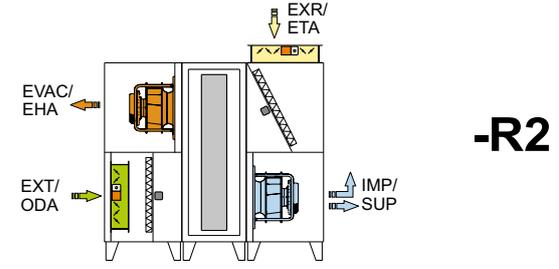
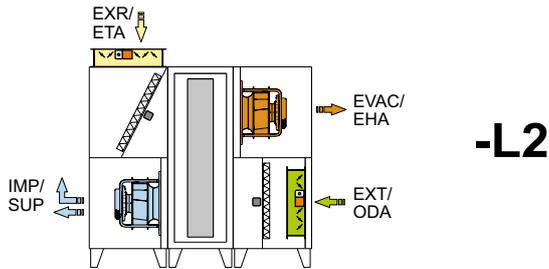
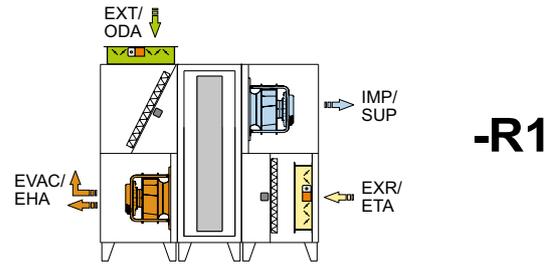
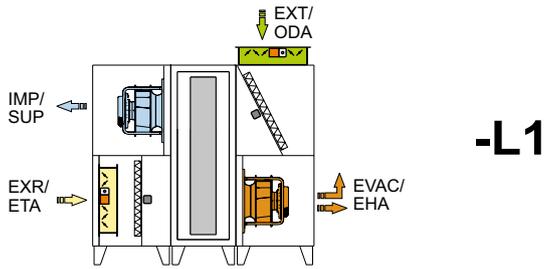
Modelo		CRL-iDH-1300	CRL-iDH-2500	CRL-iDH-3500
Estructura del equipo		1 pieza	1 pieza	3 piezas
Longitud L	mm	1525 / 1525*	1626 / 1626*	1626 / 1830*
Longitud L1	mm	-	-	508
Longitud L2 (rotor)	mm	-	-	610 / 814*
Profundidad T (incl. cierres)	mm	750	950	1155
Altura total	mm	1315	1722	1722
Altura H	mm	1017	1424	1424
Altura patas	mm	170	170	170
Altura regulación	mm	122	122	122
Dimensiones de conexión a conducto horizontal	mm	Li 612x409	Li 815x612	Li 1019x612
Dimensiones de conexión a conducto vertical	mm	Li 596x307	Li 799x307	Li 1019x408
Peso	kg	266 / 266*	381 / 381*	470 / 490* (130+210+130) (130+230+130)*
Caudal volumétrico nominal	m³/h	1300 con 460 Pa (ext.)	2500 con 600 Pa (ext.)	3500 con 980 Pa (ext.)

\* con compuerta de recirculación

Modelo		CRL-iDH-4800	CRL-iDH-6200	CRL-iDH-9000
Estructura del equipo		3 piezas	3 piezas	3 piezas
Longitud L	mm	1728	1932	2136
Longitud L1	mm	610	712	814
Longitud L2 (rotor)	mm	508	508	508
Profundidad T (incl. cierres)	mm	1360	1665	2070
Altura total	mm	1722	1722	1925
Altura H	mm	1424	1424	1627
Altura patas	mm	170	170	170
Altura regulación	mm	122	122	122
Dimensiones de conexión conducto horizontal	mm	Izda. 1222x612	Izda. 1527x612	Izda. 1934x714
Dimensiones de conexión a conducto vertical	mm	Izda. 1222x510	Izda. 1527x612	Izda. 1934x714
Peso	kg	590 (180+230+180)	715 (220+275+220)	845 (275+295+275)
Caudal volumétrico nominal	m³/h	4800 con 450 Pa (ext.)	6200 con 680 Pa (ext.)	9000 con 1000 Pa (ext.)

Lados de acceso a la izquierda en dirección del aire de impulsión

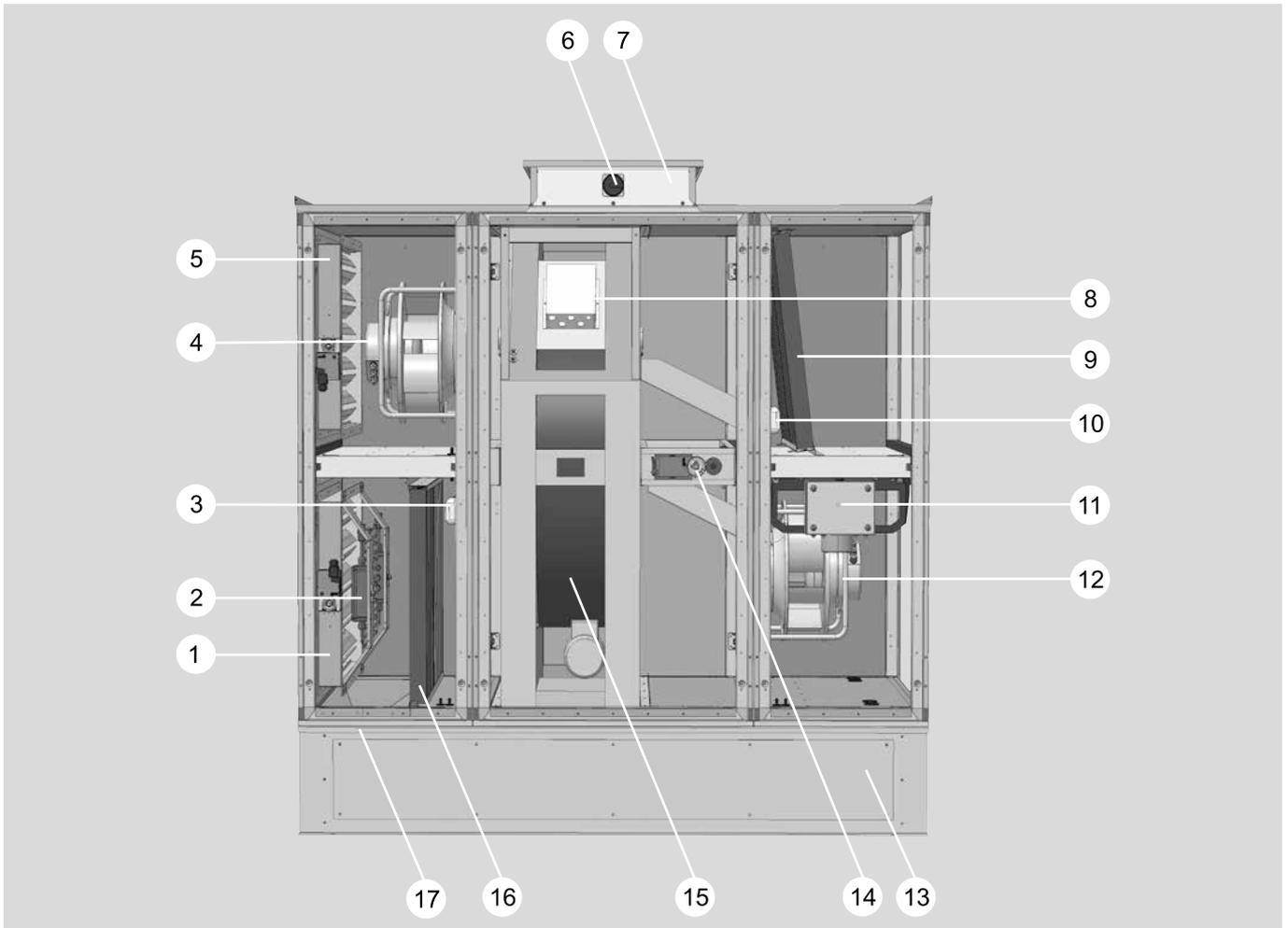
Lados de acceso a la derecha en dirección del aire de impulsión



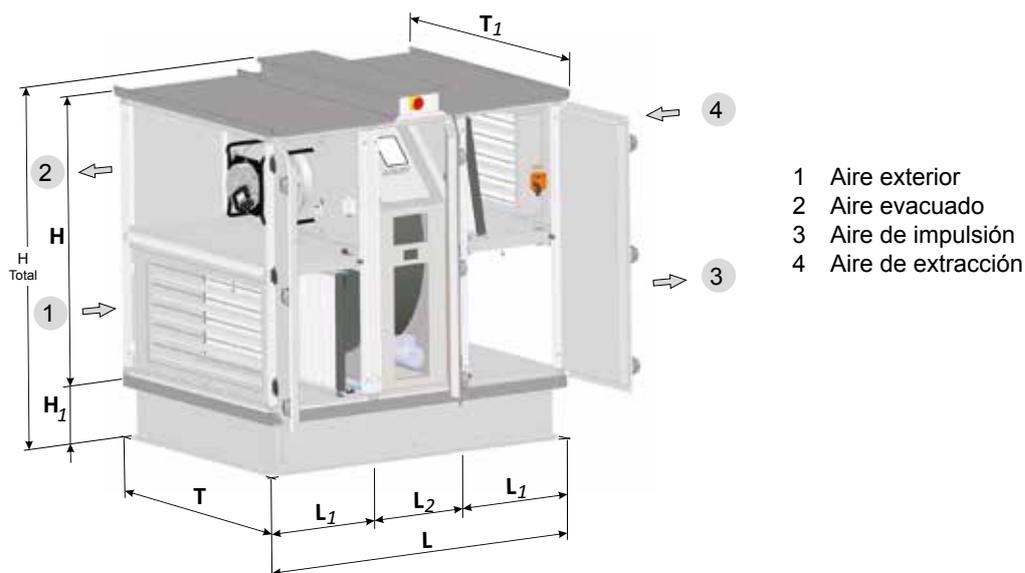
Versiones adicionales disponibles, ver programa de dimensionado WOLF.

<sup>1</sup> Estas variantes están disponibles para los tamaños CRL-1300/-2500/-3500 con compuerta de recirculación.

**CRL-A** Equipo de ventilación y confort con recuperador de calor rotativo para instalación en exterior (resistente a la intemperie), conexión de conducto horizontal (el ejemplo mostrado es un CRL-A-3500 con compuerta de recirculación)



- |    |  |    |  |
|----|--|----|--|
| 1  | Compuerta de aire exterior con servomotor                  | 11 | Batería de poscalentamiento eléctrica disponible para CRL-1300/-2500/-3500 (accesorio) |
| 2  | Presecador de filtro (accesorio)                           | 12 | Ventilador EC de aire de impulsión   |
| 3  | Interruptor de presión diferencial para control del filtro | 13 | Bancada  |
| 4  | Ventilador EC de aire de extracción                        | 14 | Compuerta de recirculación con servomotor, opcional para CRL-1300/-2500/-3500          |
| 5  | Compuerta de aire evacuado con servomotor                  | 15 | Recuperador de calor rotativo RWT  |
| 6  | Interruptor de mantenimiento                               | 16 | Filtro compacto aire exterior  |
| 7  | Cuadro eléctrico   | 17 | Racor de conexión para sifón DN 50   |
| 8  | Regulación RWT   |    |  |
| 9  | Filtro compacto aire de extracción                         |    |  |
| 10 | Interruptor de presión diferencial para control del filtro |    |  |



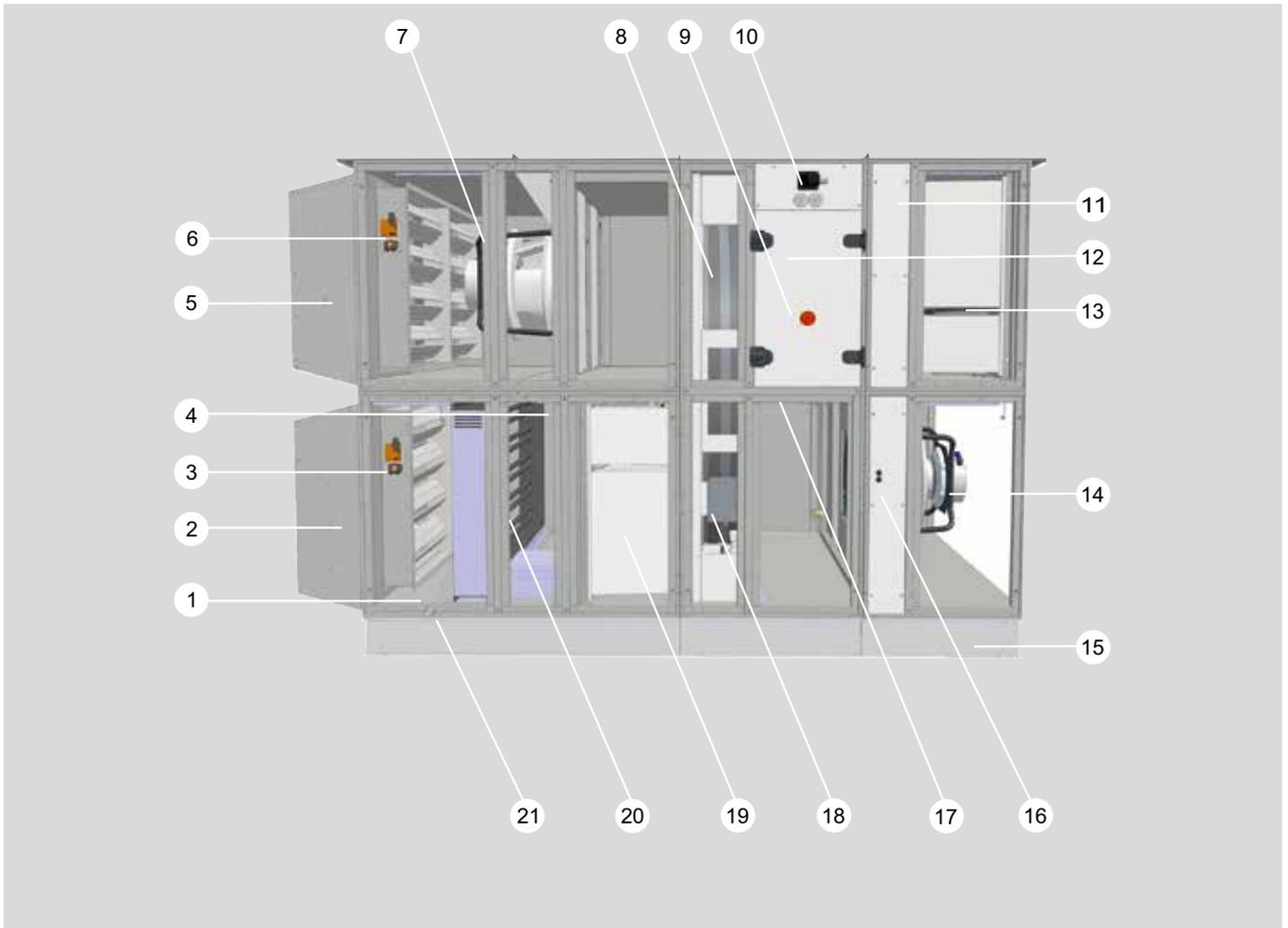
Modelo		CRL-A-1300	CRL-A-2500	CRL-A-3500
Estructura del equipo		1 pieza	1 pieza	3 piezas
Longitud L	mm	1525 / 1525*	1626 / 1626*	1626 / 1830*
Longitud L1	mm	-	-	508
Longitud L2 (rotor)	mm	-	-	610 / 814*
Profundidad T	mm	712	915	1118
Profundidad total T1	mm	812	1015	1218
Altura total	mm	1457	1864	1864
Altura H	mm	1017	1424	1424
Bancada H1	mm	305	305	305
Dimensiones de conexión a conducto horizontal	mm	Li 612x409	Li 815x612	Li 1019x612
Peso	kg	320 / 320*	445 / 445*	530 / 550*
Caudal volumétrico nominal	m³/h	1300 con 460 Pa (ext.)	2500 con 600 Pa (ext.)	3500 con 980 Pa (ext.)

\* con compuerta de recirculación

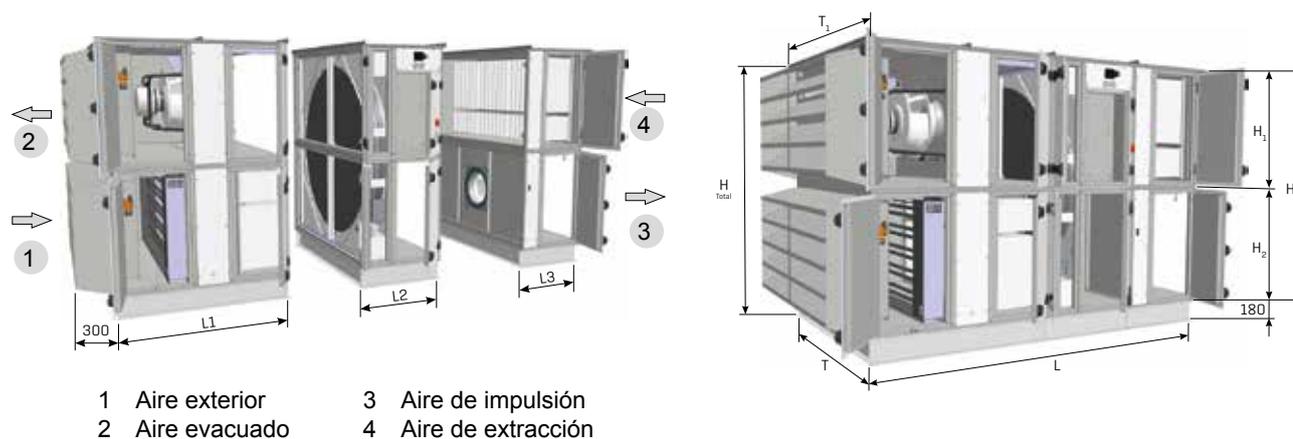
Modelo		CRL-A-4800	CRL-A-6200	CRL-A-9000
Estructura del equipo		3 piezas	3 piezas	3 piezas
Longitud L	mm	1728	1932	2136
Longitud L1	mm	610	712	814
Longitud L2 (rotor)	mm	508	508	508
Profundidad T	mm	1322	1626	2034
Profundidad total T1	mm	1422	1726	2134
Altura total	mm	1864	1864	2067
Altura H	mm	1424	1424	1627
Bancada H1	mm	305	305	305
Dimensiones de conexión a conducto horizontal	mm	Izda. 1222x612	Izda. 1527x612	Izda. 1934x714
Peso	kg	660	800	960
Caudal volumétrico nominal	m³/h	4800 con 450 Pa (ext.)	6200 con 680 Pa (ext.)	9000 con 1000 Pa (ext.)

CRL-A evo max

Equipo de ventilación y confort con recuperador de calor rotativo para instalación en exterior (resistente a la intemperie), conexión de conducto horizontal (el ejemplo mostrado es un CRL-A-11000 con compuerta de recirculación)



- |   |  |
|---|--|
| 1 Bandeja de recogida de condensados                          | 13 Filtro aire de extracción                               |
| 2 Capota de aspiración con separador de gotas                 | 14 Ventilador EC de aire de impulsión                      |
| 3 Compuerta de aire exterior con servomotor                   | 15 Bancada   |
| 4 Interruptor de presión diferencial para control del filtro  | 16 Racor de medición para determinar el caudal volumétrico |
| 5 Capota de aspiración  | 17 Compuerta de recirculación con servomotor (opcional)    |
| 6 Compuerta de aire evacuado con servomotor                   | 18 Regulación RWT  |
| 7 Ventilador EC de aire de extracción                         | 19 Filtro aire exterior                                    |
| 8 Recuperador de calor rotativo RWT                           | 20 Presecador de filtro incl. cuadro eléctrico (accesorio) |
| 9 Interruptor de mantenimiento                                | 21 Racor de conexión para sifón R 1 <sup>1/4</sup>         |
| 10 Panel de paso para cables de la propiedad                  |  |
| 11 Interruptor de presión diferencial para control del filtro |  |
| 12 Cuadro eléctrico   |  |



Modelo		CRL-A-11000 evo max	CRL-A-13500 evo max
Estructura del equipo		5 piezas	5 piezas
Longitud L	mm	2950 / 2950*	2950 / 2950*
Longitud L1	mm	1424	1424
Longitud L2 (rotor)	mm	814 / 814*	814 / 814*
Longitud L3	mm	712	712
Profundidad T	mm	1932	1932
Profundidad T1 (incl. voladizo)	mm	2032	2032
H1 / H2	mm	1017	1322
Altura total	mm	2214	2824
Altura H	mm	2034	2644
Altura de bancada	mm	180	180
Dimensiones de conexión a conducto horizontal	mm	Li 1832x917	Li 1832x1222
Peso del equipo estándar	kg	1520 (710+470+340)	1720 (810+510+400)
Peso bancada	kg	100	100
Caudal volumétrico nominal	m <sup>3</sup> /h	11000 con 1000 Pa (ext.)	13500 con 800 Pa (ext.)

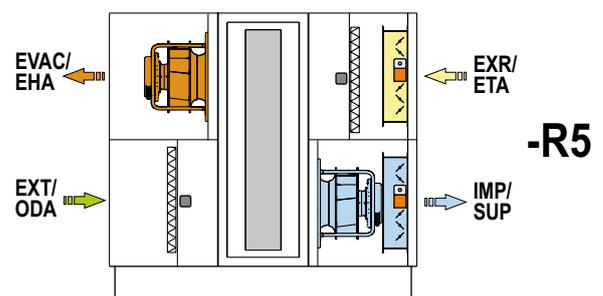
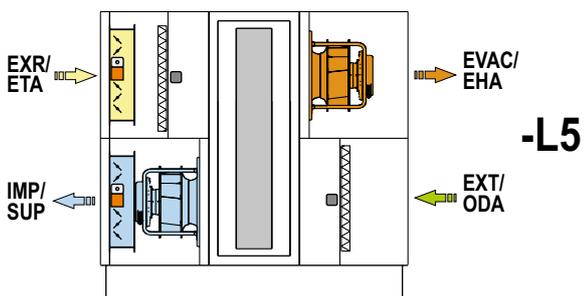
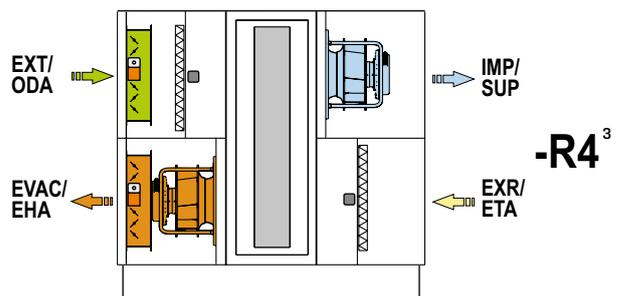
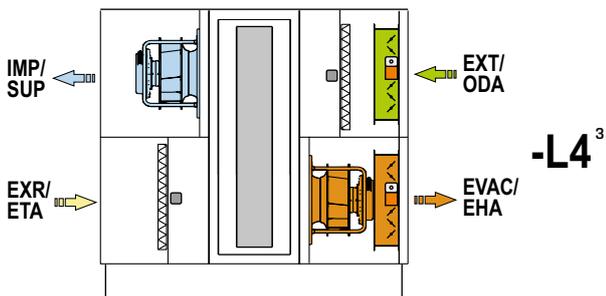
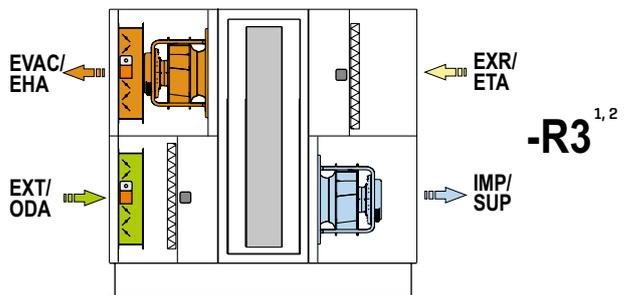
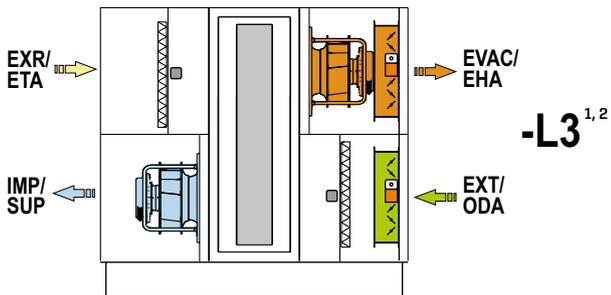
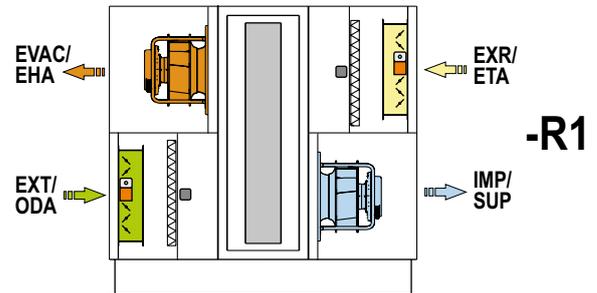
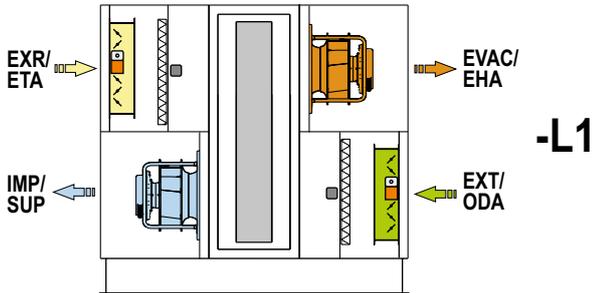
\* con compuerta de recirculación

Modelo		CRL-A-16500 evo max	CRL-A-19500 evo max
Estructura del equipo		5 piezas	5 piezas
Longitud L	mm	2950 / 2950*	2950 / 2950*
Longitud L1	mm	1424	1424
Longitud L2 (rotor)	mm	814 / 814*	814 / 814*
Longitud L3	mm	712	712
Profundidad T	mm	2237	2542
Profundidad T1 (incl. voladizo)	mm	2337	2642
H1 / H2	mm	1322	1322
Altura total	mm	2824	2824
Altura H	mm	2644	2644
Altura de bancada	mm	180	180
Dimensiones de conexión a conducto horizontal	mm	Izda. 2137x1222	Izda. 2442x1222
Peso del equipo estándar	kg	1990 (890+640+460)	2260 (990+750+520)
Peso bancada	kg	110	120
Caudal volumétrico nominal	m <sup>3</sup> /h	16500 con 750 Pa (ext.)	19500 con 950 Pa (ext.)

\* con compuerta de recirculación

Lados de acceso a la izquierda en dirección del aire de impulsión

Lados de acceso a la derecha en dirección del aire de impulsión



<sup>1</sup> Estas variantes están disponibles para los tamaños CRL-A-1300/-2500/-3500 con compuerta de recirculación.

<sup>2</sup> Los modelos CRL-A evo max están disponibles en estas variantes.

<sup>3</sup> Estas variantes están disponibles exclusivamente para los modelos CRL-A evo max.

## Estado de suministro



## Entrega

Los equipos de ventilación CRL/CRL evo max se entregan embalados, protegidos contra la suciedad y los desperfectos. A la recepción de la mercancía se debe comprobar que el equipo no haya sufrido daños durante el transporte. En caso de observar o sospechar daños, el destinatario lo anotará en el albarán con la oportuna firma del transportista. El destinatario de la mercancía debe comunicar inmediatamente la incidencia a la empresa WOLF. El embalaje de transporte se debe eliminar de acuerdo con las disposiciones locales.

## Almacenaje

El equipo de ventilación solamente se puede almacenar en recintos secos a una temperatura ambiente entre  $-25\text{ }^{\circ}\text{C}$  y  $+55\text{ }^{\circ}\text{C}$ . En caso de almacenaje prolongado se debe procurar que todos los orificios estén tapados herméticamente contra el aire y el agua.

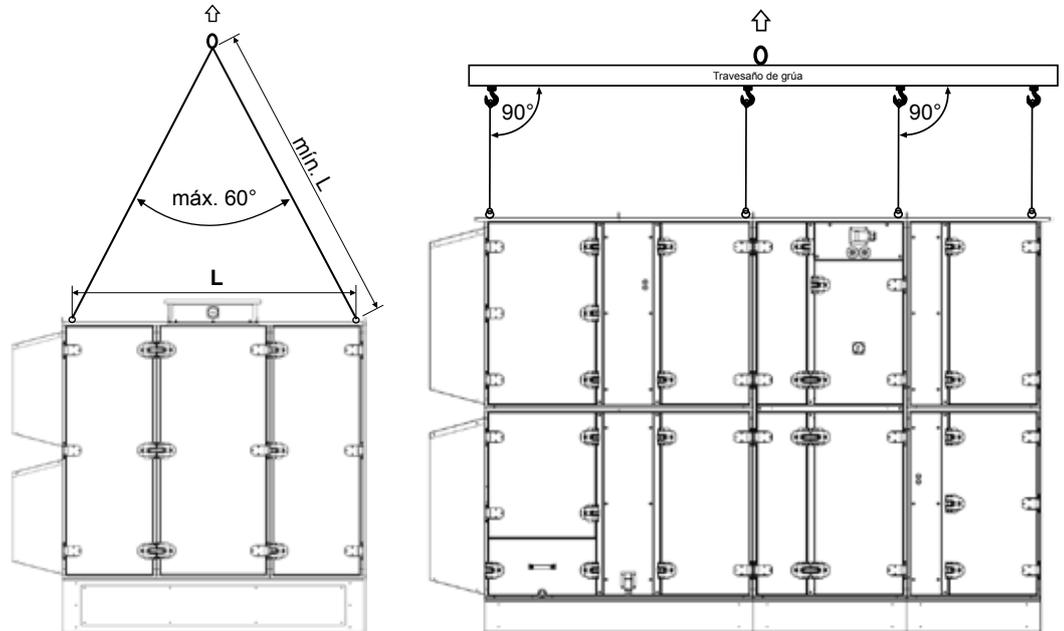
## Generalidades del transporte

Los equipos se suministran completamente montados y cableados. Los equipos deben transportarse siempre en posición de instalación. Durante el transporte a través de puertas o huecos de escalera estrechos (ascensor) no se debe inclinar el equipo. En caso contrario, los componentes internos pueden sufrir desperfectos.

### Transporte de equipos exteriores

Para el transporte de los equipos CRL exteriores mediante argollas, deben utilizarse cables que tengan una longitud mínima  $L$  igual a la distancia entre argollas. Lo mismo es aplicable a las unidades de transporte individuales de equipos CRL evo max.

Para elevar los equipos exteriores CRL evo max como unidad completa debe utilizarse un travesaño de grúa que distribuya una fuerza de tracción vertical uniformemente entre todas las argollas existentes.

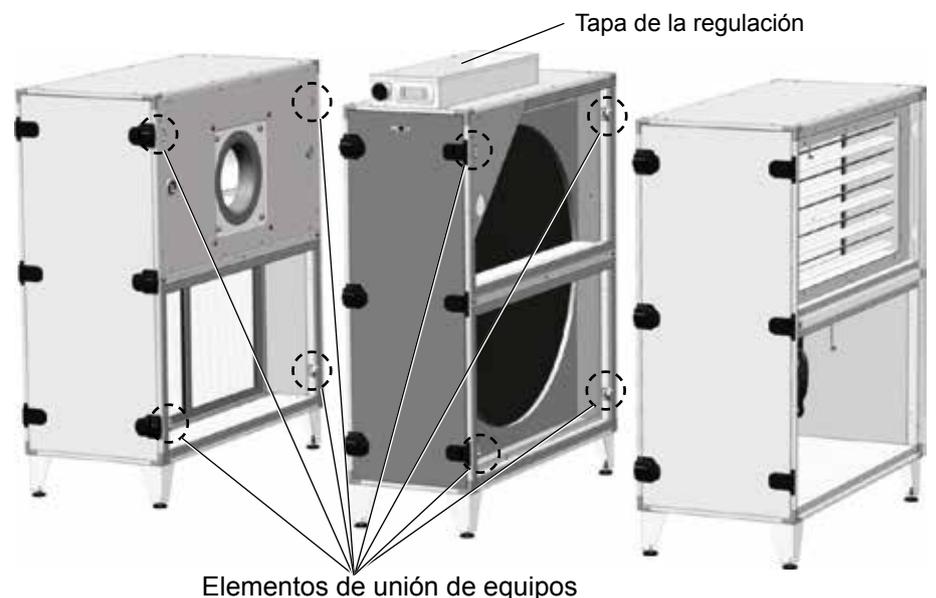


### Transporte de equipos interiores

Los equipos CRL interiores de los tamaños 3500, 4800, 6200, 9000 pueden desensamblarse en tres piezas para facilitar la colocación (entrega como una unidad de transporte).

Los equipos interiores CRL evo max se suministran de fábrica divididos en 3 unidades de transporte. El procedimiento de ensamblaje de los equipos se describe en el punto 13.

Las piezas del equipo se conectan utilizando elementos de unión fijados con tornillos y tuercas hexagonales. Las conducciones eléctricas y los cables de control son fáciles de desconectar y de volver a conectar mediante conexiones enchufables en la caja de regulación.



### Desensamblaje de equipos interiores CRL-3500/-4800/-6200/-9000

Para desensamblar el equipo es necesario soltar los tornillos de los elementos de unión con una llave de entrecaras 13.

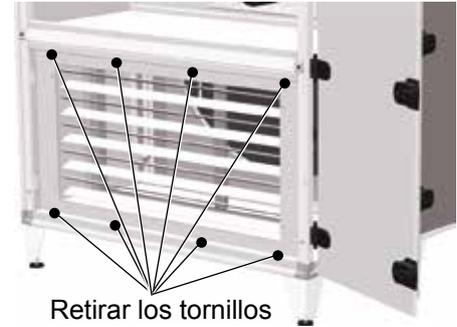
Retirar el filtro antes de desensamblar el equipo para acceder a los elementos de unión posteriores.

Puede ser necesario desmontar las compuertas para poder acceder mejor a los elementos de unión posteriores en esta zona.



Retirar el filtro

Elementos de unión de equipos



Retirar los tornillos de fijación de la compuerta

Antes de desensamblar el equipo deben desconectarse los mazos de cables de la regulación.

- Desatornillar la tapa de regulación
- Soltar las uniones enchufables de cables (figura 1)
- Tirar de los mazos de cables hacia la superficie inclinada del recuperador rotativo (figura 2)
- Tirar de los mazos de cable a la izquierda y la derecha hacia las partes exteriores (figura 3)

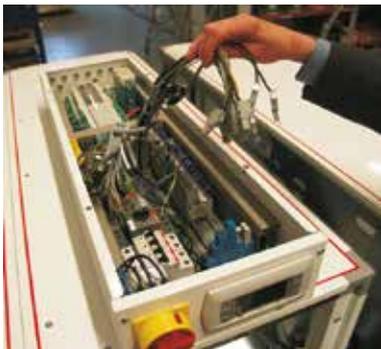


Figura 1



Figura 2



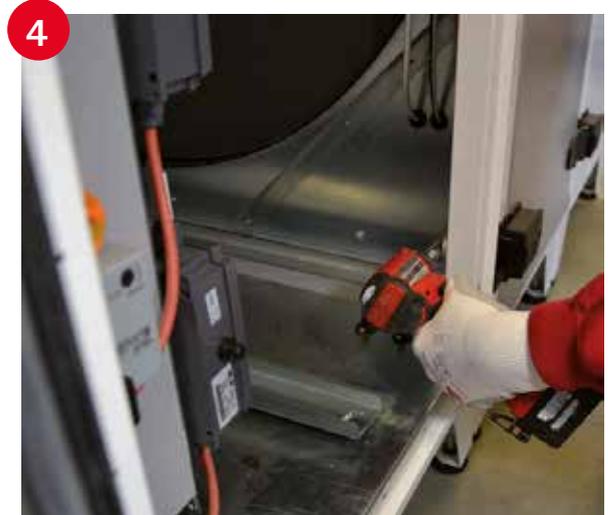
Figura 3

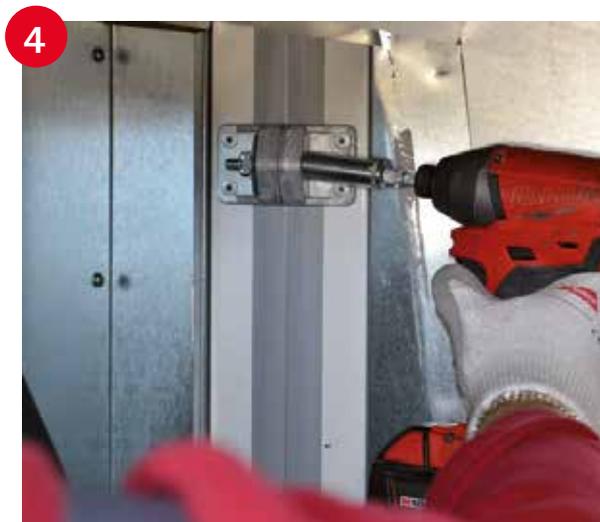
### Montar las piezas del equipo

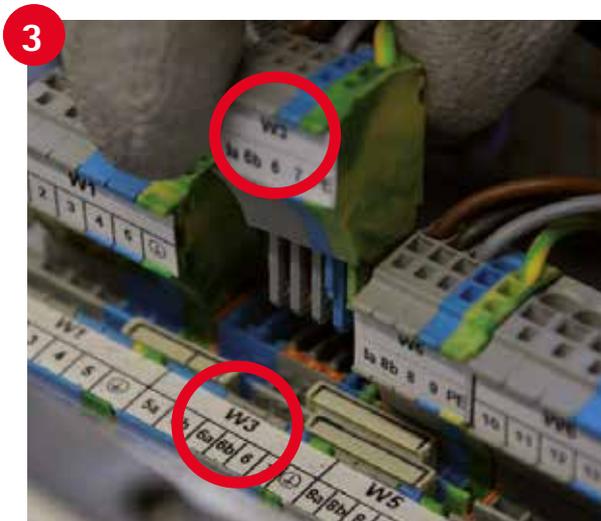
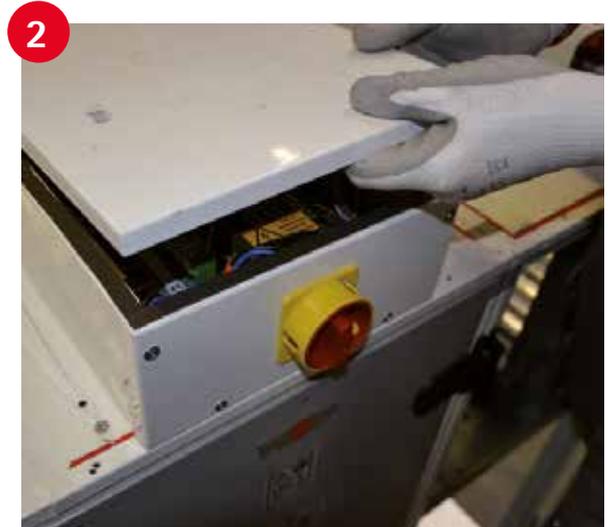
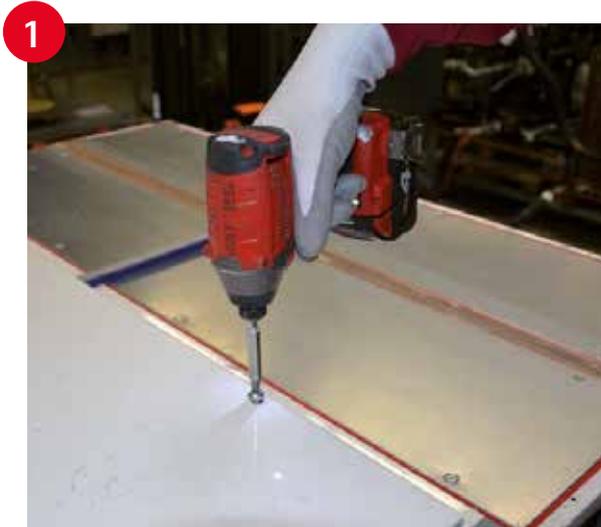
**Asegúrese antes del montaje de que las diferentes partes del equipo estén perfectamente juntas.**

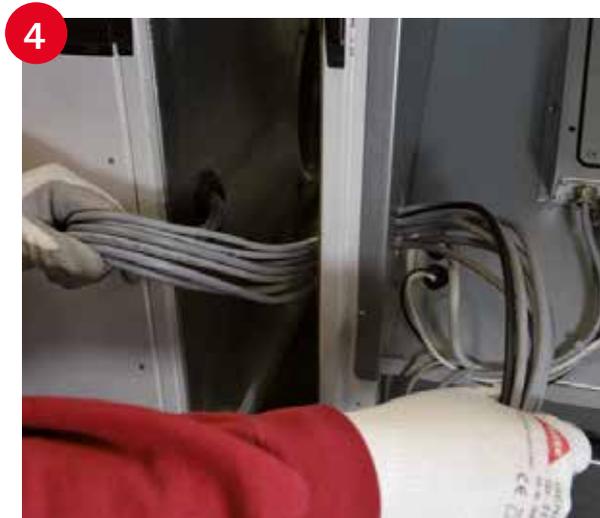
El uso de correas de trabado puede facilitar el ensamblaje de los módulos cúbicos. Juntar los módulos y sujetarlos firmemente con las correas. A continuación, atornillar entre sí los componentes utilizando los elementos de unión. Para garantizar una unión segura, durante el montaje deben enroscarse a mano los tornillos hexagonales a las tuercas de jaula. Seguidamente apretar, por ejemplo, con un destornillador eléctrico.

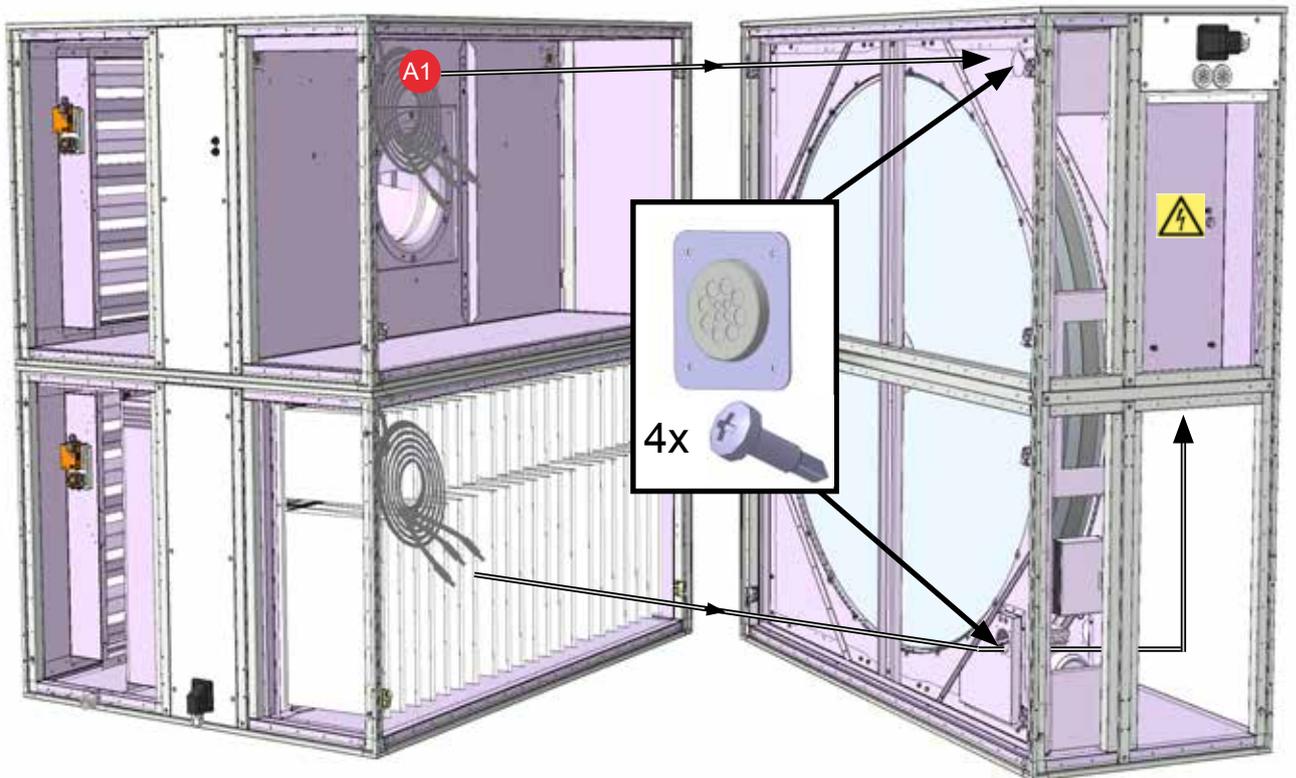
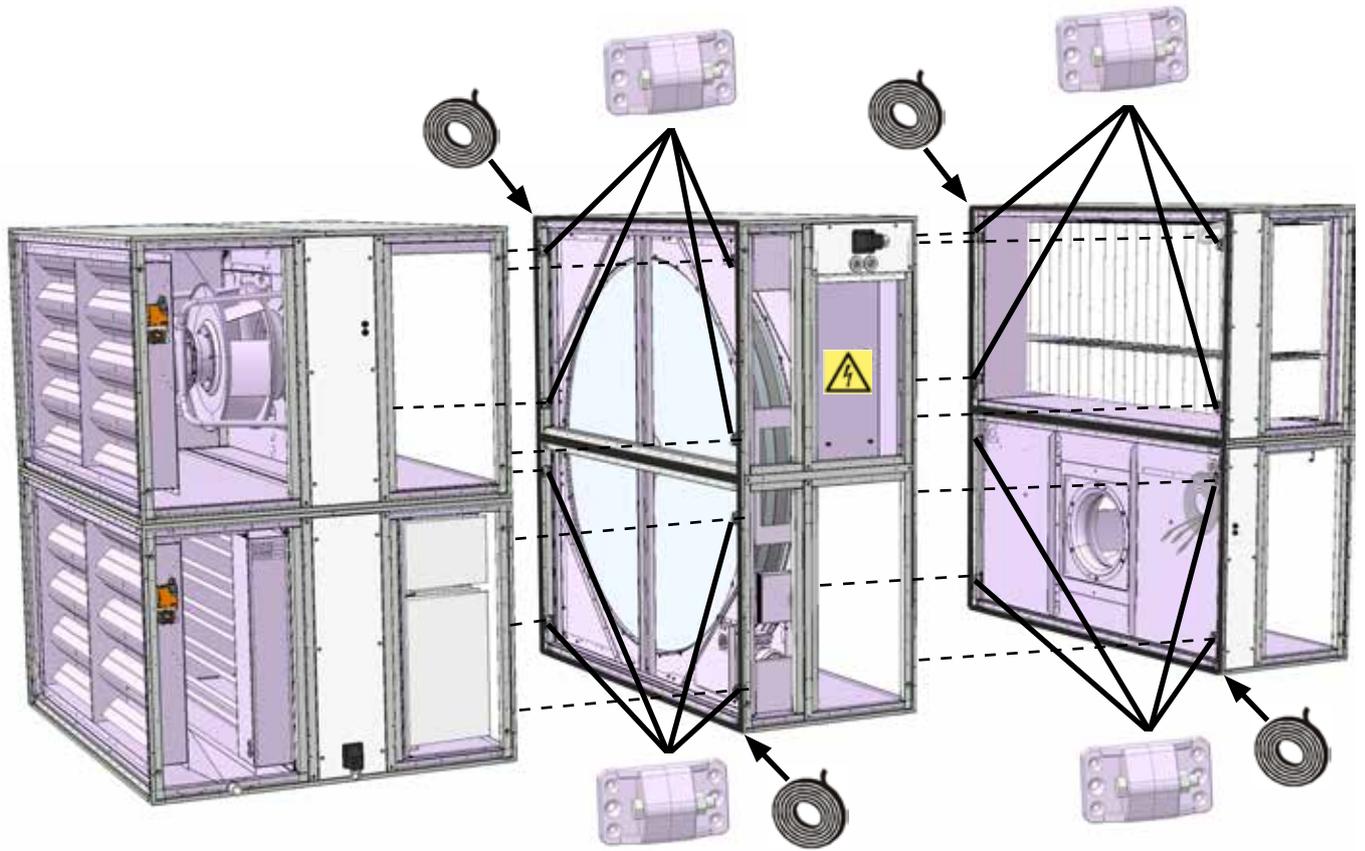
Tender a continuación los mazos de cables hasta la regulación y enchufarlos (¡Atención a la denominación de los cables!)

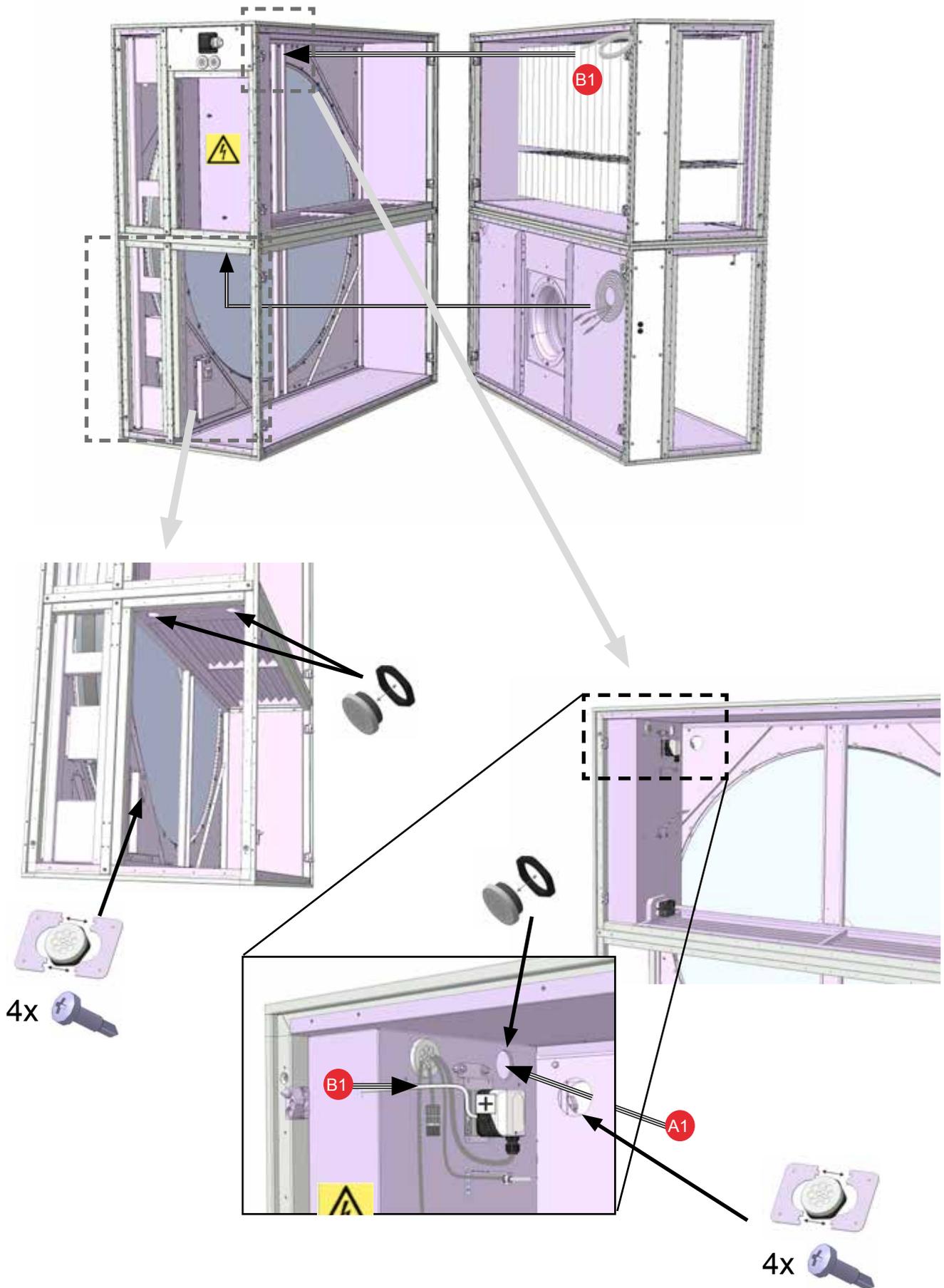


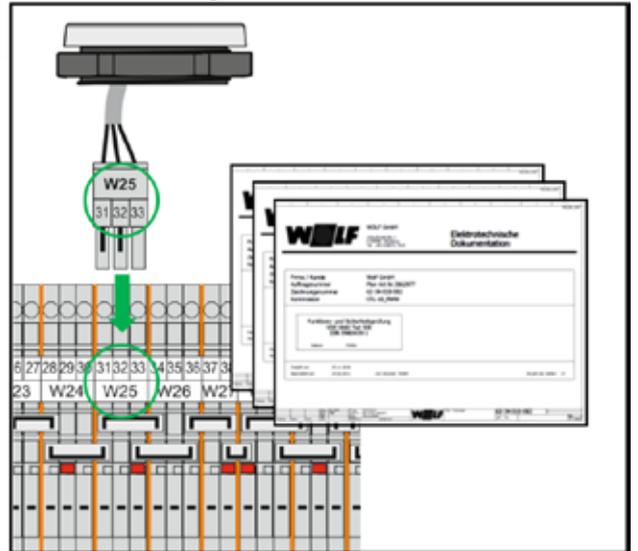
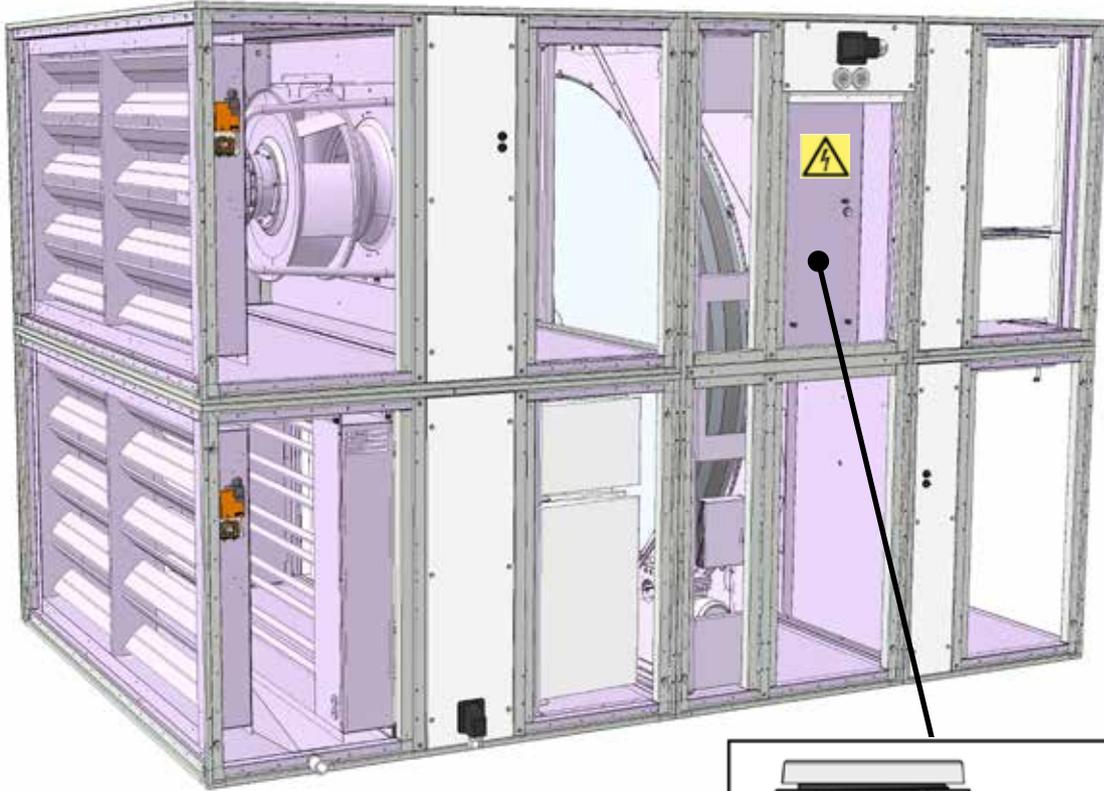












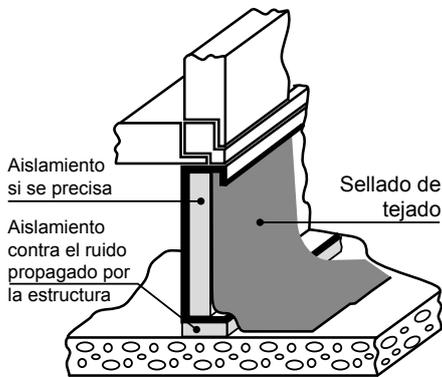


Los equipos resistentes a la intemperie no deben desempeñar funciones estructurales de sustentación o de tejado del edificio (VDI 3803 5.1/DIN EN 13053 6.2).

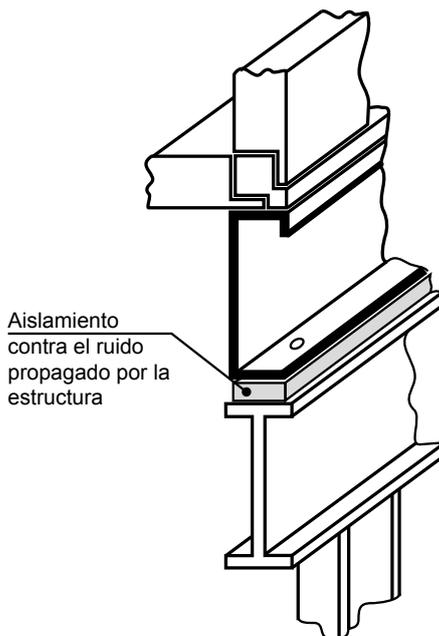
Para la instalación y montaje de los equipos exteriores se requiere una base plana, horizontal y resistente.

Las bancadas tienen que estar niveladas horizontalmente (control mediante regla de nivelación).

Para evitar que se atasquen las puertas de inspección, es preciso que la bancada esté completamente apoyada; no se permiten apoyos puntuales.



Para evitar que el ruido generado por el CRL se propague por la estructura del edificio, se intercalará una capa intermedia de elasticidad permanente entre la superficie de colocación y la bancada. Esta capa intermedia debe colocarse preferentemente en forma de bandas insonorizantes longitudinales debajo de la bancada.



El aislamiento de la bancada WOLF y su integración en el sellado del techo corren a cargo de la propiedad.

En caso de colocación con sustentación (CRL sobre bastidor de la propiedad), es preciso asegurar el CRL contra cargas de viento.

Distancia mínima entre aspiración de aire exterior y abertura de aire evacuado para evitar el cruce de corrientes de aire (UNE EN 13779)

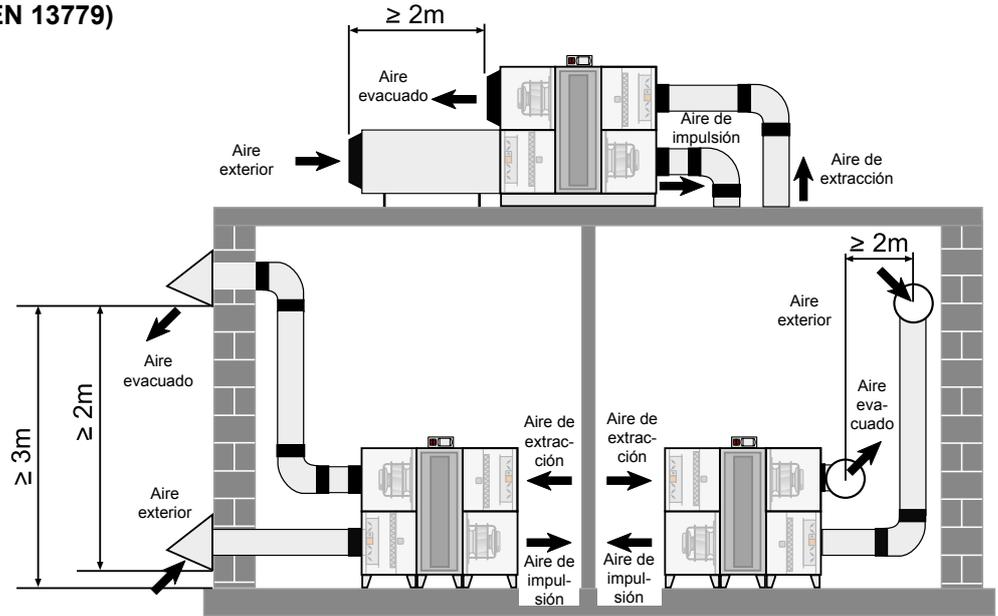


Diagrama de flujo del sistema de aire:  
CRL-iD

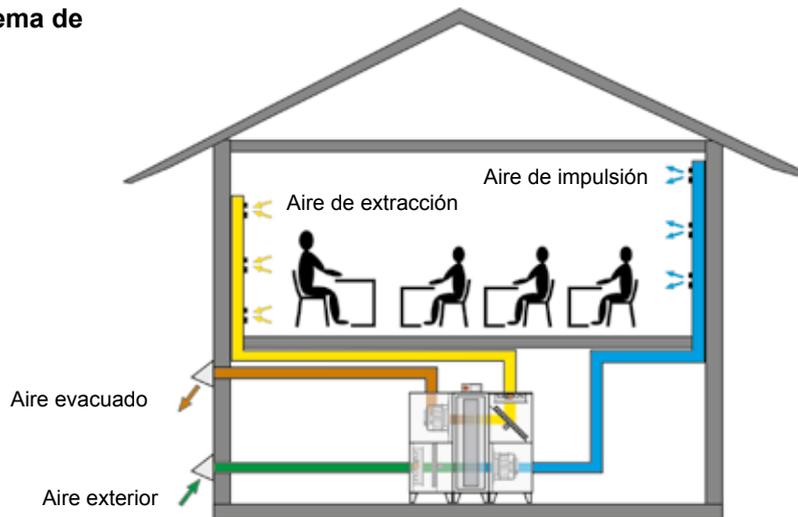
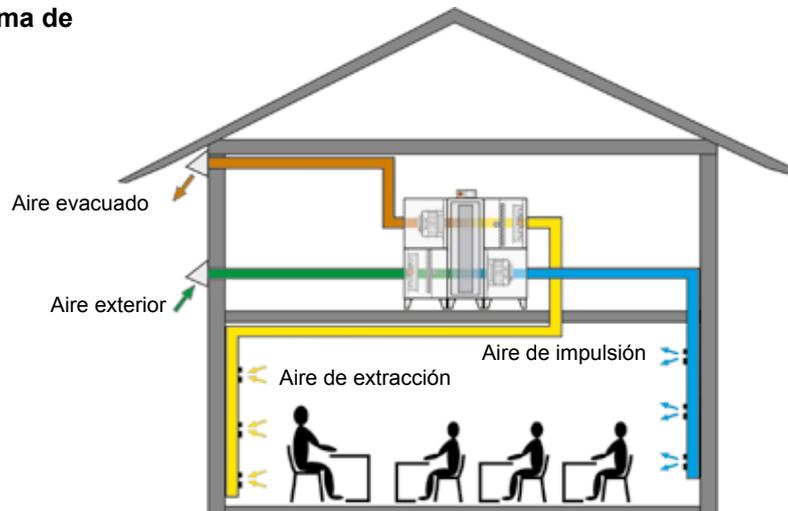


Diagrama de flujo del sistema de aire:  
CRL-iH



### Lugar de instalación CRL Equipo interior

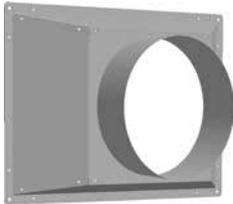
El lugar de montaje debe ser plano y suficientemente resistente (consultar los pesos de equipos individuales en las hojas de datos de dimensionado). El equipo se debe colocar horizontalmente (nivelar con los tornillos niveladores). El lugar de montaje debe ser apto para soportar el equipo de ventilación de forma duradera, segura y sin transmitir vibraciones. Para los trabajos de mantenimiento se debe prever un espacio suficiente en la parte delantera del equipo.

El equipo se debe colocar en una sala protegida contra heladas.

	CRL	1300	2500	3500	4800	6200	9000	11000	13500	16500	19500
Espacio libre para abrir las puertas de inspección	mm	700	700	700 / 900*	700	800	900	900	900	900	900
Espacio libre para sustituir el recuperador de calor rotativo	mm	800	1000	1200	1400	1700	2100	2000	2000	2300	2600
Espacio libre para las conexiones de los conductos de aire por encima del equipo	mm	500	500	600	700	800	900	-	-	-	-

\* Equipo con compuerta de recirculación

### Conexiones de conducto (de la propiedad)



Los racores de conexión del equipo tienen forma rectangular.

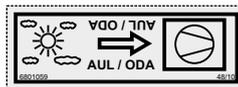
Mediante un cono adaptador (de rectangular a circular) pueden conectarse directamente conductos circulares a los racores.

Los conductos deben aislarse de acuerdo a las disposiciones y normas vigentes del sector.

Cono adaptador para conducto con conexión circular en equipo interior con conexión de conducto horizontal y vertical (accesorio)

Las conexiones de los conductos de aire están identificadas mediante los siguientes adhesivos:

Aire exterior:



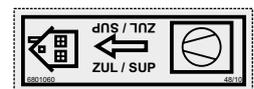
Aire evacuado:



Aire de extracción:

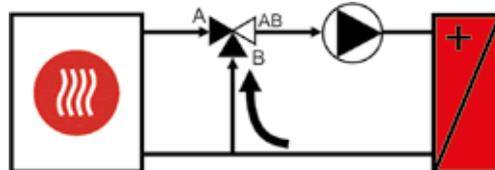


Aire de impulsión:



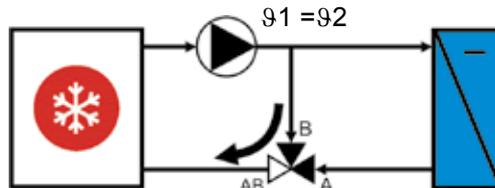
### Conexión hidráulica

**Batería de calor:** Ejemplo de conexión hidráulica



Circuito de mezcla  
Ventajas: buena regulación, bajo riesgo de congelación

**Batería de frío:** Ejemplo de conexión hidráulica



Cambio de sentido  
Ventajas: temperatura de impulsión constante en la batería de frío, buena deshumidificación incluso con carga parcial

Nota: la ubicación de las válvulas cerca del recuperador de calor mejora el comportamiento de regulación

### Conexión eléctrica

Entrada de cables de la propiedad



CRL



La conexión eléctrica debe realizarse exclusivamente por técnicos electricistas según la normativa local.

Para la conexión de la regulación y de los accesorios de regulación se deben tener en cuenta las instrucciones y los esquemas de cableado adjuntos.

Después de finalizar los trabajos de conexión eléctrica, deberá realizarse un control técnico de la seguridad de la instalación según VDE 0701-0702 y VDE 0700 parte 500; de lo contrario, pueden producirse descargas eléctricas nocivas o mortales.



**Poner el equipo fuera de servicio mediante el interruptor de mantenimiento antes de cualquier trabajo.**

El armario eléctrico tiene orificios para la conexión de los cables de la propiedad.

Entrada para cables de la propiedad



CRL evo max



En los bornes y conexiones de los ventiladores EC existe tensión, aunque el equipo esté desconectado. Existe peligro de descarga eléctrica con riesgo para la salud e incluso de muerte.

No tocar los ventiladores EC hasta cinco minutos después de la desconexión omnipolar de la tensión.



Durante los trabajos en el equipo cargado eléctricamente se debe utilizar una alfombrilla de goma.

Solamente se deben utilizar cables que cumplan las disposiciones locales de instalación en cuanto a tensión, corriente, material aislante, capacidad de carga, etc. Debe instalarse siempre un conductor de protección.

#### Interruptor de protección diferencial

Solo se admiten dispositivos de protección diferencial universales tipo B de 300 mA. No es posible la protección de personas cuando el equipo funciona con dispositivos de protección diferencial.

A intervalos regulares debe comprobarse que el equipamiento eléctrico funciona perfectamente.

Deben respetarse los valores de protección eléctrica especificados.

WOLF no se responsabiliza de los daños derivados de cualesquiera modificaciones técnicas realizadas en sus regulaciones.

Tamaño	Equipos estándar <b>sin</b> batería eléctrica integrada		Equipos estándar <b>con</b> batería eléctrica integrada	
	Cable de red	Protección por fusibles de la propiedad	Cable de red	Protección por fusibles de la propiedad
CRL-1300	3 x 1,5 mm <sup>2</sup>	16 A	5 x 1,5 mm <sup>2</sup>	10 A
CRL-2500	5 x 1,5 mm <sup>2</sup>	16 A	5 x 2,5 mm <sup>2</sup>	20 A
CRL-3500	5 x 2,5 mm <sup>2</sup>	20 A	5 x 6,0 mm <sup>2</sup>	35 A
CRL-4800	5 x 2,5 mm <sup>2</sup>	20 A	-	-
CRL-6200	5 x 4,0 mm <sup>2</sup>	25 A	-	-
CRL-9000	5 x 6,0 mm <sup>2</sup>	35 A	-	-
CRL-11000	5 x 4,0 mm <sup>2</sup>	25 A	-	-
CRL-13500	5 x 6,0 mm <sup>2</sup>	35 A	-	-
CRL-16500	5 x 6,0 mm <sup>2</sup>	35 A	-	-
CRL-19500	5 x 10 mm <sup>2</sup>	50 A	-	-

Tamaño	Tensión nominal	máx. Consumo de potencia ventiladores	máx. Consumo de corriente ventiladores	N.º revoluciones de los ventiladores	Grado de protección IP/clase de protección ISO
CRL-1300	1 x 230 V (50/60 Hz)	1,0 kW	4,6 A	3080 r.p.m	IP55 / Iso F
CRL-2500	3 x 400 V (50/60 Hz)	2,1 kW	3,2 A	3400 r.p.m	IP55 / Iso F
CRL-3500	3 x 400 V (50/60 Hz)	5,0 kW	8,0 A	2970 r.p.m.	IP54/Iso F
CRL-4800	3 x 400 V (50/60 Hz)	3,4 kW	5,2 A	2600 r.p.m.	IP54/Iso F
CRL-6200	3 x 400 V (50/60 Hz)	6,0 kW	9,2 A	2550 r.p.m.	IP54/Iso F
CRL-9000	3 x 400 V (50/60 Hz)	11,0 kW	17 A	2200 r.p.m.	IP54/Iso F
CRL-11000	3 x 400 V (50/60 Hz)	11,4 kW	18 A	2250 r.p.m.	IP54/Iso F
CRL-13500	3 x 400 V (50/60 Hz)	14,4 kW	23,2 A	2260 r.p.m.	IP54/Iso F
CRL-16500	3 x 400 V (50/60 Hz)	13,8 kW	21,2 A	1910 r.p.m.	IP54/Iso F
CRL-19500	3 x 400 V (50/60 Hz)	21,6 kW	34,4 A	2130 r.p.m.	IP54/Iso F

## Normas para la puesta en marcha

Los trabajos de puesta en marcha y mantenimiento se confiarán exclusivamente a personal técnico cualificado.

Todos los trabajos en el equipo se deben realizar sin tensión.



La instalación y puesta en marcha de la regulación de ventilación y de los accesorios conectados se debe encomendar exclusivamente a electricistas según UNE EN 50110-1 (VDE 0105-1).



Cumplir las disposiciones de la compañía eléctrica local y la normativa VDE.

DIN VDE 0100 Normas para el montaje de instalaciones de alta tensión hasta 1000 V.

DIN VDE 0105-100 Explotación de instalaciones eléctricas.

Solo está permitido utilizar accesorios originales WOLF (baterías eléctricas, actuadores, etc.); en caso contrario, la empresa WOLF no asume ninguna responsabilidad.

Para Austria valen además las normativas ÖVE y las ordenanzas de construcción locales.

Antes de la puesta en marcha se debe comprobar si se cumplen los datos de funcionamiento según la placa de características.

El funcionamiento del equipo solamente está permitido una vez colocados y fijados todos los dispositivos de protección necesarios. Los orificios de aspiración y expulsión tienen que estar tapados para garantizar la protección contra contacto.

El equipo tiene que estar nivelado y fijado.

La puesta en marcha debe ser realizada por personal técnico autorizado (el servicio técnico de WOLF no está incluido en el presupuesto).

Debe documentarse la fecha de puesta en marcha, por ejemplo, en un libro de registro.



Según la norma UNE 1886, el equipo debe abrirse con herramientas. Antes de abrir las puertas de inspección, esperar a que se paren los ventiladores. Al abrir las puertas, la presión negativa puede aspirar piezas sueltas o aflojadas, con el consiguiente peligro de inutilización del ventilador o incluso con riesgo de muerte de la persona si se aspiran prendas de vestir. Las puertas deben cerrarse firmemente con una herramienta antes de la puesta en marcha (estanqueidad del equipo).

## Puesta en marcha Procedimiento

Conectar el cable de red y los accesorios según el esquema de conexión adjunto.



Debido a los motores EC se debe prever una corriente de fuga elevada. Antes de la conexión a red y de la puesta en marcha se debe procurar una puesta a tierra segura.



Estando activada la tensión de mando o almacenado el número de revoluciones de consigna, los ventiladores EC vuelven a arrancar automáticamente después de un fallo de red.

- Conectar el interruptor de mantenimiento del equipo
- Esperar hasta que se inicialice la unidad de mando BMK y cambiar al modo de indicación.
- Seleccionar en la BMK el modo de funcionamiento deseado; la instalación arranca con los parámetros predefinidos.
- La modificación de funciones y parámetros está descrita en las instrucciones de montaje y servicio adjuntas.

Si la puesta en marcha de la instalación no ha sido realizada por WOLF, debe comprobarse el correcto cableado y funcionamiento de todas las entradas y salidas:

- Función de protección antiescarcha
- Sentido de giro de los ventiladores
- Sentido de giro de la compuerta de aire exterior/aire de extracción
- Valores admisibles de las sondas (sensor de interior, sensor de aire de impulsión, sensor de aire de extracción, sensor de aire exterior)
- Medir las corrientes del motor
- Protección del motor (termocontactos/PTC)
- Vigilancia caudal de aire
- Supervisión de filtros
- Actuador calentar/enfriar
- Bomba de circuito de calefacción/bomba de circuito de refrigeración
- Así como todas las demás funciones específicas de la instalación



**La empresa WOLF no asumirá ninguna garantía en caso de realización incorrecta de la comprobación de funcionamiento.**

### Ventiladores



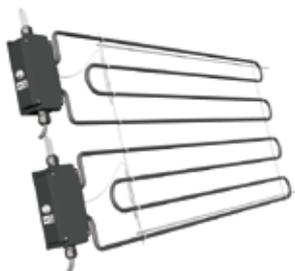
Cerrar las puertas con una herramienta antes de la puesta en marcha (estanqueidad del equipo); de lo contrario, existe peligro de sobrecarga del motor.

**Atención**

Realizar la medición del caudal de aire con las puertas cerradas. Extraer del equipo las conexiones de las mangueras de medición (véase determinación del caudal volumétrico).

Las modificaciones se realizan a través de la unidad de mando BMK (véanse las correspondientes Instrucciones de uso).

### Presecador de filtro (accesorio)

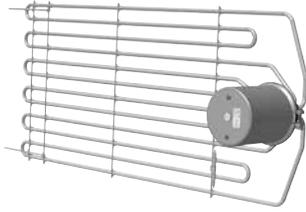


Para evitar la desconexión de la batería de calor eléctrica, no debe hacerse funcionar el CRL por debajo del caudal mínimo de aire recomendado. Respetar las normativas de seguridad aplicables a baterías de calor eléctricas. La batería de calor eléctrica debe protegerse contra la humedad y el agua. El presecador de filtro entra en funcionamiento de forma autónoma con temperaturas exteriores inferiores a 5 °C.

Modelo	CRL	1300	2500	3500	4800	6200	9000
Caudal mínimo de aire recomendado	m <sup>3</sup> /h	600	1200	1800	2400	3100	4500

Modelo	CRL evo max	11000	13500	16500	19500
Caudal mínimo de aire recomendado	m <sup>3</sup> /h	5500	6500	8000	9500

### Batería de poscalentamiento eléctrica (accesorio)



Para evitar la desconexión de la batería de calor eléctrica, no debe hacerse funcionar el CRL por debajo del caudal mínimo de aire recomendado. Respetar las normativas de seguridad aplicables a baterías de calor eléctricas. La batería de calor eléctrica debe protegerse contra la humedad y el agua.

Modelo	CRL	1300	2500	3500
Caudal mínimo de aire recomendado	m <sup>3</sup> /h	600	1200	1800

### Bandeja de recogida de condensados



Montar un sifón en la salida de condensados y conducirlos a la canalización. La salida de condensados debe protegerse contra heladas. Llenar el sifón con agua.

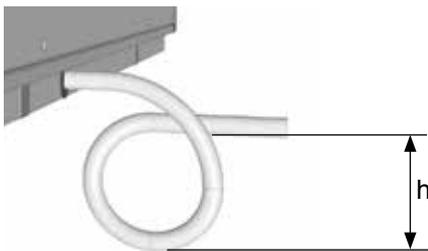
### Sifón



La altura efectiva del sifón  $h$  (mm) debe ser mayor que la máx. presión negativa o sobrepresión a nivel de la salida de condensados (1 mm columna de agua = 10 Pa).

$$h = 1,5 \times p \text{ (mm CA)} + 50 \text{ mm (mín.)}$$

$p$	=	Presión negativa o sobrepresión en mm de columna de agua según dimensionado del equipo
50 mm (CA)	=	Reserva (imprecisión de dimensionado, evaporación)
1,5	=	Factor de seguridad adicional



La tubería de desagüe del sifón no debe conectarse directamente a la red de alcantarillado, sino que debe tener una salida libre. Las tuberías de desagüe más largas deben tener un sistema de aireación para reducir la posibilidad de acumulación de condensados en la tubería (prever un orificio adicional en la tubería de desagüe del sifón).

### **Función con recuperación de calor por recuperador de calor rotativo**

Una masa de acumulación rotativa (material del rotor de aleación de aluminio resistente a la corrosión, bobinado en capas onduladas y lisas) absorbe calor de la corriente de aire de extracción y lo cede a la corriente de aire exterior. La masa del rotor está herméticamente sellada por una junta laberíntica. La regulación de potencia se realiza por variación proporcional del número de revoluciones del motor. Mediante una correa trapezoidal perimetral se transmite la fuerza del motor al rotor. No se precisa protección contra escarcha, dispositivo descongelador ni precalentamiento del aire.

### **Estructura y función de la regulación RWT**



Regulación del rotor

Motor del rotor

La regulación del rotor MicroMax 370W comprende las siguientes funciones:

- Funcionamiento automático a intervalos
- Regulación proporcional del número de revoluciones
- Rampa de aceleración y desaceleración
- Freno motor en paro
- Control automático de giro con encóder
- Relé de alarma
- Interruptor de prueba

El recuperador de calor rotativo no requiere mantenimiento.

El sentido de giro del RWT no tiene ninguna influencia en la recuperación de calor. Cuando está desconectada la regulación RWT, el funcionamiento a intervalos se encarga de mantener la rotación para evitar la acumulación de suciedad sobre las lamas.

### **Funcionamiento en el modo Calentamiento rápido (opcional para los equipos CRL-1300/-2500/-3500 y CRL evo max)**



Todo el aire de extracción circula a través de la compuerta de recirculación y es redirigido de nuevo directamente al interior. A través de una batería de poscalentamiento, la temperatura del aire se aumenta hasta un valor máximo para alcanzar en el menor tiempo posible la temperatura interior de consigna. En este modo de funcionamiento están completamente cerradas las compuertas A.EXT./A.EVAC., y el ventilador de la extracción y la recuperación de calor (RWT) están inactivos. El ventilador de la impulsión está en marcha y suministra el caudal volumétrico necesario.

Tras alcanzar la temperatura interior de consigna, el equipo vuelve al modo de regulación normal.

### Determinación del caudal volumétrico

$$\dot{V} = k \cdot \sqrt{\Delta p_w}$$

$\dot{V}$  en [m³/h] y  $\Delta p_w$  en [Pa]

La determinación del caudal volumétrico se realiza mediante el procedimiento de presión eficaz. Para ello se compara la presión estática antes de la boquilla de entrada con la presión estática en dicha boquilla.

El caudal volumétrico se puede calcular a partir de la presión eficaz  $\Delta p_w$  (presión diferencial de ambas presiones estáticas) aplicando la siguiente ecuación.

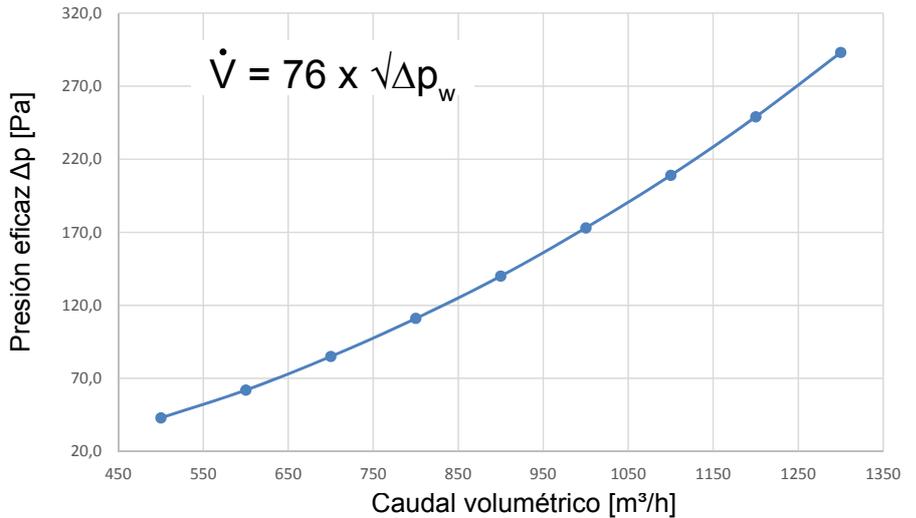
Las puertas deben estar cerradas para determinar correctamente el caudal volumétrico. Para realizar la medición, sacar las mangueras de medición a través de los racores al efecto.

### Presión eficaz CRL-1300



$\Delta p$  = presión eficaz  
(representación simbólica)

Los ventiladores utilizados en el CRL-1300 tienen un valor k de 76.



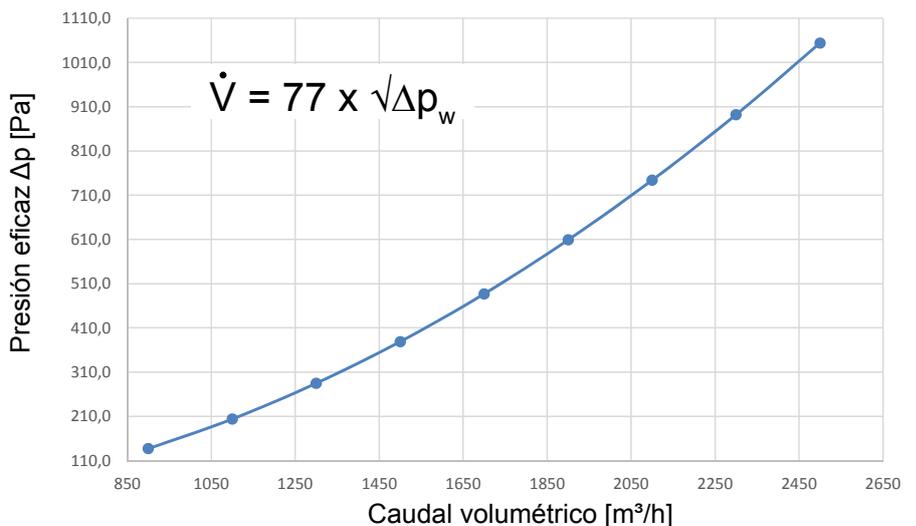
$\Delta p$ [Pa]	43	62	85	111	140	173	209	249	293
$\dot{V}$ [m³/h]	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300

### Presión de trabajo CRL-2500



$\Delta p$  = presión eficaz  
(representación simbólica)

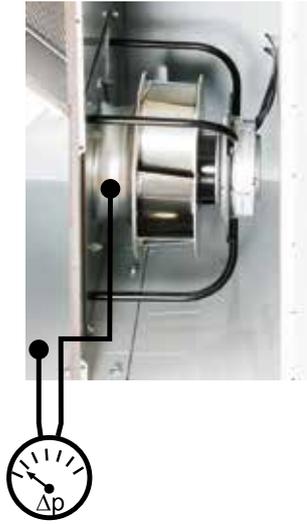
Los ventiladores utilizados en el CRL-2500 tienen un valor k de 77.



$\Delta p$ [Pa]	137	204	285	379	487	609	744	892	1054
$\dot{V}$ [m³/h]	900	1100	1300	1500	1700	1900	2100	2300	2500

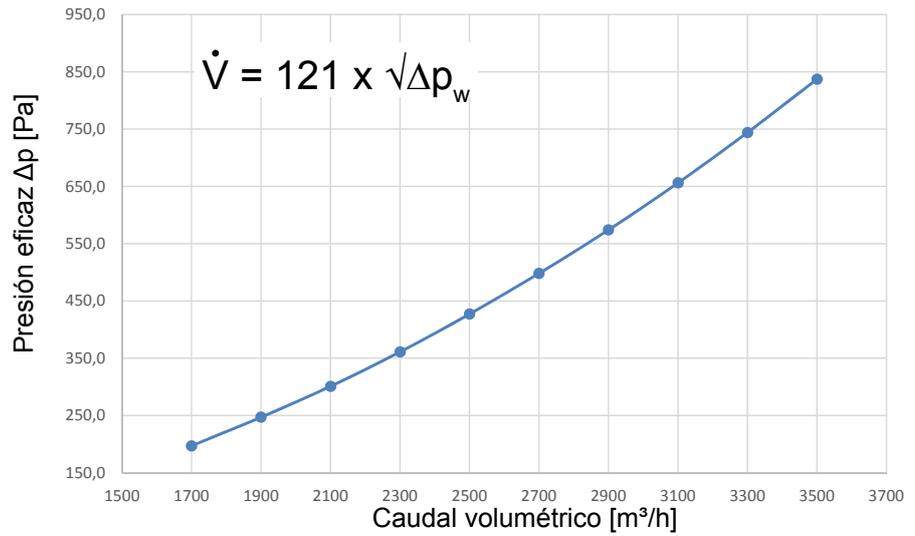
## 17 Puesta en marcha

### Presión eficaz CRL-3500



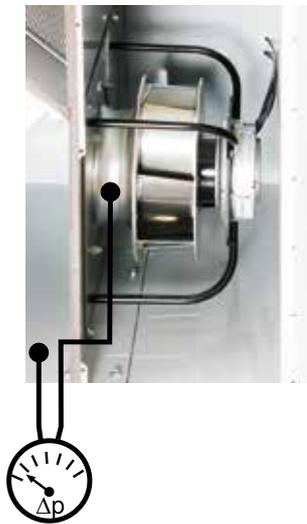
$\Delta p$  = presión eficaz  
(representación simbólica)

Los ventiladores utilizados en el CRL-3500 tienen un valor k de 121.



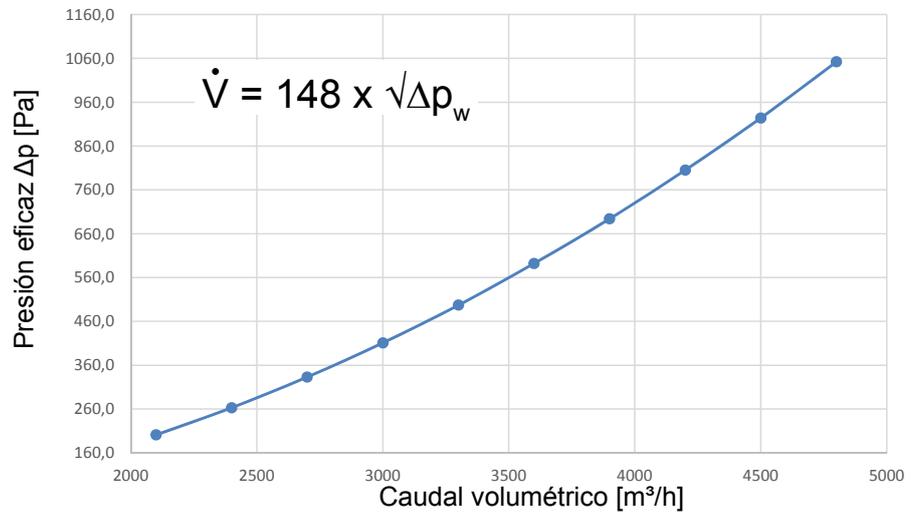
$\Delta p$ [Pa]	197	247	301	361	427	498	574	656	744	837
$\dot{V}$ [m³/h]	1700	1900	2100	2300	2500	2700	2900	3100	3300	3500

### Presión eficaz CRL-4800



$\Delta p$  = presión eficaz  
(representación simbólica)

Los ventiladores utilizados en el CRL-4800 tienen un valor k de 148.



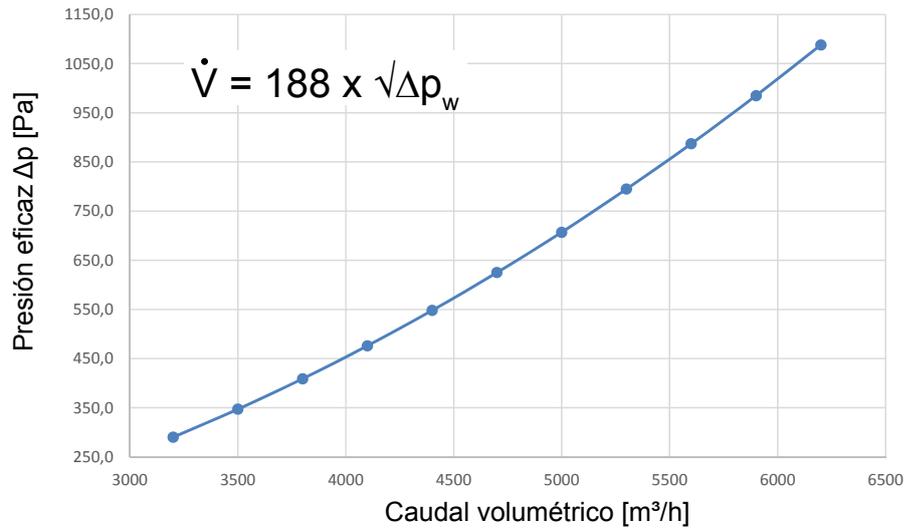
$\Delta p$ [Pa]	201	263	333	411	497	592	694	805	924	1052
$\dot{V}$ [m³/h]	2100	2400	2700	3000	3800	3600	3900	4200	4500	4800

### Presión eficaz CRL-6200



$\Delta p$  = presión eficaz  
(representación simbólica)

Los ventiladores utilizados en el CRL-6200 tienen un valor k de 188.



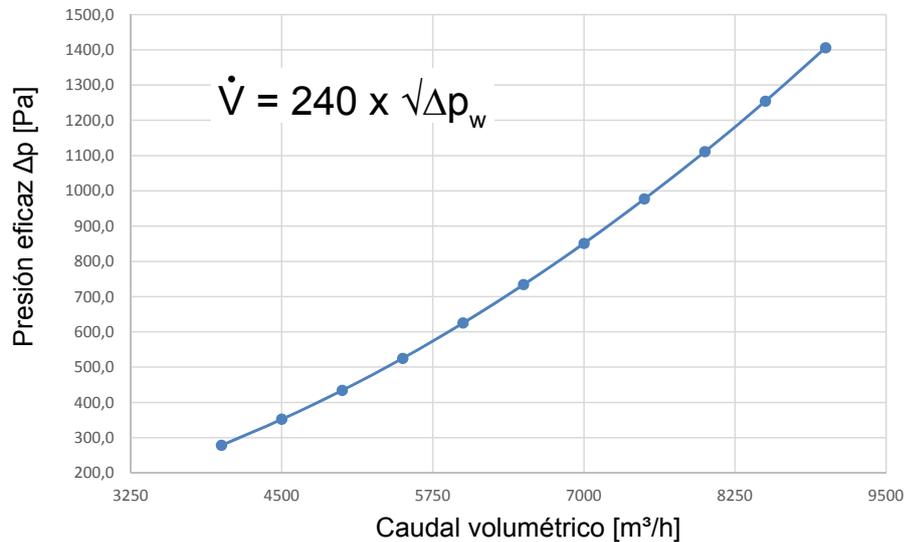
$\Delta p$ [Pa]	290	347	409	476	548	625	707	795	887	985	1088
$\dot{V}$ [m³/h]	3200	3500	3800	4100	4400	4700	5000	5300	5600	5900	6200

### Presión eficaz CRL-9000



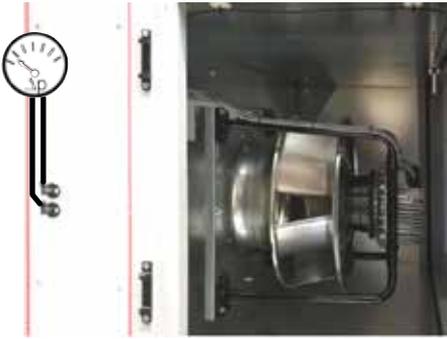
$\Delta p$  = presión eficaz  
(representación simbólica)

Los ventiladores utilizados en el CRL-9000 tienen un valor k de 240.

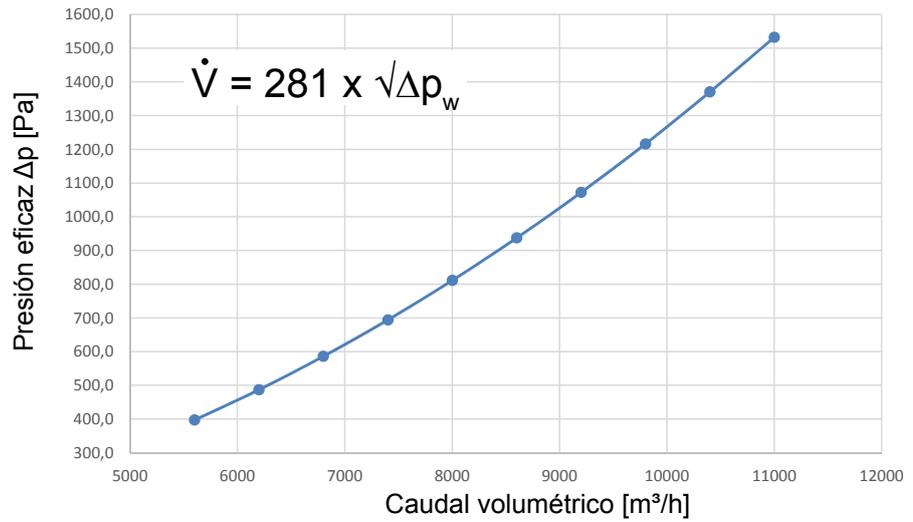


$\Delta p$ [Pa]	278	352	434	525	625	734	851	977	1111	1254	1406
$\dot{V}$ [m³/h]	4000	4500	5000	5500	6000	6500	7000	7500	8000	8500	9000

### Presión eficaz CRL-11000 evo max



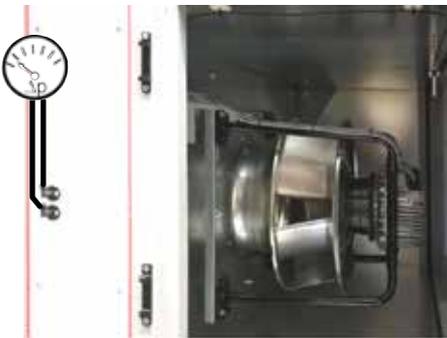
Los ventiladores utilizados en el CRL-11000 tienen un valor k de 281.



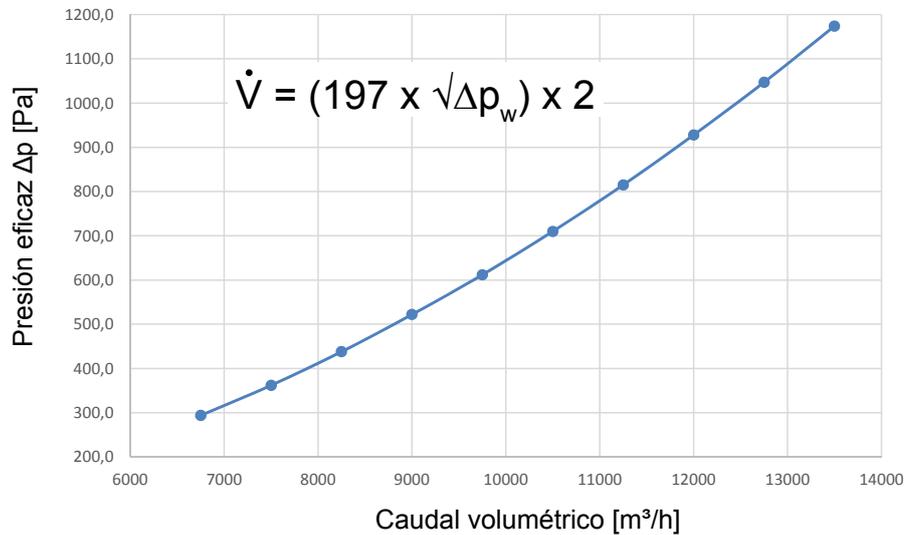
Δp = presión eficaz  
(representación simbólica)

Δp [Pa]	397	487	586	694	811	937	1072	1216	1370	1532
$\dot{V}$ [m³/h]	5600	6200	6800	7400	8000	8600	9200	9800	10400	11000

### Presión eficaz CRL-13500 evo max



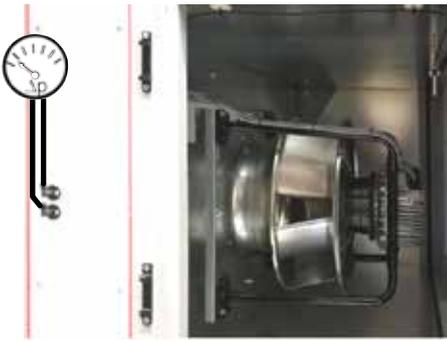
Los ventiladores utilizados en el CRL-13500 tienen un valor k de 197.



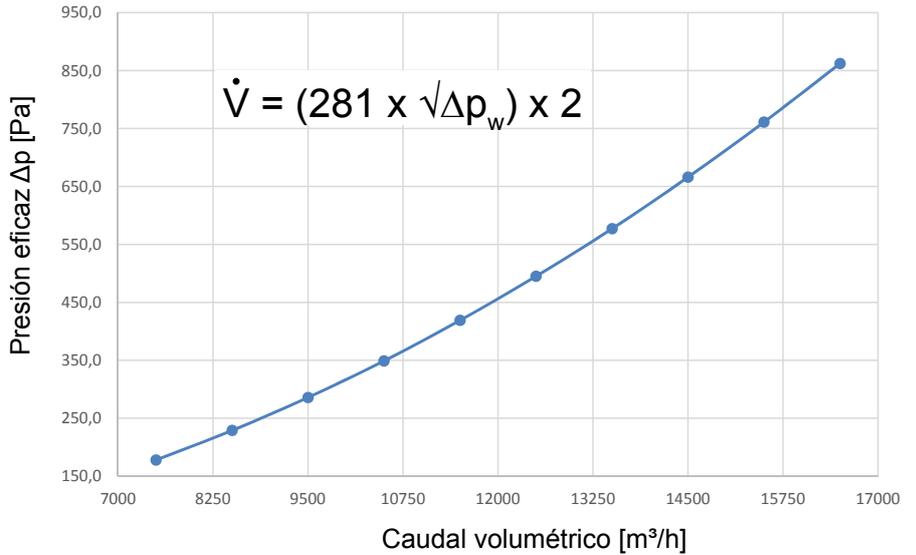
Δp = presión eficaz  
(representación simbólica)

Δp [Pa]	294	362	438	522	612	710	815	928	1047	1174
$\dot{V}$ [m³/h]	6750	7500	8250	9000	9750	10500	11250	12000	12750	13500

### Presión eficaz CRL-16500 evo max



Los ventiladores utilizados en el CRL-16500 tienen un valor k de 281.



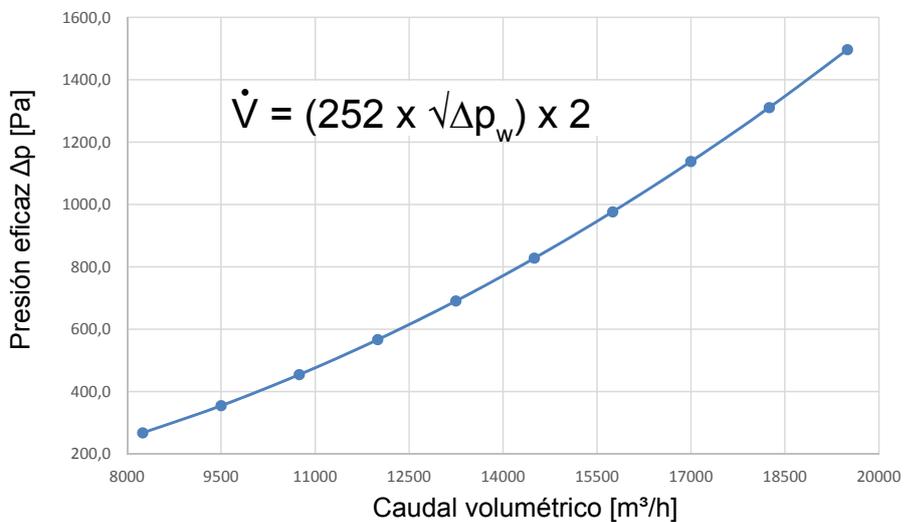
Δp = presión eficaz  
(representación simbólica)

Δp [Pa]	178	229	286	349	419	495	577	666	761	862
$\dot{V}$ [m³/h]	7500	8500	9500	10500	11500	12500	13500	14500	15500	16500

### Presión eficaz CRL-19500 evo max



Los ventiladores utilizados en el CRL-19500 tienen un valor k de 252.



Δp = presión eficaz  
(representación simbólica)

Δp [Pa]	268	355	455	567	691	828	977	1138	1311	1497
$\dot{V}$ [m³/h]	8250	9500	10750	12000	13250	14500	15750	17000	18250	19500

### Ajustes adicionales BMK y accesorios

En las instrucciones de servicio de la regulación WRS-K pueden consultarse ajustes adicionales de la unidad de mando BMK. El montaje de accesorios se realiza conforme a instrucciones separadas. Se suministran con el accesorio correspondiente.

## Puesta fuera de servicio

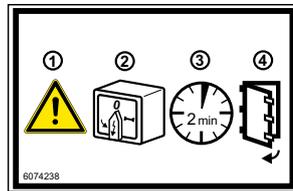
Antes de comenzar los trabajos de mantenimiento es necesario desconectar y asegurar contra una posible reconexión el interruptor de mantenimiento. En caso de una conexión no intencionada, el personal de mantenimiento o las personas en las proximidades inmediatas pueden quedar expuestos a posibles peligros debidos a piezas en rotación.

Antes de abrir las puertas se debe esperar al reposo completo de los ventiladores (unos 2 minutos de tiempo de espera). Al abrir las puertas, la presión negativa podría aspirar piezas sueltas o aflojadas, con el consiguiente peligro de inutilización del ventilador o riesgo de muerte.



En los bornes y conexiones de los ventiladores EC existe tensión, aunque el equipo esté desconectado. Existe peligro de descarga eléctrica con riesgo para la salud e incluso de muerte.

- No tocar los ventiladores EC hasta cinco minutos después de la desconexión omnipolar de la tensión.
- Durante los trabajos en el equipo cargado eléctricamente se debe utilizar una alfombrilla de goma.



Abir las puertas de inspección con llave cuadrada

Interruptor de mantenimiento



## Mantenimiento

Debe controlarse periódicamente que el equipo de ventilación funcione correctamente.

**Los filtros del aire del equipo se deben sustituir al menos una vez al año.**  
Llevar máscaras respiratorias adecuadas cuando se manipulen filtros del aire.  
Los filtros de aire se deben eliminar de acuerdo con las disposiciones locales.

## Lista de comprobación para controles de higiene (extracto de VDI 6022, hoja 1)

La instalación fue puesta en marcha: Fecha \_\_\_\_\_

Actividad	Posible acción	1 mes	3 meses	6 meses	12 meses	24 meses
<b>Inspección de higiene</b>						X
<b>Oficios de aire exterior</b>						
Comprobar suciedad, desperfectos y corrosión	Limpiar y reparar				X	
<b>Unidad estructural/carcasa del equipo</b>						
Comprobar suciedad, desperfectos o corrosión en el lado del aire	Limpiar y reparar				X	
Comprobar precipitación de agua	Limpiar			X		
Comprobar suciedad, desperfectos y corrosión en la carcasa	Limpiar y reparar				X	
<b>Pasos de aire</b>						
Comprobar si los pasos de aire, las chapas perforadas montadas, la malla de alambre y los tamices presentan suciedad, desperfectos y corrosión (muestreo)	Limpiar o sustituir				X	
Realizar comprobaciones aleatorias de las telas de filtro	Sustituir				X	
Realizar comprobaciones aleatorias de presencia de depósitos sólidos en los pasos de aire con inducción de aire interior y las entradas de aire de extracción	Limpiar				X	
<b>Filtros de aire</b>						
Comprobar suciedad, desperfectos (fugas) y malos olores inadmisibles	Cambiar los filtros de aire afectados (la instalación no debe funcionar sin filtros)		X			
Intervalo máximo de cambio de filtros					X	
<b>Conductos de aire</b>						
Comprobar si las secciones accesibles de conductos de aire presentan desperfectos	Reparar				X	
Comprobar la superficie interior de los conductos de aire en cuanto a suciedad, corrosión y precipitación de agua en dos o tres puntos representativos	Inspeccionar la red de conductos en otros puntos, decidir acerca de la necesidad de limpieza (no solo en zonas visibles)				X	
<b>Silenciador</b>						
Comprobar suciedad, desperfectos y corrosión del silenciador	Reparar o sustituir, en caso necesario, realizar muestra de transferencia				X	
<b>Ventilador</b>						
Comprobar suciedad, desperfectos y corrosión	Limpiar y reparar			X		
<b>Baterías y recuperador de calor</b>						
Comprobación visual del intercambiador de calor de placas aire-aire en cuanto a suciedad, desperfectos, corrosión	Comprobación visual			X		
	Limpiar, en caso necesario, desmontar (desenroscar el nervio y lavar el elemento de contracorriente)				X	
Batería de calor: Comprobar presencia de suciedad, desperfectos, corrosión, falta de estanquidad	Limpiar y reparar			X		
Comprobar suciedad, corrosión, desperfectos y falta de estanquidad de la bandeja de recogida de condensados	Limpiar y reparar		X			
Comprobar el funcionamiento del desagüe y del sifón	Limpiar y reparar		X			

## Reparación

**Las averías y los desperfectos no deben ser subsanados más que por profesionales con la formación necesaria. Las partes defectuosas de los equipos deben sustituirse exclusivamente por repuestos originales WOLF.**

### Unidad moto-ventilador

**Atención**

El motor y el rodamiento no requieren mantenimiento.  
Si es preciso, limpiar el rodete del ventilador con solución jabonosa.

Verificar que el tubo de medición de caudal esté firmemente fijado al racor de medición de la boquilla de aspiración.  
Una unión suelta puede provocar errores de medición.

### Componentes eléctricos



- Los componentes eléctricos del equipo deben verificarse periódicamente
- Las uniones flojas y los cables defectuosos deben ser sustituidos inmediatamente
- Comprobar periódicamente el conductor de protección

### Recuperador de calor rotativo (RWT)



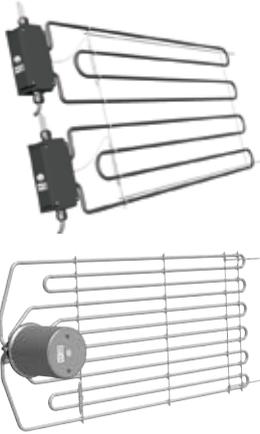
El motor y el rodamiento del rotor no precisan ningún tipo de mantenimiento en condiciones normales de funcionamiento.

Antes de comenzar los trabajos de mantenimiento, interrumpir la alimentación omnipolar de corriente y asegurarla contra la reconexión para que los responsables de mantenimiento no se vean expuestos a peligros de aplastamiento o arañazos por el arranque súbito del rotor debido a una conexión accidental, inicio automático del proceso de limpieza o reinicio automático tras un fallo de alimentación.

Trabajos de mantenimiento (aproximadamente cada 3 meses o antes, en caso necesario)

- Comprobar el estado de higiene, desperfectos, corrosión, suciedad u objetos extraños de la masa de acumulación del rotor y limpiarla si es preciso.  
Para la limpieza de la masa de acumulación del rotor puede utilizarse aire comprimido (no superior a 5 bar) o, en el caso de manchas difíciles, un limpiador de alta presión (solo agua, sin aditivos químicos).  
A tal fin hay que procurar que el chorro de limpieza incida sobre la masa de acumulación con un ángulo de 90°. Eliminar cuidadosamente el agua sucia.
- Comprobar el estado de higiene, suciedad u objetos extraños de las juntas y limpiarlas si es preciso.
- Comprobar el desgaste y la tensión de la correa de transmisión.  
En caso necesario, solicitar su ajuste o sustitución por una empresa especializada o el fabricante.
- Comprobar si el rotor presenta desequilibrio o alabeo y, en caso necesario, equilibrarlo o alinearlo.
- Comprobar si los rodamientos presentan calentamiento inadmisibles, vibraciones o ruidos al girar. En caso necesario, solicitar la sustitución por una empresa especializada o el fabricante.

### Batería eléctrica (accesorio)



#### Atención

Comprobar y limpiar periódicamente.

Limpiar las baterías eléctricas:

- Aspirar sin dañar los serpentines
- Soplar con aire comprimido máximo 1 bar

En el caso de la limpieza con alta presión existe el peligro de provocar daños mecánicos en las baterías eléctricas.

Las baterías eléctricas deben protegerse contra la humedad y el agua.

### Compuertas de aire



Verificar la suavidad de funcionamiento de las compuertas. No lubricar las compuertas. Esto podría inutilizar el plástico empleado y anular la función de la compuerta.

Utilizar solución jabonosa para limpiar; no precisa más mantenimiento.

### Filtros



Los filtros no se pueden reciclar. Deben sustituirse si están sucios o cada 12 meses como máximo.

Los filtros pueden extraerse del equipo a efectos de su sustitución después de abrir la puerta de inspección (véase piezas de repuesto).

En los equipos CRL evo max hay que soltar (tirar de) las palancas de sujeción antes de poder sacar los filtros.

**No está permitido el funcionamiento del equipo de ventilación CRL sin filtros.**

### Servomotores en las compuertas



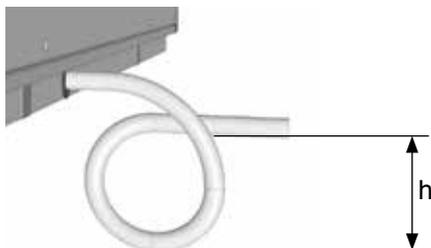
Los motores no precisan mantenimiento.  
Verificar periódicamente el ajuste de la unión del servomotor con el accionamiento de la compuerta.

### Bandeja de recogida de condensados



Comprobar periódicamente la suciedad de la bandeja de recogida de condensados y limpiarla en caso necesario (véase lista de comprobación).

### Sifón



Comprobar periódicamente la suciedad del sifón (accesorio) DN 50 y limpiarlo en caso necesario (véase lista de comprobación).  
Llenar el sifón con agua antes de la puesta en marcha.





WOLF GmbH / Postfach 1380 / D-84048 Mainburg  
Tel. +49.0.87 51 74- 0 / Fax +49.0.87 51 74- 16 00 / [www.WOLF.eu](http://www.WOLF.eu)