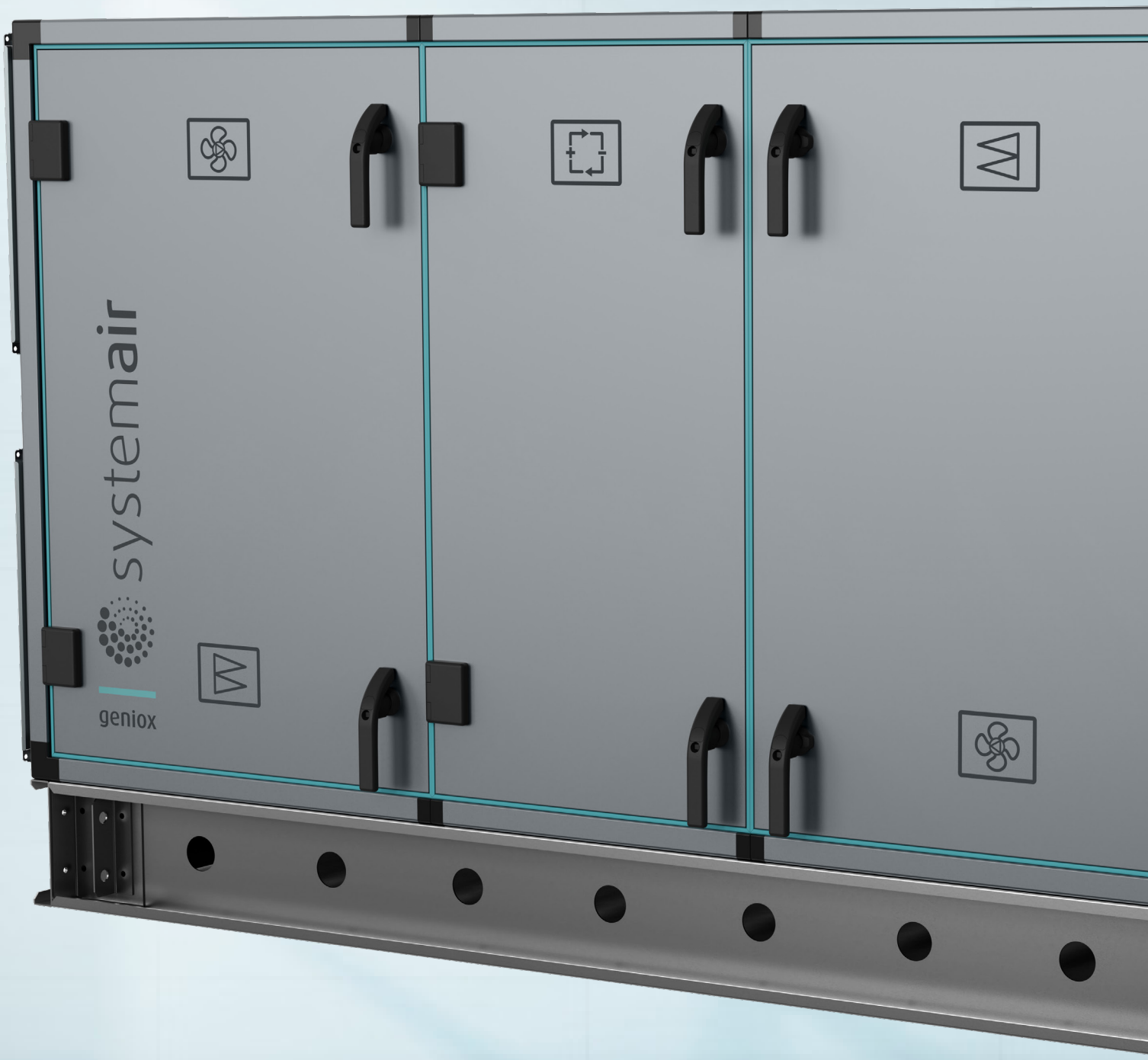
Geniox

Visión general: características y funciones



geniox

systemair

Imagen: Unsplash | David Klein

Copyright: Systemair A/S, 12.ª edición 2025.
No aceptamos ninguna responsabilidad por errores de impresión o modificaciones en los productos.
Las dimensiones y los datos utilizados en este folleto son solo orientativos.
Los cálculos precisos deben realizarse en SystemairCAD.

Contents

Geniox

#HygienicByDesign **5**
Características. 6
Envolvente 8
Selección rápida. 10
Systemair Access 12
Configura Geniox con SystemairCAD 16
Directivas y certificaciones 18
Estándares 19

Geniox en profundidad

Unidad exterior 20
Plug fan 21
Recuperador rotativo 23
Recuperador de placas 25
Batería recuperadora 27
Batería de calor 28
Batería de frío. 29
Batería de dos tubos 30
Humidificador 31
Filtro plano 33
Filtro de bolsa. 34
Filtro de metal 35
Filtro de Carbón 36
Compuertas 37
Atenuadores del sonido. 39
pieza de conexión de conducto. 40
Sección de inspección. 41
Sección vacía 41
Patas de soporte 41
Escuadras de montaje 41
Sección de aire exterior. 42
Bancada estándar y bancadas con patas 43
Bancadas con orificios para carretilla elevadora 44

Geniox hygienic by design

En Systemair creemos que todas las unidades de tratamiento de aire (UTAs) deben ser #HygienicByDesign. Estamos firmemente convencidos de que lo higiénico deberían ser una característica estándar en todas las unidades de ventilación general.

De un vistazo

Nuestra visión #HygienicByDesign ofrece condiciones de funcionamiento higiénicas, tranquilidad y una flexibilidad inigualable a la hora de cumplir con exigencias específicas de higiene en los proyectos. En resumen:

- Todas las unidades de tratamiento de aire Geniox son higiénicas por diseño, pensadas y fabricadas para facilitar su limpieza, y emplean materiales higiénicos que garantizan condiciones seguras en la UTA a lo largo del tiempo. Todos los materiales plásticos cumplen con la norma ISO 846.
- Toda la gama Geniox puede configurarse como una unidad certificada Eurovent HAHU y VDI 6022-1 de forma sencilla y automatizada mediante el software de selección SystemairCAD.
- Además, las UTA Geniox ofrecen hasta 2 estrellas en la clasificación higiénica de Eurovent, lo que equivale al cumplimiento de la norma VDI 6022-1 y otras normativas nacionales similares.

Type tested
Production monitored
TÜV SÜD
Hygiene

Compliance with hygienic requirements (used materials/ accessibility/cleanability) acc. to:

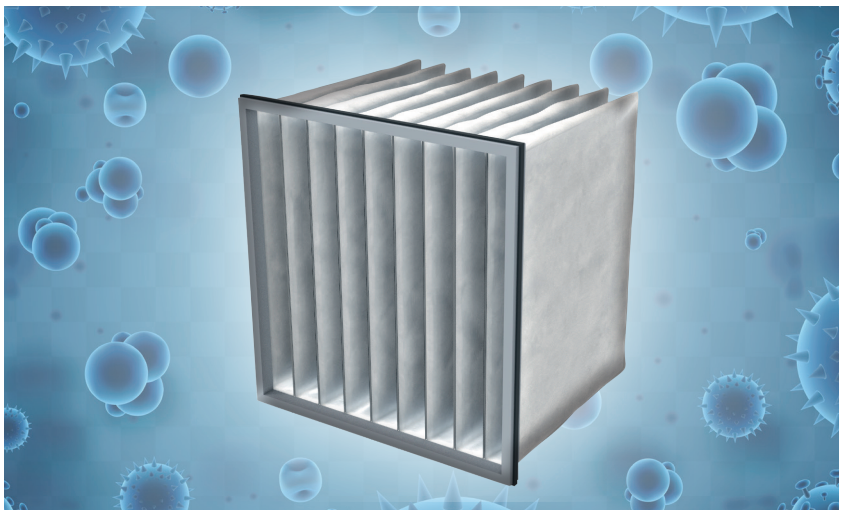
- VDI 6022-1
- VDI 3803-1
- DIN EN 13053

www.tuvsud.com/kaelte-klima

EUROVENT CERTIFIED PERFORMANCE
AIR HANDLING UNITS
www.eurovent-certification.com
HYGIENIC

Filtro virucida Deltri+

Filtros de aire virucidas con una eficiencia ePM1 del 90 %, capaces de neutralizar o destruir virus —incluido el SARS-CoV-2—, según ensayos realizados por el Instituto de Ciencia y Tecnología de Luxemburgo (LIST) y un laboratorio independiente. Eficacia demostrada con una clasificación energética A+ según Eurovent Certified Performance.



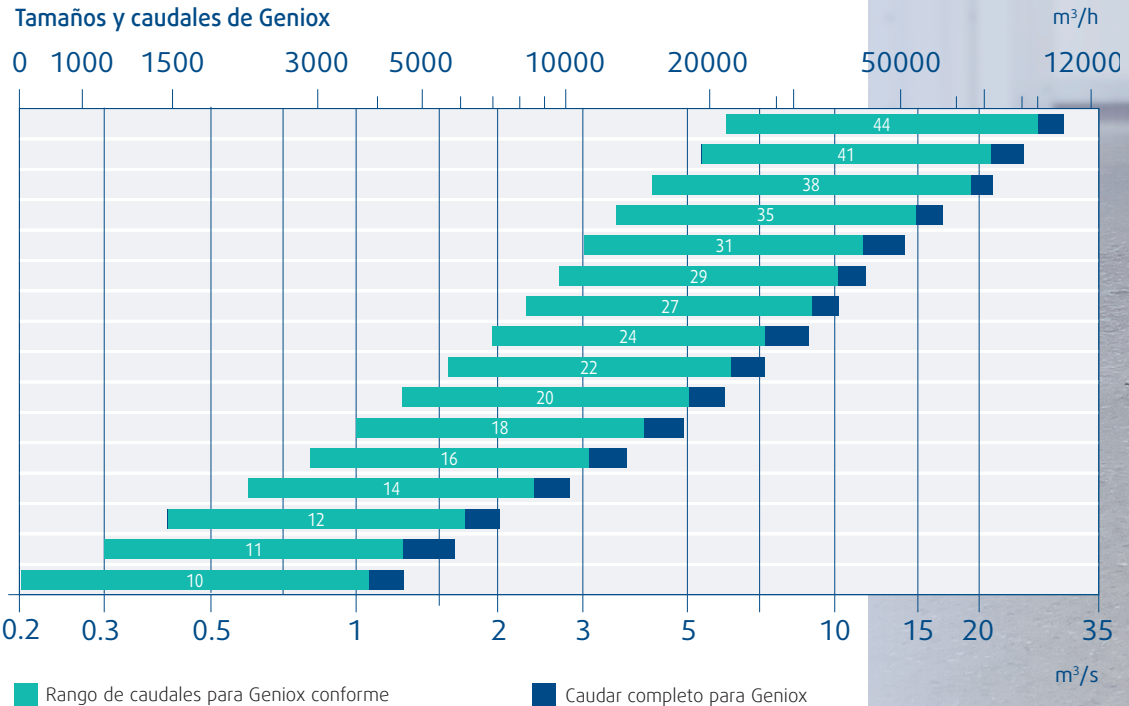
Características

Geniox es una unidad de tratamiento de aire modular. Cada función se coloca un módulo distinto de la envolvente. Las funciones modulares pueden configurarse para muchas aplicaciones diferentes, formando el núcleo de cualquier sistema de ventilación.

Geniox está disponible en 16 tamaños, con caudales de 750 a 110.000 m³/h.

- Con recuperador de calor rotativo, batería recuperadora, recuperador de calor de flujo cruzado o recuperador de placas.
- Con batería de calor de agua, batería de calor eléctrica y/o batería de refrigeración DX.
- Puede suministrarse con humidificador/refrigeración adiabática.
- Con sistema de control Systemair Access, sin sistema de control o lista para controlador.
- Para instalación en interior o exterior.
- Certificado por Eurovent.

Tamaños y caudales de Geniox



systemair
geniox

Envolvente de Geniox

Las prestaciones mecánicas son el resultado de pruebas oficiales en model box (EN 1886).

Transmisión térmica

Clase T2. Lana mineral aislante acústica y térmica, que está completamente encapsulada entre dos chapas de acero. Espesor: 60 mm. Densidad: 60 kg/m^3.

Resistencia mecánica

Clase D1 (M)*.

Estanqueidad

Clase L1 (M)*.

Factor de puente térmico

Clase TB2.

Envolvente

La envolvente protege las funciones internas y es muy efectiva para el aislamiento térmico y acústico.

Presión de funcionamiento

Diferencia entre presión externa e interna: 0 - 2000 Pa.

General temperatures

Temperaturas generales para el aire en la unidad de tratamiento de aire:

Diseño estándar: -40/+40 ˚C.

Diseño especial: -40/+60 ˚C.

Área libre en frente y encima de la unidad

Al colocar la unidad, se recomienda dejar libre un espacio frente al lado de inspección con el mismo ancho que la unidad, para permitir las tareas de mantenimiento e inspección, así como la sustitución de ventiladores, recuperador de calor y baterías, si fuera necesario. Como mínimo, debe haber un área libre delante de la unidad equivalente al ancho máximo de la compuerta utilizada en tu modelo.

Para acceder de forma segura al compartimento con los componentes eléctricos, si está situado en la parte superior de la unidad, el espacio libre entre el borde superior del armario y el techo debe ser de al menos 700 mm.

Fuga en el bypass del filtro

Clase F9 según EN 1886.

Servicio y mantenimiento

Todas las puertas permiten un fácil acceso para la limpieza y el mantenimiento.

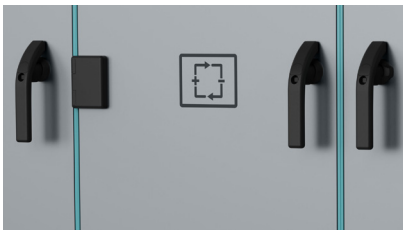
Transporte

El diseño de la envolvente y el embalaje estándar permiten un transporte fácil.

***(M)** According official model box test (EN 1886).

Paneles

Los paneles de Geniox están hechos con una construcción de sándwich con doble chapa y lana mineral de 60 mm para aislamiento acústico y térmico. La lana mineral está completamente encapsulada, ya que los paneles están cerrados por todos los lados. Los paneles y perfiles están hechos con ZM310, lo que no solo los hace altamente resistentes a la corrosión, clase C5 según EN ISO 12944-2:2000 e ISO 9223, sino que también presentan un aspecto atractivo y uniforme que puede durar muchos años.



Manteas y bisagras

Las manetas y bisagras permiten desmontar todas las puertas y ofrecen una solución que ahorra espacio y es fácil de mantener. Todas las puertas tienen una maneta con cerradura:

- En las que hay dos mangos, la cerradura se coloca en el superior.
- En las que hay tres mangos, la cerradura está en la maneta de en medio.
- En las que hay cuatro mangos, la cerradura se coloca en uno de los mangos del medio.
- En las unidad de tratamiento de aire apiladas, la cerradura se colocará en la maneta inferior de las puertas superiores.

Perfiles y esquinas

Geniox está construido utilizando un perfil robusto. Los perfiles del marco son de ZM310. El resultado es una construcción fuerte y robusta, capaz de resistir torsiones y movimientos laterales, lo que hace que la unidad sea extremadamente resistente. Las esquinas están hechas de nylon reforzado (PA6), lo que garantiza una gran resistencia y un mínimo puente térmico.

Puertas de inspección

Geniox tiene grandes puertas de inspección, lo que facilita el acceso. Las puertas están montadas con bisagras sólidas y pasadores fácilmente extraíbles. Esto significa que las puertas se pueden quitar fácilmente si no hay espacio para la apertura normal de las mismas. Las puertas están selladas con perfiles de goma. Solo se pueden bloquear y desbloquear con una llave.

Los equipos Geniox se suministran con los perfiles color ZM310.

Unidad exterior

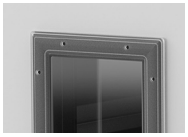
Geniox está disponible como unidad de techo para instalación en exteriores. En esta versión, la unidad se ensambla sobre una bancada.

La unidad de techo puede entregarse con tres tipos diferentes de techos:

- **Techo de perfil de acero**, chapas de acero ondulado protegidas con Aluzinc y perfiles para la fijación y acabado del techo.
- **Techo de cloruro de polivinilo y techo de membrana** bituminosa, muy fáciles de manejar y con buena protección contra las inclemencias del tiempo.

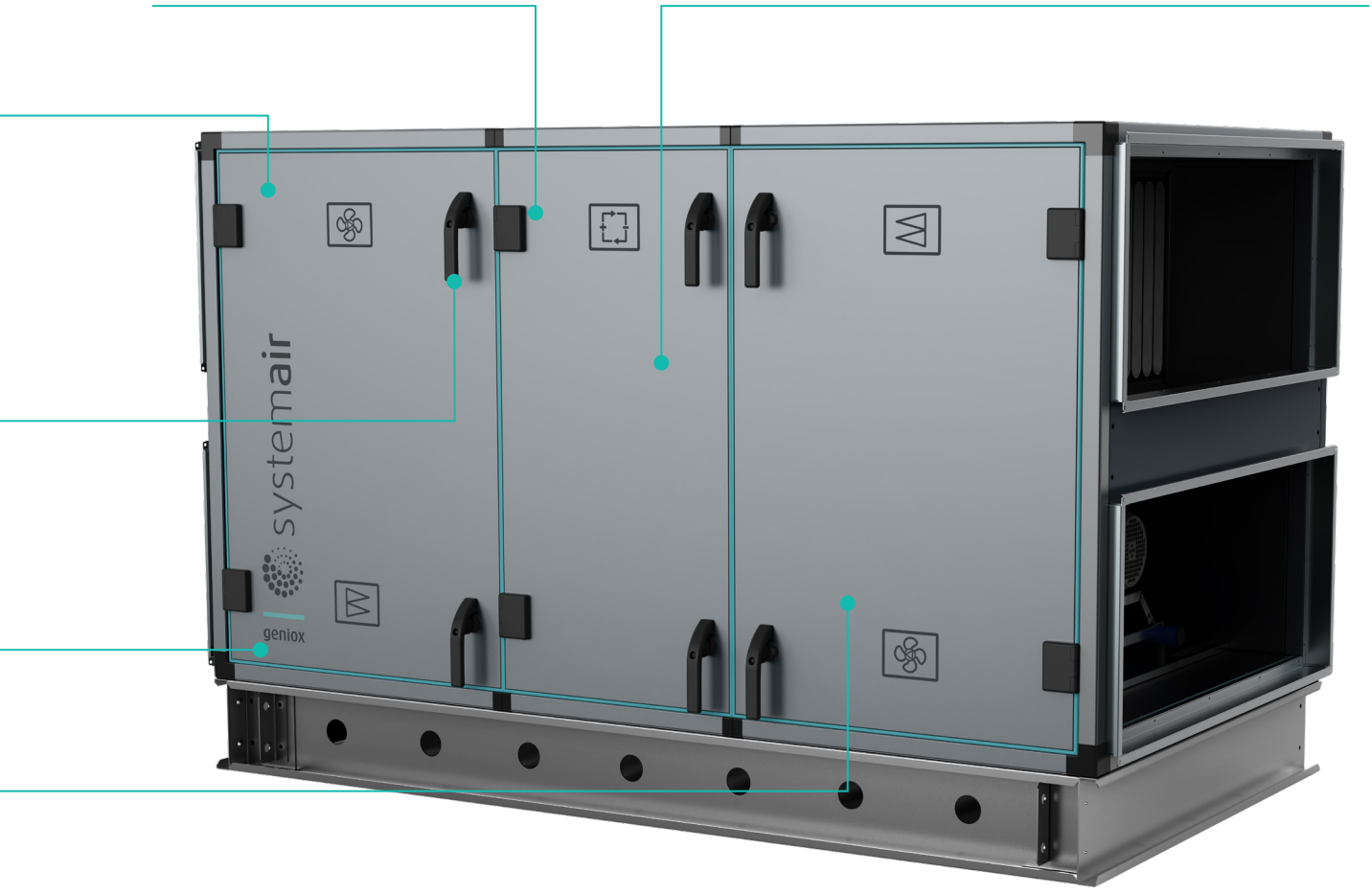
Soportes de montaje

Una unidad de tratamiento de aire Geniox compuesta por varias secciones se puede ensamblar de manera rápida y eficiente utilizando los soportes de montaje en el exterior.



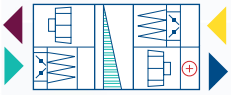
Ventanas de inspección

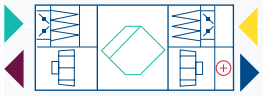
Las ventanas han sido diseñadas exclusivamente para Systemair y proporcionan una gran área para facilitar la inspección.

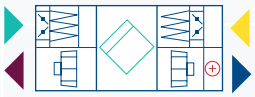


Selección rápida

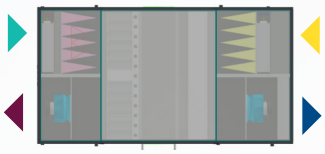
Geniox

Recuperador rotativo	Tamaño															
	10	11	12	14	16	18	20	22	24	27	29	31	35	38	41	44
																
Ancho	1082	1182	1282	1482	1682	1882	2082	2282	2482	2782	2982	3182	3482	3482	4082	4082
Altura**	1082	1182	1282	1482	1682	1882	2082	2282	2482	2764	2964	3164	4000	4600	4600	5200
Altura	2282	2282	2282	2282	2282	2282	2382	2546	2746	2946	3146	3146	4646	4646	4646	4646

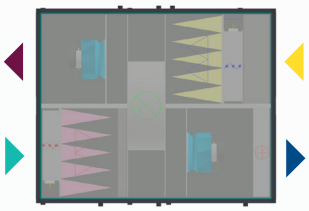
Recuperador de placas y contraflujo	Tamaño								
	10	11	12	14	16	18	20	22	24
									
Ancho	1082	1182	1282	1482	1682	1882	2082	2282	2482
Altura**	1082	1182	1282	1482	1682	1882	2082	2282	2482
Altura	3182	3382	3382	3482	3782	3782	4182	4482	4482

Recuperador de placas y flujo cruzado	Tamaño												
	10	11	12	14	16	18	20	22	24	27	29	31	35
													
Ancho	1082	1182	1282	1482	1682	1882	2082	2282	2482	2782	2982	3182	3482
Altura**	1082	1182	1282	1482	1682	1882	2082	2282	2482	2764	2964	3164	3782
Largo	2982	3082	3182	3382	3582	3782	3782	4446	4746	4946	5446	5446	6846

Geniox Lado a Lado



Recuperador counterflow											
Tamaño	**06.06**	**08.06**	**08.08**	**10.08**	**10.10**	**12.10**	**12.12**	**14.12**	**14.14**	**16.14**	**16.16**
Ancho	N/A	N/A	1682	2082	2082	2482	2482	2882	2882	3282	3282
Altura*	N/A	N/A	882	882	1082	1082	1282	1282	1482	1482	1682
Largo	N/A	N/A	3282	3282	3782	3782	3682	3682	3782	3782	4082



Recuperador rotativo											
Tamaño	**06.06**	**08.06**	**08.08**	**10.08**	**10.10**	**12.10**	**12.12**	**14.12**	**14.14**	**16.14**	**16.16**
Ancho	N/A	N/A	1682	2082	2082	2482	2482	2882	2882	3282	3282
Altura*	N/A	N/A	882	882	1082	1082	1282	1282	1482	1482	1682
Largo	N/A	N/A	2282	2282	2582	2582	2382	2382	2382	2382	2382

Puedes encontrar más información sobre la bomba de calor reversible integrada en el folleto de Systemair Geniox HP.

Diseñar una unidad de tratamiento de aire

Geniox contiene innumerables opciones de combinación. Para facilitar el proceso de diseño de una unidad, aquí se ilustran las combinaciones más populares.

Leyenda

Aire exterior

Aire de extracción

Aire de suministro

Aire de expulsión

Las dimensiones en las páginas 10 y 11 son solo orientativas.

Los valores y combinaciones exactos se calculan en SystemairCAD.

* Sección de bomba de calor
** Incluyendo bancada de 118 o 218 mm
*** Utiliza el configurador SystemairCAD para definir un diseño adecuado a través de muchas opciones y obtener las dimensiones finales.

Systemair Access

Simplifica la conexión, configuración y control

Systemair Access es una solución de control fácil de usar que facilita obtener el mejor rendimiento de tus UTAs. Explora y utiliza todas sus funcionalidades a través del panel de control NaviPad, suministrado como opción con Geniox, o mediante nuestra aplicación Access Connect en tu smartphone o tablet.

Al gestionar tus UTAs de manera eficiente, también obtienes control sobre tu consumo de energía y los costes de funcionamiento.

Interfaz fácil de usar (UI)

Estructura de menú simple y navegación con iconos. El tema de color añade visibilidad y contraste.

Asistente de configuración

Configuración rápida y sencilla de accesorios y funciones comunes de UTA.

Función de análisis de energía

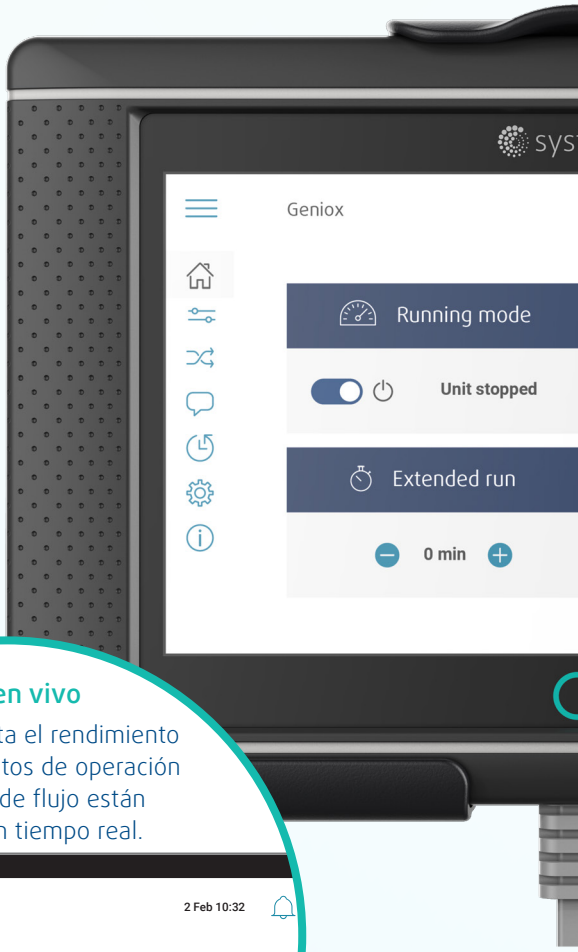
Monitorea fácilmente la Potencia Específica del Ventilador (valor SFP), el consumo de energía de los calentadores de agua y la energía recuperada.

Visión general de las UTAs

El panel de control ofrece al operador control sobre todas las UTAs conectadas.

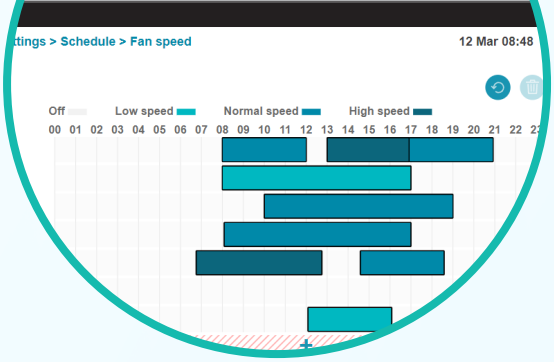
Gestión de alarmas

Basado en el estándar nativo BACnet. Permite tres acciones de alarma en cada señal AI.



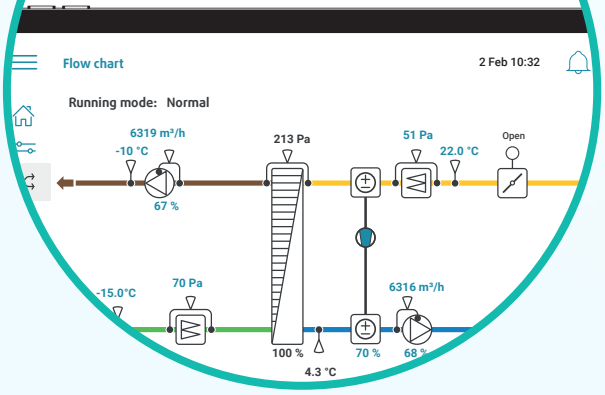
Calendarización

Interfaz gráfica de usuario intuitiva con programación flexible.



Datos en vivo

Monitorea y ajusta el rendimiento de la UTA. Los datos de operación y los gráficos de flujo están disponibles en tiempo real.



La comunicación inalámbrica hace que Access sea aún más útil

Instala la **aplicación Access Connect** en tu dispositivo y no necesitarás acceder físicamente a las UTAs para interactuar con ellas. Conéctate directamente a la unidad de control en la UTA o a través de la red del edificio.

Descarga nuestra aplicación Access Connect.

Download on the App Store

GET IT ON Google Play

ACCESS CONNECT by Systemair

Elige el dispositivo que prefieras

Diseño robusto

Access NaviPad ha sido desarrollado específicamente para uso industrial: es fácil de usar, pero a la vez robusto y resistente.

Pantalla IPS

Pantalla táctil IPS de 7" con alto contraste, amplios ángulos de visión y excelente visibilidad.

Pulsa el botón de inicio para ver el panel de control de la UTA

La luz LED indica el estado de todas las UTA y permite al usuario controlar varias unidades.

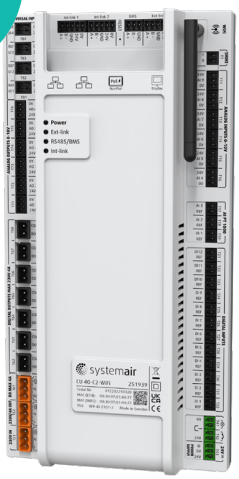
Cable de conexión

El NaviPad se suministra con un cable de conexión de 3 m.

Beneficios

- Excelente experiencia de usuario gracias a la navegación intuitiva por los menús y al asistente de configuración.
- La instalación y puesta en marcha son realmente plug and play.
- Compatible de forma integrada con BMS/SCADA mediante comunicación Modbus y BACnet.
- Preparado para una conexión sencilla con la solución en la nube Systemair Connect.
- Comunicación inalámbrica.

SYSTEMAIR
Access

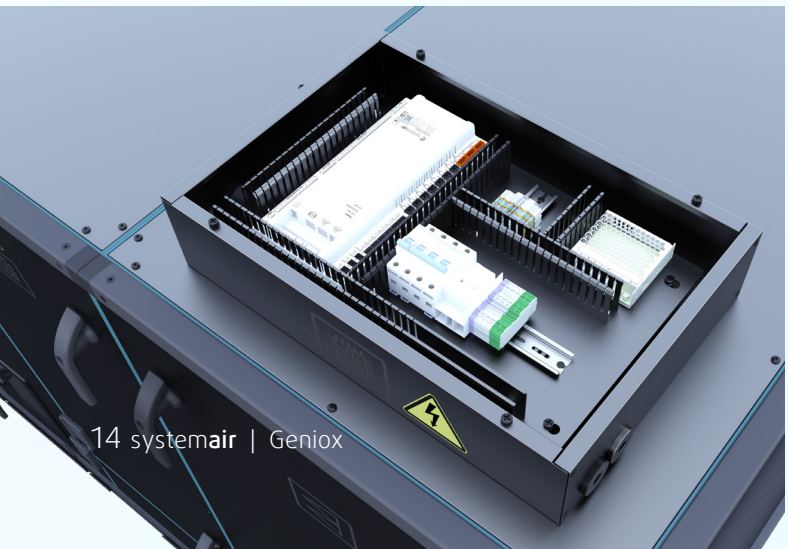


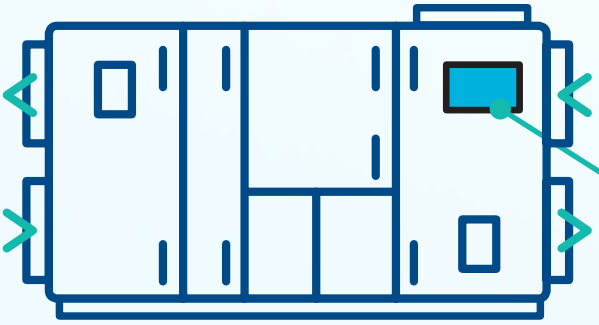
Diseñado por Systemair
Diseñado específicamente para una instalación fácil, rápida y compacta en las unidades de tratamiento de aire de Systemair.

BACnet integrado
La integración nativa de BACnet en la aplicación ofrece una amplia funcionalidad y una interfaz gráfica de usuario intuitiva.

Conectores para componentes externos
Todos los conectores para componentes externos en la unidad de control están claramente marcados y agrupados para reducir el tiempo de instalación y puesta en marcha.

Systemair Connect
Reúne todas tus unidades de tratamiento de aire en un servicio **en la nube** fácil de usar, que ofrece una visión completa y un acceso total.





Aplicación Access

Actualización, configuración y registro de puesta en marcha fáciles con “un solo clic”.

La aplicación de Access para PC, permite una actualización sencilla al software Access más reciente, así como la realización de la copia de seguridad y restauración de archivos de configuración.

El registro de puesta en marcha se genera automáticamente con “un solo clic” y la función de registro de tendencias ofrece datos históricos detallados.

Conexión BMS dedicada
Ofrece una configuración de conexión simplificada a sistemas BMS/SCADA mediante comunicación Modbus y BACnet.

Dispositivos de campo basados en bus
Existen enlaces de comunicación internos y externos para dispositivos de campo basados en Modbus. El cableado hacia todos los dispositivos conectados se simplifica. Todos los datos y diagnósticos necesarios están disponibles en tiempo real.

Toma el control.
Configura tu unidad Geniox exactamente como tú quieras.

Configura Geniox con

SystemairCAD

Configurar Geniox es fácil con **SystemairCAD**, una herramienta de diseño que garantiza que cada unidad de tratamiento de aire se personalice según las condiciones reales de cada edificio.

Cuando configuras tu unidad de tratamiento de aire, SystemairCAD realiza una serie de cálculos por ti.

Una vez finalizado, puedes guardar toda la documentación técnica en formato PDF en tu ordenador.

La documentación incluye, por ejemplo, datos técnicos, planos, resultados de cálculo, curvas de ventilador, gráficos y un texto descriptivo completo que puedes utilizar en tu pliego de especificaciones.

El plano, que se genera a escala, puede exportarse a otros programas CAD o BIM como archivo DXF o DMR. Los archivos del proyecto pueden abrirse directamente en AutoCAD o Revit mediante el complemento Systemair MagiCAD.

También puedes realizar cálculos de coste del ciclo de vida (LCC), imprimir archivos 3D.dxf o imprimir unidades de tratamiento de aire "en vivo" en MagiCAD o Revit.

SystemairCAD se puede descargar desde la web de Systemair.

Diseñalo tú mismo

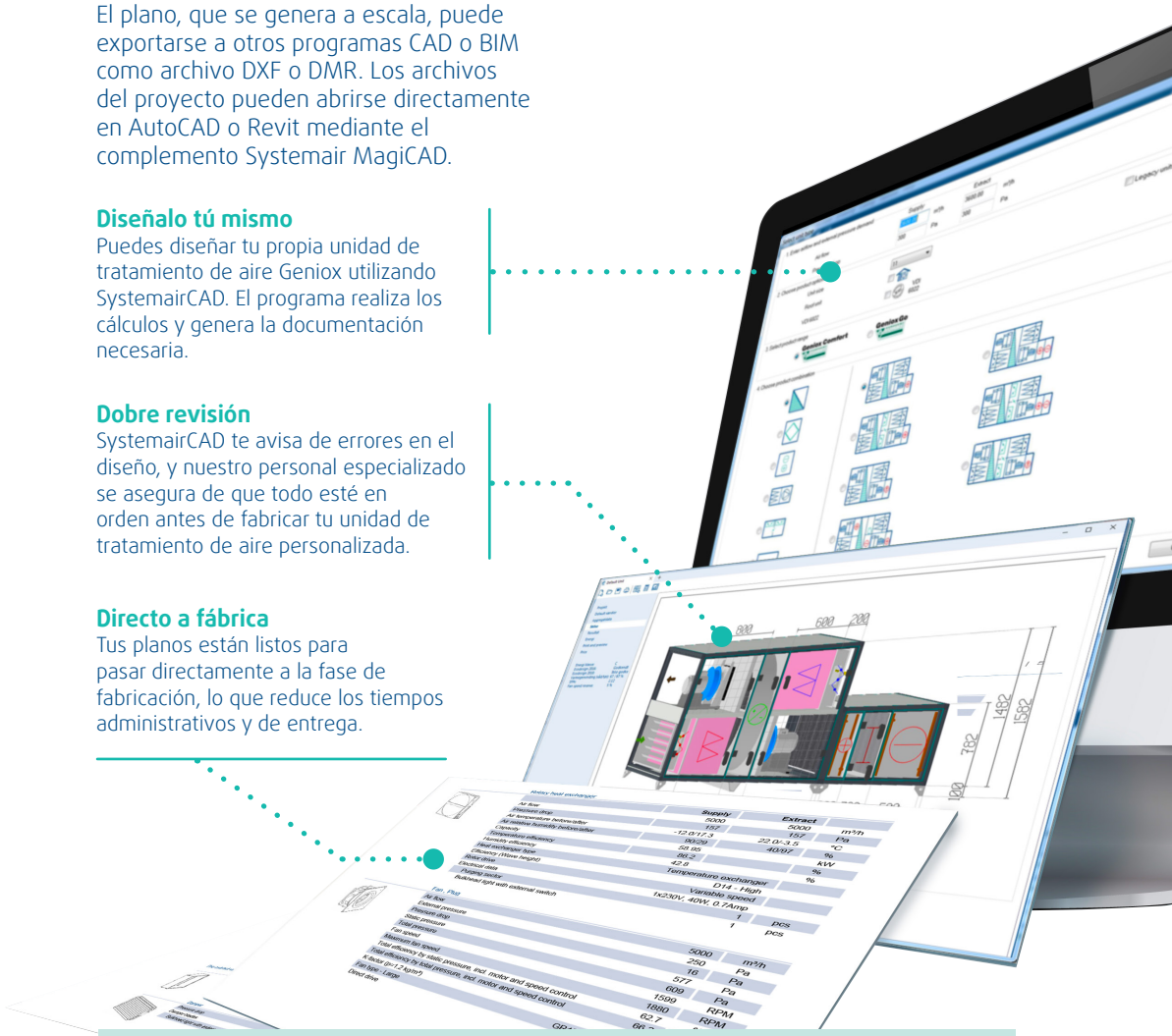
Puedes diseñar tu propia unidad de tratamiento de aire Geniox utilizando SystemairCAD. El programa realiza los cálculos y genera la documentación necesaria.

Dobre revisión

SystemairCAD te avisa de errores en el diseño, y nuestro personal especializado se asegura de que todo esté en orden antes de fabricar tu unidad de tratamiento de aire personalizada.

Directo a fábrica

Tus planos están listos para pasar directamente a la fase de fabricación, lo que reduce los tiempos administrativos y de entrega.



Documentación para la instalación y entrega

Systemair proporciona toda la documentación relativa al sistema de control, es decir: diagrama de flujo, descripciones de funciones, lista de componentes suministrados, conexiones externas y comunicación mediante BMS.

Directivas y certificaciones

Certificación Eurovent

Las unidades de tratamiento de aire Geniox están certificadas por Eurovent. Esta certificación garantiza la correspondencia entre el rendimiento calculado en el programa de diseño SystemairCAD y el rendimiento medido en laboratorios de ensayo independientes.

Clasificación energética Eurovent

Las unidades Geniox están clasificadas energéticamente según las directrices de Eurovent para unidades de tratamiento de aire.

La clase energética refleja el consumo total de energía de la unidad y se calcula mediante el programa de diseño SystemairCAD en función de los datos reales de la unidad diseñada.

Directiva de Ecodiseño

El Reglamento de Ecodiseño de la UE (UE) 1253/2014 sobre ventilación establece requisitos mínimos en cuanto a la eficiencia de recuperación de calor, eficiencia del ventilador, valores internos de SFP y el funcionamiento de las unidades de tratamiento de aire.

El software de selección SystemairCAD está actualizado con un cálculo automático de Ecodiseño que te informará si se cumplen los requisitos.

Directiva de Máquinas

Las unidades de tratamiento de aire Geniox se fabrican conforme a los requisitos de seguridad de la Directiva de Máquinas 2006/42/CE de la UE. Esto queda reflejado en la correspondiente Declaración de Conformidad y el marcado CE.

Eurovent Certified Performance para unidades de tratamiento de aire higiénicas (ECP HAHU)

Todas las áreas de aplicación están cubiertas gracias a la clasificación de 2 estrellas. Incluye requisitos de la VDI 6022-1, DIN 1946-4 y otras normativas nacionales, como la HTM 03-01.

Etiqueta de verano de Eurovent

Etiqueta EECS (Energy Efficiency Classes for Summer Application) para unidades de tratamiento de aire (UTA), que incluye la refrigeración y tiene en cuenta las condiciones de clima cálido. Esta etiqueta está disponible para toda nuestra gama de UTA certificadas por Eurovent.

Estándares

El diseño de Geniox se basa en los requisitos de las siguientes normas CEN e ISO:

EN 307:1999
Recuperadores de calor. Definición y procedimientos de ensayo.

EN 308:2022
Recuperadores de calor. Procedimientos de ensayo.

EN 378-1&2:2016
Sistemas de refrigeración y bombas de calor. Requisitos de seguridad y medioambientales.

EN ISO 16890-1:2016
Filtros de aire para ventilación general.

EN 1216:1999
Recuperadores de calor.

EN 1751:2014
Ensayo aerodinámico de compuertas y válvulas.

EN 1886:2008
Unidades de tratamiento de aire. Prestaciones mecánicas.

EN 13053:2019
Clasificación y rendimiento de unidades y componentes.

EN 60204-1:2018
Seguridad de máquinas. Equipos eléctricos de las máquinas.

EN ISO 3741:2010
Determinación del nivel de potencia sonora en salas reverberantes.

EN ISO 5136:2009
Determinación del nivel de potencia sonora en conductos.

EN ISO 12100:2011
Seguridad de las máquinas.

EN ISO 12944-2:2017
Protección contra la corrosión. Clasificación de entornos.

DS 428:2019 + (1+2:2021)
Norma danesa sobre medidas técnicas contra incendios. Las unidades de tratamiento de aire para interiores cumplen con la clase A2-s1,d0.

Unidad exterior

La unidad de tratamiento de aire Geniox está disponible como unidad exterior para instalación en intemperie

Función

Para la instalación en exteriores, la unidad se ensambla sobre un bancada y cuenta con una estructura de tejado que, junto con el doble sellado de los paneles, ofrece protección frente a las inclemencias del tiempo.
La unidad exterior puede suministrarse con cuatro tipos de techo diferentes:

Techo de membrana bituminosa

Fabricado en un material bituminoso reforzado con poliéster, se adapta a la unidad mediante un proceso térmico. El techo bituminoso forma una cubierta muy compacta y robusta, completamente acabada en fábrica.

Techo de lámina de caucho

Fabricado en caucho y adherido a la unidad mediante un proceso de encolado. El techo de caucho es una cubierta muy hermética y resistente, completamente terminada en fábrica. El color del techo de caucho es gris claro.

Lamas

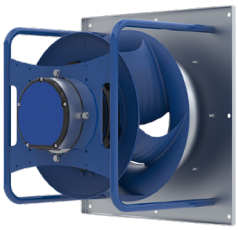
La entrada y salida de aire pueden equiparse con lamas para una protección eficaz contra la lluvia y la nieve. Recomendamos colocar el aire de extracción en la parte trasera de la unidad añadiendo una sección de aire exterior. También se puede colocar la extracción sobre la entrada de aire, al final de la unidad.

Techo de perfil de acero

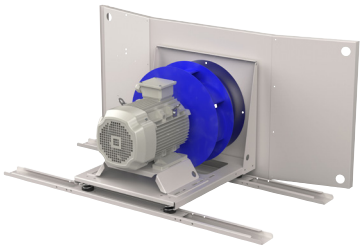
Fabricado con chapas de acero protegidas con Aluzinc y perfiles para la fijación y acabado del techo. Este tipo de cubierta se suministra para su montaje local en la unidad de tratamiento de aire. El techo de perfil de acero es una cubierta robusta.

Plug fan

El ventilador plug está integrado en una unidad de tratamiento de aire con aislamiento acústico



EC



AC

Construcción

Plug fan de aspiración simple con salida libre hacia el interior de la unidad de tratamiento de aire. El rodete está equipado con álabes aerodinámicos para lograr la máxima eficiencia posible. Se trata de un ventilador de aspiración simple y descarga libre, en el que la envolvente de la unidad actúa como carcasa del ventilador. Eficiencia estática de hasta el 75 %.
Para optimizar la eficiencia del ventilador plug en el punto de funcionamiento, se puede seleccionar entre varias versiones:
S: Rodete pequeño (caudal bajo)
M: Rodete mediano (caudal medio)
L: Rodete grande (caudal alto)

Variantes

El plug fan está disponible en dos variantes:

EC

Plug fan compacto con un rodete eficaz de material compuesto, en el que todos los elementos están optimizados para lograr una alta eficiencia. El rodete va acoplado directamente a un motor EC de rotor externo con control de velocidad integrado. El motor EC pertenece a la clase de eficiencia IE5. Este tipo de motor se caracteriza por su alta eficiencia y excelentes prestaciones de control. En unidades de mayor tamaño, se pueden instalar varios ventiladores en funcionamiento en paralelo. Los ventiladores se montan en la pared final de la sección del ventilador.

AC

Plug fan con un rodete eficaz acoplado al eje del motor. Según el tamaño, el rodete puede ser de material compuesto o de acero pintado. Los motores AC permiten un control continuo mediante variador de frecuencia.
En unidades de mayor tamaño, se pueden instalar dos ventiladores en paralelo. Estos ventiladores se montan sobre muelles de acero antivibratorios en la base de la sección del ventilador.

AC: Motor de inducción asincrónico. Clase de eficiencia IE3 según EN 60034-30:2009. Un solo variador de frecuencia controla el funcionamiento en paralelo de los ventiladores gemelos.

Ubicación en la unidad de tratamiento de aire

Plug fan impulsa el aire a la salida de la sección de ventilación con una velocidad baja y uniforme. Por ello, es recomendable situar los componentes de tratamiento del aire en el lado de salida del ventilador.

Fácil mantenimiento

El plug fan cuenta con una gran puerta de inspección que permite un acceso cómodo para el mantenimiento. En los modelos AC de tamaño 10-14, el ventilador y el motor están montados sobre guías, lo que permite extraerlos fácilmente de la unidad.

Datos acústicos

SystemairCAD calcula el nivel de potencia sonora del ventilador Lw (ref. 1 pW). Los cálculos se basan en mediciones realizadas según las siguientes normas:
- EN ISO 5136:2009, Determinación del nivel de potencia sonora en conductos.
- EN ISO 3741:2010, Determinación del nivel de potencia sonora en salas reverberantes.
SystemairCAD también calcula los niveles de potencia sonora en todas las conexiones de conductos de la unidad.
*Opción de ventilador para cocina**

En la extracción de aire, el motor del ventilador está protegido de la humedad procedentes del aire de cocina, al colocarse dentro de su propia envolvente. Una entrada de aire exterior hacia el motor garantiza su refrigeración. Este aire se conduce a través de la pared del ventilador hacia el lado de presión negativa del ventilador, y desde ahí se extrae junto con el aire de extracción. Esta solución ofrece las mejores condiciones para el motor, evitando la acumulación de grasa y garantizando su refrigeración al mismo tiempo.

El variador de frecuencia también debe situarse fuera del flujo de aire de extracción de cocina. Se debe elegir un ventilador de cocina junto con un filtro metálico.

* No compatible con todas las unidades.

Equilibrado

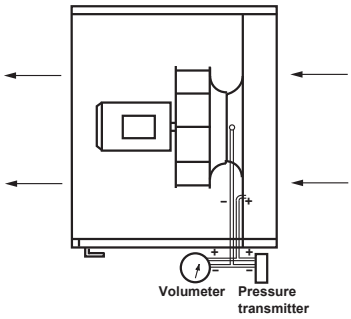
El ventilador está equilibrado tanto estática como dinámicamente.

Temperaturas de funcionamiento

Temperaturas generales del aire en la unidad de tratamiento de aire:
Diseño estándar: -40/+40 ˚C
Diseño especial: -40/+60 ˚C

Cálculo del caudal de aire

El cono de entrada está equipado con una tobera de presión, que puede utilizarse para determinar el caudal de aire actual mediante el factor K y la fórmula:
$V = \sqrt{\Delta Pm} \times K$
V = Caudal de aire en m^3/h
ΔPm = Presión medida en Pa (según el esquema)
K = Factor K del ventilador correspondiente (según la tabla).



Plug fan EC

Impulsor ø mm	Material	Factor K	Tipo de ventilador EC
250	Composite	67	10-S, 11-S
280	Composite	85	10-M
310	Composite	106	10-L, 11-M, 12-S
350	Composite	140	11-L, 12-M, 14-S
400	Composite	180	12-L,14-M, 16-S
450	Composite	220	14-L,16-M, 18-S
500	Composite	280	16-L,20-S
560	Composite	355	18-M,20-M, 22-S
2x450	Composite	440	18-L, 20-L, 22-M, 24-S
2x500	Composite	500	27-S
2x560	Composite	710	22-L, 24-M, 27-M, 29-S
3x500	Composite	840	24-L, 27-L, 29-M, 31-S,38-S
3x560	Composite	1065	29-L, 31-M, 35-M,41-S
4X500	Composite	1120	31-L,38-M,44-S
3x450	Composite	660	35-S
4X560	Composite	1420	35-L,41-M
5X560	Composite	1775	35-XL,38-L,41-L,44-M
6X560	Composite	2130	38-XL,44-L
7X560	Composite	2485	41-XL
8X560	Composite	2840	44-XL

Plug fan AC

Impulsor ø mm	Material	Factor K	Tipo de ventilador EC
220	Metal	47	10-S,
250	Composite	60	10-M, 11-S
280	Composite	75	10-L, 11-M
310	Composite	95	11-L, 12-S
350	Composite	121	12-M, 14-S
400	Composite	154	12-L, 14-M, 16-S
450	Composite	197	14-L, 16-M, 18-S
500	Composite	252	16-L, 18-M, 20-S
560	Composite	308	18-L, 20-M, 22-S
2x450	Composite	394	20-L
630	Composite	381	22-M, 24-S
2x500	Composite	504	22-L, 24-M, 27-S
2x560	Composite	616	24-L, 27-M, 29-S
2x630	Composite	762	27-L, 29-M, 31-S
2x710	Metal	980	29-L, 31-M,35-L,44-S
2x800	Metal	1240	31-L,35-XL,38-L,44-M
1x710	Metal	490	35-S
1x800	Metal	620	35-M,38-S
1x900	Metal	789	38-M,41-S
1x1000	Metal	999	41-M
2x900	Metal	1578	38-XL,41-M,44-L
2x1000	Metal	1998	41-XL,44-XL

Recuperador rotativo

Recuperador de calor regenerativo con alta eficiencia.

Versiones

El recuperador de calor rotativo está disponible en 4 versiones:

A Máxima recuperación de calor*

B Buena recuperación de calor con pérdida de carga media

C Recuperación de calor media con baja pérdida de carga

D Solución con la pérdida de carga más baja

Variantes

El recuperador de calor rotativo está disponible en 3 variantes: condensación, sorción híbrida y sorción.

ST - Recuperador de calor por condensación

Invierno: Esta variante se utiliza principalmente para recuperar el calor del aire de extracción. Sin embargo, también puede recuperarse humedad del aire de extracción mediante condensación cuando la temperatura exterior es baja. La transferencia de humedad es excelente a temperaturas inferiores a -12 °C.

Verano: Recuperación de energía de refrigeración del aire de extracción. Disponible en las versiones A, B, C y D.

SH - Recuperador híbrido por sorción

- Invierno: A temperaturas moderadas (hasta -12 °C), esta variante dispone de una superficie higroscópica que permite recuperar calor y humedad antes de que se produzca la condensación. De este modo, un alto contenido de entalpía en el aire de extracción contribuye a calentar y humidificar el aire de impulsión
- Verano: Recuperación de energía de refrigeración del aire de extracción y ligera deshumidificación del aire exterior antes del enfriamiento. Disponible en las versiones A, B y D.

HM - Recuperador de calor por sorción

- Invierno: A temperaturas moderadas (hasta -12 °C), permite la recuperación de calor y humedad del aire de extracción. De este modo, un alto contenido de entalpía en el aire de extracción contribuye en gran medida al calentamiento y humidificación del aire de impulsión.
- Verano: Recuperación de energía de refrigeración del aire de extracción y deshumidificación del aire exterior antes del enfriamiento. Se consigue así un gran ahorro energético en refrigeración, ya que se requiere menos energía para compensar las pérdidas por condensación en la batería de frío. Disponible en las versiones A, B, C y D.

Rotor

El rotor se fabrica con un buje con cojinetes y dos capas de aluminio. La primera capa es lisa y la segunda está corrugada. Ambas capas se enrollan hasta alcanzar el diámetro exterior requerido y se fijan en una estructura muy estable. La altura de la corrugación determina tanto la pérdida de carga como la masa del rotor, y por tanto, también su eficiencia. El ancho de la lámina es de 200 mm. En unidades a partir del tamaño 35, el rotor se suministra en dos partes.

Sellado

Para evitar fugas entre las corrientes de aire, el recuperador de calor está equipado con juntas de cepillo de alta eficacia.

Mantenimiento sencillo

El recuperador de calor cuenta con una gran puerta de inspección. Los recuperadores de los tamaños Geniox 10 a 16 pueden extraerse para su revisión.

División de recuperadores grandes

Por motivos de transporte, los recuperadores a partir del tamaño 22 pueden suministrarse divididos en altura. La mitad inferior del recuperador y el buje del rotor se montan en la parte inferior de la envolvente de la UTA. El resto de las piezas del recuperador se suministran para su montaje local.

* Ten en cuenta que un alto rendimiento en la recuperación de calor implica también una elevada recuperación de energía de refrigeración.

Sector de purga
El recuperador incorpora un sector de purga que limpia la matriz del rotor con aire exterior antes de que ésta gire hacia el conducto de impulsión. De este modo, en la matriz solo hay aire exterior, lo que minimiza el arrastre de aire de extracción hacia el aire de impulsión.

Sistema de accionamiento
Una unidad de control electrónico y un motor de rotación lenta accionan el recuperador. Esto permite una regulación precisa y continua de la velocidad del rotor, controlando así el rendimiento del recuperador. El sistema de accionamiento también puede configurarse para funcionar a velocidad constante, proporcionando así una recuperación total de calor cuando está en funcionamiento.

Conexión a red eléctrica
1 x 230 V, 50/60 Hz.

Indicación de funcionamiento
La unidad de control incorpora un LED que indica la situación de funcionamiento actual.

Señal de control
La unidad de control puede regularse mediante una señal externa de control de 0-10 VDC. En los recuperadores de calor por condensación y sorción híbrida, 0-10 V corresponde a 0-12 rpm, y en los de sorción, a 0-20 rpm.

Conexiones de alarma
Relé integrado para la conexión a un sistema de alarma. En caso de una situación de funcionamiento no deseada, se activa una alarma.

Protección
Protección integrada frente a suministros de tensión inestables. Protección contra sobrecorriente incorporada, que protege el motor frente a sobrecargas.

Interruptor de alarma del rotor
Sistema integrado para monitorizar la posición de funcionamiento del rotor. Envía una señal a través de la conexión de alarma si el funcionamiento del rotor se interrumpe de forma no intencionada.

Purgado
Fuera del periodo normal de funcionamiento, el rotor gira lentamente durante 12 segundos cada 15 minutos para purgar el rotor con aire limpio.

Recuperación de energía de refrigeración
El recuperador de calor puede activarse para recuperar energía de refrigeración mediante la señal de control externa.

Control EATR
La función EATR (Extract Air Transfer Ratio) asegura una relación de presiones óptima entre el aire de extracción y el aire de impulsión. Esta función garantiza una presión negativa más baja en el aire de extracción respecto al aire impulsado. El control EATR reduce las fugas de aire de extracción hacia el aire fresco de impulsión cuando se utilizan recuperadores de calor rotativos.

Datos del sistema de accionamiento del rotor para recuperadores de calor por condensación y sorción híbrida.

	Motor			Control de la unidad			
Tamaño	Tipo	Torque, Nm	Potencia, W	Tipo	Voltaje, V	Corriente, A	Fusible Máx.
10-18	90 TYD-M	2,8	85	RHC 200	1 x 230	0,4	10 A
20-31	120 TYD-M	5,5	145	RHC 200	1 x 230	0,6	10 A
35-44	EMX-D Motor	26	750 W	Emotron EMX-D	1x230	Max. 3.5 A	10 A

Datos del sistema de accionamiento del rotor, recuperador de calor por sorción.

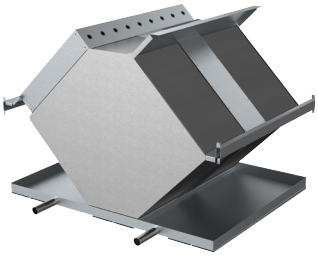
	Motor			Control de la unidad			
Tamaño	Tipo	Torque, Nm	Potencia, W	Tipo	Voltaje, V	Corriente, A	Fusible Máx.
10-14	90 TYD-M	2,8	85	RHC 200	1 x 230	0,4	10 A
16-22	120 TYD-M	5,5	145	RHC 200	1 x 230	0,6	10 A
24-31	120 TYD-L	7,5	370	RHC 200	1 x 230	1,6	10 A
35-44	EMX-D Motor	26	750 W	Emotron EMX-D	1x230	Max. 3.5 A	10 A

La conexión eléctrica a la red no debe interrumpirse fuera del periodo normal de funcionamiento, ya que esto desactivará la función de purgado.

Precuperador de placas

Recuperador de calor de placas con alta eficiencia

Cross flow heat exchanger



Counter flow heat exchanger

Aplicación

El recuperador de calor de placas se utiliza en casos donde existen requisitos especiales de separación entre las dos corrientes de aire. Los recuperadores están fabricados en aluminio resistente al agua de mar, para su uso en entornos donde no haya elementos corrosivos en el aire que puedan dañar el aluminio.

Variantes

El recuperador de calor de placas está disponible en dos variantes: de flujo cruzado y de flujo opuesto. Ambos tienen corrientes de aire separadas, lo que evita la transferencia de olores al aire de impulsión.

Recuperador de calor de flujo cruzado (x)

El recuperador de flujo cruzado tiene una eficiencia de hasta el 80 % y se suministra en aluminio o con versión protegida contra la corrosión. Los recuperadores incluyen un by-pass para el control de capacidad y protección contra heladas, además de una bandeja de recogida de condensados con pendiente integrada. Disponible en los tipos A, B, C y D, siendo el tipo A el de mayor eficiencia en recuperación de calor.
Tamaños de unidad: 10-35.

Recuperador de calor de contraflujo (c)

El recuperador de flujo opuesto alcanza una eficiencia de hasta el 90 % y se suministra únicamente en aluminio. También incluye un by-pass para control de capacidad y protección contra heladas, así como una bandeja de recogida de condensados con pendiente. Disponible en versiones de eficiencia normal y alta.
Tamaños de unidad: 10-24.

By-pass

El recuperador de calor se suministra con un by-pass integrado que permite regular la recuperación de calor entre el 0 % y el 100 %.
La función de by-pass incluye una compuerta para el recuperador de calor y otra para el conducto de derivación del aire.

El by-pass está ubicado en el centro del recuperador de placas, por lo que este se encuentra dividido.

Fácil mantenimiento

El recuperador de calor cuenta con amplias puertas de inspección que permiten el acceso para revisión y mantenimiento. Al no tener partes móviles, requiere un mantenimiento mínimo.

Desescarche y deshielo por secciones

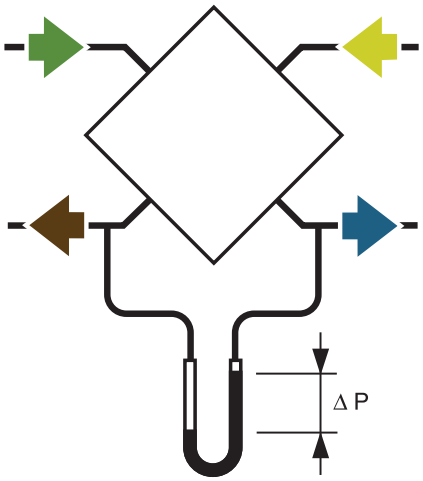
Cuando la temperatura del aire exterior es muy baja (normalmente por debajo de -5 °C), existe riesgo de formación de escarcha y acumulación de hielo en el lado del aire de extracción. Mediante la regulación automática de las compuertas de by-pass, el recuperador puede realizar un desescarche automático y evitar la acumulación de hielo.

Bandeja de recogida con pendiente

Bajo el recuperador se instala una bandeja de recogida fabricada en acero inoxidable o Zink Magnelis (ZM310) para recoger el agua condensada.
La salida de la bandeja debe conectarse a dos sifones adaptados a la diferencia de presión real. Consulta las instrucciones de montaje.

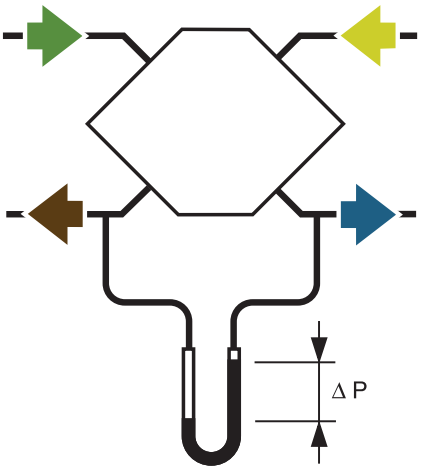
Ambos recuperadores están equipados con una bandeja inclinada en las secciones de aire de extracción e impulsión (salida de 40 mm).

Recuperador de flujo cruzado (x)



Max. Δ P = 1000 Pa

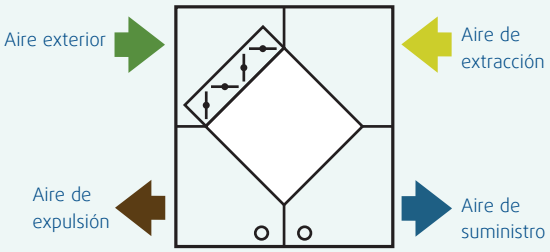
Recuperador contraflujo (c)



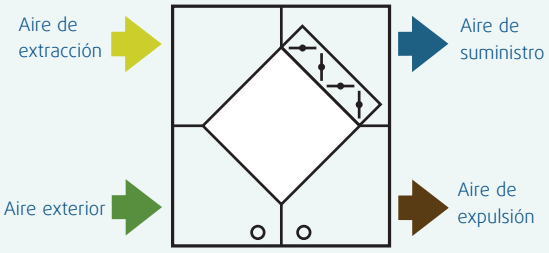
Max. Δ P = 500 Pa

Variantes de dirección del aire
Aire de extracción, en diagonal descendente

1 Recuperador de calor de flujo cruzado y de flujo opuesto

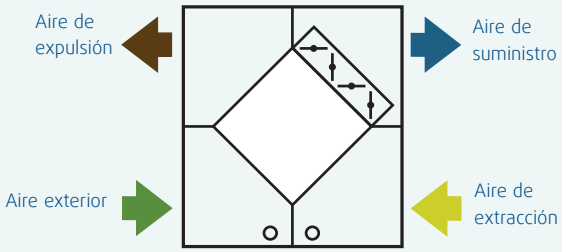


2 Recuperador de calor de flujo cruzado

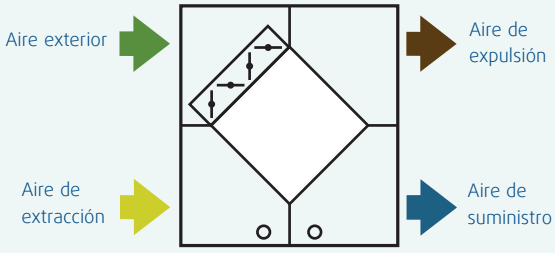


Variantes de dirección del aire
Aire de extracción, en diagonal ascendente *

3 Recuperador de calor de flujo cruzado



4 Recuperador de calor de flujo cruzado

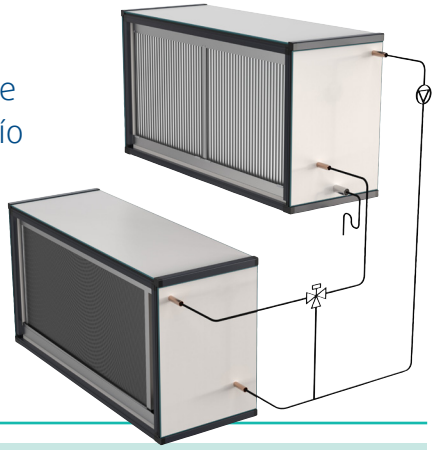


* Las direcciones de aire con extracción en sentido ascendente (3 y 4) solo deben utilizarse cuando el contenido de humedad del aire de extracción, antes del recuperador de calor, sea inferior a los siguientes valores:

Aire de impulsión antes del recuperador de calor (°C)	0	-10	-20	-30
Aire de extracción antes del recuperador de calor, máx. g de agua/kg de aire. De lo contrario, existe riesgo de acumulación de agua en el recuperador de calor.	10	8	6	4

Batería recuperadora

Sistema de recuperación de calor que utiliza dos baterías de agua para transferir, mediante un sistema de tuberías, el frío o el calor entre las unidades de extracción y de impulsión



Las baterías recuperadoras se utilizan en aquellos casos en los que es necesario mantener completamente separadas las dos corrientes de aire, o cuando estas se encuentran a cierta distancia entre sí. Las baterías deben conectarse mediante un circuito de tuberías por el que circula una mezcla de agua y glicol. Eficiencia ≥ 70 %.

Variantes
Estándar – Batería completamente integrada en la unidad.

Construcción
Las baterías recuperadoras están formadas por tubos de cobre con aletas de aluminio.

Tubos de cobre
3/8"
1/2"
5/8" *(generalmente preferido en sistemas con batería recuperadora en toda la gama)*

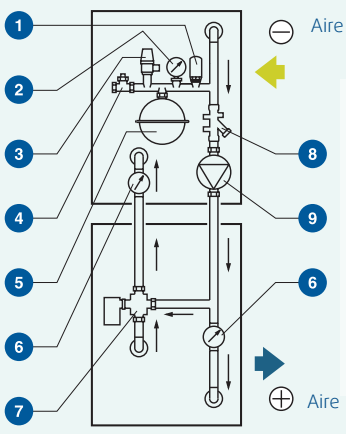
Material de las aletas
- 3/8", 1/2", 5/8" de 0,11 mm y 0,20 mm: aluminio. Diseño estándar que ofrece un buen rendimiento en relación con el coste.
- 3/8", 1/2", 5/8" de 0,11 mm y 5/8" de 0,25 mm: aluminio con recubrimiento de poliéster. Revestimiento sintético que mejora la resistencia a la corrosión. Se utiliza en aire ligeramente corrosivo.
- 1/2" y 5/8" de 0,20 mm: cobre. Excelente conductor térmico y más resistente a la corrosión que el aluminio. Los tubos de cobre con aletas de cobre no presentan acción galvánica en las uniones tubo-aleta. Se utilizan para altas capacidades o aire corrosivo.
- 1/2" y 5/8" de 0,15 mm y 5/8" de 0,20 mm: aluminio AlMg 2.5. Aluminio resistente al agua de mar. Se utiliza para aire corrosivo.

Bandeja de recogida con pendiente
En la sección de aire de extracción se incluye una bandeja para recogida de condensados como equipamiento estándar. Está disponible opcionalmente también en la sección de aire de impulsión.

Eliminador de gotas
Las baterías recuperadoras están disponibles con eliminador de gotas en la sección de aire de extracción.

Regulación
Una válvula motorizada integrada en el circuito de tuberías regula la capacidad del recuperador de calor.

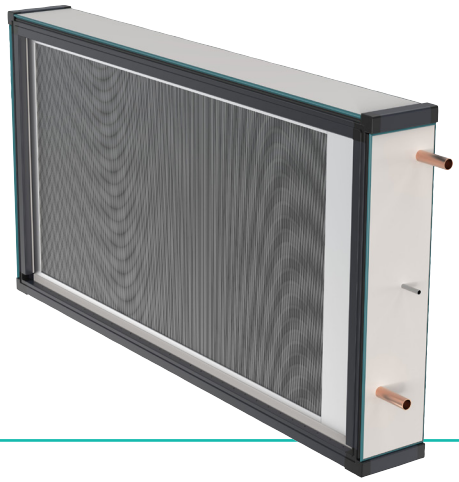
Ejemplo de circuito de tuberías
El fluido utilizado es agua como estándar. En la sección de aire de impulsión está disponible como opción. La bandeja de recogida se puede suministrar en acero inoxidable o Magnelis MgZn. La salida de la bandeja debe conectarse a un sifón diseñado para la diferencia de presión real (salida de 40 mm). Consulta las instrucciones de montaje.



1. Válvula de purga de aire
2. Manómetro
3. Válvula de seguridad
4. Válvula de alimentación
5. Vaso de expansión
6. Termómetro
7. Válvula motorizada
8. Válvula de medición de caudal
9. Bomba

Batería de calor

Calefactor de aire



Medios de calefacción

W – Agua caliente.
Temperatura máxima: 100 °C, presión de trabajo máxima: 10 bar. Disponible también para temperaturas de hasta 130 °C.
C – Condensación de refrigerante.
Presión de trabajo máxima según el tipo de refrigerante.
E – Calefacción eléctrica.

Variantes

Estándar – Batería de calefacción completamente integrada en la unidad.

Construcción

Las baterías de agua y de condensación están fabricadas con tubos de cobre y aletas de aluminio. Las baterías para calefacción eléctrica consisten en elementos calefactores tubulares de acero inoxidable.

Tubos de cobre

P25 – 3/8"
P3012 – 1/2"
P40 – 5/8"

Material de las aletas

- 3/8", 1/2", 5/8" de 0,11 mm y 0,20 mm: aluminio. Diseño estándar con buen rendimiento en relación con el coste.
- 3/8", 1/2", 5/8" de 0,11 mm y 5/8" de 0,25 mm: aluminio con recubrimiento de poliéster. Revestimiento sintético que mejora la resistencia a la corrosión. Se utiliza en aire ligeramente corrosivo.
- 1/2" y 5/8" de 0,20 mm: cobre. Excelente conductor térmico y más resistente a la corrosión que el aluminio. Los tubos de cobre con aletas de cobre no presentan acción galvánica en las uniones. Se usan para capacidades elevadas o aire corrosivo.
- 1/2" y 5/8" de 0,15 mm, y 5/8" de 0,20 mm: aluminio AlMg 2.5. Aluminio resistente al agua de mar, utilizado para aire corrosivo.

Protección contra heladas

Las baterías de agua caliente están disponibles con una pieza de conexión para el montaje de un sensor de temperatura en el circuito hidráulico.

Calefacción eléctrica

La puerta de inspección, que solo puede abrirse con llave, da acceso a una caja de terminales para las conexiones eléctricas. La batería incluye un termostato de seguridad con reinicio automático y un termostato de sobrecalentamiento con reinicio manual.

Tipo de flujo

- Velocidad normal del aire > 1,5 m/s
- Velocidad baja del aire > 0,7 m/s

Batería de frío

Refrigeración del aire

La batería de frío se utiliza para enfriar el aire de impulsión. Puede funcionar mediante agua fría o mediante refrigerante por evaporación directa. En las baterías de evaporación, el distribuidor de líquido se encuentra ubicado dentro de la unidad.

Medios de refrigeración
W – Agua fría.
Presión de trabajo máxima: 10 bar.
D – Evaporación.
Presión de trabajo máxima según el tipo de refrigerante.

Variantes
Estándar – Batería de frío completamente integrada en la unidad.

Construcción
Las baterías de agua están fabricadas con tubos de cobre y aletas de aluminio.

Tubos de cobre
3/8″
1/2″
5/8″

Material de las aletas
3/8″, 1/2″ y 5/8″ de 0,11 mm y 0,20 mm: aluminio.
Diseño estándar que ofrece un buen rendimiento en relación con el coste.

3/8″, 1/2″ y 5/8″ de 0,11 mm: aluminio con recubrimiento de poliéster.
Revestimiento sintético que mejora la resistencia a la corrosión. Se utiliza para aire ligeramente corrosivo.

1/2″ y 5/8″ de 0,20 mm: cobre.
Excelente conductor térmico y más resistente a la corrosión que el aluminio. Los tubos de cobre con aletas de cobre no presentan acción galvánica en las uniones tubo-aleta. Se utilizan para altas capacidades o aire corrosivo.

1/2″ y 5/8″, y 5/8″ de 0,15 mm: aluminio
AlMg 2.5. Aluminio resistente al agua de mar. Se utiliza para aire corrosivo.

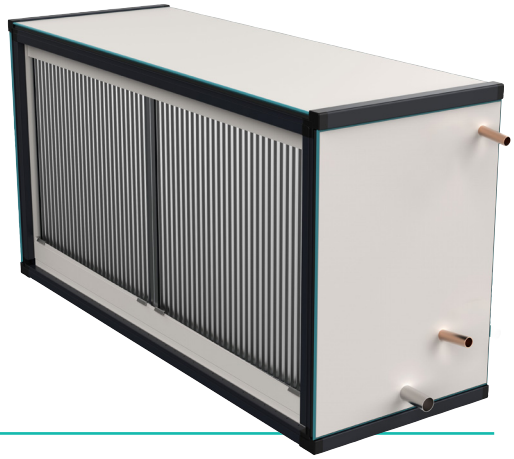
Conexiones de tuberías
Las conexiones de la batería de frío están situadas en el exterior de la unidad de tratamiento de aire.
En las baterías de evaporación, el distribuidor de líquido se encuentra dentro de la sección de la unidad. La válvula de expansión puede instalarse en la conexión exterior de la unidad.

Bandeja de recogida con pendiente en tres direcciones
La sección de la batería de frío incluye una bandeja de recogida de agua condensada con pendiente, fabricada en acero inoxidable o ZinkMagnesio ZM310.
La salida de la bandeja debe conectarse a un sifón diseñado para la diferencia de presión real (salida de 40 mm). Consulta las instrucciones de montaje.

Eliminador de gotas
La batería de frío está disponible con un eliminador de gotas que evita que las gotas de agua condensada sean arrastradas hacia el flujo de aire.

Batería dos tubos

Calefacción del aire mediante agua caliente/glicol.
Refrigeración del aire mediante agua fría/glicol.



La batería de dos tubos es, en esencia, una batería de frío para agua fría que también puede utilizarse para calefacción cambiando la temperatura del agua de fría a caliente, según se requiera.

Medio de calefacción/refrigeración
W – Agua caliente/fría.
Presión de trabajo máxima: 10 bar.

Variantes
Estándar – Batería de calefacción/refrigeración completamente integrada en la unidad.

Construcción
Las baterías de agua están fabricadas con tubos de cobre y aletas de aluminio.

Tubos de cobre
3/8"
1/2"
5/8"

Material de las aletas
3/8", 1/2" y 5/8" de 0,11 mm y 0,20 mm: aluminio.
Diseño estándar que ofrece un buen rendimiento en relación con el coste.

3/8", 1/2" y 5/8" de 0,11 mm y 5/8" de 0,25 mm: aluminio con recubrimiento de poliéster.
Revestimiento sintético que mejora la resistencia a la corrosión. Se utiliza para aire ligeramente corrosivo.

1/2" y 5/8" de 0,20 mm: cobre.
Excelente conductor térmico y más resistente a la corrosión que el aluminio. Los tubos de cobre con aletas de cobre no presentan acción galvánica en las uniones tubo-aleta. Se utilizan para altas capacidades o aire corrosivo.

1/2" y 5/8" de 0,15 mm, y 5/8" de 0,20 mm: aluminio AlMg 2.5.
Aluminio resistente al agua de mar. Se utiliza para aire corrosivo.

Conexiones de tuberías
Las conexiones de la batería de frío están situadas en el exterior de la unidad de tratamiento de aire.

Bandeja de recogida con pendiente
La sección de la batería de frío incluye una bandeja de recogida de agua condensada con pendiente, fabricada en acero inoxidable o ZinkMagnesio ZM310. La salida de la bandeja debe conectarse a un sifón diseñado para la diferencia de presión real (salida de 40 mm). Consulta las instrucciones de montaje.

Eliminador de gotas
La batería de cambio de uso está disponible con eliminador de gotas para evitar que las gotas de agua condensada sean arrastradas hacia el flujo de aire.

Protección contra heladas
La batería de calefacción/refrigeración está disponible con una pieza de conexión para instalar un sensor de temperatura en el circuito hidráulico.

Humidificador

Humidificador para enfriamiento adiabático y humectación.

El humidificador está certificado por la VDI 6022.

Funcionamiento

El principio se basa en el proceso natural por el cual el agua se evapora cuando el aire pasa por una superficie húmeda. Al absorber vapor de agua, la temperatura del aire disminuye debido al calor necesario para la evaporación. Este proceso se denomina enfriamiento adiabático, lo que significa que el contenido de entalpía del aire permanece constante. Esto garantiza que la humidificación se realice sin liberar gotas, salvo que se produzca arrastre. Para evitar el arrastre, es importante que el aire atraviese los elementos de humidificación a una velocidad suficientemente baja o instalar eliminadores de gotas que puedan controlarlo.

Aplicación

El humidificador puede instalarse en el aire de impulsión después de una batería de calor, que permite precalentar el aire antes de la humidificación.

La velocidad máxima del aire es de 5,0 m/s.
Puede ser necesario instalar una batería de postcalentamiento para alcanzar la temperatura de impulsión deseada.Con temperaturas exteriores elevadas y baja humedad, colocar el humidificador en el aire de impulsión puede utilizarse como sistema de enfriamiento adiabático, lo cual ofrece grandes ventajas. El enfriamiento adiabático indirecto puede lograrse colocándolo en el aire de extracción antes de un recuperador de placas. Se recomienda utilizar un recuperador protegido contra la corrosión.

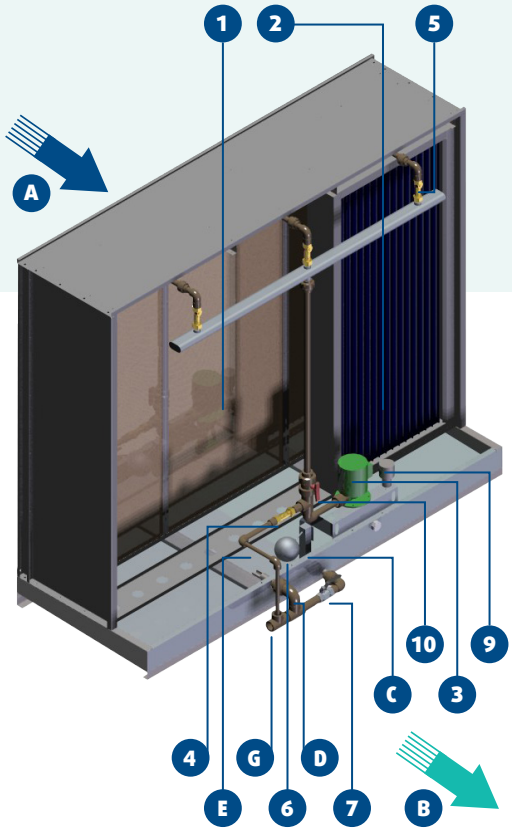
Construcción

El humidificador está diseñado para adaptarse a las dimensiones internas de Geniox. La unidad incluye elementos de humidificación, bandeja y bastidor de acero inoxidable, bomba de circulación, válvulas de equilibrado para la irrigación, rebosadero, válvula para el ajuste del desagüe continuo, válvula de flotador para controlar el suministro de agua a la bandeja y válvula de vaciado de la bandeja. Se incluye eliminador de gotas si es necesario y sensor para proteger la bomba en caso de nivel bajo de agua. El desagüe se conduce al exterior de la sección, y puede situarse en el lado de inspección o en la parte posterior. El desagüe debe conectarse a un sifón con la altura de cierre adecuada.

Elementos de humidificación

Los elementos HU-CELL están compuestos por bastidores de acero inoxidable que contienen placas de fibra de vidrio corrugada dispuestas en configuración de canales cruzados. Esta disposición garantiza un gran contacto del aire con la superficie para la evaporación, y al mismo tiempo proporciona una baja pérdida de carga. El material de fibra de vidrio está impregnado con un aditivo estabilizante y absorbente que permite la absorción de agua sin pérdida de estabilidad. Se trata de un material inorgánico, por lo que no constituye un medio de cultivo para bacterias ni moho. Contiene iones de plata que aumentan la resistencia al crecimiento de microorganismos y facilitan la liberación de depósitos del agua sobre el material.
Los iones de plata están encapsulados en una mezcla química, lo que garantiza que las partículas no se disuelvan ni en el agua ni en el aire. Los elementos están disponibles en grosores de 75 mm, 100 mm, 125 mm y 150 mm, lo que permite optimizar la pérdida de carga en función del grado de humidificación/enfriamiento deseado.

El sistema de control no se suministra.



El humidificador puede controlarse por etapas, tal como se muestra en la ilustración.

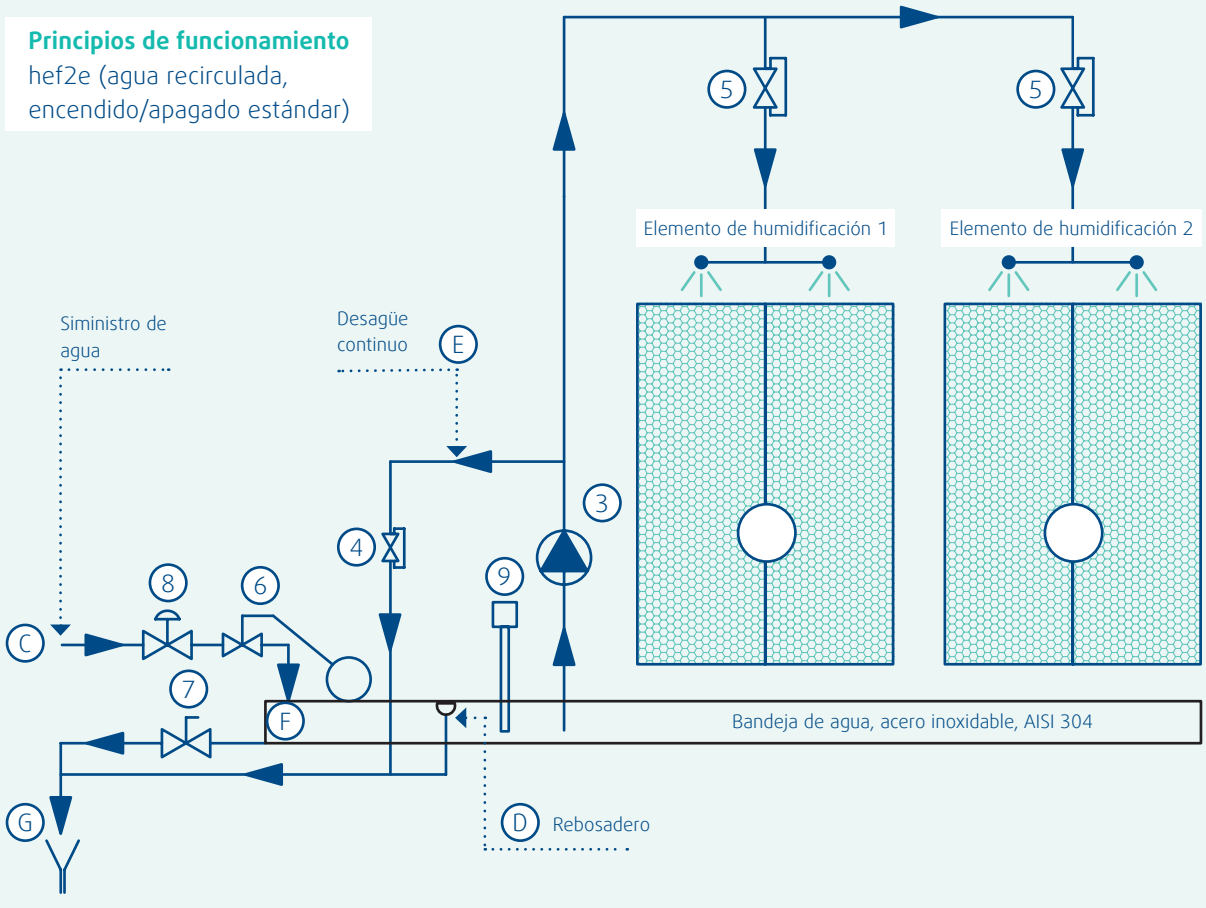
A. Aire de proceso
B. Aire humidificado
C. Suministro de agua
D. Rebosadero
E. Desagüe continuo
F. Drenaje
G. Salida de agua desagüe
1. Elemento de humidificación
2. Eliminador de gotas (opcional)
3. Bomba de recirculación de agua
4. Válvula de regulación del desagüe continuo
5. Válvulas de regulación de la irrigación
6. Válvula de flotador
7. Válvula de vaciado
8. Electroválvula de llenado (opcional)
9. Detector de nivel máximo/mínimo de agua
10. Válvula de corte (según el modelo)

Tamaño	Número de válvulas por etapas / electroválvulas: 24 V como estándar y 230 V (opcional)
10	2
11	2
12	2
14	2
16	3
18	3
20	3
22	4
24	4
27	5
29	5
31	5

Siempre hay 1 válvula / electroválvula para el suministro de agua y 1 válvula de vaciado motorizada / electroválvula, con 24 V como estándar y 230 V como opción.

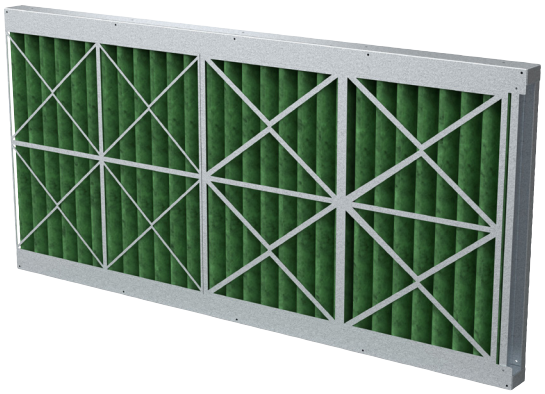
Principios de funcionamiento

hef2e (agua recirculada, encendido/apagado estándar)



Filtro plano

Prefiltro. Diseñado según el principio de filtro plisado.



Clasificación del filtro

El filtro plano es un filtro básico de clase Coarse 65% (G4) según la norma EN ISO 16890, con una longitud constructiva reducida. También disponible en ePM10 60% (M5) y ePM10 70% (M6).

Material del filtro

Fibras sintéticas de poliéster.

Superficie del filtro

Amplia superficie gracias al diseño plisado del filtro.

Bastidor del filtro

Estructura en cartón (G4) o plástico (M5), con perfiles en U de aluzinc.

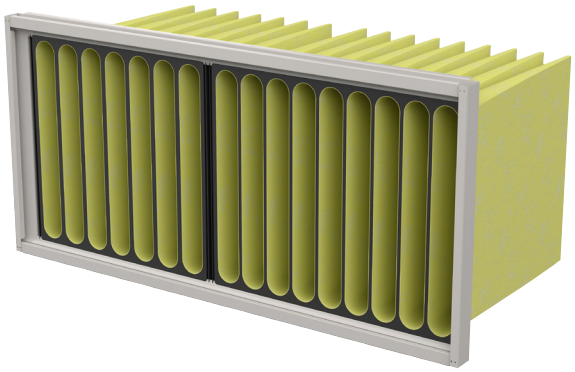
Accesorios

- Manómetro en U
- Manómetro Magnehelic
- Toma de presión
- Filtro de repuesto
- Detector de filtro (encendido/apagado)

Tamaño	Número y medidas
10	1x[792x392x48]
11	2x[490x392x48]
12	1x[490x490x48] + 1x[592x490x48]
14	2x[490x592x48] + 1x[287x592x48]
16	3x[490x592x48]
18	2x[490x392x48] + 4x[592x392x48]
20	3x[592x592x48] + 3x[592x287x48]
22	6x[592x490x48] + 2x[287x490x48]
24	3x[592x592x48] + 4x[490x592x48] + 1x[490x490x48]
27	2x[592x592x48] + 8x[490x592x48]
29	6x[592x592x48] + 4x[490x592x48]
31	5x[592x592x48] + 5x[592x490x48] + 5x[592x287x48]
35	2x[287x592x48] + 5x[592x287x48] + 10x[592x592x48] + 1x[287x287x48]
38	3x[287x592x48] + 15x[592x592x48]
41	3x[287x592x48] + 18x[592x592x48]
44	3x[287x592x48] + 6x[592x287x48] + 18x[592x592x48] + 1x[287x287x48]

Filtro de bolsa

Prefiltro, filtro de media o de alta eficacia
El diseño ofrece una amplia superficie de filtrado, una larga vida útil y una buena rentabilidad global.



Clasificación del filtro

El filtro puede suministrarse en las clases Coarse 65% (G4), ePM10 60% (M5), ePM2.5 50% (M6), ePM1 60% (F7), ePM1 70% (F8), ePM1 85% (F9) o CITY-FLO ePM1 60% (F7 City-Flo), según la norma EN ISO 16890. CITY-FLO ePM1 60% es un filtro con filtración de partículas y molecular, diseñado especialmente para su uso en zonas urbanas y áreas con tráfico intenso.

Material del filtro

Coarse 65% (G4): material sintético. ePM10 60% (M5), ePM2.5 50% (M6), ePM1 60% (F7), ePM1 70% (F8), ePM1 85% (F9): fibra de vidrio. CITY-FLO ePM1 60% (F7 City-Flo): fibra de vidrio y carbón con un espectro amplio.

Los filtros ePM1 60% (F7), ePM1 70% (F8) y ePM1 85% (F9) están disponibles en dos longitudes: 520 y 640 mm.

Bastidor del filtro

Las celdas del filtro se suministran con bastidor de plástico estándar de 25 mm. Por tanto, los filtros usados pueden eliminarse completamente por incineración.

Sellado

Las tiras de sellado de goma se fijan a las celdas del filtro. Estanqueidad conforme a la norma EN 1886:2008.

Montaje de las celdas del filtro

Las celdas se sellan con las tiras suministradas por Camfil. Se montan en el perfil del filtro (perfil de filtro en ABS y TPE) fácilmente mediante un movimiento deslizante.

Colocación del filtro ePM1 85% (F9)
El filtro de clase ePM1 85% (F9) debe colocarse siempre en el lado de presión positiva de la unidad de aire de impulsión (EN 1886:2008).

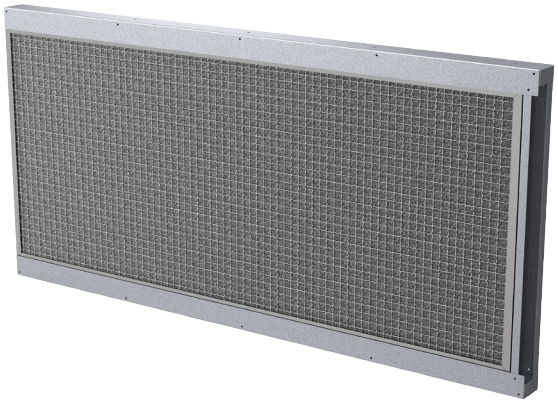
Accesorios

- Manómetro en tubo en U
- Manómetro de tubo inclinado
- Manómetro Magnehelic
- Toma de presión
- Placa inferior de acero inoxidable
- Juego de filtros de repuesto
- Ventana de inspección

Tamaño	Número y medidas de los marcos	Número de bolsillos en cada celda de filtro					
		Coarse 65% L = 370 mm	ePM 10 60% L = 520 mm	ePM 2.5 50% L = 520 mm	ePM1 60%, 70% and 85% L = 520 mm	ePM1 60%, 70% and 85% L = 640 mm	CITY-FLO ePM1 60% L = 520 mm
10	1x[792x392]	12	12	12	12	12	12
11	2x[490x392]	8	8	8	8	8	8
12	1x[490x490] + 1x[592x490]	8+6	8+8	8+8	8+8	8+8	8+8
14	2x[490x592] + 1x[287x592]	5+8	5+5	8+5	8+5	8+5	8+5
16	3x[490x592]	5	5	8	8	8	8
18	2x[490x392] + 4x[592x392]	8+10	8+10	8+10	8+10	8+10	8+10
20	3x[592x592] + 3x[592x287]	6+6	6+6	10+10	10+10	10+10	10+10
22	6x[592x490] + 2x[287x490]	6+5	6+5	10+5	10+5	10+5	10+5
24	3x[592x592] + 1x[490x592] + 3x[592x490] + 1x[490x490]	6+5+6+8	6+5+6+8	10+8+10+8	10+8+10+8	10+8+10+8	10+8+10+8
27	2x[592x592] + 8x[490x592]	6+5	6+5	10+8	10+8	10+8	10+8
29	6x[592x592] + 4x[490x592]	6+5	6+5	10+8	10+8	10+8	10+8
31	5x[592x592] + 5x[592x490] + 5x[592x287]	6+6+6	6+6+6	10+10+10	10+10+10	10+10+10	10+10+10
35	2x[287x592] + 5x[592x287] + 10x[592x592] + 1x[287x287]	3+6+6+3	5+6+6+5	5+10+10+5	5+10+10+5	5+10+10+5	5+10+10+5
38	3x[287x592] + 15x[592x592]	3+6	5+6	5+10	5+10	5+10	5+10
41	3x[287x592] + 18x[592x592]	3+6	5+6	5+10	5+10	5+10	5+10
44	3x[287x592] + 6x[592x287] + 18x[592x592] + 1x[287x287]	3+6+6+3	5+6+6+5	5+10+10+5	5+10+10+5	5+10+10+5	5+10+10+5

Filtro metal

Prefiltro.



Aplicación

El filtro metálico se utiliza como prefiltro en el aire de extracción, cuando puede haber partículas de grasa en el aire. Sin embargo, siempre debe haber un filtro de grasa en la campana extractora. El filtro metálico también es eficaz como prefiltro cuando hay polvo, arena, harina, pintura u aceite en el aire exterior.

Clase de filtro

G2 según EN ISO 16890.

Material del filtro

Las celdas del filtro están fabricadas con hilo de aluminio electrocincado tejido.

Superficie del filtro

Superficie muy amplia, sin resistencia adicional al paso del aire.

Bastidor del filtro

Acero inoxidable.

Limpieza

Lavable.

Accesorios

- Manómetro en tubo en U
- Manómetro Magnehelic
- Base de acero inoxidable
- Detector de filtro (encendido/apagado)
- Filtro de repuesto
- Luz LED con interruptor externo

Tamaño	Número y medidas
10	1x[792x392x40]
11	2x[490x392x40]
12	1x[490x490x40] + 1x[592x490x40]
14	2x[490x592x40] + 1x[287x592x40]
16	3x[490x592x40]
18	2x[490x392x40] + 4x[592x392x40]
20	3x[592x592x40] + 3x[592x287x40]
22	6x[592x490x40] + 2x[287x490x40]
24	3x[592x592x40] + 4x[490x592x40] + 1x[490x490x40]
27	2x[592x592x40] + 8x[490x592x40]
29	6x[592x592x40] + 4x[490x592x40]
31	5x[592x592x40] + 5x[592x490x40] + 5x[592x287x40]
35	2x[287x592x40] + 5x[592x287x40] + 10x[592x592x40] + 1x[287x287x40]
38	3x[287x592x40] + 15x[592x592x40]
41	3x[287x592x40] + 18x[592x592x40]
44	3x[287x592x40] + 6x[592x287x40] + 18x[592x592x40] + 1x[287x287x40]

Filtro de carbón

Filtro de aire de impulsión, recirculación o extracción.

Aplicación

Filtro molecular cilíndrico compacto diseñado para eliminar contaminantes gaseosos en aplicaciones con bajo caudal de aire, como purificadores de aire y equipos especializados. El filtro de carbón es eficaz contra moléculas presentes en el aire, como olores, compuestos orgánicos volátiles (COV), gases tóxicos y elementos corrosivos. El filtro de carbón puede utilizarse para filtrar aire de impulsión, recirculación y extracción.

Variantes

Los filtros CamCarb CG son filtros moleculares cilíndricos de plástico, compuestos por dos cilindros concéntricos de ABS con una doble junta moldeada de TPE. El filtro puede llenarse con distintos tipos de material para la eliminación de ácidos, COV, etc.

Tipos

CamCarb CG 2600 VOC L 452 mm / D 148 mm
CamCarb CG 3500 VOC L 595 mm / D 148 mm

Valores límite

Temperatura: de -20 °C a +60 °C
Temperatura óptima: máx. 40 °C
Humedad: HR máx. 70 %

El tiempo de contacto debe oscilar entre 0,1 y 0,2 segundos. El tiempo de contacto recomendado depende del tipo de contaminación presente en el aire (indicado en la impresión de SysCAD).

Colocación

Para evitar que el filtro se obstruya, debe colocarse siempre un filtro ePM1 60% delante del filtro de carbón. El filtro de carbón suele colocarse como prefiltro en el aire de impulsión.

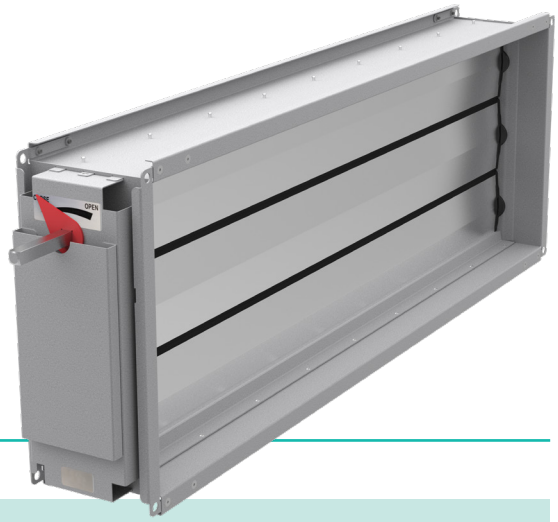
Accesorios

Ventana de inspección
Filtros de repuesto

Tamaño	Tipo	Número de cilindros
10	CamCarb CG 2600 VOC / CamCarb CG 3500 VOC	15
11	CamCarb CG 2600 VOC / CamCarb CG 3500 VOC	18
12	CamCarb CG 2600 VOC / CamCarb CG 3500 VOC	23
14	CamCarb CG 2600 VOC / CamCarb CG 3500 VOC	33
16	CamCarb CG 2600 VOC / CamCarb CG 3500 VOC	42
18	CamCarb CG 2600 VOC / CamCarb CG 3500 VOC	56
20	CamCarb CG 2600 VOC / CamCarb CG 3500 VOC	72
22	CamCarb CG 2600 VOC / CamCarb CG 3500 VOC	84
24	CamCarb CG 2600 VOC / CamCarb CG 3500 VOC	105
27	CamCarb CG 2600 VOC / CamCarb CG 3500 VOC	128
29	CamCarb CG 2600 VOC / CamCarb CG 3500 VOC	144
31	CamCarb CG 2600 VOC / CamCarb CG 3500 VOC	180
35	CamCarb CG 2600 VOC / CamCarb CG 3500 VOC	204
38	CamCarb CG 2600 VOC / CamCarb CG 3500 VOC	252
41	CamCarb CG 2600 VOC / CamCarb CG 3500 VOC	288
44	CamCarb CG 2600 VOC / CamCarb CG 3500 VOC	342

Compuerta

Las compuertas pueden utilizarse como compuertas de cierre para el aire de impulsión, extracción, expulsión y aire exterior. También pueden emplearse para mezcla y recirculación.



La compuerta está certificada con la VDI 6022.

Clasificación de estanqueidad al aire
Las compuertas cumplen con la clase de estanqueidad 4 C según la norma EN 1751:2014.
- Clase 4: fugas a través de una compuerta cerrada.
- Clase C: fugas en la envolvente.

De acuerdo con EN 1751:2014.

Palas de compuerta
Perfiles de aluminio de forma aerodinámica.

Cojinetes
Cojinetes sintéticos con grandes superficies de apoyo.

Sellado
Tiras de sellado de goma entre las palas de la compuerta. Sellado especial entre el bastidor y las palas.

Ejes
12 mm acero

Sistema de giro de las palas
Engranajes compuestos combinados con varillas de acero.

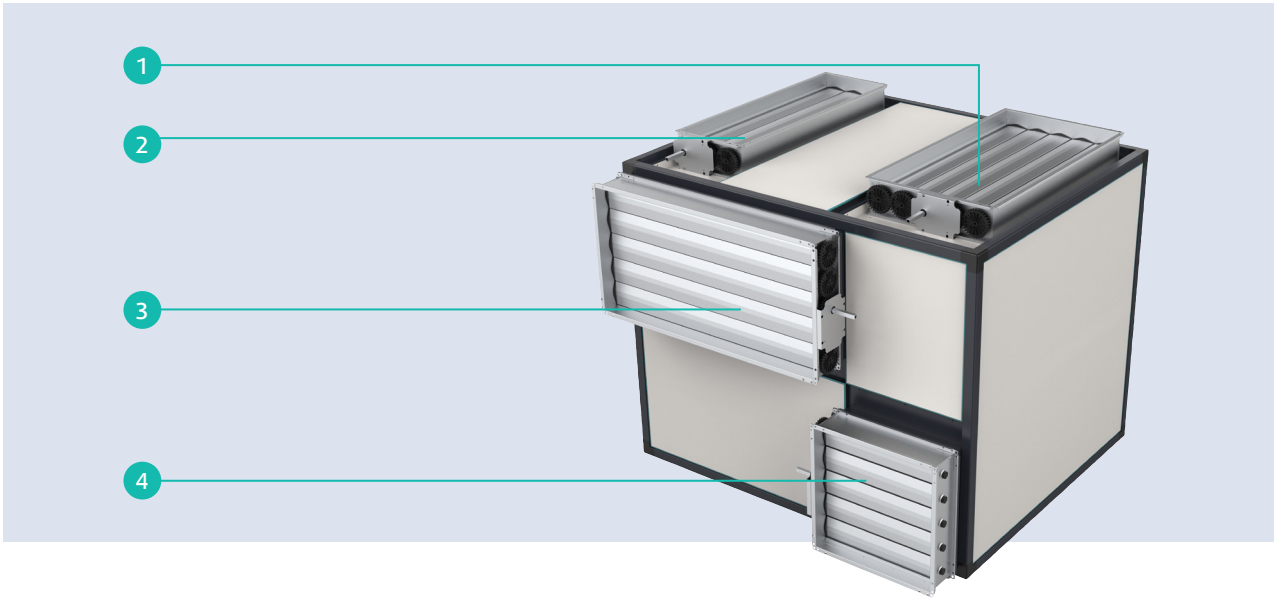
Indicador de posición de las palas
Flecha para indicar la posición de las palas.

Motor de compuerta
Las compuertas se accionan mediante un motor individual por compuerta.

Soporte del motor
Soporte para la fijación de un motor por compuerta.

Tipos de compuertas
Existen cuatro tipos de compuertas para cada tamaño de unidad. Las compuertas pueden colocarse en el extremo, la parte superior o posterior de la unidad, así como entre flujos de aire, lo que ofrece una gran flexibilidad.

Compuertas	Dentro de la unidad
1	Frontal completo, parte superior y extremo de la unidad. Geniox 10-24: un motor de compuerta Geniox 27-35: dos motores de compuerta Geniox 38-44: cuatro motores de compuerta
2	Frontal completo, parte superior y extremo de la unidad. Geniox 10-24: un motor de compuerta Geniox 27-44: dos motores de compuerta



Compuertas externas en la unidad – Dimensiones de conexión de conductos, conexión con brida de 20 mm

Tipo de compuerta		10	11	12	14	16	18	20	22	24	27	29	31
1	W	750	850	950	1150	1350	1550	1750	1950	2150	-	-	-
	H	400	400	500	600	700	800	900	1000	1100	-	-	-
2	W	750	850	950	1150	1350	1550	1750	1950	2150	-	-	-
	H	200	200	300	300	400	400	500	500	600	-	-	-
3	W	800	900	1000	1200	1400	1600	1800	-	-	-	-	-
	H	400	400	500	600	700	800	900	-	-	-	-	-
4	W	400	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400
	H	400	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400

Compuertas internas en la unidad – Dimensiones de conexión de conductos

Tipo de compuerta		10	11	12	14	16	18	20	22	24	27	29	31	35	38	41	44
1	W	1000	1100	1200	1400	1600	1800	2000	2200	2400	2700	2900	3100	3400	3400	4000	4000
	H	400	450	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1600	1900	1900	2000
2	W	1000	1100	1200	1400	1600	1800	2000	2200	2400	2700	2900	3100	3400	3400	4000	4000
	H	300	300	400	400	500	500	600	600	700	700	800	800	900	1000	1000	1100

Par requerido (Nm) para cada motor de compuerta según las distintas pérdidas de carga

Pérdida de carga	10	11	12	14	16	18	20	22	24	27	29	31
0 Pa	4	5	6	7	8	9	11	12	14	15	17	18
500 Pa	7	8	10	11	13	14	16	17	19	21	23	24
1000 Pa	9	11	13	15	17	19	20	22	24	26	28	29

Atenuador del sonido

El atenuador acústico se utiliza para reducir el nivel de potencia sonora de la unidad de tratamiento de aire hacia el sistema de conductos.

Construcción

El atenuador acústico es un atenuador por absorción con deflectores de lana mineral. Los deflectores están tratados superficialmente para evitar que las fibras del material absorbente sean arrastradas por el aire. También está disponible para instalación en conducto.

Variantes

Deflectores con revestimiento estándar. Cada deflector va alojado en un bastidor de Zinc Magnelis (ZM310).
Deflectores con revestimiento estándar aptos para limpieza en seco. La envolvente de la unidad de tratamiento de aire cuenta con puertas de inspección amplias para facilitar la limpieza.
Deflectores con revestimiento sintético, ideales para limpieza en húmedo. Cada deflector va alojado en un bastidor de acero inoxidable. La envolvente de la unidad de tratamiento de aire dispone de puertas de inspección amplias para facilitar la limpieza.

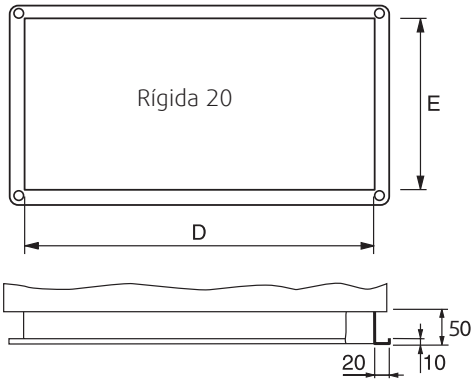
Atenuación dB	Frecuencia media Hz							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Geniox, largo 600	3	7	11	18	29	32	29	20
Geniox, largo 900	5	11	17	25	36	39	36	28
Geniox, largo 1200	7	15	23	32	43	46	42	36
Geniox, largo 1500	9	18	28	39	50	53	48	41
Geniox, largo 1800	10	21	34	46	55	58	54	47

Pieza de conexión con el conducto

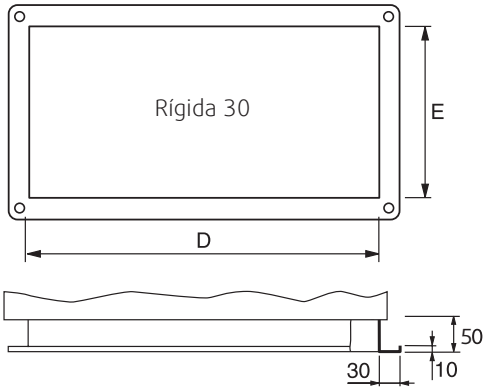
La pieza de conexión se utiliza para conectar la red de conductos a la unidad de tratamiento de aire Geniox, ya sea mediante una conexión rígida o mediante una conexión combinada rígida y flexible.

Dimensiones

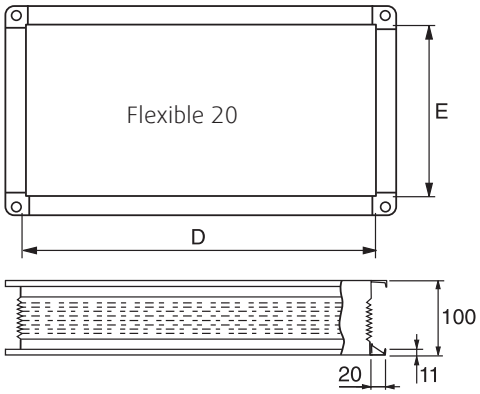
Tamaño			10	11	12	14	16	18	20	22	24	27	29	31	35	38	41	44
Variantes	Final de la unidad	D	1000	1100	1200	1400	1600	1800	2000	2200	2400	2700	2900	3100	3400	3400	4000	4000
		E	400	450	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1600	1900	1900	2200
	Mitad superior del frontal	D	1000	1100	1200	1400	1600	1800	2000	2200	2400	2700	2900	3100	3400	3400	4000	4000
		E	300	300	400	400	500	500	600	600	700	700	800	800	900	1000	1000	1100
	Frontal completo rior	D	1000	1100	1200	1400	1600	1800	2000	2200	2400	2700	2900	3100	3400	3400	4000	4000
		E	500	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1900	1900	2000
	Posterior de la unidad	D	600	600	700	900	900	1100	1100	1300	1300	1500	1700	1900	1800	1800	2100	2100
		E	500	550	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1700	2000	2000	2300



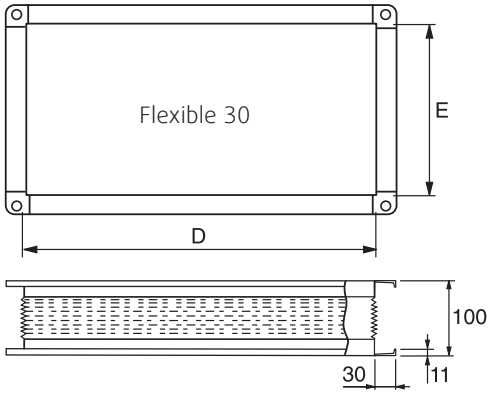
Pieza de conexión rígida para conectar a perfil LS de 20 mm para carril en C, y a perfil EP/LSM de 20 mm con orificios en las esquinas.



Pieza de conexión rígida para conectar a perfil EP/LSM de 30 mm con orificios en las esquinas.



Pieza de conexión flexible para conectar a perfil EP/LSM de 20 mm con orificios en las esquinas. Para montaje en continuidad con la pieza de conexión rígida.



Pieza de conexión flexible para conectar a perfil EP/LSM de 30 mm con orificios en las esquinas. Para montaje en continuidad con la pieza de conexión rígida.

Sección de inspección

La sección de inspección se utiliza cuando se requiere la posibilidad de realizar mantenimiento, inspección o mediciones, antes o después del funcionamiento de la unidad de tratamiento de aire.

Construcción

La sección de inspección consiste en una envolvente vacía con una puerta de inspección.

Accesorios

Ventana de inspección integrada en la puerta de inspección.

- Lámpara LED con interruptor externo.
- Toma de presión.

Sección vacía

Se utiliza en unidades donde se necesita espacio para instalar un componente, por ejemplo, un sensor de temperatura, o para disponer de la opción de añadir una función adicional de tratamiento de aire en el futuro.

Construcción

La sección vacía consiste en una envolvente vacía de la unidad, cuyos paneles laterales están ensamblados con tornillos.

Accesorios

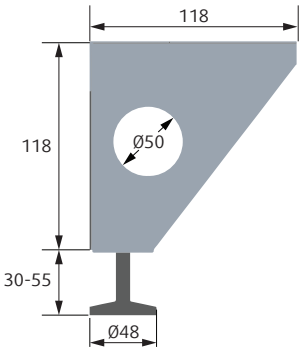
- Lámpara LED con interruptor externo.

Patas de soporte

Las unidades Geniox de tamaños 10 a 18 para instalación en interior pueden suministrarse con patas de soporte.

Construcción

Las patas de soporte están fabricadas en Magnelis ZM310. Como opción, pueden suministrarse prelacadas en RAL 7024. Tienen una altura de 118 mm y cuentan con pies ajustables de 30 a 55 mm.



Escuadras de montaje

La escuadra de montaje está diseñada para asegurar una conexión hermética entre las secciones de la envolvente.

Escuadras de montaje

En las unidades de tratamiento de aire divididas en secciones, las escuadras de montaje se instalan en el exterior. Los tornillos y las tuercas se suministran por separado. En las unidades montadas sobre un bastidor base y ensambladas en fábrica, las escuadras de montaje se colocan en el interior de la unidad. Estas escuadras aseguran la alineación de las secciones al finalizar el montaje.

Construcción

Las escuadras están fabricadas en zinc.

Sección de aire exterior

La sección de aire exterior se utiliza para la entrada y salida de aire en las unidades instaladas en cubierta.

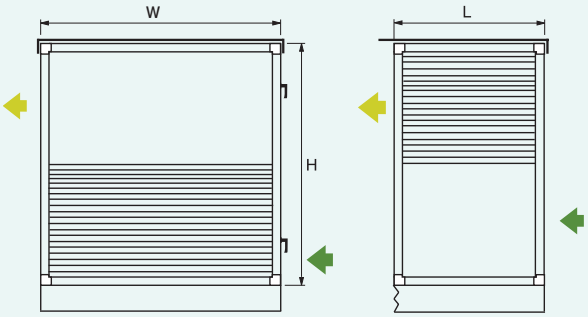
Función

La sección de aire exterior tiene la toma de aire por el extremo de la unidad y la salida del aire de expulsión a través de la parte trasera de la unidad.

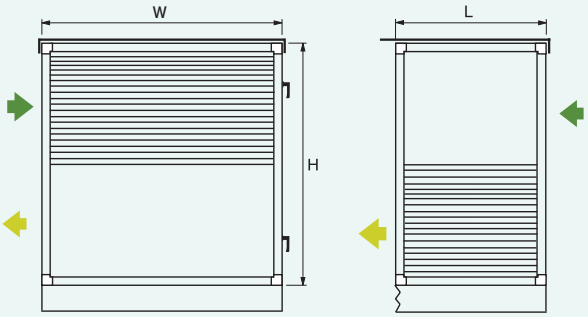
Construcción

La sección de aire exterior está compuesta por una envolvente de unidad de tratamiento de aire con puerta de inspección. Las aberturas para la entrada y salida de aire cuentan con lamas para una protección eficaz contra la lluvia y la nieve.

Tipo 1



Tipo 2



Aire de expulsión Aire exterior

Dimensiones

Tamaño	10	11	12	14	16	18	20	22	24	27	29	31
Ancho (W)	1082	1182	1282	1482	1682	1882	2082	2282	2482	2782	2982	3182
Alto (H)	1082	1182	1282	1482	1682	1882	2082	2282	2482	2764	2964	3164
Largo (L)	600	600	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1700	1900

Bancada estándar y bancada con patas

Bancada con patas

Bancada estándar

Las unidades para instalación en interior pueden suministrarse con bancada de 118 mm de altura y orificios de ø 50 mm, o de 218 mm de altura y orificios de ø 80 mm. La bancada dispone de pies ajustables de 30 a 55 mm.

La longitud mínima de la bancada es de 400 mm. La longitud máxima es de 6000 mm para las unidades Geniox 10-24 y de 4600 mm para las unidades Geniox 27-31. Las unidades más largas se suministran divididas en dos o más bancadas. La bancada es autoportante, pero debe estar apoyada, como mínimo, en cada esquina y en los perfiles longitudinales cada 1500 mm.

Construcción

La bancada está compuesta por perfiles de acero galvanizado reforzado, de 118 mm o 218 mm de altura, ensamblados con tornillos. La unidad puede suministrarse ya instalada sobre la bancada desde fábrica, o bien la bancada puede entregarse por separado.

Existe la opción de suministrarla prelacada en RAL 7024.

Bancada con patas altas

Es posible añadir patas altas a las bancadas. Estas patas tienen una altura fija de 250 mm y se entregan con pies ajustables hasta 120 mm, lo que permite un acceso cómodo para la limpieza por debajo de la unidad. La longitud y anchura de la unidad determinan el número de patas necesarias. Tanto la bancada como las patas altas pueden suministrarse prelacadas como opción.

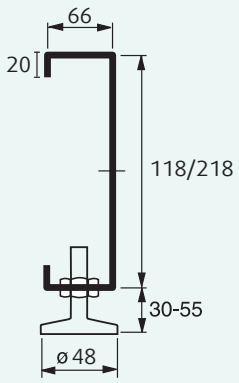
Las patas altas se instalan en fábrica hasta el tamaño Geniox 20. Para tamaños superiores, se entregan por separado.

Unidades de tratamiento de aire Geniox para instalación en exterior

Las unidades Geniox para instalación en exterior se suministran con una bancada de 218 mm de altura y orificios de ø 80 mm.

Para las unidades Geniox 10 a 18, puede suministrarse opcionalmente una bancada de 118 mm con orificios de ø 50 mm.

Como protección adicional contra la corrosión, las bancadas para exteriores pueden suministrarse prelacadas. La unidad se entrega siempre instalada sobre la bancada.



Bancada estándar

Bancada con orificios para carretilla elevadora

Unidades de tratamiento de aire Geniox para instalación en interior

Para ahorrar tiempo en obra, existe la opción de elegir una unidad suministrada sobre una bancada con orificios para carretilla elevadora. Esta opción está disponible para tamaños Geniox del 10 al 31 (no aplicable a unidades con bomba de calor).

Construcción

La altura de la bancada es siempre de 118 mm. La longitud mínima de la sección es de 700 mm, con el fin de garantizar espacio suficiente para los orificios de la carretilla. La unidad se entrega siempre montada sobre la bancada, y esta se adapta a la longitud de las secciones de la unidad, con un máximo de 2882 mm. La bancada está fabricada con chapa de acero galvanizado de 3 mm.

Systemair AB · March 2025 ·

systemair

www.systemair.com/es-es/