



AIR HANDLING
CLIMATE

Climatizadores

www.air-handling.com

1. Introducción	03
2. Envolvente.....	04
3. Entrada y Mezcla.....	06
4. Free-cooling.....	07
5. Sección de Filtración.....	08
6. Baterías.....	11
7. Humectación por Panel.....	12
8. Silenciador.....	13
9. Recuperador.....	14
10. Motores.....	15
11. Tablas de Selección y Identificación.....	17
12. Climatizadores.....	20

Descripción:

Las Unidades de Tratamiento de Aire de la serie COMPACK están diseñadas para ofrecer proporcionar de forma eficiente a las instalaciones aire limpio, tratado con unas condiciones de temperatura y humedad determinadas.

Cada equipo se fabrica a medida, adaptándose a las necesidades del cliente y del proyecto, proporcionando así la mejor solución para cada aplicación. Todos sus componentes cumplen con los estándares de calidad

Norma europea aplicada:

Las Unidades de Tratamiento de aire COMPACK, han sido diseñadas con el objetivo de cumplir las siguientes normas:

- **98/37/CE** Directiva de Máquinas.
- **89/336/CEE** Directiva de Compatibilidad Electromagnética, y su modificación.
- **93/68/CEE.**
- **73/23/CEE** Directiva de Material Eléctrico destinado a utilizarse con determinados límites de tensión, y su modificación **93/68/CEE.**
- **EN 292-1** Seguridad de las máquinas. Conceptos básicos. Principios generales para el diseño.
Parte 1: Terminología básica, metodología.
- **EN 292-2** Seguridad de las máquinas. Conceptos básicos. Principios generales para el diseño.
Parte 2: Principios y especificaciones técnicas.
- **EN 294** Seguridad de las máquinas. Distancias de seguridad para impedir que se alcancen zonas peligrosas con los miembros superiores.
- **EN 60204-1** Seguridad de las máquinas. Equipo eléctrico de las máquinas.
Parte 1: Requisitos generales.
- **UNE-EN 1050** Seguridad de las máquinas. Principios para la evaluación del riesgo.
- **EN 1886:1998** Ventilación de edificios. Unidades de tratamiento de aire.



Manual:

Las unidades **COMPACT**, se fabrican en tres envoltentes distintas:

Sándwich de 45mm:

Formado por 2 chapas de 0,5 mm. Galvanizado + Lacado en color Blanco en el exterior y Silver Metallic en el interior.

Núcleo aislante constituido por espuma rígida de poliuretano. Resultante de la polimerización de isocianato y polioli, en presencia de un espumante, en moldes hidráulicos termostatzados.

Densidad media: 40 kg/m³.



Sándwich de 25mm:

Formado por 1 chapa de 1 mm galvanizada + Lacado color blanco en el exterior y chapa galvanizada 0,5 mm en el interior.

Aislamiento: Lana de roca BX SPINTEX-613 con una densidad media de 40 kg/m³.

Clasificación al fuego M0 (no combustible), según UNE-23.727

Estructura para envoltentes de 25 mm

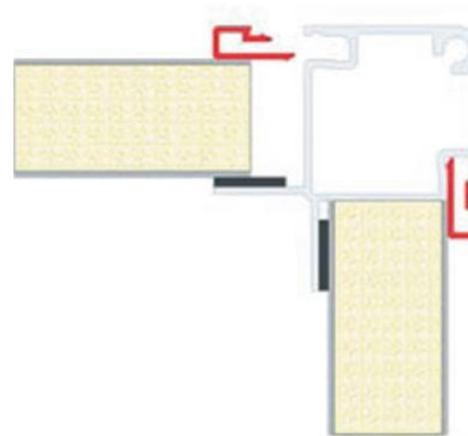
Perfil de aluminio extrusionado 30 mm.

Como soporte de la estructura y envolvente pueden ir provistas de: Bancada de chapa galvanizada de espesor 3 mm que proporciona al conjunto una gran rigidez.

Bancadas en UPN-120/140/160 para tamaños superiores al modelo CP-42.

Patas de chapa galvanizada.

Orejeras para suspender



Sándwich de 45/52 mm:

Formado por 1 chapa de 1 mm galvanizada + Lacado color blanco en el exterior y chapa galvanizada 0,5 mm en el interior.

Aislamiento: Lana de roca BX SPINTEX-613 con una densidad media de 40 kg/m³.

Clasificación al fuego M0 (no combustible), según UNE-23.727

Estructura para envolventes de 45 mm:

Poliuretano y 45/52 mm de lana de roca.

La estructura es Stopper de 56 mm con ausencia de tornillos interiores:

Totalmente accesible, paneles desmontables desde el exterior.

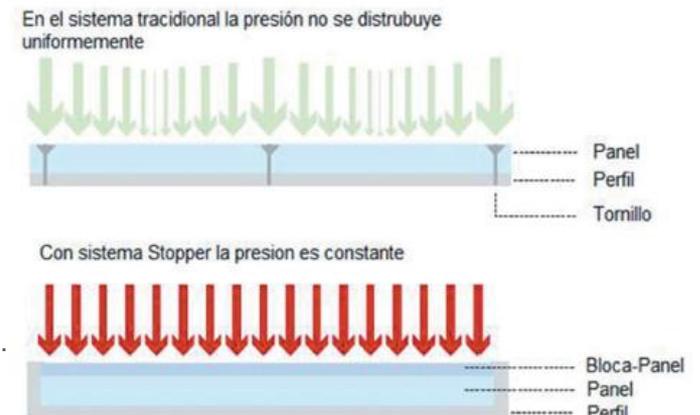
Superficies lisas que permiten una extraordinaria limpieza del interior del aparato.

Alta estanqueidad

Puertas de acceso

Las puertas de acceso llevan junta de estanqueidad y cierres de presión que evitan fugas, y pueden ir provistas de mirilla (opcional).

El tratamiento de intemperie, provee a la unidad de un tejado, que evita que haya filtraciones de agua en el interior de la unidad.



Esta sección se suministra con una embocadura para la admisión de aire, o bien con una compuerta de aluminio con las siguientes características:

- Material, aluminio extrusionado.
- Alto grado de estanqueidad en lamas y laterales.
- Lamas dobles en perfil aerodinámico.
- Transmisión entre lamas mediante piñones (protegidos por el interior del bastidor).
- Mando manual o eje para motorización.

Para secciones de mezcla llevará dos compuertas como la descrita anteriormente, las compuertas se dimensionan para una velocidad de paso de aire no superior a 6 m/s. Cuando la unidad sea intemperie y el cliente así lo requiera se pueden suministrar protecciones anti-lluvia.



Compuerta de regulación SF/ALE

Esta sección se compone de dos cámaras, una de expulsión y otra de mezcla; la primera recibe la descarga del ventilador de retorno para el aire de retorno y el aire exterior.

Las compuertas son de la misma construcción que la de la compuerta de entrada. Cuando el climatizador es montaje a la intemperie se pueden suministrar como opción protecciones contra la lluvia para las mismas.

Las compuertas se seleccionan con una velocidad de paso de aire de 6 m/s máximo.

Opcionales:

- Punto de luz.
- Protecciones contra la lluvia o contra los pájaros.
- Interconexión de compuertas.
- Mando manual.



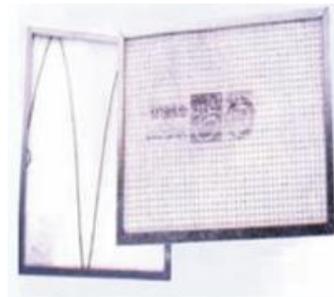
Filtros Planos

La sección de filtros planos o pre-filtros, monta filtros planos de clasificación G3 o G4 según EN-779 que tienen una eficacia que varía entre el 55 y el 90%, los tipos de filtros mas usados son:

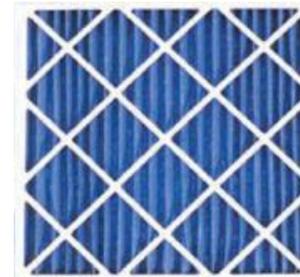
- Filtros planos con marco de cartón.
- Filtros planos con marco metálico.
- Filtros superficie quebrada y marco de cartón.
- Filtros superficie quebrada y marco metálico, llevan marco metálico y una malla metálica plegada en V para aumentar la superficie de filtrado.



Filtros planos
Marco de cartón



Filtros planos
Marco metálico



Filtros sup. quebrada
Marco de cartón



Filtros sup. quebrada
Marco metálico

Esta sección es indispensable cuando la unidad monte tras la misma filtros de bolsas, filtros semi-absolutos, o absolutos, pues protegen a los mismos del paso de grandes partículas, alargando la vida de los mismos ya que su coste es muy elevado.

Los filtros van provistos de guías, siendo fácilmente desmontables pro los servicios de mantenimiento, también se pueden suministrar con un presostato diferencial para medir el grado de suciedad de los mismos.

Filtros de Bolsas y Semiabsolutos

Esta sección monta filtros de bolsa con eficacias del 55, 85, 95 y 97% según método de pruebas ASFRAF 52-76. Los filtros son bolsas de bra de vidrio de gran longitud para aumentar la superficie de filtrado. La sección va provista de una puerta para la extracción de los mismos, la misma puede llevar mirilla y punto de luz opcionalmente.

Los mismos van alojados en un marco metálico con junta de estanqueidad para evitar fugas. Son recomendables donde se requiera un alto grado de filtración del aire. Esta sección se puede suministrar con un presostato diferencial para, viendo la diferencia de presiones, saber el grado de suciedad del filtro.



Filtros Absolutos

Esta sección monta filtros con eficacias del 99,97% al 99,999% denominados según CEN-EN-779 desde H-10 al H-14. Es el mejor método de convertir en estéril y libre de partículas el aire ambiente. Se montan principalmente para laboratorios y hospitales y donde se requieren ambientes estériles.

Los filtros van montados sobre unos marcos metálicos, provistos de junta en marco y en el propio filtro y cierres de presión para evitar fugas entre ambos.



El filtro está compuesto de un marco metálico o de madera, juntas de neopreno en ambos lados, media filtrante plegada en profundidad e intercalada con separadores ondulados, para soportar y mantener correctamente distanciados los pliegues de la medida.

Opcionales:

- Punto de luz.
- Manómetro diferencial.

Esta sección aloja baterías, de calefacción y refrigeración, las cuales van colocadas en guías o apoyos dependiendo del tamaño del climatizador para extraerlas, es necesario retirar el panel de cierre y desplazarlas por las guías.

Las baterías de agua están construidas por un serpentín de cobre recubierto por placas de aluminio de pequeño espesor para que la transferencia de temperatura sea máxima, el bastidor esta construido en chapa galvanizada y los colectores en tubo de acero.



Las velocidades de paso del aire máximas en baterías de calefacción será de 3,5 m/s y de 2,8 m/s en frío. Estas velocidades de paso de aire, son importantes pues son las que determinan el tamaño del climatizador.

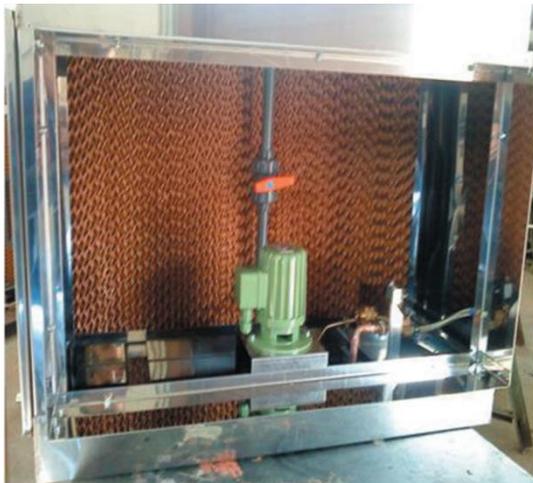
La bandeja de recogida de condensados está fabricada en acero inoxidable.

Climatizadores

Humectación por Panel

La humectación se basa en el principio natural de evaporación del agua por una corriente de aire, como sucede continuamente en la naturaleza. El aire que pasa por una lamina de agua la evapora parcialmente incorporando el vapor de agua a su composición y paralelamente se enfría puesto que la energía necesaria para la evaporación la aporta el propio aire.

Este principio operativo es totalmente saludable puesto que el agua en fase de vapor no incorpora al aire microorganismos, minerales, etc. Solo en caso de que exista paralelamente un arrastre de gotas de agua en fase líquida los solutos y otros compuestos o microorganismos presentes en el agua podrían integrarse en la corriente de aire. Las humectaciones se pueden suministrar de dos tipos:



Panel humikool, panel celulósico con aditivos químicos para darle capacidad de absorción de agua sin perder su rigidez. Su configuración en canales ondulados cruzados permite el paso de aire a su través con mínima resistencia a la vez que ofrece una gran superficie de contacto aire/agua.

Debido a su base orgánica y su impregnación, este panel es combustible pero también muy económico.



Panel hu-cell, panel de fibra de vidrio con aditivos estructurales que le dan su capacidad de absorción de agua sin perder su rigidez. Su configuración de canales constituyen un panel mas denso con mínima resistencia al paso de aire y máxima superficie de contacto aire/agua.

Como su base es prácticamente inorgánica, este panel es incombustible.

Opcionales:

- Humectaciones en acero inoxidable
- Punto de luz estanco IP-54
- Separador de gotas

El silenciador se añade al climatizador como una sección más. Su construcción es de chapa de acero galvanizado de 1,5mm de espesor, los bafles llevan un marco de chapa galvanizada alojando en su interior fibra de vidrio, revestida de una película de neopreno por el exterior del baffle.

Opcionales:

- Direccionadores de aire.
- Protección por una película de plástico (aplicación para laboratorios y hospitales).

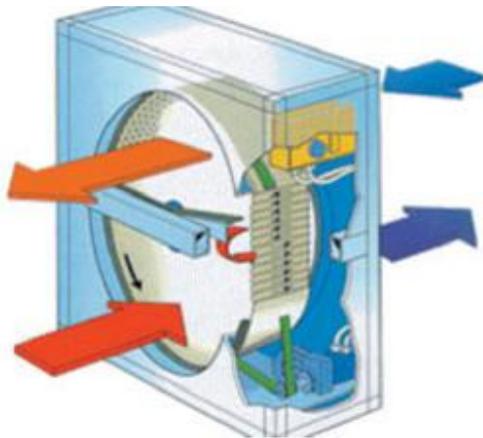


Las secciones de recuperadores estáticos o rotativos se montan en los climatizadores para aprovechar la carga térmica del aire de retorno disminuyendo así la aportación de calor/frío al aire.

Recuperador entalpico rotativo:

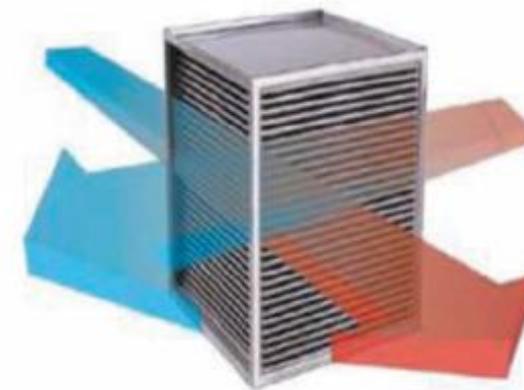
El funcionamiento de estos recuperadores se efectúa por termo-acumulación a través de una “masa” de aluminio. Permite la recuperación de calor total (sensible + latente) o de calor sensible.

Tienen la característica de ser los más eficientes, pero para ello deben dotarse de una regulación electrónica que regule el número de giros del rotor. Su eficiencia media es del 70% y su pérdida de carga media es de 140 pascales.



Recuperador estático o de placas incorporables:

Con este tipo de recuperadores se obtienen grandes superficies de intercambio en espacios reducidos, y con una eficacia muy razonable, debido a su precio altamente competitivo. El intercambio se realiza a través de las paredes de las placas, que son de una sola pieza, su eficiencia media es del 50% y su pérdida de carga media es de 190 pascales.



Motoventilador

Las secciones de motoventilador tanto de impulsión como de retorno si el climatizador lleva, montan en su interior un ventilador de doble óido, que dependiendo de la presión que tenga que vencer será de palas hacia delante o palas hacia atrás.

El ventilador va aislado del aparato por unos amortiguadores que en la mayoría de los casos serán de caucho, pudiendo ser de muelle si el cliente así lo especifica, los cuales sirven para aislar el exterior de las vibraciones que el ventilador pudiera emitir, la conexión entre la boca del ventilador y el aparato se hace por medio de una conexión flexible.

La transmisión en todos los casos se efectuará mediante poleas y correas trapezoidales, adecuando la velocidad del ventilador a las características de la instalación.

La velocidad de descarga del ventilador nunca superará los 12,5 m/s.

Opcionalmente se puede montar una chapa perforada en la sección para disminuir el ruido del ventilador.



Motores eléctricos

Los motores eléctricos clase IE2 utilizados en los climatizadores de la serie COMPACK son motores multitensión con rotor en cortocircuito,

Sus características son las siguientes:

- Construcción: Aluminio inyectado y Hierro fundido
- Carcasas 63 hasta 355 M/L
- Rotor de jaula/ Aluminio inyectado
- Grado de protección IP-55
- Clase de aislamiento 'F'
- Elevación de temperatura: Clase 'B'(80 K)
- Factor de servicio 1.0
- Categoría: N
- Servicio continuo - S1
- Altitud 1000 m.s.n.m.
- Temperatura ambiente: 40 °C
- Sistema de reengrase para carcasas 225 y superiores
- Drenos
- Eje en acero al carbono F-1045
- Rodamientos de esferas
- Termistores (1 por fase) para carcasas 160 y superiores
- Pintura: Resina de base sintética alquídica
- Tablero de conexiones de 6 terminales
- Obturaciones V ring en ambos extremos del eje
- Placa de identificación en acero inoxidable



Climatizadores

Tablas de Selección y Identificación



Tabla de selección rápida

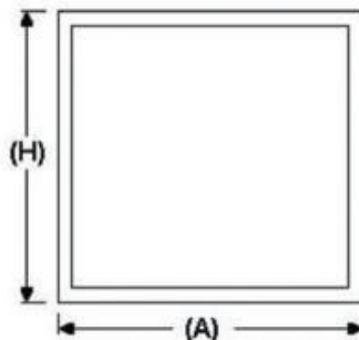


DIAGRAMA DE SELECCION RAPIDA

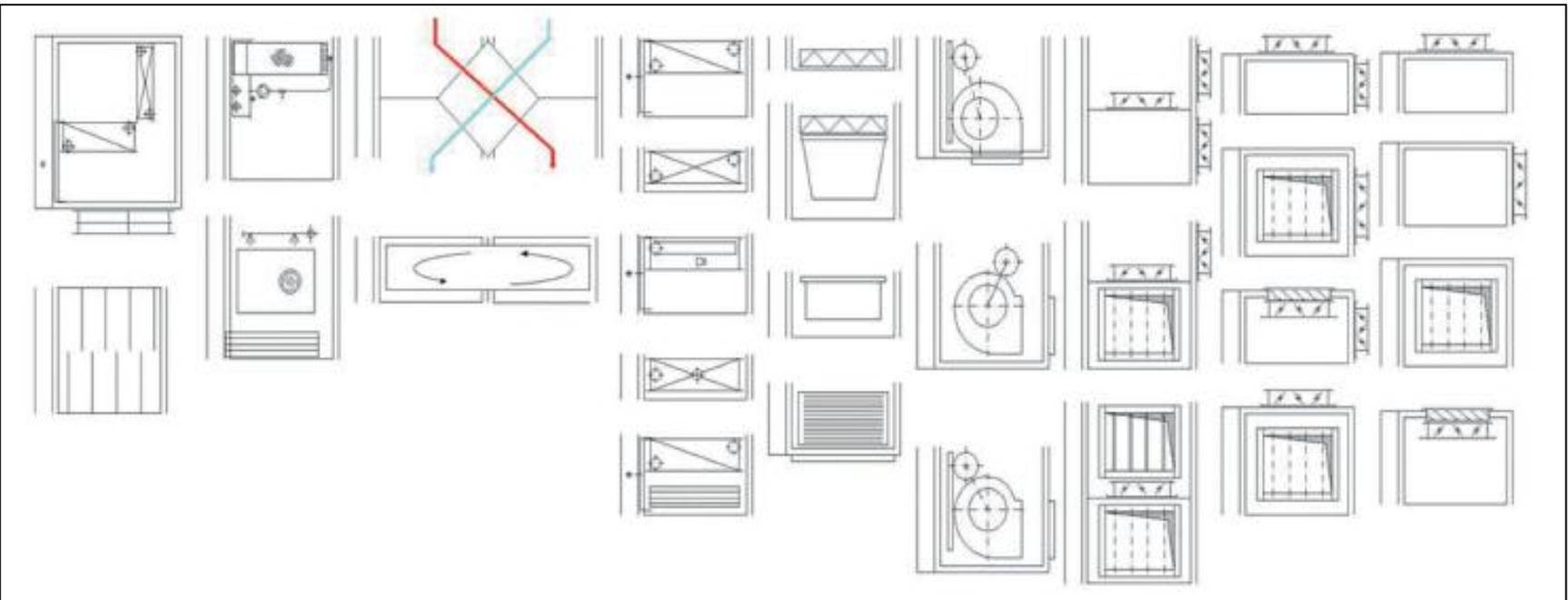
Dimensiones generales

Altura (H)	Ancho (A)																				
	635	810	985	1160	1335	1510	1685	1860	2035	2210	2385	2560	2735	2910	3085	3260	3435	3610	3785	3960	
635	CP-1	CP-2																			
810		CP-3																			
985																					
1160		CP-5		CP-8		CP-11															
1335																					
1510						CP-15															
1685																					
1860						CP-18															
2035																					
2210						CP-23		CP-29		CP-35		CP-42		CP-49		CP-55		CP-62		CP-70	

Medidas para panel espesor 45 Stopper



Identificación de secciones



Sección de entrada

Sección de mezcla

Sección de free-cooling

Sección de ventilador

Sección de filtros

Sección de baterías

Sección de recuperador

Sección de humectación

Sección de multizona y sección de silenciador





AIR HANDLING
CLIMATE

www.air-handling.com