

Carrier

CATÁLOGO TÉCNICO



UNIDADES DE TRATAMIENTO DE AIRE
GAMA 39YA



Sector Terciario.
Oficinas



Sector Terciario.
Resort e Instalaciones Hoteleras



Museos y Patrimonio Cultural



Sector Industrial.
Implantación Manufacturera & Automotriz



Sector Industrial.
Aplicaciones Alimentarias & Bodegas



Sector Hospitalario y Centros de Salud



CPDs

● ÍNDICE

4 DOCUMENTACIÓN TÉCNICA GAMA 39YA

7 ARQUITECTURA DE LAS UNIDADES DE TRATAMIENTO DE AIRE

19 CERTIFICADOS CE Y EUROVENT



GAMA 39YA

ENVOLVENTE

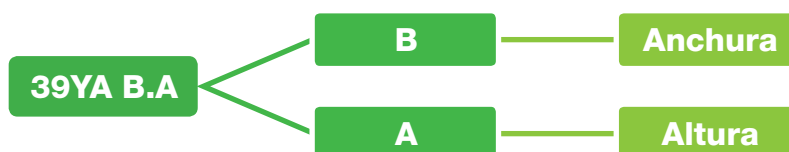
La gama de Unidades de Tratamiento de Aire 39YA cuenta con una gama de modelos que permite cubrir un rango de caudales desde los 1.000 hasta los 150.000 m³/h.

Los caudales que proporciona el equipo están relacionado con sus dimensiones. A cada cota de la UTA la denominaremos de la siguiente manera:

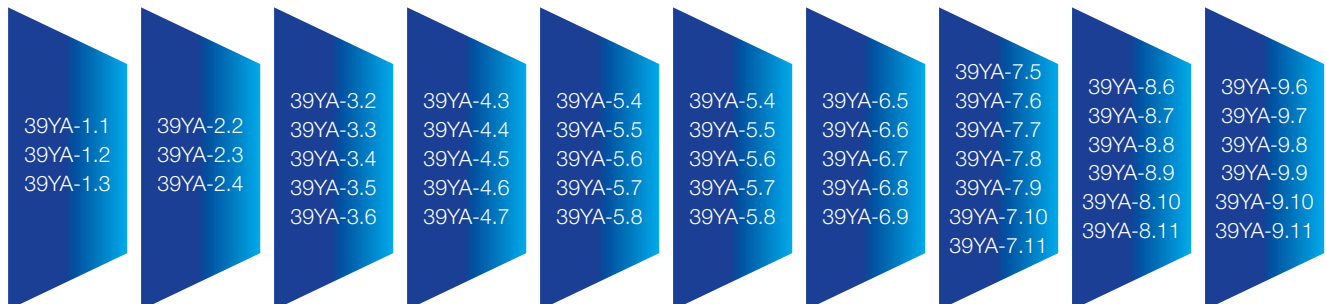


Las cotas A y B se determinan en función del caudal, mientras que la cota C depende de las características de la Unidad de tratamiento de Aire.

La nomenclatura de las UTAS hace referencia al tamaño del chasis y tiene la siguiente forma:



Se muestran las combinaciones existentes que conforman la gama de las 39YA:



A continuación en el siguiente gráfico se muestra la relación existente entre la codificación y el valor de la anchura de la Unidad de Tratamiento de aire.



También se muestra la relación existente entre la codificación y el valor de la altura de la Unidad de Tratamiento de aire.



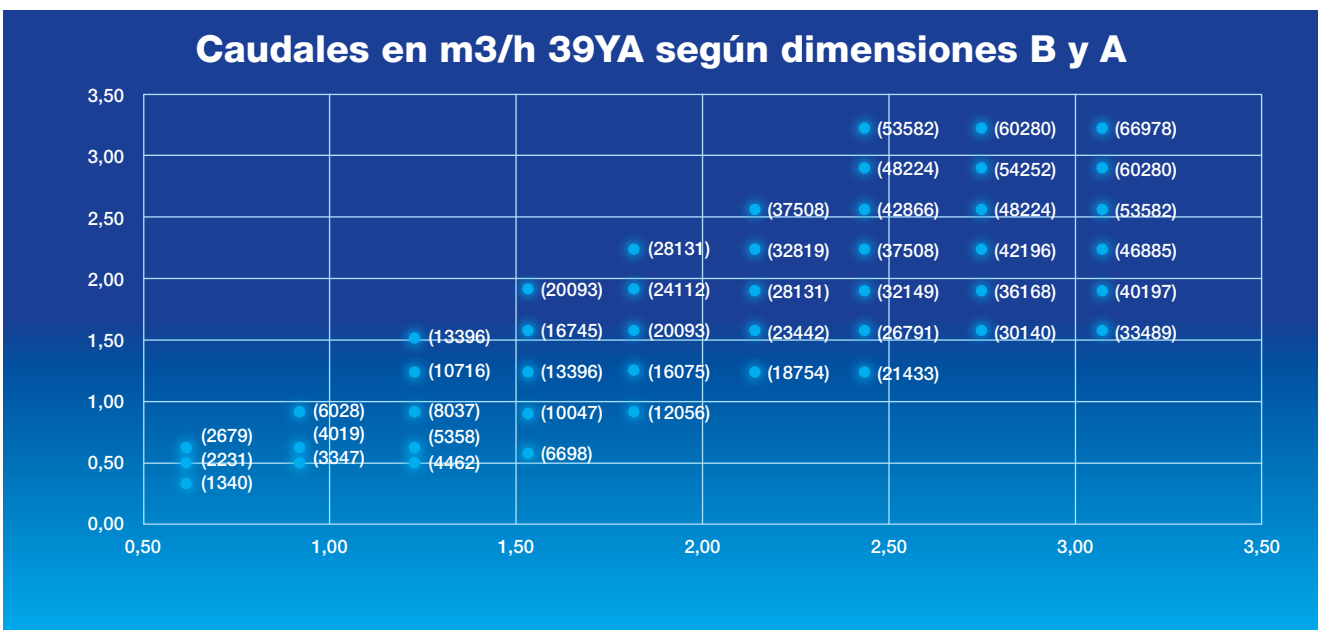
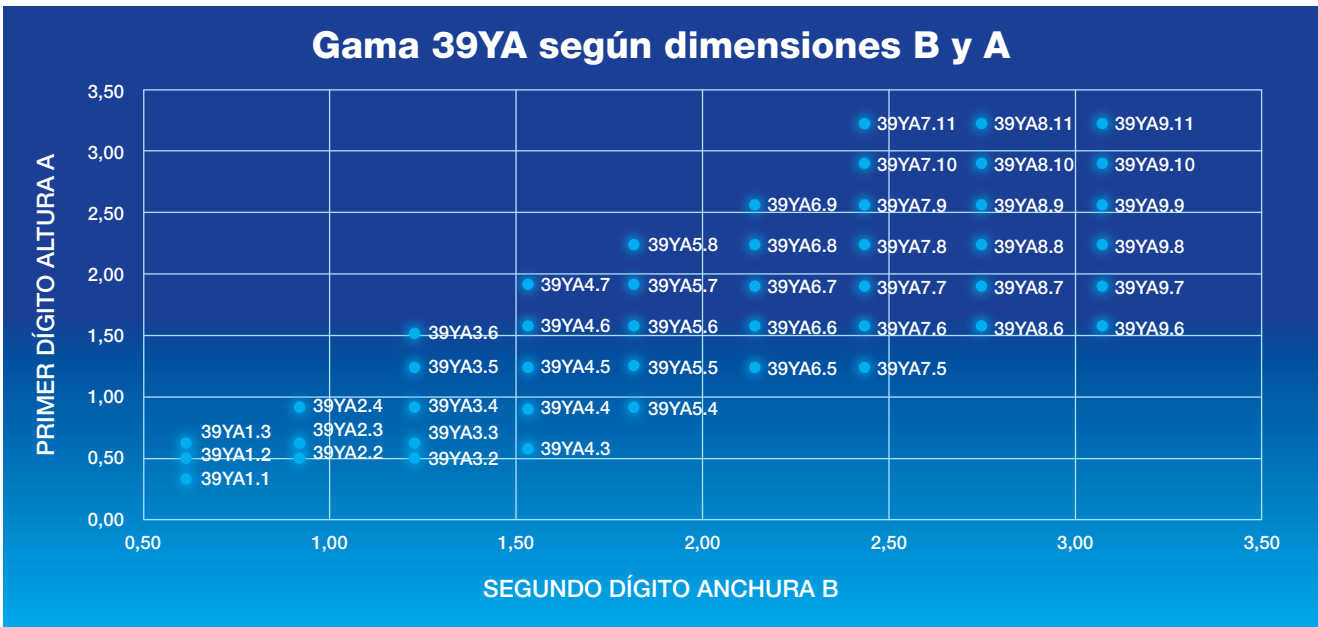
CAUDALES

Para determinar el caudal de cualquier modelo de Unidades de Tratamiento de Aire 39YA, el procedimiento que hay que seguir es el siguiente:

$$\text{Caudal} = \text{Velocidad} \times \text{Área}$$

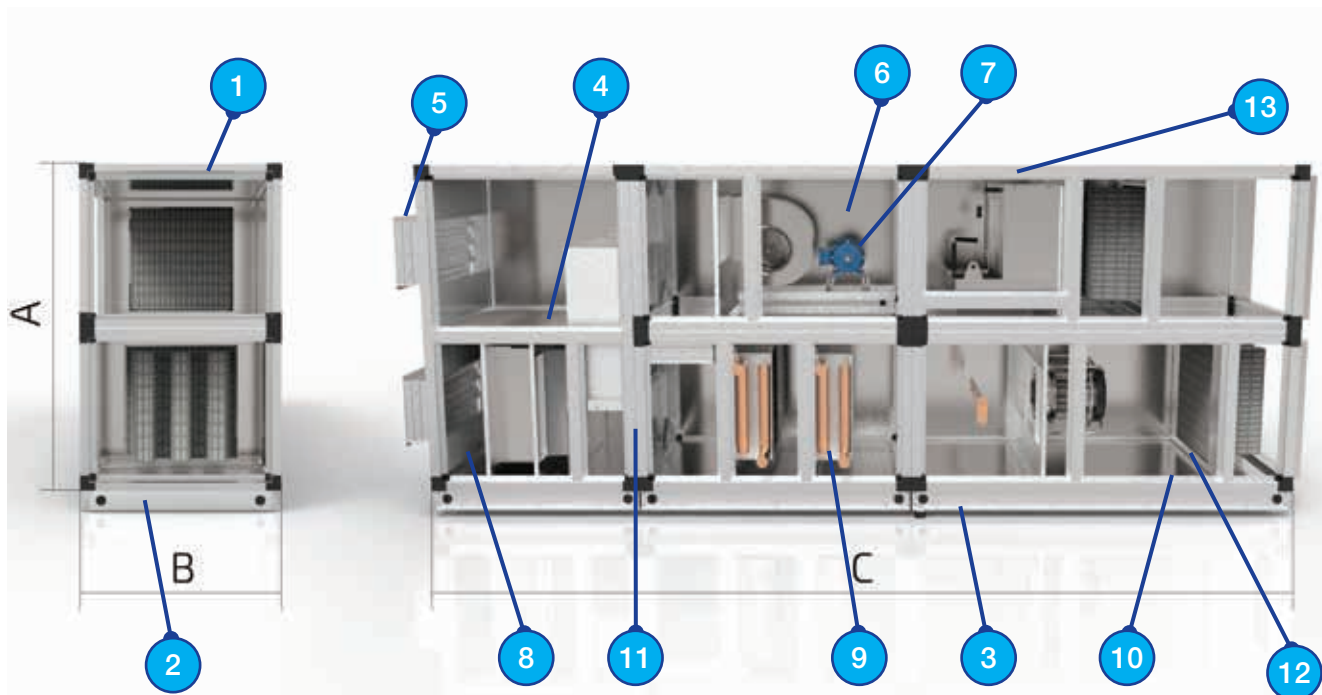
Donde la velocidad del aire recomendada es de 2 m/s. Y el área se calcula como la sección de paso del aire, que en este caso es A X B. De forma simplificada se puede determinar el caudal de cualquier UTA en m³/h con la siguiente expresión:

$$\text{Caudal [m}^3\text{/h]} = \text{Velocidad [2 m/s]} \times [3600 \text{ s/h}] \times \text{A[m]} \times \text{B[m]}$$



ARQUITECTURA DE LAS UNIDADES DE TRATAMIENTO DE AIRE

ESQUEMA DE LAS UNIDADES DE TRATAMIENTO DE AIRE



DESCRIPCIÓN

1. CERRAMIENTOS

Estructura construida con perfiles de aluminio extruido, ensamblados y adaptados mediante juntas de nylon o de aluminio, moldeadas a presión, que garantizan la estanqueidad.

Existen tres tipos de envolvente:

- T2/TB2, compuesta paneles tipo sándwich (50 mm de espesor), con panel exterior e interior pintado, con aislamiento termo acústico de poliuretano de densidad 40kg/m³.
- T2/TB2, compuesta paneles tipo sándwich (50 mm de espesor), con panel exterior e interior pintado, con aislamiento termo acústico de lana de roca de densidad 100kg/m³ y resistente al fuego con clasificación A1 según EN 13501-1.
- T2/TB4 compuesta paneles tipo sándwich (45 mm de espesor), con panel exterior pintado al horno e interior en acero galvanizado, con aislamiento termo acústico de lana de roca densidad 40kg/m³ y resistente al fuego con clasificación A1 según EN 13501-1.

| Parámetro | 39YA P155-50 PS TB* | 39YA P150-45** |
|---|------------------------|-------------------|
| CS Class (resistencia mecánica de la envolvente) | D1 | D2 |
| CAL class -400 Pa (fugas de aire a través de la envolvente) | L1 UTA | L2 |
| CAL class +700 Pa (fugas de aire a través de la envolvente) | L1 UTA | L2 |
| FBL Class (fugas por by-pass en filtros) | F9 | F9 |
| TT Class (transmitancia térmica de la envolvente) | T2 | T3 |
| TBF Class (puente térmico) | TB2 | TB4 |

* Aislamiento lana roca / poliuretano

** Aislamiento lana roca



Estos paneles pueden ser directamente atornillados a los perfiles o solapados a la estructura mediante un perfil especial que hace tope entre el perfil estructural y el panel.

Los materiales de la estructura pueden consistir en aleaciones de diferentes tipos, con recubrimientos múltiples y acabados especiales para aplicaciones anticorrosión. Estos acabados RC3, RC4 y RC5 requieren un tratamiento especial.

2. SOPORTES

Existen tres tipos de soporte de apoyo estándar que se aplican según el peso total del equipo y pueden ser:

- Pies: fabricados en acero galvanizado.
- Bancada perimetral: fabricada con perfiles de acero galvanizado con taladros para su sustentación y estibaje en sus esquinas.
- Bancada en perfil UPN-140.

(Bajo requerimiento previo se puede realizar cualquier tipo de soporte)

3. PUERTAS DE INSPECCIÓN

Se construyen con los mismos materiales previstos para la realización de paneles. Están provistos, según pedido, de bisagras, burlete para estanqueidad, mirillas de inspección y cierres de presión progresiva y se disponen en todas las secciones en las que sea necesario o requerido por el cliente. Constan de apertura con mecanismo de seguridad.

4. BANDEJAS

Fabricadas en acero inoxidable AISI304 y con caída para recogida de condensados como estándar. Exteriormente incorporan aislante térmico.

5. COMPUERTAS

Se pueden seleccionar compuertas de diferentes materiales, así como diferentes clases de estanqueidad.

Todas ellas poseen lamas móviles de perfil aerodinámico y con juntas estancas.

La transmisión del movimiento se realiza por engranajes con ejes para actuadores o bien mediante manetas accionadas de forma manual.

6. VENTILADORES



TIPOS DE VENTILADORES: CENTRÍFUGOS, PLUG FAN, PLUG FAN EC

Esta gama de Unidades de Tratamiento de Aire dispone de tres tipos de ventiladores dependiendo de la aplicación y las necesidades de la instalación. A continuación se detallan los distintos ventiladores posibles:

- Centrífugos de doble aspiración

Constan de una turbina simple o doble, con álabes de acción o reacción en función del punto de trabajo para maximizar su eficiencia.

Los grupos motor-ventilador, para los ventiladores centrífugos de doble oído, se fijan sobre los soportes fabricados en perfiles de aluminio o acero galvanizado dotados de amortiguadores.

La transmisión se realiza con correas trapezoidales y poleas desmontables de cubos cónico.

Estos ventiladores se pueden suministrar de forma opcional en construcción antichispas, acabado pintura epoxi, protección de ambientes...etc

Los motores eléctricos se fijan sobre una base tensora cuyas dimensiones dependen de la carcasa. Mediante un tornillo sinfín se puede ajustar el tensado de las correas. La unión de ventiladores y diafragmas se protege con juntas anti-vibratorias.

El interior de la sección de ventilación se puede fabricar en chapa perforada para disminuir la potencia sonora radiada.

- Plug-fans

Con este tipo de ventilador se eliminan los problemas asociados a transmisiones, por lo que aumenta la eficacia total de la Unidad de Tratamiento de aire.

- Plug-fan EC

El acoplamiento entre el motor y el ventilador permite obtener grandes prestaciones.

7. MOTORES

La gama 39YA dispone de dos tipos de motores con diferentes prestaciones:

- Motores AC: se caracterizan porque son motores estándar trifásicos de 2 hasta 8 polos. Suelen proporcionar potencias iguales o inferiores a 4 kW (230/400V) y para potencias superiores a 4 kW serán de (400/690V).

| ARRANQUE ESTRELLA/TRIÁNGULO (Y/Δ) STAR/DELTA START (Y/Δ) | | |
|--|--|--------------------------------|
| Tensión Voltage | Esquema de conexión Connection diagram | |
| 400V | BOBINADOS WINDING | CAJA DE BORNAS TERMINAL BOX |
| CONEXIÓN Y MOTOR 400/690V CONNECTION AND MOTOR 400/690V | | |
| | <p>Este tipo de conexión se utiliza en motores superiores a 4kW, ya que permite una disminución en la intensidad de arranque, con lo que se puede optimizar la alimentación de arranque.</p> <p>Con este conexionado, un motor de 400/690V si se conecta en estrella, reducirá la intensidad en un 30% del valor para arranque directo.</p> <p>This connection is used for power higher than 4kW. A reduction in the starting current is achieved.</p> <p>With this connection, a motor with nominal supply 400/690V connected in star configuration, reduce its starting current by 30% of the value for direct starting current.</p> | |

ARRANQUE PARA POTENCIAS INFERIORES A 4 KW

| ARRANQUE ESTRELLA/TRIÁNGULO (Y/Δ) STAR/DELTA START (Y/Δ) | | |
|--|--|--------------------------------|
| Tensión Voltage | Esquema de conexión Connection diagram | |
| 400V | BOBINADOS WINDING | CAJA DE BORNAS TERMINAL BOX |
| CONEXIÓN Y MOTOR 400/690V CONNECTION AND MOTOR 400/690V | | |
| | <p>Este tipo de conexión se utiliza en motores superiores a 4kW, ya que permite una disminución en la intensidad de arranque, con lo que se puede optimizar la alimentación de arranque.</p> <p>Con este conexionado, un motor de 400/690V si se conecta en estrella, reducirá la intensidad en un 30% del valor para arranque directo.</p> <p>This connection is used for power higher than 4kW. A reduction in the starting current is achieved.</p> <p>With this connection, a motor with nominal supply 400/690V connected in star configuration, reduce its starting current by 30% of the value for direct starting current.</p> | |

ARRANQUE PARA POTENCIAS SUPERIORES A 4 KW

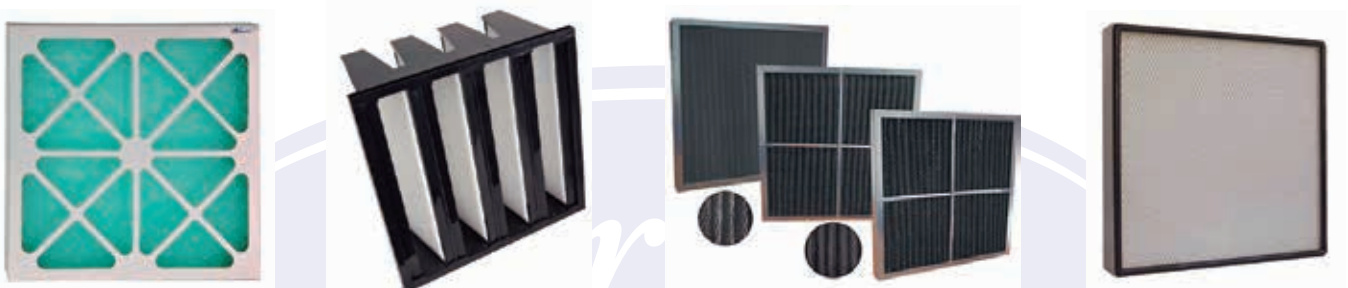
- Motores EC: este tipo de motores son de elevada eficiencia lograda gracias a avances aerodinámicos y tecnología en el rotor. También se emplean materiales de alta eficiencia para reducir las pérdidas. Este tipo de tecnología se ha considerado de manera prioritaria en la mayor parte de las instalaciones.

8. FILTROS

Según las normativas vigentes actualmente en España se seleccionan unos niveles de filtración determinados según la aplicación del equipo o los requerimientos del local a instalar.

Existen diferentes gamas de filtros según su eficacia, según el tamaño de las partículas y según su eficiencia. Las normativas que siguen cada tipo de filtro son las siguientes:

- La normativa filtros UNE-EN 779 y EN 1822 según eficacia.
- La normativa filtros ISO-16890 según tamaño de las partículas y su eficiencia.



TIPOLOGÍA DE FILTROS

Las normas UNE-EN 779 y EN 1822 especifican diferentes gamas de filtros según su eficacia:

- Filtros gruesos (G1 a G4)

Rendimiento medio frente al polvo sintético entre el 50% y el 90%

- Filtros medios (M5 y M6)

Eficacia media frente a partículas de 0,4 micrómetros entre el 40% y el 95%

- Filtros finos (F7 a F9)

Eficacia mínima frente a partículas de 0,4 micrómetros entre el 35% y el 70%

- Filtros EPA (E10 a E12)

Eficacia integral mínima entre 85% y 99,5%

- Filtros HEPA (H13 y H14)

Eficacia integral mínima entre 99,95% y 99,995%

- Filtros ULPA (U15 a U17)

Eficacia integral mínima entre 99,9995% y 99,99995%

Las normas ISO-16890 clasifican los filtros en 4 grupos en función del tamaño de las partículas y su eficiencia:

- Tamaño de partícula PM1: ePM1xx, siendo "xx" la eficiencia del filtro, desde 50% hasta >95% en saltos del 5% y sin decimales.

- Tamaño de partícula PM2,5: ePM2,5xx, siendo “xx” la eficiencia del filtro, desde 50% hasta >95% en saltos de 5% y sin decimales.
- Tamaño de partícula PM10: EPM10xx, siendo “xx” la eficiencia del filtro, desde 50% hasta >95% en saltos de 5% y sin decimales.
- Gruesos: si EPM10<50%, estos se clasifican en función de su resistencia gravimétrica inicial según múltiplos de 5 a partir de un 5%.

9. BATERÍAS

Las baterías de estos equipos son sistemas de recuperación de calor sensible, con rendimientos entre 45% y 70% y pueden ser de diferentes tipos:

- Agua

- Tubos de diferentes pasos
- Tubos de cobre, acero inoxidable...
- Aletas de aluminio, cobre...
- Colectores en acero con conexiones roscadas
- Marco de soporte de acero galvanizado con chapa perforada, lo que reduce los niveles sonoros

- Expansión Directa

- Tubos de diferentes pasos
- Tubos de cobre
- Aletas de aluminio, cobre...
- Colectores en cobre y distribuidor de latón
- Marco de soporte de acero galvanizado

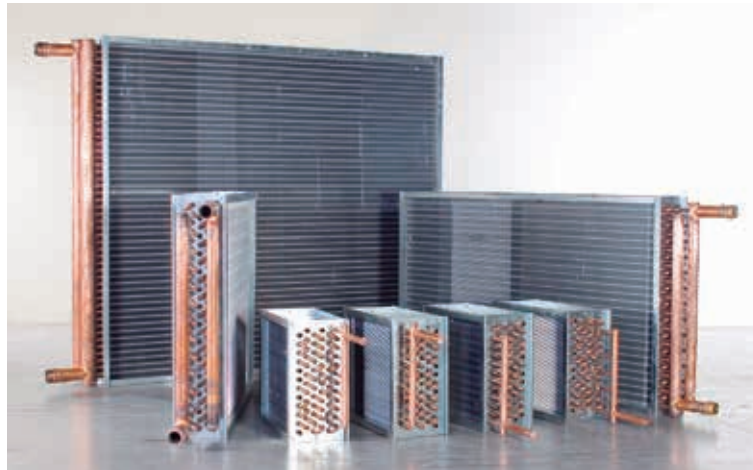
- Vapor

- Tubos de diferentes pasos
- Tubos de cobre reforzado o hierro
- Colectores en acero con conexiones roscadas o con bridas
- Marco de soporte de acero galvanizado

- Eléctrica

- Resistencias eléctricas en tubos de acero, blindadas
- Tubos aleteados de acero inoxidable
- Aletas de aluminio
- Marco de acero zincado-bicromatado
- Termostato de protección de 74 ó 110°C intercalado en serie con las bobinas de los contactores

Las baterías pueden estar alejadas o ubicadas en distintos módulos, lo cual garantiza la versatilidad a la hora de diseñar el equipo. Bajo demanda se puede suministrar el sistema hidráulico de recuperación.



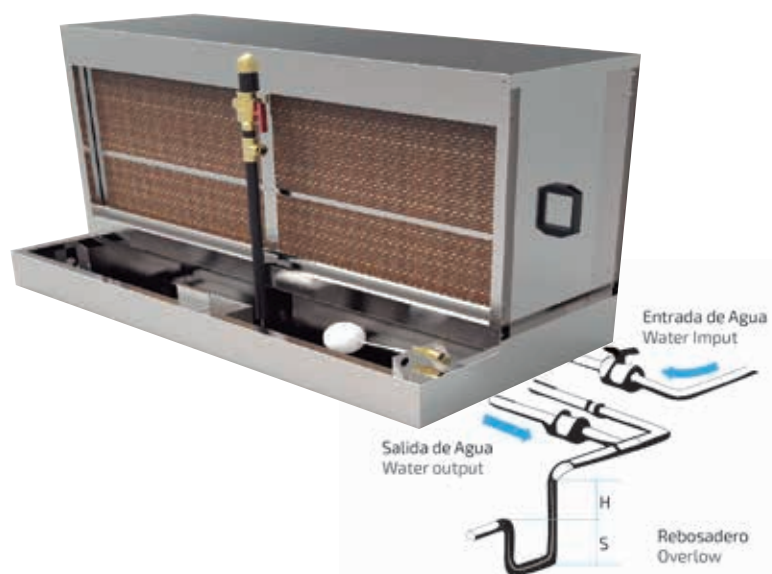
BATERIAS

10. HUMECTADORES

El control de la humedad ambiental es un factor muy importante en la calidad del aire interior. Los humidificadores son los sistemas utilizados para incrementar la humedad del aire en un entorno cerrado. Estos dispositivos reducen la probabilidad de proliferación y dispersión de la “Legionella”. La colocación de estos dispositivos se realiza debido a las exigencias de la normativa vigente en el RITE y para cumplir los requisitos de proyecto.

Existen diversas técnicas para humectar el aire según su principio de funcionamiento:

- Mediante panel de celulosa.



HUMECTACIÓN MEDIANTE PANELES DE CELULOSA

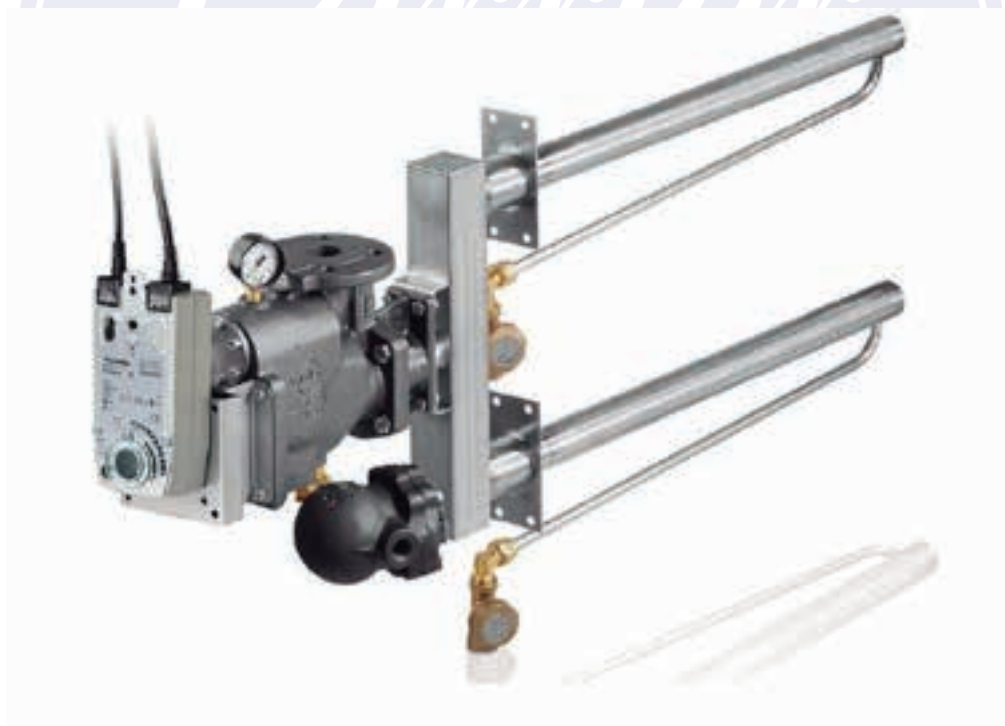
Basado en humidificadores con depósito fabricados con paneles alveolares de celulosa, con armazón y depósito de recogida de agua de acero inoxidable o galvanizado con protección bituminosa. Todos los modelos disponen de separador de gotas cuando la velocidad del aire supera el límite de arrastre. Este método de humectación comprende: bomba eléctrica, filtro de agua de acero inoxidable, tubo de desagüe y aliviadero, tuberías, llaves y accesorios en PVC.

- Por Boquillas

Consiste en humectar el aire mediante unas toberas pulverizadoras que disponen de una doble cámara interna y pueden fabricarse en acero galvanizado, en acero inoxidable o como combinación de ambas. La instalación hidráulica interna está constituida por tubos y toberas de material plástico de fácil desmontaje para su mantenimiento; por una bomba de agua con filtros de acero inoxidable, por llaves de carga y de drenaje, y de aliviadero.

- Por autogeneración de vapor por Electroodos

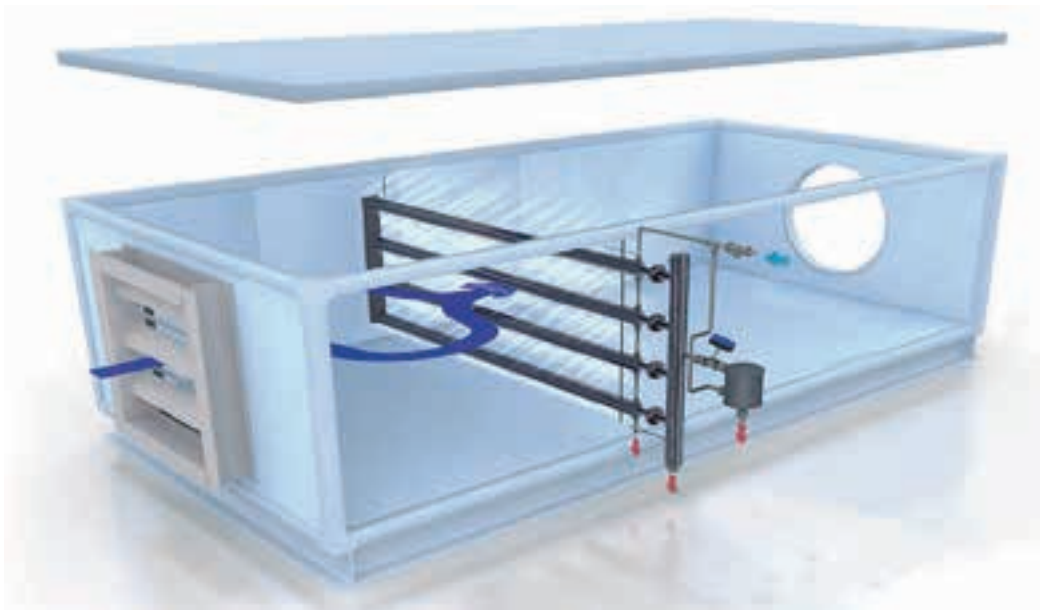
Este método consiste en emplear quipos de aire que utilizan vapor a presión producido en un generador y conducido hasta las lanzas distribuidoras de vapor. Se utilizan con agua no desmineralizada de dureza media sin descalcificadores.



HUMECTACIÓN MEDIANTE ELECTRODOS

- Por autogeneración de vapor por resistencias

Estos equipos se pueden utilizar con agua no desmineralizada hasta una conductividad máxima. Solo necesitan acometida eléctrica, conexión de agua y de vaciado, lo cual facilita su emplazamiento. Su mantenimiento es sencillo debido a sus numerosas funciones de autolimpieza y choque térmico.



HUMECTACIÓN MEDIANTE RESISTENCIAS

11. RECUPERADORES

Es de obligado cumplimiento la instalación de sistemas de recuperación en sistemas bidireccionales. Se dispone de dos tipos de recuperadores:

- Estático o de placas

Recupera calor sensible y su rendimiento oscila entre 45% y el 90%. Su ventaja es que no dispone de piezas móviles, ni conexiones eléctricas ni hidráulicas, por lo tanto no requiere de mantenimiento más allá de su limpieza.

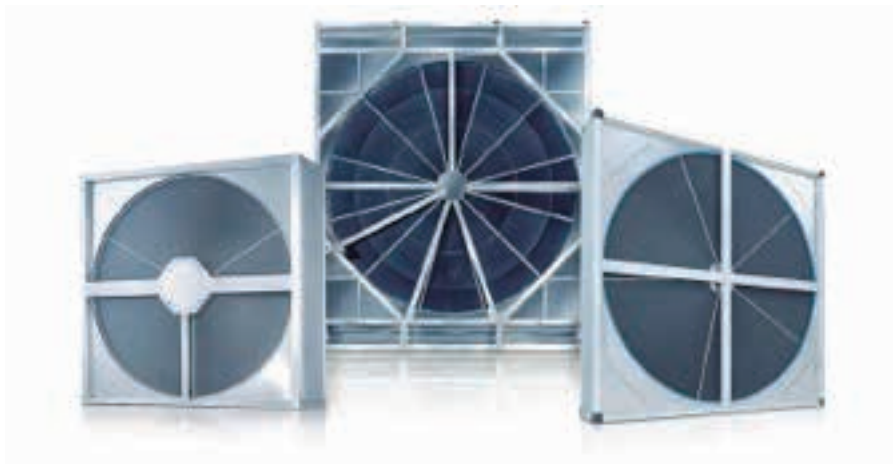


RECUPERADOR ESTÁTICO O DE PLACAS

- Rotativo

Recupera calor sensible y latente, en función si se trata de un recuperador de condensación, entálpico, de absorción o desecante. Su eficacia varía entre el 60% y el 90%.

Opcionalmente, la velocidad de rotación puede controlarse mediante un regulador electrónico, que optimiza la eficiencia del intercambio térmico.



RECUPERADOR ROTATIVO

Las Unidades de Tratamiento de Aire deben de cumplir las exigencias del Reglamento Técnico de Instalaciones Térmicas y la normativa Europea de ecodiseño.

RITE: exige el enfriamiento gratuito por aire exterior en subsistemas todo aire de potencia térmica nominal mayor de 70 kW en refrigeración. Cuando el aire exterior expulsado sea mayor de 1800 m³/h, se recuperará la energía del aire expulsado.

ECODISEÑO EU 1253/2014: en las unidades bidireccionales es de obligado cumplimiento la instalación de un sistema de recuperación de energía con un rendimiento superior al 73% si se trata de un recuperador fijo y de un 68% si se trata de uno móvil.

12. SILENCIADORES

Construidos con paneles de lana mineral revestidos para evitar la erosión del aire. Su envolvente es de chapa galvanizada. Pueden suministrarse protegidos con chapa perforada.

Se dimensiona la longitud del silenciador en función de la atenuación acústica solicitada.



SILENCIADOR

13. CONTROL

Estas unidades de Tratamiento de Aire constan de un sistema de control adaptado al proyecto. La gestión del control se realiza de forma personalizada e intuitiva.

Los principales elementos del control de las unidades de Tratamiento de Aire son los siguientes:

- Controlador: gestiona el funcionamiento autónomo de la unidad, dando órdenes a cada uno de los componentes y recibiendo señales de éstos y de las sondas instaladas y /o de los locales adyacentes. Su universalidad permite su integración el BMS del edificio mediante diferentes tipos de lenguajes de comunicación.
- Elementos eléctricos: se incluyen todos los elementos necesarios para el correcto funcionamiento de la máquina.
- Elementos de protección: se incorporan las medidas y protecciones necesarias

Dentro de la Unidad de Tratamiento de Aire se incorporan elementos que habiliten el funcionamiento del controlador (actuadores, válvulas, sondas...).

La gestión se realiza mediante interfaces intuitivas estándar y /o táctiles que permiten la interacción del usuario con el equipo. Todas las unidades son aprobadas bajo el test de funcionamiento ECoST.



RENDIMIENTO DEL PRODUCTO

En este segundo apartado se muestran los certificados Eurovent de los equipos 39YA. Los datos que se presentan en este informe son válidos en la fecha de emisión. Este informe de rendimiento del producto es válido solo para las siguientes características del producto.

| CARACTERÍSTICAS | VALOR | UNIDADES |
|---|----------|----------|
| ENVOLVENTE P150-45 | | |
| CLASE CS | D2(M) | |
| CLASE CAL -400 Pa | L2(M) | |
| CLASE CAL +700 Pa | L2(M) | |
| CLASE FBL | F9(M) | |
| CLASE TT / TBF | T2 / TB4 | |
| AISLAMIENTO ACÚSTICO DE LA CAJA A 125 (HZ) | 17 | dB |
| AISLAMIENTO ACÚSTICO DE LA CAJA A 250 (HZ) | 22 | dB |
| AISLAMIENTO ACÚSTICO DE LA CAJA A 500 (HZ) | 29 | dB |
| AISLAMIENTO ACÚSTICO DE LA CAJA A 1000 (HZ) | 29 | dB |
| AISLAMIENTO ACÚSTICO DE LA CAJA A 2000 (HZ) | 25 | dB |
| AISLAMIENTO ACÚSTICO DE LA CAJA A 4000 (HZ) | 24 | dB |
| AISLAMIENTO ACÚSTICO DE LA CAJA A 8000 (HZ) | 32 | dB |

| CARACTERÍSTICAS | VALOR | UNIDADES |
|---|----------------------------|----------|
| ENVOLVENTE P155-50 PS TB | Lana de roca / Poliuretano | |
| CLASE CS | D1(M) | |
| CLASE CAL -400 Pa | L1(M) | |
| CLASE CAL +700 Pa | L1(M) | |
| CLASE FBL | F9(M) | |
| CLASE TT / TBF | T2 / TB2 | |
| AISLAMIENTO ACÚSTICO DE LA CAJA A 125 (HZ) | 12 / 11 | dB |
| AISLAMIENTO ACÚSTICO DE LA CAJA A 250 (HZ) | 15 / 15 | dB |
| AISLAMIENTO ACÚSTICO DE LA CAJA A 500 (HZ) | 16 / 10 | dB |
| AISLAMIENTO ACÚSTICO DE LA CAJA A 1000 (HZ) | 15 / 8 | dB |
| AISLAMIENTO ACÚSTICO DE LA CAJA A 2000 (HZ) | 19 / 21 | dB |
| AISLAMIENTO ACÚSTICO DE LA CAJA A 4000 (HZ) | 31 / 32 | dB |
| AISLAMIENTO ACÚSTICO DE LA CAJA A 8000 (HZ) | 45 / 43 | dB |

CERTIFICADOS CE Y EUROVENT

CERTIFICACIÓN



Documentos no válidos a efectos normativos



www.carrier.es

CT 39YA V4 ABRIL 2022

