

Termodin/air\

Sistemas de Control de Temperatura y Evacuación de Humos

Importancia de los sistemas de evacuación de humos y calor

La mayoría de las víctimas de los incendios no muere a causa del fuego en sí, sino por los efectos del humo. El humo generado por un incendio puede inundar un recinto e invadir otras zonas en cuestión de minutos, convirtiéndose rápidamente en una trampa mortal. El humo no sólo causa graves problemas por su inhalación, sino que además reduce en gran medida la visibilidad y hace que sea más difícil escapar de la zona de peligro a tiempo. Además de la pérdida de orientación causada por la falta de visibilidad se añade la alteración de los sentidos causada por los humos tóxicos.

Con el fin de evitar estas situaciones los Sistemas de Control de Temperatura y Evacuación de Humos (SCTEH) extraen el humo antes de que pueda enfriarse y bajar de nuevo hacia el suelo. La capa libre de humo conseguida de esta forma no sólo proporciona el aire limpio necesario para la supervivencia de los ocupantes, sino que además preserva la visibilidad y ayuda a evitar el pánico. Esta capa libre de humo también ayuda a localizar el foco del incendio facilitando a los bomberos las tareas de extinción.



SCTEH de TERMODINAIR - EMB

El principal propósito de nuestros productos es mantener su alta calidad. Por ello todos nuestros sistemas de evacuación de humos y calor pueden utilizarse también como sistemas de ventilación diaria (ventilación total en posición de apertura a 90°), con las siguientes características:

- adaptación a medida para todo tipo de edificios
- iluminación natural y ahorro de energía, sin reflejos cuando se utilizan paneles de PC opal o aislados con aerogel Lumira™ (la luz incidente desde arriba es mucho más eficiente que a través de las ventanas)
- todos los anclajes están realizados en piezas de fundición de alta resistencia
- seguros frente al granizo y caídas (dependiendo de la configuración)
- colores personalizados mediante pintura en polvo
- conexión al zócalo mediante cierres de presión, sin necesidad de realizar taladros
- clasificación de reacción al fuego A1 (dependiendo de la configuración)
- requieren poco mantenimiento
- los productos no contienen materiales peligrosos y pueden ser reciclados

Dependiendo de la ubicación y los requisitos se puede elegir la versión más adecuada en cuanto a:

- Dimensiones
- Tipo de conexión al zócalo
- Tipo de bridas

La apertura en caso de incendio de todos los SCTEH con actuación neumática podrá ser:

- automática mediante fusible térmico y botella de CO₂
- mediante un cuadro de control de emergencia con botellas de CO₂
- mediante la central de alarma activada por detección de humos o un pulsador de emergencia (opcional)

Las versiones con motor de 24V abrirán en caso de incendio a través un cuadro de control con baterías:

- mediante detección de humos o pulsador de extracción de humos y calor (opcional)
- mediante la central de alarma (opcional)

El control para ventilación diaria puede realizarse con la red de aire comprimido del edificio (mín. 6bar) mediante:

- cuadro de control de ventilación
- pulsador neumático
- temporizador (opcional)
- sensores de lluvia y viento para cierre (opcional)



PHOENIX

Además de su función como extractor natural de humos y calor el exutorio Phoenix puede ser utilizado para ventilación diaria. Para este propósito el sistema está diseñado de tal manera que incluso puede hacer frente a condiciones climáticas extremas. Phoenix se puede proporcionar con aislamiento o sin aislamiento, dependiendo de las preferencias del cliente. Las compuertas superiores pueden ser equipadas con panel de policarbonato de doble pared y 16 mm de espesor o panel sándwich de aluminio. Dependiendo del tipo de compuerta, se pueden alcanzar niveles de reducción de sonido hasta 33dB.

En cuanto a su diseño, las compuertas superiores pueden abrirse utilizando cilindros de aire comprimido, con bloqueo en ambas posiciones, o mediante motor eléctrico. La estanqueidad al aire se consigue mediante juntas de EPDM perimetrales. Opcionalmente los aireadores Phoenix se pueden suministrar con reja de seguridad anti-caídas, permitiendo a la empresa usuaria o mantenedora garantizar los requisitos de seguridad ante posibles caídas por las aberturas. Los módulos del sistema están pre-ensamblados, probados y listos para su utilización.

Ventajas:

- ideal para uso en cubiertas planas con medidas flexibles para aberturas hasta 7,5m²
- apto para ventilación diaria (ventilación total en posición de apertura a 90°)
- las pruebas de resistencia con 10.000 ciclos de apertura confirman el diseño robusto y la calidad de los materiales utilizados
- alto coeficiente aerodinámico (Cv)
- buen coeficiente de aislamiento térmico (U) y mínimas filtraciones
- puede suministrarse con lamas opacas
- drenaje eficiente del agua de lluvia a través del canal central de evacuación
- todas las bisagras están fabricadas con piezas de fundición de aluminio con manguitos de bronce cubiertos de teflón y pernos de acero inoxidable por lo que no requieren mantenimiento.
- fácil instalación en todo tipo de cubiertas y fachadas hasta una inclinación de 90°

El sistema cumple con los requisitos definidos por las normas EN 12101-2 y VdS 2159 (dependiendo de la configuración).



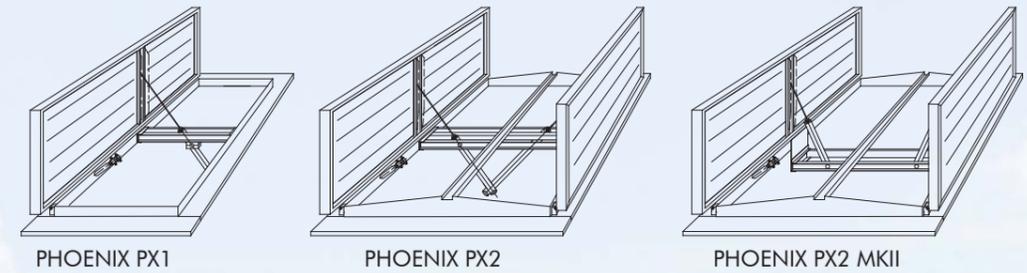
Además los sistemas PX1 y PX2 operados neumáticamente están ensayados para su uso en atmósferas con riesgo de explosión (ATEX) según la Directiva Europea 94/9/EC, conforme a las normas EN-1127-2, EN 13463-1 y EN 13463-5. Los equipos se entregan etiquetados con su correspondiente Declaración de Conformidad CE relativa al producto y a la protección contra explosiones.

Áreas de aplicación:

- Cubiertas planas
- Cubiertas SHED
- Lucernarios
- Lucernarios en cubiertas a dos aguas

PHOENIX

Versiones:



PX1G - PHOENIX de compuerta simple – versión fija tipo claraboya o versión practicable

PX2D - doble compuerta en versión fija o practicable

PX2MKII - versión de doble compuerta con cilindros cortos

Base:

Construida en aleación de aluminio anticorrosión AlMg3 de capa simple o doble con aislamiento. Las pérdidas de calor se reducen al mínimo mediante juntas de EPDM. Los pivotes de giro de los cilindros o actuadores están realizados con piezas de fundición de aluminio con manguitos de bronce cubiertos de teflón y pernos de acero inoxidable, por lo que no requieren mantenimiento. La fijación al zócalo se realiza mediante retenedores o tornillos con arandelas de estanqueidad.

Tipo de compuertas:

- PC – Panel de policarbonato de 16mm transparente, opal o BW opaco (opcionalmente con aislamiento translúcido Lumira™)
- A1 – aluminio de capa simple
- A2 – doble capa de aluminio con aislamiento intermedio

Los marcos de las compuertas están fabricados en aleación de aluminio AlMgSi05. La inclinación de las compuertas es de 6° sobre la horizontal. Cada compuerta apoya sobre tres bisagras.

Dimensiones:

Fabricación a medida hasta dimensiones máximas de 2500 x 3000 mm.



SCTEH tipo PHOENIX instalado en el extremo de un lucernario tipo EUROLIGHT.



PHOENIX de doble compuerta sobre DELTALIGHT.



PHOENIX de compuerta simple sobre DELTALIGHT.



PHOENIX sobre cubierta plana.



PHOENIX en lucernario EUROLIGHT.

MEGAPHOENIX

El aireador multifunción MEGAPHOENIX extrae el aire caliente de forma natural sin consumo de energía a través de dos parejas de compuertas que operan independientemente. La ventilación en caso de lluvia se lleva a cabo mediante aletas laterales operadas neumática o eléctricamente. Las compuertas superiores se operan mediante cilindros neumáticos con bloqueo en ambas posiciones finales y sistema desbloqueo remoto. Un mecanismo automático de activación por temperatura –independiente de cualquier otro sistema de control- se integra en cada equipo para la apertura de emergencia de las compuertas en caso de incendio. Tanto las compuertas superiores como laterales se suministran con juntas de goma.

El aireador MEGAPHOENIX cumple con los requerimientos establecidos por las Directivas CE con respecto a las normas 94/9/CE, EN1127-1, EN-13463-1 y EN 13463-5 (dependiendo de la configuración).



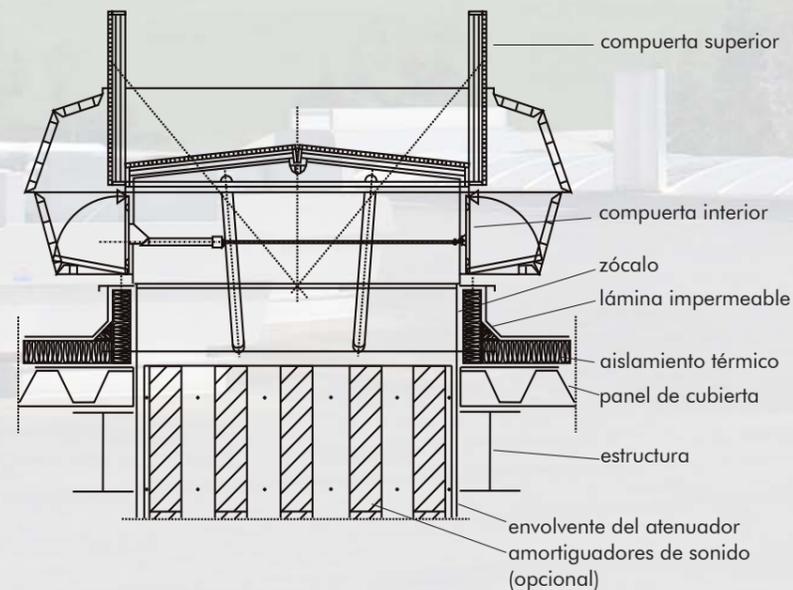
MPA - Geprüft nach:
DIN EN 12101 - 2
Bauproduktengesetz
89 / 106 / EWG

Áreas de aplicación:

- Cubiertas planas
- Lucernarios abovedados
- Cubiertas SHED

Tipo de compuertas:

En principio los mismos modelos de compuerta existentes para PHOENIX están también disponibles para MEGAPHOENIX.



MEGAPHOENIX con atenuador de sonido y conexión a cubierta

Dimensiones:

Los aireadores MEGAPHOENIX pueden fabricarse en cualquier dimensión hasta 1.900 x 3.000mm.



Aireador multifunción y SCTEH tipo MEGAPHOENIX en la cubierta de una nave de producción.



MEGAPHOENIX sobre un acristalamiento inclinado



En el extremo de un lucernario



MEGAPHOENIX integrado en lucernario



Interior de un MEGAPHOENIX



FIREFIGHTER

El sistema de evacuación natural de humos y calor FIREFIGHTER cumple con todos los estándares de prevención de incendios de acuerdo con EN 12101-1 y VdS 2159. FIREFIGHTER satisface los requisitos más elevados en cuanto a estabilidad y aislamiento térmico y acústico. La base y la estructura de las compuertas están fabricadas en aleación de aluminio AlMgSi05F22 con rotura de puente térmico. El relleno de las compuertas puede ser de panel sándwich de aluminio, vidrio aislado o policarbonato. Las versiones A33 / G33 disponen de rotura de puente térmico de acuerdo con la norma DIN 4108.

Los equipos disponen de un sistema integrado de drenaje de agua y están equipados juntas perimetrales estancas entre la base y el marco de las compuertas. Para cumplir los requisitos más exigentes de seguridad la base y las compuertas se fabrican con materiales no combustibles de acuerdo con la norma DIN 4102.

Los cilindros libres de mantenimiento deben permanecer en posición abierta y cerrada soportando presiones de más de 500 N/m² y fuerzas de succión de más de 1500 N/m².

Ventajas:

- ideal para su utilización en cubiertas planas con medidas flexibles para aberturas hasta 4,75m² (versión DUO) o 3,75m² (versión DELTA)
- apto para ventilación diaria (ventilación total en posición de apertura a 90°)
- alto nivel de aislamiento acústico (hasta 56dB)
- rotura de puente térmico según DIN 4108 (en la configuración pertinente) reduce considerablemente el riesgo de condensación
- las pruebas de resistencia con 10.000 ciclos de apertura confirman el diseño robusto y la calidad de los materiales utilizados
- alto coeficiente aerodinámico (Cv)
- buen coeficiente de aislamiento térmico (U) y mínimas filtraciones
- puede suministrarse con lamas opacas
- todas las bisagras están fabricadas con piezas de fundición de aluminio con manguitos de bronce cubiertos de teflón y pernos de acero inoxidable por lo que no requieren mantenimiento.
- drenaje eficiente del agua de lluvia a través del canal central de evacuación

El sistema cumple con los requisitos definidos por las normas EN 12101-2 y VdS 2159 (dependiendo de la versión). Los equipos se entregan etiquetados con su correspondiente Declaración de Conformidad CE.



Áreas de aplicación:

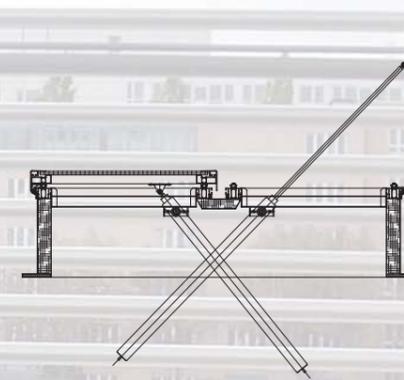
- Cubiertas planas
- Cubiertas a dos aguas
- Cubiertas inclinadas
- Lucernarios inclinados simples
- Lucernarios en cubiertas a dos aguas
- Cubiertas SHED

Foto: SCTEH tipo FIREFIGHTER instalado en la cristalera de un atrio.

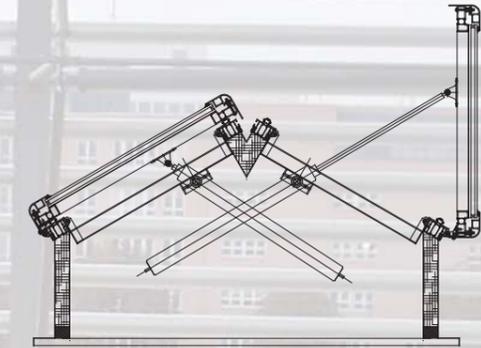


FIREFIGHTER

El modelo FIREFIGHTER DUO con compuertas horizontales se puede fabricar en la versión 22 (sin separación térmica) o en la versión 33 (con separación térmica). El modelo FIREFIGHTER DELTA con compuertas inclinadas en ángulo de 30° sólo está disponible en versión con separación térmica.



FIREFIGHTER DUO



FIREFIGHTER DELTA

Modelos de compuerta para la versión 22:

- panel de policarbonato de 16mm transparente, opal o BW opaco (opcionalmente con aislamiento Lumira™)
- Cualquier tipo de vidrio de seguridad o vidrio especial bajo pedido (clasificación de reacción al fuego A1)
- A2 – doble capa de aluminio (aislamiento de 50mm)

Modelos de compuerta para la versión 33:

- panel de policarbonato de 16mm transparente, opal o BW opaco (opcionalmente con aislamiento Lumira™)
- Cualquier tipo de vidrio de seguridad o vidrio especial bajo pedido (clasificación de reacción al fuego A1)
- A2 – doble capa de aluminio (aislamiento de 50 ó 70mm)

Especificación:

En caso de producirse un incendio al alcanzarse, por ejemplo, una temperatura de 68°C, mediante la rotura del fusible térmico se libera el CO₂ que presuriza los cilindros provocando la apertura de las compuertas del exutorio. Los equipos también pueden ser activados a distancia mediante un sistema de control centralizado. Una vez pasado el control de calidad en fábrica, las unidades se envían a obra pre-montadas y listas para su instalación. La estructura se conecta al marco metálico de montaje mediante conectores auto-tensantes antirrobo. Todos los puntos de giro disponen de pernos de acero inoxidable instalados con manguitos de bronce cubiertos de teflón, libres de mantenimiento.

Dimensiones:

Los exutorios FIREFIGHTER pueden fabricarse en cualquier tamaño hasta 2.500 x 1.500mm (DELTA) o 2.500 x 1.900mm (DUO).

FIREFIGHTER DELTA como SCTEH para extracción de humos y ventilación natural.



Montado sobre un zócalo inclinado



Unidad simple con compuertas de aluminio



FIREFIGHTER con vidrio aislado



Combinación con lucernario acristalado

MEGASTAR

MEGASTAR es un aireador multifuncional para ventilación natural -incluso con lluvia-, extracción de humos e iluminación natural. En caso de lluvia las compuertas superiores se cierran y se abren las aletas laterales, ambas controladas mediante cilindros neumáticos o motores eléctricos. Los aireadores multifunción MEGASTAR se pueden equipar con compuertas de vidrio aislado para necesidades especiales de aislamiento, reducción de sonido e iluminación natural. Disponen de mecanismo autónomo de emergencia para evacuación de humos y calor con activación por fusible térmico y botella de CO₂ (versión neumática) o motor eléctrico de 24V y sistema de detección de humos.

El diseño de MEGASTAR es en muchos aspectos similar a MEGAPHOENIX. La única diferencia funcional es que las compuertas pueden fabricadas con vidrio aislante. Por razones constructivas MEGASTAR sólo está disponible en la variante 22 (sin separación térmica). El mecanismo de activación en caso de incendio es el mismo que el de FIREFIGHTER. Para ventilación diaria, debido a la posibilidad de ventilación con mal tiempo, el sistema de control es diferente.

MEGASTAR también cumple con las exigencias según EN 12101-2 y VdS 2159 (dependiendo de la versión).



Áreas de aplicación:

- Cubiertas planas
- Lucernarios abovedados
- Cubiertas SHED

Modelos de compuerta para la versión 22:

Para MEGASTAR se dispone de los mismos tipos de compuerta que para FIREFIGHTER.

Dimensiones:

MEGASTAR puede ser fabricado en cualquier tamaño hasta 1.900 x 2.500mm.



SCTEH tipo MEGASTAR en la cubierta de un edificio de producción.



Montado sobre un zócalo



Instalado sobre cubierta metálica trapezoidal



En combinación con EUROLIGHT



Aporta ventilación incluso con lluvia

SMOKEJET

SMOKEJET es un aireador natural multilama apto para ventilación natural y evacuación de humos y calor. Cumple con los requisitos de seguridad contra incendios según el estándar europeo EN 12101-2 y la norma alemana VdS 2159. El equipo está diseñado como una unidad compacta, ligera y sin mantenimiento. Está disponible en una variedad de tamaños, sistemas de control y acabados que permiten ajustarlo a cualquier aplicación industrial y comercial. Los paneles laterales del aireador están reforzados por perfiles internos longitudinales. Los equipos están fabricados en aleación de aluminio AlMg3 resistente a la corrosión. El movimiento de las lamas está controlado por un cilindro neumático equipado con un lubricante especial permanente o por un motor eléctrico. En caso de incendio el mecanismo térmico de disparo abre el aireador de forma automática e independiente de cualquier otro sistema de control. Las lamas pueden ser de vidrio, policarbonato o aluminio. Gracias a las dimensiones variables de los equipos y al rango de bridas adaptables, el exutorio SMOKEJET puede instalarse fácilmente sobre todos los tipos de cubiertas y fachadas.

Ventajas:

- instalación posible de 0 a 90°
- dimensiones ajustables hasta 5,71 m²
- apto para ventilación diaria (ventilación total en posición de apertura a 90°)
- sólo necesita un actuador por equipo
- el actuador neumático o eléctrico queda dentro del marco del exutorio
- solo necesaria una línea de control
- buen coeficiente aerodinámico (Cv)
- sistema integrado para drenaje de agua

SMOKEJET cumple con los requisitos estipulados en las normas EN 12101-2 y VdS 2159 (dependiendo de la versión). Los equipos se entregan etiquetados con su correspondiente Declaración de Conformidad CE.



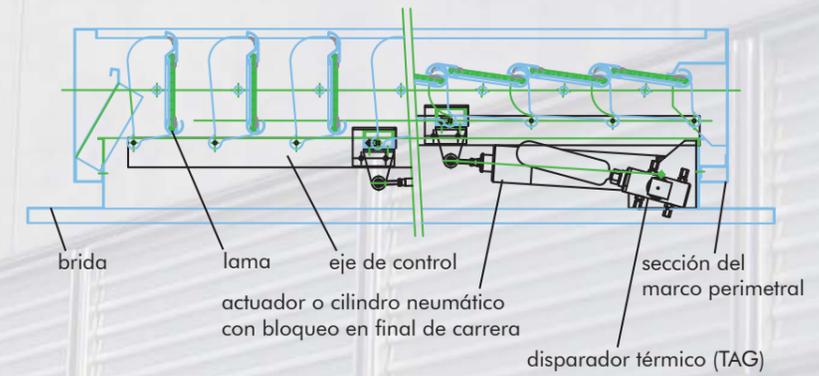
Área de aplicación:

- cubiertas planas
- lucernarios
- cubiertas SHED

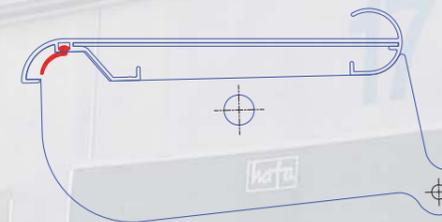


SMOKEJET

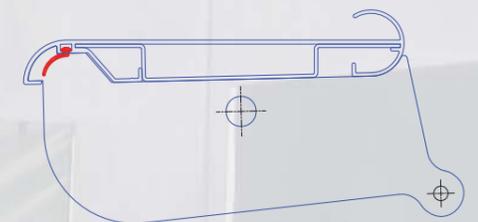
Mediante el uso de cepillos de sellado y juntas de EPDM se minimizan las fugas de aire caliente. Los pivotes de giro fabricados en aluminio se apoyan sobre manguitos de nylon resistente a los rayos UV.



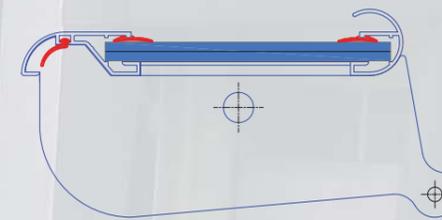
Lamas:



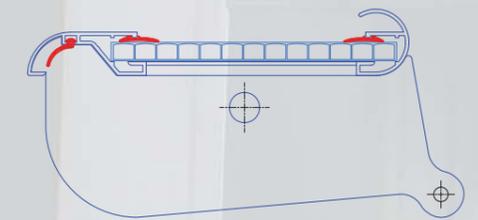
A1 – lama de aluminio de capa sencilla



A2 – lama de aluminio de doble capa



GL – lama de vidrio LSG simple



PC – lama de policarbonato

Dimensiones:

Los equipos se pueden fabricar en cualquier anchura hasta 2.226mm y en las longitudes predefinidas hasta 2.966mm. La longitud está limitada por el ancho de cada lama que es 133mm. (Longitud = número de lamas x 133mm + 40mm del marco).

SMOKEJETS como unidades de admisión de aire practicables en fachada.



SMOKEJET para entrada de aire



Instalado en lucernario



SMOKEJETS en acristalamiento vertical



Anclado a una cubierta trapezoidal

MULTIJET

El aireador de lamas multifunción MULTIJET está diseñado para ser utilizado como extractor de humos y calor en caso de incendio y como aireador natural para ventilación diaria, incluso con lluvia gracias a sus aletas internas. MULTIJET se ha desarrollado como un sistema modular robusto. Consiste en un conjunto de lamas externas con deflectores de viento para ventilación normal con buen tiempo y lamas internas para ventilación con mal tiempo. El exutorio está fabricado con piezas de aleación de aluminio AlMg3 soldadas y pueden entregarse con juntas de sellado. Las lamas están montadas sobre cojinetes. Las lamas exteriores e interiores se controlan mediante cilindros neumáticos o motores eléctricos. El disparo automático en caso de incendio se activa por un mecanismo térmico independiente con botella de CO₂.

MULTIJET también cumple con los requisitos establecidos en las normas EN 12101-2 y VdS 2159 (dependiendo de la versión). Los equipos se entregan etiquetados con su correspondiente Declaración de Conformidad CE.

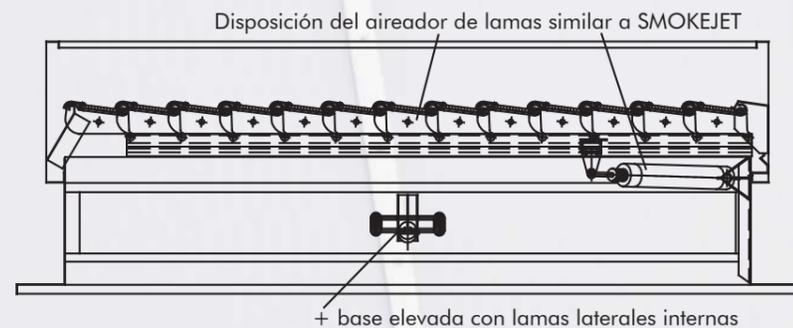


Área de aplicación:

- cubiertas planas
- lucernarios
- cubiertas SHED

Versiones del modelo:

Las versiones de lamas disponibles para MULTIJET son las mismas que para el modelo SMOKEJET. Por lo general la altura de las lamas internas de MULTIJET es de 160mm.



Dimensiones:

MULTIJET se puede fabricar en cualquier anchura hasta 1926mm y en las longitudes predefinidas hasta 2966mm. Al igual que el modelo SMOKEJET, las longitudes están definidas por el ancho de lama de 133mm.

(Longitud = número de lamas x 133mm + 40mm del marco)



SCTEH y aireador multifunción modelo MULTIJET montado sobre lucernario inclinado.



Unidad simple sobre cubierta plana



MULTIJET en lucernario



MULTIJET en acristalamiento tipo SHED



En la cumbre de una cubierta a dos aguas



Fijación en cubierta

El tipo y la altura del sistema de fijación se deben elegir en función del tipo de cubierta y de las condiciones de operación de los equipos instalados. Las unidades simples instaladas sobre cubiertas planas se deben montar sobre zócalos. Los lucernarios se montan sobre marcos que, debido a su longitud, deben ser reforzados con tirantes cada cierta distancia. Los equipos instalados en cubiertas tipo SHED o en la cumbre de una cubierta a dos aguas deben conectarse mediante bridas especiales como se describe a continuación.

Instalación mediante EUROZÓCALO / EUROZARGE (marco):

Existen dos versiones estándar: el EUROZÓCALO, una base sobre la cual se instala el equipo, y EUROZARGE, un marco que soporta lucernarios continuos con posibilidad de integrar los exutorios. Los zócalos y marcos se construyen de modo que sea posible aislarlos exteriormente con aislante de hasta 80 mm de espesor, y el industrial de cubierta pueda rematar sus trabajos de sellado con capas bituminosas o láminas metálicas. La altura estándar de EUROZÓCALO y EUROZARGE es de 350mm pero pueden variar entre 150 y 500mm.

Ventajas:

- adaptación a todo tipo de cubiertas
- no combustible de acuerdo con los requerimientos de prevención de incendios
- disponible en diferentes alturas
- disponible en diferentes espesores dependiendo de los requisitos estáticos
- construcción disponible con piezas atornilladas, soldadas o ensambladas
- aislados o separados térmicamente según la versión
- instalación directa sobre correas de cubierta
- montaje sencillo, sin necesidad de marcos de refuerzo adicionales
- lacado en polvo en color personalizado

Instalación mediante bridas:

Cuando los equipos se montan en cristaleras, cubiertas inclinadas o en posición vertical, las bridas de los equipos se adaptan a cada situación. Existen cinco tipos diferentes de brida dependiendo del tipo de cubierta. También se pueden fabricar bridas especiales bajo pedido.

Protección contra caídas:

Todos los aireadores pueden equiparse con sistema anti caídas. Estas rejillas de seguridad pueden suministrarse preinstaladas dentro del exutorio o listas para montarse en el zócalo.

Para más información sobre este tema, consulte nuestro catálogo "Conexiones de Cubierta y Sistema Anti Caídas".



Termodin/air

Socio comercial de



Polígono de Carballo, Parc. G4 y G5
15105 – Carballo (A Coruña)
T. +34 981 73 28 44
F. +34 981 70 43 31
termodinair@termodinair.com

Oficina Técnica Comercial
Centro Empresarial Tartessos
C/ Pollensa, 2 Bloque 4 Ofic. 1
28232 - Las Rozas (Madrid)



El Sistema de Gestión de Termodinair, SL está certificado por Bureau Veritas según la Norma ISO 9001:2008.

