CLIMAVER A2

Máxima exigencia al fuego



EUROCLASE A2

Sistema de clasificación europeo.
Seguridad en caso de incendio.
Óptima clasificación al fuego para conductos autoportantes.

MAXIMA RIGIDEZ

FACILIDAD DE CORTE Y MANIPULACIÓN

MTR, Método del Tramo Recto

Precisión.
Resistencia y calidad.
Menores pérdidas de carga.
Mínimos desperdicios.

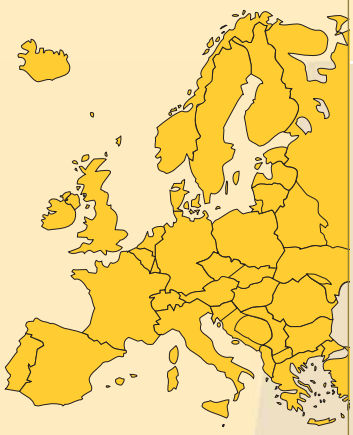
COMPATIBLE CON EL SISTEMA CLIMAVER METAL

ISOVER

Las Soluciones de Aislamiento

Las Euroclases

Para garantizar una libre circulación de productos en el seno de la Unión Europea, es preciso armonizar los métodos de caracterización de los mismos.



Las Euroclases, un sistema único europeo para evaluar el comportamiento al fuego



Las Euroclases se refieren a la clasificación de los productos con respecto a su comportamiento al fuego. Sustituyen a la clasificación según la norma UNE 23.727 (M0,M1,....)

La Directiva Europea 89/106/CEE (traspuesta al derecho español por el R.D. 1.639/1992), establece seis «requisitos esenciales» en la edificación; que afectan a todos los productos de la construcción y, entre ellos, a los materiales aislantes.

Uno de estos requisitos esenciales es la «seguridad en caso de incendio» (evaluada según la capacidad de los productos para iniciar o propagar un incendio).

Las Euroclases constituyen un sistema europeo único de medida y clasificación al fuego.

Las Euroclases nacen como un conjunto de métodos, parámetros de ensayo, y clasificación (unificados para toda Europa), para los productos de la construcción, según su contribución a iniciar o propagar un fuego, generar humos, partículas o gotas incandescentes, etc.

Se establecen así siete niveles de clasificación: A1, A2, B, C, D, E, F, según su comportamiento al fuego (A correspondería a la situación más segura, E, a la más peligrosa al considerar un posible incendio; F significa no clasificado).Estos niveles se completan con los parámetros s y d, que informan sobre la opacidad y velocidad de los humos (s1-sin desprendimiento de humos opacos, s3-elevada cantidad y velocidad de humos), y sobre la posible caída de gotas o partículas incandescentes (d0-sin producción de gotas, hasta d3)

La Euroclase A2 representa la clasificación óptima y la mejor posible de un panel para construcción de conductos autoportantes y para un conducto metálico aislado.

CLIMAVER A2
es el producto que cumple con las más altas exigencias al fuego en conductos autoportantes

ISOVER Y LAS EUROCLASES

ISOVER desarrolla productos que, al tiempo de facilitar un montaje sencillo y de calidad, reúnen las máximas prestaciones, tanto térmicas y acústicas, como de protección contra el fuego.

Conductos CLIMAVER A2

Máxima exigencia al fuego

Conductos autoportantes para la distribución de aire en climatización; concebidos para ofrecer altas prestaciones frente al fuego.





DESCRIPCIÓN

CLIMAVER A2 es un panel de lana de vidrio de alta densidad, revestido por ambas caras con aluminio y malla de refuerzo.

- El aluminio actúa como revestimiento incombustible, que proporciona una excelente barrera de vapor y estanqueidad. Aporta un acabado liso y protege las superficies interior y exterior del conducto.
- La malla de refuerzo aumenta la resistencia al desgarro y al punzonamiento del aluminio y mejora la rigidez del panel.

✔ Rebordeado exclusivo del canto macho.

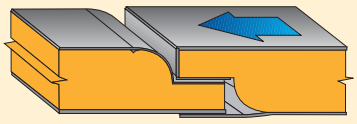
El panel está canteado para facilitar y mejorar la unión entre tramos de conducto. El canto macho está rebordeado por el revestimiento interior para que la unión entre tramos sea limpiable y para que no exista discontinuidad en el revestimiento.

✔ Revestimiento exterior exclusivo con marcado MTR.

Marcado de líneas guía: refencia para la constucción de figuras de la red de conductos mediante el Metodo del Tramo Recto.

Este método de montaje proporciona importantes ventajas: precisión, resistencia y calidad, acabado interior óptimo, y mínimos desperdicios.

Superficie interior conducto



Superficie exterior conducto



CLIMAVER A2 se suministra en forma de paneles para construcción de conductos.

Espesor (mm)	Largo (m)	Ancho (m)
25	3	1,19

Conductos CLIMAVER A2

Máxima exigencia al fuego

AISLAMIENTO TÉRMICO

La lana de vidrio actúa como aislante, reduciendo las pérdidas térmicas:

Conductividad térmica	$\lambda_{90/90} \leq 0{,}032$ W/m · K
Resistencia térmica	$R_D \geq 0{,}75$ m² · K/W
(Propiedades referidas a 10 °C)	

PERMEABILIDAD AL VAPOR DE AGUA

Valor aproximado: 0,013 g/m² · día mm Hg (correspondiente al revestimiento exterior).

ABSORCIÓN ACÚSTICA

La lana de vidrio es un excelente absorbente acústico, por lo que disminuye las molestias causadas por los ruidos generados en la instalación.
La absorción acústica de un panel viene dada por sus coeficientes de absorción α (relación entre la energía acústica absorbida y la incidente).

Coeficientes de absorción acústica de ***CLIMAVER A2*** (1):					
Frecuencia (Hz)	**125**	**250**	**500**	**1.000**	**2.000**
Coeficiente α Sabine	**0,20**	**0,20**	**0,20**	**0,60**	**0,50**
Valores medios: α_ω = 0,3; NRC=0,375					

(1) Ensayo del I.A. Torres Quevedo, AC3-D6-03-VIII

La atenuación acústica (ΔL, en dB/m) puede estimarse mediante el algoritmo:
$\Delta L = 1{,}05 \cdot \alpha^{1.4} \cdot \frac{P}{S}$ (α:coeficiente de absorción Sabine, P y S: perímetro y sección del conducto)
Con α:coeficiente de absorción Sabine, P y S: perímetro y sección del conducto.

Lo que implica las siguientes **atenuaciones acústicas** por metro lineal:

Atenuación acústica(2) en un tramo recto (dB/m) ***CLIMAVER A2***						
	Frecuencia (Hz)					Amortiguación global (dB/m)
Sección (mm)	**125**	**250**	**500**	**1.000**	**2.000**	
200 x 200	2,81	2,81	2,91	11,09	8,83	3,77
300 x 400	1,64	1,64	1,64	6,47	5,15	2,35
400 x 500	1,26	1,26	1,26	4,99	3,97	1,86
400 x 700	1,10	1,10	1,10	4,36	3,47	1,64
500 x 1000	0,84	0,84	0,84	3,33	2,65	1,28

(2) Para potencia sonora de un ventilador con un caudal de 20.000 m³/h, pérdida de carga 15 mm.c.a. (fórmula de Madison-Graham)

Conductos CLIMAVER A2

Máxima exigencia al fuego

REACCIÓN AL FUEGO

Los paneles CLIMAVER A2 disponen de la mejor clasificación al fuego posible para conductos no metálicos y metálicos aislados:
Euroclase A2 - s1, d0.
Comprobado por ensayo en laboratorio mediante:

- Horno de no combustibilidad (A2).
- Ensayo SBI (s1, d0)
  - s1: desprendimiento de humos nulo.
  - d0: no existe caída de gotas o partículas inflamadas.

RIGIDEZ MECÁNICA

Los paneles CLIMAVER A2 tienen rigidez clase R5 según EN13403 (Norma Europea de conductos no metálicos). Esta rigidez corresponde al máximo nivel de los posibles presentados por esta norma.

Con respecto a la norma UNE-100-105-84, los paneles CLIMAVER A2 tienen rigidez clase III (la máxima de los niveles establecidos por la misma).

Los paneles CLIMAVER A2 resisten sin problemas de fisuras o abombamientos presiones estáticas inferiores a los 800 Pa (ensayo según EN13403).

PÉRDIDAS DE CARGA

Pérdidas de carga por metro lineal de conducto:

Debido al revestimiento interior liso, las pérdidas de carga son equivalentes a las producidas en el interior de un conducto metálico.

Para evaluar las pérdidas de carga en un conducto CLIMAVER pueden utilizarse los ábacos de ASHRAE para conductos metálicos.

Perdidas de carga en figuras:

Las pérdidas de carga en las figuras realizadas según el Método del Tramo Recto son similares a las de figuras realizadas con curvas. Para su cálculo, pueden utilizarse las tables de ASHRAE para figuras de conductos metálicos.

Euroclase A2 significa:

- ✔ Producto seguro frente al fuego.
- ✔ No emite humos opacos.
- ✔ Sin caida de partículas/ gotas incandescentes.
- ✔ Velocidad de combustión muy limitada.
- ✔ Poder calorífico mínimo.



Bomba calorimétrica (A2)



Ensayo SBI, (s1, d0)

Conductos CLIMAVER A2

Máxima exigencia al fuego

LIMPIEZA DE CONDUCTOS

Los conductos CLIMAVER A2 son "limpiables" tras superar los ensayos realizados por los métodos de aire a presión "skeeper" y por aire a presión con cepillado, sin presentar desgarros o roturas del revestimiento interior.

Deben instalarse aberturas de servicio en las redes de conductos para facilitar su limpieza, a una distancia máxima de 10 m. Para que las puertas de acceso queden perfectamente selladas, se ha diseñado el montaje con la perfilería PERFIVER H, con sellado de la tapa con cinta CLIMAVER.



SISTEMA CLIMAVER METAL.

Los paneles CLIMAVER A2 pueden utilizarse para el montaje del SISTEMA CLIMAVER METAL. Este sistema combina los paneles CLIMAVER con la perfilería PERFIVER L , que se incorpora en las aristas longitudinales del conducto.



SISTEMA CLIMAVER METAL + CLIMAVER A2

- **Limpieza y durabilidad.**
- **Resistencia y hermeticidad.**
- **Elevada exigencia al fuego.**



CERTIFICADOS

Marcado CE y marca N de AENOR.

Cumple con los requerimientos de UNE-100-105-84 y EN-13403 para conductos no metálicos.

CONDICIONES DE TRABAJO

De acuerdo con EN-13403, no se recomienda el uso de conductos Climaver en los siguientes casos:

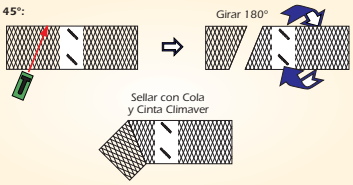
- Circulación del aire con temperatura > 90ºC.
- Transporte de sólidos o líquidos corrosivos.
- Conducciones verticales de altura superior a dos plantas, sin perfilería de sujeción; conducciones exteriores sin recubrimiento adecuado, y conducciones enterradas.

Conductos CLIMAVER A2

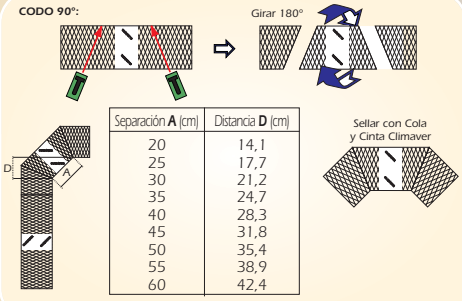
Máxima exigencia al fuego

MÉTODO DE MONTAJE. MTR, MÉTODO DEL TRAMO RECTO

CODO 45°:

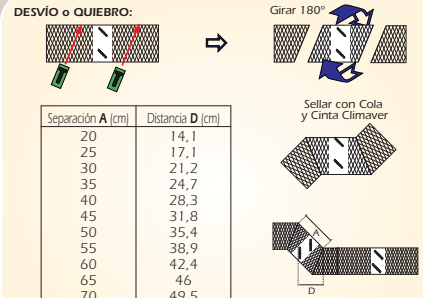


CODO 90°:



Separación **A** (cm)	Distancia **D** (cm)
20	14,1
25	17,7
30	21,2
35	24,7
40	28,3
45	31,8
50	35,4
55	38,9
60	42,4

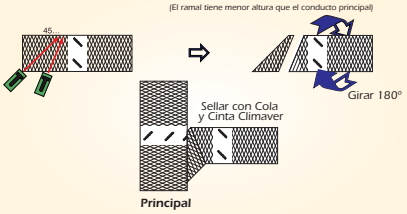
DESVÍO o QUIEBRO:



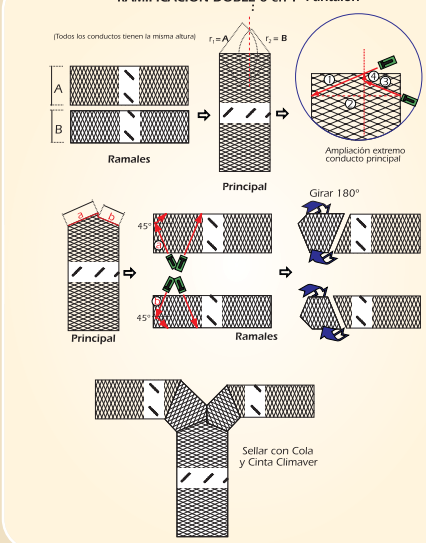
Separación **A** (cm)	Distancia **D** (cm)
20	14,1
25	17,1
30	21,2
35	24,7
40	28,3
45	31,8
50	35,4
55	38,9
60	42,4
65	46
70	49,5
75	53
80	56,6

RAMIFICACIÓN LATERAL: Zapato

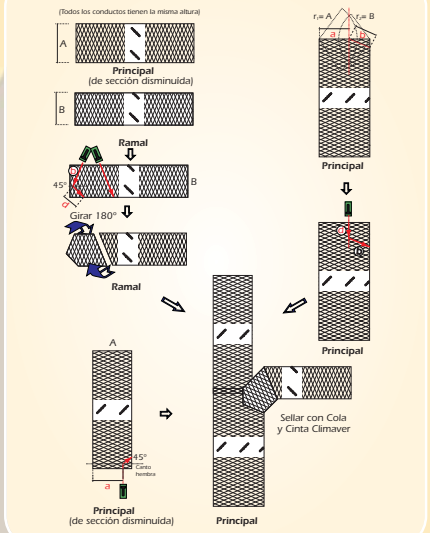
(El ramal tiene menor altura que el conducto principal)



RAMIFICACIÓN DOBLE o en T Pantalón



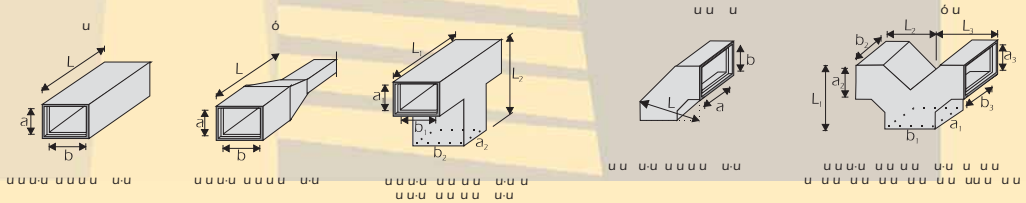
RAMIFICACIÓN SIMPLE o en R:



Las instrucciones de montaje de conductos según el MTR se encuentran detalladas en el «Manual de Montaje Climaver», disponible en formato librillo y en la página web: www.isover.net

MEDICIONES

Aunque cada instalación presenta sus peculiaridades, pueden tomarse de forma orientativa las siguientes mediciones para el consumo de Climaver en una instalación:



comunicación impresa s.l.

www.isover.net

isover.es@saint-gobain.com

+34 901 33 22 11

SAINT-GOBAIN CRISTALERÍA, S.L.
Paseo de la Castellana, 77
28046 MADRID
isover.es@saint-gobain.com

SAINT-GOBAIN