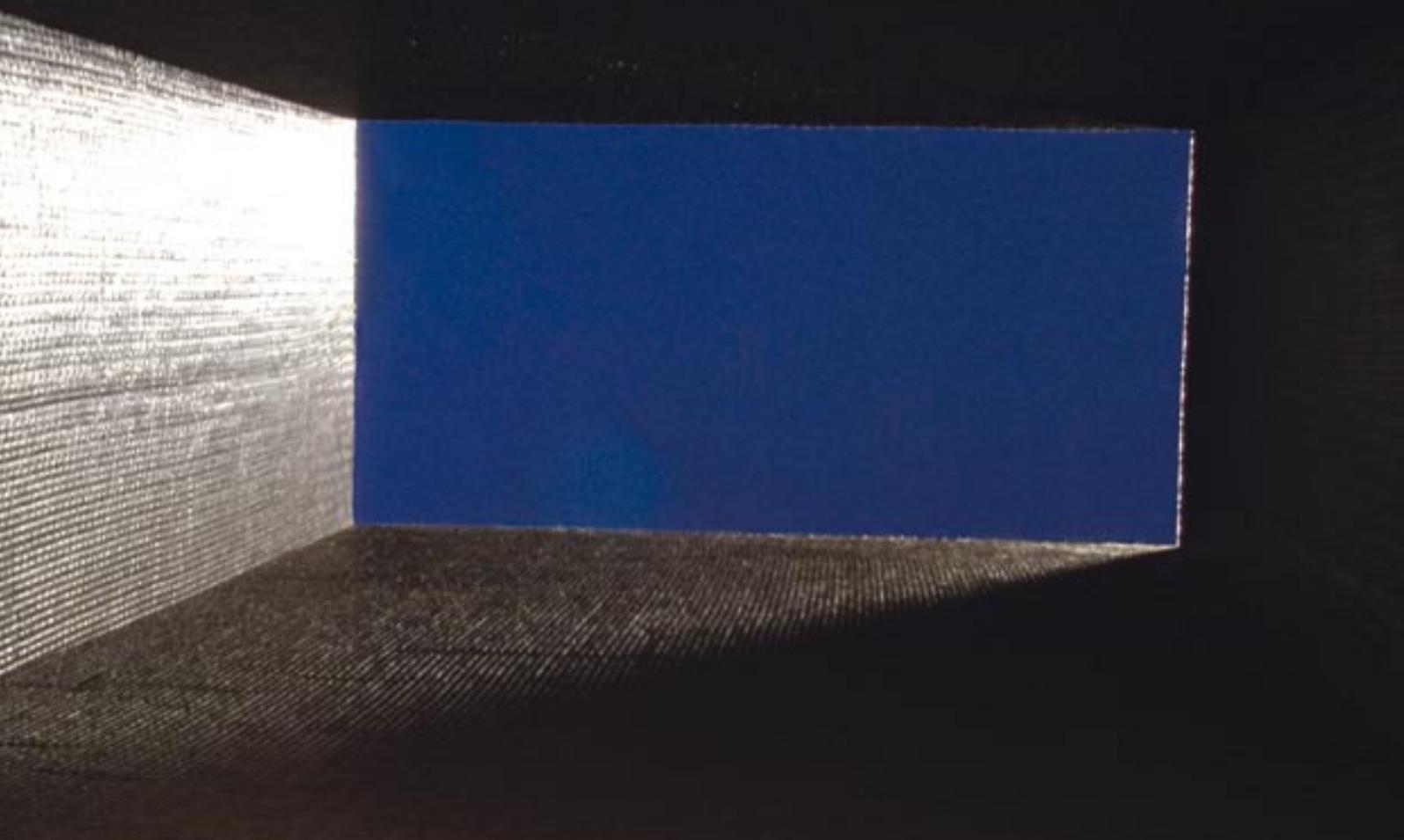


CLIMAVER

neto

acústica y limpieza



ISOVER

Las Soluciones de Aislamiento

*Garantía de silencio e higiene.
La nueva referencia en
conductos de climatización*

Acústica en las instalaciones

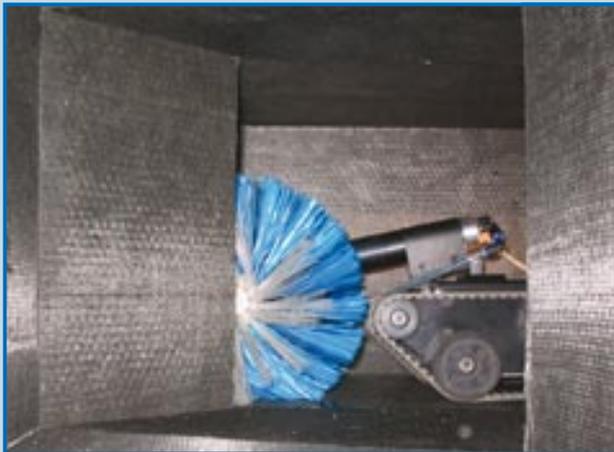


“Al diseñar una instalación de climatización debe limitarse, en condiciones normales de utilización el riesgo de molestias o enfermedades producidas por el ruido y las vibraciones de las instalaciones térmicas” (revisión del RITE, julio 2006).

Los conductos de aire juegan un papel fundamental en la instalación de climatización al poder atenuar el ruido proveniente de la máquina de aire acondicionado, y por tanto, mejorar la calidad acústica del ambiente interior. Es muy recomendable por ello utilizar materiales absorbentes como la lana de vidrio dado que puede lograr atenuaciones significativas.

- *Máxima absorción acústica.*
- *Limpiable.*
- *Sin perforaciones que originen depósitos de suciedad.*

Limpieza de conductos



Isover ha desarrollado conductos especialmente concebidos para su limpieza, con revestimientos interiores continuos que resisten sin ningún problema las pruebas de limpieza más agresivas y sin perforaciones que puedan servir de acúmulo para la suciedad o provocar desgarros al contacto con los cepillos de limpieza.

La obtención de una elevada calidad del ambiente interior es un objetivo cada vez más importante en el diseño de las instalaciones de aire.

Descripción de CLIMAVER neto

Conductos autoportantes para la distribución de aire en climatización fabricados a partir de paneles de lana de vidrio, concebidos para ofrecer elevada atenuación acústica y favorecer su limpieza.



Revestimiento interior neto

Malla textil de hilos de vidrio de refuerzo unida estructuralmente al panel de lana de vidrio en su proceso de fabricación por termoprensado.

- Resistencia mecánica: Imposibilidad de desgarro y despegue en la construcción de los conductos.
- Estructura textil: Permeabilidad total a las ondas sonoras y ausencia de perforaciones susceptibles de acumular suciedad.
- Superficie deslizante y resistente a la erosión de los sistemas de limpieza.
- Tratamiento del canto macho: Resistencia continua a cepillado.
- Incombustibilidad.

Revestimiento exterior marcado con MTR

Constituido por aluminio, malla de refuerzo y kraft, unido al velo que incorpora el núcleo del panel.

- Más refuerzo y rigidez con alta resistencia al desgarro y punzonamiento.
- Barrera de vapor.
- Marcado de líneas guía MTR: referencia para la construcción de figuras de red de conductos mediante el Método del Tramo Recto.

Dimensiones del panel



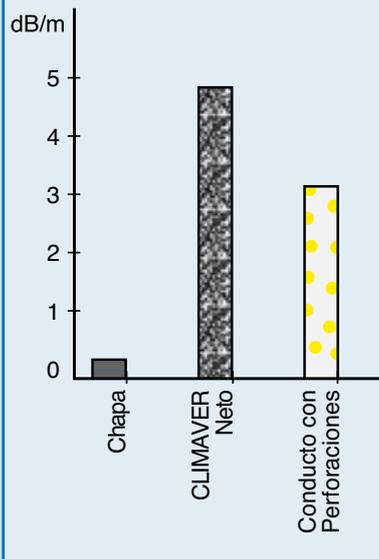
Espesor (mm)	Largo (m)	Ancho (m)
25	3	1,19

Absorción acústica

Los conductos Climaver NETO combinan excelente absorción acústica con un revestimiento de alta resistencia mecánica.

La absorción acústica α , es la relación entre la energía acústica absorbida y la incidente.

Atenuación acústica global (dB/m) Conducto de 40x50 cm



Coefficientes de absorción acústica de CLIMAVER NETO(*):

Frecuencia (Hz)	125	250	500	1.000	2.000
Coefficiente α Sabine	0,25	0,60	0,65	0,95	1,00
Valores medios: $\alpha_{\omega} = 0,75$; NRC=0,8					

(*). Según ensayo del I.A. Torres Quevedo, AC3-D6-03-VIII

La absorción acústica de **CLIMAVER *neto*** es la máxima en un panel de aire acondicionado: $\alpha_{\omega}=0,75$

Atenuación acústica (ΔL) en un tramo recto (dB/m) de 40x50 cm para distintos conductos.

Conducto	Frecuencia (Hz)					Atenuación global (dB/m)
	125	250	500	1.000	2.000	
Chapa (sin aislar)	0,07	0,07	0,19	0,19	0,1	0,10
Climaver Plus R	1,26	1,26	1,26	4,99	3,97	1,86
CLIMAVER NETO	1,67	4,99	5,52	8,86	9,45	4,55

CLIMAVER *neto* proporciona la máxima atenuación

Atenuación acústica (ΔL) en un tramo recto (dB/m) CLIMAVER NETO.

Sección (mm)	Frecuencia (Hz)					Atenuación global (dB/m)
	125	250	500	1.000	2.000	
200x200	3,71	11,09	12,26	19,70	21,00	8,45
300x400	2,17	6,47	7,15	11,49	12,25	5,63
400x500	1,67	4,99	5,52	8,86	9,45	4,55
400x700	1,46	4,36	4,81	7,74	8,25	4,05
500x1000	1,11	3,33	3,68	5,91	6,30	3,19

(*). Atenuación acústica (ΔL , en dB/m) estimada mediante:

$$\Delta L = 1,05 \cdot \alpha^{1,4} \frac{P}{S} \quad (\alpha: \text{coeficiente de absorción Sabine, } P \text{ y } S: \text{perímetro y sección del conducto})$$

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)

Aislamiento térmico

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

Conductividad térmica	$\lambda_{90,90} \leq 0,032 \text{ W/m} \cdot \text{K}$
Resistencia térmica	$R_D \geq 0,75 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$
(Propiedades referidas a 10 °C)	

Permeabilidad al vapor de agua

Valor aproximado 77 m² · día mm Hg (correspondiente al revestimiento exterior).

Reacción al fuego

CLIMAVER NETO: **Euroclase B - s1, d0** (equivalente o mejor que la antigua clasificación M1)

Rigidez mecánica

Clase III (con respecto a la anterior norma española UNE-100-105-84).

Clase R5 (con respecto a UNE-EN 13403, Norma Europea de conductos no metálicos).

Los conductos CLIMAVER NETO pueden trabajar, sin problema de fisuras o abombamientos, a presiones estáticas inferiores a 800 Pa (ensayo según EN 13403).

Sistema de montaje

La red de conductos, consistente en tramos rectos y figuras, puede fabricarse a partir de los paneles CLIMAVER por diversos métodos. La utilización de un tramo recto como base para obtener las figuras supone múltiples ventajas con respecto a otros métodos basados en “tapas” o recortes. (Menores desperdicios, resistencia y calidad, mejor acabado interior...).

Saint-Gobain Cristalería, S.A., edita y distribuye manuales para la construcción de conductos según MTR, Método del Tramo Recto, como procedimiento recomendado (no limitativo) para la construcción de una red de conductos.



Pérdidas de carga

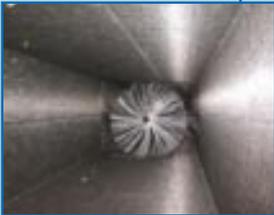
Se utiliza el ábaco establecido para la pérdida de carga en conductos Climaver NETO, obtenido a partir del Gráfico de Rozamientos de ASHRAE para conductos cilíndricos de chapa galvanizada, con la necesaria correlación de diámetro equivalente (conductos rectangulares).



Ensayo I.A.Q.



Ensayo Servimil.



Ensayo B.M.S.



Excelente resistencia

Limpeza de conductos

Tras realizar los más exigentes ensayos de limpieza (aire a presión y cepillado), AELSA (Asociación Española de Limpiadores de Conductos), certifica que los conductos CLIMAVER NETO han superado estos ensayos sin presentar desgarros o roturas en su revestimiento interior

Recomendaciones de montaje para limpieza de conductos.

Para facilitar la limpieza de las redes de conductos, deben instalarse aberturas de servicio, a una distancia máxima de 10 m entre sí. Para que las puertas de acceso queden perfectamente selladas, se ha diseñado el montaje con la perfilera Perfiver H, con sellado de la tapa con cinta CLIMAVER.

Tres de las empresas más destacadas a nivel nacional que actualmente realizan este tipo de operaciones, verificaron la idoneidad de CLIMAVER NETO para su limpieza:

BMS TECHNOLOGIES • tel. 91 662 57 53 • www.bmstechnologies.com

INDOOR AIR QUALITY • tel. 91 767 22 44 • www.iaq.es

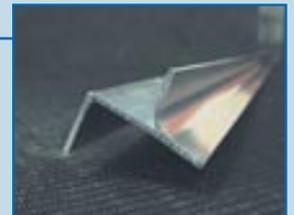
SERVIMIL • tel. 91 559 39 26 • www.servimil.com

Sistema CLIMAVER METAL

Este sistema combina los paneles CLIMAVER con la perfilera PERFIVER L, que se incorpora en las aristas longitudinales del conducto.

SISTEMA CLIMAVER METAL + CLIMAVER NETO

• Resistencia y hermeticidad • Limpieza y durabilidad • Absorción acústica



CLIMAVER metal

Certificados

Marcado CE y marca N de AENOR.

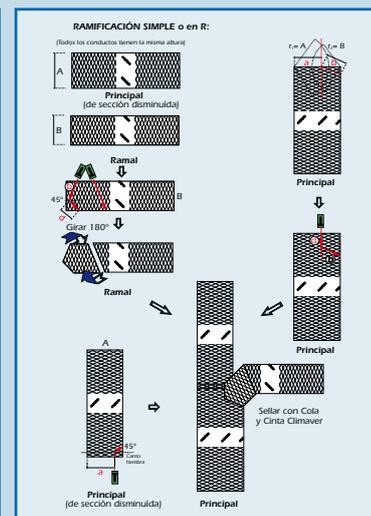
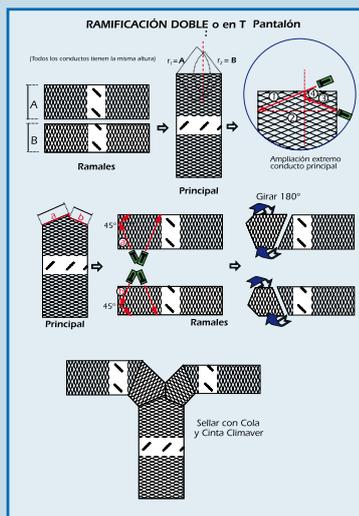
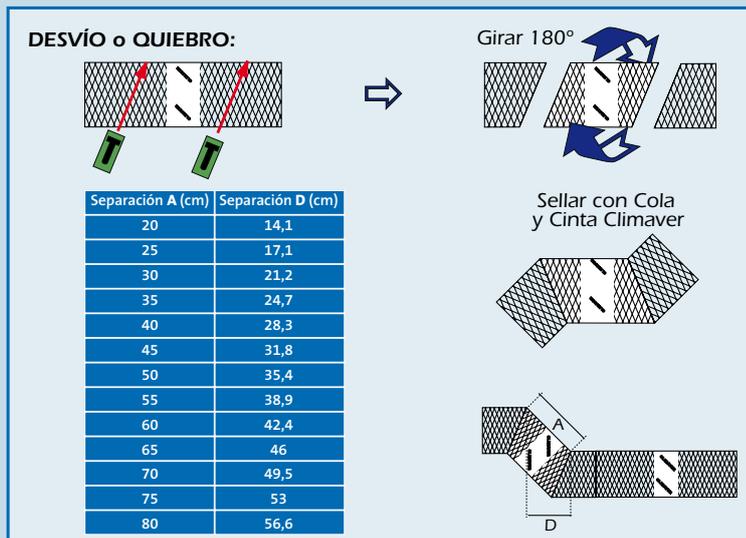
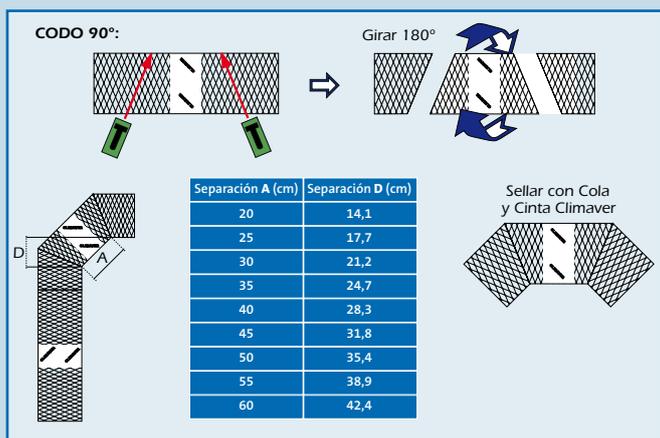
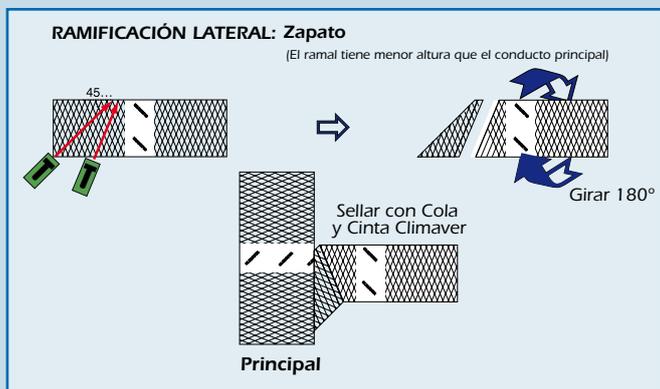
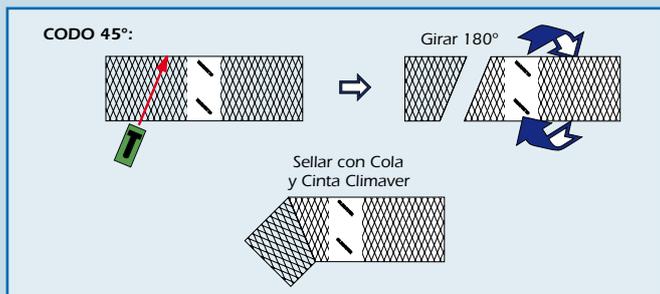


Condiciones de trabajo

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

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

Método de montaje. MTR, MÉTODO DEL TRAMO RECTO



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



Selección del conducto **CLIMAVER** más idóneo

Producto	Aislamiento térmico	Absorción acústica	Comportamiento al fuego	Limpieza	Velocidad	Presentación
Conductos autoportantes						
SISTEMA CLIMAVER METAL ⁽¹⁾	-	-	-	***	***	Sistema
CLIMAVER PLUS R	**	*	**	**	***	Panel
CLIMAVER A2	**	*	***	**	***	Panel
CLIMAVER NETO	**	***	**	**	**	Panel
CLIMAVER PLATA	**	**	**	-	*	Panel
CLIMAVER A2 NETO	**	***	***	**	**	Panel

(1) Puede realizarse con cualquier panel excepto Climaver Plata

Leyenda: *** Excelente
 ** Muy buen comportamiento
 * Buen comportamiento

Información General

901 33 22 11

De 08:30h. a 14:00h. y de 15:30h. a 18:00h.
 De 08:30h. a 14:30h. (15 de Junio al 31 de Agosto)
isover.es@saint-gobain.com

Atención al Cliente/ Pedidos

902 ISOVER

4 7 6 8 3 7

De 07:00h. a 18:00h.
atc.isover@saint-gobain.com



Las Soluciones de Aislamiento

www.isover.net

SAINT-GOBAIN CRISTALERÍA, S.A.
 Paseo de la Castellana, 77
 28046 Madrid
 SPAIN
 e-mail: isover.es@saint-gobain.com

