

# URSA AIR

## Sistemas de redes de conductos de climatización y ventilación



Edificio Securitas Direct (Pozuelo de Alarcón)



# Sumario

- 03 URSA
- 04 Construcción sostenible
- 07 Tecnología InCare
- 11 Redes de conductos URSA AIR
- 19 Gama URSA AIR
- 25 Fichas técnicas
- 34 Herramientas de cálculo, formación y soporte técnico
- 36 Resumen de características exigibles



# Más de 60 años ofreciendo soluciones especializadas en aislamiento

En URSA llevamos más de 60 años ofreciendo soluciones de aislamiento que aportan calidad, seguridad, sostenibilidad, salubridad y confort a los edificios que habitamos. Tanto en el diseño como en la fabricación de todas nuestras gamas de productos, velamos por conseguir el mejor confort térmico y acústico de los edificios, el aprovechamiento de recursos, la eficiencia energética, la lucha contra el cambio climático y el cumplimiento de la agenda 2030.



Presente en  
**+50**  
países

Confort y ahorro energético con materiales aislantes de alto rendimiento



**URSA AIR**  
Paneles y mantas de lana mineral



**URSA TERRA**  
Lana mineral



**URSA PUREONE**  
Lana mineral blanca



**URSA SECO**  
Sistema de estanqueidad y control de condensaciones



**URSA XPS**  
Poliestireno extruido



**URSA INDUSTRY**  
Poliestireno extruido

# Vocación por la construcción sostenible



Los edificios producen un **35%** de emisiones contaminantes

que se podrían reducir mediante un buen aislamiento.

El aislamiento reduce entre un

**30%-50%** el consumo de energía

## Las soluciones de **URSA** contribuyen a mejorar la calificación energética de los edificios

El aislamiento permite a los usuarios la reducción del consumo energético. Nuestros productos presentan importantes beneficios:

- Contribuyen al bienestar del usuario final.
- Ayudan al medio ambiente reduciendo las emisiones de CO<sub>2</sub>.
- Disminuyen la dependencia a los combustibles fósiles.

2020



Tras la COP 25 los esfuerzos se centran en que el aumento de la temperatura global del planeta no supere los 2°C.

2030



Hasta este año se prevé la rehabilitación energética de 120.000 viviendas de media al año.

2050



El objetivo es cero emisiones netas de carbono en el 100% de los edificios.

# Análisis del Ciclo de Vida

**7€**  
de ahorro  
por 1 € de  
aislamiento



## Producción

### Reducción del consumo

Fabricación mediante procesos estudiados minuciosamente, buscando emplear el menor consumo de energía y minimizar los residuos de producción para aumentar la tasa de reciclaje año tras año.

### Ecodiseño

Embalajes más ligeros y más sostenibles, con un menor uso de tinta. Ofrecemos toda la información ambiental, los sellos y etiquetas.



## Logística

### Ahorro energético en transporte y almacenamiento

Los soportes de XPS son completamente reciclables y la alta compresibilidad de la lana permiten reducir los recursos para el transporte y almacenaje.



## Instalación y uso

### Ahorra tiempo y costes

Nuestros materiales no necesitan mantenimiento en décadas y son muy fáciles de manejar e instalar, reduciendo los tiempos necesarios de puesta en obra.



## Extracción

### Lana mineral

Arena de sílice y 35%-85% de vidrio reciclado. Ahorra 243 veces la energía de producción, transporte e instalación.

### XPS

Compuesto por hasta un 100% de material reciclado y 100% reciclable.



## Demolición

### Reduce el tiempo y la complejidad de la eliminación

Los materiales aislantes de URSA son 100% reciclables y sus residuos están incluidos en el código LER (Lista Europea de Residuos) 170604, considerados no peligrosos.



## 80% de ahorro de energía en transporte

La lana mineral es compresible más de 6 veces.



## Amortización de inversión en 3-7 años

El coste energético aumenta y gracias a un buen aislamiento, se consigue un mayor ahorro económico.



**URSA**





## Innovación al servicio de la calidad del aire interior para proteger la salud de las personas

El incremento del tiempo que pasamos en entornos cerrados hace que sea imprescindible mejorar la calidad del aire interior, manteniendo el confort. La innovadora tecnología de URSA, en base a iones de cobre, aplicada a los distintos materiales constructivos reduce el riesgo de transmisión microbiana aportando una protección extra contra virus y bacterias.



### Inactivación microbiana

Reduce el riesgo de alergias y enfermedades infecciosas.



### Durabilidad

La eficacia inhibidora del cobre perdura durante toda la vida útil.

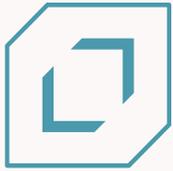


### Materiales seguros

Respetuosos con la salud y el medioambiente.



InCare  
Protección Extra



# ¿Cómo funciona la tecnología InCare?

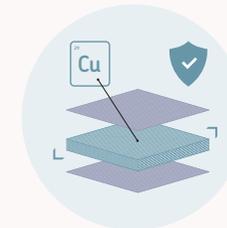
La nueva tecnología InCare, en base a iones de cobre, inhibe la capacidad de reproducción de los microorganismos como bacterias, virus y hongos en las paredes interiores del conducto, mejorando la salubridad de los sistemas de climatización y contribuyendo a una mejora de la calidad del aire.

## Eficacia avalada

Todos los paneles URSA AIR cumplen con la norma UNE-EN 13403:2003 y aseguran la no proliferación microbiana. Ahora, los nuevos paneles URSA AIR con tecnología InCare muestran una capacidad de reducción microbiana de hasta más del 99,99% en las paredes internas del conducto.

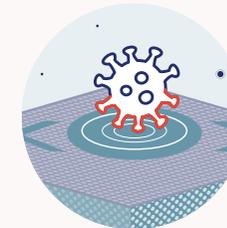
\* Estudios realizados por un instituto de investigación independiente de acuerdo a la norma ISO 20743:2013.

Al ofrecer mayor rapidez biocida, logramos un mayor cuidado de la calidad del aire que circula por su interior.



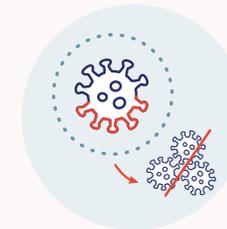
### 1. Protección extra

Aplicamos la tecnología InCare en base a iones de cobre a la lana mineral.



### 2. Activación

Los microorganismos presentes en el aire entran en contacto con la lana mineral activando la acción inhibidora del cobre.



### 3. Inactivación microbiana

Elimina hasta el 99,99% de las bacterias más rápidamente.



### 4. Calidad superior del aire

La mayor rapidez biocida de la tecnología ofrece un mayor cuidado de la calidad del aire que circula por el interior del conducto de climatización.

# Aporta valor a proyectos de cualquier ámbito

La instalación de la gama URSA AIR con tecnología InCare mejora la calidad del aire interior reduciendo la presencia de microorganismos en el aire en entornos cerrados, preserva la salud y asegura la eficiencia energética y el confort en todo tipo de ámbitos:



## Servicios

Hoteles, restaurantes, oficinas, escuelas y comercios.



## Sector sanitario

Hospitales, centros médicos y edificios residenciales.



## Cultura y deporte

Teatros, cines, museos, centros deportivos y gimnasios.



## Industria

Fábricas, centros logísticos y almacenes.



## Privado

Viviendas.



Descubre la  
**Tecnología InCare**

[ursaincare.es](https://ursaincare.es)

# URSA AIR con tecnología InCare: un extra de protección para los conductos

A las excelentes prestaciones actuales de nuestra gama URSA AIR -gran absorción acústica, resistencia térmica y excelente reacción al fuego- le añadimos la protección extra de la tecnología InCare.

Su acción, en base a iones de cobre, acelera la eliminación de los microorganismos que pudieran depositarse sobre las paredes internas del conducto, ofreciendo una mejora de la calidad del aire interior.



## URSA AIR

Panel Zero InCare P8858

Interior: tejido acústico Zero.

Acabado exterior: kraft-aluminio reforzado.



## URSA AIR

Panel Alu-Alu InCare P5858

Interior: kraft-aluminio con marcado IN.

Acabado exterior: kraft-aluminio reforzado.



## URSA AIR

Manta Zero In InCare M8703

Tejido negro absorbente acústico en una de las caras del material.



Paneles y mantas de lana mineral con tecnología InCare para el aislamiento y la construcción de redes de conductos de ventilación y climatización



# Redes de conductos URSA AIR



# La calidad del aire, importa

Algunos de los contaminantes presentes en el aire proceden del exterior y otros se liberan en el interior por los materiales empleados en su construcción, el mobiliario o los combustibles para cocinar o para producir calor o frío.

URSA da un paso más en la tecnología de fabricación de sus materiales para conseguir que los edificios sean habitables y saludables y, al mismo tiempo, sostenibles y respetuosos con el medioambiente.

La ventilación y la climatización son elementos clave para conseguir una buena calidad del aire y confort en los espacios cerrados. Los sistemas de ventilación permiten diluir los contaminantes presentes en el aire interior. De este modo, los productos URSA AIR contribuyen a mejorar la calidad del aire y el confort en los edificios.

Los aspectos normativos que regulan la calidad del aire interior de los edificios se establecen en el Código Técnico de la Edificación (CTE) y en el Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios (RITE).

Los conductos de aire son elementos de la instalación a través de los cuales circula el aire del interior del edificio, conectando sistemas de aspiración, ventilación, retornos, UTA's y locales de uso. Por esta razón, son un elemento importante en la determinación de la calidad del aire interior y también en el confort.



# Conductos con grandes prestaciones

Nuestro sistema de conductos de climatización **URSA AIR** ofrece numerosas ventajas frente a los sistemas tradicionales, tanto a nivel de ahorro energético y prestaciones como de facilidad de manipulación e instalación.



## Paneles de alto rendimiento

### Gran ahorro energético

Al estar preaislados térmicamente, los paneles URSA AIR dotan al sistema de un óptimo nivel de aislamiento térmico: 0,78 W/mk en los productos de 25 mm de espesor y 1,25 W/mk en el panel URSA AIR Zero A2 de 40 mm.

### Reducción acústica del ruido

La absorción acústica a través de los conductos de los sistemas URSA AIR, asegura el confort de los usuarios de la instalación. Los sistemas tradicionales con materiales como chapa metálica u otros materiales aislantes no aportan absorción acústica.

### Excelente resistencia a la presión

Los ensayos de acuerdo a la norma EN 13403 confirman los siguientes resultados según el tipo de panel:

- Paneles URSA AIR de 25mm: presiones de hasta 800 Pa\*
- Paneles URSA AIR Zero A2 de 40 mm: presiones de hasta 1.000 Pa\*

\*Resultado del ensayo es 2.500 Pa considerando un coeficiente de seguridad de 2,5.

Para conductos de secciones superiores a 1.000 mm y presiones iguales o superiores a 150 Pa, será necesario realizar refuerzos en la instalación. Ver manual del instalador >



## Pérdida de carga

- Sistema URSA AIR con revestimiento de aluminio interior: pérdida de carga muy similar a sistemas de conductos metálicos.
- Sistemas con revestimientos interiores acústicos (rugosos): no incrementa más de un 11%.

Valor del coeficiente de fricción de Darcy f:

- URSA AIR Alu-Alu P5858: 0,017\*. Valor equivalente al de los conductos de acero galvanizado.
- URSA AIR Zero P8858: 0,019\*.

\*Test Report N° 2914197/1 CETIAT.

## Ahorro económico

### 20% - 25% más económico

- Menor coste de transporte: menor volumen del material a transportar a obra.
- Piezas adicionales económicas: en un sistema metálico las piezas adicionales imprevistas deben ser transportadas del taller a la obra. Con los conductos URSA AIR, estas piezas pueden construirse en la obra, lo que supone un gran ahorro económico y de tiempo.

## Fácil instalación

### Adaptabilidad en la obra

Los paneles URSA AIR pueden manipularse in situ, y permiten al instalador ahorrar tiempo en montaje y transporte de piezas adicionales no previstas.

### Facilidad de transporte

La manipulación directa en la obra permite que se transporten los paneles planos, sin estar conformados y más voluminosos. Además, se reduce el número de camiones para transportar el material a obra, beneficiando al medio ambiente.

### Facilidad de corte

El tejido interior de los paneles URSA AIR Zero, de excelente resistencia mecánica, ofrece además una gran facilidad de corte al instalador.

### Ahorra tiempo de instalación

Los paneles URSA AIR no necesitan mecanización manual gracias a su sistema de machihembrado, mejorando los tiempos de instalación y garantizando la resistencia a presión y estanqueidad.



### Uniones sin encolado

Los conductos URSA AIR se unen mediante grapado y encintado del complejo exterior. La realización de las uniones en los conductos rectos fortalece a la red de conductos, permite garantizar una alta resistencia la presión y excelentes niveles de estanqueidad.

### -80% de peso del conducto

Respecto a los tradicionales de chapa galvanizada.



**URSA AIR**  
Manual del instalador

# Ensayos y certificaciones



Estudios realizados por un instituto de investigación autorizado de acuerdo a la norma ISO 20743:2013, avalan que los nuevos paneles URSA AIR con tecnología InCare muestran una capacidad de reducción microbiana de hasta más del 99,99% en las paredes internas del conducto.



## Certificación de contenido mínimo reciclado

### Eco-Etiqueta Tipo I

La Dirección General de Calidad Ambiental del Departamento de Medio Ambiente y Vivienda de la Generalitat de Catalunya nos ha otorgado el "Distintivo de Garantía de Calidad Ambiental", en el cual se especifica que:

En las lanas minerales, al menos el 50% del producto es reciclado y de procedencia externa (post-consumer).



## Marcado CE

Es una **declaración del fabricante**, basada en reglas comunes para toda la Unión Europea. Se apoya en la Directiva 93/68/CEE. Estas reglas comunes están recogidas en dos tipos de documentos.

### Norma Europea Normalizada EN 14303 Productos aislantes térmicos para equipos en edificación e instalaciones industriales.

Tiene por objeto fijar condiciones para la introducción en el mercado o comercialización de dichos productos, introduciendo normas armonizadas sobre como expresar las prestaciones de los productos en relación a sus características esenciales y sobre el uso del marcado CE en dichos productos. Declaración de Prestaciones (DoP) disponible en la web.

### Evaluación Técnica Europea ETE 22/0024 Sistema de conductos URSA AIR

Documento europeo que recoge la evaluación técnica de las prestaciones de los productos aislantes en relación con las características esenciales aplicables para el uso previsto por el fabricante. En este caso como sistema de conductos para climatización o ventilación.



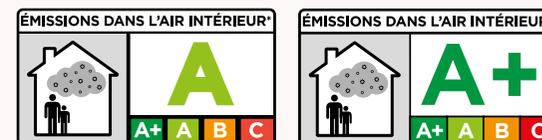
Productos reciclables

Reducimos el uso de materias primas naturales



## Marca voluntaria de calidad de producto

Todos los productos de URSA disponen de CERTIFICADO AENOR, por lo que sus prestaciones están avaladas por un organismo independiente que aporta total seguridad al usuario.



## Certificación de calidad del aire interior

Todos los productos URSA están libres de COV y así lo certifica el sello "Émissions dans l'air intérieur" (Emisiones COV en el aire interior) en su máxima puntuación: A+.



## Lana mineral inocua y con certificado EUCEB

Certificado EUCEB: aporta la garantía de su conformidad a la nota Q de la Directiva Europea 97/69/C consecuentemente NO CLASIFICADA como cancerígena de acuerdo con los criterios de la Directiva ni los de la Agencia Internacional del Cáncer (IARC).



## Certificación de calidad y gestión medioambiental

Los productos URSA están fabricados de conformidad con diferentes sistemas de gestión, con los siguientes certificados:

- Sistema de Gestión de Calidad de la fábrica UNE EN ISO 9001:2015,
- Sistema de Gestión Medioambiental de la fábrica UNE EN ISO 14001:2015.



Resumen contribución en principales certificaciones de sostenibilidad y salud



## Las declaraciones ambientales de producto (DAP)

Las DAP están bajo el marco de la norma ISO 14025 y se basan en el análisis del ciclo de vida (ACV) de los productos. La información se estructura en las diferentes etapas de ciclo de vida del edificio, en las que se evalúan diferentes impactos (calentamiento global, agotamiento de la capa de ozono, etc.) junto con información adicional sobre consumo de recursos, categoría de residuos y flujos salientes.

## Certificación ambiental de edificios

Los productos URSA contribuyen a mejorar la calificación obtenida por los edificios con certificaciones de eficiencia energética, sostenibilidad y salud como LEED, BREEAM, VERDE o WELL.



## DAP

Disponibles en nuestra web y en la plataforma [www.inies.fr](http://www.inies.fr)

# Programa de mantenimiento preventivo

Durante el periodo de funcionamiento de la instalación deben garantizarse no solo las renovaciones de aire sino la utilización de filtros eficientes y las condiciones de limpieza y mantenimiento exigidas.

La IT 3.3 del RITE regula el programa de mantenimiento preventivo. Las periodicidades están indicadas en la tabla 3.1 según el uso del edificio, el tipo de aparatos y la potencia térmica nominal.

Para instalaciones de potencia útil mayor a 70 kW, las operaciones de mantenimiento están indicadas en la Tabla 3.3. sobre "Operaciones de Mantenimiento Preventivo y su Periodicidad". Esta tabla establece unos requisitos específicos sobre la Calidad del Aire y la Calidad Ambiente Interior (CAI), en concreto en los puntos 37 y 38 de dicha tabla.

- Punto 37: Revisión de la red de conductos según criterio de la norma UNE 100012: t. que describe la metodología de inspección de higiene en sistemas de climatización como los conductos y UTAs.
- Punto 38: Revisión de la calidad ambiental según criterios de la norma UNE 171330: t que describe una metodología para la realización de inspecciones de calidad ambiental en interiores. Esta norma se aplica a los ambientes interiores de todo tipo de recintos, instalaciones y edificaciones, incluyendo los hospitales.

Esta modificación que tiene carácter reglamentario, indica la obligación de hacer al menos una revisión anual de calidad de aire interior y calidad ambiente

interior, siendo responsabilidad de los titulares de las instalaciones su cumplimiento.

La lista de parámetros mínimos a considerar en las revisiones de calidad del aire y calidad ambiental es la siguiente:

- Evaluación higiénica de los sistemas de climatización que incluye la toma de muestras microbiológicas en superficie.
- Temperatura
- Humedad relativa
- Dióxido de carbono
- Monóxido de carbono
- Partículas en suspensión y conteo de partículas
- Bacterias en suspensión
- Hongos en suspensión

Puede ser necesario, además, revisar:

- Confort térmico
- Ruido
- Otros gases contaminantes (CO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, etc)
- Control ambiente lumínico

Los paneles de lana mineral URSA AIR impiden la proliferación de hongos o bacterias, por la propia naturaleza mineral de los productos según ensayo UNE-EN ISO 846.

La tecnología InCare es una medida complementaria al mantenimiento y limpieza de conductos. No reemplaza las pautas marcadas por las normas ni las recomendaciones proporcionadas por los expertos.

## Métodos de limpieza

Según lo especificado en la norma UNE EN 13403, los fabricantes de conductos construidos con planchas de material aislante deben recomendar métodos de limpieza compatibles con el cumplimiento de los requisitos indicados en el apartado 4.6. de la misma norma.

La red de conductos debe diseñarse previendo la necesidad de limpieza de los mismos. El RITE menciona que debe efectuarse una limpieza de la red, una vez terminado su montaje, según las directrices de la norma UNE 100012.

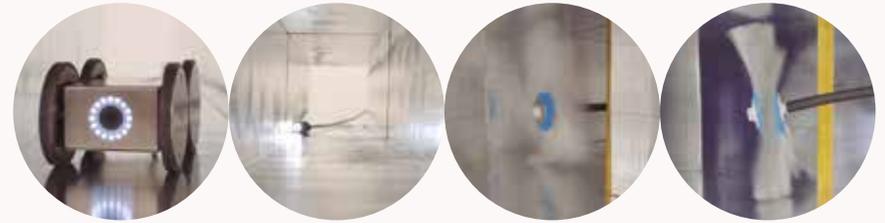
Se deberán instalar aberturas de servicio en los conductos con el fin de facilitar la limpieza, situando dichas aberturas según indica la norma UNE-EN 12097:2007 (distancia máxima: 10 m). Estas deben ejecutarse de forma que cuando la limpieza se haya completado y cerrado las aperturas, estas queden completamente estancas.

Las compañías líderes en sistemas de limpieza de conductos de ventilación y aire acondicionado, Teinova y AmbientCare, han ensayado con éxito la aplicación de los métodos de limpieza recomendados en conductos construidos con la gama URSA AIR Panel Alu-Alu P5858 y URSA AIR Zero P8858.



Conductos limpiables según los métodos habituales

Sin erosión o desgaste de los revestimientos



## 1. Aspiración por contacto

**Descarga de aire en el interior de espacios ocupados:** limpieza con equipo de aspiración HEPA (recuperador de partículas de alta eficiencia). Evita liberar en la atmósfera partículas extremadamente finas.

Es necesario tener aberturas de acceso grandes para llegar a los lugares más inaccesibles de la red. La separación de las aberturas dependerá del tipo de equipo de aspiración y de la distancia desde cada abertura.

La limpieza se realiza lentamente y siguiendo el curso de la corriente de aire, empezando por la abertura más cercana al principio de la red.

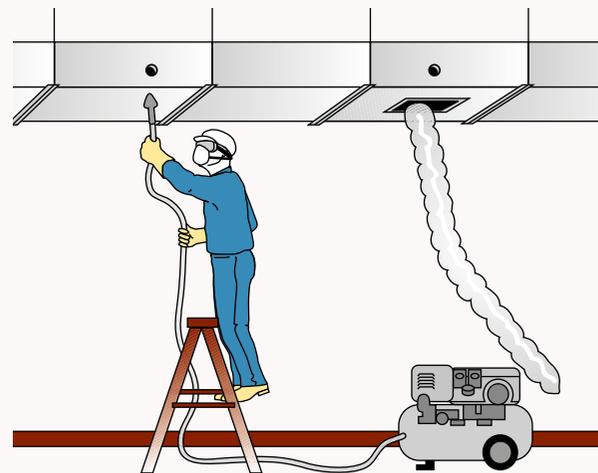


## 2. Aire a presión

En una abertura del extremo del conducto se conecta un dispositivo colector del polvo por aspiración y por medio de una manguera con boquilla "saltadora", se introduce aire comprimido en el conducto. Las partículas, que flotan en el aire al ser removidas son arrastradas por el conducto, y extraídas por el equipo de aspiración.

Para que el método sea efectivo, la fuente de aire comprimido debe de producir entre 11 Kg/cm<sup>2</sup> y 13,5 Kg/cm<sup>2</sup> y tener una cubeta colectora de 70 l.

La zona aislada del circuito que se limpie ha de tener una presión estática (mínima) de 25 mm.c.a. para que el correcto transporte del material desprendido.



## 3. Aire a presión con cepillado

Método similar al anterior, pero en este caso, para desalojar la suciedad y las partículas de polvo adheridas a la superficie del conducto, se utilizan cepillos rotatorios movidos eléctrica o manualmente.

Como en el caso anterior, se conecta a través de una abertura del extremo corriente por la parte inferior del conducto un dispositivo de aspiración de polvo para que las partículas de suciedad sean arrastradas en la dirección de la corriente y evacuadas por el aspirador.

Con este método se necesitan menos aberturas que en el anterior ya que existen cepillos mecánicos capaces de alcanzar hasta 7 metros en ambas direcciones desde la abertura.



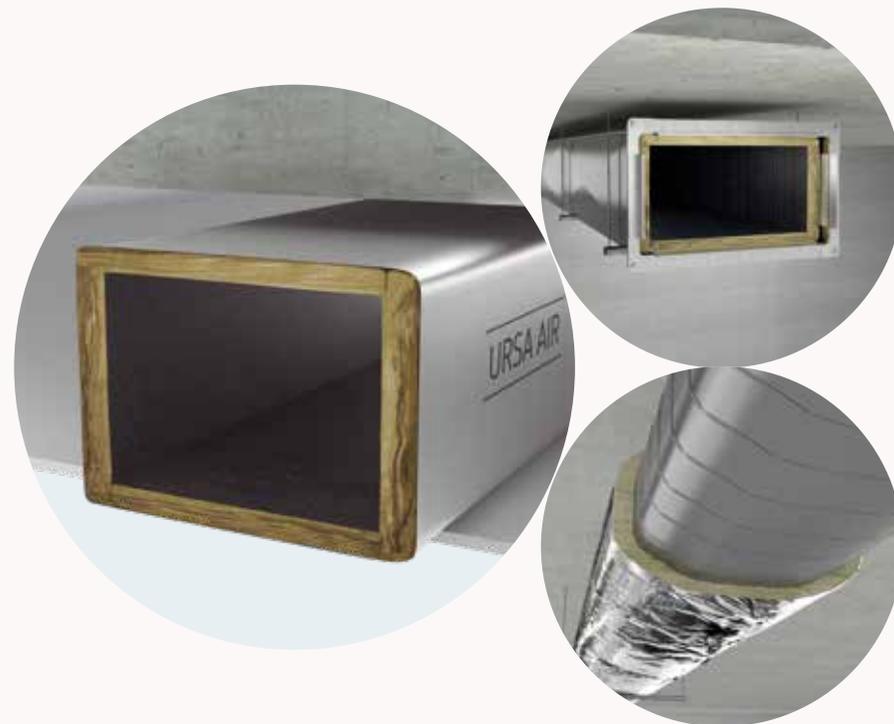


# Gama URSA AIR



# URSA AIR

Paneles y mantas de lana mineral para el aislamiento térmico y acústico y/o para la construcción de los conductos de climatización



Mejora la calidad del aire



Excelente aislamiento acústico



Excelente aislamiento térmico



Excelentes valores de reacción al fuego



Fácil instalación y mantenimiento



Materia prima reciclada



# Paneles de lana mineral

## URSA AIR

Construcción de conductos de climatización de altas prestaciones

Paneles de alta densidad autoportantes

No necesitan conducto metálico de soporte



### Revestimiento exterior

Complejos de aluminio que permiten garantizar la estabilidad del conducto final y ofrecen la resistencia al vapor suficiente para evitar condensaciones intersticiales de agua.

- **Complejo exterior kraft-aluminio reforzado:** complejo básico con alta resistencia al paso del vapor, alta resistencia mecánica y buen comportamiento frente al fuego B-s1,d0. Logotipo de URSA grabado en la superficie.
- **Tejido exterior de aluminio-vidrio:** complejo incombustible de alta resistencia mecánica, alta resistencia al paso del vapor de agua, y comportamiento incombustible A2-s1,d0. Sin marcado de logotipo de URSA en la superficie.

	URSA AIR Panel Alu-Alu P5858	URSA AIR Panel Alu-Alu InCare P5858	URSA AIR Zero P8858	URSA AIR Zero InCare P8858	URSA AIR Alu-Tech2 P8058	URSA AIR Zero A2
Tecnología InCare	-	✓	-	✓	-	-
Ancho x Largo x Espesor (mm)	1.200 x 3.000/2.900/2.400 x 25				1.200 x 3.000/2.900/2.400 x 25/40	
Aislamiento térmico	EXCELENTE Resistencia térmica 0,78 m²K/W					
Absorción acústica*	Tipo D - Absorbente		Tipo B - Extremadamente absorbente		Tipo D - Absorbente	
Reacción al fuego superficie interior	Muy buena B-s1, d0			Incombustible A2-s1, d0		
Reacción al fuego superficie exterior	Muy buena B-s1, d0			Incombustible A2-s1, d0		
Complejo interior	Kraft aluminio		Tejido acústico Zero		Aluminio reforzado	
Complejo exterior	Kraft aluminio reforzado			Tejido aluminio A2		

\* Clasificación productos absorbentes acústicos de acuerdo a la norma UNE EN ISO 11654 - "Absorbentes acústicos para su utilización en edificios. Evaluación de la absorción acústica"

### Revestimiento interior

Diversos tipos de complejos en función del producto:

- **Complejo interior kraft-aluminio marcado:** complejo liso que reduce las pérdidas de carga de la instalación. La cuadrícula de su marcado permite facilitar las tareas de construcción de conductos.
- **Tejido de velo de vidrio en color negro:** complejo básico e incombustible.
- **Tejido interior acústico Zero:** tejido de vidrio de color negro. Excelente absorción acústica, permite reducir el ruido propagado a través del conducto. Excelentes valores de reacción al fuego, incombustible.
- **Aluminio puro reforzado:** complejo liso e incombustible.

# Mantas de lana mineral

## URSA AIR

### Aislamiento de conductos de climatización de chapa metálica

### Aislamiento exterior

Las mantas de lana mineral URSA AIR se revisten de complejos de aluminio, que actúan a modo de barrera de vapor para evitar las condensaciones intersticiales en el núcleo aislante.

Para su instalación, debe cortarse la porción de longitud suficiente para revestir el perímetro del conducto metálico.

### Aislamiento interior: URSA AIR Zero IN

Aporta un excelente aislamiento térmico y también acústico, gracias al revestimiento de una cara con tejido de vidrio Zero, que reduce el ruido propagado a través del conducto. Excelentes valores de reacción al fuego, incombustible.

Permite mantener la estética en conductos instalados a vista que formen parte de la decoración; y/o que el conducto pueda instalarse en el exterior, pues el aislante está protegido.

	 URSA AIR Manta aluminio M2021	 URSA AIR Manta aluminio reforzada M5102L	 URSA AIR Manta alu. puro incombustible M3603	 URSA AIR Zero IN M8703	 URSA AIR Zero IN InCare M8703
Tecnología InCare	-	-	-	-	✓
Aislamiento por el	Exterior			Interior	
Aislamiento térmico	1,25 a 2,50 m <sup>2</sup> K/W	0,88 a 1,47 m <sup>2</sup> K/W	0,73 a 1,47 m <sup>2</sup> K/W	0,78 a 1,25 m <sup>2</sup> K/W	
Absorción acústica*	No relevante			Tipo B - Extremadamente absorbente	
Reacción al fuego	Muy buena B-s1, d0	Incombustible A2-s1, d0	Incombustible A1	Incombustible A2-s1, d0	
Complejo exterior	Kraft aluminio	Kraft aluminio reforzado	Aluminio puro reforzado	Tejido acústico Zero	

\*Clasificación productos absorbentes acústicos de acuerdo a la norma UNE EN ISO 11654 - "Absorbentes acústicos para su utilización en edificios. Evaluación de la absorción acústica"





## Herramientas URSA AIR

Permiten cortar y construir conductos a partir de paneles URSA AIR aportando grandes ventajas al instalador:

- Un corte más suave con mínimo esfuerzo.
- Un corte preciso y sin desgarres de los diferentes paneles.
- Homogeneidad de corte sin arrastre de la lana mineral.

	Maletín de herramientas de corte para paneles de 25 mm	7043025	Maletín con 3 herramientas de corte (roja, azul y negra) de paneles URSA AIR de 25 mm de espesor.
	Kit de recambio de cuchillas EASY TOOL	7042084	Juego de recambios de cuchillas para paneles URSA AIR de 25 mm de espesor.
	Maletín de herramientas para paneles de 40mm	7042083	Kit de maletín con 2 herramientas (roja y azul) para la construcción de conductos de 40mm.
	Kit de recambio de cuchillas para paneles de 40mm	7042135	Juego de recambios de cuchillas para las herramientas de corte de paneles de 40mm.
	Escuadra de aluminio URSA AIR	7042898	Escuadra plegable URSA AIR. Dispone de posición 90° para realizar conductos rectos; posición de 67,5° para realizar figuras a partir de conductos rectos; y otras posiciones como 45°.
	Triángulo SCR (Sistema Conducto Recto)	7041356	Escuadra metálica que permite realizar las marcas de 22,5°, en los dos sentidos, para la construcción rápida de piezas a partir de conductos rectos.
	Cuchillo URSA AIR	7041357	Corte preciso con el mínimo esfuerzo. Unidad de venta: caja de 12 cuchillos.
	Flexómetro URSA AIR	7042895	Medición y trazado en la construcción de conductos. Unidad de venta: caja de 25 flexómetros.
	Espátula URSA AIR	7041359	Garantiza el sellado de la cinta de aluminio. Unidad de venta: caja de 100 espátulas.



# Fichas técnicas

URSA AIR

Panel Alu-Alu P5858

Panel Alu-Alu InCare P5858



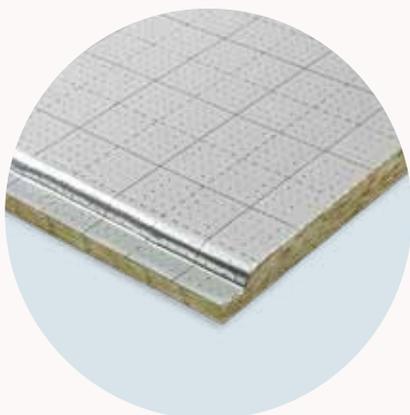
0099/CPR/A43/0294



020/003540



Nº 1515072-1



Panel de lana mineral para la construcción de conductos de climatización conforme a la norma UNE EN 14303.

DoP 34AIR32AK0B22021

### Acabado

- **Interior:** complejo kraft-aluminio con sistema de marcado IN.
- **Exterior:** complejo kraft-aluminio reforzado.

Lambda ( $\lambda_{90/90}$ )	10°C	0,032 W/m-K	Reacción al fuego (Euroclases)	B-s1,d0
	24°C	0,034 W/m-K		
	40°C	0,036 W/m-K	Resistencia a la presión	800 Pa
	60°C	0,038 W/m-K		
Absorción acústica ( $\alpha$ )	Sin plenum	0,45	Resistencia a la difusión del vapor de agua	MV1 - 148,15 m <sup>2</sup> h Pa/mg

**Código designación:** MW-EN 14303-T5-MV1

Panel

Código	Formato	Paneles/Pq	Largo (m)	Ancho (m)	Espesor (mm)	m <sup>2</sup> /Pq	Pq/palet	m <sup>2</sup> /palet	Rt (m <sup>2</sup> ·K/W)	Dis
2075014	Caja	6	3,00	1,20	25	21,60	7	151,20	0,78	S
2133145	Palé a granel XL	46	3,00	1,20	25	165,60	-	165,60	0,78	S
2135083	Palé a granel XS	46	2,40	1,20	25	132,48	-	132,48	0,78	S
2143248	Palé a granel XL	46	3,00	1,20	25	165,60	-	165,60	0,78	S

• Nueva referencia **Dis:** disponibilidad **S:** stock **C:** consultar **Pq:** paquete **Rt:** resistencia térmica (indicada a 10 °C)

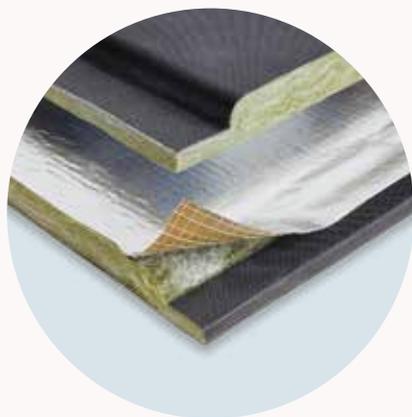
Prestaciones acústicas					
Frecuencia (Hz)	125	250	500	1000	2000
Coefficiente de absorción acústica ( $\alpha$ )	0,02	0,20	0,40	0,60	0,50



# URSA AIR

## Panel Zero P8858

## Panel Zero InCare P8858



Panel de lana mineral para la construcción de conductos de climatización conforme a la norma UNE EN 14303.

DoP 34AIR32GT0B22021

### Acabado

- **Interior:** tejido acústico Zero, que ofrece alta resistencia mecánica.
- **Exterior:** complejo kraft-aluminio reforzado.



0099/CPR/A43/0295

020/003541

Nº 1214029-1

12/5203-878

Lambda ( $\lambda_{90/90}$ )	10°C	0,032 W/m·K	Reacción al fuego (Euroclases)	B-s1,d0	
	24°C	0,034 W/m·K		Resistencia a la presión	800 Pa
	40°C	0,036 W/m·K	Resistencia a la difusión del vapor de agua		MV1 - 148,15 m <sup>2</sup> h Pa/mg
	60°C	0,038 W/m·K		Estanqueidad	C
Absorción acústica ( $\alpha$ )	Sin plenum	0,45			
	Plenum: 37 cm	0,80			

**Código designación:** MW-EN 14303-T5-MV1

Panel

Código	Formato	Paneles/Pq	Largo (m)	Ancho (m)	Espesor (mm)	m <sup>2</sup> /Pq	Pq/palet	m <sup>2</sup> /palet	Rt (m <sup>2</sup> ·K/W)	Dis
2132341	Caja	6	3,00	1,20	25	21,60	7	151,20	0,78	S
2134231	Palé a granel XL	46	3,00	1,20	25	165,60	-	165,60	0,78	S
2135165	Palé a granel XS	46	2,40	1,20	25	132,48	-	132,48	0,78	S
2143249	Palé a granel XL	46	3,00	1,20	25	165,60	-	165,60	0,78	S

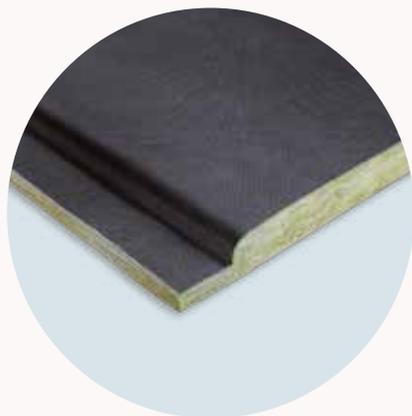
• Nueva referencia **Dis**: disponibilidad **S**: stock **C**: consultar **Pq**: paquete **Rt**: resistencia térmica (indicada a 10 °C)

Prestaciones acústicas							
Frecuencia (Hz)		125	250	500	1000	2000	
Coeficiente de absorción acústica ( $\alpha$ )		0,35	0,60	0,70	1,00	1,00	
Atenuación acústica en un tramo recto (dB/m)	Sección	200x200	4,83	10,27	12,75	21,00	21,00
		300x400	2,82	5,99	7,43	12,25	12,25
		400x500	2,17	4,62	5,74	9,45	9,45
		400x700	1,90	4,04	5,01	8,25	8,25
		500x1000	1,45	3,08	3,82	6,30	6,30

Cálculos realizados con la absorción acústica con plenum de 37 cm.

# URSA AIR

## Panel Zero A2



Panel de lana mineral para la construcción de conductos de climatización conforme a la norma UNE EN 14303. Combina la excelente absorción acústica con la incombustibilidad.

DoP 34AIR32GTA216091

### Acabado

- **Interior:** tejido acústico Zero, que ofrece alta resistencia mecánica.
- **Exterior:** complejo tejido de aluminio incombustible, que ofrece un excelente acabado para que el conducto pueda instalarse visto.



0099/CPR/A43/0316



020/003539



Nº 1214029-1



12/5203-878



Lambda ( $\lambda_{90/90}$ )	10°C	0,032 W/m·K	Reacción al fuego (Euroclases)	A2-s1,d0		
	24°C	0,034 W/m·K		Resistencia a la presión	800 Pa	
	40°C	0,036 W/m·K			Resistencia a la difusión del vapor de agua	MV1 - 148,15 m <sup>2</sup> h Pa/mg
	60°C	0,038 W/m·K		Absorción acústica ( $\alpha$ )		Estanqueidad
Sin plenum		0,55	C		D	
Plenum: 37 cm		0,80				

**Código designación:** MW-EN 14303-T5-MV1

Panel

Código	Formato	Paneles/Pq	Largo (m)	Ancho (m)	Espesor (mm)	m <sup>2</sup> /Pq	Pq/palet	m <sup>2</sup> /palet	Rt (m <sup>2</sup> ·K/W)	Dis
2137575	Caja	6	3,00	1,20	25	21,60	7	151,20	0,78	C
2140119	Palé a granel XL	29	3,00	1,20	40	-	-	104,40	1,25	C

Dis: disponibilidad S: stock C: consultar Pq: paquete Rt: resistencia térmica (indicada a 10 °C)

Prestaciones acústicas										
Espesor (mm)		25	40	25	40	25	40	25-40		
Frecuencia (Hz)		125	125	250	250	500	500	1000	2000	
Coeficiente de absorción acústica ( $\alpha$ )		0,35	0,50	0,60	0,70	0,70	0,80	1,00	1,00	
Atenuación acústica en un tramo recto (dB/m)	Sección	200x200	4,83	7,96	10,27	12,75	12,75	15,37	21,00	21,00
		300x400	2,82	4,64	5,99	7,43	7,43	8,96	12,25	12,25
		400x500	2,17	3,58	4,62	5,74	5,74	6,91	9,45	9,45
		400x700	1,90	3,13	4,04	5,01	5,01	6,04	8,25	8,25
		500x1000	1,45	2,39	3,08	3,82	3,82	4,61	6,30	6,30

Cálculos realizados con la absorción acústica con plenum de 37 cm.

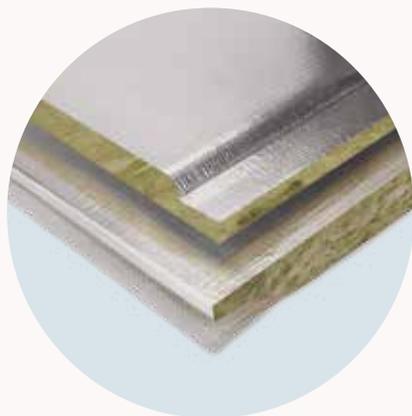
# URSA AIR

## Panel Alu-Tech2 P8058



0099/CPR/A43/0315 020/003543

Nº 1515072-2



Reacción  
al fuego  
**A2**

Panel de lana mineral para la construcción de conductos de climatización conforme a la norma UNE EN 14303. Reacción al fuego (Euroclases) A2, totalmente incombustible.

DoP 34AIR32ALA216091

### Acabado

- **Interior:** aluminio puro reforzado incombustible.
- **Exterior:** complejo tejido de aluminio incombustible, que ofrece un excelente acabado para que el conducto pueda instalarse visto.

Lambda ( $\lambda_{90/90}$ )	10°C	0,032 W/m·K
	24°C	0,034 W/m·K
	40°C	0,036 W/m·K
	60°C	0,038 W/m·K

**Código designación:** MW-EN 14303-T5-MV1

Reacción al fuego (Euroclases)	A2-s1,d0
Resistencia a la presión	800 Pa
Resistencia a la difusión del vapor de agua	MV1 - 148,15 m <sup>2</sup> h Pa/mg
Estanqueidad	C D

☰  
Panel

Código	Formato	Paneles/Pq	Largo (m)	Ancho (m)	Espesor (mm)	m <sup>2</sup> /Pq	Pq/palet	m <sup>2</sup> /palet	Rt (m <sup>2</sup> ·K/W)	Dis
2127551	Caja	6	3,00	1,20	25	21,60	7	151,20	0,78	C
2141168	Caja	6	2,90	1,20	25	20,88	7	146,16	0,78	C

Dis: disponibilidad S: stock C: consultar Pq: paquete Rt: resistencia térmica (indicada a 10 °C)



# URSA AIR

## Manta Zero IN M8703

## Manta Zero IN InCare M8703



Manta de lana mineral para el aislamiento térmico y acústico de conductos metálicos de climatización por el interior, conforme a la norma UNE EN 14303.

DoP 34AIR32GT22021

### Acabado

- Tejido negro absorbente acústico en una de las caras del material.



0099/CPR/A43/0338



020/003462



11/4298-3054



Lambda ( $\lambda_{90/90}$ )	10°C	0,032 W/m·K	Reacción al fuego (Euroclases)	A2-s1,d0		
	24°C	0,034 W/m·K		Resistencia a la presión	800 Pa	
	40°C	0,037 W/m·K			Resistencia a la difusión del vapor de agua	MV1 - 148,15 m <sup>2</sup> h Pa/mg
	60°C	0,041 W/m·K		Absorción acústica ( $\alpha$ )		Sin plenum
Sin plenum		0,55	Estanqueidad		C	D

Código designación: MW-EN 14303-T3



Rollo

Código	Rollos/Pq	Largo (m)	Ancho (m)	Espesor (mm)	m <sup>2</sup> /Pq	Pq/palet	m <sup>2</sup> /palet	Rt (m <sup>2</sup> ·K/W)	Dis
2135003	1	18,00	1,20	25	21,60	18	388,80	0,78	S
2135973	1	11,50	1,20	40	13,80	18	248,40	1,25	C
2143247	1	18,00	1,20	25	21,60	18	388,80	0,78	S

• Nueva referencia **Dis**: disponibilidad **S**: stock **C**: consultar **Pq**: paquete **Rt**: resistencia térmica (indicada a 10 °C)

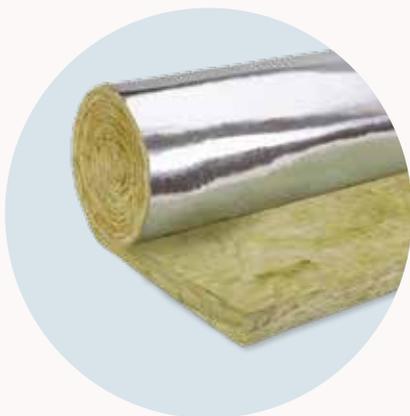
Prestaciones acústicas							
Frecuencia (Hz)		125	250	500	1000	2000	
Coeficiente de absorción acústica ( $\alpha$ )		0,10	0,30	0,55	0,75	0,95	
Atenuación acústica en un tramo recto (dB/m)	Sección	200x200	0,84	3,89	9,09	14,04	19,54
		300x400	0,49	2,27	5,30	8,19	11,40
		400x500	0,38	1,75	4,09	6,32	8,80
		400x700	0,33	1,53	3,57	5,51	7,68
		500x1000	0,25	1,17	2,73	5,86	5,86

Cálculos realizados con la absorción acústica con plenum de 37 cm.

# URSA AIR

## Manta aluminio M2021

CE AENOR 0099/CPR/A43/0341 020/003463



Lambda ( $\lambda_{90/90}$ )	10°C	0,040 W/m·K
	24°C	0,042 W/m·K
	40°C	0,048 W/m·K
	60°C	0,054 W/m·K

Reacción al fuego (Euroclases)	B-s1,d0
Resistencia a la difusión del vapor de agua	MV1 148,15 m <sup>2</sup> h Pa/mg

**Código designación:** MW-EN 14303-T1-MV1



Rollo

Código	Ud./Pq	Largo (m)	Ancho (m)	Espesor (mm)	m <sup>2</sup> /Pq	Pq/palet	m <sup>2</sup> /palet	Rt (m <sup>2</sup> ·K/W)	Dis
2075066	1	7,50	1,20	100	9,00	18	162,00	2,50	C
2141026	1	16,50	1,20	50	19,80	18	356,40	1,25	S

Dis: disponibilidad S: stock C: consultar Pq: paquete Rt: resistencia térmica (indicada a 10 °C)

Manta de lana mineral para el aislamiento de conductos metálicos de climatización por el exterior, conforme a la norma UNE EN 14303.

DoP 34AIR40AK13071

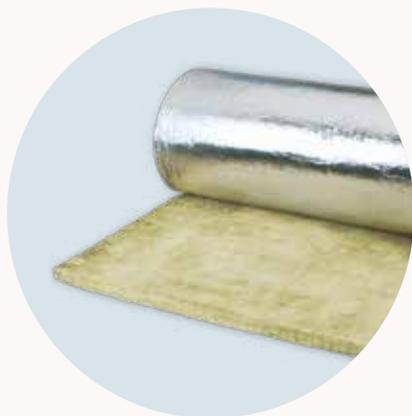
### Acabado

- **Exterior:** complejo kraft-aluminio.



# URSA AIR

## Manta aluminio puro incombustible M3603



Reacción al fuego  
**A1**

Manta de lana mineral para el aislamiento de conductos metálicos de climatización por el exterior, conforme a la norma UNE EN 14303.

DoP 34AIR34AL16091

### Acabado

- **Exterior:** complejo aluminio puro reforzado con malla de vidrio incombustible.

CE AENOR 0099/CPR/A43/0339 020/003546



Lambda ( $\lambda_{90/90}$ )	10°C	0,034 W/m·K
	24°C	0,036 W/m·K
	40°C	0,040 W/m·K
	60°C	0,045 W/m·K

Reacción al fuego (Euroclases)	A1
Resistencia a la difusión del vapor de agua	MV1 148,15 m <sup>2</sup> h Pa/mg

Código designación: MW-EN 14303-T1-MV1



Rollo

Código	Ud./Pq	Largo (m)	Ancho (m)	Espesor (mm)	m <sup>2</sup> /Pq	Pq/palet	m <sup>2</sup> /palet	Rt (m <sup>2</sup> ·K/W)	Dis
2075090	1	8,00	1,20	50	9,60	18	172,80	1,47	C
2075091	1	16,00	1,20	25	19,20	18	345,60	0,73	C
2137367	1	16,00	1,20	30	19,20	18	345,60	0,88	C
2142678	1	11,50	1,20	45	13,80	18	248,40	1,32	C

Dis: disponibilidad S: stock C: consultar Pq: paquete Rt: resistencia térmica (indicada a 10 °C)



# URSA AIR

## Manta aluminio reforzada M5102L



Manta de lana mineral para el aislamiento térmico de conductos metálicos de climatización por el exterior, conforme a la norma UNE EN 14303.

DoP 34AIR34AK16091

### Acabado

- **Exterior:** complejo kraft-aluminio reforzado y provisto de lengüeta.

CE AENOR 0099/CPR/A43/0340 020/003544



Lambda ( $\lambda_{90/90}$ )	10°C	0,034 W/m·K
	24°C	0,036 W/m·K
	40°C	0,040 W/m·K
	60°C	0,045 W/m·K

Reacción al fuego (Euroclases)	A2-s1,d0
Resistencia a la difusión del vapor de agua	MV1 148,15 m <sup>2</sup> h Pa/mg

Código designación: MW- EN 14303-T3-MV1



Rollo

Código	Ud./Pq	Largo (m)	Ancho (m)	Espesor (mm)	m <sup>2</sup> /Pq	Pq/palet	m <sup>2</sup> /palet	Rt (m <sup>2</sup> ·K/W)	Dis
2133462	1	18,00	1,15	30	20,70	18	372,60	0,88	S
2142679	1	11,50	1,15	45	13,23	18	238,05	1,32	S
2142812	1	11,50	1,15	50	13,23	18	238,05	1,32	S

Dis: disponibilidad S: stock C: consultar Pq: paquete Rt: resistencia térmica (indicada a 10 °C)





Aislamiento para un mañana mejor

# Herramientas de cálculo, formación y soporte técnico



Herramientas gratuitas para el  
**Cálculo de Aire Acondicionado**

Ponemos a tu alcance aplicaciones y herramientas profesionales que facilitan el dimensionado y cumplimiento de normativas de cada proyecto.

Utilízalas para realizar tus cálculos de aislamiento térmico o acústico o para optimizar tu proyecto de climatización con conductos **URSA AIR**.



Cálculo de carga frigorífica



Dimensionado de redes



Atenuación acústica de instalaciones de conductos



Cálculo de atenuación acústica de instalaciones de conductos



Medición de conductos y de pérdidas energéticas



OPEN BIM **URSA AIR**

Modelado de conductos de climatización. Aplicación integrada en el flujo de trabajo Open BIM a través del estándar IFC



[ursa.es/calculos](https://ursa.es/calculos)



## Plataforma de **Desarrollo Profesional** Curso de construcción de conductos

Ponemos a tu disposición nuestro programa de cursos on-line y presenciales de construcción de conductos. Si te interesan las formaciones, puedes consultar la disponibilidad en nuestra página web o escribiendo un correo a nuestro servicio técnico: [sopORTE.tecnico@ursa.com](mailto:sopORTE.tecnico@ursa.com)



[ursaformacion.es](http://ursaformacion.es)



## ¿Necesitas ayuda o formación? [sopORTE.tecnico@ursa.com](mailto:sopORTE.tecnico@ursa.com)

Contacta con nosotros para recibir asesoramiento especializado:

- Simulaciones de aislamiento acústico de elementos constructivos.
- Cálculos de aislamiento térmico: transmitancia térmica, verificación condensaciones intersticiales, catálogo de puentes térmicos.
- Cálculo de redes de conductos.
- Asistencia técnica en obra.
- Información nuevas exigencias CTE.
- LEED, BREEAM, WELL y VERDE.
- Objetos BIM.



# Resumen de características exigibles a paneles y conductos



## Aislamiento térmico y eficiencia energética

### Aislamiento térmico

El aislamiento térmico de los conductos de climatización es imprescindible para mantener la temperatura del aire transportado, evitar patologías como condensaciones y reducir las pérdidas energéticas del sistema.

Los conductos construidos a partir de los paneles URSA AIR son conductos preaislados térmicamente.

El parámetro que define el nivel de aislamiento de un producto es la conductividad térmica ( $\lambda$ ).

Características	Norma	Valor
Conductividad Térmica $\lambda_{90/90}$	EN 12667 EN 12939	10°C - 0,032 W/mK
		24°C - 0,034 W/mK
		40°C - 0,036 W/mK
		60°C - 0,038 W/mK

El valor de la conductividad térmica declarada ( $\lambda_{90/90}$ ), no expresa el valor puntual de un solo ensayo sino que el 90% de los paneles mejoran dicha conductividad, con un nivel de confianza del 90%.

Al contrario que otros productos aislantes- como las espumas plásticas, donde el gas interior de su estructura celular difunde, y su valor de

conductividad se incrementa entre un 30% - 40%- la estructura abierta de la lana de mineral contiene aire, y el valor de su conductividad térmica se mantiene constante en el tiempo. La conductividad térmica de los paneles URSA AIR, según la normativa exigible declarada, puede consultarse a diversas temperaturas, para su consideración en función de la temperatura del aire que transporte.

#### ¿Cuál es la exigencia normativa?

En la tabla aparecen los espesores mínimos exigidos para un material con conductividad térmica de referencia a 10 °C de 0,040 W/(m·K).

Tipo de aire	Interiores (mm)	Exteriores (mm)
Caliente	20	30
Frío	30	50

Si el aislante empleado tiene una conductividad térmica distinta a la supuesta, se puede aplicar la siguiente fórmula para determinar el espesor mínimo:

$$d = d_{ref} \left( \frac{\lambda}{\lambda_{ref}} \right)$$

Teniendo en cuenta que la conductividad a 10°C de los paneles URSA AIR es de 0,032 W/(m·K) podemos ver que con sus 25 mm cumple con la exigencia del RITE.

URSA no recomienda la instalación de estos paneles en el exterior.

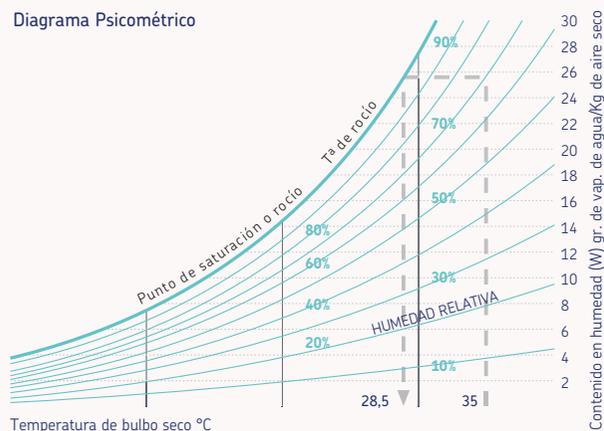


# Condensación y estanqueidad

## Condensaciones

Cuando una masa de aire con temperatura y humedad relativa (HR) dadas se enfría y alcanza la temperatura de rocío (tr), donde la (HR) es del 100%, se producen condensaciones.

Diagrama Psicométrico

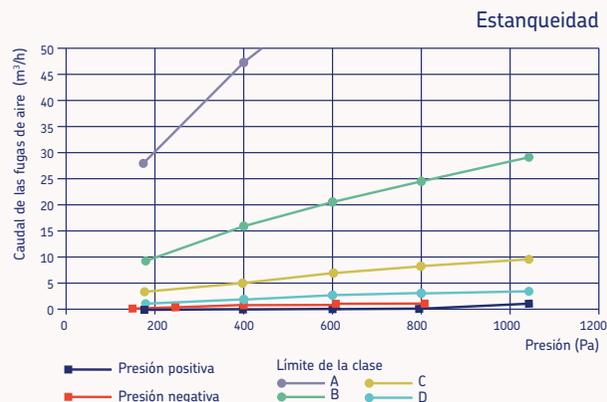


Es imprescindible estudiar el nivel del aislamiento térmico necesario en los equipos e instalaciones, teniendo en cuenta las condiciones más desfavorables, para asegurar que no se producirán condensaciones.

El uso de aislantes de lana mineral exige una barrera de vapor que evite la condensación intersticial en el interior de la masa de aislante. Los conductos fabricados con paneles URSA AIR evitan este riesgo ya que disponen de un revestimiento exterior que actúa como barrera de vapor.

Los revestimientos de aluminio por la cara exterior de los paneles actúan a modo de barrera de vapor, para evitar la formación de condensaciones en el núcleo de lana mineral. Por ello se utilizan también cintas de aluminio puro para el sellado de las uniones.

El nivel de resistencia al paso del vapor es MV1, lo que implica una resistencia al paso del vapor certificado a 148 m<sup>2</sup>h·Pa/mg.



## Estanqueidad

Las pérdidas energéticas en los sistemas de conductos vienen dadas por fugas energéticas por transferencia de calor debidas a la diferencia de temperatura entre el aire que circula por el interior del conducto y el aire del local (necesidad de aislamiento térmico) y por las pérdidas de estanqueidad en la red.

Los sistemas de conductos URSA AIR disponen de un nivel de estanqueidad según la norma UNE EN 13403, ensayado y certificado clase D. Este nivel de estanqueidad supera la de los conductos metálicos.

Clase de estanqueidad	Límite de fugas de aire - fmax
	(l·s <sup>-1</sup> ·m <sup>-2</sup> )
A	0,027 · p <sub>test</sub> <sup>0,65</sup>
B	0,009 · p <sub>test</sub> <sup>0,65</sup>
C	0,003 · p <sub>test</sub> <sup>0,65</sup>
D	0,001 · p <sub>test</sub> <sup>0,65</sup>

\*Pueden consultarse los ensayos de estanqueidad en los informes de ensayo de la Norma UNE EN13403.

Los paneles URSA AIR Alu-Alu logran la máxima clasificación del nivel de estanqueidad en base al nuevo RITE, clase ATC1. El resto de gama de paneles URSA AIR obtienen una clase ATC2.

### ¿Cuál es la exigencia normativa?

Las redes de conductos tendrán una estanqueidad correspondiente a la clase ATC4 o superior, según define el RITE.

Clase	Límite de fugas de aire - fmax
ATC7	No clasificada
ATC6	0,0675
ATC5	0,027
ATC4	0,009
ATC3	0,003
ATC2	0,001
ATC1	0,00033



# Acústica

Los paneles de lana mineral URSA AIR Zero y URSA AIR Zero A2 ofrecen una excelente absorción acústica, gracias al revestimiento interior de tejido acústico Zero

Las instalaciones de climatización producen niveles sonoros variables, que dependen del diseño y potencia de los equipos, además de construir una vía de transmisión del ruido a través de los conductos.

En España se establece que: “las instalaciones térmicas de los edificios deben cumplir la exigencia del documento DB HR Protección contra el ruido” del código Técnico de la Edificación.”

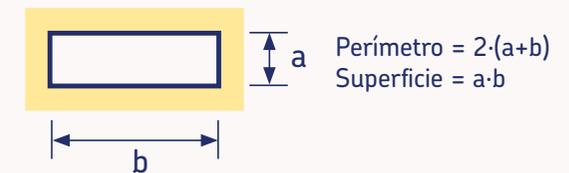
En la tabla adjunta se definen los valores máximos de niveles sonoros de emisión de ruido aéreo recomendado para los ambientes interiores producido por las instalaciones:

- Absorción acústica: propiedad técnica relevante de la superficie interior del panel, que indica la reducción de la propagación del ruido por el interior de los conductos.

Se define como la relación entre la energía acústica absorbida por la superficie de un producto y la energía acústica total incidente a dicha superficie.

- El valor global  $\alpha$  de 0,80 medido con plenum de 37 cm, implica que son absorbentes tipo B de acuerdo a la UNE EN ISO 11654.

A partir de la absorción acústica, pueden calcularse las pérdidas por inserción del ruido por cada metro de conducto [dB/m], en función de la sección de los conductos.



$$\Delta L[\text{dB}] = 1,05 \cdot \alpha^{1,4} \cdot \frac{\text{Perímetro [m]}}{\text{Superficie [m]}}$$

Tipo de local	Valores máximos de niveles sonoros para el ambiente interior (dB(A))		
	Día: 08:00 a 22:00 h	Noche: 22:00 a 08:00 h	
Administrativo y de oficinas	45	--	
Comercial	55	--	
Cultural y religioso	40	--	
Docente	45	--	
Hospitalario (día 8 a 21 h)	40	30	
Ocio	50	--	
Residencial	40	30	
Vivienda	Piezas habitables excepto cocina	35	30
	Pasillos, aseos, y cocinas	40	35
	Zonas de acceso común	50	40
Espacios comunes: vestíbulos, pasillos	50	--	
Espacios de servicio: aseos, cocinas, lavaderos	55	--	

Algunos valores de atenuación acústica en conductos URSA AIR Zero pueden verse en la siguiente tabla:

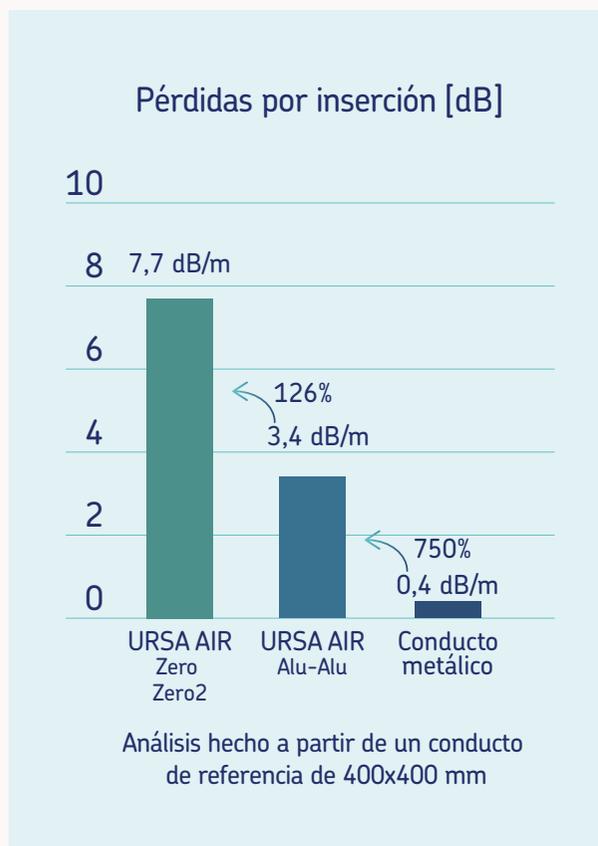
Prestaciones acústicas URSA AIR Zero P8858						
Frecuencia (Hz)	125	250	500	1000	2000	
Coefficiente absorción acústica ( $\alpha$ )	0,35	0,60	0,80	1,00	1,00	
Atenuación acústica en un tramo recto (dB/m)						
Sección	200x200	4,83	10,27	12,75	21,00	21,00
	300x400	2,82	5,99	7,43	12,25	12,25
	400x500	2,17	4,62	5,74	9,45	9,45
	400x700	1,90	4,04	5,01	8,25	8,25
	500x1000	1,45	3,08	3,82	6,30	6,30

Ensayo realizado con plenum de 37cm.

## URSA AIR ZERO

La solución perfecta para ayudar a reducir la propagación de ruido a través de la red

Gráfica comparativa del nivel de atenuación acústica en redes de conductos realizadas con diferentes productos.



### ¿Cuál es la exigencia normativa?

El Documento DB HR de protección contra el ruido del CTE, en su apartado relativo a instalaciones, indica lo siguiente:

#### Aire acondicionado

- Los conductos deben llevarse de forma independiente entre los recintos protegidos y los recintos habitables.
- En conductos vistos se usarán recubrimientos con un aislamiento acústico a ruido aéreo adecuado.
- Se usarán rejillas y difusores terminales cuyo nivel de potencia generado por el paso del aire acondicionado cumplan la condición:

$$L_w \leq L_{eqA,T} + 10 \cdot \lg V - 10 \cdot \lg T - 14 \text{ (dB)}$$

$L_w$ : nivel de potencia acústica de la rejilla (dB).  $L_{eqA,T}$ : valor del nivel sonoro continuo equivalente estandarizado, ponderado A, establecido en la tabla D1, del Anejo D, en función del uso del edificio, del tipo de recinto y del tramo horario (dBA). T: tiempo de reverberación del recinto que se puede calcular según la expresión anterior. V: volumen del recinto ( $m^3$ )

- Deben revestirse de un material absorbente y deben utilizarse silenciadores específicos de tal manera que la atenuación del ruido generado por la maquinaria de impulsión o por la circulación del aire sea mayor que 40 dBA a las llegadas de las rejillas y difusores de inyección en los recintos protegidos.

- Debe evitarse la transmisión de vibraciones de los conductos a los elementos constructivos mediante sistemas antivibratorios.

#### Ventilación

- Debe aislarse los conductos y conducciones verticales de ventilación que discurren por recintos habitables y protegidos dentro de una unidad de uso.
- Cuando estén adosados a elementos de separación verticales entre unidades de uso diferentes o fachadas, se revestirán de tal forma que no se disminuya el aislamiento acústico del elemento de separación y se garantice la continuidad de la solución constructiva.

Debido a la complejidad para determinar los tipos de ruido en las diferentes instalaciones y soluciones constructivas, lo ideal es estudiar el ruido en la fase de proyecto.



# Seguridad y fuego

La protección en caso de incendio de los usuarios de un edificio y las medidas de protección pasiva para evitar el fuego, son y han sido desde siempre uno de los aspectos más importantes en el diseño y construcción de edificios.

La reacción al fuego de los productos de construcción permite evaluar el comportamiento de los productos en caso de incendio.

Las Euroclases suponen un sistema de clasificación y ensayo aplicable en toda Europa. Según las Euroclases los productos pueden oscilar desde una clase F (productos altamente combustibles) hasta una clase A (productos incombustibles). La clasificación legal obligatoria establece diferentes clases conforme a la norma UNE EN 13501-1, con denominación A1, A2, B, C, D, E y F.

Estas clases indican la contribución al incendio, el poder calorífico y el grado de inflamabilidad del material.

Un material clasificado como A1 será aquel que no contribuya en ningún caso al incendio, incluso en uno plenamente desarrollado. Un material A2 será el que no puede aportar, de modo significativo, una

Expresión de la reacción al fuego (Euroclases)					
Contribución energética al fuego A-B-C-D-E-F		Opacidad del humo S1 – S2 – S3		Gotas de fuego D0 – D1 – D2	
A1	No combustible		No se requiere ninguna prueba		No se requiere ninguna prueba
A2	 No combustible	S1	 Nulo o bajo nivel de humos	D0	 Ninguna gotita en 10 minutos
B	 Un ataque prolongado de llamas pequeñas y el objeto individual resiste la combustión con un límite en la propagación de la llama	S2	 Producción media de humos	D1	 Algunas gotitas inflamadas en menos de 10 segundos
C	 Un ataque breve de llamas pequeñas y un objeto individual resiste la combustión con un límite en la propagación de la llama				
D	 Resiste un ataque breve de llamas pequeñas con limitación en la propagación de la llama y un objeto individual quemándose	S3	 Muy elevada producción de humos	D2	 Caída de gotas inflamadas
E	 Un ataque breve de llamas pequeñas con una limitación en la propagación de la llama	E	Ninguna prueba	E	Ninguna indicación o d2
F	Ningún rendimiento declarado				

Las clases A2, B, C y D se complementan con las indicaciones de los humos y gotas (las tres indicaciones son independientes entre sí). La clase E puede aparecer con la indicación d2.

carga al fuego, ni contribuir a su desarrollo. Un material B será un material combustible que no haya superado los valores exigidos para las clases anteriores, y así sucesivamente.

Los productos clasificados como A2, B, C y D deberán añadir además dos clasificaciones adicionales:

- Con relación a la producción de humo : s1 (nulo o bajo nivel de humos), s2 (producción media de humos), s3 (muy elevada producción de humos). Esta clasificación tiene en cuenta la toxicidad y opacidad de los mismos.
- Con relación con la producción de gotas y/o partículas en llamas: d0 (ninguna caída), d1 (caída de gotas a plazo) y d2 (caída rápida de gotas).

Los paneles URSA AIR disponen de una clasificación al fuego A2-s1, d0 en los productos incombustibles y B-s1, d0 en el resto de la gama.

La clasificación B indica que el aporte energético debido a la combustión del kraft aluminio es mínimo, ya que la lana mineral es intrínsecamente incombustible. La clase s1 indica que el producto no produce humos. La clase d0 indica que el producto no desprende gotas. Los paneles incombustibles con reacción al fuego A2-s1, d0 son: URSA AIR Tech-2 y URSA AIR Zero A2.

### ¿Cuál es la exigencia normativa?

Todos los materiales que formen parte de una instalación de climatización, deben tener una clase

de comportamiento ante el fuego, de acuerdo con el DB\_S1 incluido en el Código Técnico de la Edificación. Destacamos en la sección SI 1, el apartado 4 “Reacción al fuego de los elementos constructivos, decorativos y de mobiliario”, dentro de este, el punto 2, en el cual podemos leer los datos mostrados en la Tabla 4.1.

El requerimiento mínimo fijado por el CTE es B-s3, d0, mientras que los conductos URSA AIR se clasifican como B-s1,d0 (nula emisión de humos).

Para mayores exigencias al fuego, URSA AIR presenta su gama A2 con Euroclase A2-s1,d0, la mejor posible para un conducto de climatización.

**Paneles  
URSA AIR**

Excelentes prestaciones en seguridad contra el fuego, muy por encima de la exigencia normativa.

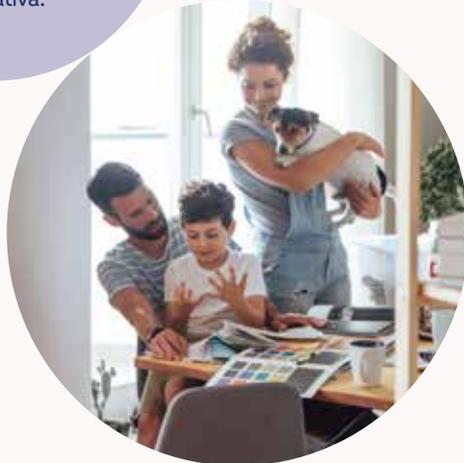


Tabla 4.1 Clases de reacción al fuego de los elementos constructivos

Situación del elemento	Revestimientos <sup>(1)</sup>	
	Techos y paredes <sup>(2) (3)</sup>	Suelos <sup>(2)</sup>
Zonas ocupables <sup>(4)</sup>	C-s2, d0	E <sub>FL</sub>
Aparcamientos	A2-s1, d0	A2 <sub>FL</sub> -s1
Pasillos y escaleras protegidos	B-s1, d0	C <sub>FL</sub> -s1
Aparcamientos y recintos de riesgo especial <sup>(5)</sup>	B-s1,d0	B <sub>FL</sub> -s1
Espacios ocultos no estancos: patinillos, falsos techos, suelos elevados, etc.	B-s3, d0	B <sub>FL</sub> -s2 <sup>(6)</sup>

(1) Siempre que superen el 5% de las superficies totales del conjunto de las paredes, del conjunto de los techos o del conjunto de los suelos del recinto considerado. (2) Incluye las tuberías y conductos que transcurren por las zonas que se indican sin recubrimiento resistente al fuego. Cuando se trate de tuberías de aislamiento térmico lineal, la clase de reacción al fuego será la que se indica, pero incorporando el subíndice L. (3) Incluye a aquellos materiales que constituyan una capa contenida en el interior del techo o pared y que no esté protegida por una capa que sea EI 30 como mínimo. (4) Incluye, tanto las de permanencia de personas, como las de circulación que no sean protegidas. Excluye el interior de viviendas. En uso hospitalario se aplicarán las mismas condiciones que en pasillos y escaleras protegidas. (5) Véase el capítulo 2 de esta sección. (6) se refiere a la parte inferior de la cavidad. por ejemplo, en la cámara de los falsos techos se refiere al material situado en la cara superior de la membrana. En espacios con clara configuración vertical (por ejemplo, patinillos) esta condición no es aplicable.



# Pérdidas de carga por rozamiento

Se producen en aquellos puntos o tramos donde el flujo sufre perturbaciones de velocidad por cambios de direcciones o variación de sus valores absolutos.

Estas pérdidas dinámicas, aunque se producen en toda la longitud de un conducto, a efectos prácticos se suponen localizadas en las zonas que afectan al cambio en la velocidad que se ha mencionado, lo que facilita el cálculo de las mismas.

Este cálculo es válido, siempre que se considere que las pérdidas de carga por rozamiento afectan a tramos rectos suficientemente largos (longitudes mayores a seis diámetros equivalentes). Si el tramo recto entre dos uniones que supongan pérdidas de carga locales es inferior a esta cantidad, las configuraciones de la corriente no permiten este tipo de cálculo.

El coeficiente para pérdidas de carga locales,  $C$ , es un valor adimensional que corresponde a la relación de pérdida de carga referida a la presión total, respecto de la presión dinámica en la sección considerada:

$$C = \frac{\Delta P_t}{P_v}$$

$C$  coeficiente de pérdidas (adimensional)  
 $\Delta P_t$  pérdida de presión total en la sección considerada (Pa)  
 $P_v$  presión dinámica en la sección considerada (Pa)

Cuando el flujo de aire cambie de dirección en un conducto, las consideraciones geométricas deben complementarse con otro coeficiente que afecta a las características propias del aire circulante, mediante correcciones debidas al número de Reynolds ( $Re$ )

$$Re = \frac{\rho \cdot D \cdot v}{\mu}$$

$Re$  número de Reynolds (adimensional)  
 $\rho$  densidad del aire ( $Kg/m^3$ )  
 $D$  diámetro equivalente del conducto (m)  
 $v$  velocidad del aire (m/s)  
 $\mu$  viscosidad del aire (mPa/s)

En condiciones normales, aplicables al aire acondicionado:

$$Re = 6,63 \times 104 \cdot D \cdot v$$

En otros casos, el coeficiente de pérdidas viene representado por:

$$C = C' \cdot K_{Re}$$

$C'$  coeficiente de pérdidas por características geométricas (adimensional)  
 $K_{Re}$  coeficiente de pérdidas por flujo (adimensional)

Los coeficientes  $C$  obtenidos en cálculos realizados en conductos de la gama URSA AIR son equivalente a los valores de la chapa galvanizada, y pueden obtenerse a partir de los valores reflejados en el “*Manual Fundamentals*” de ASHRAE.



## Emisión de partículas por arrastre

Los niveles de arrastre de partículas de acuerdo a los ensayos de la norma UNE EN 13403 son totalmente despreciables, muy inferiores a los resultados obtenidos por otros productos y con órdenes de magnitud 100 veces inferior a los límites marcados por la propia norma.

Los ensayos de emisión de partículas han sido realizados para cada sistema de conductos URSA AIR, recreando una red de conductos por la que se hace circular aire a una velocidad de 18,6 m/s, muy superior a la velocidad con la que circula el aire en una instalación normal (recomendada entre 3 m/s y 10 m/s, dependiendo de la instalación).

Los resultados obtenidos en mg de partículas por cada m<sup>3</sup> de aire se encuentran entre el 0,012% y 0,1% del límite máximo normativo. Estos valores, además de dar seguridad al usuario, hacen que no se recomiende encintar la red por el interior, ya que no aporta valor a la red y sin embargo puede provocar problemas si llegara a desprenderse la cinta (como ruidos por su vibración u obstaculización de la salida de aire por rejillas y difusores).



## Consideraciones

Los conductos fabricados de lana mineral (MW) según la norma UNE EN 13162, no deben utilizarse en las siguientes aplicaciones:

- Transporte de partículas sólidas o gases corrosivos.
- Conductos instalados en el exterior de los edificios, sin protección adicional.
- Conductos enterrados, sin protección adicional
- Extracción de humos de cocinas, laboratorios, etc.
- Cuando la velocidad del aire en el conducto sea mayor que la determinada de acuerdo al ensayo descrito en el apartado 7.2.
- Cuando la presión en el interior del conducto sea mayor que la determinada de acuerdo al ensayo descrito en el apartado 7.3.
- Cuando la temperatura mínima del aire sea inferior a -30°.
- Cuando bajo condiciones extremas de temperatura, tengan que tomarse medidas para prevenir condensaciones en el interior o exterior del conducto, por ejemplo, utilizando una plancha de suficiente resistencia térmica y/o por aplicación de una barrera de vapor de agua.
- A niveles de humedad relativa más altos que los especificados por el fabricante de la plancha.

Para conductos de MW se aplican además, las siguientes restricciones:

- No deben utilizarse para conductos de aire verticales de más de 10 m de altura, sin soporte adicional.
- La temperatura máxima del aire en el interior del conducto no debe ser superior a 90 °C y la temperatura en el exterior del conducto no debe ser superior a 60 °C.

**URSA Ibérica Aislantes, S.A.**

sutac.aislantes@ursa.com

**Soporte Técnico**

soporte.tecnico@ursa.com

**Servicio de venta telefónica y atención al cliente**

Lunes a jueves 8.30h - 18h Viernes 8.30h - 14.30h

**Serviço de apoio ao cliente Portugal**

Segunda a quinta-feira das 8h30 às 18h Sexta-feira das 8h30 às 14h30 (hora peninsular)



**Teléfonos GRATUITOS**

Zona Este **+34 900 822 240**

Zona Norte **+34 900 822 241**

Zona Centro **+34 900 822 242**

Zona Sur **+34 900 822 243**

Zona Sureste **+34 900 822 244**

Portugal **+34 977 630 456\***

\*Número geográfico sin tarifa especial



/Ursalberica



/URSAiberica



/URSAIberica



/showcase/ursa-iberica/



/ursaiberica



ursa.es/blog/

**ursa.es/HVAC**

**ursaincare.es**

