isover
SAINT-GOBAIN

LA GUÍA ISOVER

Soluciones de Aislamiento

SAINT-GOBAIN

isover
SAINT-GOBAIN

SAINT-GOBAIN

MAKING THE WORLD A BETTER HOME

INTRODUCCIÓN

Isover, como parte del Grupo Saint-Gobain, se compromete a construir mejor para las personas y el planeta, diseñando, fabricando y comercializando soluciones innovadoras de aislamiento térmico, acústico y protección frente al fuego para edificios y equipos, que proporcionan sostenibilidad con las más altas prestaciones.

El consumo de energía en el mundo se incrementará en un 56% entre 2010 y 2040. Gran parte de este incremento será producido por las economías emergentes.

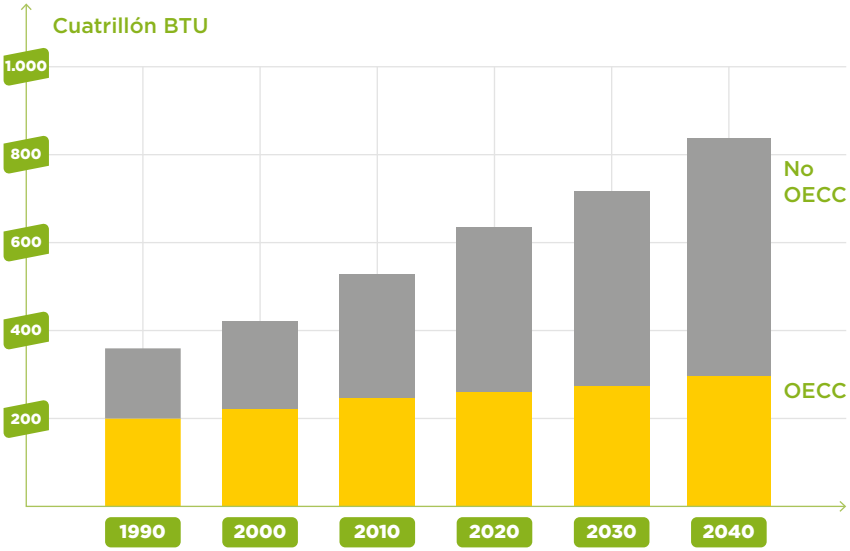
Fuente: OCDE/IEA.

INTRODUCCIÓN A LA GUÍA ISOVER

La eficiencia energética, el confort de las personas, la seguridad y la sostenibilidad son temas prioritarios en las sociedades modernas.

La disponibilidad de recursos naturales de nuestro planeta es limitada, lo que unido a la creciente demanda de energía a nivel mundial, hace que sean necesarios mecanismos para asegurar un mayor grado de eficiencia energética y un uso más sostenible de los recursos naturales. Casi toda la energía que se consume a nivel mundial, procede de fuentes no renovables.

CONSUMO ENERGÉTICO MUNDIAL POR TIPO DE PAÍS

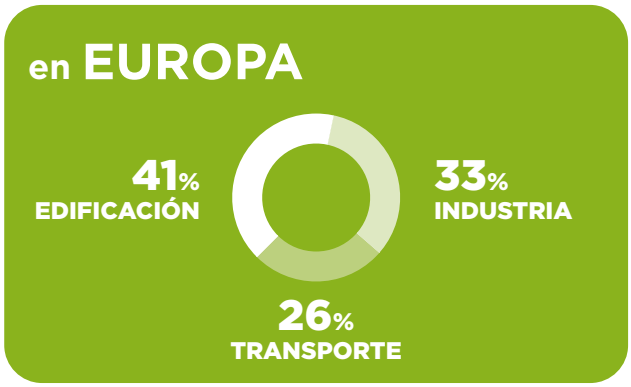


Si además analizamos los datos de consumos energéticos, podemos observar como industria y edificación son los sectores con una mayor repercusión y por tanto, presentan las mayores oportunidades de ahorro energético.

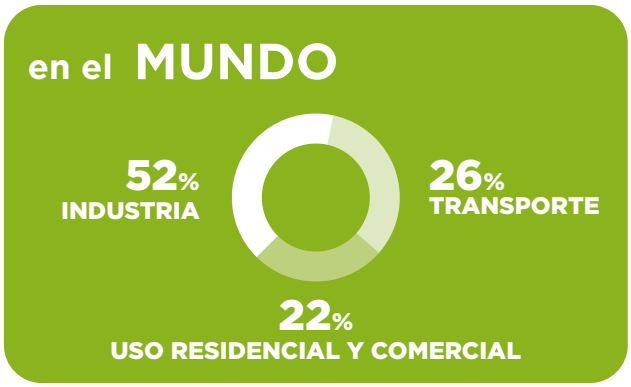
El uso racional de la energía es una necesidad, debido fundamentalmente a la disponibilidad limitada de los recursos naturales, a la capacidad -también limitada- de absorción de los gases de efecto invernadero del planeta sin producir impactos ambientales significativos, unido en el caso de Europa, a la gran dependencia energética exterior que tiene en estos momentos. En la Unión Europea la dependencia energética se sitúa en torno al 54%. En España hoy la dependencia se situa en torno al 75%, por lo que se trata de un problema nacional, y no sólo internacional.

La eficiencia energética no es solo una oportunidad global, sino que representa también una oportunidad individual para cada familia. Según los datos publicados por IDAE, el consumo energético medio por vivienda en España es del orden de 10.000 Kwh al año, lo que supone un importante esfuerzo económico. Este consumo está sometido a las fuertes fluctuaciones de los precios de los distintos tipos de energía, lo que lleva a la aparición de situaciones de pobreza energética antes nunca vistas.

Distribución del consumo de energía por sector



En Europa, el sector de la edificación es el consumidor de energía número uno, seguido por la industria y el transporte.



Datos según “International Energy Outlook”.

Para Isover, líder mundial en aislamiento sostenible, la energía más limpia y la más económica es aquella que no se necesita, y sitúa las soluciones de eficiencia energética como pilar de su actividad y núcleo de su objetivo 2030 de cero emisiones de carbono, presentando en esta guía los productos y soluciones de Isover que contribuyen al logro de un aislamiento eficaz tanto en la industria como en la edificación.

No debemos de obviar además que, en todo el mundo, el nivel general de ruido es alarmantemente alto. Vivimos en una sociedad ruidosa, debido fundamentalmente al entorno tecnológico en el que nos desarrollamos.

Todas las soluciones constructivas que, además de proporcionar eficiencia energética, nos protejan de las agresiones acústicas, siempre tienen una relación directa sobre nuestra calidad de vida y en el confort.

Las soluciones en base a Lanas Minerales de Isover son apropiadas para el aislamiento acústico y protección contra incendios, y están pensadas tanto para aplicaciones industriales como para obras de nueva construcción y de rehabilitación, de forma que se atenué cualquier tipo de ruido.

Esta Guía de Soluciones Isover, está organizada en una serie de capítulos por soluciones para: Edificación Residencial, Edificación Industrial, Aplicaciones Técnicas, etc. En cada capítulo, se presentan los productos y soluciones de última generación desarrollados bajo criterios de ecoinnovación por Isover, con las principales características técnicas de cada uno de ellos.

Isover forma parte del grupo Saint-Gobain, que con más de 350 años de historia, continúa aplicando su experiencia tecnológica para innovar, y su conocimiento de los mercados, para suministrar productos que satisfagan las necesidades y expectativas de sus clientes. El Grupo Saint-Gobain ha conseguido una gran reputación por su innovación, capacidad de respuesta y productividad; siendo reconocido como una de las empresas más innovadoras a nivel mundial mundial, en la que 1 de cada 4 productos que comercializa hoy en día, no existía hace 5 años.

isover
SAINT-GOBAIN

SOLUCIONES SAINT-GOBAIN PARA EL HÁBITAT SOSTENIBLE

Saint-Gobain diseña, fabrica y distribuye materiales y soluciones para los mercados de la construcción, la movilidad, la salud y otros mercados de aplicaciones industriales. Desarrollados a través de un proceso de innovación continuo, se pueden encontrar en nuestra vida cotidiana, brindando bienestar, altas prestaciones y seguridad, al mismo tiempo que abordan los desafíos de la construcción sostenible, la gestión eficiente de los recursos y la lucha contra el cambio climático.

Esta estrategia de crecimiento responsable está guiada por el propósito de Saint-Gobain, “MAKING THE WORLD A BETTER HOME”, que responde a la ambición compartida de todas las mujeres y hombres del Grupo de actuar cada día para hacer del mundo un lugar más bello y sostenible para vivir.

NAVEGAR DE FORMA SENCILLA EN LA GUÍA DE AISLAMIENTO ISOVER

En la documentación técnica de las soluciones de aislamiento Isover se utilizan una serie de iconos relacionados con la aplicación final de cada producto, que facilitan de forma visual la comprensión del documento técnico y ayudan al profesional interesado a posicionarse dentro de La Guía de Aislamiento.

Los iconos corresponden a tres conceptos básicos:

- *Aplicaciones*
- *Prestaciones*
- *Certificados*

APLICACIONES

Iconos	Parámetros
	Edificación Residencial. Solución de aislamiento adecuada para cubiertas planas e inclinadas.
	Edificación Residencial. Solución de aislamiento adecuada para aislamiento de fachadas por el interior y por el exterior.
	Edificación Residencial. Solución de aislamiento adecuada para particiones interiores verticales y medianerías.
	Edificación Residencial. Solución de aislamiento adecuada para particiones interiores horizontales, suelos y techos.
	Edificación Industrial.
	Aislamiento Técnico. Soluciónes de Climatización.
	Aislamiento Técnico. Soluciónes para la Industria.
	Aislamiento Técnico. Soluciónes para Naval.
	Aislamiento Técnico. OEMs.

PRESTACIONES

Iconos	Parámetros	Iconos	Parámetros
	Aislamiento térmico.		Solución ligera.
	Aislamiento acústico.		Estanqueidad.
	Protección contra el fuego.		Resistencia a la presión.
	Temperatura máxima de servicio.		Facilidad de instalación.
	Resistencia a la absorción de agua (solución hidrófila).		Instalación especialmente rápida.
	Resistencia a la difusión de vapor de agua.		Ahorro económico Eficiencia energética.
	Estabilidad dimensional.		Contiene material (vidrio) reciclado.
	Rigidez dinámica.		Solución sostenible Protección del medio ambiente.
	Compresibilidad.		Facilidad y rapidez de instalación.
	Resistencia a la compresión (propiedades relacionadas con la resistencia mecánica).		Múltiples formatos de entrega.
	Resistencia a la tracción perpendicular.		Fácil manejo.
	Flexibilidad.		Soluciones rentables.
	Altos rendimientos con soluciones de bajo espesor.		Estética.

CERTIFICADOS

Iconos	Parámetros
CE · AENOR · DoP	Marcado CE. Certificado de marca N de ANEOR. Declaración de Prestaciones, DoP.
DIT	Documento de Idoneidad Técnica.
DITE ETA	Documento de Idoneidad Técnica Europeo.
EUCEB	Certificación europea para los productos de Lana Mineral.
	Sistemas de Gestión de Calidad y Medioambiental, bajo las normas ISO 9001 e ISO 14001 respectivamente.
Leed Breeam Verde	Certificaciones basadas en diferentes sistemas de evaluación que avalan el compromiso medioambiental: • LEED, Leadership in Energy and Environmental Design (EEUU, US Green Building Council). • BREEAM, Building Research Establishment Environmental Assessment Method (Reino Unido). • VERDE, (GBCE España).
EPD VERIFIED	Declaraciones Ambientales de Producto verificadas por terceras partes reconocidas e independientes.
ASTM	Certificación americana para los productos de lana mineral (American Society for Testing and Materials).
RAL	Certificación alemana para los productos de lana mineral.
	Certificado para aplicaciones navales (Low Flame Spread según IMO).

La información acerca de las certificaciones de los productos y soluciones constructivas de ISOVER la encontramos en la ficha técnica representada por los iconos descritos en esta tabla.

ISOVER
SAINT-GOBAIN

ÍNDICE

1. AISLAMIENTO EN LA EDIFICACIÓN | 14

1.1.Introducción al aislamiento en la edificación | 16
- La Guía Isover en la Edificación | 17
- CTE. Código Técnico de la Edificación | 18
- Certificación energética de edificios | 22
- Requisitos del Reglamento de productos de la construcción | 25
- Nuestro compromiso con la edificación sostenible | 31

1.2.Edificación residencial | 34
- Desde el punto de vista del aislamiento térmico | 35
- Desde el punto de vista acústico | 36
- Desde el punto de vista de la protección contra incendios | 37
- Otras ventajas a considerar | 38
- Tabla de productos Isover para edificación residencial | 39
- Selector de productos Isover para edificación residencial | 40
- Cubiertas | 42
- Fachadas | 44
- Particiones verticales interiores y medianerías | 45
- Particiones interiores horizontales | 46
- Chimeneas | 47
- Fichas técnicas de producto | 48

1.3.Edificación industrial | 100
- Introducción | 101
- Tabla de productos Isover para edificación industrial | 102
- Selector de productos Isover para edificación industrial | 103
- Cubiertas industriales | 106
- Cerramientos verticales industriales | 107
- Refuerzo térmico y estructural, impermeabilización y contribución a la resistencia al fuego | 108
- Techos industriales | 109
- Fichas técnicas de producto | 110

2. AISLAMIENTO TÉCNICO | 118

2.1.Climatización | 120
- Importancia de la climatización | 121
- El RITE | 122
- Isover CLIM | 124
- Tabla de productos Isover para climatización | 125
- Selector de productos Isover para climatización | 125
- Conductos autoportantes CLIMAVER® | 128
- Herramientas y accesorios CLIMAVER® | 130
- Aislamiento por el exterior de productos CLIMCOVER | 131
- Aislamiento por el interior de productos CLIMLINER | 132
- Conductos resistentes al fuego (EI) U Protect | 133
- Conductos flexibles Flexiver | 134
- Aislamiento de tuberías ULTIMATE® Protect Pipe Section Alu 2 | 135
- Fichas técnicas de producto | 136

2.2.Industria | 150
- Introducción a la industria | 151
- Isover TECH | 152
- Tabla de productos Isover para industria | 158
- Selector de productos Isover para industria | 159
- Tuberías | 162
- Tanques y cisternas | 164
- Hornos y calderas | 166
- Conductos y chimeneas | 167
- Maquinaria, motores y compresores | 168
- Fichas técnicas de producto | 170

2.3.Marina | 184
- Aislamiento en la construcción naval | 185
- Una solución Isover para cada aplicación | 186
- Gama U SeaProtect | 187
- Lana de vidrio Isover, el aislamiento de altas prestaciones | 194
- Lana de roca Isover, el aislamiento estándar | 194
- Certificados | 195
- Fichas técnicas de producto | 196

3. BIBLIOTECA TÉCNICA | 212

1. AISLAMIENTO EN LA EDIFICACIÓN

1.1. INTRODUCCIÓN AL AISLAMIENTO EN LA EDIFICACIÓN.
1.2. EDIFICACIÓN RESIDENCIAL.
1.3. EDIFICACIÓN INDUSTRIAL.

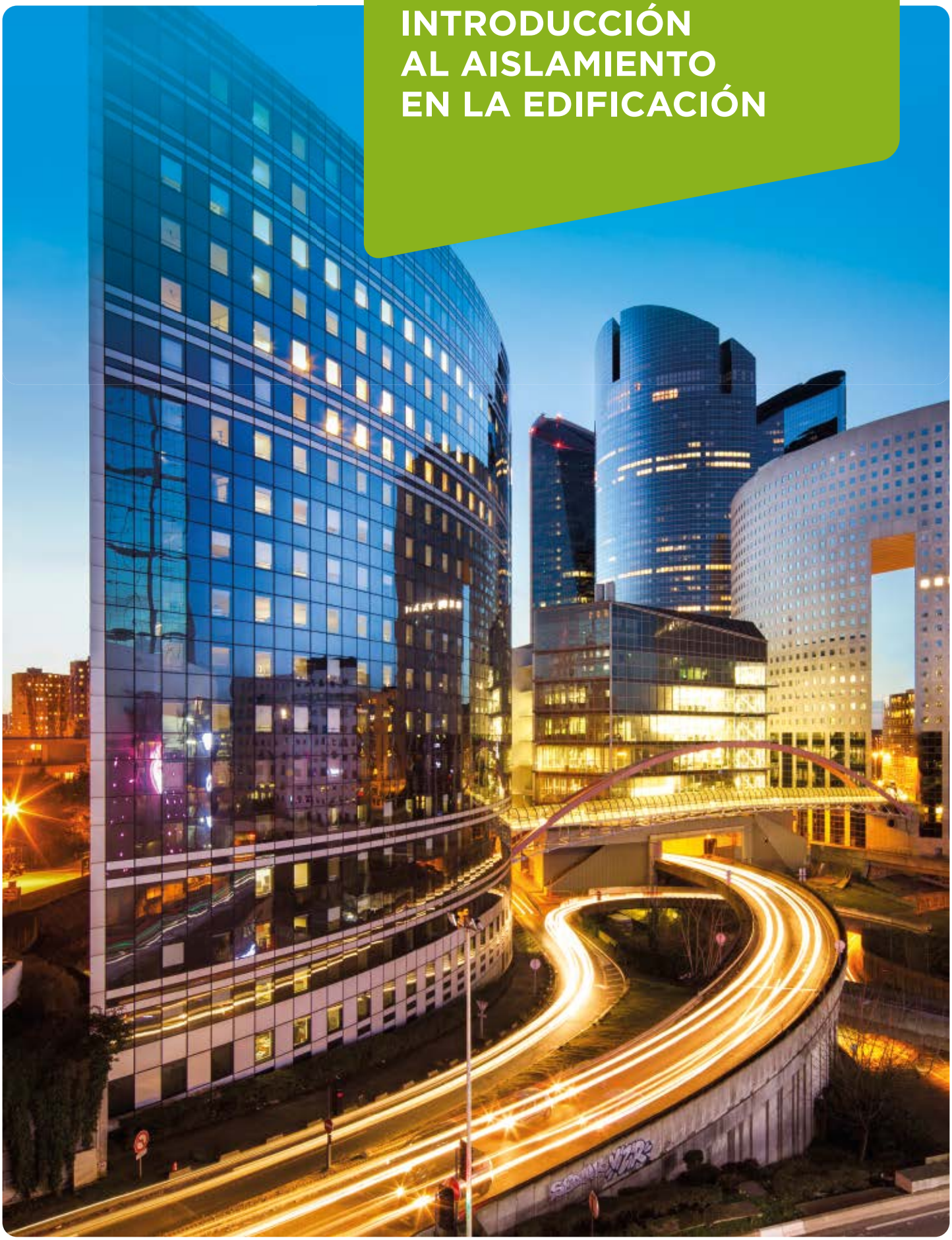
El aislamiento, un papel clave.

El sector de la construcción es un importante consumidor de energía y emisor de CO_2. El aislamiento tiene una gran importancia en la disminución del consumo de energía y de las emisiones de CO_2 producidas.

Además, las soluciones de aislamiento de lana mineral Isover, pueden mejorar no sólo el confort térmico de los ocupantes si no también su confort acústico gracias a sus altas prestaciones.

1.1.

INTRODUCCIÓN AL AISLAMIENTO EN LA EDIFICACIÓN



Proyectar y construir edificios bajo los criterios de la construcción sostenible nos ayudará a enfrentarnos con éxito a los desafíos demográficos, energéticos y ambientales que se plantean para las grandes urbes.

LA GUÍA ISOVER EN LA EDIFICACIÓN

La disponibilidad limitada de los recursos naturales y la capacidad, también limitada, de absorción de los gases de efecto invernadero, nos conducen a la inevitable necesidad de plantearnos un **uso racional de la energía** que minimice los impactos negativos sobre el medio ambiente y la descarbonización paulatina del sector.

El sector de la edificación se caracteriza por ser un importante consumidor de energía, acaparando cerca del 38% del consumo energético de Europa y siendo responsable de aproximadamente el 36% de las emisiones de CO_2.

Así, para alinear los objetivos estratégicos disponemos en España de los correspondientes documentos legislativos creados para este fin. La legislación española sobre eficiencia energética en edificación, se articula fundamentalmente a través de tres cuerpos normativos: el Código Técnico de la Edificación, el Reglamento de Instalaciones térmicas en los Edificios y la Certificación Energética de Edificios.

En este contexto, no resulta difícil darse cuenta del papel tan importante que juega el aislamiento para la construcción, como medio para reducir el consumo de energía.

Adicionalmente al asunto energético, el confort de las personas viene determinado por un confort térmico, pero también acústico. En todo el mundo el nivel general de ruido es alarmantemente alto. Es bien conocido el hecho de que la contaminación acústica no solo hace que sea más difícil relajarse, sino que origina estrés y constituye una amenaza real para nuestra salud.

Cualquier tipo de solución contra el ruido nos ayudara a mejorar nuestro bienestar físico y mental. Para conseguir controlar el ruido deben tratar correctamente paredes, suelos, techos, así como instalar ventanas y puertas adecuadas a las exigencias del recinto, diseñar cuidadosamente los elementos de distribución interiores del edificio.

Los requerimientos sobre aislamiento acústico del Código Técnico de la Edificación (CTE), en su Documento Básico de Protección Frente al Ruido (DB HR) nos protegen contra el llamado “ruido ambiente” originado por nuestras actividades cotidianas. Pero estos requerimientos no solo no cubren las necesidades de muchas personas que se quejan de las continuas molestias del ruido que las rodea, sino que no utilizan las múltiples posibilidades que las actuales soluciones innovadoras ofrecen para el confort acústico.

Consciente de todos estos problemas, Saint-Gobain Isover lleva esforzándose desde hace muchos años en la investigación y desarrollo de las características físicas de sus lanas minerales y de sus aplicaciones acústicas, integrando al mismo tiempo sus altas prestaciones térmicas.

La Guía Isover nace con la idea de poner a disposición del profesional del sector de la construcción un compendio de fichas de especificaciones técnicas de los productos de aislamiento que Isover incluye en cada una de sus soluciones constructivas.

Se trata de una herramienta que, utilizada conjuntamente con el Catálogo de Elementos Constructivos de Saint-Gobain, facilita la elección de la mejor solución. La presente Guía ofrece soluciones que permiten cubrir todos los campos de aplicación del aislamiento en edificación, ya que abarca aquellas soluciones que van desde la Edificación Residencial hasta la Industrial, tanto para Obra Nueva como en Rehabilitación.

CTE. CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN

El Código Técnico supone un avance hacia la consecución de soluciones energéticamente eficientes, que permita abordar las implicaciones que para el sector de la construcción tendrá la adopción de la Directiva relativa a la eficiencia energética de los edificios.

El sector de la edificación representa, tanto en España como en Europa, un importante consumidor de energía. Un adecuado control de su consumo y una mayor utilización de energías renovables junto con el ahorro energético y una mayor eficiencia energética, son medidas necesarias para cumplir objetivos nacionales y compromisos comunitarios europeos. Además, estas medidas sirven para disminuir nuestra dependencia energética y para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero, en una aproximación al cumplimiento de los protocolos de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático.

El objetivo del documento básico "Ahorro de energía" del CTE es conseguir un uso racional de la energía necesaria en edificios, reduciendo a límites sostenibles su consumo, así como conseguir que una parte de este consumo proceda de energías renovables. Para satisfacer este objetivo, los edificios se proyectarán, construirán, utilizarán y mantendrán de forma que se cumplan las exigencias básicas establecidas legalmente.

El 27 de diciembre de 2019 se publicó en el boletín oficial del estado el Real Decreto 732/2019, por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación de 2006. Esta versión pretende comenzar a abordar las implicaciones que para el sector de la construcción tendrá la adopción de la Directiva relativa a la eficiencia energética de los edificios, a través de la consecución de soluciones energéticamente eficientes y sostenibles. La revisión de la Directiva establece el modo en que la UE puede lograr de aquí a 2050 un parque inmobiliario cero emisiones y descarbonizado, aumentando el índice de renovación de los edificios menos eficientes de cada estado miembro.

El Documento Básico DB HE de Ahorro de energía actúa sobre todo tipo de edificios, tanto los de uso residencial privado (viviendas) como los de uso terciario. Asimismo, es de aplicación tanto a edificios de nueva construcción como en aquellas intervenciones que se realicen en edificios existentes (ampliaciones, reformas o cambios de uso).

Algunos cambios que se incluyen en este documento respecto a su versión anterior son:

Definición de un nuevo sistema de indicadores: se mantiene el indicador de Consumo de energía primaria no renovable y se definen nuevos indicadores como el consumo de energía primaria total, el coeficiente global de transmisión de calor a través de la envolvente, el Control solar de la envolvente térmica y la permeabilidad al aire.

Supone **reducciones nominales de consumo de energía primaria no renovable** para edificios de vivienda plurifamiliares (en bloque) de en torno al 38%, llegando en el caso de edificios unifamiliares hasta el 60% en las zonas más adversas en régimen de invierno.

En cuanto al uso de **energía procedente de fuentes renovables** se plantea un aporte del 50% del consumo de energía primaria en la situación límite de consumo de energía primaria total.

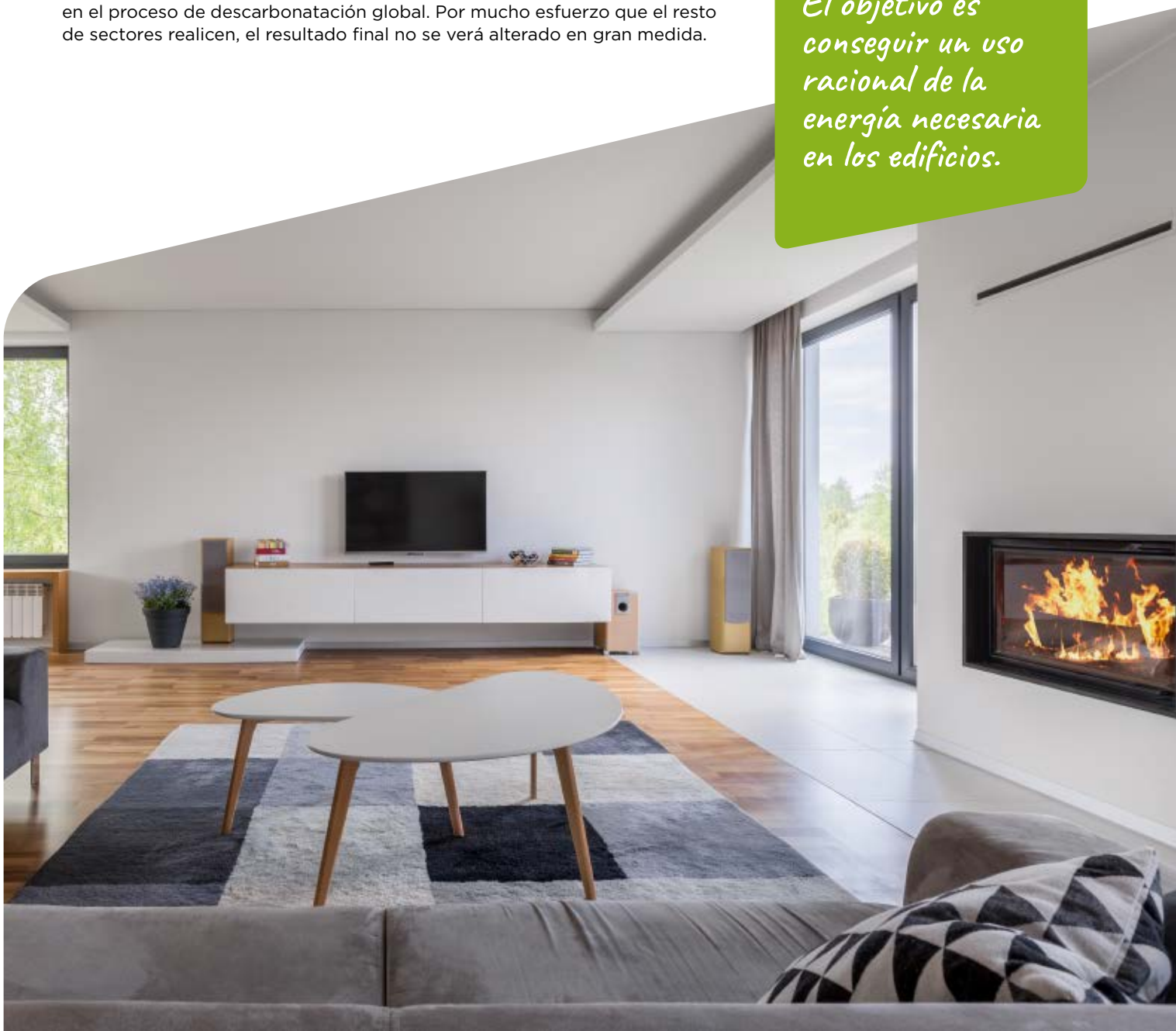
Exigencias de aislamiento para los casos de **rehabilitación** superiores.

Se mantiene la obligación de utilizar un cierto porcentaje de energía renovable para cubrir las necesidades de ACS (sección HE 4), y también la de generación de energía eléctrica mediante paneles solares fotovoltaicos y otros procedimientos, en edificios de uso terciario (sección HE 5). Se elimina, no obstante, la referencia específica a tecnologías concretas, como la solar térmica o la solar fotovoltaica.

Se introduce una exigencia básica de salubridad HS 6 de **protección frente al gas radón** como resultado de la Directiva 2013/59/EURATOM del Consejo, por la que se establecen normas de seguridad básicas para la protección contra los peligros derivados de la exposición a radiaciones ionizantes.

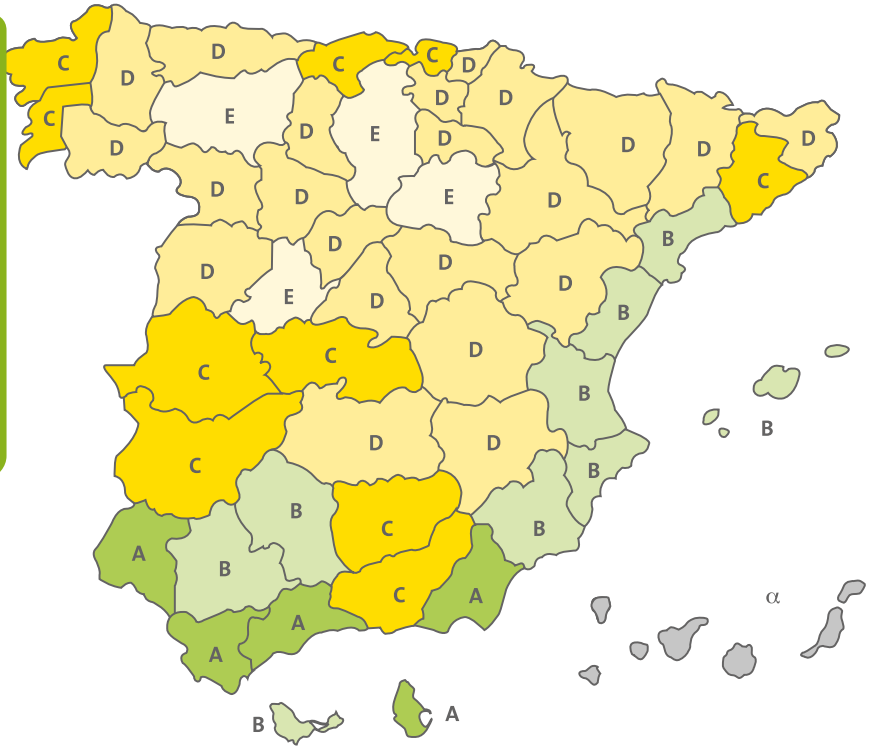
En la transición hacia un mundo bajo en carbono, es esencial analizar el panorama completo. Si los edificios no logran alcanzar su potencial de eficiencia (recordemos que representan el 38% del consumo total de energía), será mucho más costoso y más difícil para el resto de sectores aportar su parte en el proceso de descarbonatación global. Por mucho esfuerzo que el resto de sectores realicen, el resultado final no se verá alterado en gran medida.

El objetivo es conseguir un uso racional de la energía necesaria en los edificios.



ZONAS CLIMÁTICAS

La exigencias de los edificios se limitan en función de la localidad en la cual se ubican según las zonas climáticas.



En edificios de nueva construcción de uso residencial privado o en rehabilitaciones de edificios de más del 25% de la envolvente térmica del mismo, el coeficiente global de transmisión de calor no superará los siguientes valores:

Valor límite K_{lm} (W/m²K) para uso residencial privado

	Compacidad V/A (m³/m²)	Zona climática de invierno α	A	B	C	D	E
Edificios nuevos y ampliaciones	V/A≤1	0,67	0,60	0,58	0,53	0,48	0,43
	V/A≥4	0,86	0,80	0,77	0,72	0,67	0,62
Cambios de uso. Reformas en las que se renueve más del 25% de la superficie total de la envolvente térmica final del edificio.	V/A≤1	1,00	0,87	0,83	0,73	0,63	0,54
	V/A≥4	1,07	0,94	0,90	0,81	0,70	0,62

En rehabilitaciones de edificios de menos del 25% de la envolvente térmica del mismo, la transmitancia térmica de cada elemento de la envolvente no superará el valor límite U_{lim}:

Valor límite de transmitancia térmica U_{lim} (W/m²K)

Elemento	Zona climática de invierno α	A	B	C	D	E
Muros y suelos en contacto con el aire exterior.	0,80	0,70	0,56	0,49	0,41	0,37
Cubiertas en contacto con el aire exterior.	0,55	0,50	0,44	0,40	0,35	0,33

Espesores mínimos de aislamiento recomendados por Isover

EN OBRA NUEVA Y REHABILITACIÓN MAYORES AL 25% DE LA ENVOLVENTE

Producto recomendado	Conductividad W/m·K	Espesor mínimo de aislamiento (mm) recomendado según zona climática					
		A	B	C	D	E	α
Sistema ECOSEC							
ECO 035	0,035	60	80	120	120	140	60
Sistema SATE							
CLIMA 034	0,034	60	80	120	120	140	60
Fachada ventilada							
ECOVENT 034	0,034	60	80	120	120	140	60
ECOVENT VN 032	0,032	60	80	100	120	140	60
Cubiertas planas							
IXXO / ALPHATOIT (PANEL CUBIERTA 150)	0,039	60	100	140	160	180	60
ISOVER DECK HR70	0,039	60	100	140	160	180	60

El uso de soluciones constructivas con parámetros característicos iguales a los indicados, no garantiza el cumplimiento de la exigencia, pero debería conducir a soluciones próximas a su cumplimiento.

Espesores mínimos de aislamiento recomendados por Isover

EN REHABILITACIÓN MENORES AL 25% DE LA ENVOLVENTE

Producto recomendado	Conductividad W/m·K	Espesor mínimo de aislamiento (mm) recomendado según zona climática					
		A	B	C	D	E	α
Sistema SATE							
CLIMA 034	0,034	60	60	60	80	100	60
Fachada ventilada							
ECOVENT 034	0,034	50	50	60	80	100	50
ECOVENT VN 035	0,035	50	50	60	80	100	50
Fachada trasdosada interior							
ARENA APTA FUTURE	0,034	45	45	55	65	90	45
ARENA APTA	0,034	45	45	55	65	90	45
Cubierta inclinada aislada por el interior							
IBR	0,040	80	80	80	100	120	80
Cubierta plana							
IXXO / ALPHATOIT (PANEL CUBIERTA 150)	0,039	60	80	80	100	120	60
ISOVER DECK HR70	0,039	60	80	80	100	120	60

CERTIFICACIÓN ENERGÉTICA DE EDIFICIOS

En todas las operaciones de compra, venta o alquiler de viviendas, es necesario disponer de la calificación energética del inmueble realizada por un técnico competente.

El nivel de concienciación sobre Eficiencia Energética en sectores distintos a la edificación, ha sido tradicionalmente más notable. Por ejemplo, a día de hoy, toda la sociedad es consciente del valor de la clasificación energética en los electrodomésticos, aparatos eléctricos y electrónicos en general.

La certificación energética de los edificios nació como un elemento de transparencia dentro del mercado con el objetivo de informar al usuario final del desempeño energético de su edificio. En la normativa, se establece la obligatoriedad de proporcionar a compradores y usuarios de los edificios un certificado de eficiencia energética, que deberá incluir información suficiente sobre la eficiencia energética de un edificio.

Esta información debe ser objetiva y los resultados posteriores al análisis del edificio y sus particularidades se obtendrán a través de un software validado y reconocido por el Ministerio de Industria, Energía y Turismo y de Fomento para la certificación energética para edificios existentes.

El profesional que realiza la certificación debe ser un técnico competente que esté en posesión de cualquiera de las titulaciones académicas y profesionales habilitantes para la redacción de proyectos o dirección de obras y dirección de ejecución de obras de edificación, realización de proyectos de las instalaciones térmicas del edificio.

El certificado de eficiencia energética del edificio deberá estar registrado en un inventario de certificaciones energéticas de edificios de las Comunidades Autónomas y ser realizado por el promotor o propietario de la vivienda o edificio y tiene una validez de 10 años, permitiéndose la actualización voluntaria con las mejoras aplicadas según las recomendaciones del certificado inicial.

Como impacto fundamental el Real Decreto establece la obligación de poner a disposición de los compradores o usuarios de los edificios un Certificado de Eficiencia Energética que incluya:

- Información objetiva sobre la eficiencia energética de un edificio.
- Valores de referencia tales como requisitos mínimos de eficiencia energética (con el fin de que los propietarios o arrendatarios del edificio o de una unidad de éste puedan comparar y evaluar su eficiencia energética).

PREGUNTAS FRECUENTES RELATIVAS AL CERTIFICADO ENERGÉTICO EN EDIFICACIÓN

1 ¿Qué edificios tienen la obligación de obtener un certificado de eficiencia energética?

- Edificios de nueva construcción.
- Edificios o partes de edificios existentes que se vendan o alquilen a un nuevo arrendatario.
- Edificios o partes de edificios en los que una autoridad pública ocupe una superficie útil total superior a 250 m^2.
- Edificios o partes de edificios en los que se realicen reformas o ampliaciones que cumplan uno de los siguientes supuestos: se sustituyen, instalan o renuevan las instalaciones térmicas requiriendo una realización o modificación del proyecto de las mismas; se interviene en más del 25% de la superficie total de la envolvente térmica final del edificio; se incrementa en más de un 10% la superficie o el volumen construido de la unidad o unidades de uso sobre las que se intervenga, cuando la superficie útil ampliada supere los 50 m^2.
- Edificios o partes de edificios con una superficie útil total superior a 500 m^2 destinados a uso administrativo, sanitario, comercial, residencial público, docente, cultural, actividades recreativas, restauración, deportivo o lugares de culto.
- Edificios que tengan que realizar obligatoriamente la Inspección Técnica del Edificio o inspección equivalente.

2 ¿Qué edificios tienen la obligación de mostrar la etiqueta de eficiencia energética?

- Edificios o parte de ellos con una superficie útil superior a 500 m^2 cuándo les sea exigible su obtención debido a su uso, como se explica en el apartado anterior, cuando les sea exigible su obtención.
- Edificios, o parte de ellos, ocupados por las autoridades públicas, con una superficie útil total superior a 250 m^2.
- Para el resto de los casos será voluntario y de acuerdo con la Comunidad Autónoma.

3 ¿Cuándo se debe informar sobre el certificado energético?

- En toda oferta, promoción y publicidad dirigida a la venta o arrendamiento del edificio.
- Para edificios nuevos y reformas o ampliaciones de edificios existentes cuando se proceda a la venta o alquiler antes de la finalización de la obra, el vendedor o arrendador deberá facilitar la etiqueta del proyecto, y el certificado de eficiencia energética de obra terminada cuando ésta se finalice y se expida el certificado.
- Toda persona física o jurídica que publique o permita la publicación de información sobre venta o alquiler de un edificio o parte del mismo, deberá incluir información relativa a su calificación de eficiencia energética.
- Cuando el edificio existente sea objeto de contrato de compraventa, total o parcial.
- Cuando sea un arrendamiento total o parcial del edificio existente, bastará con la disposición del arrendatario de una copia de la etiqueta y se entregará una copia del documento de recomendaciones para el usuario.

Para más información sobre la certificación energética consultar el siguiente código.

4 ¿Quién tiene la obligación de contratar la realización del certificado de eficiencia energética?

El propietario del edificio completo, vivienda o local destinado a uso independiente o de titularidad jurídica diferente será el responsable de encargar, conservar y presentar para registro, en la Comunidad Autónoma correspondiente, el certificado de eficiencia energética.

5 ¿Qué validez tiene el certificado?

El certificado de eficiencia energética tendrá una validez de diez años excepto cuando la calificación sea G, en cuyo caso la validez máxima será de 5 años. El propietario podrá voluntariamente proceder a su actualización, cuando considere que existen variaciones en el edificio que pudieran modificarlo.

6 Mi edificio tiene actualmente un contrato de arrendamiento ¿tengo la obligación de obtener un certificado?

Si a la entrada en vigor del Real Decreto ya existe dicho contrato de arrendamiento no es necesario obtener el certificado, así como tampoco en el caso de que éste se renueve.

Sí será necesaria su obtención en el caso de establecer un nuevo contrato.

7 ¿Qué edificios no tienen la obligación de tener un certificado de Eficiencia Energética?

- Edificios y monumentos protegidos oficialmente por ser parte de un entorno declarado o en razón de su particular valor arquitectónico o histórico.
- Construcciones provisionales con un plazo previsto de utilización igual o inferior a dos años.
- Edificios industriales, de defensa y agrícolas, en la parte destinada a talleres, procesos industriales, de la defensa y agrícolas no residenciales.
- Edificios o partes de edificios aislados con una superficie útil total inferior a 50 m^2.
- Edificios que se compren para reformas importantes o demolición.

8 ¿Quién puede realizar el Certificado de Eficiencia Energética?

Será suscrito por los denominados “Técnicos Competentes”. Dichos técnicos competentes podrán serlo por estar en posesión de las titulaciones académicas y profesionales habilitantes para:

- La redacción de proyectos o dirección de obras y dirección de ejecución de obras de edificación o para la realización de proyectos de sus instalaciones térmicas, según lo establecido en la Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación o para la suscripción de certificados de eficiencia energética.
- Los técnicos que estén en posesión de alguna titulación universitaria que cuente con la habilitación para el ejercicio de las profesiones reguladas descritas en el punto anterior, en base a lo dispuesto en el artículo 12.9 del RD 1393/2007.

9 ¿El certificado lo tiene que realizar una empresa determinada?

La puede hacer cualquier técnico competente, elegido libremente por la propiedad del edificio.

REQUISITOS DEL REGLAMENTO DE PRODUCTOS DE LA CONSTRUCCIÓN

La antigua **Directiva 89/106/CEE, de 21 de diciembre de 1988 (aproximación de las disposiciones legales, reglamentarias y administrativas de los Estados miembros sobre los productos de construcción)** tenía por objeto la supresión de las barreras técnicas en el sector de los productos de construcción, para así impulsar su libre circulación en el mercado europeo.

Para ello, establecía normas armonizadas para los productos de construcción, o bien emitía documentos de idoneidad técnica europeos (DITEs).

Con el fin de clarificar el marco existente se hacen de obligado cumplimiento, desde el 4 de abril de 2011, los requisitos establecidos en el **Reglamento (UE) Nº 305/2011 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 9 de marzo de 2011, por el que se establecen condiciones armonizadas para la comercialización de productos de construcción y se deroga la Directiva 89/106/CEE del Consejo**.

Este nuevo Reglamento fija las condiciones para la introducción en el mercado de los productos de construcción, estableciendo una serie de normas armonizadas que proporcionan los métodos y criterios para evaluar y expresar las prestaciones de dichos productos en relación con sus características esenciales referidas a los requisitos básicos de las obras de construcción. En su caso, también las evaluaciones técnicas europeas (ETEs) y establece las reglas que rigen el uso de los productos de construcción y el marcado CE, marca única de conformidad.

Al tratarse de un Reglamento, disposición legal de carácter superior al de una directiva, no precisa de transposición al ordenamiento jurídico interno de cada país, siendo de aplicación directa en cada Estado Miembro.

Los cuatro aspectos más interesantes de dicho reglamento son:
- Declaraciones de Prestaciones (DoP).
- Mercado y Etiquetado CE.
- Certificación de Constancia de Prestaciones.
- Funcionamiento de la actual normativa y correspondencia de terminologías.

Al tratarse de un Reglamento, no precisa de transposición al ordenamiento jurídico de cada país miembro.

DECLARACIÓN DE PRESTACIONES (DOP)

Los productos de lana mineral Isover, de conformidad con la presente normativa europea, cuentan con su correspondiente Declaración de Prestaciones.

El Reglamento de Productos de construcción establece que, cuando se introduce en el mercado un producto que se encuentra cubierto por una norma armonizada o que es conforme con una evaluación técnica europea, éste debe ir acompañado de un documento de carácter oficial denominado Declaración de Prestaciones, DoP: expresa las prestaciones del producto en relación con sus características esenciales y sustituye a la antigua declaración de conformidad CE. Sobre la base de estos documentos, los prescriptores o los técnicos responsables de las obras realizan el análisis de la idoneidad de los productos de construcción con respecto a proyectos u obras concretas.

Para garantizar DoPs precisas y fiables se establecen sistemas de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones de los productos en relación con sus características esenciales y controles de producción en fábrica ajustados a estos sistemas.

Al emitir una DoP el fabricante asume la responsabilidad de la conformidad del producto de construcción con la prestación o las prestaciones declaradas en la misma.

Para los productos de lana mineral existen dos normas armonizadas, dependiendo del uso o usos previstos del producto de construcción:

- Norma Armonizada EN-13162 Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de lana mineral (MW).
- Norma Armonizada EN-14303 Productos aislantes térmicos para equipos en edificación e instalaciones industriales. Productos manufacturados de lana mineral (MW).

Los productos de lana mineral Isover, de conformidad con la presente normativa europea, cuentan con su correspondiente Declaración de Prestaciones (disponible en la página web de Isover en el área específica de cada producto.

Para las características esenciales enumeradas en la DoP para las que no se declara prestación, debe añadirse la indicación “NPD” (prestación no determinada).

Quedan exentos de emisión de DoP los productos de construcción fabricados:

- Por unidad o a medida en un proceso no en serie, en respuesta a un pedido específico e instalados en una obra única.
- En el propio lugar de construcción para su incorporación en la obra.
- De manera tradicional o adecuada a la conservación del patrimonio y mediante proceso no industrial, para la renovación de obras protegidas oficialmente.

MARCADO Y ETIQUETADO CE

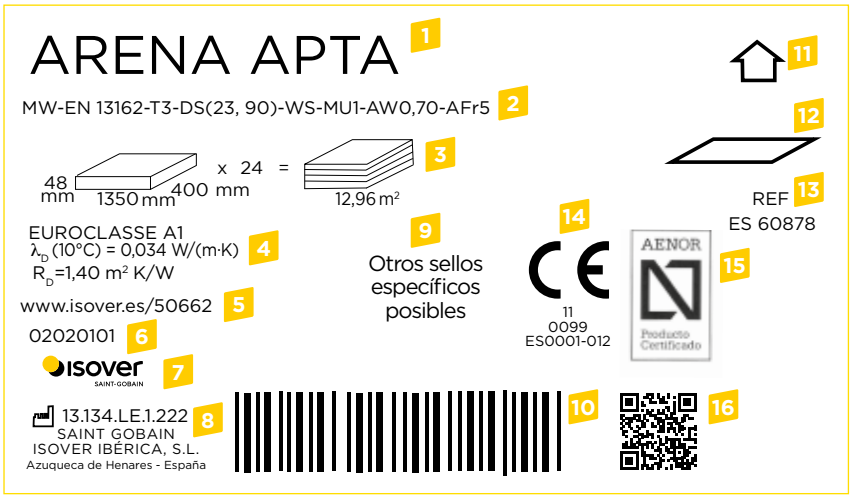
Con arreglo al Reglamento de los productos de construcción, el marcado CE debe colocarse en todos los productos para los cuales el fabricante haya emitido una DoP. Al colocar el marcado CE el fabricante asume la responsabilidad sobre la conformidad de ese producto con las prestaciones declaradas.

El marcado CE debe colocarse antes de que el producto de construcción se introduzca en el mercado, de manera visible, legible e indeleble y debe ser la única marca que certifique la conformidad del producto de construcción, cubierto por norma armonizada o por evaluación técnica europea, con las prestaciones declaradas. En los productos Isover el marcado CE se coloca sobre la etiqueta de producto.

El marcado CE debe contener las dos últimas cifras del año de la primera colocación del producto, el nombre y domicilio registrado del fabricante, o la marca distintiva que permita su identificación, el código de identificación única del producto tipo, el número de referencia de la declaración de prestaciones, el nivel o clase de las prestaciones declaradas, la referencia al número de especificación técnica armonizada que se aplica, el número de identificación del organismo notificado, y el uso previsto como se establece en la especificación técnica armonizada correspondiente que se aplique.

Al colocar el marcado CE el fabricante asume la responsabilidad sobre la conformidad de ese producto con las prestaciones declaradas.

El fabricante debe proporcionar un código de designación para el producto. Deben incluirse los siguientes elementos salvo cuando no existan requisitos para una propiedad.



1. Nombre del producto.
2. Código de designación.
3. Dimensiones y datos logísticos (unidad / bulto / palé).
4. Características esenciales y nivel de prestación declarada: Euroclase, Conductividad térmica y Resistencia térmica.
5. Enlace a documentación técnica y DoP.
6. Código de identificación única del producto.
7. Marca comercial.
8. Código de trazabilidad, nombre y dirección del fabricante.
9. Otros sellos de calidad según aplicación:
10. Código de barras interno.
11. Uso al que está destinado el producto (Edificación / Climatización / Industria).
12. Código de revestimiento.
13. Código de producto.
14. Marcado CE. Año en que se certificó el producto por primera vez. Número de identificación del organismo notificado. Número de DoP.
15. Sello marca N AENOR.
16. Código BIDI.

isover SAINT-GOBAIN

Código de designación según norma EN 14303	
Abreviatura de lana mineral (mineral wool)	**MW**
Nº de norma europea	**EN 14303**
Tolerancia en espesor	**Ti**
Temperatura de servicio	**ST(+)i, ST(+/250)i, ST(+/100)i**
Tensión o resistencia a la compresión	**CS(10/Y)i**
Absorción de agua	**WSi**
Espesor de la capa de aire equivalente a la difusión de vapor de agua	**MVi**
Coeficiente ponderado de absorción acústica	**AWi**
Trazas de iones cloruros solubles al agua	**CLi**
Trazas de iones floruros solubles al agua	**Fi**
Trazas de iones silicatos solubles al agua	**Sli**
Trazas de iones de sodio solubles al agua	**NAi**
Nivel de pH	**pHi**

Donde “i” debe emplearse para indicar la clase o el nivel correspondiente. Ejemplo: MW EN 14303-TS-ST(+)650-CS(10)20-WS1-MV1-CL6-pH9.5-

Código de designación según norma EN 13161	
Abreviatura de lana mineral (mineral wool)	**MW**
Nº de norma europea	**EN 133162**
Tolerancia en espesor	**Ti**
Temperatura de servicio	**DS(T+)**
Estabilidad dimensional a temperatura específica	**DS(T,-)**
Estabilidad dimensional a la temperatura y humedad específicas	**DS(T,H)**
Tensión o resistencia a la compresión	**CS(10/Y)i**
Resistencia a la tracción perpendicular a las caras	**PL(5)i**
Carga puntual	**WS**
Absorción de agua a corto plazo	**WS**
Absorción de agua a largo plazo	**WL (P)**
Transmisión de vapor de agua	**MUi o Zi**
Rigidez mecánica	**SDi**
Compresibilidad	**CPi**
Fluencia a compresión	**CC (i_1/i_2,y)σ_c**
Coeficiente práctico de absorción acústica	**API**
Coeficiente ponderado de absorción acústica	**AWi**
Resistencia al flujo del aire	**AF_ri**
Resistencia cortante	**SSi**
Resistencia a la flexión	**BSi**

Donde “i” debe emplearse para indicar la clase o el nivel correspondiente.

CERTIFICADO DE CONSTANCIA DE PRESTACIONES

En España es el Ministerio correspondiente, el responsable de establecer y aplicar los procedimientos necesarios para evaluar y notificar a los organismos independientes autorizados para evaluar y verificar como terceros la constancia de las prestaciones.

Los productos de lana mineral Isover han sido ensayados en laboratorios acreditados y disponen de los correspondientes Certificados de Constancia de las Prestaciones emitidos por AENOR, Organismo Notificado Independiente que garantiza la calidad de los mismos.

FUNCIONAMIENTO DE LA ACTUAL NORMATIVA Y CORRESPONDENCIA DE TERMINOLOGÍAS

DOCUMENTO DE IDONEIDAD TÉCNICA: Nº 489R/13

Área genérica / Uso previsto: SISTEMA DE AISLAMIENTO TERMO ACÚSTICO CON CONTRIBUCIÓN A LA IMPERMEABILIZACIÓN

Nombre comercial: ECOSEC Fachadas

Beneficiario: SAINT-GOBAIN CRISTALERIA S.L

Sede Social: Paseo de la Castellana, 77 28046 – Madrid. ESPAÑA

Lugar de fabricación: Avda. del Vidrio, s/n. Autovía Nacional A-2, Km. 43,200. (Azuqueca de Henares), GUADALAJARA

Validez. Desde: 22 de abril de 2013 Hasta: 22 de abril de 2018 (Condicionada a seguimiento anual)

Este Documento consta de 20 páginas

Documento de Idoneidad Técnica Europea

EOTA

El Reglamento de Productos de Construcción propone dos tipos de especificaciones técnicas armonizadas: las normas armonizadas (EN) y los documentos de evaluación europeos (DEE), éstos últimos serán adoptados por aquellos productos de construcción no cubiertos o no totalmente cubiertos por una norma armonizada. La organización de los OET (cuya principal misión es coordinar a los Organismos de Evaluación Técnica) elaborará los correspondientes DEEs, que serán publicados en el Diario Oficial de la Unión Europea, como base para la elaboración de las Evaluaciones Técnicas Europeas (ETE).

La ETE para el uso previsto declarado emitida por un OET a petición del fabricante incluye las prestaciones a declarar, además de los detalles técnicos necesarios para la aplicación del sistema adecuado de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones.

Las soluciones y sistemas Isover cuentan con documentos de Idoneidad Técnica (DIT, evaluación técnica de ámbito nacional) y sello DITE EOTA (documento de idoneidad técnica europeo) que garantizan los resultados favorables y el cumplimiento de los requisitos previstos para cada aplicación. Sobre la base de las actuales guías de DITE establecidas conforme a la Directiva se solicita la expedición de la ETE correspondiente.

Directiva 89/106/CEE	Reglamento 205/2011
Requisitos Esenciales (RE)	Requisitos Básicos de las Obras (RB)
Declaración CE de Conformidad (EC conformity declaration)	Declaración de Prestaciones (DoP) (Declaration of Performances) Declaración de Prestaciones (DoP) (Declaration of Performances)
Guía de DITE / Procedimiento CUAP (ETA Guideline, ETAG) (Common Understanding Assessment Procedure, CUAP)	Documento de Evaluación Europeo (DEE) (European Assessment Document, EAD)
Documento de Idoneidad Técnica Europea (DITE) (European Technical Approval, ETA)	Evaluación Técnica Europea (ETE) (European Technical Assessment, ETA)
Organismo autorizado para el DITE (Approval Body, AB)	Organismo de Evaluación Técnica (OET) (Technical Assessment Body, TAB)
EOTA (European Organisation for Technical Approvals)	Organización de los Organismos de Evaluación Técnica Europea
Sistemas de evaluación de la conformidad	Sistemas de evaluación y verificación de la constancia de prestaciones
Ensayo inicial de Tipo (EIT)	Ensayo de Tipo
Certificado CE	Certificado de Constancia de las Prestaciones (CCP)

NUESTRO COMPROMISO CON LA EDIFICACIÓN SOSTENIBLE

LA ENERGÍA MÁS RENTABLE ES LA ENERGÍA NO CONSUMIDA

El mundo está cambiando con mayor velocidad que nunca. Los avances en ciencia y tecnología han mejorado nuestra calidad de vida, pero también han puesto en cuestión el frágil equilibrio del medio ambiente. El cambio climático de la Tierra ya no es un concepto lejano, sino una amenaza real en el futuro de la humanidad.

El sector de la Edificación debe reconocer su influencia en el calentamiento global y en la preservación de los valiosos recursos energéticos. Debemos cambiar nuestra manera de diseñar los edificios nuevos o de rehabilitar los existentes, de forma que reduzcamos su impacto negativo en el medio ambiente. A través de su implicación con la Edificación Sostenible, Isover se propone ser un actor esencial en este desafío.

Hoy en día, se estima que aproximadamente el 85% de la energía total consumida por un edificio se produce durante su fase de uso. La calefacción y la refrigeración son los principales responsables de las emisiones de gases de efecto invernadero debidas a los edificios, lo que en Europa supone cerca del 36% del total de este tipo de emisiones y equivale a unos 842 millones de toneladas de CO_2 anuales, casi el doble del objetivo propuesto para el primer período de compromiso del protocolo de Kyoto. Pero el sector de la edificación tiene un sustancial potencial de mejora. Según EURIMA (Asociación Europea de Fabricantes de lanas minerales), usando técnicas y sistemas de aislamiento adecuados, tanto en la construcción de edificios nuevos como en la rehabilitación de los existentes, Europa podría disminuir sus emisiones de gases de efecto invernadero en 460 millones de toneladas - una cantidad superior al compromiso total de reducción acordada en Kyoto.

Por todo ello es urgente e imprescindible que reduzcamos nuestro consumo energético y diversifiquemos nuestras fuentes de producción de acuerdo con el concepto de la Tríada Energética.

TRIADA ENERGÉTICA

1ª Etapa
Reducir la demanda de energía con medidas de ahorro y evitando despilfarros.

2ª Etapa
Utilizar siempre que sea posible fuentes sostenibles de energía.

3ª Etapa
Emplear la energía de origen fósil de la manera más eficiente posible.

isover
SAINT-GOBAIN

MATERIALES DE AISLAMIENTO Y ANÁLISIS DEL CICLO DE LA VIDA, LCA

¿Qué es un Análisis del Ciclo de Vida?

Un análisis del ciclo de vida (LCA) de cuna a tumba es una relación de todos los impactos positivos y negativos de un producto sobre el ambiente. Estos impactos se miden en cada etapa de la vida del producto, desde la extracción de las materias primas hasta el final del uso del producto y la demolición del edificio, con indicadores ligados a los residuos, a las emisiones y al consumo de recursos.

Un LCA (Life Cycle Analysis), en base a normas armonizadas, es el mejor método con base científica reconocido internacionalmente para analizar de forma rigurosa y evaluar el impacto ambiental de los distintos productos de construcción.

¿Cuál es el mejor aislamiento desde el punto de vista medioambiental?

Isover apoya el desarrollo de los LCA para los productos de aislamiento según los estándares ISO, como metodología rigurosa para comparar los impactos de cualquier producto. Un análisis basado solamente en una parte del ciclo de vida del producto sería tendencioso y no daría una información veraz sobre la sostenibilidad del producto. Por ejemplo, el proceso de producción de las lanas de cáñamo consume poca energía, pero las fibras del poliéster usadas para entrelazar el cáñamo han requerido en su fabricación consumos energéticos muy altos.

Los productos de aislamiento de Isover ofrecen un balance muy positivo. Los beneficios ambientales que proporciona su empleo en Edificación superan ampliamente el impacto de su producción, transporte e instalación.

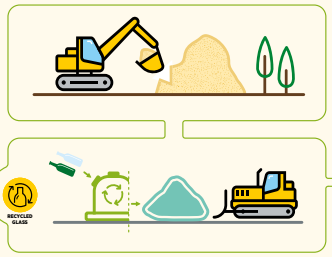
Declaraciones Ambientales de Producto, DAPs

Los resultados de un Análisis de Ciclo de Vida se presentan mediante la "eco-etiqueta tipo" Declaración Ambiental de Producto (EPD, Environmental Product Declaration), realizada según los requisitos marcados por la norma En 15804 y verificada por una tercera parte independiente reconocida, conforme a las normas EN ISO 14025 e 21930.

Nuestro compromiso con el ACV y sus resultados en la DAP quedan reflejados en los sellos de control EPD Verified.

» Planta certificada con ISO 14001.
» 75% de los residuos de fabricación reciclados o recuperados.
» Continua reducción de las emisiones de CO_2 por tonelada gracias a la mejora continua de los procesos.

MATERIAS PRIMAS

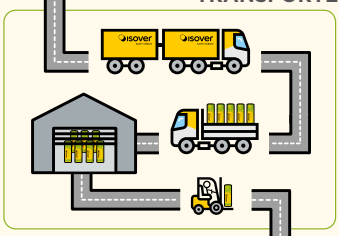


» Más de un 50% de media de material reciclado.

FABRICACIÓN

TRANSPORTE

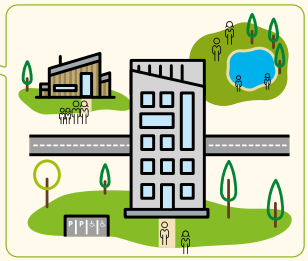
» Impactos del transporte reducidos: Compresión a una séptima parte.
» Producción local.
» Balance de energía y emisiones de CO_2 poco después de su puesta en uso.
» Fin de vida.



INSTALACIÓN

» Limitación de los cortes en el lugar de trabajo.

USO



DECONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN SELECTIVA

1.2.

EDIFICACIÓN RESIDENCIAL

Una decisión cuidadosa del tipo de elementos constructivos, así como la elección de los materiales más adecuados, van a determinar el grado de confort térmico y acústico de los ocupantes y de su seguridad en caso de incendio.
Una correcta decisión permitirá ahorrar energía, lo que contribuirá a conseguir una edificación cada vez más sostenible.

DESDE EL PUNTO DE VISTA DEL AISLAMIENTO TÉRMICO

Cuanto mayor sea la resistencia térmica, más aislará el producto.

La característica fundamental de un producto de aislamiento es su Resistencia Térmica [función de su espesor (e) y de la conductividad térmica del material (λ)].

$$R = \frac{e}{\lambda} \ [m^2 \cdot K/W]$$

Dentro de las lanas minerales, sus diferentes estructuras hacen que, a igualdad de espesor, se consiga una determinada resistencia térmica en un material más ligero, lana de vidrio, que en lana de roca, lo que hace que la lana de vidrio sea un material mejor adaptado para el uso en edificación.

Los requerimientos del CTE no se consiguen únicamente con la elección del material más adecuado, sino que deben integrarse en un elemento constructivo que será el que nos proporcione, en su conjunto, los valores medibles para los distintos cálculos junto con el resto de condiciones de contorno del edificio.

Un buen diseño de la envolvente y las soluciones de aislamiento que se apliquen deberán dar al proyectista opciones para conseguir edificios eficientes energéticamente, así como confortables y seguros.

El usuario de esta Guía podrá elegir, de entre los productos Isover, aquellos que más se adapten a las necesidades del edificio, según las propiedades técnicas requeridas para dar respuesta a todos los apartados de dicho documento básico.

Cuando el producto, de lana mineral, vaya a utilizarse en fachadas y existan riesgos de condensaciones, éste deberá ir revestido en la cara caliente con una barrera de vapor que evite este riesgo.

Desde el punto de vista acústico, se debe determinar si el objetivo del producto es el aislamiento acústico a ruido aéreo, a ruido de impacto o al acondicionamiento acústico del local.

DESDE EL PUNTO DE VISTA ACÚSTICO

AISLAMIENTO ACÚSTICO A RUIDO AÉREO

Los sistemas constructivos de doble hoja, trasdosados, y los sistemas ligeros realizados con placas de yeso laminado, ofrecen mejoras importantes de aislamiento acústico siempre que se utilice un material absorbente elástico adecuado en la cámara.

En estos casos, los numerosos ensayos realizados en laboratorio demuestran que las prestaciones acústicas de una lana mineral dependen de la elasticidad, absorción acústica, espesor y resistencia al flujo de aire. En este sentido, la gama *arena* se adapta a casi todas las necesidades del mercado, y ofrece a las distintas soluciones constructivas valores suficientes para cumplir con las exigencias del documento (DB-HR) del CTE.

Un buen diseño en las particiones tanto verticales como horizontales nos permiten proyectar edificios confortables, debido al mejor aislamiento acústico obtenido con las lanas minerales Isover.

AISLAMIENTO ACÚSTICO A RUIDO DE IMPACTO

Los forjados son las mayores superficies comunes entre vecinos y, por tanto, las zonas más conflictivas a la hora de transmitir ruidos.

La propia estructura rígida de estos elementos constructivos los hace idóneos para la transmisión de ruidos.

Los forjados actuales no cumplen con las exigencias establecidas en el CTE en el documento básico DB-HR, en su parte referente al ruido de impacto, por lo que se exige la construcción de una solera flotante. La gama Isover para suelos ofrece productos para soluciones de losas flotantes armadas,

o soluciones de solado directo sin necesidad de realizar losa, y ayuda a los proyectistas en su elección de la mejor solución.

El aislamiento acústico a ruido de impacto se consigue gracias a:

- La gran capacidad de absorción de los productos, reduciendo la energía de transmisión del ruido.
- La elasticidad de los materiales, reduciendo la transmisión de vibraciones entre los elementos rígidos de la solución constructiva.

ACONDICIONAMIENTO ACÚSTICO

La característica fundamental en este caso es la absorción acústica dada mediante su coeficiente α_w.

En aplicaciones donde el producto requiera de soporte de sujeción (techos metálicos perforados, techos continuos,...) la elección deberá dirigirse hacia productos ligeros: ***arena absorción*** y ***arena confort*** son los productos idóneos.

Las lanas minerales permiten que el aislamiento acústico pueda realizarse conjuntamente con el aislamiento térmico sin sobrecosto notable.

DESDE EL PUNTO DE VISTA DE LA PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

REACCIÓN AL FUEGO

Las lanas minerales cumplen estas características, oponiéndose a la propagación y los efectos de los incendios, y limitando la cantidad y opacidad de los humos que son un peligro para la vida humana.

Las Euroclases definen claramente la reacción al fuego de un determinado producto, estando toda la gama de productos Isover certificada para cumplir con todos los requerimientos del CTE siguiendo el Documento Básico DB-SI.

RESISTENCIA AL FUEGO

Propiedad que depende de la solución constructiva. Por ejemplo, los divisorios de placa de yeso laminado aportan valores de resistencia al fuego elevados, independientemente de la lana mineral que se encuentra en su interior.

En las situaciones donde existe un riesgo de fuertes subidas de temperatura (chimeneas, puertas cortafuegos o protección de estructuras) se deben elegir productos específicos en lana de roca de alta densidad o ULTIMATE® (lana mineral exclusiva de Isover).

Las lanas minerales permiten que el aislamiento acústico pueda realizarse conjuntamente con el aislamiento térmico sin sobrecosto notable.

OTRAS VENTAJAS A CONSIDERAR

La lana de vidrio presenta frente a la lana de roca la propiedad de ser altamente compresible, lo que permite ahorros de almacenaje y transporte. Además, su recuperación a espesores nominales es prácticamente inmediata.

Las lanas minerales constituyen un tipo de material muy versátil, lo que permite desarrollar productos y soluciones de aislamiento perfectamente adaptadas a las necesidades de cada cliente.

COMPARATIVA ENTRE PRODUCTOS DE AISLAMIENTO COMPRESIBLES Y NO COMPRESIBLES

Productos no compresibles

Productos Isover compresibles

TABLA DE PRODUCTOS ISOVER PARA EDIFICACIÓN RESIDENCIAL

Marca comercial	Lana de vidrio	Lana mineral arena	Lana de roca	Conductividad térmica (W/m·K) (10°C)	Reacción al fuego	Cubiertas	Fachadas		Particiones interiores verticales y medianerías	Particiones interiores horizontales		Chimeneas
							Interior	Exterior		Suelos	Techos	
PANEL PST			●	0,039	F					●		
ARENA PF		●		0,032	A2-s1, d0					PR		
ACUTEX			●	0,035	A1					●		
PANEL SOLADO			●	0,036	A1					●		
FONAS 2.8	●			—	—					●		
CLIMA 34	●			0,034	A2-s1, d0			PR				
TF PROFI			●	0,035	A1			●				
ECOVENT 032/034		●		0,032 0,034	A1			PR				
ECOVENT VN 032/035		●		0,032 0,035	A1		●					
FIJACIONES ECOVENT				—				●				
ECO 032/035/037	●			0,032 0,035 0,037	F		PR					
SISTEMA INSUVER	●			0,035	A1		●					
ROCFLAM			●	0,039	A1							PR
SISTEMA VARIO				—	E	●	●					
GEOWALL 34			●	0,034	A1		●		●			
GEOWALL 35			●	0,035	A1		●		●			
GEOWALL 37			●	0,037	A1		●		●			
ARENA APTA FUTURE		●		0,034	A1	●	●		PR		●	
ARENA APTA		●		0,034	A1	●	●		PR		●	
DRYWALL 37		●		0,037	A1		●		●			
ARENA PLAVER		●		0,032	A2-s1, d0				●			
ARENA PLENUM		●		0,036	B-s1, d0				●			
ARENA ABSORCIÓN		●		0,035	A1						PR	
ARENA CONFORT		●		0,037	A2-s1, d0						●	
IBR	●			0,040	F						PR	
ALPHATOIT (PANEL CUBIERTA ISOVER 150)			●	0,039	A1	●						
ISOVER DECK HR70			●	0,039	A1	●						
IXXO			●	0,039	F	PR						
PANEL ACH			●	0,040	A2-s1, d0	●						

SELECTOR DE PRODUCTOS ISOVER PARA EDIFICACIÓN RESIDENCIAL

El selector de productos que se muestra a continuación es una herramienta diseñada para facilitar la búsqueda del producto adecuado para cada aplicación.

Fachadas aislamiento por el interior mediante cámara

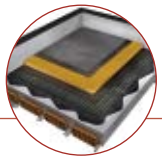
- Eco 032/035/037 (pág. 68/70/214).
- Geowall 34/35/37 (pág. 78/80/82).

Fachadas mediante trasdosados

- *arena* APTA futuRE (pág. 84).
- *arena* APTA (pág. 86).
- Drywall 37 (pág. 88).

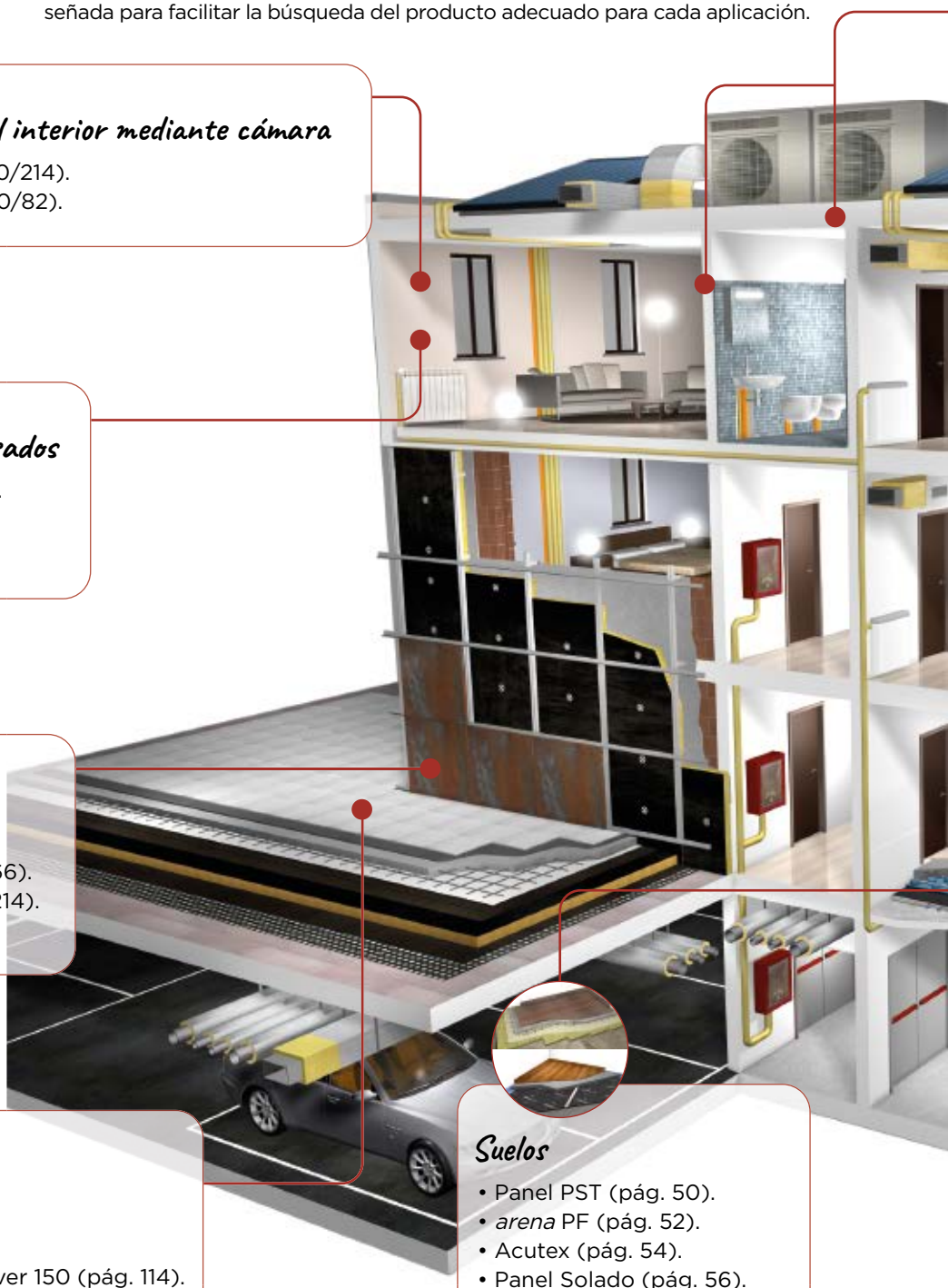
Fachadas ventiladas aislamiento por el exterior

- Ecovent® 032/034 (pág. 64/66).
- Ecovent® VN 032/035 (pág. 214).
- Fijaciones Ecovent® SH.



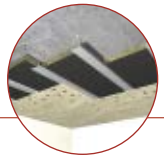
Cubierta plana

- IXXO (pág. 214).
- Panel ACH.
- Alphatoit (Panel Cubierta Isover 150 (pág. 114).
- ISOVER DECK HR70 (pág. 98).



Suelos

- Panel PST (pág. 50).
- *arena* PF (pág. 52).
- Acutex (pág. 54).
- Panel Solado (pág. 56).
- Fonas 2.8 (pág. 58).

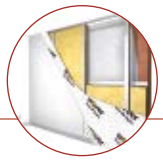


Separaciones acústicas y absorción en falsos techos

- *arena* Absorción (pág. 92).
- *arena* Confort (pág. 94).
- *arena* Plenum (pág. 90).

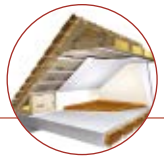
Aislamiento térmico en chimeneas y cocinas

- Rocflam.



Hermeticidad de la envolvente

- Vario KM Duplex UV (pág. 76).
- Vario KB1.
- Vario Double Fit 300 ml.



Techos

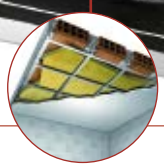
- IBR (pág. 96).

Fachadas con cámara mediante insuflado

- Sistema Insuver (pág. 72).

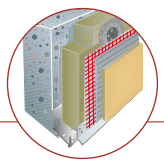
Divisorios y trasdosados

- *arena* APTA futuRE (pág. 84).
- *arena* APTA (pág. 86).
- *arena* Plaver (pág. 214).
- Drywall 37 (pág. 88).
- Geowall 34 (pág. 78).
- Geowall 35/37 (pág. 80/82).



Bajo forjado

- Geowall 34 (pág. 78).



Sistema Ecosate

- Isover TF Profi (pág. 62).

CUBIERTAS

La cubierta es la parte de la envolvente sometida a fuertes pérdidas de energía en invierno y muy expuesta a la radiación solar en verano.

El CTE tiene en cuenta esta característica al exigir que la transmitancia de las cubiertas sea menor que la de los restantes elementos de la envolvente y demandando una transmitancia térmica de cubierta, U_C, comprendida entre 0,5 W/(m^2 · K) para la zona α y 0,19 W/(m^2 · K) para la zona E.

Conviene diseñar la cubierta con el mayor nivel posible de Resistencia Térmica.

Isover dispone de productos especialmente diseñados para proporcionar el aislamiento requerido tanto en cubiertas planas como inclinadas.

Igualmente, las soluciones de lana mineral aportan beneficios en cuanto a aislamiento acústico y comportamiento al fuego.

Producto	Tipo de lana*	Elemento constructivo: Cubierta plana transitable – No ventilada	Cubierta plana transitable – Ventilada	Cubierta plana no transitable – No ventilada	Cubierta plana no transitable – Ventilada	Cubierta inclinada – No ventilada con capa de protección	Cubierta inclinada – No ventilada autoprotegida	Cubierta inclinada – Ventilada	Cubierta inclinada ligera	Barrera de vapor	Presentación	Número de página
Cubiertas												
ARENA APTA	LA						●	●	●		Rollo	**86**
IBR	LV		PR		PR			PR	●	●	Rollo	**96**
ISOVER DECK HR70	LR	●		●		●	●				Panel	**98**
ALPHATOIT (PANEL CUBIERTA ISOVER 150)	LR	●		●		●	●				Panel	**114**
IXXO	LR	PR		PR		PR	PR				Panel	**214**
PANEL ACH	LR								PR		Panel	**–**

* LV: Lana de vidrio. LR: Lana de roca. LA: Lana mineral *arena*. PR Producto recomendado para esta aplicación.

Valores orientativos de transmitancia térmica U_{lim} (W/m²K) en cubiertas según la zona climática

	α	Zona A	Zona B	Zona C	Zona D	Zona E	Tipo de Obra
U_C*	0,50	0,47	0,33	0,23	0,22	0,19	Nueva
U_{Clim}**	0,50	0,50	0,45	0,41	0,38	0,35	Rehabilitación

* Transmitancia térmica de cubierta (tabla E1, apéndice E, DB-HE1).
** Transmitancia térmica límite de cubiertas (apartado D.2, apéndice D, DB-HE1).

Requerimientos del CTE para el aislamiento acústico del ruido aéreo en cubiertas

Exterior de la cubierta	$D_{2m,nT,A}$ 30-47 dBA*

* Dependiendo del nivel de ruido exterior.

FACHADAS

Con las soluciones de aislamiento Isover obtendremos una envolvente térmica eficiente para todas las tipologías de fachadas dando cumplimiento a los requerimientos del CTE. Seleccionando el producto y el espesor adecuado de aislamiento reduciremos de forma decisiva el consumo energético del edificio.

Además, las lanas minerales Isover contribuyen notablemente al aislamiento acústico del edificio consiguiendo el confort que el usuario final requiere. Isover dispone de una amplia gama de productos, con y sin barrera de vapor, que se adaptan a cualquier elemento constructivo en cámaras.

		Elemento constructivo						
		Aislamiento interior		Aislamiento exterior				
Producto	Tipo de lana*	Doble hoja cerámica	Trasdosado PYL (directo o con separación)	Ventilada	SATE/ETICS	Barrera de vapor	Presentación	Número de página
Fachadas								
ISOVER CLIMA 34	LV				PR		Panel	**60**
TF PROFI	LV				PR		Panel	**62**
ECOVENT® 032/034	LA			PR			Rollo	**64/66**
ECOVENT® VN 032/035	LA			●			Panel	**214**
FIJACIONES ECOVENT® DH	—			●			Tacos	**-**
ECO 032/035/037	LV	PR				●	Panel	**68/70/214**
SISTEMA INSUVER	LV	●					Granel	**72**
SISTEMA VARIO	—		●	●	●	●	Accesorios	**76**
GEOWALL 34	LR	●	●				Panel	**78**
GEOWALL 35	LR	●	●				Panel	**80**
GEOWALL 37	LR	●	●				Panel	**82**
DRYWALL 37	LV	●	●				Rollo/Panel	**88**
ARENA APTA FUTURE	LA		PR				Panel	**84**
ARENA APTA	LA		PR				Rollo/Panel	**86**

* LV: Lana de vidrio. LR: Lana de roca. LA: Lana mineral *arena*. PR Producto recomendado para esta aplicación.

Valores orientativos de transmitancia U_{lim} (W/m²K) en fachadas según la zona climática

	α	Zona A	Zona B	Zona C	Zona D	Zona E	Tipo de Obra
U_M*	0,94	0,50	0,38	0,29	0,27	0,25	Nueva
U_{Mlim}**	0,94	0,94	0,82	0,73	0,66	0,57	Rehabilitación

* Transmitancia térmica de muros de fachadas cerramientos en contacto con el terreno (tabla E1, apéndice E, DB-HE1).
** Transmitancia térmica límite de muros de fachadas cerramientos en contacto con el terreno (apartado D.2, apéndice D, DB-HE1).

Requerimientos del CTE para el aislamiento acústico del ruido aéreo en fachadas

Exterior del muro de la fachada	$D_{2m,nT,A}$ 30-47 dBA*

* Dependiendo del nivel de ruido exterior.

PARTICIONES INTERIORES VERTICALES Y MEDIANERÍAS

El objetivo principal de las soluciones constructivas con aislamiento en las particiones interiores es el de conseguir un confort acústico en los espacios habitables.

No obstante, en las ubicaciones en las que la partición interior o medianería tiene función de envolvente, también hay que considerar el comportamiento térmico.

En las particiones verticales, la lana mineral, además de aislante térmico y, debido a su excelente caracter absorbente, ofrece excelentes resultados en soluciones constructivas cuyo objetivo es el de aislar acústicamente.

Isover ofrece una amplia gama en rollos y paneles para dar respuesta a cualquier solución constructiva ya sea con estructura autoportante (PYL) o con albañilería tradicional con bandas perimetrales.

Isover dispone de multitud de ensayos acústicos en distintas soluciones constructivas que ayudarán al proyectista a definir su edificio.

Producto	Tipo de lana*	Elemento constructivo: Doble hoja cerámica (con/sin bandas elásticas)	Elemento constructivo: Estructura autoportante	Elemento constructivo: Trasdosado: Cerámico	Elemento constructivo: Trasdosado: PYL	Presentación	Número de página
Particiones interiores verticales y medianerías							
GEOWALL 34	LR	●	●	●	●	Panel	**78**
GEOWALL 35	LR	●	●	●	●	Panel	**80**
GEOWALL 37	LR	●	●	●	●	Panel	**82**
ARENA APTA FUTURE	LA		PR		PR	Panel	**84**
ARENA APTA	LA		PR		PR	Rollo/Panel	**86**
DRYWALL 37	LV	●	●	PR	●	Rollo/Panel	**88**
ARENA PLAVER	LA	PR				Panel	**214**
ARENA PLENUM	LA		●			Panel	**90**

* LV: Lana de vidrio. LR: Lana de roca. LA: Lana mineral *arena*. PR Producto recomendado para esta aplicación.

Requerimientos mínimos para el aislamiento acústico al ruido aéreo entre recintos según DB-HR del CTE

Recinto emisor	Recinto receptor: Protegido	Recinto receptor: Habitable
Mismo usuario	$R_A \geq 33$ dBA	$R_A \geq 33$ dBA
Distinto usuario	$D_{nT,A} \geq 50$ dB	$D_{nT,A} \geq 45$ dB
Zonas comunes	$D_{nT,A} \geq 50$dB Si no comparten puertas o ventanas	$D_{nT,A} \geq 45$ dB Si no comparten puertas o ventanas
	$R_A \geq 30$ dBA (ventanas), $R_A \geq 50$ dBA (muros) Si comparten puertas o ventanas	$R_A \geq 20$ dBA(ventanas), $R_A \geq 50$ dBA (muros) Si comparten puertas o ventanas
Recinto de instalaciones / actividades	$D_{nT,A} \geq 55$ dB	$D_{nT,A} \geq 45$ dB Si no comparten puertas o ventanas
		$R_A \geq 30$ dBA (ventanas), $R_A \geq 50$ dBA (muros) Si comparten puertas o ventanas

PARTICIONES INTERIORES HORIZONTALES

Las particiones horizontales, ya sean primer forjado o suelos de las viviendas, deben ser tratadas con soluciones de aislamiento bien ejecutadas.

Los ruidos transmitidos a través de la estructura del edificio, fundamentalmente forjados, elemento común en suelos y techos, son una de las molestias más importantes para las personas que viven en edificios de viviendas.

Por lo tanto, es básico tratar de evitar los ruidos de impacto (pasos, caídas de objetos, etc) con un elemento elástico y adaptado a los mismos como la lana mineral, que desolarice las partes rígidas del sistema en suelos y techos.

		Elemento constructivo					
Producto	**Tipo de lana***	**Suelos flotantes**	**Techos suspendidos (o falsos techos)**	**Techos para acondicionamiento acústico**	**Bajo forjado**	**Presentación**	**Número de página**
Particiones interiores horizontales							
PANEL PST	LR	●				Panel	**50**
ARENA PF	LA	PR		●		Panel	**52**
ACUTEX	LR	●				Panel	**54**
PANEL SOLADO	LR	●				Panel	**56**
FONAS 2.8	LV	●				Rollo	**58**
ARENA APTA	LA			●		Rollo/Panel	**86**
ARENA ABSORCIÓN	LA		●			Panel	**92**
ARENA CONFORT	LA			PR		Rollo	**94**
IBR	LV		●			Rollo	**96**

* LV: Lana de vidrio. LR: Lana de roca. LA: Lana mineral *arena*. PR Producto recomendado para esta aplicación.

Exigencias del CTE según DB-HR para los valores del nivel global de presión de ruido de impacto estandarizado, para suelos flotantes y techos suspendidos

	Recinto receptor	
Recinto emisor	**Protegido**	**Habitable**
Suelos flotantes		
Distinto usuario	$L'_{nT,w} \leq 65$ dB	$L'_{nT,w} \leq 65$ dB
Recinto de instalaciones/actividades	$L'_{nT,w} \leq 60$ dB	$L'_{nT,w} \leq 60$ dB

Aislamiento a ruido de impacto “in situ”.

	Recinto receptor	
Recinto emisor	**Protegido**	**Habitable**
Techos suspendidos		
Distinto usuario	$L'_{nT,w} \leq 65$ dB	$L'_{nT,w} \leq 65$ dB
Recinto de instalaciones/actividades	$L'_{nT,w} \leq 60$ dB	$L'_{nT,w} \leq 60$ dB

Aislamiento a ruido de impacto “in situ”.

CHIMENEAS

Las chimeneas son sistemas constructivos mediante los cuales se evacúan gases calientes y humos a la atmósfera. Un buen aislamiento en este tipo de soluciones es importante a la hora de evitar sobrecalentamientos de las paredes de los edificios, que deriven en la formación de grietas o fisuras que deterioren y debiliten la estructura, impedir riesgos de quemaduras en los usuarios por contacto directo con partes calientes, prevenir acumulación de compuestos tóxicos y hollines, favorecer las corrientes de aire y minimizar los puentes térmicos, proporcionando un ambiente saludable a los ocupantes y mejorando la eficiencia térmica global de la instalación, además de ofrecer una elevada protección en caso de incendio.

La solución Isover para el aislamiento térmico y la protección contra el fuego en chimeneas y hogares decorativos, aparatos de calefacción a carbón, gasoil, etc. o para el recubrimiento interno de campanas extractoras de humos, consiste en un panel rígido de lana de roca Isover revestido por una de sus caras con una lámina de aluminio, denominado Rocflam.

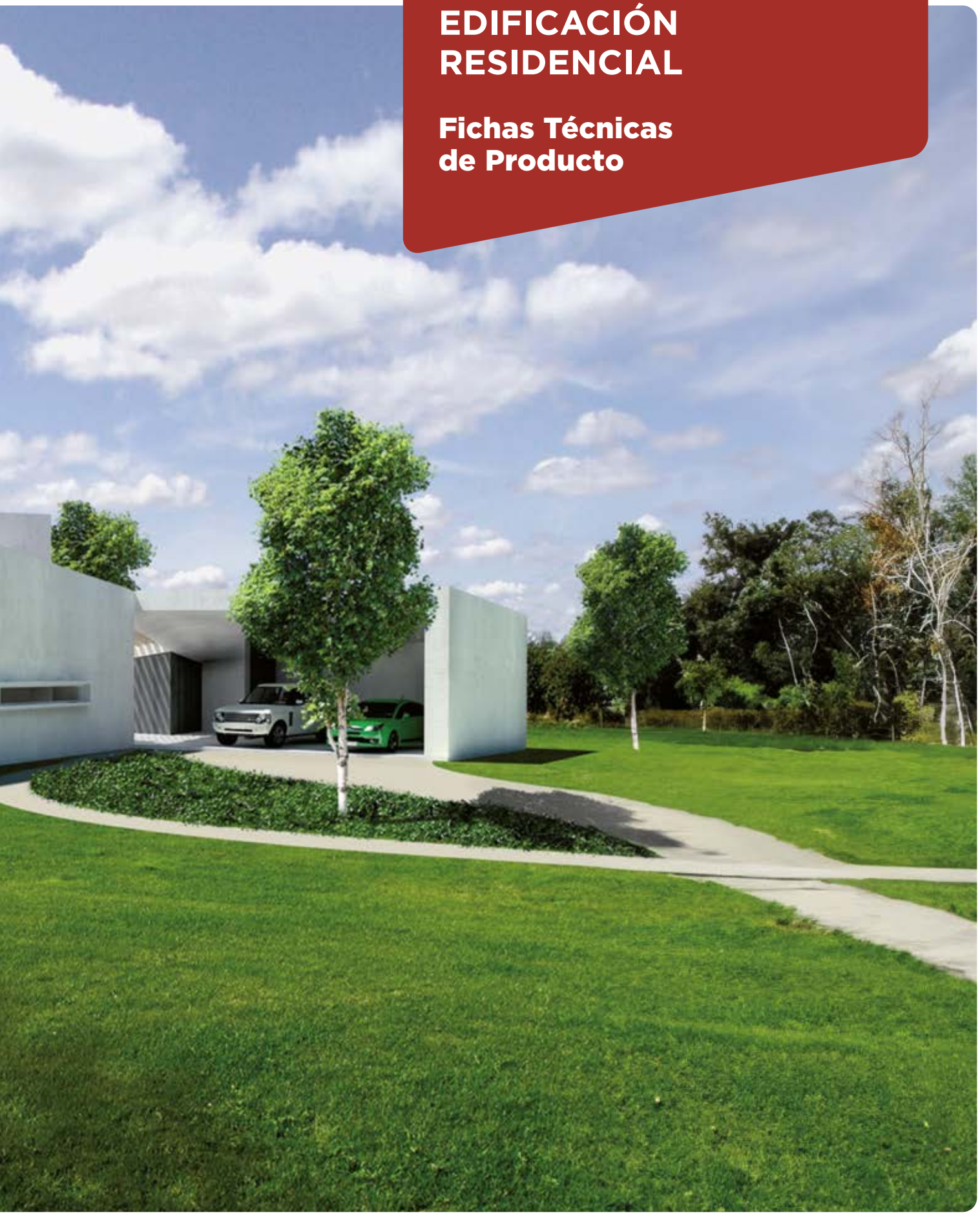
Producto	Tipo de lana*	Barrera de vapor	Presentación	Aislamiento térmico	Aislamiento acústico	Contribucion a la resistencia al fuego	Número de página
Chimeneas							
ROCFLAM	LR	●	Panel	●		PR	-

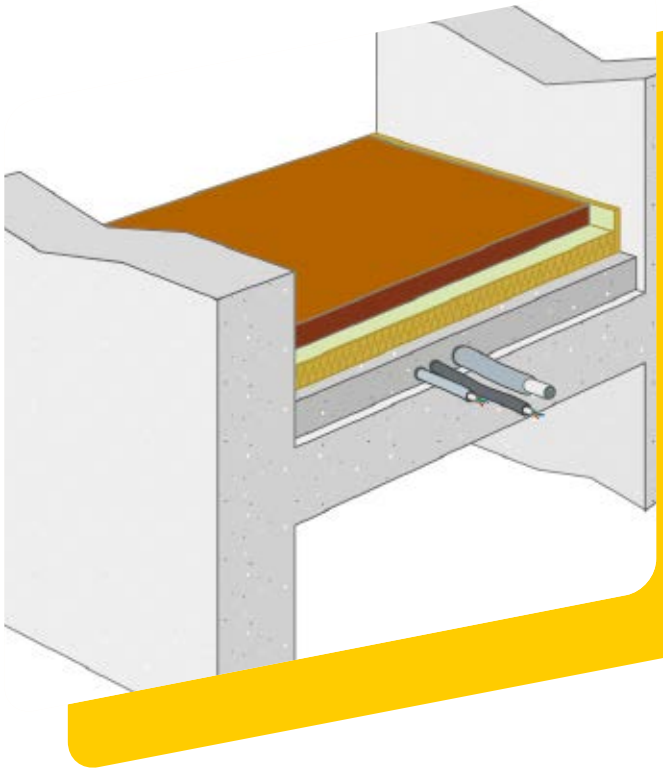
* LR: Lana de roca. ● Aluminio. PR Producto recomendado para esta aplicación.

FT

EDIFICACIÓN RESIDENCIAL

Fichas Técnicas de Producto



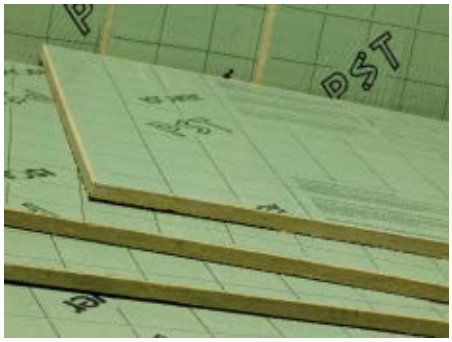


Panel PST

Suelos flotantes

Descripción

Panel rígido de alta densidad de Lana de Roca ISOVER, no hidrófilo, revestido en una de sus caras por un film de polietileno.



Aplicaciones

Por sus excelentes prestaciones mecánicas, el **Panel PST** de ISOVER es la mejor opción para aislamiento acústico a ruido de impacto en:

- Suelos flotantes de tarima o madera mediante solado directo con interposición de un elemento, de al menos 10 mm de espesor, que asegure un soporte suficientemente rígido, uniforme y continuo.
- Solados cerámicos o de parquet, sobre losa de compresión de al menos 4 cm de espesor.

Ventajas

- Óptimo aislamiento térmico y acústico de suelos flotantes.
- Apto para obra nueva y rehabilitación.
- Excelente resistencia a la compresión.
- Producto sostenible con composición en material reciclado superior al 50%. Material reciclable 100%.
- Material inerte que no es medio adecuado para el desarrollo de microorganismos.
- Mantiene las prestaciones del sistema inalteradas durante toda la vida útil del edificio, no se degradan con el tiempo.

Certificados

Panel PST

Propiedades técnicas

Símbolo	Parámetro	Unidades	Valor	Norma
λ_D	Conductidad térmica declarada	W/m.K	0,039	EN 12667 EN 12939
C_P	Calor especifico aproximado	J/(Kg.K)	800	-
-	Reacción al fuego	Euroclase	F	EN 13501-1
WS	Absorción de agua a corto plazo	kg/m²	< 1	EN 1609
MU	Resistencia a la difusión de vapor de agua (MU)	-	1	EN 12086
SD	Rigidez dinámica	MN/m³	20	EN 29052-1
CP	Compresibilidad	mm	< 5	EN 13162 EN 12431
	Resistencia a compresión a 10% de deformación		65 6500	

Espesor d, mm	Resistencia térmica declarada R_D, m².K/W	Código de designación
EN 823	EN 12667 EN 12939	EN 13162
22	0,55	MW-EN 13162-T6-DS(23,90)-WS-CP5-SD20

Presentación

	Espesor d (mm)	Largo l (m)	Ancho b (m)	m² /bulto	m² /palé	m² /camión
Panel	22	1,20	1,00	9,60	115,20	2995

Guía de instalación

Información adicional disponible en www.isover.es

ISOVER
SAINT-GOBAIN

arena PF

Suelos flotantes

Descripción

Panel rígido de alta densidad de Lana Mineral ***arena*** de ISOVER, no hidrófilo, sin revestimiento.

Aplicaciones

Por sus excelentes prestaciones térmicas y acústicas, el ***arena*** PF de ISOVER, es la mejor opción para:

- Aislamiento acústico a ruido de impacto en suelos flotantes con losa de compresión armada de hormigón o cemento (>4 cm).
- Suelo radiante.
- Aplicación en sector residencial.

Ventajas

- El mejor aislamiento térmico y acústico para suelos flotantes del mercado.
- Mínimo espesor.
- Recomendado para suelos flotantes en contacto con recintos no calefactados.
- Alta resistencia a la compresión.
- Producto sostenible con composición en material reciclado superior al 50%. Material reciclable 100%.
- Material inerte que no es medio adecuado para el desarrollo de microorganismos.
- Mantiene las prestaciones del sistema inalteradas durante toda la vida útil del edificio, no se degradan con el tiempo.

Certificados

arena PF

Propiedades técnicas

Símbolo	Parámetro	Unidades	Valor	Norma
λ_D	Conductidad térmica declarada	W/m.K	0,032	EN 12667 EN 12939
C_P	Calor especifico aproximado	J/(Kg.K)	800	-
AF_R	Resistencia al flujo de aire	kPa.s/m²	>5	EN 29053
-	Reacción al fuego	Euroclase	A2-s1,d0	EN 13501-1
WS	Absorción de agua a corto plazo	kg/m²	< 1	EN 1609
MU	Resistencia a la difusión de vapor de agua (MU)	-	1	EN 12086
SD	Rigidez dinámica	MN/m³	10	EN 29052-1
CP	Compresibilidad	mm	< 5	EN 13162 EN 12431
	Resistencia a compresión a 10% de deformación		50 500	
DS	Estabilidad dimensional	%	< 1	EN 1604

Espesor d, mm EN 823	Resistencia térmica declarada R_D, m².K/W EN 12667 EN 12939	Coeficiente de absorción acústica AW, α_w EN ISO 354	Código de designación EN 13162
15	0,45	0,30	MW-EN 13162-T6-DS(23,90)-WS-MU1-CP5-SD10-AW0,30-AFr5
25	0,75	0,30	MW-EN 13162-T6-DS(23,90)-WS-MU1-CP5-SD10-AW0,30-AFr5

Presentación

	Espesor d (mm)	Largo l (m)	Ancho b (m)	m² /bulto	m² /palé	m²/camión
Panel	15	1,35	0,60	22,68	272,16	4899
Panel	25	1,35	0,60	14,58	174,96	3149

Guía de instalación

Información adicional disponible en: www.isover.es

Acutex

Suelos Flotantes

Descripción

Panel rígido de alta densidad de Lana de Roca ISOVER, no hidrófilo, sin revestimiento.

Aplicaciones

Por sus excelentes prestaciones térmicas y acústicas, el **Acutex** de ISOVER, es la mejor opción para:

- Aislamiento acústico a ruido de impacto en suelos flotantes con losa de compresión armada de hormigón o cemento (>4cm).
- Suelo radiante.

Ventajas

- Producto de aislamiento térmico y acústico de suelos flotantes líder del mercado.
- Apto para solera de hormigón.
- Excelente resistencia a la compresión.
- Producto sostenible con composición en material reciclado superior al 50%. Material reciclable 100%.
- Material inerte que no es medio adecuado para el desarrollo de microorganismos.
- Mantiene las prestaciones del sistema inalteradas durante toda la vida útil del edificio, no se degradan con el tiempo.

Certificados

Acutex

Propiedades técnicas

Símbolo	Parámetro	Unidades	Valor	Norma
λ_D	Conductidad térmica declarada	mW/m.K	0,035	EN 12667 EN 12939
C_P	Calor especifico aproximado	J/(Kg.K)	800	-
AF_R	Resistencia al flujo de aire	kPa.s/m²	> 5	EN 29053
-	Reacción al fuego	Euroclase	A1	EN 13501-1
WS	Absorción de agua a corto plazo	kg/m²	< 1	EN 1609
MU	Resistencia a la difusión de vapor de agua (MU)	-	1	EN 12086
SD	Rigidez dinámica	MN/m³	10	EN 29052-1
CP	Compresibilidad	mm	< 5	EN 13162 EN 12431
	Resistencia a compresión a 10% de deformación		10 1000	
DS	Estabilidad dimensional	%	< 1	EN 1604

Espesor d, mm EN 823	Resistencia térmica declarada R_D, m².K/W EN 12667 EN 12939	Coeficiente de absorción acústica AW, α_w EN ISO 354	Código de designación EN 13162
20	0,55		MW-EN 13162-T6-DS(23,90)-WS-MU1-CP5-SD10-AFr5
30	0,85		MW-EN 13162-T6-DS(23,90)-WS-MU1-CP5-SD10-AFr5

Presentación

	Espesor d (mm)	Largo l (m)	Ancho b (m)	m² /bulto	m² /palé	m² /camión
Panel	20	1,20	0,60	14,40	172,80	3802
Panel	30	1,20	0,60	9,36	112,32	2471

Guía de instalación

Información adicional disponible en: www.isover.es

ISOVER
SAINT-GOBAIN

Panel Solado

Suelos Flotantes

Descripción

Panel rígido de alta densidad de Lana de Roca ISOVER, no hidrófilo, sin revestimiento.

Aplicaciones

Por sus excelentes prestaciones térmicas y acústicas, el **Panel Solado** de ISOVER, es la mejor opción para:

- Aislamiento acústico a ruido de impacto en suelos flotantes con losa de compresión armada de hormigón o cemento (>4cm).
- Suelo radiante.
- Aplicación en sector residencial y terciario.

Ventajas

- Producto de aislamiento térmico y acústico de suelos flotantes líder del mercado.
- Apto para solera de hormigón.
- Excelente resistencia a la compresión.
- Producto sostenible con composición en material reciclado superior al 50%. Material reciclable 100%.
- Material inerte que no es medio adecuado para el desarrollo de microorganismos.
- Mantiene las prestaciones del sistema inalteradas durante toda la vida útil del edificio, no se degradan con el tiempo.

Certificados

Panel Solado

Propiedades técnicas

Símbolo	Parámetro	Unidades	Valor	Norma
λ_D	Conductidad térmica declarada	W/m.K	0,036	EN 12667 EN 12939
C_P	Calor especifico aproximado	J/(Kg.K)	800	-
-	Reacción al fuego	Euroclase	A1	EN 13501-1
WS	Absorción de agua a corto plazo	kg/m²	< 1	EN 1609
MU	Resistencia a la difusión de vapor de agua (MU)	-	1	EN 12086
SD	Rigidez dinámica	MN/m³	17	EN 29052-1
CP	Compresibilidad	mm	< 5	EN 13162 EN 12431
	Resistencia a compresión a 10% de deformación		30 3000	
DS	Estabilidad dimensional	%	< 1	EN 1604

Espesor d, mm EN 823	Resistencia térmica declarada R_D, m².K/W EN 12667 EN 12939	Código de designación EN 13162
20	0,55	MW-EN 13162-T6-DS(23,90)-WS-MU1-CP5-SD17
30	0,80	MW-EN 13162-T6-DS(23,90)-WS-MU1-CP5-SD17

Presentación

	Espesor d (mm)	Largo l (m)	Ancho b (m)	m² /bulto	m² /palé	m² /camión
Panel	20	1,20	1,00	9,60	134,40	3494
Panel	30	1,20	1,00	7,20	86,40	2246

Guía de instalación

Información adicional disponible en: www.isover.es

FONAS 2.8

Suelos flotantes

Descripción

Rollo de fieltro de Lana de Vidrio, revestido por una de su caras con un compuesto bituminoso de saturación parcial de alta densidad, recubierto con un film plástico serigrafiadc y provisto en uno de sus bordes con una banda autoadhesiva.

Aplicaciones

Por sus excelentes cualidades acústicas, Fonas 2.8, se presenta como producto insonorizante apropiado para:

- Aplicaciones de aislamiento acústico en las que se requiera atenuar los ruidos de impacto.
- Suelos flotantes, admitiendo solado directo con capa de agarre recrecido

Ventajas

- Ofrece un buen aislamiento acústico para suelos flotantes.
- Mínimo espesor.
- Alta resistencia a la compresión.
- Fácil y rápido de instalar.
- Material inerte que no es medio adecuado para el desarrollo de microorganismos.
- Mantiene las prestaciones del sistema inalteradas durante toda la vida útil del edificio, no se degradan con el tiempo.
- La lengüeta autoadhesiva facilita el correcto sellado de las juntas.
- Mejora del aislamiento a ruido de impacto, respecto a un suelo sin Fonas 2.8:
  DLnw = Lw0 - Lw = 73,5 - 49,5 = 24 dB
  Test report CSI nº 0136/DC/ACU/03

  Nota: El producto debe almacenarse al resguardo de la luz solar.

Certificados

FONAS 2.8

Propiedades técnicas

Símbolo	Parámetro	Unidades	Valor	Norma
ΔL_w	Aislamiento acústico	dB	24	EN 1ISO 140/6 EN ISO 717/2
SD	Rigidez dinámica S'. Aparente media sin carga previa	MN/m³	12	EN 29052-1
SD	Rigidez dinámica S'. Aparente media con carga previa	MN/m³	13	EN 29052-1
SD	Rigidez dinámica S'. Media efectiva con carga previa	MN/m³	50	EN 29052-1

Presentación

	Espesor d (mm)	Largo l (m)	Ancho b (m)	m² /bulto	m² /palé	m² /camión
Rollo	3	20,00	1,00	20,00	400,00	20800

Guía de instalación

Información adicional disponible en www.isover.es

ISOVER Clima 34

Fachadas SATE/ETICS

Descripción

Panel rígido de alta densidad de Lana de Vidrio ISOVER, no hidrófilo, sin revestimiento.

Aplicaciones

Especialmente desarrollado para la instalación de sistemas de aislamiento térmico y acústico por el exterior en sistemas de fachadas SATE (ETICS) con mortero.

Ventajas

- Óptimo aislamiento térmico de la envolvente.
- Idóneo para obra nueva y rehabilitación.
- Mejora notable del aislamiento acústico de la vivienda.
- Medida de protección pasiva frente a incendios en el edificio.
- Favorece la planeidad de la fachada durante la instalación.
- Producto sostenible con composición en material reciclado superior al 50%. Material reciclable 100%.
- Material inerte que no es medio adecuado para el desarrollo de microorganismos.
- Mantiene las prestaciones del sistema inalteradas durante toda la vida útil del edificio, no se degradan con el tiempo.

Certificados

ISOVER Clima 34

Propiedades técnicas

Símbolo	Parámetro	Unidades	Valor	Norma
λ_D	Conductidad térmica declarada	W/m.K	0,034	EN 12667 EN 12939
C_P	Calor especifico aproximado	J/(Kg.K)	1030	-
-	Reacción al fuego	Euroclase	A2-s1,d0	EN 13501-1
WS	Absorción de agua a corto plazo	kg/m²	< 1	EN 1609
MU	Resistencia a la difusión de vapor de agua (MU)	-	1	EN 12086
CS	Resistencia a compresión a 10% de deformación, σ_{10}	kPa	15,0	EN 826
TR	Resistencia a la tracción perpendicular a las caras, σ_{mt}	kPa	7,5	EN 1607
DS	Estabilidad dimensional	%	<1	EN 1604

Espesor d, mm EN 823	Resistencia térmica declarada R_D, m².K/W EN 12667 EN 12939	Código de designación EN 13162
40	1,15	MW-EN 13162-T5-WS-MU1-CS(15)10-TR7,5
60	1,75	MW-EN 13162-T5-WS-MU1-CS(15)10-TR7,5
80	2,35	MW-EN 13162-T5-WS-MU1-CS(15)10-TR7,5
100	2,90	MW-EN 13162-T5-WS-MU1-CS(15)10-TR7,5
120	3,50	MW-EN 13162-T5-WS-MU1-CS(15)10-TR7,5
140	4,10	MW-EN 13162-T5-WS-MU1-CS(15)10-TR7,5

Presentación

	Espesor d (mm)	Largo l (m)	Ancho b (m)	m² /bulto	m² /palé	m² /camión
Panel	40	1,20	0,60	7,20	86,40	1901
Panel	60	1,20	0,60	7,20	57,60	1267
Panel	80	1,20	0,60	3,60	43,20	950
Panel	100	1,20	0,60	2,88	34,56	760
Panel	120	1,20	0,60	3,60	28,80	634
Panel	140	1,20	0,60	2,16	25,92	570

Guía de instalación

Información adicional disponible en: www.isover.es

EOTA
Nº 13/0329

TF Profi

Fachadas SATE/ETICS

Descripción

Panel rígido de alta densidad de Lana de Roca ISOVER, no hidrófilo sin revestimiento para sistemas de SATE.

Aplicaciones

Panel rígido de aislamiento desarrollado para la instalación de sistemas de aislamiento térmico y acústico por el exterior en fachadas (SATE) de sistema ECOSATE®.

Ventajas

- Óptimo aislamiento térmico para sistemas SATE.
- Idóneo para obra nueva y rehabilitación.
- Mejora notable del aislamiento acústico de la vivienda.
- Medida de protección pasiva frente a incendios en el edificio.
- Favorece la planeidad de la fachada durante la instalación.
- Excelente resistencia a impacto del sistema completo.
- Producto sostenible. Material reciclable 100%.
- Material inerte que no es medio adecuado para el desarrollo de microorganismos.
- Mantiene las prestaciones del sistema inalteradas durante toda la vida útil del edificio, no se degradan con el tiempo.

Certificados

TF Profi

Propiedades técnicas

Símbolo	Parámetro	Unidades	Valor	Norma
λ_D	Conductidad térmica declarada	W/m.K	0,035	EN 13162+A1 EN 12667
C_P	Calor especifico aproximado	J/(Kg.K)	800	-
AF_R	Resistencia al flujo de aire	kPa.s/m²	>19	EN 29053-1
-	Reacción al fuego	Euroclase	A1	EN 13501-1+A1
WS	Absorción de agua a corto plazo	kg/m²	< 1	EN 12086 EN 13162+A1
WL(P)	Absorción de agua a largo plazo	kg/m²	<3	EN 12087
SD	Rigidez dinámica	MN/m³	10	EN 29052-1
CS	Resistencia a compresión a 10% de deformación, σ_{10}	kPa	30,0	EN 826
TR	Resistencia a la tracción perpendicular a las caras, σ_{mt}	kPa	10,0	EN 1607
DS	Estabilidad dimensional	%	<1	EN 1604

Espesor d, mm EN 823	Resistencia térmica declarada R_D, m².K/W EN 12667 EN 12939	Código de designación EN 13162
30	0,85	MW-EN 13162-T5-DS(70/90)-CS(10)30-TR10-WS-WL(P)-MU1
40	1,10	MW-EN 13162-T5-DS(70/90)-CS(10)30-TR10-WS-WL(P)-MU1
60	1,70	MW-EN 13162-T5-DS(70/90)-CS(10)30-TR10-WS-WL(P)-MU1
80	2,25	MW-EN 13162-T5-DS(70/90)-CS(10)30-TR10-WS-WL(P)-MU1
100	2,85	MW-EN 13162-T5-DS(70/90)-CS(10)30-TR10-WS-WL(P)-MU1
120	3,40	MW-EN 13162-T5-DS(70/90)-CS(10)30-TR10-WS-WL(P)-MU1
140	4,00	MW-EN 13162-T5-DS(70/90)-CS(10)30-TR10-WS-WL(P)-MU1

Presentación

	Espesor d (mm)	Largo l (m)	Ancho b (m)	m² /bulto	m² /palé	m² /camión
Panel	30	1,00	0,60	4,80	105,60	2746
Panel	40	1,00	0,60	2,40	80,40	2122
Panel	60	1,00	0,60	1,80	54,00	1404
Panel	80	1,00	0,60	1,80	39,60	1030
Panel	100	1,00	0,60	1,20	31,20	973
Panel	120	1,00	0,60	1,20	26,40	823
Panel	140	1,00	0,60	1,20	21,60	674

Guía de instalación

Información adicional disponible en: www.isover.es

ISOVER
SAINT-GOBAIN

Ecovent® 032

Fachadas Ventiladas

Descripción

Panel o Rollo de lana mineral, no hidrófilo, revestido en una de sus caras con un tejido de vidrio negro de gran resistencia mecánica.

Aplicaciones

Por sus óptimas prestaciones térmicas, acústicas y frente al fuego, la gama **Ecovent**® de ISOVER, es la mejor opción para fachadas ventiladas tanto en obra nueva como en rehabilitación:

- Sistemas de fachada ventilada con aplacados ligeros, de piedra, o metálicos.
- Sistemas de fachada ventilada de doble hoja cerámica.
- Sistema de fachada ventilada Placotherm® V.

Ventajas

- Ofrece un óptimo aislamiento térmico y acústico de la envolvente.
- Instalación sencilla gracias a las fijaciones Ecovent® DH.
- Formato rollo que permite mejorar el rendimiento de colocación en grandes obras.
- Formato panel que permite la instalación en obras con elevado número de huecos.
- Excelente resistencia a la rotura y al desgarro gracias al revestimiento de tejido de fibra de vidrio.
- Medida de protección pasiva frente a incendios en el edificio.
- Producto sostenible con composición en material reciclado superior al 50%. Material reciclable 100%.
- Material inerte que no es medio adecuado para el desarrollo de microorganismos.
- Mantiene las prestaciones del sistema inalteradas durante toda la vida útil del edificio, no se degradan con el tiempo.

Certificados

Ecovent® 032

Propiedades técnicas

Símbolo	Parámetro	Unidades	Valor	Norma
λ_D	Conductidad térmica declarada	mW/m.K	0,032	EN 12667 EN 12939
C_P	Calor especifico aproximado	J/(Kg.K)	800	-
AF_R	Resistencia al flujo de aire	kPa.s/m²	>5	EN 29053
-	Resistencia a la penetración de agua	-	WS	EN 13162 + A1
-	Reacción al fuego	Euroclase	A1	EN 13501-1
T	Tolerancia al espesor	-	T3	EN 13162
WS	Absorción de agua a corto plazo	kg/m²	< 1	EN 1609
MU	Resistencia a la difusión de vapor de agua (MU)	-	1	EN 12086
DS	Estabilidad dimensional	%	<1	EN 1604

Espesor d, mm EN 823	Resistencia térmica declarada R_D, m².K/W EN 12667 EN 12939	Coeficiente de absorción acústica AW, α_w EN ISO 354	Código de designación EN 13162
50	1,55	0,70	MW-EN 13162-T3-DS(70,90)-WS-MU1-AW0,70-AFr5
60	1,85	0,80	MW-EN 13162-T3-DS(70,90)-WS-MU1-AW0,80-AFr5
60	1,85	0,80	MW-EN 13162-T3-DS(70,90)-WS-MU1-AW0,80-AFr5
80	2,50	1,00	MW-EN 13162-T3-DS(70,90)-WS-MU1-AW1-AFr5
80	2,50	1,00	MW-EN 13162-T3-DS(70,90)-WS-MU1-AW1-AFr5
100	3,10	1,00	MW-EN 13162-T3-DS(70,90)-WS-MU1-AW1-AFr5
100	3,10	1,00	MW-EN 13162-T3-DS(70,90)-WS-MU1-AW1-AFr5

Presentación

	Espesor d (mm)	Largo l (m)	Ancho b (m)	m² /bulto	m² /palé	m² /camión
Panel	50	1,35	0,60	8,10	129,60	2333
Panel	60	1,35	0,60	6,48	103,68	1866
Panel	80	1,35	0,60	4,86	77,76	1399
Panel	100	1,35	0,60	4,05	64,80	1166
Rollo	60	6,70	1,20	8,04	160,80	2894
Rollo	80	5,20	1,20	6,24	124,80	2246
Rollo	100	4,10	1,20	4,92	98,40	1771

Guía de instalación

Información adicional disponible en www.isover.es

ISOVER
SAINT-GOBAIN

Ecovent® 034

Fachadas Ventiladas

Descripción

Panel o Rollo de lana mineral, no hidrófilo, revestido en una de sus caras con un tejido de vidrio negro de gran resistencia mecánica.

Aplicaciones

Por sus óptimas prestaciones térmicas, acústicas y frente al fuego, la gama **Ecovent**® de ISOVER, es la mejor opción para fachadas ventiladas tanto en obra nueva como en rehabilitación:

- Sistemas de fachada ventilada con aplacados ligeros, de piedra, o metálicos.
- Sistemas de fachada ventilada de doble hoja cerámica.
- Sistema de fachada ventilada Placotherm® V.

Ventajas

- Ofrece un óptimo aislamiento térmico y acústico de la envolvente.
- Instalación sencilla gracias a las fijaciones Ecovent® DH.
- Formato rollo que permite mejorar el rendimiento de colocación en grandes obras.
- Formato panel que permite la instalación en obras con elevado número de huecos.
- Excelente resistencia a la rotura y al desgarro gracias al revestimiento de tejido de fibra de vidrio.
- Medida de protección pasiva frente a incendios en el edificio.
- Producto sostenible con composición en material reciclado superior al 50%. Material reciclable 100%.
- Material inerte que no es medio adecuado para el desarrollo de microorganismos.
- Mantiene las prestaciones del sistema inalteradas durante toda la vida útil del edificio, no se degradan con el tiempo.

Certificados

Ecovent® 034

Propiedades técnicas

Símbolo	Parámetro	Unidades	Valor	Norma
λ_D	Conductidad térmica declarada	mW/m.K	0,034	EN 12667 EN 12939
C_P	Calor especifico aproximado	J/(Kg.K)	800	-
AF_R	Resistencia al flujo de aire	kPa.s/m²	>5	EN 29053
-	Resistencia a la penetración de agua	-	WS	EN 13162 + A1
-	Reacción al fuego	Euroclase	A1	EN 13501-1
T	Tolerancia al espesor	-	T3	EN 13162
WS	Absorción de agua a corto plazo	kg/m²	< 1	EN 1609
MU	Resistencia a la difusión de vapor de agua (MU)	-	1	EN 12086
DS	Estabilidad dimensional	%	<1	EN 1604

Espesor d, mm EN 823	Resistencia térmica declarada R_D, m².K/W EN 12667 EN 12939	Coeficiente de absorción acústica AW, α_w EN ISO 354	Código de designación EN 13162
50	1,45	0,70	MW-EN 13162-T3-DS(70,90)-WS-MU1-AW0,70-AFr5
60	1,75	0,80	MW-EN 13162-T3-DS(70,90)-WS-MU1-AW0,80-AFr5
60	1,75	0,80	MW-EN 13162-T3-DS(70,90)-WS-MU1-AW0,80-AFr5
80	2,35	0,90	MW-EN 13162-T3-DS(70,90)-WS-MU1-AW0,90-AFr5
80	2,35	0,90	MW-EN 13162-T3-DS(70,90)-WS-MU1-AW0,90-AFr5
100	2,90	1,00	MW-EN 13162-T3-DS(70,90)-WS-MU1-AW1-AFr5
100	2,90	1,00	MW-EN 13162-T3-DS(70,90)-WS-MU1-AW1-AFr5
120	3,50	1,00	MW-EN 13162-T3-DS(70,90)-WS-MU1-AW1-AFr5
120	3,50	1,00	MW-EN 13162-T3-DS(70,90)-WS-MU1-AW1-AFr5

Presentación

	Espesor d (mm)	Largo l (m)	Ancho b (m)	m² /bulto	m² /palé	m² /camión
Panel	60	1,35	0,60	7,29	145,80	2624
Panel	80	1,35	0,60	5,67	113,40	2041
Panel	100	1,35	0,60	4,86	97,20	1750
Panel	120	1,35	0,60	4,05	81,00	1458
Rollo	50	10,00	1,20	12,00	240,00	4320
Rollo	60	8,20	1,20	9,84	196,80	3542
Rollo	80	6,20	1,20	7,44	148,80	2678
Rollo	100	5,00	1,20	6,00	120,00	2160
Rollo	120	4,10	1,20	4,92	98,40	1771

Guía de instalación

Información adicional disponible en www.isover.es

Eco 032

Sistema Ecosec Fachadas

Descripción

Panel semirrígido de Lana de Vidrio ISOVER, no hidrófilo, revestido por una de sus caras con papel kraft que actúa como barrera de vapor.

Aplicaciones

Sistema Ecosec Fachadas. Solución de aislamiento termoacústico de ISOVER con contribución a la impermeabilización, para fachada tradicional de doble hoja cerámica y Placa de Yeso Laminado. Dispone de Documento de Idoneidad Técnica, DIT, que garantiza un resultado favorable.

Ventajas

- Los productos del **Sistema Ecosec Fachadas** ofrecen la más amplia gama de resistencias térmicas del mercado.
- Especialmente recomendado para obra nueva.
- Resuelve de forma integral el aislamiento térmico, acústico, protección contra incendios e impermeabilización de la fachada en una sola partida de obra.
- Adaptabilidad de la lana de vidrio a los encuentros con ventanas, pilares, etc, sin que se deteriore el producto ni la continuidad del mismo.
- Líneas guía sobre el papel kraft que facilitan el corte.
- Producto sostenible con composición en material reciclado superior al 50%. Material reciclable 100%.
- Material inerte que no es medio adecuado para el desarrollo de microorganismos.
- Mantiene las prestaciones del sistema inalteradas durante toda la vida útil del edificio, no se degradan con el tiempo

Certificados

Eco 032

Propiedades técnicas

Símbolo	Parámetro	Unidades	Valor	Norma
λ_D	Conductidad térmica declarada	W/m.K	0,032	EN 12667 EN 12939
C_p	Calor especifico aproximado	J/(Kg.K)	800	-
AF_R	Resistencia al flujo de aire	kPa.s/m²	>5	EN 29053
-	Reacción al fuego	Euroclase	F	EN 13501-1
WS	Absorción de agua a corto plazo	kg/m²	< 1	EN 1609
WL(P)	Absorción de agua a largo plazo	kg/m²	<3	EN 12087
Z	Resistencia a la difusión de vapor de agua del revestimiento de papel kraft	m².s.Pa/kg	3,00	EN 12086
MU	Resistencia a la difusión de vapor de agua (MU)	-	1	EN 12086
DS	Estabilidad dimensional	%	<1	EN 1604

Espesor d, mm	Resistencia térmica declarada R_D, m².K/W	MU*	Coeficiente de absorción acústica AW, α_w	Código de designación
EN 823	EN 12667 EN 12939	EN 12086	EN ISO 354	EN 13162
50	1,55	45	0,70	MW-EN 13162-T3-DS(23,90)-WS-Z3-AW0,70-AFr5
60	1,85	38	0,80	MW-EN 13162-T3-DS(23,90)-WS-Z3-AW0,80-AFr5
80	2,50	28	0,90	MW-EN 13162-T3-DS(23,90)-WS-Z3-AW0,90-AFr5
100	3,10	23	1,00	MW-EN 13162-T3-DS(23,90)-WS-Z3-AW1-AFr5
120	3,10	1	1,00	MW-EN 13162-T3-DS(23,90)-WS-Z3-AW1-AFr5

*MU: Resistencia equivalente a la difusión del vapor de agua, μ (Lana + revestimiento)

Presentación

	Espesor d (mm)	Largo l (m)	Ancho b (m)	m² /bulto	m² /palé	m² /camión
Panel	50	1,35	0,60	8,10	97,20	1750
Panel	60	1,35	0,60	6,48	77,76	1400
Panel	80	1,35	0,60	4,86	58,32	1050
Panel	100	1,35	0,60	4,05	48,60	875
Panel	120	1,35	0,60	3,24	51,84	933

Guía de instalación

Información adicional disponible en www.isover.es

Nº 489R/13

Nº 489R/18

Eco 035

Sistema Ecosec Fachadas

Descripción

Panel semirrígido de Lana de Vidrio ISOVER, no hidrófilo, revestido por una de sus caras con papel kraft que actúa como barrera de vapor.

Aplicaciones

Sistema Ecosec Fachadas. Solución de aislamiento termoacústico de Isover con contribución a la impermeabilización, para fachada tradicional de doble hoja cerámica y Placa de Yeso Laminado. Dispone de Documento de Idoneidad Técnica, DIT, que garantiza un resultado favorable.

Ventajas

- Los productos del **Sistema Ecosec Fachadas** ofrecen la más amplia gama de resistencias térmicas del mercado.
- Especialmente recomendado para obra nueva.
- Resuelve de forma integral el aislamiento térmico, acústico, protección contra incendios e impermeabilización de la fachada en una sola partida de obra.
- Adaptabilidad de la Lana de Vidrio a los encuentros con ventanas, pilares, etc, sin que se deteriore el producto ni la continuidad del mismo.
- Líneas guía sobre el papel kraft que facilitan el corte.
- Producto sostenible con composición en material reciclado superior al 50%. Material reciclable 100%.
- Material inerte que no es medio adecuado para el desarrollo de microorganismos.
- Mantiene las prestaciones del sistema inalteradas durante toda la vida útil del edificio, no se degradan con el tiempo.

Certificados

Eco 035

Propiedades técnicas

Símbolo	Parámetro	Unidades	Valor	Norma
λ_D	Conductidad térmica declarada	W/m.K	0,035	EN 12667 EN 12939
C_p	Calor especifico aproximado	J/(Kg.K)	800	-
AF_R	Resistencia al flujo de aire	kPa.s/m²	>5	EN 29053
-	Reacción al fuego	Euroclase	F	EN 13501-1
WS	Absorción de agua a corto plazo	kg/m²	< 1	EN 1609
WL(P)	Absorción de agua a largo plazo	kg/m²	<3	EN 12087
Z	Resistencia a la difusión de vapor de agua del revestimiento de papel kraft	m².s.Pa/kg	3,00	EN 12086
MU	Resistencia a la difusión de vapor de agua (MU)	-	1	EN 12086
DS	Estabilidad dimensional	%	<1	EN 1604

Espesor d, mm	Resistencia térmica declarada R_D, m².K/W	MU*	Coeficiente de absorción acústica AW, α_w	Código de designación
EN 823	EN 12667 EN 12939	EN 12086	EN ISO 354	EN 13162
40	1,10	1	0,70	MW-EN 13162-T3-DS(23,90)-WS-Z3-AW0,70-AFr5
50	1,40	45	0,70	MW-EN 13162-T3-DS(23,90)-WS-Z3-AW0,70-AFr5
60	1,70	38	0,80	MW-EN 13162-T3-DS(23,90)-WS-Z3-AW0,80-AFr5
80	2,25	28	0,90	MW-EN 13162-T3-DS(23,90)-WS-Z3-AW0,90-AFr5
100	2,85	23	1,00	MW-EN 13162-T3-DS(23,90)-WS-Z3-AW1-AFr5
120	3,40	19	1,00	MW-EN 13162-T3-DS(23,90)-WS-Z3-AW1-AFr5

*MU: Resistencia equivalente a la difusión del vapor de agua, μ (Lana + revestimiento)

Presentación

	Espesor d (mm)	Largo l (m)	Ancho b (m)	m² /bulto	m² /palé	m² /camión
Panel	40	1,35	0,60	17,82	285,12	5132
Panel	50	1,35	0,60	14,58	233,28	4199
Panel	60	1,35	0,60	9,72	194,40	3499
Panel	80	1,35	0,60	5,67	136,08	2449
Panel	100	1,35	0,60	4,86	116,64	2100
Panel	120	1,35	0,60	4,05	97,20	1750

Guía de instalación

Información adicional disponible en: www.isover.es

Nº 489R/13

Nº 489R/18

Sistema Insuver

Fachadas

Descripción

Insuver son nódulos de Lana Mineral. Se presenta comprimida en sacos y se insufla mecánicamente con máquinas específicas tanto por el exterior como por el interior de la vivienda.

Aplicaciones

Excelente aislamiento térmico y acústico para la rehabilitación de fachadas de ladrillo con cámara. El insuflado se realiza a través de perforaciones que no modifican la fachada.

- Obra nueva y rehabilitación.
- Edificios de uso residencial y no residencial.
- Aplicable a cámaras de al menos 4 cm de espesor.

Ventajas

- Mejora del aislamiento térmico del edificio.
- Mejora de la eficiencia energética de la vivienda y el ahorro económico de la factura de calefacción y refrigeración.
- Prestaciones acústicas.
- La barrera de aislamiento no se asienta con el paso de los años.
- Producto sostenible con composición en material reciclado superior al 50%.
- Material reciclable 100%. Material inerte que no es medio adecuado para el desarrollo de microorganismos.
- Mantiene las prestaciones del sistema inalteradas durante toda la vida útil del edificio, no se degradan con el tiempo.
- Instalación fácil, rápida y económica.
- Apta para la intervención por el interior y el exterior de la vivienda.
- Las intervenciones individuales no necesitan licencia de obra.
- La máquina se conecta directamente a la red eléctrica doméstica.
- La máquina no hace más ruido que un aspirador doméstico.
- Solución no invasiva.

Certificados

Propiedades técnicas

Símbolo	Parámetro	Unidades	Valor	Norma
λ_D	Conductidad térmica declarada	W/m.K	0,035	EN 12667 EN 12939
C_p	Calor especifico aproximado	J/(Kg.K)	800	-
AF_R	Resistencia al flujo de aire	kPa.s/m²	>5	EN 29053
-	Reacción al fuego	Euroclase	A1	EN 13501-1
WS	Absorción de agua a corto plazo	kg/m²	< 1	EN 1609
MU	Resistencia a la difusión de vapor de agua (MU)	-	1	EN 12086
-	Asentamiento	-	S1	EN 14064-1
-	Densidad de aplicación recomendada	kg/m³	50	EN 1602

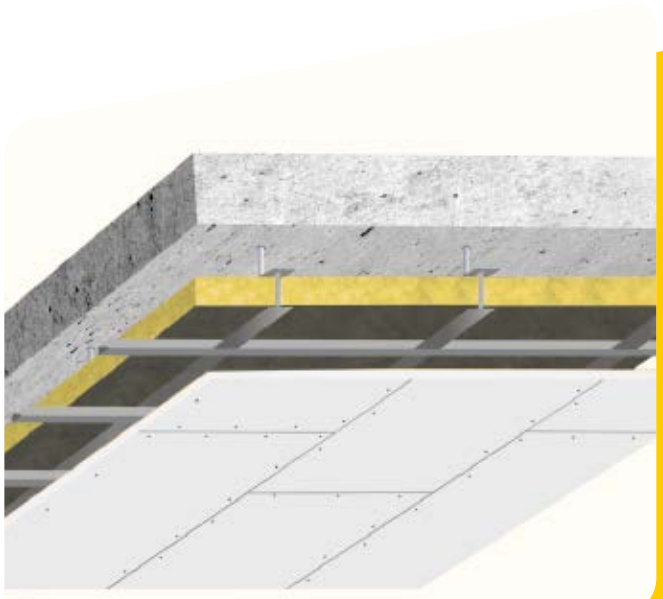
Espesor d, mm	Resistencia térmica declarada R_D, m².K/W	Promedio de cantidad necesaria (sacos por 100m²)	Código de designación
–	EN 12667	EN 14064-1	EN 14064-1
40	1,10	11,4	MW-EN 14064-1-S1-AF5-WS-MU1
50	1,40	14,3	MW-EN 14064-1-S1-AF5-WS-MU1
60	1,70	17,1	MW-EN 14064-1-S1-AF5-WS-MU1
70	2,00	20,0	MW-EN 14064-1-S1-AF5-WS-MU1
80	2,20	22,9	MW-EN 14064-1-S1-AF5-WS-MU1
90	2,50	25,7	MW-EN 14064-1-S1-AF5-WS-MU1
100	2,80	28,6	MW-EN 14064-1-S1-AF5-WS-MU1
110	3,10	31,4	MW-EN 14064-1-S1-AF5-WS-MU1
120	3,40	34,3	MW-EN 14064-1-S1-AF5-WS-MU1
140	4,00	40,0	MW-EN 14064-1-S1-AF5-WS-MU1

Presentación

Kg/saco	Kg/palet	Kg/camión
17,50	175,00	9100
17,50	175,00	9100
17,50	175,00	9100
17,50	175,00	9100
17,50	175,00	9100
17,50	175,00	9100
17,50	175,00	9100
17,50	175,00	9100
17,50	175,00	9100
17,50	175,00	9100

Guía de instalación

Información adicional disponible en: www.isover.es



ECOSLAB

Aislamiento bajo forjado

Descripción

Paneles de lana mineral recubiertos de un tejido negro en una de sus caras, con una conductividad térmica de 0,032 W/m·k.

Aplicaciones

Desarrollado para su uso como elemento bajo forjado mejorando las prestaciones térmicas y acústicas entre dos espacios diferenciados y que normalmente suponen elementos de separación entre zonas calefactadas y no.

Ventajas

- Ofrece un óptimo aislamiento térmico y acústico de la envolvente.
- Excelente resistencia a la rotura y al desgarro gracias al revestimiento exclusivo de Tejido Neto
- Producto sostenible con composición en material reciclado superior al 50%. Material reciclable 100%.
- Material inerte que no es medio adecuado para el desarrollo de microorganismos.
- Mantiene las prestaciones del sistema inalteradas durante toda la vida útil del edificio, no se degradan con el tiempo.

Certificados

ECOSLAB

Propiedades técnicas

Símbolo	Parámetro	Unidades	Valor	Norma
λ_D	Conductidad térmica declarada	mW/m.K	0,032	EN 12667 EN 12939
C_P	Calor especifico aproximado	J/(Kg.K)	800	-
AF_R	Resistencia al flujo de aire	kPa.s/m²	>5	EN 29053
-	Reacción al fuego	Euroclase	A1	EN 13501-1
WS	Absorción de agua a corto plazo	kg/m²	< 1	EN 1609
MU	Resistencia a la difusión de vapor de agua (MU)	-	1	EN 12086
DS	Estabilidad dimensional	%	<1	EN 1604

Espesor d, mm EN 823	Resistencia térmica declarada R_D, m².K/W EN 12667 EN 12939	Coeficiente de absorción acústica AW, α_w EN ISO 354	Código de designación EN 13162
30	0,90	0,60	MW-EN 13162-T3-DS(23,90)-WS-MU1-AW0,60-AFr5
40	1,25	0,70	MW-EN 13162-T3-DS(23,90)-WS-MU1-AW0,70-AFr5
50	1,55	0,70	MW-EN 13162-T3-DS(23,90)-WS-MU1-AW0,70-AFr5

Presentación

	Espesor d (mm)	Largo l (m)	Ancho b (m)	m² /bulto	m² /palé	m² /camión
Panel	30	1,35	0,60	14,58	233,30	4200
Panel	40	1,35	0,60	11,34	181,44	3266
Panel	50	1,35	0,60	8,10	129,60	2333

Guía de instalación

Información adicional disponible en www.isover.es

Vario KM Duplex UV

Fachadas

Descripción

Membrana inteligente de poliamida reforzada con un revestimiento de polipropileno.

Aplicaciones

- Membrana inteligente de estanqueidad y de control de humedades, aplicable a techos, cubiertas no ventiladas y trasdosado de fachadas, junto con los accesorios de sellado y estanqueidad.
- Obra nueva y rehabilitación.
- Estructuras ligeras o mampostería.
- Trasdosado con perfilería metálica.

Ventajas

- Sistema de estanqueidad a olores patentado: protege el interior de la vivienda de gases y olores procedentes de los materiales de construcción que conforman la estructura del edificio (Patente Europea 821755).
- Fácil instalación gracias a sus líneas guía.
- Excelente protección contra humedades en obra nueva y rehabilitación.
- Estable frente a la radiación UV de la luz solar.
- Resistencia UV: 3 meses a la exposición directa. Más de 18 meses en interior.

Certificados

Vario KM Duplex UV

Propiedades técnicas

Símbolo	Parámetro	Unidades	Valor	Norma
S_D	Difusión equivalente de aire [1]	-	0,3m≤ Sd≤5,0	EN 12572
-	Resistencia a la penetración de agua	-	Clase W1	EN 13984
-	Permeabilidad al vapor de agua	g/m²d	109,7 – 6,6	EN 12572
-	Reacción al fuego	Euroclase	E	EN 13501-1
-	Resistencia a la tracción	-	≥110N/50mm	EN 13984
-	Resistencia al desgarro	-	≥50	EN 13984
Tº	Temperatura de uso	ºC	- 40 - 80	EN 14706

[1] El valor variable S_d de Vario KM Duplex UV, sólo puede determinarse usando un software de cálculo dinámico (ej: WUFI). Si se usa un programa de cálculo estático (ej: Glaser method), se espera un valor S_d de 2,5 m.

Presentación

	Espesor d (mm)	Largo l (m)	Ancho b (m)	m² /bulto	m² /palé	m² /camión
Rollo	20	40,00	1,50	60,00	2250,00	60480

Guía de instalación

Información adicional disponible en: www.isover.es

Geowall 34

Divisorios de Placa de Yeso Laminado

Descripción

Panel de Lana Mineral ISOVER, no hidrófilo, sin revestimiento.

Aplicaciones

Por sus excelentes prestaciones térmicas y acústicas, la gama **Geowall** de ISOVER, es la mejor opción para:

- Divisorios y trasdosados interiores verticales, especialmente sistemas de tabiquería seca compuestos de estructura metálica y Placa de Yeso Laminado.
- Aislamiento térmico y acústico en fachadas mediante trasdosado o en cámara.

Ventajas

- Óptimo aislamiento térmico y acústico de divisorios interiores horizontales y verticales.
- Apto para obra nueva y rehabilitación. Especialmente desarrollado para aplicar en soluciones de Placa de Yeso Laminado con perfilería.
- Distintas modulaciones de ancho 400 mm y 600 mm.
- Producto sostenible con composición en material reciclado superior al 50%. Material reciclable 100%.
- Material inerte que no es medio adecuado para el desarrollo de microorganismos.
- Mantiene las prestaciones del sistema inalteradas durante toda la vida útil del edificio, no se degradan con el tiempo.
- Solución apta para trasdosado con Sistema Ecosec Fachadas según Documento de Idoneidad Técnica nº489R/13.

Certificados

Geowall 34

Propiedades técnicas

Símbolo	Parámetro	Unidades	Valor	Norma
λ_D	Conductidad térmica declarada	mW/m.K	0,034	EN 12667 EN 12939
C_p	Calor especifico aproximado	J/(Kg.K)	800	-
AF_R	Resistencia al flujo de aire	kPa.s/m²	> 5	EN 29053
-	Reacción al fuego	Euroclase	A1	EN 13501-1
WS	Absorción de agua a corto plazo	kg/m²	< 1	EN 1609
MU	Resistencia a la difusión de vapor de agua (MU)	-	1	EN 12086
DS	Estabilidad dimensional	%	< 1	EN 1604

Espesor d, mm EN 823	Resistencia térmica declarada R_D, m².K/W EN 12667 EN 12939	Coeficiente de absorción acústica AW, α_w EN ISO 354	Código de designación EN 13162
30	0,85	0,60	MW-EN 13162-T3-DS(23,90)-WS-MU1-AW0,60-AFr5
40	1,15	0,70	MW-EN 13162-T3-DS(23,90)-WS-MU1-AW0,70-AFr5
40	1,15	0,70	MW-EN 13162-T3-DS(23,90)-WS-MU1-AW0,70-AFr5
50	1,45	0,70	MW-EN 13162-T3-DS(23,90)-WS-MU1-AW0,70-AFr5
50	1,45	0,70	MW-EN 13162-T3-DS(23,90)-WS-MU1-AW0,70-AFr5
60	1,75	0,80	MW-EN 13162-T3-DS(23,90)-WS-MU1-AW0,80-AFr5
60	1,75	0,80	MW-EN 13162-T3-DS(23,90)-WS-MU1-AW0,80-AFr5
80	2,35	0,90	MW-EN 13162-T3-DS(23,90)-WS-MU1-AW0,90-AFr5
100	2,90	1,00	MW-EN 13162-T3-DS(23,90)-WS-MU1-AW1-AFr5

Presentación

	Espesor d (mm)	Largo l (m)	Ancho b (m)	m² /bulto	m² /palé	m² /camión
Panel	30	1,35	0,60	16,20	129,60	2333
Panel	40	1,35	0,40	8,10	97,20	1750
Panel	40	1,35	0,60	8,10	97,20	1750
Panel	50	1,35	0,40	6,48	77,76	1400
Panel	50	1,35	0,60	6,48	77,76	1400
Panel	60	1,35	0,40	5,40	64,80	1166
Panel	60	1,35	0,60	8,10	64,80	1166
Panel	80	1,35	0,60	4,05	48,60	875
Panel	100	1,35	0,60	3,24	38,88	700

Guía de instalación

Información adicional disponible en www.isover.es

Nº 489R/13

Geowall 35

Divisorios de Placa de Yeso Laminado

Descripción

Panel de Lana Mineral ISOVER, no hidrófilo, sin revestimiento.

Aplicaciones

Por sus excelentes prestaciones térmicas y acústicas, la gama **Geowall** de ISOVER, es la mejor opción para:

- Divisorios y trasdosados interiores verticales, especialmente sistemas de tabiquería seca compuestos de estructura metálica y Placa de Yeso Laminado.
- Aislamiento térmico y acústico en fachadas mediante trasdosado o en cámara.

Ventajas

- Óptimo aislamiento térmico y acústico de divisorios interiores horizontales y verticales.
- Apto para obra nueva y rehabilitación. Especialmente desarrollado para aplicar en soluciones de Placa de Yeso Laminado con perfilería.
- Distintas modulaciones de ancho 400 mm y 600 mm.
- Producto sostenible con composición en material reciclado superior al 50%. Material reciclable 100%.
- Material inerte que no es medio adecuado para el desarrollo de microorganismos.
- Mantiene las prestaciones del sistema inalteradas durante toda la vida útil del edificio, no se degradan con el tiempo.
- Solución apta para trasdosado con Sistema Ecosec Fachadas según Documento de Idoneidad Técnica nº489R/13.

Certificados

Geowall 35

Propiedades técnicas

Símbolo	Parámetro	Unidades	Valor	Norma
λ_D	Conductidad térmica declarada	mW/m.K	0,035	EN 12667 EN 12939
C_P	Calor especifico aproximado	J/(Kg.K)	800	-
AF_R	Resistencia al flujo de aire	kPa.s/m²	> 5	EN 29053
-	Reacción al fuego	Euroclase	A1	EN 13501-1
WS	Absorción de agua a corto plazo	kg/m²	< 1	EN 1609
MU	Resistencia a la difusión de vapor de agua (MU)	-	1	EN 12086
DS	Estabilidad dimensional	%	< 1	EN 1604

Espesor d, mm EN 823	Resistencia térmica declarada R_D, m².K/W EN 12667 EN 12939	Coeficiente de absorción acústica AW, α_w EN ISO 354	Código de designación EN 13162
40	1,10	0,70	MW-EN 13162-T3-DS(23,90)-WS-MU1-AW0,70-AFr5
40	1,10	0,70	MW-EN 13162-T3-DS(23,90)-WS-MU1-AW0,70-AFr5
50	1,40	0,70	MW-EN 13162-T3-DS(23,90)-WS-MU1-AW0,70-AFr5
50	1,40	0,70	MW-EN 13162-T3-DS(23,90)-WS-MU1-AW0,70-AFr5
60	1,70	0,80	MW-EN 13162-T3-DS(23,90)-WS-MU1-AW0,80-AFr5
60	1,70	0,80	MW-EN 13162-T3-DS(23,90)-WS-MU1-AW0,80-AFr5
75	2,10	0,80	MW-EN 13162-T3-DS(23,90)-WS-MU1-AW0,80-AFr5
80	2,25	0,90	MW-EN 13162-T3-DS(23,90)-WS-MU1-AW0,90-AFr5
100	2,85	1,00	MW-EN 13162-T3-DS(23,90)-WS-MU1-AW1-AFr5
120	3,40	1,00	MW-EN 13162-T3-DS(23,90)-WS-MU1-AW1-AFr5
140	4,00	1,00	MW-EN 13162-T3-DS(23,90)-WS-MU1-AW1-AFr5

Presentación

	Espesor d (mm)	Largo l (m)	Ancho b (m)	m² /bulto	m² /palé	m² /camión
Panel	40	1,35	0,40	8,10	97,20	1750
Panel	40	1,35	0,60	12,15	97,20	1750
Panel	50	1,35	0,40	6,48	77,76	1400
Panel	50	1,35	0,60	9,72	77,76	1400
Panel	60	1,35	0,40	5,40	64,80	1166
Panel	60	1,35	0,60	8,10	64,80	1166
Panel	75	1,35	0,60	6,48	51,84	933
Panel	80	1,35	0,60	6,48	51,84	933
Panel	100	1,35	0,60	4,86	38,88	700
Panel	120	1,35	0,60	4,05	32,40	583
Panel	140	1,35	0,60	3,24	25,92	467

Guía de instalación

Información adicional disponible en www.isover.es

Nº 489R/13

GEO WALL Lana Mineral ISOVER

Geowall 37

Divisorios de Placa de Yeso Laminado

Descripción

Panel de Lana Mineral ISOVER, no hidrófilo, sin revestimiento.

Aplicaciones

Por sus excelentes prestaciones térmicas y acústicas, la gama **Geowall** de ISOVER, es la mejor opción para:

- Divisorios y trasdosados interiores verticales, especialmente sistemas de tabiquería seca compuestos de estructura metálica y Placa de Yeso Laminado.
- Aislamiento térmico y acústico en fachadas mediante trasdosado o en cámara.

Ventajas

- Óptimo aislamiento térmico y acústico de divisorios interiores horizontales y verticales.
- Apto para obra nueva y rehabilitación. Especialmente desarrollado para aplicar en soluciones de Placa de Yeso Laminado con perfilería.
- Distintas modulaciones de ancho 400 mm y 600 mm.
- Producto sostenible con composición en material reciclado superior al 50%. Material reciclable 100%.
- Material inerte que no es medio adecuado para el desarrollo de microorganismos.
- Mantiene las prestaciones del sistema inalteradas durante toda la vida útil del edificio, no se degradan con el tiempo.
- Solución apta para trasdosado con Sistema Ecosec Fachadas según Documento de Idoneidad Técnica nº489R/13.

Certificados

Geowall 37

Propiedades técnicas

Símbolo	Parámetro	Unidades	Valor	Norma
λ_D	Conductidad térmica declarada	mW/m.K	0,037	EN 12667 EN 12939
C_P	Calor especifico aproximado	J/(Kg.K)	800	-
AF_R	Resistencia al flujo de aire	kPa.s/m²	> 5	EN 29053
-	Reacción al fuego	Euroclase	A1	EN 13501-1
WS	Absorción de agua a corto plazo	kg/m²	< 1	EN 1609
MU	Resistencia a la difusión de vapor de agua (MU)	-	1	EN 12086
DS	Estabilidad dimensional	%	< 1	EN 1604

Espesor d, mm EN 823	Resistencia térmica declarada R_D, m².K/W EN 12667 EN 12939	Coeficiente de absorción acústica AW, α_w EN ISO 354	Código de designación EN 13162
40	1,05	0,70	MW-EN 13162-T3-DS(23,90)-WS-MU1-AW0,70-AFr5
40	1,05	0,70	MW-EN 13162-T3-DS(23,90)-WS-MU1-AW0,70-AFr5
50	1,35	0,70	MW-EN 13162-T3-DS(23,90)-WS-MU1-AW0,70-AFr5
50	1,35	0,70	MW-EN 13162-T3-DS(23,90)-WS-MU1-AW0,70-AFr5
60	1,60	0,80	MW-EN 13162-T3-DS(23,90)-WS-MU1-AW0,80-AFr5
60	1,60	0,80	MW-EN 13162-T3-DS(23,90)-WS-MU1-AW0,80-AFr5
80	2,15	0,90	MW-EN 13162-T3-DS(23,90)-WS-MU1-AW0,90-AFr5
100	2,70	1,00	MW-EN 13162-T3-DS(23,90)-WS-MU1-AW1-AFr5
120	3,20	1,00	MW-EN 13162-T3-DS(23,90)-WS-MU1-AW1-AFr5

Presentación

	Espesor d (mm)	Largo l (m)	Ancho b (m)	m² /bulto	m² /palé	m² /camión
Panel	40	1,35	0,40	6,48	116,64	2100
Panel	40	1,35	0,60	9,72	116,64	2100
Panel	50	1,35	0,40	4,86	87,48	1575
Panel	50	1,35	0,60	7,29	87,48	1575
Panel	60	1,35	0,40	4,32	77,76	1400
Panel	60	1,35	0,60	6,48	77,76	1400
Panel	80	1,35	0,60	4,86	58,32	1050
Panel	100	1,35	0,60	4,05	48,60	875
Panel	120	1,35	0,60	3,24	38,88	700

Guía de instalación

Información adicional disponible en www.isover.es

Nº 489R/13

GEO WALL
Lana Mineral ISOVER

arena APTA futuRE

Divisorios de Placa de Yeso Laminado

Descripción

Paneles semirrígidos de lana mineral arena APTA futuRE, no hidrófilos, sin revestimiento. Con un 78% de vidrio reciclado y una reducción de huella de carbono de 10,4% respecto a **arena** APTA. Concebidos para conseguir las más altas prestaciones térmicas y acústicas en la edificación.

Aplicaciones

Gama de soluciones desarrollada por Isover y Placo®, para resolver las particiones interiores con requisitos de sostenibilidad y altas prestaciones (térmicas, acústicas, protección pasiva y robustas):
• Divisorios interiores verticales, especialmente de tabiquería seca con estructura metálica y Placa de Yeso Laminado.
• Aislamiento térmico y acústico en fachadas mediante trasdosado o en cámara.
• Aislamiento de cerramientos horizontales sin cargas.

Ventajas

- Sistema completo futuRE de Saint-Gobain.
- Excelente aislamiento térmico y acústico de divisorios interiores horizontales y verticales.
- Apto para obra nueva y rehabilitación. Especialmente desarrollado para aplicar en soluciones de Placa de Yeso Laminado con perfilería.
- La tecnología arena de ISOVER permite que el producto tenga un tacto agradable para el aplicador.
- Distintas modulaciones de ancho 400 mm y 600 mm.
- Material reciclable 100%.
- Material inerte que no es medio adecuado para el desarrollo de microorganismos.
- Mantiene las prestaciones del sistema inalteradas durante toda la vida útil del edificio, no se degradan con el tiempo.

Certificados

arena APTA futuRE

Propiedades técnicas

Símbolo	Parámetro	Unidades	Valor	Norma
λ_D	Conductidad térmica declarada	W/m.K	0,034	EN 12667 EN 12939
C_P	Calor especifico aproximado	J/(Kg.K)	800	-
AF_R	Resistencia al flujo de aire	kPa.s/m²	>5	EN 29053
-	Reacción al fuego	Euroclase	A1	EN 13501-1
WS	Absorción de agua a corto plazo	kg/m²	< 1	EN 1609
MU	Resistencia a la difusión de vapor de agua (MU)	-	1	EN 12086
DS	Estabilidad dimensional	%	<1	EN 1604

Espesor d, mm EN 823	Resistencia térmica declarada R_D, m².K/W EN 12667 EN 12939	Coeficiente de absorción acústica AW, α_w EN ISO 354	Código de designación EN 13162
48	1,40	0,70	MW-EN 13162-T3-DS(23,90)-WS-MU1-AW0,70-AFr5
48	1,40	0,70	MW-EN 13162-T3-DS(23,90)-WS-MU1-AW0,70-AFr5
65	1,90	0,80	MW-EN 13162-T3-DS(23,90)-WS-MU1-AW0,80-AFr5
65	1,90	0,80	MW-EN 13162-T3-DS(23,90)-WS-MU1-AW0,80-AFr5

Presentación

	Espesor d (mm)	Largo l (m)	Ancho b (m)	m² /bulto	m² /palé	m² /camión
Panel	48	1,35	0,40	10,80	194,40	3499
Panel	48	1,35	0,60	11,34	272,16	4899
Panel	65	1,35	0,40	8,64	155,52	2799
Panel	65	1,35	0,60	8,10	194,40	3499

Guía de instalación

Información adicional disponible en: www.isover.es

arena APTA

Divisorios de Placa de Yeso Laminado

Descripción

Panel semirrígido y rollo de Lana Mineral ***arena*** ISOVER, no hidrófilos, sin revestimiento. Concebidos para conseguir las más altas prestaciones térmicas y acústicas en edificación. Descubre más en: https://www.isover.es/espacio-arena-apta

Aplicaciones

Por sus excelentes prestaciones térmicas y acústicas, la gama ***arena*** APTA de ISOVER, es la mejor opción para:

- Divisorios interiores verticales, especialmente de tabiquería seca con estructura metálica y Placa de Yeso Laminado.
- Aislamiento térmico y acústico en fachadas mediante trasdosado o en cámara.
- Aislamiento de cerramientos horizontales sin cargas.

Ventajas

- Óptimo aislamiento térmico y acústico de divisorios interiores horizontales y verticales.
- Apto para obra nueva y rehabilitación. Especialmente desarrollado para aplicar en soluciones de Placa de Yeso Laminado con perfilería.
- La tecnología ***arena*** de Isover permite que el producto tenga un tacto agradable para el aplicador.
- Distintas modulaciones de ancho 400 mm y 600 mm.
- Producto sostenible con composición en material reciclado superior al 50%. Material reciclable 100%.
- Material inerte que no es medio adecuado para el desarrollo de microorganismos.
- Mantiene las prestaciones del sistema inalteradas durante toda la vida útil del edificio, no se degradan con el tiempo.

Certificados

arena APTA

Propiedades técnicas

Símbolo	Parámetro	Unidades	Valor	Norma
λ_D	Conductidad térmica declarada	W/m.K	0,034	EN 12667 EN 12939
C_P	Calor especifico aproximado	J/(Kg.K)	800	-
AF_R	Resistencia al flujo de aire	kPa.s/m²	> 5	EN 29053
-	Reacción al fuego	Euroclase	A1	EN 13501-1
WS	Absorción de agua a corto plazo	kg/m²	< 1	EN 1609
MU	Resistencia a la difusión de vapor de agua (MU)	-	1	EN 12086
DS	Estabilidad dimensional	%	< 1	EN 1604

Espesor d, mm EN 823	Resistencia térmica declarada R_D, m².K/W EN 12667 EN 12939	Coeficiente de absorción acústica AW, α_w EN ISO 354	Código de designación EN 13162
30	0,85	0,60	MW-EN 13162-T3-DS(23,90)-WS-MU1-AW0,60-AFr5
48	1,40	0,70	MW-EN 13162-T3-DS(23,90)-WS-MU1-AW0,70-AFr5
48	1,40	0,70	MW-EN 13162-T3-DS(23,90)-WS-MU1-AW0,70-AFr5
48	1,40	0,70	MW-EN 13162-T3-DS(23,90)-WS-MU1-AW0,70-AFr5
48	1,40	0,70	MW-EN 13162-T3-DS(23,90)-WS-MU1-AW0,70-AFr5
55	1,60	0,70	MW-EN 13162-T3-DS(23,90)-WS-MU1-AW0,70-AFr5
55	1,60	0,70	MW-EN 13162-T3-DS(23,90)-WS-MU1-AW0,70-AFr5
65	1,90	0,80	MW-EN 13162-T3-DS(23,90)-WS-MU1-AW0,80-AFr5
65	1,90	0,80	MW-EN 13162-T3-DS(23,90)-WS-MU1-AW0,80-AFr5
65	1,90	0,80	MW-EN 13162-T3-DS(23,90)-WS-MU1-AW0,80-AFr5
65	1,90	0,80	MW-EN 13162-T3-DS(23,90)-WS-MU1-AW0,80-AFr5
90	2,60	1,00	MW-EN 13162-T3-DS(23,90)-WS-MU1-AW1-AFr5

Presentación

	Espesor d (mm)	Largo l (m)	Ancho b (m)	m² /bulto	m² /palé	m² /camión
Panel	30	1,35	0,60	17,82	356,40	6415
Panel	48	1,35	0,40	10,80	194,40	3499
Panel	48	1,35	0,60	11,34	272,16	4899
Panel	55	1,35	0,40	9,72	174,96	3149
Panel	55	1,35	0,60	9,72	194,40	3499
Panel	65	1,35	0,40	8,64	155,52	2799
Panel	65	1,35	0,60	8,10	194,00	3499
Panel	90	1,35	0,60	6,48	155,52	2799
Rollo	48	12,00	0,40	14,40	288,00	5184
Rollo	48	12,00	0,60	14,40	288,00	5184
Rollo	65	9,00	0,40	10,80	216,00	3888
Rollo	65	9,00	0,60	10,80	216,00	3888

Guía de instalación

Información adicional disponible en: www.isover.es

Drywall 37

Divisorios de Placa de Yeso Laminado

Descripción

Panel semirrígido y rollo flexible de Lana Mineral ISOVER, no hidrófilo, sin revestimiento.

Aplicaciones

Por sus excelentes prestaciones acústicas y adaptabilidad, **Drywall 37** de ISOVER, es una opción óptima para:

- Divisorios interiores verticales y trasdosados de Placa de Yeso Laminado.

Ventajas

- Aislamiento térmico y acústico de divisorios interiores horizontales y verticales.
- Apto para obra nueva y rehabilitación.
- Adaptabilidad de la Lana Mineral a los encuentros con ventanas, pilares, etc, sin que se deteriore el producto ni la continuidad del mismo.
- Producto sostenible con composición en material reciclado superior al 50%. Material reciclable 100%.
- Material inerte que no es medio adecuado para el desarrollo de microorganismos.
- Mantiene las prestaciones del sistema inalteradas durante toda la vida útil del edificio, no se degradan con el tiempo.

Certificados

Drywall 37

Propiedades técnicas

Símbolo	Parámetro	Unidades	Valor	Norma
λ_D	Conductidad térmica declarada	mW/m.K	0,037	EN 12667 EN 12939
C_P	Calor especifico aproximado	J/(Kg.K)	800	-
AF_R	Resistencia al flujo de aire	kPa.s/m²	> 5	EN 29053
-	Reacción al fuego	Euroclase	A1	EN 13501-1
WS	Absorción de agua a corto plazo	kg/m²	< 1	EN 1609
MU	Resistencia a la difusión de vapor de agua (MU)	-	1	EN 12086
DS	Estabilidad dimensional	%	< 1	EN 1604

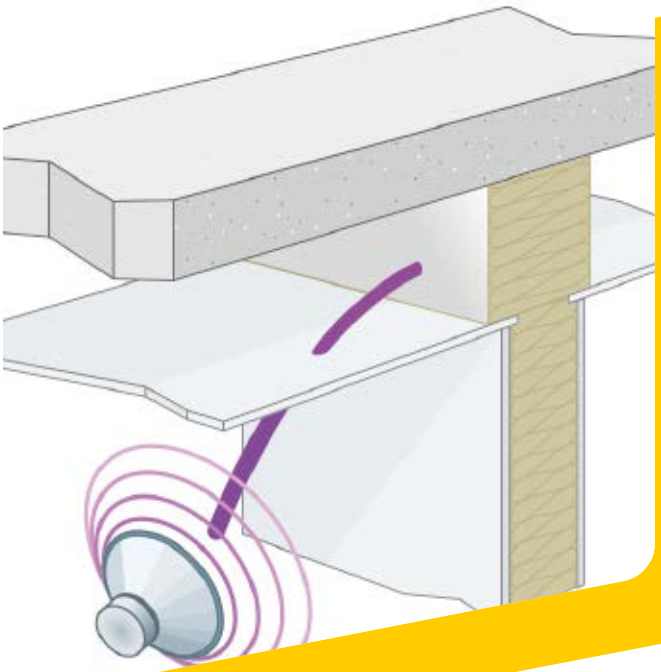
Espesor d, mm EN 823	Resistencia térmica declarada R_D, m².K/W EN 12667 EN 12939	Coeficiente de absorción acústica AW, α_w EN ISO 354	Código de designación EN 13162
50	1,35	0,70	MW-EN 13162-T3-DS(23,90)-WS-MU1-AW0,70-AFr5
50	1,35	0,70	MW-EN 13162-T3-DS(23,90)-WS-MU1-AW0,70-AFr5
50	1,35	0,70	MW-EN 13162-T3-DS(23,90)-WS-MU1-AW0,70-AFr5
50	1,35	0,70	MW-EN 13162-T3-DS(23,90)-WS-MU1-AW0,70-AFr5
60	1,60	0,80	MW-EN 13162-T3-DS(23,90)-WS-MU1-AW0,80-AFr5
60	1,60	0,80	MW-EN 13162-T3-DS(23,90)-WS-MU1-AW0,80-AFr5
60	1,60	0,80	MW-EN 13162-T3-DS(23,90)-WS-MU1-AW0,80-AFr5
60	1,60	0,80	MW-EN 13162-T3-DS(23,90)-WS-MU1-AW0,80-AFr5
75	2,00	0,80	MW-EN 13162-T3-DS(23,90)-WS-MU1-AW0,80-AFr5
75	2,00	0,80	MW-EN 13162-T3-DS(23,90)-WS-MU1-AW0,80-AFr5

Presentación

	Espesor d (mm)	Largo l (m)	Ancho b (m)	m² /bulto	m² /palé	m² /camión
Panel	50	1,35	0,40	12,96	233,28	4199
Panel	50	1,35	0,60	22,68	362,88	6532
Panel	60	1,35	0,40	10,80	194,40	3499
Panel	60	1,35	0,60	19,44	311,04	5599
Panel	75	1,35	0,40	8,64	155,52	2799
Panel	75	1,35	0,60	12,96	207,36	3732
Rollo	50	12,15	0,40	14,58	291,60	5249
Rollo	50	12,15	0,60	14,58	291,60	5249
Rollo	60	10,80	0,40	12,96	259,20	4666
Rollo	60	10,80	0,60	12,96	259,20	4666

Guía de instalación

Información adicional disponible en: www.isover.es



arena Plenum

Techos Acústicos

Descripción

Panel semirrígido de Lana Mineral ***arena*** ISOVER, no hidrófilo, revestido en ambas caras con una lámina de aluminio reforzado. Concebido para conseguir altas prestaciones acústicas en edificación.

Aplicaciones

Por sus excelentes prestaciones térmicas y acústicas, el panel ***arena*** Plenum de ISOVER, es la mejor opción para:

- En Plenum entre forjado superior y falso techo, sobre el tabique o mampara divisoria.
- En suelos técnicos, entre el forjado inferior y mampara divisoria.
- Locales comerciales y bares.

Ventajas

- Excelente aislamiento acústico entre recintos.
- Revestimiento de aluminio en ambas caras para potenciar su efecto como barrera fónica.
- Dimensiones adaptadas para minimizar desperdicios de producto en obra.
- Producto sostenible con composición en material reciclado superior al 50%. Material reciclable 100%.
- Material inerte que no es medio adecuado para el desarrollo de microorganismos.
- Mantiene las prestaciones del sistema inalteradas durante toda la vida útil del edificio, no se degradan con el tiempo.

Certificados

arena Plenum

Propiedades técnicas

Símbolo	Parámetro	Unidades	Valor	Norma
λ_D	Conductidad térmica declarada	W/m.K	0,036	EN 12667 EN 12939
C_P	Calor especifico aproximado	J/(Kg.K)	800	-
AF_R	Resistencia al flujo de aire	kPa.s/m²	> 5	EN 29053
-	Reacción al fuego	Euroclase	B-s1,d0	EN 13501-1
WS	Absorción de agua a corto plazo	kg/m²	< 1	EN 1609
Z	Resistencia a la difusión de vapor de agua del revestimiento de papel kraft	m².h.Pa/mg	100,00	EN 12086
MU	Resistencia a la difusión de vapor de agua (MU)	-	1	EN 12086
DS	Estabilidad dimensional	%	< 1	EN 1604

Espesor d, mm EN 823	Resistencia térmica declarada R_D, m².K/W EN 12667 EN 12939	Código de designación EN 13162
80	2,20	MW-EN 13162-T3-DS(23,90)-Z100-AFr5

Presentación

	Espesor d (mm)	Largo l (m)	Ancho b (m)	m² /bulto	m² /palé	m² /camión
Panel	80	1,35	0,60	4,86	97,20	1750

Guía de instalación

Información adicional disponible en www.isover.es

arena Absorción

Techos Acústicos

Descripción

Panel semirrígido de Lana Mineral **arena** ISOVER, revestido por una de sus caras con un velo de vidrio de color negro

Aplicaciones

Por sus excelentes prestaciones acústicas, **Arena Absorción**, es la mejor opción para:

- Absorbente acústico en falsos techos perforados, ya sean metálicos, de madera o de yeso laminado.
- Construcción de baffles y pantallas acústicos

Ventajas

- Excelente acondicionamiento acústico.
- Velo estético para falsos techos perforados.
- Idóneo para bandejas metálicas por sus dimensiones en paneles.
- Medida de protección pasiva frente a incendios en el edificio.
- Producto sostenible con composición en material reciclado superior al 50%. Material reciclable 100%.
- Material inerte que no es medio adecuado para el desarrollo de microorganismos.
- Mantiene las prestaciones del sistema inalteradas durante toda la vida útil del edificio, no se degradan con el tiempo.

Certificados

arena Absorción

Propiedades técnicas

Símbolo	Parámetro	Unidades	Valor	Norma
λ_D	Conductidad térmica declarada	W/m.K	0,035	EN 12667 EN 12939
C_P	Calor especifico aproximado	J/(Kg.K)	800	-
AF_R	Resistencia al flujo de aire	kPa.s/m²	> 5	EN 29053
-	Reacción al fuego	Euroclase	A1	EN 13501-1
MU	Resistencia a la difusión de vapor de agua (MU)	-	1	EN 12086
DS	Estabilidad dimensional	%	< 1	EN 1604

Espesor d, mm EN 823	Resistencia térmica declarada R_D, m².K/W EN 12667 EN 12939	Coeficiente de absorción acústica AW, α_w EN ISO 354	Código de designación EN 13162
15	0,45	0,30	MW-EN 13162-T3-DS(23,90)-MU1-AW0,30-AFr5
15	0,45	0,30	MW-EN 13162-T3-DS(23,90)-MU1-AW0,30-AFr5
25	0,75	0,30	MW-EN 13162-T3-DS(23,90)-MU1-AW0,30-AFr5
40	1,20	0,70	MW-EN 13162-T3-DS(23,90)-MU1-AW0,70-AFr5

Presentación

	Espesor d (mm)	Largo l (m)	Ancho b (m)	m² /bulto	m² /palé	m² /camión
Panel	15	0,58	0,58	20,18	201,84	4440
Panel	15	0,60	0,60	21,24	212,40	4673
Panel	25	1,20	0,60	11,52	184,32	3318
Panel	40	1,20	0,60	11,52	230,40	2074

Guía de instalación

Información adicional disponible en: www.isover.es

arena Confort

Techos Acústicos

Descripción

Rollo de Lana Mineral ***arena*** ISOVER, revestido por una de sus caras con un velo de vidrio de color negro.

Aplicaciones

Por sus excelentes prestaciones acústicas, ***arena*** Confort, es la mejor opción para:

- Absorbente acústico en falsos techos perforados, ya sean metálicos, de madera o de yeso laminado.
- Construcción de baffles y pantallas acústicos.

Ventajas

- Excelente acondicionamiento acústico.
- Velo estético para falsos techos perforados.
- Formato rollo que mejora el rendimiento de instalación.
- Medida de protección pasiva frente a incendios en el edificio.
- Producto sostenible con composición en material reciclado superior al 50%. Material reciclable 100%.
- Material inerte que no es medio adecuado para el desarrollo de microorganismos.
- Mantiene las prestaciones del sistema inalteradas durante toda la vida útil del edificio, no se degradan con el tiempo.

Certificados

arena Confort

Propiedades técnicas

Símbolo	Parámetro	Unidades	Valor	Norma
λ_D	Conductidad térmica declarada	W/m.K	0,037	EN 12667 EN 12939
C_p	Calor especifico aproximado	J/(Kg.K)	800	-
AF_R	Resistencia al flujo de aire	kPa.s/m²	> 5	EN 29053
-	Reacción al fuego	Euroclase	A2-s1,d0	EN 13501-1
MU	Resistencia a la difusión de vapor de agua (MU)	-	1	EN 12086
DS	Estabilidad dimensional	%	< 1	EN 1604

Espesor d, mm	Resistencia térmica declarada R_D, m².K/W	Coeficiente de absorción acústica AW, α_w	Código de designación
EN 823	EN 12667 EN 12939	EN ISO 354	EN 13162
25	0,65	0,30	MW-EN 13162-T2-DS(23,90)-MU1-AW0,30-AFr5
40	1,05	0,70	MW-EN 13162-T2-DS(23,90)-MU1-AW0,70-AFr5

Presentación

	Espesor d (mm)	Largo l (m)	Ancho b (m)	m² /bulto	m² /palé	m² /camión
Rollo	25	20,00	0,60	24,00	480,00	8640
Rollo	40	15,00	0,60	18,00	360,00	6480

Guía de instalación

Información adicional disponible en: www.isover.es

IBR

Cubiertas

Descripción

Rollo de Lana de Vidrio ISOVER, no hidrófilo, revestido en una de sus caras con un papel kraft que actúa como barrera de vapor.

Aplicaciones

Concebido específicamente para el aislamiento térmico y acústico de forjados de cubiertas por el interior evitando la aparición de condensaciones en climas fríos.

- Cubiertas planas o inclinadas sin cargas.
- Aislamiento entre tabiques palomeros.
- Aislamiento de buhardillas.

Ventajas

- Mejora eficaz del aislamiento térmico y acústico en edificación.
- Su formato en rollo facilita la manipulación y colocación del producto.
- Adaptabilidad de la lana de vidrio a los encuentros con ventanas, pilares, etc, sin que se deteriore el producto ni la continuidad del mismo.
- Líneas guía sobre el papel kraft que facilitan el corte.
- Producto apto para la instalación en trabajos de bricolaje y pequeñas reformas.
- Recomendado para la rehabilitación de cubiertas por el interior y cubiertas ligeras.
- Producto sostenible con composición en material reciclado superior al 50%.
- Material reciclable 100%.
- Material inerte que no es medio adecuado para el desarrollo de microorganismos.
- Mantiene las prestaciones del sistema inalteradas durante toda la vida útil del edificio, no se degradan con el tiempo.

Certificados

IBR

Propiedades técnicas

Símbolo	Parámetro	Unidades	Valor	Norma
λ_D	Conductidad térmica declarada	W/m.K	0,040	EN 12667 EN 12939
C_p	Calor especifico aproximado	J/(Kg.K)	800	-
AF_R	Resistencia al flujo de aire	kPa.s/m²	> 5	EN 29053
-	Reacción al fuego	Euroclase	F	EN 13501-1
WL(P)	Absorción de agua a largo plazo	kg/m²	<3	EN 12087
Z	Resistencia a la difusión de vapor de agua del revestimiento de papel kraft	m².s.Pa/kg	3,00	EN 12086
MU	Resistencia a la difusión de vapor de agua (MU)	-	1	EN 12086
DS	Estabilidad dimensional	%	< 1	EN 1604

Espesor d, mm EN 823	Resistencia térmica declarada R_D, m².K/W EN 12667 EN 12939	Código de designación EN 13162
80	2,00	MW-EN 13162-T2-DS(23,90)-WS-Z3-AFr5
80	2,00	MW-EN 13162-T2-DS(23,90)-WS-Z3-AFr5
100	2,50	MW-EN 13162-T2-DS(23,90)-WS-Z3-AFr5
120	3,00	MW-EN 13162-T2-DS(23,90)-WS-Z3-AFr5

*MU: Resistencia equivalente a la difusión del vapor de agua, μ (Lana + revestimiento)

Presentación

	Espesor d (mm)	Largo l (m)	Ancho b (m)	m² /bulto	m² /palé	m² /camión
Rollo	80	12,00	0,60	14,40	288,00	5184
Rollo	80	12,00	1,20	14,40	288,00	5184
Rollo	100	10,00	1,20	12,00	240,00	4320
Rollo	120	9,00	1,20	10,80	216,00	3888

Guía de instalación

Información adicional disponible en: www.isover.es

Isover DECK HR70

Cubiertas

FÁCIL INSTALACIÓN

VIDRIO RECICLADO

AHORRO ENERGÍA

PROTECCIÓN DEL PLANETA

Descripción

Panel rígido de lana de roca Isover, no hidrófilo, sin revestimiento.

Aplicaciones

Por sus excelentes prestaciones térmicas y acústicas es la mejor opción para cubiertas ligeras metálicas de mantenimiento elevado y con instalaciones fotovoltaicas.

Ventajas

- Protección y seguridad en caso de incendio.
- Óptimo aislamiento térmico y acústico.
- Especialmente recomendado para cubiertas ligeras.
- Excelente resistencia a la compresión y al punzonamiento, lo que disminuye el impacto de las pisadas
- Estabilidad térmica y dimensional. El comportamiento del producto no varía con el tiempo.
- Facilidad y rapidez de instalación.
- Producto sostenible con composición en material reciclado superior al 50%. Material 100% reciclable.

Certificados

Isover DECK HR70

Símbolo	Parámetro	Unidades	Valor	Norma
λ_D	Conductividad térmica declarada	W/m·K	0,039	EN 12667 EN 12939
C_p	Calor especifico aproximado	kJ/(kg·K)	0,800	-
P_L	Carga puntual	N	500	EN 12430
-	Reacción al fuego	Euroclase	A1	EN 13501-1
WS	Absorción de agua a corto plazo	kg/m²	< 1	EN 1609
CS	Resistencia a compresión a 10% de deformación, σ10	kPa	70,00	EN 826
DS	Estabilidad dimensional	%	< 1	EN 1604
TR	Resistencia a la Tracción	kPa	10	EN 1607

Espesor d, mm	Resistencia térmica declarada R_D, m²·K/W	Código de designación
EN 823	EN 12667 EN 12939	EN 13162
80	2,05	MW-EN 13162-T5-DS(70,90)-WS-MU1-CS(10/Y)70-TR10
100	2,55	
120	3,05	

Espesor d (mm)	Largo* l (m)	Ancho* b (m)	m²/bulto	m²/palé	m²/camión
80	1,20	1,00	33,60	33,60	874
100	1,20	1,00	24,00	24,00	624
120	1,20	1,00	21,60	21,60	562

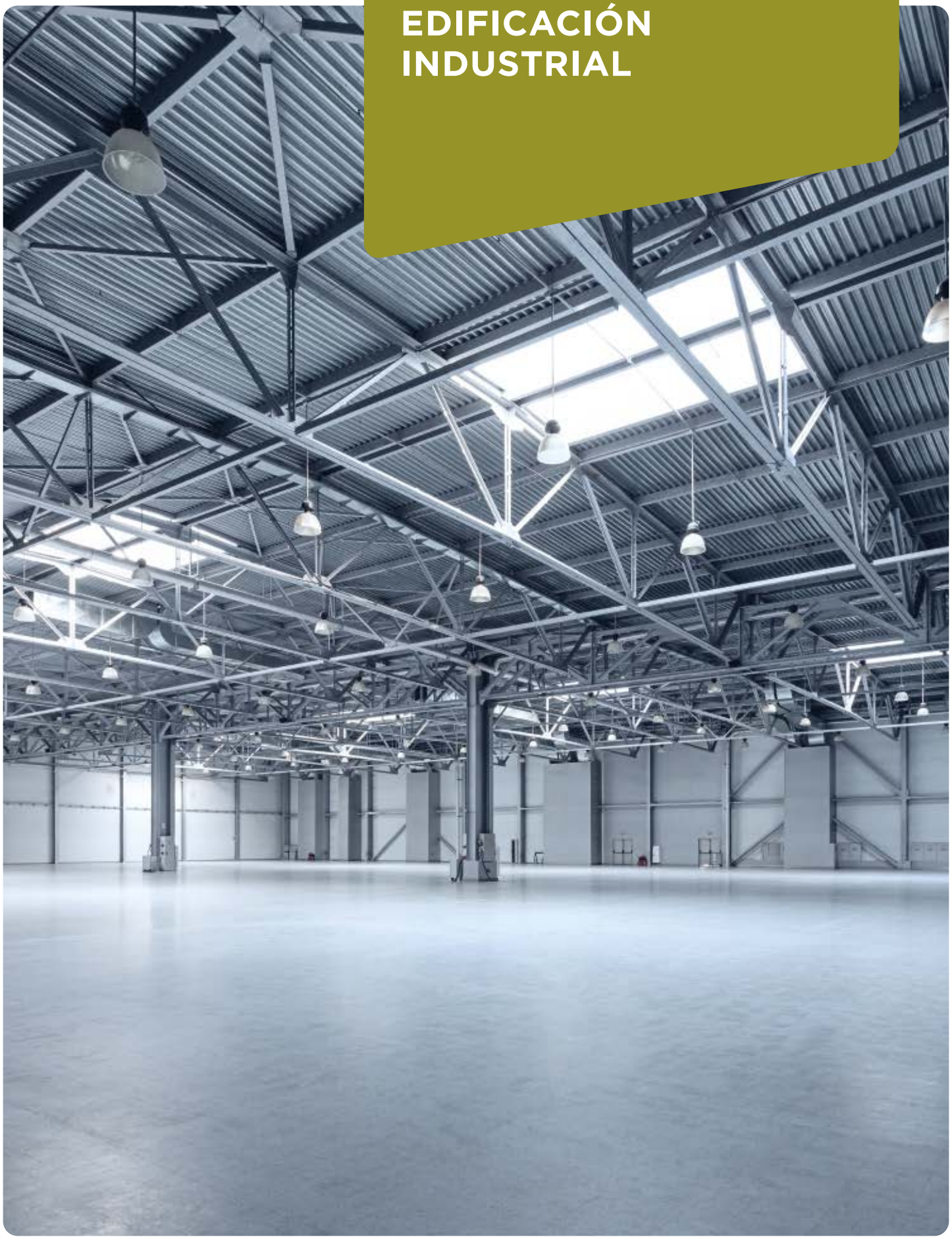
* 2,40 m (largo) x 1, 20 m (ancho) fabricado bajo petición.

Guía de instalación

Información adicional disponible en www.isover.es

1.3.

EDIFICACIÓN INDUSTRIAL



En función de la estructura y de la envolvente del edificio, se elegirán los materiales más adecuados que integren conjuntamente los requerimientos de aislamiento térmico, acústico y de protección en caso de incendio.

INTRODUCCIÓN

Podemos interpretar un edificio industrial como una especie de contenedor de gran superficie en planta, cuyo interior se compartimenta en áreas que se diferencian en función de la actividad que se lleva a cabo en cada una de ellas. Así, por ejemplo, además del espacio ocupado por el propio proceso productivo, se deben habilitar zonas del edificio destinadas a otros usos diversos como oficinas, laboratorios, talleres, almacenes... y que requieren soluciones constructivas específicas.

COMPORTAMIENTO AL FUEGO

La edificación exige la utilización de materiales no inflamables y de poder calorífico mínimo. Las lanas minerales cumplen estas características, oponiéndose a la propagación y a los efectos de los incendios, y limitando la cantidad y opacidad de los humos, principal peligro en un incendio para la vida humana.

RESISTENCIA AL FUEGO

En las situaciones donde existe un riesgo de fuertes subidas de temperatura (chimeneas, puertas cortafuegos o protección de estructuras) se debe elegir productos específicos en lana de roca de alta densidad que se tratan en el apartado de “Protección contra el fuego”

Para más información al respecto consultar el apartado de Normativa de Protección frente al fuego de la página 37.

VENTAJAS A CONSIDERAR

- La lana de vidrio presenta frente a la lana de roca la propiedad de poder ser comprimible, lo que permite ahorros de almacenaje y transporte. Su recuperación a espesores nominales es prácticamente inmediata.
- Las lanas minerales permiten que el aislamiento acústico pueda realizarse conjuntamente con el aislamiento térmico sin sobre costo significativo.

Con el fin de facilitar la elección de tales soluciones, Isover propone el sistema de aislamiento más eficaz para cada caso en esta Guía. Cuando se diseña la estructura exterior de un edificio industrial se debe hacer una consideración importante al comportamiento en caso de incendio.

TABLA DE PRODUCTOS ISOVER PARA EDIFICACIÓN INDUSTRIAL

Marca comercial	Lana de vídrio	Lana de roca	Conductividad térmica (W/m · K)	Reacción al fuego	Cubiertas Industriales	Cerramientos Verticales Industriales	Refuerzo térmico y estructural, impermeabilización y contribución a la resistencia al fuego	Techos industriales
ALPHATOIT (PANEL CUBIERTA 150)		●	●	0,039	●			
N ISOVER DECK HR70		●	●	0,039	●			
IXXO	●	●	●	0.039	●			
IBR 040 VELO	●			0,044	●	●		
IBR DESNUDO 40				0,044	●	●		
PANEL ALUMISOL	●			0,034				●
SHEDISOL PERLE	●			0,035				●
PERFILERÍA INDUSTRIAL				-				●
BANROC PYRO		●	●	0,061			●	
PANEL ACH		●	●	0,040	●	●		

El uso de soluciones constructivas con parámetros característicos iguales a los indicados, no garantiza el cumplimiento de la exigencia, pero debería conducir a soluciones próximas a su cumplimiento.

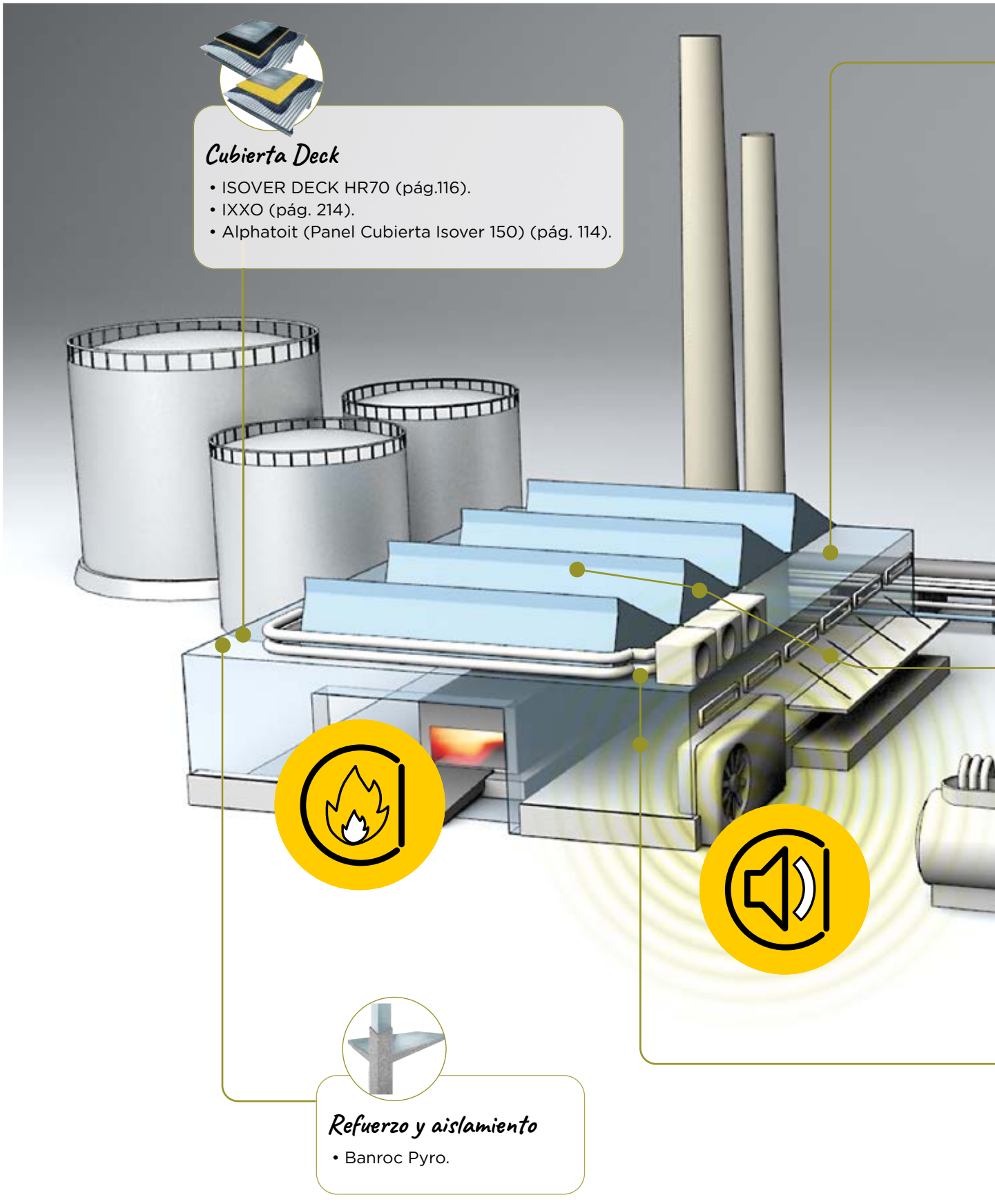
isover SAINT-GOBAIN

En las páginas 104-105 aparecen los productos recomendados para cada una de las aplicaciones.

SELECTOR DE PRODUCTOS ISOVER PARA EDIFICACIÓN INDUSTRIAL

El selector de productos que se muestra a continuación es una herramienta diseñada para facilitar la búsqueda del producto adecuado para cada aplicación.

isover
SAINT-GOBAIN

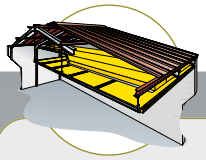


Cubierta Deck

- ISOVER DECK HR70 (pág.116).
- IXXO (pág. 214).
- Alphatoit (Panel Cubierta Isover 150) (pág. 114).

Refuerzo y aislamiento

- Banroc Pyro.

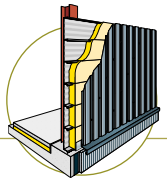


Techos industriales

- Panel Alumisol (pág. 112).
- Shedisol Perle (pág. 214).
- Perfilería Industrial.

Paneles sándwich

- Panel ACH.



Cerramientos verticales y cubiertas sándwich

- IBR Desnudo 40.
- IBR 040 Velo.

CUBIERTAS INDUSTRIALES

Para las cubiertas tipo sándwich "in situ", Isover propone soluciones de aislamiento de lana de vidrio que aportan un excelente aislamiento térmico y acústico una vez instalados.

En las Cubiertas Deck, un material aislante de la lana de roca de alta densidad proporciona, además de un buen aislamiento térmico y acústico, una elevada protección contra incendios al ser totalmente incombustible. Los materiales más comunes usados para la fabricación de membranas impermeabilizantes para el acabado son: láminas asfálticas con diferentes terminaciones (arena, polietileno, gránulo mineral, etc.), láminas sintéticas de PVC, láminas de polipropileno, láminas de caucho. En el caso de que se opte por láminas asfálticas, el material aislante debe de incorporar una capa de oxiasfalto para la fijación final mediante calor de dicha capa de impermeabilización. Isover dispone de distintos productos, bien desnudos o bien recubiertos de oxiasfalto, que cubren todas las necesidades de este tipo de instalaciones.

Los paneles ACH para las cubiertas sándwich están formados por dos chapas de acero de alta calidad conformadas en frío y un núcleo aislante de lana de roca, adherido a las mismas. El proceso de fabricación, totalmente en continuo, permite obtener un producto de calidad uniforme y con la posibilidad de suministro de piezas con la longitud requerida para la obra. Dentro de las especiales características que confiere la lana de roca como material aislante en este tipo de paneles caben destacar, además del aislamiento térmico y acústico que ofrecen las lanas minerales: la gran resistencia al fuego que aporta a la estructura final, al ser la lana de roca un producto totalmente incombustible se pueden lograr resistencia y estabilidad frente al fuego de 120 minutos, y la elevada resistencia mecánica.

Los productos aislantes de lana de vidrio que se utilizan en este tipo de soluciones se sirven en rollos de longitud variable en función de su espesor lo que confiere una especial ventaja en cuanto a manipulación en obra e instalación.

Producto	Tipo de lana*	Aislamiento térmico	Barrera de vapor	Aislamiento acústico a ruido aéreo	Acondicionamiento acústico	Presentación	Número de página
Cubiertas Sándwich "in situ"							
IBR 040 VELO	LV	●		●		Rollo	-
IBR DESNUDO 40	LV	●		●		Rollo	-
Cubierta Deck							
ALPHATOIT (P. CUBIERTA ISOVER 150)	LR	●		●		Panel	**114**
ISOVER DECK HR70	LR	●		●		Panel	**116**
IXXO	LR	●		●		Panel	**214**
Cubiertas Sándwich							
PANEL ACH	LR			●	●	Panel	-

* LV: Lana de vidrio. LR: Lana de roca.

CERRAMIENTOS VERTICALES INDUSTRIALES

Los cerramientos verticales tipo sándwich “in situ” son aquellos cerramientos formados por dos chapas metálicas entre las cuales se instala un material aislante. La principal diferencia con el anterior tipo de cerramientos radica en que su montaje se realiza directamente en la obra, de forma que sobre la primera chapa se instalan una serie de omegas, a continuación se coloca la capa de aislamiento, la cual se ancla a la chapa base mediante fijaciones metálicas, y por último se coloca la chapa exterior.

Para las soluciones de cerramientos verticales tipo Sándwich, Isover, propone los Paneles ACH, que están formados por dos chapas de acero de alta calidad conformadas en frío y un núcleo aislante de lana de roca. El proceso de fabricación, totalmente en continuo, permite producir un producto de calidad uniforme y con la posibilidad de suministro de piezas con la longitud requerida para la obra. La lana de roca como material aislante en este tipo de paneles aporta aislamiento térmico y acústico y gran resistencia al fuego, logrando resistencias frente al fuego de 120 minutos, y una alta resistencia mecánica.

Isover, ofrece para el aislamiento térmico y acústico de los cerramientos verticales tipo Sándwich “in situ”, una serie de soluciones basadas en materiales aislantes de lana de vidrio de baja densidad. Los productos a incluir en este tipo de soluciones se sirven en formato rollo de longitud variable en función de su espesor (a partir de 80 mm) lo que les confiere una especial ventaja durante la manipulación en la obra y la instalación. Además, en estas soluciones, los materiales de aislamiento llevan incorporado un velo de vidrio que aporta una mayor resistencia mecánica.

Los cerramientos verticales tipo sándwich son aquellos formados a partir de módulos de paneles sándwich, los cuales se constituyen de dos chapas metálicas entre las cuales ya viene incorporado de fábrica el material aislante.

Producto	Tipo de lana*	Aislamiento térmico	Barrera de vapor	Aislamiento acústico a ruido aéreo	Acondiciona-miento acústico	Presentación	Número de página
Cerramiento vertical con panel sándwich							
PANEL ACH	LR	●		●	●	Panel	-
Cerramientos verticales sándwich metálico “in-situ”							
IBR 040 VELO	LV	●		●		Rollo	-
IBR DESNUDO 40	LV	●		●		Rollo	-

* LV: Lana de vidrio. LR: Lana de roca.

isover SAINT-GOBAIN

REFUERZO TÉRMICO Y ESTRUCTURAL, IMPERMEABILIZACIÓN Y CONTRIBUCIÓN A LA RESISTENCIA AL FUEGO

En ciertas ocasiones se hace necesario dotar a los productos de aislamiento de lana mineral de ciertas propiedades técnicas adicionales, bien mediante recubrimiento con velos de fibra de vidrio bien mediante proyección de morteros compuestos de lana de roca y cemento.

Para este tipo de soluciones de refuerzo, Isover, dispone de:

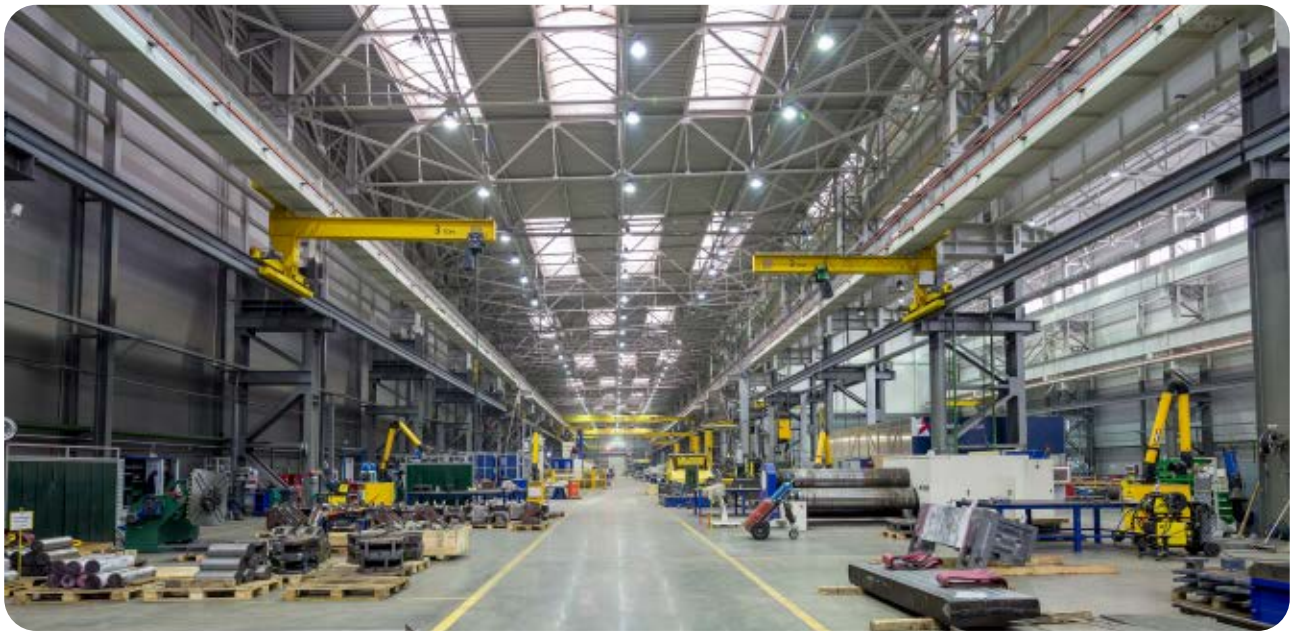
BANROC

Solución de refuerzo a base de proyección de morteros compuestos, principalmente, por lana de roca y cemento, además de aditivos que, en pequeñas proporciones, confieren otra serie de cualidades técnicas.

Banroc Pyro ha sido diseñado para garantizar una óptima absorción sonora y un excelente aislamiento térmico, y cubrir y aportar resistencia al fuego a una gran variedad de elementos estructurales, portantes, paramentos e instalaciones de servicio.

Producto	Tipo de lana*	Aislamiento térmico	Absorción acústica	Contribución a la resistencia al fuego	Resistencia mecánica	Resistencia rayos UV	Presentación	Número de página
Banroc								
BANROC PYRO	LR			●			Granel	-

* LR: Lana de roca.



Los techos termoacústicos proporcionan un aisalmiento térmico extra y contribuyen al acondicionamiento acústico del recinto industrial.

TECHOS INDUSTRIALES

Bajo las cubiertas industriales se suelen instalar falsos techos que se montan sobre perfilería y que están fabricados a partir de lanas minerales con distintos tipos de recubrimiento.

Los techos termoacústicos proporcionan un aislamiento térmico extra en la cubierta de la nave y, dependiendo de la terminación que se le aplique al panel, contribuyen al acondicionamiento acústico del recinto industrial.

Isover dispone de soluciones con paneles que se adaptan a la perfección a este tipo de aplicaciones, disponibles en varios acabados y espesores, de forma que, además de la mejora estética del techo de la nave, se proporciona un excelente aislamiento térmico y acondicionamiento acústico. Hay que destacar que, gracias a su reacción al fuego, las soluciones de aislamiento con lana mineral no contribuyen a la propagación del fuego en las instalaciones en caso de que se produzca un incendio.

Producto	Tipo de lana*	Aislamiento térmico	Barrera de vapor	Contribución a la resistencia al fuego	Aislamiento acústico a ruido aéreo	Acondicionamiento acústico	Presentación	Número de página
Banroc								
PANEL ALUMISOL	LV	●	●		●	●	Panel	**112**
SHEDISOL PERLE	LV	●	●	●	●	●	Panel	**214**
PERFILERÍA INDUSTRIAL	–						–	**–**

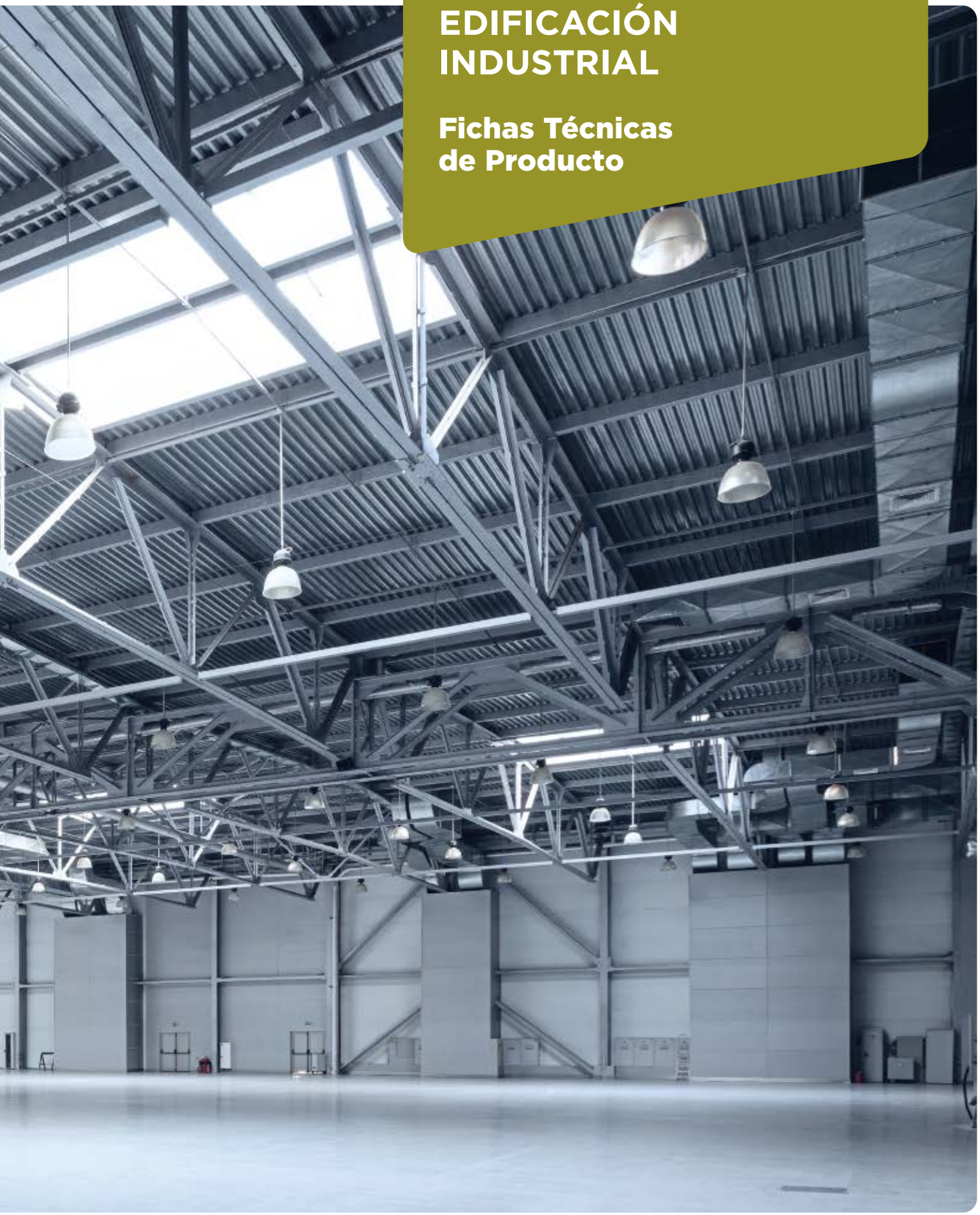
* LV: Lana de vidrio. LR: Lana de roca.

isover SAINT-GOBAIN

FT

EDIFICACIÓN INDUSTRIAL

Fichas Técnicas de Producto



Panel Alumisol

Techos Termoacústicos Industriales

Descripción

Panel rígido de Lana de Vidrio ISOVER, revestido por su cara vista con un recubrimiento compuesto de kraft y aluminio, adherido con polietileno.

Aplicaciones

- Aislamiento térmico en cubiertas de naves industriales, garajes, alojamientos ganaderos.
- Corrección acústica de locales industriales.
- Colocación sobre perfilería industrial.

Ventajas

- Paneles fáciles y rápidos de instalar.
- Uso de perfilería industrial adaptada.
- Sencilla limpieza y mantenimiento, admite limpieza tanto en seco y como con agua jabonosa. El revestimiento no se altera con productos habituales de limpieza.
- Solución estética para techos termoacústicos industriales.
- Producto sostenible con composición en material reciclado superior al 50%. Material reciclable 100%.
- Material inerte que no es medio adecuado para el desarrollo de microorganismos.
- Mantiene las prestaciones del sistema inalteradas durante toda la vida útil del edificio, no se degradan con el tiempo.

Certificados

Panel Alumisol

Propiedades técnicas

Símbolo	Parámetro	Unidades	Valor	Norma
λ_D	Conductidad térmica declarada	mW/m.K	0,034	EN 12667 EN 12939
C_P	Calor especifico aproximado	J/(Kg.K)	800	-
AF_R	Resistencia al flujo de aire	kPa.s/m²	> 5	EN 29053
-	Reacción al fuego	Euroclase	B-s1,d0	EN 13501-1
Z	Resistencia a la difusión de vapor de agua del revestimiento de papel kraft	m².h.Pa/mg	100,00	EN 12086
MU	Resistencia a la difusión de vapor de agua (MU)	-	1	EN 12086
DS	Estabilidad dimensional	%	< 1	EN 1604

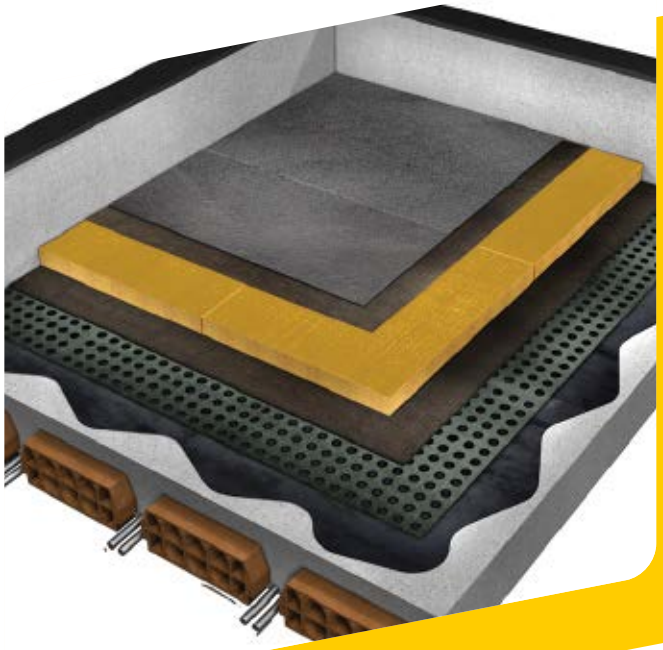
Espesor d, mm	Resistencia térmica declarada R_D, m².K/W	Código de designación
EN 823	EN 12667 EN 12939	EN 13162
50	1,45	MW-EN 13162-T5-DS(23,90)-AFr5

Presentación

	Espesor d (mm)	Largo l (m)	Ancho b (m)	m² /bulto	m² /palé	m² /camión
Panel	50	1,20	1,20	12,96	129,60	1426

Guía de instalación

Información adicional disponible en: www.isover.es



Alphatoit

Cubiertas

Descripción

Panel rígido de Lana de Roca ISOVER, no hidrófilo, sinrevestimiento.

Aplicaciones

Por sus excelentes prestaciones termo-acústicas y mecánicas, **Alphatoit** es la mejor opción para:

- Cubiertas planas o inclinadas de disposición convencional.
- Cubiertas metálicas y cerramientos sandwich «in-situ».

Ventajas

- Óptimo aislamiento térmico, acústico y protección contra incendios en cubiertas.
- Especialmente recomendado para cubiertas ligeras.
- Excelente resistencia a la compresión.
- Producto sostenible con composición en material reciclado superior al 50%. Material reciclable 100%.
- Material inerte que no es medio adecuado para el desarrollo de microorganismos.
- Mantiene las prestaciones del sistema inalteradas durante toda la vida útil del edificio, no se degradan con el tiempo.

Certificados

Alphatoit

Propiedades técnicas

Símbolo	Parámetro	Unidades	Valor	Norma
λ_D	Conductidad térmica declarada	W/m.K	0,039	EN 12667 EN 12939
C_P	Calor especifico aproximado	J/(Kg.K)	800	-
AF_R	Resistencia al flujo de aire	kPa.s/m²	> 5	EN 29053
-	Reacción al fuego	Euroclase	A1	EN 13501-1
WS	Absorción de agua a corto plazo	kg/m²	< 1	EN 1609
CS	Resistencia a compresión a 10% de deformación, σ_{10}	kPa	50,0	EN 826
DS	Estabilidad dimensional	%	< 1	EN 1604

Espesor d, mm EN 823	Resistencia térmica declarada R_D, m².K/W EN 12667 EN 12939	Código de designación EN 13162
40	1,00	MW-EN 13162-T5-DS(70,90)-WS-MU1-CS(10)50-TR10-AFr50
50	1,25	MW-EN 13162-T5-DS(70,90)-WS-MU1-CS(10)50-TR10-AFr50
60	1,50	MW-EN 13162-T5-DS(70,90)-WS-MU1-CS(10)50-TR10-AFr50
80	2,05	MW-EN 13162-T5-DS(70,90)-WS-MU1-CS(10)50-TR10-AFr50
100	2,55	MW-EN 13162-T5-DS(70,90)-WS-MU1-CS(10)50-TR10-AFr50
120	3,05	MW-EN 13162-T5-DS(70,90)-WS-MU1-CS(10)50-TR10-AFr50
140	3,50	MW-EN 13162-T5-DS(70,90)-WS-CS(10)50-TR10-AFr50-MU1

Presentación

	Espesor d (mm)	Largo l (m)	Ancho b (m)	m² /bulto	m² /palé	m² /camión
Panel	40	1,20	1,00	67,20	67,20	1747
Panel	50	1,00	1,20	50,40	50,40	1310
Panel	60	1,20	1,00	43,20	43,20	1123
Panel	80	1,20	1,00	33,60	33,60	874
Panel	100	1,00	1,20	24,00	24,00	624
Panel	120	1,00	1,20	21,60	21,60	562
Panel	140	1,00	1,20	19,20	19,20	499

Guía de instalación

Información adicional disponible en www.isover.es

Isover DECK HR70

Cubiertas

FÁCIL INSTALACIÓN

VIDRIO RECICLADO

AHORRO ENERGÍA

PROTECCIÓN DEL PLANETA

Descripción

Panel rígido de lana de roca Isover, no hidrófilo, sin revestimiento.

Aplicaciones

Por sus excelentes prestaciones térmicas y acústicas es la mejor opción para cubiertas ligeras metálicas de mantenimiento elevado y con instalaciones fotovoltaicas.

Ventajas

- Protección y seguridad en caso de incendio.
- Óptimo aislamiento térmico y acústico.
- Especialmente recomendado para cubiertas ligeras.
- Excelente resistencia a la compresión y al punzonamiento, lo que disminuye el impacto de las pisadas
- Estabilidad térmica y dimensional. El comportamiento del producto no varía con el tiempo.
- Facilidad y rapidez de instalación.
- Producto sostenible con composición en material reciclado superior al 50%. Material 100% reciclable.

Certificados

Isover DECK HR70

Símbolo	Parámetro	Unidades	Valor	Norma
λ_D	Conductividad térmica declarada	W/m·K	0,039	EN 12667 EN 12939
C_p	Calor especifico aproximado	kJ/(kg·K)	0,800	–
P_L	Carga puntual	N	500	EN 12430
–	Reacción al fuego	Euroclase	A1	EN 13501-1
WS	Absorción de agua a corto plazo	kg/m²	< 1	EN 1609
CS	Resistencia a compresión a 10% de deformación, σ10	kPa	70,00	EN 826
DS	Estabilidad dimensional	%	< 1	EN 1604
TR	Resistencia a la Tracción	kPa	10	EN 1607

Espesor d, mm	Resistencia térmica declarada R_D, m²·K/W	Código de designación
EN 823	EN 12667 EN 12939	EN 13162
80	2,05	MW-EN 13162-T5-DS(70,90)-WS-MU1-CS(10/Y)70-TR10
100	2,55	
120	3,05	

Espesor d (mm)	Largo* l (m)	Ancho* b (m)	m²/bulto	m²/palé	m²/camión
80	1,20	1,00	33,60	33,60	874
100	1,20	1,00	24,00	24,00	624
120	1,20	1,00	21,60	21,60	562

* 2,40 m (largo) x 1, 20 m (ancho) fabricado bajo petición.

Guía de instalación

Información adicional disponible en www.isover.es

2. AISLAMIENTO TÉCNICO

2.1. CLIMATIZACIÓN.
2.2. INDUSTRIA.
2.3. MARINA.

En Isover disponemos de una amplia gama de soluciones y sistemas que se adaptan a las necesidades del proyecto en cada una de sus fases, cumpliendo con los más altos requerimientos técnicos.

El Aislamiento Técnico engloba los mercados de Climatización (HVAC), Industria y Marina y para cada uno de ellos Isover dispone de soluciones específicas que se adaptan a las necesidades del proceso y del cliente.

2.1.

CLIMATIZACIÓN

Líder indiscutible en el mundo de la climatización, Isover presenta soluciones adaptadas a las diferentes necesidades, aportando calidad, confort y seguridad a las instalaciones de climatización y ventilación, que día a día adquieren mayor relevancia.

IMPORTANCIA DE LA CLIMATIZACIÓN

En la sociedad actual confluyen dos circunstancias que hacen imprescindible disponer de sistemas de climatización capaces de proporcionar unas condiciones ambientales adecuadas a nuestras necesidades: por un lado, la consecución de un mayor grado de confort en todos los aspectos de nuestra vida diaria y, por otro, el elevado número de horas que pasamos en recintos cerrados sin apenas ventilación natural.

Para poder aportar soluciones a estas dos exigencias que demanda la sociedad, los sistemas de climatización deben aportar un aire con las características físicas óptimas en cuanto a temperatura, grado de humectación, clase de filtrado, velocidad de flujo de aire y nivel de ventilación.

Además, este tipo de instalaciones térmicas deben ser silenciosas, seguras y deben tratar solamente un aire limpio, exento de sustancias contaminantes, que proporcione una excelente calidad del aire interior en los espacios cerrados y/o estancos, de forma que no interfiera en la salud de los ocupantes de los edificios, todo ello sin perder de vista el claro objetivo de eficiencia energética.

Para que esto sea así, es esencial partir de un buen proyecto, que todos los elementos que componen el sistema de aire acondicionado sean los adecuados y que, una vez en funcionamiento, se lleve a cabo un correcto plan de mantenimiento y limpieza de la instalación tanto a nivel preventivo como correctivo.

Así, no es de extrañar que, hoy en día, los sistemas de Climatización se encuentren en una fase de desarrollo tecnológico muy avanzado, formando parte de un proceso de mejora y actualización continua, y se consideren elementos de aplicación indispensables para la edificación, ya sea residencial o industrial, que deban estar integrados dentro de un marco normativo.

Todos los requerimientos exigibles a la Climatización de recintos se describen y vienen regulados por el RITE, Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios.

EL RITE

El Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, RITE, es un documento de carácter básico, considerado marco normativo, que tiene por objeto establecer y regular las exigencias y requisitos mínimos de eficiencia energética y de seguridad que deben cumplir las instalaciones térmicas en los edificios, nuevos y existentes, destinadas a atender la demanda de bienestar e higiene de las personas, durante su diseño y dimensionado, ejecución, mantenimiento y uso, así como determinar los procedimientos que permitan acreditar su cumplimiento.

Esta reglamentación ha sido actualizada mediante el Real Decreto 178/2021, de 23 de marzo, que modifica determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios aprobado por el Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio y modificado posteriormente por el Real Decreto 238/2015, de 5 de abril.

La caracterización y cuantificación de las exigencias técnicas que deben cumplir este tipo de instalaciones se realiza mediante el establecimiento tanto de valores límite como de procedimientos, contenidos en las denominadas Instrucciones Técnicas, IT, que forman parte integrante del RITE y que deben mantenerse adaptadas al progreso de la técnica y a lo dispuesto en la normativa comunitaria. Destaca de forma especial el hecho de que la exigencia de eficiencia energética, así como su necesidad de actualización, deba ser revisada periódicamente en intervalos no superiores a cinco años.

El RITE se desarrolla con un enfoque basado en prestaciones u objetivos; expresando los requisitos que deben satisfacer las instalaciones térmicas pero sin obligar al uso de una determinada técnica o material, ni impidiendo la introducción de nuevas tecnologías y conceptos de diseño.

Desde el punto de vista medioambiental, este documento, plantea dos claros objetivos:

- Mejorar la Calidad del Aire en nuestras ciudades, aspecto crítico para la salud de los ciudadanos.
- Minimizar los Impactos Ambientales, aportando elementos de lucha contra el cambio climático.

Así, por ejemplo, este reglamento propone medidas del tipo:

- Obligatoriedad de evacuación por la cubierta de todos los productos de combustión en todos los edificios de nueva construcción.
- Instalación de calderas de rendimiento energético mínimo, que reduzcan la emisión de óxidos de nitrógeno y otros contaminantes.
- Obligatoriedad de llevar a cabo procedimientos de inspección periódica de calderas y sistemas de aire acondicionado.
- Prohibición de la utilización de combustibles sólidos de origen fósil.
- Cumplimiento de compromisos internacionales, como el Convenio de Ginebra, sobre la Contaminación Transfronteriza.
- Cumplimiento de compromisos comunitarios, como la Directiva de Techos Nacionales de Emisión.

El RITE es de aplicación a todas las Instalaciones Térmicas, ya sean fijas de Climatización (calefacción, refrigeración y ventilación) o de producción de agua caliente sanitaria, destinadas a atender la demanda de bienestar térmico e higiene de las personas, en:

- Edificios de nueva construcción.
- La/s parte/s reformada/s de edificios existentes.
- Lo relativo a su mantenimiento, uso e inspección.

El RITE es de aplicación a todas las instalaciones térmicas destinadas a atender la demanda de bienestar térmico e higiene de las personas.

ISOVER CLIM

Con esta gama de productos, Isover confirma su alto conocimiento en aislamiento acústico, térmico y protección pasiva contra incendios para el sector de la climatización.

Isover ofrece una completa gama de soluciones de aislamiento para conductos y tuberías de climatización, además de su gama de conductos autoportantes CLIMAVER®, que proporciona no solo los niveles deseados de confort sino que también reduce el consumo de energía y contribuye en la seguridad contra incendios. Estas soluciones se adaptan a las necesidades de cada cliente en cualquier tipo de aplicación mediante dos materiales principales: lana de vidrio, excelente aislamiento térmico y acústico y lana mineral, resistencia al fuego y protección contra incendios de conductos de ventilación.

La gama Isover CLIM dispone del marcado CE de aislamiento técnico definido por la normal armonizada UNE EN14303 "Productos aislantes térmicos para equipos en edificación e instalaciones industriales".

Junto con el nuevo marcado CE para productos de aislamiento técnico, Isover decide adecuar al mismo tiempo su gama de productos HVAC, bajo la denominación de "Isover CLIM".

Isover CLIM ha sido segmentado en cinco grupos de aplicaciones, que automáticamente proporcionan la información sobre el uso principal del producto.

EJEMPLO

CLIMCOVER	Roll	Alu1 /	CLIMAVER®	A2	neto
1	3	4	1	2	5

1 Isover CLIM

Indica una gama de productos designado para aplicaciones de climatización y ventilación: conductos autoportantes, aislamiento por el exterior y el interior de conductos metálicos, cubretuberías para distintas aplicaciones de HVAC, y soluciones de protección contra el fuego.

2 Clasificación al fuego - Euroclases

- A1, A2-s1, d0

3 Formato

- **Roll:** Rollo.
- **Slab:** Panel.

4 Revestimiento

- **Alu1, Alu2, Alu3:** Aluminio con referencia a la Euroclase del producto (A1, A2, B).
- **G1, G2:** Tejido de vidrio con referencia al color (G1: negro).

5 Otros

- **neto:** revestimiento de tejido de vidrio.
- **APTA:** altas prestaciones térmicas y acústicas.
- **2.0, 4.0:** nivel de indicación de prestación.

TABLA DE PRODUCTOS ISOVER PARA CLIMATIZACIÓN

Marca comercial	Lana de vídrio	Conductividad térmica (W/m · K) (10° C)	Reacción al fuego	Conductos autoportantes	Aislamiento por el exterior de conductos	Aislamiento por el interior de conductos	Conductos resistentes al fuego EI	Aislamiento de tuberías	Conductos flexibles
CLIMAVER® PLUS R	●	0,032	B-s1,d0	●					
CLIMAVER® NETO®	●	0,032	B-s1,d0	●					
CLIMAVER® A2 PLUS	●	0,032	A2-s1,d0	●					
CLIMAVER® A2 NETO	●	0,032	A2-s1,d0	●					
CLIMAVER® STAR (conducto autoportante para exteriores)	●	0,032	B-s1,d0	●					
CLIMAVER® A2 DECO	●	0,032	A2-s1,d0	●					
CLIMAVER® APTA	●	0,032	B-s1,d0	●					
CLIMAVER® A2 APTA	●	0,032	A2-s1,d0	●					
CLIMAVER® A1 APTA	●	0,032	A1	●					
CLIMCOVER ROLL ALU3	●	0,035	B-s1,d0		●				
CLIMCOVER ROLL ALU2	●	0,035	A2		●				
IBER COVER	●	0,040	B-s1,d0		●				
CLIMCOVER LAMELA MAT	●	0,038	A1		●				
CLIMLINER ROLL G1	●	0,032	A2-s1,d0			●			
CLIMLINER SLAB G1	●	0,032	A2-s1,d0			●			
FLEXIVER CLIMA	—	—	—	●					●
FLEXIVER D	—	—	—						●
MANGUITO CORONA	—	—	—						●
ULTIMATE® PROTECT PIPE SECTION ALU 2	—	0,038*	A2L-s1,d0					●	
ULTIMATE® PROTECT SLAB 4.0 /4.0 ALU1	—	0,033	A1				●		
ULTIMATE® PROTECT WIRED MAT 4.0 /4.0 ALU1		0,033	A1				●		

* Conductividad a 50 °C.

SELECTOR DE PRODUCTOS ISOVER PARA CLIMATIZACIÓN

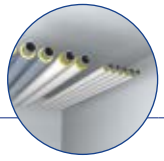
El selector de productos que se muestra a continuación es una herramienta diseñada para facilitar la búsqueda del producto adecuado para cada aplicación.

Soluciones para exteriores

- CLIMAVER® STAR (pág. 138).

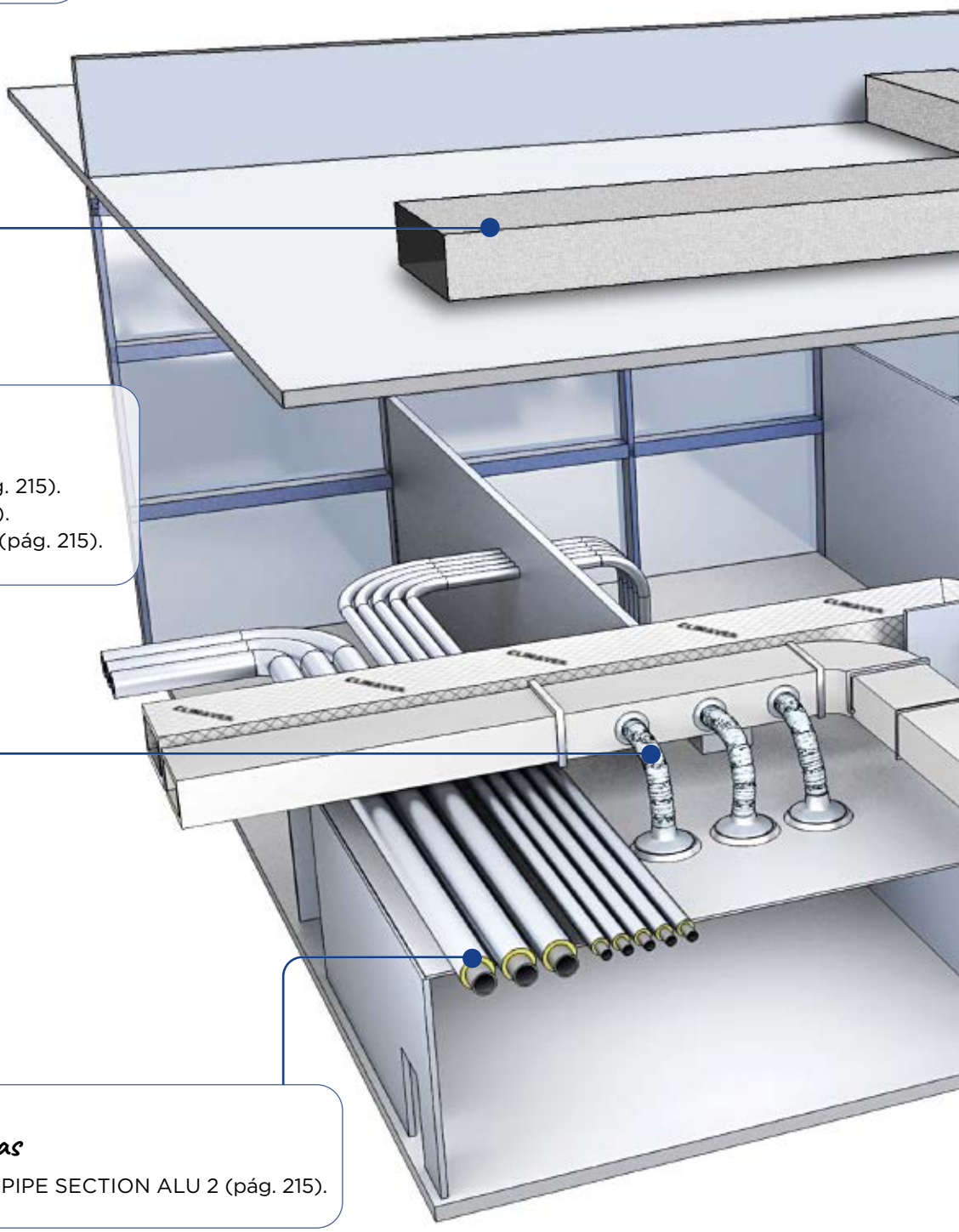
Conductos flexibles

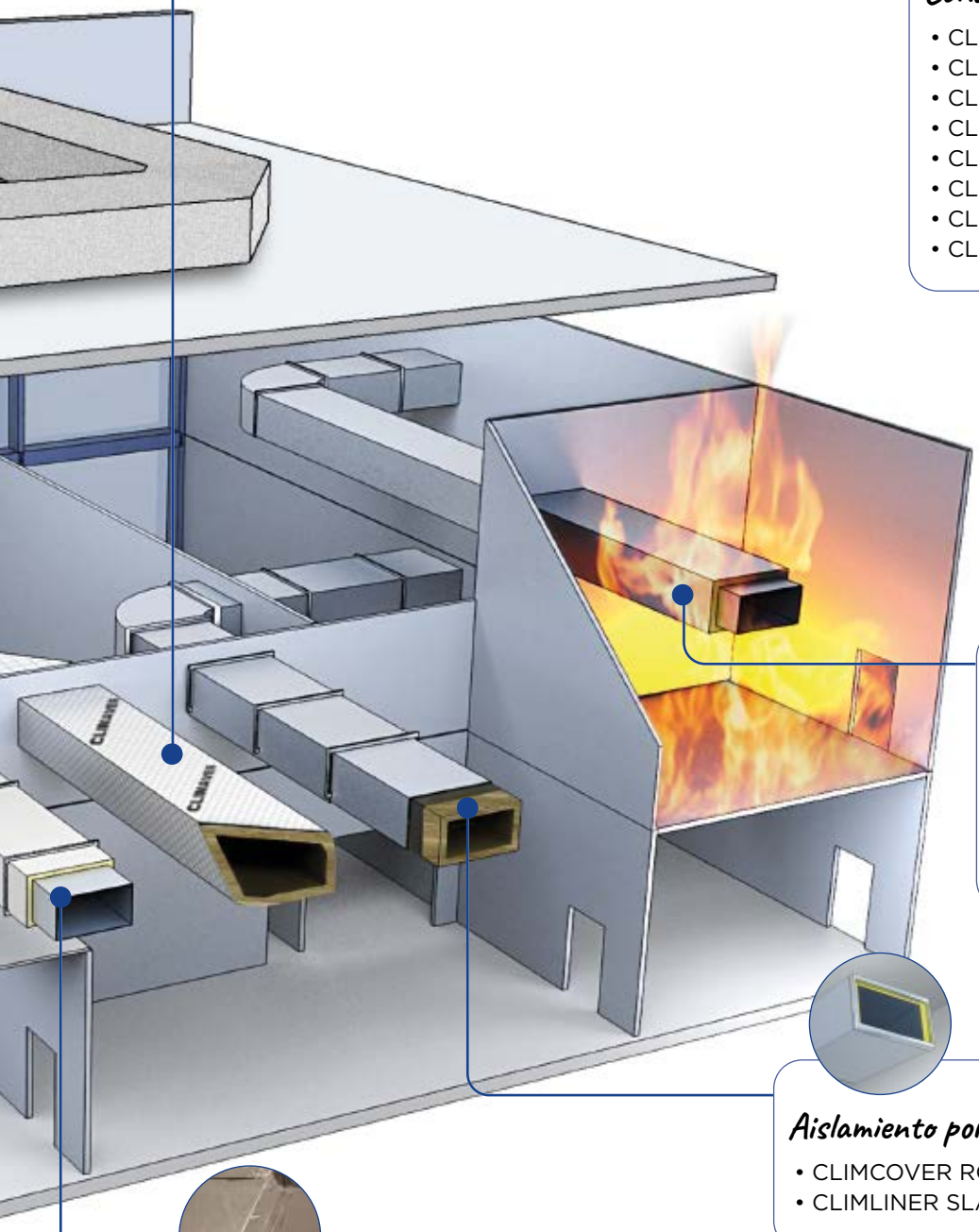
- FLEXIVER CLIMA (pág. 215).
- FLEXIVER D (pág. 215).
- MANGUITO CORONA (pág. 215).



Aislamiento de tuberías

- ULTIMATE® PROTECT PIPE SECTION ALU 2 (pág. 215).





Conductos autoportantes

- CLIMAVER® PLUS R® (pág. 142).
- CLIMAVER® NETO® (pág. 140).
- CLIMAVER® A2 PLUS (pág. 215).
- CLIMAVER® A2 NETO (pág. 214).
- CLIMAVER® A2 DECO (pág. 215).
- CLIMAVER® APTA (pág. 214).
- CLIMAVER® A2 APTA (pág. 214).
- CLIMAVER® A1 APTA (pág. 214).

Conductos resistentes al fuego

- ULTIMATE® PROTECT SLAB 4.0 / 4.0 ALU1 (pág. 148).
- ULTIMATE® PROTECT WIRED MAT 4.0 / 4.0 ALU1 (pág. 215).

Aislamiento por el interior de conductos

- CLIMCOVER ROLL G1 (pág. 215).
- CLIMLINER SLAB G1 (pág. 146).

Aislamiento por el exterior de conductos

- CLIMCOVER ROLL ALU3 (pág. 144).
- CLIMCOVER ROLL ALU2 (pág. 215).
- IBER COVER (pág. 215).
- CLIMCOVER LAMELA MAT (pág. 215).

Isover también dispone de la herramienta OPEN BIM Isover, que permite hacer las comprobaciones térmicas y acústicas de una instalación, así como la obtención de del informe de sostenibilidad de las soluciones seleccionadas en el proyecto.

CONDUCTOS AUTOPORTANTES CLIMAVER®

Los conductos autoportantes CLIMAVER® están diseñados para su colocación en una sola operación directamente en obra lo que permite adaptarse en todo momento a la realidad de la instalación durante su ejecución. La gama CLIMAVER® ofrece la más amplia gama de productos para redes de distribución de aire permitiendo no solo cumplir con los requisitos derivados de la legislación de referencia sino mejorarlos significativamente en todos los aspectos térmicos, acústicos, de estanqueidad y comportamiento al fuego.

Además los conductos CLIMAVER® han conseguido el marcado CE como sistema de ventilación y climatización, por ello la Gama CLIMAVER® dispone de una ETA (Evaluación Técnica Europea), con número de ETA 20/0122, que ha sido elaborado de acuerdo con el EAD 360001-00-0803, y aprobado en el contexto EOTA (European Organisation for Technical Asssessment), lo que permite a Isover realizar la Declaración de prestaciones (DOP) y obtener el marcado CE de acuerdo al reglamento (UE) 305/2011.

Isover ofrece una amplia gama de conductos adecuados para su uso según los requisitos demandados desde el punto de vista térmico, acústico, protección frente al fuego, higiene y seguridad:

- Los mejores valores de resistencia térmica (valores de hasta 1,56 $m^2 \cdot K/W$ a 10 °C).
- La Clase ATC1, que limita al máximo las pérdidas por fugas y, junto con el elevado nivel de aislamiento térmico de las lanas minerales, proporciona un mayor ahorro energético.
- Los mejores valores de absorción acústica (coeficiente de absorción acústica de hasta 0,9), y atenuación acústica para una óptima calidad del ambiente.
- Resistencia a los métodos de limpieza más agresivos garantizada, según UNE 100012, gracias a sus exclusivos revestimientos internos (tejido neto, acabados lisos de aluminio reforzado).
- Uniones limpias y continuas entre tramos de conducto gracias al exclusivo machihembrado de los paneles.
- Material inerte que asegura la no proliferación de mohos y bacterias, superando ensayos según EN 13403.
- Excelente clasificación de reacción al fuego (EUROCLASES B-s1,d0, A2-s1,d0 y A1) ofreciendo protección en caso de incendio.
- El exclusivo marcado de líneas guía para el corte por el método del tramo recto, MTR, permite una instalación más facil y rápida, maximizando la eficiencia en obra.
- Productos sostenibles, con composición en material reciclado superior al 50%. Material 100% reciclable.

Isover, para facilitar al profesional el diseño de la instalación, ha desarrollado y pone a su disposición varias herramientas de software que son muy útiles a la hora de realizar el cálculo del dimensionado de los conductos de climatización y ventilación, ClimCalC dimension, así como ClimCalC Acoustic para realizar los cálculos acústicos de la instalación.

Producto	Aislamiento térmico	Absorción acústica	Comportamiento al fuego	Limpieza	Velocidad	Rapidez de montaje	Presentación	Número de página
Conductos autoportantes								
CLIMAVER® PLUS R®	●●	●●	●●	●●●	●●●	●●	Panel	**142**
CLIMAVER® NETO®	●●	●●●	●●	●●●	●●	●●	Panel	**140**
CLIMAVER® A2 PLUS	●●	●●	●●●	●●●	●●●	●●	Panel	**215**
CLIMAVER® A2 NETO	●●	●●●	●●●	●●●	●●	●●	Panel	**214**
CLIMAVER® STAR (para exteriores)	●●●	●●●●	●●	●●●	●●	●●	Panel	**138**
CLIMAVER® A2 DECO	●●	●●●	●●●	●●●	●●	●●	Panel	**215**
CLIMAVER® APTA	●●●	●●●●	●●	●●●	●●	●●	Panel	**214**
CLIMAVER® A2 APTA	●●●	●●●●	●●●	●●●	●●	●●	Panel	**214**
CLIMAVER® A1 APTA	●●●	●●●●	●●●●	●●●	●●	●●	Panel	**214**

●● Buen comportamiento. ●●● Muy buen comportamiento. ●●●● Excelente comportamiento.

Los accesorios desarrollados por Isover y que permiten dar cumplimiento a las exigencias normativas son variados y van desde los perfiles, PERFIVER H y L, para facilitar la ejecución de las aperturas de registro para limpieza de conductos, hasta las cintas CLIMAVER® que permiten el sellado apropiado posterior tras las operaciones de mantenimiento y limpieza.

HERRAMIENTAS Y ACCESORIOS CLIMAVER®

El RITE da especial importancia a aspectos tan importantes relativos a las instalaciones en edificios como pueden ser su diseño y dimensionado, su montaje, el uso y mantenimiento y los procedimientos periódicos de inspección, y desarrolla toda una serie de instrucciones técnicas destinadas a caracterizar y cuantificar las exigencias técnicas mediante valores límite y procedimientos que permitan acreditar su cumplimiento.

Isover, consciente de esta necesidad, trabaja continuamente en la mejora y el nuevo desarrollo de toda una serie de herramientas y complementos que incluye en su gama de soluciones para climatización, de tal forma que se facilitan al máximo los procesos de montaje y limpieza de las instalaciones.

Las nuevas herramientas especialmente diseñadas para el MTR, Método del Tramo Recto, aseguran un corte limpio y preciso y con la inclinación adecuada para la creación de figuras con la rigidez necesaria, permitiendo una unión perfecta entre las piezas cortadas y que posteriormente se sellan mediante aplicación de cola y cinta CLIMAVER®. Con este sistema se garantizan la facilidad y la rapidez de instalación, la optimización de la gestión de residuos en obra y el aprovechamiento máximo del panel.

	Material auxiliar						Perfilería		Herramientas										
Producto	Cinta CLIMAVER® STAR	Cola CLIMAVER® STAR	Cinta CLIMAVER®	Cola CLIMAVER®	Cinta CLIMAVER® neto®	Cinta CLIMAVER® deco	PERFIVER L	PERFIVER H	Juego Herramientas CLIMAVER®	Herramientas Universales CLIMAVER®	Herramientas CLIMAVER® MM	Cuchillos CLIMAVER®	Recambio 20 Cuchillas CLIMAVER®	Regla Escuadra Universal CLIMAVER® MM	Regla Escuadra Universal CLIMAVER®	Grapadora CLIMAVER®	Grapas CLIMAVER®	Espátulas CLIMAVER®	Número de página
Conductos autoportantes																			
CLIMAVER® NETO®			●●	●●	●		●	●	●●	●●	●●	●●	●●	●●		●●	●●	●●	142
CLIMAVER® A2 PLUS			●●	●●			●	●	●●	●●	●●	●●	●●	●●		●●	●●	●●	215
CLIMAVER® A2 NETO			●●	●●	●		●	●	●●	●●	●●	●●	●●	●●		●●	●●	●●	214
CLIMAVER® PLUS R			●●	●●			●	●	●●	●●	●●	●●	●●	●●		●●	●●	●●	142
CLIMAVER® STAR (para exteriores)	●●	●					●	●		●●		●●	●●		●●	●●	●●	●●	138
CLIMAVER® A2 DECO				●●	●	●●	●	●	●●	●●	●●	●●	●●	●●		●●	●●	●●	215
CLIMAVER® APTA			●●	●●	●		●	●		●●		●●	●●		●●	●●	●●	●●	214
CLIMAVER® A2 APTA			●●	●●	●		●	●		●●		●●	●●		●●	●●	●●	●●	214
CLIMAVER® A1 APTA			●●	●●	●		●	●		●●		●●	●●		●●	●●	●●	●●	214

● Opcional. ●● Necesario.

Isover proporciona una amplia gama de soluciones para el aislamiento de conductos, tanto rectangulares como circulares, CLIMCOVER e IBER COVER, que aportan un excelente comportamiento térmico, acústico y al fuego además de prevenir el riesgo de condensaciones.

AISLAMIENTO POR EL EXTERIOR DE CONDUCTOS CLIMCOVER

Los conductos de climatización de tipo metálico requieren de un aislamiento térmico que permita reducir las pérdidas de calor y evite la aparición de condensaciones, de forma que se cumpla con los requisitos legales. Los sistemas de aislamiento que se utilizan habitualmente para este tipo de aplicaciones consisten en mantas de lana de vidrio que se instalan alrededor de la superficie exterior de los conductos que se quieren aislar.

Los productos que se adecuan a estas soluciones de aislamiento de Isover están disponibles en forma de mantas flexibles que favorecen el recubrimiento de los conductos por el exterior. Los productos se aplican en la cara externa de la red de conductos y se fijan a su posición de forma mecánica bien mediante una malla metálica bien mediante el empleo de bridas o cintas adhesivas. Los materiales más utilizados en estos casos están fabricados con lana de vidrio Isover e incorporan una lámina de aluminio que actúa como barrera de vapor.

Producto	Aislamiento térmico	Absorción acústica	Comportamiento al fuego	Limpieza	Velocidad	Rapidez de montaje	Presentación	Número de página
Conducto metálico. Aislamiento por el exterior								
CLIMCOVER ROLL ALU3	●●●		●●●	●●●●	●●●●	●●●●	**Manta**	**144**
CLIMCOVER ROLL ALU2	●●●		●●●●	●●●●	●●●●	●●●●	**Manta**	**215**
IBER COVER	●●●		●●●	●●●●	●●●●	●●●	**Manta**	**215**
CLIMCOVER LAMELA MAT	●●●		●●●●	●●●●	●●●●	●●●●	**Manta**	**215**

●● Buen comportamiento. ●●● Muy buen comportamiento. ●●●● Excelente comportamiento.

También se incorporan a esta lista de soluciones la gama de paneles autoportantes CLIMAVER®, para el aislamiento de conductos metálicos.

AISLAMIENTO POR EL INTERIOR DE CONDUCTOS CLIMLINER

La exigencia de calidad del ambiente acústico adquiere una particular relevancia cuando se trata de aislar instalaciones térmicas constituidas por redes de conductos metálicos.

Las soluciones de aislamiento utilizados para el interior de conductos metálicos, están diseñadas no sólo para proporcionar una elevada atenuación acústica, sino que también contribuyen a mejorar el rendimiento térmico de la instalación y cumplir así con los requisitos derivados de la exigencia de eficiencia energética en este tipo de instalaciones.

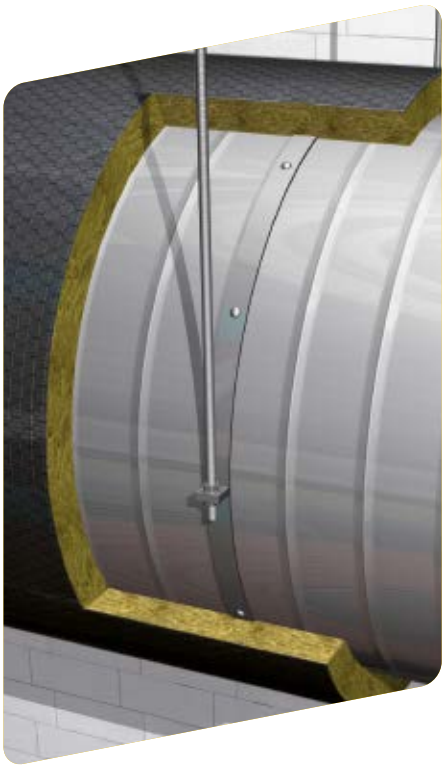
En los conductos de tipo metálico, además de un aislamiento térmico eficaz, es especialmente importante conseguir un óptimo aislamiento acústico que evite la transmisión del ruido y las vibraciones, contribuyendo así a mejorar el nivel de confort, y garantice el cumplimiento con los requisitos de la legislación de referencia. Para ello, la solución que propone Isover y que proporciona una atenuación eficaz del ruido consiste en fijar a las caras internas de los conductos metálicos de la red de distribución de aire sistemas de aislamiento de lana mineral de vidrio. Las soluciones de Isover para estas aplicaciones están disponibles tanto en forma de mantas como de paneles y, dependiendo de los requisitos de instalación, el aislamiento se puede fijar bien mediante fijaciones mecánicas bien utilizando adhesivos especiales.

Producto	Aislamiento térmico	Absorción acústica	Comportamiento al fuego	Limpieza	Velocidad	Rapidez de montaje	Presentación	Número de página
Conducto metálico. Aislamiento por el interior								
CLIMLINER ROLL G1	●●●	●●●●	●●●●	●●●	●●●	●●	Manta	**215**
CLIMLINER SLAB G1	●●●	●●●●	●●●●	●●●	●●●	●●●	Panel	**146**

●● Buen comportamiento. ●●● Muy buen comportamiento. ●●●● Excelente comportamiento.

CONDUCTOS RESISTENTES AL FUEGO (EI) U PROTECT

Los conductos resistentes al fuego son la mejor manera de garantizar la seguridad contra incendios en instalaciones de ventilación y climatización, ya que proporcionan una resistencia al fuego asegurada durante todo el ciclo de vida útil de la instalación. Isover proporciona soluciones de lana mineral ULTIMATE® para los conductos de ventilación metálicos que aseguran la resistencia al fuego además de aportar aislamiento térmico y acústico, garantizando el cumplimiento de todos los requisitos derivados de la legislación aplicable a este tipo de instalaciones.



Para esta aplicación, Isover ha desarrollado un amplia gama de soluciones basadas en la innovadora tecnología de aislamiento ULTIMATE® Protect, un sistema único a base de lana mineral ULTIMATE® que ofrece las siguientes prestaciones:

- Óptimos valores de resistencia al fuego de los conductos.
- Excelente combinación de flexibilidad y ligereza.
- Los mejores rendimientos térmicos.
- Facilidad de instalación.

ULTIMATE® Protect garantiza el cumplimiento de resistencia al fuego para los escenarios de fuego en interiores y en exteriores según lo requerido en la legislación aplicable a conductos en este tipo de instalaciones, ya sean:

- **Rectangulares.** Isover propone la gama de soluciones con ULTIMATE® Protect SLAB en forma de paneles, que garantiza desde un EI 15 hasta un EI 120 de resistencia al fuego tanto para conductos en disposición horizontal como vertical.
- **Circulares.** Isover propone la gama de soluciones con ULTIMATE® Protect Wired Mat, que garantiza desde un EI 15 hasta un EI 120 de resistencia al fuego tanto para conductos en disposición horizontal como vertical.

Producto	Aislamiento térmico	Comportamiento al fuego	Limpieza	Velocidad	Rapidez de montaje	Presentación	Número de página
Conductos resistentes al fuego							
ULTIMATE® PROTECT SLAB 4.0 / 4.0 ALU1	●●●	●●●●	●●●●	●●	●●●	Panel	**148**
ULTIMATE® PROTECT WIRED MAT 4.0 / 4.0 ALU1	●●●	●●●●	●●●●	●●	●●●	Manta	**215**

●● Buen comportamiento. ●●● Muy buen comportamiento. ●●●● Excelente comportamiento.

Producto	PROTECT BSK	PROTECT BSF	FIRE PROTECT SCREW
ULTIMATE® PROTECT SLAB 4.0 / 4.0 ALU1	●	●	●
ULTIMATE® PROTECT WIRED MAT 4.0 / 4.0 ALU1	●	●	●

● Requerido.

CONDUCTOS FLEXIBLES FLEXIVER

En instalaciones de climatización y ventilación, el uso de los conductos flexibles está limitado por la legislación aplicable a este tipo de instalaciones para la conexión de la red a las unidades terminales con una longitud máxima de 1,5 m debido a las elevadas pérdidas de carga que provocan.

Los productos pertenecientes a la gama Flexiver se componen de:

FLEXIVER D

Formado por tres capas de aluminio/poliéster/aluminio.

FLEXIVER CLIMA

Formado por un tubo de Flexiver D aislado con un fieltro de lana de vidrio que aporta mejor aislamiento térmico y reduce el riesgo de aparición de condensaciones.

Producto	Aislamiento térmico	Limpieza	Velocidad	Rapidez de montaje	Presentación	Número de página
Conducto flexible						
FLEXIVER CLIMA	●●	●●	●●	●●●	Tubo	**215**
FLEXIVER D		●●	●●	●●●	Tubo	**215**

●● Buen comportamiento. ●●● Muy buen comportamiento.

isover SAINT-GOBAIN

AISLAMIENTO DE TUBERÍAS ULTIMATE® PROTECT PIPE SECTION ALU 2

Las tuberías de calefacción y refrigeración distribuyen agua caliente y fría a través de la instalación. Este tipo de instalaciones deben de ser aisladas según los requisitos establecidos en la legislación de referencia con el objetivo de asegurar la eficiencia energética de la instalación y prevenir los riesgos de condensaciones.

Las coquillas y sistemas de aislamiento de tuberías Isover se diseñan de forma específica para el aislamiento de redes de tuberías y están disponibles en varios formatos:

- Recubrimiento de tuberías mediante sistemas de lana de vidrio revestida con una lámina de aluminio reforzado: ULTIMATE® Protect pipe section Alu 2.

En comunidades de varios usuarios es muy importante un correcto aislamiento de las tuberías para evitar desequilibrios en la red, entre las zonas alejadas y las próximas a la caldera o equipo centralizado del edificio.

Los sistema de aislamiento de tuberías o soluciones ULTIMATE® Protect pipe section Alu 2, con su protección exterior de aluminio reforzado, son idóneas para este tipo de tuberías por su fácil montaje y su incombustibilidad. Los espesores de los cubretuberías están adaptados a las exigencias del RITE. Además estas cubretuberías permiten hacer sectorizaciones consiguiendo resistencias al fuego de hasta EI120.

En el caso de que la tubería a aislar se encuentre a la intemperie o en una zona donde pueda sufrir golpes, se aconseja el empleo de una protección mecánica adicional, por ejemplo chapa de aluminio.

Producto	Aislamiento térmico	Comportamiento al fuego	Temperatura máxima de empleo (˚C)	Presentación	Número de página
Aislamiento de tuberías de calefacción y ACS					
ULTIMATE® PROTECT PIPE SECTION ALU 2	●●●●	●●●●	●●●●	Coquilla	**215**

●● Buen comportamiento. ●●● Muy buen comportamiento. ●●●● Excelente comportamiento.

isover SAINT-GOBAIN

B

FT

CLIMATIZACIÓN

Fichas Técnicas de Producto

CLIMAVER® STAR

Conductos Autoportantes CLIMAVER® para exterior

Panel rígido de Lana de Vidrio **ISOVER** de alta densidad para uso en exteriores. Es un panel revestido por la cara exterior de un revestimiento de aluminio gofrado plastificado con barrera de vapor absoluta, impermeable con protección ultravioleta, y adherido al panel de Lana Mineral mediante un sistema de pegado resistente a ambientes exteriores; y por su cara interior, con un tejido Neto de vidrio reforzado de color negro de gran resistencia mecánica.

Por sus excelentes prestaciones en cuanto a aislamiento térmico y acústico, **CLIMAVER® STAR** es la solución adecuada para la instalación de redes de conductos autoportantes de distribución de aire en las instalaciones térmicas de Climatización en el exterior de los edificios.

AISLAMIENTO TÉRMICO
Elevados rendimientos térmicos.

ESTANQUEIDAD
Máxima clase de estanqueidad definida por el RITE.

AISLAMIENTO ACÚSTICO
Óptima calidad del ambiente acústico.

RÁPIDA INSTALACIÓN
Instalación más fácil y rápida. Máxima eficiencia en obra.

FÁCIL MANIPULACIÓN
Continuidad en las uniones gracias al exclusivo machihembrado de los paneles.

VIDRIO RECICLADO
Producto sostenible con composición en material reciclado superior al 50%. Material 100% reciclable.

CARACTERÍSTICA	SÍMBOLO	UNIDADES	CANTIDADES Y VALORES DECLARADOS				NORMA
Conductividad térmica	T	[°C]	10	20	40	60	EN 12667 EN 12939
	λ	[W/(m•K)]	0,032	0,033	0,036	0,039	

CARACTERÍSTICA	SÍMBOLO	UNIDADES	CANTIDADES Y VALORES DECLARADOS							ESPESOR	NORMA
Coeficiente práctico de absorción acústica, α_p	-	Hz	α_w	125	250	500	1000	2000	4000	-	EN ISO 354 EN ISO 11654
	α_p	-	0,90(1)	0,40	0,70	0,85		0,90	1,00	40	
Atenuación acústica, en un tramo recto, ΔL (DB/m)*	Sección, S mm²	200 x 200	-	5,82	12,75	16,73		18,12	21,00	-	
		300 x 400		3,40	7,43	9,76		10,57	12,25		
		400 x 700		2,29	5,01	6,57		7,12	8,25		

Ensayos acústicos con plénum: CTA 140003/REV.
(1) Coeficiente ponderado de absorción acústica AW, $\alpha_{ω}$ sin plenum 0,70 (40mm espesor) CTA 140053/REV-2 y $\alpha_{ω}$ sin plenum 0,90 (50mm espesor) CTA 140045/REV-2.
* Estimación mediante la fórmula: ΔL = 1.05 · αp1.4 · P/S, (P = perímetro) para potencia sonora de un ventilador con un caudal de 20000 m³/h, pérdida de carga 15mm ca.

CARACTERÍSTICA	SÍMBOLO	UNIDAD	CANTIDAD Y VALORES DECLARADOS	NORMA
Reacción al fuego	-	Euroclase	B-s1, d0	EN 13501-1 EN 15715
Resistencia a la difusión de vapor de agua de la lana mineral, μ	MV	m	1	EN 12086
Resistencia a la difusión de vapor de agua del revestimiento	Z	m²·h·P	150	EN 12086
Espesor de la capa de aire equivalente a la difusión del vapor de agua, Sd	MU	m	100	EN 12086
Resistencia a la presión	-	Pa	800	UNE-EN 13403
Estabilidad dimensional, Δε	-	%	<1	EN 1604
Características	-	-	Resistente a la intemperie. Válido para la aplicación directa en el exterior de edificios. Resistencia a métodos de limpieza más agresivos. No proliferación de mohos y bacterias.	-
Condiciones de trabajo	-	-	Velocidad de aire de hasta 18 m/s y temperatura de aire de circulación de hasta 90°C.	-

FORMA DE ENTREGA: DIMENSIONES ESTÁNDAR / INFORMACIÓN DE EMBALAJE						
Espesor d (mm)	**Largo l (m)**	**Ancho b (m)**	**m²/bulto**	**m²/palé**	**m²/camión**	**Código de designación**
40	3,00	1,21	65,34	65,34	1568	MW-EN14303-T5-MV1

CLIMAVER® Neto

Conductos Autoportantes CLIMAVER®

Panel rígido de lana de vidrio **ISOVER** de alta densidad, revestido por la cara exterior con una lámina de aluminio mate reforzada con papel kraft y malla de vidrio, que actúa como barrera de vapor, y por su cara interior, con un tejido nuevo neto de vidrio reforzado de color negro de gran resistencia mecánica.

Por sus excelentes prestaciones acústicas y su buen comportamiento térmico, **CLIMAVER® Neto**, es la opción adecuada para la instalación de redes de conductos autoportantes de distribución de aire en las instalaciones térmicas de Climatización y ventilación de los edificios.

ESTANQUEIDAD
Clase ATC1 según nuevo RITE.

AISLAMIENTO ACÚSTICO
Óptima calidad del ambiente acústico y clase de confort.

FÁCIL MANIPULACIÓN
Cortes fáciles. Sin riesgo de rotura durante su manipulación. Exclusivo marcado de líneas guía para corte por MTR. Continuidad en uniones. Exclusivo machihembrado de paneles.

VIDRIO RECICLADO
Producto sostenible. Material reciclado 55%. 100% reciclable.

CARACTERÍSTICA	SÍMBOLO	UNIDADES	CANTIDADES Y VALORES DECLARADOS				NORMA
Conductividad térmica	T	[°C]	10	20	40	60	EN 12667 EN 12939
	λ	[W/(m•K)]	0,032	0,033	0,036	0,038	

CARACTERÍSTICA	SÍMBOLO	UNIDADES	CANTIDADES Y VALORES DECLARADOS							ESPESOR	NORMA
Coeficiente práctico de absorción acústica, α_p	-	Hz	α_w	125	250	500	1000	2000	4000	-	EN ISO 354 EN ISO 11654
	α_p	-	0,85(1)	0,35	0,65	0,75	0,85	0,90		25	
Atenuación acústica, en un tramo recto, ΔL (DB/m)*	Sección, S mm²	200 x 200	-	4,83	11,49	14,04	16,73	18,12		-	
		300 x 400		2,82	6,70	8,19	9,76	10,57			
		400 x 500		2,17	5,17	6,32	7,53	8,15			
		400 x 700		1,90	4,51	5,51	6,57	7,12			
		500 x 1000		1,45	3,45	4,21	5,02	5,44			

Ensayos acústicos con plénum: CTA 048/11/REV-5.
(1) Coeficiente ponderado de absorción acústica AW, α_w sin plenum 0,55 CTA 140053/REV-7.
* Estimación mediante la fórmula: ΔL = 1.05 · αp1.4 · P/S, (P = perímetro) para potencia sonora de un ventilador con un caudal de 20000 m³/h, pérdida de carga 15mm ca.

CARACTERÍSTICA	SÍMBOLO	UNIDAD	CANTIDAD Y VALORES DECLARADOS	NORMA
Reacción al fuego	-	Euroclase	B-s1, d0	EN 13501-1 EN 15715
Resistencia a la difusión de vapor de agua de la lana mineral, μ	MV	m	1	EN 12086
Resistencia a la difusión de vapor de agua del revestimiento	Z	m²·h·P	> 140	EN 12086
Espesor de la capa de aire equivalente a la difusión del vapor de agua, Sd	MU	m	100	EN 12086
Estanqueidad	-	Clase	D Máxima clase de estanqueidad clase ATC1 según nueva actualización del RITE.	UNE-EN 13403 EN 12237
Resistencia a la presión	-	Pa	800	UNE-EN 13403
Estabilidad dimensional, Δε	-	%	<1	EN 1604
Características	-	-	Resistencia a métodos de limpieza agresivos. No proliferación de mohos y bacterias.	-
Condiciones de trabajo	-	-	Velocidad de aire de hasta 18 m/s y temperatura de aire de circulación de hasta 90°C.	-

FORMA DE ENTREGA: DIMENSIONES ESTÁNDAR / INFORMACIÓN DE EMBALAJE						
Espesor d (mm)	**Largo l (m)**	**Ancho b (m)**	**m²/bulto**	**m²/palé**	**m²/camión**	**Código de designación**
25	3,00	1,19	24,99	299,88	2399	MW-EN 14303-T5-MV1

Conductos Autoportantes CLIMAVER®

Panel rígido de alta densidad de Lana de Vidrio **Isover**, revestido por la cara exterior con una lámina de aluminio mate reforzada con papel kraft y malla de vidrio, que actúa como barrera de vapor, y por su cara interior, con una lámina de aluminio mate reforzada con papel kraft. El canto macho está rebordeado por el complejo interior de aluminio mate. Incorpora un velo de vidrio en cada cara del panel para otorgar mayor rigidez.

Por sus buenas prestaciones acústicas y su buen comportamiento térmico, **CLIMAVER® Plus R** es la opción adecuada para la instalación de redes de conductos autoportantes de distribución de aire en las instalaciones térmicas de Climatización y ventilación de los edificios.

ESTANQUEIDAD
Clase ATC1 según nuevo RITE.

AISLAMIENTO ACÚSTICO
Cierta mejora en la calidad del ambiente acústico.

FÁCIL MANIPULACIÓN
Exclusivo marcado de líneas guía para corte por MTR. Continuidad en uniones. Exclusivo machihembrado de paneles y rebordeado del canto macho interior.

VIDRIO RECICLADO
Producto sostenible. Material reciclado 55%. 100% reciclable.

CARACTERÍSTICA	SÍMBOLO	UNIDADES	CANTIDADES Y VALORES DECLARADOS				NORMA
Conductividad térmica	T	[°C]	10	20	40	60	EN 12667 EN 12939
	λ	[W/(m•K)]	0,032	0,033	0,036	0,038	

CARACTERÍSTICA	SÍMBOLO	UNIDADES	CANTIDADES Y VALORES DECLARADOS							ESPESOR	NORMA
Coeficiente práctico de absorción acústica, α_p	-	Hz	α_w	125	250	500	1000	2000	4000	-	EN ISO 354 EN ISO 11654
	α_p	-	0,35	0,20			0,60	0,50	0,40	25	
Atenuación acústica, en un tramo recto, ΔL (DB/m)*	Sección, S mm²	200 x 200	-	2,21			10,27	7,96	5,82	-	
		300 x 400		1,29			5,99	4,64	3,40		
		400 x 500		0,99			4,62	3,58	2,62		
		400 x 700		0,87			4,04	3,13	2,29		
		500 x 1000		0,66			3,08	2,39	1,75		

Ensayos acústicos con plénum: AC3-D1-99 l.
* Estimación mediante la fórmula: ΔL = 1.05 · αp1.4 · P/S, (P = perímetro) para potencia sonora de un ventilador con un caudal de 20000 m³/h, pérdida de carga 15mm ca.

CARACTERÍSTICA	SÍMBOLO	UNIDAD	CANTIDAD Y VALORES DECLARADOS	NORMA
Reacción al fuego	-	Euroclase	B-s1, d0	EN 13501-1 EN 15715
Resistencia a la difusión de vapor de agua de la lana mineral, μ	MV	m	1	EN 12086
Resistencia a la difusión de vapor de agua del revestimiento	Z	m²·h·P	> 140	EN 12086
Espesor de la capa de aire equivalente a la difusión del vapor de agua, Sd	MU	m	100	EN 12086
Estanqueidad	-	Clase	D Máxima clase de estanqueidad clase ATC1 según nueva actualización del RITE.	UNE-EN 13403 EN 12237
Resistencia a la presión	-	Pa	800	UNE-EN 13403
Estabilidad dimensional, Δε	-	%	<1	EN 1604
Características	-	-	Rigidez excepcional de los conductos. Resistencia a métodos de limpieza agresivos. Facilidad de limpieza. Superficie interior de acabado liso. No proliferación de mohos y bacterias.	-
Condiciones de trabajo	-	-	Velocidad de aire de hasta 18 m/s y temperatura de aire de circulación de hasta 90°C.	-

FORMA DE ENTREGA: DIMENSIONES ESTÁNDAR / INFORMACIÓN DE EMBALAJE						
Espesor d (mm)	Largo l (m)	Ancho b (m)	m²/bulto	m²/palé	m²/camión	Código de designación
25	3,00	1,19	24,99	299,88	2399	MW-EN 14303-T5-MV1

CLIMCOVER Roll Alu3

Aislamiento Exterior de Conductos Metálicos

Manta de Lana de Vidrio ISOVER, revestido por una de sus caras con una lámina de aluminio reforzada con papel kraft y malla de vidrio, que actúa como soporte y barrera de vapor.

Por sus altas prestaciones térmicas, **CLIMCOVER Roll Alu3**, es la solución adecuada para el aislamiento por el exterior de: •Redes de conductos metálicos de distribución de aire, tanto de sección rectangular como circular, en las instalaciones térmicas de Climatización de los edificios. •Aislamiento térmico de depósitos. •Aislamiento acústico de bajantes.

RÁPIDA INSTALACIÓN

Facilidad de corte de las mantas de Lana de Vidrio ISOVER. Sencillo y rápido de instalar gracias a la flexibilidad y ligereza que aportan las Lanas de Vidrio de ISOVER.

VIDRIO RECICLADO

Producto sostenible con composición en material reciclado superior al 50%. Material 100% reciclable.

CLIMCOVER Roll Alu3

CARACTERÍSTICA	SÍMBOLO	UNI-DADES	CANTIDADES Y VALORES DECLARADOS				NORMA
Conductividad térmica	T	[°C]	10	20	40	60	EN 12667 EN 12939
	λ	[W/(m•K)]	0,035	0,036	0,040	0,044	

CARACTERÍSTICA	SÍMBO-LO	UNIDAD	CANTIDAD Y VALORES DECLARADOS	NORMA
Reacción al fuego	-	Euroclase	B-s1, d0	EN 13501-1 EN 15715
Resistencia a la difusión de vapor de agua de la lana mineral, μ	MV	m	1	EN 12086
Resistencia a la difusión de vapor de agua del revestimiento	Z	$m^2 \cdot h \cdot P$	130	EN 12086
Espesor de la capa de aire equivalente a la difusión del vapor de agua, Sd	MU	m	100	EN 12086
Características	-	-	**CLIMCOVER Roll Alu3** incorpora una solapa de 5 cm para un óptimo sellado de las juntas entre tramos de aislamiento. Gracias al revestimiento reforzado con malla de vidrio, no es necesaria la instalación de una malla metálica adicional. Evita la condensación en conductos metálicos. Permite trabajar a temperaturas de aire de circulación de hasta 120°C. Material inerte que no es medio adecuado para el desarrollo de microorganismos.	-

FORMA DE ENTREGA: DIMENSIONES ESTÁNDAR / INFORMACIÓN DE EMBALAJE						
Espesor d (mm)	**Largo l (m)**	**Ancho b (m)**	**m^2/bulto**	**m^2/palé**	**m^2/camión**	**Código de designación**
30	16,20	1,20	19,44	388,80	6998	MW-EN 14303-T2-MV1
45	11,00	1,20	13,20	264,00	4752	MW-EN 14303-T2-MV1

CLIMLINER slab G1

Panel de lana mineral arena de ISOVER, revestido por una de sus caras con un tejido neto de vidrio reforzado de color negro de gran resistencia mecánica y por la otra cara con un velo de vidrio reforzado que aporta flexibilidad y resistencia. Por sus óptimas prestaciones acústicas y térmicas y su elevada resistencia mecánica, CLIMLINER slab G1, es la solución más adecuada, capaz de satisfacer los más altos requisitos de reacción al fuego, para el aislamiento por el interior de redes de conductos metálicos de distribución de aire en las instalaciones térmicas de Climatización y ventilación de los edificios.

RESISTENTE AL FUEGO

CLIMLINER Slab proporciona la máxima protección en caso de incendio.

AISLAMIENTO ACÚSTICO

Altos índices de absorción y atenuación del sonido evitan transmisiones de ruido y ofrecen una óptima calidad del ambiente acústico y clase de confort

FÁCIL MANIPULACIÓN

Manipulación y corte sencillo y sin riesgo de roturas.

RÁPIDA INSTALACIÓN

Facilidad de instalación mediante perfiles en U. Posibilidad de instalación por medios mecánicos o bien mediante un adhesivo de contacto.

VIDRIO RECICLADO

Producto sostenible con composición en material reciclado superior al 50%. Material 100% reciclable.

CARACTERÍSTICA	SÍMBOLO	UNI-DADES	CANTIDADES Y VALORES DECLARADOS			
Conductividad térmica	T	[°C]	10	20	40	60
	λ	[W/(m•K)]	0,032	0,034	0,037	0,040

CARACTERÍSTICA	SÍMBO-LO	UNIDAD	CANTIDAD Y VALORES DECLARADOS	NORMA
Resistencia al flujo de aire	AF_n	kPa·s/m²	>5	EN 29053
Características	-	-	[ERROR READING XHTML FRAGMENT]	-

Protección contra incendios en conductos metálicos rectangulares

Paneles flexibles de lana **ULTIMATE** de ISOVER de alta densidad; va revestido por la cara exterior con una lámina de aluminio reforzado, que actúa como barrera de vapor.

Por sus excepcionales prestaciones térmicas, acústicas y de reacción al fuego, la gama **ULTIMATE Protect**, es la mejor solución de aislamiento por el exterior, capaz de aportar resistencia al fuego en redes de conductos metálicos, de sección rectangular, en las instalaciones térmicas de Climatización de los edificios, tanto residenciales como industriales.

REACCIÓN AL FUEGO
Máxima protección en caso de incendio.

RESISTENTE AL FUEGO
Resistencia al fuego en conductos metálicos.

RÁPIDA INSTALACIÓN
Instalación rápida y sencilla.

GRAN LIGEREZA
Hasta un 65% más ligero que los productos convencionales.

ALTAS TEMPERATURAS DE SERVICIO
Óptimos rendimientos térmicos.

VIDRIO RECICLADO
Producto sostenible con composición en material reciclado superior al 50%. Material 100% reciclable.

ULTIMATE Protect Slab 4.0 Alu1

CARACTERÍSTICA	SÍMBOLO	UNIDADES	CANTIDADES Y VALORES DECLARADOS							NORMA
Conductividad térmica	T	[°C]	10	50	100	150	200	300	400	EN 12667 EN 12939
	λ	[W/(m•K)]	0,031	0,035	0,040	0,047	0,054	0,072	0,096	

CARACTERÍSTICA	SÍMBOLO	UNIDAD	CANTIDAD Y VALORES DECLARADOS	NORMA
Reacción al fuego	-	Euroclase	A1	EN 13501-1 EN 15715
Resistente al fuego	-	-	Desde EI15 hasta EI120	EN 1366
Resistencia a la difusión de vapor de agua de la lana mineral, μ	MV	m	1	EN 12086
Resistencia a la difusión de vapor de agua del revestimiento	Z	$m^2 \cdot h \cdot P$	MV2	EN 12086
Espesor de la capa de aire equivalente a la difusión del vapor de agua, Sd	MU	m	200	EN 12086
Max. Temperatura de servicio	T	°C	400	EN 14706
Resistencia al flujo de aire	AF_n	$kPa \cdot s/m^2$	60	EN 29053
Características	-	-	Dispone de marcado CE como panel de protección contra el fuego. Máxima compresibilidad, altamente flexible y adaptable. Facilidad de transporte. Material inerte que no es medio adecuado para el desarrollo de microorganismos.	-

FORMA DE ENTREGA: DIMENSIONES ESTÁNDAR / INFORMACIÓN DE EMBALAJE*					
Espesor d (mm)	Largo l (m)	Ancho b (m)	m^2/bulto	m^2/palé	m^2/camión
60	1,20	0,60	4,32	51,84	1140
70	1,20	0,60	3,60	43,20	950
80	1,20	0,60	3,60	43,20	950
90	1,20	0,60	2,88	34,56	760
100	1,20	0,60	2,88	34,56	760

* En algunos países no están disponibles todos los espesores. Por favor, contacte con el equipo local de ISOVER para ver detalles específicos de instalación.

2.2.

INDUSTRIA

El aislamiento en la industria es un poderoso contribuyente para un futuro sostenible: la industria consume cerca del 26% de la energía mundial y produce alrededor del 50% de las emisiones de CO_2; empleando los sistemas de aislamiento técnico, la industria puede disminuir el uso de energía, reducir las emisiones de CO_2, abaratar costes, evitar la exposición al ruido y extender la vida útil de las instalaciones industriales.

INTRODUCCIÓN A LA INDUSTRIA

Isover ha desarrollado una completísima gama de soluciones de aislamiento que se adapta perfectamente a los requerimientos de eficiencia energética, seguridad y sostenibilidad que demanda la industria y que comprende y abarca una gran diversidad de sectores como pueden ser los de generación de energías, gas, petróleo, industria química y otras industrias de transformación, etc.

La gama de Soluciones de Aislamiento Isover para la Industria abarca desde aplicaciones criogénicas, capaces de resistir a muy bajas temperaturas, hasta aquellas aplicaciones que deben soportar temperaturas de funcionamiento muy elevadas de hasta 700 °C.

Las soluciones Isover desarrolladas específicamente para la industria se basan en el uso de diferentes tipos de lana mineral para adaptarse a cualquier necesidad del cliente y ofrecer una combinación de prestaciones única: ligereza, flexibilidad, resistencia a las altas temperaturas, gran resistencia mecánica, elevada eficiencia energética y sostenibilidad.

La gama de soluciones Isover para la industria se estructura de tal forma que los requerimientos de aislamiento que demandan los profesionales se satisfacen por rangos de temperaturas en función del tipo de material aislante utilizado. Así por ejemplo, para aquellos sistemas que requieren temperaturas de funcionamiento comprendidas entre -200 y 400 °C, Isover propone toda una serie de soluciones basadas en productos ligeros de lana mineral de vidrio. Para aplicaciones en las que la resistencia mecánica incluso a temperaturas de hasta 700 °C es una necesidad imperativa, Isover ofrece toda una serie de soluciones basadas en productos aislantes de lana mineral de roca de alta densidad. Y, para aquellas aplicaciones que se demanden los más altos niveles de eficiencia energética, desde temperaturas estándar, ±250 °C, hasta altas temperaturas, ±700 °C, y que además requieran una ligereza adicional o en las que el espacio disponible sea reducido, Isover pone a disposición de sus clientes la gama más innovadora de soluciones basadas en lana mineral ULTIMATE.

Los objetivos de la Unión Europea son muy exigentes: reducir las emisiones de gases de efecto invernadero en al menos un 55% para 2030 y ser climáticamente neutro en 2050, con cero emisiones netas de CO_2.

Las soluciones ISOVER TECH de aislamiento industrial representan la excelencia técnica y altas prestaciones garantizadas por el marcado CE. Isover proporciona un método genuino de marcado de los productos centrado en las prestaciones de cada material, apoyando y mejorando las tareas de especificación en la industria.

ISOVER TECH

GAMA DE INDUSTRIA ISOVER

Todos los productos de la gama ISOVER TECH destacan por su eficiencia energética y sostenibilidad, además de por su temperatura de servicio. La nueva forma de denominación de los productos aporta información adicional referente a: formato, tipo de revestimiento y otras características técnicas y aplicaciones especiales que hace más fácil y sencilla la diferenciación de los productos y ayuda a elegir la opción correcta atendiendo a sus propiedades.

La gama de productos de aislamiento en industria ISOVER TECH, satisface la más amplia demanda de requisitos técnicos: desde soluciones para aplicaciones en sistemas de bajas temperaturas que operan desde -200 a 400 °C (fundamentalmente en productos lana de vidrio), a aplicaciones donde se requiere resistencia mecánica y temperaturas hasta 700 °C (con soluciones en lana de roca).

Para aquellas aplicaciones que precisen unas máximas prestaciones de eficiencia energética desde bajas a altas temperaturas, con facilidad de instalación o donde el espacio es limitado, Isover ofrece su última innovación en lana mineral ULTIMATE®, la gama U TECH para Industria.

LANA DE VIDRIO

Isover, con sus soluciones de lana de vidrio, realiza la combinación perfecta de prestaciones.

- Excelente aislamiento térmico.
- Fácil y rápida instalación.
- Máxima flexibilidad.
- Protección efectiva contra el ruido.
- Soluciones de espesor reducido.
- Solución rentable.
- Máxima ligereza.
- Protección del medio ambiente.

LANA DE ROCA

Ideal para altos requerimientos mecánicos y altas temperaturas

- Excelente aislamiento térmico.
- Protección del medio ambiente.
- Máxima temperatura de servicio.
- Máxima compresión.
- Solución rentable.
- Protección efectiva contra el fuego.

ULTIMATE®

Todas las prestaciones para satisfacer sus demandas más exigentes

- Excelente aislamiento térmico.
- Máxima temperatura de servicio.
- Soluciones de espesor reducido.
- Máxima ligereza.
- Fácil y rápida instalación.
- Protección efectiva contra el ruido.
- Protección efectiva contra el fuego.
- Solución rentable.
- Máxima compresión.
- Protección del medio ambiente.
- Máxima flexibilidad.

- **Hasta un 35% de incremento en rendimiento térmico.***
- **Ahorro de hasta un 30% del espesor de aislamiento requerido.***
- **Hasta un 50% de ahorro en peso.***

*** Respecto a lana de roca.**

isover SAINT-GOBAIN

ISOVER TECH es la nueva denominación de la gama europea de Isover para las soluciones industriales. Se estructura en base a las prestaciones de los productos de aislamiento que mejor se adaptan a cada aplicación.

LA DENOMINACIÓN EUROPEA DE LA GAMA ISOVER TECH

U	TECH	Wired Mat	MT	4	.0	Alu1 X-X	EX
1	2	3	4	5	6	7	8

1 Indicador del material

Lana mineral ULTIMATE®: altas prestaciones a elevadas temperaturas.

2 Grupo de productos TECH - ISOVER

Indica una gama de productos especialmente diseñada para aplicaciones de industria.

3 Formato

Mantas armadas, rollos de industria, rollos crepados, mantas lameladas, coquillas, paneles de industria y borras.

4 Rango de temperaturas

Indicativo del uso del producto por rangos de temperatura.

- **TECH:** para temperaturas estándar, hasta 400 °C.
- **TECH MT:** para temperaturas medias-altas, desde 400 hasta 700 °C.
- **TECH HT:** para altas temperaturas, ≥ 700 °C.

5 Clase de eficiencia energética

Indica la prestación térmica del producto a diferentes temperaturas.

6 Versión del producto

Indica diferentes características de los prodcutos dentro de la misma clase de eficiencia energética.

7 Revestimiento

Productos dotados de alguna capa de material adicional:

- **Alu1, Alu2:** Lámina de aluminio, producto clasificado como No-combustible A1 y A2-s1, d0.
- **V1, V2:** Velo de vidrio neutro o de color negro.
- **X, X-X:** Manta armada cosida con hilo de acero inoxidable o manta armada cosida con hilo y malla metálica de acero inoxidable.

8 Aplicaciones especiales

- **QN:** Indicador especial de calidad para aplicaciones en instalaciones nucleares.
  - TECH Loose Wool QN.
  - TECH Telisol QN.
- **EX:** Indicador especial de calidad para áreas con riesgo de explosión, por ejemplo, manipulación de oxígeno líquido que requiere aislamiento con menos de 0,5% del total de contenido orgánico.
  - TECH Loose Wool EX.
  - (U) TECH Wired Mats EX.

ISOVER TECH, LA SOLUCIÓN CORRECTA PARA CUALQUIER TEMPERATURA

Sean cual sean sus necesidades – aislamiento térmico, acústico, seguridad frente al fuego, resistencia a la compresión, resistencia a la vibración, protección frente a la corrosión, máxima temperatura de servicio, mínima temperatura de servicio... Isover le ofrece la solución correcta con la lana mineral más adaptada a sus necesidades.

La temperatura de utilización de una lana mineral, depende de la naturaleza de la misma y debe encontrarse dentro del rango de temperaturas para la que fue diseñada con el fin de garantizar sus prestaciones a lo largo de todo el intervalo de uso definido. La temperatura máxima de servicio es un parámetro que indica la máxima temperatura a la que, un material de aislamiento es capaz de operar en continuo sin perder sus prestaciones técnicas.

A la hora de seleccionar una lana mineral de Isover para ser utilizada a elevadas temperaturas, hay que tener en cuenta la capacidad de la misma para soportar cargas y vibraciones, sus cambios dimensionales, la integridad, etc... La temperatura máxima de servicio representada según la normativa europea 14303 mediante las siglas ST (+) debe determinarse de acuerdo a la Norma de ensayo EN 14706 y a la Norma EN 14707 (para probetas planas y cilíndricas respectivamente). A la temperatura máxima de servicio, según estas normas, ningún resultado de ensayo debe exceder la deformación bajo la carga definida en la norma en más de un 5% y mostrar evidencias de reacciones exotérmicas, causando sinterización o el colapso de la estructura fibrosa.

En el caso de productos con certificación ASTM, la temperatura máxima de uso se realiza siguiendo lo establecido en la norma ASTM C447 “Standard Practice for estimating the máximum use temperature of thermal insulations”. A diferencia del método de ensayo según la norma europea, en el caso de la norma ASTM, el ensayo se realiza sin carga por lo que normalmente según esta norma, la temperatura máxima de uso difiere entre 50 y 150 °C sobre la europea.

Isover produce una amplia gama de soluciones, cada una de ellas optimizada para distintas aplicaciones o rangos de temperaturas. Los productos Isover pueden ser utilizados para aislamiento a temperaturas de hasta 700 °C. La temperatura máxima de servicio varía con el tipo de aislamiento y las características específicas de cada producto.

La forma de denominación de los productos de Isover, aporta información acerca de la temperatura máxima de uso certificada, con los subíndices TECH, TECH MT o TECH HT.

-200 °C	250 °C	400 °C	680 °C	≥700 °C
TECH temperaturas estándar hasta 400 °C		**TECH MT** temperaturas medias-altas		**TECH HT** temperaturas altas

U	TECH	Wired Mat	MT	6	.0	Alu1 X-X	EX
1	2	3	4	5	6	7	8

Para probetas planas y según la Norma Europea 14303, la conductividad térmica debe determinarse conforme el método de ensayo EN 12667 y para probetas cilíndricas la norma EN ISO 8497.

En el caso de productos con certificación ASTM, la conductividad térmica se ensaya siguiendo lo establecido en la norma ASTM C177 Standard Test Method for Steady-State Heat Flux Measurements and Thermal Transmission Properties by Means of the Guarded-Hot-Plate Apparatus ASTM y la norma C335 Standard Test Method for Steady-State Heat Transfer Properties of Pipe Insulation para probetas cilíndricas.

En el caso de la Norma Europea 14303*, existe un criterio para la declaración de los valores de la conductividad térmica que difiere ligeramente de lo establecido en las normas ASTM, por lo que ambos valores pueden ser sensiblemente distintos.

*** Marcado CE y Norma EN 14303**

ISOVER TECH, CLASES DE EFICIENCIA ENERGÉTICA

Las principales razones por las que el aislamiento térmico en la industria es imprescindible son:

- **por ahorro energético,** para reducir la cantidad de energía necesaria para mantener el equilibrio del proceso y evitar el flujo de calor a través del material.
- **por protección personal** (consiguiendo dar ahorros económicos), sin aislamiento térmico suficiente, las temperaturas superficiales externas pueden ser elevadas y provocar lesiones y accidentes en las personas y en el límite, producir efectos de combustión e incendio en materiales combustibles próximos a estas superficies.
- **por proceso,** para evitar transferencias térmicas que disfuncionen el proceso por diferencias de temperaturas no admisibles.
- **por impacto medioambiental,** para reducir emisiones de CO_2 y para reducir el nivel de ruido.

La conductividad térmica es una propiedad intrínseca de cada material que determina la transmisión térmica a través de los mismos y es uno de los parámetros fundamentales que caracterizan a un material de aislamiento térmico.

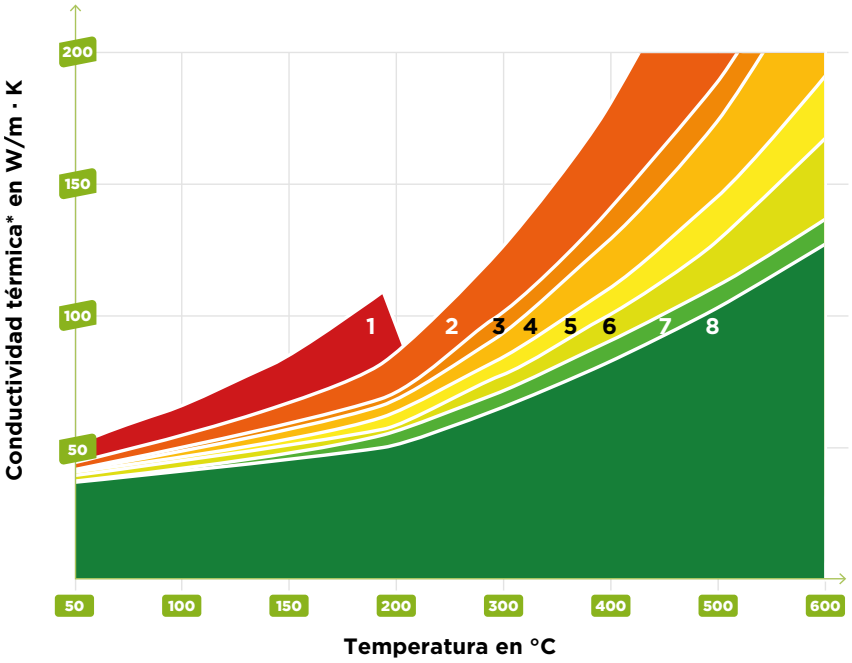
La conductividad térmica en las lanas minerales, es un parámetro que depende de la temperatura y los fabricantes, siguiendo la normativa en vigor, declaran el valor de la conductividad térmica para cada temperatura significativa dentro del espectro de uso del mismo.

La conductividad térmica, varía con la temperatura, el tipo de aislamiento y las características específicas de cada producto. Isover, dispone de la más amplia gama de productos de aislamiento y ha creado una serie de clases de eficiencia energética que van desde “classic” hasta “extra” y “extra plus”. Esta indicación se puede notar en el nombre de los productos de la Gama ISOVER TECH.

U	TECH	Wired Mat	MT	6	.0	Alu1 X-X	EX
1	2	3	4	5	6	7	8

5 Clase de eficiencia energética

6 Versión del producto



Indicadores de eficiencia energética

- **8** standard plus / **7** extra — El mejor para temperaturas de proceso de hasta **700 °C**.
- **6** premium plus / **5** premium — El mejor para temperaturas de proceso de hasta **600 °C**.
- **4** standard plus / **3** standard — El mejor para temperaturas de proceso de hasta **400 °C**.
- **2** classic plus / **1** classic — El mejor para temperaturas de proceso de hasta **250 °C**.

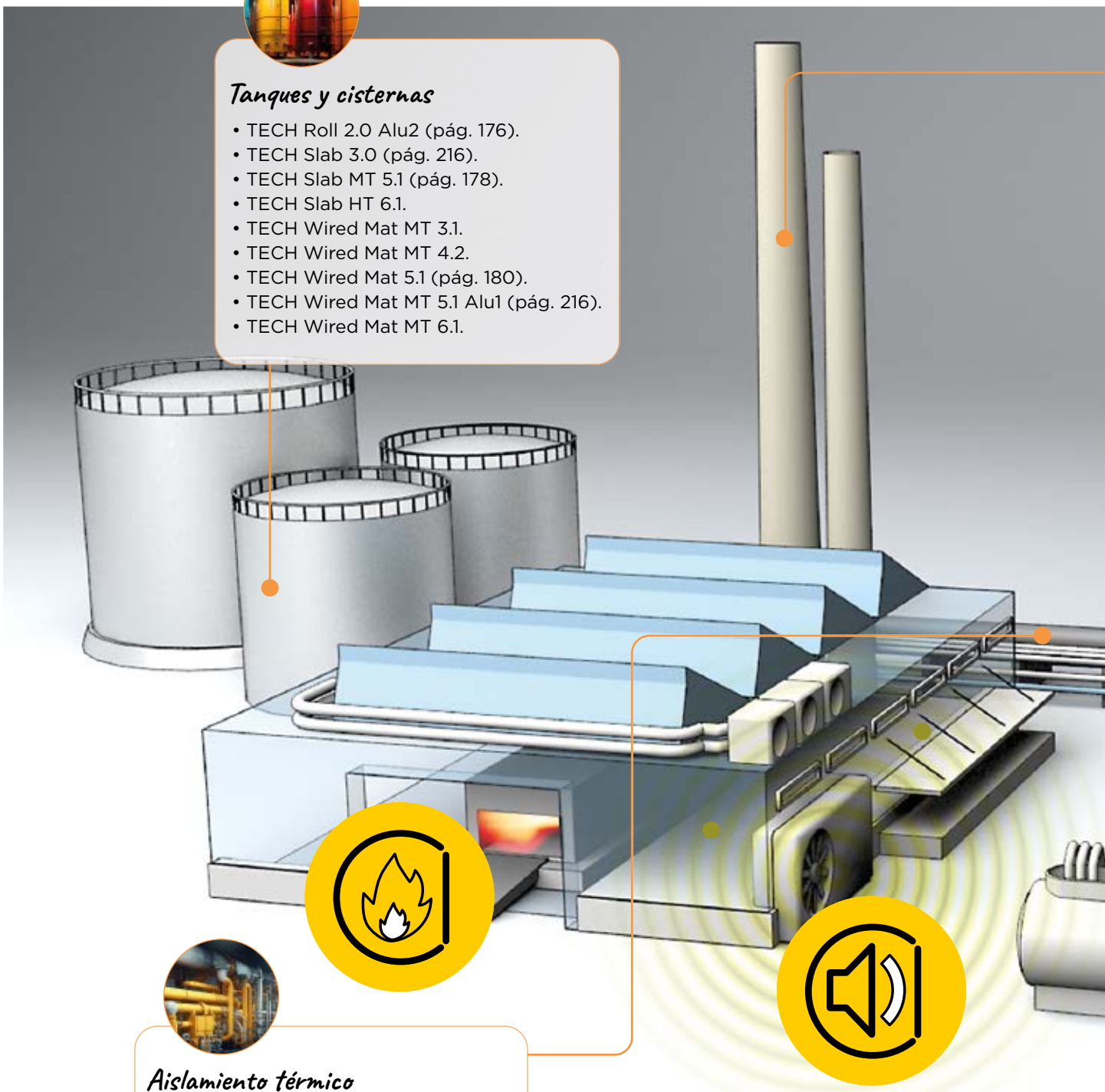
TABLA DE PRODUCTOS ISOVER PARA INDUSTRIA

Producto	Descripción	Rango de temperatura	Clasificación al fuego
Coquillas			
TECH PIPE SECTION MT 4.0	Coquilla de lana de vidrio	Desde -30 °C hasta 400 °C	A1
TECH PIPE SECTION MT 4.1	Coquilla de lana de roca	Hasta 640 °C	A2-s1, d0
U TECH PIPE SECTION MT 4.0	Coquilla de lana mineral ULTIMATE®	Hasta 660 °C	A1
Paneles			
TECH SLAB 3.0	Panel de lana de vidrio termoacústico	Desde -30 °C hasta 300 °C	A1
TECH SLAB 2.1	Panel de lana de roca termoacústico	Hasta 300 °C	A1
TECH SLAB MT 3.1	Panel de lana de roca termoacústico	Hasta 600 °C	A1
TECH SLAB MT 5.1	Panel de lana de roca termoacústico	Hasta 660 °C	A1
TECH SLAB HT 6.1	Panel de lana de roca termoacústico	Hasta 700 °C	A1
Mantas armadas			
TECH Wired Mat MT 3.1	Manta armada de lana de roca	Hasta 560 °C	A1
TECH Wired Mat MT 4.2	Manta armada de lana de roca	Hasta 600 °C	A1
TECH Wired Mat MT 5.1	Manta armada de lana de roca	Hasta 660 °C	A1
TECH Wired Mat MT 5.1 Alu1	Manta armada de lana de roca con revestimiento de aluminio	Hasta 660 °C	A1
TECH Wired Mat MT 6.1	Manta armada de lana de roca	Hasta 680 °C	A1
Borras			
TECH Loose Wool HT	Borra de lana de roca con bajo nivel de aceite	Desde -200 °C hasta 700 °C	A1
TECH Loose Wool EX	Borra de lana de roca exenta de materias orgánicas y aceites	Desde -200 °C hasta 700 °C	A1
Paneles			
TECH Slab 2.1 V2	Panel de lana de roca	Hasta 300 °C	A1
TECH Slab MT 2.2 V2	Panel de lana de roca	Hasta 560 °C	A1
TECH Slab 3.0 G1 (PANEL NETO)	Panel de lana de vidrio	Desde -30 °C hasta 290 °C	A1
Rollos			
TECH Roll 2.0 Alu2	Rollo flexible de lana de vidrio con revestimiento de aluminio	Desde -30 °C hasta 250 °C	A2-s1, d0
U TECH Roll MT 4.0 V1	Rollo flexible de lana mineral ULTIMATE®	Hasta 460 °C	A2-s1, d0

Producto	A Tuberías	B Tanques y cisternas	C Hornos y calderas	D Conductos y Chimeneas	E Otros. Equipos y espacios poco accesibles
Coquillas					
TECH PIPE SECTION MT 4.0	●				
TECH PIPE SECTION MT 4.1	●				
U TECH PIPE SECTION MT 4.0	●				
Paneles					
TECH SLAB 3.0		●			●
TECH SLAB 2.1		●			●
TECH SLAB MT 3.1		●	●		●
TECH SLAB MT 5.1		●	●		●
TECH SLAB HT 6.1		●			●
Mantas armadas					
TECH Wired Mat MT 3.1	●	●	●	●	●
TECH Wired Mat MT 4.2	●	●	●	●	●
TECH Wired Mat MT 5.1	●	●	●	●	●
TECH Wired Mat MT 5.1 Alu1	●	●	●	●	●
TECH Wired Mat MT 6.1	●	●	●	●	●
Borras					
TECH Loose Wool HT			●		●
TECH Loose Wool EX			●		●
Paneles					
TECH Slab 2.1 V2					●
TECH Slab MT 2.2 V2			●		●
TECH Slab 3.0 G1 (PANEL NETO)					●
Rollos					
TECH Roll 2.0 Alu2	●	●		●	●
U TECH Roll MT 4.0 V1	●	●		●	●

SELECTOR DE PRODUCTOS ISOVER PARA EDIFICACIÓN INDUSTRIAL

El selector de productos que se muestra a continuación es una herramienta diseñada para facilitar la búsqueda del producto adecuado para cada aplicación.



Tanques y cisternas

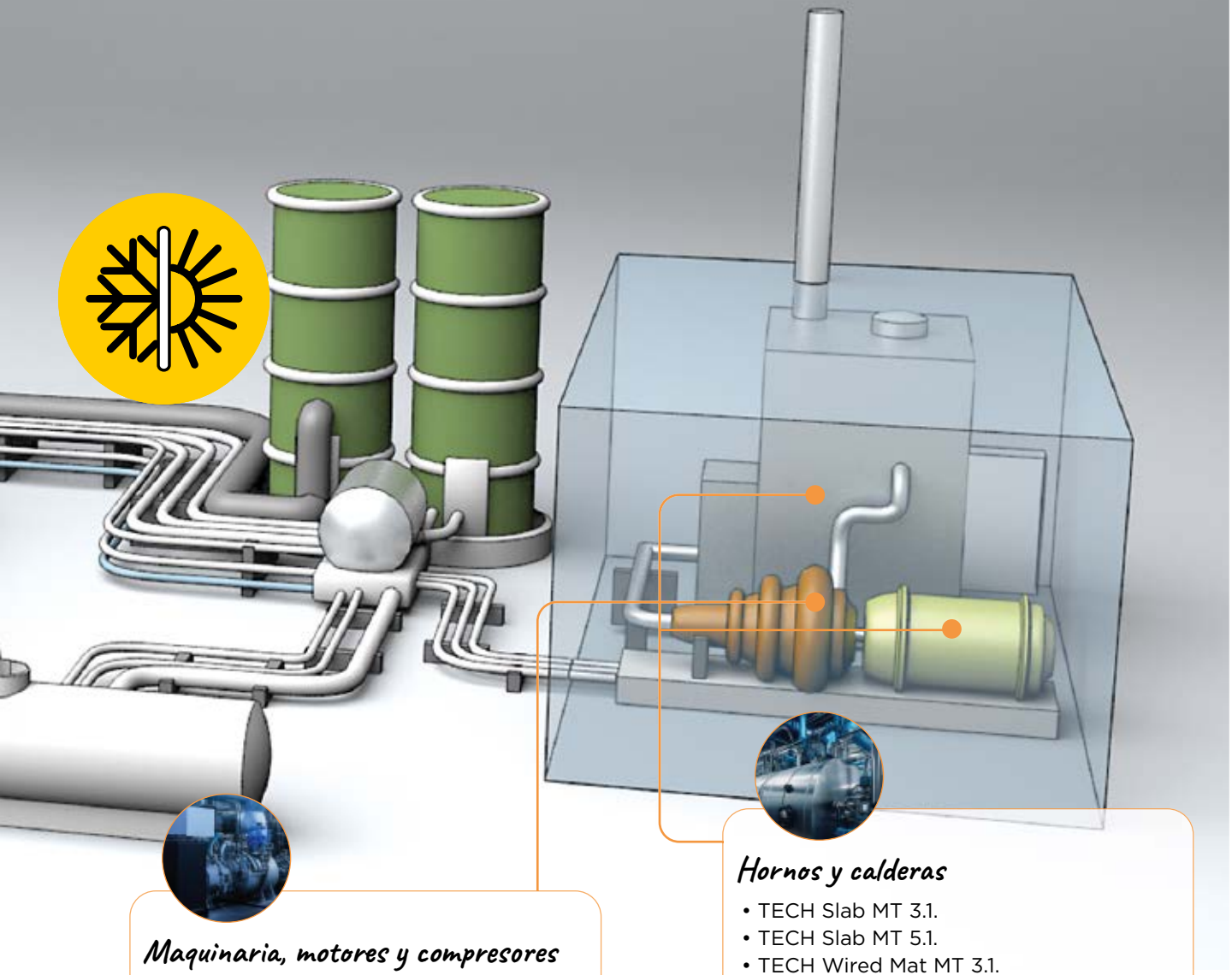
- TECH Roll 2.0 Alu2 (pág. 176).
- TECH Slab 3.0 (pág. 216).
- TECH Slab MT 5.1 (pág. 178).
- TECH Slab HT 6.1.
- TECH Wired Mat MT 3.1.
- TECH Wired Mat MT 4.2.
- TECH Wired Mat 5.1 (pág. 180).
- TECH Wired Mat MT 5.1 Alu1 (pág. 216).
- TECH Wired Mat MT 6.1.

Aislamiento térmico y calorifugado para tuberías

- TECH Pipe Section MT 4.0 (pág. 172).
- TECH Pipe Section MT 4.1 (pág. 174).
- TECH Wired Mat 3.1.
- TECH Wired Mat 4.2.
- TECH Wired Mat 5.1.
- TECH Wired Mat MT 5.1 Alu1 (pág. 216).
- TECH Wired Mat MT 6.1.
- TECH LAMELLA MAT MT 2.0.

Chimeneas

- TECH Wired Mat MT 3.1.
- TECH Wired Mat MT 4.2.
- TECH Wired Mat MT 5.1.
- TECH Wired Mat MT 5.1 Alu1 (pág. 216).
- TECH Wired Mat MT 6.1.



Maquinaria, motores y compresores

- TECH Slab 3.0 (pág. 216).
- TECH Slab 3.0 G1 (Panel Neto) (pág. 182).
- TECH Slab MT 2.2 V2 (pág. 216).
- TECH Slab 2.1 V2 (pág. 216).
- TECH Slab 2.1.
- TECH Slab MT 3.1.
- TECH Slab MT 5.1.

Hornos y calderas

- TECH Slab MT 3.1.
- TECH Slab MT 5.1.
- TECH Wired Mat MT 3.1.
- TECH Wired Mat MT 4.2.
- TECH Wired Mat MT 5.1 (pág. 180).
- TECH Wired Mat MT 5.1 Alu1 (pág. 216).
- TECH Wired Mat MT 6.1.
- TECH Loose Wool HT (pág. 216).
- TECH Loose Wool EX (pág. 216).
- U TECH Roll MT 4.0 V1.

Las coquillas TECH Pipe Section MT 4.0 y las coquillas Tech Pipe Section MT 4.1, están diseñadas para proporcionar un gran ahorro de tiempo, rapidez, comodidad en el manejo y eficiencia en la instalación.

TUBERÍAS

Los sistemas de tuberías diseñados para trasportar líquidos y gases forman una parte integral de cualquier proceso industrial. Un aislamiento de tuberías de alta tecnología es esencial por varias razones:

- Para asegurar la estabilidad térmica del elemento trasportado y alcanzar mayor seguridad en el proceso.
- Para ofrecer aislamiento térmico lo cual mejorar la eficiencia energética, reduce la perdida de calor y disminuye las emisiones de CO_2.
- Por razones de seguridad, para proteger el personal de superficies calientes.
- Para impedir la corrosión a través de una menor humedad y condensación.
- Para reducir el ruido causado por turbulencias en el material.
- Para ofrecer una protección pasiva contra el fuego con el fin de mejorar la seguridad en la planta. Las soluciones de aislamiento de tuberías de lana mineral Isover son la opción perfecta para hacer frente a las exigencias de aislamiento térmico, acústico y de protección contra el fuego en un solo producto, siendo ideales para una amplia gama de aplicaciones y rangos de temperatura, desde plantas criogénicas a tuberías de calor en las centrales térmicas.

Las soluciones de lana mineral Isover ULTIMATE® ofrecen una combinación innovadora de alta eficiencia térmica y ligereza (bajo peso), por lo que son particularmente eficaces en espacios limitados contribuyendo a lograr un alto rendimiento térmico con espesores inferiores que las soluciones tradicionales.

Isover dispone de una amplia gama de productos de gran flexibilidad y adaptables que ofrecen una solución ideal en formatos de mantas armadas, rollos y paneles para las construcciones más complejas, tales como tubos de gran diámetro, depósitos y equipos en entornos con altos niveles de estrés mecánico.

Producto	Temperaturas límite (°C)	Clase de reacción al fuego	Rango de conductividades λ (T°C) (W/m·K)*	Aislamiento térmico	Aislamiento acústico	Protección contra incendios	Ligereza	Flexibilidad	Tipo de lana mineral**	Presentación	Número de página
U TECH PIPE SECTION MT 4.0	660	A1	0,037 (50) - 0,089 (300)	●●●	●●●	●●●●	●●	●●	U	Coquillas	-
TECH PIPE SECTION MT 4.0	-20 a 300		0,029 (-20) – 0,095 (300)	●●	●●●	●●●●	●●	●●	LV	Coquillas	**172**
TECH PIPE SECTION MT 4.1	640	A1	0,038 (50) – 0,084 (300)	●●●	●●	●●●●			LR	Coquillas	**174**
TECH WIRED MAT MT 3.1	560	A1	0,040 (50) – 0,200 (550)	●●●	●●	●●●●			LR	Manta	-
TECH WIRED MAT MT 4.2	600	A1	0,041 (50) – 0,217 (600)	●●●	●●	●●●●			LR	Manta	-
TECH WIRED MAT MT 5.1	660	A1	0,039 (50) – 0,195 (650)	●●●	●●	●●●●			LR	Manta	-
TECH WIRED MAT MT 5.1 ALU1	660	A1	0,039 (50) – 0,195 (650)	●●●●	●●	●●●●			LR	Manta	**216**
TECH WIRED MAT MT 6.1	680	A1	0,040 (50) – 0,174 (650)	●●●●	●●	●●●●	‘		LR	Manta	-
U TECH WIRED MAT MT 4.0	560	A1	0,035 (50) – 0,163 (500)	●●●	●●●	●●●●	●●	●●	U	Manta	-

* Para la aplicación en temperaturas entre paréntesis, póngase en contacto con nuestro equipo de soporte técnico para recibir consejo.
** LV: Lana de vidrio. LR: Lana de roca. U: ULTIMATE®.
●● Buen comportamiento. ●●● Muy buen comportamiento. ●●●● Excelente comportamiento.

Isover pone a su disposición una amplia variedad de acabados tales como aluminio reforzado, velos y tejidos de vidrio que completan la gama de productos.

TANQUES Y CISTERNAS

Los tanques y cisternas para industria soportan diferentes temperaturas y tipos de procesos, por lo que serán variables en tamaño y forma. Sin embargo, todos tienen una cosa en común que es la necesidad de un aislamiento eficaz que cumpla con todos los requisitos de los procesos. En términos de mantenimiento de la estabilidad del proceso, de la preservación del calor - frío, y del cumplimiento de los requerimientos de seguridad, tales como la protección del personal a las superficies calientes o frías.

Isover ofrece una amplia variedad de aislamientos de lana mineral, que incluyen ULTIMATE®, lana de vidrio y lana de roca que ofrecen diferentes prestaciones que satisfacen las necesidades tanto de los clientes como los requerimientos medioambientales. Para lograr altos niveles de eficiencia energética, especialmente en altas temperaturas en paredes y techos del tanque, la lana mineral Isover, reduce significativamente la pérdida de calor, mediante espesores que se ajustan a las necesidades de espacio y un reducido peso de aislamiento.

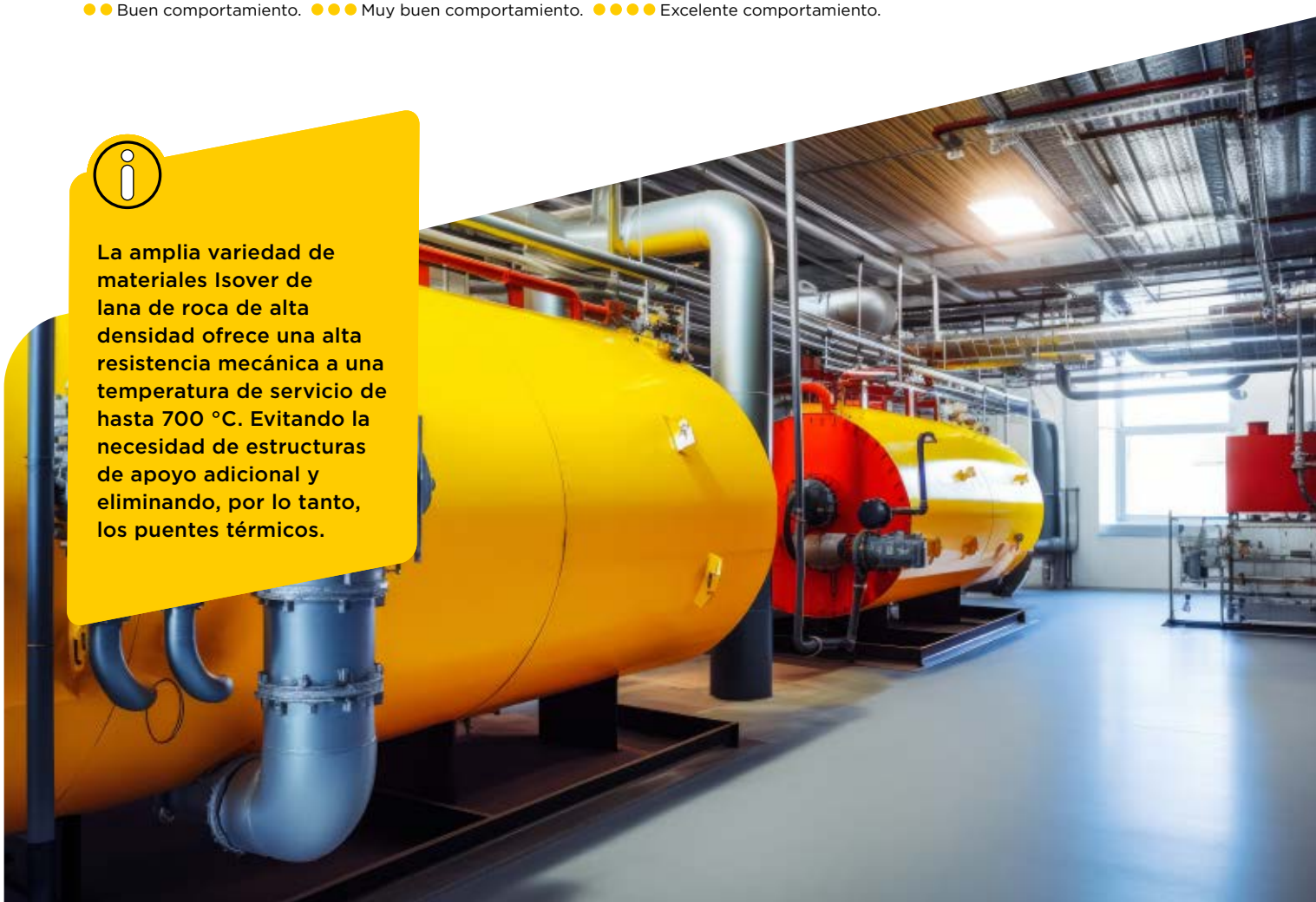
Para el aislamiento térmico y acústico de los tanques y cisternas a temperaturas de hasta 400 °C, en las paredes del tanque, la gama industrial ligera de lana de vidrio de Isover en formato Rollo, Panel son la solución perfecta.

Los productos de lana mineral de Isover para aislamiento térmico en este tipo de instalaciones, garantizan a su vez excelentes propiedades acústicas y de protección contra incendios (todos los aislamientos sin recubrimiento de lana mineral Isover son no combustibles) siendo no hidrofilos y no corrosivos.

Producto	Temperaturas límite (°C)	Clase de reacción al fuego	Rango de conductividades λ (T°C) (W/m·K)*	Aislamiento térmico	Aislamiento acústico	Protección contra incendios	Ligereza	Flexibilidad	Tipo de lana mineral**	Presentación	Número de página
TECH SLAB 3.0	-20 a 300	A1	0,030 (50) – 0,085 (250)	●●	●●●	●●●●	●●	●●	LV	Panel	**216**
TECH SLAB MT 5.1	660	A1	0,041 (50) – 0,182 (600)	●●●	●●	●●●●			LR	Panel	**178**
TECH SLAB H–T 6.1	700	A1	0,040 (50) – 0,200 (550)	●●●	●●	●●●●			LR	Panel	**-**
TECH Roll 2.0 ALU 2	-20 a 200	A2-S1,d0	0,030 (-20) – 0,067 (150)	●●●●	●●	●●●●	●●●●	●●●●	LV	Manta	**176**
TECH WIRED MAT MT 3.1	560	A1	0,040 (50) – 0,200 (550)	●●●	●●	●●●●			LR	Manta	**-**
TECH WIRED MAT MT 4.2	600	A1	0,041 (50) – 0,217 (600)	●●●	●●	●●●●			LR	Manta	**-**
TECH WIRED MAT MT 5.1	660	A1	0,039 (50) – 0,195 (650)	●●●	●●	●●●●			LR	Manta	**180**
TECH WIRED MAT MT 5.1 ALU1	660	A1	0,039 (50) – 0,195 (650)	●●●●	●●	●●●●	‘		LR	Manta	**216**
TECH WIRED MAT MT 6.1	680	A1	0,040 (50) – 0,174 (650)	●●●●	●●	●●●●		●●	LR	Manta	**-**
U TECH WIRED MAT MT 4.0	560	A1	0,035 (50) – 0,163 (500)	●●●	●●●	●●●●	●●	●●	U	Manta	**-**

* Para la aplicación en temperaturas entre paréntesis, póngase en contacto con nuestro equipo de soporte técnico para recibir consejo.
** LV: Lana de vidrio. LR: Lana de roca. U: ULTIMATE®.
●● Buen comportamiento. ●●● Muy buen comportamiento. ●●●● Excelente comportamiento.

La amplia variedad de materiales Isover de lana de roca de alta densidad ofrece una alta resistencia mecánica a una temperatura de servicio de hasta 700 °C. Evitando la necesidad de estructuras de apoyo adicional y eliminando, por lo tanto, los puentes térmicos.



El potencial de mejora de la eficiencia energética de una planta a través del aislamiento es algo que aún no ha sido plenamente reconocido en muchas industrias.

HORNOS Y CALDERAS

Las calderas y hornos industriales requieren óptimos sistemas de aislamiento. Debido a que operan a temperaturas muy altas, el propósito principal del sistema de aislamiento es proteger al personal de quemaduras en la piel, que puede ocurrir a temperaturas superiores a 60 °C. Un sistema de aislamiento bien diseñado reduce considerablemente el consumo de energía y las emisiones de CO_2, ayudando a aumentar la eficiencia global del sistema aislado.

Isover ha diseñado una nueva y completa gama de productos para el aislamiento de alto rendimiento que operan a altas temperaturas, sobre todo en el tipo de temperaturas que normalmente se asocian con las calderas y hornos industriales. Las lanas minerales Isover, lana de roca, lana de vidrio e Isover ULTIMATE® son los productos clave para lograr un óptimo nivel de rendimiento. La combinación de la eficiencia energética en circulación, ligereza, flexibilidad y el máximo nivel de seguridad del proceso en un solo producto, garantizan un funcionamiento eficiente y económico, sin olvidar la mejora de la sostenibilidad, a lo largo de la vida útil de la planta.

Producto	Temperaturas límite (°C)	Clase de reacción al fuego	Rango de conductividades λ (T°C) (W/m·K)*	Aislamiento térmico	Aislamiento acústico	Protección contra incendios	Ligereza	Flexibilidad	Tipo de lana mineral**	Presentación	Número de página
TECH SLAB MT 3.1	600	A1	0,041 (50) – 0,248 (600)	●●	●●	●●●●			LR	Panel	–
TECH SLAB MT 5.1	660	A1	0,041 (50)– 0,182 (600)	●●●	●●	●●●●			LR	Panel	**178**
TECH WIRED MAT MT 3.1	560	A1	0,040 (50) – 0,200 (550)	●●●	●●	●●●●			LR	Manta	–
TECH WIRED MAT MT 4.2	600	A1	0,041 (50) – 0,217 (600)	●●●	●●	●●●●			LR	Manta	–
TECH WIRED MAT MT 5.1	660	A1	0,039 (50) – 0,195 (650)	●●●	●●	●●●●			LR	Manta	–
TECH WIRED MAT MT 5.1 ALU1	660	A1	0,039 (50) – 0,195 (650)	●●●●	●●	●●●●			LR	Manta	**216**
TECH WIRED MAT MT 6.1	680	A1	0,040 (50) – 0,174 (650)	●●●●	●●	●●●●	‘		LR	Manta	–
TECH LOOSE WOOL EX	-200 a 700	A1	0,041 (50) – 0,082 (400)	●●●	●●	●●●●			LR	Granel	**216**
TECH LOOSE WOOL HT	700	A1	0,041 (50) – 0,082 (400)	●●●	●●	●●●●			LR	Granel	**216**
U TECH WIRED MAT MT 4.0	560	A1	0,035 (50) – 0,163 (500)	●●●	●●●	●●●●	●●	●●	U	Manta	–
U TECH ROLL MT 4.0 V1	460	A1	0,035 (50) – 0,122 (400)	●●●	●●●	●●●●	●●●	●●●	U	Manta	–

* Para la aplicación en temperaturas entre paréntesis, póngase en contacto con nuestro equipo de soporte técnico para recibir consejo.
** LV: Lana de vidrio. LR: Lana de roca. U: ULTIMATE®.
●● Buen comportamiento. ●●● Muy buen comportamiento. ●●●● Excelente comportamiento.

CONDUCTOS Y CHIMENEAS

El aislamiento térmico de los gases de combustión de los escapes, chimeneas industriales y equipos de filtración, es vital para la gestión del flujo y control de los procesos de energía en una planta. El aislamiento térmico es fundamental para reducir las pérdidas de calor y protección personal de los trabajadores. Más importante aún es el control de la temperatura de los gases de combustión, para evitar condensaciones que puedan producir ácidos que aceleran corrosión, reduciendo la vida útil y la funcionalidad del sistema en su conjunto.

El aislamiento térmico es fundamental para reducir las pérdidas de calor y protección personal de los trabajadores.

Para conductos rectangulares, la gama incluye paneles mantas y paneles de lana de roca Isover, que ofrecen diferentes niveles de rendimiento térmico a altas temperaturas. Isover ULTIMATE® U TECH ofrece un rendimiento excelente en cuanto al aislamiento térmico, además de una extraordinaria flexibilidad junto a la resistencia mecánica necesaria para encajar perfectamente en el espacio disponible.

La elevada fluctuación de las temperaturas y las vibraciones que se producen en las chimeneas y escapes, requieren aislamientos de lana mineral flexibles y de alta resistencia mecánica. Los productos Isover ULTIMATE® U TECH y Mantas armadas de lana roca proporcionan la solución perfecta, ofreciendo un amplio rendimiento y niveles de resistencia térmica a la temperatura para estructuras circulares, flexibles o irregulares.

Producto	Temperaturas límite (°C)	Clase de reacción al fuego	Rango de conductividades λ (T°C) (W/m·K)*	Aislamiento térmico	Aislamiento acústico	Protección contra incendios	Ligereza	Flexibilidad	Tipo de lana mineral**	Presentación	Número de página
TECH WIRED MAT MT 3.1	560	A1	0,040 (50) – 0,200 (550)	●●●	●●	●●●●			LR	Manta	-
TECH WIRED MAT MT 4.2	600	A1	0,041 (50) – 0,217 (600)	●●●	●●	●●●●			LR	Manta	-
TECH WIRED MAT MT 5.1	660	A1	0,039 (50) – 0,195 (650)	●●●	●●	●●●●			LR	Manta	**180**
TECH WIRED MAT MT 5.1 ALU1	660	A1	0,039 (50) – 0,195 (650)	●●●●	●●	●●●●			LR	Manta	**216**
TECH WIRED MAT MT 6.1	680	A1	0,040 (50) – 0,174 (650)	●●●●	●●	●●●●			LR	Manta	-
U TECH WIRED MAT MT 4.0	560	A1	0,035 (50) – 0,163 (500)	●●●	●●●	●●●●	●●	●●	U	Manta	-

* Para la aplicación en temperaturas entre paréntesis, póngase en contacto con nuestro equipo de soporte técnico para recibir consejo.
** LV: Lana de vidrio. LR: Lana de roca. U: ULTIMATE®.
●● Buen comportamiento. ●●● Muy buen comportamiento. ●●●● Excelente comportamiento.

MAQUINARIA, MOTORES Y COMPRESORES

Las peculiaridades de los equipos de procesos que operan en las plantas de producción nos animan y nos mueven a diseñar y desarrollar tecnologías y sistemas de aislamiento que se adapten de forma eficaz a las necesidades más específicas que se plantean en la industria.

Existe una gran variedad de equipos que son particularmente exigentes en términos de aislamiento térmico o acústico, así como desde el punto de vista de la instalación. Dentro de este conjunto de equipos industriales podemos citar los intercambiadores de calor, los depósitos, las turbinas, los compresores, los motores... para todos ellos Isover ofrece una amplia gama de soluciones sostenibles, respetuosas con el medio ambiente y polivalentes, que ofrecen un rendimiento eficaz para reducir los costes de los procesos de energía y mejorando su eficiencia.

Producto	Temperaturas límite (°C)	Clase de reacción al fuego	Rango de conductividades λ (T°C) (W/m·K)*	Aislamiento térmico	Aislamiento acústico	Protección contra incendios	Ligereza	Flexibilidad	Tipo de lana mineral**	Presentación	Número de página
TECH ROLL 2.0 ALU 2	-20 a 200	A2-s1,d0	0,030 (-20) - 0,067 (150)	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●	LV	Manta	**176**
TECH SLAB 2.1	300	A1	0,043 (50) - 0,124 (300)	●●●	●●●●	●●●●			LR	Panel	**-**
TECH SLAB MT 3.1	600	A1	0,041 (50) - 0,248 (600)	●●	●●●●	●●●●	‘		LR	Panel	**-**
TECH SLAB MT 5.1	660	A1	0,041 (50)- 0,182 (600)	●●●	●●●●	●●●●			LR	Panel	**-**
TECH SLAB 3.0	-20 a 300	A1	0,030 (50) - 0,085 (250)	●●	●●●●	●●●●	●●	●●	LV	Panel	**-**
TECH SLAB 3.0 G1 / PANEL NETO	-30 a 290	A2-s1,d0	0,038 (50) - 0,102 (300)	●●●	●●●	●●●●			LV	Panel	**182**
TECH SLAB 2.1 V2	300	A1	0,043 (50) - 0,124 (300)	●●●	●●●●	●●●●			LR	Panel	**216**
TECH SLAB MT 2.2 V2	560	A1	0,043 (50) - 0,164 (400)	●●●	●●●●	●●●●			LR	Panel	**216**

* Para la aplicación en temperaturas entre paréntesis, póngase en contacto con nuestro equipo de soporte técnico para recibir consejo.
** LV: Lana de vidrio. LR: Lana de roca.
●● Buen comportamiento. ●●● Muy buen comportamiento. ●●●● Excelente comportamiento.

isover
SAINT-GOBAIN

ISOVER TECH

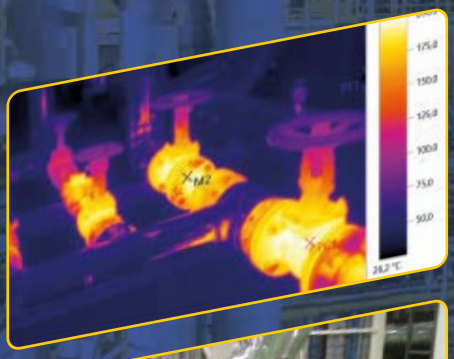
La gama más completa para ***Aislamiento Industrial***

REDUCE LA PÉRDIDA DE CALOR

MINIMIZA EL RIESGO DE LESIONES O ACCIDENTES EN LAS PERSONAS

PARA EVITAR TRANSFERENCIAS QUE ALTEREN EL PROCESO

REDUCE LAS EMISIONES DE CO_2



TIPCHECK

AUDITORÍAS ENERGÉTICAS

Te ayudamos a **analizar** la cantidad de **energía** y **dinero** que se está **perdiendo** con la instalación actual, y cómo mejorarlo con soluciones de aislamiento eficiente Isover.

Contacta con nuestros expertos ingenieros TIPCHECK en www.isover.es

www.isover.es

ISOVER Aislamiento
ISOVERaislamiento
@ISOVERes
ISOVERaislamiento
ISOVERes

SAINT-GOBAIN

FT

INDUSTRIA

Fichas Técnicas de Producto

TECH Pipe Section MT 4.0

Aislamiento industrial para tuberías

Elementos moldeados de Lana de Vidrio con forma cilíndrica y estructura concéntrica. Llevan practicada una apertura en su generatriz para permitir su apertura y de esta forma su colocación sobre la tubería. Coquillas de bajo peso y gran longitud que facilitan la manipulación y mejoran el rendimiento.

Producto para uso en aplicaciones técnicas, especialmente para Aislamiento Térmico en: • Tuberías de calefacción. • Tuberías Industriales hasta 400° C de Temperatura.

Thermal Efficiency Indicator

8. extra plus
7. extra
6. premium plus
5. premium
4. standard plus **4.**
3. standard
2. classic plus
1. classic

AISLAMIENTO TÉRMICO

Standard-Plus rendimiento del aislamiento térmico para temperatura máxima de servicio de 400°C.

FÁCIL MANIPULACIÓN

Empaquetado en envases para que sean fáciles de manejar.

RÁPIDA INSTALACIÓN

Es hasta un 20 % más rápido de instalar que el asilamiento estándar de lana de roca para tuberías debido a que es ligero de peso, de 1,2 m de longitud y más fácil de manejar.

AISLAMIENTO ACÚSTICO

La capacidad de la lana de roca de ser flexible reduce las vibraciones y los ruidos de los procesos industriales.

REACCIÓN AL FUEGO

No combustible, Euroclase A1 para una protección eficaz contra incendios en polígonos industriales.

TECH Pipe Section MT 4.0

CARACTERÍSTICA	SÍMBOLO	UNIDADES	CANTIDADES Y VALORES DECLARADOS							NORMA
Conductividad térmica	T	[°C]	-20	50	100	150	200	250	300	EN ISO 8497
	λ	[W/(m•K)]	0,029	0,037	0,045	0,053	0,065	0,080	0,095	

CARACTERÍSTICA	SÍMBOLO	UNIDAD	CANTIDAD Y VALORES DECLARADOS	NORMA
Reacción al fuego	-	Euroclase	A1	EN 13501-1
Absorción de agua a corto plazo	WS	kg/m²	< 1	EN 1609
Resistencia a la difusión de vapor de agua de la lana mineral, μ	MU	-	1	EN 14303
Estabilidad dimensional, Δε	-	%	<1	EN 1604
Presentación	-	-	250 bultos/camión. Clase Logística: B.	-
Temperatura de empleo	-	°C	-30 a 400	-
Características	-	-	El comportamiento de reacción al fuego y de resistencia térmica de este producto no varía con el tiempo ni al ser sometido a la temperatura máxima declarada.	-
Corrosión de acero	-	-	No corrosivo.	ASTM C-795 C-871

		*FORMA DE ENTREGA: DIMENSIONES ESTÁNDAR / INFORMACIÓN DE EMBALAJE / DIÁMETRO Ø [MM]											
Espesor (mm)	Largo (m)	21	27	34	42	48	60	76	89	114	140	169	219
30	1,20	44,40	38,40	32,40	27,60	25,20	21,60	15,60	13,20	9,60	7,20	6,00	3,60
40	1,20	30,00	26,40	22,80	20,40	18,00	15,60	12,00	10,80	8,40	6,00	4,80	3,60
50	1,20			16,80	14,40	13,20	12,00	9,60	8,40	7,20	4,80	4,80	3,60
60	1,20									6,00	4,80	3,60	2,40

* La información se refiere a metros lineales / paquete.
Todas las dimensiones requieren cantidades mínimas de pedido / otras dimensiones bajo pedido.

TECH Pipe Section MT 4.1

Aislamiento industrial para tuberías

Elementos moldeados de Lana de Roca con forma cilíndrica y estructura concéntrica. Llevan practicada una abertura en su generatriz para permitir su colocación sobre la tubería. Coquillas de gran longitud que facilitan una rápida y eficiente instalación.

Producto para uso en Aplicaciones Técnicas, especialmente para Aislamiento Térmico y Calorifugado para Tuberías e Instalaciones Industriales de hasta 640°C.

Thermal Efficiency Indicator

8. extra plus
7. extra
6. premium plus
5. premium
4. standard plus **4.**
3. standard
2. classic plus
1. classic

AISLAMIENTO TÉRMICO

Standard-Plus rendimiento del aislamiento térmico para temperatura máxima de servicio de 640°C.

FÁCIL MANIPULACIÓN

Empaquetado en envases para que sean fáciles de manejar.

RÁPIDA INSTALACIÓN

Es hasta un 20 % más rápido de instalar que el aislamiento estándar de lana de roca para tuberías debido a que es ligero de peso, de 1,2 m de longitud y más fácil de manejar.

AISLAMIENTO ACÚSTICO

La capacidad de la lana de roca de ser flexible reduce las vibraciones y los ruidos de los procesos industriales.

REACCIÓN AL FUEGO

No combustible, Euroclase A1 para una protección eficaz contra incendios en polígonos industriales.

TECH Pipe Section
MT 4.1

CARACTERÍSTICA	SÍMBOLO	UNIDADES	CANTIDADES Y VALORES DECLARADOS						NORMA
Conductividad térmica	T	[°C]	50	100	150	200	250	300	EN ISO 8497
	λ	[W/(m•K)]	0,038	0,045	0,054	0,063	0,073	0,084	

CARACTERÍSTICA	SÍMBOLO	UNIDAD	CANTIDAD Y VALORES DECLARADOS	NORMA
Reacción al fuego	-	Euroclase	A1	EN 13501-1
Absorción de agua a corto plazo	WS	kg/m²	< 1	EN 1609
Resistencia a la difusión de vapor de agua de la lana mineral, μ	MU	-	1	EN 14303
Estabilidad dimensional, Δε	-	%	< 1	EN 1604
Presentación	-	-	250 bultos/camión. Clase Logística: B.	-
Max. Temperatura de servicio	T	°C	640	EN 14706
Temperatura límite de empleo	-	°C	640	-
Características	-	-	El comportamiento de reacción al fuego y de resistencia térmica de este producto no varía con el tiempo ni al ser sometido a la temperatura máxima declarada.	-
Corrosión de acero	-	-	No corrosivo.	ASTM C-795 C-871
Certificación ASTM	-	-	Type II Grade B	ASTM C547

		*FORMA DE ENTREGA: DIMENSIONES ESTÁNDAR / INFORMACIÓN DE EMBALAJE / DIÁMETRO Ø [MM]												
Espesor (mm)	Largo (m)	21	27	34	42	48	60	76	89	114	140	169	219	273
30	1,20	42,00	38,40	30,00	26,40	22,80	20,40	14,40	12,00	8,40		4,80		
40	1,20	27,60	25,20	21,60	19,20	16,80	14,40	10,80	9,60	7,20		3,60	2,40	2,40
50	1,20		18,00	15,60		12,00	10,80	8,40	7,20	6,00	4,80	3,60	2,40	1,20
60	1,20			12,00		9,60	8,40	6,00	6,00	4,80	3,60	2,40	2,40	1,20
80	1,20						4,80	4,80	3,60	3,60		2,40	1,20	1,20

* La información se refiere a metros lineales / paquete.
Todas las dimensiones requieren cantidades mínimas de pedido / otras dimensiones bajo pedido.

ISOVER
SAINT-GOBAIN

TECH Roll 2.0 Alu2

Aislamiento térmico y acústico para equipamientos industriales

Manta de lana de vidrio ISOVER, revestida por una de sus caras con una lámina de aluminio reforzado con malla de vidrio, que actúa como soporte y como barrera de vapor. • Aislamiento Térmico y Acústico para tanques, depósitos, cisternas y salas de máquinas. • Aislamiento resistente a vibraciones.*

*Resistencia a las vibraciones. El producto ha sido sometido a vibraciones verticales de 900 ciclos/minuto y con una de amplitud 6,3 mm. Después de dos horas se han obtenido los siguientes resultados: • Cedimiento 0 mm. • Desprendimiento Nulo

AISLAMIENTO TÉRMICO

Classic-Plus rendimiento del aislamiento térmico para temperatura máxima de servicio de 250°C.

RÁPIDA INSTALACIÓN

La flexibilidad, la ligereza y la compresibilidad ayudan a manipular e instalar el producto de manera más fácil y rápida.

AISLAMIENTO ACÚSTICO

La capacidad de la lana de roca de ser flexible reduce las vibraciones y los ruidos de los procesos industriales.

RESISTENCIA MECÁNICA

Rollos resistentes a la compresión mejorados para un mejor comportamiento mecánico y menos peso del producto gracias a una estructura de fibra no lineal ondulada.

REACCIÓN AL FUEGO

No combustible, Euroclase A2-s1,d0 para una protección eficaz contra incendios en polígonos industriales.

Thermal Efficiency Indicator

8. extra plus
7. extra
6. premium plus
5. premium
4. standard plus
3. standard
2. classic plus **2.**
1. classic

TECH Roll 2.0 Alu2

CARACTERÍSTICA	SÍMBOLO	UNIDADES	CANTIDADES Y VALORES DECLARADOS				NORMA
Conductividad térmica	T	[°C]	-20	50	100	150	EN 12667
	λ	[W/(m•K)]	0,030	0,042	0,053	0,067	
Comportamiento térmico	T	[°C]	Temperatura máxima de servicio 250 (bajo presión de 100 Pa)				EN 14706

CARACTERÍSTICA	SÍMBOLO	UNIDAD	CANTIDAD Y VALORES DECLARADOS	NORMA
Reacción al fuego	-	Euroclase	A2-s1, d0	EN 13501-1
Absorción de agua a corto plazo	WS	kg/m²	< 1	EN 1609
Resistencia a la difusión de vapor de agua de la lana mineral, μ	MU	-	1	EN 14303
Espesor de la capa de aire equivalente a la difusión del vapor de agua, Sd	MV	m	100	EN 12086
Estabilidad dimensional, Δε	-	%	<1	EN 1604
Temperatura de empleo	-	°C	-30 a 250	-
Características	-	-	El comportamiento de reacción al fuego y de resistencia térmica de este producto no varía con el tiempo ni al ser sometido a la temperatura máxima declarada.	-
Corrosión de acero	-	-	No corrosivo.	ASTM C-795 C-871

FORMA DE ENTREGA: DIMENSIONES ESTÁNDAR / INFORMACIÓN DE EMBALAJE						
Espesor d (mm)	Largo l (m)	Ancho b (m)	m²/bulto	m²/palé	m²/camión	Código de designación
40	13,50	0,60	16,20	324,00	5832	MW-EN 14303-T2-WS1-MV1
50	11,00	0,60	13,20	264,00	4752	MW-EN 14303-T2-WS1-MV1

TECH Slab MT 5.1

Aislamiento térmico, acústico y calorifugado para altas temperaturas

Panel rígido de Lana de Roca. Aislamiento térmico, acústico y calorifugado en aplicaciones de alta temperatura: • Grandes depósitos. • Hornos industriales.

EFICIENCIA ENERGÉTICA

Premium rendimiento del aislamiento térmico a temperaturas de servicio de medias a altas hasta 660°C.

ALTAS TEMPERATURAS DE SERVICIO

Diseñado especialmente para temperaturas de servicio altas, de hasta 660°C.

RESISTENCIA MECÁNICA

Planchas industriales robustas para un uso óptimo en aplicaciones que requieren alta resistencia mecánica, como el tráfico peatonal.

REACCIÓN AL FUEGO

No combustible, Euroclase A1 para una protección eficaz contra incendios en polígonos industriales.

Thermal Efficiency Indicator

8. extra plus
7. extra
6. premium plus
5. premium **5.**
4. standard plus
3. standard
2. classic plus
1. classic

TECH Slab MT 5.1

CARACTERÍSTICA	SÍMBOLO	UNIDADES	CANTIDADES Y VALORES DECLARADOS							NORMA
Conductividad térmica	T	[°C]	50	100	200	300	400	500	600	EN 12667
	λ	[W/(m•K)]	0,041	0,047	0,063	0,084	0,110	0,143	0,182	

CARACTERÍSTICA	SÍMBOLO	UNIDAD	CANTIDAD Y VALORES DECLARADOS	NORMA
Reacción al fuego	-	Euroclase	A1	EN 13501-1
Absorción de agua a corto plazo	WS	kg/m²	< 1	EN 1609
Resistencia a la difusión de vapor de agua de la lana mineral, μ	MU	-	1	EN 14303
Estabilidad dimensional, Δε	-	%	<1	EN 1604
Temperatura de empleo	-	°C	660	-
Características	-	-	El comportamiento de reacción al fuego y de resistencia térmica de este producto no varía con el tiempo ni al ser sometido a la temperatura máxima declarada.	-
Corrosión de acero	-	-	No corrosivo.	ASTM C-795 C-871

FORMA DE ENTREGA: DIMENSIONES ESTÁNDAR / INFORMACIÓN DE EMBALAJE*						
Espesor d (mm)	Largo l (m)	Ancho b (m)	m²/bulto	m²/palé	m²/camión	Código de designación
30	1,00	0,60	12,00	96,00	2496	MW-EN 14303-T4-ST(+)660-WS1
40	1,00	0,60	8,40	67,20	1747	MW-EN 14303-T4-ST(+)660-WS1
50	1,00	0,60	7,20	57,60	1498	MW-EN 14303-T4-ST(+)660-WS1
60	1,00	0,60	6,00	48,00	1248	MW-EN 14303-T4-ST(+)660-WS1
80	1,00	0,60	4,80	33,60	874	MW-EN 14303-T4-ST(+)660-WS1
100	1,00	0,60	3,60	28,80	749	MW-EN 14303-T4-ST(+)660-WS1

* También puede fabricarse en 1200 x 600 mm, previa consulta.

TECH Wired Mat MT 5.1

Aislamiento y calorifugado de tuberías de gran diámetro y equipos industriales

Manta armada de Lana de Roca que incorpora por una de sus caras una malla de acero galvanizado cosida con hilos de acero galvanizado. Disponible bajo petición malla e hilo de acero inoxidable.

Aislamiento térmico y acústico para la industria. Calorifugado de tuberías de gran diámetro, tanques, hornos, chimeneas, calderas y otros equipos industriales.

Thermal Efficiency Indicator

- 8. extra plus
- 7. extra
- 6. premium plus
- 5. premium **5.**
- 4. standard plus
- 3. standard
- 2. classic plus
- 1. classic

EFICIENCIA ENERGÉTICA

Premium rendimiento del aislamiento térmico a temperaturas de servicio de medias a altas hasta 660°C

ALTAS TEMPERATURAS DE SERVICIO

Diseñado especialmente para temperaturas de servicio altas, de hasta 660°C.

RÁPIDA INSTALACIÓN

La flexibilidad, la ligereza y la compresibilidad ayudan a manipular e instalar el producto de manera más fácil y rápida.

AISLAMIENTO ACÚSTICO

La capacidad de la lana de roca de ser flexible reduce las vibraciones y los ruidos de los procesos industriales.

REACCIÓN AL FUEGO

No combustible, Euroclase A1 para una protección eficaz contra incendios en polígonos industriales.

TECH Wired Mat
MT 5.1

CARACTERÍSTICA	SÍMBOLO	UNIDADES	CANTIDADES Y VALORES DECLARADOS									NORMA
Conductividad térmica	T	[°C]	50	100	150	200	300	400	500	600	650	EN 12667
	λ	[W/(m•K)]	0,039	0,045	0,052	0,061	0,081	0,106	0,137	0,175	0,195	

CARACTERÍSTICA	SÍMBOLO	UNIDAD	CANTIDAD Y VALORES DECLARADOS	NORMA
Reacción al fuego	-	Euroclase	A1	EN 13501-1
Absorción de agua a corto plazo	WS	kg/m²	< 1	EN 1609
Resistencia a la difusión de vapor de agua de la lana mineral, μ	MU	-	1	EN 14303
Estabilidad dimensional, Δε	-	%	< 1	EN 1604
Temperatura límite de empleo	-	°C	660	-
Características	-	-	El comportamiento de reacción al fuego y de resistencia térmica de este producto no varía con el tiempo ni al ser sometido a la temperatura máxima declarada.	-
Corrosión de acero	-	-	No corrosivo.	ASTM C-795 C-871
Certificación ASTM	-	-	Type III	ASTM C592

FORMA DE ENTREGA: DIMENSIONES ESTÁNDAR / INFORMACIÓN DE EMBALAJE						
Espesor d (mm)	Largo l (m)	Ancho b (m)	m²/bulto	m²/palé	m²/camión	Código de designación
40	6,00	1,00	6,00	90,00	2340	MW-EN 14303-T2-ST(+)660-WS1
50	5,00	1,00	5,00	75,00	1950	MW-EN 14303-T2-ST(+)660-WS1
60	4,00	1,00	4,00	60,00	1560	MW-EN 14303-T2-ST(+)660-WS1
70	4,00	1,00	4,00	60,00	1560	MW-EN 14303-T2-ST(+)660-WS1
80	3,00	1,00	3,00	45,00	1170	MW-EN 14303-T2-ST(+)660-WS1
100	3,00	1,00	3,00	45,00	1170	MW-EN 14303-T2-ST(+)660-WS1
120	2,50	1,00	2,50	37,50	975	MW-EN 14303-T2-ST(+)660-WS1

TECH Slab 3.0 G1

Aislamiento térmico y acústico. Absorción acústica para equipamientos industriales

Panel compacto semirrígido de Lana de Vidrio que incorpora en una de sus caras un tejido de fibra de vidrio negro de gran resistencia a la abrasión y punzonamiento.

Excelente Absorción Acústica y Manipulación Mecánica en: • Apantallado de Motores • Compresores • Sala de Máquinas • Silenciadores Industriales.

Thermal Efficiency Indicator

8. extra plus
7. extra
6. premium plus
5. premium
4. standard plus
3. standard **3.**
2. classic plus
1. classic

AISLAMIENTO TÉRMICO

Standard thermal rendimiento del aislamiento térmico para temperatura máxima de servicio de 290°C

AISLAMIENTO ACÚSTICO

La capacidad de la lana de roca de ser flexible reduce las vibraciones y los ruidos de los procesos industriales.

ABSORCIÓN DE SONIDO

Hasta el 95 % de la energía acústica se absorbe debido a una resistencia óptima al flujo del aire longitudinal y a valores de porosidad uniformes.

RÁPIDA INSTALACIÓN

La flexibilidad, la ligereza y la compresibilidad ayudan a manipular e instalar el producto de manera más fácil y rápida.

REACCIÓN AL FUEGO

No combustible, Euroclase A1 para una protección eficaz contra incendios en polígonos industriales.

TECH Slab 3.0 G1

CARACTERÍSTICA	SÍMBOLO	UNIDADES	CANTIDADES Y VALORES DECLARADOS					NORMA
Conductividad térmica	T	[°C]	50	100	150	200	300	EN 12667
	λ	[W/(m•K)]	0,038	0,047	0,058	0,070	0,102	

CARACTERÍSTICA	SÍMBOLO	UNIDADES	CANTIDADES Y VALORES DECLARADOS							ESPESOR	NORMA
Frecuencia	α_p	Hz	α_w	125	250	500	1000	2000	4000	mm	ISO 354 ISO 11654
Coeficiente práctico de absorción acústica, α_p		-	1,00	0,15	0,35	0,65	0,80		0,85	30	
					0,50	0,75	0,85		0,90	40	
				0,20	0,55	0,80				50	

CARACTERÍSTICA	SÍMBOLO	UNIDAD	CANTIDAD Y VALORES DECLARADOS	NORMA
Reacción al fuego	-	Euroclase	A2-s1, d0	EN 13501-1
Absorción de agua a corto plazo	WS	kg/m²	< 1	EN 1609
Resistencia a la difusión de vapor de agua de la lana mineral, μ	MU	-	1	EN 14303
Estabilidad dimensional, Δε	-	%	<1	EN 1604
Temperatura de empleo	-	°C	-30 a +290	-
Características	-	-	El comportamiento de reacción al fuego y de resistencia térmica de este producto no varía con el tiempo ni al ser sometido a la temperatura máxima declarada.	-
Corrosión de acero	-	-	No corrosivo.	ASTM C-795 C-871

FORMA DE ENTREGA: DIMENSIONES ESTÁNDAR / INFORMACIÓN DE EMBALAJE*						
Espesor d (mm)	Largo l (m)	Ancho b (m)	m²/bulto	m²/palé	m²/camión	Código de designación
30	1,35	0,60	11,34	181,44	3447	MW-EN 14303-T3-ST(+)290-AW0,60
40	1,35	0,60	8,10	129,60	2333	MW-EN 14303-T3-ST(+)290-AW0,70
50	1,35	0,60	6,48	103,68	1866	MW-EN 14303-T3-ST(+)290-AW0,70

* Otras dimensiones bajo consulta y pedido.

3.2.

MARINA

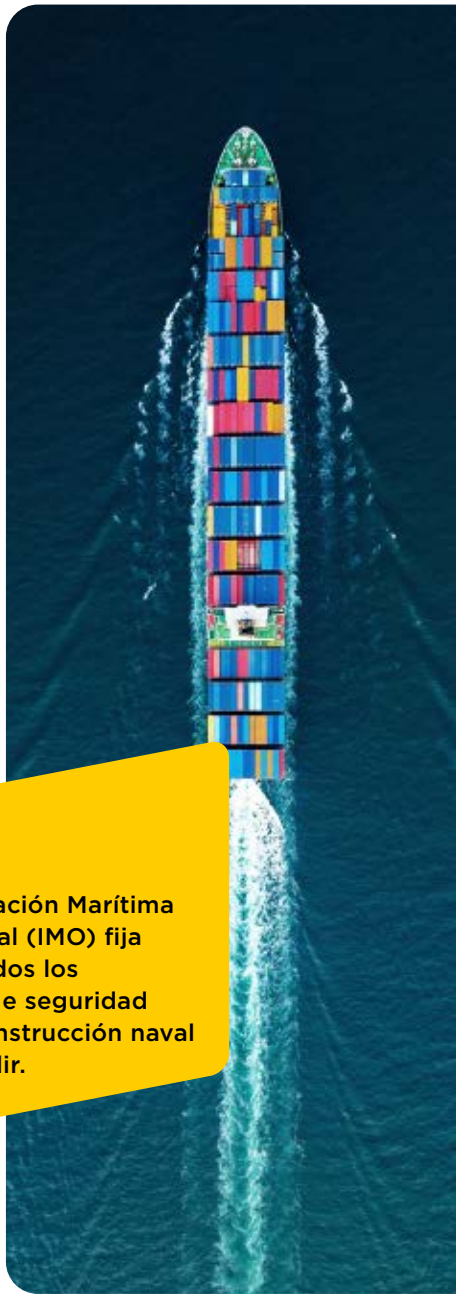
Ya sea para barcos, buques, instalaciones marítimas o terminales en tierra, Isover tiene una solución técnica de aislamiento que satisface la demanda más exigente de la industria naval y marítima.

AISLAMIENTO EN LA CONSTRUCCIÓN NAVAL

La difícil accesibilidad a los barcos en alta mar, hace que la construcción naval tenga unos requerimientos de seguridad mucho mayores que en la edificación o en la industria terrestre. La Organización Marítima Internacional (IMO) fija y regula todos los requerimientos de seguridad que una construcción naval debe cumplir. Todos los productos o soluciones constructivas tienen que ser ensayadas en un laboratorio de fuego bajo normativa IMO para poder ser instalados. Esto ha obligado a desarrollar gamas de productos específicas para el sector naval que cumplan los requerimientos impuestos por IMO.

El aislamiento en la construcción naval tiene que ofrecer soluciones para cada una de las aplicaciones y unos criterios de protección frente al fuego muy estrictos:

- Aislamiento térmico para combatir las bajas temperaturas tanto del agua como en el exterior, asegurando el confort de los pasajeros y mercancías.
- Aislamiento térmico de los equipamientos industriales que garanticen la seguridad y permita una mayor eficiencia energética.
- Aislamiento acústico en sala de máquinas y equipamientos para garantizar el cumplimiento de las exigencias de nivel de ruido tanto dentro como fuera del barco.
- Aislamiento frente al fuego que evite la propagación del fuego entre distintos sectores dentro del barco.



La Organización Marítima Internacional (IMO) fija y regula todos los requisitos de seguridad que una construcción naval debe cumplir.

UNA SOLUCIÓN ISOVER PARA CADA APLICACIÓN

ESTUDIO REAL

Se reemplazó por ULTIMATE® una lana de roca tradicional en un RoRo-ferry de 210 metros de longitud con capacidad para 2.800 pasajeros y una bodega para vehículos, consiguiendo un ahorro de peso de 280.000 kg, lo cual podría reportar los siguientes beneficios:

- **Consumo de combustible: ahorro de 180.000$ por menor consumo de combustible.**
- **Capacidad de carga: aumento de un 5,4%, equivalente a 6 tráileres de 45 toneladas cada uno.**
- **Reducción de CO_2 y NOx: reducción de más de 750 toneladas de CO_2 al año.**
- **Costes de construcción: sustitución de las estructuras de aluminio por otras más económicas de acero. Ahorro: 1.900.000$.**
- **Estabilidad: disminuye el centro de gravedad aproximadamente 10 cm.**

Isover es el único fabricante de lanas minerales que puede adaptarse a las necesidades de cada proyecto gracias a una completa gama de productos. Como fabricante de lana de vidrio, lana de roca y lana ULTIMATE®, ha desarrollado, con la tecnología necesaria en cada momento, el producto que mejor se adapta a cada aplicación.

ULTIMATE®, la nueva generación de las lanas minerales ofrece todas las ventajas que el aislamiento en la construcción naval necesita. Su composición y tecnología de fibrado permite mejorar las prestaciones térmico-acústicas y de protección frente al fuego de las soluciones convencionales y al mismo tiempo reducir considerablemente el peso del barco. Este ahorro, de hasta un 50% del peso del aislamiento frente a las soluciones convencionales de lana de roca, permitirá: reducir el consumo, aumentar los equipamientos, reducir potencia de motores e incluso reducir el uso del aluminio en superestructura.

La lana de vidrio y la lana ULTIMATE®, al ser productos más ligeros que la lana de roca, facilitan el transporte y la instalación. La flexibilidad de la lana de vidrio o de ULTIMATE® permite el aislamiento de los refuerzos sin ningún tipo de mecanizado, ahorrando mano de obra y tiempo de instalación.

La industria naval está obligada a buscar soluciones más innovadoras y eficientes debido al creciente aumento de los costes de operación y construcción. Como al final un navío debe ser rentable, ULTIMATE® ofrece la posibilidad de beneficiarse de su reducido peso, hasta un 50% más ligero que otras soluciones tradicionales de lana de roca y conseguir un menor consumo de combustible, más velocidad, reducir las emisiones y disminuir los costes iniciales.

EXCELENTE AISLAMIENTO TÉRMICO

ULTIMATE® ofrece una protección muy elevada contra la transmisión de calor, incluso con temperaturas máximas de servicio de 700 °C. Gracias a su vanguardista tecnología de fabricación, garantiza unos valores de aislamiento térmico muy buenos con un peso reducido.

EXCELENTE AISLAMIENTO ACÚSTICO

ULTIMATE® se diferencia por sí solo del resto de soluciones tradicionales gracias a sus altas prestaciones en aislamiento acústico (mejoradas hasta un 50%), que aportan la misma absorción acústica con la mitad de peso en comparación con la lana de roca tradicional. Esto significa que ULTIMATE® ofrece un alto confort acústico gracias a sus mejoradas propiedades de absorción y de aislamiento.

GAMA U SEAPROTECT

Con el desarrollo de U SeaProtect para Marina y aplicaciones Offshore, Isover ofrece una gama completa de productos de protección contra el fuego que cumplen con el 2010 Fire Test Procedures Code para construcciones de acero incluyendo soluciones mejoradas:

ESTRUCTURA DE LOS NOMBRES

		24		... Desnudo	20 mm
		36	Alu1	... Aluminio	25 mm
	Roll	56	G120	... Tejido de Vidrio negro	30 mm
U SeaProtect	Slab	76	G220	... Tejido de Vidrio blanco	40 mm
	Wired Mat	86	G420	... Tejido de Vidrio blanco	50 mm
		90	B-Al	... B (exterior aluminio)	70 mm
		...	B-Gl	... B (exterior tejido de Vidrio)	100 mm
1	2	3	4	5	6

1 ULTIMATE®
2 Gama
3 Formato
4 Densidad
5 Revestimiento
6 Espesor

A VECES, MENOS ES MÁS. MENORES COSTES, MAYORES PRESTACIONES

Reducir costes es beneficioso, no generarlos desde el comienzo... mucho mejor. Aprovéchese de las innovadoras propiedades de ULTIMATE® durante todo el proyecto, como su extraordinaria ligereza y alta compresibilidad. Benefíciese de sus revolucionarias ventajas en términos constructivos desde la fase de diseño. Cuente con la eficiencia de ULTIMATE® y su facilidad de instalación. Y finalmente, disfrute de menores costes de operación o de más velocidad sin limitar sus otras necesidades.

Ahorro de peso, aislamiento innovador y económico

La instalación de ULTIMATE ayuda a disminuir el peso del navío con la misma capacidad de aislamiento, lo cual asegura más libertad en la fase de diseño. Póngase a la cabeza del mercado con mayor número de camarotes y de capacidad de carga que ningún competidor podrá igualar utilizando productos tradicionales de lana de roca.

Ventajas

- Soluciones con menor espesor.
- Soluciones más ligeras.
- Fácil instalación.
- Excelentes prestaciones térmicas y acústicas.
- Logística optimizada.

ULTIMATE® ALL IN ONE

- Protección contra el fuego eficaz.
- Gran ligereza.
- Instalación sencilla.
- Soluciones de espesor reducido.
- Rendimiento acústico óptimo.
- Aislamiento térmico excelente.
- Logística óptima.
- Soluciones rentables.
- Protección activa del medio ambiente.

Reducción de costes de operación, ULTIMATE® te pone al frente del juego

Mínimo peso – Máxima ventaja. ULTIMATE® ofrece la oportunidad ideal para reducir masivamente el consumo de energía. Cuando cada gramo extra supone un mayor gasto, el enorme ahorro de peso conseguido con ULTIMATE®, reduce significativamente el consumo de combustible y las emisiones. Y todo esto llevado a cabo mejorando los niveles de seguridad y confort que aportarían otras soluciones tradicionales.

U SEAPROTECT, UN NUEVO ESTÁNDAR EN APLICACIONES PARA MARINA Y OFFSHORE

Soluciones U SeaProtect

Los departamentos de desarrollo y ventas de Isover se unieron con el objetivo de desarrollar soluciones con lana mineral ULTIMATE® específicas para aplicaciones Marinas y Offshore que cubriesen las diferentes necesidades de los clientes. El resultado fue la gama U SeaProtect.

La instalación de soluciones de aislamiento ULTIMATE® U SeaProtect garantiza el máximo aprovechamiento de la capacidad del equipo disponible.

Las soluciones U SeaProtect ofrecen seguridad contra incendios; son ligeras, fáciles de instalar y transportar; y presentan unas propiedades térmicas y acústicas excelentes.

Gracias a su gran flexibilidad, ULTIMATE® se adapta perfectamente a todas las formas geométricas. Se pueden utilizar diferentes métodos de instalación en función de la forma y el tamaño de los refuerzos. Elija el que mejor se adapte a sus necesidades para reducir el tiempo de montaje y reducir así el coste de la instalación.

Revestimientos disponibles

1. Sin revestimiento.
2. Acabado de aluminio.
   - Lámina de aluminio: Alu1.
   - Revestimiento B: B-Al.
3. Acabado de tejido de vidrio.
   - Tejido de vidrio: G120/G220/G420.
   - Revestimiento B: B-Gl.
4. **ULTIMATE®. Sistemas de suelo flotante**

Cubierta de aluminio A-60.

Una sola capa para cubierta de acero A-60, A-30 y A-15.

Revestimiento térmico y acústico de doble capa.

CONSTRUCCIONES DE ACERO, MAMPARO

57% menos de peso

Aislamiento ligero y logística sencilla. Nuevas soluciones de protección contra fuego aún más ligeras, y con menor espesor, dando al mercado gran versatilidad de soluciones para todas las clases A de protección contra el fuego para construcciones de acero.

Debido a su baja conductividad, las soluciones de confort de ULTIMATE® consiguen excelentes valores de transmitancia, muy válidos para los altos estandares requeridos en los proyectos, especialmente en cruceros premium.

Construcciones de acero FTP Code 2010 : A120, A60, A30 y A15

		Entre refuerzos	Alrededor de los refuerzos			
	Clase A	Productos*	U SeaProtect Slab 76 25 mm	U SeaProtect Slab 76 20 mm	U SeaProtect Slab 56 30 mm	Otras posibilidades
Mamparo	A120 N	U SeaProtect Slab 56 100 mm				U SeaProtect Slab 56 70 mm
	A60 N	U SeaProtect Slab 50 60 mm		●		
		U SeaProtect Slab 56 70 mm	●	●	●	
	A60 N	U SeaProtect Slab 66 2x30 mm				U SeaProtect Slab 66 30 mm
		U SeaProtect Slab 86 50 mm	●			U SeaProtect Slab 36 70 mm U SeaProtect Roll 36 70 mm
	A60 (Doble cara)	U SeaProtect Slab / Roll 46 30 mm en cada cara				U SeaProtect Slab / Roll 46 30 mm (en lado de los refuerzos)
	A60 Restringido N	U SeaProtect Slab 36 60 mm U SeaProtect Roll 36 60 mm				U SeaProtect Slab 66 30 mm
		U SeaProtect Slab 36 70 mm U SeaProtect Roll 36 70 mm	●	●		U SeaProtect Slab 36 70 mm U SeaProtect Roll 36 70 mm
	A30 N	U SeaProtect Roll/ Slab 36 60 mm				U SeaProtect Roll/ Slab 36 60mm
		U SeaProtect Slab 36 70 mm U SeaProtect Roll 36 70 mm	●	●	●	U SeaProtect Slab 36 70 mm U SeaProtect Roll 36 70 mm
		U SeaProtect Slab 56 50 mm U SeaProtect Roll 56 50 mm	●	●		
		U SeaProtect Slab 76 40 mm o U SeaProtect Slab 76 20 mm x2	●	●		
	A30 Restringido	U SeaProtect Slab 46 40 mm U SeaProtect Roll 46 40 mm				U SeaProtect Slab / Roll 46 30mm o U SeaProtect Slab / Roll 46 40 mm
	A15 N	U SeaProtect Slab 24 50 mm U SeaProtect Roll 24 50 mm	●	●	●	U SeaProtect Slab 24 50 mm U SeaProtect Roll 24 50 mm
	A15 N	U SeaProtect Slab 46 30 mm U SeaProtect Roll 46 30 mm				sin aislamiento alrededor de los refuerzos
		U SeaProtect Slab 66 30 mm				

* Todos los productos están disponibles para cada construcción con los diferentes revestimientos aprobados por un laboratorio de pruebas reconocido (Revestimientos de Aluminio (Alu1), de Tejido de Vidrio (G120, G220, G420, revestimiento B,...)

CONSTRUCCIONES DE ACERO, CUBIERTA

Aislamiento ligero y logística sencilla. Al igual que los mamparos, las nuevas soluciones de clase A de protección al fuego de cubiertas para construcciones en acero ofrecen variedad y versatilidad dependiendo del peso y espesor de la solución final requerida.

55% menos de peso

3% menos de espesor

Construcciones de acero FTP Code 2010 : A120, A60, A30 y A15

	Clase A	Entre refuerzos Productos*	Alrededor de los refuerzos U SeaProtect Slab 76 25 mm	U SeaProtect Slab 76 20 mm	U SeaProtect Slab 56 30 mm	Otras posibilidades
Cubierta		U SeaProtect Slab 36 60 mm U SeaProtect Roll 36 60 mm				U SeaProtect Slab 36 60 mm U SeaProtect Roll 36 60 mm U SeaProtect Slab 66 30 mm
	A60 N	U SeaProtect Slab 36 70 mm U SeaProtect Roll 36 70 mm	●	●		U SeaProtect Slab 36 70 mm U SeaProtect Roll 36 70 mm
		U SeaProtect Slab 56 50 mm U SeaProtect Roll 56 50 mm	●	●		
		U SeaProtect Slab 66 50 mm	●			
	A30 A15	U SeaProtect Slab 24 50 mm U SeaProtect Roll 24 50 mm	●	●		U SeaProtect Slab 24 50 mm U SeaProtect Roll 24 50 mm
	A15 N	U SeaProtect Slab 76 25 mm	●	●		
	A15	U SeaProtect Slab 36 60 mm U SeaProtect Roll 36 60 mm				sin aislamiento alrededor de los refuerzos
		U SeaProtect Slab 36 70 mm U SeaProtect Roll 36 70 mm				

* Todos los productos están disponibles para cada construcción con los diferentes revestimientos aprobados por un laboratorio de pruebas reconocido (Revestimientos de Aluminio (Alu1), de Tejido de Vidrio (G120, G220, G420, revestimiento B,...)

isover SAINT-GOBAIN

CONSTRUCCIONES DE ALUMINIO

Las estructuras ligeras fabricadas en aluminio o con paneles sándwich de FRP son mucho más caras que las de acero. Este tipo de construcción requiere la instalación exclusiva de soluciones ligeras para la protección contra el fuego de dichas estructuras. Las soluciones U SeaProtect para construcciones de aluminio contribuyen a una reducción del peso de hasta el 35% con respecto a las soluciones tradicionales de lana de roca.

Soluciones constructivas de aluminio de 4 mm

Construcciones de Aluminio (FTP Code 2010): A60 y A30

		Entre refuerzos	Alrededor de los refuerzos
	Clase	Producto	Producto
Mamparo	A30 Restringido	U SeaProtect Slab 66 50mm	U SeaProtect Slab 66 50mm
	A60 Restringido	U SeaProtect Slab 66 70mm	U SeaProtect Slab 66 70mm
	A60	U SeaProtect Slab 66 70mm en ambos lados	U SeaProtect Slab 66 70mm
Cubierta	A30	U SeaProtect Slab 66 50mm	U SeaProtect Slab 66 50mm
	A60	U SeaProtect Slab 66 70mm	U SeaProtect Slab 66 70mm

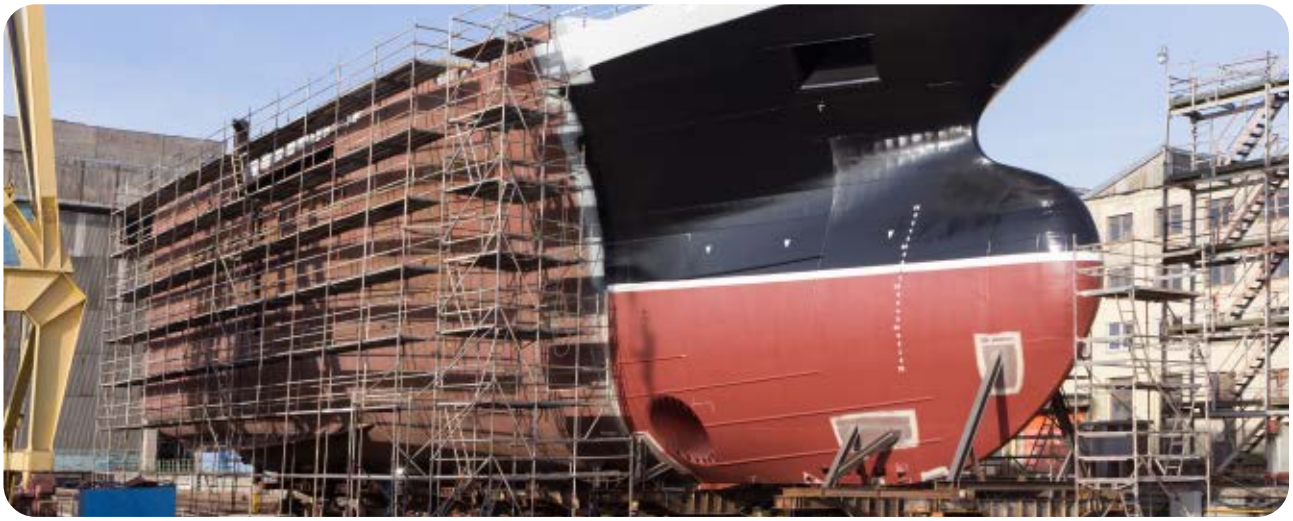
CONSTRUCCIONES COMPUESTAS DE POLÍMEROS REFORZADOS CON FIBRAS (FRP)

Las soluciones con construcciones de materiales compuestos forman un sistema estructuralmente ligero y de gran eficacia en la protección contra el fuego, las cuales abren una nueva era en construcción naval. Como el peso juega un rol significativo y las normas de seguridad no dejan espacio para las tolerancias: sólo hay una alternativa...

ULTIMATE® cumple los requisitos de protección frente al fuego de materiales compuestos con sólo 7,6 kg/m² de aislamiento entre los refuerzos. Dos materiales innovadores trabajando en equipo.

	Entre refuerzos			Alrededor de los refuerzos		
FRP	**Capas**	**Productos***	**Peso (kg/m²)**	**Capas**	**Productos***	**Peso (kg/m²)**
Mamparo FRD-30	1 2	U SeaProtect Slab 86 25 mm + U SeaProtect Slab 66 50 mm	**5,45**	—	Sin refuerzo	—
Mamparo FRD-60	1 2 3	U SeaProtect Slab 86 25 mm + U SeaProtect Slab 86 25 mm + U SeaProtect Slab 66 50 mm	**7,60**	—	Sin refuerzo	—
Cubierta FRD-30	1 2	U SeaProtect Slab 86 25 mm + U SeaProtect Slab 66 50 mm	**5,45**	1 2 1 2	U SeaProtect Slab 66 50 mm + U SeaProtect Wired Mat 66 50 mm U SeaProtect Slab 66 50 mm + U SeaProtect Slab 66 50 mm	**6,60**
Cubierta FRD-60	1 2 3	U SeaProtect Slab 86 25 mm + U SeaProtect Slab 86 25 mm + U SeaProtect Slab 66 50 mm	**7,60**	1 2 3	U SeaProtect Slab 86 25 mm + U SeaProtect Slab 66 50 mm + U SeaProtect Wired Mat 66 50 mm	**8,75**

* Todos los productos U SeaProtect están disponibles para las distintas construcciones con revestimientos diferentes aprobados por un laboratorio de pruebas reconocido (revestimiento de aluminio Alu1; revestimientos de tejido de vidrio G120, G220 y G420; revestimiento B, etc.).



LANA DE VIDRIO ISOVER, EL AISLAMIENTO DE ALTAS PRESTACIONES

La lana de vidrio Isover posee una gama completa de productos en aplicaciones confort marina. Estos productos ofrecen una serie de beneficios que incluyen altos niveles de aislamiento térmico y acústico, excelente reacción al fuego y facilidad de instalación, caracterizada por ser un aislamiento ligero.

LANA DE ROCA ISOVER, EL AISLAMIENTO ESTÁNDAR

La lana de roca Isover proporciona buenas prestaciones en aislamiento térmico, acústico y resistencia mecánica.

CERTIFICADOS

Todos los productos están certificados de acuerdo a las resoluciones de la Organización Marítima Internacional (IMO Resolutions) en lo referente a la protección frente al fuego en la construcción naval. Isover proporciona una amplia gama de soluciones de aislamiento para confort térmico, confort acústico y protección contra el fuego, destinada a la construcción naval, zonas de acomodación e instalaciones térmicas., ya sea para construcciones en acero, para construcciones en aluminio o para construcciones con materiales compuestos.

ULTIMATE® proporciona hasta un 55% de ahorro en peso en la protección contra el fuego de cubiertas y mamparos de acero. En determinadas aplicaciones, el uso de rollos puede resultar más económico y seguro. Para construcciones ligeras de aluminio, ULTIMATE®, proporciona hasta un 35% de ahorro en peso. Además de una rápida instalación y la más alta seguridad: protección al fuego A 60.

Los productos ULTIMATE® se adaptan a la forma de los refuerzos, por lo que su instalación es extraordinariamente rápida.

FT

MARINA

Fichas Técnicas de Producto

U SeaProtect Roll Alu1

Rollos revestidos de aluminio-densidad de 13 a 56 kg/m³

La lana mineral ULTIMATE proporciona un alto rendimiento único: combina seguridad, confort y fácil manejo.

RESISTENTE AL FUEGO

ULTIMATE proporciona resistencia al fuego eficaz, pero también muy buen rendimiento en reacción al fuego.

AISLAMIENTO TÉRMICO

Aislamiento térmico excelente combinado con una eficiencia única.

ABSORCIÓN DE SONIDO

Proporciona confort acústico gracias a una absorción acústica excelente y sus propiedades de aislamiento acústico.

GRAN LIGEREZA

Aumenteelaislamiento-reduzcaelpeso. ULTIMATE combina altos rendimientos de reacción al fuego y térmicos con los pesos muy bajos.

U SeaProtect Roll Alu1

CARACTERÍSTICA	SÍMBOLO	UNIDADES	CANTIDADES Y VALORES DECLARADOS							NORMA
Conductividad térmica	T	[°C]	10	50	100	150	200	300	400	EN 12667
U SeaProtect Roll 13	λ	[W/(m•K)]	0,039	0,047	0,063	0,080	0,108	-	-	
U SeaProtect Roll 24			0,034	0,040	0,049	0,062	0,080	0,124		
U SeaProtect Roll 36			0,032	0,037	0,045	0,055	0,069	0,104	0,153	
Thermal behaviour	T	[°C]	Máxima temperatura de exposición de 400 °C (dependiendo de la densidad) en el lado desnudo, considerando que el espesor de aislamiento debe de ser correctamente dimensionado de forma que el lado revestido no supere los 100 °C. A partir de 150 °C el encolado empieza a volatilizarse.							AGI Q 132

CARACTERÍSTICA	SÍMBOLO	UNIDADES	ESPESOR	VALOR	NORMA
Valor absorción acústica	α_w	-	U SeaProtect Roll 13	≥5	-
			U SeaProtect Roll 24	15	
			U SeaProtect Roll 36	30	

CARACTERÍSTICA	SÍMBOLO	UNIDADES	CANTIDADES Y VALORES DECLARADOS	VALOR	NORMA
Resistividad al flujo de aire	σ	[KPa.s/m²]	U SeaProtect Roll 13	≥5	DIN EN 29053
			U SeaProtect Roll 24	15	
			U SeaProtect Roll 36	30	

CARACTERÍSTICA	SÍMBOLO	UNIDAD	CANTIDAD Y VALORES DECLARADOS	NORMA
Calor específico	c	kJ/(kg·K)	0,84	ISO 10456
Reacción al fuego	-	-	Punto de fusión según DIN 4102, part 17: ≤ 1000 °C. No combustible según IMO-Resolution MSC.61(67) - (FTPCode), IMO MSC/Circ. 1120. Homologado para construcción naval según EC Type Examination Certificado Nº: 114.479.	DIN 4102 IMO
Comportamiento químico	-	-	Libre de sulfuros.	-
Campo de aplicación	-	-	Aislamiento térmico, acústico y construcciones de protección al fuego en barcos.	-
Material	-	-	Lana mineral con marcas de calidad EUCEB y RAL por la Gütegemeinschaft Mineralwolle e. V., sin riesgos para la salud según el decreto alemán sobre sustancias peligrosas, el decreto sobre la prohibición de productos químicos y el reglamento CE No 1272/2008 Nota Q.	-
Revestimiento	-	-	U SeaProtect Rolls Alu1 13 - 56 están revestidos de aluminio reforzado en una de sus caras.	-
Factor de resistencia a la difusión de vapor de agua	μ	-	~ 1,00	EN 12086
Gestión de la calidad	-	-	ISOVER está certificado según DIN EN ISO 9001 y DIN EN ISO 14001.	DIN EN ISO 9001 DIN EN ISO 14001

FORMA DE ENTREGA: DIMENSIONES ESTÁNDAR / INFORMACIÓN DE EMBALAJE*					
Productos	**Espesor d (mm)**	**Largo l (m)**	**Ancho b (m)**	**m²/bulto**	**m²/palé**
U SeaProtec Roll 24 Alu1	50	14,00	1,20	16,80	201,60
U SeaProtec Roll 24 Alu1	100	7,00	1,20	8,40	100,80
U SeaProtec Roll 36 Alu1	60	6,50	1,20	7,80	93,60
U SeaProtec Roll 36 Alu1	70	5,50	1,20	6,60	79,20
U SeaProtec Roll 46 Alu1	30	7,00	1,20	8,40	151,20
U SeaProtec Roll 50 Alu1	60	3,20	1,20	3,84	69,12
U SeaProtec Roll 56 Alu1	50	3,80	1,20	4,56	82,08

* En algunos productos, se requiere cantidad mínima de pedido. Otras dimensiones bajo pedido.

U SeaProtect Slab G220

Panel con revestimiento de tejido de vidrio de 220 g/m² - densidad desde 20 a 90 kg/m³

La lana mineral ULTIMATE proporciona un alto rendimiento único: combina seguridad, confort y fácil manejo.

RESISTENTE AL FUEGO

ULTIMATE proporciona resistencia al fuego eficaz, pero también muy buen rendimiento en reacción al fuego.

AISLAMIENTO TÉRMICO

Aislamiento térmico excelente combinado con una eficiencia única.

ABSORCIÓN DE SONIDO

Proporciona confort acústico gracias a una absorción acústica excelente y sus propiedades de aislamiento acústico.

GRAN LIGEREZA

Aumenteelaislamiento-reduzcaelpeso. ULTIMATE combina altos rendimientos de reacción al fuego y térmicos con los pesos muy bajos.

U SeaProtect Slab G220

CARACTERÍSTICA	SÍMBOLO	UNIDADES	CANTIDADES Y VALORES DECLARADOS							NORMA
Conductividad térmica	T	[°C]	10	50	100	150	200	300	400	EN 12667
U SeaProtect Slab 24	λ	[W/(m•K)]	0,034	0,040	0,049	0,062	0,080	0,124	-	
U SeaProtect Slab 36			0,032	0,037	0,045	0,055	0,069	0,104	0,153	
U SeaProtect Slab 46				0,036	0,042	0,051	0,060	0,086	0,122	
U SeaProtect Slab 56			0,031		0,041	0,049	0,057	0,078	0,104	
U SeaProtect Slab 66				0,035	0,040	0,047	0,054	0,072	0,096	
U SeaProtect Slab 76										
U SeaProtect Slab 86						0,046		0,070	0,091	
U SeaProtect Slab 90										
Comportamiento térmico	T	[°C]	≤ 650 por puro estrés térmico (U SeaProtect Slab 40 – 90) ≤ 550 por puro estrés térmico (U SeaProtect Slab 24 – 40) U SeaProtect Slab G220: el espesor de aislamiento debe de ser dimensionado correctamente de forma que el lado del revestimiento no supere los 100°C. A partir de 150°C el encolado empieza a volatilizarse.							AGI Q 132

CARACTERÍSTICA	SÍMBOLO	UNIDADES	ESPESOR	VALOR	NORMA
Valor absorción acústica	α_w	-	U SeaProtect Slab 24 G220 50 mm	1,00	DIN EN 29053
			U SeaProtect Slab 36 G220 70 mm		
			U SeaProtect Slab 56 G220 70 mm		
			U SeaProtect Slab 66 G220 30 mm	0,80	
			U SeaProtect Slab 66 G220 50 mm	1,00	
			U SeaProtect Slab 76 G220 25 mm	0,75	
			U SeaProtect Slab 86 G220 50 mm	0,95	

CARACTERÍSTICA	SÍMBOLO	UNIDADES	CANTIDADES Y VALORES DECLARADOS	VALOR	NORMA
Resistividad al flujo de aire	σ	[KPa.s/m²]	U SeaProtect Slab 24	15	DIN EN 29053
			U SeaProtect Slab 36	30	
			U SeaProtect Slab 56	50	
			U SeaProtect Slab 66	60	
			U SeaProtect Slab 76	80	
			U SeaProtect Slab 86	90	

U SeaProtect Slab G220

CARACTERÍSTICA	SÍMBOLO	UNIDAD	CANTIDAD Y VALORES DECLARADOS	NORMA
Calor específico	c	kJ/(kg·K)	1,00	ISO 10456
Comportamiento al fuego	-	-	Punto de fusión según DIN 4102, part 17: ≥ 1000 °C. No combustible según IMO-Resolution MSC.61(67)-(FTP-Code), IMO MSC/Circ. 1120. Homologado para construcción naval según EC Type Examination Certificado Nº.: 114.480	DIN 4102 IMO
Comportamiento químico	-	-	Libre de sulfuros. Bajo contenido de cloros bajo pedido. Contenido repelente al agua bajo pedido.	AGI Q 132
Campo de aplicación	-	-	Aislamiento térmico, acústico y construcciones de protección al fuego en barcos.	-
Material	-	-	Lana Mineral con marcado RAL por Gütegemeinschaft. Lana Mineral no peligrosa para la salud según el decreto alemán de sustancias peligrosas, decreto de prohibición de sustancias químicas y según EU97/69 Nota Q.	-
Revestimiento	-	-	Aluminio-tejido de vidrio recubierto, con aluminio en la cara exterior de 220 g/m².	-
Factor de resistencia a la difusión de vapor de agua	μ	-	~ 1,00	EN 12086
Coeficiente de expansión térmica	α	1/K	Sin cambio dimensional dentro del campo de aplicación.	-
Rigidez dinámica	s'	M·N/m³	U SeaProtect Slab 90: ≤ 7	-
Instrucciones para la transformación	-	-	Puede ser cortado y punzado. Debido a las distintas densidades existen diferentes formatos según el campo de aplicación.	-
Gestión de la calidad	-	-	ISOVER está certificado según DIN EN ISO 9001 y DIN EN ISO 14001.	DIN EN ISO 9001 DIN EN ISO 14001

FORMA DE ENTREGA: DIMENSIONES ESTÁNDAR / INFORMACIÓN DE EMBALAJE*					
Productos	**Espesor d (mm)**	**Largo l (m)**	**Ancho b (m)**	**m²/palé**	**m²/camión**
U SeaProtect Slab 24 G220	50	1,20	0,62	7,50	120,00
U SeaProtect Slab 36 G220	60	1,20	0,62	4,50	54,00
U SeaProtect Slab 36 G220	70	1,20	0,62	3,75	45,00
U SeaProtect Slab 46 G220	30	1,20	0,62	9,75	117,00
U SeaProtect Slab 50 G220	60	1,20	0,62	3,75	60,00
U SeaProtect Slab 56 G220	50	1,20	0,62	6,00	72,00
U SeaProtect Slab 56 G220	60	1,20	0,62	3,75	60,00
U SeaProtect Slab 56 G220	70	1,20	0,62	3,00	48,00
U SeaProtect Slab 66 G220	30	1,20	0,62	9,75	117,00
U SeaProtect Slab 66 G220	50	1,20	0,62	6,00	72,00
U SeaProtect Slab 66 G220	70	1,20	0,62	3,00	48,00
U SeaProtect Slab 76 G220	20	1,20	0,62	15,00	180,00
U SeaProtect Slab 76 G220	25	1,20	0,62	12,00	144,00
U SeaProtect Slab 86 G220	50	1,20	0,62	6,00	72,00

* En algunos productos, se requiere cantidad mínima de pedido. Otras dimensiones bajo pedido.

U Protect Pipe section Alu2

Aislamiento para Marina y Offshore

La lana mineral ULTIMATE proporciona un alto rendimiento único: combina seguridad, confort y fácil manejo.

RESISTENTE AL FUEGO

ULTIMATE proporciona resistencia efectiva frente al fuego, pero también un buen comportamiento de reacción al fuego.

AISLAMIENTO TÉRMICO

Excelente aislamiento térmico combinado con una eficiencia única.

ABSORCIÓN DE SONIDO

Confort acústico mejorado gracias a la excelente absorción acústica y a las propiedades del aislamiento acústico.

GRAN LIGEREZA

Incremento de aislamiento-reducción de peso. ULTIMATE combina rendimientos contra el fuego y confort térmico con muy bajo peso..

RÁPIDA INSTALACIÓN

Los materiales de ISOVER están diseñados para una instalación fácil y rápida.

U Protect Pipe section Alu2

CARACTERÍSTICA	SÍMBOLO	UNIDADES	CANTIDADES Y VALORES DECLARADOS					NORMA
Conductividad térmica	T	[°C]	50	100	150	200	300	EN 12667
	λ	[W/(m•K)]	0,037	0,043	0,050	0,062	0,089	
Temperatura máxima de servicio	-	[°C]	620ºC					EN 14706

CARACTERÍSTICA	SÍMBOLO	UNIDAD	CANTIDAD Y VALORES DECLARADOS	NORMA
Calor específico	c	kJ/(kg·K)	1,00	ISO 10456
Reacción al fuego	-	Euroclass	No combustible Euroclase $A2_L$-s1,d0. Punto de fusión ≥ 1.000ºC. Certificado para construcciones de fuego EI90. No combustible según IMO-Resolution MSC.61(67). Homologado para construcción naval según EC Type Examination Certificado Nº: 114.498.	EN 13501 IMO DIN 4102-17
Comportamiento químico	-	-	Hidrofóbico. Libre de sulfuros. Libre de silicona.	AGI Q 132
Campo de aplicación	-	-	Producto para uso de aplicaciones técnicas, para un aislamiento sencillo y con ahorro de tiempo de todo tipo de tuberías, especialmente para líneas de agua industrial y calor.	-
Material	-	-	Lana mineral con marcas de calidad EUCEB y RAL por la Gütegemeinschaft Mineralwolle e. V., sin riesgos para la salud según el decreto alemán sobre sustancias peligrosas, el decreto sobre la prohibición de productos químicos y el reglamento CE No 1272/2008 Nota Q.	-
Revestimiento	-	-	Las Coquillas están recubiertas por la cara exterior con un foil de aluminio reforzado con una rejilla con alta resistencia a la rotura. Difusión equivalente del espesor de la capa de aire sd [m] ≥ 200.	-
Miscellaneous	-	-	Número de identificación del material de aislamiento: 10.04.03.66.99. Certificado EnEv, número de registro 6v099 Z-23.14-1589. CE-marking designation code: T8-ST(+)620-WS1-MV2-CL10 T9-ST(+)620-WS1-MV2-CL10	EnEV CE
Gestión de la calidad	-	-	Marcado CE según EN 14303. Control de calidad según VDI 2055. ISOVER ha sido certificado según ISO 9001.	EN ISO 9001 EN ISO 14001

U Protect Pipe section Alu2

DELIVERY FORM: STANDARD DIMENSIONS / PACKAGING INFORMATION*				
Espesor d (mm)	**Diámetro interior (mm)**	**Largo l (m)**	**ml/caja**	**ml/palé**
20	15	1,20	57,60	1036,80
20	18	1,20	50,40	902,70
20	22	1,20	43,20	777,60
20	28	1,20	36,00	648,00
20	35	1,20	30,00	540,00
20	42	1,20	24,00	432,00
20	48	1,20	19,20	345,60
20	54	1,20	28,80	345,60
20	60	1,20	27,60	331,20
20	89	1,20	16,80	201,60
30	15	1,20	30,00	540,00
30	18	1,20	28,80	518,40
30	22	1,20	24,00	432,00
30	28	1,20	19,20	345,60
30	35	1,20	19,20	345,60
30	42	1,20	14,40	259,20
30	48	1,20	24,00	288,00
30	54	1,20	19,20	230,40
30	60	1,20	19,20	230,40
30	89	1,20	10,80	129,60
30	114	1,20	7,20	86,40
30	140	1,20	6,00	72,00
30	168	1,20	4,80	57,60
50	15	1,20	10,80	194,40
50	18	1,20	19,20	230,40
50	22	1,20	18,00	216,00
50	28	1,20	14,40	172,80
50	35	1,20	10,80	129,60
50	42	1,20	10,80	129,60
50	48	1,20	10,80	129,60
50	54	1,20	10,80	129,60
50	60	1,20	9,60	115,20
50	89	1,20	4,80	86,40
50	114	1,20	4,80	57,60
50	140	1,20	3,60	43,20
50	168	1,20	1,20	48,00

* Otras dimensiones bajo petición.

U SeaProtect Wired Mat Alu1

Manta armada con revestimiento de aluminio densidad desde 36 a 66 kg/m³

La lana mineral ULTIMATE proporciona un alto rendimiento único: combina seguridad, confort y fácil manejo.

RESISTENTE AL FUEGO

ULTIMATE proporciona resistencia al fuego eficaz, pero también muy buen rendimiento en reacción al fuego.

AISLAMIENTO TÉRMICO

Aislamiento térmico excelente combinado con una eficiencia única.

ABSORCIÓN DE SONIDO

Proporciona confort acústico gracias a una absorción acústica excelente y sus propiedades de aislamiento acústico.

GRAN LIGEREZA

Aumenteelaislamiento-reduzcaelpeso. ULTIMATE combina altos rendimientos de reacción al fuego y térmicos con los pesos muy bajos.

U SeaProtect Wired Mat Alu1

CARACTERÍSTICA	SÍMBOLO	UNIDADES	CANTIDADES Y VALORES DECLARADOS							NORMA
Conductividad térmica	T	[°C]	10	50	100	150	200	300	400	EN 12667
U SeaProtect Wired Mat 36 Alu1	λ	[W/(m•K)]	0,032	0,037	0,045	0,055	0,069	0,104	0,153	
U SeaProtect Wired Mat 48 Alu1				0,036	0,042	0,051	0,060	0,086	0,122	
U SeaProtect Wired Mat 66 Alu1			0,031	0,035	0,040	0,047	0,054	0,072	0,096	

CARACTERÍSTICA	SÍMBOLO	UNIDADES	ESPESOR	VALOR	NORMA
Valor absorción acústica	α_w	-	U SeaProtect Wired Mat Alu1 66 50 mm	0.9	-

CARACTERÍSTICA	SÍMBOLO	UNIDADES	CANTIDADES Y VALORES DECLARADOS	VALOR	NORMA
Resistividad al flujo de aire	σ	[KPa.s/m²]	U SeaProtect Wired Mat 36	30	DIN EN 29053
			U SeaProtect Wired Mat 66	60	

CARACTERÍSTICA	SÍMBOLO	UNIDAD	CANTIDAD Y VALORES DECLARADOS	NORMA
Comportamiento térmico	T	°C	Máxima temperatura de exposición de 650 °C (dependiendo de la densidad) en el lado desnudo, considerando que el espesor de aislamiento debe de ser correctamente dimensionado de forma que el lado revestido no supere los 100 °C. A partir de 150 °C el encolado empieza a volatilizarse.	AGI Q 132
Calor específico	c	kJ/(kg·K)	0,84	ISO 10456
Reacción al fuego	-	-	Punto de fusión según DIN 4102, part 17: ≤ 1000 °C. No combustible según IMO-Resolution. Homologado para construcción naval según EC Type Examination. Certificado Nº: MED-B+D =visita nuestra página.	DIN 4102 IMO
Comportamiento químico	-	-	Libre de sulfuros.	-
Campo de aplicación	-	-	Aislamiento térmico, acústico y construcciones de protección al fuego en barcos.	-
Material	-	-	Lana mineral con marcas de calidad EUCEB y RAL por la Gütegemeinschaft Mineralwolle e. V., sin riesgos para la salud según el decreto alemán sobre sustancias peligrosas, el decreto sobre la prohibición de productos químicos y el reglamento CE No 1272/2008 Nota Q.	-
Revestimiento	-	-	U SeaProtect Wired Mats 36-66 Alu1 están revestidas con aluminio reforzado en una de sus caras.	-
Factor de resistencia a la difusión de vapor de agua	μ	-	~ 1,00	EN 12086
Gestión de la calidad	-	-	ISOVER está certificado según DIN EN ISO 9001 y DIN EN ISO 14001.	DIN EN ISO 9001 DIN EN ISO 14001

FORMA DE ENTREGA: DIMENSIONES ESTÁNDAR / INFORMACIÓN DE EMBALAJE*					
Producto	**Espesor d (mm)**	**Largo l (m)**	**Ancho b (m)**	**m²/bulto**	**m²/palé**
U SeaProtect Wired Mat 66 Alu1	30	10,00	0,60	12,00	216,00
U SeaProtect Wired Mat 66 Alu1	70	4,30	0,60	5.16	92,88

* En algunos productos, se requiere cantidad mínima de pedido. Otras dimensiones bajo pedido.

Sea CLIMAVER®

Conducto autoportante para ventilación y sistemas de aire acondicionado en barcos

Panel rígido de Lana de Vidrio **ISOVER** de alta densidad, revestido por la cara exterior con una lámina de aluminio reforzado con malla de vidrio, que actúa como barrera de vapor, y por su cara interior, con un tejido neto de vidrio reforzado de color negro de gran resistencia mecánica. El sistema ha sido diseñado para ofrecer excelentes características térmico, acústico y una alta estanqueidad que lo hacen energéticamente eficiente.

AISLAMIENTO TÉRMICO

El Aislamiento de clase alta mantiene la temperatura media según lo diseñado y asegura el funcionamiento del sistema con pérdidas míni

ABSORCIÓN DE SONIDO

Protección acústica superior para reducir la transmisión de ruido a través del sistema de conductos.

RÁPIDA INSTALACIÓN

Cortes fáciles y sin riesgos de rotura durante su manipulación. Exclusivo marcado de líneas guía para corte por MTR. Exclusivo machihembrado de paneles.

ESTANQUEIDAD

Máxima estanqueidad.

VIDRIO RECICLADO

80% de contenido de material reciclado en la composición del producto.

CARACTERÍSTICA	SÍMBOLO	UNIDADES	CANTIDADES Y VALORES DECLARADOS				NORMA
Conductividad Térmica	T	[°C]	10	20	40	60	EN 12667 EN 12939
	$\lambda_{N,P}$	[W/(m.K)]	0,032	0,033	0,036	0,038	

CARACTERÍSTICA	SÍMBOLO	UNIDADES	CANTIDADES Y VALORES DECLARADOS							ESPESOR	NORMA
Frecuencia	α_p	Hz	α_w	125	250	500	1000	2000	4000	-	EN ISO 354 EN ISO 11654
Coeficiente práctico de absorción acústica, α_p		-	0.85	0,35	0,65	0,75	0,85	0,90			

CARACTERÍSTICA	SÍMBOLO	UNIDAD	CANTIDAD Y VALORES DECLARADOS	NORMA
Reacción al fuego	-	-	Revestimiento externo Módulo B No. MED296820CS/004 Núcleo de lana de vidrio Módulo B No. MED296820CS/001 Revestimiento interno Módulo B No. MED296820CS/003	IMO
Resistencia a la difusión de vapor de agua de la lana mineral, μ	MU	μ	1	EN 12086
Resistencia a la difusión de vapor de agua del revestimiento	Z	$m^2 \cdot h \cdot P/mg$	130	EN 12086
Espesor de la capa de aire equivalente a la difusión del vapor de agua, Sd	Sd	m	100	EN 12086
Estanqueidad	-	Class	C	UNE-EN 13403 EN 1507
Resistencia a la presión	-	Pa	1200	EN 13403
Estabilidad dimensional, Δε	Δε	%	<1	EN 1604
Condiciones de almacenaje	-	-	El producto debe almacenarse en interiores, en áreas bien ventiladas y lejos de fuentes de calor directo.	-
Miscellaneous	-	-	Alta absorción acústica α_w= 0,85. Inerte a las bacterias - ensayo según EN 13403. Probado para ser fácil de limpiar internamente y facilitar las operaciones de mantenimiento. Ligero y fácil de instalar. Producto sostenible: material reciclado> 65% y 100% reciclable	-

FORMA DE ENTREGA: DIMENSIONES ESTÁNDAR / INFORMACIÓN DE EMBALAJE		
Espesor d (mm)	Largo l (m)	Ancho b (m)
25	3,00	1,19

GW SeaComfort Roll

Rollo desnudo o revestido con Aluminio reforzado densidad desde 18 a 20 kg/m³

Los rollos de Lana de Vidrio GW SeaComfort Roll combinan seguridad, confort térmico y acústico con un fácil manejo.

REACCIÓN AL FUEGO

Los productos de lana de vidrio proporcionan muy buen rendimiento en reacción al fuego.

AISLAMIENTO TÉRMICO

Aislamiento térmico excelente combinado con una eficiencia única.

ABSORCIÓN DE SONIDO

Proporciona confort acústico gracias a una absorción acústica excelente y sus propiedades de aislamiento acústico.

GRAN LIGEREZA

Los productos de Lana de Vidrio combinan altos rendimientos de reacción al fuego, térmicos y acústicos con pesos muy bajos.

GW SeaComfort Roll

CARACTERÍSTICA	SÍMBOLO	UNIDADES	CANTIDADES Y VALORES DECLARADOS						NORMA
Conductividad térmica	T	[°C]	10	30	50	100	150	200	EN 12667
GW SeaComfort Roll 18 Alu1	λ	[W/(m•K)]	0,035	0,039	0,043	0,053	0,063	-	
GW SeaComfort Roll 20			0,033	0,037	0,041	0,057	0,062	0,075	
GW SeaComfort Roll 20 Alu1									
Comportamiento térmico	T	[°C]	Temperatura de exposición hasta 290°C es posible (dependiendo de la densidad). A partir de 150°C el encolado empieza a volatilizarse.						EN 14706

CARACTERÍSTICA	SÍMBOLO	UNIDADES	ESPESOR	VALOR	NORMA
Valor absorción acústica	α_w	-	GW SeaComfort Roll 18 Alu1	0,70	EN 29053
			GW SeaComfort Roll 20	0,90	

CARACTERÍSTICA	SÍMBOLO	UNIDADES	CANTIDADES Y VALORES DECLARADOS	VALOR	NORMA
Resistividad al flujo de aire	σ	[KPa.s/m²]	GW SeaComfort Roll 18 Alu1	16	EN 29053
			GW SeaComfort Roll 20	18	

CARACTERÍSTICA	SÍMBOLO	UNIDAD	CANTIDAD Y VALORES DECLARADOS	NORMA
Calor específico	c	kJ/(kg·K)	0,84	ISO 10456
Comportamiento al fuego	-	-	No combustible según la resolución IMO MSC.307(88)-(2010FTPCode). Homologado según EC Type Certificate Nr. 28627/B0; 12540/C1 EC.	IMO
Comportamiento químico	-	-	No corrosivo según la curva de Karnes.	ASTM C-795 C-871
Campo de aplicación	-	-	Aislamiento térmico térmico y acústico para instalación en barcos.	-
Material	-	-	Rollo flexible y ligero de Lana de Vidrio con posibilidad de revestimiento de aluminio reforzado en una de sus caras. GW SeaComfort Roll 18 Alu1 = Lana de Vidrio de 18 Kg/m³ whit reinforced aluminium faced on one side. GW SeaComfort Roll 20 = Lana de Vidrio de 20 Kg/m³ GW SeaComfort Roll 20 Alu1 = Lana de Vidrio de 20 Kg/m³ whit reinforced aluminium faced on one side.	-
Factor de resistencia a la difusión de vapor de agua	μ	-	~ 1,00	EN 12086
Gestión de la calidad	-	-	ISOVER está certificado según EN ISO 9001 y EN ISO 14001.	EN ISO 9001 EN ISO 14001

FORMA DE ENTREGA: DIMENSIONES ESTÁNDAR / INFORMACIÓN DE EMBALAJE*					
Productos	**Espesor d (mm)**	**Largo l (m)**	**Ancho b (m)**	**m²/bulto**	**m²/palé**
GW SeaComfort Roll 18 Alu1	50	12,00	1,20	14,40	288,00
GW SeaComfort Roll 18 Alu1	100	6,00	1,20	7,20	144,00
GW SeaComfort Roll 20 Alu1	50	11,00	1,20	13,20	264,00
GW SeaComfort Roll 20 Alu1	100	6,00	1,20	7,20	115,20
GW SeaComfort Roll 20	50	11,00	1,20	13,20	264,00
GW SeaComfort Roll 20	100	6,00	0,60	7,20	115,20

* En algunos productos, se requiere cantidad mínima de pedido. Otras dimensiones bajo pedido.

3. BIBLIOTECA TÉCNICA

En el siguiente apartado de esta Guía te proporcionamos los códigos QR de las fichas técnicas de las principales soluciones para cada mercado.

Recuerda que puedes consultar todas nuestras fichas técnicas en la web de www.isover.es

Edif. Residencial
ECO 037

Edif. Residencial
ECOVENT VN 032

Edif. Residencial
ECOVENT VN 035

Edif. Residencial
ARENA PLAVER

Edif. Residencial
ROCFLAM

Edif. Residencial
ECO D 032

Edif. Industrial
IXXO

Edif. Industrial
SHEDISOL PERLE

Climatización
CLIMAVER® APTA

Climatización
CLIMAVER® A1 APTA

Climatización
CLIMAVER® A2 APTA

Climatización
CLIMAVER® A2 neto

Climatización
CLIMAVER® A2 deco

Climatización
CLIMAVER® A2 PLUS

Climatización
ACCESORIOS CLIMAVER® STAR

Climatización
ACCESORIOS CLIMAVER®

Climatización
HERRAMIENTAS CLIMAVER®

Climatización
CLIMCOVER ROLL Alu2

Climatización
IBER COVER

Climatización
CLIMCOVER LAMELA MAT

Climatización
CLIMLINER ROLL G1

Climatización
ULTIMATE® Protect Wired Mat 4.0 Alu 1

Climatización
FLEXIVER D/CLIMA, Manguito Corona

Climatización
ULTIMATE® Protect Pipe Section Alu2

Industria
TECH Slab 3.0

Industria
TECH Wired Mat MT 5.1 Alu1

Industria
TECH Loose Wool HT

Industria
TECH Loose Wool EX

Industria
TECH Slab 2.1 V2

Industria
TECH Slab MT 2.2 V2

Marina
U Sea Protect Slab

Marina
U Sea Protect Slab Alu1

Marina
U TECH Pipe Section MT 4.0

Marina
SeaProtect dB-Flex Alu

Marina
Sea Protect Tape Alu

Marina
SeaProtect Tape G120

Marina
Foil de Aluminio reforzado Alu 1

Marina
Tejido de vidrio negro G120

Marina
U Sea Protect Roll G220

Marina
U Sea Protect Roll

Marina
Tejido de vidrio blanco G220

Marina
Tejido de vidrio blanco G420

Marina
Revestimiento B compuesto Alu/Fibra de vidrio

isover
SAINT-GOBAIN

SAINT-GOBAIN

LA SOLUCIÓN DE **AISLAMIENTO**

Ahorra hasta el 80% en la factura energética con las soluciones del **equipo Saint-Gobain**

lsover.es

(Re)imaginamos la Construcción Sostenible

#MakingTheWorldABetterHome

isover
SAINT-GOBAIN

SAINT-GOBAIN

SAINT-GOBAIN ISOVER IBÉRICA, S.L.

Avda. del Vidrio, s/n
Azuqueca de Henares
19200 Guadalajara • España

Sede Social
C/ Príncipe de Vergara, 132
28002 Madrid • España

isover.es@saint-gobain.com
atc.isover.es@saint-gobain.com
+34 901 33 22 11 • www.isover.es