
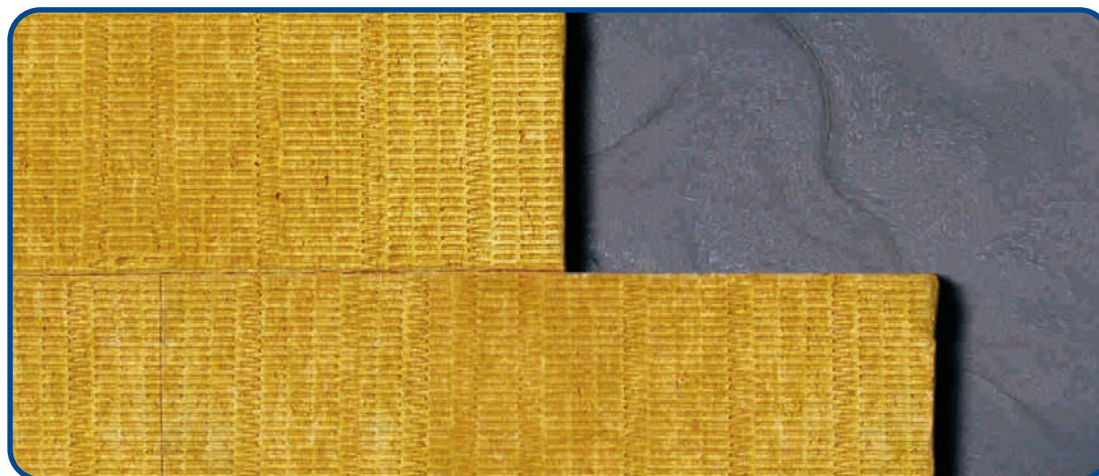


*Sistema Aislante
Termoacústico
Repelente al agua*

Documento de Idoneidad Técnica
DIT N° 474

Índice

■ Grupo Puma y Rockwool	3
■ Descripción del Sistema FixRock®	4
■ Proceso de instalación del Sistema FixRock®	5
■ Ventajas técnicas:	6
· Estanqueidad al agua	
· Confort térmico	
· Confort acústico	
· Protección contra el fuego	
· Condensaciones y permeabilidad al vapor de agua	
· Rápidez de instalación	
■ Productos que integran el Sistema FixRock®	8
■ Certificados: Documento de Idoneidad Técnica 	9
■ Ficha Técnica Mortero FixRock®	10
■ Ficha Técnica FixRock® Óptimo	11



Grupo Puma y Rockwool



grupopuma

Garantía para la construcción

Grupo Puma, empresa especializada en la fabricación de materiales para la construcción, es hoy líder en su sector. Sus más de 25 años de experiencia y dedicación avalan una amplia gama de productos de reconocida calidad. Sus 20 centros de producción y distribución ubicados por España (19) y Portugal (2) están equipados con la más alta tecnología. Gracias a ello podemos ofrecer al mercado productos con una excepcional relación calidad - precio.

Grupo Puma considera la calidad como un elemento indispensable de su actividad. Prueba de ello es la certificación de sus centros según la norma de calidad UNE EN ISO 9001-2000 que concede AENOR. La adjudicación de Documentos de Idoneidad Técnica (DIT) en determinados productos acreditan la calidad de una gama cada vez más amplia. A fin de poder velar por el control y seguimiento de todos y cada uno de los procesos diarios, cada fábrica cuenta con un laboratorio que a su vez depende directamente de un laboratorio central de I+D que se encarga del desarrollo continuo de nuevos productos y sistemas.

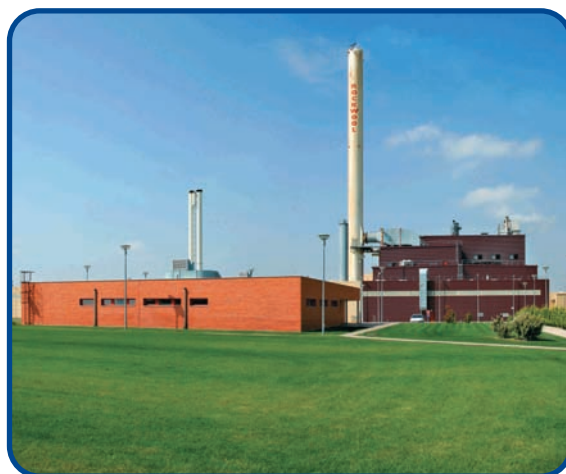


ROCKWOOL®
LA PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

ROCKWOOL es el nombre que identifica al mayor fabricante mundial de Lana de Roca Volcánica. Este grupo multinacional tiene su sede central en Dinamarca y filiales y factorías en todo el mundo. La filial española del grupo es Rockwool Peninsular, S.A.U. que dispone de una moderna factoría para la fabricación de lana de roca en Caparros (Navarra).

La Lana de Roca **ROCKWOOL** es un producto aislante de extraordinarias prestaciones: térmicas y acústicas, de resistencia al fuego e incombustibilidad, de resistencia al agua y de protección al medio ambiente. La Lana de Roca **ROCKWOOL** es un producto técnicamente avanzado pero esencialmente simple en su fabricación. Rocas de tipo basáltico son seleccionadas y fundidas a temperaturas superiores a los 1550 °C.

La obtención del Documento de Idoneidad Técnica del Sistema Fixrock, así como otras marcas de calidad, como la marca N de AENOR y la marca CE, demuestran una vez más el compromiso de **ROCKWOOL** para desarrollar productos y soluciones para la mejora del confort de los ciudadanos, el ahorro de energía y la protección al medioambiente.



Descripción del Sistema **FixRock**[®]

Sistema **FixRock**[®]

La construcción de viviendas ha sufrido cambios considerables en los últimos años; La entrada en vigor del nuevo Código Técnico de la Edificación, el encarecimiento de la mano de obra y de las materias primas unida a un mayor nivel de exigencia por parte de promotores, constructores, arquitectos, compañías de seguros etc... impulsan la búsqueda de soluciones que sean capaces de resolver los nuevos retos técnicos, según acoge el CTE:

"Los edificios dispondrán de una envolvente de características tales que limite adecuadamente la demanda energética necesaria para alcanzar el bienestar térmico"

Todo ello sólo se podrá alcanzar con materiales seguros, fiables, duraderos y fáciles de instalar. En esta dinámica nace el Sistema **Fixrock**[®], un sistema que cuenta con el Documento de Idoneidad Técnica que concede el Instituto Eduardo Torroja y que certifica la fiabilidad del mismo. Un sistema que es consecuencia de más de 8 años de experiencia e investigación continua que han permitido ofrecer una solución constructiva capaz de compaginar las mejores prestaciones posibles (térmicas, mecánicas y acústicas) con la puesta en obra más sencilla y económica a través de una red de instaladores recomendados. El Sistema **Fixrock**[®] asegura una solución acorde con las necesidades de confort de los usuarios, respetuosa con el medio ambiente y rigurosa en el cumplimiento de la normativa vigente.

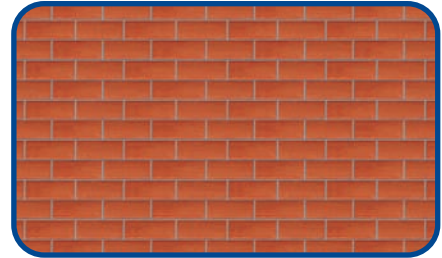
Aislamiento e impermeabilización en un sólo sistema

El Sistema **FixRock**[®] consiste en la colocación de paneles aislantes de lana de roca **FixRock**[®] con el mortero **FixRock**[®] en aquellos cerramientos verticales que precisen de aislamiento termoacústico. El Sistema **FixRock**[®] puede aplicarse en fachadas ventiladas o en el interior de los cerramientos de doble hoja, en este último caso nos avala el Documento de Idoneidad Técnica. El mortero **FixRock**[®] hace las veces de enfoscado evitando el paso del agua, pero permitiendo la transpiración del edificio pues no es una barrera de vapor.



Proceso de instalación del Sistema

1 Antes de comenzar la aplicación del mortero **FixRock®** comprobar que el trasdós de la fábrica que servirá de soporte es estable, resistente y está limpio. Rejuntar, rellenar oquedades, eliminar rebabas, etc. En días calurosos o con viento, humedecer la fábrica. No aplicar sobre yeso o sus derivados.



2 Para la ejecución del enfoscado del mortero **FixRock®**, se utiliza una máquina de proyección de mortero.

Regular el caudal de agua hasta conseguir una consistencia plástica.



3 El lugar de trabajo debe encontrarse resguardado de la lluvia.

Aplicar preferiblemente a una temperatura ambiente entre los 5°C y los 30°C, respetando en todo caso las condiciones indicadas por el Código Técnico de la Edificación durante la ejecución del enfoscado.



4 Proyectar el mortero **FixRock®** uniformemente y extender con una llana hasta conseguir una capa continua de 5 mm. de espesor mínimo. Puede trabajarse a mano para la aplicación en zonas de difícil acceso.

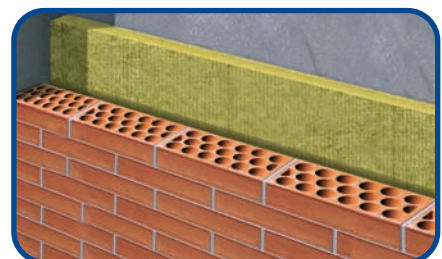


5 Fijar el aislamiento de la lana de roca **FixRock® Óptimo** mediante presión manual sobre el enfoscado de mortero **FixRock®** aún fresco (como máximo transcurridos unos 45 minutos desde su aplicación).

Colocar los paneles de lana de roca **FixRock® Óptimo** de forma continua de abajo arriba.



6 Aislada la pared con mortero **FixRock®** y lana de roca **FixRock® Óptimo**, proceder a levantar la hoja interior del muro, en ladrillo cerámico o placa de yeso laminado.



Ventajas técnicas

Estanqueidad al agua

El mortero **FixRock®** simplifica la instalación del Sistema confiriendo al mismo las propiedades de estanqueidad al agua de lluvia y permeabilidad al vapor de agua permitiendo que el edificio respire y evitando así la formación de condensaciones.

Confort térmico

La instalación de paneles de lana de roca **FixRock® Óptimo** garantiza un nivel de aislamiento uniforme en toda la superficie aislada, gracias al espesor constante y controlado en fábrica. La correcta puesta en obra no reduce estas prestaciones, con lo que se obtiene un elevado grado de confort térmico al tiempo que se ahorra energía y se reduce la contaminación atmosférica gracias a la reducción del uso de equipos de calefacción. El Sistema **FixRock®** previene la posible aparición de condensaciones superficiales y el riesgo de condensaciones intersticiales.

En consecuencia el Sistema **FixRock®** aporta:

- 1.- Ahorro energético:** al reducir las pérdidas térmicas en la fachada.
- 2.- Mejora el confort térmico:** al reducir la diferencia de temperatura de las superficies interiores de las paredes con el ambiente interior, eliminando el efecto pared fría.
- 3.- Se previenen los fenómenos de condensación:** evitando con ello las humedades gracias a su permeabilidad al vapor de agua que permite su difusión en la cara fría del cerramiento en la hoja interior de la vivienda.
- 4.- Protección del medioambiente**
- 5.- Reducción de las emisiones de CO₂ a la atmósfera:** puesto que al ahorrar energía se reducen las emisiones de energía no renovable per cápita.

Aislamiento por el interior, Doble hoja cerámica		Espesores por zona climática (mm)				
		A	B	C	D	E
CTE, Puentes térmicos aislados	FixRock® Óptimo	40	40	60	80	120
CTE, Puentes térmicos compensados	FixRock® Óptimo	60	60	80	120	220
CTE, PLUS	FixRock® Óptimo	100	120	180	200	220



Ventajas técnicas

Confort acústico

52 dB

Los paneles **FixRock® Óptimo** son a su vez un eficiente aislante capaz de reducir considerablemente la transmisión de ruido transmitido por vía aérea. Las prestaciones acústicas dependen en gran manera del diseño de la solución constructiva, así como de la calidad de la puesta en obra. La instalación del mortero **FixRock®** hace la pared estanca, rellenando las coqueras disminuirá la transmisión del ruido. El Sistema **FixRock®** es una solución competitiva para mejorar el confort acústico en muros de fábrica..

Protección contra el fuego

240 min.

El Sistema **FixRock®** es particularmente apropiado para su aplicación en aquellas construcciones donde se desea obtener un elevado grado de seguridad en caso de incendio.

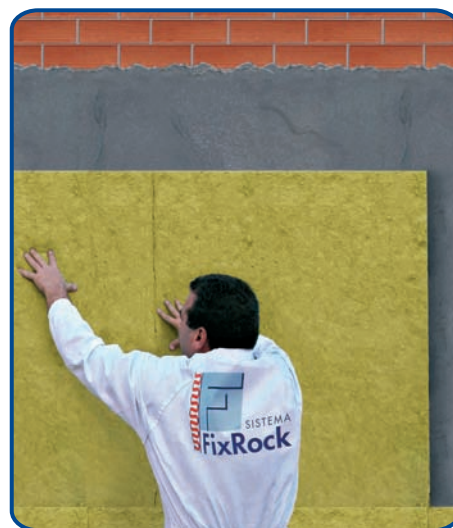
El Sistema **FixRock®** está exclusivamente formado por materiales clasificados A1 "No Combustible", por lo que forman por si mismos un muro capaz de confinar el fuego en una estancia evitando la propagación del mismo a otros espacios.

Condensaciones y permeabilidad al vapor de agua

El Sistema **FixRock®** previene el riesgo de condensaciones gracias a su permeabilidad al vapor de agua que permite su difusión en la cara fría del cerramiento, mejorando la salubridad de las viviendas. Con el Sistema **FixRock®** no es necesaria la Barrera de Vapor, el Documento de Idoneidad Técnica nos avala.*

Rapidez de instalación

La aplicación de la capa de mortero **FixRock®** se realiza con rapidez gracias al uso de maquinaria adecuada, que mediante proyección evita los trabajos de enfoscado manual. La aplicación del aislamiento en una sola aplicación reduce los tiempos de instalación al realizar el mismo operario ambas funciones. Las condiciones climatológicas no son un obstáculo para la aplicación del Sistema **FixRock®** dado que sus componentes (mortero o panel de lana de roca) no se alteran aún en condiciones climatológicas extremas.



* En zonas climáticas frías o muy frías puede ser necesario aumentar el espesor para evitar posibles condensaciones, en caso de duda consultar con el Dpto. Técnico de ROCKWOOL.

Productos que integran el Sistema

Aislante termoacústico

FIXROCK® ÓPTIMO

Panel semirígido de lana de roca **ROCKWOOL®**, levemente impregnada con resina fenólica. El producto puede suministrarse revestido con un complejo kraft-PE* o con una lámina de aluminio.



Mortero enfoscado

MORTERO FIXROCK®

Mortero adhesivo a base de cemento de alta resistencia para la mejor fijación de paneles de lana de roca, confiriendo impermeabilidad frente al agua, transpiración y capacidad de adhesión.

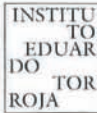



* En zonas climáticas frías o muy frías puede ser necesario aumentar el espesor para evitar posibles condensaciones, en caso de duda consultar con el Dpto. Técnico de ROCKWOOL.

Las prestaciones técnicas del Sistema **FixRock®**, no sólo están avaladas por los fabricantes de cada uno de los materiales que componen el mismo, si no también por el Instituto de las Ciencias de la Construcción Eduardo Torroja, quien acredita la aptitud del Sistema a través del Documento de Idoneidad Técnica, teniendo en cuenta los resultados de los ensayos contenidos en los informes y expedientes siguientes:

- Informe Nº 20012822 del LGAI
- Informe Nº 5024746 de APPLUS
- Informe Nº 185/04 DEL LABORATORIO del IETcc
- Expedientes Nº 17.895 y Nº 18.377 del IETcc



 C/ SERRANO GALVACHE, 4 28033 MADRID España	MATERIALES Y PROCEDIMIENTOS NO TRADICIONALES DE CONSTRUCCIÓN DOCUMENTO DE IDONEIDAD TÉCNICA	474
	Sistema de aislamiento termoacústico con contribución a la impermeabilización FIXROCK	CONCESIÓN  CDU: 692.232 Isolation des façades Wall insulation

Fabricante:
ROCKWOOL Peninsular S.A.
Polígono Industrial de Caparroso,
Ctra. de Zaragoza, km 53,5
31380 CAPARROSO (Navarra)
España

MUY IMPORTANTE

El DOCUMENTO DE IDONEIDAD TÉCNICA constituye, por definición, una apreciación técnica favorable por parte del Instituto de Ciencias de la Construcción Eduardo Torroja, de la aptitud de empleo en construcción de materiales, sistemas y procedimientos no tradicionales destinados a un uso determinado y específico. No tiene, por sí mismo, ningún efecto administrativo, ni representa autorización de uso, ni garantía.

Antes de utilizar el material, sistema o procedimiento al que se refiere, es preciso el conocimiento íntegro del Documento, por lo que éste deberá ser suministrado, por el titular del mismo, en su totalidad.

La modificación de las características de los productos o el no respetar las condiciones de utilización, así como las observaciones de la Comisión de Expertos, invalida la presente evaluación técnica.

Cualquier reproducción de este Documento debe ser autorizada por el Instituto de Ciencias de la Construcción Eduardo Torroja. Este Documento consta de 12 páginas.

DECISIÓN NÚM. 474

EL DIRECTOR DEL INSTITUTO DE CIENCIAS DE LA CONSTRUCCIÓN EDUARDO TORROJA,

- en virtud del Decreto nº 2.852/1963, de 26 de diciembre, de la Presidencia del Gobierno, por el que se faculta al Instituto de Ciencias de la Construcción Eduardo Torroja para extender el DOCUMENTO DE IDONEIDAD TÉCNICA de los materiales, sistemas y procedimientos no tradicionales de construcción utilizados en la edificación y obras públicas, y de la Orden nº 1.265/1988, de 23 de diciembre, del Ministerio de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno por la que se regula su concesión,
- considerando la solicitud presentada por la Empresa ROCKWOOL Peninsular S.A., para la Concesión de un Documento de Idoneidad Técnica al Sistema de aislamiento termoacústico con contribución a la impermeabilización FIXROCK,
- de acuerdo con los Estatutos de l'Union Européenne pour l'Agrément technique dans la construction (U.E.A.T.c.),
- teniendo en cuenta los informes y resultados de los ensayos contenidos en los informes nº 20012822 del LGAI, nº 5024746 de APPLUS, nº 185/04 del laboratorio DIT del IETcc y los expedientes nº 17.895 y nº 18.377 del IETcc, así como las observaciones formuladas por la Comisión de Expertos, en sesión celebrada el día 26 de octubre de 2005,
- de acuerdo con la propuesta de la referida Comisión de Expertos,

DECIDE:

Conceder el DOCUMENTO DE IDONEIDAD TÉCNICA Nº 474 al Sistema de aislamiento termoacústico con contribución a la impermeabilización FIXROCK, fabricado por ROCKWOOL Peninsular S.A., puesto en obra por empresas especializadas bajo el control y la asistencia técnica de la misma, bajo las siguientes condiciones:

Publicación emitida por el Instituto de Ciencias de la Construcción Eduardo Torroja. Prohibida su reproducción.

Descripción

Es un mortero adhesivo hidráulico a base de cemento de alta resistencia para la mejor fijación de paneles de lana de roca. La incorporación de aditivos hidrofugantes y resinas mejora su trabajabilidad, tiempo abierto e impermeabilidad frente al agua.



Ventajas

- Gran adherencia sobre soportes tradicionales de cerramiento.
- Gran adherencia para soportar el peso del aislamiento.
- Impermeabilidad al agua.
- Permeable al vapor de agua, con lo cual permite una difusión del mismo en la cara fría del cerramiento, evitando riesgo de condensaciones.
- Fácil de aplicar.

Datos técnicos

Aspecto	Polvo gris
Densidad aparente del polvo	1.5 ± 0.2 g/cm ³
Densidad del producto en pasta	1.8 ± 0.2 g/cm ³
Densidad del producto endurecido	1.7 ± 0.2 g/cm ³
Granulometría	Inferior a 1 mm
Tiempo abierto	20 min. (varía según ambiente y soporte)
Coefficiente de capilaridad	W2 < 0.2 Kg/m ² · min ^{0.5}
Rendimiento aproximado	8 Kg/m ² para espesor de 5 mm aprox.
Reacción al fuego	A1
Agua de amasado (Según climatología)	20% aproximadamente
Resistencia a la flexotracción	>3 N/mm ²
Resistencia a la compresión	>7 N/mm ²
Coefficiente de difusión de vapor de agua	μ < 15
UNE EN 998-1:2003	GP W2
Conductividad térmica	0.5 W/mk

EMBALAJE Forma de suministro	Envases de papel plastificado de 25 kg
ALMACENAMIENTO Condiciones de almacenamiento	1 año en lugar seco en su envase original

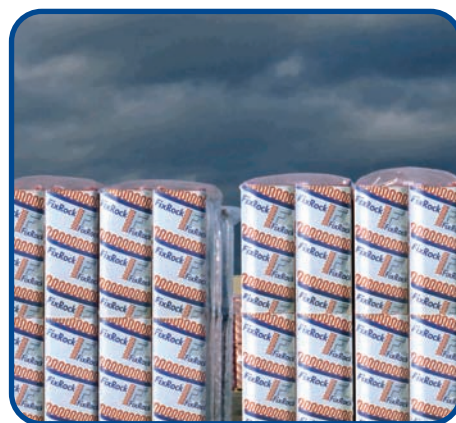
Ficha técnica **FixRock® Óptimo**

Descripción

Panel semirígido de lana de roca volcánica, levemente impregnada con resina fenólica.

Ventajas

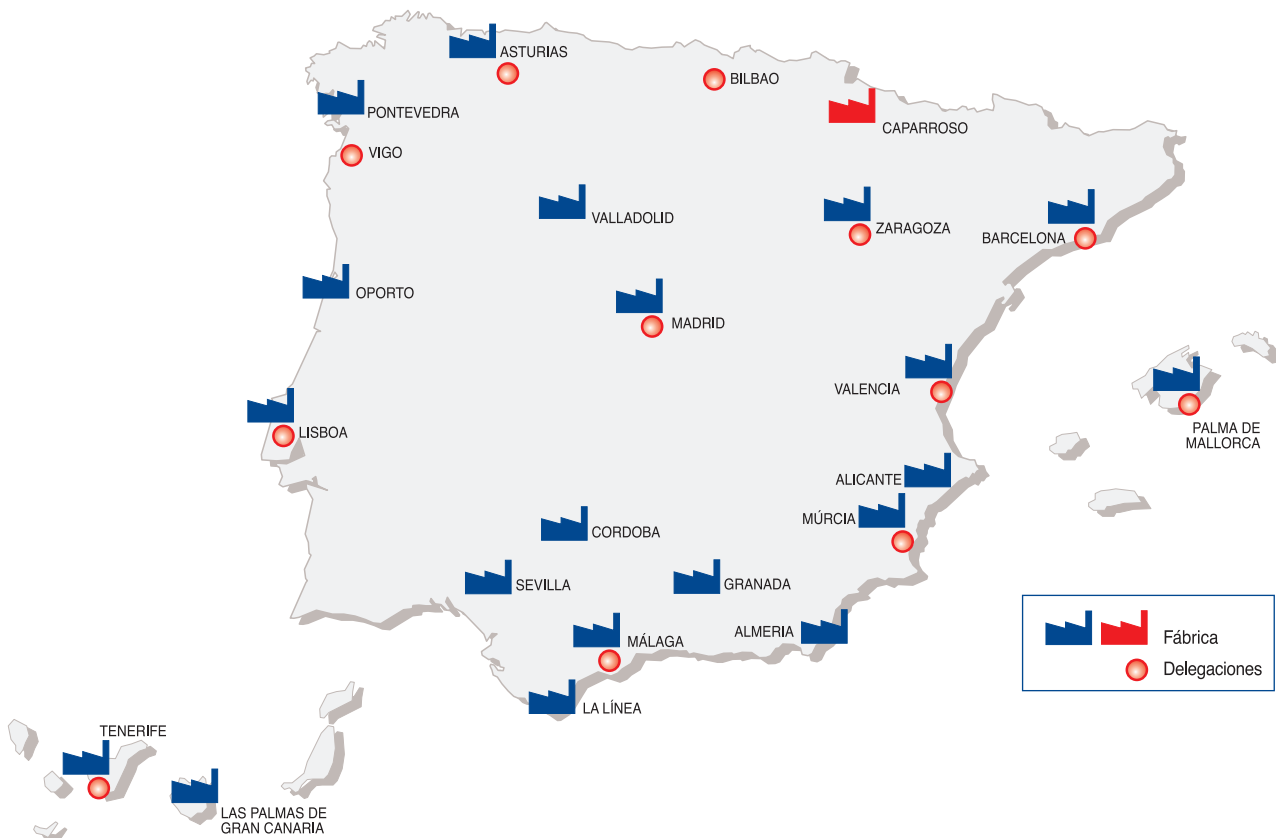
- Facilidad y rapidez de instalación.
- Perfecta adaptación a los elementos estructurales.
- Seguridad en caso de incendio.
- Químicamente inerte.
- Mejora notoria del aislamiento acústico.
- No hidrófilo ni higroscópico.
- Libre de CFC y HCFC, respetuoso con el medio ambiente.



Datos técnicos

Dimensiones	1350 x 600 mm. Espesor: 40 / 50 / 60 mm
Densidad nominal	40 Kg/m ³
Conductividad térmica	0.035 W (m.k.) Según UNE-EN 12667
Resistencia térmica: 40 / 50 / 60 mm	1.10 / 1.40 / 1.70 R (m ² K/W)
Calor específico	0.84 kJ/kg K a 20 °C.
Comportamiento al agua	Estructura no capilar. Permeable al vapor de agua.
Resistencia al paso del vapor de agua	Similar al del aire $\mu \pm 1.3$
Reacción al fuego	Clase A1, EN-13501.1
Aislamiento acústico	Notable capacidad de aislamiento acústico.
Coefficiente de absorción acústica	$\alpha_w = 0.90$. Espesor panel 60 mm. Según UNE EN 20354
Mantenimiento	No precisan ningún tipo de mantenimiento.

EMBALAJE Forma de suministro	Paquetes con plástico retráctil y paletizados
ALMACENAMIENTO Condiciones de almacenamiento	Paquetes sin contacto con el suelo y a cubierto



ROCKWOOL®
LA PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS



grupopuma
Garantía para la construcción



ADMINISTRACIÓN Y SERVICIO A CLIENTES

Bruc 50, 3ª - 08010 BARCELONA
Tel. 93 318 90 28 - Fax 93 317 89 66
www.rockwool.es
e-mail: info@rockwool.es

ATENCIÓN AL CLIENTE

Avda. Agrupación Córdoba, 17
14014 CÓRDOBA
Tel. 901 11 69 12
www.grupopuma.com
e-mail: grupopuma@grupopuma.com

INTERNATIONAL SERVICE

Tel. +34 957764040
Fax +34 957433014
e-mail: gpx@grupopuma.com

Delegaciones:

BARCELONA
Tel. 00 34 93 458 93 99
00 34 629 24 17 81
Tel. 00 34 661 88 80 38

VIGO
Tel. 00 34 98 636 86 45
00 34 649 89 82 10

ASTURIAS
Tel. 00 34 98 522 49 70
00 34 671 03 85 09

BILBAO
Tel. 00 34 94 431 69 90
00 34 606 87 94 46

MADRID
Tel. 00 34 91 439 97 34
00 34 609 10 79 07
Tel. 00 34 91 887 58 17
00 34 647 75 05 48

ZARAGOZA
Tel. 00 34 96 639 07 57
00 34 616 40 12 74

PALMA DE MALLORCA
Tel. 00 34 93 458 93 99
00 34 629 24 17 81

VALENCIA
Tel. 00 34 96 360 05 26
00 34 671 03 93 29

MÁLAGA
Tel. 00 34 95 251 55 37
00 34 629 64 93 76

TENERIFE
Tel. 00 34 91 887 58 17
00 34 647 75 05 48

PORTUGAL
Tel. 00 34 986 36 86 45
00 34 649 89 82 10

MURCIA
Tel. 00 34 968 29 89 76
00 34 607 85 46 44

CEMKOSA
Avda. Agrupación Córdoba, 17 14014-CÓRDOBA
Tel.: 957 26 62 01. Fax: 957 26 48 07

CEMENTOS PUMA MURCIA
Pol. Ind. Base 2000. Avda. nº 3 Manzana 13.
Apto. 448. 30564 LORQUI (MURCIA)
Tel.: 968 67 63 70. Fax: 968 67 63 51

CEMSA
Ctra. Viator km. 1,5
04120-LA CAÑADA (ALMERÍA)
Tel.: 950 29 09 12. Fax: 950 29 09 13

CEMSA ALICANTE
Pol. Ind. Tres Hermanas, c/ Canteros (parcela 3 y 5)
03680 ASPE (ALICANTE)
Tel.: 965 49 56 31. Fax: 965 49 56 30

CEMSA ALBACETE
Pol. Ind. "B" Garysol, c/ Chopo, parcela 26
02110 LA GINETA (ALBACETE)
Tel.: 967 27 54 58. Fax: 967 27 54 58

CEPISA
Pol. Ind. La Palmera, c/ La Palma, 20
41700-DOS HERMANAS (SEVILLA)
Tel.: 95 469 13 51. Fax: 95 469 29 02

MORTELAN
Pol. Ind. de Riaño, parc. 43
33920-LANGREO (ASTURIAS)
Tel.: 98 567 37 11. Fax: 98 568 39 13

PEGACOL
Fornos de Cima. Calhandriz
2615-641 ALVERCA (LISBOA)
Tel.: +35 121 958 73 60. Fax: +35 121 958 73 69

Lote 2a - Lot. Ind. Mun. Fontiscos Ap. 79.
4784-909 SANTO TIRSO (PORTO)
Tel.: +35 125 283 37 50. Fax: +35 125 285 00 80

PROGESA
Pol. Ind. Trevenez, c/ Conrado del Campo, 2
29590- CAMPANILLAS (MÁLAGA)
Tel.: 952 35 47 00. Fax: 952 34 43 91
Pol. Ind. Zabal, c/ Velero s/n
11300-LA LÍNEA DE LA CONCEPCIÓN (CÁDIZ)
Tel.: 956 64 51 58. Fax: 956 64 51 62

PUMA BALEARES
Pol. Ind. Son Llaüt, parcela nº 65
07320-STA. MARIA DEL CAMI (MALLORCA)
Tel.: 971 62 06 32. Fax: 971 14 11 59

PUMA CATALUNYA
Pol. Ind. Domenys II, c/ Enología, 15.
08720-VILAFRANCA DEL PEÑEDÉS (BARCELONA)
Tel.: 93 890 41 28. Fax: 93 817 16 61

PUMA GRANADA
Pol. Ind. El Juncaril, parc. 74/75 c/ Monachil
18120-PELIGROS (GRANADA)
Tel.: 958 46 77 68. Fax: 958 08 72 10

PUMA LEVANTE
Pol. Ind. La Pahilla, c/ Peñas Albas, parc. 49
46370-CHIVA (VALENCIA)
Tel.: 96 252 41 31. Fax: 96 252 41 01

PUMACEM
Pol. Ind. El Guijar, Avda. El Guijar, 37
28500-ARGANDA DEL REY (MADRID)
Tel.: 91 870 47 81. Fax: 91 871 15 27

PUMACOL
Pol. Ind. La Mora, c/ Las Acacias, parc. 13-4
47193-LA CISTERNIGA (VALLADOLID)
Tel.: 983 40 22 79. Fax: 983 40 32 00

PUMAGAL
Ctra. Caldas-Villagarcía, km. 2,2
36650-CALDAS DE REIS (PONTEVEDRA)
Tel.: 986 53 03 67. Fax: 986 53 01 27

PUMARSA
Pol. Ind. Los Leones, c/ Principal Parcela K-2
50298-PINSEQUE (ZARAGOZA)
Tel.: 976 65 68 30. Fax: 976 65 68 31

PUMASA
Pol. Ind. Arinaga, c/ Las Mimosas, 128
35119-AGÜIMES (GRAN CANARIA)
Tel.: 928 18 81 49. Fax: 928 18 82 14

Pol. Ind. San Isidro, c/ Juan de la Cierva, 8
38109 EL ROSARIO (TENERIFE)
Tel.: 922 62 47 51. Fax: 922 62 49 80



Consulte nuestra red de
instaladores en:
www.fixrock.es

FIXROCK-01-08