URSA GLASSWOOL®

Garantia de qualitat ambiental

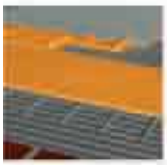
35% vidre reciclat

URSA GLASSWOOL®

Lana mineral

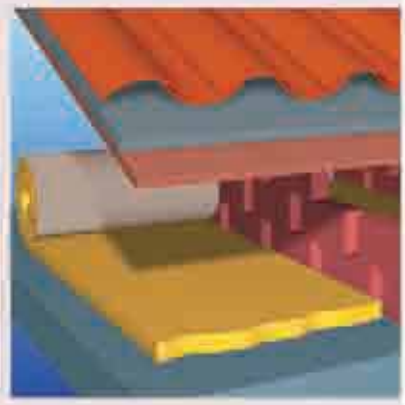
TROQUEL

Índice de aplicaciones

Aplicación	Productos	Recomendado en:
1.1. Aislante entre tabiquillos	M1021 Manta papel	Viviendas unifamiliares.
 1.2. Cubiertas de doble chapa metálica con separadores	M0021 Manta fieltro	Obra nueva y rehabilitación de cubiertas iclinadas de naves industriales.
1.3. Aislante sobre correas metálicas	M5321L Manta vinilo blanco	Obra nueva y rehabilitación de cubiertas iclinadas de naves industriales.
2.1. Sistema URSA MUR: Aislante intermedio en muros de doble hoja de fábrica de obra vista	P1281 Panel Mur P0051 Panel fieltro P1051 Panel papel P0022 Panel medianera	Edificación residencial.
2.2. Aislante intermedio en fachadas ventiladas	P4652 Panel Fachada Ventilada P4222 Panel Fachada Ventilada velo negro	Edificación residencial. Edificios singulares.
2.3. Aislamiento interior en trasdosados sobre perfiles	P1281 Panel Mur en rollo URSA TERRA	Obra nueva y rehabilitación de edificios residenciales.
2.4. Aislante en sistemas de doble chapa metálica	M4121 Manta paramento reforzada	Cerramientos verticales de naves industriales.

Teatre Nacional de Catalunya (TNC) - Barcelona - URSA GLASSWOOL

Aplicación	Productos	Recomendado en:
3.1. Falsos techos industriales	P2363 Panel aluminio gofrado	Obra nueva y rehabilitación en naves industriales.
3.2. Aislamiento sobre falso techo	P4222 Panel VN en rollo	Obra nueva y rehabilitación en edificación residencial e industrial.



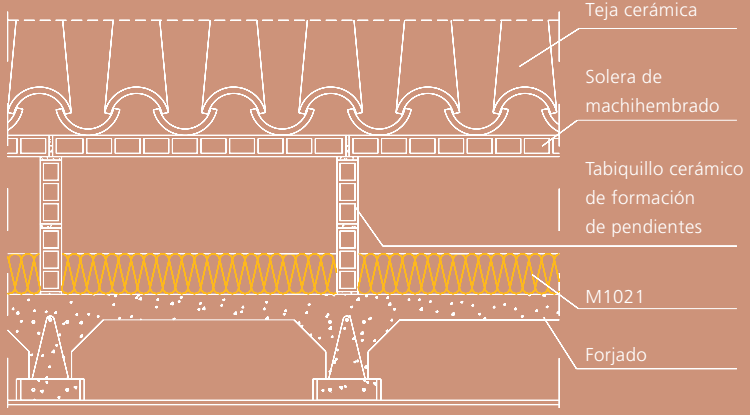
M1021 Manta papel
Manta de lana mineral de vidrio URSA GLASSWOOL conforme a la norma UNE EN 13162 con recubrimiento de papel kraft como barrera de vapor.

Nº 020/002728

1.1. Aislante entre tabiquillos

Descripción del sistema

Cubiertas inclinadas de tejas de cerámica u hormigón, colocadas con mortero encima de una solera de fábrica de albañilería y apoyadas sobre tabiquillos de formación de pendientes, sustentados éstos por un forjado de techo horizontal. La cámara de aire ventilada entre la solera y el aislante permite minimizar el riesgo de condensaciones, evacuando el sobrecalentamiento producido por la radiación solar directa. No permite habilitar el espacio bajo el plano de cubierta.



Memoria descriptiva M1021
___m^2 aislamiento de lana mineral de vidrio revestida de papel Kraft como barrera de vapor de clase MW-042 UNE-EN 13162 de espesor ___mm, resistencia térmica ___m^{2}K/w de la serie URSA GLASSWOOL M1021 manta papel, colocado sin adherir.

	Espesores recomendados (cm)				
Zona cllimática	A	B	C	D	E
URSA GLASSWOOL M1021	>8	>8	>8	>8	>10
U límite (W/m^{2}k)	0,50	0,45	0,41	0,38	0,35

Instalación

Sobre el forjado y entre los tabiquillos se desenrolla la manta con el papel (barrera de vapor) hacia abajo. Previamente se ha limpiado el forjado de todo tipo de cascote o material suelto. Si el espacio entre tabiquillos no coincide con los anchos disponibles de las mantas de lana de vidrio o sus submúltiplos, puede recortarse la manta a longitudes iguales que el espacio entre tabiquillos (son recomendables 1 o 2 cm. de más) y efectuar la instalación yuxtaponiendo los paneles así obtenidos. En caso de necesitarse una segunda capa (el segundo producto debe ser una manta fieltro M0021), se colocará a ser posible, cruzándola con la primera.
El espacio comprendido entre el aislante y la solera debe ventilarse adecuadamente, por lo que han de preverse orificios de entrada de aire cerca del alero y de salida cerca de la cumbrera (se recomienda una sección superior a 1/300 de la superficie de la cubierta), distribuidos lo más uniformemente posible.

Valores de aislamiento

Teja cerámica + M1021 + Forjado bov cerámica 16+4		
Espesor aislante	Coef. trans. térmica	Índ. aisl. acústico
d (mm)	U (W/m^2·K)	R (dB)
80	0,40	58
100	0,36	59
120	0,31	60
140	0,27	61

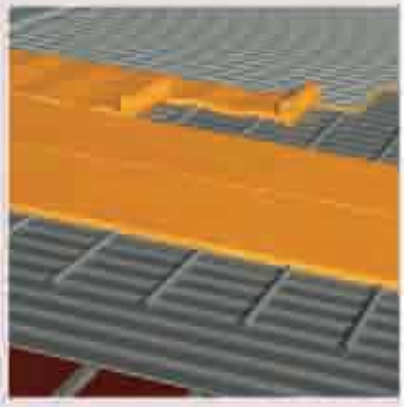
Teja cerámica + M1021 + Forjado bov cerámica 20+4		
Espesor aislante	Coef. trans. térmica	Índ. aisl. acústico
d (mm)	U (W/m^2·K)	R (dB)
80	0,39	61
100	0,36	62
120	0,31	63
140	0,27	64

Teja cerámica + M1021 + Forjado bov cerámica 25+4		
Espesor aislante	Coef. trans. térmica	Índ. aisl. acústico
d (mm)	U (W/m^2·K)	R (dB)
80	0,38	64
100	0,36	65
120	0,31	66
140	0,27	67

Teja cerámica + M1021 + Forjado bov hormigón 16+4		
Espesor aislante	Coef. trans. térmica	Índ. aisl. acústico
d (mm)	U (W/m^2·K)	R (dB)
80	0,40	61
100	0,36	62
120	0,31	63
140	0,27	64

Teja cerámica + M1021 + Forjado bov hormigón 20+4		
Espesor aislante	Coef. trans. térmica	Índ. aisl. acústico
d (mm)	U (W/m^2·K)	R (dB)
80	0,40	64
100	0,36	65
120	0,31	66
140	0,27	67

Teja cerámica + M1021 + Forjado bov hormigón 25+4		
Espesor aislante	Coef. trans. térmica	Índ. aisl. acústico
d (mm)	U (W/m^2·K)	R (dB)
80	0,40	67
100	0,36	68
120	0,31	69
140	0,27	70



M0021 Manta fieltro
Manta de lana mineral de vidrio URSA GLASSWOOL conforme a la norma UNE EN 13162 sin recubrimiento.

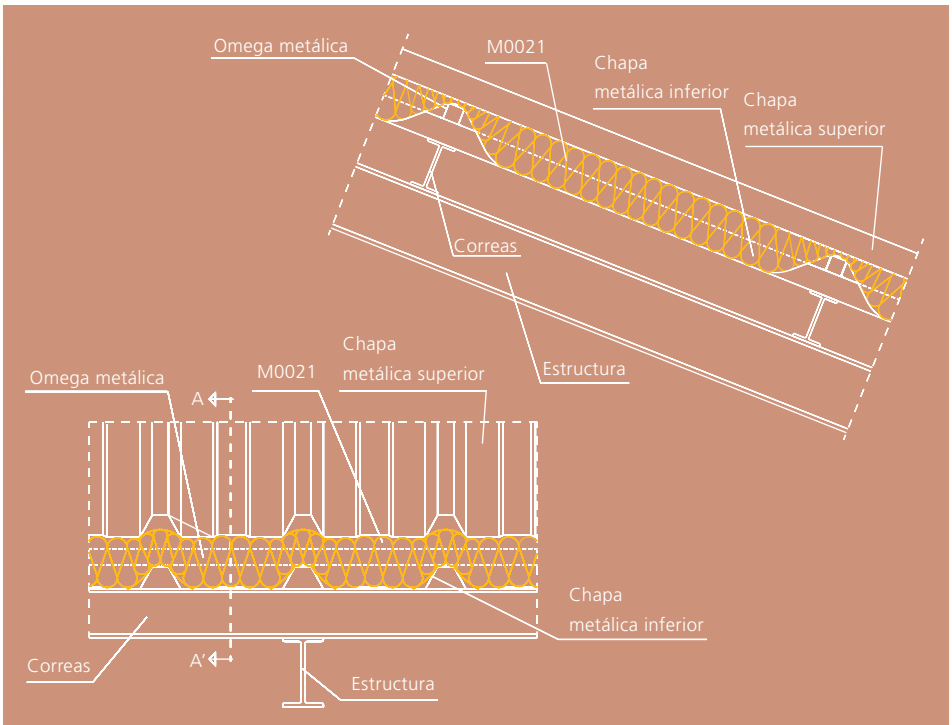
099/CPD/A43/0197

Nº 020/002726

1.2. Cubiertas de doble chapa metálica con separadores

Descripción del sistema

Sistemas de cerramientos formados por dos chapas metálicas trapeciales, con inclusión de aislamiento intermedio. Este cerramiento es frecuentemente utilizado en la construcción de naves industriales. Se utiliza también para la rehabilitación térmica y acústica en edificaciones industriales.



Memoria descriptiva M0021
___m^2 aislamiento de lana mineral de vidrio de clase MW-042 UNE-EN 13162 de espesor ___mm, resistencia térmica ___m^{2}K/w de la serie URSA GLASSWOOL M0021 manta fieltro, colocado sin adherir.

Ventajas

- Al tratarse de un sistema realizado in situ permite ofrecer precios más competitivos.

- Sistema muy fácil para mantener a largo plazo, ya que permite poder cambiar únicamente la chapa exterior, sin necesidad de sustituir todo el panel.

- Los costes de rehabilitación serán menores, por tratarse normalmente de sustituir la chapa exterior únicamente.

- Buena clasificación al fuego debido a que el sandwich está formado por materiales incombustibles (chapa metálica y lanas de vidrio). El sandwich formado por chapa – lana mineral – chapa, es A1.

- Fácil instalación debido a que la lana mineral de vidrio se adapta perfectamente a la chapa metálica y a la ligereza de los materiales.

- Sistema versátil que permite la realización de proyectos creativos, ya que permite radios pequeños de curvatura consiguiendo grandes resultados estéticos y la posibilidad de personalización corporativa.

1

2

3

4

5

Instalación

1. La primera chapa metálica se fija a la estructura portante de la nave industrial con los nervios en el sentido de la pendiente de la cubierta.

2. Se atornillan separadores metálicos (normalmente perfiles omega) a la chapa inferior o a las correas, atravesados a la pendiente de la cubierta, a distancias regulares según la altura de los nervios de la chapa metálica (normalmente cada 1,2 a 1,5 m).

La altura de los separadores debe ser suficiente para alojar el aislamiento entre los valles de la chapa y el propio separador, sin comprimir la lana mineral de vidrio (una ligera presión de 1 o 2 cm es tolerable).

3. Se desenrolla la manta de lana mineral de vidrio desde la parte alta de la cubierta hacia el alero.

4. Se coloca la chapa metálica externa

5. La chapa externa (normalmente trapecial) se atornilla directamente a las separaciones (normalmente perfiles omega), y en este punto la lana mineral de vidrio se comprime, de modo que queda fijada a intervalos regulares por simple presión.

Valores de aislamiento

Chapa metálica + M0021 + Chapa metálica		
Espesor aislante	Coef. trans. térmica	Índ. aisl. acústico
d (mm)	U (W/m^2·K)	R (dB)
80	0,48	35
100	0,39	35
120	0,33	36

Seguridad en caso de incendio

Los edificos industriales están sujetos por su actividad o productos almacenados a un cierto nivel de riesgo en caso de incendio

Seguridad frente a la propagación del fuego

Los productos que constituyen el elemento constructivo son todos INCOMBUSTIBLES por lo que no favorecen la propagación del fuego en caso de incendio.

AENOR
Producto Certificado
020/002726

	Reacción al fuego	Norma
URSA GLASSWOOL M0021 Manta Fieltro	**A1**	UNE EN 13501-1

La reacción al fuego forma parte de la CERTIFICACIÓN AENOR de producto

Estabilidad frente a la acción del fuego

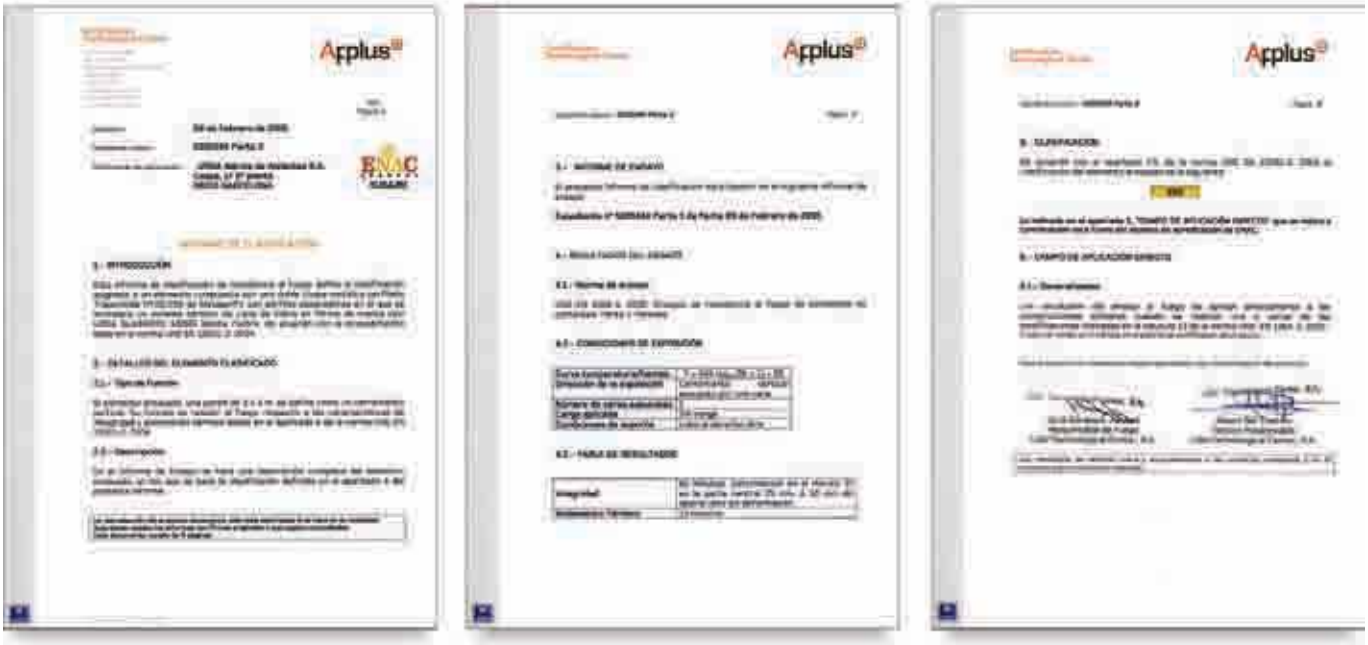
El elemento constructivo mantiene su ESTABILIDAD AL FUEGO por lo que los edificios no sufren de colapso rápido en caso de incendio.

Ensayado por:

Applus
Certification Technological Center

	Estabilidad al Fuego	Norma
Cerramiento Chapa + URSA GLASSWOOL + CHAPA	**E60**	UNE EN 13501-2

El valor resultante de **Estabilidad 60 minutos** ha sido ensayado por APPLUS tal como consta en el informe de ensayo nº 5005194.



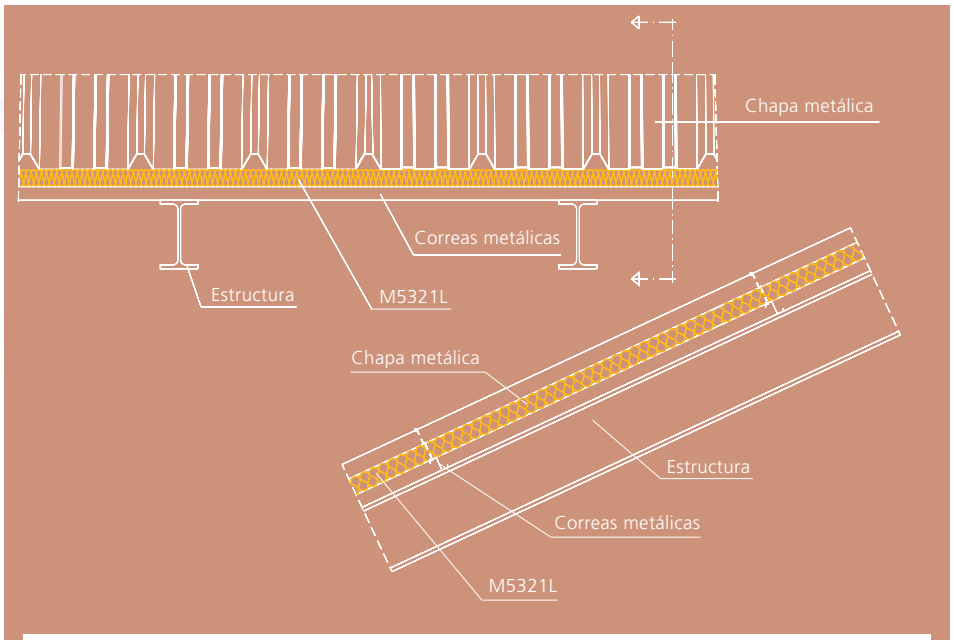
M5321L Manta vinilo blanco
Manta de lana mineral de vidrio URSA GLASSWOOL conforme a la norma UNE EN 13162 con recubrimiento de una lámina polimérica reforzada de color blanco.

Nº 03/020/016

1.3. Aislante sobre correas metálicas

Descripción del sistema

Sistema de aislamiento propio de las naves industriales simples. El aislante se dispone sobre las correas, con el recubrimiento (decoración y barrera de vapor) colocado en el lado interior del edificio.



Memoria descriptiva M5321L
___m^2 aislamiento de lana mineral de vidrio revestido de un complejo vinilo blanco de clase MW-040 UNE-EN 13162 de espesor ___mm, resistencia térmica ___m^{2}K/w de la serie URSA GLASSWOOL M5321L manta vinilo blanco.

Instalación

1. Se desenrolla el aislante sobre las correas desde la cumbrera al alero o de alero a alero, según la longitud de la cubierta.

2. Se fija por el extremo superior a la correa de cumbrera, se tensa el producto y se fija a la correa de alero.

3. Se efectúa un doble grapado en las lengüetas laterales, con el fin de asegurar la continuidad de la barrera de vapor. La chapa metálica se fija a las correas atravesando el aislante comprimiéndolo y fijándolo a la corr ea. Para separadores entre correas superiores a 1,50 m ha de preverse la colocación antes del aislante de una malla electrosoldada para garantizar la seguridad del personal y la correcta instalación.

Valores de aislamiento

Chapa metálica + M5321L + Correa metálica	
Espesor aislante	Coef. trans. térmica
d (mm)	U (W/m^2·K)
60	0,61
80	0,48

P1281 Panel MUR
Panel de lana mineral de vidrio URSA GLASSWOOL conforme a la norma UNE EN 131622 no hidrófila recubierta de papel kraft impreso como barrera de vapor suministrado en panel.

Nº 020/002818

P0051 Panel fieltro
Panel de lana mineral de vidrio URSA GLASSWOOL conforme a la norma UNE EN 13162 no hidrófila sin recubrimiento.

099/CPD/A43/0200 Nº 020/002816

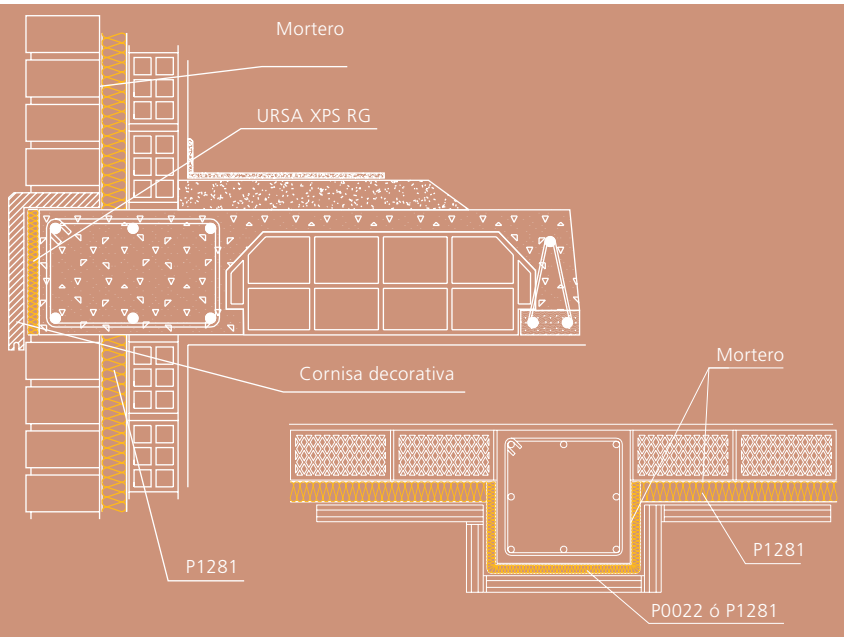
P1051 Panel papel
Panel de lana mineral de vidrio URSA GLASSWOOL conforme a la norma UNE EN 13162 no hidrófila con recubrimiento de papel kraft como barrera de vapor.

Nº 020/002817

2.1. Sistema URSA MUR. Aislante intermedio en muros de doble hoja de fábrica de obra vista

Descripción del sistema

El Sistema URSA MUR es la solución ideal para la incorporación d el aislamiento térmico y acústico a los cerramientos exteriores de fábrica de ladrillo o bloque de hormigón con trasdosado de fábrica de ladrillo o placa de yeso laminado, que simplifica sensiblemente el modo tradicional de aplicación, ya que en una sola operación se realizan: el prescriptivo enfoscado de la cara interior de la hoja exterior del cerramiento y la colocación del aislamiento térmico y acústico.



Memoria descriptiva P1281 / P1051
___m^2 aislamiento de fachadas con Sistema URSA MUR formado por enlucido de mortero hidrofugado aplicado por proyección con función de adhesivo para el panel de lana mineral URSA GLASSWOOL P1281/P1051 Panel Mur con revestimiento de papel Kraft como barrera de vapor de ___mm de espesor, i/p.p. corte, cinta adhesiva, para unión, medios auxilliares y costes indirectos.

Memoria descriptiva P0051/P0022
___m^2 aislamiento de fachadas con Sistema URSA MUR formado por enlucido de mortero hidrofugado aplicado por proyección con función de adhesivo para el panel de lana mineral URSA GLASSWOOL P0051/P0022 de ___mm de espesor, i/p.p. corte, medios auxilliares y costes indirectos.

CTE CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN

	Espesores recomendados (cm)				
Zona climática	A	B	C	D	E
URSA GLASSWOOL P1281	>5	>5	>5	>5	>8
U límite (W/m²k)	0,94	0,82	0,73	0,66	0,57

Los puentes térmicos integrados (pilares, contornos de huecos, cajas de persiana,..) deben poseer un aislamiento mínimo de 3 cm.

Ventajas

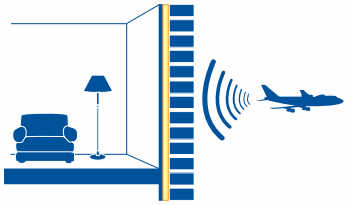
Sistema avalado por un DIT

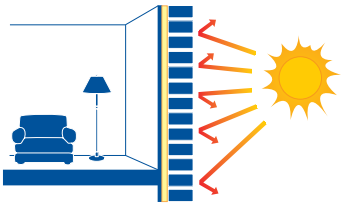
El sistema URSA MUR está avalado por el nuevo DIT 380R/09 (emitido por el Instituto Eduardo Torroja), que le da una apreciación técnica favorable de la aptitud de empleo del sistema y ofrece ensayos independientes adaptado a todos los requerimientos del Código Técnico de la Edificación

Prestaciones acústicas

Los paneles del Sistema URSA Mur gracias a su elasticidad incrementan el índice de aislamiento de los cerramientos y mejora el confort acústico de los edificios.

En el Documento de Idoneidad Técnica punto 9.2.4. se indica que "el aislamiento acústico de la solución del sistema URSA MUR con trasdosado con tabique de ladrillo hueco sencillo se incrementa en 9 dBA." (Informe IETcc nº 17.848 y 19.351)

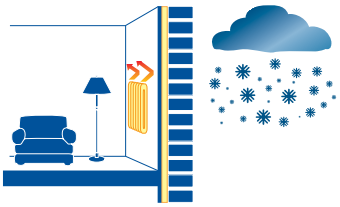




Aislamiento térmico

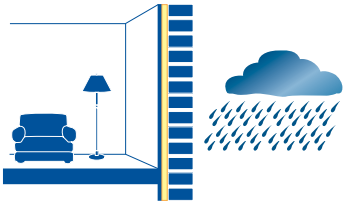
Los paneles del Sistema URSA MUR gracias a su elevada resistencia térmica incrementa el índice de aislamiento de los cerramientos y permiten:

- Reducir la demanda energética del edificio en régimen de invierno y de verano
- Evitar la sensación de pared fría o caliente
- Eliminar el riesgo de formación de condensaciones superficiales
- Eliminar el riesgo de formación de condensaciones intersticiales
- Mejorar el confort y la calidad del edificio



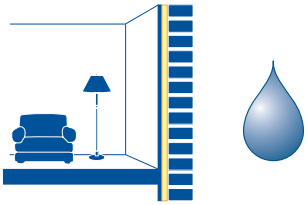
Estanqueidad al agua

La hidrofugación del enfoscado mediante el mortero específico del sistema, forma una capa repelente del agua en fase líquida que evita la penetración del agua en el aislante que eventualmente pueda filtrarse a través de la hoja externa del muro bajo acción combinada del viento y la lluvia, cumpliendo así con el Código Técnico de la Edificación donde en su "DB HS-1 Protección frente a la humedad" prescribe de forma obligatoria la exigencia de un revestimiento del tipo N1 (enfoscado normal) o N2 (enfoscado hidrofugado) en el trasdós de la hoja exterior de fábrica cuando ésta no esté revestida (obra vista) para proteger al aislante sea cual sea la naturaleza de este ultimo.



Transpiración de la fachada (permeabilidad al vapor de agua)

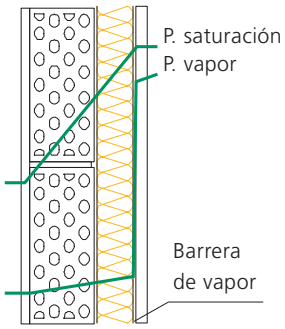
Gracias a que el enfoscado del mortero aditivado y la lana mineral son permeables al vapor , permite que la fachada sea transpirable y no retenga humedad (de construcción, del interior del edificio,...), y evita la aparición de patologías que ocasiona la presencia de una barrera de vapor en la "cara fría" del aislante.



Ausencia de condensaciones intersticiales (barrera de vapor)

El efecto combinado de la presencia de una barrera de vapor en el lado caliente y de una capa transpirable en el lado frío del cerramiento que caracteriza al Sistema URSA MUR permite garantizar la inexistencia de condensaciones intersticiales incluso en las condiciones más rigurosas de temperatura y humedad. Además el CTE indica que: "Estarán exentos de la comprobación de si se producen condensaciones intersticiales, aquellos cerramientos en contacto con el terreno y los cerramientos que dispongan de barrera contra el paso de vapor de agua en la parte caliente del cerramiento" (CTE HE1-16 3.2.3.2.4).

En el caso de utilizar paneles Mur sin barrera de vapor se debe comprobar que no se producen condensaciones intersticiales



Rapidez de ejecución en obra

1. La aplicación del mortero mediante máquina de proyección hace que el enfoscado se realice con suma rapidez.

2. La inclusión en una sola operación del enfoscado y de la instalación del aislante permite acelerar los trabajos al reducir los tiempos muertos.

3. Posibilidad de trabajo en condiciones adversas, ya que la lana mineral o el mortero son inalterables incluso bajo condiciones atmosféricas extremas.

4. La planificación de los trabajos no está supeditada a las condiciones climáticas.

Coste competitivo

Al realizar de forma simultánea los trabajos de enfoscado, adhesión e instalación del aislante se obtienen costes competitivos ya que se optimiza la mano de obra empleada con relación a otros procedimientos de instalación.

La realización de todos los trabajos por un solo industrial permite mantener un coste controlado de forma efectiva evitando desviaciones en el coste.

Instalación

1

2

3

1. Emplazamiento de la máquina. A ser posible el área de trabajo debe encontrarse lo más diáfana posible para optimizar la maniobralidad de la máquina y mejorar el rendimiento de colocación. Para ello es recomendable convenir con el jefe de obra la planificación de la colocación del sistema. Regado de la superficie. El regado de la superficie no es imprescindible, aunque mejora el rendimiento, por lo que es recomendable, sobre todo en las zonas de clima caluroso o sobre soportes excesivamente secos.

2. Proyección del mortero. Se debe alcanzar un espesor del orden de 0,5 cm para asegurar la eliminación de los defectos de la fábrica, así como para garantizar estanqueidad cuando ésta no presenta defectos exagerados. En caso de fábricas que presenten defectos ostensibles (coqueras, grietas, agujeros,..) hay que realizar un trabajo previo (normalmente no contemplado en la oferta) de saneado del mismo mediante mortero con una consistencia de pasta.

En caso de que el espesor fuera superior al recomendado (por orden facultativa), se procederá a aplicar el producto en pasadas sucesivas de manera que el producto aplicado no se descuelgue.

El tiempo abierto de adherencia (en condiciones normales) es de aproximadamente 20 minutos, y la masa puede permanecer en el interior de la máquina alrededor de 20 minutos. En los encuentros entre paramentos y forjados se prolongará la aplicación de mortero sobre una banda de, al menos, 10 cm. desde el encuentro.

3. Instalación de Paneles Mur. Con el mortero todavía fresco se procede a la fijación del Panel Mur mediante simple presión manual, de manera que la superficie del cerramiento quede totalmente cubierta. Sólo debe cuidarse la perfecta yuxtaposición de los paneles para asegurar la continuidad del aislante (la elasticidad de la lana de vidrio facilita esta operación).

4. Sellado de las juntas*. Se procederá a un sellado de las juntas de la barrera de vapor para asegurar la continuidad de la misma mediante cinta adhesiva.

5. Control de ejecución. Ver punto 7 del DIT Nº 380-R/09 donde se define cómo debe realizarse el control de la instalación del URSA MUR. URSA proporciona una ficha para facilitar el seguimiento de control de ejecución.

*NOTA: cuando se considere que la barrera de vapor es innecesaria puede utilizarse el P0051 Panel Fieltro o el P0022 panel medianera, y por lo tanto no se realiza el sellado de juntas.

Valores de aislamiento

4

Coeficiente transmisión térmica U en W/m²K			P1281			P0051/P1051*			P0022*		
Hoja exterior	Hoja interior		50mm	60mm	80mm	50mm	60mm	75mm	30mm	40mm	50mm
Ladrillo hueco (medio pie)	Tab. 5 cm	λ= 0,49 W/mk	0,53	0,46	0,37	0,56	0,49	0,39	0,75	0,62	0,54
λ= 0,49 W/mk	Tab. 10 cm	λ= 0,49 W/mk	0,50	0,43	0,35	0,53	0,47	0,38	0,69	0,56	0,50
Ladrillo perforado (medio pie)	Tab. 5 cm	λ= 0,49 W/mk	0,56	0,48	0,38	0,59	0,51	0,41	0,80	0,65	0,56
λ= 0,76 W/mk	Tab. 10 cm	λ= 0,49 W/mk	0,53	0,46	0,37	0,56	0,49	0,39	0,75	0,62	0,54
Ladrillo macizo (medio pie)	Tab. 5 cm	λ= 0,49 W/mk	0,57	0,49	0,38	0,60	0,53	0,42	0,83	0,67	0,56
λ= 0,87 W/mk	Tab. 10 cm	λ= 0,49 W/mk	0,53	0,46	0,37	0,56	0,49	0,39	0,75	0,62	0,58

5

Índice de aislamiento acústico Rw en dB			P1281	P0051*	P1051*	P0022*	
Hoja exterior	Hoja interior						
Ladrillo hueco (medio pie)	Tab. 5 cm	70 kg/m²	50	50	50	50	dB
145 kg/m²	Tab. 10 cm	105 kg/m²	54	54	54	54	dB
Ladrillo perforado (medio pie)	Tab. 5 cm	70 kg/m²	54	54	54	54	dB
250 kg/m²	Tab. 10 cm	105 kg/m²	57	57	57	57	dB
Ladrillo macizo (medio pie)	Tab. 5 cm	70 kg/m²	55	55	55	55	dB
285 kg/m²	Tab. 10 cm	105 kg/m²	58	58	58	58	dB

LM = ladrillo macizo LP = Ladrillo perforado LH = ladrillo hueco (15) = 1/2 pie

*Valores de R estimados de acuerdo con UNE EN 12354 / **Valores de U calculados de acuerdo con UNE EN ISO 6946

2.2. Aislante exterior con cámara de aire ventilada

Descripción del sistema

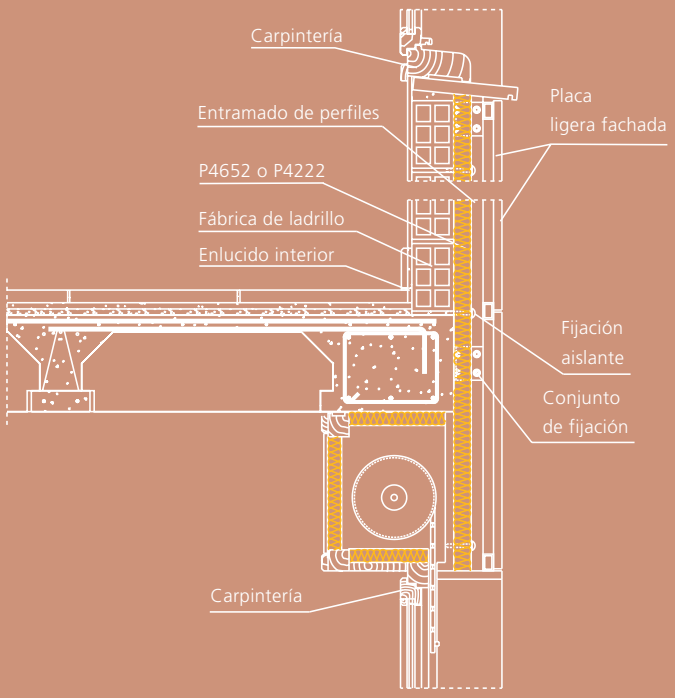
Esta técnica de aislamiento se utiliza como sistema constructivo en obra nueva o de rehabilitación. El aislamiento queda fijado a la cara externa del muro soporte, un sistema de perfiles permite la suspensión de placas o elementos ligeros, protegiendo y decorando la fachada. La inclusión de una cámara de aire ventilada entre el aislante y el elemento de acabado exterior permite minimizar el sobrecalentamiento en verano, facilitando la transpiración de la fachada, sin riesgo de condensaciones intersticiales.
La presencia de la cámara de aire continua y ventilada protege al edificio de la infiltración de agua de lluvia.

P4652 Panel Fachada Ventilada
Panel de lana mineral de vidrio URSA GLASSWOOL conforme a la norma UNE EN 13162 recubierto con un velo de vidrio blanco repelente al agua.

099/CPD/A43/0204 Nº 020/002745

P4222 Panel VN Fachada Ventilada
Panel de lana mineral de vidrio URSA GLASSWOOL conforme a la norma UNE EN 13162 recubierto con un velo de vidrio negro repelente al agua.

099/CPD/A43/0193 Nº 020/002998



Memoria descriptiva P4652
___m² aislamiento de lana mineral de vidrio revestido de un velo blanco de clase MW-036 UNE-EN 13162, de espesor ___mm, resistencia térmica ___m²K/w de la serie URSA GLASSWOOL P4652 Panel Fachada Ventilada, colocado con fijaciones mecánicas.

Memoria descriptiva P4222
___m² aislamiento de lana mineral de vidrio revestido de un velo negro de clase MW-036 UNE-EN 13162, de espesor ___mm, resistencia térmica ___m²K/w de la serie URSA GLASSWOOL P4222 Panel VN Fachada Ventilada, colocado con fijaciones mecánicas.

CTE

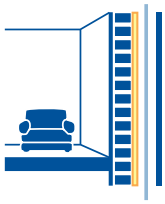
	Espesores recomendados (cm)				
Zona climática	A	B	C	D	E
URSA GLASSWOOL P4652	>4	>5	>5	>5	>8
U límite (W/m²k)	0,94	0,82	0,73	0,66	0,57

Ventajas

Los sistemas de cerramiento vertical que sitúan el aislamiento en el exterior, mantienen la mayor parte del cerramiento a temperatura elevada de forma que minimizan el riesgo de formación de condensaciones. Se obtiene la máxima impermeabilidad de la fachada y son especialmente interesantes para edificios de utilización permanente.

Protección térmica

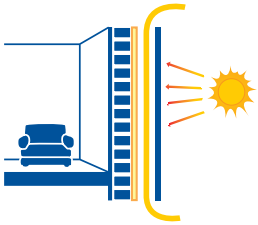
Gracias a que el aislante se coloca en el lado exterior de la fachada, se protege el edificio de forma continua y homogénea, **evitándose los puentes térmicos**, y reduciéndose la oscilación térmica sobre los cerramientos y estructura. La lana mineral URSA GLASSWOOL gracias a su baja conductividad térmica asegura un nivel alto de aislamiento térmico. Además el **cerramiento se comporta como un almacén de calor.**



ventilación de la cámara refrigera el exceso de radiación solar

Protección solar

Gracias a la ventilación de la cámara **evitamos el sobrecalentamiento en verano**.



Protección acústica

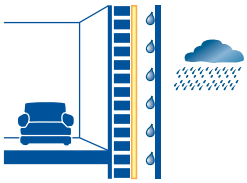
El índice de aislamiento acústico se ve incrementado entre un 5-10 dB(A) al incorporar un aislante por el exterior. La lana mineral URSA GLASSWOOL para aislamiento por el exterior tiene una resistividad específica al flujo de aire 5kPa/sm^2, parámetro que nos indica la correcta amortiguación que nos proporciona la lana. El epígrafe en el código de designación es **AF5**

Protección frente a la propagación del fuego

La lana mineral es el aislamiento adecuado al ser **incombustible**. Su clasificación al fuego es **A2, d0, s1**.

Protección frente al agua

El hecho de intercalar una **cámara de aire ventilada entre el revestimiento exterior y las capas interiores de la fachada asegura la mejor estanqueidad frente al agua de lluvia**. Es importante que exista un sistema de drenaje del agua y que ésta sea evacuada hacia el exterior.
Los producto URSA GLASSWOOL P4652 y P4222 Panel Fachada Ventilada no es capilar, evidenciado mediante los ensayos de absorción de agua por inmersión parcial: absorción de agua a corto plazo (24 horas) < 1kg/m^2. Los valores de 1 kg/m^2 representarian la formación de una película de sólo 1 mm.
El epígrafe en el código de designación es **WS.**



Protección higrotérmica

Al proteger todo el cerramiento con un **aislante transpirable** como es la lana de vidrio, evitamos que el vapor de agua contenido en el aire alcance superficies suficientemente frías como para condensar.
El productos URSA GLASSWOOL P4652y P4222 Panel Fachada Ventilada es sumamente permeable al vapor de agua. Factor de resistencia a la difusión de vapor **μ=1.** El epígrafe en el Código de Designación es **MU1.**

En rehabilitación

- Mejora la apariencia exterior del edificio.
- No reduce la superficie interior.
- Provoca pocas molestias a los ocupantes.

Instalación

1. Sobre la pared a aislar se disponen las patas de anclaje de los perfiles montantes que fijarán el acabado.

2. Se coloca el aislante directamente sobre la cara exterior de la fachada uniéndose mecánicamente con clavos de fijación (3 o 4 por m^2) clavados una profundidad suficiente que no dañe el producto ni disminuya su espesor. No se recomienda fijar los paneles con clavos de fijación que tengan una corona de diámetro inferior a los 9 cm. ni fijarlos cerca de los bordes del panel.

3. Se fijan los montantes a las patas de anclaje, y a éstos el enrastrelado. Debe preverse una cámara de aire continua de espesor superior a 3 cm entre el aislante y la protección externa.

4. Se fija la protección ligera a los rastreles mediante grapas, remaches o tornillos, con juntas cerradas o abiertas según el sistema de acabado elegido.

1

2

3

4

Edificio viviendas en el PAU de Vallecas, Madrid

Valores de aislamiento

LH (15) + P4652 ó P4222 + fachada ligera		
Espesor aislante	Índice aisl. acústico	Coef. trans. térmica
d (mm)	R (dB)	U (W/m^2·K)
40	47 a 50	0,62
50	47 a 50	0,53
60	47 a 50	0,43
80	47 a 50	0,37

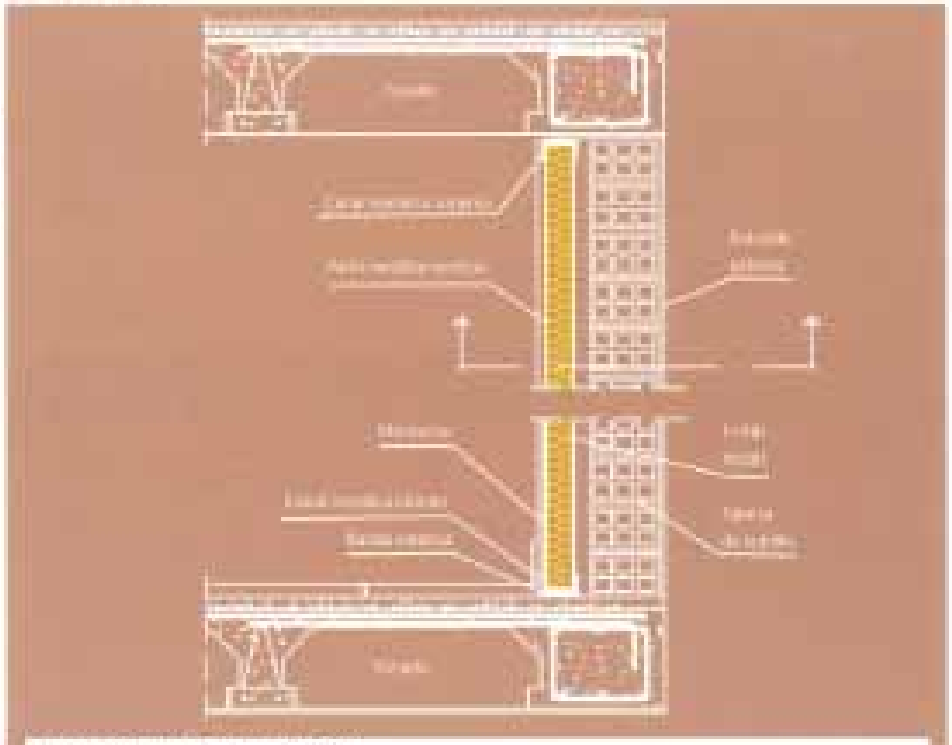
2.3. Aislamiento interior en trasdosados sobre perfiles

Descripción del sistema

Sistema de aislamiento térmico y acústico de fachadas mediante placas de yeso laminado (PYL), montadas sobre un armazón metálico asociado a los paneles de lana mineral. Esta técnica se utiliza para la mejora del aislamiento térmico y/o acústico de cerramientos verticales exteriores. Proporciona cerramientos de baja inercia térmica, adecuados para edificios de uso discontinuo o con sistema de regulación de la temperatura individualizado en cada dependencia. Incrementa el índice de aislamiento acústico a los cerramientos a los que trasdosa.

P1281 Panel MUR en rollo
Panel en rollo de lana mineral de vidrio URSA GLASSWOOL conforme a la norma UNE EN 13162 no hidrofila recubierta de papel kraft impreso como barrera de vapor suministrado en rollo.

URSA TERRA
Panel de lana mineral URSA TERRA conforme a la norma UNE EN 13162 sin revestimiento, suministrado en rollo



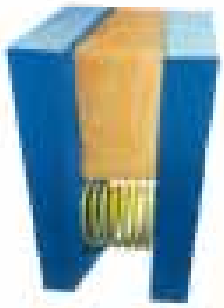
Memoria descriptiva P1281
___m² aislamiento de lana mineral de vidrio revestida de papel kraft como barrera de vapor de clase MW-036 UNE-EN 13162, de espesor ___mm, resistencia térmica ___m²K/w de la serie URSA GLASSWOOL P1281 Panel Mur suministrado en rollo y colocado entre perfiles metálicos.

Memoria descriptiva URSA TERRA
__ m² de aislamiento de lana mineral de clase MW-036 UNE-EN 13162, de espesor __ mm, resistencia térmica __ m²·K/W de la serie URSA TERRA, suministrado en rollo o panel y colocado entre perfiles metálicos.

CTE

Espesores recomendados (cm)					
Zona climática	A	B	C	D	E
URSA GLASSWOOL P1281 / URSA TERRA	>5	>5	>5	>5	>8
U límite (W/m²K)	0,94	0,82	0,73	0,66	0,57

Ventajas



Aislamiento acústico

El índice de aislamiento térmico es el mismo que el de un muro de cable hoja pero además el funcionamiento acústico masa-muelle-masa de este tipo de soluciones lo convierten en el sistema más efectivo para incrementar el aislamiento acústico de un cerramiento. Sistema muy útil por tanto en medianeras entre distintos edificios.

Eliminación de puentes térmicos

Se evitan los puentes térmicos en pilares y contornos de aperturas.

Flexibilidad

El trasdosado de placas de yeso permite el paso de instalaciones gracias a la flexibilidad de a lana mineral URSA GLASSWOOL y URSA TERRA sin necesidad de efectuar rozas.

Facilidad de instalación

El montaje "en seco" acelera los trabajos de construcción, reduce los tiempos de secado y minimiza el volumen de escombro. No se requieren andamios para su instalación.
La instalación no depende de condiciones climáticas. El trasdosado tiene menos espesor que un tabique de fábrica y permite mayores superficies útiles interiores en las viviendas. La perfecta planimetría de la placa de yeso permite pintar directamente, evitando el coste de un enyesado.

Ideal para la rehabilitación

En el caso de rehabilitación es importante destacar que no afecta a la apariencia exterior del edificio.

Instalación

Se instalan los canales inferiores sobre solado terminado o base de asiento sobre una banda estanca. Los perfiles superiores se colocarán sobre forjados enfrentados sobre que posteriormente se vayan a colocar techos suspendidos. Las instalaciones pasarán por la cámara de aire o por los huecos de los perfiles.

Se cortará la lana mineral URSA GLASSWOOL o la lana mineral URSA TERRA a la medida de la pared más un centímetro. Cada panel ya cortado se coloca contra el muro con la barrera de vapor hacia el interior de la vivienda en caso de que el panel lo tenga.

Finalmente se fijarán las placas de yeso laminado a los montantes y se efectuará el tratamiento de juntas.

Valores de aislamiento

Tabicón (12) + P1281 + trasdosado		
Espesor aislante	Ind. aisl. acústico	Coef. trans. térmica
d (mm)	R (dB)	U (W/m²·K)
50	52 (-2;-7)	0,51
60	52 (-2;-7)	0,50

Tabicón (12) + URSA TERRA + trasdosado		
Espesor aislante	Ind. aisl. acústico	Coef. trans. térmica
d (mm)	R (dB)	U (W/m²·K)
40	52 (-2;-7)	0,52
50	52 (-2;-7)	0,47

LH (15) + P1281 + trasdosado		
Espesor aislante	Ind. aisl. acústico	Coef. trans. térmica
d (mm)	R (dB)	U (W/m²·K)
50	>52 (-2;-7)	0,61
60	>52 (-2;-7)	0,49

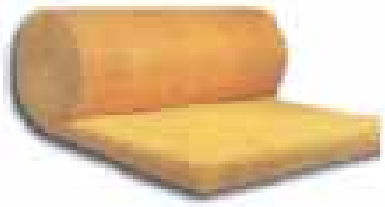
LH (15) + URSA TERRA + trasdosado		
Espesor aislante	Ind. aisl. acústico	Coef. trans. térmica
d (mm)	R (dB)	U (W/m²·K)
50	>52 (-2;-7)	0,55
60	>52 (-2;-7)	0,46

LH = ladrillo hueco / U (0) = 1,0 pts. *Valores de R estimados de acuerdo con UNE EN 12354. **Valores de U estimados de acuerdo con UNE EN ISO 6946.

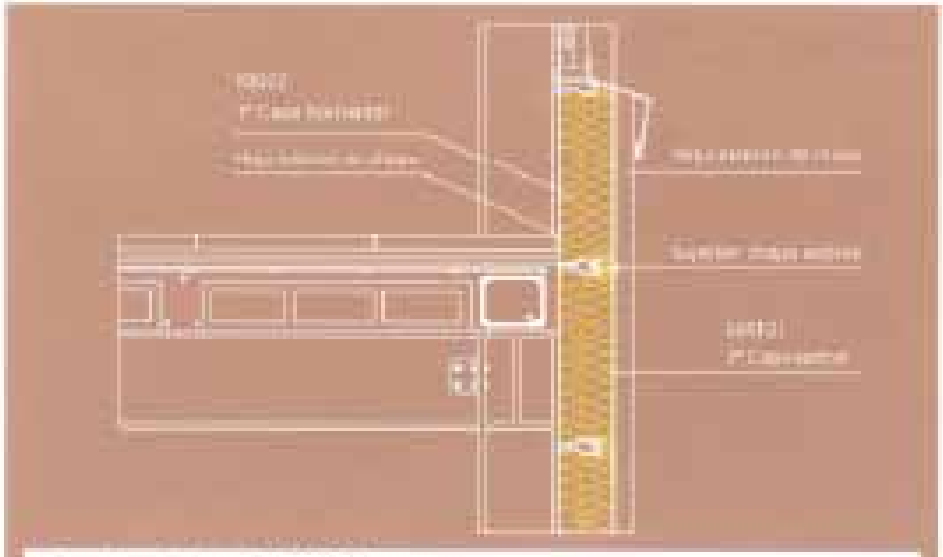
2.4. Aislante en sistemas de doble chapa metálica

Descripción del sistema

Se utiliza como sistema de construcción de cerramientos verticales para edificaciones industriales. Está formado por dos chapas metálicas, con interposición de lana de vidrio como aislante térmico y/o acústico.



M4121 Manta paramento reforzada
Manta de lana mineral de vidrio
URSA GLASSWOOL conforme a la norma UNE EN 13162 no higroscópica con recubrimiento de un velo de vidrio reforzado.



Memoria descriptiva M4121
___m² aislamiento de lana mineral de vidrio revestida de un velo de vidrio reforzado de clase MW-040 UNE-EN 13162 de espesor ___mm, resistencia térmica ___m²K/W de la serie URSA GLASSWOOL M4121 manta paramento reforzada, colocada con fijaciones mecánicas.

Ventajas

- A tratarse de un sistema realizado in situ permite ofrecer precios más competitivos.
- Sistema muy fácil para mantener a largo plazo, ya que permite poder cambiar únicamente la chapa exterior, sin necesidad de sustituir todo el panel.
- Las costes de rehabilitación serán menores, por tratarse normalmente en sustituir la chapa exterior únicamente.
- Buena clasificación a fuego debido a que el sandwich está formado por materiales incombustibles (chapa metálica y lanas de vidrio). El sandwich formado por chapa – lana de vidrio – chapa, es #1 según la actual clasificación.
- Fácil instalación debido a que la lana de vidrio se adapta perfectamente a la chapa metálica y a la ligereza de los materiales.
- **Sistema versátil que permite la realización de proyectos creativos, ya que permite radios pequeños de curvatura consiguiendo grandes resultados estéticos y la posibilidad de personalización corporativa.**

Instalación

1. La primera chapa metálica (normalmente constituida por bandejas) se fija a la estructura portante de la nave industrial con los nervios en posición horizontal.

2. Si se desea colocar la manta de lana mineral en una sola capa, ésta se desenrolla desde la parte alta del cerramiento, fijándolo a la última bandeja de la fachada.

Si el aislante se coloca en dos capas (sistema recomendado) la primera capa se colocará horizontalmente encajada en las bandejas y la segunda tal como se indica previamente.

3. La chapa metálica externa (normalmente trapecial) se atornilla directamente a la primera en los nervios de la bandeja, y en este punto la lana mineral se comprime, de modo que queda fijada a intervalos regulares por aprisionamiento.

En caso de querer colocar el aislante en paneles, los paneles se colocan horizontalmente encajados entre los nervios de las bandejas.

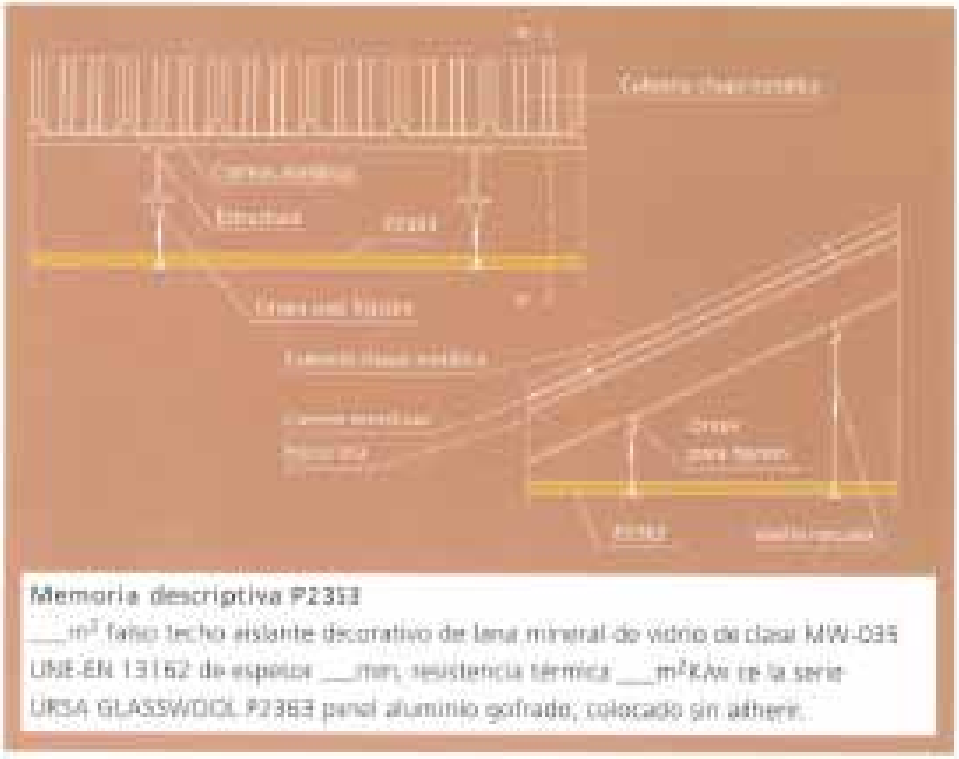
Valores de aislamiento

Chapa metálica + URSA GLASSWOOL M4121 (2 capas) + Chapa metálica		
Espesor aislante	Coef. trans. térmica	Ind. aisl. acústico
d (mm)	U (W/m² K)	R (dB)
50+50	0,19	35
60+60	0,15	36
75+75	0,26	38
100+100	0,18	40

3.1. Falsos techos industriales
Descripción del sistema

Esta aplicación se utiliza en los casos en los que, además de buscar una mejora del aislamiento térmico y acústico en edificios industriales, interesa conseguir un aspecto final de acabado. La incorporación de falsos techos de lana mineral permite reducir el tiempo de reverberación del local.

363 Panel aluminio gofrado:
el autoportante de lana mineral
vidrio URSA GLASSWOOL
forme a la norma UNE EN 13162
ubierto con complejo kraft-
minio gofrado.



Memoria descriptiva P2353

___m² falso techo aislante decorativo de lana mineral de vidrio de clase MW-035 UNE-EN 13162 de espesor ___mm, resistencia térmica ___m²K/W, de la serie URSA GLASSWOOL P2363 panel aluminio gofrado; colocado sin adherir.

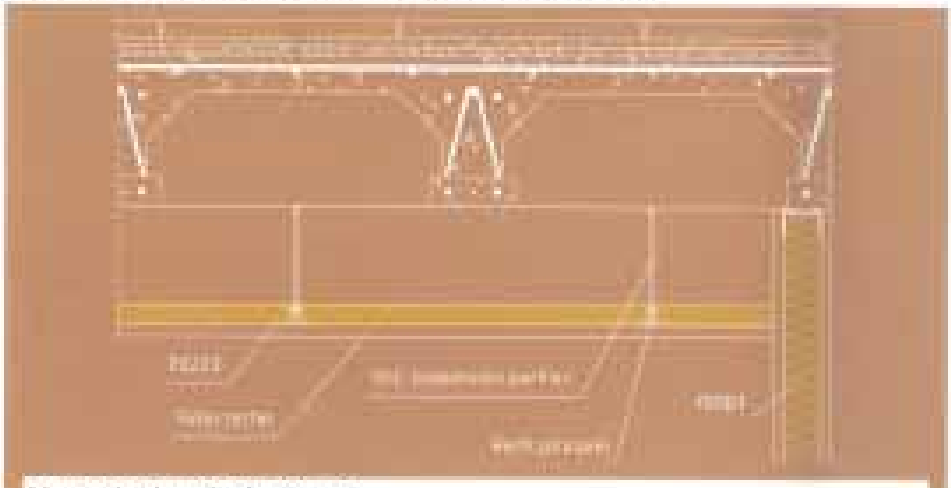
Instalación

Bajo la cubierta que se desea aislar, se deben colocar unas fijaciones metálicas que servirán de suspensión a los perfiles principales. Perpendicularmente se colocarán los perfiles secundarios. Los paneles de lana mineral se colocarán apoyados en las aletas de los perfiles que forman la cuadrícula.

3.2. Aislamiento sobre falsos techos

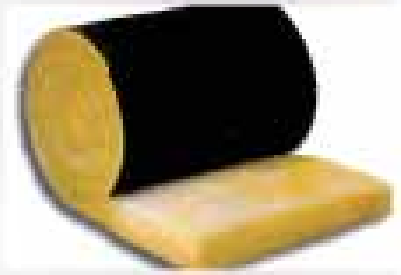
Descripción del sistema

Aplicación utilizada en casos en los que se requiere una mejora de la absorción acústica en un recinto. El aislante, en este caso, quedará oculto por el verdadero falso techo perforado, que servirá de base de apoyo a la manta de lana de vidrio.
La incorporación de la lana mineral de vidrio con falsos techos perforados permite incrementar el aislamiento acústico del local donde se instala.



Memoria descriptiva P4222

___m² aislamiento de lana mineral de vidrio de clase MW-036 UNE-EN 13162 de espesor 25 mm, resistencia térmica ___m²K/w de la serie URSA GLASSWOOL P4222 panel VN en rollo, colocado sin adherir.



P4222 Panel VN en rollo
Panel de lana mineral de vidrio URSA GLASSWOOL conforme a la norma UNE EN 13162 recubierto con un velo de vidrio negro.

Ventajas

- Mejora del aislamiento respecto al ruido del piso yuxtapuesto.
- Permite ocultar los pasos de las instalaciones.
- Instalación fácil de llevar a cabo, ya sea en obra nueva como en rehabilitación.
- Requiere un espacio de sólo unos 10-12 cm para su instalación.
- Gran capacidad de actuar la lana mineral como absorvente, si la placa de yeso laminada está perforada, dejando así que parte de las ondas sonoras incidentes puedan ser absorvidas por el aislante.

Instalación

Se suspende del forjado la perfilería metálica que servirá de fijación a la placa de yeso laminado.

El aislante se dispone simplemente apoyado sobre estos perfiles.

Se atornilla la placa de yeso laminado perforada y se efectúa su tratamiento de juntas.

Valores de absorción acústica

Valores a P4222		
Frecuencia (Hz)	Con plenum	Sin plenum
125	0,50	0,55
250	0,70	0,75
500	0,80	0,80
1000	0,85	0,85
2000	1,00	0,95
4000	1,00	0,95
αw (prac.)	0,90	0,90