

Rehabilitación

Cubiertas planas transitables



- Impermeabilización
- Aislamiento térmico
- Aislamiento acústico
- Drenajes
- Geotextiles
- Auxiliares



Problemas	Patologías	Condicionantes	Solución	Referencia
Impermeabilización (filtraciones de agua)	<ul style="list-style-type: none"> ■ Imperm. No adecuada ■ Envejecimiento de los productos (productos de baja calidad con insuficiente protección) ■ Reparaciones o adiciones posteriores mal realizadas (instalación de antenas, etc..) ■ Ejecución defectuosa de detalles (falta de adherencia, situación de bajantes tocando al perímetro, mimbales bajos, incompatibilidad o falta de adherencia entre la imperm. Y el bajante) ■ Falta de mantenimiento 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Espesor (posibilidad de intervenir en los accesos a la cubierta o en realizar un alero que cubra el acceso) ■ Pendiente de la cubierta, en caso de edificios antiguos puede darse el caso de pendientes elevadas (4 al 7 %) lo cual nos obliga a realizar un suelos flotante ■ Generación de runa ■ Peso (ver la carga que puede admitir el forjado) 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Espesor de la intervención de entre 2 cm a 3 cm ■ Espesor de la intervención superior a 5 cm ■ Levantar la cubierta existente hasta el soporte y realizar las soluciones 	T-1
				T-2
Aislamiento térmico	<ul style="list-style-type: none"> ■ Falta de aislamiento. ■ Espesor débil de aislamiento térmico. ■ Aislamiento térmico envejecido que no cumple su función, provocado por la presencia de humedad que al mojarse se convierte en un transmisor de frío y calor, mayor que si no hubiera aislamiento. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Por el exterior ■ Por el interior ■ En todos los casos hay que tener en cuenta las exigencias del CTE y sobre todo si se quiere obtener ayudas o créditos 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Texlosa ■ Styrofoam / Aisladeck + yeso laminar 	T-3, sin impermeabilización
				T-2, T-3, T-4
Impermeabilización + aislamiento térmico	<ul style="list-style-type: none"> ■ Aislamiento térmico inadecuado. ■ La suma de los anteriores 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Por el exterior - Tener en cuenta las exigencias del CTE - Espesor - Peso 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Baldosa aislante ■ Madera 	T-2
				T-3
Acabado (en mal estado, nuevo uso, exigencias estéticas)	<ul style="list-style-type: none"> ■ Rotura. ■ Exfoliación ■ Acabados con una estética anticuada ■ Deformación del embaldosado y abombamientos. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Climatología (saltos térmicos bruscos, zona de heladas, etc) 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Acabados: ■ Rasilla, gres, piedra ■ Baldosa aislante ■ Madera 	T-1
				T-2

Sistema T-1 Baldosa cerámica, sin aislamiento térmico

1. Soporte
2. EMUFAL I
3. MORTERPLAS PARKING (adherida)
4. Baldosa (adherida con cemento cola)

Sistema T-3 Baldosa aislante TEXLOSA

mm	30	40	50	60
A Uc (W/m²K)	0,432	0,385	0,347	0,315
B %	38	44	50	55

(A) Coeficiente de transmisión térmica en función del espesor del aislamiento.
(B) Mejora respecto a la solución sin aislamiento.

Sistema T-2 Baldosa cerámica, con aislamiento térmico

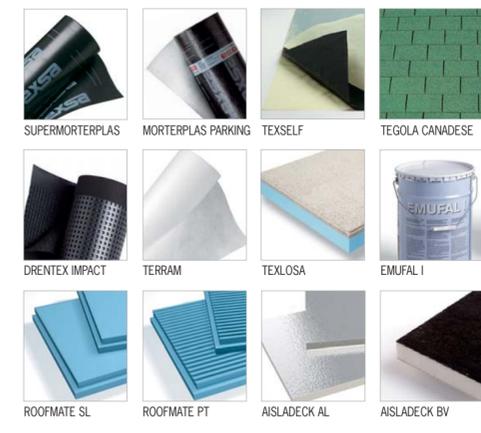
mm	30	40	50	60
A Uc (W/m²K)	0,420	0,375	0,339	0,309
B %	39	46	51	55

(A) Coeficiente de transmisión térmica en función del espesor del aislamiento.
(B) Mejora respecto a la solución sin aislamiento.

Sistema T-4 Madera, con aislamiento térmico

mm	30	40	50	60
A Uc (W/m²K)	0,437	0,389	0,350	0,318
B %	37	44	49	54

(A) Coeficiente de transmisión térmica en función del espesor del aislamiento.
(B) Mejora respecto a la solución sin aislamiento.



Zona climática	Valores U _e [W/m²K]		
	Cubiertas	Muros	Suelos
A	0.50	0.94	0.53
B	0.45	0.82	0.52
C	0.41	0.73	0.50
D	0.38	0.66	0.49
E	0.35	0.57	0.48

TEXSA SYSTEMS, S.L.U. www.texsa.com
 BARCELONA
 C/ Ferrer, 7 - Polígono Can Pelegrí - 08755 Castellbisbal
 Tel. (+34) 93 635 14 00 - Fax (+34) 93 635 14 80
 MADRID
 Polígono Llanos de Jerez, 1 - 28820 Coslada
 Tel. (+34) 91 669 38 70 - Fax (+34) 91 669 52 13

Cubiertas planas No transitables

Problemas	Patologías	Condicionantes	Solución	Referencia
Impermeabilización	<ul style="list-style-type: none"> ■ Envejecimiento de los productos (productos de baja calidad, insuficiente pendiente) ■ Falta de adherencia al soporte, lo cual crea bolsas de aire ■ Falta de barrera de vapor por debajo de la capa aislante y sin haber instalado chimeneas de aireación (caso de espacios con una cierta presión de vapor) ■ Recubrimientos líquidos en pendientes inferiores al 3% o con bajo mantenimiento ■ Exfoliación de las láminas de aluminio (típico en los productos de oxiasfalto) ■ Reparaciones o adiciones posteriores mal realizadas (instalación de antenas, etc..) ■ Ejecución defectuosa de detalles (falta de adherencia, situación de bajantes tocando al perímetro, mimbales bajos, incompatibilidad o falta de adherencia entre la imperm. Y el bajante) ■ Falta de mantenimiento 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Estado del soporte, si se puede sanear o hay que levantar ■ Ubicación de instalaciones (energía solar, refrigeración) 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Solución adherida ■ Solución fijada mecánicamente ■ En función del tipo de instalación, maquinaria, puede aplicarse directamente o mediante soportes 	NT-1
				NT-2
Aislamiento térmico:	<ul style="list-style-type: none"> ■ Falta de aislamiento. ■ Espesor débil de aislamiento térmico. ■ Aislamiento térmico envejecido que no cumple su función, provocado por la presencia de humedad que al mojarse se convierte en un transmisor de frío y calor, mayor que si no hubiera aislamiento. ■ Aislamiento térmico inadecuado. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Añadir más aislamiento térmico por el exterior. ■ La estructura no admite más carga. Levantar la capa aislante actual i la impermeabilización. En todos los casos hay que tener en cuenta las exigencias del CTE 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Texlosa 	NT-3
				NT-2
Imperm + Aislamiento	<ul style="list-style-type: none"> ■ Suma de las dos patologías anteriores. ■ Falta de aislamiento acústico. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Incremento del peso y espesor 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Impermeabilización ■ Aisladeck + Impermeabilización ■ Texlosa + impermeabilización 	NT-2
				NT-3
Aislamiento acústico	<ul style="list-style-type: none"> ■ Falta de aislamiento acústico. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Incremento del peso y espesor 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Cubierta ajardinada 	NT-4

Sistema NT-1 Membrana autoprottegida sin aislamiento

1. Soporte
2. EMUFAL I
3. MORTERPLAS FV 3 Kg + MORTERPLAS FPV 4 Kg pizarra

Sistema NT-3 Baldosa aislante TEXLOSA

mm	30	40	50	60
A Uc (W/m²K)	0,432	0,385	0,347	0,315
B %	38	44	50	55

(A) Coeficiente de transmisión térmica en función del espesor del aislamiento.
(B) Mejora respecto a la solución sin aislamiento.

Sistema NT-2 Membrana autoprottegida con aislamiento

mm	30	40	50
A Uc (W/m²K)	0,406	0,356	0,317
B %	42	49	55

(A) Coeficiente de transmisión térmica en función del espesor del aislamiento.
(B) Mejora respecto a la solución sin aislamiento.

Sistema NT-4 Ajardinada, con aislamiento térmico

mm	30	40	50	60
A Uc (W/m²K)	0,546	0,473	0,416	0,372
B %	53	46	40	36

(A) Coeficiente de transmisión térmica en función del espesor del aislamiento.
(B) Mejora respecto a la solución sin aislamiento.

Fachadas

Problemas	Patologías	Condicionantes	Solución	Referencia
Aislamiento térmico	<ul style="list-style-type: none"> ■ Falta de aislamiento. ■ Espesor débil de aislamiento térmico. ■ Aislamiento térmico envejecido que no cumple su función, provocado por la presencia de humedad que al mojarse se convierte en un transmisor de frío y calor, mayor que si no hubiera aislamiento. ■ Aislamiento térmico inadecuado. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Rehabilitación de toda la fachada, Exterior. ■ Añadir aislamiento por el Interior. ■ En todos los casos hay que tener en cuenta las exigencias del CTE y sobre todo si se quiere obtener ayudas o créditos 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Interior: Aisladeck AI + acabado placa laminar. ■ WALLMATE CW + yeso ó placa laminar. 	A-a
				A-s

Sistema A-a Aislamiento térmico con AISLADECK

1. Fabrica de ladrillo macizo.
2. AISLADECK AI (espesor de 30 a 50 mm S/CTE) sujeto con FIJACION PT 90 mm.
3. Capa de yeso o placa laminar.

Sistema A-s Aislamiento térmico con STYROFOAM

1. Fabrica de ladrillo macizo.
2. WALLMATE CW (espesor de 30 a 50 mm S/CTE) sujeto con FIJACION PT 90 mm.
3. Capa de yeso o placa laminar.

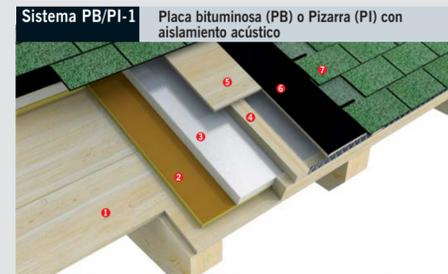
Problemas	Patologías	Condicionantes	Solución	Referencia
Impermeabilización	<ul style="list-style-type: none"> El tipo de acabado no aporta una impermeabilización suficiente, por su porosidad, solape insuficiente Falta de mantenimiento y/o acción del granizo 	<ul style="list-style-type: none"> Soporte fibrocemento 	<ul style="list-style-type: none"> Impertexsa cubiertas 	
Impermeabilización + aislamiento	<ul style="list-style-type: none"> El tipo de acabado no aporta una impermeabilización suficiente, por su porosidad, solape insuficiente Instalaciones en cubierta que precisan de mantenimiento, son el origen de muchas roturas Acción del viento, granizo Falta de aislamiento. Espesor débil de aislamiento térmico. Aislamiento térmico envejecido que no cumple su función, provocado por la presencia de humedad que al mojarse se convierte en un transmisor de frío y calor, mayor que si no hubiera aislamiento. Aislamiento térmico inadecuado. Acabado con roturas, exfoliación, desprendimientos. 	<ul style="list-style-type: none"> Levantar la cubierta Tipo de soporte, en forjados de madera, se hace imprescindible la impermeabilización (para asegurar la protección del espacio interior, del acabado y de la estructura) Tipo de acabado (teja amorterada, teja enrastrelada, pizarra, placa asfáltica,... Rehabilitación de toda la cubierta, este es el caso más normal, ya que la intervención en una cubierta inclinada por lo normal comporta el levantamiento de la misma Añadir aislamiento por el interior. En todos los casos hay que tener en cuenta las exigencias del CTE y sobre todo si se quiere obtener ayudas o créditos Soporte madera / hormigón Soporte paneles Soporte hormigón / madera Soporte de fibrocemento 	<ul style="list-style-type: none"> Teja amorterada o con adhesivo Teja enrastrelada Pizarra o Placa asfáltica <p>Por el exterior:</p> <ul style="list-style-type: none"> Roofmate PT + Texself FV 2C ó Wallmate CW/PM ó FLORMATE 200 + rastres + teja ó pizarra ó placa asfáltica. <p>Por el interior:</p> <ul style="list-style-type: none"> Aisladeck AL + acabado STYROFOAM IB mas yeso. 	<p>TE-1</p> <p>TE-2</p> <p>PB / PI-1</p>
1. Consumo alto de energía para climatizar el edificio. 2. Condensaciones en las viviendas. 3. Goteras 4. Acabado				
Ruido de tráfico, aviones Ruido de lluvia	<ul style="list-style-type: none"> Forjados de madera o livianos 	<ul style="list-style-type: none"> Adición de la capa de aislamiento acústico (Tecsound) en la ejecución de la nueva cubierta o por el interior 	<ul style="list-style-type: none"> Tecsound® FT 	PB / PI-1



1. Soporte
2. EMUFAL I
3. TEXSEF FV 2C
4. ROOFMATE PT-S
5. Adhesivo TEXSAPUR
6. Teja amorterada o adherida

	mm	30	40	50	60	70
A	Uc (W/m²k)	0,778	0,637	0,539	0,467	0,410
B	%	68	74	78	81	87

Coefficiente de transmisión térmica en función del espesor del aislamiento



1. Soporte
2. Tecsound FT 75
3. AISLADECK AL
4. Enrastrelado vertical
5. Panel contrachapado
6. TEXSEF CI
7. TEGOLA CANAIESE

	mm	30	40	50	60
A	Uc (W/m²k)	0,493	0,407	0,347	0,302
B	%	89	91	92	93

Coefficiente de transmisión térmica en función del espesor del aislamiento



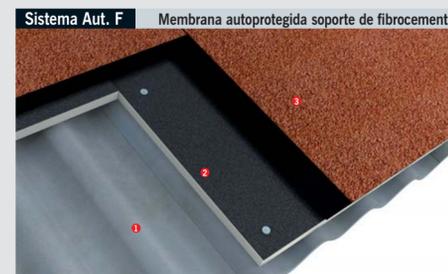
1. Soporte
2. TEXSEF CI
3. AISLADECK AL / WALLMATE

	mm	30	40	50	60	70	80	100
A	Uc (W/m²k)	0,657	0,513	0,421	0,357			
B	%	83	87	89	94			

WALLMATE

	mm	30	40	50	60	70	80	90	92
A	Uc (W/m²k)			0,510	0,445	0,395	0,322		
B	%			87	89	90	92		

Coefficiente de transmisión térmica en función del espesor del aislamiento



1. Fibrocemento
2. AISLADECK BV
3. MORTERPLAS 5 Kg Mineral

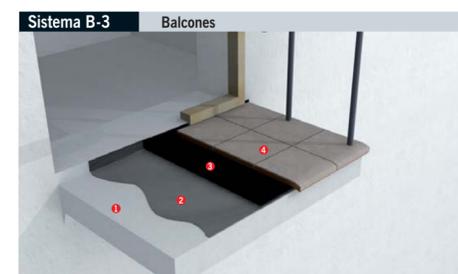
	mm	30	40	50	60	70
A	Uc (W/m²k)	0,824	0,642	0,525	0,445	0,386
B	%	87	90	92	93	94

Coefficiente de transmisión térmica en función del espesor del aislamiento

Problemas	Patologías	Condicionantes	Solución	Referencia
Baños	<ul style="list-style-type: none"> Movimiento de los paramentos, soportes, grietas en encuentros. Averías impredecibles En forjados de madera se hace imprescindible Grietas entre los paramentos 	<ul style="list-style-type: none"> Se debe hacer un desagüe sifónico en lugares de alto riesgo, en el resto la impermeabilización da la protección frente a la humedad 	<ul style="list-style-type: none"> Texself HD + Emufal I 	B-2
Balcones, Alfeizares	<ul style="list-style-type: none"> Resecamiento de las masillas, grietas de contracción 	<ul style="list-style-type: none"> Poco espesor 	<ul style="list-style-type: none"> Mp parking + Emufal I Texself Mineral + Emufal I 	B-3
Voladizos	<ul style="list-style-type: none"> Acabado como el de la fachada 	<p>Nivel del acabado</p> <ul style="list-style-type: none"> Hormigón Pieza cerámica 	<ul style="list-style-type: none"> Impertexsa Cubiertas Mp + baldos amorterada 	



1. Soporte
2. EMUFAL I
3. TEXSEF HD
4. Pavimento adherido con cemento cola



1. Fibrocemento
2. EMUFAL I
3. MORTERPLAS PARKING
4. Embaldosado con cemento cola

Condiciones del soporte de impermeabilización

- Debe ser plano, estable, sin rugosidades y limpio.
- En la zona de los bajantes debe haber una depresión para favorecer la evacuación.
- En los mimbales la impermeabilización debe subir hasta una altura de mínimo 20 cm por encima del nivel del acabado.

En cubierta convencional debe instalarse una barrera de vapor si así lo exige el cálculo.

Las pendientes de la cubierta deben ser como mínimo del 1%, excepto en los casos de que haya una evaluación técnica favorable (DIT Textlosa).

En general en toda rehabilitación debe de hacerse un estudio del problema que presenta y quitar o modificar los elementos que provocan la patología, consolidar el soporte, preparar las zonas de desagüe, encuentros con muros y solucionar las salidas a cubierta.

Problemas	Patologías	Condicionantes	Solución	Referencia
Ruido de voces, televisión, equipos de música, electrodomésticos	<ul style="list-style-type: none"> Aislamiento acústico de la pared insuficiente Puentes acústicos por paso de instalaciones (p.e., cajas de enchufes coincidentes) 	<ul style="list-style-type: none"> Espacio útil disponible Exigencia del CTE 	<ul style="list-style-type: none"> Tecsound® 2FT Tecsound® S, SY Tecsound® S Band 50 	<p>TR-1</p> <p>TR-2</p> <p>PM-3 (*)</p>

(*) Sistema a utilizar en el caso de rehabilitaciones integrales en las que ejecutan las divisiones de nuevo

Problemas	Patologías	Condicionantes	Solución	Referencia
Ruido de pisadas, golpes, movimiento de mobiliario,...	<ul style="list-style-type: none"> Falta de aislamiento a ruido de impacto del forjado y/o suelo Unión rígida (puente acústico) entre suelo y paredes 	<ul style="list-style-type: none"> Espesor/altura Actuación a realizar en la vivienda emisora del ruido (*) Exigencia del CTE 	<ul style="list-style-type: none"> Tecsound® Texsilen 	S-3

(*) Nota: la solución de colocar un techo en la vivienda afectada por los ruidos de impacto no es recomendable debido a su limitada efectividad

Problemas	Patologías	Condicionantes	Solución	Referencia
Ruido de voces, televisión, equipos de música, electrodomésticos,...	<ul style="list-style-type: none"> Aislamiento acústico del forjado/techo insuficiente 	<ul style="list-style-type: none"> Espesor/altura Exigencia del CTE 	<ul style="list-style-type: none"> Tecsound® S, SY 	FT-1

Problemas	Patologías	Condicionantes	Solución	Referencia
Emisión de ruido de la actividad del local al recinto superior (viviendas, despachos,....)	<ul style="list-style-type: none"> Aislamiento acústico del forjado insuficiente Falso techo existente sin propiedades de aislamiento acústico Aislamiento del techo existente debilitado por las instalaciones (luces, aire acondicionado,....) 	<ul style="list-style-type: none"> Espesor/altura Instalaciones existentes que pasan por el techo Exigencia del CTE 	<ul style="list-style-type: none"> Tecsound® S, SY Tecsound® FT 	FT-2

(*) Para asegurar el aislamiento acústico necesario del local es recomendable realizar un tratamiento aislante en el resto de paramentos del local (consultar otros sistemas en la web)

Problemas	Patologías	Condicionantes	Solución	Referencia
Ruido de descarga de cisternas Ruido de aire acondicionado	<ul style="list-style-type: none"> Falta de aislamiento acústico en el tubo o conducto Unión rígida del tubo o conducto a la estructura 	<ul style="list-style-type: none"> Espesor Material y estado del tubo o conducto Exigencia del CTE 	<ul style="list-style-type: none"> Tecsound® FT55 AL Tecsound® S 	BJ-1

Problemas	Patologías	Condicionantes	Solución	Referencia
Ruido de tráfico, ocio, actividades	<ul style="list-style-type: none"> Aislamiento acústico del muro de fachada insuficiente Puente acústico por la caja de persiana Aislamiento acústico de las ventanas o de la carpintería insuficientes 	<ul style="list-style-type: none"> Espacio útil disponible Exigencia del CTE 	<ul style="list-style-type: none"> Tecsound® S Tecsound® S, Tecsound® FT para forrado interior de la caja de persiana Cambio de la carpintería y/o ventanas 	FT-2



Mejora de aislamiento acústico: de 7 a 9 dBA

1. Enlucido de yeso
2. Ladrillo gero (e: 13 cm)
3. Tecsound® 2FT 80
4. Tecsound® S BAND 50
5. Fibra de vidrio (e: 50 mm; d: 15 kg/m³)
6. 2 placas de yeso laminar de 13 mm
7. Pavimento

Espesor de la solución: 97 mm



Mejora aislamiento acústico techo: de 5 a 7 dBA

Mejora aislamiento acústico fachada: de 5 a 7 dBA

1. Forjado
2. Cámara de aire (e: 50 mm)
3. Amortiguadores
4. Tecsound® SY 70
5. Lana de roca (e: 50 mm; d: 60 kg/m³)
6. Placa de yeso laminar de 13 mm
7. Ladrillo gero (e: 13 cm)
8. Lana de roca (e: 50 mm; d: 40 kg/m³)
9. Tecsound® S BAND 50

Espesor del techo: 100 mm
Espesor de la solución de fachada: 78,7 mm



Aislamiento acústico a ruido aéreo RA=56,6 dBA

1. Enlucido de yeso (e: 1,5 cm)
2. Ladrillo hueco doble (e: 9 cm)
3. Tecsound® 2FT 80
4. Pavimento
5. Mortero armado
6. TEXSILEN PLUS 5 mm
7. Forjado

Espesor de la solución: 234 mm



Mejora del aislamiento acústico: 25 dBA

1. Bajante de PVC
2. Tecsound® FT 55 AL
3. Brida de plástico
4. Cinta de aluminio

Espesor de la solución: 12,6 mm

Tecsound® FT55 AL puede utilizarse también para mejora del aislamiento acústico de los huecos de ascensor, colocándolo por el interior del mismo sujeto al soporte mediante fijación mecánica del tipo cotasiega.



Mejora de aislamiento acústico: de 5 a 7 dBA

1. Enlucido de yeso
2. Ladrillo gero (e: 13 cm)
3. Tecsound® SY 70
4. Tecsound® S BAND 50
5. Fibra de vidrio (e: 50 mm; d: 15 kg/m³)
6. Placa de yeso laminar de 13 mm
7. Pavimento

Espesor de la solución: 78,7 mm

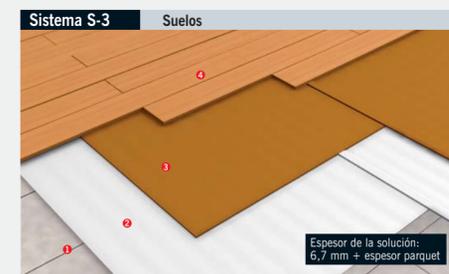


Mejora aislamiento acústico techo: de 8 a 10 dBA

Mejora aislamiento acústico fachada: de 5 a 7 dBA

1. Forjado
2. Enlucido de yeso
3. Tecsound® FT 75
4. Cámara de aire (e: 200 mm)
5. Amortiguadores
6. Tecsound® SY 70
7. Tecsound® S BAND 50
8. Placa de yeso laminar de 13 mm
9. Placa de yeso laminar de 13 mm
10. Ladrillo gero (e: 13 cm)
11. Lana de roca (e: 50 mm; d: 60 kg/m³)
12. Lana de roca (e: 50 mm; d: 40 kg/m³)

Espesor del techo: 244 mm
Espesor de la solución de fachada: 78,7 mm



Mejora del aislamiento acústico: 16 dB de mejora a ruido de impacto
3 dBA de mejora a ruido aéreo

1. Pavimento
2. TEXSILEN 3 mm
3. Tecsound® 70
4. Parquet

Espesor de la solución: 6,7 mm + espesor parquet

