



URSA XPS

El aislamiento
resistente y duradero



Aislamiento para un mañana mejor







- Sede central
- ◻ Delegaciones
- Fábrica de lana mineral
- ◻ Fábrica de poliestireno extruido (XPS)

+60 años
de experiencia
en aislamiento

13
fábricas
en Europa

2.000
empleados
aprox.

Presencia
comercial
en +50 países
de todo
el mundo

URSA, líder europeo en aislantes de calidad

URSA es una empresa dedicada a la producción y comercialización de materiales de aislamiento térmico y acústico.

A día de hoy, es uno de los mayores fabricantes europeos de lana mineral (MW) y poliestireno extruido (XPS), dos materiales de aislamiento totalmente complementarios, orientados a la sostenibilidad y la eficiencia energética en la edificación.



La opción más completa en aislamiento

1. Gama de productos

Ofrecemos **la gama más completa en aislantes** de lana mineral y poliestireno extruido, para cubrir las diferentes necesidades de aislamiento acústico y térmico de la envolvente, así como de las particiones interiores, tanto en obra nueva como en rehabilitación.



2. Capacidad técnica

Además de nuestras apps y programas de cálculo, ponemos al servicio de los profesionales de la construcción una amplia **Librería BIM** con soluciones de alta calidad para distintas necesidades constructivas de toda nuestra gama de productos. Están disponibles para descarga en la **plataforma BIMObjects®** y en **www.ursa.es**. Para más información puede contactar con nuestro departamento técnico.



3. Calidad certificada

Todos los aislantes de URSA cuentan con el marcado **CE** y las certificaciones voluntarias de **AENOR** y/o **Acermi**. Todos nuestros centros de producción en Europa fabrican bajo estrictos Sistema de Gestión de Calidad y Gestión Medioambiental, certificados según la norma **UNE EN ISO 14001:2015** y **UNE EN ISO 9001:2015**.

Índice

01	Vocación por la construcción sostenible	6
	La eficiencia energética de los edificios	8
04	Qué es el XPS	10
03	Soluciones para fachadas	16
	Sistema de aislamiento térmico por el exterior. SATE/ETICS	17
	Fachadas con aislamiento intermedio	21
	Puentes térmicos	23
04	Soluciones para cubiertas	25
	Cubierta invertida	26
	Cubierta inclinada	32
05	Soluciones para aislamiento perimetral	37
	Pared exterior de sótano	40
	Placas de cimentación con capacidad de transmisión de cargas	41
	Zócalos	42
06	Soluciones para suelos	43
	Aislamiento térmico bajo pavimento	44
07	Fichas Técnicas	48

01

Vocación por la construcción sostenible

Día tras día, URSA demuestra su fuerte compromiso con la protección del medio ambiente y la construcción sostenible.

Tanto la empresa en sí como los productos que ofrecemos al mercado, se rigen por los 3 pilares de la sostenibilidad: medioambiental, social y económico.





El poliestireno extruido de URSA se fabrica a partir de un elevado % de poliestireno reciclado, reduciendo así el consumo de materias primas naturales.

- Implantamos en nuestras fábricas mejoras orientadas al desarrollo sostenible, como **el uso de agua en ciclo cerrado**, la reducción del consumo de energía necesario para la fabricación y el control de emisiones contaminantes.
- **Nuestros aislantes ayudan a reducir la demanda energética de los edificios**, principalmente en calefacción y refrigeración, reduciendo las emisiones contaminantes a la atmósfera.
- Al mismo tiempo, incrementan la calidad de vida de los usuarios, porque al mejorar

la eficiencia energética, hacen posible **ahorrar en el consumo de energía**.

- Todos nuestros productos incorporan un **elevado % de material reciclado** en su composición, y son **reciclables** al final de su vida útil, reduciendo así el uso de materias primas naturales.
- Por último, nuestros embalajes están adaptados a los requerimientos del ecodiseño, por lo que **producen menos residuos y éstos son menos tóxicos**.



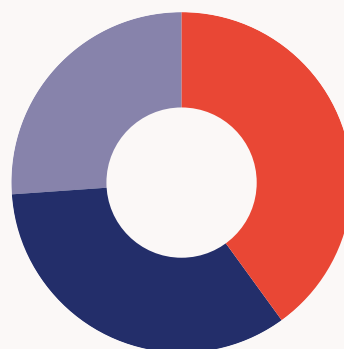
La importancia de la eficiencia energética de los edificios

La Unión Europea ha establecido un ambicioso objetivo de reducir entre un 80 y un 95% las emisiones de gases de efecto invernadero para 2050.

En este sentido, URSA ofrece la solución que mejor funciona: **Aislamiento térmico con XPS**, para el entorno que más consume: Los edificios.

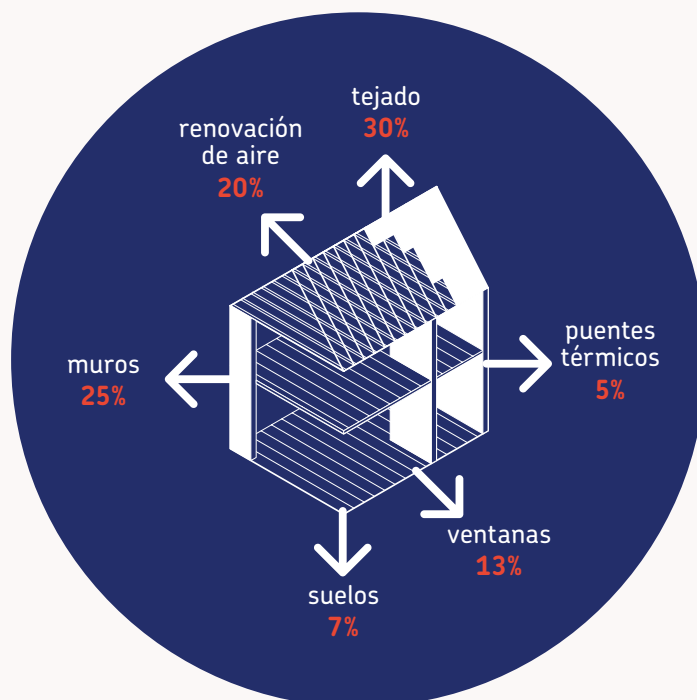
1. En Europa, el 40% del gasto energético se destina al consumo de los edificios, mucho más que al transporte o la industria.

Consumo energético en Europa



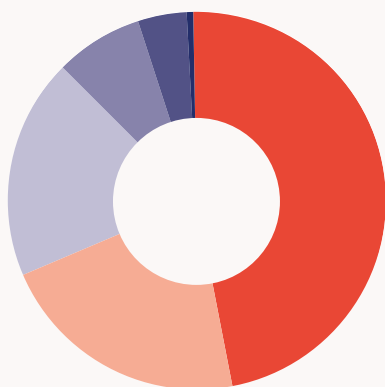
40% Edificación
34% Transporte
26% Industria

2. De ese gasto energético de los edificios, casi el 50% se emplea en climatizarlos (calefacción y aire acondicionado), debido a que, en los edificios con aislamiento deficiente, una parte importante del calor (o el frío) se pierden a través de la envolvente.



Fuente: Fundación La Casa que Ahorra.

Consumo energético en viviendas



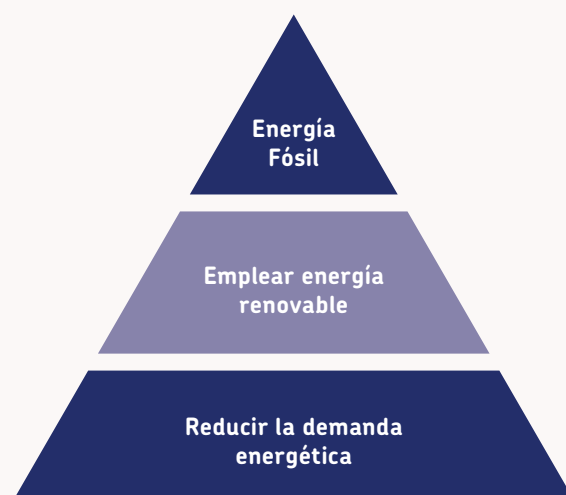
- 0,8% Climatización (refrigeración)
- 4,1% Iluminación
- 7,4% Cocina
- 21,7% Electrodomésticos
- 18,9% Agua caliente
- 47,1% Climatización (calefacción)

Fuente: Proyecto Spech-Spahousec IDAE



3. Para evolucionar hacia una construcción más sostenible, debemos aplicar el principio del Trías Energética, atacando primero el factor con mayor impacto y potencial de mejora:

- ▶ En primer lugar, reducir la demanda de energía evitando pérdidas e implantando medidas de ahorro energético.
- ▶ En segundo lugar, utilizar fuentes energéticas renovables en vez de combustibles fósiles.
- ▶ En tercer lugar, producir y utilizar la energía fósil de la forma más eficiente posible.



4. Tanto en los edificios de nueva construcción, como en los ya existentes, el aislamiento térmico es la forma más eficaz de reducir el consumo energético, logrando así edificios más sostenibles, reduciendo las emisiones de CO₂ y mejorando el confort y la calidad de vida de los usuarios.

02

Qué es el XPS

El poliestireno extruido URSA XPS es una espuma rígida, de carácter termoplástico, formada por millones de celdas con una estructura celular totalmente cerrada y muy homogénea, lo que le confiere sus elevadas prestaciones técnicas, aportando notables beneficios a los elementos constructivos a los que se incorpora.



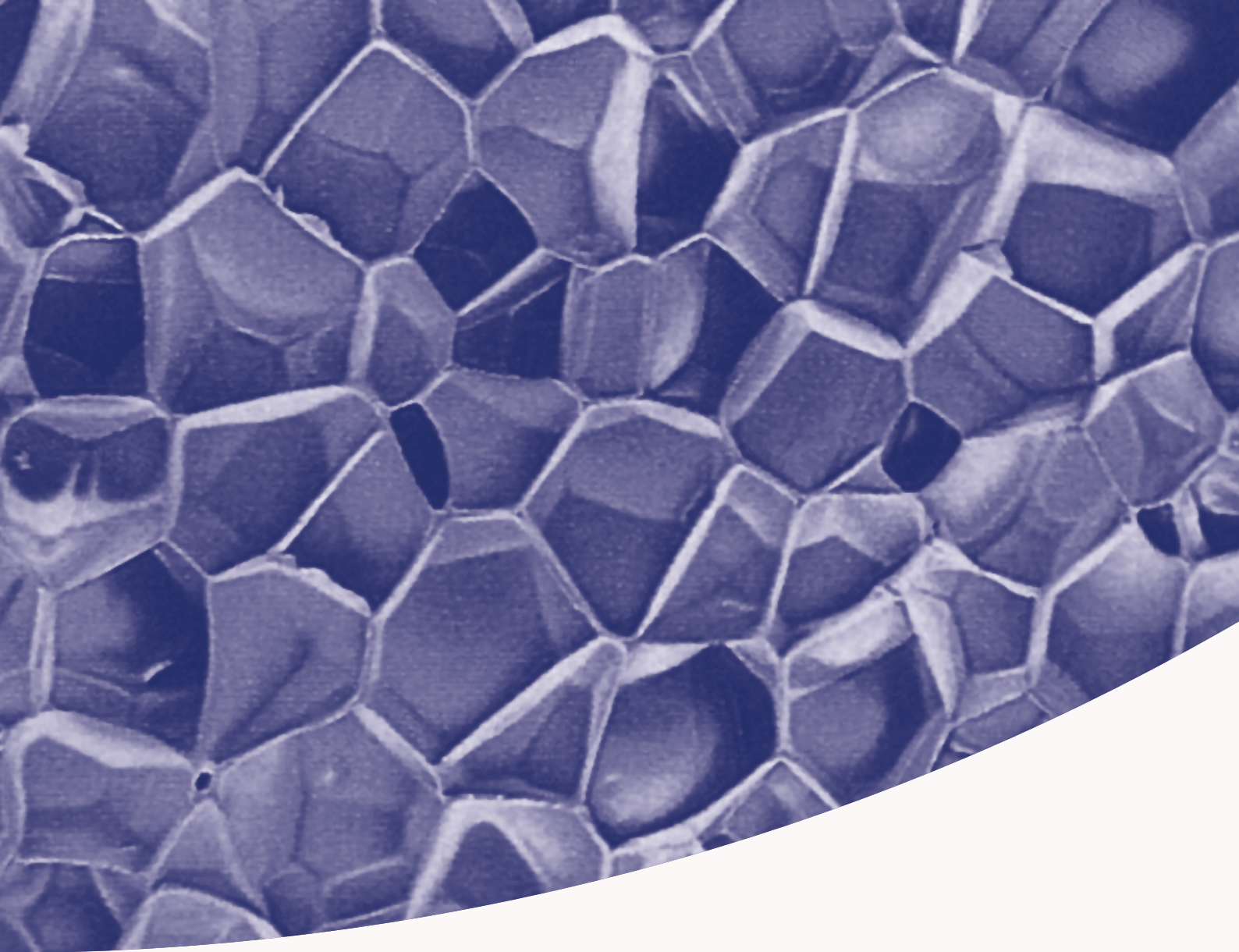
Aislamiento térmico



Resistencia mecánica



Resistente al agua



La clave de la fabricación del XPS es la fase de extrusión. El proceso productivo comprende 4 fases:

- 1. Extrusión:** las materias primas (granza de poliestireno, colorante y otros aditivos) confluyen en la extrusora, donde se funden y mezclan dando lugar a un fluido viscoso y homogéneo, al que se le inyecta finalmente gas líquido presurizado para prepararlo para la siguiente fase.
- 2. Expansión:** Al pasar de la extrusora a la presión y temperatura ambientes, el gas pasa de estado líquido a vapor, actuando como espumante y dando al XPS su estructura celular característica.
- 3. Estabilización:** para conseguir paneles uniformes, de superficie lisa y espesor constante.
- 4. Mecanizado:** para dar a los paneles la dimensión deseada, el tipo de ranuras y bordes según el modelo y finalmente paletizarlos para su distribución.

Recomendaciones

- Evitar los disolventes orgánicos y verificar la compatibilidad de pinturas, adhesivos...
- Evitar la radiación ultravioleta. En largos periodos (años) los rayos UV degradan el producto.
- Evitar el contacto con alta temperatura (>75°C). El XPS es termoplástico y reblandece con la temperatura.
- Tomar precauciones con los trabajos de soldadura.

Propiedades y ventajas de su uso en construcción



Confort térmico

Su estructura celular compuesta por burbujas llenas de aire y completamente cerradas le confiere grandes prestaciones como aislante térmico, dando lugar a valores de **conductividad térmica (λ -lambda)** muy bajos.

La conductividad térmica (λ) de URSA XPS

depende del gas utilizado como espumante en su proceso de fabricación, y sus valores están recogidos en la tabla adjunta. Dichos valores declarados son de conductividad térmica a 25 años, de modo que el valor de los productos recién fabricados siempre será mejor.

El espesor de los distintos productos de URSA XPS determinará su resistencia térmica (R), es decir su capacidad para oponerse al paso del calor. (*)



(*) Los valores de conductividad térmica, resistencia a la compresión, etc. de cada modelo de URSA XPS están especificados en sus fichas técnicas correspondientes.



Resistencia mecánica

URSA XPS presenta una elevada resistencia mecánica, es decir una gran capacidad de soportar grandes cargas. La resistencia a la compresión de URSA XPS puede alcanzar hasta 700 KPa, para responder a las aplicaciones en obra más exigentes.

El **poliestireno extruido de URSA** presenta además una mínima fluencia en compresión, es decir que prácticamente no se deforma cuando soporta grandes cargas de forma permanente o durante largos periodos de tiempo.

Resistencia a la compresión

III	300 kPa (aplicaciones bajo carga)
W	250 kPa (aplicaciones verticales)
V	500 kPa (aplicaciones con tráfico rodado)
VII	700 kPa (aplicaciones bajo cargas extremas)



Fluencia a la compresión CC(i1/i2/y)s

La fluencia en compresión indica la capacidad del XPS de soportar una presión de cargas permanentes de larga duración.

Se expresa de la siguiente manera:

i1: Deformación inicial en %

i2: Deformación al cabo de “y” años en %

“y”: Número de años

“s”: Presión de carga constante prevista en kPa.

Modelo XPS	CC(2/1,5/50)
URSA XPS N III	125
URSA XPS N V	175
URSA XPS RG	125
URSA XPS HR	125
URSA XPS N VII	250



Resistencia frente al agua

La estructura de celdas completamente cerradas de URSA XPS hace que la absorción de agua sea prácticamente nula, tanto por difusión como por inmersión, lo que le convierte en un material extraordinariamente resistente a la humedad.



La durabilidad del XPS bajo condiciones climáticas extremas es muy alta: la absorción de agua es casi nula.



Deformación limitada bajo grandes cargas durante largos periodos de tiempo.



Resistencia a las heladas

El poliestireno extruido es el aislante que ofrece un mejor comportamiento ante la heladidad, es decir ante **los ciclos de hielo-deshielo**. Cada vez que el agua que hay en el interior de los materiales se hiela, aumenta su volumen afectando a la estructura que le rodea y deteriorándola progresivamente.

La durabilidad del XPS bajo condiciones climáticas extremas es muy alta, y se califica como FTCD1, es decir que tras **más de 300 ciclos de hielo-deshielo**, la absorción de agua no se incrementa más de un 1% y la compresión no se reduce más de un 10%.

URSA XPS es una gama de productos de altas prestaciones, indicado para el aislamiento de la envolvente de las aplicaciones en obra mas expuestas y exigentes, como:

- Cubiertas invertidas y bajo cubiertas.
 - Fachadas.
- Suelos bajo pavimento.
- Aislamiento perimetral.



Transmisión de vapor de agua

Debido a su estructura, el XPS tiene una elevada resistencia a la permeabilidad de vapor, de modo que en edificación no necesita instalar ninguna barrera de vapor para controlarla.

El coeficiente que describe dicha resistencia se denomina mediante ' μ ' y para los productos URSA XPS este valor se considera entre 80-250.



Alta resistencia a la deformación

URSA XPS puede utilizarse dentro de un amplio margen de temperaturas, que abarca desde -50 °C hasta +75 °C.

Por último, es un producto de gran estabilidad dimensional, resistente al moho y a la corrosión.

Estabilidad
dimensional,
resistente al moho
y a la corrosión.



Buen comportamiento frente al fuego

La reacción al fuego indica el comportamiento del producto en caso de incendio: combustión, formación de humo o gotas...

El XPS tiene un buen comportamiento en caso de incendio. Está clasificado como E, es decir que es autoextinguible y así impide que las llamas se propaguen.

Además, URSA XPS incorpora ignífugos que reducen su combustibilidad y propagación de llamas, pero no se trata de retardantes tóxicos, sino una base polimérica no perjudicial para la salud en caso de inhalación.





Fácil instalación

La gama URSA XPS cuenta con los acabados superficiales y mecanizados más adecuados para cada tipo de instalación.

Superficie



Lisa

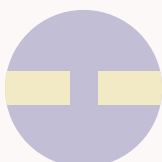


Sin piel
Excelente adherencia de revoco para aislamiento exterior.

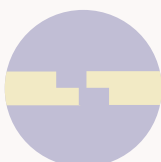


Acanalada
Ideal para instalación de tejas amortiguadas.

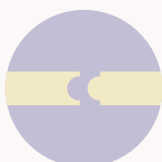
Acabado



I (recto)
Recomendado en suelos.



L (media madera)
Recomendado en cubiertas.
Disponible en largos hasta 2600 mm.



E (machihembrado)
Recomendado en cerramientos laterales.

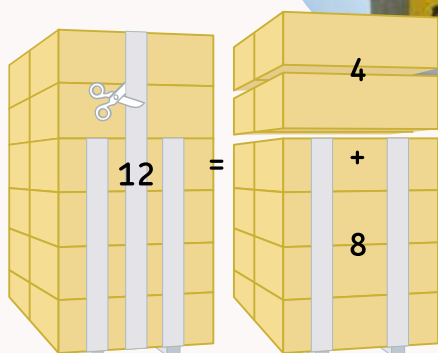


Fácil manejo

Otra gran ventaja de URSA XPS es su bajo peso, lo que facilita notablemente su transporte y sobre todo, su montaje.

No solo se pueden cortar fácilmente los paneles, sino que también se pueden recortar pequeñas piezas para usos específicos, evitando así al máximo el desperdicio de material y los residuos.

URSA XPS permite el corte de piezas pequeñas evitando el desperdicio de material y la generación de residuos.



Práctico sistema de paletizado

El genuino sistema de paletizado de los productos URSA XPS aporta ventajas en el transporte y manipulación de los productos de poliestireno extruido. Los paquetes se apilan y se flejan en 4 alturas, apilando posteriormente 2 alturas más y volviendo a flejar el palé. Este sistema permite consumir las alturas superiores del palé, conservando el resto correctamente embalado.

Además, el sistema de paletizado por calas evita la acumulación de palés de madera en las obras lo que colabora a mantener su limpieza y es ambientalmente de menor impacto.

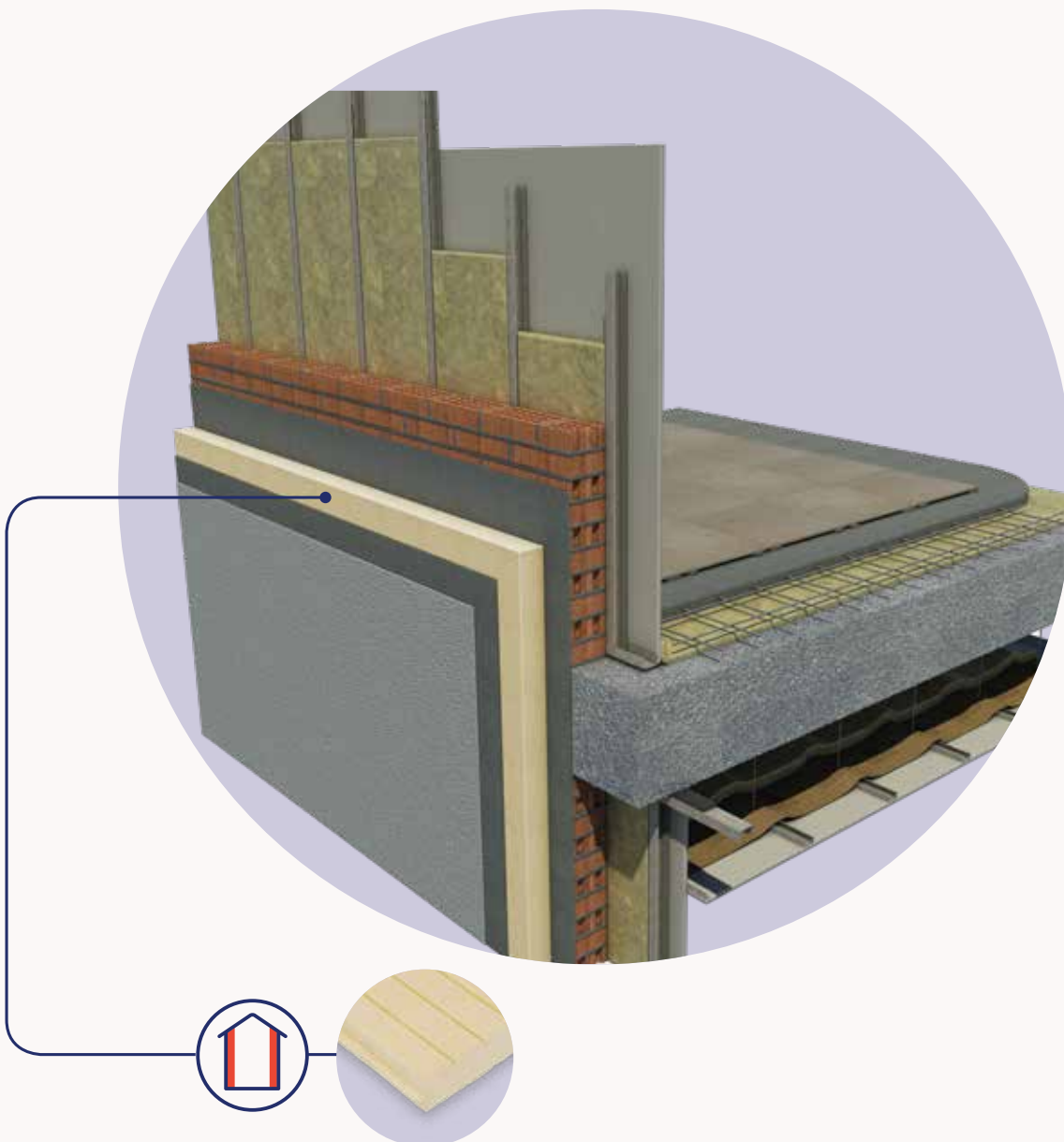
03



Soluciones para fachadas

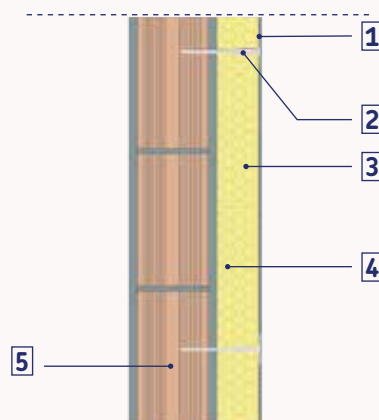
- ▶ Evitan la aparición de condensaciones en las fachadas.
 - ▶ Minimizan los puentes térmicos, contribuyendo a mantener una temperatura constante en el interior del edificio.
 - ▶ Especialmente indicadas para rehabilitación.
1. Sistema de aislamiento térmico por el exterior. SATE/ETICS.
 2. Fachadas con aislamiento intermedio.
 3. Puentes térmicos.

1. Sistema de aislamiento térmico por el exterior. SATE/ETICS



URSA XPS
F N-RG I

Sistema de aislamiento térmico consistente en la colocación de paneles aislantes URSA XPS F N-RG I directamente sobre la superficie exterior de la fachada o medianera, que van revestidos posteriormente por varias capas protectoras y de acabado ejecutadas con morteros especiales.



- 1 Acabado. 2 Anclaje mecánico. 3 URSA XPS.
4 Mortero adhesivo. 5 Ladrillo hueco.

Ventajas

- Se minimizan los puentes térmicos, ya que con este sistema el aislamiento se adapta a la forma del edificio y lo reviste de forma continua.
- Eliminación de oscilaciones térmicas y choques térmicos. La continuidad del aislamiento evita las diferencias de temperatura entre los distintos puntos de los elementos constructivos protegidos por el aislamiento, minimizando las dilataciones y contracciones y por tanto la aparición de fisuras o grietas en la fachada, proporcionándole mayor estabilidad y durabilidad.
- Aprovechamiento de la inercia térmica en el interior del edificio, contribuyendo a mantener una temperatura constante.
- Se reduce el riesgo de condensaciones en la masa del cerramiento interior, dado que XPS tiene una gran resistencia a la transmisión de vapor de agua.
- Proceso constructivo sencillo y rápido.

Con este sistema el aislamiento se adapta a la forma del edificio, se minimiza la aparición de fisuras y grietas y se reduce el riesgo de condensaciones en la masa del cerramiento interior.



En el caso de rehabilitación

- No disminuye la superficie útil interior de las viviendas, al realizarse por el exterior.
- No ocasiona molestias a los usuarios de los edificios, que pueden continuar viviendo en ellos mientras dura la obra.
- Aísla, decora y renueva la fachada simultáneamente.
- El sistema revaloriza económicamente el inmueble, mejorando a la vez su estética exterior y su calificación energética.
- Rápida amortización, que se estima en una media de 5 años.

Aísla y renueva la fachada sin crear molestias a los usuarios

CTE
CÓDIGO TÉCNICO
DE LA EDIFICACIÓN

FACHADAS						
Zonas climáticas	α	A	B	C	D	E
U Transmitancia de la fachada [W/m ² K]	0,56	0,50	0,38	0,29	0,27	0,23
Espesor mínimo recomendado	6	6	9	12	13	16

Instalación

La instalación de la fachada SATE NO se debe realizar en las siguientes condiciones:

- Temperaturas inferiores a 5°C o superiores a 30°C.
- Lluvia o a pleno sol.
- Humedad relativa superior al 80%.

1. Acondicionar el soporte.

El soporte debe estar limpio y ser regular, sin fisuras. En caso contrario es necesario limpiarlo y/o acondicionarlo.

2. Fijar el aislamiento.

Las placas se fijan sobre el soporte mediante un mortero adhesivo de base cementosa, que debe ser compatible con el soporte y con el aislante.

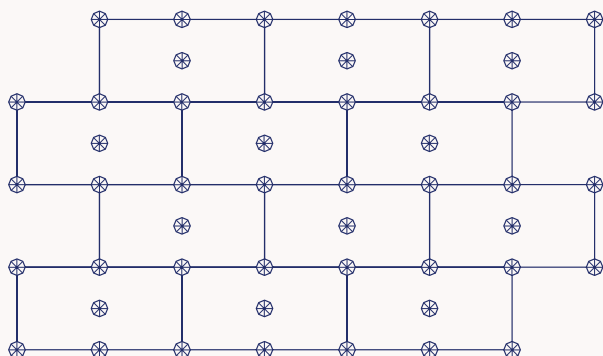
Si es necesario se utilizarán además fijaciones mecánicas específicas del sistema, para dar mayor estabilidad al aislamiento, tanto durante el fraguado del mortero como posteriormente. Se recomienda que estas fijaciones sean de material plástico y que los cabezales tengan rotura de puente térmico.

El nº de fijaciones por m² variará en función de la altura del edificio y sobre todo de la exposición al viento de cada zona de la fachada.

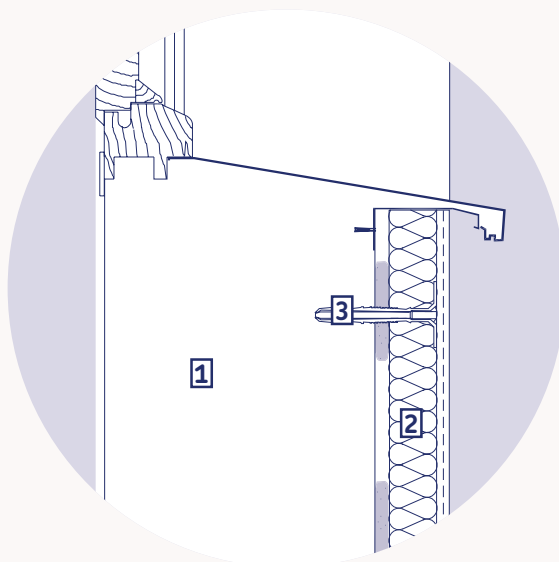
La primera fila inferior de placas se colocará sobre un perfil de arranque. Asimismo, se recomienda realizar un zócalo en la base de la fachada al tratarse de una zona más vulnerable.

Las placas se colocarán contrapeadas en filas horizontales de abajo arriba del edificio y con un contrapeo igual o superior al espesor de las placas, dejando unas juntas de dilatación con el soporte de entre 5 y 25 mm.

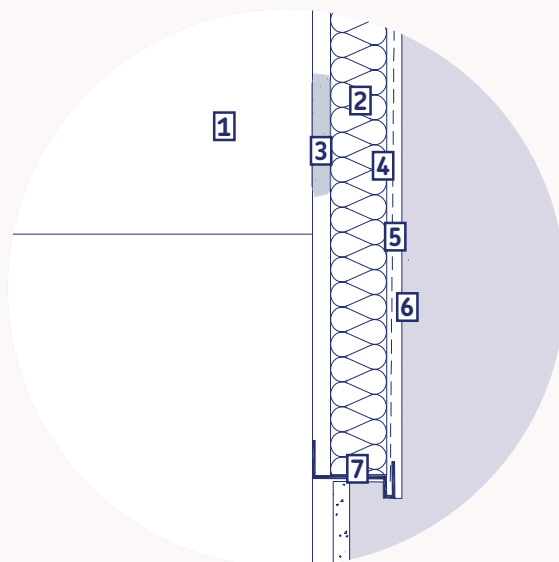
Es importante asegurar que en las aristas del edificio se colocan placas enteras o medias placas.



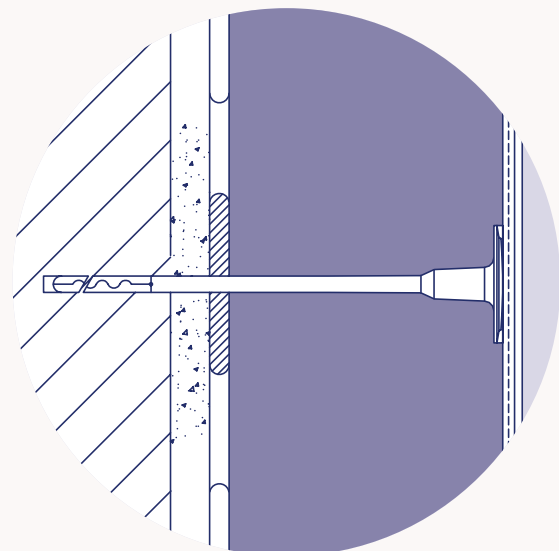
Colocación de las placas



1 Soporte 2 URSA XPS 3 Fijación



1 Soporte 2 URSA XPS 3 Mortero adhesivo 4 Capa base 5 Malla de fibra de vidrio 6 Capa de terminación 7 Perfil de aluminio



Detalle de anclaje con fijación plástica.

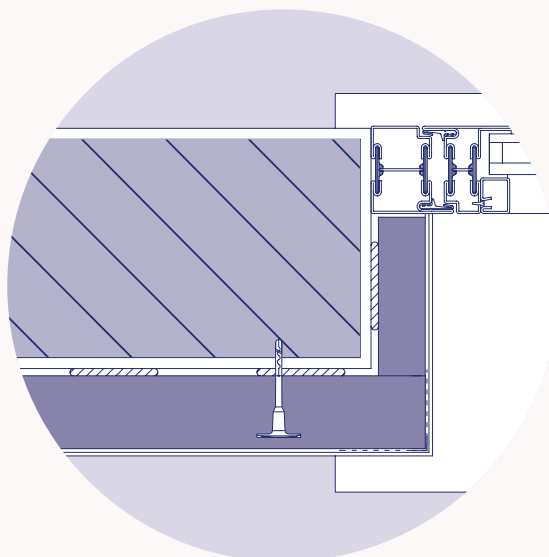
3. Aplicar la capa-base de mortero y la armadura.

Antes de instalar el mortero se limpiarán y liján las planchas si es necesario.

Se aplica sobre el aislante una capa-base enfoscado de mortero adhesivo, adaptado a esta aplicación, para proteger los paneles aislantes y crear una superficie apta, reforzada y alisada para su posterior acabado final.

En el interior de esa capa de mortero se coloca a presión una malla de fibra de vidrio que funciona como armadura para dar resistencia al sistema frente a choques o dilataciones. Es necesario solapar la malla en tramos de 10 cm, y sobre todo reforzarla en las zonas más vulnerables, como las esquinas de las aperturas.

Una vez seca la capa-base, se aplicará una segunda capa de mortero.



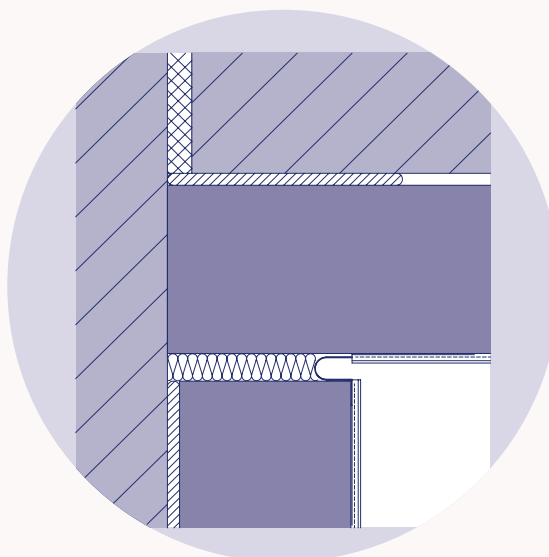
Detalle ventana

4. Imprimación.

Se aplica para mejorar la adhesión y compatibilidad entre el mortero y el revestimiento final y debe ser del mismo color que el acabado final para conseguir un resultado más igualado.

5. Revestimiento de acabado decorativo.

Se aplicará por último un revestimiento o pintura al que se pueden dar diferentes acabados o texturas, dando a la fachada del edificio un aspecto renovado que revaloriza el inmueble.



Detalle juntas de dilatación en esquina

Este sistema ha sido evaluado por el Instituto de Ciencias de la Construcción Eduardo Torroja.

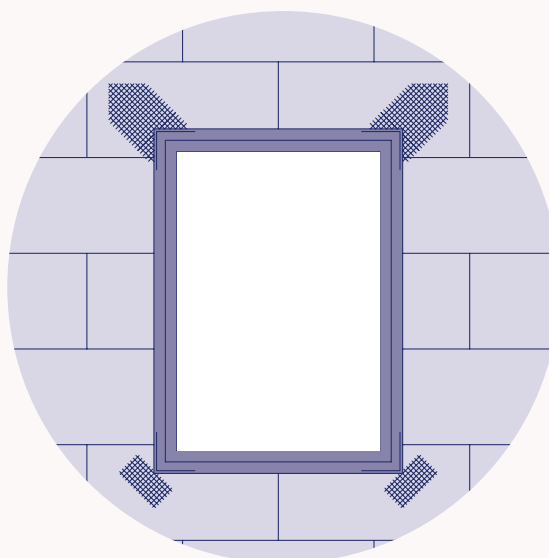
Todos los materiales y procedimientos de instalación deben responder a las especificaciones contenidas en un ETA o DIT. Algunos de los documentos de evaluación técnica disponibles son:



Evaluación Técnica Europea:

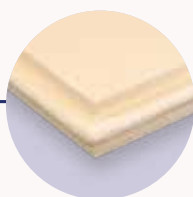
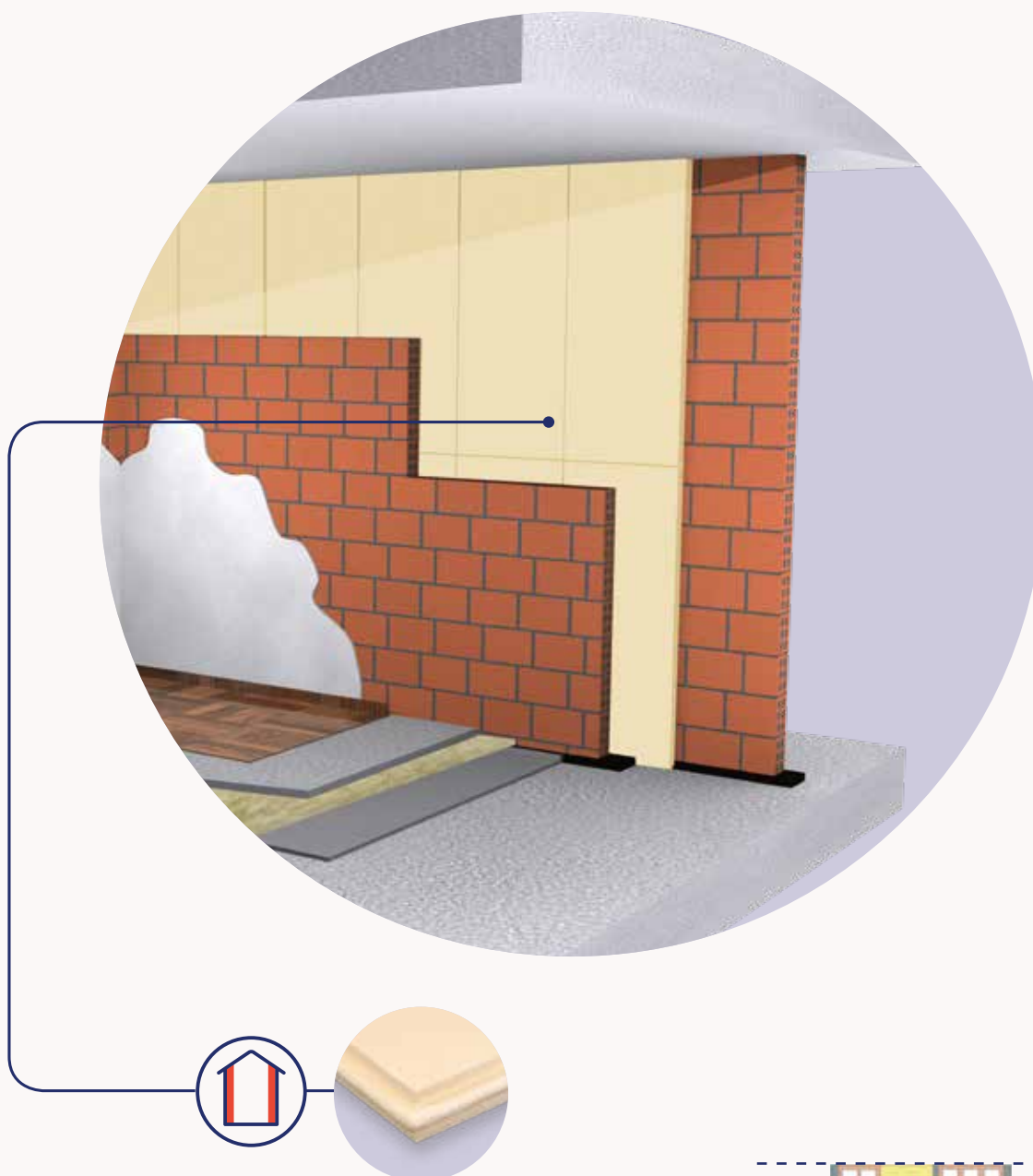
ETE 06/0089 de 28/02/2018

ETE 09/0005 de 16/01/2015



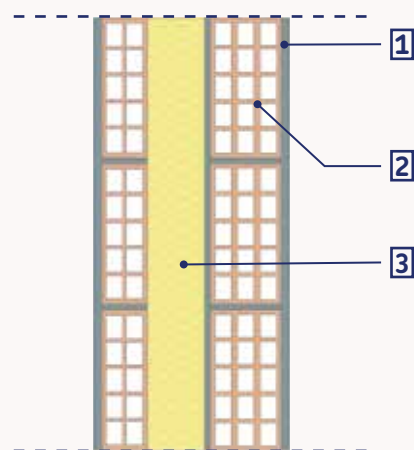
Detalle de refuerzo en las esquinas de las puertas y ventanas.

2. Fachadas con aislamiento intermedio



URSA XPS
F N-W E

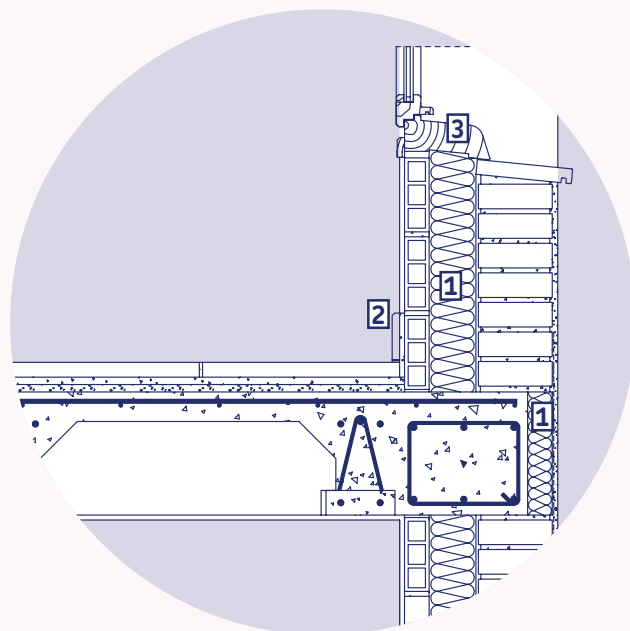
Aislamiento térmico en fachadas de doble hoja de fábrica, que incorpora paneles URSA XPS F N-W E en el interior.



1 Yeso. 2 Ladrillo hueco. 3 URSA XPS.

Ventajas

- Reduce el riesgo de condensaciones superficiales e intersticiales, ya que URSA XPS F N-W E tiene una alta resistencia al paso del vapor, con valores μ entre 100 y 200. Con estos valores se reduce el riesgo de condensaciones en la masa de los cerramientos de fachada.
- Dimensiones adaptadas a la fachada. La longitud de las planchas, de hasta 2,60m. permite que éstas se adapten a la altura entre forjados, cubriendo esa distancia con un solo panel. Estas dimensiones permiten minimizar las mermas del aislamiento
- Continuidad del aislamiento. El mecanizado machihembrado permite garantizar la continuidad del aislamiento, evitando los puentes térmicos.
- Aprovechamiento de la inercia térmica en el interior del edificio, contribuyendo a mantener una temperatura constante.
- Proceso constructivo sencillo y rápido, por la longitud de las placas y su mecanizado machihembrado.
- Buen comportamiento frente al fuego.



1 URSA XPS 2 Hoja interior de fábrica de ladrillo 3 Carpintería

El mecanizado machihembrado permite garantizar la continuidad del aislamiento, evitando los puentes térmicos.

Instalación

1. Acondicionar el soporte.

El soporte debe ser regular, especialmente si se quieren colocar las planchas directamente sobre el mismo, sin dejar cámara de aire.

2. Colocar las planchas de URSA XPS F N-W E.

Las planchas de aislante se colocan directamente sobre la cara interior de la hoja exterior del cerramiento.

Deben colocarse yuxtapuestas, aprovechando el mecanizado machihembrado y cubriendo toda la superficie a aislar. Si fuera necesario se completará todo el espacio con recortes de planchas.

Para facilitar la instalación se recomienda emplear fijaciones mecánicas al soporte (1 o 2 por panel) o mediante productos adhesivos adecuados (bituminosos, látex, cementos, cola).

Si se desea dejar una cámara de aire entre la hoja exterior y el aislante, se deben disponer elementos distanciadores que actúen a modo de separador entre las dos capas.

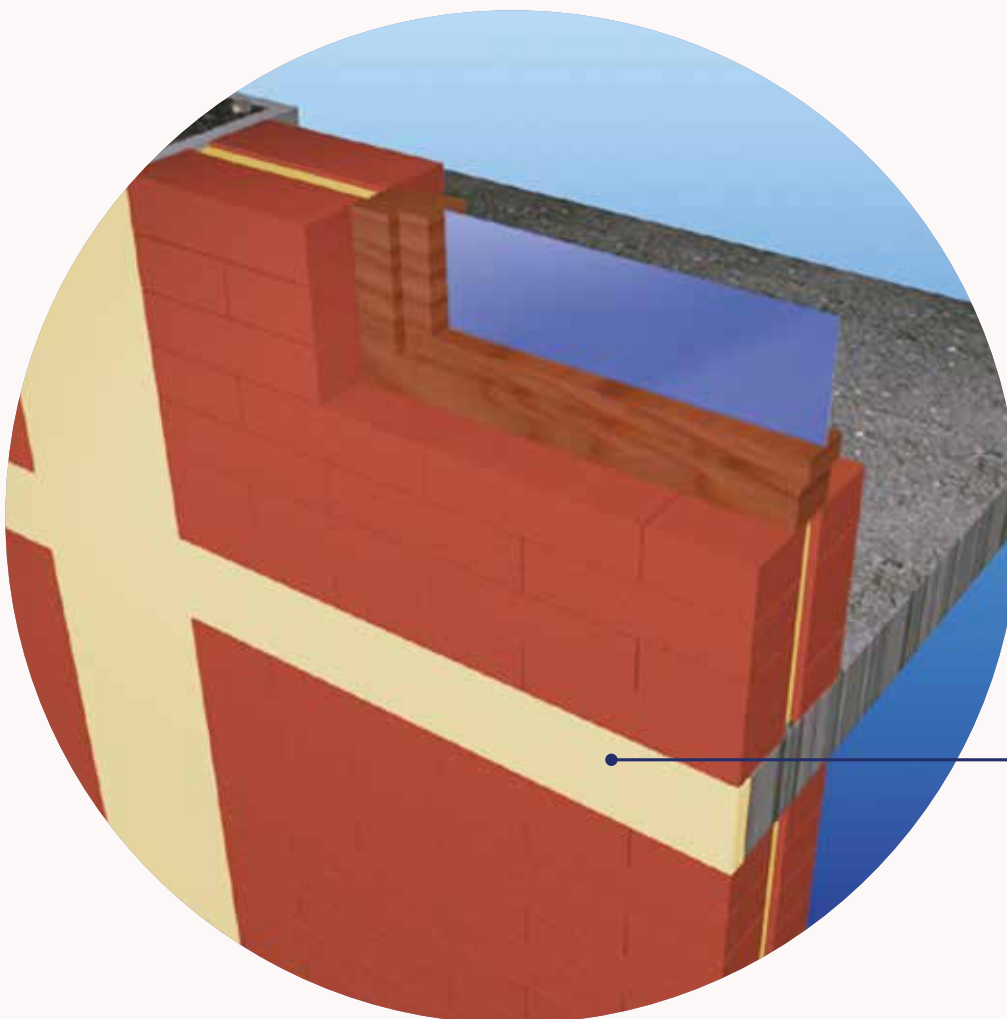
3. Cerrar con la hoja interior de fábrica de ladrillo.

Se coloca la hoja interior de ladrillo cerámico y se aplica sobre ella el revestimiento decorativo.

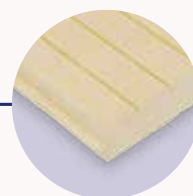
CTE
CÓDIGO TÉCNICO
DE LA EDIFICACIÓN

FACHADAS						
Zonas climáticas	α	A	B	C	D	E
U Transmisión de la fachada [W/m^2K]	0,56	0,50	0,38	0,29	0,27	0,23
Espesor mínimo recomendado	6	6	9	12	13	16

3. Puentes térmicos



Aislamiento para puntos débiles de la fachada desde un punto de vista térmico y de formación de condensaciones, como frentes de forjado y pilares, realizado con URSA XPS F N-RG I.



URSA XPS
F N-RG I

Ventajas

- Reduce el riesgo de formación de condensaciones o moho en las zonas de los puentes térmicos.
- Reduce el riesgo de formación de moho hacia el interior de las viviendas.
- Mejora el aislamiento térmico, reduciendo las pérdidas de calor y por tanto el consumo de energía necesario para calentar o enfriar el inmueble.
- Indicado para asegurar la continuidad del aislamiento de la envolvente, tanto en obra nueva como para rehabilitación.

Instalación

1. Acondicionar el soporte.

El soporte debe ser regular, para que el aislante se acople perfectamente al mismo.

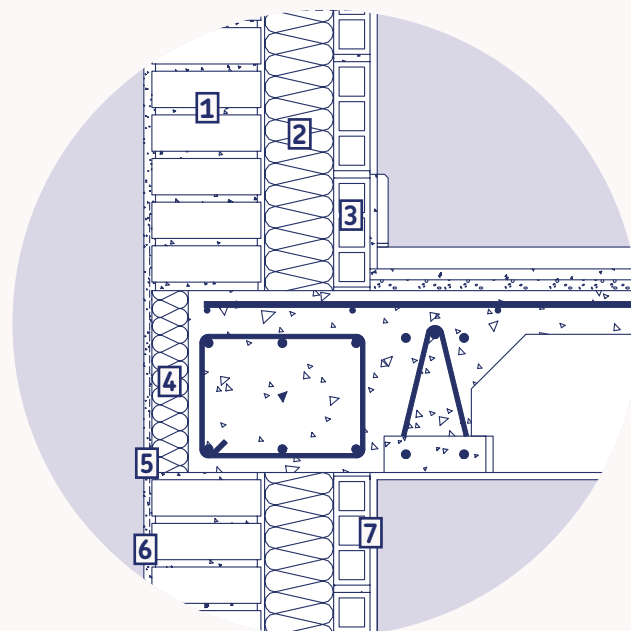
2. Colocar el aislante URSA XPS F N-RG I.

Se recortan las planchas del tamaño exacto del elemento a aislar y se adhieren al soporte como fondo de encofrado del frente del forjado o del pilar.

Es importante asegurar que el aislante cubre toda la superficie necesaria y que su colocación no afecta a la estabilidad de la hoja exterior del muro al dejarla sin el apoyo necesario.

3. Aplicar el revestimiento.

Se aplica el revestimiento exterior de la fachada y su acabado decorativo. Es conveniente reforzarlo incluyendo una malla en su masa, para distribuir uniformemente las sobretensiones provocadas por la discontinuidad del soporte.



1 Hoja exterior de fábrica de ladrillo.

2 URSA XPS N-W E.

3 Hoja interior de fábrica de ladrillo.

4 Aislante en frente de forjado XPS N RG.

5 Malla de refuerzo enfoscado.

6 Enfoscado exterior.

7 Enlucido interior.

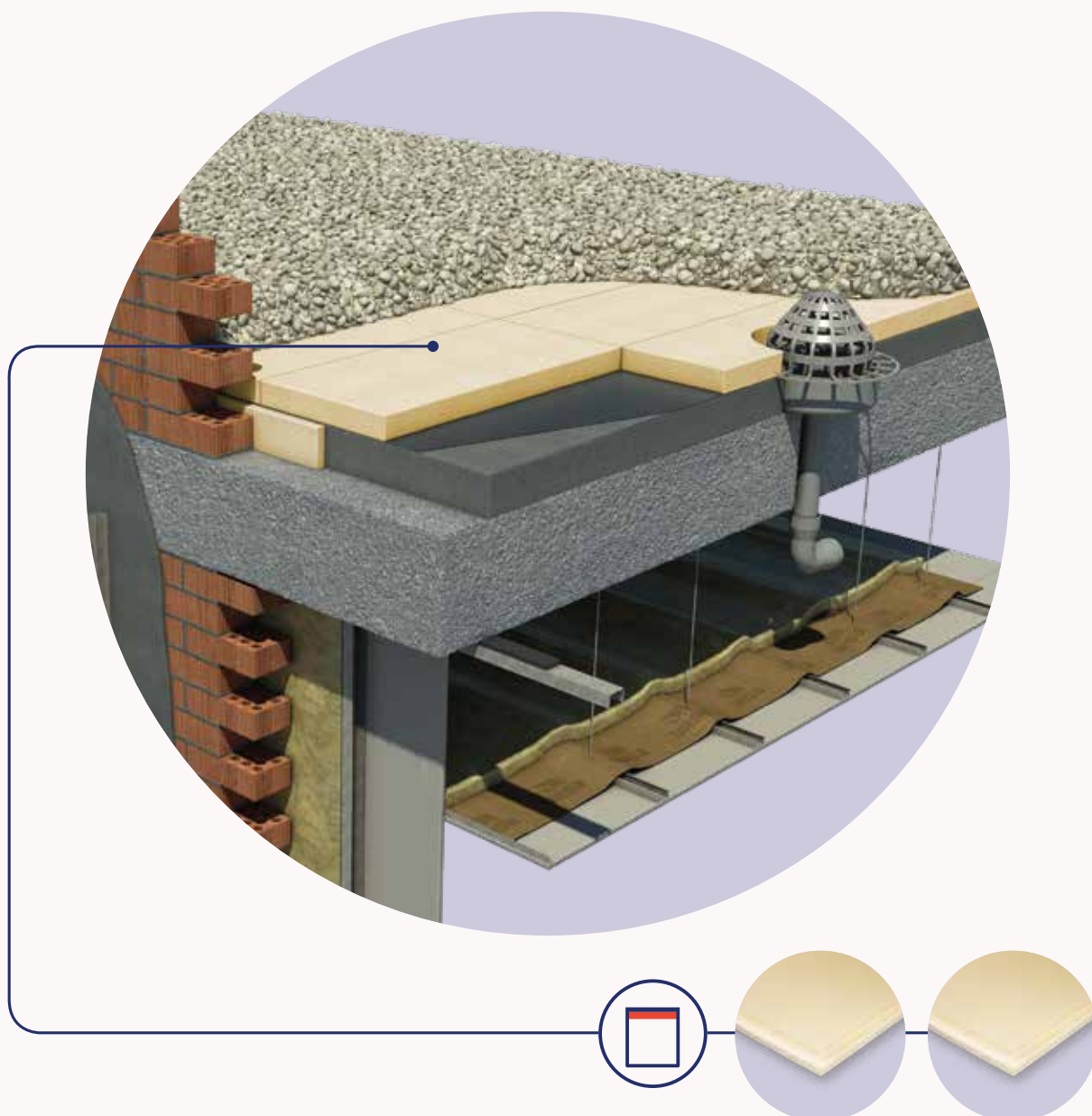
Con URSA XPS F N-RG I se evita la formación de condensaciones, se reduce el riesgo de formación de moho y se mejora el aislamiento térmico de la vivienda.

04

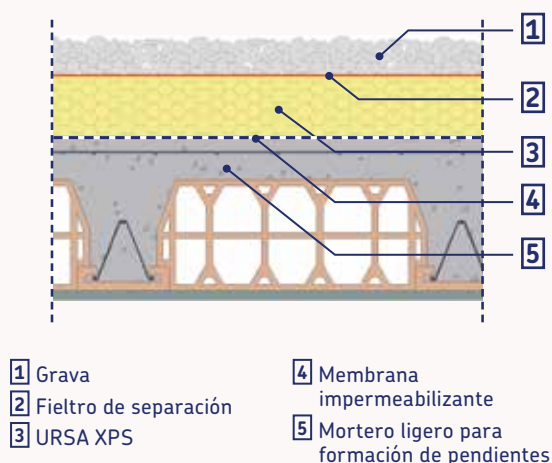
Soluciones para cubiertas

- ▶ Impiden el sobre-
calentamiento del edificio,
reduciendo el consumo de
energía para climatizarlo.
 - ▶ Soluciones eficientes tanto
para cubiertas planas como
inclinadas.
 - ▶ Aumentan la durabilidad
de las láminas
impermeabilizantes.
- 1.** Cubierta invertida:
 - 1.1. No transitable.
 - 1.2. Ventilada transitable.
 - 1.3. Transitable con baldosas.
 - 1.4. Ajardinada.
 - 1.5. Transitable para tráfico rodado.
 - 2.** Cubierta inclinada:
 - 2.1. Bajo cubierta de tejas amorteradas.
 - 2.2. Bajo cubierta de tejas claveteadas

1. Cubierta invertida

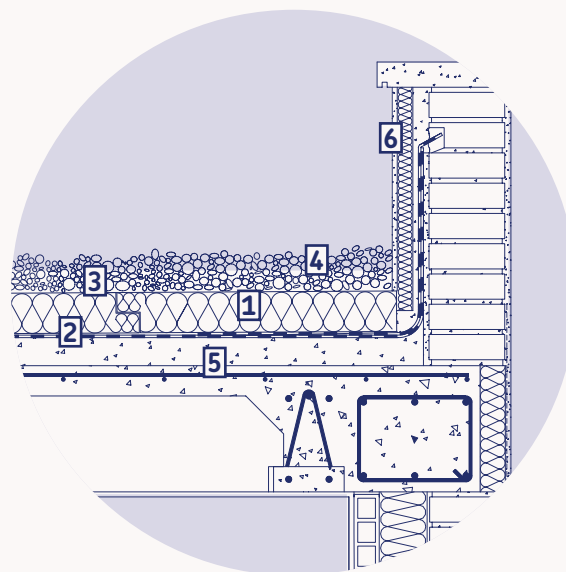


Sistema de cubierta plana en el que se “invierten” las posiciones del aislante y la lámina de impermeabilización respecto a las cubiertas tradicionales, de forma que el aislamiento URSA XPS F N-III L se coloca por encima de la lámina impermeabilizante. Las cubiertas invertidas, según su uso, podrán ser transitables o no transitables, y dentro de cada uno las hay de diferentes tipos según su acabado.



Ventajas

- El aislante reduce la oscilación térmica entre el día y la noche, reduciendo así la fatiga de los materiales debido a las dilataciones y contracciones.
- Se impide el sobrecalentamiento del forjado, reduciendo el consumo de energía en la climatización del interior del edificio.
- El aislante protege la lámina de impermeabilización de oscilaciones térmicas (estrés térmico), mejorando su durabilidad. Además al estar colocado encima y en seco, facilita el acceso a la lámina impermeable para su reparación y mantenimiento.
- Barrera de vapor en la cara caliente del cerramiento. La lámina impermeable se coloca bajo el aislante, por lo tanto en la cara caliente del cerramiento y por tanto actúa como barrera de vapor, evitando condensaciones en la masa de la cubierta.
- Proceso constructivo sencillo y rápido, que permite múltiples acabados.



- | | |
|----------------------|---|
| 1 URSA XPS | 4 Grava de protección |
| 2 Lámina impermeable | 5 Mortero ligero para formación de pendientes |
| 3 Filtro separador | 6 Capa de protección |

En el caso de rehabilitación:

- Al realizarse por el exterior, evita la pérdida de espacio útil y no ocasiona molestias a los usuarios de los edificios, que pueden continuar viviendo en ellos mientras dura la obra.
- Aísla, decora y renueva la cubierta simultáneamente.
- El sistema revaloriza económicamente el inmueble, mejorando a la vez la estética y su calificación energética.

El aislante reduce la oscilación térmica entre el día y la noche, protege la lámina de impermeabilización frente a filtraciones de agua y punzonamientos, y actúa como barrera de vapor, evitando condensaciones en la masa de la cubierta.



CUBIERTA INVERTIDA						
Zonas climáticas	α	A	B	C	D	E
U Transmitancia de la cubierta [W/m ² K]	0,50	0,44	0,33	0,23	0,22	0,19
Espesor mínimo recomendado	6	7	10	15	16	19

Instalación

1. Capa de formación de pendiente.

Se debe construir sobre el forjado una capa de mortero para la formación de pendiente (mínima del 1%).

Esta capa además de aportar la pendiente mínima necesaria sirve para aportar regularidad al soporte.

2. Impermeabilizar.

Sobre la capa anterior se instala la lámina impermeabilizante, prestando especial atención al remate de los puntos singulares.

3. Instalar el aislamiento URSA XPS F N-III L.

Se disponen las planchas sobre la lámina impermeable, cuidando que no queden zonas sin aislamiento y queden bien yuxtapuestos.

Se aconseja colocar un filtro separador entre la lámina impermeable y el aislante.

4. Capa antipunzonante.

Se recomienda en caso de que las capas superiores contengan gránulos de pequeñas dimensiones.

5. Acabado de la cubierta.

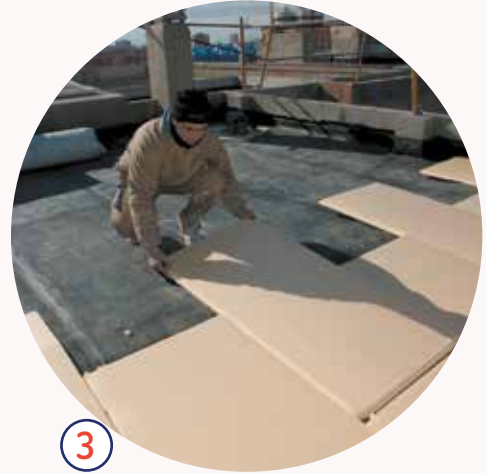
Existen múltiples acabados de cubierta invertida. En algunos de ellos, es necesario observar ciertas recomendaciones para el correcto funcionamiento y durabilidad de la cubierta.

En todos los casos, es importante asegurar la compatibilidad o posibles reacciones químicas entre el aislante y las posibles láminas que se instalen en contacto con el mismo.

Las cubiertas invertidas, según su uso, podrán ser transitables o no transitables, y dentro de cada uno las hay de diferentes tipos según su acabado.



2



3



4



5

1.1. Cubiertas no transitables, solo accesibles para mantenimiento y reparación.

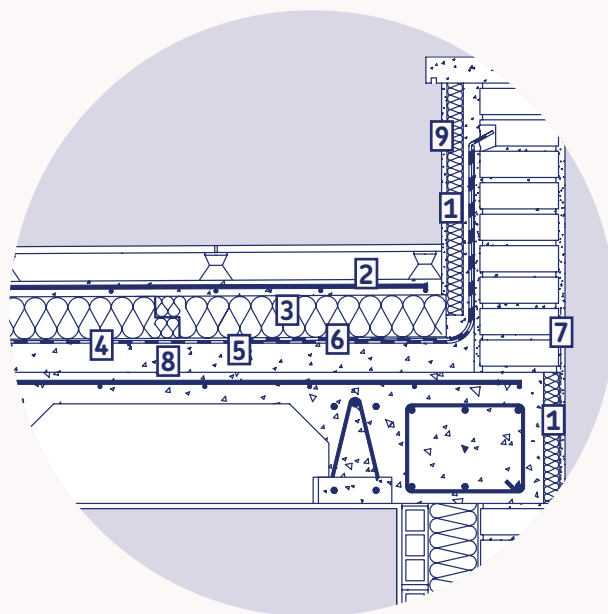
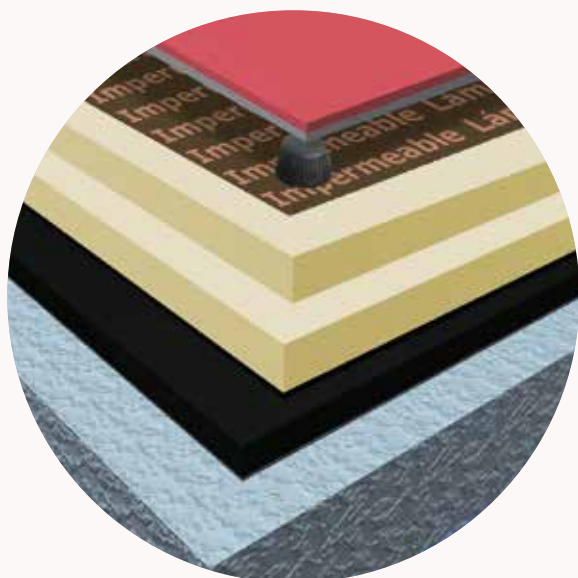
Si son de grava, se recomienda una sobrecarga de 80-100 Kg/m² para compensar el empuje de las planchas ligeras por flotabilidad en caso de inundación de la cubierta.

Asimismo, si la grava contiene abundante granulometría pequeña, se recomienda instalar una capa antipunzonante geotextil encima de las planchas para evitar que se dañe la lámina impermeabilizante.



1.2. Cubierta invertida ventilada transitable.

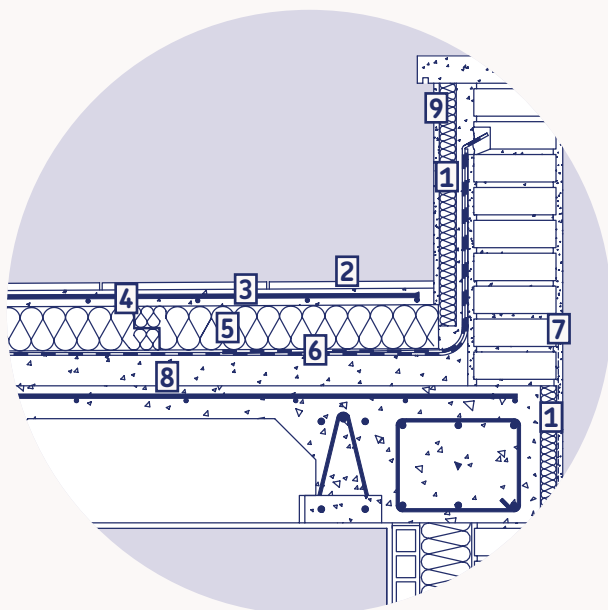
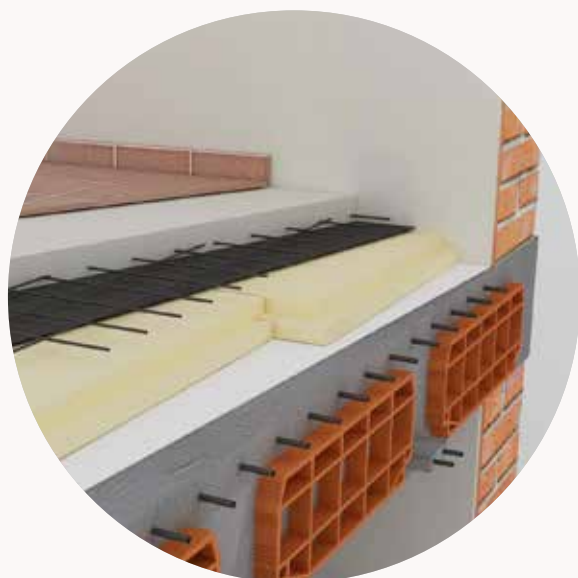
Está destinada al tránsito de personas y el acabado más adecuado es el de baldosas apoyadas sobre soportes distanciadores, que permiten mantener un cierto grado de ventilación entre el pavimento y el aislante.



- | | |
|-----------------------------------|---|
| 1 URSA XPS N-RG I | 6 Lámina impermeable |
| 2 Pavimento de baldosines | 7 Malla refuerzo enfoscado |
| 3 Filtro separador antipunzonante | 8 Mortero ligero para formación de pendientes |
| 4 URSA XPS N-III L | 9 Capa de protección |
| 5 Filtro separador | |

1.3. Cubierta invertida transitable con baldosas.

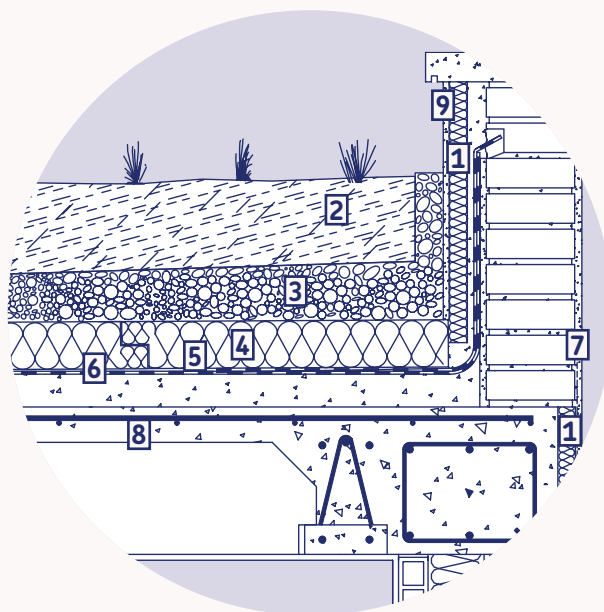
Destinada al tránsito de personas. Se recomienda la colocación, encima del aislante de una capa (arena, mortero,...) que ayude a la difusión del vapor de agua. En algunos casos, terrazas o balcones de uso privado, se podría prescindir de la armadura de la losa. En este caso se recomienda un espesor mínimo de mortero de 3 cm que además actuaría de capa de difusión del vapor de agua.



- | | |
|---------------------------|---|
| 1 URSA XPS N-RG I | 6 Lámina impermeable |
| 2 Pavimento de losas | 7 Malla refuerzo enfoscado |
| 3 Capa de hormigón armado | 8 Mortero ligero para formación de pendientes |
| 4 Filtro separador | 9 Capa de protección |
| 5 URSA XPS N-III L | |

Cubierta invertida ajardinada.

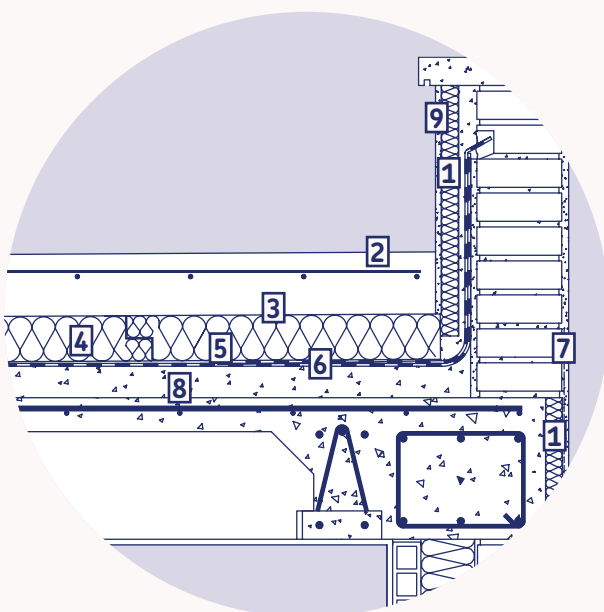
Está destinada a una cubierta vegetal con fines estéticos o medioambientales. El acabado más adecuado es una capa drenante sobre la que se coloca una capa de tierra vegetal.



- | | |
|--------------------|---|
| 1 URSA XPS N-RG I | 6 Lámina impermeable |
| 2 Tierra vegetal | 7 Malla refuerzo enfoscado |
| 3 Capa drenante | 8 Mortero ligero para formación de pendientes |
| 4 URSA XPS N-III L | 9 Capa de protección |
| 5 Filtro separador | |

1.4. Cubierta invertida transitable para tráfico rodado.

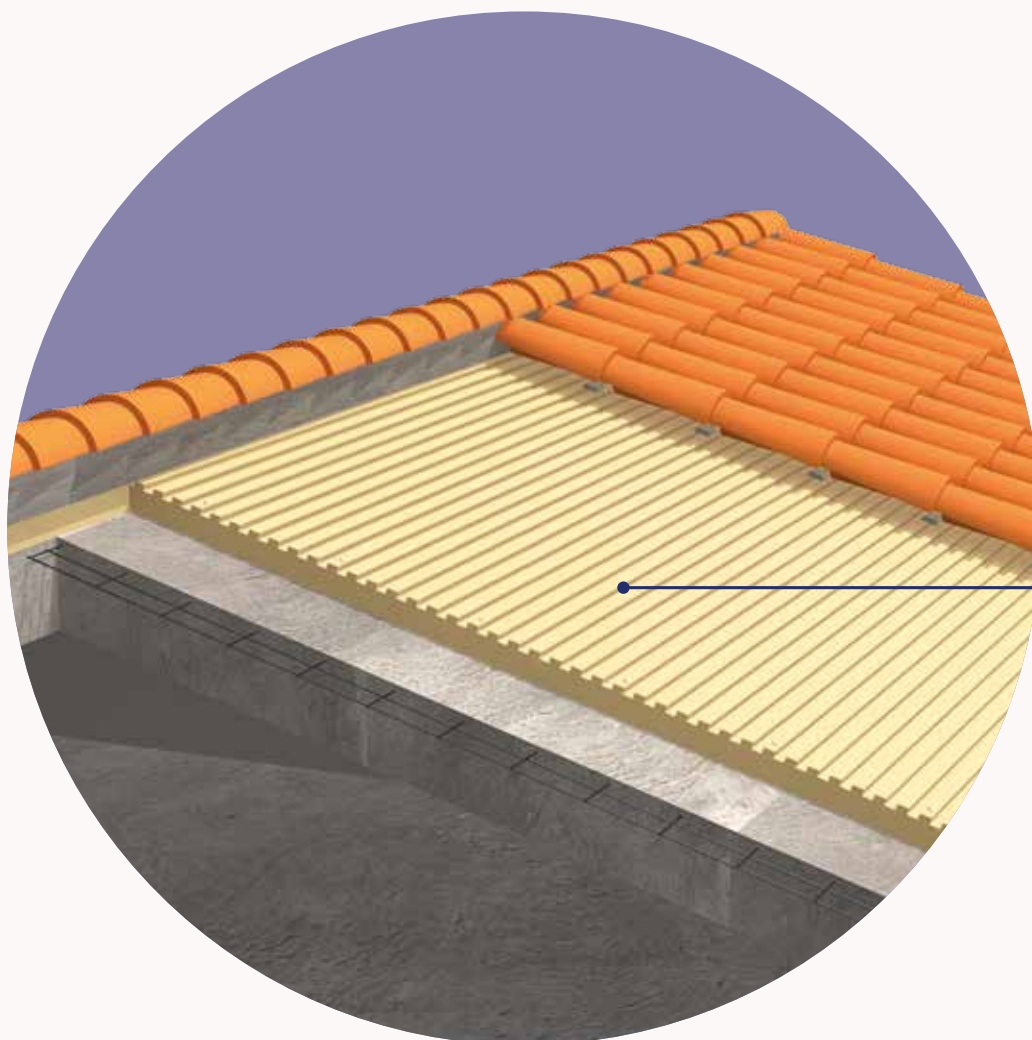
Como acabado, incorpora una capa de rodadura a base de hormigón, adecuada para la circulación de vehículos.



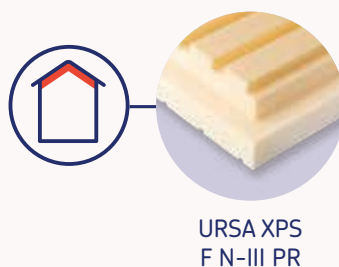
- | | |
|---------------------------|---|
| 1 URSA XPS N-RG I | 6 Lámina impermeable |
| 2 Capa de hormigón armado | 7 Malla refuerzo enfoscado |
| 3 Filtro separador | 8 Mortero ligero para formación de pendientes |
| 4 URSA XPS N-V L | 9 Capa de protección |
| 5 Filtro separador | |

2. Cubierta inclinada

2.1. Bajo cubierta de tejas amorteradas

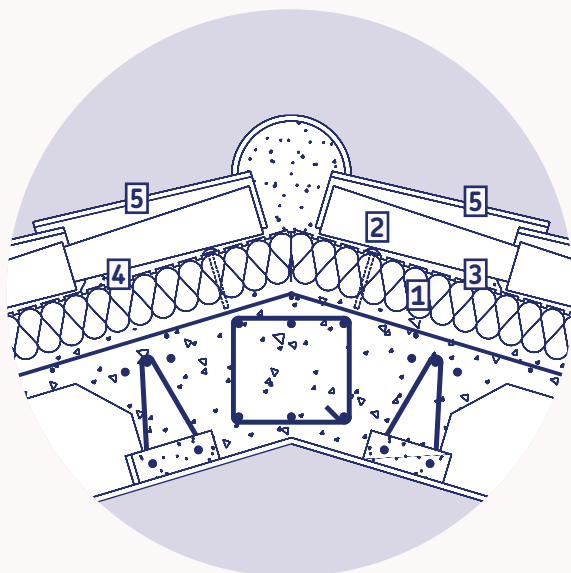


Sistema de cubierta inclinada realizada con tejas de cerámica o de hormigón, que van fijadas con mortero sobre un forjado inclinado que forma la pendiente de la vertiente de la cubierta.



Ventajas

- Habitabilidad de la buhardilla. El aislamiento URSA XPS F N-III PR permite dejar libre el espacio de la buhardilla, y que esta se encuentre en unas condiciones térmicas de confort, evitando además las humedades.
- Aprovechar la inercia térmica. El aislamiento permite aprovechar la inercia térmica del forjado inclinado, siendo el interior menos sensible a los cambios de la temperatura exterior.
- Eliminación de puentes térmicos. Capa continua de aislamiento que evita puentes térmicos.
- Carga sobre el aislante. La alta resistencia a compresión del URSA XPS F N-III PR permite soportar las cargas que afectan a la cubierta (peso de las tejas, nieve, cargas de uso...).
- Nivelación de la superficie de la cubierta. Las planchas de poliestireno extruido permiten resolver los desniveles del forjado inclinado, alineando las tejas.
- Durabilidad. La baja absorción del agua del XPS (<0,7%) y su resistencia al hielo-deshielo lo hacen ideal en cubiertas donde el aislante queda expuesto a la intemperie.
- Instalación rápida. La facilidad para cortar e instalar las planchas con sus bordes mecanizados, permite un alto rendimiento en el acabado de la cubierta inclinada.



- 1 URSA XPS
- 2 Fijación mecánica
- 3 Pellas de mortero
- 4 Cámara de aire
- 5 Teja colocada con mortero

Instalación

1. Acondicionar el soporte.

Se regulariza la superficie del forjado mediante una capa de mortero o cemento cola si es necesario.

2. Instalar el aislamiento URSA XPS F N-III PR.

Se colocan las planchas aprovechando el mecanizado media-madera, con el acabado superficial acanalado perpendicular a la pendiente y por tanto paralelas a la cumbrera de la cubierta, para evitar el deslizamiento de las tejas sobre el aislante. Las planchas se adhieren al soporte mediante espigas de fijación de aislamiento. Se deben utilizar 2-3 espigas por panel, excepto en el contorno del faldón, en que se recomienda una frecuencia mayor (hasta 5 espigas por panel).

3. Rematar el perímetro del aislamiento.

En los aleros perimetrales se construye un peto de mortero, hormigón u otro material, de espesor similar al de las planchas, para retener el posible deslizamiento de las planchas y dar continuidad al soporte de las tejas que se instalarán sobre ellas.

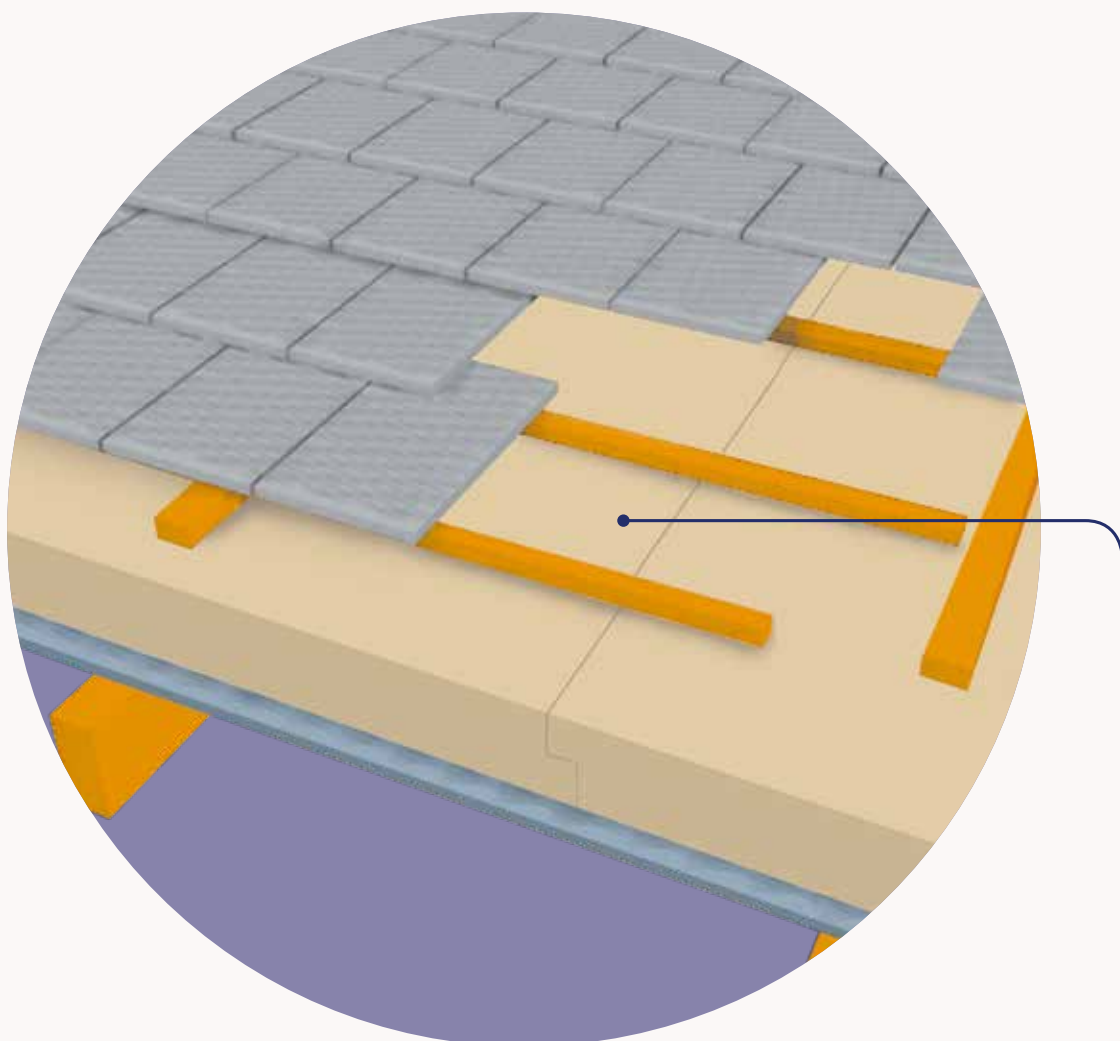
4. Instalar las tejas.

Se colocan las tejas mediante cordones de mortero, evitando amorterar en su totalidad para permitir una cierta microventilación bajo las tejas y permitir la salida de la humedad.

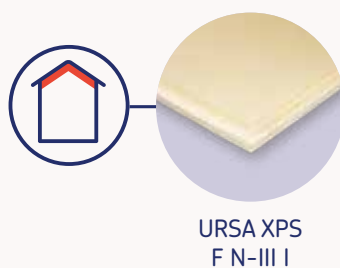
No se deben amorterar las tejas en su totalidad para mantener una cierta microventilación y permitir la salida de la humedad.

CUBIERTA INCLINADA						
Zonas climáticas	α	A	B	C	D	E
U Transmitancia de la cubierta [W/m ² K]	0,50	0,44	0,33	0,23	0,22	0,19
Espesor mínimo recomendado	6	7	10	15	16	19

2.2. Bajo cubierta de tejas claveteadas



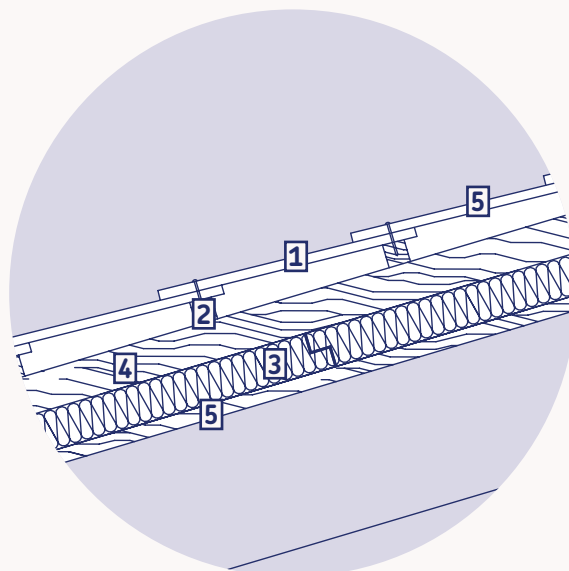
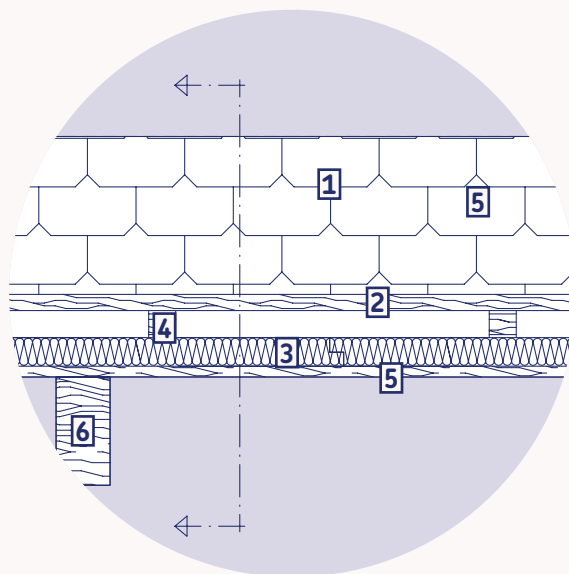
Sistema de cubierta inclinada realizada con tejas de cerámica o de hormigón, que van claveteadas sobre rastreles instalados sobre un forjado o tablero inclinado, que forma la pendiente de la vertiente de la cubierta.



URSA XPS
F N-III I

Ventajas

- Protección frente a las condensaciones. La cubierta ventilada crea una cámara de aire entre la teja y el aislante y asegura que no se forman condensaciones entre el aislante y la teja, evitando problemas de heladicidad en las tejas y aumentando la durabilidad del tejado.
- Habitabilidad de la buhardilla. El aislamiento URSA XPS F N-III L permite dejar libre el espacio de la buhardilla, y que esta se encuentre en unas condiciones térmicas de confort.
- Aprovechar la inercia térmica. El aislamiento permite aprovechar la inercia térmica del forjado inclinado, siendo el interior menos sensible a los cambios de la temperatura exterior.
- Eliminación de puentes térmicos. Capa continua de aislamiento que evita puentes térmicos.
- Carga sobre el aislante. La alta resistencia a compresión del URSA XPS F N-III L permite soportar las cargas que afectan a la cubierta (peso de las tejas, nieve, cargas de uso...).
- Nivelación de la superficie de la cubierta. Las planchas de poliestireno extruido permiten resolver los desniveles del forjado inclinado, alineando los rastreles.
- Durabilidad. La baja absorción del agua del XPS (<0,7%) y su resistencia al hielo-deshielo lo hacen ideal en cubiertas donde el aislante queda expuesto a la intemperie.
- Instalación rápida. La facilidad para cortar e instalar las planchas con sus bordes mecanizados, permite un alto rendimiento en el acabado de la cubierta inclinada.



- | | |
|---------------------|--------------------|
| 1 Teja de pizarra | 4 Listón de madera |
| 2 Rastrel de madera | 5 Chapa de madera |
| 3 XPS F N-III L | 6 Vigas de madera |

CTE
CÓDIGO TÉCNICO
DE LA EDIFICACIÓN

CUBIERTA INCLINADA						
Zonas climáticas	α	A	B	C	D	E
U Transmitancia de la cubierta [W/m²K]	0,50	0,44	0,33	0,23	0,22	0,19
Espesor mínimo recomendado	6	7	10	15	16	19



Instalación

1. Acondicionar el soporte.

Se regulariza la superficie del forjado mediante una capa de mortero o cemento cola si es necesario.

2. Instalar el aislamiento URSA XPS F N-III PR.

Se colocan las planchas sobre la vertiente de la cubierta (normalmente atravesadas respecto a la pendiente). Puede ser necesaria una fijación mecánica provisional para evitar el movimiento de las planchas mientras se efectúa la instalación de los otros elementos de la cubierta.

3. Instalar los rastreles.

Sobre las planchas se fijan unos rastreles de madera en el sentido de la pendiente mediante clavos o fijaciones que atraviesen el aislante y se anclan en el tablero o estructura del soporte. Los rastreles proporcionan la fijación definitiva a los paneles URSA XPS. Sobre los rastreles verticales se clavetean listones a la distancia que fije el paso entre rastreles del modelo de teja.

4. Colocar las tejas.

Se clavan las tejas de acabado de la cubierta sobre el listoneado anterior, finalizando la cubierta ventilada.



2



3



4



05

Soluciones para aislamiento perimetral

- ▶ Evitan pérdidas de energía en la base de los edificios.
 - ▶ Fácil instalación por el mecanizado de las planchas.
 - ▶ Elevada resistencia mecánica a la compresión.
1. Pared exterior del sótano.
 2. Losas de cimentación con capacidad de transmisión de cargas.
 3. Zócalos.

Aislamiento perimetral y bajo cimentación



URSA XPS
F N-VII L



URSA XPS
F N-III L

Sistema URSA XPS con:

- URSA XPS F N-III L para los elementos en contacto directo con el terreno
- URSA XPS F N-VII L bajo cimentación, por su resistencia a la compresión de 700 kPa.

La combinación de ambos aísla térmicamente al edificio frente al terreno.

Ventajas

- Evita las pérdidas de energía en la base del edificio, en contacto con el terreno, que en zonas frías pueden ser importantes, con la consiguiente reducción de los gastos de calefacción.
- Fácil instalación, por el mecanizado lateral de las planchas que permite un encaje perfecto y por su facilidad de corte.
- Elevada resistencia mecánica (hasta 700kPa) que le permite absorber las cargas que el terreno o el edificio ejercen sobre el aislamiento.
- Se minimizan los puentes térmicos, ya el aislamiento se adapta a la forma del sótano o los cimientos y los reviste de forma continua.
- Se reduce el riesgo de condensaciones en el interior, así como la formación de moho, dado que XPS tiene una gran resistencia a la transmisión de vapor de agua.
- Por su elevada resistencia y al estar colocado por el exterior, protege la impermeabilización estructural contra daños mecánicos.
- Previene la aparición de daños en el edificio por las escasas fluctuaciones térmicas en sótano y cimientos.

La resistencia mecánica de 300kPa, 500kPa o hasta 700kPa permite absorber las cargas del terreno y del edificio.

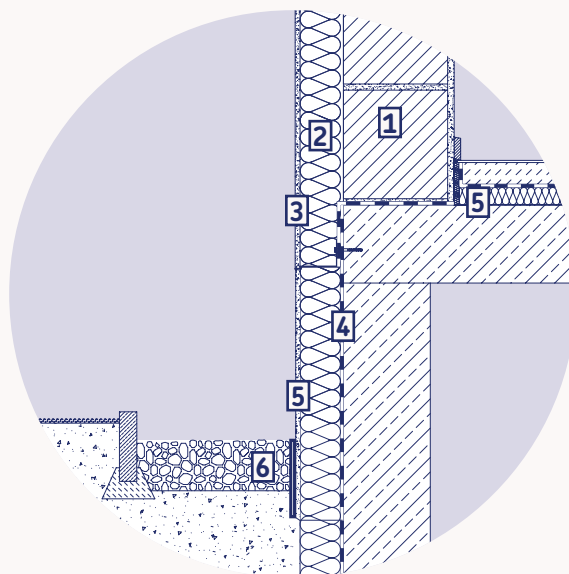


CTE
CÓDIGO TÉCNICO
DE LA EDIFICACIÓN

MUROS ENTERRADOS

Zonas climáticas		α	A	B	C	D	E
Forjados en contacto con el aire exterior	U Transmitancia del suelo [W/m²K]	0,56	0,50	0,18	0,29	0,27	0,31
	Espesor mínimo recomendado	6	6	9	12	13	16
En contacto con espacios no habitables o con el terreno	U Transmitancia del suelo [W/m²K]	0,80	0,80	0,69	0,48	0,48	0,48
	Espesor mínimo recomendado	3	3	4	6	6	6

1. Aislamiento de sótanos por su pared exterior



- | | |
|-----------------------------|-----------------------------|
| 1 Pared exterior | 4 Pared exterior del sótano |
| 2 URSA XPS N-III-L | 5 Sellado |
| 3 Revestimientos de fachada | 6 Base de grava |

Instalación

1. Construir el perímetro.

Mediante zanjas o el método constructivo adecuado en cada caso.

2. Impermeabilizar.

Antes de instalar el aislante deben impermeabilizarse las paredes exteriores del sótano que no sean impermeables, eligiendo materiales impermeabilizantes que sean compatibles con las planchas de poliestireno extruido. El aislamiento perimetral no sustituye la impermeabilización estructural, que deberá realizarse antes de aplicar las medidas de aislamiento.

3. Instalar el aislamiento.

Antes de instalar los paneles, deben haberse concluido los trabajos de impermeabilización, y en el caso de impermeabilizantes de aplicación líquida, se deberá esperar hasta su completo secado y endurecimiento. En la base del edificio, los paneles necesitan una superficie de apoyo firme para descartar posteriores deslizamientos o asentamientos. Las planchas se colocan directamente sobre la pared, aprovechando el mecanizado y planeidad de las mismas.

Las planchas se fijarán con un adhesivo, que las mantenga en una posición estable hasta que se cubra la zanja. Además, deben protegerse de forma permanente frente a una posible flotación.

Es aconsejable el drenaje para evitar sobrepresiones sobre los muros enterrados (especialmente si hay nivel freático).

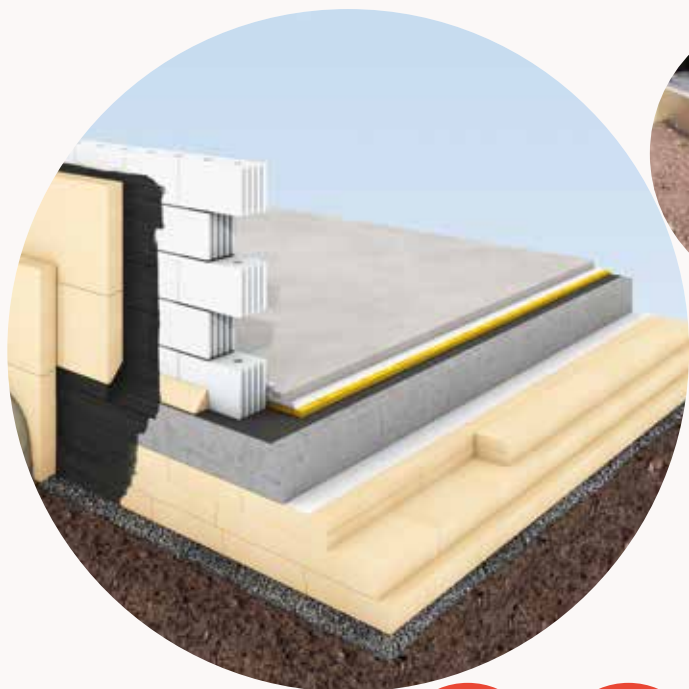
4. Empalmes.

En la zona del zócalo y en la zona expuesta del sobreterreno, deben protegerse las planchas de daños mecánicos y la radiación UV, por ejemplo mediante capas de yeso. Los empalmes del aislamiento perimetral en la zona de los cimientos, las ventanas del sótano o el zócalo deben realizarse de tal modo que no presenten puentes térmicos.

5. Llenar las zanjas.

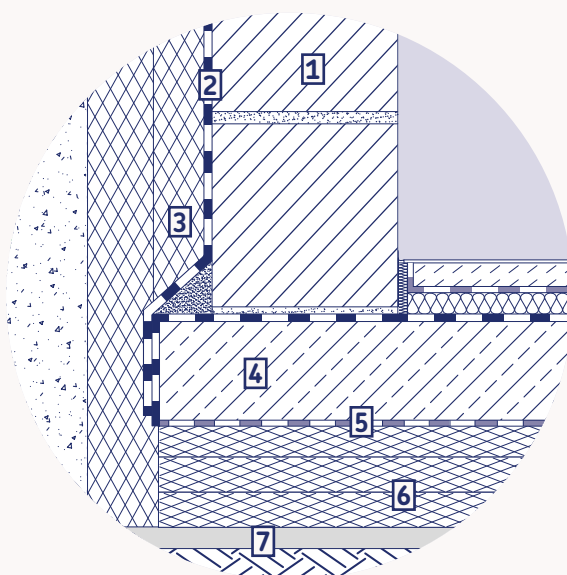
Se rellena el perímetro a base de capas de arena y grava y se compacta para evitar posibles daños en las planchas de URSA XPS

2. Aislamiento térmico debajo de losas de cimentación con capacidad de transmisión de cargas



500
kPa

700
kPa



Instalación

1. Acondicionar el soporte.

La superficie sobre la que se instalan las planchas de poliestireno extruido debe ser plana y suficientemente resistente para el uso previsto como el suelo del terreno o el hormigón de limpieza.

2. Instalar el aislamiento.

Las planchas se colocan niveladas sobre el soporte, aprovechando el mecanizado. En función de las necesidades de aislamiento, las planchas pueden colocarse en una sola capa o multicapa, con las juntas desplazadas, asegurando que no coinciden. En las instalaciones multicapa, deberán preverse medidas estructurales especiales para desviar las cargas horizontales.

Para proteger contra las heladas, los bordes laterales de la losa deben aislarse evitando puentes térmicos y pueden extenderse más allá de los bordes de las losas de cimentación, a modo de protección. Es importante proteger los bordes contra la entrada de agua mediante adhesivos o selladores.

1 Pared exterior del sótano

2 Impermeabilización

3 URSA XPS N-III L

4 Losa de cimentación

5 Capa de separación, por ejemplo, lámina de PE

6 URSA XPS N-VII L o N-V L

7 Hormigón de limpieza

3. Impermeabilizar.

En el caso de que la impermeabilización entre en contacto con las planchas de XPS, deberá tenerse en cuenta la compatibilidad de ambos materiales.

Para proteger el aislamiento perimetral no se requiere ningún tipo de drenaje.

4. Empalmes.

Los empalmes del aislamiento perimetral en los encuentros de la losa con las paredes exteriores deben realizarse de tal modo que no presenten puentes térmicos.

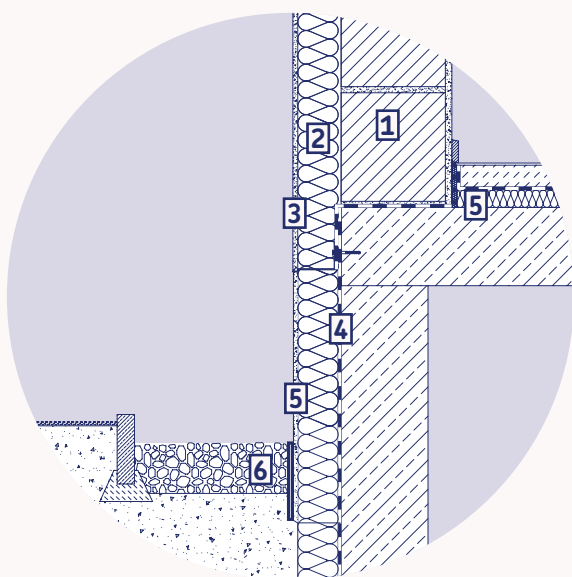
5. Previo al hormigonado.

Se rellena a base de capas de arena y grava y se compacta para evitar posibles daños en las planchas de URSA XPS.

3. Aislamiento de zócalos

La unión del aislamiento perimetral, a la altura de la superficie del terreno, con la capa de aislamiento de la pared exterior el zócalo produce, por norma general, un puente térmico.

Para eliminarlo de manera efectiva, se instalan planchas de XPS a modo de aislamiento del zócalo.



- | | |
|-----------------------------|-----------------------------|
| 1 Pared exterior | 4 Pared exterior del sótano |
| 2 URSA XPS N-III-L | 5 Sellado |
| 3 Revestimientos de fachada | 6 Base de grava |

Instalación

1. Impermeabilizar el zócalo.

Los materiales impermeabilizantes elegidos deben ser compatibles con las planchas de XPS. En el caso de componentes de impermeabilización de aplicación líquida se deberá esperar hasta su completo secado y endurecimiento.

2. Instalar el aislamiento.

Las planchas se colocan aprovechando el mecanizado, hasta unos 30 cm. por encima del borde superior del terreno. Se fijan por medio de un adhesivo adecuado mediante el sistema de aplicación por puntos y borde perimetral o en toda la superficie de la plancha.

Si las planchas se fijan con anclajes, habrá que impermeabilizar las perforaciones.

3. Enlucir.

Se aplica la capa decorativa final de enlucido directamente sobre el aislamiento.



06

Soluciones para suelos

- ▶ Aíslan las viviendas de los locales no calefactados y entre sí.
 - ▶ Fácil instalación por el mecanizado de las planchas.
 - ▶ Elevada resistencia a la compresión.
1. Suelos. Aislamiento térmico bajo pavimento:
 - 1.1. Con suelo radiante.
 - 1.2. Con tráfico rodado.

1. Suelos: aislamiento térmico bajo pavimento



Sistemas de aislamiento térmico URSA XPS en que el aislante se instala directamente sobre el forjado y debajo del pavimento, con:

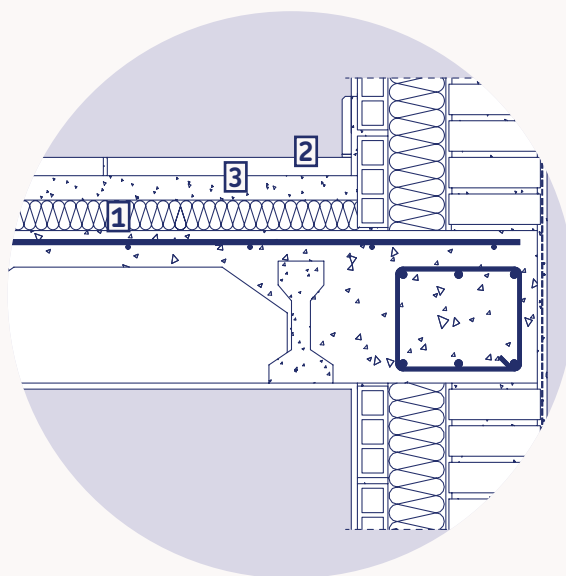
- URSA XPS F N-III I para aislamiento térmico bajo pavimento, tenga o no hilo radiante.
- URSA XPS F N-V L para aisla-

miento térmico bajo pavimento con tráfico rodado.

- URSA XPS F N-VII L para aislamiento térmico bajo pavimento en suelos con altas exigencias mecánicas, por su capacidad de soportar cargas permanentes sin prácticamente deformarse.

Ventajas

- **Aislamiento térmico.** Permite aislar las viviendas de los locales no calefactados (garajes, sótanos, soportales...), evitando la pérdida de energía entre viviendas y asegurando el correcto reparto de la inercia térmica del edificio entre las viviendas. Asimismo, mantiene la temperatura del suelo más próxima a la del aire, evitando el efecto de “radiación fría” especialmente en los sistemas con suelo radiante.
- **Fácil instalación.** El mecanizado de las planchas permite una instalación sencilla y rápida del producto sobre el forjado.
- **Resistencia mecánica.** La elevada resistencia a la compresión hace posible que todas las cargas puedan apoyarse directamente sobre el aislante.



1 URSA XPS F N-III I 2 Pavimento 3 Chapa de compresión

Instalación de aislamiento térmico bajo pavimento

- 1. Acondicionar el forjado.**
Asegurar que está nivelado y es regular.
- 2. Instalar el aislamiento.**
Se colocan las planchas en contacto directo con el forjado, aprovechando el mecanizado recto y evitando los puentes térmicos.
- 3. Instalar el pavimento.**
Se coloca el pavimento de forma tradicional, directamente sobre las planchas de aislamiento con mortero de agarre de espesor no inferior a 4 cm.

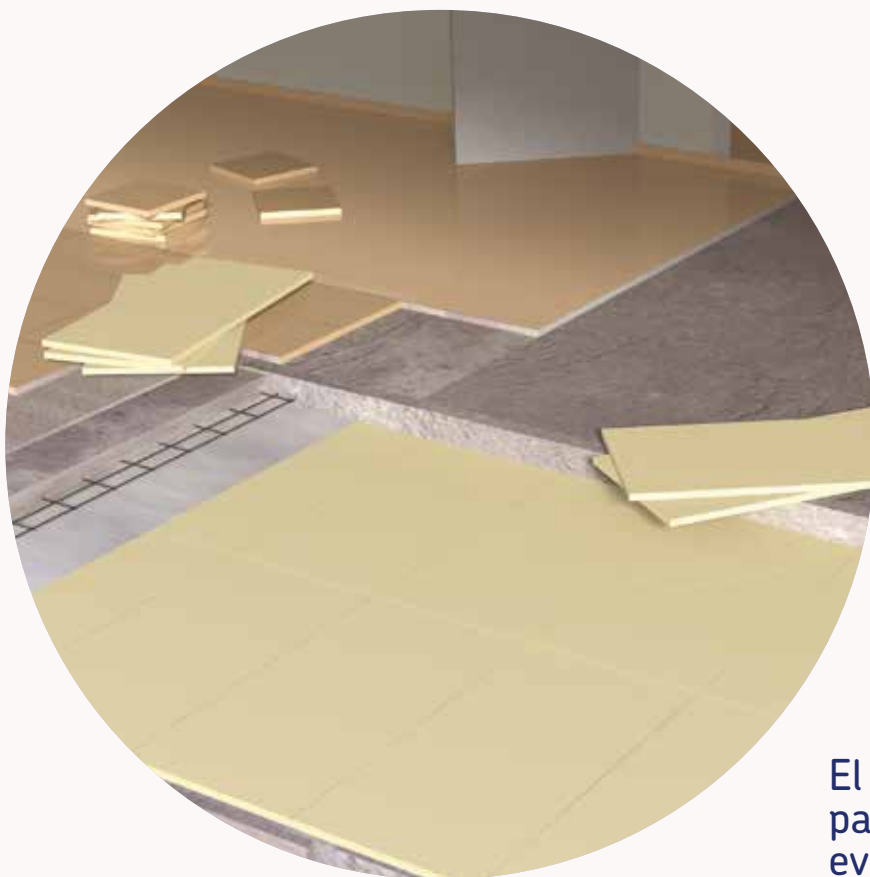
La elevada resistencia a la compresión hace posible que todas las cargas puedan apoyarse directamente sobre el aislante.

CTE
CÓDIGO TÉCNICO
DE LA EDIFICACIÓN

SUELOS (forjados en contacto con el aire exterior)

Zonas climáticas		α	A	B	C	D	E
Forjados en contacto con el aire exterior	U Transmitancia del suelo [W/m²K]	0,56	0,50	0,18	0,29	0,27	0,23
	Espesor mínimo recomendado	6	6	9	12	13	16
En contacto con espacios no habitables o con el terreno	U Transmitancia del suelo [W/m²K]	0,80	0,80	0,69	0,48	0,48	0,48
	Espesor mínimo recomendado	3	3	4	6	6	6

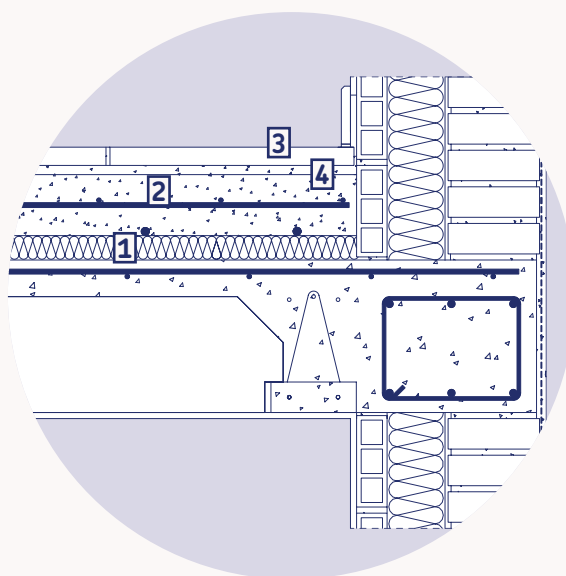
1.1. Aislamiento térmico bajo pavimento con suelo radiante



El aislamiento térmico para suelos URSA XPS evita la pérdida de energía entre viviendas y el efecto "radiación fría" en los sistemas con suelo radiante.

Instalación

- 1. Acondicionar el forjado.**
Asegurar que está nivelado y es regular.
- 2. Instalar el aislamiento.**
Se colocan las planchas en contacto directo con el forjado, aprovechando el mecanizado recto y evitando los puentes térmicos.
- 3. Colocar el sistema de calefacción.**
El serpentín para el suelo radiante se desenrolla y se coloca directamente sobre el aislante.
- 4. Instalar el pavimento.**
Se coloca el pavimento de forma tradicional directamente sobre las planchas de aislamiento, con mortero de agarre que en este caso tendrá un espesor superior al habitual para maximizar la acumulación térmica (unos 10 cm. de espesor).



- | | |
|----------------------|------------------|
| 1 URSA XPS F N-III I | 3 Pavimento |
| 2 Losa de hormigón | 4 Suelo radiante |

1.2. Aislamiento térmico bajo pavimento con tráfico rodado

Instalación

1. Acondicionar el forjado.

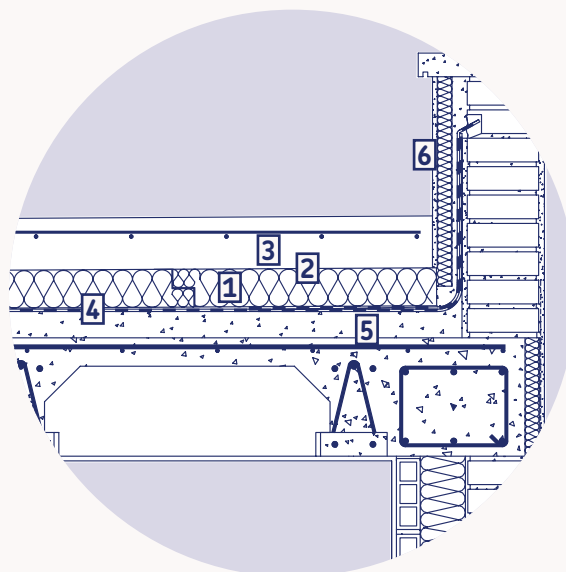
Asegurar que está nivelado y es regular.

2. Instalar el aislamiento.

Se colocan las planchas en contacto directo con el forjado, aprovechando el mecanizado machihembrado.

3. Instalar el pavimento.

Se coloca el pavimento de forma tradicional poniendo encima del aislante una capa de rodadura de hormigón armado de unos 10 cm. apta para el tráfico rodado.



1 URSA XPS F N-V L

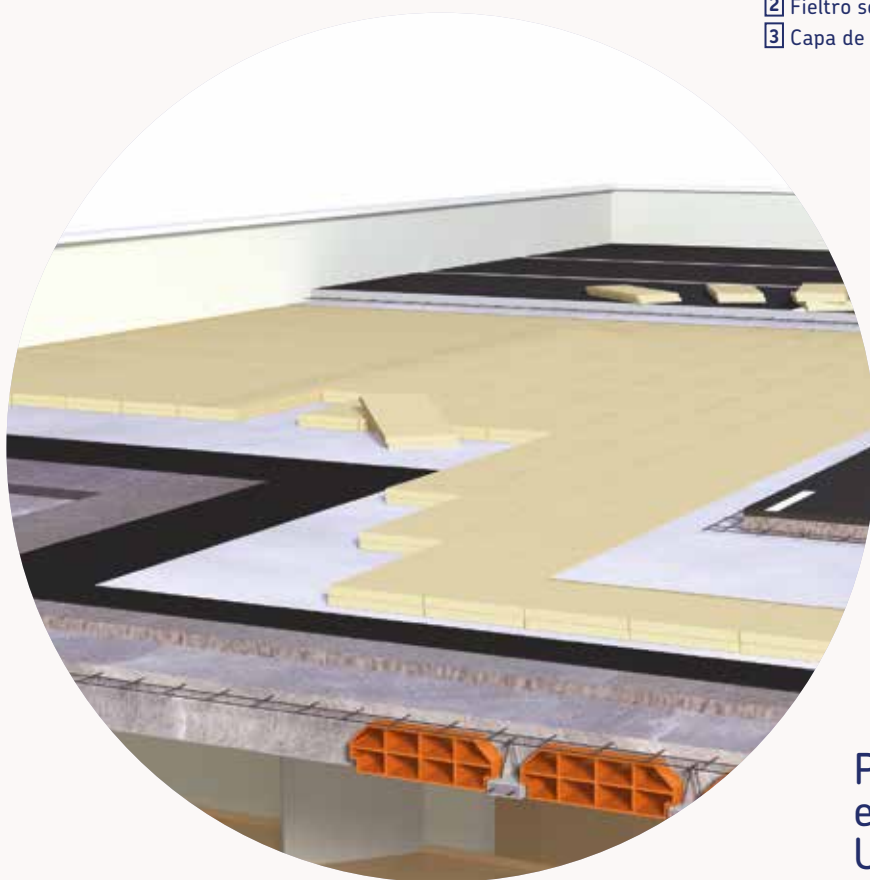
2 Filtro separador

3 Capa de hormigón armado

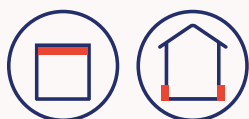
4 Lámina impermeable

5 Mortero ligero

6 Capa de protección



Para suelos con elevadas exigencias mecánicas, URSA XPS F N-VII L tiene una resistencia a la compresión de 700kPa.



Panel de poliestireno extruido URSA XPS conforme a la norma UNE EN 13164, de superficie lisa y mecanizado lateral a media madera. Puede utilizarse dentro de un amplio margen de temperaturas que abarca desde -50°C hasta +75°C.

Aplicación recomendada

- Aislamiento para suelos con altas exigencias mecánicas.
- Aislamiento de cimentaciones.



DoP 34XPSN7017021



020/001784



07/020/466

Características	Norma	Valor
Código designación		XPS-EN 13164-T1-CS(10/Y)700-DS(70,90)-DLT(2)5-WL(T)0,7-WD(V)3-CC(2/1,5/50)175-FTCD1
Lambda ($\lambda_{90/90}$)	EN 12667 / EN 12939	0,036 W/m·K
Reacción al fuego (Euroclases)	EN 13501-1	E
Resistencia a compresión	EN 826	700 kPa
Estabilidad dimensional (70°C y 90%)	EN 1604	$\leq 5\%$
Deformación bajo carga y temperatura	EN 1605	$\leq 5\%$
Tolerancia espesor	EN 13164	T1
Tolerancia longitud (mm) EN 13164	EN 13164	+/- 7,5
Tolerancia anchura (mm)	EN 13164	+/- 2
Escuadra (mm)	EN 824	<2,5
Planimetría (mm)	EN 825	<3
Absorción de agua	EN 12087	<0,7
Resistencia al vapor de agua (ng/Pa·m·s)	EN 12086	1,2 - 3,5
Capilaridad		Nula
Resistencia hielo deshielo		FT2

Código	Espesor mm	Ancho m	Largo m	Resistencia térmica $m^2 \cdot K/W$	Ud /paquete	m^2 /paquete	m^2 /palet
2141202	80	0,60	1,25	2,20	5	3,75	45,00
2122453	100	0,60	1,25	2,80	4	3,00	36,00

Disponibles las Declaraciones Ambientales de Producto (DAP) en www.base-inies.fr/IniesV4/dist/recherche-fdes.



Excelente aislamiento térmico



Excelente resistencia frente al agua



Excelente resistencia mecánica



Reciclable



Panel de poliestireno extruido URSA XPS conforme a la norma UNE EN 13164, de superficie lisa y mecanizado lateral a media madera. URSA XPS puede utilizarse dentro de un amplio margen de temperaturas que abarca desde -50°C hasta +75°C.

Aplicación recomendada

- Cubierta invertida transitable para tráfico rodado.
- Pavimento para tráfico rodado.



DoP 33XPSN5016111



07/047/466

Características	Norma	Valor	
Código designación		espesor <40: XPS-EN 13164-T1-CS(10/Y)500-DLT(2)5-DS(TH)-WL(T)0,7-WD(V)3-FT2 espesor ≥50: XPS-EN 13164-T1-CS(10/Y)500-DS(TH)-DLT(2)5-CC(2/1,5/50)175-WL(T)0,7-WD(V)3-FT2	
Lambda (λ90/90)	EN 12667 EN 12939	espesor ≤ 60	0,034 W/m·K
		espesor ≥ 70	0,036 W/m·K
Reacción al fuego (Euroclases)	EN 13501-1		E
Resistencia a compresión	EN 826		500 kPa
Estabilidad dimensional (70°C y 90%)	EN 1604		≤5%
Deformación bajo carga y temperatura	EN 1605		≤5%
Fluencia compresión (2% 50 años)	EN 1606		175 kPa
Absorción inmersión total	EN 12087		≤0,7%
Resistencia hielo – deshielo	EN 12091		FTCI1
Tolerancia en el espesor			T1

Código	Espesor mm	Ancho m	Largo m	Resistencia térmica m²·K/W	Ud /paquete	m² /paquete	m² /palet
2133764	40	0,60	1,25	1,20	9	6,75	94,50
2137641	50	0,60	1,25	1,50	8	6,00	72,00
2137643	60	0,60	1,25	1,80	7	5,25	63,00
2123854	70	0,60	1,25	1,95	6	4,50	54,00
2137644	80	0,60	1,25	2,20	5	3,75	45,00
2136229	90	0,60	1,25	2,50	4	3,00	42,00
2137645	100	0,60	1,25	2,80	4	3,00	36,00
2132963	110	0,60	1,25	3,05	3	2,25	31,50
2117650	120	0,60	1,25	3,35	3	2,25	31,50

Disponibles las Declaraciones Ambientales de Producto (DAP) en www.base-inies.fr/IniesV4/dist/recherche-fdes.



Excelente aislamiento térmico



Excelente resistencia frente al agua



Excelente resistencia mecánica



Reciclable



300
kPa

Panel de poliestireno extruido URSA XPS conforme a la norma UNE EN 13164, de superficie lisa y mecanizado lateral a media madera. Puede utilizarse dentro de un amplio margen de temperaturas que abarca desde -50°C hasta +75°C.

Aplicación recomendada

- Cubierta invertida.
- Cubierta inclinada con teja claveteada.
- Muros enterrados.



DoP 33XPSN3017041



020/003367



07/020/468

Características	Norma	Valor
Código designación		XPS-EN 13164-T1-CS(10/Y)300-DLT(2)5-DS(70,90)-WL(T)0,7-FTCI1
Lambda ($\lambda_{90/90}$)	EN 12667 EN 12939	espesor ≤ 60
		0,034 W/m·K
		espesor 70 - 80
		0,035 W/m·K
		espesor ≥ 100
		0,036 W/m·K
Reacción al fuego (Euroclases)	EN 13501-1	E
Resistencia a compresión	EN 826	300 kPa
Estabilidad dimensional (70°C y 90%)	EN 1604	$\leq 5\%$
Deformación bajo carga y temperatura	EN 1605	$\leq 5\%$
Fluencia compresión (2% 50 años)	EN 1606	125 kPa
Absorción inmersión total	EN 12087	$\leq 0,7\%$
Resistencia hielo - deshielo	EN 12091	FTCI1
Tolerancia en el espesor		T1

Código	Espesor mm	Ancho m	Largo m	Resistencia térmica $m^2 \cdot K/W$	Ud /paquete	m^2 /paquete	m^2 /palet
2117554	30	0,60	1,25	0,90	14	10,50	126,00
2133757	40	0,60	1,25	1,20	9	6,75	94,50
2117556	50	0,60	1,25	1,50	8	6,00	72,00
2117586	60	0,60	1,25	1,80	7	5,25	63,00
2141565	70	0,60	1,25	2,00	6	4,50	54,00
2141563	80	0,60	1,25	2,25	5	3,75	45,00
2117612	100	0,60	1,25	2,80	4	3,00	36,00
2117590*	120	0,60	1,25	3,35	3	2,25	31,50

*Acermi

Disponibles las Declaraciones Ambientales de Producto (DAP) en www.base-inies.fr/IniesV4/dist/recherche-fdes.



Excelente aislamiento térmico



Excelente resistencia frente al agua



Excelente resistencia mecánica



Reciclable



Panel de poliestireno extruido URSA XPS conforme a la norma UNE EN 13164, de superficie lisa y mecanizado lateral recto. URSA XPS puede utilizarse dentro de un amplio margen de temperaturas que abarca desde -50°C hasta +75°C.



Aplicación recomendada

- Aislamiento térmico bajo pavimento.



DoP 33XPSN3017041



020/003367



07/020/4648

Características	Norma	Valor	
Código designación		XPS-EN 13164-T1-CS(10/Y)300-DLT(2)5-DS(70,90)-WL(T)0,7-FTCI1	
Lambda ($\lambda_{90/90}$)	EN 12667 EN 12939	espesor ≤ 60	0,034 W/m·K
		espesor 80	0,035 W/m·K
		espesor ≥ 100	0,036 W/m·K
Reacción al fuego (Euroclases)	EN 13501-1		E
Resistencia a compresión	EN 826		300 kPa
Estabilidad dimensional (70°C y 90%)	EN 1604		$\leq 5\%$
Deformación bajo carga y temperatura	EN 1605		$\leq 5\%$
Fluencia compresión (2% 50 años)	EN 1606		125 kPa
Absorción inmersión total	EN 12087		$\leq 0,7\%$
Resistencia hielo – deshielo	EN 12091		FTI1
Tolerancia en el espesor			T1

Código	Espesor mm	Ancho m	Largo m	Resistencia térmica $m^2 \cdot K/W$	Ud /paquete	m^2 /paquete	m^2 /palet
2117557	30	0,60	1,25	0,90	14	10,50	126,00
2133763	40	0,60	1,25	1,20	9	6,75	94,50
2117559	50	0,60	1,25	1,50	8	6,00	72,00
2117613	60	0,60	1,25	1,80	7	5,25	63,00
2141566	80	0,60	1,25	2,25	5	3,75	45,00
2117598	100	0,60	1,25	2,80	4	3,00	36,00

Disponibles las Declaraciones Ambientales de Producto (DAP) en www.base-inies.fr/IniesV4/dist/recherche-fdes.



Excelente aislamiento térmico



Excelente resistencia frente al agua



Excelente resistencia mecánica



Reciclable



Panel de poliestireno extruido URSA XPS conforme a la norma UNE EN 13164, de superficie lisa y mecanizado lateral machihembrado. URSA XPS puede utilizarse dentro de un amplio margen de temperaturas que abarca desde -50°C hasta +75°C.

Aplicación recomendada

- Paredes de doble hoja de fábrica.



DoP 33XPSN2516111



020/003366



07/020/464

Características	Norma	Valor	
Código designación		XPS-EN 13164-T1-CS(10/Y)250-DLT(2)5-DS(70,90)-WL(T)0,7	
Lambda ($\lambda_{90/90}$)	EN 12667 EN 12939	espesor ≤ 60	0,034 W/m·K
		espesor 80	0,035 W/m·K
		espesor 100	0,036 W/m·K
Reacción al fuego (Euroclases)	EN 13501-1		E
Resistencia a compresión	EN 826		250 kPa
Estabilidad dimensional (70°C y 90%)	EN 1604		$\leq 5\%$
Deformación bajo carga y temperatura	EN 1605		$\leq 5\%$
Absorción inmersión total	EN 12087		$\leq 0,7\%$
Tolerancia en el espesor			T1

Código	Espesor mm	Ancho m	Largo m	Resistencia térmica $m^2 \cdot K/W$	Ud /paquete	m^2 /paquete	m^2 /palet
2141378	30	0,60	1,25	0,90	14	10,50	126,00
2141379	40	0,60	1,25	1,20	9	6,75	94,50
2108498	50	0,60	1,25	1,50	8	6,00	72,00
2141380	60	0,60	1,25	1,75	7	5,25	63,00

Código	Espesor mm	Ancho m	Largo m	Resistencia térmica $m^2 \cdot K/W$	Ud /paquete	m^2 /paquete	m^2 /palet
2138655	30	0,60	2,60	0,90	14	21,84	262,10
2138668	40	0,60	2,60	1,20	9	14,04	196,60
2108415	50	0,60	2,60	1,50	8	12,48	149,80
2108496	60	0,60	2,60	1,75	7	10,92	131,00
2108589	80	0,60	2,60	2,25	5	7,80	93,60
2141760*	100	0,60	2,60	2,80	4	6,24	74,88

*Acermi

Disponibles las Declaraciones Ambientales de Producto (DAP) en www.base-inies.fr/IniesV4/dist/recherche-fdes.



Excelente aislamiento térmico



Excelente resistencia frente al agua



Excelente resistencia mecánica



Reciclable



Panel de poliestireno extruido URSA XPS conforme a la norma UNE EN 13164, de superficie rugosa acanalada y mecanizado lateral recto. URSA XPS puede utilizarse dentro de un amplio margen de temperaturas que abarca desde -50°C hasta +75°C.

Aplicación recomendada

- Puentes térmicos.
- Fachada por el exterior (SATE).



DoP 33XPSNRG0317041



07/020/1282

Características	Norma	Valor	
Código designación		T2-CS(10/Y)300-DS(70/90)-DLT(2)5-WL(T)0,7-WD(V)3-CC(2/1,5/50)125- FTCD1	
Lambda ($\lambda_{90/90}$)	EN 12667 EN 12939	espesor ≤ 60	0,034 W/m·K
		espesor ≥ 70	0,036 W/m·K
Reacción al fuego (Euroclases)	EN 13501-1		E
Resistencia a compresión	EN 826		300 kPa
Estabilidad dimensional (70°C y 90%)	EN 1604		$\leq 5\%$
Deformación bajo carga y temperatura	EN 1605		$\leq 5\%$
Fluencia compresión (2% 50 años)	EN 1606		125 kPa
Absorción inmersión total	EN 12087		$\leq 0,7\%$
Resistencia hielo – deshielo	EN 12091		FTCI1
Tolerancia en el espesor			T2

Código	Espesor mm	Ancho m	Largo m	Resistencia térmica $m^2 \cdot K/W$	Ud /paquete	m^2 /paquete	m^2 /palet
2137736	30	0,60	1,25	0,90	14	10,50	126,00
2121877	40	0,60	1,25	1,20	10	7,50	90,00
2138514	50	0,60	1,25	1,50	8	6,00	72,00
2138515	60	0,60	1,25	1,80	7	5,25	63,00
2138516	70	0,60	1,25	1,95	6	4,50	54,00
2138517	80	0,60	1,25	2,20	5	3,75	45,00
2138518	90	0,60	1,25	2,50	4	3,00	42,00
2138486	100	0,60	1,25	2,80	4	3,00	36,00
2138531	110	0,60	1,25	3,05	3	2,25	31,50
2138532	120	0,60	1,25	3,35	3	2,25	31,50

Disponibles las Declaraciones Ambientales de Producto (DAP) en www.base-inies.fr/IniesV4/dist/recherche-fdes.



Excelente aislamiento térmico



Excelente resistencia frente al agua



Excelente resistencia mecánica



Reciclable



Panel de poliestireno extruido URSA XPS conforme a la norma UNE EN 13164, de superficie acanalada y canto a media madera. URSA XPS puede utilizarse dentro de un amplio margen de temperaturas que abarca desde -50°C hasta +75°C.



Aplicación recomendada

- Bajo cubierta de tejas amorteadas.



DoP 33XPSN3017041



020/002752

Características	Norma	Valor	
Código designación		espesor ≤ 60 XPS-EN 13164-T1-DS(23,90)-CS(10/Y)300	
Lambda (λ90/90)	EN 12667 EN 12939	espesor ≤ 60	0,034 W/m·K
		espesor 70 - 80	0,035 W/m·K
		espesor ≥ 100	0,036 W/m·K
Reacción al fuego (Euroclases)	EN 13501-1		E
Resistencia a compresión	EN 826		300 kPa
Estabilidad dimensional (70°C y 90%)	EN 1604		≤5%
Deformación bajo carga y temperatura	EN 1605		≤5%
Fluencia compresión (2% 50 años)	EN 1606		125 kPa
Absorción inmersión total	EN 12087		≤0,7%
Resistencia hielo – deshielo	EN 12091		FT2
Tolerancia en el espesor			T1

Código	Espesor mm	Ancho m	Largo m	Ud /paquete	m ² /paquete	m ² /palet
2108416	40	0,60	1,25	10	7,50	90,00
2108497	50	0,60	1,25	8	6,00	72,00
2108523	60	0,60	1,25	7	5,25	63,00
2138644	70	0,60	1,25	6	4,50	54,00
2108591	80	0,60	1,25	5	3,75	45,00
2108592	100	0,60	1,25	4	3,00	36,00

Disponibles las Declaraciones Ambientales de Producto (DAP) en www.base-inies.fr/IniesV4/dist/recherche-fdes.



Excelente aislamiento térmico



Excelente resistencia frente al agua



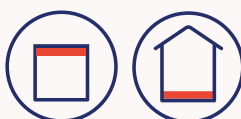
Excelente resistencia mecánica



Reciclable



Panel de poliestireno extruido URSA XPS conforme a la norma UNE EN 13164, de superficie lisa y mecanizado lateral a media madera. Puede utilizarse dentro de un amplio margen de temperaturas que abarca desde -50°C hasta +75°C.



Aplicación recomendada

- Cubierta invertida.
- Suelos.



DoP 33XPSH3016111



07/020/472

Características	Norma	Valor	
Código designación		CS(10/Y)300-DS(70,90)-DLT(2)5- WL(T)0,7- WD(V)3 FTCD2	
Lambda (λ90/90)	EN 12667 EN 12939	espesor ≤120	0,029 W/m-K
Reacción al fuego (Euroclases)	EN 13501-1		E
Resistencia a compresión	EN 826		300 kPa
Estabilidad dimensional (70°C y 90%)	EN 1604		≤5%
Deformación bajo carga y temperatura	EN 1605		≤5%
Fluencia compresión (2% 50 años)	EN 1606		125 kPa
Absorción inmersión total	EN 12087		≤0,7%
Resistencia hielo – deshielo	EN 12091		FTCD1
Tolerancia en el espesor			T1

Código	Espesor mm	Ancho m	Largo m	Resistencia térmica m²·K/W	Ud /paquete	m² /paquete	m² /palet
2108499	30	0,6	1,25	1,00	14	10,5	126,00
2133766	40	0,6	1,25	1,35	9	6,75	81,00
2117625	50	0,6	1,25	1,70	8	6,00	72,00
2117634	60	0,6	1,25	2,05	7	5,25	63,00
2117636	80	0,6	1,25	2,75	5	3,75	45,00
2117637	100	0,6	1,25	3,45	4	3,00	36,00

*Acermi

Disponibles las Declaraciones Ambientales de Producto (DAP) en www.base-inies.fr/IniesV4/dist/recherche-fdes.



Excelente aislamiento térmico



Excelente resistencia frente al agua



Excelente resistencia mecánica



Reciclable

URSA Ibérica Aislantes, S.A.

Servicio de venta telefónica y atención al cliente
Serviço de apoio ao cliente Portugal

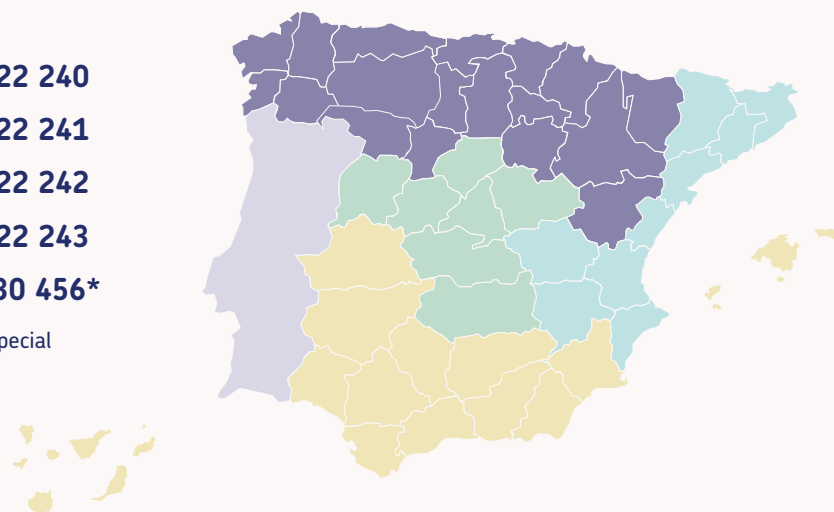
Nuevos teléfonos **GRATUITOS**



	Zona Este	900 822 240
	Zona Norte	900 822 241
	Zona Centro	900 822 242
	Zona Sur	900 822 243
	Portugal	+34 977 630 456*

*número geográfico sin tarifa especial

sutac.aislantes@ursa.com
webmaster.ursaiberica@ursa.com



Soporte Técnico URSA Ibérica, S.A. soporte.tecnico@ursa.com

- Cálculos de aislamiento térmico: transmitancia térmica, verificación condensaciones intersticiales.
- Información nuevas exigencias CTE.
- Soporte para LEED, BREEAM y WELL.
- Objetos BIM.
- Asistencia técnica en obra.



\Ursalberica



\URSAiberica



\ursa



\ursainsulation



\URSAIberica

Descubre más sobre URSA

www.ursa.es

