

URSA XPS

El aislamiento resistente y duradero

Centro Polivalente Barceló, Madrid




Aislamiento para un mañana mejor



Sumario

- 2 Empresa
- 6 Qué es URSA XPS y URSA INDUSTRY
 - 10 Propiedades y ventajas
 - 14 Ensayos y certificaciones
 - 16 Proceso de producción
- 18 Aplicaciones URSA XPS
 - 19 Aislamiento térmico por el exterior SATE/ETICS
 - 22 Fachadas con aislamiento intermedio
 - 25 Cubierta invertida
 - 29 Cubierta inclinada
 - 33 Aislamiento perimetral y bajo cimentación
 - 36 Aislamiento térmico debajo de losas de cimentación con capacidad de transmisión de cargas
 - 38 Aislamiento de zócalos
 - 40 Aislamiento térmico bajo pavimento
- 44 Aplicaciones URSA INDUSTRY
- 46 Fichas técnicas
- 61 Resumen de características exigibles



Nuestro
compromiso
es proporcionar
bienestar a las
personas mientras
cuidamos
el planeta

Más de 60 años ofreciendo soluciones especializadas en aislamiento

En URSA llevamos más de 60 años ofreciendo soluciones de aislamiento que aportan calidad, seguridad, sostenibilidad, salubridad y confort a los edificios que habitamos. Tanto en el diseño como en la fabricación de todas nuestras gamas de productos, velamos por conseguir el mejor confort térmico y acústico de los edificios, el aprovechamiento de recursos, la eficiencia energética, la lucha contra el cambio climático y el cumplimiento de la agenda 2030.



Presente en
+50
países

Confort y ahorro energético con materiales aislantes de alto rendimiento



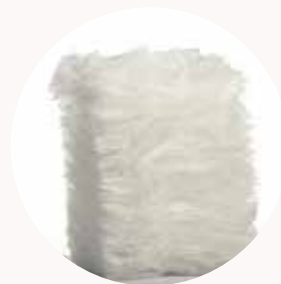
URSA AIR

Paneles y mantas de lana mineral



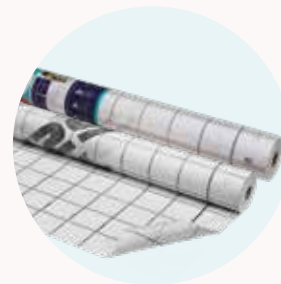
URSA TERRA

Lana mineral



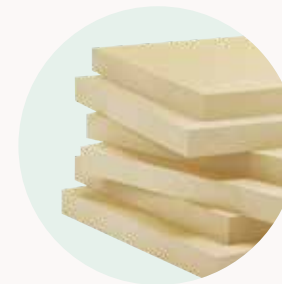
URSA PUREONE

Lana mineral blanca



URSA SECO

Sistema de estanqueidad y control de condensaciones



URSA XPS

Poliestireno extruido



URSA INDUSTRY

Poliestireno extruido

Vocación por la construcción sostenible



Los edificios producen un **35%** de emisiones contaminantes que se podrían reducir mediante un buen aislamiento.

El aislamiento reduce entre un **30%-50%** el consumo de energía

Las soluciones de **URSA** contribuyen a mejorar la calificación energética de los edificios

El aislamiento permite a los usuarios la reducción del consumo energético. Nuestros productos presentan importantes beneficios:

- Contribuyen al bienestar del usuario final.
- Ayudan al medio ambiente reduciendo las emisiones de CO₂.
- Disminuyen la dependencia a los combustibles fósiles.

2020



Tras la COP 25 los esfuerzos se centran en que el aumento de la temperatura global del planeta no supere los 2°C.

2030



Hasta este año se prevé la rehabilitación energética de 120.000 viviendas de media al año.

2050



El objetivo es cero emisiones netas de carbono en el 100% de los edificios.

Análisis del Ciclo de Vida

7€
de ahorro
por 1 € de
aislamiento



Producción

Reducción del consumo

Fabricación mediante procesos diseñados minuciosamente, con el objetivo de emplear el menor consumo de energía y minimizar los residuos de producción para aumentar la tasa de reciclaje año tras año.

Ecodiseño

Embalajes más ligeros y más sostenibles, con un menor uso de tinta. Ofrecemos toda la información ambiental, los sellos y etiquetas.



Logística

Ahorro energético en transporte y almacenamiento

Los soportes de XPS son completamente reciclables y la alta compresibilidad de la lana permiten reducir los recursos para el transporte y almacenaje.



Instalación y uso

Ahorra tiempo y costes

Nuestros materiales no necesitan mantenimiento en décadas y son muy fáciles de manejar e instalar, reduciendo los tiempos necesarios de puesta en obra.



80% de ahorro de energía en transporte

La lana mineral es compresible más de 6 veces.



Amortización de inversión en 3-7 años

El coste energético aumenta y gracias a un buen aislamiento, se consigue un mayor ahorro económico.



Extracción

Lana mineral

Arena de sílice y 35%-85% de vidrio reciclado. Ahorra 243 veces la energía de producción, transporte e instalación.

XPS

Compuesto por hasta un 100% de material reciclado y 100% reciclable.



Demolición

Reduce el tiempo y la complejidad de la eliminación

Los materiales aislantes de URSA son 100% reciclables y sus residuos están incluidos en el código LER (Lista Europea de Residuos) 170604, considerados no peligrosos.



URSA XPS

el aislamiento
que da el **100%**





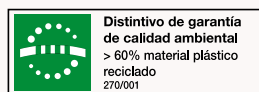
Bodega Darien, Logroño (La Rioja)



Es 100% reciclable. El poliestireno extruido puede reutilizarse y reciclarse tantas veces como sea necesario. Un panel podría volver infinitas veces a la línea de producción para volver a fabricarse una y otra vez.



Hasta 100% de material reciclado en su composición. Este porcentaje se ha visto incrementado año tras año. Hace unos años contábamos orgullosos que URSA XPS ya contenía un 35% de material reciclado, luego fue un 50, más tarde hasta un 85 y ya son muchísimos los días en los que en nuestra fábrica se llega hasta el 100%. La mayoría del XPS reciclado procede de la industria alimentaria.



Fabricado con CO₂ 100% reciclable. La segunda de las materias primas principales del XPS, además del propio poliestireno, es el gas con el que se realiza el proceso de extrusión y que está presente en un 5% de su composición. Este gas de dióxido de carbono se obtiene de las emisiones de otras industrias, es decir que no genera una carga ambiental.



100% aprovechamiento URSA XPS contribuye a la economía circular. Al poder reciclarse todas las mermas y recortes no se producen residuos en el proceso de fabricación.



MUSEU NACIONAL DOS COCHES

Museu Nacional dos Coches, Lisboa

Qué es

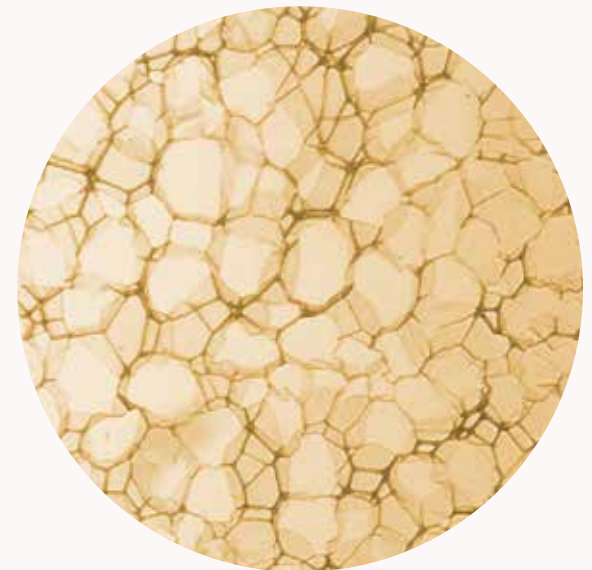
URSA XPS y URSA INDUSTRY

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

Los productos aislantes térmicos URSA XPS demuestran su eficacia en las múltiples aplicaciones en que se aplican día tras día. Son la respuesta más completa sobretodo en aquellas aplicaciones en las que además de un elevado poder aislante se requiere un producto resistente a la acción del agua así como a unas elevadas cargas mecánicas. Estas propiedades resultan altamente útiles en el aislamiento de cubiertas invertidas, bajo cimentación, suelos residenciales o incluso sometido a grandes cargas.

Los paneles URSA XPS proporcionan un eficaz aislamiento continuo y reduciendo los puentes térmicos en aplicaciones de aislamiento por el exterior como el SATE, cubiertas invertidas o cubiertas inclinadas donde aportan su fácil manipulación además de la resistencia a la flexión, así como a la humedad.

URSA INDUSTRY es también el producto idóneo en aplicaciones industriales, sistemas de construcción industrializada o cámaras frigoríficas.



Propiedades y ventajas



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. 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 demostrando así su durabilidad.



Resistencia a la compresión	
URSA XPS N-III	300 kPa (aplicaciones bajo carga)
URSA XPS N-W	250 kPa (aplicaciones verticales)
URSA XPS F N-V	500 kPa (aplicaciones con tráfico rodado)
URSA XPS F N-VII	700 kPa (aplicaciones bajo cargas extremas)
URSA INDUSTRY BLOCK	300 kPa
URSA INDUSTRY BLOCK 500	500 kPa
URSA INDUSTRY CT 300	300 kPa
URSA INDUSTRY CTG 300	300 kPa
URSA INDUSTRY VIB	500 kPa
URSA INDUSTRY VIB VII	700 kPa



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.

Producto	CC(2/1,5/50)
URSA XPS N-III	125
URSA XPS F N-V	175
URSA XPS F N-VII	250
URSA XPS F N-RG	125
URSA INDUSTRY BLOCK	125
URSA INDUSTRY BLOCK 500	125
URSA INDUSTRY CT 300	125
URSA INDUSTRY CTG 300	125
URSA INDUSTRY VIB	175

Deformación limitada bajo grandes cargas durante largos períodos de tiempo.



Resistencia frente al agua

La estructura de celdas completamente cerrada 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.

Estabilidad dimensional, resistente al moho y a la corrosión.

Alta durabilidad del XPS bajo condiciones climáticas extremas con prácticamente nula absorción de agua.



Resistente a los ciclos de hielo- deshielo

El poliestireno extruido es el aislante que ofrece un mejor comportamiento ante la heladicidad, es decir, ante los ciclos de hielo-deshielo. Cada vez que el agua que hay en el interior de los materiales se congela, 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%.



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 es necesario 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 $-50\text{ }^{\circ}\text{C}$ hasta $+75\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Por último, es un producto de gran 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 ofrece 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.



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

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 ($>75\text{ }^{\circ}\text{C}$). El XPS es termoplástico y reblandece con la temperatura.
- Tomar precauciones con los trabajos de soldadura.

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.

Material ligero



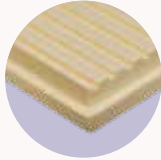
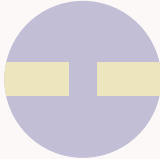
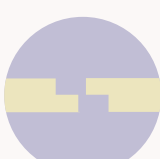
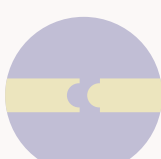
La baja densidad de los productos de XPS (entre 32 y 40 kg/m³) permite optimizar los costes de transporte y manipulación.

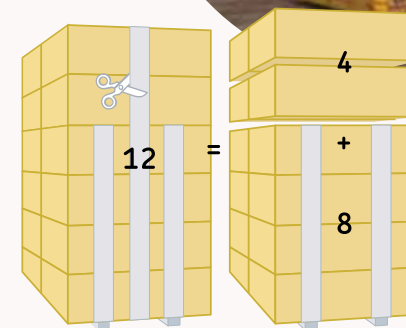


Fácil instalación

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

Los diferentes tipos de acabado de URSA INDUSTRY posibilitan su correcto pegado a otros materiales mediante distintos tipos de adhesivo (monocomponentes y bicomponentes):

Superficie		
		
Lisa	Sin piel Excelente adherencia de revoco para aislamiento exterior.	Acanalada Ideal para instalación de tejas amorteradas.
Acabado		
		
I (recto) Recomendado en suelos.	L (media madera) Recomendado en cubiertas.	E (machihembrado) Recomendado en cerramientos laterales. Disponible en largos hasta 2600 mm.



Práctico sistema de paletizado

Práctico sistema de paletizado de los productos URSA XPS que 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.

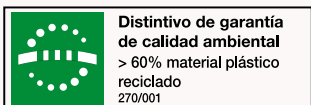
Además, el sistema de paletizado por calas evita la acumulación de palés de madera en las obras lo que colabora a mantener su limpieza y es ambientalmente de menor impacto.

Ensayos y certificaciones



Productos reciclables

Reducimos el uso de materias primas naturales



Certificación de contenido mínimo reciclado

Eco-Etiqueta Tipo I

La Dirección General de Calidad Ambiental del Departamento de Medio Ambiente y Vivienda de la Generalitat de Catalunya nos ha otorgado el "Distintivo de Garantía de Calidad Ambiental", en el cual se especifica que:

En el poliestireno extruido, al menos el 60% del producto es reciclado y de procedencia externa (post-consumer).



Marca voluntaria de calidad de producto

Todos los productos de URSA disponen de CERTIFICADO AENOR, por lo que sus prestaciones están avaladas por un organismo independiente que aporta total seguridad al usuario.



Marcado CE

Es una **declaración del fabricante**, basada en reglas comunes para toda la Unión Europea. Se apoya en la Directiva 93/68/CEE. Estas reglas comunes están recogidas en dos tipos de documentos.

Tiene por objeto fijar condiciones para la introducción en el mercado o comercialización de dichos productos, introduciendo normas armonizadas sobre como expresar las prestaciones de los productos en relación a sus características esenciales y sobre el uso del marcado CE en dichos productos. Declaración de Prestaciones (DoP) disponible en la web.



Certificación de calidad del aire interior

Todos los productos URSA están libres de COV y así lo certifica el sello "Émissions dans l'air intérieur" (Emisiones COV en el aire interior) en su máxima puntuación: A+.

URSA XPS se ha ensayado según la norma ISO 16000 y la EN 16516 y los resultados indican que el producto cumple con las especificaciones de emisiones VOC de LEED v4.1, con unos valores TVOC por debajo de 0,5 mg/m³ y por debajo de 10µg/m³ de formaldehído después de 28 días.



Certificación de calidad y gestión medioambiental

Los productos URSA están fabricados de conformidad con diferentes sistemas de gestión, con los siguientes certificados:

- Sistema de Gestión de Calidad de la fábrica UNE EN ISO 9001:2015,
- Sistema de Gestión Medioambiental de la fábrica UNE EN ISO 14001:2015.



Las declaraciones ambientales de producto (DAP)

Las DAP están bajo el marco de la norma ISO 14025 y EN 15804+A2 y se basan en el análisis del ciclo de vida (ACV) de los productos. La información se estructura en las diferentes etapas de ciclo de vida del edificio, en las que se evalúan diferentes impactos (calentamiento global, agotamiento de la capa de ozono, etc.) junto con información adicional sobre consumo de recursos, categoría de residuos y flujos salientes.



DAP

Disponibles en nuestra web



Certificación ambiental de edificios

Los productos URSA contribuyen a mejorar la calificación obtenida por los edificios con certificaciones de eficiencia energética, sostenibilidad y salud como LEED, BREEAM, VERDE o WELL.



Ver documentación de los productos para las principales certificaciones.

Proceso de producción

Proceso de alimentación

Las materias primas que intervienen en el proceso son el poliestireno en forma de granza reciclada en un alto porcentaje y diversos aditivos.

El poliestireno se almacena en silos de gran capacidad. El sistema de alimentación se encarga de bombear de forma continua la granza de poliestireno y mezclarlo con el resto de aditivos. La mezcla resultante alimenta la extrusora de manera continua.

Los aditivos

Además del poliestireno se añaden a la mezcla que entra en la extrusora otros materiales en menor proporción. Estos aditivos son principalmente:

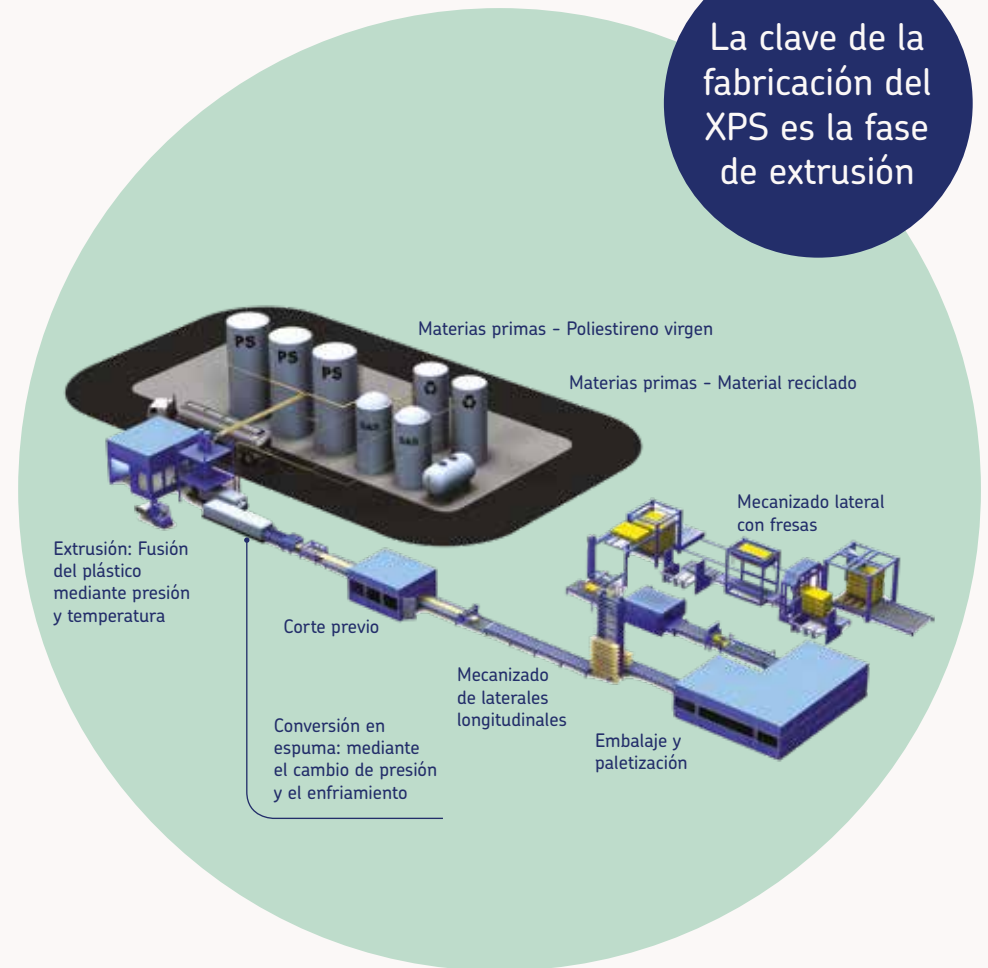
- Nucleante: componente encargado de asegurar que la estructura de las celdas del interior del material a la salida de la extrusora sea lo más regular y pequeña posible. De este modo, se obtienen las elevadas propiedades mecánicas que el producto final ofrece.
- FR o Retardante de llama: componente encargado de limitar la propagación de una llama en el producto final mejorando la clasificación de reacción al fuego.
- Colorante: que proporciona al producto final su característico color amarillo.

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.

La mezcla de poliestireno y aditivos alimenta la extrusora, mecanismo formado por una camisa calefactada en cuyo interior gira un husillo. El incremento de temperatura y presión que la mezcla sufre en el interior de la extrusora permite que se funda en una masa fluida que avanza de forma continua hacia la salida de esta. En esta etapa del proceso se realiza la inyección del agente espumante, ya que debe mezclarse de forma homogénea con el resto de materias primas.

La clave de la fabricación del XPS es la fase de extrusión



En la salida de la extrusora, el cambio a presión atmosférica de manera repentina, provoca la gasificación del agente espumante, que al intentar liberarse permite la espumación de la masa, y además absorbe la temperatura del poliestireno, enfriándolo y por tanto solidificándolo. La sección de la salida de la extrusora determina la sección de la banda continua de poliestireno extruido que por ella sale.

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.

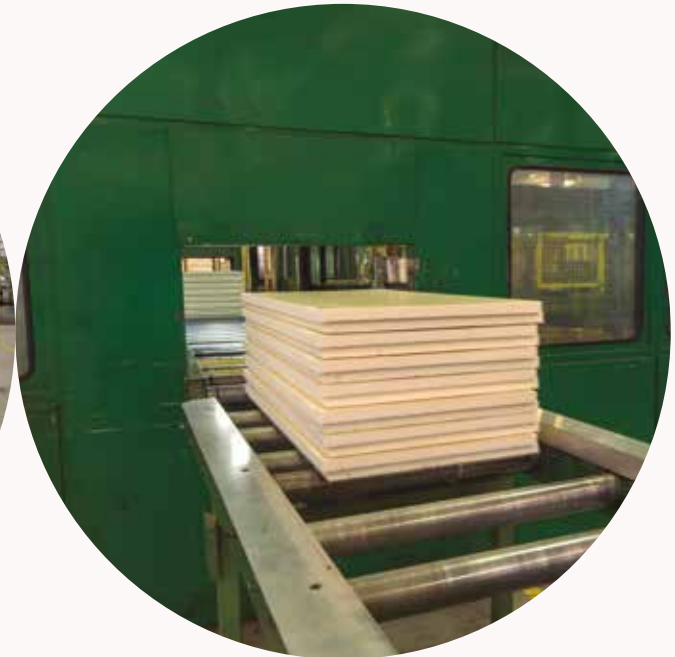
Proceso de corte

El lateral de la banda de poliestireno extruido recibe un primer mecanizado al cortarse de forma recta, ajustando la anchura aproximada a la que va a ser el ancho final. En este proceso no se realiza aún el mecanizado lateral, ya que la banda está aún muy blanda y precisa de un proceso de estabilizado.

Inmediatamente después, mediante un mecanismo de guillotina, se cortan los paneles con la longitud deseada, interrumpiendo la continuidad del material que avanza por la cinta transportadora. Este sistema es completamente automático.

Proceso de estabilización

Antes de mecanizar los paneles, el gas asentado en su interior debe estabilizarse y alcanzar la temperatura ambiente. Por ello los paneles se colocan en una noria giratoria que los mantendrán en reposo durante una hora aproximadamente. Tras haber superado ese tiempo, la noria ha dado una vuelta y el panel es devuelto a otra cinta transportadora para proseguir por el proceso de fresado y embalado.



Fresado

La cinta transportadora introduce los paneles en la caseta de fresas donde estos son mecanizados. Una primera línea de fresas se encarga de realizar el mecanizado longitudinal para obtener la regularidad y tolerancias necesarias. Una segunda línea realiza el mecanizado transversal. Los diferentes mecanizados que pueden darse a los laterales del panel son el acabado recto, media madera o machihembrado.

Embalado

Los paneles una vez que salen de la caseta de las fresas transversales entran en las diferentes máquinas de embalar. Estas máquinas envuelven con film todo un paquete. El número de planchas de cada paquete depende del espesor de las planchas. La altura del paquete será igual o lo más aproximado posible a

400 mm. Posteriormente el paquete es introducido en un horno para contraer el film retráctil.

Paletizado y flejado

Después de pasar por el horno los paquetes se dirigen a la paletizadora. La medida de los palets es de 2500x2500. Los paquetes se apilan sobre el palé en 6 alturas. Cada altura está compuesta de 4 o 8 paquetes, dependiendo de que la longitud de los paneles sea de 1250 mm o bien 2500 mm.

Cuando se han completado las 6 alturas de paquetes, el palé es transportado a la flejadora. Los paquetes se flejan horizontalmente y verticalmente. De esta manera el palet ya está listo para su almacenamiento y su distribución.

Aplicaciones URSA XPS

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

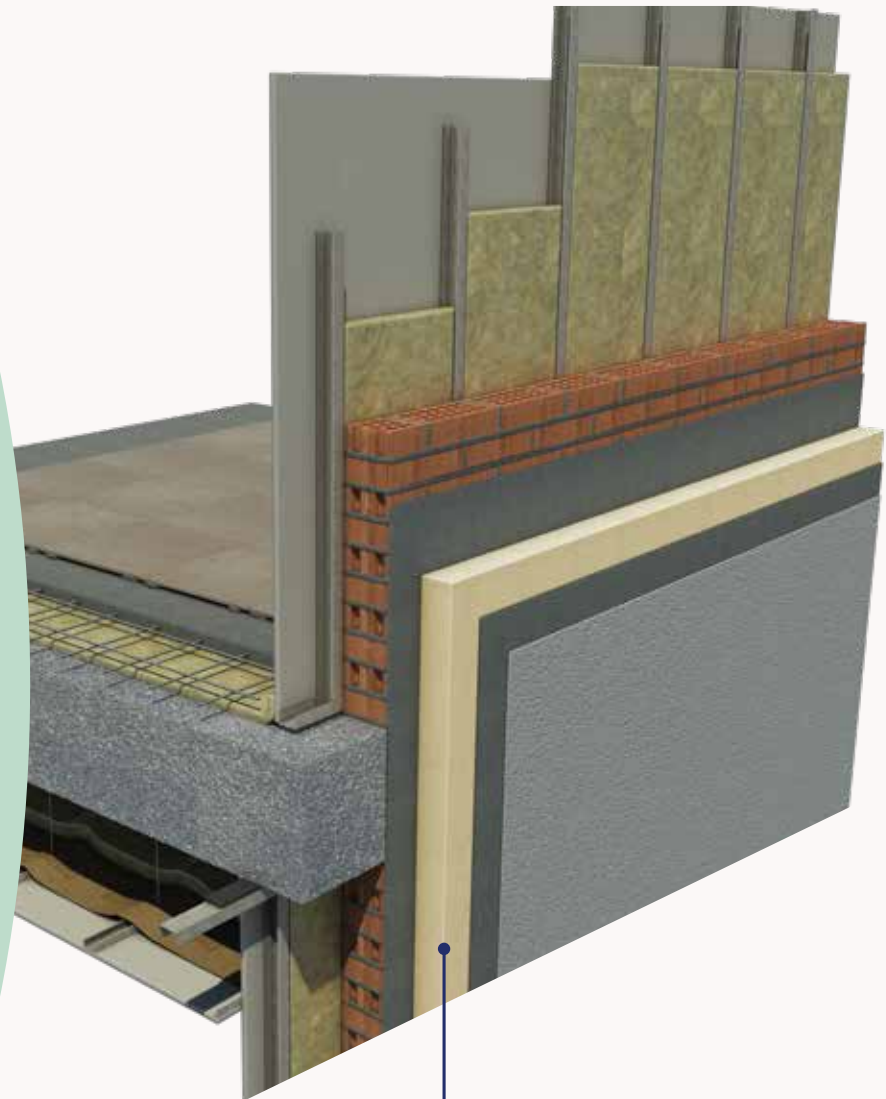


Aislamiento térmico por el exterior SATE/ETICS

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.

Ventajas

- Se minimizan los puentes térmicos, ya que con este sistema el aislamiento envuelve el edificio y lo aísla 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.



URSA XPS
F N-RG I



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.

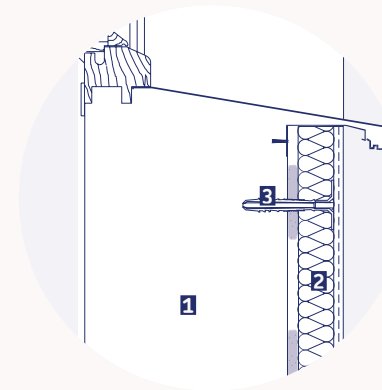
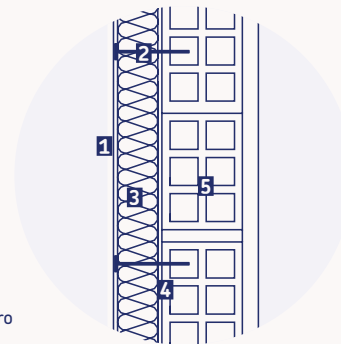


La instalación de la fachada SATE **NO se debe realizar** en las siguientes condiciones:

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

Solución con SATE

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



Detalle encuentro alféizar

1. Soporte
2. URSA XPS F N-RG I
3. Anclaje mecánico

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.

Instalación

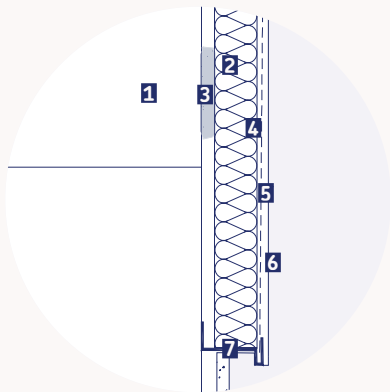
1. **Acondicionar el soporte.** El soporte debe estar limpio y ser regular, sin fisuras. En caso contrario es necesario limpiarlo y/o acondicionarlo.
2. **Fijar el aislamiento.** Las planchas se fijan sobre el soporte mediante un mortero adhesivo de base cementosa, que debe ser compatible con el soporte 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 número 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 planchas 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.

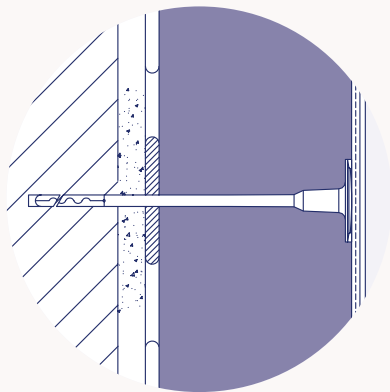
Las planchas se colocarán contrapeadas en filas horizontales de abajo arriba del edificio y con un contrapeo igual o superior al espesor de las planchas, dejando unas juntas de dilatación con el soporte de entre 5 y 25 mm.

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

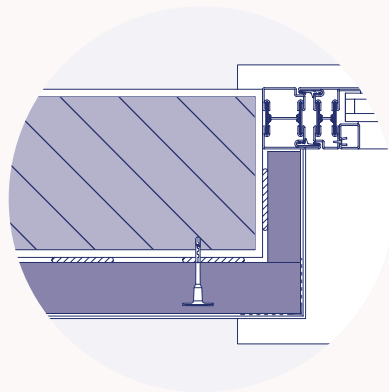


Detalle arranque SATE

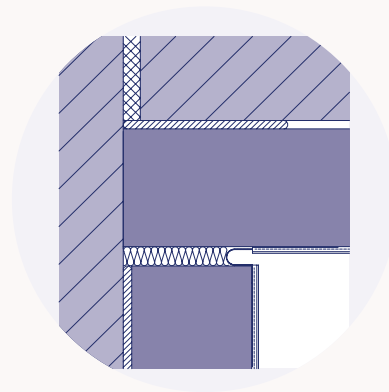
1. Soporte
2. URSA XPS F N-RG I
3. Mortero adhesivo
4. Capa base
5. Malla de fibra de vidrio
6. Capa de terminación
7. Perfil de arranque



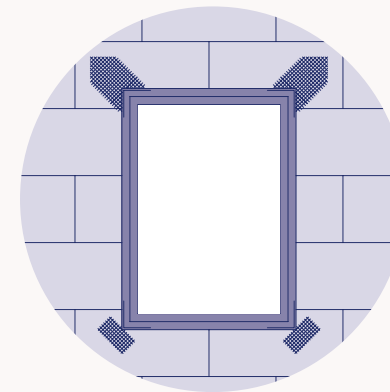
Detalle de anclaje con fijación plástica



Detalle ventana



Detalle juntas de dilatación en esquina



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

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.

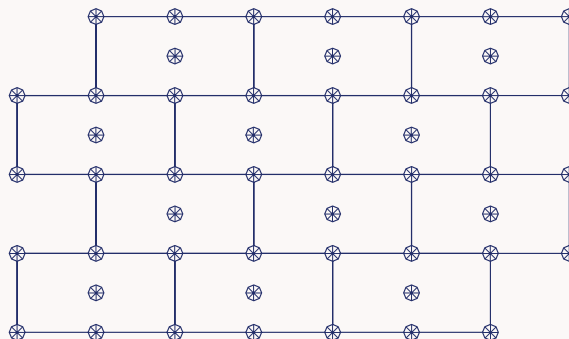
4. Imprimación.

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.



Colocación de las planchas y distribución de las fijaciones



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

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

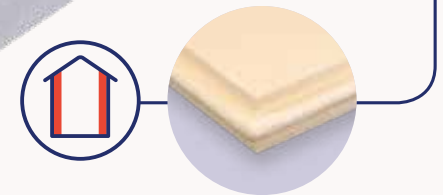
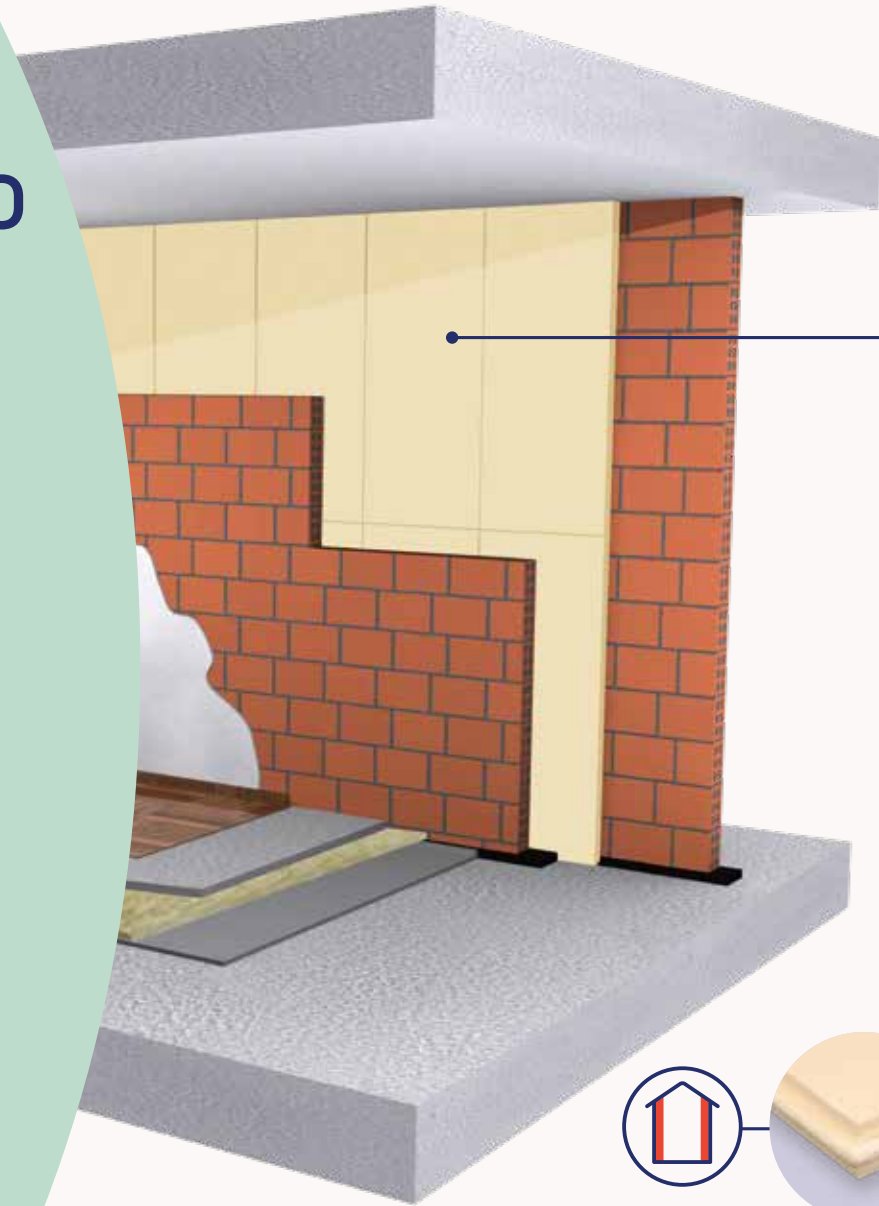


Fachadas con aislamiento intermedio

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

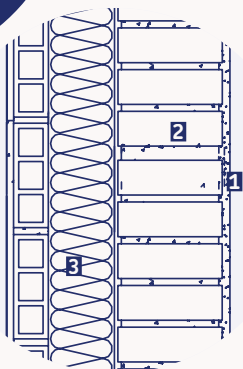
Ventajas

- Reduce el riesgo de condensaciones superficiales e intersticiales, ya que URSA XPS 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 2,60 m 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.



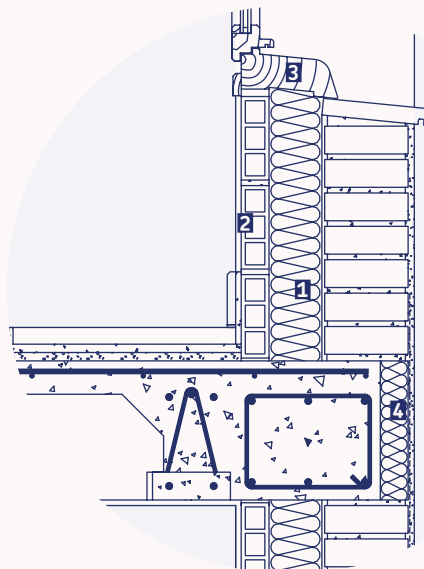
URSA XPS
N-W E

Se recomienda fijar mecánicamente las planchas al soporte o mediante productos adhesivos adecuados.



Solución aislamiento intermedio

1. Acabado exterior 2. Ladrillo 3. URSA XPS N-W E



Detalle encuentro alféizar

1. URSA XPS N-W E 2. Hoja interior de fábrica de ladrillo
3. Carpintería 4. URSA XPS F N-RG I

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 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.

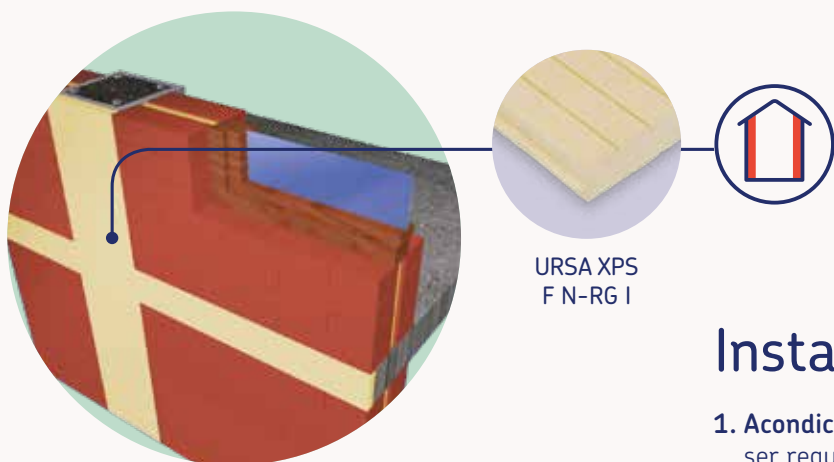
- 3. Cerrar con la hoja interior de fábrica de ladrillo.** Se coloca la hoja interior de ladrillo cerámico y se aplica sobre ella el revestimiento decorativo.

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

CTE
CÓDIGO TÉCNICO
DE LA EDIFICACIÓN

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

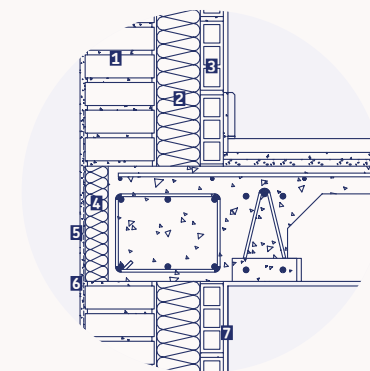
Ventajas

- 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.

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

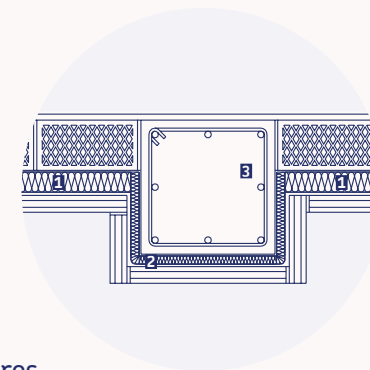
Instalación

- 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.



Detalle
encuentro forjado

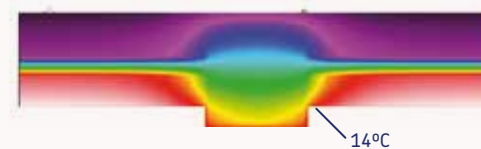
1. Hoja exterior de fábrica de ladrillo 2. URSA XPS N-W E 3. Hoja interior de fábrica de ladrillo 4. Aislante en frente de forjado XPS F N-RG I 5. Malla de refuerzo enfoscado 6. Enfoscado exterior 7. Enlucido interior.



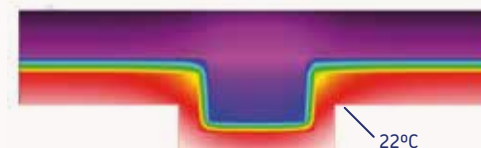
Solución
aislamiento pilares

1. URSA XPS N-W E 2. URSA TERRA Sol T70P 3. Pilar

Pilar sin aislamiento



Pilar con aislamiento URSA XPS



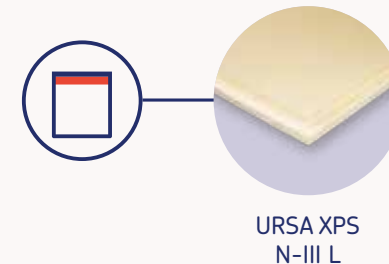
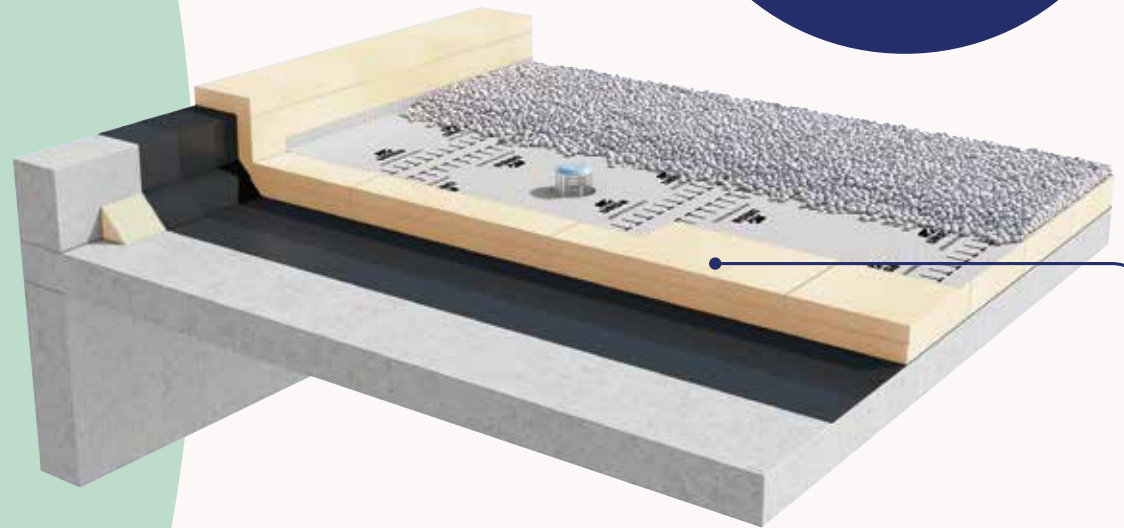
Cubierta invertida

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 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.

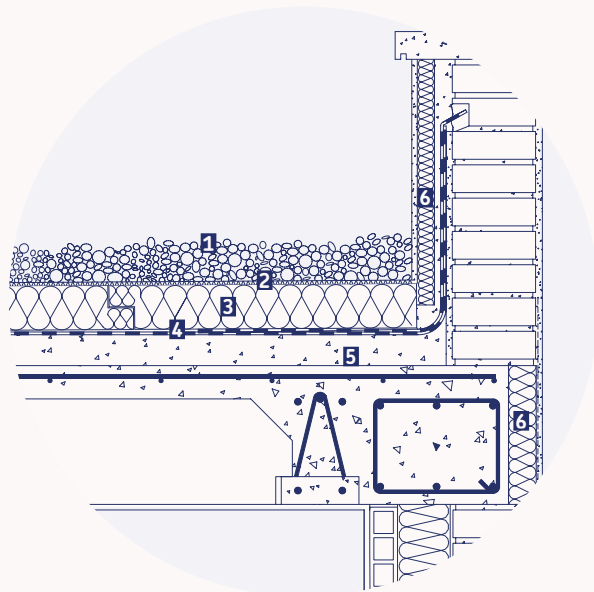
Ventajas

- 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.

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.

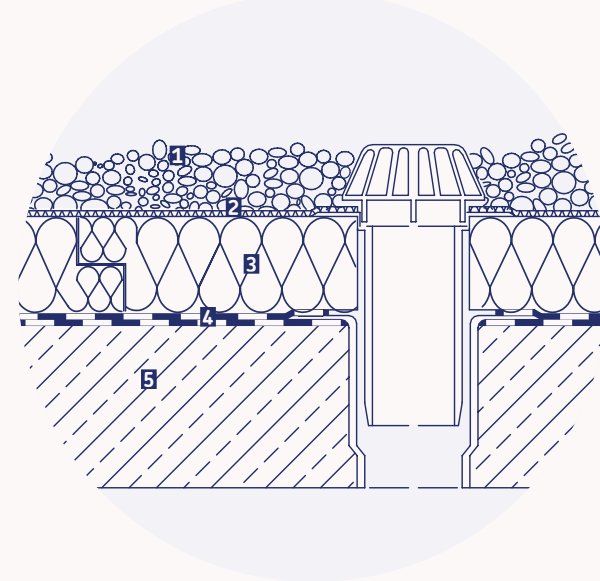


URSA XPS
N-III L



Solución aislamiento cubierta invertida

1. Grava de protección 2. Capa de separación URSA SECO pro inverso*
3. URSA XPS N-III L 4. Capa impermeabilizante 5. Mortero ligero para formación de pendientes 6. URSA XPS F N-RG I



Detalle encuentro sumidero

1. Grava de protección 2. Capa de separación URSA SECO pro inverso*
3. URSA XPS N-III L 4. Capa impermeabilizante 5. Forjado

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.

Instalación

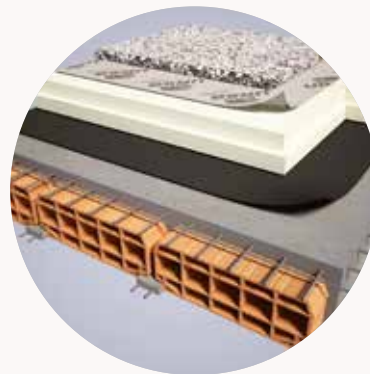
- 1. Capa de formación de pendiente.** Se debe construir sobre el forjado una capa de mortero para la formación de pendiente (mínima del 1%). Esta capa además de aportar la pendiente mínima necesaria sirve para aportar regularidad al soporte.
- 2. Impermeabilizar.** Sobre la capa anterior se instala la lámina impermeabilizante, prestando especial atención al remate de los puntos singulares.
- 3. Instalar el aislamiento URSA XPS 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.

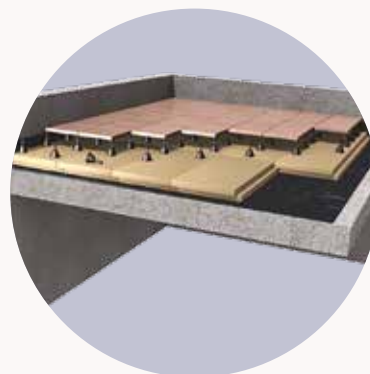


Museo de Ciencias Naturales - Forum, Barcelona



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.



Cubierta invertida ventilada transitable

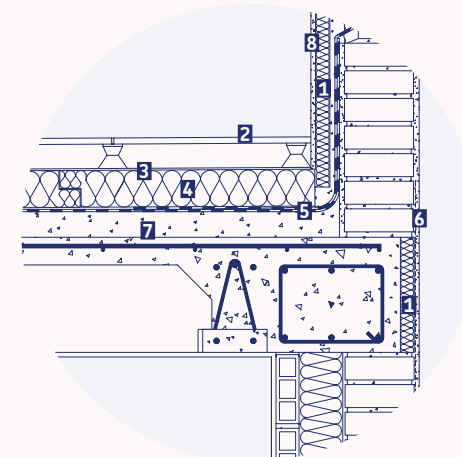
Está destinada al tránsito de personas y el acabado más adecuado es el de baldosas apoyadas sobre soportes distanciadores, que permiten mantener un cierto grado de ventilación entre el pavimento y el aislante.

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



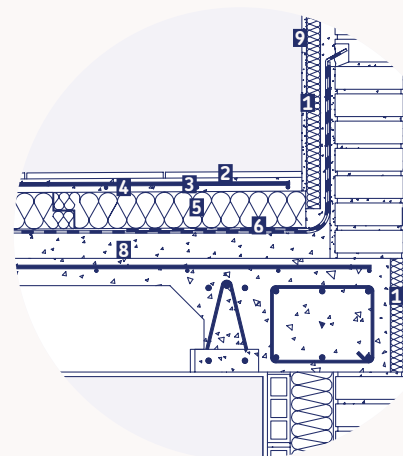
Solución aislamiento bajo sistema apoyado

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



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.

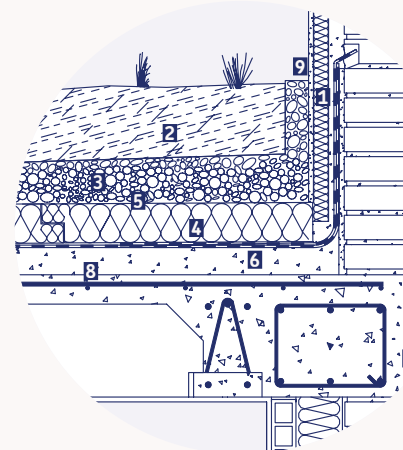


Solución aislamiento bajo baldosas

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

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.

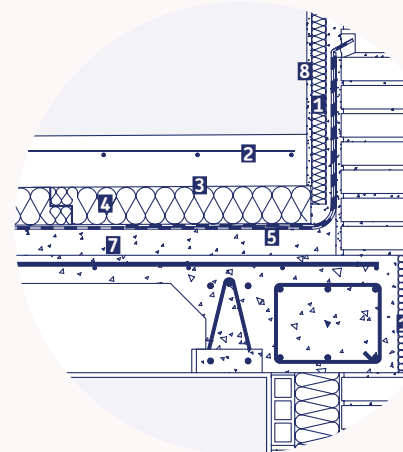


Solución aislamiento bajo tierra vegetal

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

Cubierta invertida transitable para tráfico rodado

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



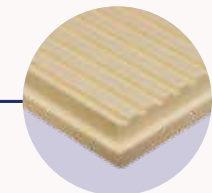
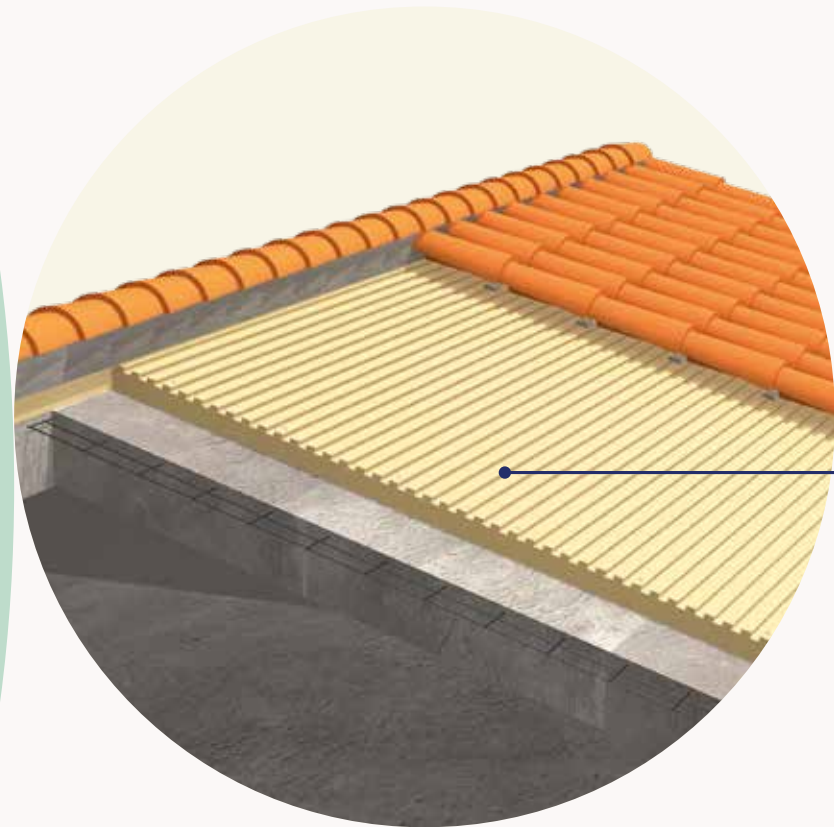
Solución aislamiento bajo hormigón armado

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

Cubierta inclinada

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, evitando problemas de heladicidad en las tejas y aumentando la durabilidad del tejado.
- Habitabilidad de la buhardilla. El aislamiento URSA XPS 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 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 o 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.

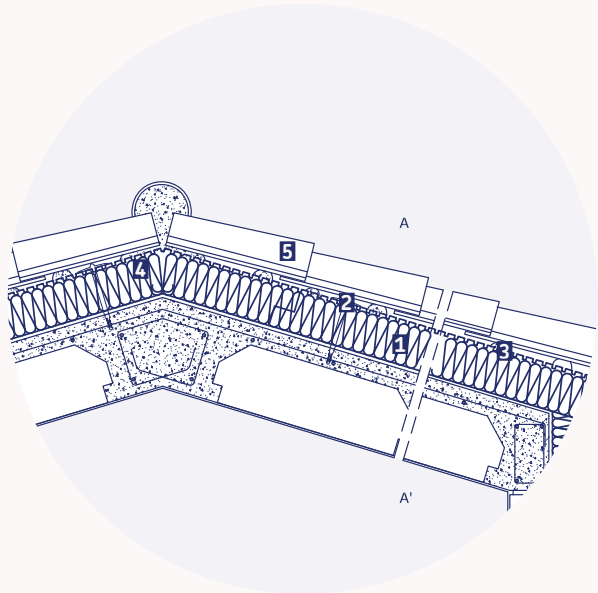


URSA XPS
N-III PR

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.

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



Detalle encuentro cumbre

1. URSA XPS N-III PR 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 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 cumbre 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).

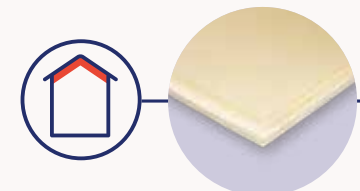
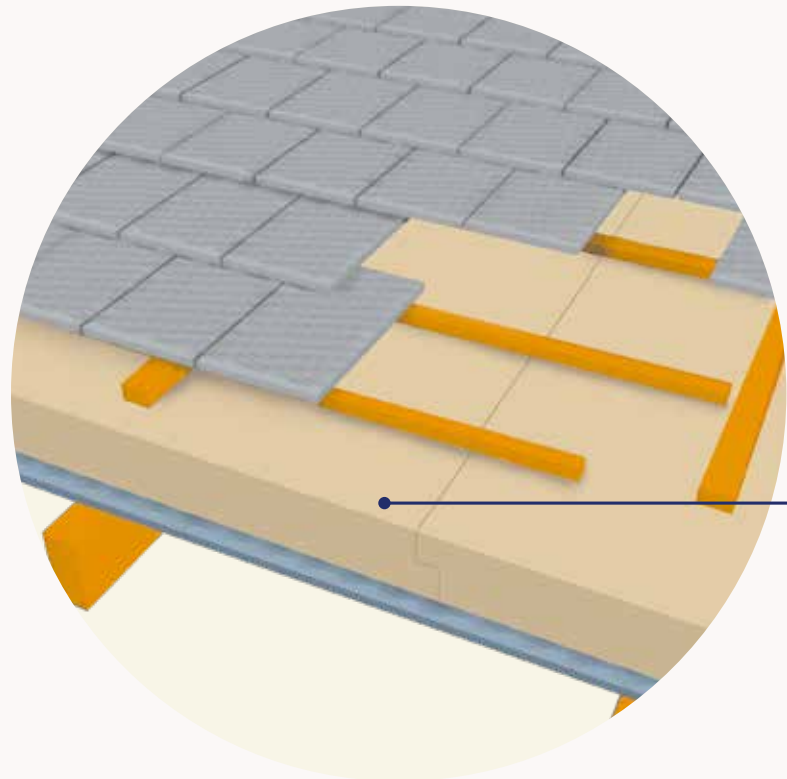
- 3. Rematar el perímetro del aislamiento.** En los aleros perimetrales se construye un peto de mortero, hormigón u otro material, de espesor similar al de las planchas, para retener el posible deslizamiento de las planchas y dar continuidad al soporte de las tejas que se instalarán sobre ellas.
- 4. 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.

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



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.



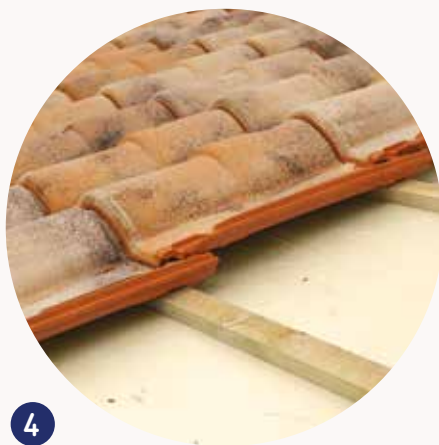
URSA XPS
N-III L



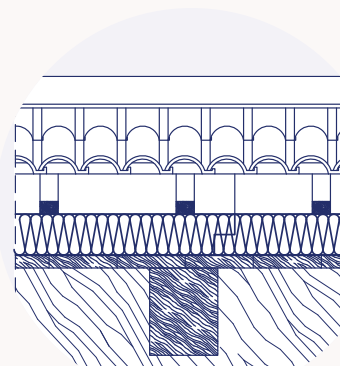
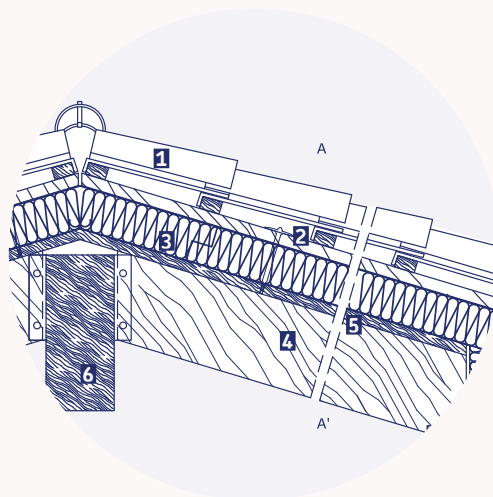
2



3



4



Solución aislamiento bajo tejas

Detalle A-A'

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

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 N-III L.** Se colocan las planchas sobre la vertiente de la cubierta (normalmente atravesadas respecto a la pendiente). Será 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

atraviesan 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.

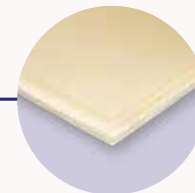
- 4. Colocar las tejas.** Se clavan las tejas de acabado de la cubierta sobre el listoneado anterior, finalizando la cubierta ventilada.

Aislamiento perimetral y bajo cimentación

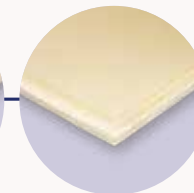
Sistema URSA XPS con URSA XPS N-III L para los elementos en contacto directo con el terreno y URSA XPS F N-VII L bajo cimentación, por su resistencia a la compresión de 700 kPa. La combinación de ambos aísla térmicamente al edificio frente al terreno.

Ventajas

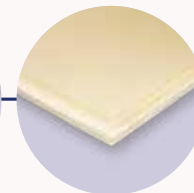
- Evita las pérdidas de energía en la base del edificio, en contacto con el terreno, que en zonas frías pueden ser importantes, con la consiguiente reducción de los gastos de calefacción.
- Fácil instalación, por el mecanizado lateral de las planchas que permite un encaje perfecto y por su facilidad 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.



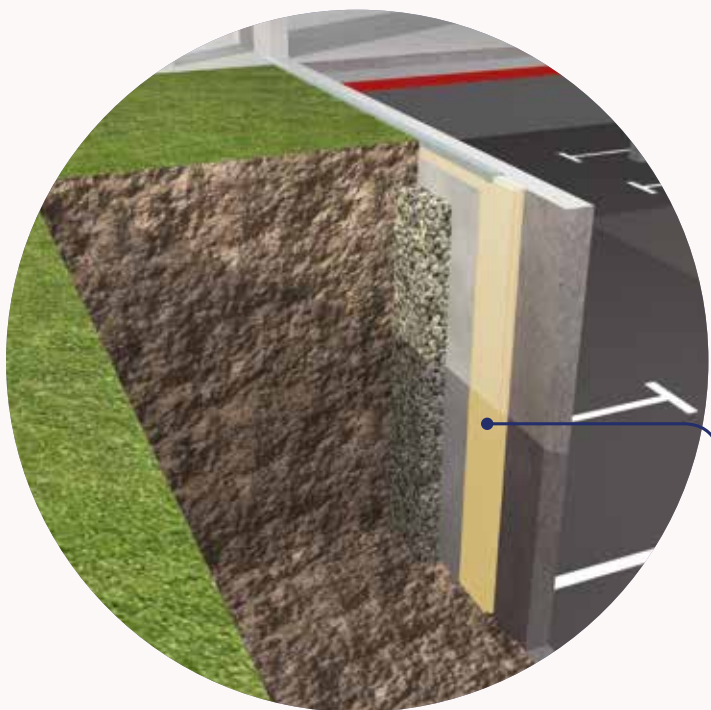
URSA XPS
N-III L



URSA XPS
F N-V L



URSA XPS
F N-VII L



URSA XPS
N-III L

MUROS ENTERRADOS Forjados en contacto con el aire exterior			MUROS ENTERRADOS En contacto con espacios no habitables o con el terreno		
Zonas climáticas	U Transmitancia de la fachada W/m ² K	Espesor mín. recomendado cm	Zonas climáticas	U Transmitancia de la fachada W/m ² K	Espesor mín. recomendado cm
α	0,56	6	α	0,80	3
A	0,50	6	A	0,80	3
B	0,18	9	B	0,69	4
C	0,29	12	C	0,48	6
D	0,27	13	D	0,48	6
E	0,31	16	E	0,48	6



Aislamiento de sótanos por su pared exterior

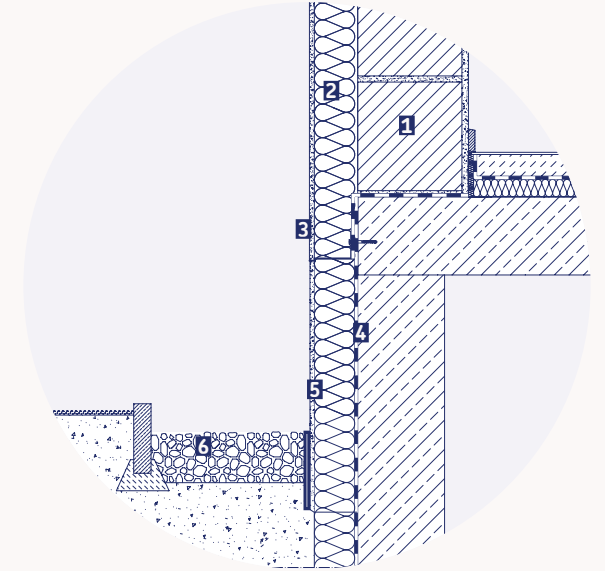
Instalación

- 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.

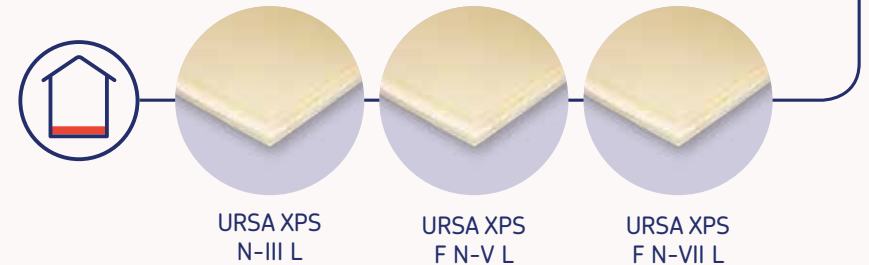
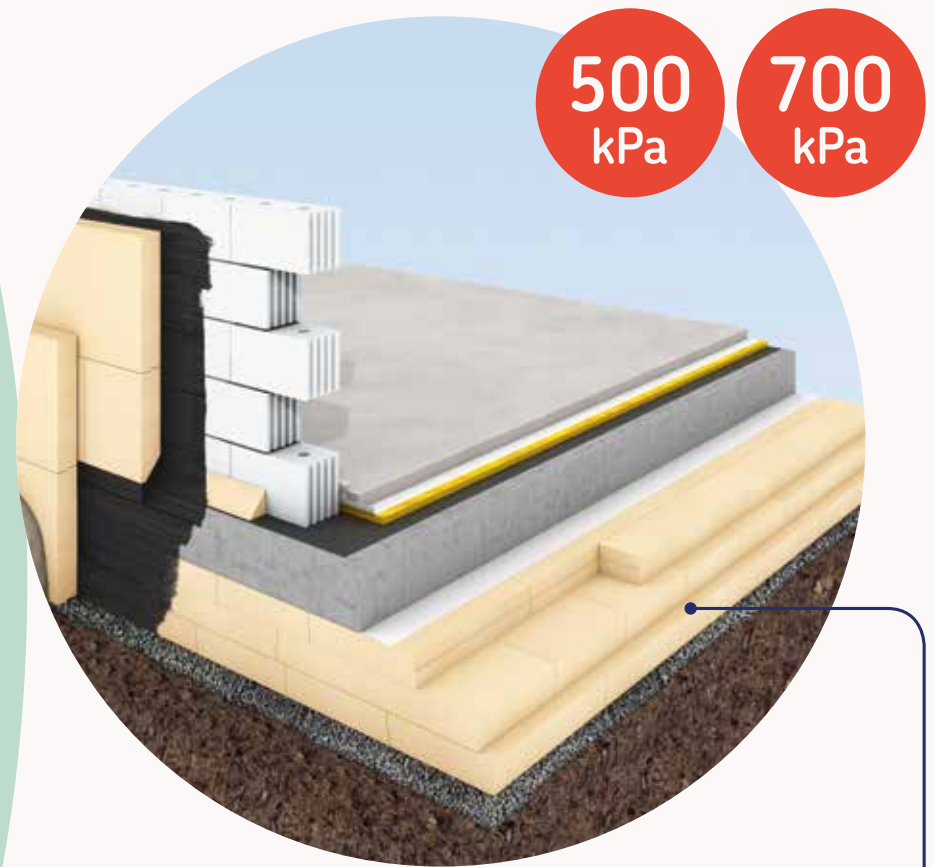
Es aconsejable el drenaje para evitar sobrepresiones sobre los muros enterrados (especialmente si hay nivel freático).



Solución aislamiento exterior

- 1. Pared exterior** 2. URSA XPS N-III-L 3. Revestimientos de fachada
 - 4. Impermeabilización** 5. Sellado 6. Base de grava
- 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.

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





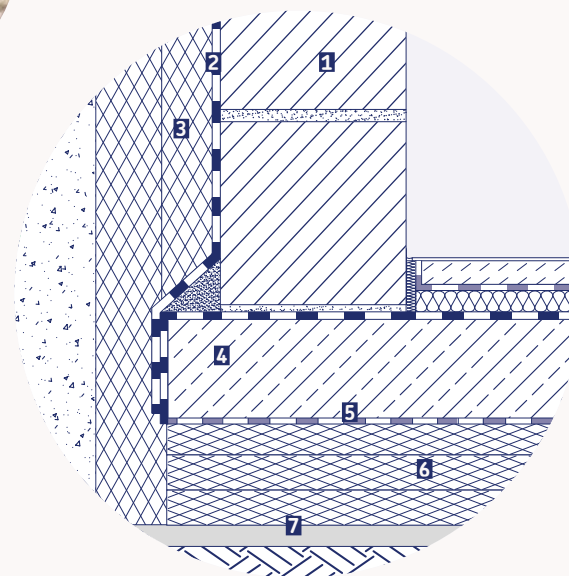
Instalación

- 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.

- 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 XPS.

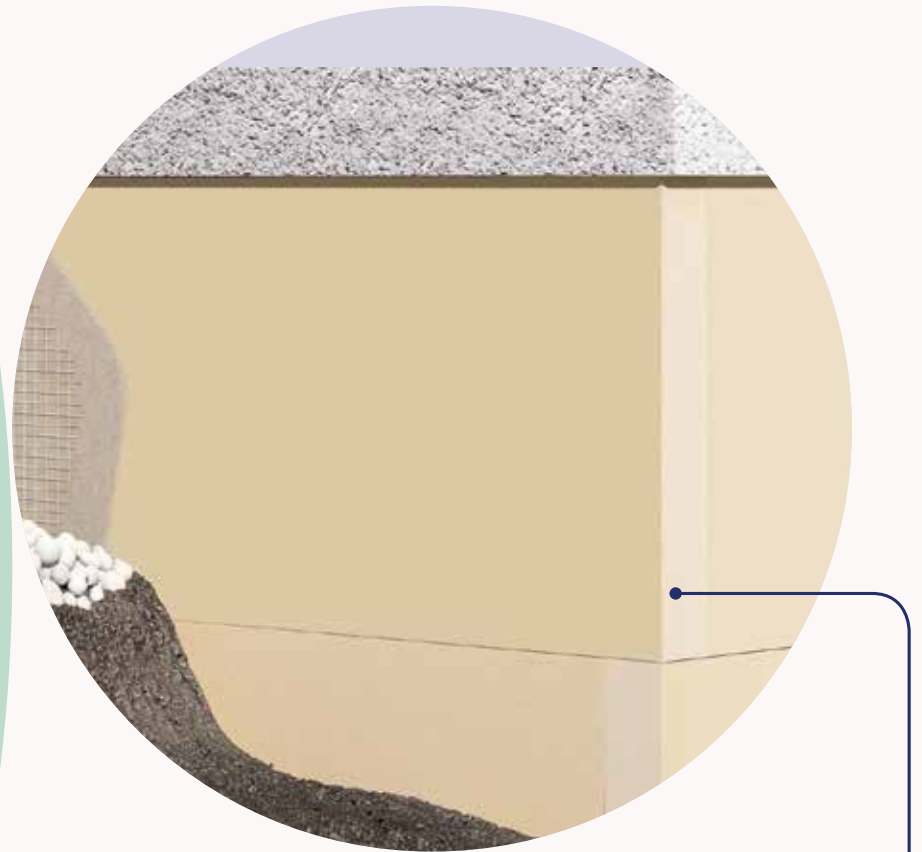


Solución aislamiento bajo losa de cimentación

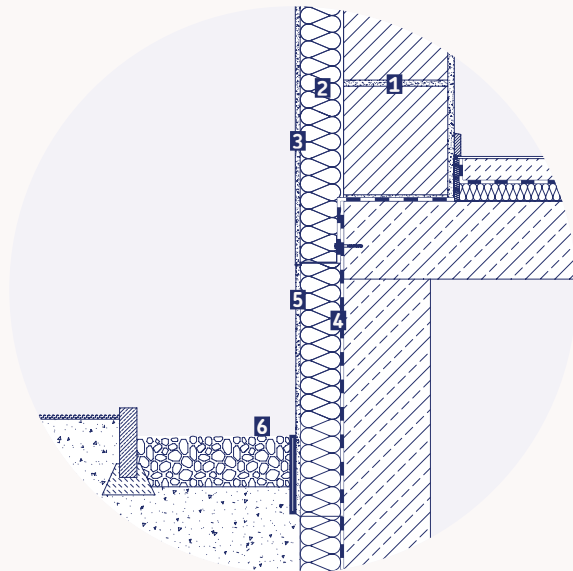
1. Pared exterior del sótano
2. Impermeabilización
3. URSA XPS N-III L
4. Losa de cimentación
5. Capa de separación, por ejemplo, lámina de PE
6. URSA XPS F N-VII L o F N-V L
7. Hormigón de limpieza

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.



URSA XPS
N-III L



Solución aislamiento exterior

1. Pared exterior 2. URSA XPS N-III-L 3. Revestimientos de fachada
4. Impermeabilización 5. Sellado 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.

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:

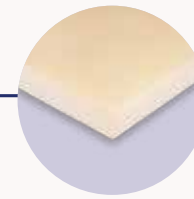
- URSA XPS N-III I para aislamiento térmico bajo pavimento, tenga o no hilo radiante.
- URSA XPS F N-V L para aislamiento térmico bajo pavimento con tráfico rodado.
- URSA XPS F N-VII L para aislamiento térmico bajo pavimento en suelos con altas exigencias mecánicas, por su capacidad de soportar cargas permanentes sin prácticamente deformarse.

Ventajas

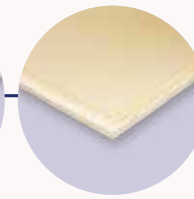
- Aislamiento térmico. Permite aislar las viviendas de los locales no calefactados (garajes, sótanos, soportales...), evitando la pérdida de energía entre viviendas y asegurando el correcto reparto de la inercia térmica del edificio entre las viviendas. Asimismo, mantiene la temperatura del suelo más 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.



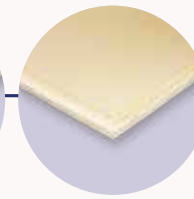
Disponible
gama de
300, 500 y
700 KPa



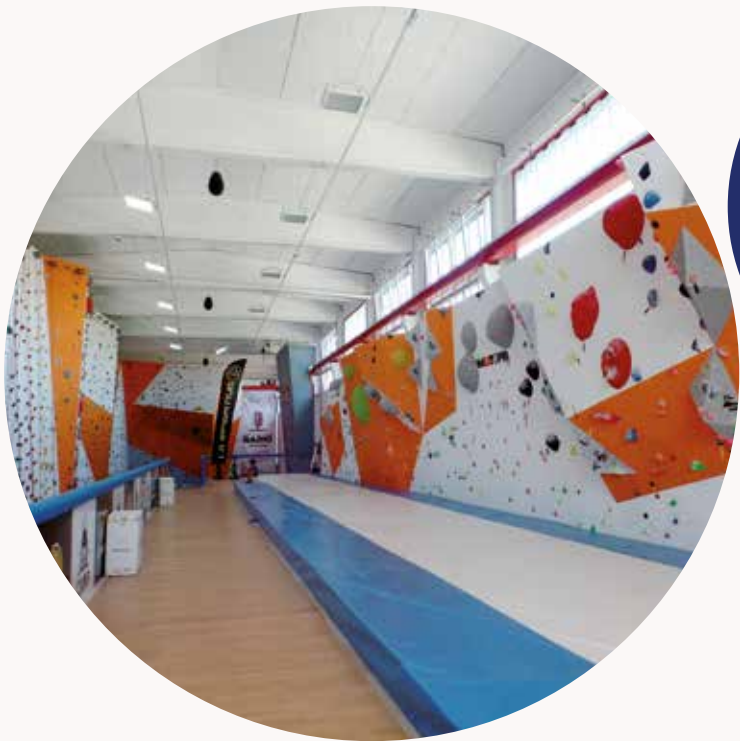
URSA XPS
N-III I



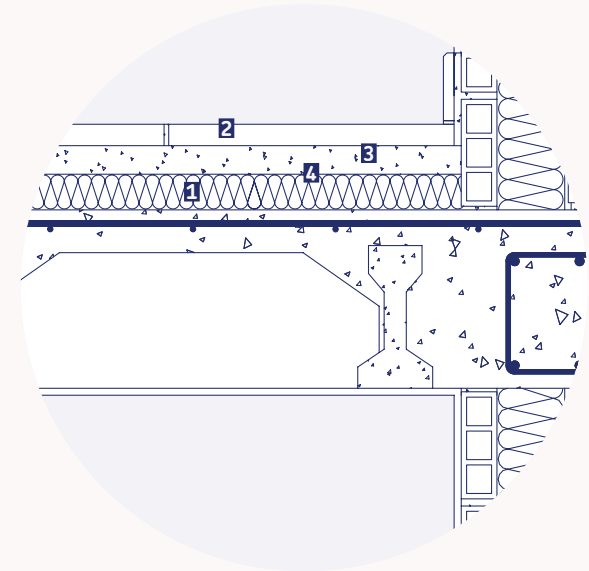
URSA XPS
F N-V L



URSA XPS
F N-VII L



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



Solución aislamiento bajo pavimento

1. URSA XPS N-III | 2. Pavimento | 3. Chapa de compresión | 4. Filtro separador

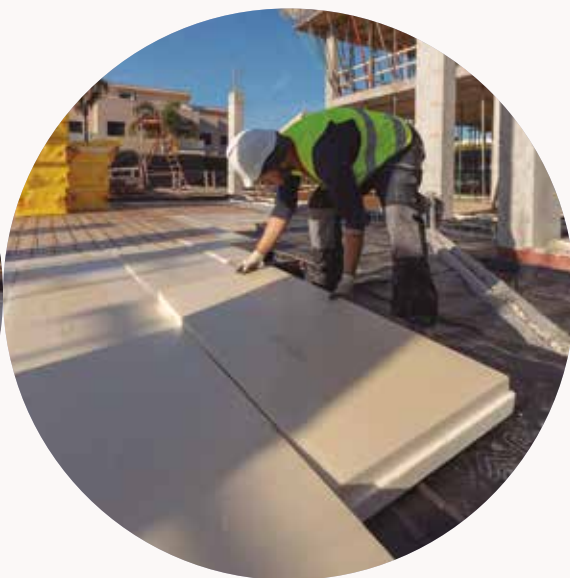
SUELOS Forjados en contacto con el aire exterior		
Zonas climáticas	U Transmitancia de la fachada	Espesor mín. recomendado
	W/m ² K	cm
α	0,56	6
A	0,50	6
B	0,18	9
C	0,29	12
D	0,27	13
E	0,23	16

SUELOS En contacto con espacios no habitables o con el terreno		
Zonas climáticas	U Transmitancia de la fachada	Espesor mín. recomendado
	W/m ² K	cm
α	0,80	3
A	0,80	3
B	0,69	4
C	0,48	6
D	0,48	6
E	0,48	6



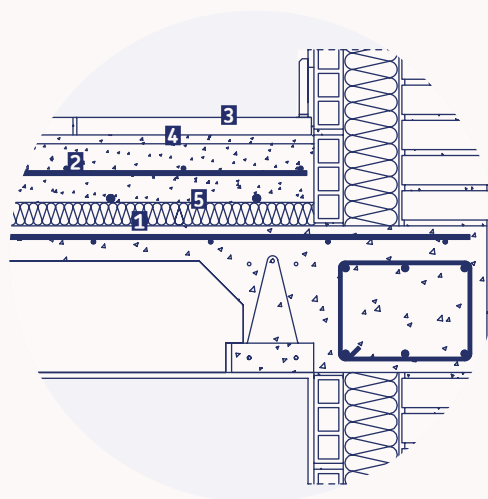
Instalación

- 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. 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.



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.

Aislamiento térmico bajo pavimento con suelo radiante



Solución aislamiento bajo suelo radiante

1. URSA XPS N-III | 2. Losa de hormigón
3. Pavimento 4. Suelo radiante 5. Filtro separador

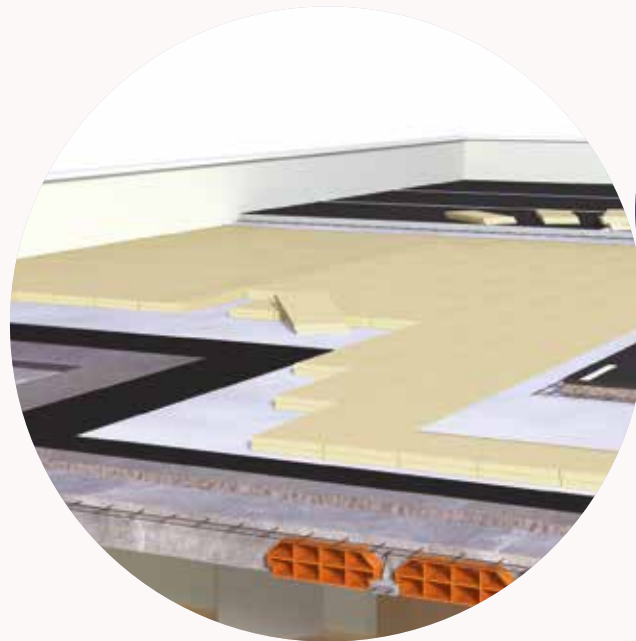
Instalación

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).

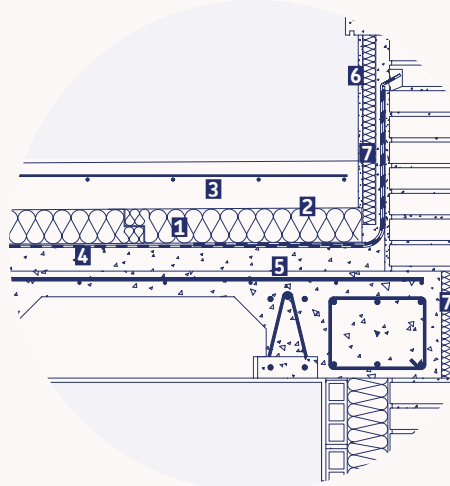
Aislamiento térmico bajo pavimento con tráfico rodado

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.



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



Solución aislamiento bajo hormigón armado (ejemplo para exterior)

1. URSA XPS F N-V L 2. Filtro separador 3. Capa de hormigón armado 4. Capa impermeabilizante 5. Mortero ligero 6. Capa de protección 7. URSA XPS F N-RG I



Aplicaciones URSA INDUSTRY

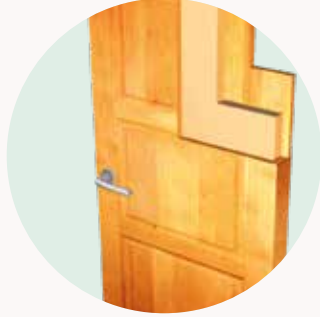
Los paneles de poliestireno extruido URSA INDUSTRY se fabrican de acuerdo a las especificaciones de nuestros clientes en términos de dimensiones, resistencia a la compresión, acabado superficial, etc.

Las tolerancias dimensionales de los productos URSA INDUSTRY se ajustan a las exigencias de los procesos industriales de transformación de nuestros clientes.

URSA XPS INDUSTRY es la gama de productos de altas prestaciones, indicada para aplicaciones de la industria y la construcción actual como:

- Núcleo aislante en carpintería metálica.
- Núcleo aislante en carpintería de madera.
- Furgones frigoríficos/ cámaras frigoríficas.





URSA INDUSTRY CT 300 URSA INDUSTRY CTG 300

Son paneles de poliestireno extruido sin piel y con la superficie ranurada o lisa que permite su adherencia a otros materiales para formar paneles sándwich, aislamiento en automoción, cámaras y camiones frigoríficos o mobiliario y puertas.

URSA INDUSTRY VIB URSA INDUSTRY VIB VII

Son paneles de XPS con una resistencia a la compresión muy elevada, lo que le permite resistir el peso de carretillas y otros vehículos. Este material se presenta sin piel y con la superficie ranurada.

Es el producto perfecto para el aislamiento de paredes y suelos de camiones frigoríficos y cámaras frigoríficas. Gracias a su baja absorción de agua y a la resistencia a los ciclos de hielo-deshielo, el poliestireno extruido es el producto más adecuado para las aplicaciones frigoríficas.

URSA INDUSTRY BLOCK URSA INDUSTRY BLOCK 500

Son paneles de poliestireno extruido con una estructura celular adecuada para el corte con hilo caliente.

Es la mejor opción para obtener finas láminas de poliestireno extruido utilizadas en múltiples aplicaciones: paneles sándwich, mobiliario y puertas, rótulos de cartelería, aislamiento de piscinas y jacuzzis o coquillas.

Existen otras múltiples variantes de los productos URSA INDUSTRY , considerando otras prestaciones técnicas, son posibles. Consulte a su agente comercial.

Fichas técnicas de productos recomendados

URSA XPS

Productos de poliestireno extruido desarrollados para el aislamiento térmico y acústico de los edificios

URSA INDUSTRY

Productos de poliestireno extruido desarrollados para el aislamiento térmico industrial



Excelente aislamiento térmico



Excelente resistencia frente al agua



Excelente resistencia mecánica



Reciclable



URSA XPS N-III I



DoP 33XPSN3020032



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

Aplicación recomendada

- Aislamiento térmico de suelos.
- Cubierta inclinada con teja claveteada.

Características técnicas

Lambda ($\lambda_{90/90}$)	espesor ≤ 60	EN 12667 EN 12939	0,033 W/m·K
Lambda ($\lambda_{90/90}$)	espesor 70-100		0,035 W/m·K
Lambda ($\lambda_{90/90}$)	espesor 120		0,036 W/m·K
Reacción al fuego (Euroclases)		EN 13501-1	E
Resistencia a la compresión		EN 826	300 kPa
Fluencia a compresión 2% 50 años		EN 1606	125 kPa
Estabilidad dimensional ($\Delta\epsilon$) (70°C 90% humedad)		EN 1604	$\leq 5\%$
Deformación bajo carga y temperatura		EN 1605	$\leq 5\%$
Tolerancia en el espesor		EN 823	T1
Absorción inmersión total		EN 12087	$\leq 0,7\%$
Resistencia hielo deshielo		EN 12091	FTCD1
Densidad nominal aproximada			30 Kg/m ³
Calor específico aproximado (C_p)			1450 J/Kg·K

Código designación

espesor ≤ 50 XPS-EN 13164-T1-CS(10/Y)300-DLT(2)5-DS(70,90)-WL(T)0,7-FTCD1
 espesor ≥ 60 XPS-EN 13164-T1-CS(10/Y)300-DLT(2)5-CC(2/1,5/50)125-DS(70,90)-WL(T)0,7-FTCD1-WD(V)1



020/003367

07/020/468

Panel

Código	Lambda ($\lambda_{90/90}$) W/m·K	Espesor mm	Ancho m	Largo m	Dis.	Ud./Pq	m ² /Pq	m ² /palet	Rt m ² ·K/W
2140178	0,033	40	0,60	1,25	S	9	6,75	94,50	1,20
2142530	0,033	50	0,60	1,25	S	8	6,00	72,00	1,50
2142532	0,033	60	0,60	1,25	S	7	5,25	63,00	1,80
2141566	0,035	80	0,60	1,25	C	5	3,75	45,00	2,25
2117598	0,035	100	0,60	1,25	C	4	3,00	36,00	2,85
—	0,036	120	0,60	1,25	C	3	2,25	31,50	3,35



Disponibles las Declaraciones Ambientales de Producto (DAP)

Dis Disponibilidad S Stock C Consultar (pedido mínimo 10 palets) Pq Paquete Rt Resistencia Térmica

URSA XPS N-III L



**300
kPa**

DoP 33XPSN3020032

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.
- Suelos

Características técnicas

Lambda ($\lambda_{90/90}$)	espesor ≤ 60	EN 12667 EN 12939	0,033 W/m·K
Lambda ($\lambda_{90/90}$)	espesor 70-100		0,035 W/m·K
Lambda ($\lambda_{90/90}$)	espesor 120		0,036 W/m·K
Reacción al fuego (Euroclases)	EN 13501-1		E
Resistencia a la compresión	EN 826		300 kPa
Fluencia a compresión 2% 50 años	EN 1606		125 kPa
Estabilidad dimensional ($\Delta\epsilon$) (70°C 90% humedad)	EN 1604		$\leq 5\%$
Deformación bajo carga y temperatura	EN 1605		$\leq 5\%$
Tolerancia en el espesor	EN 823		T1
Absorción inmersión total	EN 12087		$\leq 0,7\%$
Resistencia hielo deshielo	EN 12091		FTCD1
Densidad nominal aproximada			30 Kg/m ³
Calor específico aproximado (C_p)			1450 J/Kg·K

Código designación

espesor ≤ 50 XPS-EN 13164-T1-CS(10/Y)300-DLT(2)5-DS(70,90)-WL(T)0,7-FTCD1
espesor ≥ 60 XPS-EN 13164-T1-CS(10/Y)300-DLT(2)5-CC(2/1,5/50)125-DS(70,90)-WL(T)0,7-FTCD1-WD(V)1



020/003367

07/020/468

Panel

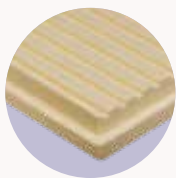
Código	Lambda ($\lambda_{90/90}$) W/m·K	Espesor mm	Ancho m	Largo m	Dis.	Ud./Pq	m ² /Pq	m ² /palet	Rt m ² ·K/W
2140173	0,033	40	0,60	1,25	S	9	6,75	94,50	1,20
2142529	0,033	50	0,60	1,25	S	8	6,00	72,00	1,50
2142531	0,033	60	0,60	1,25	S	7	5,25	63,00	1,80
2141565	0,035	70	0,60	1,25	S	6	4,50	54,00	2,00
2141563	0,035	80	0,60	1,25	S	5	3,75	45,00	2,25
2141148	0,035	100	0,60	1,25	S	4	3,00	36,00	2,85
2117590	0,036	120	0,60	1,25	S	3	2,25	31,50	3,35



Disponibles las Declaraciones Ambientales de Producto (DAP)

Dis Disponibilidad S Stock C Consultar (pedido mínimo 10 palets) Pq Paquete Rt Resistencia Térmica

URSA XPS N-III PR L



**300
kPa**

DoP 34XPSNPR3020032

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 amorteradas.



020/002752

Panel

Código	Lambda (λ90/90) W/m·K	Espesor mm	Ancho m	Largo m	Dis.	Ud./Pq	m ² /Pq	m ² /palet
2143181	0,033	40	0,60	1,25	S	9	6,75	94,50
2108497	0,033	50	0,60	1,25	S	8	6,00	72,00
2108523	0,033	60	0,60	1,25	S	7	5,25	63,00
2138644	0,035	70	0,60	1,25	C	6	4,50	54,00
2108591	0,035	80	0,60	1,25	S	5	3,75	45,00
2108592	0,035	100	0,60	1,25	S	4	3,00	36,00
2141087	0,036	120	0,60	1,25	C	3	2,25	31,50

Características técnicas

Lambda (λ90/90) espesor ≤ 60	EN 12667 EN 12939	0,033 W/m·K
Lambda (λ90/90) espesor 70-100		0,035 W/m·K
Lambda (λ90/90) espesor 120		0,036 W/m·K
Reacción al fuego (Euroclases)	EN 13501-1	E
Resistencia a la compresión	EN 826	300 kPa
Deformación bajo carga y temperatura	EN 1605	≤5%
Tolerancia en el espesor	EN 823	T1
Densidad nominal aproximada		30 Kg/m ³
Calor específico aproximado (C _p)		1450 J/Kg·K

Código designación

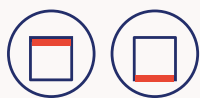
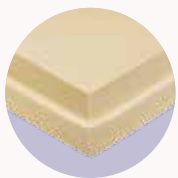
XPS-EN 13164-T1-DS(23,90)-CS(10/Y)300



Disponibles las Declaraciones Ambientales de Producto (DAP)

Dis Disponibilidad S Stock C Consultar (pedido mínimo 10 palets) Pq Paquete Rt Resistencia Térmica

URSA XPS F N-V L



DoP 33XPSN5016111

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.

Características técnicas

Lambda ($\lambda_{90/90}$)	espesor ≤ 60	EN 12667	0,034 W/m-K
Lambda ($\lambda_{90/90}$)	espesor 70-120	EN 12939	0,036 W/m-K
Reacción al fuego (Euroclases)		EN 13501-1	E
Resistencia a la compresión		EN 826	500 kPa
Fluencia a compresión 2% 50 años		EN 1606	175 kPa
Estabilidad dimensional ($\Delta\epsilon$) (70°C 90% humedad)		EN 1604	$\leq 5\%$
Deformación bajo carga y temperatura		EN 1605	$\leq 5\%$
Tolerancia en el espesor		EN 823	T1
Absorción inmersión total		EN 12087	$\leq 0,7\%$
Resistencia hielo deshielo		EN 12091	FTCD1
Densidad nominal aproximada			40 Kg/m ³
Calor específico aproximado (C_p)			1450 J/Kg-K

Código designación

espesor 40: XPS-EN 13164-T1-CS(10/Y)500-DLT(2)5-DS(70,90)-WL(T)0,7-WD(V)3-FTCD1
espesor ≥ 50 : XPS-EN 13164-T1-CS(10/Y)500-DS(70,90)-DLT(2)5-CC(2/1,5/50)175-WL(T)0,7-WD(V)3-FTCD1



07/020/466

Panel

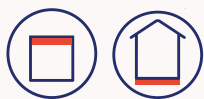
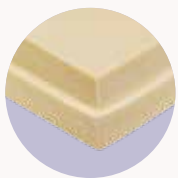
Código	Lambda ($\lambda_{90/90}$) W/m-K	Espesor mm	Ancho m	Largo m	Dis.	Ud./Pq	m ² /Pq	m ² /palet	Rt m ² -K/W
2133764	0,034	40	0,60	1,25	S	9	6,75	94,50	1,20
2137641	0,034	50	0,60	1,25	S	8	6,00	72,00	1,50
2137643	0,034	60	0,60	1,25	S	7	5,25	63,00	1,80
2123854	0,036	70	0,60	1,25	C	6	4,50	54,00	1,95
2137644	0,036	80	0,60	1,25	S	5	3,75	45,00	2,20
2136229	0,036	90	0,60	1,25	C	4	3,00	42,00	2,50
2137645	0,036	100	0,60	1,25	C	4	3,00	36,00	2,80
2132963	0,036	110	0,60	1,25	C	3	2,25	31,50	3,05
2117650	0,036	120	0,60	1,25	C	3	2,25	31,50	3,35



Disponibles las Declaraciones Ambientales de Producto (DAP)

Dis Disponibilidad S Stock C Consultar (pedido mínimo 10 palets) Pq Paquete Rt Resistencia Térmica

URSA XPS F N-VII L



**700
kPa**

DoP 34XPSN7017021

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.



020/003880

Panel

Código	Lambda (λ90/90) W/m·K	Espesor mm	Ancho m	Largo m	Dis.	Ud./Pq	m ² /Pq	m ² /palet	Rt m ² ·K/W
2141202	0,036	80	0,60	1,25	C	5	3,75	45,00	2,20
---	0,036	90	0,60	1,25	C	4	3,00	42,00	2,50
2122453	0,036	100	0,60	1,25	C	4	3,00	36,00	2,80

Características técnicas

Lambda (λ90/90)	EN 12667 EN 12939	0,036 W/m·K
Reacción al fuego (Euroclases)	EN 13501-1	E
Resistencia a la compresión	EN 826	700 kPa
Fluencia a compresión 2% 50 años 100 mm	EN 1606	250 kPa
Estabilidad dimensional (Δε) (70°C 90% humedad)	EN 1604	≤5%
Deformación bajo carga y temperatura	EN 1605	≤5%
Tolerancia en el espesor	EN 823	T1
Absorción inmersión total	EN 12087	≤ 0,7%
Resistencia hielo deshielo	EN 12091	FTCD1
Densidad nominal aproximada		40 Kg/m ³
Calor específico aproximado (C _p)		1450 J/Kg·K

Código designación

XPS-EN 13164-T1-CS(10/Y)700-DS(70,90)-WL(T)0,7-DLT(2)5-CC(2/1,5/50)250-WD(V)1-FTCD1



Disponibles las Declaraciones Ambientales de Producto (DAP)

Dis Disponibilidad S Stock C Consultar (pedido mínimo 10 palets) Pq Paquete Rt Resistencia Térmica

URSA XPS F N-RG I



DoP 33XPSNRG3017041

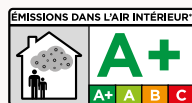
Panel de poliestireno extruido conforme a la norma UNE EN 13164, de superficie rugosa acanalada y mecanizado lateral recto. Puede utilizarse dentro de un amplio margen de temperaturas que abarca desde -50°C hasta +75°C.

Aplicación recomendada

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

Características técnicas

Lambda ($\lambda_{90/90}$) espesor ≤ 60	EN 12667	0,034 W/m·K
Lambda ($\lambda_{90/90}$) espesor 70-120	EN 12939	0,036 W/m·K
Reacción al fuego (Euroclases)	EN 13501-1	E
Resist. a la compresión	EN 826	300 kPa
Fluencia compresión 2% 50 años	EN 1606	125 kPa
Resistencia a la tracción	EN 1607	400 KPa
Estabilidad dimensional (%) bajo condiciones específicas de temperatura y humedad	EN 1603	DS(TH) $\leq 0,2\%$
	EN 1604	DS(TH) $< 0,5\%$
Deformación bajo carga y temperatura	EN 1605	$\leq 5\%$
Tolerancia en el espesor	EN 823	T3
Anchura	EN 822	600 mm (± 1 mm)
Cuadratura	EN 824	± 5 mm/m
Resistencia a cortante	EN 12090:2013	$> 0,29$ N/mm ²



07/020/1282

Panel

Código	Lambda ($\lambda_{90/90}$) W/m·K	Espesor mm	Ancho m	Largo m	Dis.	Ud./Pq	m ² /Pq	m ² /palet	Rt m ² -K/W
2121877	0,034	40	0,60	1,25	S	10	7,50	90,00	1,20
2138514	0,034	50	0,60	1,25	C	8	6,00	72,00	1,50
2138515	0,034	60	0,60	1,25	S	7	5,25	63,00	1,80
2138516	0,036	70	0,60	1,25	C	6	4,50	54,00	1,95
2138517	0,036	80	0,60	1,25	S	5	3,75	45,00	2,20
2138518	0,036	90	0,60	1,25	C	4	3,00	42,00	2,50
2138486	0,036	100	0,60	1,25	S	4	3,00	36,00	2,80
2138531	0,036	110	0,60	1,25	C	3	2,25	31,50	3,05
2138532	0,036	120	0,60	1,25	S	3	2,25	31,50	3,35

Características técnicas

Módulo de elasticidad a cortante	EN 12090:2013	> 4 N/mm ²
Factor μ de resistividad a la difusión del vapor de agua	EN 12086:2013	89,9
Absorción inmersión total a largo plazo	EN 12087	$\leq 0,7\%$
Absorción inmersión parcial a corto plazo	EN 1609:2013	0,08 kg/m ²
Resistencia hielo deshielo	EN 12091	FTCD1
Densidad nominal aproximada		31 Kg/m ³
Calor específico aproximado (C_p)		1450 J/Kg·K

Código designación

espesor 40 XPS-EN 13164-T3-CS(10/Y)300-DS(70/90)-DLT(2)5-WL(T)0,7-WD(V)3- FTCD1

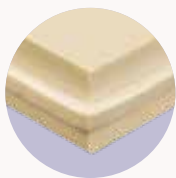
espesor ≥ 50 XPS-EN 13164-T3-CS(10/Y)300-DS(70/90)-DLT(2)5-WL(T)0,7-WD(V)3-CC(2/1,5/50)125-FTCD1



Disponibles las Declaraciones Ambientales de Producto (DAP)

Dis Disponibilidad S Stock C Consultar (pedido mínimo 10 palets) Pq Paquete Rt Resistencia Térmica

URSA XPS N-W E



DoP 33XPSN2520032

Panel de poliestireno extruido 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.

Características técnicas

Lambda ($\lambda_{90/90}$)	espesor ≤ 60	EN 12667 EN 12939	0,033 W/m·K
Lambda ($\lambda_{90/90}$)	espesor 70-100		0,035 W/m·K
Lambda ($\lambda_{90/90}$)	espesor 120		0,036 W/m·K
Reacción al fuego (Euroclases)		EN 13501-1	E
Resistencia a la compresión		EN 826	250 kPa
Estabilidad dimensional ($\Delta\epsilon$) (70°C 90% humedad)		EN 1604	$\leq 5\%$
Deformación bajo carga y temperatura		EN 1605	$\leq 5\%$
Tolerancia en el espesor		EN 823	T1
Absorción inmersión total		EN 12087	$\leq 0,7\%$
Densidad nominal aproximada			30 Kg/m ³
Calor específico aproximado (C_p)			1450 J/Kg·K

Código designación

XPS-EN 13164-T1-CS(10/Y)250-DLT(2)5-DS(70,90)-WL(T)0,7



020/003366

07/020/464

Panel 1,25 m

Código	Lambda ($\lambda_{90/90}$) W/m·K	Espesor mm	Ancho m	Largo m	Dis.	Ud./Pq	m ² /Pq	m ² /palet	Rt m ² ·K/W
2141379	0,033	40	0,60	1,25	S	9	6,75	94,50	1,20
2142528	0,033	50	0,60	1,25	S	8	6,00	72,00	1,50
2141380	0,033	60	0,60	1,25	S	7	5,25	63,00	1,80
2142741	0,035	80	0,60	1,25	C	5	3,75	45,00	2,25

Panel 2,60 m

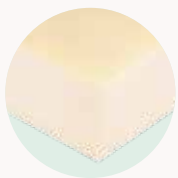
Código	Lambda ($\lambda_{90/90}$) W/m·K	Espesor mm	Ancho m	Largo m	Dis.	Ud./Pq	m ² /Pq	m ² /palet	Rt m ² ·K/W
2138668	0,033	40	0,60	2,60	S	9	14,04	196,56	1,20
2108415	0,033	50	0,60	2,60	S	8	12,48	149,80	1,50
2108496	0,033	60	0,60	2,60	S	7	10,92	131,04	1,80
2108589	0,035	80	0,60	2,60	S	5	7,80	93,60	2,25
2141760	0,035	100	0,60	2,60	C	4	6,24	74,88	2,85



Disponibles las Declaraciones Ambientales de Producto (DAP)

Dis Disponibilidad S Stock C Consultar (pedido mínimo 10 palets) Pq Paquete Rt Resistencia Térmica

URSA INDUSTRY BLOCK

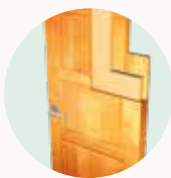


DoP 33XPSBLK3015081

Paneles de poliestireno extruido URSA INDUSTRY conforme a la norma UNE EN 13164, de superficie lisa, sin piel y mecanizado lateral recto.

Aplicación recomendada

La estructura celular del producto ha sido conformada para que sea susceptible de ser cortado y/o laminado en finos paneles que puedan ser utilizados para ser pegados a otros elementos y producir piezas o elementos pre-aislados.



Panel

Dimensiones	Norma UNE	Valor	Unidad
Espesor	EN 823	75 - 120	mm
Longitud (espesor 75-80 mm)	EN 822	2 - 6,03	m
Longitud (espesor >80 mm)	EN 822	2 - 4,50	m
Ancho A	EN 822	0,55 - 0,65	m
Ancho B	EN 822	0,80 - 1,25	m
Tolerancia de espesor	EN 822	+0,5 / -0,5	mm
Tolerancia de anchura	EN 822	+3 / -0	mm
Tolerancia longitud	EN 822	+10 / -0	mm
Tolerancia longitud>3300mm	EN 822	+30 / -0	mm
Escuadrado longitud	EN 824	< 2,5	mm
Escuadrado longitud>3300mm	EN 824	< 15	mm

Características técnicas

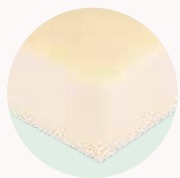
Lambda ($\lambda_{90/90}$)	EN 12667	0,035 W/m·K
Reacción al fuego (Euroclases)	EN 13501-1	E
Resistencia a la compresión (10% deformación)	EN 826	> 300 kPa
Módulo de compresión	EN 826	20.000 kPa
Resistencia a la tracción	EN 1607	500 kPa
Módulo de tracción	EN 1607	11.000 kPa
Resistencia a la cizalladura	EN 12090	200-250 kPa
Módulo de cizalladura	EN 12090	4.000-5.000 kPa
Coefficiente térmico de expansión lineal		0,07 mm/(m·K)
Resistencia al vapor de agua	EN 12086	1,2-3,5 ng/(Pa·m·s)
Absorción de agua por inmersión % volumen	EN 12087	≤ 1,5
Capilaridad		Nula
Temperatura máxima de aplicación		-50 /+75 °C
Calor específico aproximado (C_p)		1450 J/Kg·K



Disponibles las Declaraciones Ambientales de Producto (DAP)

Dis Disponibilidad S Stock C Consultar (pedido mínimo 10 palets) Pq Paquete Rt Resistencia Térmica

URSA INDUSTRY BLOCK 500



DoP 33XPSBLK5020031

Paneles de poliestireno extruido URSA INDUSTRY conforme a la norma UNE EN 13164, de superficie lisa, sin piel y mecanizado lateral recto.

Aplicación recomendada

La estructura celular del producto ha sido conformada para que el material sea susceptible de ser cortado y/o laminado en finos paneles que puedan ser pegados a otros elementos, su elevada resistencia a la compresión, permite al producto ser prensado en los procesos de adhesión a otros materiales, a fin de producir piezas o elementos preaislados.

Panel

Dimensiones	Norma UNE	Valor	Unidad
Espesor	EN 823	100	mm
Longitud	EN 822	2,00 - 4,05	m
Ancho	EN 822	0,80 - 1,25	m
Tolerancia de espesor	EN 822	+0,5 / -0,5	mm
Tolerancia de anchura	EN 822	+3 / -0	mm
Tolerancia longitud	EN 822	+10 / -0	mm
Tolerancia longitud >3300mm	EN 822	+30 / -0	mm
Escuadrado longitud	EN 824	< 2,5	mm
Escuadrado longitud >3300mm	EN 824	< 15	mm

Características técnicas

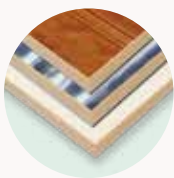
Lambda ($\lambda_{90/90}$)	EN 12667	0,035 W/m·K
Reacción al fuego (Euroclases)	EN 13501-1	E
Resistencia a la compresión (10% deformación)	EN 826	> 500 kPa
Módulo elástico a compresión	EN 826	30.000 kPa
Resistencia a la tracción	EN 1607	>500 kPa
Módulo elástico a tracción	EN 1607	30.000 kPa
Estabilidad dimensional	En 1604	<5%
Resistencia al vapor de agua	EN 12086	1,2-3,5 ng/(Pa·m·s)
Absorción de agua por inmersión % volumen	EN 12087	≤ 1,5
Capilaridad		Nula
Temperatura máxima de aplicación		-50 /+75 °C
Calor específico aproximado (C_p)		1450 J/Kg·K



Disponibles las Declaraciones Ambientales de Producto (DAP)

Dis Disponibilidad S Stock C Consultar (pedido mínimo 10 palets) Pq Paquete Rt Resistencia Térmica

URSA INDUSTRY CT-300



DoP 33XPST3015081

Paneles de poliestireno extruido URSA INDUSTRY conforme a la norma UNE EN 13164, de superficie lisa, sin piel y mecanizado lateral recto.

Aplicación recomendada

El producto ha sido conformado para poder ser encolado a paneles de otros materiales y conformar paneles sándwich pre-aislados para diferentes aplicaciones.

Características técnicas

Lambda ($\lambda_{90/90}$)	EN 12667	0,035 W/m·K
Reacción al fuego (Euroclases)	EN 13501-1	E
Resistencia a la compresión (10% deformación)	EN 826	> 300 kPa
Módulo de compresión	EN 826	16.000 kPa
Resistencia a la tracción	EN 1607	500 kPa
Módulo de tracción	EN 1607	11.000 kPa
Resistencia a la cizalladura	EN 12090	200-250 kPa
Módulo de cizalladura	EN 12090	4.000-5.000 kPa
Coefficiente térmico de expansión lineal		0,07 mm/(m·K)
Resistencia al vapor de agua	EN 12086	1,2-3,5 ng/(Pa·m·s)
Absorción de agua por inmersión % volumen	EN 12087	≤ 1,5
Capilaridad		Nula
Temperatura máxima de aplicación		-50 /+75 °C
Calor específico aproximado (C_p)		1450 J/Kg·K



Panel

Dimensiones	Norma UNE	Valor	Unidad
Espesor	EN 823	20 - 120	mm
Longitud (espesor 20-80 mm)	EN 822	2 - 6,03	m
Longitud (espesor >80 mm)	EN 822	2 - 4,50	m
Ancho A	EN 822	0,55 - 0,65	m
Ancho B	EN 822	0,80 - 1,25	m
Tolerancia de espesor	EN 822	+0,5 / -0,5	mm
Tolerancia de anchura	EN 822	+3 / -0	mm
Tolerancia longitud	EN 822	+10 / -0	mm
Tolerancia longitud>3300mm	EN 822	+30 / -0	mm
Escuadrado longitud	EN 824	< 2,5	mm
Escuadrado longitud>3300mm	EN 824	< 15	mm



Disponibles las Declaraciones Ambientales de Producto (DAP)

Dis Disponibilidad S Stock C Consultar (pedido mínimo 10 palets) Pq Paquete Rt Resistencia Térmica

URSA INDUSTRY CTG-300



DoP 33XPSCT3015081

Paneles de poliestireno extruido URSA INDUSTRY conforme a la norma UNE EN 13164, de superficie acanalada, sin piel y mecanizado lateral recto.

Aplicación recomendada

El producto ha sido conformado para poder ser encolado a paneles de otros materiales y conformar paneles sándwich pre-aislados para diferentes aplicaciones.

Características técnicas

Lambda ($\lambda_{90/90}$)	EN 12667	0,035 W/m·K
Reacción al fuego (Euroclases)	EN 13501-1	E
Resistencia a la compresión (10% deformación)	EN 826	> 300 kPa
Módulo de compresión	EN 826	16.000 kPa
Resistencia a la tracción	EN 1607	500 kPa
Módulo de tracción	EN 1607	11.000 kPa
Resistencia a la cizalladura	EN 12090	200-250 kPa
Módulo de cizalladura	EN 12090	4.000-5.000 kPa
Coefficiente térmico de expansión lineal		0,07 mm/(m·K)
Resistencia al vapor de agua	EN 12086	1,2-3,5 ng/(Pa·m·s)
Absorción de agua por inmersión % volumen	EN 12087	≤ 1,5
Capilaridad		Nula
Temperatura máxima de aplicación		-50 /+75 °C
Calor específico aproximado (C_p)		1450 J/Kg·K



Panel

Dimensiones	Norma UNE	Valor	Unidad
Espesor	EN 823	20 - 120	mm
Longitud (espesor 20-80 mm)	EN 822	2 - 6,03	m
Longitud (espesor >80 mm)	EN 822	2 - 4,50	m
Ancho A	EN 822	0,55 - 0,65	m
Ancho B	EN 822	0,80 - 1,25	m
Tolerancia de espesor	EN 822	+0,5 / -0,5	mm
Tolerancia de anchura	EN 822	+3 / -0	mm
Tolerancia longitud	EN 822	+10 / -0	mm
Tolerancia longitud>3300mm	EN 822	+30 / -0	mm
Escuadrado longitud	EN 824	< 2,5	mm
Escuadrado longitud>3300mm	EN 824	< 15	mm



Disponibles las Declaraciones Ambientales de Producto (DAP)

Dis Disponibilidad S Stock C Consultar (pedido mínimo 10 palets) Pq Paquete Rt Resistencia Térmica

URSA INDUSTRY VIB



DoP 33XPSVIB4015081 / 33XPSVIB5015081

Paneles de poliestireno extruido URSA INDUSTRY conforme a la norma UNE EN 13164, de superficie acanalada, sin piel y mecanizado lateral recto.

Aplicación recomendada

El producto ha sido conformado para poder ser encolado a paneles de otros materiales y conformar paneles sándwich pre-aislados para diferentes aplicaciones donde la prestación de alta resistencia a la compresión es necesaria, como son camiones frigoríficos o cámaras frigoríficas.

Características técnicas

Lambda ($\lambda_{90/90}$)	EN 12667	0,036 W/m·K
Reacción al fuego (Euroclases)	EN 13501-1	E
Resistencia a la compresión (10% deformación)*	EN 826	> 500 kPa
Módulo de compresión	EN 826	25.000 kPa
Resistencia a la tracción	EN 1607	500 kPa
Módulo de tracción	EN 1607	11.000 kPa
Resistencia a la cizalladura	EN 12090	200-250 kPa
Módulo de cizalladura	EN 12090	4.000-5.000 kPa
Coefficiente térmico de expansión lineal		0,07 mm/(m·K)
Resistencia al vapor de agua	EN 12086	1,2-3,5 ng/(Pa·m·s)
Absorción de agua por inmersión % volumen	EN 12087	≤ 1,5
Capilaridad		Nula
Temperatura máxima de aplicación		-50 /+75 °C
Calor específico aproximado (C_p)		1450 J/Kg·K

* Compresión 40 mm = 400 kPa

Panel

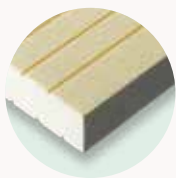
Dimensiones	Norma UNE	Valor	Unidad
Espesor	EN 823	40 - 120	mm
Longitud (espesor 40-80 mm)	EN 822	2 - 6,03	m
Longitud (espesor >80 mm)	EN 822	2 - 4,50	m
Ancho	EN 822	0,55 - 0,65	m
Tolerancia de espesor	EN 822	+0,5 / -0,5	mm
Tolerancia de anchura	EN 822	+3 / -0	mm
Tolerancia de longitud	EN 822	+10 / -0	mm
Escuadrado	EN 824	< 2,5	mm



Disponibles las Declaraciones Ambientales de Producto (DAP)

Dis Disponibilidad **S** Stock **C** Consultar (pedido mínimo 10 palets) **Pq** Paquete **Rt** Resistencia Térmica

URSA INDUSTRY VIB VII



DoP 33XPSVIB7015081

Paneles de poliestireno extruido URSA INDUSTRY conforme a la norma UNE EN 13164, de superficie acanalada, sin piel y mecanizado lateral recto.

Aplicación recomendada

El producto ha sido conformado para poder ser encolado a paneles de otros materiales y conformar paneles sándwich pre-aislados para diferentes aplicaciones donde la prestación de alta resistencia a la compresión es necesaria, como son camiones frigoríficos o cámaras frigoríficas.

Características técnicas

Lambda ($\lambda_{90/90}$)	EN 12667	0,036 W/m·K
Reacción al fuego (Euroclases)	EN 13501-1	E
Resistencia a la compresión (10% deformación)*	EN 826	> 700 kPa
Módulo de compresión	EN 826	35.000 kPa
Resistencia a la tracción	EN 1607	500 kPa
Módulo de tracción	EN 1607	11.000 kPa
Resistencia a la cizalladura	EN 12090	200-250 kPa
Módulo de cizalladura	EN 12090	4.000-5.000 kPa
Coefficiente térmico de expansión lineal		0,07 mm/(m·K)
Resistencia al vapor de agua	EN 12086	1,2 - 3,5 ng/(Pa·m·s)
Absorción de agua por inmersión % volumen	EN 12087	≤ 1,5
Capilaridad		Nula
Temperatura máxima de aplicación		-50 / +75 °C
Calor específico aproximado (C_p)		1450 J/Kg·K

* Compresión 40 mm = 400 kPa

Panel

Dimensiones	Norma UNE	Valor	Unidad
Espesor	EN 823	80 - 90	mm
Longitud (espesor 80 mm)	EN 822	2 - 6,03	m
Longitud (espesor >80 mm)	EN 822	2 - 4,50	m
Ancho	EN 822	0,55 - 0,65	m
Tolerancia de espesor	EN 822	+0,5 / -0,5	mm
Tolerancia de anchura	EN 822	+3 / -0	mm
Tolerancia de longitud	EN 822	+10 / -0	mm
Escuadrado	EN 824	< 2,5	mm



Disponibles las Declaraciones Ambientales de Producto (DAP)

Dis Disponibilidad S Stock C Consultar (pedido mínimo 10 palets) Pq Paquete Rt Resistencia Térmica

Resumen de características exigibles



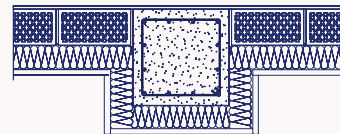
Aislamiento térmico

El aislamiento térmico de un producto aislante depende de:

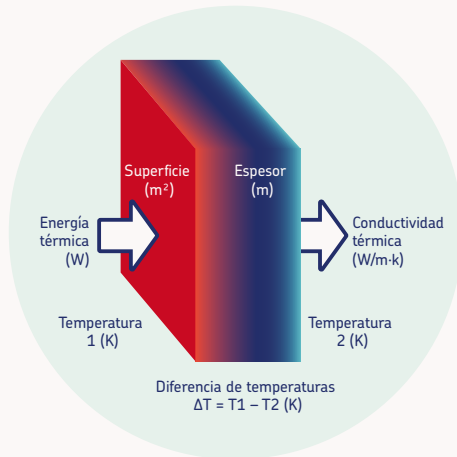
- **El espesor del producto.** A mayor espesor, mayor aislamiento térmico.
- **La conductividad térmica.** Es una propiedad específica del producto que cuantifica su capacidad aislante. A menor conductividad térmica, mayores prestaciones aislantes.

Los productos URSA XPS, gracias a su elevada resistencia térmica, incrementan el aislamiento térmico de los cerramientos donde se incorporan, permitiendo:

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



Eliminación de puentes térmicos



$$\text{Conductividad térmica (W/m·K)} = \frac{[\text{Energía Térmica (W)} \cdot \text{Espesor (m)}]}{[\text{Diferencia de Temperaturas } \Delta T \text{ (K)} \cdot \text{Superficie (m}^2\text{)}]}$$

Concepto	Símbolo / Unidad	Fórmula	Significado	
Conductividad térmica	Valor lambda λ W/m·K		Cuanto más bajo sea el valor λ , mejor será la calidad del aislamiento del material	
Resistencia térmica	R m²·K/W	$\frac{e \text{ (espesor m)}}{\lambda \text{ (conductividad)}}$	Cuanto más alto sea el valor R, mejor será el aislamiento	
Transmisión térmica	U W/m²·K	$\frac{1}{\sum R_t + R_{si} + R_{se}}$	Cuanto más bajo sea el valor U, mejor será el aislamiento	

Consultar las herramientas de cálculo disponibles en www.ursa.es/herramientas/



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

Zonas climáticas		α	A	B	C	D	E
Muros y suelos en contacto con el aire exterior	$U_M - U_S$ (W/m²K)	0,56	0,50	0,38	0,29	0,27	0,23
	Espesor aislamiento recomendado (cm)	5	6	8	11	12	14
Cubiertas en contacto con el aire exterior	U_C (W/m²K)	0,50	0,44	0,33	0,23	0,22	0,19
	Espesor aislamiento recomendado (cm)	5	6	9	13	14	17
Elementos en contacto con espacios no habitables o con el terreno	U_T (W/m²K)	0,80	0,80	0,69	0,48	0,48	0,48
	Espesor aislamiento recomendado (cm)	3	3	3	5	5	5
Huecos	U_H (W/m²K)	2,7	2,7	2,0	2,0	1,6	1,5

*Se ha estimado una conductividad térmica del material aislante de 0,035 W/mK

Tabla ZA.1 de la norma UNE EN 13164.

Apartados aplicables a los productos manufacturados de poliestireno extruido (XPS) y uso previsto.

Características esenciales	Apartados de este y otras normas europeas relacionados con las características esenciales (f)	Clases reglamentarias	Notas	
Resistencia térmica	4.2.1	Resistencia térmica y conductividad térmica	-	R_D y λ_d declaradas, si es posible
	4.2.3	Espesor	-	d y T declarados
Reacción al fuego	4.2.4	Reacción al fuego	Euroclases	-
Durabilidad de la reacción al fuego ante calor, condiciones climáticas, envejecimiento / degradación	4.2.5	Características de durabilidad (a)	Euroclases	-
Durabilidad de la resistencia térmica ante calor, condiciones climáticas, envejecimiento/ degradación	4.2.1	Resistencia térmica y conductividad térmica	-	R_D y λ_d declaradas, si es posible
	4.2.5	Características de durabilidad	-	(b)
	4.3.8	Resistencia a la congelación-descongelación	-	FTCD o FTCl declaradas o ambas
Resistencia a compresión	4.3.4	Tensión de compresión o resistencia a compresión (c)	-	CS declarada
Resistencia a la tracción/flexión	4.3.5	Resistencia a la tracción perpendicular a las caras (d)	-	TR declarada
Durabilidad de la resistencia a compresión ante el envejecimiento/degradación	4.3.6	Fluencia a compresión	-	CC declarado
Permeabilidad al agua	4.3.7.1	Absorción de agua a largo plazo por inmersión	-	WL(T) declarado o
	4.3.7.2	Absorción de agua a largo plazo por difusión	-	WD(V) declarado
Permeabilidad al vapor de agua	4.3.9	Transmisión de vapor de agua	-	MU o Z declarados
Emisión de sustancias peligrosas al interior de edificios	4.3.13	Emisión de sustancias peligrosas (d)	-	-
Incandescencia continua	4.3.15	Incandescencia continua (d)	-	-

(a) El comportamiento frente al fuego de los productos de poliestireno extruido no se deteriora con el tiempo.

(b) Solo para el espesor de la estabilidad dimensional.

(c) Esta característica también cubre la manipulación y la instalación.

(d) Métodos de ensayo europeos están en desarrollo.

(e) También válido y aplicable para multicapa

Expresión de las características para aplicaciones específicas del poliestireno extruido (código de designación) Normativa UNE EN 13164:2013+A1

Concepto	Símbolo	Niveles	Especificaciones	Aplicable a			
Dimensiones	Tolerancias en espesor (Thickness Tolerances)	T	1	-2mm +2mm(<50mm)	A todos los productos según su uso		
			2	-2 mm + 3 mm (≤dN≤ 120 mm)			
			3	-2mm+8mm (>120mm) -1,5 mm + 1,5 mm -1 mm + 1 mm			
Estabilidad	Estabilidad dimensional bajo temperatura y humedad (Dimensional Stability at specified Temperature and Humidity)	DS(TH)	(70,-)	48h 70°C	Productos utilizados en altas temperaturas y ambientes saturados de humedad		
			(23,90)	48h 23°C 90% H.R.			
			(70,90)	48h 70°C 90% H.R.			
Comportamiento mecánico	Deformación bajo carga y temperatura (Deformation under compressive Load and Temperature) Tracción	DLT (1)5 DLT (2)5		Reducción espesor < 5% bajo 20kPa durante 48 h a 80°C Reducción espesor < 5% bajo 40kPa durante 168 h a 70°C	Productos utilizados en cubiertas	Capacidad portante con alta temperatura	
			TR	100	El nivel indica la resistencia a tracción perpendicular a las caras expresada en kPa.	Complejos de trasdosado	Resistencia al deslaminado
				200 400 600 900 1200			
	Tensión o resistencia a compresión (Compressive Stress)	CS(10\Y)	100	El nivel indica la resistencia a compresión para una deformación del 10% expresada en kPa	Productos para suelos y cubiertas transitables	Capacidad de soportar cargas	
			200				
			250 300 400 500 600 700 800 1000				
	Fluencia a compresión (Compressive Creep)	CC	(i2/i2)s	El nivel indica la reducción total de espesor (%) / la reducción diferida (%) / el número de años y la carga considerada (kPa)	Aislamiento de cimentaciones	Capacidad de soportar cargas elevadas de forma permanente	
Comportamiento ante el agua	Absorción de agua a largo plazo por inmersión total (Water absorption Long term)	WL(T)	1	≤ 0,7% ≤ 1,5% ≤ 3%	Cubiertas invertidas, de tejas, falsos techos, aislamiento de muros o soleras enterrados	Capacidad de estar en contacto habitualmente con agua	
			2				
			3				
	Absorción forzada de agua por difusión (Long term Water absorption by Diffusion)	WD(5) WD(3)		≤5% (≤50mm)≤3% (≤≤100 mm) ≤1,5% (≤ 200 mm) 3% (50 mm) ≤1,5% (≤100mm) ≤0,5%(≤200 mm)	Cubiertas invertidas	Capacidad de soportar un gradiente elevado de humedad y presión de vapor	
Comportamiento ante el vapor	Permeabilidad	MU		El valor indica el factor de difusión del vapor.	Aislamiento intermedio o interior en regímenes higrotérmicos elevados	Capacidad de transpiración del aislante	
Comportamiento frente a las heladas	Resistencia ciclos hielo-deshielo absorción agua a largo plazo por difusión (Freeze Thaw) Absorción agua a largo plazo por inmersión total (Freeze Thaw)	FTCDi		Pérdida resistencia ≤10% y absorción de agua ≤2% Pérdida de resistencia ≤10% y aumento absorción de agua ≤1%	Cubierta invertida Aislamiento de muros y soleras enterrados	Resistencia a ciclos de hielo-deshielo sin pérdida mecánica ni absorción de agua	
			FTCli				

Soporte Técnico URSA Ibérica, S.A.
soportetecnico.ursa.es@etexgroup.com

- Asesoría en proyectos de rehabilitación y solicitud de subvenciones.
- Cálculos de aislamiento térmico: transmitancia térmica, verificación condensaciones intersticiales, catálogo de puentes térmicos.
- Simulaciones de aislamiento acústico de elementos constructivos.
- Información nuevas exigencias CTE.
- Cálculo de redes de conductos.
- Soporte técnico para LEED, BREEAM, VERDE y WELL.
- Objetos BIM.
- Asistencia técnica en obra.

¿Necesita ayuda?

¿Precisa formación?

Contacte con nuestro departamento técnico en **soportetecnico.ursa.es@etexgroup.com**



Servicio de venta telefónica y atención al cliente
Lunes a jueves 8.30h-18h Viernes 8.30h-14.30h
Serviço de apoio ao cliente Portugal
Segunda a quinta-feira das 8h30 às 18h
Sexta-feira das 8h30 às 14h30 (hora peninsular)

Teléfonos GRATUITOS

Zona Este	+34 900 822 240	Zona Sur	+34 900 822 243
Zona Norte	+34 900 822 241	Zona Sureste	+34 900 822 244
Zona Centro	+34 900 822 242	Portugal	+34 977 630 456*

*número geográfico sin tarifa especial



URSA Ibérica Aislantes, S.A.

sutac.ursa.es@etexgroup.com
webmaster.URSA@etexgroup.com
www.ursa.es

