



**PRODUTOS E
APLICAÇÕES**

Isolamento térmico
de edifícios

Poliestireno
extrudido (XPS)

GAMA XPS

Janeiro 2019



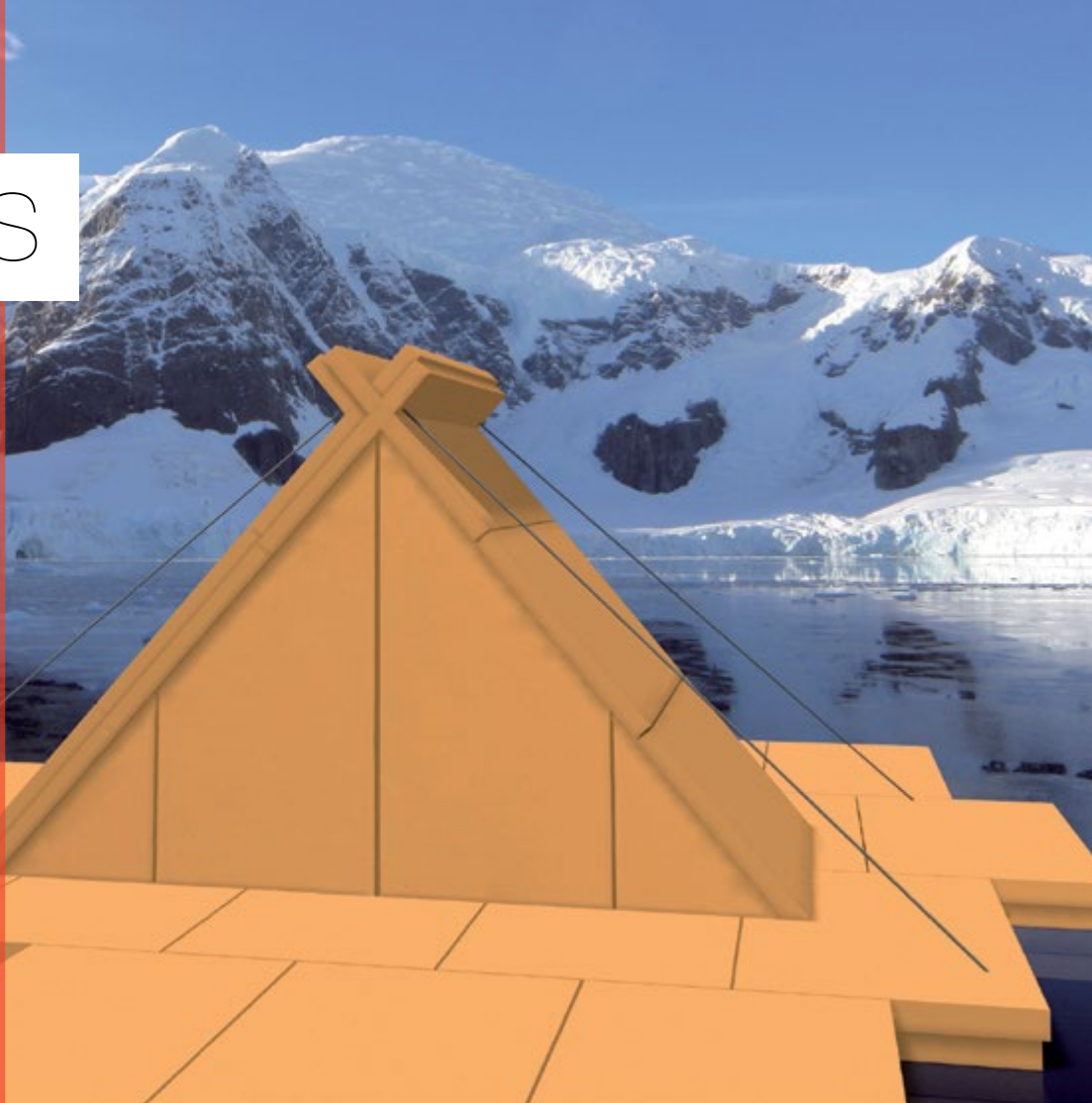
SOPREMA
GROUP

GAMA XPS



O poliestireno extrudido EFYOS proporciona um isolamento térmico ótimo contra o frio e o calor, o que faz com que seja um produto muito adequado para o isolamento de edifícios em qualquer zona climática. Os edifícios isolados com XPS EFYOS são edifícios muito eficientes energeticamente, uma vez que permitem uma grande poupança de energia, a manter o máximo nível de conforto no seu interior quer no verão quer no inverno.

Devido ao alto poder isolante do poliestireno extrudido EFYOS, o consumo energético necessário para a climatização da habitação, seja com aquecimento ou com ar condicionado, vê-se reduzido drasticamente. O poliestireno extrudido EFYOS, não só ajuda a manter a energia e a proteger o Ambiente, mas também ajuda a proteger o edifício de possíveis humidades e de roturas de outros materiais ao diminuir as dilatações por alterações bruscas da temperatura.





VANTAGENS

O poliestireno extrudado (XPS) é uma espuma rígida, isolante, de caráter termoplástico e de estrutura celular fechada, a qual confere ao produto excelentes propriedades térmicas e mecânicas.

Resistência à compressão

- A nossa gama de XPS oferece produtos de, no mínimo, uma resistência à compressão de 25 a 30 t/m² para usos tradicionais.
- O painel XPS 500 permite multiplicar por 2 este valor (50 t/m²) para responder às necessidades onde for requerida uma maior resistência à compressão como coberturas parking, lajes e soleiras submetidas a grandes cargas (ex.: garagens, estruturas industriais com trânsito rodado pesado, câmaras frigoríficas).

Comportamento perante a humidade

- O XPS EFYOS tem uma estrutura celular fechada, isso torna-o num produto insensível à água e com boas propriedades como barreira de vapor; isso significa uma grande vantagem para o isolamento de coberturas planas invertidas, soleiras e muros enterrados.

Resistência térmica

- O XPS EFYOS apresenta muito boas propriedades isolantes. A sua baixa condutividade térmica e, em consequência, a sua elevada resistência térmica, proporcionam um isolamento térmico ótimo, permitindo uma grande poupança de energia.

Os produtos estão certificados com Aenor.

Os painéis de XPS respondem às exigências do Código Técnico da Edificação (CTE).

CE

AENOR



Producto
Certificado

020/003800
020/003804
020/003805
020/003806
020/003807
020/003855
020/003802

PRODUTOS E APLICAÇÕES

| Aplicação | Produto | | | | | | | Índice |
|---|---------|--------|--------|--------|--------|--------|------------------|---------|
| | XPS SL | XPS CR | XPS TR | XPS CW | XPS PM | XPS CB | XPS 500 | |
| Isolamento perimetral | ✓ | | | | | | | Pag. 4 |
| Isolamento de pavimentos, passeios e estruturas | ✓ | | | | | | ✓ | Pag. 5 |
| Cobertura plana invertida | ✓ | | | | | | ✓ ⁽¹⁾ | Pag. 6 |
| Cobertura inclinada | ✓ | ✓ | ✓ | | | | | Pag. 7 |
| Isolamento de fachadas pelo exterior (ETICS) | | | | | | ✓ | | Pag. 8 |
| Fachada ventilada e pontes térmicas | | | | ✓ | ✓ | ✓ | | Pag. 9 |
| Pavimentos radiantes | ✓ | | | | | | | Pag. 10 |

(1) Cobertura parking.

ISOLAMENTO PERIMETRAL

O Isolamento perimetral permite reduzir as perdas energéticas produzidas pela base do edifício



Os muros enterrados constituem uma das zonas da habitação com maior perda térmica. O Isolamento perimetral permite reduzir consideravelmente estas perdas energéticas, ao proteger com poliestireno extrudido EFYOS aqueles elementos que se encontram em contacto directo com o terreno.

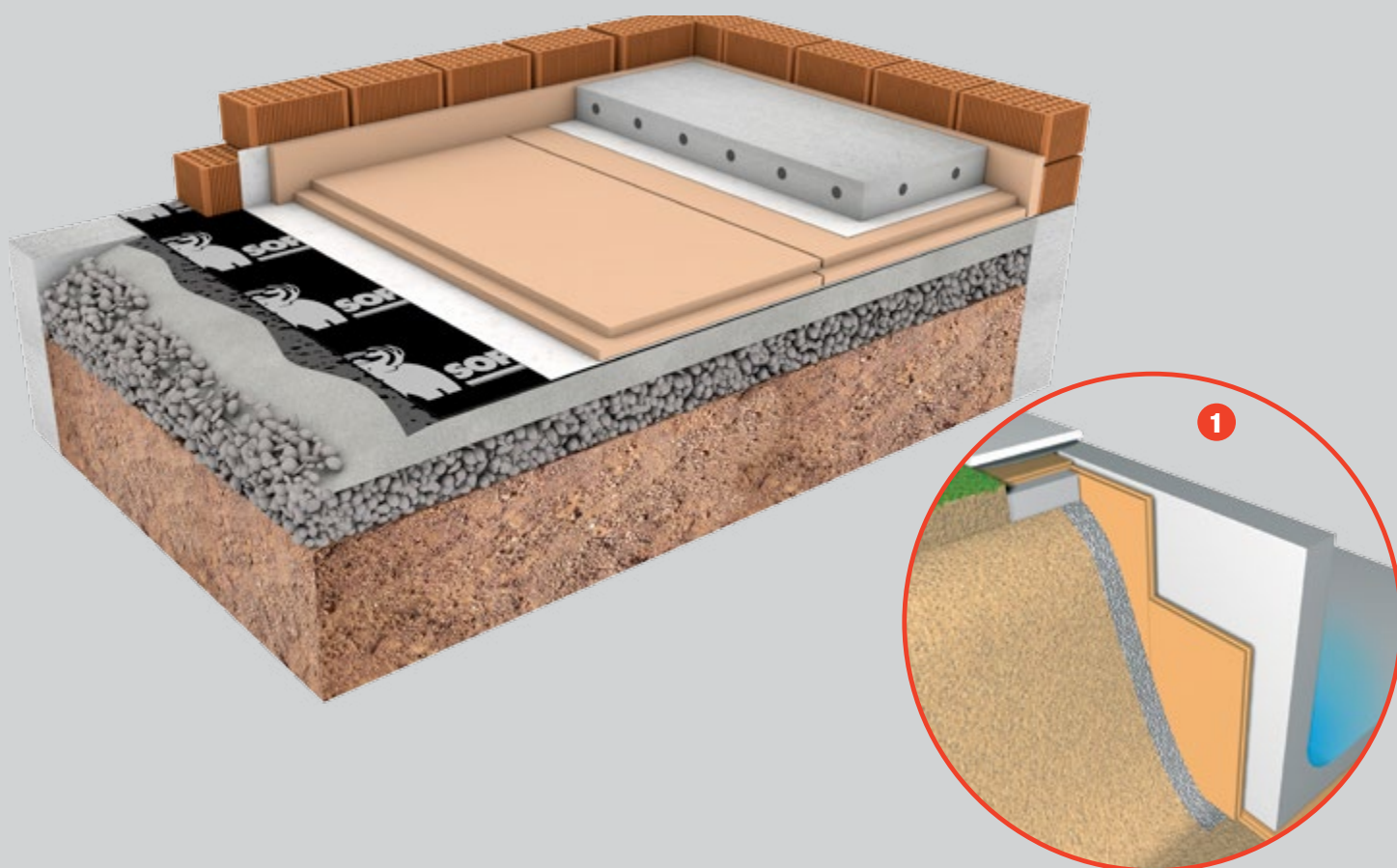
O poliestireno extrudido XPS SL é ideal para este tipo de aplicação, ao ser um produto que não sofre putrefação, não absorve água, possui uma elevada resistência à compressão, um alto poder isolante e é muito fácil a sua colocação, antes de preencher novamente os laterais da edificação.

XPS SL



ISOLAMENTO DE PAVIMENTOS, PASSEIOS E ESTRUTURAS

O edifício fica completamente envolvido no isolamento, aumentando a sua eficiência energética.



Para a maioria das soluções construtivas, o produto recomendado é o poliestireno extrudido XPS SL.

Naquelas lajes e soleiras submetidos a grandes cargas, como garagens e estruturas industriais com trânsito rodado pesado, o produto idóneo é o XPS 500.

Os Isolamentos EFYOS instalam-se diretamente sobre a laje, se existir, ou sobre o chão compactado, e em cima instala-se o pavimento agarrado mediante argamassa sobre a camada de compressão armada.

Em geral, os produtos EFYOS servem para o isolamento das estruturas, sapatas ou passeios confinados à habitação, instalando-os entre o terreno e os elementos do edifício, fazendo com que este fique completamente envolvido no isolamento, aumentando a sua eficiência energética ao não permitir a transmissão de calor com o exterior. O isolamento EFYOS é ainda o isolamento perfeito para o tanque das piscinas que requeiram climatização (Nº1)

XPS SL

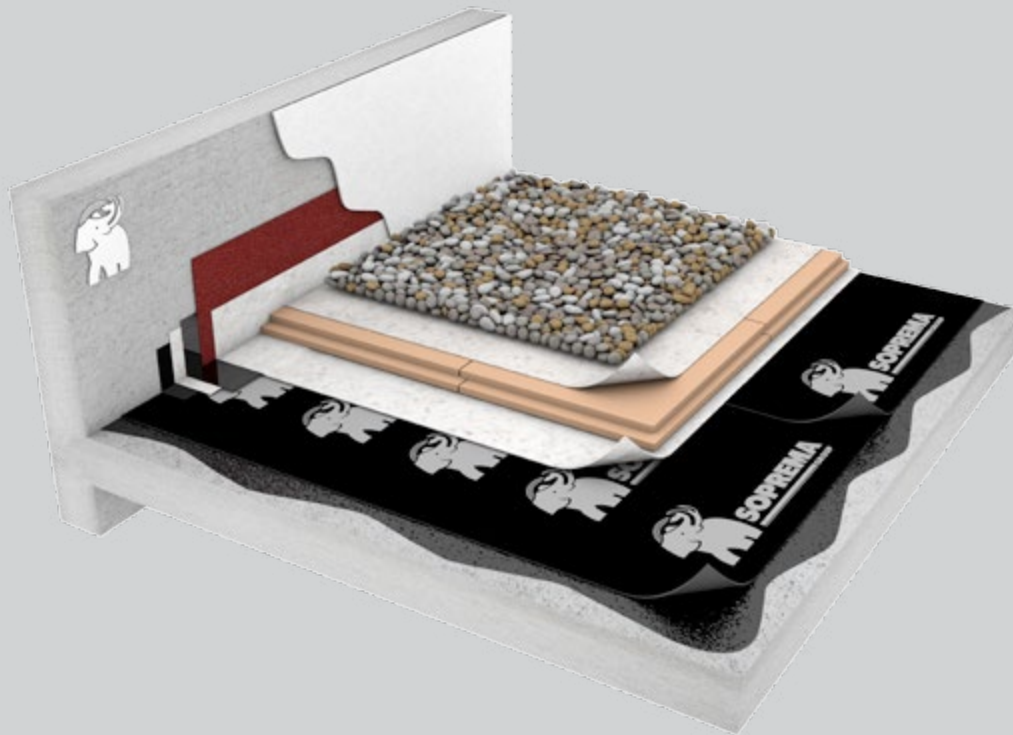


XPS 500



COBERTURA PLANA INVERTIDA

O isolante exerce a sua função de poupança energética e protege simultaneamente a estrutura e a membrana impermeabilizante



A cobertura plana invertida é construída sobre a laje de teto em que o isolante está situado sobre a membrana impermeabilizante. Desta forma consegue-se que o isolamento, além de realizar a sua própria função de poupança de energia, proteja simultaneamente a estrutura e a membrana impermeabilizante, isso melhora a durabilidade desta última. O produto utilizado para este tipo de cobertura é o **XPS SL**.

As coberturas planas mais habituais são:

Planas não transitáveis, acessíveis apenas para os efeitos da sua própria manutenção ou das instalações localizadas na mesma.

Transitáveis com ladrilhos, cujo uso é destinado ao trânsito de pessoas.

Ajardinadas, cujo uso está destinado a plantações com fins estéticos ou ambientais. Neste caso, o acabamento mais adequado consistirá numa camada de terra vegetal colocada sobre uma camada drenante.

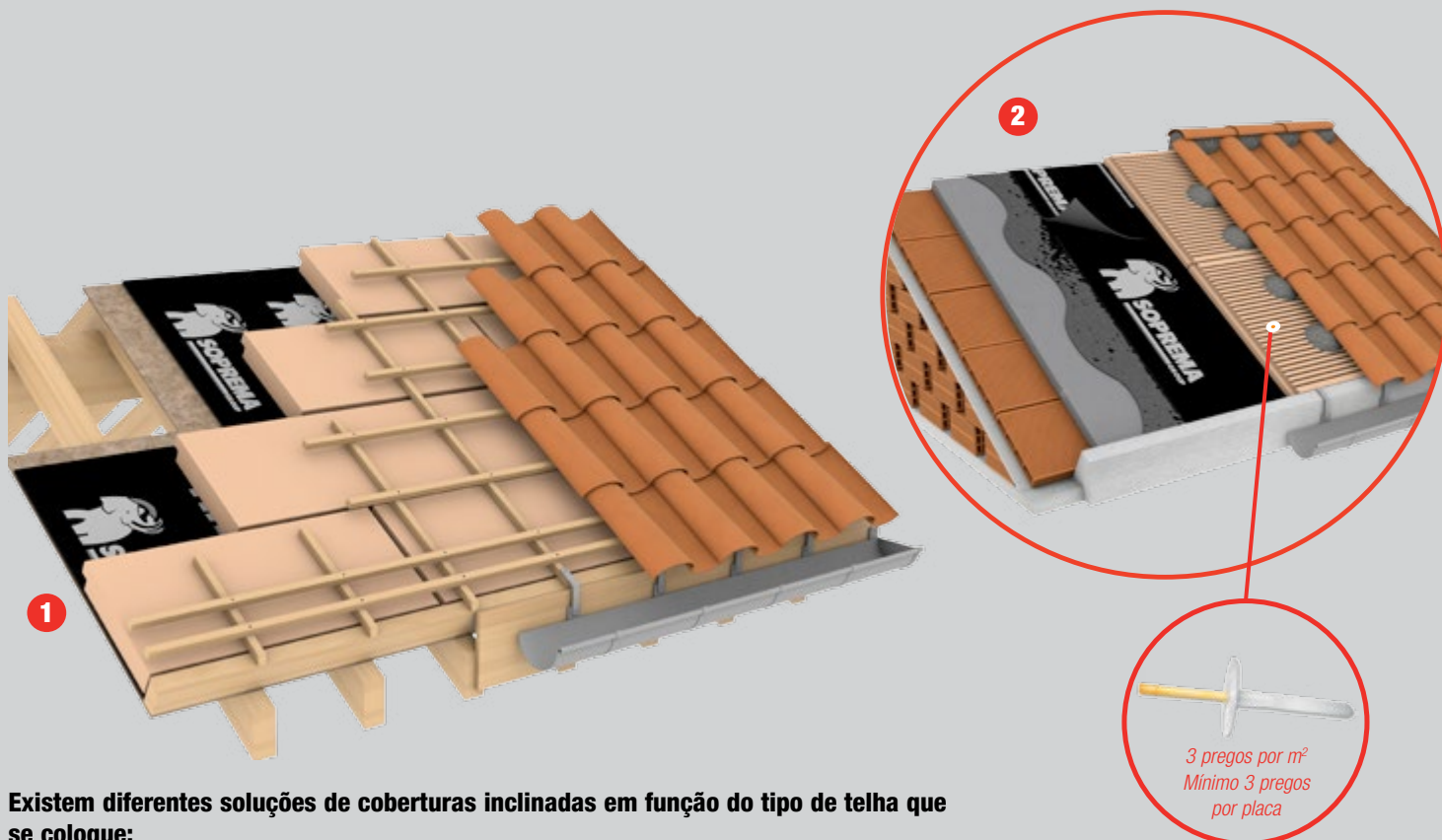
Aviso: não está recomendada a utilização de geotêxtil preto, uma vez que, em épocas de muito calor, poderia provocar um sobreaquecimento devido à absorção de radiação solar, provocando uma possível deformação das placas de XPS.

XPS SL



COBERTURA INCLINADA

Existem diferentes soluções de coberturas inclinadas, com telhas argamassadas ou com telhas pregadas.

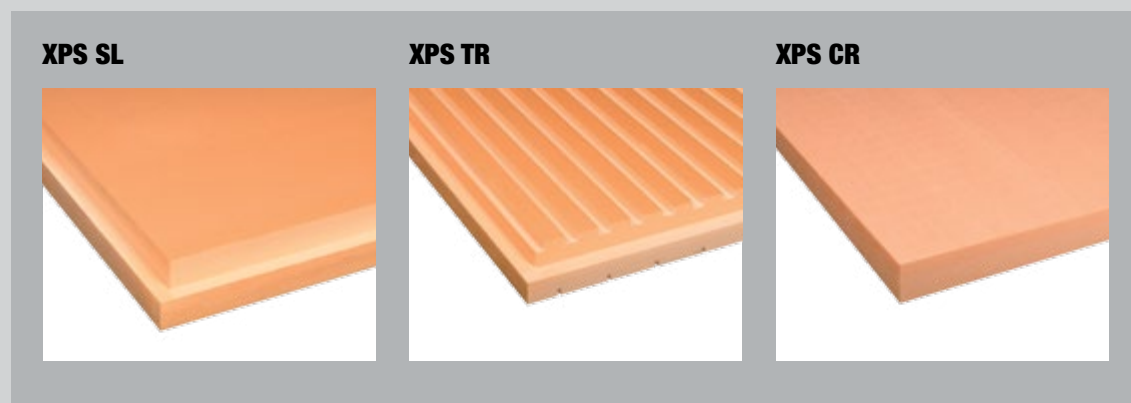


Existem diferentes soluções de coberturas inclinadas em função do tipo de telha que se coloque:

Telhas argamassadas (Nº 2), de cerâmica ou betão, instalam-se sobre uma laje inclinada entre 16° e 45° segundo a classe de telha. O produto a utilizar é o **XPS TR**, o qual dispõe de uns pequenos canais para receber corretamente a argamassa de fixação das telhas.

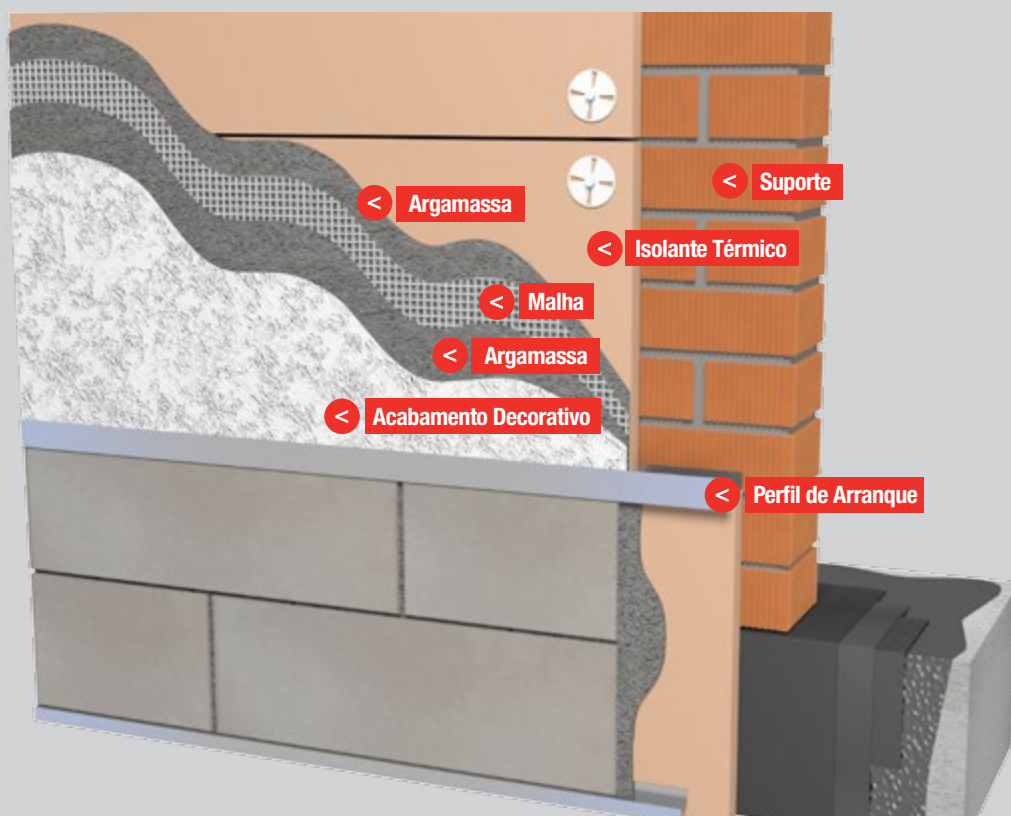
Telhas pregadas (Nº 1), de xisto, cerâmica ou betão, instalam-se a pregar sobre a laje ou tabuleiro inclinado que forma a encosta da vertente da cobertura, mediante as correspondentes ripas. Entre a telha e o isolante fica uma câmara-de-ar ventilada que evita a formação de condensações e sobreaquecimentos. O produto idóneo é o **XPS SL**. Se as ripas se colocam entre as placas de isolamento, não suportando o mesmo o peso das telhas, deve ser utilizado o produto **XPS CR**.

Nº 2. Fixação do Isolamento por colagem (adesivo profissional de poliuretano de um único componente) ou mediante buchas para fixar espessuras de isolamento de entre 30 e 140 mm



ISOLAMENTO DE FACHADAS PELO EXTERIOR (ETICS)

Com o sistema ETICS, otimiza-se o espaço do edifício, uma vez que não existe perda na superfície habitável



O **sistema de isolamento térmico pelo exterior (ETICS)** é uma solução quer em obra nova quer em obra de reabilitação. Apresenta uma execução em obra rápida e simples, com grandes possibilidades de design, cores e texturas

O sistema ETICS apresenta múltiplas vantagens, entre as quais podemos destacar:

A redução das perdas energéticas pela eliminação das pontes térmicas.

A melhoria do conforto térmico inverno-verão, aumentando a inércia térmica.

A proteção da estrutura perante as agressões climáticas.

Ainda, com o sistema **ETICS**, o espaço do edifício é otimizado uma vez que não existe perda na superfície habitável, e melhora a resistência mecânica da fachada, a qual é necessária para proteger a parte inferior do edifício.

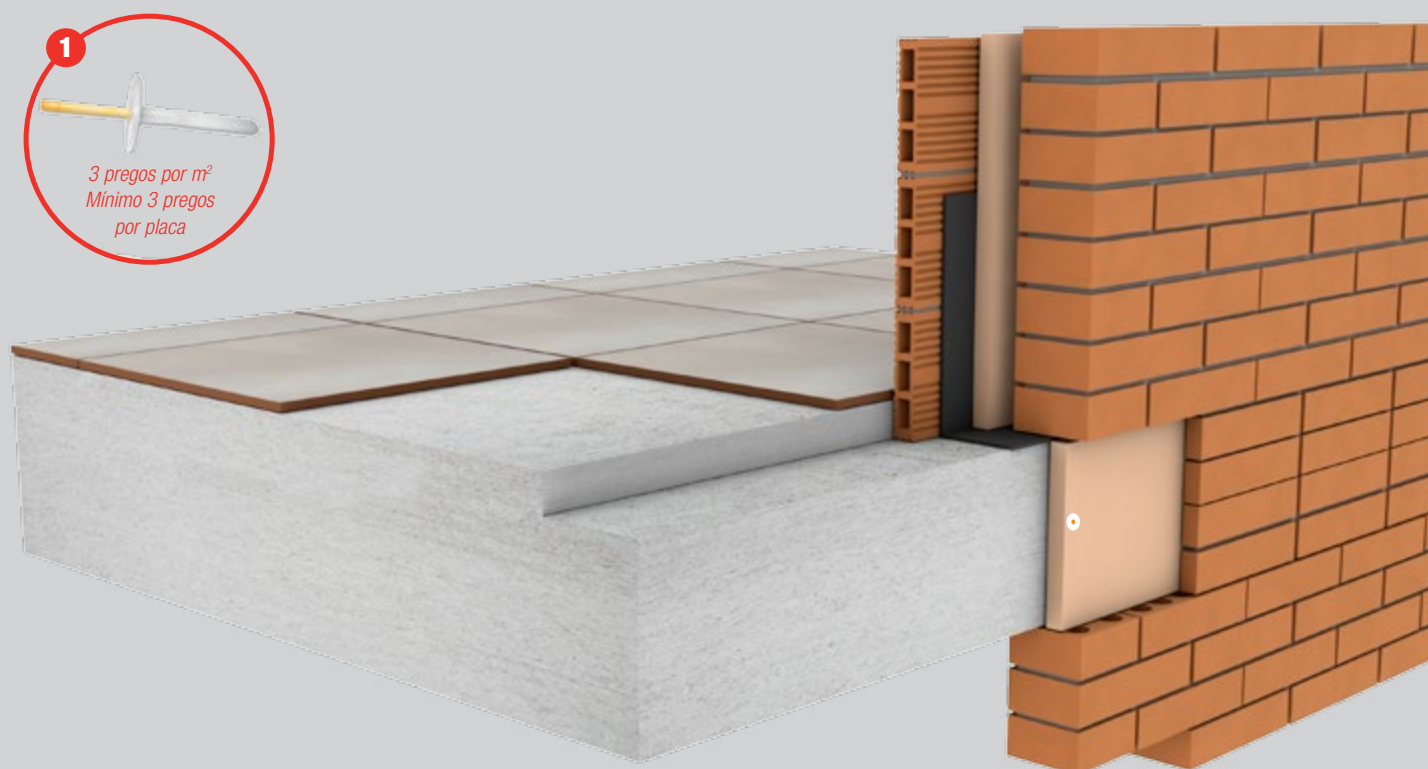
O isolante é fixado diretamente ao suporte mediante argamassa de fixação e uma ancoragem mecânica como as buchas da figura Nº1.

XPS CB



FACHADA VENTILADA E PONTES TÉRMICAS

O Isolamento das frentes das lajes e pilares evitará perdas térmicas e condensações



Para o isolamento de fachadas, utiliza-se principalmente **XPS CW**, o qual se coloca diretamente sobre a face exterior da folha interior da parede dupla. A parte sobranete de ar deve ficar no lado exterior do isolamento. A mínima absorção de água, o alto poder isolante e o acabamento macho/fêmea do produto fazem com que seja ideal para esta aplicação.

As frentes da laje e pilares são pontos fracos termicamente, e o risco de condensações é muito elevado. **XPS CB** é o produto ideal para esta aplicação. As placas recortam-se em bandas à medida da largura do pilar ou do canto da laje, e colocam-se a cobrir todas as faces exteriores. Podem colocar-se diretamente antes de betonar o pilar ou laje e atuar como cofragem perdida.

O isolamento pode ser fixado por colagem mediante um adesivo profissional de poliuretano de um único componente ou mediante buchas como as da figura Nº 1, que permitem fixar espessuras de isolamento de entre 30 e 140 mm.

XPS CW



XPS CB

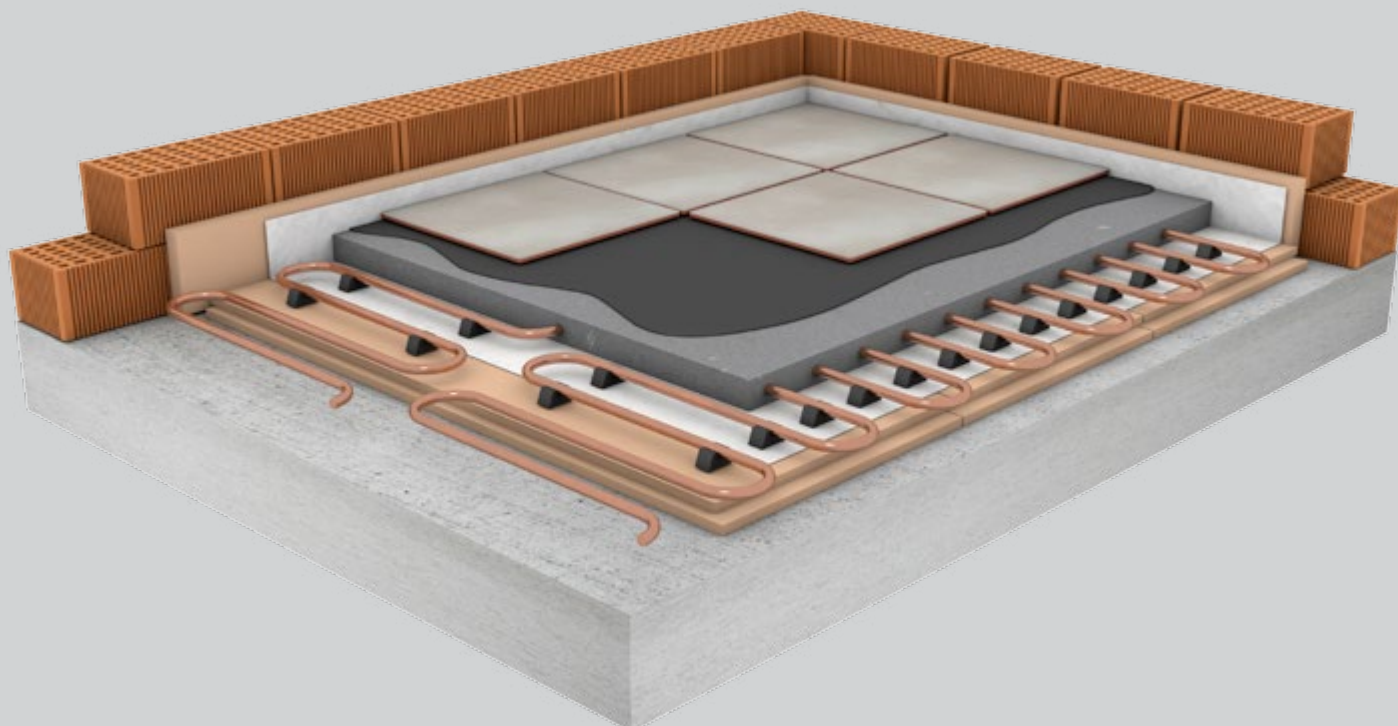


XPS PM



PAVIMENTOS RADIANTES

O isolante é fundamental para que o calor vá na direção adequada e não se perca pela parte inferior da laje e laterais



É um **sistema de climatização** da habitação desde o pavimento da mesma. Os **pavimentos radiantes** são aquecidos mediante um elemento de aquecimento integrado no piso, para depois transferir o calor mediante radiação. O aquecimento radiante é um método muito eficiente de aquecimento, uma vez que aquece o corpo da pessoa diretamente a partir dos pés, reduzindo a temperatura média da divisão, para ter a mesma sensação de conforto que com outros sistemas mais tradicionais.

O isolante, é fundamental para que o calor vá na direção adequada e não se perca pela parte inferior da laje e dos laterais, deve ser instalado sobre a laje, e sobre este são instalados os tubos do sistema de aquecimento. Em cima instala-se o pavimento agarrado mediante argamassa ou sobre laje de betão armado. O produto idóneo é o **XPS SL**.

XPS SL



PRODUTOS

XPS SL: cobertura plana invertida, cobertura inclinada (telha ancorada com ripa) e isolamento para pavimentos.

| Código | Dimensões mm | Espessura mm | R _D | Unidades/pacote | m ² /palete | m ² /pacote |
|--------------|--------------------------------------|--------------|----------------|-------------------|------------------------|------------------------|
| 00104671 | 1250 x 600 (0,75 m ²) | 30 | 0,90 | 14 painéis/pacote | 126,00 | 10,50 |
| 00104672 | | 40 | 1,20 | 10 painéis/pacote | 90,00 | 7,50 |
| 00104673 | | 50 | 1,50 | 8 painéis/pacote | 72,00 | 6,00 |
| 00104674 | | 60 | 1,80 | 7 painéis/pacote | 63,00 | 5,25 |
| 00105384 (*) | | 70 | 2,00 | 6 painéis/pacote | 54,00 | 4,50 |
| 00104675 | | 80 | 2,25 | 5 painéis/pacote | 45,00 | 3,75 |
| 00104676 | | 100 | 2,85 | 4 painéis/pacote | 36,00 | 3,00 |
| 00104677 (*) | | 120 | 3,35 | 3 painéis/pacote | 31,50 | 2,25 |



XPS CR: cobertura inclinada. Telha ancorada com ripa.

| Código | Dimensões mm | Espessura mm | R _D | Unidades/pacote | m ² /palete | m ² /pacote |
|--------------|--------------------------------------|--------------|----------------|-------------------|------------------------|------------------------|
| 00104715 | 1250 x 600 (0,75 m ²) | 30 | 0,90 | 14 painéis/pacote | 126,00 | 10,50 |
| 00104716 | | 40 | 1,20 | 10 painéis/pacote | 90,00 | 7,50 |
| 00104717 | | 50 | 1,50 | 8 painéis/pacote | 72,00 | 6,00 |
| 00104718 | | 60 | 1,80 | 7 painéis/pacote | 63,00 | 5,25 |
| 00104719 (*) | | 80 | 2,25 | 5 painéis/pacote | 45,00 | 3,75 |
| 00105408 (*) | | 100 | 2,85 | 4 painéis/pacote | 36,00 | 3,00 |
| 00104677 (*) | | 120 | 3,35 | 3 painéis/pacote | 31,50 | 2,25 |



XPS TR: cobertura inclinada acabamento telha. Superfície ranhurada.

| Código | Dimensões mm | Espessura mm | R _D | Unidades/pacote | m ² /palete | m ² /pacote |
|--------------|--------------------------------------|--------------|----------------|-------------------|------------------------|------------------------|
| 00105403 | 1250 x 600 (0,75 m ²) | 30 | 0,90 | 14 painéis/pacote | 126,00 | 10,50 |
| 00105399 | | 40 | 1,20 | 10 painéis/pacote | 90,00 | 7,50 |
| 00105400 | | 50 | 1,50 | 8 painéis/pacote | 72,00 | 6,00 |
| 00105401 | | 60 | 1,80 | 7 painéis/pacote | 63,00 | 5,25 |
| 00105404 | | 80 | 2,25 | 5 painéis/pacote | 45,00 | 3,75 |
| 00105405 (*) | | 100 | 2,85 | 4 painéis/pacote | 36,00 | 3,00 |



XPS CW: Isolamento para paredes verticais com caixa de ar.

| Código | Dimensões mm | Espessura mm | R _D | Unidades/pacote | m ² /palete | m ² /pacote |
|--------------|--------------------------------------|--------------|----------------|-------------------|------------------------|------------------------|
| 00105423 | 2600 x 600 (1,56 m ²) | 30 | 0,90 | 14 painéis/pacote | 262,08 | 21,84 |
| 00105424 | | 40 | 1,20 | 10 painéis/pacote | 187,20 | 15,60 |
| 00105425 | | 50 | 1,50 | 8 painéis/pacote | 149,76 | 12,48 |
| 00105429 | | 60 | 1,80 | 7 painéis/pacote | 131,04 | 10,92 |
| 00105427 | | 80 | 2,25 | 5 painéis/pacote | 93,60 | 7,80 |
| 00105430 | | 100 | 2,85 | 4 painéis/pacote | 74,88 | 6,24 |
| 00106647 (*) | | 120 | 3,35 | 3 painéis/pacote | 65,52 | 4,68 |



(*) Produção sob encomenda.
Para outras espessuras consultar
RD: Resistência térmica (m².K/W)

PRODUTOS

XPS PM: Isolamento para paredes verticais.

| Código | Dimensões mm | Espessura mm | R _D | Unidades/pacote | m ² /palete | m ² /pacote |
|--------------|--------------------------------------|--------------|----------------|-------------------|------------------------|------------------------|
| 00104693 | 1250 x 600 (0,75 m ²) | 30 | 0,90 | 14 painéis/pacote | 126,00 | 10,50 |
| 00104694 | | 40 | 1,20 | 10 painéis/pacote | 90,00 | 7,50 |
| 00104695 | | 50 | 1,50 | 8 painéis/pacote | 72,00 | 6,00 |
| 00104696 | | 60 | 1,80 | 7 painéis/pacote | 63,00 | 5,25 |
| 00104697 | | 80 | 2,25 | 5 painéis/pacote | 45,00 | 3,75 |
| 00105437 (*) | | 100 | 2,85 | 4 painéis/pacote | 36,00 | 3,00 |



XPS CB: Isolamento térmico para fachadas pelo exterior (Sistema ETICS). Correção de pontes térmicas.

| Código | Dimensões mm | Espessura mm | R _D | Unidades/pacote | m ² /palete | m ² /pacote |
|--------------|--------------------------------------|--------------|----------------|-------------------|------------------------|------------------------|
| 00105301 (*) | 1250 x 600 (0,75 m ²) | 30 | 0,90 | 14 painéis/pacote | 126,00 | 10,50 |
| 00105441 (*) | | 40 | 1,20 | 10 painéis/pacote | 90,00 | 7,50 |
| 00105443 (*) | | 50 | 1,50 | 8 painéis/pacote | 72,00 | 6,00 |
| 00105442 (*) | | 60 | 1,80 | 7 painéis/pacote | 63,00 | 5,25 |
| 00105445 (*) | | 80 | 2,25 | 5 painéis/pacote | 45,00 | 3,75 |
| 00105448 (*) | | 100 | 2,85 | 4 painéis/pacote | 36,00 | 3,00 |



XPS 500: cobertura parking e Isolamento para pavimentos industriais. Alta resistência.

| Código | Dimensões mm | Espessura mm | R _D | Unidades/pacote | m ² /palete | m ² /pacote |
|--------------|--------------------------------------|--------------|----------------|-------------------|------------------------|------------------------|
| 00104699 (*) | 1250 x 600 (0,75 m ²) | 40 | 1,20 | 10 painéis/pacote | 90,00 | 7,50 |
| 00104700 (*) | | 50 | 1,50 | 8 painéis/pacote | 72,00 | 6,00 |
| 00104701 (*) | | 60 | 1,80 | 7 painéis/pacote | 63,00 | 5,25 |
| 00104702 (*) | | 80 | 2,25 | 5 painéis/pacote | 45,00 | 3,75 |
| 00104703 (*) | | 100 | 2,85 | 4 painéis/pacote | 36,00 | 3,00 |
| 00104677 (*) | | 120 | 3,35 | 3 painéis/pacote | 31,50 | 2,25 |



(*) Produção sob encomenda.
Para outras espessuras consultar
RD: Resistência térmica (m².K/W)

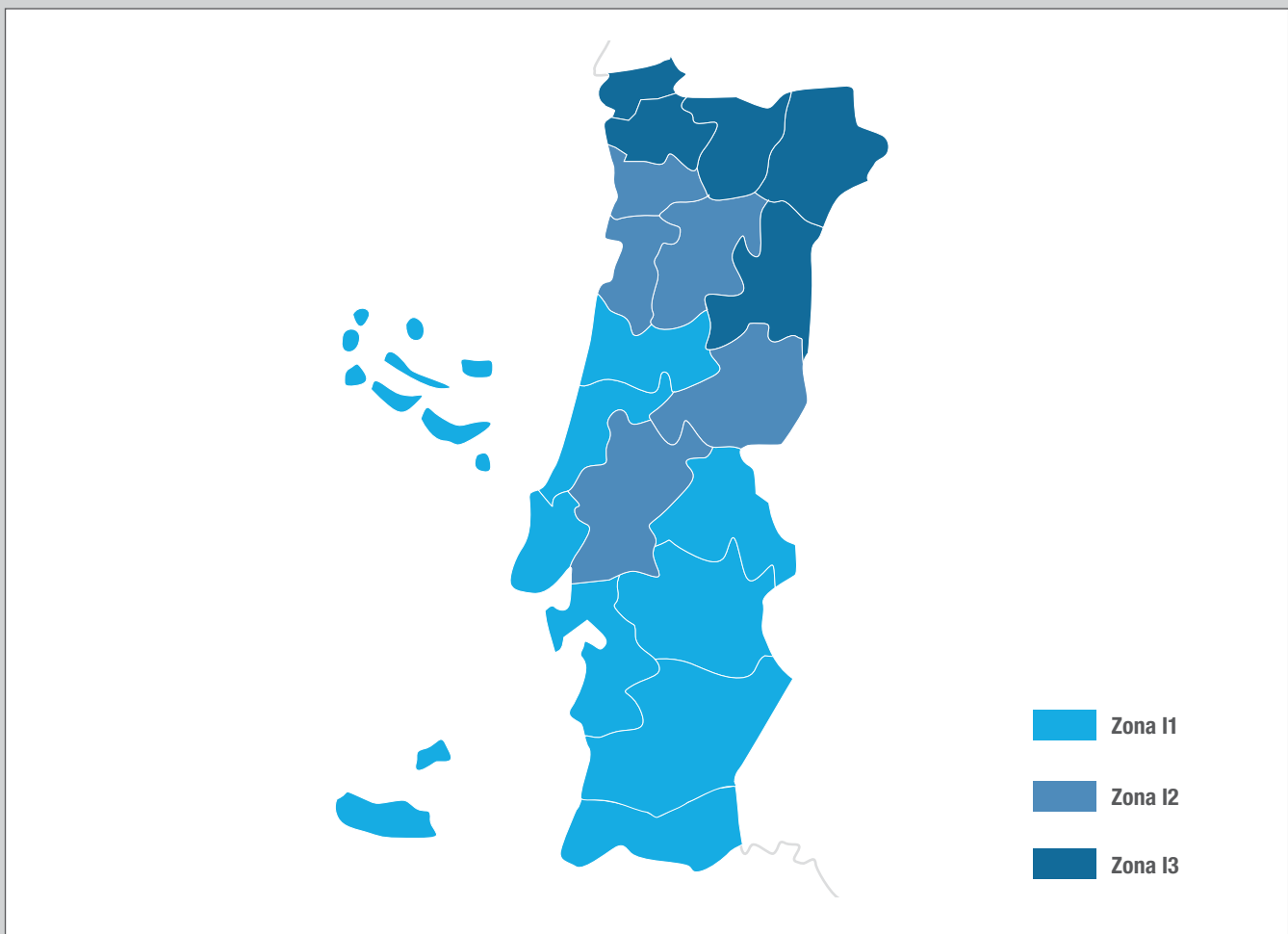
DADOS TÉCNICOS

| Nome Comercial | XPS SL | XPS CR | XPS TR | XPS CW | XPS PM | XPS CB (ETICS) | XPS 500 |
|--|---|---|---------------------------------------|---|---------------------------------------|---------------------------------------|---|
| Características técnicas | | | | | | | |
| Condutividade térmica a 10°C (W/m.°K) EN 12667, EN 12939 | 0.033 (30-60 mm) 0.035 (70-100 mm) 0.036 (120 mm) | 0.033 (30-60 mm) 0.035 (70-100 mm) 0.036 (120 mm) | 0.033 (30-60 mm) 0.035 (70-100 mm) | 0.033 (30-60 mm) 0.035 (70-100 mm) 0.036 (120 mm) | 0.033 (30-60 mm) 0.035 (70-100 mm) | 0.033 (30-60 mm) 0.035 (70-100 mm) | 0.033 (40-60 mm) 0.035 (70-100 mm) 0.036 (120 mm) |
| Resistência à compressão mín. 10% (KPa) EN 826 | 300 | 300 | 300 | 250 | 250 | 300 | 500 |
| Reação ao fogo (Euroclasse) EN 13501-1 | E | E | E | E | E | E | E |
| Absorção de água (%) EN 12087 | ≤0,7 | ≤0,7 | ≤0,7 | ≤0,7 | ≤0,7 | ≤0,7 | ≤0,7 |
| Tolerância de espessura (mm) EN 823 | +2/-2 (< 50 mm) +3/-2 (≥ 50 mm) | +2/-2 (< 50 mm) +3/-2 (≥ 50 mm) | +2/-2 (< 50 mm) +3/-2 (≥ 50 mm) | +2/-2 (< 50 mm) +3/-2 (≥ 50 mm) | +2/-2 (< 50 mm) +3/-2 (≥ 50 mm) | +2/-2 (< 50 mm) +3/-2 (≥ 50 mm) | +2/-2 (< 50 mm) +3/-2 (≥ 50 mm) |
| Acabamento da Superfície | Lisa | Lisa | Lisa com ranhuras | Lisa | Lisa | Rugosa | Lisa |
| Acabamento lateral | Meia Madeira | Canto Recto | Meia Madeira | Macho-fêmea | Macho-fêmea | Canto Recto | Meia Madeira |
| Temperatura limite de aplicação (°C) | -50/+75 | -50/+75 | -50/+75 | -50/+75 | -50/+75 | -50/+75 | -50/+75 |
| Coefficiente térmico de expansão linear (mm/m-K) | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 |
| Capilaridade | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Espessura (mm) EN 823 | 30, 40, 50, 60, 70, 80, 100 e 120 | 30, 40, 50, 60, 80, 100 e 120 | 30, 40, 50, 60, 80 e 100 | 30, 40, 50, 60, 80, 100 e 120 | 30, 40, 50, 60, 80 e 100 | 30, 40, 50, 60, 80 e 100 | 40, 50, 60, 80, 100 e 120 |
| Comprimento x largura (mm) EN 822 | 1250 x 600 | 1250 x 600 | 1250 x 600 | 2600 x 600 | 1250 x 600 | 1250 x 600 | 1250 x 600 |
| Esquadra (mm/m) EN 824 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| Tolerância de largura (mm) EN 822 | +/- 8 | +/- 8 | +/- 8 | +/- 8 | +/- 8 | +/- 8 | +/- 8 |
| Tolerância de comprimento (mm) EN 822 | +/- 10 | +/- 10 | +/- 10 | +/- 10 | +/- 10 | +/- 10 | +/- 10 |

Aviso: se for utilizado XPS CW em aplicações vistas, deve ser indicado expressamente para assegurar uma continuidade na cor. Para outras espessuras consultar.

Resumo das espessuras mínimas de isolamento recomendadas em Portugal

Para o cumprimento do Regulamento das Características de Comportamento Térmico dos Edifícios (RCCTE)



| Aplicações mais habituais | Espessura mínima em cm. | | |
|--|-------------------------|---------|---------|
| | Zona I1 | Zona I2 | Zona I3 |
| Cobertura plana | 6-8 | 6-10 | 8-10 |
| Cobertura inclinada | 6-8 | 8-10 | 8-12 |
| Fachadas | 4-5 | 4-6 | 5-8 |
| Laje assente sobre terreno | 3 | 3 | 3 |
| Pavimentos sobre espaços não habitados | 5-8 | 5-8 | 6-10 |



Tel: **(+34) 925 023 210**

e-mail: info@soprema.pt - www.soprema.pt