

O XPS da imperialum



ifoam®

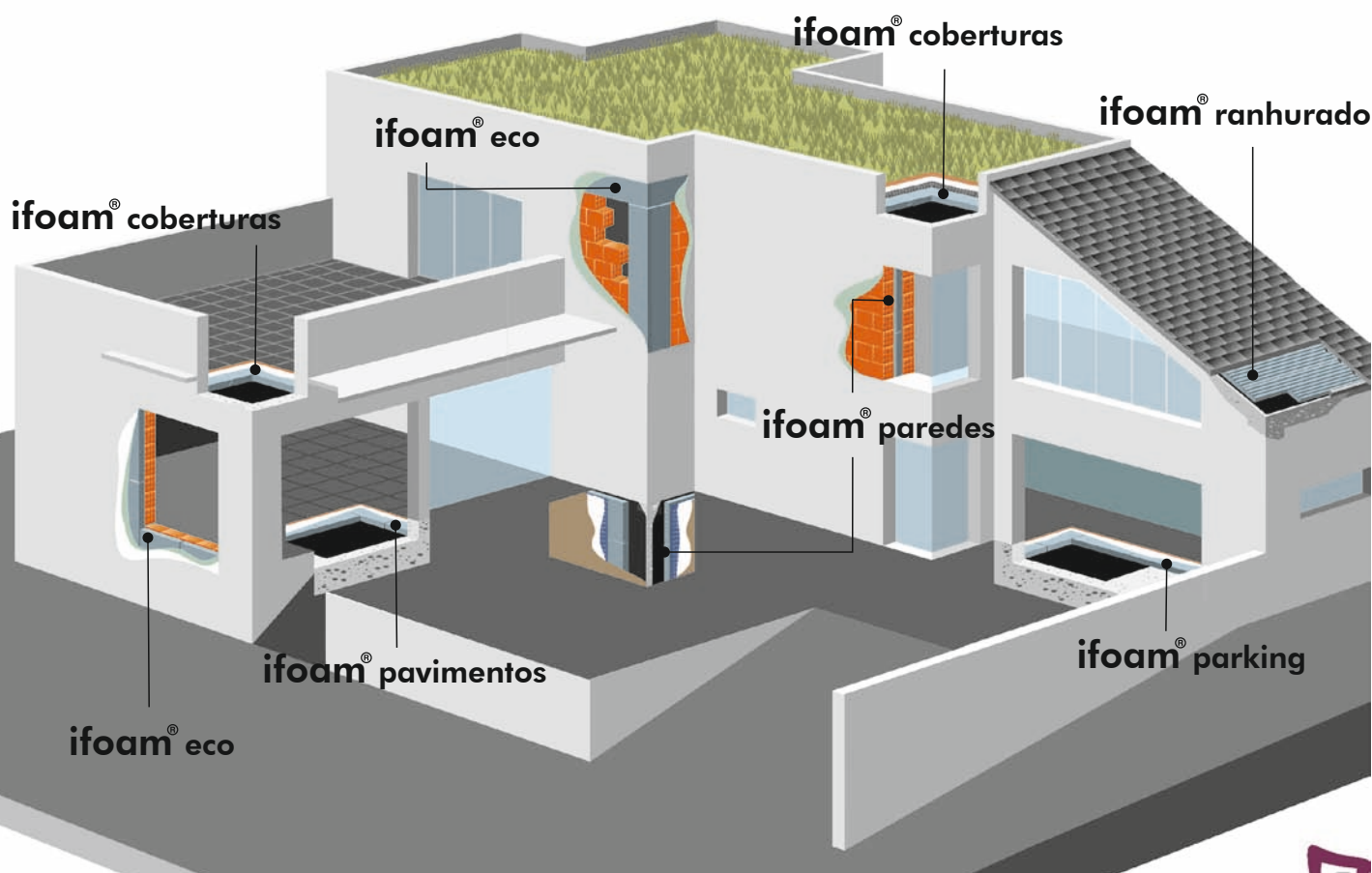
SOLUÇÕES DE ISOLAMENTO TÉRMICO ifoam®

A Imperialum é há muito uma referência em Portugal, quer na produção de sistemas de impermeabilização, quer no fornecimento de soluções de isolamento térmico, nomeadamente de poliestireno extrudado (XPS), para aplicação na construção. É fruto dessa experiência que surge o Plano ifoam®.

As placas rígidas de poliestireno extrudado de cor cinza grafite, ifoam®, da Imperialum, correspondem ao isolamento térmico tecnologicamente mais evoluído, com a melhor combinação entre elevadas prestações, durabilidade e proteção ambiental, único na abrangência de benefícios como:

- **Excelente conforto térmico** - extraordinária resistência térmica
- **Aplicável em ambientes húmidos** - capilaridade nula e insensibilidade à água
- **Grande resistência à difusão de vapor de água** - mais fácil evitar condensações
- **Excelente resistência biológica** - imputrescível
- **Aplicação sob grandes cargas** - elevada resistência à compressão
- **Facilidade de manuseamento e instalação** - leve, autoportante e fácil de cortar
- **Pouco desperdício de material em obra** - resistente ao manuseamento
- **Baixo risco de propagação de incêndio** - reação ao fogo, Euroclasse E
- **Proteção do meio ambiente** - permite poupar mais de 7 vezes a energia gasta no seu fabrico
- **Elevada rentabilidade económica** - poupança de energia paga o investimento em 4 anos

Para maior facilidade de instalação e eficiência dos sistemas de isolamento térmico tanto em obra nova como em obra de reabilitação, o Plano ifoam® apresenta um conjunto de produtos desenvolvidos especificamente para satisfazer os requisitos das diversas aplicações de isolamento térmico em edifícios:



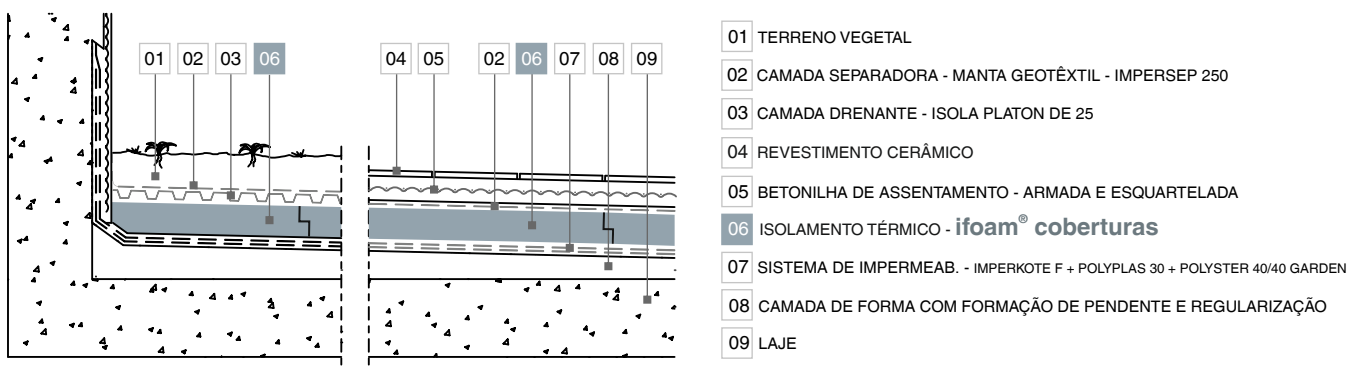
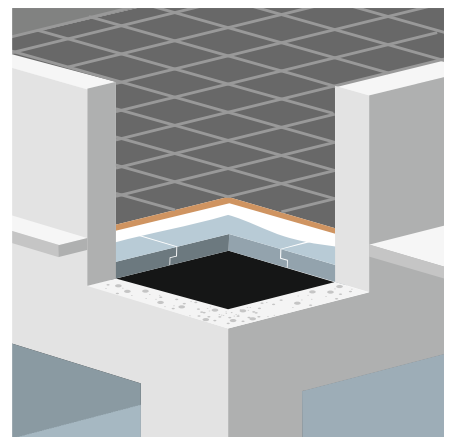
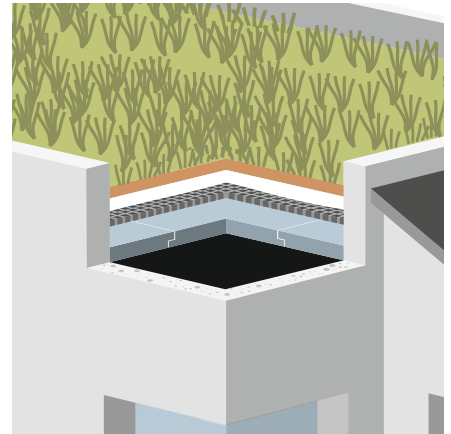
COBERTURAS PLANAS

Nas coberturas planas tradicionais, os sistemas de impermeabilização aplicados sobre os isolamentos térmicos, protegendo-os, ficam por sua vez sujeitos a maior desgaste e menor durabilidade.

A grande resistência à compressão de 300kPa e a total insensibilidade à água das placas de poliestireno extrudido **ifoam® coberturas**, permitem a sua aplicação em coberturas planas sobre a impermeabilização, em sistema designado de cobertura invertida.

Esta inversão de posições permite proteger a impermeabilização quer de eventuais agressões mecânicas, quer da degradação acelerada por ação das constantes variações térmicas exteriores ou da radiação ultravioleta, aumentando a eficiência e longevidade do sistema.

A rapidez de aplicação e facilidade de corte que permite a adaptação do isolamento a pontos singulares da cobertura, o encaixe a meia madeira que diminui pontes térmicas entre placas, a imputrescibilidade e possibilidade de aplicação sob quaisquer condições meteorológicas, fazem de **ifoam® coberturas** a melhor solução de isolamento térmico para os mais variados tipos de coberturas planas, desde coberturas técnicas e não acessíveis, a coberturas transitáveis e coberturas ajardinadas.



COBERTURAS INCLINADAS

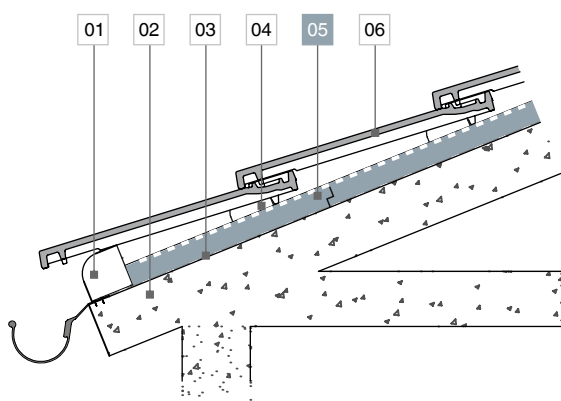
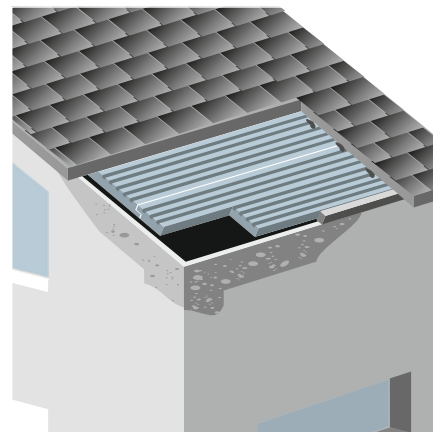
A aplicação de isolamento térmico nas vertentes de uma cobertura inclinada permite o total aproveitamento da zona de desvão como zona útil e climatizada do edifício. A possibilidade de colocação do isolamento térmico de forma contínua e pelo lado exterior da laje inclinada da cobertura, garante a ausência de pontes térmicas ao mesmo tempo que aproveita a inércia térmica da laje como benefício para o conforto interior.

As placas de espuma rígida de Poliestireno Extrudido **ifoam® ranhurado**, com uma resistência à compressão de 300kPa e total insensibilidade à água, estão extraordinariamente adequadas para resistir as cargas resultantes do peso das telhas e demais sobrecargas permanentes ou eventuais, assim como ao ambiente húmido que frequentemente ocorre na face inferior das telhas.

Adicionalmente, o desenho ranhurado na face superior destas placas do Plano **ifoam®**, foi especialmente desenvolvido para conferir melhor aderência e travamento a pontos ou ripados de argamassa, ou a outros meios aderentes, permitindo a fácil e estável aplicação das telhas sobre o isolamento térmico.

Em coberturas com ripados fixos mecanicamente à laje ou outro suporte resistente contínuo, a colocação das placas de isolamento térmico com o ranhurado na direção da pendente, permite não só um correto apoio do ripado como o aumento da ventilação sob o ripado, diminuindo a sua degradação por presença de humidade mesmo sem a aplicação de contrarripados.

Todas estas características fazem de **ifoam® ranhurado** o isolamento térmico mais adequado e mais duradouro para aplicação em coberturas inclinadas sobre suporte contínuo, tanto em obra nova como em trabalhos de renovação ou reabilitação.



- 01 DENTE DE TRAVAMENTO
- 02 LAJE
- 03 SISTEMA DE IMPERMEABILIZAÇÃO - IMPERKOTE F + POLYXIS R 40
- 04 RIPADO
- 05 ISOLAMENTO TÉRMICO - **ifoam® ranhurado**
- 06 REVESTIMENTO - TELHA CERÂMICA

FACHADAS VENTILADAS E PAREDES DUPLAS

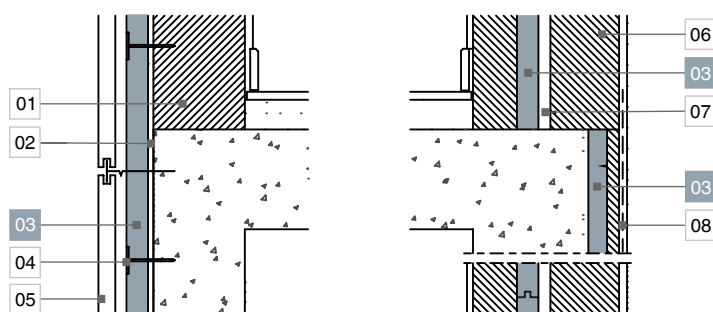
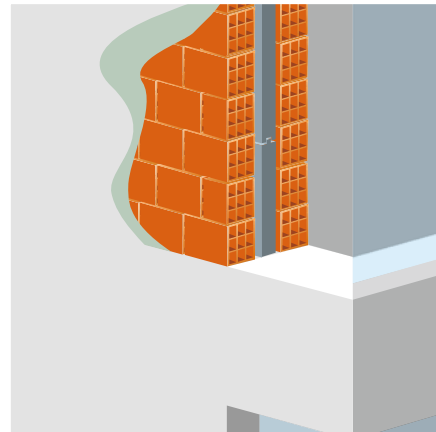
Na essência do funcionamento de uma parede dupla está o contributo da caixa-de-ar para a evaporação e drenagem de humidades vindas do exterior por infiltração ou capilaridade, ou ainda por condensação do vapor em trânsito do interior para o exterior.

A frequente presença de humidade na caixa-de-ar é por conseguinte um aspeto fundamental a ter em conta na escolha do isolamento térmico para esta aplicação.

A insensibilidade à água, a capilaridade nula e a elevada resistência à passagem do vapor, permitem às placas de espuma rígida de poliestireno extrudido **ifoam® paredes**, manter as suas características de isolamento térmico ao longo de toda a vida do edifício, independentemente da humidade eventual na caixa-de-ar e ainda diminuir a possibilidade de ocorrência de condensações sem necessidade de colocação de barreiras para vapor adicionais.

As placas de isolamento térmico **ifoam® paredes** foram desenhadas para facilitar enormemente a sua aplicação. Enquanto o seu comprimento de 2,6m permite perfazer facilmente a altura da caixa-de-ar com uma só placa ao alto, o encaixe macho-fêmea permite o travamento entre as placas e uma atuação autoportante do pano de isolamento térmico.

Para além de constituírem a solução de isolamento térmico ideal para paredes duplas, as placas de **ifoam® paredes** oferecem também uma solução fácil, autoportante e durável para isolamento de fachadas ventiladas ou ainda para a reabilitação térmica de coberturas inclinadas de estrutura descontínua.



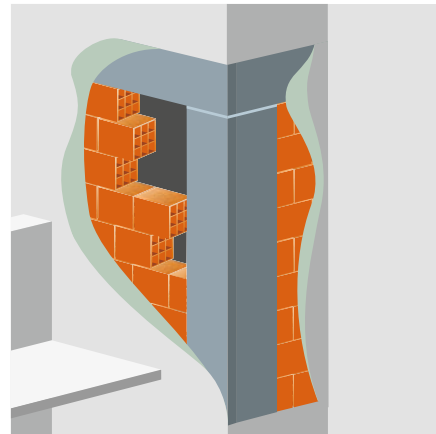
- 01 PAREDE SIMPLES
- 02 REGULARIZAÇÃO
- 03 ISOLAMENTO TÉRMICO - **ifoam® paredes**
- 04 FIXAÇÃO MECÂNICA
- 05 FACHADA VENTILADA
- 06 PAREDE DUPLA
- 07 CAIXA DE AR
- 08 REVESTIMENTO EXTERIOR ARMADO

TRATAMENTO DE PONTES TÉRMICAS

A existência de pontes térmicas na envolvente do edifício tem não só o inconveniente das perdas térmicas adicionais nessas áreas, mas também e principalmente o efeito de deterioração dos elementos de construção nessas zonas, por via do aparecimento de humidades superficiais e intersticiais originadas por condensações.

São exemplos mais significativos de zonas de ponte térmica, as frentes de laje, vigas e pilares em edifícios com parede dupla, que vêm o isolamento térmico da caixa-de-ar interrompido nesses elementos de betão.

As placas de **ifoam® eco** apresentam ambas as faces com rugosidade desenvolvida para permitir uma boa aderência de argamassas, cimentos cola e outras massas cimentícias. Aliado à insensibilidade à água, à elevada resistência mecânica e à facilidade de corte, fazem de **ifoam® eco** uma solução de correção térmica eficiente, seja aplicada pela face interior ou pela face exterior dos elementos de betão das fachadas, permitindo depois a aplicação de estuque, reboco ou outro revestimento final.

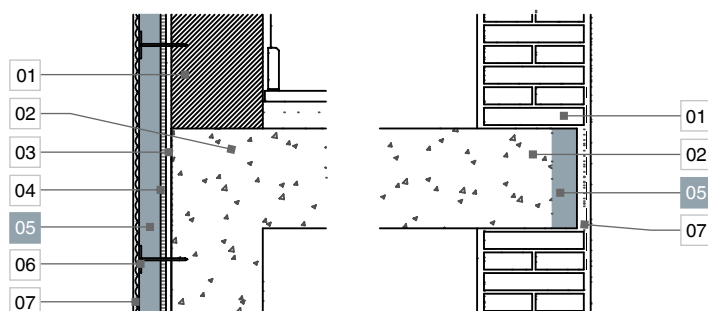
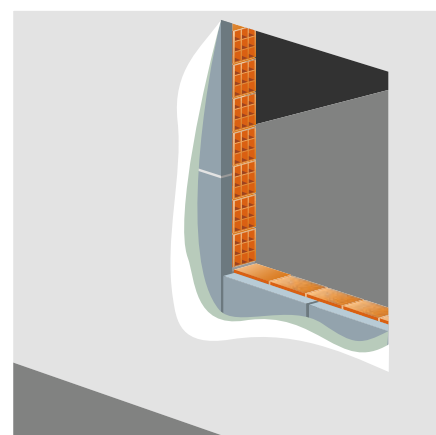


FACHADAS COM ISOLAMENTO PELO EXTERIOR SISTEMAS ETICS

Quer em construção nova quer em reabilitação de edifícios, a colocação de isolamento térmico de forma contínua na face exterior da fachada permite uma considerável redução das pontes térmicas, o que tem contribuído para o aumento de popularidade destes sistemas, sejam do tipo fachada cortina ou ventilada, seja na forma de sistema ETICS (*External Thermal Insulation Composite Systems*).

A superfície rugosa nas duas faces, assim com a elevada resistência mecânica, permitindo perfeita aderência de argamassas e cimentos cola, somada à total insensibilidade à água e capilaridade nula fazem das placas de poliestireno extrudido **ifoam® eco** uma solução particularmente adequada para sistemas ETICS.

Pelas mesmas razões, **ifoam® eco** constitui a solução mais adequada para o isolamento térmico de paredes e tetos pelo interior, permitindo a aplicação direta de estuques ou rebocos.



- 01 PAREDE SIMPLES
- 02 LAJE
- 03 REGULARIZAÇÃO
- 04 BARRAMENTO DE COLAGEM
- 05 ISOLAMENTO TÉRMICO - ifoam® eco
- 06 FIXAÇÃO MECÂNICA
- 07 REVESTIMENTO EXTERIOR ARMADO

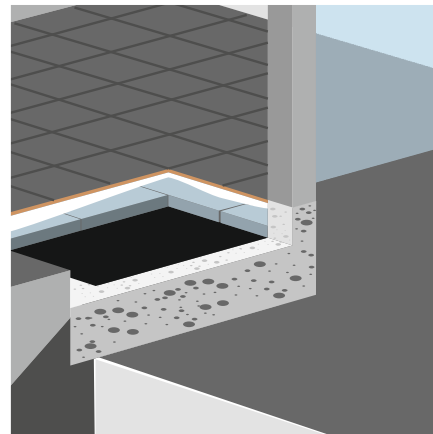
PAVIMENTOS RESIDÊNCIAIS

Nas lajes de pavimento da envolvente dos edifícios, tanto em pavimentos térreos como aéreas (sobre zonas exteriores ou zonas interiores não climatizadas), verificam-se perdas térmicas consideráveis que tornam fortemente necessária a aplicação de isolamento térmico nestas zonas.

As placas de poliestireno extrudido **ifoam® pavimentos** oferecem uma elevada resistência à compressão, adequada para resistir às solicitações de carga sobre os pavimentos, o que aliado à sua capilaridade nula e total imputrescibilidade fazem deste material a solução ideal para o isolamento térmico em contacto com o terreno.

A elevada resistência à fadiga sobre cargas constantes e a resistência a temperaturas de trabalho permanentes até 65°C fazem das placas de espuma rígida de poliestireno extrudido **ifoam® pavimentos** o isolamento térmico adequado para aplicação em pavimentos aquecidos, seja por sistemas elétricos ou hidráulicos.

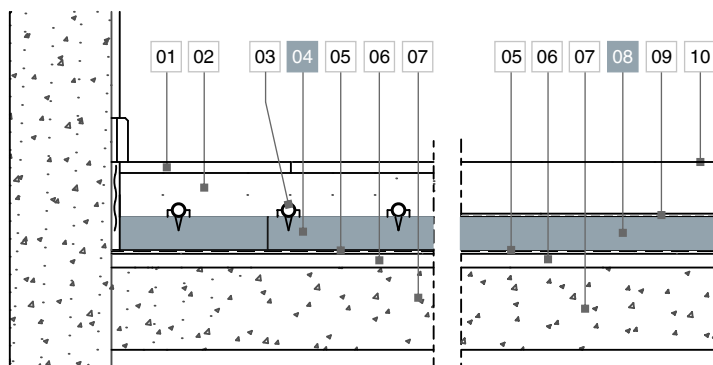
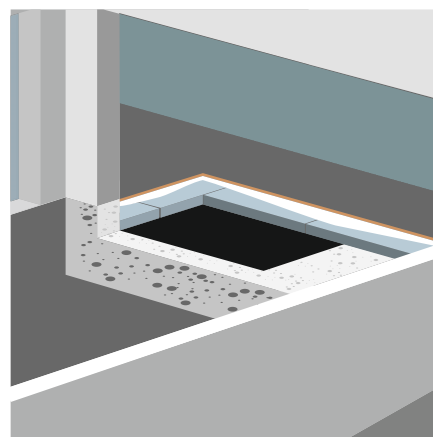
ifoam® pavimentos
ifoam® parking



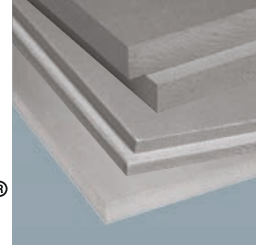
PAVIMENTOS SUJEITOS A CARGAS ELEVADAS

Quando um pavimento necessita estar isolado termicamente e sobre ele vão existir cargas elevadas, as placas de poliestireno extrudido **ifoam® parking**, com uma extraordinária resistência à compressão de 500 kPa somada às restantes características dos demais produtos do Plano **ifoam®**, constituem a solução ideal para o isolamento térmico em pavimentos industriais, pavimentos de câmaras frigoríficas e parques de estacionamento.

O excelente comportamento frente à água e humidades, conferindo idoneidade às placas de **ifoam® parking** para aplicação sobre a impermeabilização, mesmo quando esse corresponde ao lado húmido dos sistemas, permite uma proteção mecânica adicional às membranas de impermeabilização, quer durante os trabalhos em obra quer aos esforços dinâmicos provocados por tráfego rodado durante a vida do pavimento, promovendo a maior eficiência e longevidade do sistema.



- 01 REVESTIMENTO CERÂMICO
- 02 BETONILHA DE ASSENTAMENTO
- 03 SISTEMA DE AQUECIMENTO DO PAVIMENTO
- 04 ISOLAMENTO TÉRMICO - **ifoam® pavimentos**
- 05 SISTEMA DE IMPERMEAB. - IMPERKOTE F + POLYSTER 40/40T
- 06 REGULARIZAÇÃO
- 07 LAJE
- 08 ISOLAMENTO TÉRMICO - **ifoam® parking**
- 09 CAMADA SEPARADOR - MANTA GEOTÉXIL
- 10 CAMADA DE DESGASTE - BETONILHA ARMADA



ifoam®

Características Técnicas

Propriedades	Unidade	Código EN 13 164	Norma	ifoam® coberturas	ifoam® ranhurado	ifoam® paredes	ifoam® eco	ifoam® pavimentos	ifoam® parking
Perfil da placa Corte perimetral	-	-	-	Meia-madeira	Meia-madeira	Macho-fêmea	Reto	Reto	Meia-madeira
Superfície	-	-	-	Lisa	Ranhurada	Lisa	Rugosa	Lisa	Lisa
Dimensões	mm	-	EN 822	1250 X 600	2000 X 600	2600 X 600	1250 X 600	1250 X 600	1250 X 600
Espessuras	mm	-	EN 823	30, 40, 50, 60	30, 40, 50, 60	30, 40, 50, 60	30, 40, 50, 60	30, 40, 50, 60	60, 80
Aplicações	-	-	-	Coberturas planas	Coberturas inclinadas com estrutura contínua	Paredes duplas fachadas ventiladas	Paredes simples pontes térmicas	Pavimentos residenciais	Pavimentos industriais
Condutibilidade Térmica	Wm/m°C	-	EN 12 667	0.034	0.034	0.034	0.034	0.034	0.036
Resistência à compressão mínima	kPa	CS(10/Y)i	EN 826	300	300	250	250	250	500
Resistência à compressão para fluência máx. 2%	kPa	CC(2/1,5/50)i	EN 1 606	125	125	125	125	125	180
Absorção de água por imersão	% vol.	WL(T)i	EN 12 087	<0.7	<0.7	<0.7	<0.7	<0.7	<0.7
Fator resistência à difusão do vapor de água	μ	-	EN 12 806	100 - 200	80 - 180	80 - 180	80	80 - 180	150 - 220
Capilaridade	-	-	-	Nula	Nula	Nula	Nula	Nula	Nula
Estabilidade dimensional a 70°C e 90% HR	%	DS(TH)	EN 1604	5	5	5	5	5	5
Deformação a 40kPa e 70%	%	DLT(2)i	EN 1605	5	5	5	5	5	5
Coefficiente de dilatação linear	mm/m°C	-	-	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07
Temperaturas de serviço	°C	-	-	-50/+65	-50/+65	-50/+65	-50/+65	-50/+65	-50/+65
Reação ao fogo	Euroclasse	Euroclasse	EN 13 501-1	E	E	E	E	E	E
R (Resistência Térmica)	Unidade	Espessura (mm)		Resistência Térmica					
	m2.°C/W	30	0.90	0.85	0.90	0.90	-	-	
	m2.°C/W	40	1.20	1.15	1.20	1.20	-	-	
	m2.°C/W	50	1.50	1.45	1.50	1.50	-	-	
	m2.°C/W	60	1.80	1.75	1.80	-	-	1.70	
m2.°C/W	80	2.20	-	-	-	-	2.20		

Produtos com Marcação conforme a Norma NP EN 13164

Espessuras mínimas de isolamento térmico recomendadas por tipo de aplicação e zona climática.

Aplicação	Zona climática i1		Zona climática i2		Zona climática i3		Zonas climáticas inverno
	Uref ^a (W/m2°C)	Esp. min. XPS (mm)	Uref ^a (W/m2°C)	Esp. min. XPS (mm)	Uref ^a (W/m2°C)	Esp. min. XPS (mm)	
Coberturas Planas - ifoam coberturas	0,50	50	0,45	60	0,40	70	
Coberturas Inclinadas com isol. nas vertentes - ifoam ranhurado		60		70		80	
Coberturas inclinadas com desvão ventilado - ifoam coberturas		60		70		80	
Paredes duplas - ifoam paredes	0,70	30	0,60	40	0,50	50	
Paredes simples isol. Exterior (ETICS) ou isol. interior - ifoam eco		40		40		50	
Pontes térmicas - ifoam eco	-	30	-	30	-	30	
Pavimentos elevados sobre zona exterior - ifoam pavimentos	0,50	50	0,45	60	0,40	70	
Pavimentos térreos - ifoam pavimentos	-	30	-	30	-	30	

Nota: Os valores de Coeficientes de Condutibilidade térmica de referência (Uref^a) correspondem aos indicados para cada zona climática de inverno em Portugal continental segundo o Regulamento das Características de Comportamento Térmico dos Edifícios (RCCTE Dec. Lei n.80/2006) e as espessuras mínimas de isolamento térmico recomendadas baseiam-se nos sistemas construtivos mais comuns aplicados em Portugal.



Sede e Fábrica
Zona Industrial - Pau Queimado 2870 - 100 Montijo - Portugal
Tel.: +351 212 327 100 - Fax: +351 212 327 101
E.Mail: imperialum@imperialum.pt | www.imperialum.com