

Coberturas Planas Invertidas

Existem vários factores a ter em conta ao isolar termicamente uma cobertura plana, que têm um impacto definitivo na sua performance e duração. Actualmente, utilizam-se dois sistemas de impermeabilização e isolamento térmico de coberturas planas: o sistema tradicional e o sistema invertido.

No sistema tradicional aplica-se o isolamento térmico sobre a laje da cobertura, seguindo-se a impermeabilização, enquanto no sistema invertido se aplica primeiro a impermeabilização e só depois o isolamento térmico.

O sistema de cobertura invertida permite a protecção da impermeabilização das variações térmicas, das radiações UV e de outras agressões, melhorando assim o seu desempenho e durabilidade. Para se conseguir tirar total proveito de um isolamento em cobertura invertida é preciso que este possua certas características, tais como:

- Proteger eficazmente a camada impermeabilizante de agressões mecânicas e dos raios UV;
- Permitir a acessibilidade das coberturas;
- Isolamento térmico com absorção de água nula;
- Possuir características que permitam garantir eficazmente a resistência à sucção do vento.



As lajetas térmicas **GRISOL** surgem como uma evolução dos sistemas de cobertura invertida, aliando às vantagens deste sistema uma maior facilidade de aplicação, e tornando esta solução de isolamento mais versátil, eficiente e prática.

São constituídas por uma camada de isolamento em poliestireno extrudido (roofmate/ XPS), que actua como isolamento térmico, e uma camada de argamassa reforçada, que é simultaneamente uma protecção mecânica da camada isolante e uma superfície acessível.

O facto de juntar num só produto estes dois componentes (isolamento e pavimento), torna as lajetas térmicas **GRISOL** uma solução que oferece inúmeras vantagens em termos de economia de custos e de tempo, de facilidade de aplicação e de versatilidade. De salientar ainda que, em caso de necessidade, as lajetas podem ser levantadas/ retiradas e recolocadas.



As lajetas térmicas **GRISOL** são produzidas com materiais de alta qualidade

O poliestireno extrudido utilizado nas lajetas térmicas **GRISOL**, produzido pela Dow Chemicals, cumpre a directiva Europeia EC/3093/94 (é produzido com recurso a CO₂, em substituição dos CFC's e HCFC's), tendo absorção de água nula e apresentando massa volúmica mínima de 32 kg/m³.

A camada de protecção mecânica/pavimento é constituída por uma argamassa produzida a partir de inertes seleccionados e reforçada durante o fabrico com fibras e aditivos, de modo a garantir uma maior resistência. Também a ligação entre ambas as partes da lajeta é feita de forma a assegurar a melhor aderência dos materiais, conferindo-lhe maior resistência e durabilidade.

Vantagens das Lajetas Térmicas **GRISOL**



Isolamento e protecção mecânica num só produto

Dependendo da espessura de argamassa utilizada, uma cobertura com **GRISOL** pode ser acessível a pessoas, ser utilizada como zona de passagem, ou ser de uso ocasional, apenas para manutenção.

Perfeita protecção do Isolamento e da Impermeabilização

A sua camada de argamassa reforçada proporciona uma protecção mecânica perfeita do isolamento térmico e consequentemente das membranas impermeabilizantes sobre as quais a lajeta é colocada, aumentando substancialmente a sua durabilidade.

Redução de peso

Comparada com os outros sistemas, as lajetas **GRISOL** são uma solução leve para as coberturas planas invertidas.

Economia

Isolamento térmico, protecção mecânica e pavimento são efectuados com um único produto, fácil de aplicar, sendo esta uma forma de economizar tempo e dinheiro e de reduzir os prazos de execução de obra.

Versatilidade logística

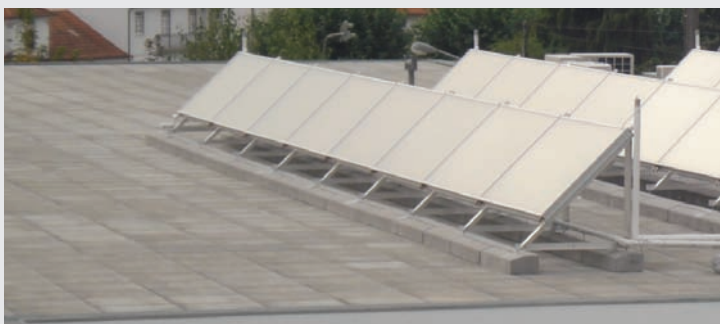
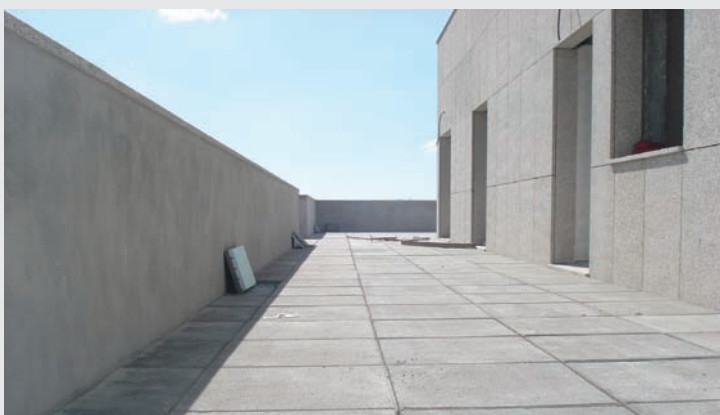
Facilidade de transporte, redução de desperdícios e limpeza do estaleiro.

Flexibilidade de espessuras de isolamento e argamassa

Permite diferentes níveis de isolamento térmico e de acessibilidade das coberturas, de acordo com as necessidades do cliente.

Aumento da durabilidade das estruturas

Previne eventuais fendas na superfície, uma vez que as lajetas térmicas **GRISOL**, com dimensões (mm) de 600X600 ou 600X400, diminuem as dilatações do edifício e da própria cobertura.



A Lajeta **GRISOL**



Betonilha Reforçada

Argamassa produzida a partir de inertes seleccionados, aditivada e reforçada, com elevada resistência mecânica. Protecção pesada do isolamento térmico e da impermeabilização, podendo tornar as coberturas acessíveis a pessoas. Disponível em diferentes espessuras, cores e acabamentos.

Ranhura de Segurança

Aumenta a aderência entre a betonilha (protecção pesada) e o poliestireno extrudado (isolamento térmico).





Poliestireno Extrudido

Isolamento térmico com absorção de água nula e massa volúmica mínima de 32 kg/m³, com uma condutibilidade térmica de 0.035W/m.K. Material com Marcação CE e homologação com certificação (LNEC), fabricado pela Dow Chemicals. Disponível em diferentes espessuras, de acordo com as necessidades de isolamento térmico da cobertura.

Encaixe com junta sobreposta

O encaixe com junta sobreposta (meia madeira) elimina as pontes térmicas na cobertura e reforça a fixação entre as lajetas.

Características por Referência

	Refa	Cores Disponíveis	Dimensão* (mm)	Poliestireno Extrudido* (mm)	Betonilha*
Porosa Argamassa de inertes de 2 – 4mm	P2	N - Cinza (Cimento Normal) B - Branco (Cimento Branco) 	600x600	30 / 40 / 50 / 60 / 80 / 100	25 / 35 / 40
Simple Argamassa de inertes finos de 1 – 2mm	S	N - Cinza (Cimento Normal) B - Branco (Cimento Branco) 	600x600	30 / 40 / 50 / 60 / 80 / 100	25 / 35 / 40
Argamassa fina anti-derrapante com tratamento de base hidrófuga	F	N - Cinza (Cimento Normal) B - Branco (Cimento Branco) T - Tijolo A - Amarelo 	600x400	30 / 40	35
Pedra lavada e tratamento de base hidrófuga	FP	N - Cinza (Cimento Normal) B - Branco (Cimento Branco) 	600x600 600x400	30 / 40	35

*Tolerâncias: espessura total da lajeta = ± 5mm; dimensão = ± 5mm.

Aplicação

Campos de aplicação

As lajetas térmicas **GRISOL** são a melhor solução de isolamento térmico em coberturas planas, quer se trate de grandes superfícies em hospitais, escolas, indústria ou hotéis, entre outros, quer terraços ou varandas em edifícios de habitação. O tipo de lajetas utilizadas depende do grau de acessibilidade pretendido para as coberturas:

Coberturas Técnicas

Em coberturas de acesso limitado, de utilização esporádica para manutenção e limpeza, aconselhamos lajetas com 25mm de espessuras de betonilha.

Coberturas Acessíveis

De acordo com a intensidade de tráfego pedonal, aconselhamos lajetas com 35mm ou 40mm de betonilha.

Manutenção

A limpeza das lajetas térmicas **GRISOL** pode ser efectuada pelas formas tradicionais de limpeza de uma camada de betonilha, desde que não sejam utilizados produtos químicos que possam danificar o poliestireno extrudido e/ou a impermeabilização.

É também possível retirar as lajetas de um local e recoloca-las noutra, uma vez que as lajetas são 100% reutilizáveis. Todas as operações de colocação ou levantamento das lajetas podem ser feitas de forma fácil e rápida, sem necessidade de recorrer a meios mecânicos.

Reciclagem

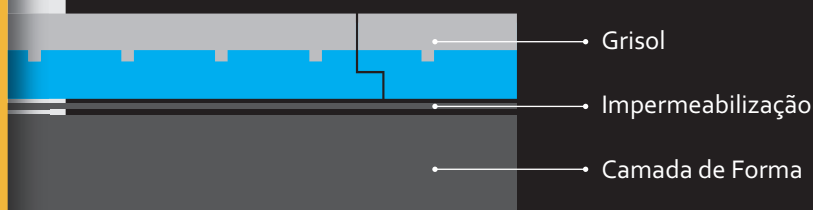
As lajetas **GRISOL** são 100% recicláveis. A sua destruição deve ser efectuada pela separação, por meios mecânicos, do poliestireno da camada de betonilha. O poliestireno extrudido pode ser utilizado como material auxiliar na fabricação de betões leves e a argamassa como camada de enchimento de solos.

Aplicação

As lajetas térmicas Grisol aplicam-se sobre a impermeabilização, colocadas lado a lado, sem qualquer forma de fixação, tendo em atenção o encaixe nas lajetas com 40mm ou mais de XPS.

Devem ser aplicadas logo após a realização dos trabalhos de impermeabilização, a fim de assegurar a protecção mecânica e da acção da radiação solar na impermeabilização. As lajetas devem ser aplicadas directamente, salvo se se quiser fazer uma drenagem sob as lajetas. Nesse caso, podem utilizar-se apoios Grisol ou lâmina drenante.

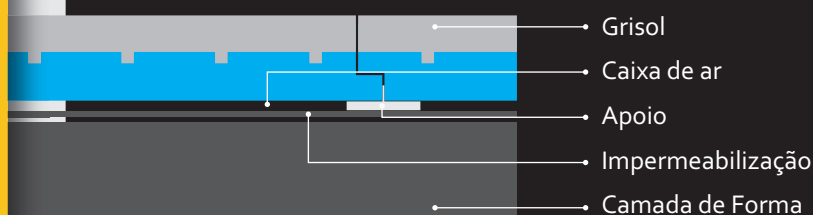
Aplicação convencional



Aplicação com lâmina de drenagem



Aplicação com apoio



Se pretender receber amostras dos nossos produtos ou informações mais detalhadas, por favor contacte os nossos serviços.

Características técnicas



Prestações das Lajetas Térmicas Gisol

Tipo de Cobertura ⁽¹⁾	Propriedade	Resistencia à compressão	Resistencia à flexão	Absorção de água
	Norma	NP EN 826 ⁽²⁾	NP EN 12089 ⁽³⁾	NP EN 12087 ⁽⁴⁾
	Unidade	kPa	N	%v/v
Coberturas Técnicas (25mm de argamassa)		350	1150	3,2
Coberturas Acessíveis (35mm de argamassa)		400	1400	4,6

(1) Valores médios. Para referências específicas consultar a Grazimac. (2) Limite elástico ou 10% de deformação.

(3) Método B. (4) Absorção de água por imersão total de longa duração, método 2A.

Prestações do Isolamento Térmico *

Propriedade	Condutibilidade térmica máxima	Resistência à compressão mínima	Absorção máxima de água por imersão	Densidade mínima
Norma	NP EN 12667	NP EN 826	NP EN 12087	NP EN 1602
Unidade	W/m.K	kPa	%v/v	Kg/m ³
Valores	0,035	300	<0,7	35

* Produto com Marcação CE - produto conforme com as disposições ambientais Europeias.



Centro Escolar
Vila Nova de Cerveira

Studio Residence

Estádio do Dragão, Porto, Portugal

Faculdade de Medicina Dentária

Lisboa, Portugal

Quinta da Pacheca

Peso da Régua, Portugal

Hospital de S. João

Porto, Portugal

Universidade Juan Carlos I

Madrid, Espanha

Piscinas Municipais

Vila Praia de Âncora, Portugal

Apart Hotel Puerto Feliz

Gran Canária, Espanha

Forum Algarve

Faro, Portugal

Museu de Arte Contemporânea

Vitória, Espanha

Arquivo Distrital de Aveiro

Aveiro, Portugal

Edifício da Bluepharma

Coimbra, Portugal

Estádio Nova Luz

Lisboa, Portugal

Residências Universitárias

Vila do Conde, Portugal

Centro Cial Plaza de la Estacion

Madrid, Espanha

Continente

Guimarães, Portugal

Escuela de Hosteleria

Castellon, Espanha

Casa de Serralves

Porto, Portugal

Cidade da Cultura da Galiza

Santiago de Compostela, Espanha

Edifício Europa

Viseu, Portugal

Luanda Inn

Luanda, Angola

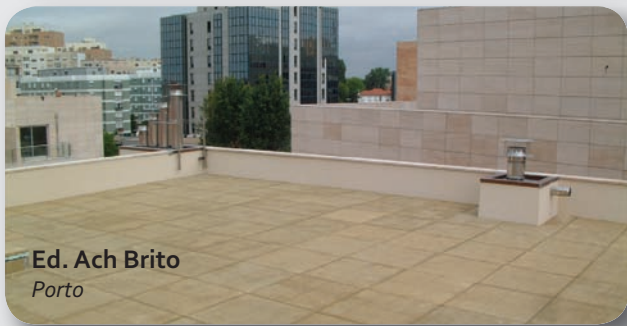
**Algumas obras
de referência**



PT Inovação
Aveiro



Centro de Estágios do Benfica
Seixal, Lisboa



Ed. Ach Brito
Porto



Herdade dos Salgados
Vilamoura



Hospital da Luz
Lisboa



Clínica CUF
Belém, Lisboa



Edifício da RTP
Lisboa