



A MELHOR SOLUÇÃO PARA A SUA FACHADA

DANOTHERM ETICS

SOLUÇÕES QUE MELHORAM A EFICIÊNCIA ENERGÉTICA DOS EDIFÍCIOS



Trabalhamos pela redução do impacto ambiental nas cidades



Apoiamos o consumo e produções sustentáveis



Adoptamos soluções para combater as alterações climáticas e os seus efeitos

IMPERMEABILIZAÇÕES, ISOLAMENTOS E ARGAMASSAS



Building together



ARGAMASSAS



DRENAGENS E GEOTÊXTEIS



CLARABÓIAS



IMPERMEABILIZAÇÃO



ISOLAMENTO TÉRMICO



ISOLAMENTO ACÚSTICO

A Danosa foi fundada em 1964 e conta com 60 anos de história, oferecendo soluções inovadoras no setor da construção.

O CONFORTO INVISÍVEL

SOLUÇÕES INTEGRAIS **SUSTENTÁVEIS**
PARA OBRA NOVA E REABILITAÇÃO

O SEU FABRICANTE



LEED®



BREEAM®



LIDERA®

ÍNDICE

ENQUADRAMENTO GERAL E REGULAMENTAR	4
SISTEMA DANOTHERM® ETICS	5
PORQUÊ ESCOLHER DANOTHERM® ETICS ?	6
OPÇÕES SISTEMA DANOTHERM® ETICS	7
SISTEMA DANOTHERM® EPS	8
SISTEMA DANOTHERM® XPS	9
SISTEMA DANOTHERM® EPS GRAFITE	10
SISTEMA DANOTHERM® MW	11
SISTEMA DANOTHERM® CERÂMICO	12
COMPARAÇÃO DE CARACTERÍSTICAS E BENEFÍCIOS	13
ESPESSURA PARA CUMPRIMENTO DOS REQUISITOS DO REH	14
CONSIDERAÇÕES GERAIS E DE PROJETO	15
PORMENORES CONSTRUTIVOS	20
PRODUTOS DANOTHERM®	24
ACABAMENTOS DANOTHERM®	25
COMPLEMENTOS DANOTHERM®	26
ASSISTÊNCIA TÉCNICA	27



ENQUADRAMENTO GERAL E REGULAMENTAR

A aposta na eficiência energética dos edifícios é uma prioridade para a recuperação económica, alinhada com a transição climática, de acordo com os objetivos do Pacto Ecológico Europeu.

Segundo um estudo publicado pelo IHRU em 2018, existem em Portugal 14.748 edifícios e 31.526 fogos sem condições mínimas de habitabilidade. De forma a incentivar e ajudar as famílias neste desafio estão disponíveis apoios do Estado, entre os quais se destaca o Plano de Recuperação e Resiliência (PRR) que, para Portugal, prevê a operacionalização destas iniciativas através do Fundo Ambiental (FA).

A taxa de comparticipação é valorizada quando se recorre a materiais de base natural, ou que incorporem materiais reciclados.

No âmbito da Legislação em vigor, de que resultam o SCE - Sistema de Certificação Energética dos Edifícios e o REH - Regulamento de Desempenho Energético dos Edifícios de Habitação, é estabelecido o enquadramento geral para uma metodologia de cálculo do desempenho energético integrado dos edifícios, assim como a sua aplicação em edifícios novos e em edifícios existentes que sejam sujeitos a importantes obras de renovação.

Os valores máximos para os Coeficientes de Transmissão Térmica passam a ser os valores de referência indicados no REH - Portaria 379-A/2015.



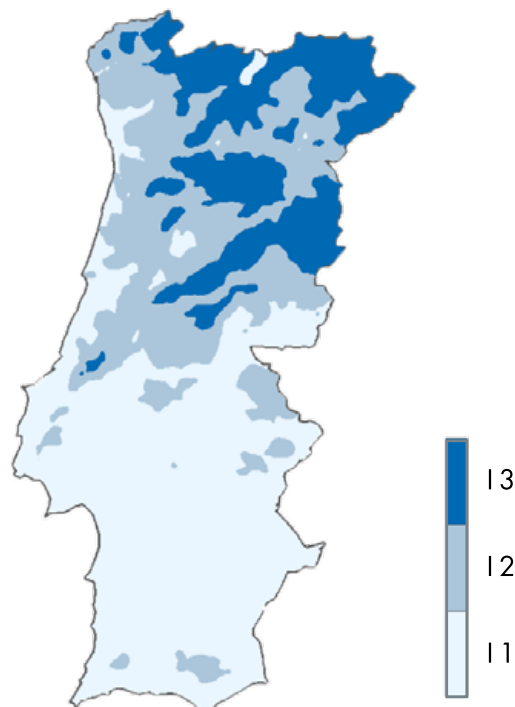
FUNDO
AMBIENTAL



REPÚBLICA
PORTUGUESA



Financiado pela
União Europeia
NextGenerationEU



Coeficientes de transmissão térmica de referência U_{ref} ($W/(m^2.K)$), e máximos $U_{máx}$ ($W/(m^2.K)$), segundo REH - Portaria 379-A/2015

U _{máx} [W/(m².K)]		Zona Climática		
Portugal Continental				
Zona opaca corrente da envolvente:		I ₁	I ₂	I ₃
Em contacto com o exterior ou com espaços não úteis, com coeficiente de redução de perdas b _e > 0.7	Elementos opacos verticais	0,50	0,40	0,35
	Elementos opacos horizontais	0,40	0,35	0,30
Regiões Autónomas				
Zona opaca corrente da envolvente:		I ₁	I ₂	I ₃
Em contacto com o exterior ou com espaços não úteis, com coeficiente de redução de perdas b _e > 0.7	Elementos opacos verticais	0,70	0,60	0,45
	Elementos opacos horizontais	0,45	0,40	0,35

De acordo com o SCE, existe a obrigatoriedade da emissão do Certificado de Desempenho Energético e da Qualidade do Ar Interior dos edifícios e respetivas frações utilizáveis, que atribui uma classificação baseada no respetivo desempenho, em termos de consumo energético.

Com o certificado é possível obter informações sobre a classe energética do edifício, as componentes e o seu desempenho e as medidas para reduzir o consumo de energia e melhorar o conforto. Para além disso, é possível obter informações de benefícios fiscais e acessos a financiamentos disponíveis.

Adicionalmente às medidas de melhoria do edifício, o certificado apresenta-se como uma importante ferramenta de valorização do imóvel no mercado imobiliário.



www.sce.pt



SISTEMA

DANOTHERM® ETICS

SOLUÇÕES COM SISTEMAS DE ISOLAMENTO TÉRMICO PELO EXTERIOR

Reduzir as necessidades de aquecimento e refrigeração é uma prioridade que depende diretamente do isolamento pelo exterior em fachadas e da hermeticidade do edifício. As ações passivas têm demonstrado ser a melhor solução para atingir este objetivo.

Na **Danosa**, como resultado da ampla experiência, desenvolvemos ao longo destes anos um sistema integral de isolamento próprio, **DANOTHERM®**, para apresentar soluções em toda a envolvente e uma membrana hermética ao ar, **ARGOTEC® HERMETIC**, para a nova geração de casas passivas e de baixo consumo de energia, contribuindo para a estanquidade dos edifícios e para impedir as perdas de ar por difusão.

Desta forma, propomos soluções que respondem a todos os requisitos exigidos pelos usuários e técnicos responsáveis pelos projetos, em obra nova e reabilitação.

Danosa, uma solução para cada necessidade.



CERTIFICADOS



www.eta.eu

ETA 18/1016

Empresa certificada



ISO 14001:2015
Nº ES091096-1



DANOSA É MEMBRO DE:



Consulte a pontuação dos nossos produtos e sistemas na Plataforma de Materiais do Green Building Council España (GBCe) para certificações VERDE, LEED e BREEAM.

materiales.gbce.es

PORQUÊ ESCOLHER **DANOTHERM® ETICS?**

Passamos cerca de 90% das nossas vidas no interior de edifícios. É por isso uma prioridade que os edifícios estejam em condições adequadas de habitabilidade, garantindo a preservação do nosso bem-estar, saúde e qualidade de vida. Contudo, não a qualquer preço.

Até hoje, os nossos edifícios são autênticos predadores de energia. São necessárias enormes quantidades de energia para manter o seu interior nas condições ideais de temperatura. Os edifícios são responsáveis pelo consumo de 40% da energia a nível europeu, representando cerca de 36% das emissões de CO₂ da União Europeia.

Assim, é essencial renovar os edifícios de modo a torná-los mais eficientes, reduzir o impacto ambiental e, simultaneamente, a fatura energética.

Uma das ações habituais na reabilitação de fachadas é a utilização de sistemas ETICS (Sistemas de Isolamento Térmico pelo Exterior). Estes sistemas consistem na sobreposição de uma camada de isolamento térmico pelo exterior da fachada, mediante fixações mecânicas e a utilização de produtos adesivos, sobre os quais se aplica uma argamassa de barramento armada e um revestimento com funções estéticas de acabamento, conforme as necessidades do projeto.

BENEFÍCIOS PARA O PROPRIETÁRIO

- **Melhoria da eficiência energética** do edifício, redução do consumo e dos custos energéticos
- **Redução do risco de condensações** por eliminação de pontes térmicas
- **Aumento da área útil habitável** por diminuição da espessura das paredes
- **Instalação pelo exterior** sem causar incómodo no interior do edifício em obras de reabilitação
- **Múltiplas possibilidades** estéticas
- **Incremento do valor** económico do edifício
- **Acesso a financiamentos públicos** resultantes de Fundos Europeus e Estadais

BENEFÍCIOS PARA A SOCIEDADE

- **Redução das emissões de CO₂** ao diminuir as necessidades de aquecimento
- **Contribuição para a sustentabilidade** ao incorporar no fabrico do isolamento DANOPREN® uma percentagem significativa de matéria-prima reciclada.



Produtos especialmente indicados para Edifícios de Consumo Quase Zero (nZEB) e Passivhaus

OPÇÕES SISTEMA **DANOTHERM® ETICS**

Qualidade e Conforto para a envolvente do edifício

DANOTHERM® EPS



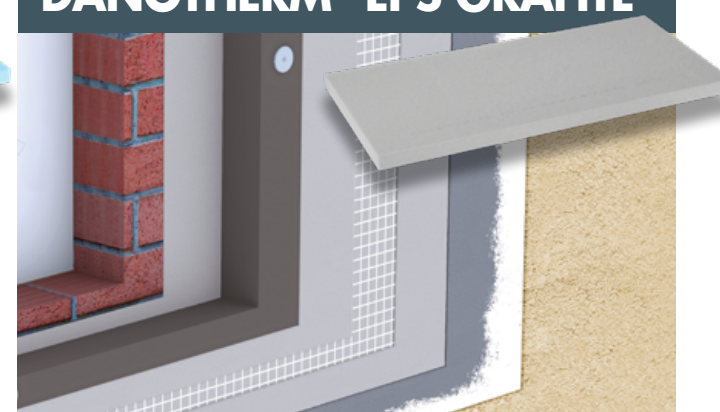
Solução tradicional com isolamento em EPS

DANOTHERM® XPS



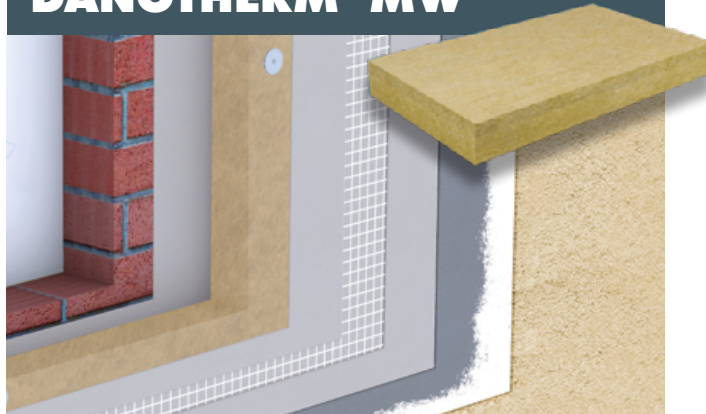
Excelência Térmica inalterável com o tempo

DANOTHERM® EPS GRAFITE



Máximo isolamento com menor espessura

DANOTHERM® MW

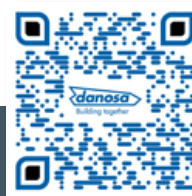


Reação ao fogo melhorada

DANOTHERM® CERÂMICO

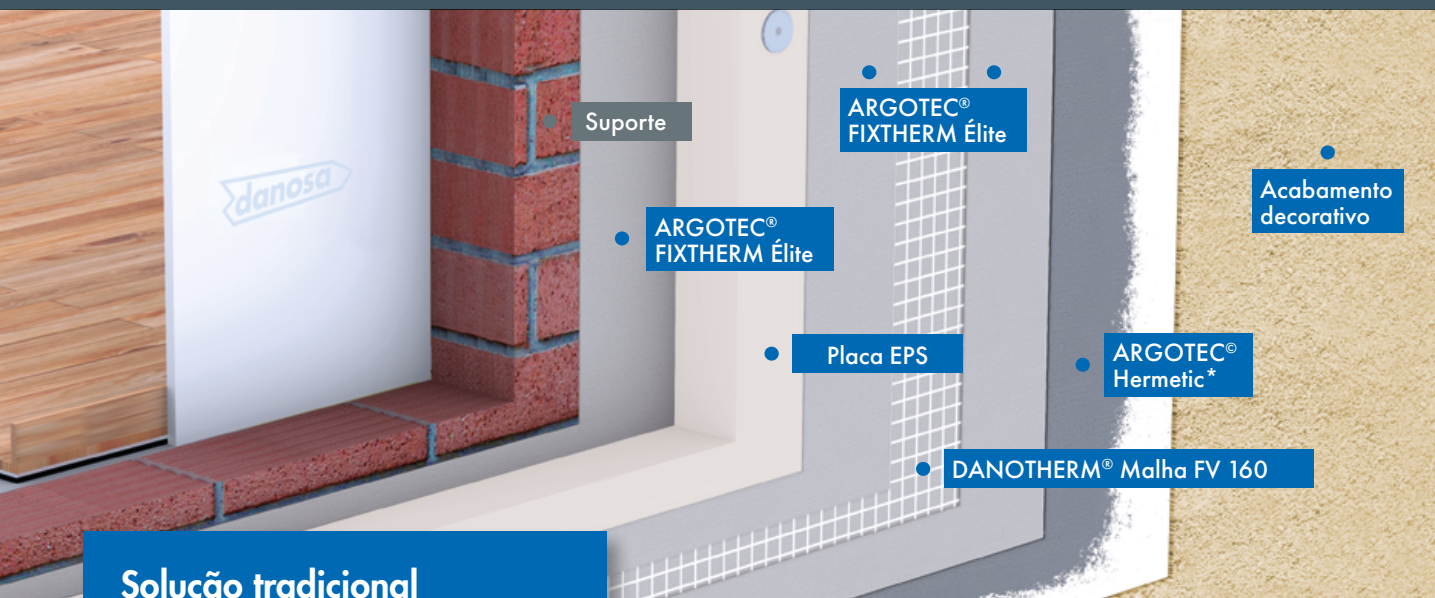


Acabamento com máxima proteção



DANOTHERM® EPS

SOLUÇÃO TRADICIONAL COM ISOLAMENTO EM EPS



Solução tradicional

O sistema ETICS, composto por painel termoisolante expandido **DANOTHERM® Placa EPS**, satisfaz plenamente os requisitos que oferece um material isolante leve. Diversidade de acabamentos e qualidade Danosa.

**Apenas para casas Passive House*

Aplicação: Edifícios novos e reabilitação

Suportes: Betão, tijolo, blocos de betão, painéis de madeira, rebocos e alvenaria

Prestações: Resistência a microorganismos, elevada resistência à formação de fissuras, permeável ao vapor de água.
Reação ao fogo: **Euroclasse B-s1,d0** (sistema)

O sistema

Argamassa de colagem

ARGOTEC® Fixtherm Élite: argamassa hidráulica polimérica de elevada aderência

Isolamento

DANOTHERM® Placa EPS: painel termoisolante de espuma rígida de poliestireno expandido.
Condutibilidade térmica (λ) = 0,036 W/m.K

Fixação mecânica

DANOTHERM® Fixação mecânica: fixação fácil, rápida e segura do painel termoisolante

Regularização e proteção

ARGOTEC® Fixtherm Élite: argamassa hidráulica polimérica de elevada aderência

Armadura de reforço

DANOTHERM® Malha FV 160: rede de fibra de vidro com tratamento anti-alkalino ETAG 004

Acabamentos decorativos

REVESTIDAN® SATE Acrílico, COOL, SLX, NOx e SLX NOx: revestimentos decorativos de altas prestações, em resina acrílica ou polissiloxano, para acabamento e proteção dos sistemas DANOTHERM

REVESTIDAN® SATE Mineral: revestimento decorativo mineral de altas prestações, para acabamento e proteção dos sistemas DANOTHERM

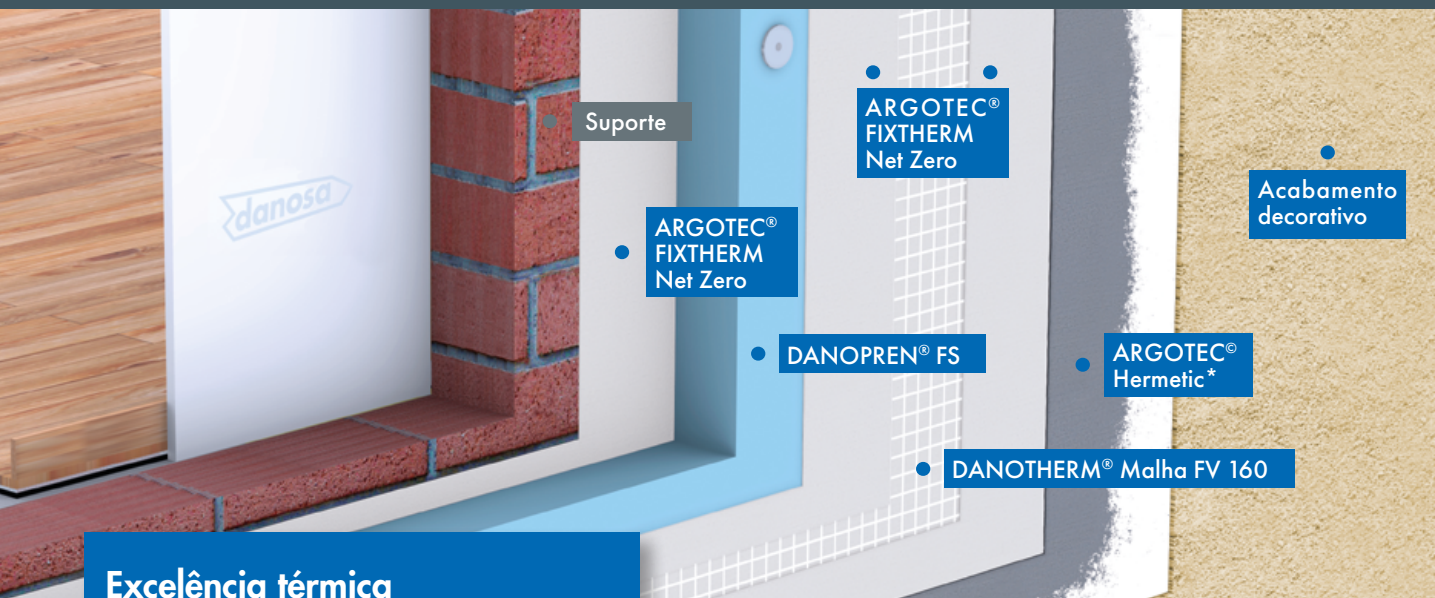
Revestimento cerâmico: sistema específico para acabamentos cerâmicos com dimensão $\leq 0,10 \text{ m}^2$ e carga máxima inferior a 20 kg/m²

CONSULTE AQUI A NOSSA BIBLIOTECA
DE **DETALHES CONSTRUTIVOS ETICS**



DANOTHERM® XPS

EXCELÊNCIA TÉRMICA INALTERÁVEL COM O DECORRER DO TEMPO



Excelência térmica

O sistema ETICS, composto pelo painel termoisolante **DANOPREN® FS**, oferece a máxima segurança e durabilidade em qualquer condição climática. A máxima resistência a impactos e perfuração, superior aos sistemas tradicionais e o isolamento duradouro são os pontos fortes do **DANOTHERM® XPS**. Compatível com acabamentos cerâmicos como revestimento decorativo.

**Apenas para casas Passive House*

Aplicação: Edifícios novos e reabilitação, zonas de arranque do sistema ou com exigência de resistência mecânica melhorada

Suportes: Betão, tijolo, blocos de betão, painéis de madeira, rebocos e alvenaria

Prestações: Resistência ao impacto, à microorganismos, à formação de fissuras, capacidade e durabilidade do isolamento térmico nas piores condições climáticas e permeabilidade ao vapor de água. Adequado para acabamentos cerâmicos. Reação ao fogo: **Euroclasse B-s1,d0** (sistema)

O sistema

Argamassas de colagem

ARGOTEC® Fixtherm NetZero: argamassa hidráulica polimérica, com elevada aderência e plasticidade

Isolamento

DANOPREN® FS: painel termoisolante de espuma rígida de poliestireno extrudido, com uma absorção de água praticamente nula. Condutibilidade térmica (λ) = 0,033 - 0,036 W/m.K, de acordo com a espessura

Fixação mecânica

DANOTHERM® Fixação mecânica: fixação fácil, rápida e segura do painel termoisolante

Regularização e proteção

ARGOTEC® Fixtherm NetZero: argamassa hidráulica polimérica, com elevada aderência e plasticidade acabamento em cor branca, que facilita os acabamentos claros

Armadura de reforço

DANOTHERM® Malha FV 160: rede de fibra de vidro com tratamento anti-alkalino ETAG 004

Acabamentos decorativos

REVESTIDAN® SATE Acrílico, COOL, SLX, NOx

e SLX NOx: revestimentos decorativos de altas prestações, em resina acrílica ou polissiloxano, para acabamento e proteção dos sistemas DANOTHERM

REVESTIDAN® SATE Mineral: revestimento decorativo mineral de altas prestações, para acabamento e proteção dos sistemas DANOTHERM

Revestimento cerâmico: sistema específico para acabamentos cerâmicos com dimensão $\leq 0,10 \text{ m}^2$ e carga máxima inferior a 20 kg/m^2



DANOTHERM® EPS GRAFITE

MÁXIMO ISOLAMENTO COM MENOR ESPESSURA



Isolamento melhorado

O sistema ETICS, composto por painel termoisolante expandido **DANOTHERM® Placa EPS Grafite**, com partículas de grafite na estrutura celular do EPS, garante uma condutibilidade térmica inferior aos sistemas tradicionais. Diversidade de acabamentos e qualidade Danosa.

**Apenas para casas Passive House*

Aplicação: Edifícios novos e reabilitação, locais com limitações nas espessuras de aplicação

Suportes: Betão, tijolo, blocos de betão, rebocos e alvenaria

Prestações: Resistência a microorganismos, à formação de fissuras, elevado desempenho térmico e boa permeabilidade ao vapor de água. Reação ao fogo: **Euroclasse B-s1,d0** (sistema)

O sistema

Argamassa de colagem

ARGOTEC® Fixtherm Élite: argamassa hidráulica polimérica de elevada aderência

Isolamento

DANOTHERM® Placa EPS Grafite: painel termoisolante de espuma rígida de poliestireno expandido. Condutibilidade térmica (λ) = 0,031 W/m.K

Fixação mecânica

DANOTHERM® Fixação mecânica: fixação fácil, rápida e segura do painel termoisolante

Regularização e proteção

ARGOTEC® Fixtherm Élite: argamassa hidráulica polimérica de alta aderência

Armadura de reforço

DANOTHERM® Malha FV 160: rede de fibra de vidro com tratamento anti-alkalino ETAG 004

Acabamentos decorativos

REVESTIDAN® SATE Acrílico, COOL, SLX, NOx e SLX NOx: revestimentos decorativos de altas

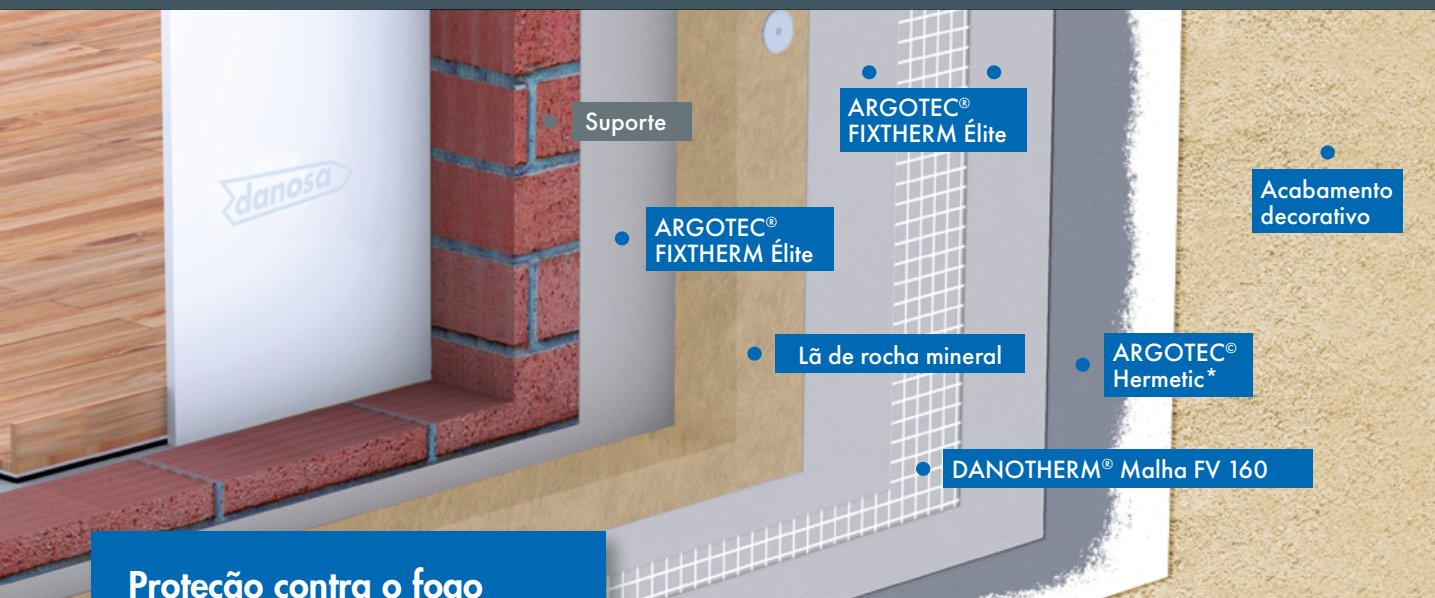
prestações, em resina acrílica ou polissiloxano, para acabamento e proteção dos sistemas DANOTHERM

REVESTIDAN® SATE Mineral: revestimento decorativo mineral de altas prestações, para acabamento e proteção dos sistemas DANOTHERM

Revestimento cerâmico: sistema específico para acabamentos cerâmicos com dimensão $\leq 0,10 \text{ m}^2$ e carga máxima inferior a 20 kg/m²

DANOTHERM® MW

REAÇÃO AO FOGO MELHORADA



Proteção contra o fogo

O sistema é composto por um painel rígido de lã de rocha mineral sem primário, incombustível na reação ao fogo (A1) e não hidrófilo. Em conformidade com os requisitos da "ETA Guidance 004" e a Norma EN 13500.

**Apenas para casas Passive House*

Aplicação: Edifícios novos e reabilitação, locais com exigências de comportamento ao fogo (edifícios > 28 m), ou desempenhos acústicos melhorados

Suportes: Betão, tijolo, blocos de betão, rebocos e alvenaria

Prestações: Resistência a microorganismos, à formação de fissuras e boa permeabilidade ao vapor de água. Bom comportamento acústico. Reação ao fogo: **Euroclasse B-s1,d0** (sistema) e **Euroclasse A1** (isolante)

O sistema

Argamassa de colagem

ARGOTEC® Fixtherm Élite: argamassa hidráulica polimérica de elevada aderência

Isolamento

Lã mineral de rocha: painel rígido de lã de rocha mineral sem primário.

Condutibilidade térmica (λ) = 0,035 W/m.K

Fixação mecânica

DANOTHERM® Fixação mecânica: fixação fácil, rápida e segura do painel termoisolante

Regularização e proteção

ARGOTEC® Fixtherm Élite: argamassa hidráulica polimérica de elevada aderência

ARGOTEC® Fixtherm Ready: argamassa pronta a usar, sem cimento, melhoria da resistência mecânica

Armadura de reforço

DANOTHERM® Malha FV 160: rede de fibra de vidro tratamento anti-alkalino ETAG 004

Acabamentos decorativos

REVESTIDAN® SATE Acrílico, COOL, SLX, NOx e SLX NOx: revestimentos decorativo de altas

prestações, em resina acrílica ou polissiloxano, para acabamento e proteção dos sistemas DANOTHERM

REVESTIDAN® SATE Mineral: revestimento decorativo mineral de altas prestações, para acabamento e proteção dos sistemas DANOTHERM

DANOTHERM® CERÂMICO

ACABAMENTO COM MÁXIMA PROTEÇÃO



Considerações técnicas

- Suporte com resistência adequada (0,2 MPa, em ensaio do tipo pull-off)
- Peso máximo admissível: 20 kg/m² (revestimento cerâmico) e 30 kg/m² (conjunto: cerâmico, argamassas e isolante), com limitação a tamanho máximo ≤ 0.10 m²/peça (ref: 30x30 cm)
- Limitação no uso de cores escuras do revestimento cerâmico
- Prever reboco de regularização do suporte adequado, do tipo ARGOREV® HCG PRO GRX ou similar, de elevada resistência e planimetria, que garanta uma aderência de 100% da placa
- Colocar um perfil de arranque a cada 2 pisos ou 6 m de altura
- Aplicar fixações mecânicas na camada de argamassa de regularização, com rede, ainda fresca
- Utilizar argamassa de colagem ARGOCOLA® Élite 600 para fixação do revestimento cerâmico e betumação das juntas com ARJUNT® Universal, amassado com DANOMIX® Látex, com espessura mínima de 3 mm
- Respeitar juntas de dilatação e prever juntas de fracionamento, seladas com ELASTYDAN® PU 40



Consultar o Dpt.
Técnico Danosa para
validação do sistema

O sistema

Argamassa de colagem

ARGOTEC® Fixtherm NetZero: argamassa hidráulica polimérica com elevada aderência e plasticidade

Isolamento

DANOTHERM® Placa EPS: painel termoisolante de espuma rígida de poliestireno expandido
Condutibilidade térmica (λ) = 0,036 W/m.K

DANOPREN® FS: painel termoisolante de espuma rígida de poliestireno extrudido, com uma absorção de água praticamente nula. Condutibilidade térmica (λ) = 0,033 - 0,036 W/m.K, de acordo com a espessura

DANOTHERM® Placa EPS Grafite: painel termoisolante de espuma rígida de poliestireno expandido
Condutibilidade térmica (λ) = 0,031 W/m.K

Fixação mecânica

DANOTHERM® Fixação mecânica: fixação fácil, rápida e segura do painel termoisolante

Regularização e proteção

ARGOTEC® Fixtherm NetZero: argamassa hidráulica polimérica com elevada aderência e plasticidade

Armadura de reforço

DANOTHERM® Malha FV 160: rede de fibra de vidro tratamento anti-alkalino ETAG 004

Colagem e Betumação de Cerâmica

ARGOCOLA® Élite 600: argamassa cimentícia de elevada flexibilidade C2TES2

ARJUNT® Universal: argamassa para betumação de juntas, espessura mínima 3 mm

SISTEMAS **DANOTHERM ETICS**

COMPARAÇÃO DE CARACTERÍSTICAS E BENEFÍCIOS

	DANOTHERM® EPS	DANOTHERM® XPS	DANOTHERM® EPS GRAFITE	DANOTHERM® MW	DANOTHERM® CERÂMICO
					
Isolamento térmico	****	****	*****	****	****
Resistência à difusão de vapor de água	***	*****	***	**	***
Resistência à humidade	****	*****	****	**	****
Comportamento ao fogo	***	***	***	*****	****
Trabalhabilidade	*****	****	****	**	****
Resistência ao impacto	***	****	***	**	*****
Coesão interna	****	*****	****	**	****
Estabilidade dimensional	****	***	***	*****	****
Consumo de argamassa	*****	*****	*****	***	****
Durabilidade	****	*****	****	****	****
Obra nova	*****	*****	*****	*****	*****
Reabilitação	****	***	****	****	**
Custo	*****	****	****	***	**

Legenda: **U** – Coeficiente de transmissão térmica; **λ** – Condutibilidade térmica; **V** – Verifica requisito térmico; **N** – Não verifica requisito térmico
NOTA: As soluções de parede consideram a existência de um reboco interior com 20 mm de espessura

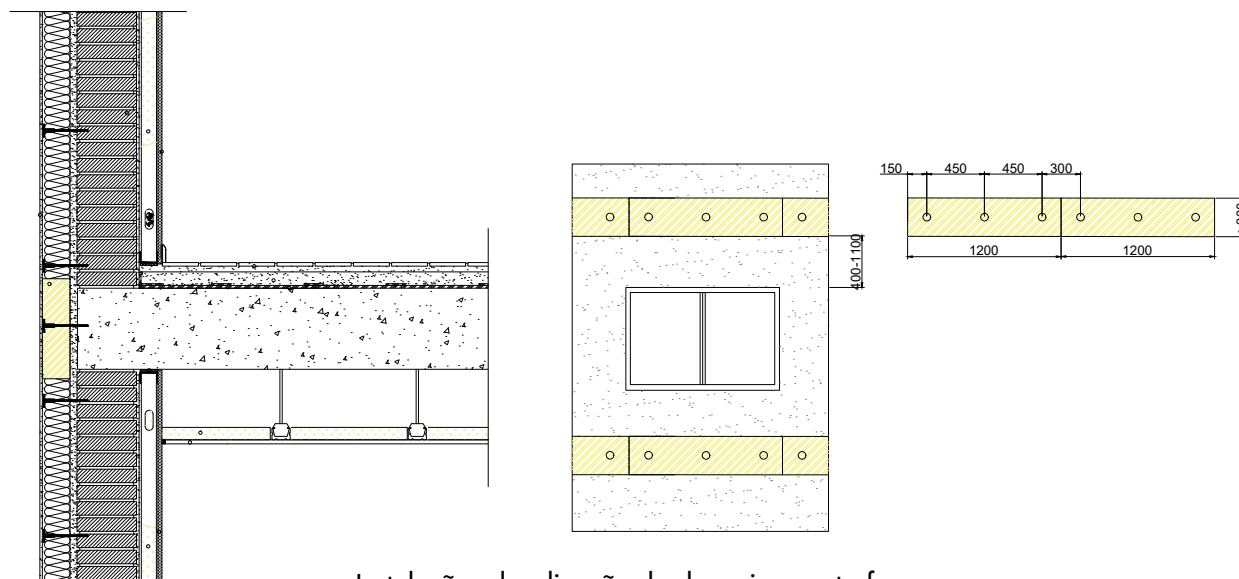
CONSIDERAÇÕES GERAIS E DE PROJETO

COMPORTAMENTO AO FOGO

O Regulamento Técnico de Segurança contra Incêndio em Edifícios, portaria n.º 1532/2008, define as regras a que deve obedecer a construção de edifícios e os requisitos de comportamento ao fogo dos materiais e sistemas utilizados, estando definidos no artº 7 os requisitos para instalação de sistemas ETICS. Os requisitos de reação ao fogo são cumulativos, considerando o sistema ETICS e o isolante térmico incorporado.

Elementos	Altura do edifício		
	Até 9 m	Entre 9 e 28 m	Superior a 28 m
Sistema completo	C-s3,d0	B-s3,d0	B-s2,d0
Isolante térmico	E-d2	E-d2	B-s2,d0

Todos os sistemas DANOTHERM®
DANOTHERM® MW



Instalação e localização das barreiras corta-fogo



Uma possível recomendação em edifícios até 28 m ou quando os riscos de incêndio sejam acrescidos, por exemplo em edifícios públicos de fácil acesso, consiste na aplicação ao nível de cada piso de faixas resistente ao fogo, usando placas FKD - S Thermal, diminuindo deste modo o risco de propagação de incêndios através da fachada.

Do ponto de vista estético esta solução não altera a continuidade do acabamento uma vez que este, em conjunto com o barramento armado, é aplicado de forma continua sobre as placas.

CONSIDERAÇÕES GERAIS E DE PROJETO

AVALIAÇÃO E PREPARAÇÃO DOS SUPORTES

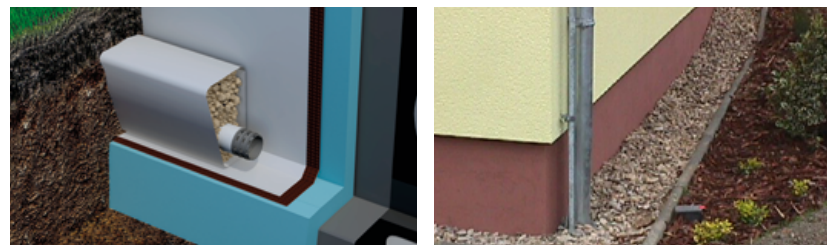
Os sistemas DANOTHERM® podem ser aplicados sobre suportes novos (alvenarias de tijolo cerâmico, bloco de betão leve, bloco de betão corrente, betão, reboco ou placas pré-fabricadas, do tipo OSB, ou outras) ou existentes (reboco, pintura e cerâmica), mediante avaliação prévia.

Deverão ser analisadas condições como resistência, coesão, aderência ou planimetria, de forma a selecionar as melhores soluções com este tipo de sistemas e avaliar as eventuais medidas corretivas.



REMATE JUNTO AO SOLO

Atendendo ao frequente contacto com água nestas zonas, deve evitar-se a aplicação de revestimentos de base orgânica do tipo REVESTIDAN SATE® acrílico, devendo optar-se por cerâmica, pedra natural ou outro revestimento resistente à presença frequente de água. Para além disso, deve ser previsto um esquema de drenagem à água adequado, que garanta um escoamento rápido, eficaz e capaz de contribuir para a durabilidade da solução.



RESISTÊNCIA MECÂNICA EM ZONAS ACESSÍVEIS

As zonas acessíveis são particularmente sensíveis quanto ao risco de danos na superfície causados por impactos ou perfurações, sobretudo em locais públicos.

Possíveis soluções de reforço:

- Aplicação de ARGOTEC® Fixtherm Ready, argamassa pronta a aplicar e com elevada resistência mecânica, incorporando uma camada de rede de fibra de vidro;
- DANOTHERM® Cerâmico, prevendo a colagem de revestimentos cerâmicos dentro dos limites recomendado;
- DANOTHERM® XPS, prevendo reforço com dupla camada de rede.



CONSIDERAÇÕES GERAIS E DE PROJETO

TRATAMENTO DE PONTOS SINGULARES

Quando o sistema não é aplicado abaixo da cota de pavimento, deverá ser considerada uma altura mínima ao solo de 10 cm, prevendo a impermeabilização com DANOCRET PROTECT 300 FLEX. Deverá ser aplicado um perfil de arranque em PVC ou alumínio, visando dificultar a degradação do sistema por contacto direto com o terreno e prever juntas com o mínimo de 2 mm entre topos de perfis.



Nas áreas de descontinuidade deverá ser prevista a aplicação em forma de L.



As placas isolantes são aplicadas em posição horizontal, em fiadas sucessivas, de baixo para cima, contrafiadas em relação à fiada inferior. Nas esquinas os topos das fiadas de placas deverão ser alternados para melhor travamento do sistema.

A aplicação da argamassa de colagem deverá ser efetuada de forma que entre a placa isolante e o suporte não passe ar e, sempre que possível, deverá ser colada totalmente à superfície do suporte, de forma a minimizar os fenómenos de curvatura das placas. Sempre que o desvio de planimetria do suporte seja superior 10 mm, medido com régua de 2 m, corrigir com reboco adequado.

Os métodos de colagem podem ser por pontos, espalhando a argamassa no perímetro da placa e pontos ou cordões transversais no centro do mesmo (placas isolantes em EPS ou XPS), ou colagem total, espalhando na totalidade da superfície da placa isolante (placas isolantes em MW ou sistema com colagem de cerâmica).



CONSIDERAÇÕES GERAIS E DE PROJETO

TRATAMENTO DE PONTOS SINGULARES

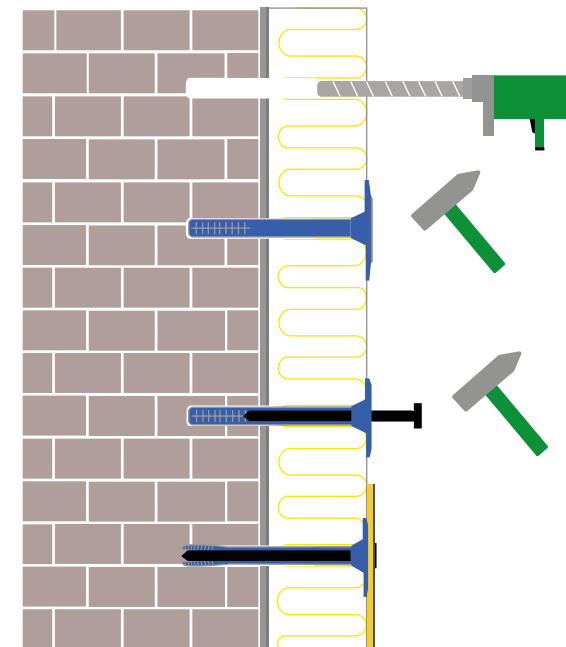
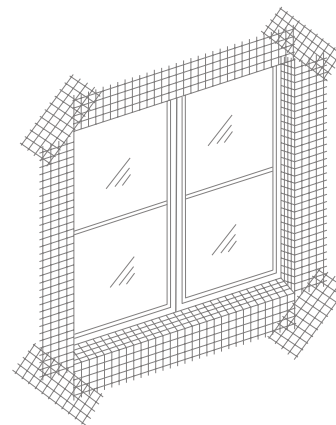
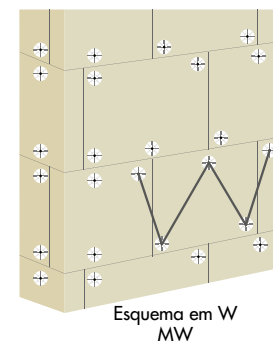
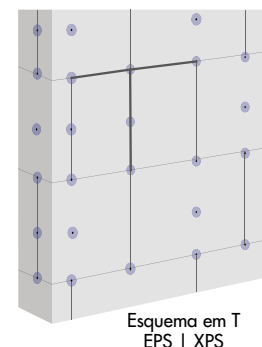
Deverão ser aplicadas fixações mecânicas complementares à colagem das placas isolantes em obras de reabilitação e sempre que as condições ou os sistemas o exijam. Esta aplicação é realizada com buchas adequadas, selecionadas em função do sistema previsto, prevendo reforços em zonas mais exigentes, por exemplo esquinas ou áreas com forte exposição ao vento. As buchas deverão ter comprimento adequado à espessura da placa isolante a fixar.



Deverá ser prevista a aplicação de perfis adequados para tratamento de pontos singulares:

- DANOTHERM® Perfil de Esquina
- DANOTHERM® Perfil Pingadeira
- DANOTHERM® Perfil Junta de Dilatação

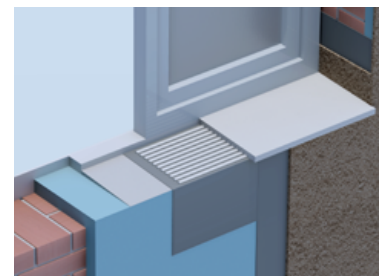
Para além disso, recomenda-se a aplicação de tiras de rede na zona envolvente dos vãos.



CONSIDERAÇÕES GERAIS E DE PROJETO

REMATES SUPERIORES DE FACHADAS E PARAPEITOS

A disposição e a configuração dos remates superiores da fachada e dos peitoris das janelas é fundamental para garantir o afastamento da água nas fachadas, impedindo que escorra diretamente sobre o revestimento e arrastando e depositando sobre este os detritos acumulados na superfície do elemento de remate. Estes elementos deverão garantir uma projeção horizontal para além do plano do acabamento de 3 a 4 cm e um remate do tipo pingadeira na sua extremidade. Adicionalmente, os parapeitos deverão ter um dispositivo nas suas extremidades laterais (ranhura, pequeno canaleta, parede vertical, etc.), que impeça a água de escorrer lateralmente, obrigando-a a escorrer pelo bordo frontal.



SELEÇÃO DO TIPO DE ACABAMENTO

O acabamento usual em Sistemas é realizado com revestimentos de base orgânica do tipo REVESTIDAN SATE acrílico. Caso se pretenda a aplicação de cores escuras, deverá-se aplicar um revestimento em pintura sobre este acabamento, com REVESTIDAN SATE COOL, garantindo um índice de reflexão solar superior a 25%.

Caso se pretenda um acabamento com maior resistência à humidade e consequente menor contaminação biológica, garantindo níveis de durabilidade superiores, a recomendação é a aplicação de REVESTIDAN SATE SLX. Por último, se a intenção for a proteção com uma solução com efeito fotocatalítico, as opções são REVESTIDAN SLX NOx ou REVESTIDAN SATE NOx.

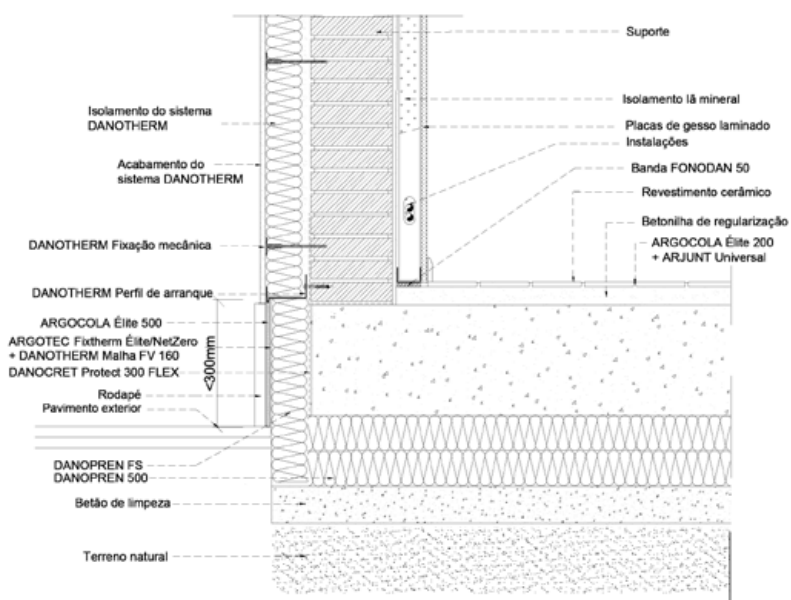


MANUTENÇÃO DE SISTEMAS ETICS

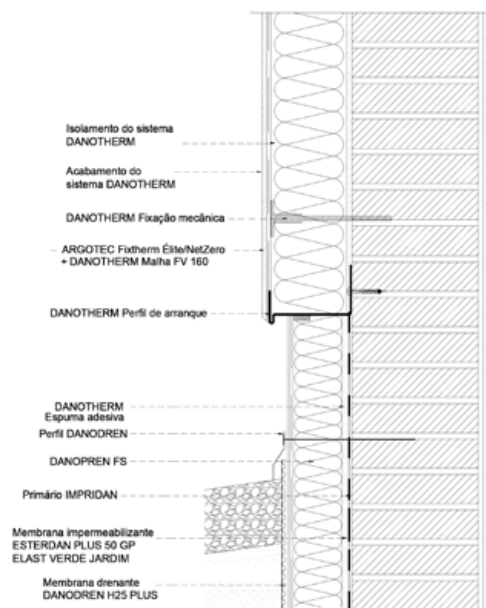
Deverá ser previsto um plano de manutenção dos sistemas ETICS, que poderá passar pela simples limpeza ou remoção de sujidades e agentes biológicos contaminantes, ou por reparações localizadas por anomalias na execução, nos materiais ou no uso do sistema. Os nossos serviços técnicos estão disponíveis para colaborar na elaboração e execução deste plano.



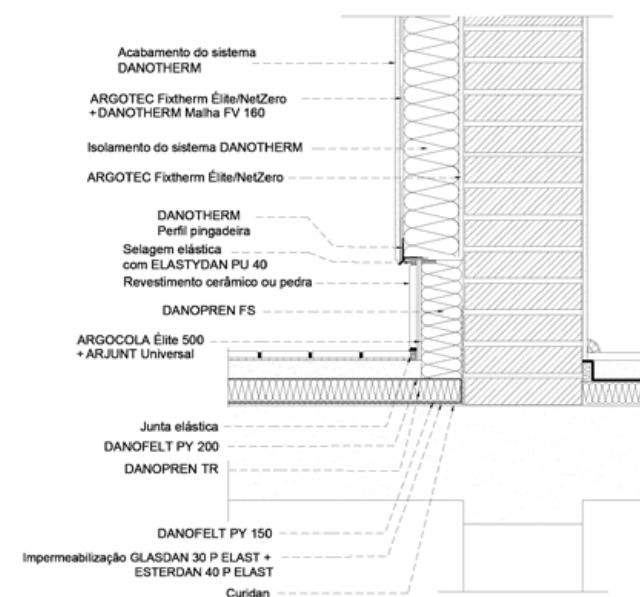
PORMENORES CONSTRUTIVOS



ARRANQUE JUNTO AO SOLO

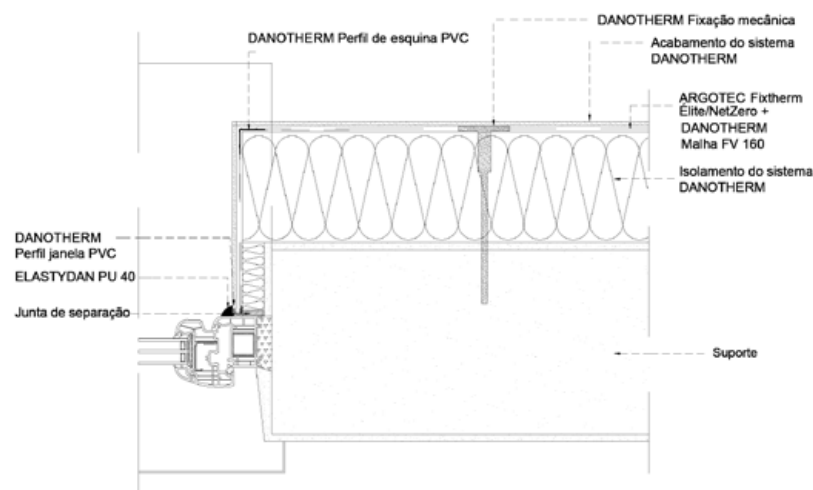


ARRANQUE JUNTO AO SOLO

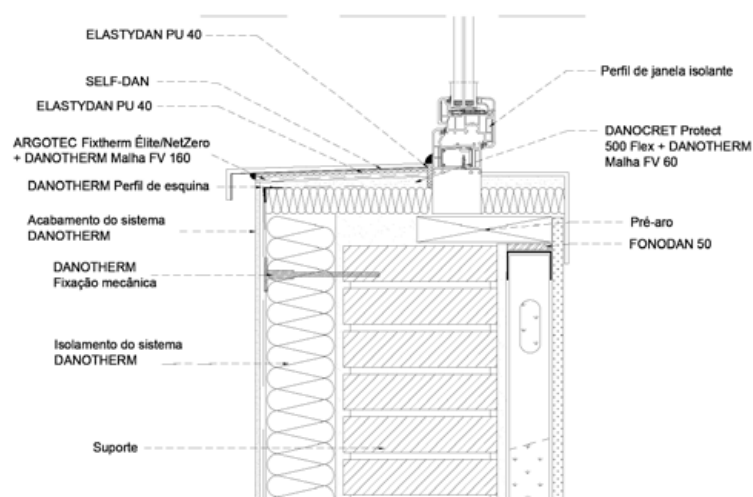


ARRANQUE SOBRE VARANDA OU TERRAÇO

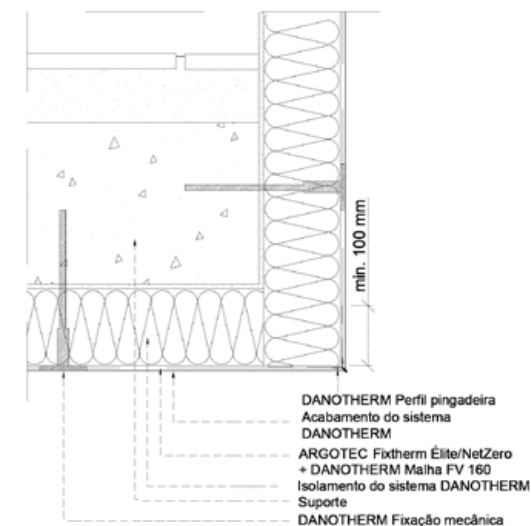
PORMENORES CONSTRUTIVOS



REMATE EM OMBREIRAS DE JANELAS

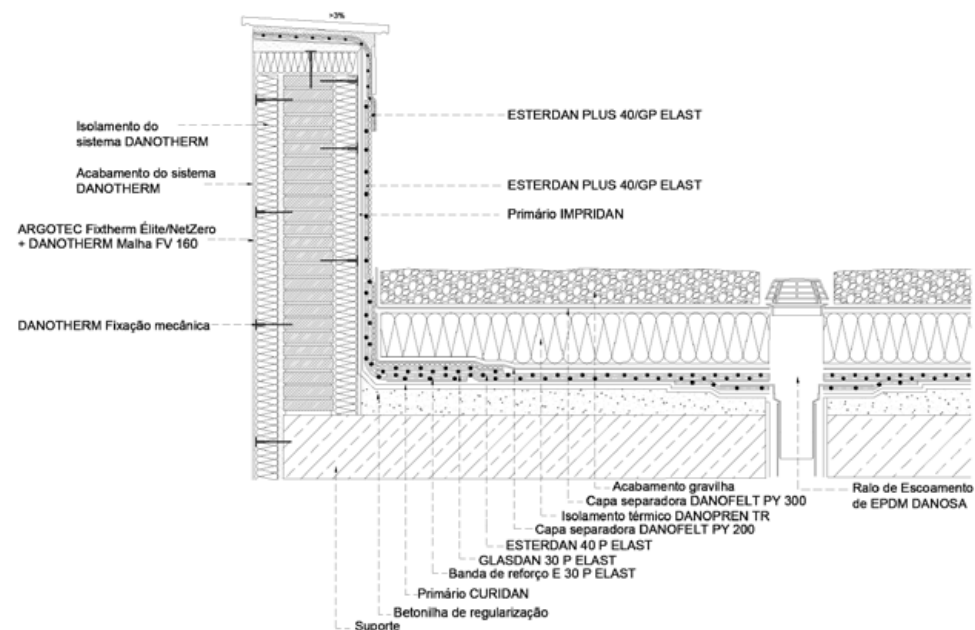
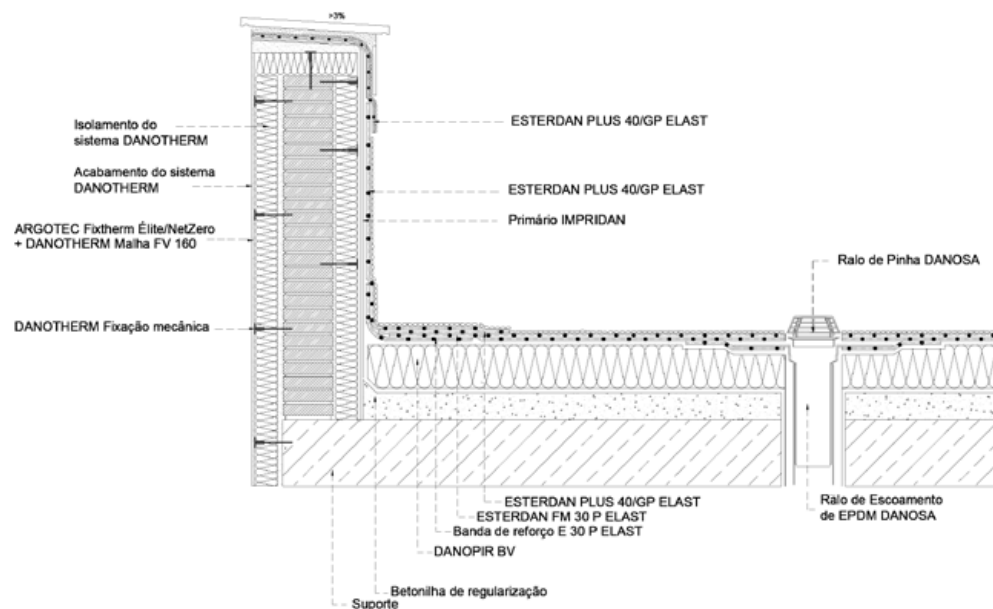


REMATE COM PEITORIL



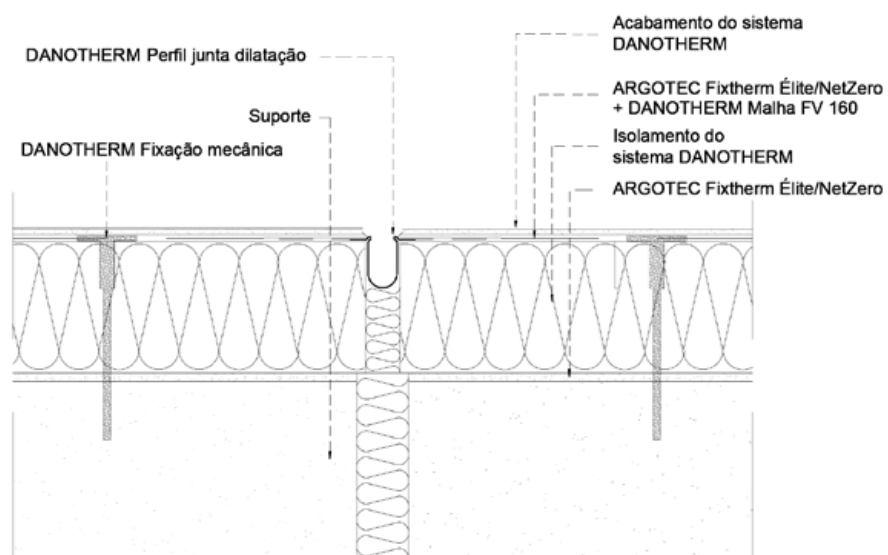
REMATE EM ESQUINAS

PORMENORES CONSTRUTIVOS

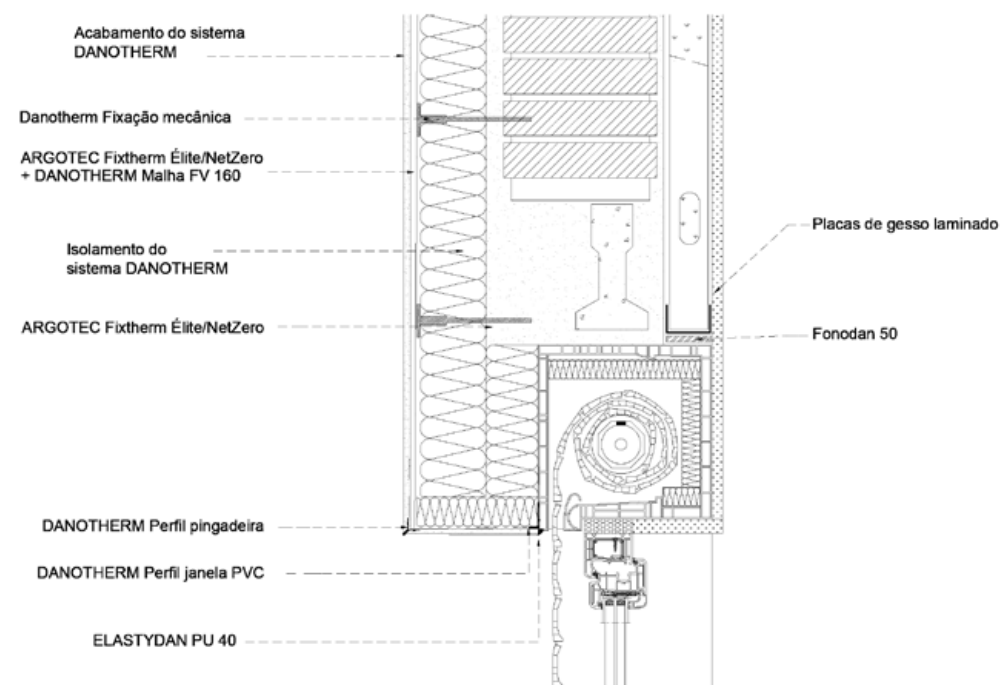


REMATE SUPERIOR DE FACHADA (PLATIBANDA) E COBERTURA

PORMENORES CONSTRUTIVOS



REMATE EM JUNTAS DE DILATAÇÃO



REMATE EM CAIXAS DE ESTORE

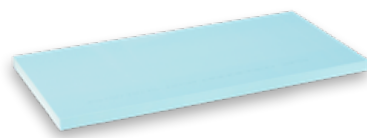
PRODUTOS **DANOTHERM®**

ISOLAMENTO TÉRMICO



DANOTHERM® EPS

Placa de isolamento térmico em EPS
Resistência à compressão 0,5 kg/cm²



DANOPREN® FS

Placa de isolamento térmico em XPS
Resistência à compressão 3 kg/cm²



DANOTHERM® EPS GRAFITE

Placa de isolamento térmico em EPS Grafite
Resistência à compressão 0,5 kg/cm²



DANOTHERM® LÃ MINERAL DE ROCHA

Painel rígido lã de rocha mineral sem primário
Resistência à compressão 0,3 kg/cm²

ADESIVO E PROTEÇÃO



ARGOTEC® FIXTHERM NETZERO

Argamassa de colagem e regularização de elevada aderência, adequada para todos os tipos de isolamento



ARGOTEC® FIXTHERM ÉLITE

Argamassa de colagem e regularização, adequada para sistemas com EPS ou lã de rocha



DANOTHERM® ESPUMA ADESIVA

Espuma adesiva para colocação de placas de isolamento em ETICS



ARGOTEC® FIXTHERM READY

Argamassa pronta a utilizar, isenta de cimento



ARGOCOLA® ÉLITE 600

Adesivo cimentício deformável de altas prestações, para colagem de revestimentos cerâmicos em sistemas ETICS



DANOTHERM® ESPUMA DE ENCHIMENTO

Espuma de poliuretano, adequada para assegurar a continuidade do isolamento, através do preenchimento das cavidades entre placas

ACABAMENTOS **DANOTHERM®**

REVESTIMENTOS DECORATIVOS



REVESTIDAN® SATE FUNDO

Regulador de fundo para acabamentos de altas prestações



REVESTIDAN® SATE ACRÍLICO

Revestimento acrílico decorativo de altas prestações, em texturas 1,2 mm e 0,8 mm



REVESTIDAN® SATE MINERAL

Revestimento mineral decorativo para acabamentos finos e lisos



REVESTIDAN® SATE SLX

Revestimento de polissiloxano decorativo de altas prestações, em texturas 1,2 mm e 0,8 mm



REVESTIDAN® SATE SLX NOx

Revestimento de polissiloxano decorativo de altas prestações, com ação fotocatalítica, em texturas 1,2 mm e 0,8 mm



REVESTIDAN® SATE NOx

Pintura plástica acrílica, com ação fotocatalítica



TODOS OS NOSSOS
ACABAMENTOS INCORPORAM
TRATAMENTO BIOCIDA

CORES BÁSICAS REVESTIDAN® SATE ACRÍLICO



BRANCO



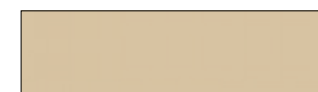
OSSO



BAUNILHA



MARFIM ESCURO



CALCÁRIO



TERRA



CINZA PÉROLA



CINZA MÉDIO



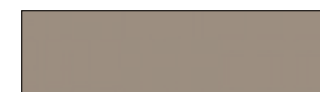
CINZA ESCURO



CINZA ESVERDEADO



CINZA AZULADO



SOMBRA CLARO

Para mais cores consulte a nossa ampla gama de acabamentos

As cores impressas não refletem com precisão a cor real do produto aplicado

COMPLEMENTOS DANOTHERM®

FIXAÇÃO MECÂNICA, PERFIS E ARMADURAS DE REFORÇO



DANOTHERM® FIXAÇÃO MECÂNICA

Bucha de fixação SGR com prego em poliamida



DANOTHERM® FIXAÇÃO MECÂNICA

Parafuso auto roscante para suportes de madeira



DANOTHERM® ANILHA PVC

Anilha para fixação de lã mineral



DANOTHERM® FIXAÇÃO ESPIRAL

Fixação de cargas ligeiras < 5kg



DANOTHERM® FIXAÇÃO DARTO

Fixação de cargas ligeiras e médias < 15kg



DANOTHERM® FIXAÇÃO SUPORTE

Fixação angular para cargas médias e pesadas



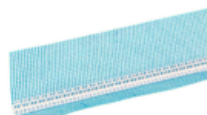
DANOTHERM® PERFIL ARRANQUE E TERMINAL PVC

Base em PVC e perfil terminal com rede



DANOTHERM® PERFIL ARRANQUE METÁLICO

Perfil de arranque em alumínio



DANOTHERM® PERFIL ESQUINA PVC

Perfil perfurado em PVC com rede



DANOTHERM® PERFIL ESQUINA ÉLITE PVC

Perfil de esquina com rede, ponta fina



DANOTHERM® PERFIL PINGADEIRA CLASSIC

Perfil standard em L com rede e pingadeira em PVC



DANOTHERM® PERFIL PINGADEIRA PLUS

Perfil melhorado em L com rede e pingadeira em PVC



DANOTHERM® PERFIL JANELA PVC

Perfil em PVC com rede, com cinta autoadesiva



DANOTHERM® JUNTA DE DILATAÇÃO

Perfil em PVC com rede, termo-soldado



DANOTHERM® MALHA FV 160

Rede de fibra de vidro com tratamento anti-alcálico, que melhora a resistência dos sistemas ETICS, com 160 g/m²



DANOTHERM® MALHA FV 60

Rede de fibra de vidro com tratamento anti-alcálico, que melhora a resistência de argamassas de impermeabilização, com 60 g/m²

HERMETICIDADE



ARGOTEC® HERMETIC

Membrana cimentícia para assegurar a hermeticidade do edifício



Produto especialmente adequado para Edifícios de Consumo Quase Nulo (nZEB) e Passivhaus

IMPERMEABILIZAÇÃO



DANOCRET® PROTECT 300 FLEX

Argamassa impermeabilizante flexível monocomponente para aplicação em zonas de arranque e pontos singulares



DANO BAND® BUTYL

Banda butílica impermeável de elevada adesividade



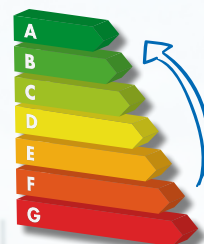
ELASTYDAN® PU 40

Mastique adesivo elástico impermeabilizante, multiusos, à base de poliuretano

ASSISTÊNCIA TÉCNICA

Acompanhamo-lo durante todo o processo

- Relatório personalizado e detalhado da execução do seu projecto
- Aconselhamento na prestação de ajudas e subvenções
- Disponibilidade de contactos dos melhores instaladores de ETICS
- Aconselhamento técnico em obra



Subir um escalão
nunca foi tão benéfico



Agende uma
reunião com o seu
técnico Danosa



Tech4U



danotherm.sate@danosa.com



Soluções sustentáveis para o conforto e qualidade de vida das pessoas



Descubra um mundo de soluções DANOSA
www.danosa.com



Descarregue as bibliotecas
BIM de produtos e sistemas

DANOSA PORTUGAL

Rua do Norte, Lugar da Quinta do Aduquete.
3100-342 Pombal, Portugal

Tel.: (+351) 236 029 465
portugal@danosa.com

DANOSA FRANÇA

12, Avenue Arago.
91420 Morangis, France

Tel.: (+33) 0 141 941 890
france@danosa.com

DANOSA MARROCOS

14, Bd de Paris, 5ème Etage. Bureau n° 48.
Casablanca, Maroc

Tel.: (+212) 522 221 153
maroc@danosa.com

DANOSA ESPANHA

Fábrica, Escritórios e Centro Logístico

Polígono Industrial. Sector 9.
19290 Fontanar, Guadalajara, España

Tel.: (+34) 949 888 210
info@danosa.com

DANOSA UK

Independence Unit 3, Stanbridge Road.
PO9 2NS Havant, Hampshire, United Kingdom.

Tel.: (+44) 8450 740 553
uk@danosa.com

DANOSA ANDINA

Cra. 7 #82-66. Oficina 311
Bogotá D.C., Colombia

Tel.: (+57) 3173 729 559
andina@danosa.com

DANOSA MÉXICO

Tel.: +00 52 155 356 769 52
mexico@danosa.com

TIKIDAN

Tikitar Estate, Village Road, Bhandup (West)
400 078, Mumbai, India.

Tel.: (+91) 2241 266 666
info@tikidan.in



DANOSA
Portugal



DANOSA
Portugal



DANOSA
Portugal



DANOSA
Portugal

