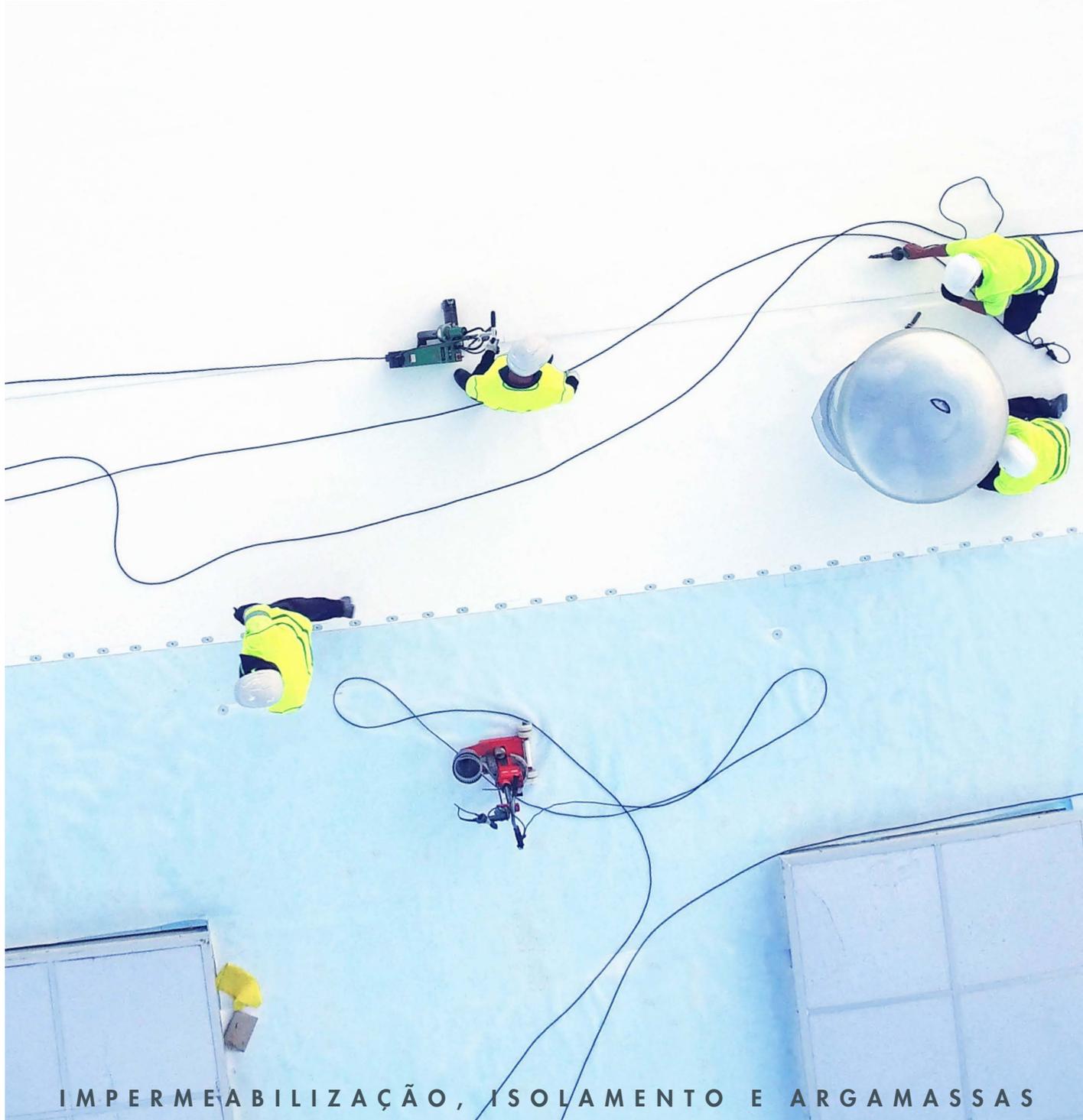




# SOLUÇÃO INTEGRAL **COOL ROOFING** PARA COBERTURA DECK



IMPERMEABILIZAÇÃO, ISOLAMENTO E ARGAMASSAS

# SOLUÇÃO INTEGRAL **COOL ROOFING** PARA COBERTURA DECK



- 
-  ESTANQUIDADE À ÁGUA
  -  ISOLAMENTO TÉRMICO
  -  ISOLAMENTO ACÚSTICO
  -  ALTA DURABILIDADE
  -  SUSTENTABILIDADE
  -  EFICIÊNCIA ENERGÉTICA
  -  PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIOS
  -  ASSISTÊNCIA TÉCNICA



# SOLUÇÃO INTEGRAL **COOL ROOFING** PARA COBERTURA DECK



Na DANOSA queremos promover uma nova forma de entender a construção sustentável, de se relacionar, de criar sinergias e combinar experiências para avançarmos juntos.

Por esta razão desenvolvemos o sistema COOL ROOFING DANOSA, uma solução abrangente para impermeabilização, isolamento térmico acústico e iluminação natural para COBERTURAS DECK ROOFING que, além da definição da

solução e do fornecimento de todos os produtos que compõem o sistema, inclui um serviço completo de assessoria técnica para o acompanhamento da aplicação em obra.

Tudo isto para obter o máximo de segurança, funcionalidade e durabilidade do sistema sem comprometer a rentabilidade do investimento industrial.



# SOLUÇÃO INTEGRAL

O objetivo da DANOSA, enquanto fabricante de produtos de construção e conceção de sistemas construtivos, é contribuir para que a atividade desenvolvida no interior de um edifício industrial seja desenvolvida sem incidentes durante toda a sua fase de utilização. Dessa forma, o retorno do investimento é garantido, evitando imprevistos que possam afetar a rentabilidade do negócio.

Os coberturas planas deste tipo de edifício são a chave para isso. Devem assegurar a correta estanquidade, iluminação natural e correto isolamento térmico e acústico. Além disso, em caso de incêndio, devem ter uma excelente reação ao fogo no seu conjunto e ser dotados dos elementos de evacuação de fumos necessários para minimizar as consequências do incêndio e os impactos económicos na atividade industrial.

Dependendo das necessidades de cada projeto, a DANOSA pode oferecer até 5 sistemas de cobertura deck diferentes baseados no suporte metálico resistente onde todos os produtos necessários são fabricados nas nossas instalações localizadas em Fontanar (Guadalajara).

**Sistema ACU2:** Em projetos onde é necessário isolamento ACÚSTICO para ruído aéreo e de impacto.

**Sistema REF1:** Orientado para projetos onde se requer envolvente térmica de espessura mínima.

**Sistema REF2:** Focado em projetos onde são necessários materiais incombustíveis para isolamento termo-ACÚSTICO.

**Sistema REF3:** : Especialmente projetado para edifícios onde um isolamento térmico-ACÚSTICO misto com alta resistência à compressão de longo prazo é necessário.

**Sistema REF4:** Isolamento térmico de alta resistência à compressão a longo prazo para edifícios e valores constantes de isolamento térmico durante a VIDA DA EDIFÍCIO.

**Sistema REF5:** Sistema aderido para coberturas de betão nas áreas anexas de escritórios de edifícios industriais que se integra esteticamente com a cobertura principal e evita a fixação das diferentes camadas.



## SISTEMA **ACU2**

**Impermeabilização:** Alta Durabilidade e Refletância Solar, DANOPOL® HS COOL ROOFING.

**Isolamento:** Termo-acústico para ruído aéreo e de impacto, DANOPREN® PR + FONODAN® 900.

**Aplicações:** Edifícios com atividade sonora como centros desportivos, piscinas aquecidas, pavilhões multiusos.



## SISTEMA **REF1**

**Impermeabilização:** Alta Durabilidade e Refletância Solar, DANOPOL® HS COOL ROOFING.

**Isolamento:** Térmico de espessura mínima, DANOPIR®.

**Aplicações:** Edifícios climatizados, como matadouros, armazéns de produtos alimentares, servidores de telecomunicações.



#### SISTEMA REF2

**Impermeabilização:** Alta Durabilidade e Refletância Solar, DANOPOL® HS COOL ROOFING.

**Isolamento:** Termo-acústico não combustível, LÃ DE ROCHA.

**Aplicações:** Edifícios Industriais.

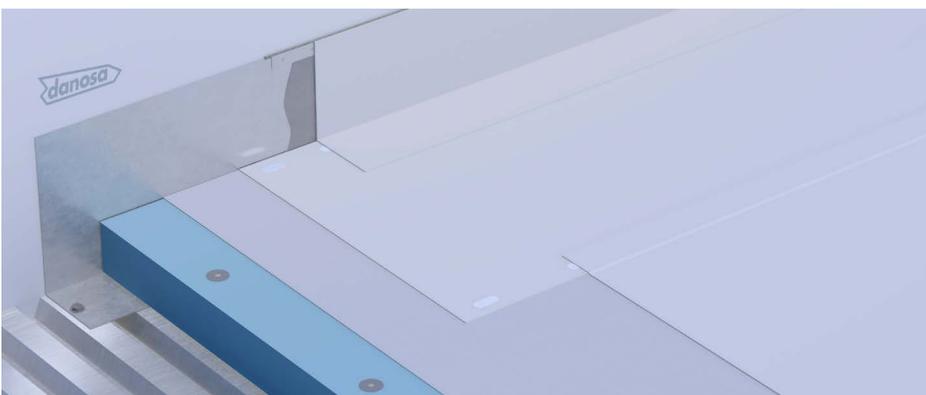


#### SISTEMA REF3

**Impermeabilização:** Alta Durabilidade e Refletância Solar, DANOPOL® HS COOL ROOFING.

**Isolamento:** Misto Termo - acústico não combustível com alta resistência à compressão, DANOPREN® PR + LÃ DE ROCHA.

**Aplicações:** Edifícios Comerciais.

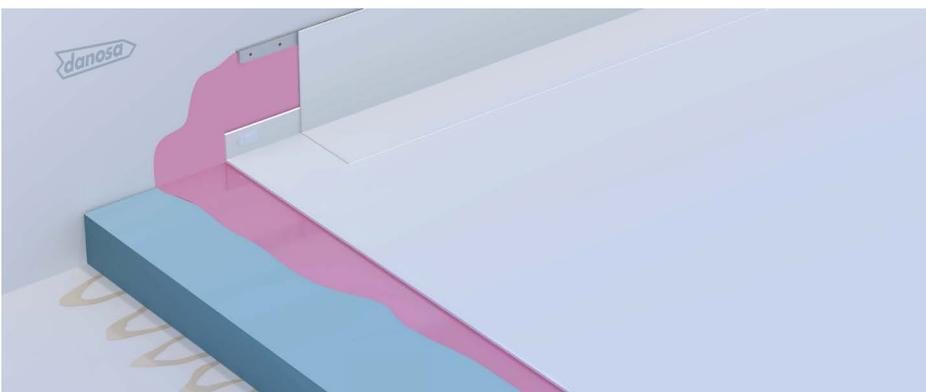


#### SISTEMA REF4

**Impermeabilização:** Alta Durabilidade e Refletância Solar, DANOPOL® HS COOL ROOFING.

**Isolamento:** Térmico de alta resistência à compressão e isolamento térmico constante, DANOPREN® PR.

**Aplicações:** Edifícios Logísticos.



#### SISTEMA REF5

**Impermeabilização:** Alta Durabilidade e Refletância Solar, DANOPOL® HSF COOL ROOFING.

**Isolamento:** Térmico de alta resistência à compressão e isolamento térmico constante, DANOPREN® PR.

**Aplicações:** Zona de Escritórios em Edifícios Industriais.

## PRODUTOS DO SISTEMA

Todos os componentes indicados dos sistemas são fabricados pela DANOSA em Espanha e correspondentemente certificados e tecnicamente aprovados por diferentes organizações europeias reconhecidas, através das Normas Europeias Harmonizadas (marcação CE) e das Avaliações Técnicas Europeias (ETA ), cumprindo os mais elevados padrões de qualidade da União Europeia, para a tranquilidade e a segurança de todos os agentes de construção.

### MEMBRANA DE IMPERMEABILIZAÇÃO DANOPOL®

DANOPOL® HS COOL ROOFING é uma membrana sintética de última geração à base de PVC, fabricada por calandragem e reforçada com malha de fibra de poliéster. É altamente resistente às intempéries e aos raios ultravioleta. É colocada na cobertura usando fixações mecânicas de metal, plástico ou indução

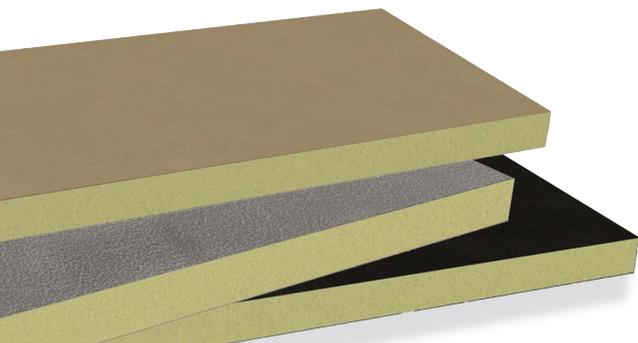
DANOPOL® HS COOL ROOFING



### ISOLAMENTO TÉRMICO DANOPIR®

DANOPIR® é uma placa rígida de espuma de poliisocianurato (PIR) com bordas retas e excelente condutividade térmica. Leves, não soltam pó nem irritam a pele. Mantém a integridade física a longo prazo e tem um bom desempenho sob cargas permanentes.

DANOPIR®



### ISOLAMENTO TÉRMICO DANOPREN®

DANOPREN® PR é uma placa rígida de espuma de poliestireno extrudido (XPS) com bordas macho/ fêmea nos quatro lados e disponível em diferentes espessuras. Fabricado sem CFCs, HCFCs e HFCs.

Manuseamento fácil e seguro das placas: são leves, não irritam a pele, não liberam pó e mantêm sua integridade física. Absorção de água inestimável a longo prazo. Alta resistência à compressão a longo prazo.

DANOPREN® PR



### ISOLAMENTO TERMO-ACÚSTICO LÃ DE ROCHA DE DUPLA DENSIDADE

Painel rígido em lã de rocha vulcânica de dupla densidade com face superior resistente a tráfego ligeiro pedonal e punçoamento. Produto incombustível A1 e absorvente acústico em médias e altas frequências.

LÃ DE ROCHA DE DUPLA DENSIDADE



## ILUMINAÇÃO NATURAL E ACESSO À COBERTURA

Clarabóia fixa para iluminação natural ou acesso, composta por base em aço galvanizado de 1,2 mm de espessura e 300 mm de altura, isolamento térmico em perlite e cúpula de policarbonato celular PC, curvada por travessas metálicas. Inclui grelha anti-queda na base.

DANOLIGHT® PLUS



## CAPA SEPARADORA DANECRAN®

DANECRAN® 100 é um filtro de fibra de vidro de 100 g/m<sup>2</sup>, usado como camada separadora entre isolamento térmico XPS e impermeabilizações de PVC.

DANECRAN® 100



## BARREIRA DE VAPOR DANOPOL® 250 BV

Lâmina de polietileno transparente de baixa densidade (LDPE) e 0,2 mm de espessura, utilizada como barreira de vapor, principalmente em sistemas de cobertura.

DANOPOL® 250 BV



## CAPA SEPARADORA DANOFELT® PP 200

Geotêxtil não tecido formado por fibras virgens, 100% polipropileno, unidas mecânicamente por um processo de agulhamento com posterior cura térmica.

DANOFELT® PP 200



## AUXILIARES



PVC WALKWAY



ESQUINAS E CANTOS DANOPOL



DANOPOL PVC LÍQUIDO



ELASTYDAN PU 40



GLUE-DAN® PVC



PERFIL COLAMINADO TIPO B DANOPOL



FIXAÇÕES PLÁSTICAS

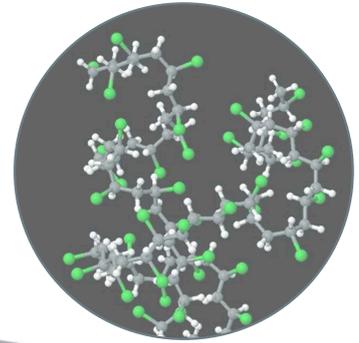


FIXAÇÕES POR INDUÇÃO



FIXAÇÕES DE ARO METÁLICO

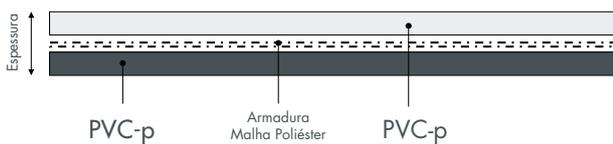
# ALTA DURABILIDADE GARANTIDA



A DANOSA recentemente fez um investimento muito importante numa nova tecnologia para a formulação de membranas de PVC de alto desempenho na sua fábrica de Fontanar. Graças a esta tecnologia e à sua nova formulação, podemos posicionar as membranas DANOPOL® HS COOL ROOFING com alta refletância solar, como uma das membranas de referência no mercado devido à sua elevada durabilidade ao longo do tempo mesmo nas condições climáticas mais adversas.

As novas armaduras de poliéster proporcionam excelentes valores de sucção do vento, juntamente com o investimento em novos processos de fabricação e formulações, fazem da membrana DANOPOL® HS COOL ROOFING uma referência na nova geração de membranas termoplásticas. Os nossos sistemas de impermeabilização PVC DANOPOL® têm uma durabilidade certificada pelo British Board of Agrément (BBA) de pelo menos 35 anos.

Nova tecnologia de formulação DRY BLEND



Secção DANOPOL® HS COOL ROOFING

Confira os pacotes de GARANTIA de 10, 15 e 20 anos disponíveis com cobertura de sinistros incluindo mão de obra de instalação.

O sistema de impermeabilização DANOPOLO® HS COOL ROOFING fixado mecanicamente, tem uma Avaliação Técnica Europeia (ETA) favorável emitida pelo Instituto Eduardo Torroja de Ciências da Construção. Esta avaliação técnica incorpora o estudo das novas fixações por indução Rhinobond® e GuardianWeld®, o que nos torna o primeiro fabricante europeu a incluir este sistema de indução na ETA. Além disso, este sistema de impermeabilização também dispõe das avaliações técnicas francesa Avis Technique (DTA), belga (ATG) e inglesa (BBA).



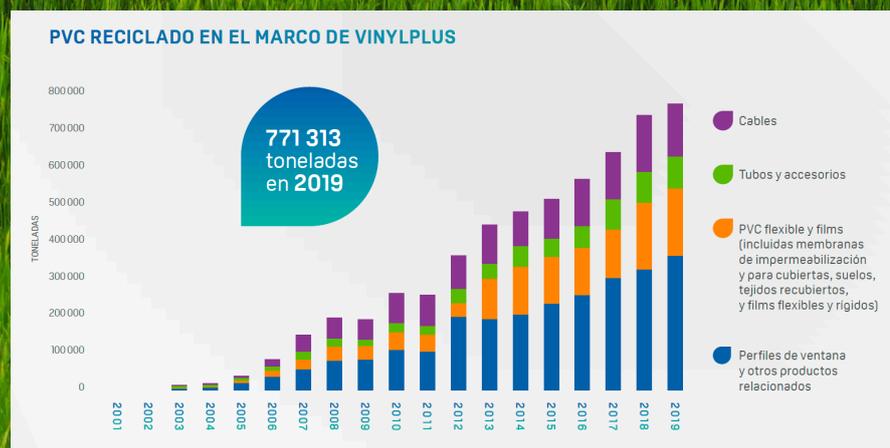


# SUSTENTABILIDADE

## ECONOMIA CIRCULAR

A economia circular é a intersecção dos aspetos ambientais e económicos. O sistema linear da nossa economia atingiu os seus limites e começa-se a verificar o esgotamento dos recursos naturais e dos combustíveis fósseis. A economia circular propõe um novo modelo que otimiza os stocks e fluxos de materiais, energia e resíduos, e tem como objetivo a eficiência no uso dos recursos. Num contexto de escassez e flutuação dos custos das matérias-primas, a economia circular contribui para a segurança do abastecimento e a reindustrialização do território.

As membranas de impermeabilização de PVC flexível, como DANOPOL® HS COOL ROOFING, são o ÚNICO material de impermeabilização económica e tecnicamente viável, que incorpora o conceito de economia circular através do programa europeu ROOFCOLLET® de reciclagem de membranas de PVC da associação europeia ESWA a que pertence DANOSA. Graças a este programa é possível recolher em toda a Europa as membranas de impermeabilização de PVC para coberturas para posterior reciclagem e utilização como matéria-prima para novos produtos.



# CERTIFICADOS AMBIENTAIS

## DECLARAÇÕES AMBIENTAIS DO PRODUTO (DAPs)

A crescente procura por parte dos consumidores por informações ambientais rigorosas para o projeto, construção e manutenção de sistemas de construção em edifícios, levou à introdução das chamadas Declarações Ambientais do Produto (DAPs) nos regulamentos ambientais europeus. Estas ferramentas fornecem informações objetivas, transparentes, comparáveis e cumulativas sobre o desempenho ambiental dos produtos DANOSA, graças à análise do seu ciclo de vida (ACV), desde a extração da matéria-prima para a sua fabricação até o seu final de vida útil em edifícios de acordo com a norma EN ISO 14025. Esta informação permite a todos os agentes de construção disporem de informações ambientais sobre os produtos, até agora inexistentes para a sua tomada de decisão. As DAPs da DANOSA são documentos públicos disponíveis no nosso site, na plataforma europeia ECOPLATFORM, na alemã IBU e na sueca ENVIRONDEC.

## CERTIFICAÇÕES VERDES DE EDIFÍCIOS

As certificações de edifícios Verde ("Green Building") buscam promover uma construção mais sustentável, com benefícios econômicos, ambientais e sociais para todos os agentes construtores. De acordo com diferentes critérios de pontuação, os edifícios obtêm uma determinada classificação que reporta o seu desempenho ambiental. Essas certificações, amplamente difundidas internacionalmente, exigem informações sobre o desempenho ambiental dos produtos que compõem a edificação ao longo de sua vida ÚTIL.

Consulte a nossas classificações de produto e sistema na Plataforma de Materiais do Green Building Council Spain para os selos VERDE®, LEED® e BREEAM®



CERTIFICAÇÃO DE EDIFÍCIOS:  
VERDE®



CERTIFICAÇÃO DE EDIFÍCIOS:  
LEED®



CERTIFICAÇÃO DE EDIFÍCIOS:  
BREEAM®



Empresa certificada



ISO 9001: 2015  
N° ES083321-2



ISO 14001: 2015  
N° ES091096-1

O PVC é o ÚNICO material de impermeabilização que tem um programa de reciclagem industrial auditado pela KPMG de acordo com os conceitos de economia circular





# EFICIÊNCIA ENERGÉTICA

O nosso objetivo, como fabricante de produtos de construção e de sistemas construtivos para coberturas tipo deck, é duplo. Por um lado, contribuimos para a uso racional da energia necessária à atividade industrial, reduzindo o seu consumo a limites sustentáveis graças à envolvente térmica com placas de isolamento térmico DANOPREN® XPS ou DANOPIR®. Por outro lado, maximizamos o desempenho das instalações de energia solar renovável aplicadas nas coberturas industriais, devido

## DANOPREN® XPS

-  1. Elevada resistência térmica
-  2. Não absorve água
-  3. Transpirável
-  4. Máxima resistência à compressão
-  5. Prestações inalteráveis
-  6. Fácil e rápida execução
-  7. Cumpre regulamento em caso de incêndio
-  8. Certificado e ecoetiquetado
-  9. Diferentes aplicações
-  10. Suporte técnico

à elevada refletância solar (103) do acabamento refletante branco da membrana DANOPOL® HS COOL ROOFING e excelente resistência à compressão a longo prazo das placas de DANOPREN® XPS e DANOPIR® para suportar este tipo de instalação sem a necessidade de perfuração da impermeabilização. Desta forma é possível minimizar os custos de exploração da atividade industrial de uma forma significativa, aumentando a sua competitividade no mercado.

As placas de isolamento rígido DANOPREN® XPS e DANOPIR® conferem uma envolvente térmica ao edifício com características que limitam a necessidade de energia necessária para atingir o desempenho desejado. Graças às suas propriedades físicas, alcançamos excelentes desempenhos ao longo da vida útil do edifício. A longo prazo mantém excelente condutividade térmica, resistência à compressão e estabilidade dimensional, cumprindo os requisitos regulamentares em caso de incêndio.

## DANOPIR®

-  1. Excelente resistência térmica
-  2. Praticamente não absorve água
-  3. Transpirável
-  4. Máxima resistência à compressão
-  5. Prestações inalteráveis
-  6. Fácil e muito rápida execução
-  7. Cumpre regulamento em caso de incêndio
-  8. Certificados
-  9. Diferentes acabamentos
-  10. Suporte técnico



# SEGURANÇA EM CASO DE INCÊNDIO

A reação ao fogo de um SISTEMA construtivo é avaliada do ponto de vista dos requisitos técnicos regulamentares da proteção passiva contra o fogo na aplicação final dos materiais que constituem o referido SISTEMA. Portanto, a reação ao fogo de produtos “nus” que compõem os sistemas construtivos

não permite determinar o comportamento do sistema ao fogo. Neste sentido, devem ser sempre apresentados ensaios de reação ao fogo de SISTEMAS construtivos e não dos elementos individuais que os compõem, de forma a avaliar a sua adequabilidade de acordo com a regulamentação em vigor.

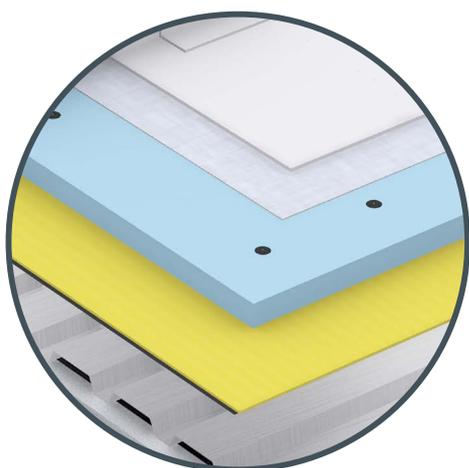
## FRENTE DO FOGO

### EXTERNA

Classificação: **B<sub>ROOF</sub> (t1)**

O risco de propagação do fogo pelo exterior através do SISTEMA de cobertura é limitado e em linha com o Requisito Básico SI 2 do CTE e o Regulamento de Segurança contra Incêndios em Estabelecimentos Industriais.

Todos os nossos SISTEMAS de cobertura têm a classificação exigida Broof (t1).



### INTERNA

Classificação: **Bs1d0**

O risco de propagação de incêndio no interior do edifício através do SISTEMA de cobertura é limitado e em linha com o Requisito Básico SI 1 do CTE e o Regulamento de Segurança contra Incêndio em Estabelecimentos Industriais.

Os nossos sistemas de cobertura deck, com isolamento DANOPREN® XPS ou lã de rocha, obtêm a classificação máxima de reação ao fogo dos materiais na respetiva solução construtiva de Bs1d0 de acordo com os testes SBI (EN 13823).

Classificação: **Bs2d0**

Caso seja utilizado o isolamento térmico DANOPIR®, a reação ao fogo da solução final é de Bs2d0.





# ASSISTÊNCIA TÉCNICA

Para garantir a correta instalação e conseguir a máxima durabilidade e funcionalidade da cobertura, a DANOSA instalou um serviço de assessoria técnica em todas as fases do projeto:

**PROJETO:** A nossa equipa técnica fornecerá a assistência técnica necessária para desenvolver e documentar todo o sistema de cobertura

deck em conformidade com os regulamentos atuais e garantindo uma definição correta de todos os produtos e sistemas especificados.

**EXECUÇÃO:** A nossa equipa técnica prestará a assistência técnica necessária em obra para que todo o sistema seja executado corretamente de acordo com as especificações técnicas do projeto.



## ASISTENCIA TÉCNICA DIGITAL EM OBRA

A nossa equipa técnica fornece a assistência técnica necessária na fase de projeto e execução para garantir o sucesso da cobertura.

### BIBLIOTECAS REVIT®

Descarregue as nossas bibliotecas REVIT® para trabalhar em projetos com metodologia BIM.

### DETALHES CONSTRUTIVOS AUTOCAD®

Todos os detalhes construtivos dos nossos sistemas estão disponíveis na nossa página web para a sua definição em projeto e colocação em obra.

### PREÇOS E DESCRITIVOS DE OBRA

Descritivos de obra e preços de aplicação disponíveis na nossa página web.

### CÁLCULO DE FIXAÇÕES

Consulte nosso departamento técnico sobre o tipo e o número de fixações mecânicas necessárias para proteger o sistema contra as ações do vento.

## PONTOS DE INSPEÇÃO TÉCNICA

O nosso serviço de garantia inclui visitas de inspeção de durante a aplicação da solução onde todos os pontos críticos são verificados para garantir a estanquidade da cobertura.

### CÁLCULO DO ISOLAMENTO TÉRMICO

Ajustamos o dimensionamento térmico necessário com base nas necessidades do projeto.

### CÁLCULO DO ISOLAMENTO ACÚSTICO

Realizamos cálculos da envolvente ACÚSTICA para o isolamento de ruído aéreo e de impacto de acordo com o último software de cálculo de engenharia.

### RELATÓRIOS DE OBRA

Todas as nossas visitas à obra são documentadas detalhadamente para informação dos nossos colaboradores.

### GARANTIA DE 10, 15 E 20 ANOS

Solicite ao nosso departamento comercial o nosso serviço de garantias disponibilizadas para os nossos sistemas.



Bibliotecas BIM  
de produtos e sistemas

# RELATÓRIOS DE OBRA NO LOCAL

Revemos mais de 30 pontos críticos na sua cobertura





## IMPERMEABILIZAÇÃO, ISOLAMENTO E ARGAMASSAS PARA OBRA NOVA E REABILITAÇÃO

 Soluções sustentáveis para melhorar o conforto e a qualidade de vida das pessoas

Descobre um mundo de soluções DANOSA

[www.danosa.com](http://www.danosa.com)

### DANOSA ESPAÑA

#### Fábrica, Escritórios e Centro Logístico

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

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

### DANOSA FRANCE

12, Avenue Arago.  
91420 Morangis, France

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

### DANOSA PORTUGAL

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

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

### DANOSA UK

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

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

### DANOSA MAROC

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

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



Descarrega as bibliotecas BIM  
de produtos e sistemas



DANOSA  
Portugal



DANOSA  
Portugal



DANOSA  
Portugal



DANOSA  
Portugal