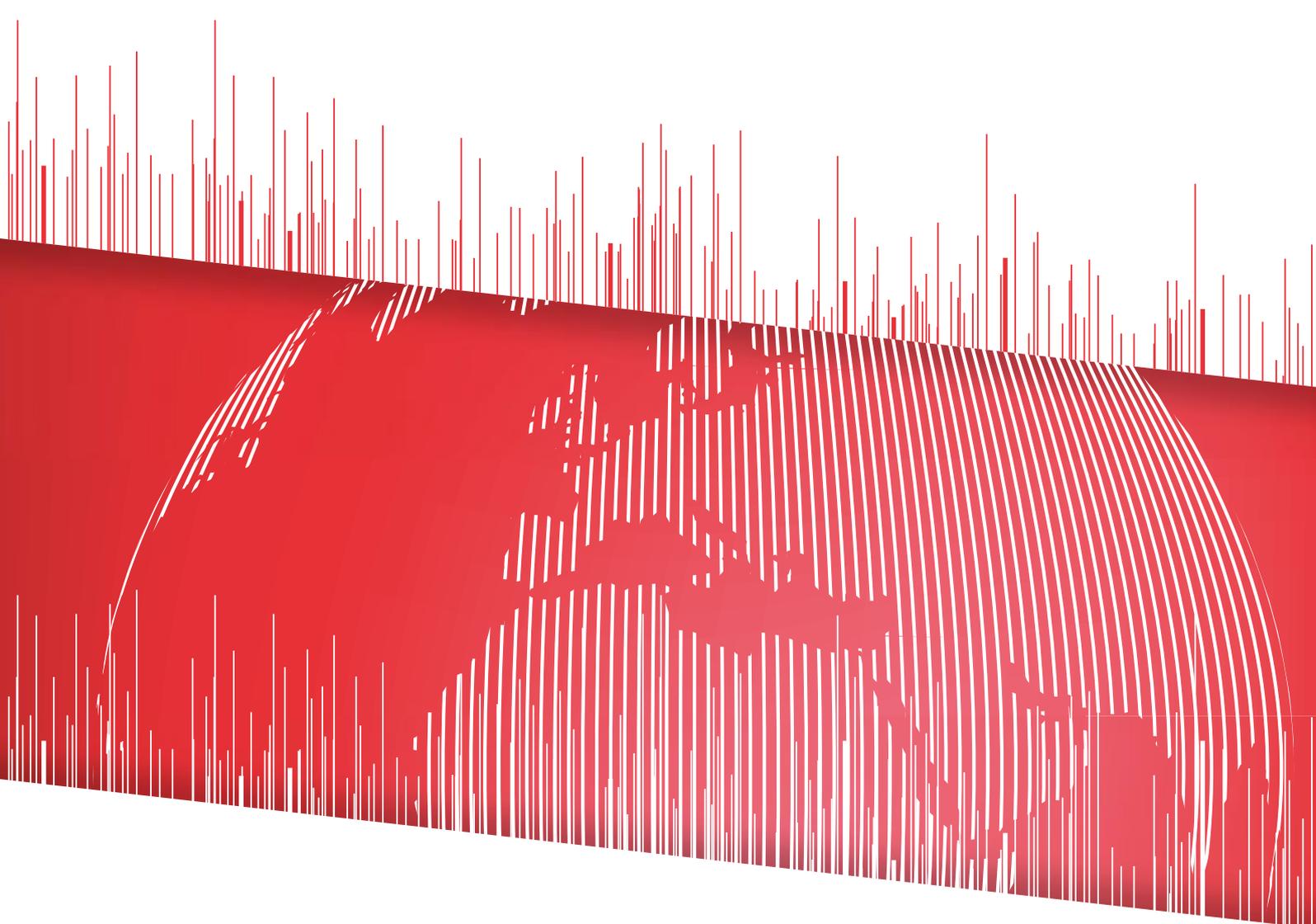




CATÁLOGO
EDIÇÃO 2022



ANNIVERSARY

YEARS



1990 - 2020

DC DC-SYSTEM
IBERICA, S.A.U.

LIGHT END CONSTRUCTION · PROJECTS OF ALL SIZES · QUICK INSTALLATION · EXCEPTIONAL INSULATION · LOW MAINTENANCE COSTS · INNOVATION · LIGHT END CONSTRUCTION · PROJECTS OF ALL SIZES · QUICK INSTALLATION

PARA ELLOS
AÑO ANTES

4.^a Edición – Janeiro de 2022

A DC-System não se responsabiliza por erros ou más interpretações da informação contida neste catálogo. Também se reserva o direito de modificar, sem aviso prévio, os dados e valores contidos no mesmo. Os referidos dados não constituem uma garantia contratual.



PAINÉIS ISOLANTES

A DC-SYSTEM Ibérica S.A.U. é uma empresa de um dos mais importantes grupos a nível mundial, dedicado ao fabrico de painéis isolantes.

É sobejamente conhecido que, tanto por razões económicas como ambientais, é importante minimizar o consumo de energia.

A DC-SYSTEM tem uma preocupação constante em ouvir os desejos dos seus clientes. O nosso departamento de I+D está em constante desenvolvimento, procurando a otimização e a excelência em todas as suas soluções técnicas.



A empresa



origens

A empresa mãe DC-SYSTEM Insulation nasce na Dinamarca, em 1973, fundada pelos irmãos Vagn e Villy Andersen, que foram autênticos pioneiros na promoção do uso de poliuretano injetado nos sectores do âmbito agroalimentar.

qualidade

A DC-SYSTEM tem atribuído sempre a máxima importância ao controlo de qualidade e, prova disso mesmo, é o prestígio com que contam os seus produtos no mercado mundial.

Não é em vão que os painéis da DC-SYSTEM foram também pioneiros na obtenção da certificação da Lloyd's Register of Shipping.



consolidação

Hoje, a DC-SYSTEM é um grupo consolidado, com presença em mais de 70 países.

A consequência desta consolidação é a abertura, em 1990, da fábrica DC-SYSTEM Ibérica, S.A. em Palencia, nascida para abastecer a crescente procura dos países mediterrânicos e sul-americanos.



projeção

O grupo conta atualmente com modernas instalações de produção, trabalhadores profissionais e uma equipa de engenheiros com elevadas qualificações e experiência. Esta qualificação tem sido comprovada através do constante esforço de melhoria da I+D, em conformidade com os requisitos de proteção do meio ambiente, exigidos pela União Europeia.



A poupança energética

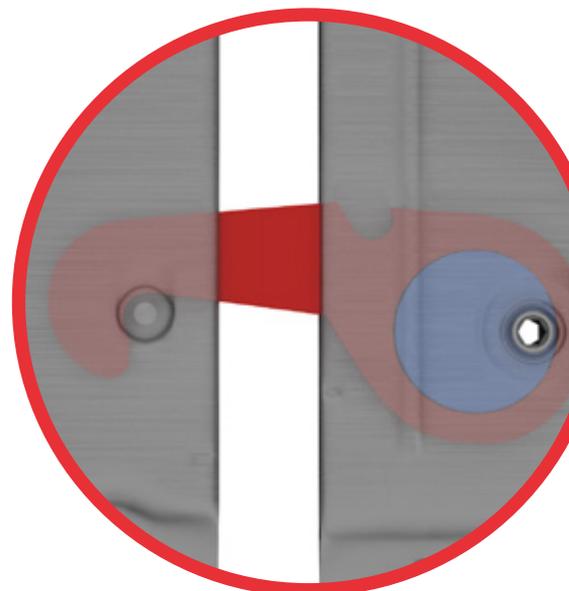
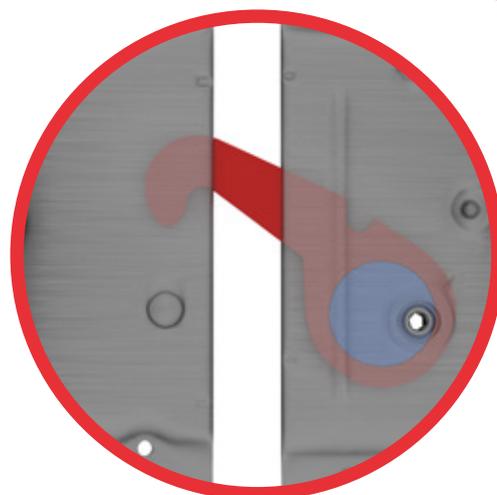
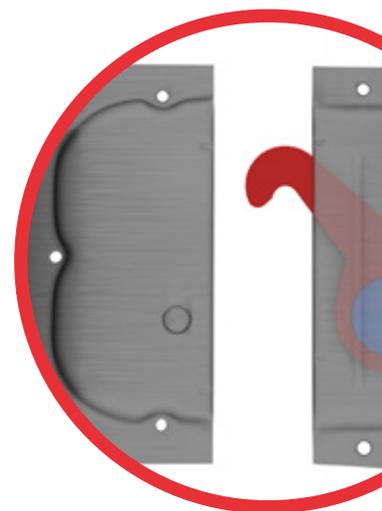
criamos alguns dos melhores painéis para a indústria

Painel sandwich de poliuretano injetado, com junta seca macho-fêmea e sistema de fecho com ganchos excêntricos de aço galvanizado. Oferece uma excelente estanqueidade e facilita o controlo da temperatura e da humidade, com o que satisfaz os requisitos indispensáveis das indústrias agroalimentares.

montagem simples com um isolamento perfeito

O painel DC-SYSTEM conta com um sistema de união por meio de fechos excêntricos, que aplicam uma força de 280 kg por gancho, permitindo ao painel proporcionar uma total estanqueidade ao mesmo tempo que uma grande resistência mecânica.

O sistema de gancho excêntrico permite, além disso, fazer a montagem da instalação frigorífica num tempo mínimo, uma vez que o sistema de ligação entre painéis é simultaneamente seguro e muito simples.



O coração do sistema: o nosso gancho excêntrico

O nosso sistema de montagem permite uma instalação rápida, simples, segura e económica. Além disso, conta com uma diferença notória em relação a outros painéis do mercado: **A TOLERÂNCIA DE FIXAÇÃO** (de 2 cm.).

Esta característica resulta numa montagem de baixo custo, ao diminuir de forma significativa os tempos de instalação.



O nosso gancho excêntrico é o núcleo ao redor do qual gira toda a montagem dos nossos painéis isolantes. Os nossos painéis são construídos de forma solidária ao gancho, conseguindo-se assim uma perfeita união com a espuma. Deste modo, conseguimos uma união mais sólida do gancho com o painel, um maior isolamento e uma posição perfeita do gancho no painel terminado.

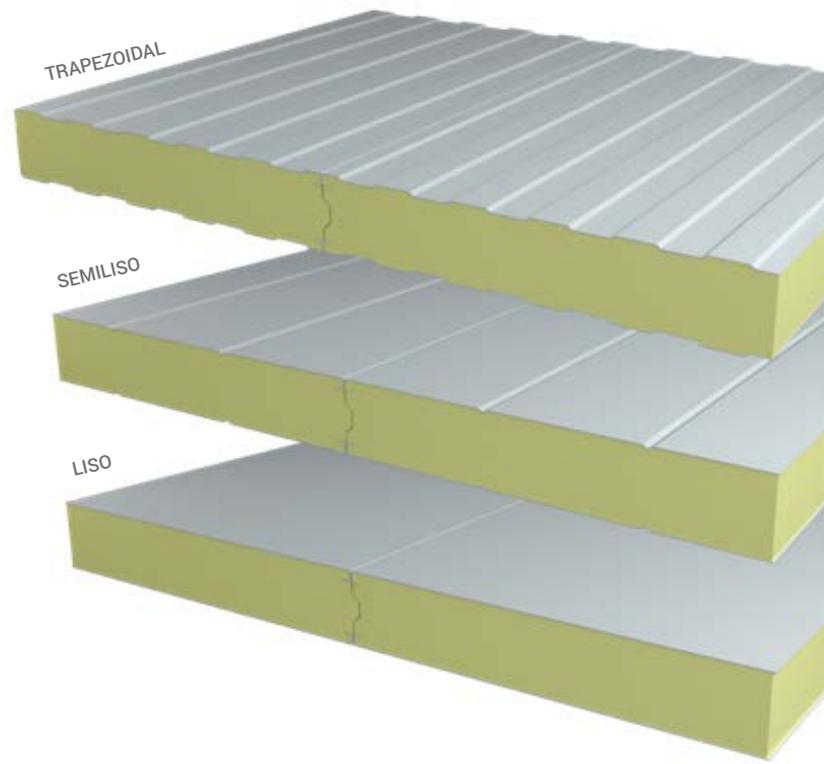
O nosso painel

tipos de perfis

TRAPEZOIDAL: Máxima resistência mecânica.
Um friso a cada 5 cm.

SEMILISO: Resistência mecânica intermédia.
Uma fenda a cada 20 cm

LISO: Menor resistência mecânica.
Executado com chapa de 0,6 mm



remates e portas

A DC-SYSTEM fabrica e fornece todo o tipo de perfis e acessórios necessários para a montagem, ângulos de remate, parafusos, perfil de remate côncavo, perfis ômega para fixação de tectos, etc.

Também dá ao instalador a possibilidade de fornecer as portas mais adequadas para a sua instalação. Deste modo, proporciona ao instalador todos os materiais de que necessita, recebendo tudo num único envio.

acabados

O painel DC-SYSTEM proporciona uma grande versatilidade quanto a acabamentos, já que se podem combinar quaisquer dos seguintes:

- Folha pré-lacada (25 µm)
- Plastisol, HPS (200 µm)
- PVC Alimentar / PET / GRANITE / PVDF
- Aço inoxidável AISI 304, 316 e com PVC branco
- Madeira anti umidade
- Fibra de poliéster plana / em relevo / trapezoidal
- Aço corten / aço galvanizado
- Alumínio
- Folha de imitação de madeira
- Resina fenólica

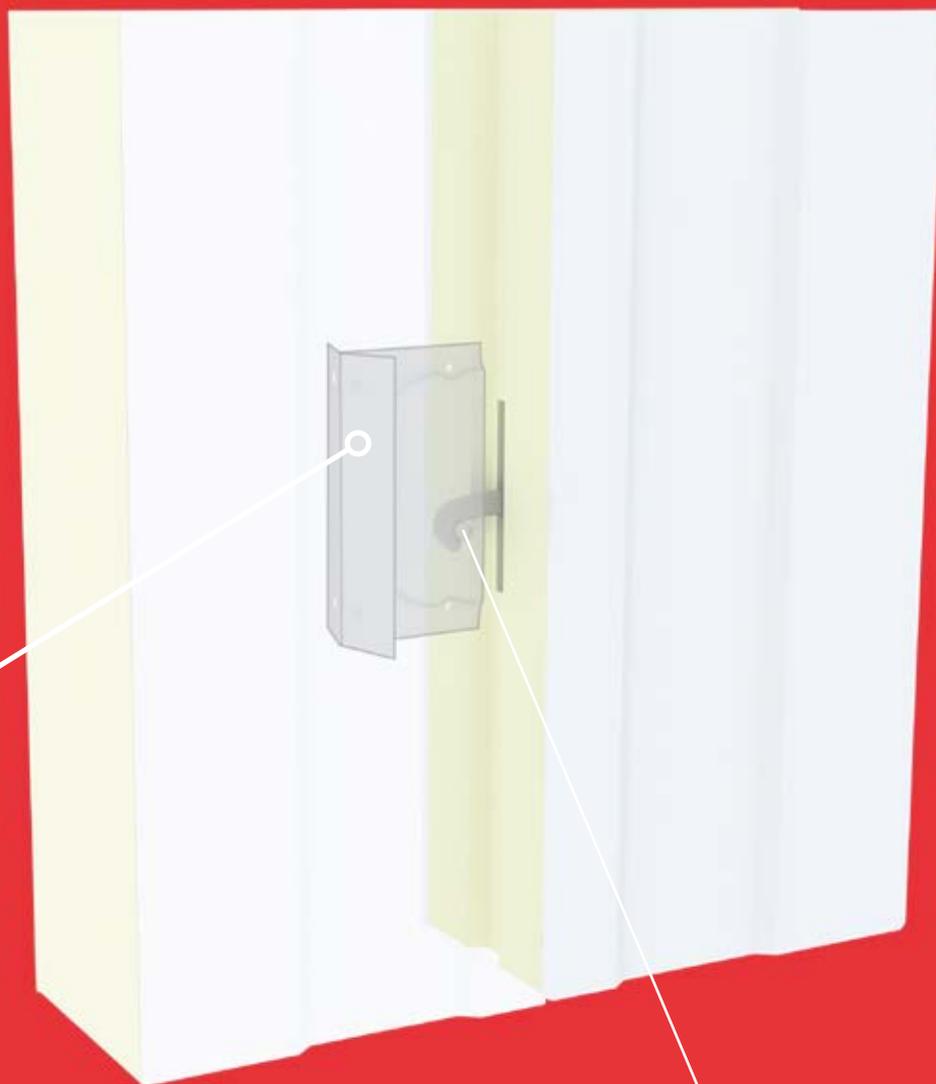


Aperto

Permeabilidade ao ar 0,000 m³/h m² a 50 Pa
Permeabilidade ao ar 0,014 m³/h m² a 100 Pa
Permeabilidade à água CLASSE A - 1200 Pa

dimensões

Largura: 1200 mm
Comprimento: Até 17 m (consoante as espessuras)
Espessuras: 40, 60, 80, 100, 125, 150, 175, 200, 225 e 250 mm



isolante

Espuma rígida de poliuretano
Densidade de espuma: 40-42 kg/m³
Condutividade térmica = λ 0,021 W/mK
Painel com classificação em ensaio de reação ao fogo: PUR BS2D0 e PIR BS1D0, segundo a norma UNE-EN 14509:2013

fechos excêntricos

O nosso sistema de ancoragem é incorporado na espuma isolante. A instalação do fecho não pode ser feita depois da fabricação do painel. Assim, conseguimos uma união perfeita entre a fechadura e a espuma.

Vantagens do painel DC-SYSTEM

1 design da junta

O DESIGN DA JUNTA garante a maior estanqueidade possível na união entre painéis e a largura do painel, de 1200 mm, minimiza o número de juntas e, por conseguinte, a perda de frio da câmara.

2 gancho excêntrico

A união através do GANCHO EXCÊNTRICO tipo DC-SYSTEM proporciona as seguintes vantagens:

- Reforça e garante juntas herméticas.
- Flexibilidade das juntas, compensando os movimentos térmicos do painel.
- Distribuição das cargas, visto que o peso que é aplicado sobre um painel é repartido ao resto dos painéis
- Tolerância de +/- 2 cm. facilitando a união dos painéis entre si, sempre.
- Otimização dos tempos de montagem, graças à sua facilidade de união.
- Facilita a montagem de painéis de grande comprimento.

3 produção descontínua

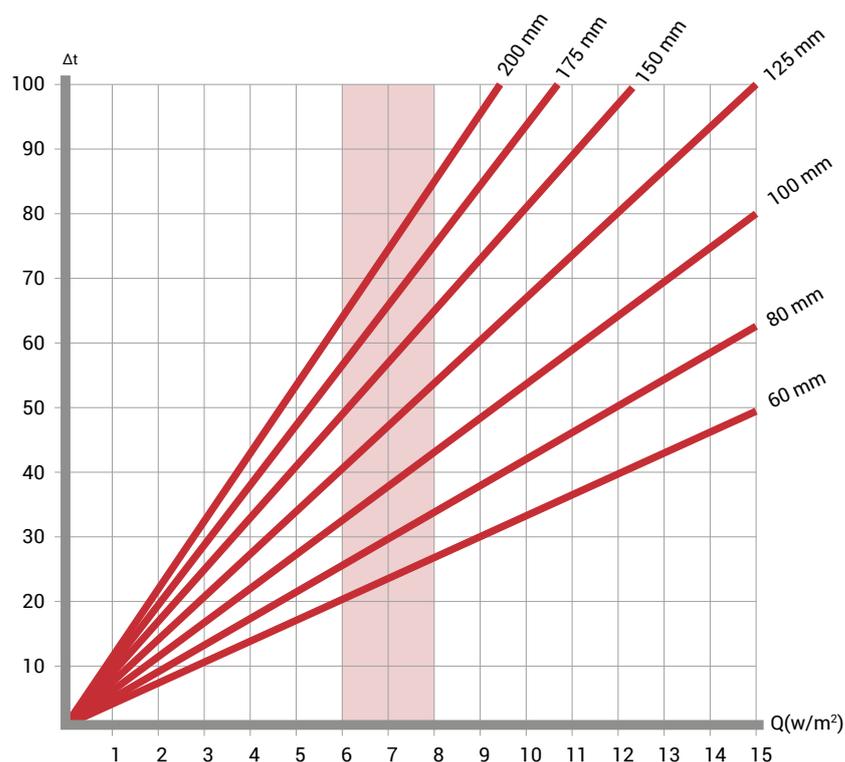
A PRODUÇÃO DESCONTÍNUA proporciona as vantagens que o mercado exige:

- Grande flexibilidade de produção, adaptando-nos às exigências de cada cliente.
- Maior resistência mecânica e aderência, beneficiada também pelos 4 mm de profundidade de friso do nosso perfil.
- Versatilidade na combinação de diversos acabamentos, espessuras e perfis.
- Densidade controlada e homogênea em todos os painéis
- Minimiza as despesas de montagem, visto que é entregue um painel elaborado com as alterações solicitadas, pronto a ser montado diretamente (encaixes, etc...).

Características técnicas

dimensões termográficas

Escolha da espessura do painel com base nas perdas admissíveis (6 W/m^2 em congelação e 8 W/m^2 em conservação) e no gradiente de temperatura.



quadro de cargas

expresso em kg/m^2

SEPARAÇÃO m	ESPESSURA									
	250	225	200	175	150	125	100	80	60	40
2,0	698	630	562	494	421	354	281	225	169	86
2,5	476	426	376	326	281	230	185	152	112	57
3,0	476	426	376	326	281	230	185	152	112	57
3,5	398	359	320	281	242	214	163	129	96	35
4,0	349	315	281	247	214	174	141	112	84	41
4,5	303	275	247	219	185	157	124	101	73	30
5,0	281	253	225	197	169	141	112	90	67	
5,5	246	224	202	180	152	129	101	84	62	
6,0	226	204	182	160	127	114	91	71		
6,5	193	173	153	133	117	98	78			
7,0	165	149	133	117	101	84				
7,5	149	133	117	101	88					
8,0	127	114	101	88						

valores K

ESPESSURA (mm)	PESO (kg/m^2)	K ($\text{W/m}^2\text{K}$)	K ($\text{Kcal/m}^2\text{h}^\circ\text{C}$)
40	10,01	0,525	0,454
60	10,38	0,305	0,302
80	11,57	0,263	0,227
100	12,29	0,210	0,181
125	13,29	0,168	0,145
150	14,29	0,140	0,121
175	15,21	0,120	0,104
200	16,09	0,105	0,091
225	17,07	0,093	0,081
250	18,04	0,084	0,073

O valor é aplicável para os painéis com perfil trapezoidal. Os valores dados referem-se a kg/m^2 . Para uma flecha inferior a 1:200 da separação entre apoios.

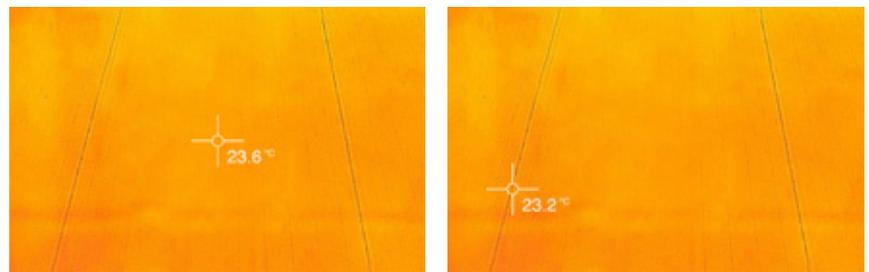
Termografias

A termografia é uma técnica que permite registrar graficamente, por diferenças de cor, as variações de temperatura que ocorrem na superfície de um corpo ou objeto, devido à radiação de infravermelhos que emite. No caso dos painéis frigoríficos, um estudo termográfico permite-

nos comprovar o funcionamento dos painéis e permite observar se os mesmos são estanques e estão a cumprir a sua função, ou se, pelo contrário, têm perdas de frio e pressupõem para o utilizador um excesso silencioso de consumo energético.

termografia de painel contínuo com gancho excêntrico

Nesta termografia realizada num painel DC-SYSTEM (fabricado em descontinuo e com gancho excêntrico) observa-se a uniformidade na cor, tanto na parte central do painel como das juntas, o que indica que a chapa tem a mesma temperatura em toda a sua superfície. O gancho excêntrico do painel, sob pressão, fecha todas as juntas dos painéis, fazendo com que a estanqueidade entre elas seja tão elevada que impede as perdas de frio, com a consequente poupança energética ao longo de toda a vida útil da câmara.



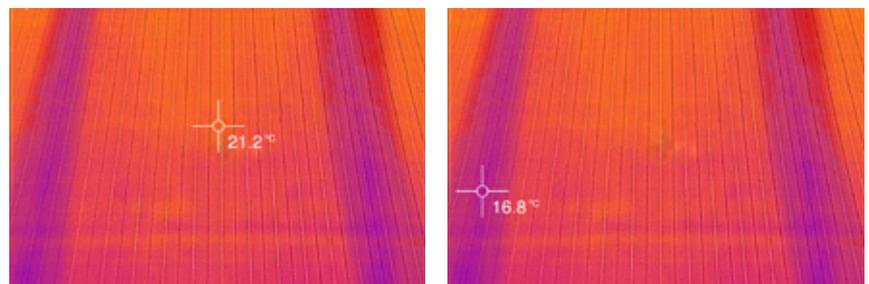
23,6°C

23,2°C

Escala termográfica

termografia de painel contínuo

Segundo se observa nesta termografia do painel de fabrico contínuo sem gancho, as juntas do painel apresentam uma cor completamente distinta nas partes centrais do painel (diferença de temperaturas). Isto significa que os painéis, por não estarem unidos por nenhuma força física entre si, têm grandes perdas de frio pelas juntas, o que se repercute num excesso de consumo energético para compensar constantemente o frio que se escapa pelas referidas juntas.



21,2°C

16,8°C

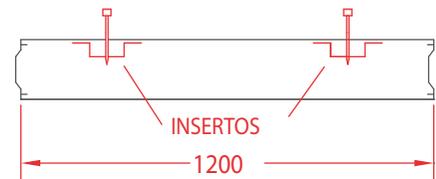
Escala termográfica

Alterações sobre o painel

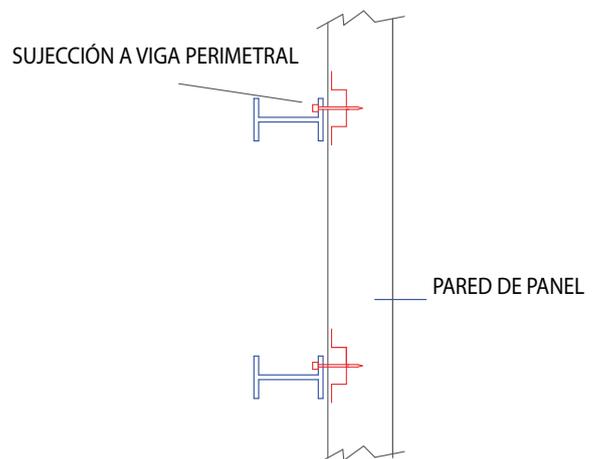
painel com peças encastradas

A produção descontínua do painel DC-SYSTEM permite a colocação no interior do painel de pequenos elementos introduzidos na espuma, como as chapas e mesmo tubos encastrados.

As chapas encastradas podem ser utilizadas para fixar o painel vertical às estruturas auxiliares e para prender os painéis de tecto, com o que se consegue que, pela parte interior do painel, não sejam visíveis os elementos auxiliares e que o painel não seja totalmente atravessado por um elemento de fixação, que sempre prejudica o isolamento.

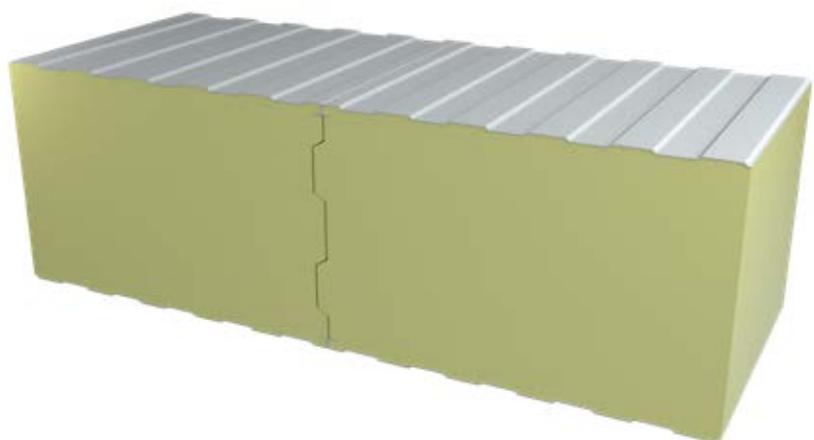


SECCIÓN PANEL CON INSERTOS



painel duplo macho-fêmea

Os painéis de 225 e 250 mm são painéis com um elevado compromisso térmico, pelo que são utilizados para gradientes de temperatura até 80-90°C. Por isso, são fabricados com um duplo sistema macho-fêmea e duas filas de ganchos excêntricos (uma em cada painel macho-fêmea). Deste modo, consegue-se que tanto o lado frio como o lado quente do painel fiquem totalmente estanques com os ganchos, que o percurso da junta do painel seja mais sinuoso para que ocorram menos perdas de frio, e que o gradiente de temperatura não seja um problema para a instalação.

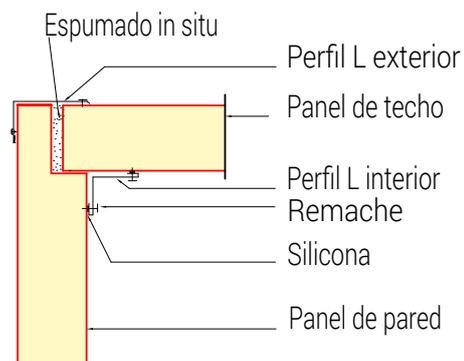


painel dobrado nas quatro faces

A DC-SYSTEM tem a possibilidade de fabricar o painel dobrado nas suas 4 faces, tanto longitudinal como transversalmente. Deste modo, consegue-se que não fique nenhuma aresta viva nos painéis, o que, em determinadas condições de humidade e temperatura, pode ser um eventual ponto de início de oxidação. Além disso, permite que, em determinados tipos de câmaras, não seja necessária a utilização de perfis de remate interior, uma vez que todos os painéis são rematados nas suas quatro faces.

painel com furação superior

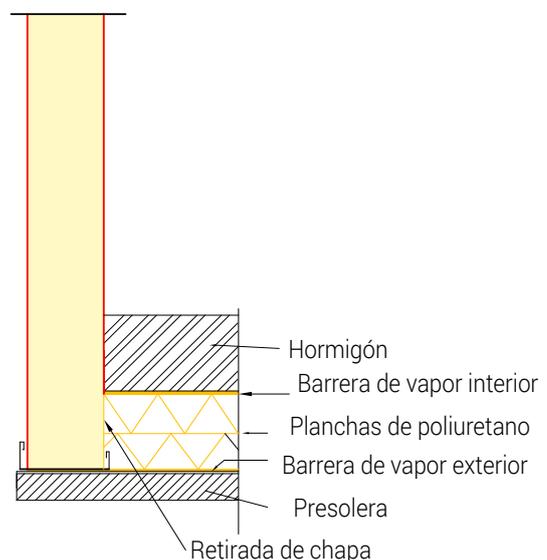
Nos painéis de elevada espessura e compromisso térmico é fundamental fazer uma furação na parte superior dos painéis de parede, a fim de eliminar a ponte térmica e de, desse modo, a união ficar perfeitamente estanque. O nosso sistema de produção permite fazer este tipo de furação e enviar os painéis diretamente de fábrica com essa alteração, sem aumento do preço; assim, o instalador poupa tempo de montagem, porque não tem de fazer em obra nenhum tipo de manipulação do painel.



painel com remoção da chapa inferior

Nas câmaras de temperatura negativa é imprescindível que o isolamento dos painéis de parede com o pavimento seja contínuo, visto que qualquer outra situação poderia levar à formação de gelo no pavimento e a que o seu funcionamento não seja o adequado. Para isso é necessário que a chapa interior do painel de parede não chegue até ao pavimento, rompendo a ponte térmica e assegurando que não há transmissão de temperatura entre o pavimento da instalação e o interior da câmara.

A DC-SYSTEM abastece diretamente o painel de parede com a remoção de chapa, com o que asseguramos a rotura da ponte térmica e o instalador poupa o tempo de fazer este tipo de trabalho em obra.



Painel prisma

O painel DC-SYSTEM com juntas PRISMA* é um painel **SEM GANCHO**, concebido para zonas sem requisitos frigoríficos elevados, assim como para salas limpas e salas brancas. As características do painel são as mesmas que as do painel standard, com única diferença de que têm um perfil macho-fêmea retangular, que favorece uma união de painéis limpa, até tocar chapa com chapa. Pode ser fabricado tanto em chapa como em resina fenólica.



Painel prisma plus

O painel DC-SYSTEM com juntas PRISMA PLUS* é um painel **SEM GANCHO** e com furação interior, na junta, para facilitar a passagem dos cabos e ou condutas pelo interior. É um painel especialmente concebido para salas limpas, salas brancas, laboratórios e indústria química e farmacêutica. Pode ser combinado, na sua montagem, com um PAINEL PRISMA, visto que exteriormente são exatamente iguais. Tal como o painel prisma, pode ser fabricado tanto em chapa como em resina fenólica.



*Os painéis Prisma e Prisma Plus apenas estão disponíveis com espessuras de 60, 80 e 100 mm.

Certificações

Os painéis DC-SYSTEM têm as seguintes certificações:



A norma EN 13501-1:2007+A1:2010 classifica os materiais de construção em função do comportamento face ao fogo. São classificados sob três parâmetros:

1. A primeira letra indica a reação ao fogo: A1, A2, B, C, D, E e F. O painel DC-SYSTEM tem uma classificação elevada no que se refere à reação ao fogo (B).
2. Os dois dígitos seguintes indicam o grau de opacidade dos fumos: S1, S2 e S3. O painel DC-SYSTEM tem uma boa classificação sob este aspeto (S1, S2).
3. Os dois últimos dígitos indicam o grau de despreendimento de gotas e/ou partículas: D0, D1 e D2. O painel DC-SYSTEM tem a melhor classificação sob este aspeto (D0).

A marcação CE simboliza a conformidade do produto com os requisitos essenciais de saúde e segurança que são aplicáveis e impostos ao fabricante.

A norma ISO 9001 garante que o DC-SYSTEM tem implementado um sistema de gestão da qualidade.

aplicações

O painel DC-SYSTEM tem, entre outras, as seguintes aplicações:

- salas de elaboração
- corte e conservação
- matadouros
- câmaras e túneis de congelação
- secadores para a indústria pesqueira, cárnica, hortofrutícola e de laticínios
- salas brancas
- escritórios, etc.

Casos de sucesso

painel com madeira

Painéis de madeira para pavimentos de câmara de congelação



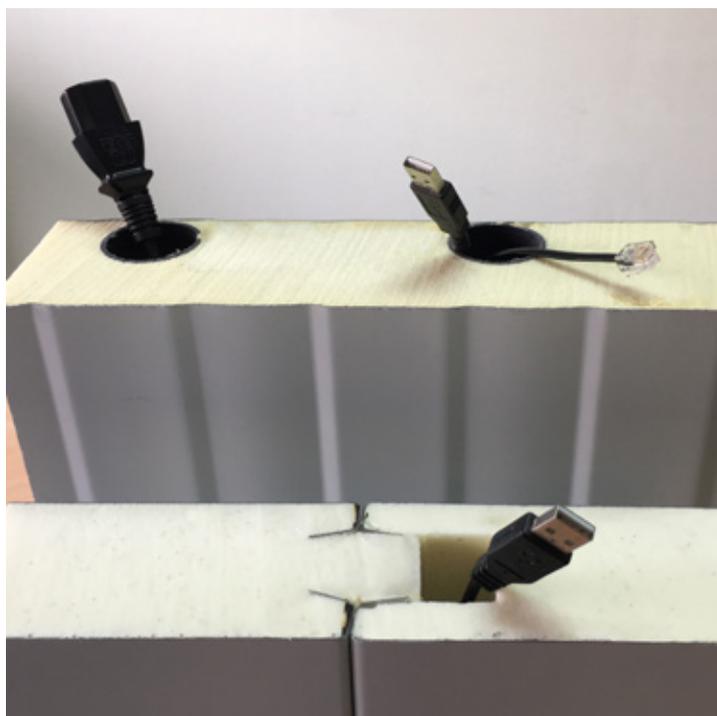
painel de poliéster

Painel com acabamento em poliéster contra a corrosão em ambientes salinos



painel com passagem técnica

Painéis com furação e tubos interiores para passagem de cabos e condutas



Casos de sucesso

painéis de grande comprimento



secadores



salas brancas

acabamento corten



acabamento em imitação de madeira





o céu é o nosso único limite

Câmara robotizada construída com
painéis DC-System



Sede em Espanha:

DC-SYSTEM Ibérica, S.A.U.

C/Dinamarca nº67 Polígono Industrial de Villamuriel

34190 Villamuriel de Cerrato (Palencia, Espanha)

Telefone: +34 979 772 299

Fax: +34 979 772 493

comercial@dcsystemiberica.com

www.dcsystemiberica.com

Sede na Dinamarca:

DC-SYSTEM Insulation A/S

Nordvestvej 8

DK-9600 Aars (Dinamarca)

Telefone: +45 9862 4200

Fax: +45 9862 4286

Web site: www.dc-system.dk

E-mail: info@dc-system.dk

Sede em Cuba:

DC-SYSTEM Cuba, S.A.

96-A, No. 510, Miramar

La Habana

Código postal: 300

Antiga província de La Habana

Cuba