

Sua aplicação, nosso sistema

Sistemas de refrigeração em câmaras frigoríficas

Sistema de tubulações COOL-FIT® PE Plus: 3 em 1

+ Sistema de tubo de condução PEAD de baixa temperatura

+ Isolamento PUR pré-instalado

+ Revestimento externo HDPE pré-instalado

Menos tempo e menor custo de instalação

Tubos e acessórios pré-isolados, prontos para instalação

Sem condensação, livre de mofo e energeticamente eficiente

Isolamento de célula fechada PUR de alta densidade

Livre de corrosão – sem manutenção

Tubo de condução em polietileno (PE), resistente a baixa temperatura e alto impacto

Resistente aos raios UV e as alterações climáticas

O revestimento externo em polietileno preto de alta densidade é a prova de vapor e 100% à prova d'água

Baixo peso

65% mais leve que os sistemas metálicos

Longa duração

Mais de 25 anos de vida útil

Adapta-se à sua aplicação de refrigeração

(32–450 mm) 1"–18" 10 bar de -50 °C a 60 °C (-58 °F a 140 °F)

Adequado para água, salmora, soluções de glicol e camada de gelo



Simplicidade pré-isolada

Uma planta de refrigeração de câmara frigorífica precisa ser duradoura, confiável e, idealmente, consumir uma pequena quantidade de energia. Nessas instalações, os sistemas de refrigeração secundários desempenham um papel importante e o desempenho pode variar de acordo com o tipo de sistema de tubulação e isolamento utilizado.

O sistema pré-isolado COOL-FIT® PE Plus da GF Piping Systems (GF) é a melhor solução de tubulação para alcançar excelente desempenho de refrigeração.

A GF tem um longo histórico de projetos de sucesso em frigoríficos e negócios de distribuição. Normalmente, COOL-FIT e todos os componentes associados são instalados no circuito de resfriamento de temperatura média, que é usado para armazenar frutas, legumes, produtos lácteos, carnes, peixes, etc.

As instalações com COOL-FIT se beneficiam de instalação simples, custo-benefício, manutenção mínima, peso reduzido, propriedades de isolamento de alta qualidade e longa vida útil.

Circuitos de resfriamento de baixa temperatura também podem usar fluidos como glicol ou salmoura (-25°C a -33°C). Essas aplicações também se beneficiaram de escolher COOL-FIT como o sistema de tubulação de refrigeração.

As instalações de câmaras frigoríficas que usam refrigeração secundária lucram com uma apólice de seguro mais baixa e um programa de gestão de risco mais simplificado em comparação com aqueles que usam uma solução expansão direta.

COOL-FIT PE Plus

Tubos e conexões de PEAD pré-isolados com alta densidade, isolamento de célula fechada PUR e um revestimento externo resistente a UV.

Conexões de transição

Gama completa de conexões rosqueadas ou flangeadas que fazem COOL-FIT PE Plus facilmente compatível com circuitos de metal existentes.

Faixa de válvulas estendida

Uma ampla gama de manuais ou atuadas (elétricas e pneumáticas), válvulas plásticas permitem o perfeito controle de vazão.

Técnica de união

O processo de eletrofusão para unir COOL-FIT apresenta características simples, instalação confiável e rápida. Este processo assistido por máquina minimiza o erro humano e tem sido usado por mais de 30 anos.



COOL-FIT® PE Plus para glicol, água gelada e salmoura

Especificação do sistema de tubulação secundária

Ao selecionar um sistema de tubulação para linhas de resfriamento secundário, vários critérios precisam ser considerados; mas os mais importantes são a vida útil, eficiência, peso e facilidade de instalação.

Vida útil e eficiência

Os sistemas de tubulação metálica que são pós-isolados no local têm tradicionalmente sido a escolha para resfriamento secundário. No entanto, sistemas metálicos trazem desafios diários e um cronograma de manutenção ocupado para os gerentes de instalações e manutenção.

O alto peso dos tubos de metal deve ser cuidadosamente avaliado uma vez que tem um forte impacto nos cálculos de carga da estrutura de um edifício, especialmente porque a maioria dos circuitos de resfriamento são executados no telhado ou pendurado no teto.

Transporte de fluido a uma temperatura abaixo do ambiente sem condensação ou mofo requer espessura adequada, tipo adequado de isolamento e uma boa e intacta barreira de vapor. O desafio é manter a integridade do isolamento, vedação de vapor e revestimento externo durante a vida útil do sistema. Se o isolamento ficar danificado, a barreira de vapor pode ficar comprometida.

Isso, por sua vez, leva a custos adicionais, incluindo perdas de energia, gotejamentos e corrosão do metal, reduzindo assim a eficiência e operação de toda a planta. A condensação também pode pingar sobre os alimentos armazenados abaixo causando possível contaminação que pode levar à sucata do estoque ou à redução da qualidade dos alimentos.

Um sistema de tubulação de PEAD (polietileno de alta densidade) pré-isolada com isolamento de poliuretano de célula fechada de alta qualidade protegido por um revestimento externo de PEAD robusto e resistente a UV é um alternativa bem-vinda para tubulações de metal problemáticas em refrigeração – este é o COOL-FIT PE Plus da GF.

O tubo de condução é PEAD, que tem uma variação de temperatura de operação de -50°C até 60°C, tornando-o resiliente às temperaturas extremas do fluido de refrigerantes secundários.

Além de o PEAD ser livre de corrosão, sua parede interna lisa proíbe o acúmulo de depósitos do fluido, evitando a redução de fluxo na tubulação — dimensionamento.

O PEAD tem um fator de rugosidade do tubo de apenas 2,33 10⁻⁵ pés. comparado ao aço de 3,10-4 pés - cerca de 12 vezes mais suave. Esta característica melhora a eficiência do sistema

em termos de redução de perda de pressão, um desempenho que se mantém constante ao longo dos anos.

A alta qualidade (0,015 BTU/h ft °F), alta densidade (≥4,37 lb./ft.3), o isolamento PUR (poliuretano) de célula fechada é fabricado diretamente nas tubulações e conexões, não deixando espaço para pontes térmicas. Isso fornece estabilidade de temperatura ao longo da linha e evita a condensação em condições de temperaturas e umidade extremas.

Uma temperatura estável com menor perda de calor ao longo da tubulação permite uma temperatura de resfriamento mais alta que diminui a delta de temperatura no chiller e reduz o consumo de energia.

Durante o processo de fabricação, o isolamento é colado a um revestimento externo duro de PEAD que é à prova de água e vapor e resistente 100% UV, fornecendo uma ótima solução para aplicações externas também.

Este revestimento rígido garante a integridade do isolamento e permite uma fácil manipulação de peças durante a instalação. Além disso, sua manutenção minimizada e uma metodologia de suspensão simples elimina a necessidade de quaisquer suportes especiais de tubos pré-isolados e não há risco de pontes térmicas.

COOL-FIT PE Plus é unido por meio de um processo de eletrofusão: um processo assistido por máquina simples, rápida e confiável que minimiza erro humano e tem sido usado por mais de 30 anos. A barreira de vapor é criada pela pestana flexível nas conexões juntamente com fita butílica.

Economia de peso

Arquitetura industrial moderna, especialmente edifícios industriais maiores, como câmaras frigoríficas ou instalações de produção, são muito sensíveis a cargas de peso que afetam a carga estática do prédio.

Em média, o COOL-FIT PE Plus é até 65% mais leve que as soluções metálicas pós-isoladas. Isso pode permitir uma estrutura mais leve e/ou liberar espaço de produção ou armazenamento, movimentando equipamento acima da cabeça.

As câmaras frigoríficas geralmente têm tetos muito altos (até 7 m) e as linhas de resfriamento são normalmente instaladas o mais alto possível para evitar qualquer interferência nas operações diárias. O peso reduzido do sistema de tubulação também permite o uso de meios de elevação simples como plataformas elevatórias que são seguras e comumente disponíveis.

Sem gotejamento e sem mofo

O isolamento PUR de alta qualidade dos tubos e conexões COOL-FIT PE Plus evita a condensação, mesmo em condições ambientais extremas.

Com o tempo, os sistemas pós-isolados podem ter a vedação

de vapor comprometidas, e tendem a absorver água da atmosfera. Isso afeta negativamente a condutividade térmica do isolamento reduzindo a eficiência energética do sistema e, por sua vez, aumentando os custos operacionais. Esta água aprisionada em uma área fechada também pode causar corrosão em tubos de metal, bem como formação de gelo que podem levar a rachaduras.

Reduz seus custos

COOL-FIT PE Plus reduz ao mínimo o tempo no local: fácil de manusear, simples de pendurar, pré-isolado e com revestimento externo robusto que permite uma instalação mais rápida com menos trocas.

Quando comparado com os sistemas metálicos pós-isolados tradicionais, COOL-FIT não é apenas uma solução econômica em termos de investimento, mas também diminui significativamente o tempo de inatividade para reparos e, portanto, dos custos de manutenção enquanto aumenta a eficiência de toda a instalação.

Livre de manutenção

O sistema COOL-FIT PE Plus consiste em tubos livres de corrosão e acessórios isolados com isolamento de célula fechada PUR de alta qualidade que é protegido um revestimento externo resistente aos raios UV, robusto e livre de corrosão. A vedação de vapor criada para este sistema, utilizando as pestanas das conexões juntamente com a fita butílica, totalmente encapsula o isolamento e garante uma barreira perfeita contra qualquer absorção de água para a vida útil projetada de mais de 25 anos.

Perda de pressão reduzida – menos energia para as bombas

O atributo de suavidade dos tubos de plástico proíbe o acúmulo de depósitos do fluido, evitando assim a redução do fluxo no cano. O furo interno do COOL-FIT PE Plus não apresenta mudança durante toda a vida útil do sistema.

Suporte total durante todo o processo

A GF apoiará seu projeto durante todas as fases: desde o projeto e especificação até a licitação e instalação, nossas equipes locais responderão a quaisquer perguntas.

Auxiliamos em todos os cálculos de engenharia relevantes, informações da gama de produtos e, melhores práticas de projeto e instalação e treinamento do instalador no local. Nossas bibliotecas CAD, Revit e BIM estão disponíveis on-line para garantir a precisão do seu projeto.

www.gfps.com/br/cool-fit





Resfrigeração e resfriamento em sistema de câmaras frigoríficas

Qualidade máxima

COOL-FIT PE Plus pode melhorar a eficiência do seu sistema secundário em até 30%. Com condutividade térmica de isolamento, (λ) de 0,026 W/m.K, devido ao isolamento PUR de alta densidade de alta qualidade combinado com a baixa condutividade térmica do PE (0,38 W/m.K, aço 90 W/m.K), COOL-FIT oferece características de perda de energia excepcionalmente baixa para o seu sistema de tubulação.

Tamanho* (mm)	Espessura do isolamento	
	(mm)	(pol.)
32	26	1.0
63	27.2	1.1
110	31	1.2
160	40	1.6
280	53.7	2.1
315	61.1	2.4
450	82.4	3.2

*Outros tamanhos também estão disponíveis

Sem condensação ou acúmulo de gelo

Todos os tubos COOL-FIT PE Plus têm um isolamento de cerca de 30 mm espessura, o que garante ao usuário final, mesmo sob condições ambientais mais severas, sem condensação ou acúmulo de gelo na parte externa do isolamento.

Fluido	Temperatura do fluido	Ambiente	Umidade	COOL-FIT
Propileno Glicol	-8 °C (18 °F)	+30 °C (86 °F)	até 85%	sem condensação

Velocidade do vento de 0.5 m/seg, COOL-FIT preto.

COOL-FIT PE Plus é suportado pelo tubo de revestimento externo; não há necessidade de suporte de tubos isolados caros e ineficientes. Nenhuma ponte de energia é criada ao pendurar Tubo COOL-FIT. A espuma rígida independente da temperatura também aumenta as distâncias de suporte de tubo permitidas, como 2,85 m para tubo d225 (8").



Sem corrosão

A construção plástica completa do COOL-FIT é projetada e fabricada pela GF Piping Systems. O sistema inclui tubos, conexões, conexões de transição para metais, válvulas manuais e dispositivos de medição e controle. Corrosão zero externa e internamente garante uma excelente vida útil.

Tubos lisos reduzem as perdas de pressão

A suavidade dos tubos PE ($\lambda=0,007$) não só evita incrustação na superfície interna do tubo, mas também reduz ao mínimo as perdas de pressão. (Rugosidade da superfície de aço 0,1 - 0,15)

Queda de pressão	COOL-FIT
1000 m, -6 °C propilenglicol a 20 m³/h em tubo de 110 mm (4")	0.8 bar

Instalação confiável e simples

A tecnologia de eletrofusão COOL-FIT PE Plus é baseada nas técnicas de eletrofusão ELGEF experimentadas e testadas. Com nossas novas máquinas de eletrofusão MSA fornecemos soldas seguras e fáceis para melhorar a experiência de instalação.

Leve

O plástico de baixa densidade permite um manuseio rápido e fácil no local com uma estrutura de suspensão simples e econômica. O revestimento externo de baixo peso e resistente aos raios UV/intempéries torna COOL-FIT PE Plus ideal para instalações em telhados.

KG por 100 m de tubo	COOL-FIT PE	COOL-FIT PE Plus	Aço carbono
110 mm (4")	318	630	1357
160 mm (6")	674	992	2177

Suporte local em todo o mundo

Visite nosso site para entrar em contato com seu especialista local:

www.gfps.com/br/our-locations



As informações e dados técnicos (ao todo "Dados") aqui presentes não são vinculativos, a menos que explicitamente confirmados por escrito.
Os Dados não constituem quaisquer características expressas, implícitas ou garantidas, nem propriedade garantida ou durabilidade garantida.
Todos os Dados estão sujeitos a modificações. Os Termos e Condições Gerais de Venda da Georg Fischer Piping Systems são aplicáveis.