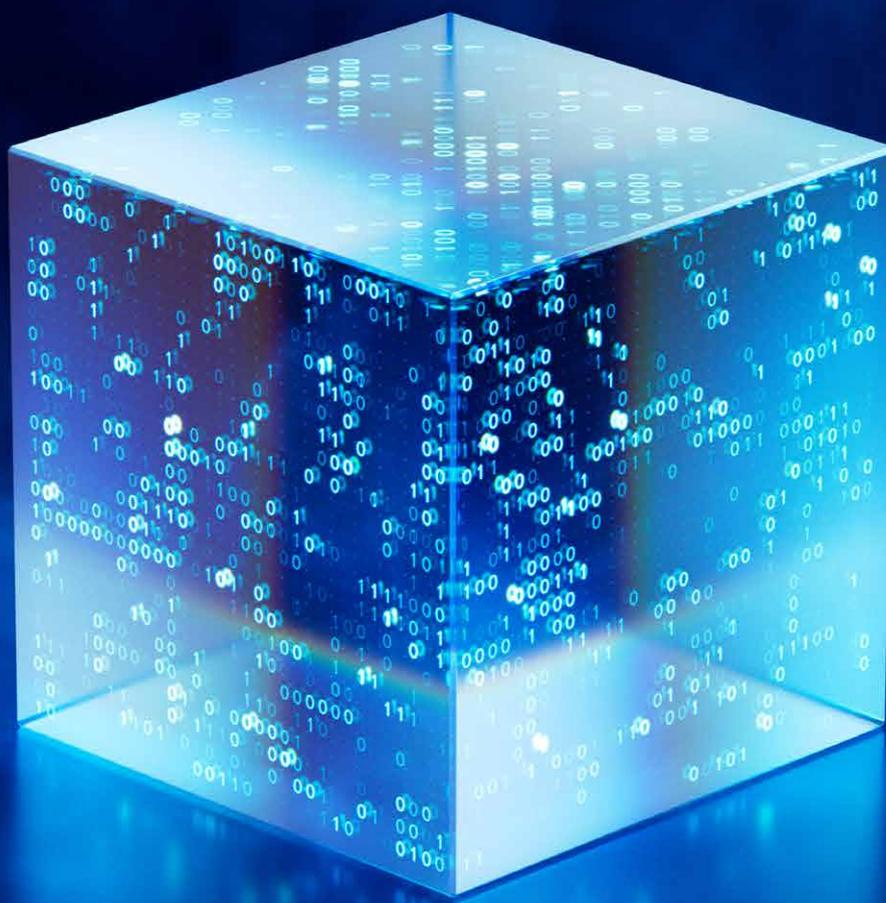


Além da refrigeração

**Sistemas de tubulação
de refrigeração de missão
crítica para data centers**



A Era Digital exige uma infraestrutura robusta para alimentá-la

Em um dia normal, são inúmeras as ocasiões, muitas vezes passando despercebidas, em que até mesmo para as tarefas mais simples que realizamos, somos altamente dependentes da internet: a cada segundo, realizamos milhões de transações digitais, desde e-mails, acesso a informações e interação nas mídias sociais, até pagamentos, processamos todos os tipos de operações e até mesmo procedimentos médicos.

Vital para a sociedade

Os data centers são simplesmente o motor de tudo isso, um coração pulsante e cheio de vida que - incansavelmente e sem espaço para erros - recebe, processa e envia informações onde quer que seja necessário. Este órgão crítico é atualmente obrigado a aumentar exponencialmente as suas capacidades porque à medida que a Sociedade Digital cresce e se torna a norma global, também crescem os novos avanços tecnológicos que exigem mais velocidade na conectividade e no processamento de dados, bem como os dados já gerados e processados também precisam de ser armazenados e disponíveis para o futuro.

Como todo órgão vital, existe uma fraqueza crítica que pode comprometer todo o organismo e, no caso dos Data Centers e da infraestrutura digital, esse é o sistema de refrigeração. Computadores cada vez mais potentes geram quantidades ainda mais significativas de calor que precisam ser resfriadas de forma mais eficiente do que até agora, pois é necessário que o contexto atual reduza a zero a pegada de carbono desta vertical, cujo funcionamento já consome enormes quantidades de energia.

O risco de superaquecimento

Cada bit processado num data center gera calor, mas estamos a falar de terabytes de informação processada por minuto, o que se traduz em calor demais para gerir nestas instalações. É vital manter estes processadores a uma temperatura ideal; caso contrário, os danos ao sistema podem ser dramáticos. O superaquecimento compromete a vida útil de hardwares caros, aumentando assim o custo de operação. Consequentemente, as plantas de resfriamento são tão críticas quanto os próprios microchips, já que estes não podem sobreviver sem os outros.

O resfriamento líquido é uma necessidade

Além disso, as últimas gerações de chips são tão poderosas que a refrigeração a ar tradicional tornou-se completamente obsoleto e está forçando os proprietários e operadores a explorar outras formas de refrigeração mais eficientes, mas até agora também mais arriscadas. É o caso do resfriamento direto por líquido e do resfriamento por imersão, onde o meio refrigerante interage diretamente com os microchips.



O caminho para a refrigeração sustentável

Juntamente com o desafio acima mencionado da necessidade de circuitos de refrigeração mais potentes nos data centers, também nos deparamos com a responsabilidade imperativa de torná-los tão eficientes em termos energéticos quanto a tecnologia o permite, transformando os data centers em ativos sustentáveis e orientados para o futuro. Cada MW de energia não consumido tem impacto não só direto no bolso dos operadores mas principalmente nas repercussões ambientais desta gigantesca infraestrutura a nível global, pois representa hoje 2,4% do consumo global de energia.

Soluções completas de sistemas de engenharia

Isso está nos levando, como parceiro estratégico de alguns dos mais importantes proprietários do mercado de hiperescala e co-location, a um jogo de alto risco para desenvolver a tecnologia inovadora necessária para permitir circuitos seguros de refrigeração em seus data centers, bem como para ajudar a conceber sistemas de recuperação de calor para reutilizar toda a energia transformada pelos chips para serviços de aquecimento urbano ou em indústrias próximas. Essa combinação de soluções reduz drasticamente o consumo e a perda de energia pelos quais os data centers são responsáveis, reduzindo assim sua emissão de carbono e abrindo caminho para um futuro mais verde

Resfriamento líquido eficiente

O caminho para o arrefecimento sustentável não é fácil, mas vale a pena percorrê-lo. O futuro do nosso mundo digital depende disso. Embora os riscos sejam elevados e os desafios sejam significativos, a recompensa – um coração digital sustentável, resiliente e eficiente não tem preço. Para além do desafio técnico, a busca por uma refrigeração sustentável é um farol de esperança para repensar o presente num futuro melhor, mais verde e mais sustentável.

Sobre a GF Piping Systems (2022)

- Fundada: 1802 (Georg Fischer AG) em Schaffhausen, Suíça
- Vendas da GF Piping Systems: 2.160 milhões de francos suíços
- Vendas Georg Fischer (Corporação): 3.998 milhões de francos suíços
- Colaboradores da GF Piping Systems: 8.085
- Colaboradores da GF Corporação: 15.207
- Empresas de vendas em 31 países
- Unidades de produção em 36 localidades na América, Europa e Ásia

Além da eficiência

Apoiar a infraestrutura digital com soluções inovadoras que economizam energia e tornam a pegada global coletiva e a produtividade mais sustentáveis. Uma linha de produtos com eficiência energética até 25% maior do que os tubos de metal durante a operação.

Melhorando a eficiência energética de forma permanente

A busca pela neutralidade carbônica coloca cada vez mais pressão na melhoria da eficiência e na mitigação de riscos simultaneamente. Como os sistemas de tubulação de plástico projetados podem melhorar a eficiência operacional? Os sistemas de tubulação de plástico podem ser utilizados em locais industriais e de construção? Quais benefícios esses sistemas oferecem? Quais aplicações e locais?

Como uma empresa ativa em todo o mundo, a missão da GF Piping Systems é mostrar o nosso compromisso com a sustentabilidade, apoiando o sucesso dos nossos clientes com soluções inovadoras e de economia de energia que tornam a pegada global coletiva e os níveis de produtividade mais sustentáveis. Com a instalação adequada, as nossas soluções líderes mundiais podem proporcionar diversas vantagens aos proprietários de edifícios e líderes industriais, ajudando-os a melhorar a eficiência energética de forma permanente.



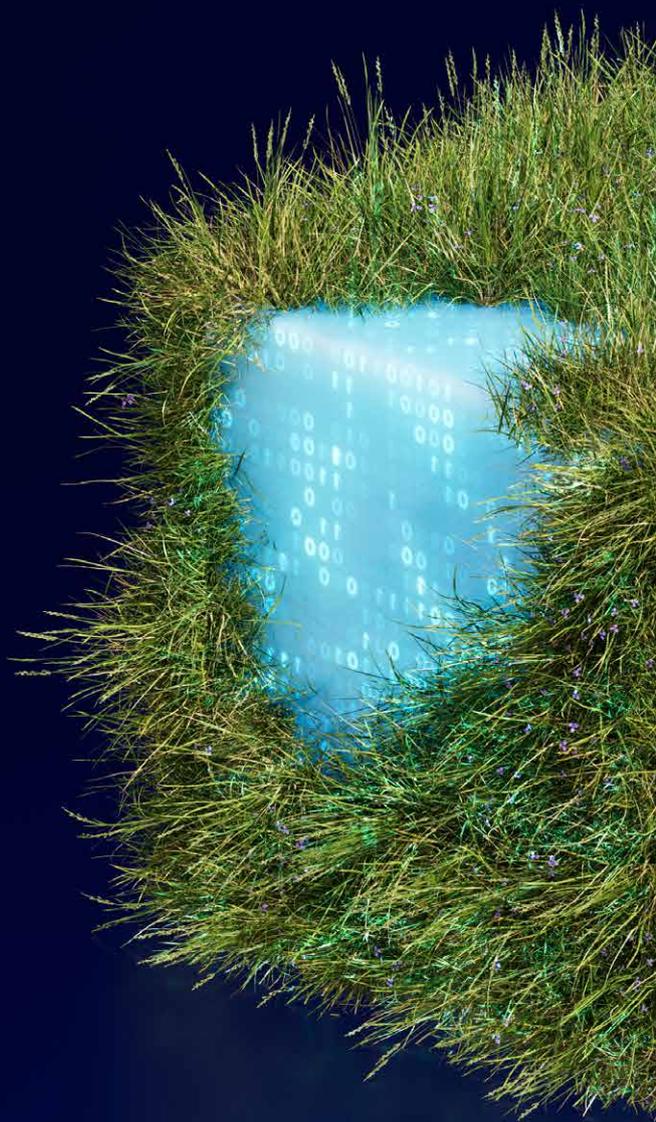


**25% mais
eficiência
energética do
que os tubos
de metal**

Valor agregado para instalações de missão crítica

Além da sustentabilidade

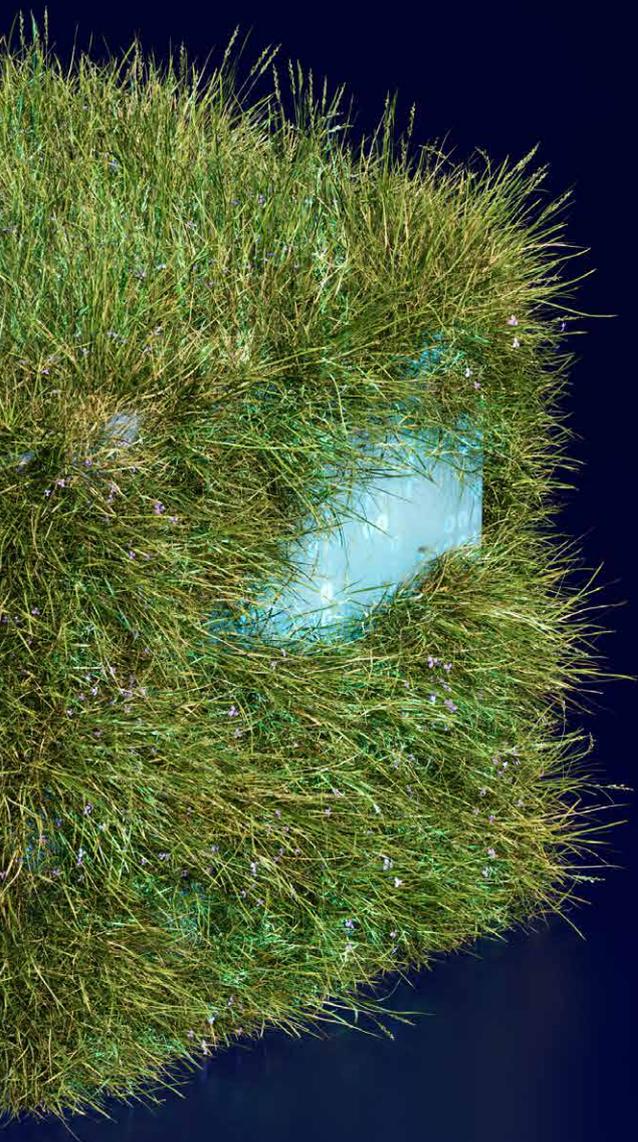
Uma emissão de carbono muito menor do que as alternativas de metal, desde a produção da matéria-prima até a fabricação, o transporte e a operação. Produtos mais leves com uma vida útil eficiente e mais longa para um sistema de tubulação ecologicamente correto.



Impacto futuro

A emissão de carbono dos produtos da GF Piping Systems é dramaticamente inferior à alternativa em metal, do ponto de vista da produção de matéria-prima e da fabricação dos componentes, como tubos e válvulas. Mas eles também são cerca de 25% mais eficientes que os tubos metálicos durante a operação, graças à melhor retenção de energia e a superfície interna lisa do tubo, permitindo que a aplicação opere até 100% da capacidade durante toda a vida útil.

Além disso, a GF Piping Systems é uma das empresas mais sustentáveis do mundo, também por causa do cuidado que temos com nossos colaboradores e com as pessoas que impactamos através de nossas atividades, bem como pelo compromisso que temos com nossos investidores, fornecedores e clientes.



80% menos emissão de carbono

Soluções de baixo carbono durante toda a sua vida útil. E se seus sistemas de tubulação reduzissem o consumo de dióxido de carbono em 80% em comparação com os sistemas de metal?

Valor agregado para instalações de missão crítica

Além da inovação

Consumo de energia otimizado, tornando o resfriamento líquido uma realidade através de componentes de tubulação confiáveis, livres de corrosão e de última geração. Preparando o caminho para as instalações de missão crítica com neutro carbono no futuro.

O futuro e a Refrigeração Líquida

À medida que a demanda global de TI continua a explodir com tecnologias como IA, ML e VR, muitas operadoras estão recorrendo a aplicações de refrigeração líquida para lidar com cargas de calor cada vez maiores. A GF Piping Systems está desenvolvendo os melhores sistemas de tubulação termoplástica para atender às necessidades urgentes da nova geração de data centers; permitindo que os projetistas forneçam com eficiência soluções líquidas de rejeição de calor eficazes, sustentáveis e ecologicamente corretas.

A transição de sistemas metálicos para termoplásticos permite que os proprietários reduzam significativamente o peso total dos sistemas de tubulação e reduzam bastante o tempo de instalação.



**A água tem uma
capacidade de
resfriamento
1000x maior
que o ar**

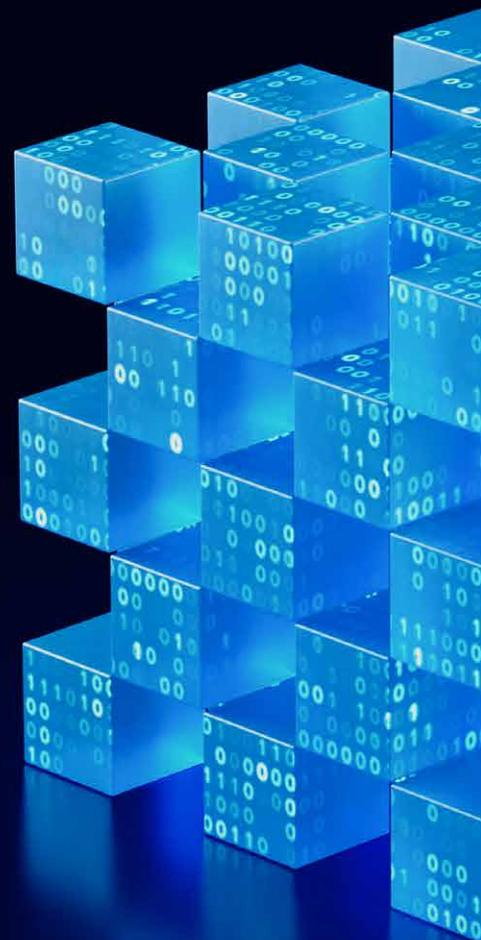
Além da fabricação

A pré-fabricação externa oferece um processo de instalação contínuo, rápido e altamente preciso para data centers de pequeno a grande porte. À medida que os servidores de dados se tornam cada vez mais rápidos, o mesmo acontece com nosso tempo de disponibilidade no mercado.

Fabricação externa

O envolvimento com a GF Piping Systems desde o início incentiva a colaboração e a integração que, em última análise, agregam valor ao seu projeto. Especialmente em ambientes como data centers, uma transição perfeita da GF Piping Systems para o local da construção é essencial, e a qualidade superior do produto é necessária.

Nossos produtos têm certificações reconhecidas pelo setor através de instalações estabelecidas com equipes altamente treinadas. O fato de contar com instaladores especializados em termoplásticos aumenta os níveis de precisão. A probabilidade de defeitos também é reduzida, o que leva à redução dos custos do sistema ao longo da vida útil. Para ser ainda mais econômico, um contato antecipado com os empreiteiros pode reduzir as alocações de risco.





**Disponibilidade
4x mais rápida**

Além do parceiro de integração

GF Canadá
+ Projeto/Engenharia
+ Fabricação

GF UK (Coventry)
+ Módulos de data center
+ Fabricação
+ Skids (build to print)

GF EUA (Irvine)
+ Produtos customizados
+ Fabricação com alta pureza
+ Fabricação
+ Skids

Além do suporte conectado

A GF Piping Systems é o parceiro perfeito para integrar o seu projeto, desde a concepção até ao comissionamento. Nossas soluções de refrigeração de missão crítica para data centers e nossas soluções especializadas, como suporte de projeto, pré-fabricação externa e programas de treinamento, garantem que estaremos sempre prontos quando você estiver.

Além da resposta rápida

Com prazos curtos de projeto e operação para fábricas de semicondutores, nossos gerentes de projeto e serviços de engenharia altamente qualificados, tecnologia de solda de última geração e gerenciamento avançado de estoque podem garantir o cumprimento de seus prazos apertados, sempre dentro do prazo. Nossa rede global de pré-fabricação e customização externa pode atender às suas necessidades, proporcionando qualidade e excelência operacional nas quais você pode confiar sempre.

GF CPC (Shawnee)
+ Fabricação

GF CPC (Dallas)
+ Fabricação

GF Espanha
+ Header production
+ Projeto/Engenharia
+ Fabricação

GF Brasil
+ Projeto/Engenharia
+ Fabricação

GF Suíça (Schaffhausen)
+ Produtos customizados
+ Fabricação

Apoio ao projeto em todas as etapas do processo para alcançar a excelência na construção.



Confie nos líderes

Além da parceria



Engenharia avançada

Um primeiro passo para garantir o design mais eficiente para sua aplicação e otimizar o processo de pré-fabricação.



Qualidade e consistência

Instalação feita por profissionais certificados em ambiente controlado, seguindo nossos padrões de QA/QC e fornecendo END ultrassônico às soldas quando necessário para cumprir este nível de segurança.



Rede global

Sempre perto de seu projeto. Nossas 14 oficinas e 31 empresas internacionais colaboram para fornecer qualidade consistente localmente, o que você precisa, quando e onde você precisa.



Reduções de mão de obra

Economize horas no local, melhore a qualidade e a saúde e segurança. A soldagem rápida controlada por computador com tubulação de baixo peso reduz ao mínimo o tempo no local.



Sustentabilidade

Reduza a sua emissão de carbono com tubos de plástico leves e com longa vida útil. Os ESGs da GF Piping Systems são ambiciosos e transparentes para toda a empresa e completam a vida útil de todos os produtos.



Engenharia avançada

Transição projetada de tubos de metal para plástico, apoiada por especialistas. Otimize o design para sua aplicação e fabricação externa.

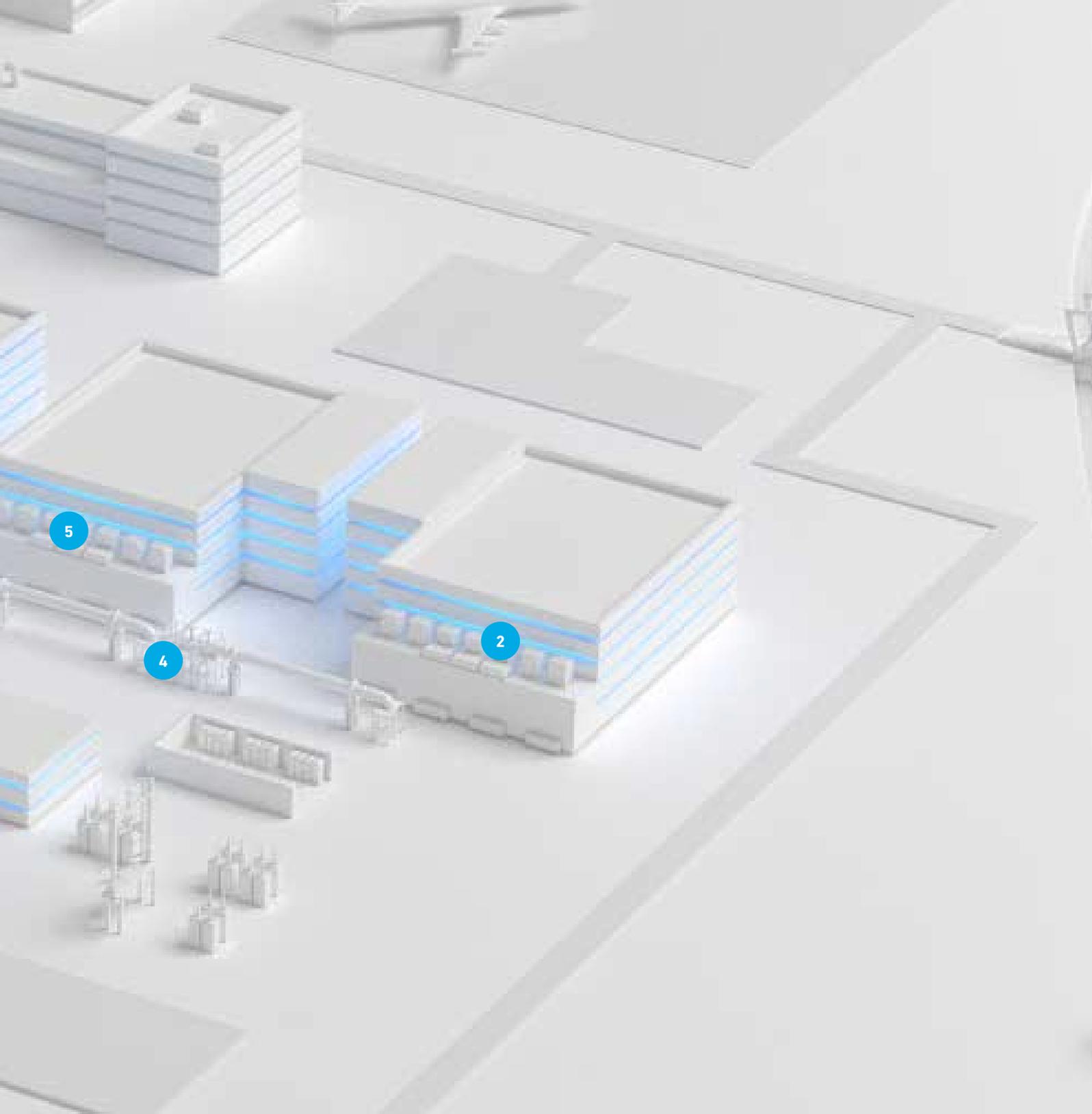
Projetos de hiperscala e co-location



Confie nos líderes

A experiência de mais de 30 anos da GF Piping Systems no apoio aos esforços do setor de semicondutores para construir as fábricas com o gerenciamento mais sustentável é a base de nossa oferta para os data centers. Nossas equipes globais ajudam o setor a fabricar algumas das tecnologias mais avançadas do mundo e, ao mesmo tempo, apoiam sua missão de usar os recursos hídricos de forma mais sustentável, reduzir sua pegada de carbono e diminuir seu impacto no meio ambiente.

1. Pátio da torre de resfriamento
2. Módulos de tubulação da cobertura
3. Planta de chiller
4. Sala da estação de água condensada
5. Data hall – conexão AHU
6. Salas de informática



Visita virtual

Gostaria de explorar nosso extenso portfólio que mostra como a GF Piping Systems se diferencia da concorrência no setor de data center? Faça um tour virtual e confira as soluções mais relevantes feitas sob medida para data centers de médio e grande porte.

Para mais informações acesse:

data-center-app.gfstools.com

Além de especializado

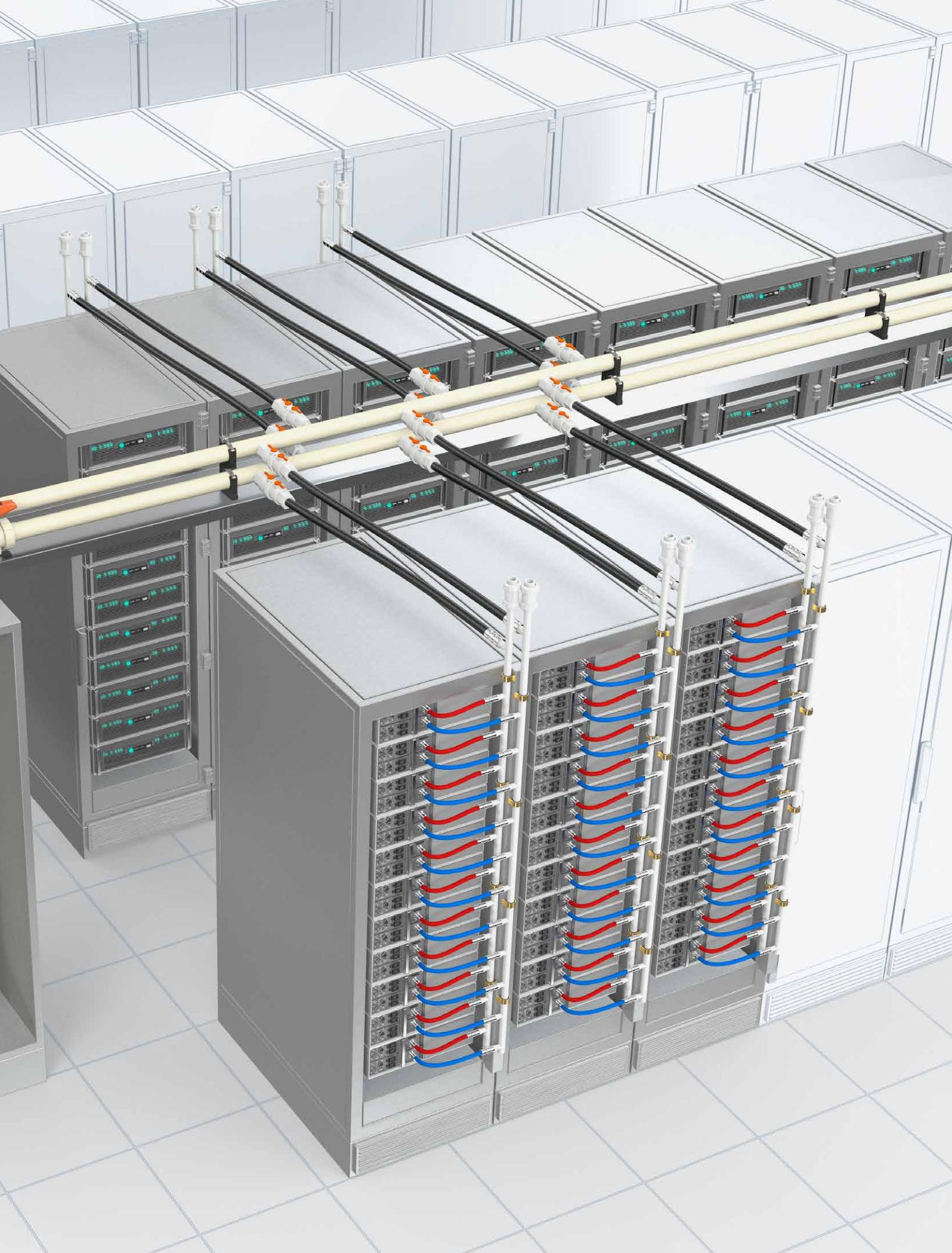
Resfriamento líquido direto para white spaces e data halls

Embora o uso de servidores refrigerados a líquido ofereça claros benefícios de eficiência, ele também levanta problemas de segurança e confiabilidade à medida que a água pressurizada se aproxima cada vez mais das CPUs. A GF Piping Systems é especialista mundial em sistemas de tubos plásticos de alta qualidade e tem anos de experiência na indústria de fabricação de semicondutores, desenvolvendo sistemas específicos para usuários e aplicações com valor agregado real para todas as partes interessadas.

Benefícios

- Água limpa: microcanais, sem metais
- Retrofit: peso, velocidade, esguicho mínimo, sem trabalho a quente
- Sem manutenção: sem corrosão; sem metais, sem inibidores
- Vazão: baixa perda de carga
- Suporte de engenharia: análise hidráulica, expansão/ contração isométrica, etc.
- Pré-fabricação: olução de plástico resistente à pressão de instalação simples e rápida





Conhecimento aplicado

Soluções customizadas

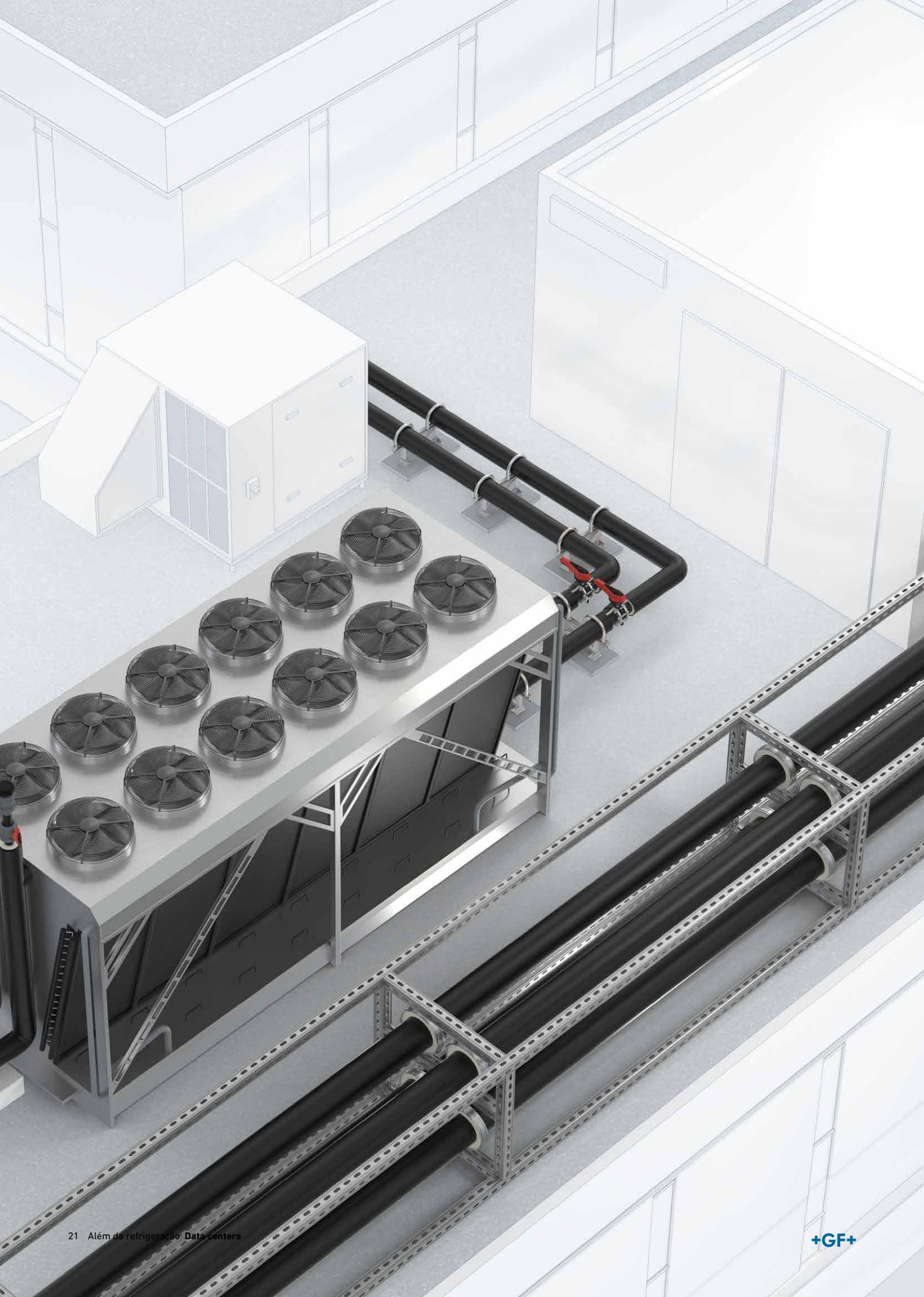
Água gelada em coberturas

Os sistemas de tubulação nas coberturas dos chillers e unidades condensadoras estão expostos às condições ambientais diárias e sazonais. Condições ambientais de $-25^{\circ}\text{C}/-13^{\circ}\text{F}$ por vários dias não são incomuns no norte da Europa, e a luz solar direta em tubos pretos pode causar temperaturas de superfície de $+70^{\circ}\text{C}/+158^{\circ}\text{F}$. Essas temperaturas extremas e o desgaste geral (vento, chuva, luz UV) criam condições exigentes. O PE-100 preto e o COOL-FIT da GF Piping Systems foram projetados para uma vida útil de 25 anos, com alto desempenho contínuo sob condições tão adversas.

Benefícios

- Eficiência, perda de carga ao mínimo (conexões e válvulas de passagem total)
- Conexões rápidas e 100% livres de gotejamento para manutenção de lâminas
- 100% de confiabilidade e vida útil projetada de 25 anos
- Sem corrosão e sem resíduos metálicos, solução completa de plástico resistente à pressão





Especificação para operação

Com as Soluções Especializadas, a líder global GF Piping Systems oferece suporte ao projeto em todas as etapas do processo para atingir a excelência na construção. Permitindo que os proprietários e projetistas se concentrem em seus negócios diários sem interrupção.



Tecnologias de união

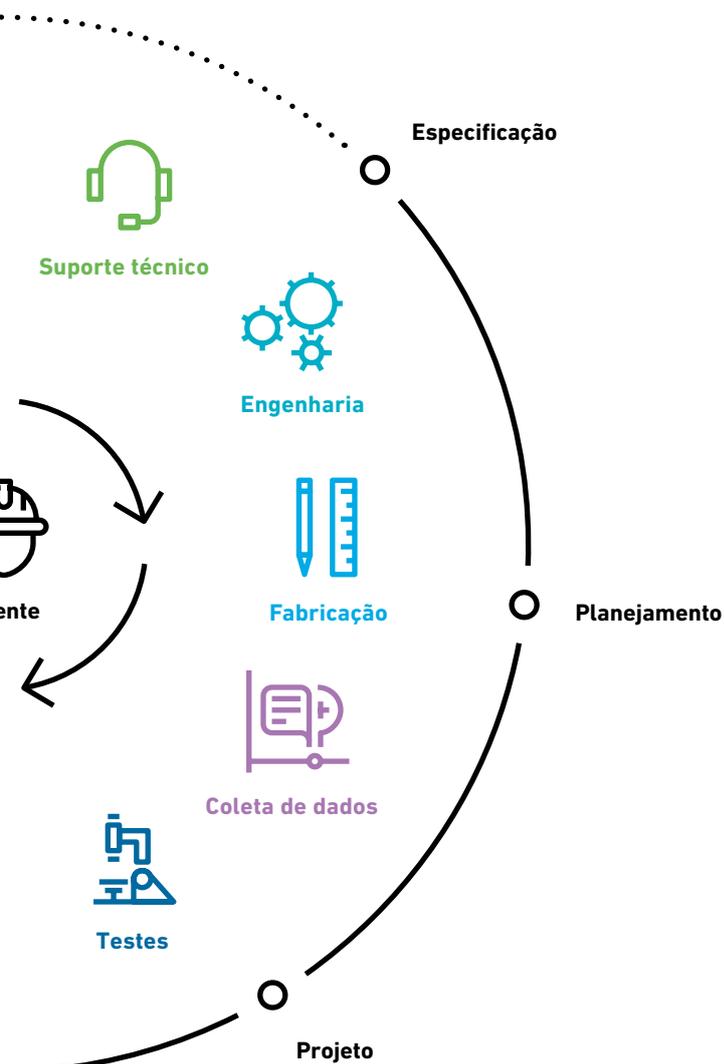
Como líder de mercado, a GF Piping Systems é pioneira no desenvolvimento de máquinas de solda avançadas para tecnologias como eletrofusão e IR. Além disso, oferecemos uma ampla gama de soluções de união, incluindo cimentação com solvente, garantindo conexões confiáveis e duráveis para aplicações de data center.



Sistemas de tubulação de plástico sob medida

Nosso amplo portfólio de produtos inclui uma variedade de sistemas de tubulação de plástico sob medida, projetados especificamente para aplicações em data centers. Desde sistemas pré-isolados de fábrica até soluções de dupla contenção, temos os produtos necessários para atender aos requisitos exclusivos de qualquer projeto de data center.





Engenharia avançada: do metal ao plástico

A GF Piping Systems fornece suporte de engenharia e projeto em cada etapa do processo, desde a modificação parcial de um produto existente até o projeto completo do sistema, desde diagramas de tubulação e instrumentação do cliente.



Fabricação externa: além da resposta

Ajudar a acelerar as atividades de trabalho no local pré-fabricando sistemas e produtos padrão, incluindo módulos completos e seções de instalação fora do local e entregando-os diretamente no local de uso. Com oficinas de pré-fabricação em todo o mundo, os clientes economizam custos e tempo e aumentam a confiabilidade de seus sistemas com qualidade comprovada e certificada de sistemas de tubulação.



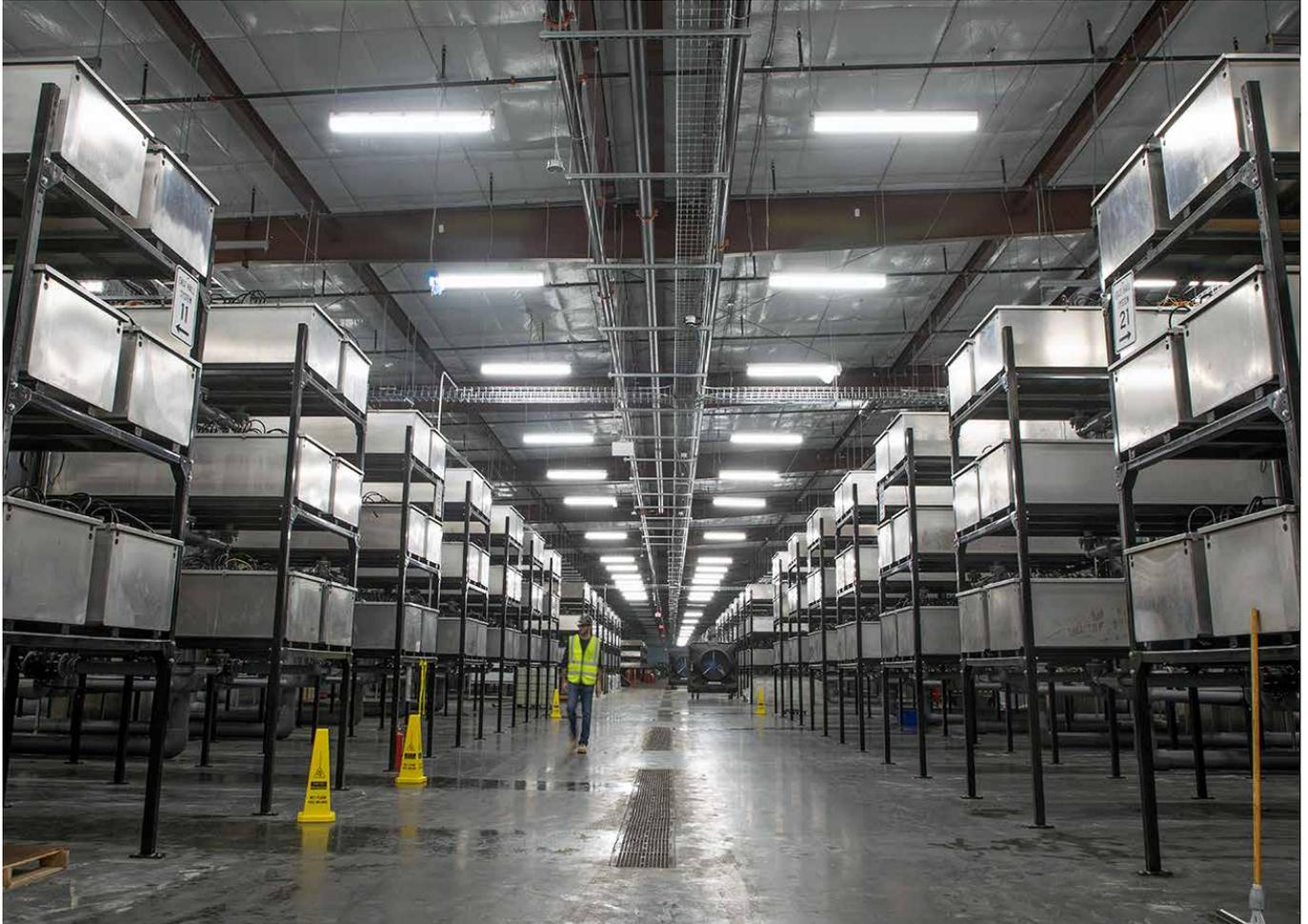
Teste ultrassônico sem interrupções: além da segurança

A integridade de um sistema de tubulação é essencial para um Data Center. Nossa solução END ultrassônica presente em nossas oficinas de pré-fabricação fornece comprovação científica da qualidade da solda no ponto de instalação.

Saiba mais em

gfps.com/br/specialized-solutions

Rhodium Enterprises, Temple (Texas, EUA)



Problema / Solução

A Rhodium Enterprises, uma empresa de data center especializada em mineração de Bitcoin, executa o processo crítico de resfriamento de seus servidores para submersão direta em um refrigerante líquido. Isso alcança eficiência máxima, mas também requer tubulação com altos níveis de resistência à corrosão, produtos químicos e ao calor.

Para executar seu mais recente projeto de data center em Temple (Texas, EUA), eles precisaram projetar e instalar uma extensa rede de tubulação de vários quilômetros de tubos em CPVC, onde a GF Piping Systems forneceu suporte de engenharia de projeto e pré-montagem de componetes e spools em Schedule 80 ChlorFIT®.

Resultados

O projeto contabilizou 17.000 uniões cimentadas com solvente concluídas antes da entrega, reduzindo o tempo de instalação no local e reduzindo as necessidades da gestão de estoque.

De 6 meses a 6 semanas com fabricação externa

Dublin, Irlanda



Problema / Solução

Num novo data center Hyperscale na Irlanda, o empreiteiro mecânico Dornan Engineering, responsável pelo projeto, instalou cerca de 8 km de tubos necessários por edifício para as fases 5 e 6, fornecendo refrigeração para sistemas com uma capacidade de energia combinada de 70 MW.

O sistema ecoFIT (PE100) foi selecionado para a aplicação de água de resfriamento de processo de missão crítica implantada na cobertura do edifício e também para os sistemas de drenagem de condensado de água pluvial de parede dupla. A GF Piping Systems forneceu outras soluções como Engenharia Avançada para apoiar os processos de projeto e instalação, bem como a pré-fabricação de todos os tubos dos módulos da cobertura das nossas instalações, em ambiente controlado e executadas por instaladores certificados, proporcionando assim a máxima qualidade.

Resultados

O empreiteiro mecânico deste projeto de grande escala, Dornan Engineering, afirmou que graças aos módulos de tubos pré-fabricados da GF Piping Systems eles puderam acelerar para apenas 6 semanas o tempo de instalação necessário para o sistema de água de processo, em comparação com os 6 meses planejados, de acordo com experiências anteriores para a mesma aplicação em outras fases do mesmo projeto.

Kirby Group Engineering, Co-location Data Center em Zurique, (Suíça)

Problema / Solução

A empresa internacional de contratação mecânica e elétrica Kirby Group Engineering, fundada na Irlanda na década de 60, oferece serviços completos de contratação de engenharia mecânica e elétrica para data centers. Kirby e GF Piping Systems trabalham juntas com sucesso há mais de dez anos.

Kirby começou a construir o data center com capacidade de refrigeração de 10 MW em 2020, 15 km ao norte de Zurique, na Suíça. Para data centers, a planta de refrigeração é de missão crítica. Encontrar equipe qualificada é um dos maiores desafios para a entrega de projetos internacionais e, em 2020, a COVID-19 apenas agravou este desafio. A Kirby garante continuamente que seus contratados e o pessoal de instalação do sistema de refrigeração sejam treinados e certificados corretamente. A crescente pressão de tempo nos canteiros de obras significa que os instaladores têm que trabalhar com rapidez e precisão – cada etapa do processo precisa ser planejada e executada com precisão, e toda equipe

precisa ser treinada sobre como lidar com a união e instalação de materiais, sejam eles metais tradicionais ou sistemas plásticos de engenharia mais avançados.

Resultados

Kirby escolheu o pacote de suporte de serviço local de manuseio, entregas e treinamento rápidos e confiáveis da GF Piping Services, Suíça. Para garantir que a instalação dos tubos de plástico fosse realizada corretamente, a Kirby confiou à empresa o fornecimento de treinamento em solda de topo e eletrofusão, internamente e no local para conexões e tubos ecoFIT em PE100 aos instaladores Kirby (treinamento de máquinas MSA 2.1 e SG160). Para máximo controle de qualidade, Kirby garante que o instalador coloque uma etiqueta em cada solda, identificando o soldador, o tempo de resfriamento e o tempo de união. Um segundo instalador treinado verifica cada solda para garantir o controle de qualidade.

Leitwerk AG, Baden Cloud

Problema / Solução

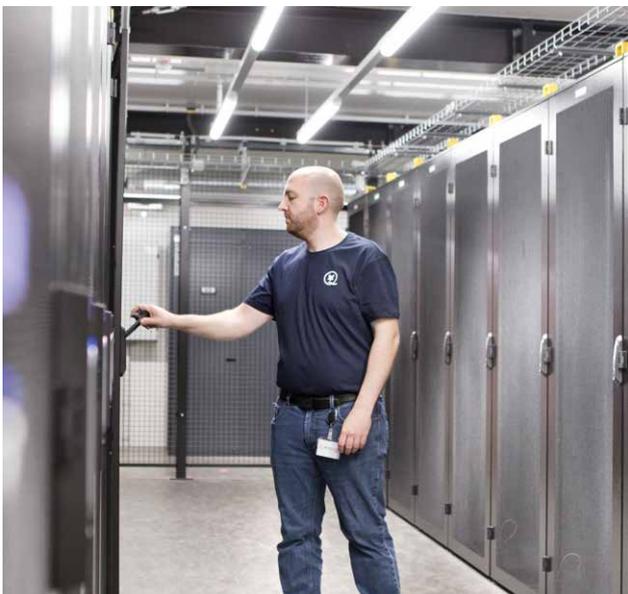
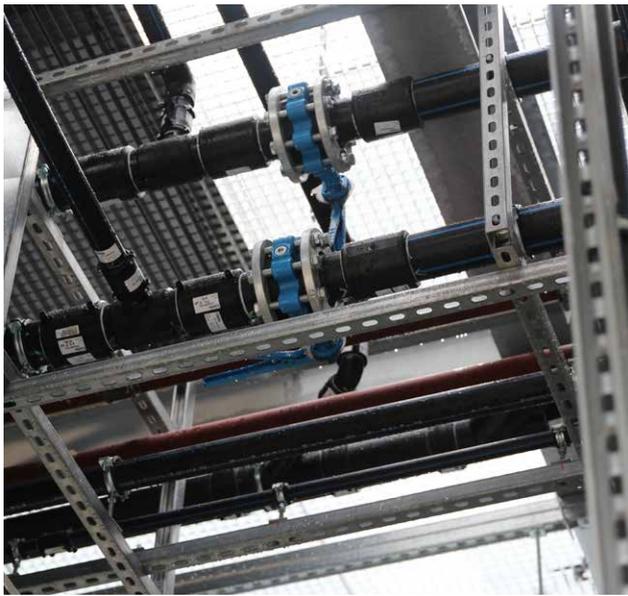
À medida que mais e mais recursos de hardware são necessários nos data centers modernos, muitas empresas estão atingindo os limites de sua capacidade. É por isso que, como parceira regional, a LEITWERK AG está oferecendo soluções modulares de IaaS (infraestrutura como serviço) na forma da BADEN CLOUD®. Os serviços abrangem um amplo espectro, desde colocation (aluguel de espaço de TI) até serviços gerenciados que compreendem um pacote completo de TI. Além da proteção contra ataques de hackers, uma fonte de alimentação redundante e um sistema de extintores de última geração, a refrigeração do data center, em particular, desempenha um papel fundamental na operação segura.

Os dispositivos nos data centers ficam extremamente quentes durante a operação. Portanto, um sistema de refrigeração adequado deve garantir que a temperatura correta seja mantida o tempo todo. Por isso, a LEITWERK AG

decidiu instalar o COOL-FIT PE Plus da GF Piping Systems na unidade de Appenweier. O sistema de tubulação de plástico totalmente pré-isolado oferece vantagens nítidas em relação aos sistemas de tubulação convencionais: livre de corrosão, quase não requer manutenção e pode ser instalado em até metade do tempo graças ao seu baixo peso.

Resultados

A LEITWERK AG tem como objetivo a neutralidade de CO2 na operação de seu BADEN CLOUD®. Para isso, a empresa estava procurando um sistema de tubulação que fosse energeticamente eficiente e confiável. Graças à baixa condutividade térmica do plástico e ao design pré-isolado do COOL-FIT PE Plus, o sistema alcança uma melhoria de 30% na eficiência energética. Isso não apenas torna o centro de computação mais sustentável, mas também reduz os custos operacionais, beneficiando tanto a LEITWERK AG quanto o cliente.



Próximos passos

Neste catálogo, você recebeu informações e detalhes técnicos importantes, mas nada substitui uma conversa pessoal com um especialista da GF Piping Systems. É tudo sobre suas necessidades e como podemos apoiá-lo em seus desafios diários de negócios. Se ainda não o fez, agende hoje mesmo.

Encontre seu contato local na contracapa deste folheto ou visite nosso site da GF Piping Systems, onde você encontrará pessoas de contato especializadas em sua área. Você também encontrará informações adicionais sobre nossos produtos, incluindo fichas técnicas, instruções de operação e certificados e aprovações relevantes.

Saiba mais em:

gfps.com/br/data-centers

Suporte local em todo o mundo

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

www.gfps.com/br/data-center



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.