

Más allá de la refrigeración

**Sistemas de tuberías de refrigeración
esenciales para los centros de datos**



La era digital requiere una infraestructura sólida que la impulse

En un día normal hay innumerables ocasiones, por muy desapercibidas que pasen, en las que dependemos en gran medida de Internet hasta para las tareas más sencillas. Cada segundo realizamos millones de transacciones digitales, desde enviar correos electrónicos, acceder a información e interactuar en las redes sociales, hasta efectuar pagos, computar todo tipo de procesos e incluso realizar procedimientos médicos.

Vital para la sociedad

Los centros de datos son, sencillamente, el motor de todo esto, un corazón que late lleno de vida y que recibe, procesa y envía la información allá donde se necesita, sin hacer pausas y sin el más mínimo margen de error. En la actualidad, este órgano crítico debe aumentar sus capacidades exponencialmente porque, a medida que la sociedad digital va creciendo y convirtiéndose en la norma mundial, también lo hacen los nuevos avances tecnológicos, que requieren mayor rapidez de conectividad y procesamiento de datos, y los datos ya generados y procesados, que deben almacenarse y estar disponibles para el futuro.

Igual como sucede con cualquier otro órgano vital, tiene una debilidad crítica que puede poner en peligro a todo el organismo; en el caso de los centros de datos e infraestructuras digitales, esta debilidad es el sistema de refrigeración. Los ordenadores son cada vez más potentes, por lo que generan cada vez más calor. Sin embargo, este calor debe refrigerarse con mayor eficiencia que hasta ahora, puesto que el contexto actual requiere reducir a cero la huella de carbono de este vertical, cuyo funcionamiento ya consume enormes cantidades de energía.

El riesgo de sobrecalentamiento

Cada bit procesado en un centro de datos genera calor. Sin embargo, en este caso estamos hablando de terabytes de

información procesados por minuto, lo cual se traduce en demasiado calor para gestionar en estas instalaciones. Es vital mantener estos procesadores a una temperatura óptima, porque de lo contrario pueden causar un daño de gran magnitud al sistema. El sobrecalentamiento pone en peligro la vida útil de un hardware caro, lo que hace aumentar los costes operativos. De ahí que las plantas de refrigeración sean igual de cruciales como los propios microchips, ya que estos no pueden sobrevivir sin ellas.

La refrigeración líquida es imprescindible

Además, las últimas generaciones de chips son tan potentes que la refrigeración convencional por aire ha quedado completamente obsoleta y está obligando a propietarios y operadores a explorar otras formas de refrigeración más eficaces, aunque, de momento, también más arriesgadas. Este es el caso de la refrigeración directa por líquido y la refrigeración por inmersión, en las que el medio refrigerante interactúa directamente con los microchips.

La senda hacia una refrigeración sostenible

Desafortunadamente, conseguir que los circuitos de refrigeración de los centros de datos sean más potentes no es el único reto al que nos enfrentamos. También debemos hacer frente a la imperiosa necesidad de hacerlos tan eficientes en términos de energía como permita la tecnología para así



transformar los centros de datos en activos sostenibles y orientados al futuro. Cada MW de energía no consumido no solo afecta directamente al bolsillo de los operadores. Sobre todo, esta gigantesca infraestructura tiene repercusiones medioambientales a escala mundial, ya que constituye el 2,4 % del consumo mundial de energía actual.

Soluciones de ingeniería de sistemas integrales

Nosotros somos un socio estratégico de algunos de los propietarios más destacados del mercado de la hiperescala y la co-ubicación. Como tales, esta situación exige mucho de nosotros, puesto que no solo debemos desarrollar una tecnología innovadora que nos permita garantizar la seguridad de los circuitos de refrigeración líquida en los centros de datos de nuestros clientes, sino que además debemos ayudar a concebir unos sistemas de recuperación del calor que reutilicen toda esa energía que los chips transforman para emplearla en servicios de calefacción urbana o industrias cercanas. Esta combinación de soluciones reduce notablemente el consumo y la pérdida de energía de los centros de datos, gracias a lo cual se logra reducir sus huella de carbono y allanar el camino hacia un futuro más ecológico.

Refrigeración líquida eficaz

El camino hacia la refrigeración sostenible no es fácil, pero merece la pena. El futuro de nuestro mundo digital depende

de ello. Si bien es mucho lo que está en juego y los retos son importantes, la recompensa —un corazón digital sostenible, resistente y eficiente— no tiene precio. Más allá del desafío técnico, la búsqueda de una refrigeración sostenible es un rayo de esperanza para reorientar el presente hacia un futuro mejor, más ecológico y sostenible.

Acerca de GF Piping Systems (2022)

- Creación: 1802 (Georg Fischer AG) en Schaffhausen (Suiza)
- Ventas de GF Piping Systems: 2160 millones de francos suizos
- Ventas de Georg Fischer (sociedad): 3998 millones de francos suizos
- Empleados de GF Piping Systems: 8085
- Empleados de GF (sociedad): 15 207
- Empresas comerciales en 31 países
- Plantas de producción en 36 centros de América, Europa y Asia

Más allá de la eficiencia

Respaldar la infraestructura digital con soluciones innovadoras de bajo consumo que hagan más sostenibles la huella global colectiva y la productividad. Soluciones integrales de sistemas de tuberías con una eficiencia energética hasta un 25 % superior durante el funcionamiento a la de las tuberías metálicas.

Mejorar la eficiencia energética para siempre

La necesidad de conseguir «cero emisiones netas» nos impele cada vez más a mejorar la eficiencia y mitigar los riesgos simultáneamente. ¿Cómo pueden los sistemas de tuberías de plástico mejorar la eficacia operativa? ¿Es posible utilizar sistemas de tuberías de plástico en la construcción y la industria? ¿Qué ventajas ofrecen estos sistemas? ¿Para qué aplicaciones y lugares son aptos?

GF Piping Systems está activa en todo el mundo, y como tal debe demostrar su compromiso con la sostenibilidad respaldando el éxito de sus clientes. Para ello debe ofrecerles soluciones innovadoras y de bajo consumo energético que hagan más sostenibles la huella global colectiva y los niveles de productividad. Si se instalan correctamente, nuestras soluciones líderes a escala global ofrecen varias ventajas a los propietarios de edificios y a los líderes industriales que les ayudan a mejorar su eficiencia energética durante toda la vida.



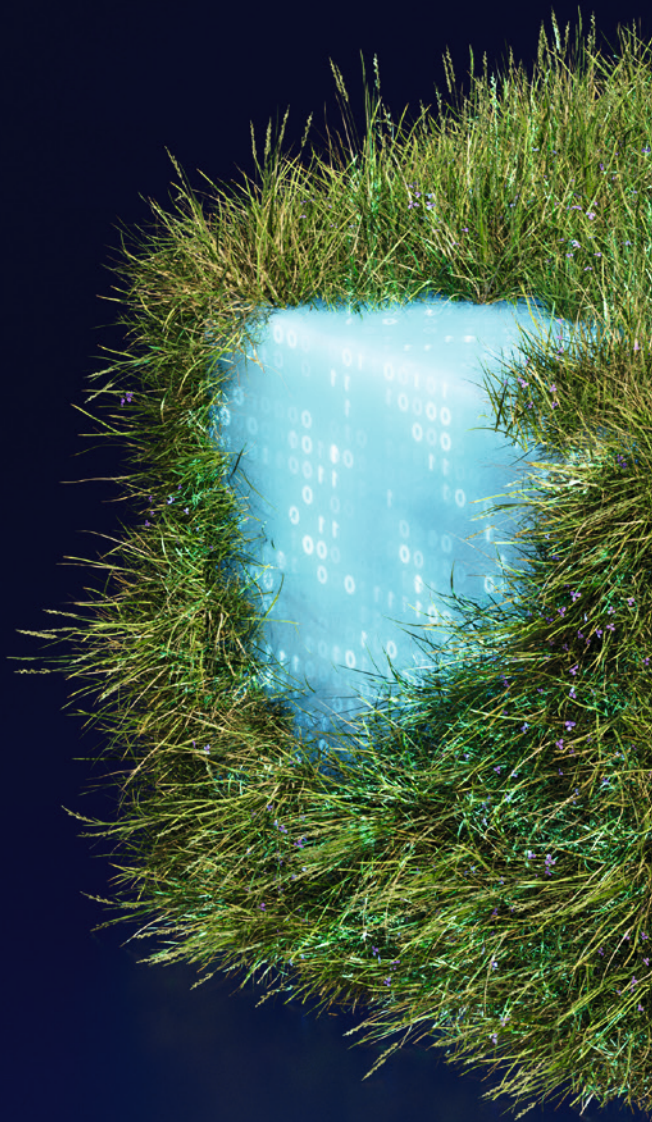


**Un 25 % más
de eficiencia
energética que las
tuberías metálicas**

Valor añadido para instalaciones esenciales

Más allá de la sostenibilidad

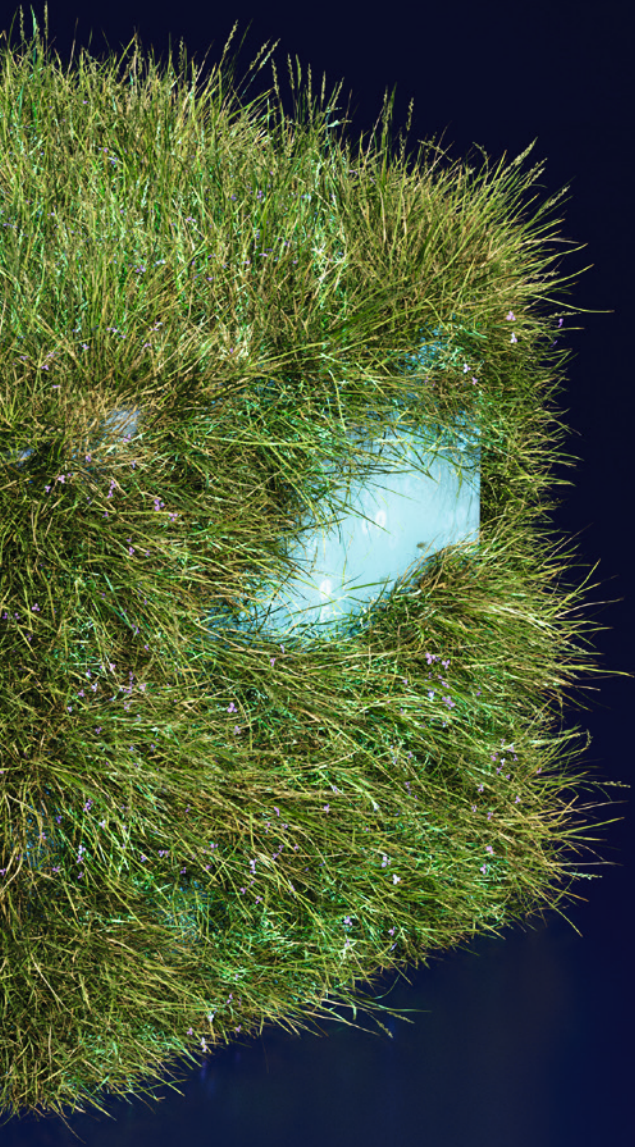
Una huella de carbono muy inferior a la de las alternativas metálicas, desde la obtención de las materias primas hasta la fabricación, el transporte y la operación. Unos productos más ligeros y con una vida útil eficiente y más prolongada para un sistema de tuberías respetuoso con el medioambiente.



Impacto futuro

Desde el punto de vista de la obtención de las materias primas y la fabricación de los componentes, como las tuberías y las válvulas, la huella de carbono de los productos de GF Piping Systems es notablemente inferior a la de la alternativa de metal. Además, durante el funcionamiento, nuestras tuberías también son un 25 % más eficientes que las tuberías metálicas debido a que retienen mejor la energía y a que su diámetro interior es liso, lo cual permite que la aplicación funcione hasta al 100 % de su capacidad durante toda su vida útil.

Asimismo, la forma en que cuidamos a nuestros empleados, las personas sobre las que repercute nuestra actividad y nuestro compromiso con nuestros inversores, proveedores y clientes han colocado a GF Piping Systems entre las empresas de todo el mundo con una gestión más sostenible.



Un 80 % menos de huella de carbono

Soluciones bajas en carbono durante toda su vida útil. ¿Y si sus sistemas de tuberías redujesen el balance de dióxido de carbono un 80 % en comparación con los sistemas metálicos?

Valor añadido para instalaciones esenciales

Más allá de la innovación

Consumo energético optimizado que hace realidad la refrigeración líquida gracias a que los componentes de las tuberías son fiables, resistentes a la corrosión y de última generación. Estamos allanando el camino hacia las instalaciones críticas con cero emisiones netas del futuro.

El futuro es la refrigeración líquida

A medida que la demanda global de TI continúa al alza con tecnologías como la IA, el aprendizaje automático y la RV, muchos operadores están recurriendo a aplicaciones de refrigeración líquida para dar respuesta a unas cargas de calor cada vez mayores. GF Piping Systems está desarrollando sistemas de tuberías termoplásticas de primera clase para satisfacer las apremiantes necesidades de la nueva generación de centros de datos y permite a los diseñadores ofrecer soluciones líquidas de rechazo de calor que son a la vez eficaces, sostenibles y respetuosas con el medioambiente.

Además, la transición de los sistemas metálicos a los termoplásticos permite a los propietarios reducir notablemente el peso total de los sistemas de tuberías y, en gran medida, también el tiempo de instalación.



**El agua tiene una
capacidad de
refrigeración mil
veces superior a
la del aire**

Valor añadido para instalaciones esenciales

Más allá de la fabricación

La prefabricación externa es una solución fluida, rápida y muy precisa para centros de datos de pequeñas y grandes dimensiones. A medida que los servidores ganan en rapidez, también lo hacen nuestros plazos de comercialización.

Fabricación externa

Trabajar con GF Piping Systems desde un inicio fomenta la colaboración y la integración, lo cual, en última instancia, aporta valor a su proyecto. Sobre todo en entornos como los centros de datos es esencial una transición fluida de GF Piping Systems a la obra y que la calidad del producto sea excepcional.

Nuestros productos instalados por personal altamente cualificado cuentan con homologaciones reconocidas por la industria. Confiar en instaladores cualificados y especializados en termoplásticos ofrece mayores niveles de precisión. También se reduce la diversidad de defectos, lo que se traduce en una reducción de los costes del sistema durante su vida útil. Y para que el proyecto sea incluso más rentable, coordinarse con los contratistas durante las fases iniciales ayuda a aclarar la asignación de riesgos.





**Plazos de
comercialización
cuatro veces
más breves**

Más allá de un socio integrador

GF Canada

- + Diseño e ingeniería
- + Fabricación

GF UK (Coventry)

- + Módulos para centros de datos
- + Fabricación
- + Patines (construidos para imprimir)

GF US (Irvine)

- + Productos personalizados
- + Fabricación de alta pureza
- + Fabricación
- + Patines

GF CPC

- (Shawnee)
- + Fabricación

GF CPC

- (Dallas)
- + Fabricación

GF España

- + Producción de colectores
- + Diseño e ingeniería
- + Fabricación

GF Brasil

- + Diseño e ingeniería
- + Fabricación

GF Switzerland (Schaffhausen)

- + Productos personalizados
- + Fabricación

Más allá de un respaldo en red

GF Piping Systems es el socio perfecto para integrar en su proyecto, desde el diseño hasta la puesta en servicio. Nuestras soluciones para la refrigeración de centros de datos y junto con nuestras soluciones especializadas, por ejemplo, asistencia en el diseño, prefabricación externa y programas de formación, garantizan que siempre estaremos listos cuando usted lo esté.

Más allá de una respuesta rápida

Con unos plazos de entrega breves para proyectos y operaciones en plantas de semiconductores, nuestros cualificados jefes de proyectos, nuestros servicios de ingeniería, nuestra tecnología de soldadura de vanguardia y la avanzada gestión de nuestro stock están en condiciones de garantizar que seremos capaces de cumplir de forma oportuna y en todo momento sus ajustados plazos. Nuestra red mundial de prefabricación y personalización externas es capaz de dar respuesta a sus necesidades y de ofrecerle una calidad y una excelencia operativas en las que siempre podrá confiar.

Respaldo al proyecto en cada etapa del proceso para lograr la excelencia en la construcción.



Confiar en los líderes

Más allá de las alianzas



Ingeniería avanzada

Un primer paso para garantizar el diseño más eficiente para su aplicación y optimizar el proceso de prefabricación



Calidad y continuidad

Instalación llevada a cabo por profesionales homologados en un entorno controlado y siguiendo nuestras normas de control de calidad, así como sometiendo las soldaduras a pruebas no destructivas por ultrasonidos cuando así se requiera para cumplir este nivel de seguridad.



Red mundial

Siempre cerca de su proyecto. Nuestros 14 talleres y 31 empresas internacionales colaboran para ofrecerle localmente una calidad continua y todo lo que necesite, cuándo y dónde lo requiera.



Menos trabajo

Pase menos horas realizando instalaciones y mejore la calidad, la salud y la seguridad. La rápida soldadura controlada por ordenador con tuberías de poco peso reduce al mínimo el tiempo necesario para llevar a cabo la instalación.



Sostenibilidad

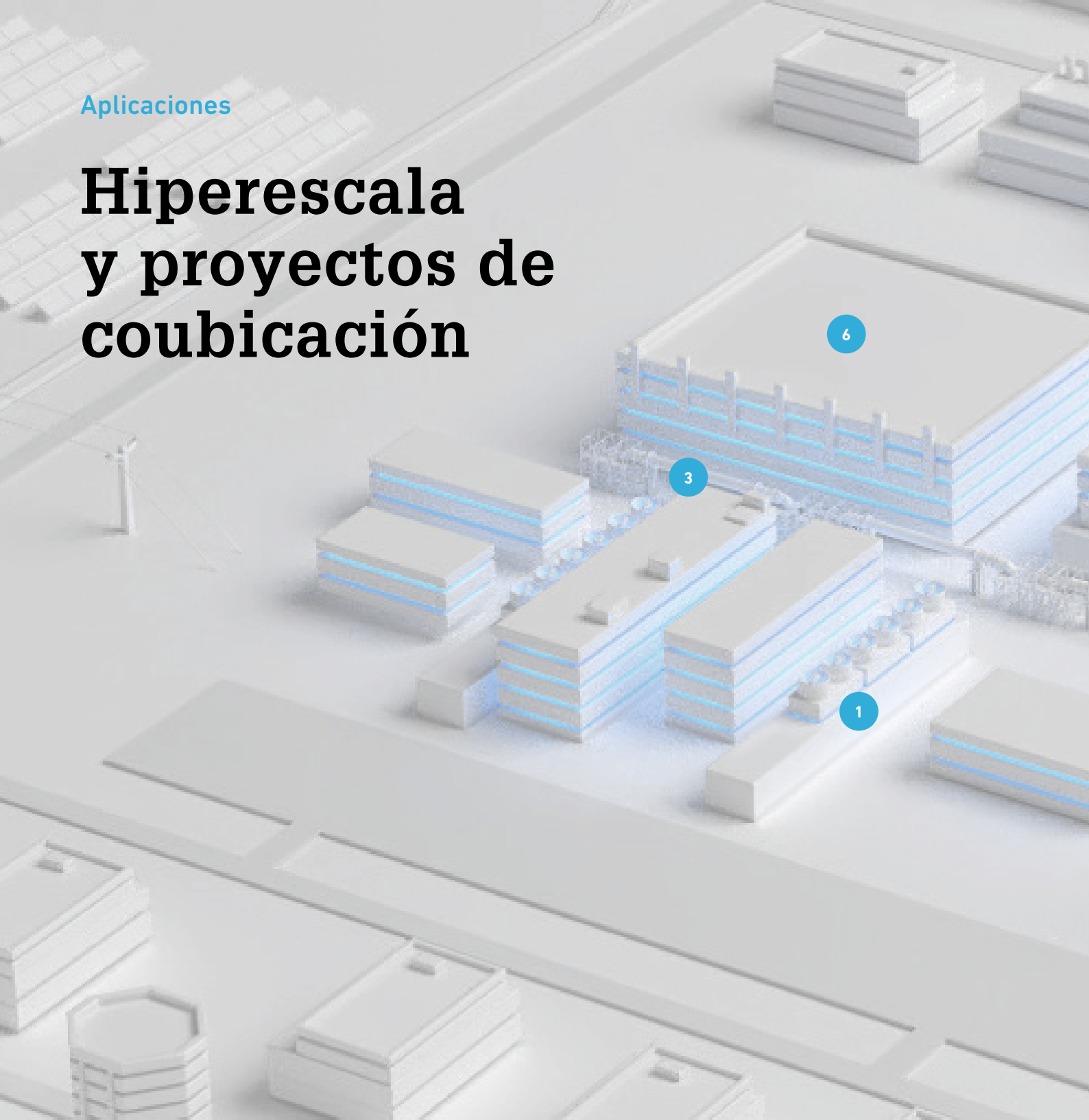
Reduzca su huella de carbono con tuberías de plástico ligeras y duraderas. La política medioambiental, social y de gobernanza (ESG, por su sigla en inglés) de GF Piping Systems es ambiciosa y transparente para toda la empresa y es válida durante toda la vida útil de todos nuestros productos.



Ingeniería avanzada

Transición del metal al plástico en el diseño de tuberías con el respaldo de los expertos. Optimice el diseño para su aplicación y la fabricación externa.

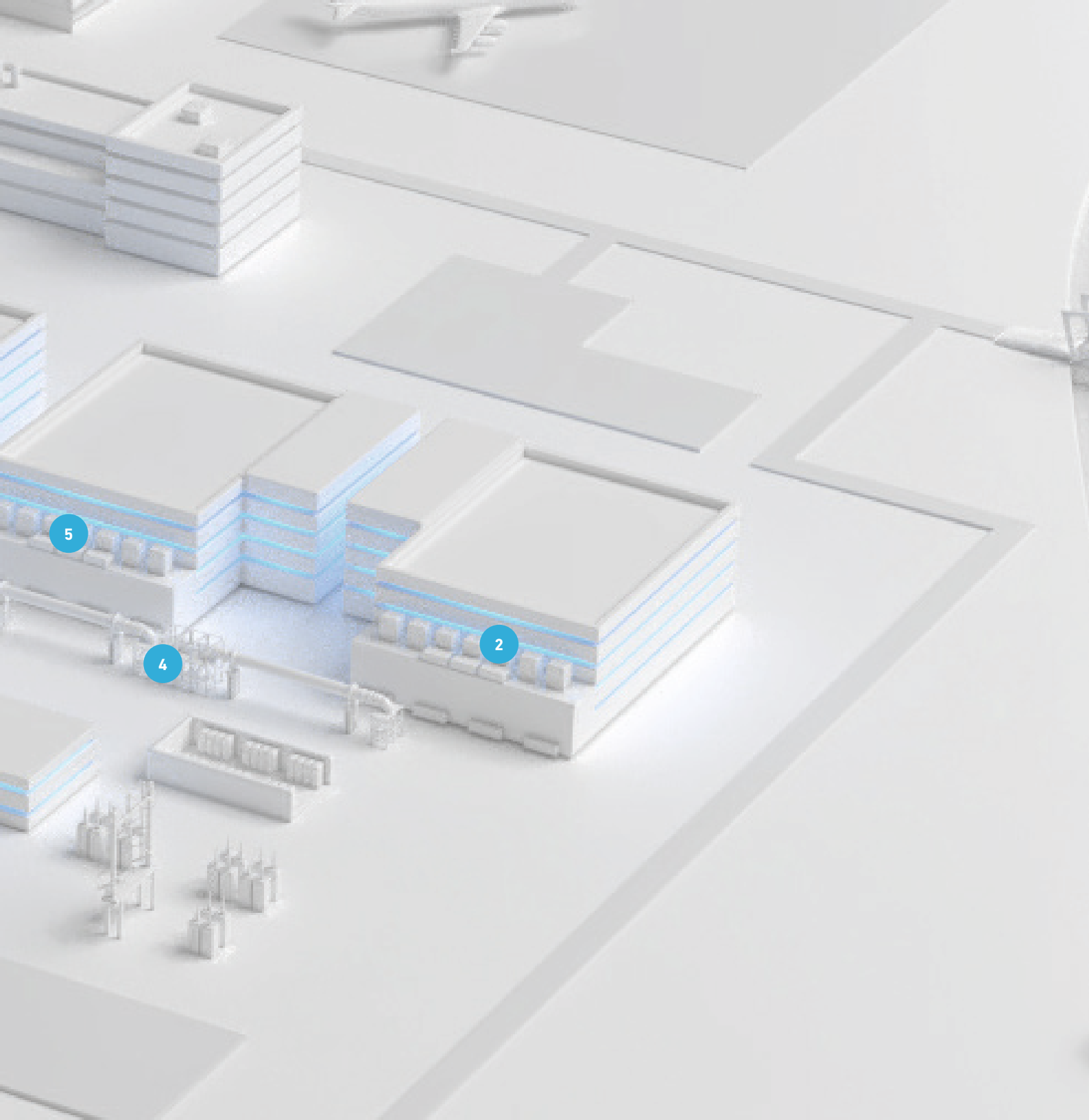
Hiperescala y proyectos de coubicación



Confiar en los líderes

Los más de 30 años de experiencia de GF Piping Systems respaldando los esfuerzos del sector de los semiconductores para construir plantas de fabricación gestionadas de la forma más sostenible son el pilar de nuestra oferta para centros de datos. Nuestros equipos globales ayudan al sector a fabricar algunas de las tecnologías más avanzadas del mundo y, al mismo tiempo, respaldan sus objetivos de utilizar los recursos hídricos de forma más sostenible y de reducir tanto su huella de carbono como su impacto sobre el entorno.

1. Campo de torres de refrigeración
2. Módulos de tuberías para tejados
3. Planta refrigeradora
4. Planta de agua condensada
5. Sala de datos - Conexión AHU
6. Salas de ordenadores



Visita virtual

¿Le gustaría explorar nuestra amplia cartera de productos y ver qué es lo que diferencia a GF Piping Systems de la competencia en el sector de los centros de datos? Haga una visita virtual y sumérjase en las soluciones más interesantes adaptadas para centros de datos de medianas y grandes dimensiones.

Más información en
data-center-app.gfstools.com

Más allá de de la especialización

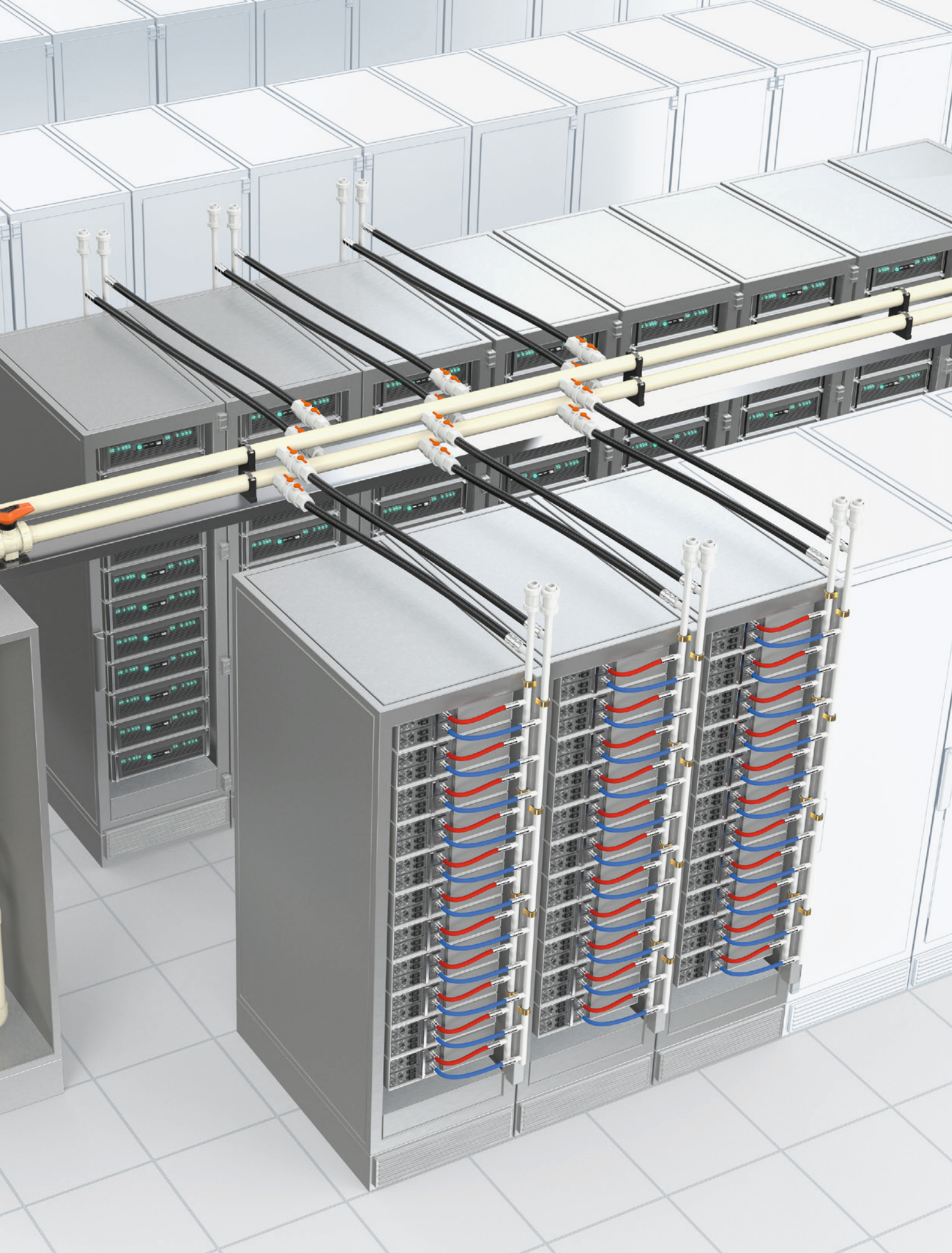
Refrigeración líquida directa para salas blancas y de datos

Si bien el uso de servidores refrigerados con líquido entraña claras ventajas en términos de eficiencia, también suscita problemas de seguridad y fiabilidad debido a que el agua a presión está cada vez más cerca de las CPU. GF Piping Systems es el experto mundial en sistemas mecánicos plásticos y cuenta con años de experiencia en el sector de la fabricación de semiconductores, así como en el desarrollo de sistemas específicos para el usuario y la aplicación con un valor añadido real para todas las partes involucradas.

Ventajas

- Agua limpia: microcanales, exentos de metales
- Reequipamiento: peso, rapidez, descarga mínima, sin trabajos en caliente
- Mantenimiento cero: sin corrosión, sin metales y sin inhibidores
- Flujo: pérdida de presión reducida
- Respaldo a la ingeniería: análisis hidráulicos, isométrico explotado/contracción, etc.
- Prefabricación: instalación sencilla y rápida solución plástica a presión





Conocimientos sobre aplicaciones

Soluciones a medida

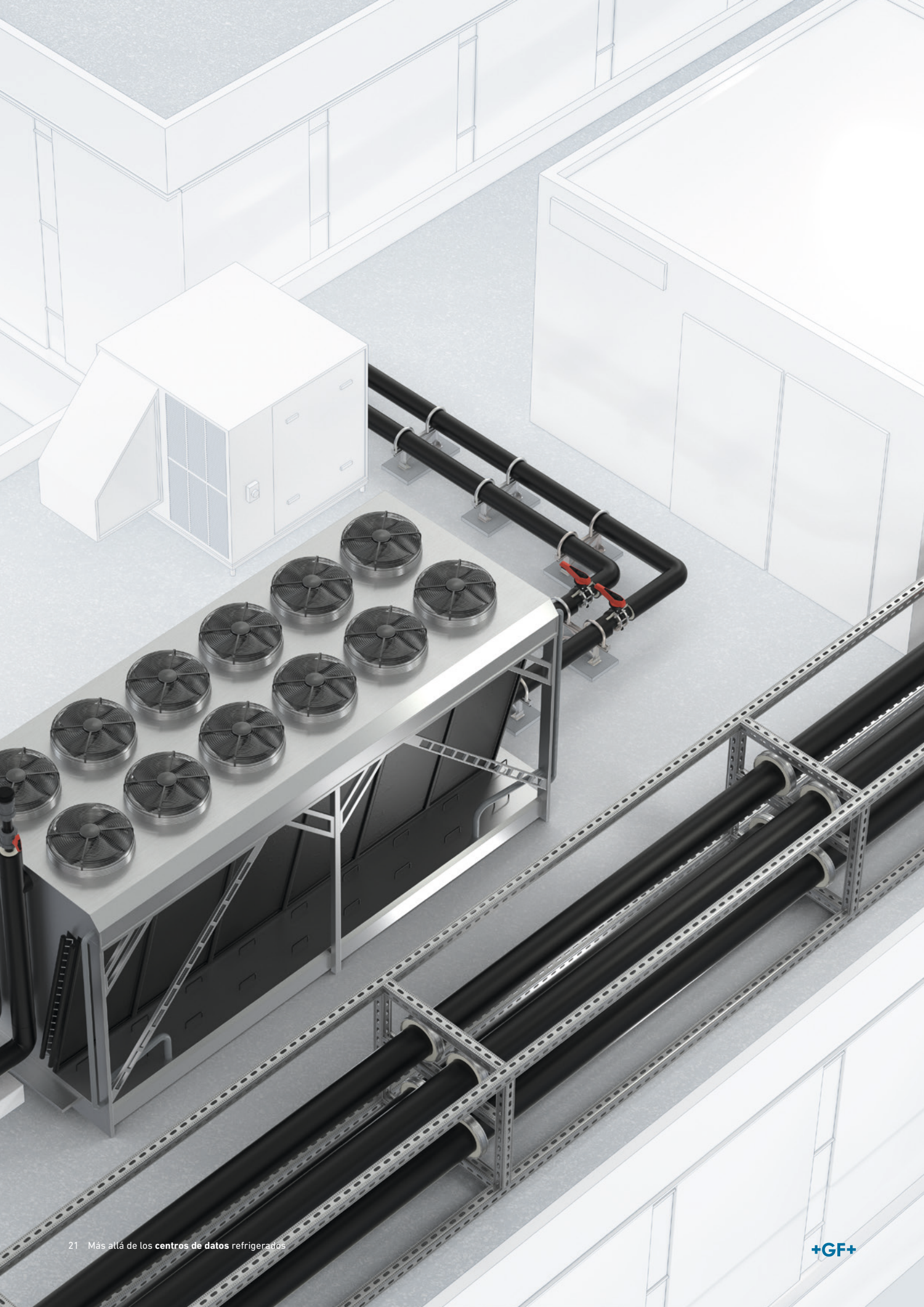
Agua refrigerada en tejados

Los sistemas de tuberías en tejados para enfriadoras y unidades condensadoras están expuestos a diario a las condiciones ambientales que imperan en función de la estación. En el norte de Europa no es infrecuente que la temperatura ambiente se mantenga alrededor de los $-25\text{ }^{\circ}\text{C}$ durante varios días, mientras que la luz solar directa sobre tuberías de color negro puede hacer aumentar la temperatura en superficie a más de $+70\text{ }^{\circ}\text{C}$. Estas temperaturas extremas y las condiciones climáticas generales (viento, lluvia, rayos UV) generan un entorno exigente. El PE-100 negro y COOL-FIT de GF Piping Systems están diseñados para una vida útil de 25 años con un elevado rendimiento continuado en estas duras condiciones.

Ventajas

- Eficiencia, caídas de presión al mínimo (rácores y válvulas de paso total)
- Conexiones rápidas y 100% antigoteo para el mantenimiento de las salas
- 100 % de fiabilidad y 25 años de vida útil
- Solución plástica a presión e integral sin corrosión ni residuos metálicos





Especificaciones de funcionamiento

Con Specialized Solutions, el líder mundial GF Piping Systems presta apoyo en cada fase de un proyecto para alcanzar la excelencia productiva. De esta manera, los propietarios y proyectistas pueden centrarse en su trabajo diario sin interrupciones.



Tecnologías de soldadura

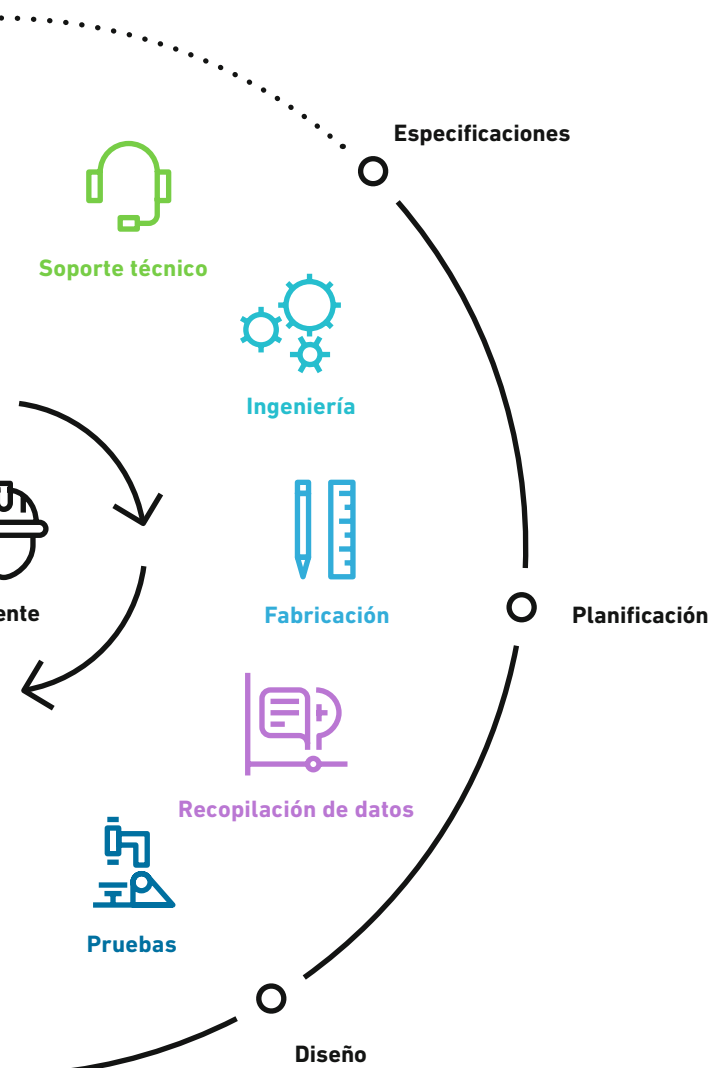
Como líder del mercado, GF Piping Systems es pionera en el desarrollo de soldaduras avanzadas para tecnologías como la electrofusión y la infrarroja (IR). Además, ofrecemos una amplia gama de soluciones de unión, incluida la cementación con disolventes, que garantizan unas conexiones fiables y duraderas para aplicaciones de centros de datos.



Sistemas de tuberías de plástico a medida

Nuestra completa cartera de productos incluye una amplia variedad de sistemas de tuberías de plástico a medida diseñados específicamente para aplicaciones de centros de datos. Desde sistemas preaislados de fábrica hasta soluciones de doble contención, disponemos de los productos necesarios para satisfacer las exigencias particulares de cualquier proyecto de centro de datos.





Ingeniería avanzada: del metal al plástico

GF Piping Systems ofrece asistencia en ingeniería y diseño en cada paso del proceso, desde la modificación parcial de un producto existente hasta el diseño de un sistema completo a partir de los diagramas de tuberías e instrumentación del cliente.



Fabricación externa: más allá de una respuesta rápida

Ayudar a acelerar las actividades laborales en el emplazamiento prefabricando sistemas y productos estándar, incluidos módulos completos y secciones de instalación externa, y entregándolos directamente en el lugar de uso. Gracias a los talleres de prefabricación ubicados en todo el mundo, los clientes no solo ahorran costes y tiempo, sino que también aumentan la fiabilidad de su sistema con la calidad probada y certificada de GF Piping Systems.



Pruebas ultrasónicas no disruptivas: más allá de la seguridad

La integridad de un sistema de tuberías resulta esencial en un centro de datos. Nuestra solución de pruebas no disruptivas (NDT, por su sigla en inglés) por ultrasonidos, disponible en nuestros talleres de prefabricación, ofrece pruebas científicas de la calidad de las soldaduras en el punto de instalación.

Más información en

gfps.com/specialized-solutions

Rhodium Enterprises, Temple (Texas, EE. UU.)



Problema y solución

Rhodium Enterprises, una empresa de centros de datos especializada en la minería de bitcoins, ejecuta el crítico proceso de refrigeración de sus servidores por inmersión directa en un líquido refrigerante. Así se logra la máxima eficiencia, pero también se requieren tuberías con elevados niveles de resistencia a la corrosión, los productos químicos y el calor.

Para su último proyecto para centros de datos en Temple (Texas, EE. UU.), debían diseñar e instalar una amplia red de tuberías de varios kilómetros en CPVC. GF Piping Systems les asistió en la ingeniería de diseño y el premontaje de los laterales y las piezas de carrete de la solución Schedule 80 ChlorFIT®.

Resultados

El proyecto incluía 17 000 juntas cementadas con disolvente y terminadas antes de la entrega, gracias a lo cual se logró reducir el tiempo de instalación in situ y optimizar la gestión del inventario.

De seis meses a seis semanas con fabricación externa

Dublín, Irlanda



Problema y solución

En un nuevo centro de datos de hiperescala ubicado en Irlanda, Dornan Engineering, el contratista mecánico encargado del proyecto, instaló los 8 km aproximados de tuberías por edificio necesarias para refrigerar los sistemas con una potencia combinada de 70 MW en las fases 5 y 6.

Tanto para la aplicación esencial de agua de refrigeración de procesos desplegada en el tejado del edificio como para los sistemas de doble pared para el drenaje del agua de lluvia condensada se optó por el sistema ecoFIT (PE100). Para respaldar los procesos de diseño e instalación, GF Piping Systems aportó soluciones adicionales como la ingeniería avanzada o la prefabricación de todas las tuberías de los módulos de tejado en nuestras instalaciones, es decir, en un entorno controlado y ejecutadas por instaladores homologados, ofreciendo de este modo la máxima calidad.

Resultados

Dornan Engineering, el contratista mecánico de este proyecto a hiperescala, declaró que los módulos de tuberías prefabricadas de GF Piping Systems les permitieron reducir a solo seis semanas el tiempo de instalación necesario para el sistema de agua de proceso, en comparación con los seis meses que habían previsto teniendo en cuenta experiencias previas con la misma aplicación en otras fases del mismo proyecto.

Kirby Group Engineering, centro de datos de coubicación en Zúrich (Suiza)

Problema y solución

Kirby Group Engineering, una empresa internacional de contratación mecánica y eléctrica fundada en Irlanda en los años 60, ofrece servicios integrales de contratación de ingeniería mecánica y eléctrica para centros de datos. Kirby y GF Piping Systems llevan más de diez años colaborando satisfactoriamente.

En 2020, Kirby empezó a construir el centro de datos de 10 MW de capacidad de refrigeración ubicado a 15 km al norte de Zúrich (Suiza). Una de las partes fundamentales de un centro de datos es la planta de refrigeración. Y uno de los mayores desafíos a los que se enfrentan las empresas que gestionan proyectos internacionales es encontrar personal profesionalmente cualificado. Obviamente, durante 2020, la Covid-19 no hizo sino exacerbar dicho desafío. Kirby garantiza siempre que sus contratistas y el personal que instala el sistema de refrigeración están formados y homologados correctamente. En las obras de construcción, la presión no cesa de aumentar y esto obliga a los instaladores a trabajar con rapidez y precisión. Cada paso del

proceso debe planificarse y ejecutarse con precisión, y todo el personal debe recibir formación sobre cómo soldar e instalar los materiales, ya sean metales convencionales o sistemas de plásticos técnicos más avanzados.

Resultados

Kirby se decantó por el paquete de asistencia local de manipulación, entregas y formación rápida y fiable de GF Piping Services (Suiza). Para garantizar la correcta instalación de las tuberías de plástico, Kirby confió en la empresa para que impartiese formación interna e in situ sobre fusión a tope y electrofusión para accesorios y tuberías ecoFIT en PE100 a los instaladores de Kirby (formación sobre máquinas MSA 2.1 y SG160). Y para el máximo control de calidad, Kirby garantiza que el instalador coloca en cada soldadura una etiqueta que identifica al soldador, el tiempo de refrigeración y la hora de soldadura. Un segundo instalador formado comprueba cada soldadura para garantizar el control de calidad.

Leitwerk AG, Baden Cloud

Problema y solución

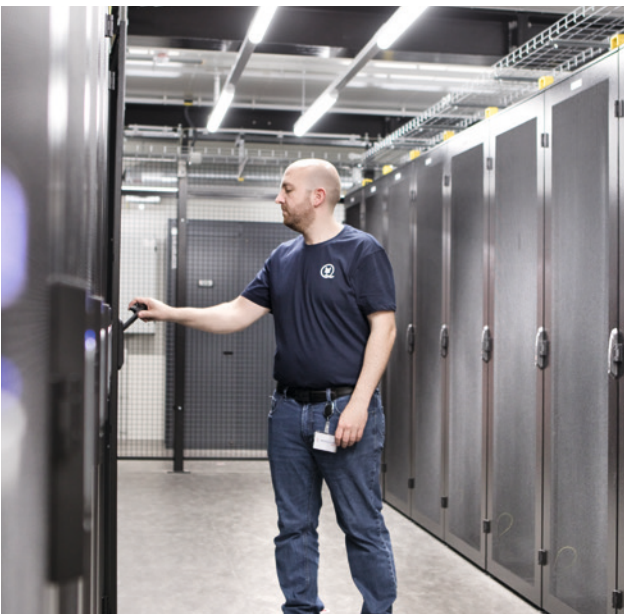
A medida que los centros de datos modernos van necesitando cada vez más recursos, muchas empresas llegan al límite de sus capacidades. Por este motivo, LEITWERK AG ofrece, en calidad de socio regional, soluciones IaaS (infraestructura como servicio) modulares en forma de BADEN CLOUD®. Sus servicios son extremadamente variados y abarcan desde la colocación (alquiler de espacio informático) hasta los servicios gestionados que conforman un paquete informático completo. Además de la protección contra ciberataques, una fuente de alimentación redundante y un sistema de extinción de última generación, la refrigeración del centro de datos en particular desempeña un papel clave en el funcionamiento seguro.

Los dispositivos de los centros de datos se calientan mucho durante su funcionamiento. Por tanto, un sistema de refrigeración adecuado debe garantizar que se mantiene la temperatura correcta en todo momento. Por ello, LEITWERK

AG decidió instalar COOL-FIT 4.0 de GF Piping Systems en las instalaciones de Appenweier. El sistema de tuberías de plástico totalmente preaislado ofrece claras ventajas en comparación con los sistemas de tuberías convencionales, puesto que es resistente a la corrosión, apenas requiere mantenimiento y se puede instalar hasta en la mitad de tiempo gracias a lo poco que pesa.

Resultados

LEITWERK AG aspira a que el funcionamiento de su BADEN CLOUD® llegue a ser neutro en CO2. Para lograrlo, se puso a buscar un sistema de tuberías fiable y energéticamente eficiente. Gracias a la baja conductividad térmica del plástico y al diseño preaislado de COOL-FIT 4.0, el sistema consigue mejorar la eficiencia energética un 30 %. Así no solo logra que el centro informático sea más sostenible, sino que también reduce los costes operativos, lo que beneficia tanto a LEITWERK AG como al cliente.



Siguientes pasos

Este folleto incluye la información y los datos técnicos más importantes. Pero nada mejor que una conversación con los expertos de GF Piping Systems. Nos centraremos en sus necesidades y en cómo podemos asistirle con sus retos empresariales diarios. Si aún no lo ha hecho, concierte una cita hoy.

Busque a su contacto local en la contraportada de este folleto o visite el sitio web de GF Piping Systems, donde encontrará a los contactos especializados de su área. También encontrará más información acerca de nuestros productos, incluida fichas de datos técnicos e instrucciones de uso, así como las certificaciones y autorizaciones pertinentes.

Más información en
gfps.com/datacenters

Asistencia local en todo el mundo

Visite nuestra web para ponerse en contacto con su especialista local:
www.gfps.com/data-center



La información y datos técnicos (en conjunto, «datos») incluidos en este documento no son vinculantes, a menos que se confirme explícitamente por escrito.
Los datos no constituyen características explícitas, implícitas o garantizadas, propiedades garantizadas o una garantía de durabilidad.
Todos los datos están sujetos a modificaciones. Se aplican las Condiciones Generales de Venta de Georg Fischer Piping Systems.