

# Condução e retenção garantidas

**HYPRO™ Sistema de tubulação em polipropileno**



HYPRO™

# Qualidade garantida

## **Produzido no Brasil para a condução de efluentes e químicos**

Como principal fornecedor de soluções para a condução de fluidos, que permite um transporte seguro e confiável, e com presença global, oferecemos a nossos clientes não apenas produtos, inovadores e de qualidade, mas também soluções sob medida para as suas necessidades. Com o intuito de apresentar um portfólio cada vez mais completo a nossos clientes, a GF FGS lança o HYPRO, um sistema de tubulações de polipropileno fabricado em nossas fábricas em São Paulo e em Recife, com matéria-prima de qualidade e certificada que atende a uma grande variedade de aplicações industriais. Graças à sua excelente resistência química, mecânica e soldabilidade, o sistema HYPRO garante segurança, confiabilidade, estanqueidade e desempenho superior a 25 anos.

## **HYPRO - perfeito para diversas aplicações**

O sistema HYPRO é resistente a pressão, corrosão, abrasão, e altas temperaturas, podendo ser aplicado em diversas condições de transporte de efluentes industriais, dos químicos utilizados nas estações de tratamento de água (ETA's) e esgoto (ETE's), tanto municipais quanto industriais, e dos químicos aplicados em processos industriais.

## A parceria perfeita

# Sobre a GF Piping Systems e GF FGS

Georg Fischer tem orgulho de sua longa história de sucesso com raízes que remontam há mais de 200 anos, quando Johann Conrad Fischer a fundou. O que começou em 1802 com uma pequena planta de fundição de cobre e desenvolvimento de trabalhos com novas ligas, desde então se transformou na indústria global que conhecemos hoje. No final do século 19, a empresa começou a produzir conexões de ferro fundido maleáveis e duráveis, criando assim a base da divisão atual da GF Piping Systems. Hoje, é líder global na fabricação de sistemas de tubulações para o transporte seguro e confiável de líquidos e gases. Apesar das constantes mudanças, a inovação centrada no cliente e a sustentabilidade permanecem definindo os valores da GF Piping Systems.

A FGS Brasil foi fundada em 1997, na cidade de São Paulo, e é líder na fabricação de tubos de polietileno e conexões segmentadas de grande diâmetro para os mercados de saneamento, gás, mineração e construção em geral no Brasil, além de fornecer medidores de gás, conexões de PE e transições para estes mercados. Possui duas plantas de produção, uma em São Paulo e outra na região metropolitana de Recife.

Em dezembro de 2020, a Georg Fischer fez a aquisição da FGS Brasil, que passou a se chamar, a partir de fevereiro de 2021, GF FGS. Esta aquisição é a junção da líder em fabricação de tubos de PE com a líder no fornecimento de conexões e tecnologias de união de tubulações, e reforça o comprometimento e a ambição da GF em crescer no País. A GF e a GF FGS estão fortemente comprometidas em expandir as ofertas de produtos e soluções para todo o mercado, em todos os segmentos em que atuam.

Saiba mais em: [www.gfps.com/br](http://www.gfps.com/br)

O sistema perfeito para suas necessidades

# Contenção de ponta a ponta

Independentemente do local de instalação, aéreo ou enterrado, o sistema HYPRO atende aos requisitos mais exigentes em todas as fases do seu projeto. O nosso amplo portfólio, juntamente com os nossos serviços de suporte técnico, de customização e treinamentos faz com que ofereçamos as melhores soluções para o desenvolvimento de projetos de alta qualidade. Com uma solução abrangente de sistemas de tubulação, composta por tubos, conexões, válvulas, máquinas de solda, bem como tecnologias de automação em termoplásticos de alta qualidade, a GF Piping Systems oferece um sistema na medida certa e de alta qualidade para os sistemas de transporte de diferentes fluidos e para diversas aplicações industriais.

## Pré-fabricação/Customização

O foco de nossas equipes de pré-fabricação/customização é o desenvolvimento de peças e projetos personalizados para sistemas especiais. Processos padronizados garantem o mais alto nível de qualidade e rapidez na instalação.

## Suporte técnico

O suporte técnico, assim como a escolha do material, é um fator importante para uma instalação bem-sucedida. Uma equipe de especialistas está disponível para oferecer suporte em todo o território nacional.

## Documentação técnica

Nosso extenso know-how de mais de 60 anos está totalmente documentado, em detalhe, nos nossos manuais técnicos, nos fundamentos de planejamento e guias de aplicação.

## Ferramentas de cálculo on-line

Nossas ferramentas on-line estão disponíveis para suportar você na escolha do material (ex.: diagrama pressão x temperatura e tabela de resistência química).

## P&D Nacional

Com o foco no desenvolvimento do mercado nacional e soluções customizadas, nossas fábricas no Brasil possuem um departamento de P&D atento às necessidades dos nossos clientes.

## Resistência química

Na área de resistência química, nossa ferramenta ChemRes e nossas equipes de especialistas oferecem suporte e aconselhamento para a verificação da aplicação do polipropileno.

## Biblioteca CAD

A extensa biblioteca CAD é a ferramenta de planejamento mais usada. A base de dados disponível gratuitamente inclui mais de 30 mil desenhos, bem como dados técnicos para os nossos clientes. Disponível para diversas plataformas.

## Treinamentos

Oferecendo uma ampla variedade de treinamento, fornecemos aos participantes uma excelente oportunidade de obter mais confiança no trabalho com nossos produtos e tecnologias de união comprovadas.

## Longa vida útil

Com uma linha de produtos e sistemas de polipropileno com qualidade premium, o sistema HYPRO tem expectativa de vida superior a 25 anos, se aplicado de acordo com as normas técnicas e as recomendações da GF Piping Systems.

Informações detalhadas sobre a garantia podem ser encontradas em:  
[www.gfps.com/br](http://www.gfps.com/br) - Fundamentos de planejamento



Benefícios

# Parceiro de contenção



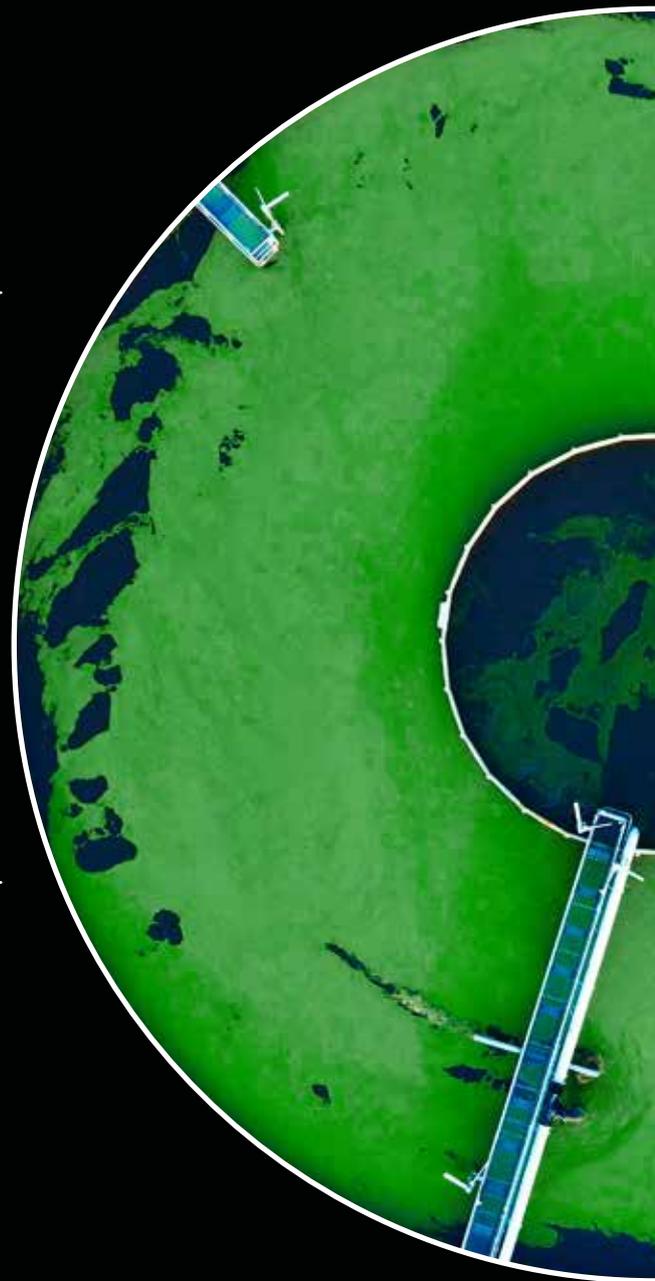
## Sistema de tubulação completo em polipropileno

O único fabricante de polipropileno no Brasil que oferece a solução completa para a sua obra incluindo tubos, conexões e válvulas. O portfólio completo está disponível em tubos de 20mm a 500mm com conexões e válvulas produzidas por processo de injeção.

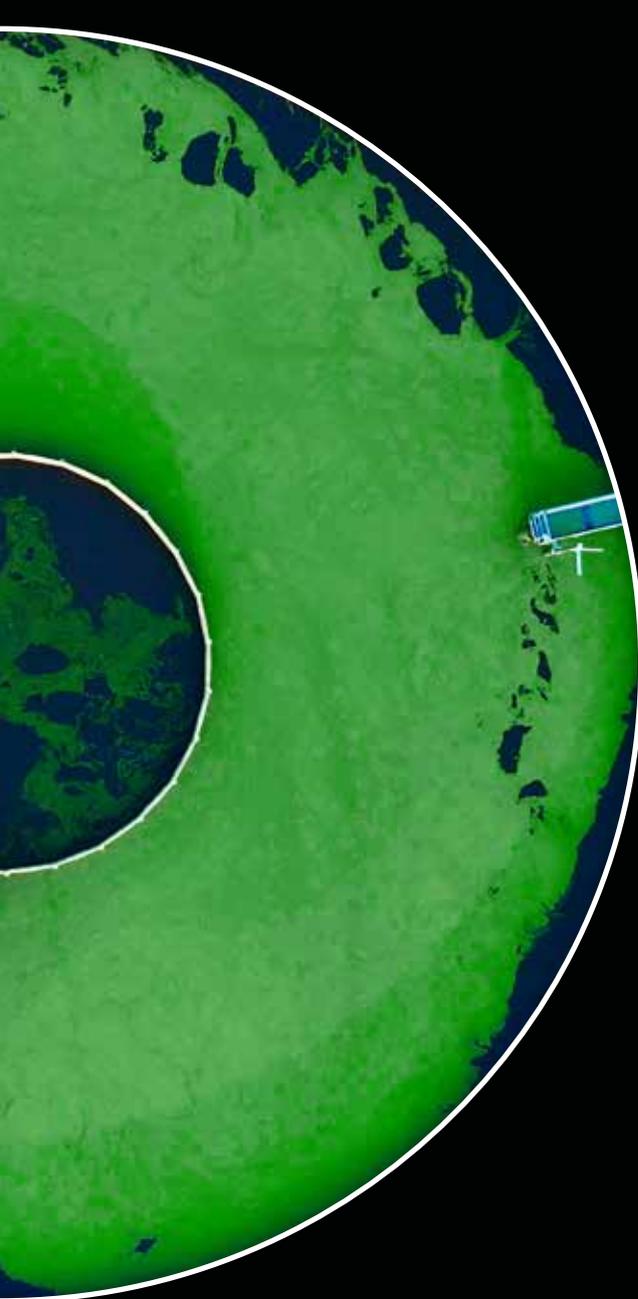


## Alta qualidade nos processos de fabricação e identificação

A GF FGS produz os sistemas de tubulações de acordo com as mais rigorosas normas de qualidade do mercado e está em conformidade com a norma internacional EN ISO 15494. O sistema de polipropileno HYPRO possui uma listra verde para que você possa identificar que adquiriu um produto com a qualidade GF FGS.



**A GF Piping Systems tem o compromisso de oferecer os melhores produtos e soluções para nossos clientes para que suas instalações tenham excelência, por isso investimos em tecnologia e matérias-primas de qualidade para o desenvolvimento dos nossos produtos.**



.....●

### **Soluções customizadas e fabricadas para as necessidades do cliente**

A GF FGS oferece soluções pré-fabricadas, customizadas, skids e spools com o apoio de nossas equipes locais e globais e de engenharia, totalmente projetadas de acordo com as necessidades dos nossos clientes.



.....●

### **Sistema de polipropileno com vida útil superior a 25 anos**

A resina utilizada no processo de fabricação dos tubos de polipropileno da GF FGS confere em conjunto com o processo de extrusão uma vida útil superior a 25 anos, o que traz mais segurança e menor manutenção por um longo período.





## Especificação do sistema

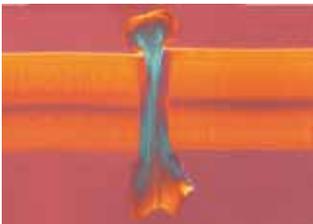


Tipo	Detalhes
Material	d20-d500 Polipropileno - PP-R
Cor	RAL 7032
Densidade	~0.90 g / cm <sup>3</sup> (ISO 1183/ASTM D 792)
Coefficiente de expansão térmica	0.15mm / mK (DIN 53752)
Condutividade térmica	0.23W / mK (EN 12664)
Resistividade superficial	> 10 <sup>16</sup> Ω (IEC 60093)
Dimensões	<b>d20-d500 em conformidade EN ISO 15494</b> <b>Tubos de 6m de comprimento</b>
Condição de superfície	Em conformidade com a EN ISO 15494
Temperatura	Máxima 90°C Mínima 0°C
Pressão	PN 10 - SDR 11 PN 6 - SDR 17.6
Aplicações	Sistema de efluentes para instalações industriais (químicos, F&B, farmacêutica) Estações de tratamento de água e esgoto Processos químicos pouco agressivos, ETA e ETE
Tecnologias de união	Soldagem de soquete de DE 20mm até 110mm Soldagem por solda de topo de DE 63 até 500mm
Marcação	Marca Material Diâmetro externo Classe de pressão (PN) Lote de produção Normas

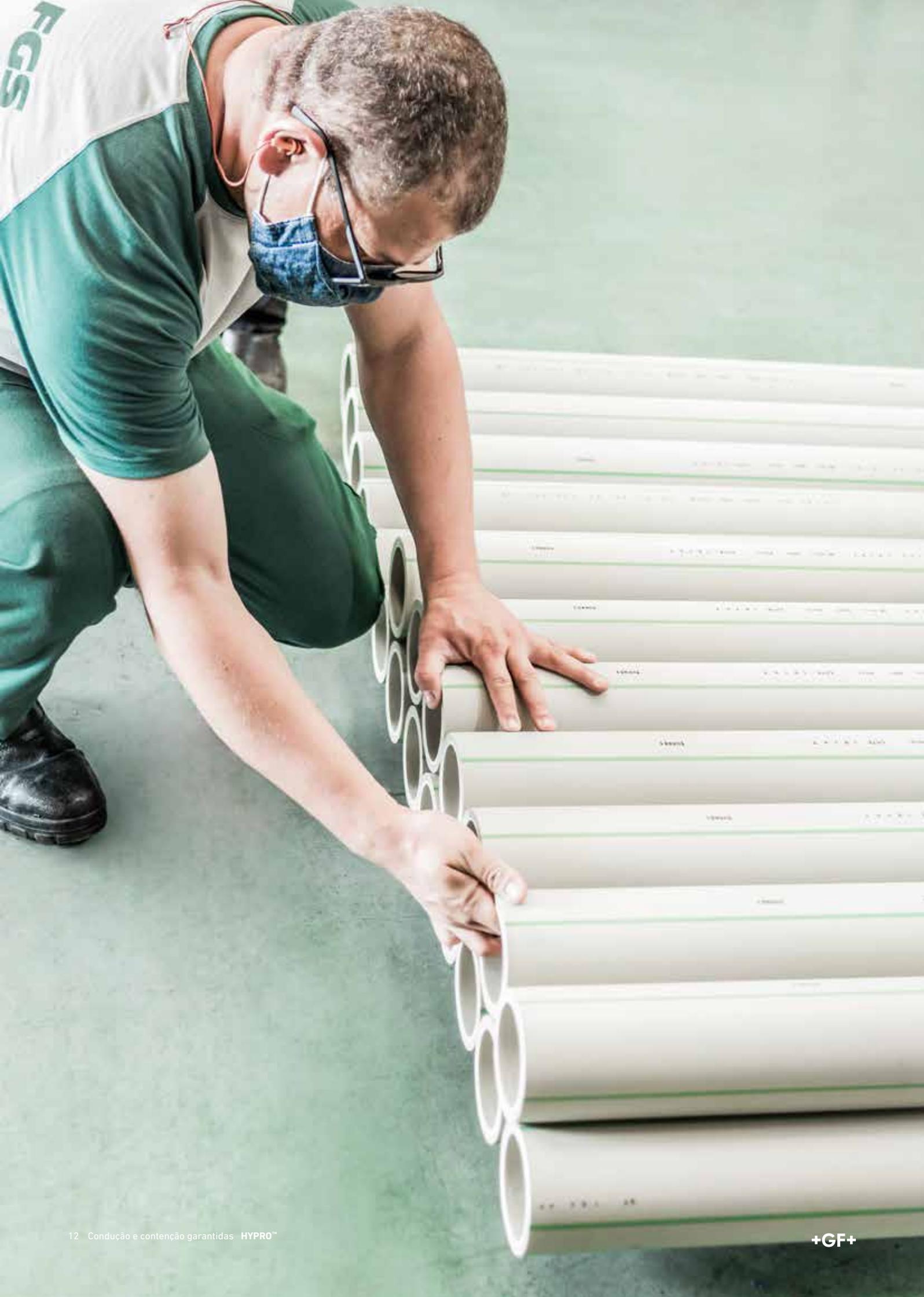
# Tecnologias comprovadas para sua instalação

Um amplo portfólio de soluções de soldagem, inovadoras e inteligentes, além de treinamentos globais para a realização de serviços de excelência.

Como pioneira, a GF Piping Systems sempre priorizou o desenvolvimento de técnicas de solda inovadoras para atender a requisitos e materiais específicos em uso. Simplicidade na aplicação, resistência química, estabilidade térmica e resistência de solda a longo prazo são os principais impulsionadores de nossas tecnologias de solda. Com um programa global de treinamento e uma rede mundial de centros de serviços, incluindo uma no Brasil, nossos clientes se beneficiam de um know-how especializado e experiência prática.

Tecnologia de solda	Máquinas de solda	Seção transversal e solda	Macro-imagem
<p><b>Solda soquete – ideal para pequenos diâmetros</b> Uma solução rápida e confiável para ser executada em campo.</p>			
<p><b>Solda de topo – a união econômica e eficiente</b> Fusão econômica e flexível especialmente para médios e grandes diâmetros. Temos desde máquinas manuais a máquinas com controle CNC para rastreabilidade das soldas.</p>			

Para obter mais informações sobre os treinamentos da GF Piping Systems, entre em contato conosco.





## Especificações

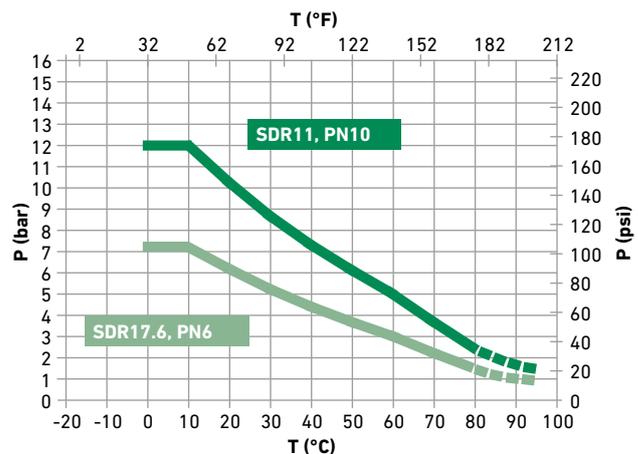
# Superando os padrões de qualidade

Especificações técnicas com foco nos atributos de pressão/temperatura.

O sistema em polipropileno HYPRO apresenta excelentes propriedades físicas, características mecânicas e se apresenta como uma solução altamente versátil e universal. Com sua alta faixa de temperatura operacional, garante excelente resistência química, alta resistência a abrasão e muito boa resistência ao impacto, atendendo a todos os requisitos na condução de efluentes, no manejo de químicos nas ETA's, nas ETE's e nos processos industriais.

Além disso, propriedades como leveza por metro, baixa densidade e superfície interna com baixíssima rugosidade, associadas à alta qualidade de acabamento, tornam o sistema HYPRO uma solução de elevado padrão de qualidade.

Por exemplo, de acordo com o diagrama de pressão/temperatura, a 20°C admite-se uma pressão de 10 bar para a linha SDR 11 e 6 bar para a linha SDR 17.6.



P - Pressão admissível em bar, psi

T - Temperatura em °C (Celsius), °F (Fahrenheit)

A curva de pressão/temperatura baseada na água média, temperatura de operação de 20°C, tempo de vida útil superior a 25 anos e o fator de projeto C = 2.

\* Mais informações sobre as especificações técnicas podem ser encontradas on-line em nossos fundamentos de planejamento: [www.gfps.com/br](http://www.gfps.com/br)

## Resistência química

# Para uma operação segura

Polipropileno (PP) – um material de alta qualidade com características marcantes para uma operação segura e eficiente.

### Resistência química até 20°C

(as aplicações podem ser muito dependentes da concentração)

Fluído	Químicos	HYPRO PP
Ácidos oxidantes	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> ≤ 25%	+
Ácidos não oxidantes	HCl ≤ 10%	+
Bases	Inorgânica (NaOH, KOH, etc.) Orgânica (amina, imidazol, etc.)	+
Sais	NaCl, FeCl <sub>2</sub> , FeCl <sub>3</sub> , CaCl <sub>2</sub> , etc.	+

+ resistente      o resistente sob certas condições, consulte-nos  
- não resistente



Observação: A lista acima serve apenas como diretriz e não substitui uma revisão profunda da adequação do material para a aplicação específica. A informação é baseada em nossa experiência e é de última geração. Estes dados são apenas indicadores gerais. Na prática, entretanto, outros fatores como concentração, pressão e tecnologia de juntas também devem ser levados em consideração. Os dados técnicos não são vinculativos e não são características expressamente justificadas da mercadoria.

**Atenção:** Ao consultar a Ferramenta de Resistência Química, atente-se às cores e suas indicações. **Quando apresentado com fundo verde o uso é totalmente recomendado, sem influência nas propriedades do material. Outras cores, a GF deve ser consultada antes do uso.**

Entre em contato conosco e consulte nossa tabela disponível em nosso site para obter ajuda na seleção dos materiais corretos.

## Aplicações

# Tão versátil como suas aplicações

Líder em aplicações seguras e confiáveis para atender as mais exigentes necessidades das indústrias.

A GF Piping Systems desenvolve as melhores soluções customizadas, alinhadas às necessidades específicas de nossos clientes nos diversos setores da indústria, possibilitando uma operação lucrativa. Nossos sistemas são ideais para o tratamento de água e efluentes e processos

químicos pouco agressivos. Com nossos conhecimentos de sistema e experiência de produto, apoiamos nossos clientes durante o processo de planejamento, à realização sustentável dos projetos e fornecemos serviços agregados valiosos. Experiência no desenvolvimento e produção de sistemas de tubulação, combinada com o nosso conhecimento da indústria e do mercado, baseada em longa experiência, torna a GF FGS um parceiro qualificado e profissional para nossos clientes.

### Aplicações na condução de efluentes industriais

Para o escoamento seguro dos efluentes industriais até as ETE's, o sistema HYPRO combina a utilização de alto desempenho com as excelentes propriedades do material. Isso leva a um ganho em condições de segurança e sustentabilidade ao seu projeto.



### Aplicações de maior segurança na indústria química

Na indústria química, o uso do HYPRO em processos químicos fortalece a segurança da indústria de fabricação e transporte dos químicos pouco agressivos da maneira mais segura e, ao mesmo tempo, mais econômica



### Aplicações exigentes nos tratamentos de água e efluentes

Com o sistema HYPRO, os processos de aplicação no tratamento de água e efluentes podem ser desenvolvidos de forma confiável e com maior eficiência. Desse modo, desafios como assegurar a alta qualidade da água e atingir o tratamento esperado para o efluente estão garantidos.



Juntos como um só

# Facilitamos a automação de processos

A GF Piping Systems é sua parceira de experiência com um portfólio completo de componentes de medição, controle e acionamento, que são fáceis de instalar e usar e têm um suporte local para todas as fases do seu projeto. Oferecemos o pacote completo com nossos produtos e soluções, proporcionando uma instalação de alta qualidade, uma equipe altamente qualificada de especialistas ao lado de nossos clientes a cada passo do caminho em todo o mundo, e serviços digitalizados, garantindo um projeto de ponta no mercado.

## Uma experiência de usuário em todo o circuito de controle



### Design (Fase de planejamento)

Fácil planejamento graças a soluções específicas para cada aplicação, fazendo uma combinação sem esforço em torno do loop de controle completo.



### Seleção (Fase de pedido)

Fácil de selecionar e encomendar por meio de configuradores e componentes correspondentes em todo o portfólio.



### Instalação (Fase de construção)

Fácil planejamento graças a soluções específicas para cada aplicação, fazendo uma combinação sem esforço em torno do loop de controle completo.



### Própria (Fase de operação)

Fácil monitoramento uma vez instalado, incluindo a disponibilidade de peças de reposição. Longa vida útil e baixa manutenção, o que resulta em baixos tempos de parada.



# Presença global

Nossas empresas de vendas e representantes garantem suporte ao cliente em mais de 100 países.

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

## Argentina / Sul da América do Sul

Georg Fischer Central Plastics  
Sudamérica S.R.L.  
Buenos Aires / Argentina  
+54 11 4512 02 90  
gfcentral.ps.ar@georgfischer.com  
www.gfps.com/ar

## Austrália

George Fischer Pty. Ltd.  
Riverwood NSW 2210  
+61 (0) 2 9502 8000  
australia.ps@georgfischer.com  
www.gfps.com/au

## Áustria

Georg Fischer Rohrleitungssysteme GmbH  
3130 Herzogenburg  
+43 (0) 2782 856 43-0  
austria.ps@georgfischer.com  
www.gfps.com/at

## Bélgica / Luxemburgo

Georg Fischer NV/SA  
1600 Sint-Pieters-Leeuw / Belgium  
+32 (0) 2 556 40 20  
be.ps@georgfischer.com  
www.gfps.com/be

## Brasil

Georg Fischer Sist. de Tub. Ltda.  
04571-020 São Paulo/SP  
+55 11 5525 1311  
br.ps@georgfischer.com  
www.gfps.com/br

## Canadá

Georg Fischer Piping Systems Ltd.  
Mississauga, ON L5T 2B2  
+1 (905) 670 8005  
ca.ps@georgfischer.com  
www.gfps.com/ca

## China

Georg Fischer Piping Systems Ltd.  
Shanghai 201319  
+86 21 3899 3899  
china.ps@georgfischer.com  
www.gfps.com/cn

## Dinamarca / Islândia

Georg Fischer A/S  
2630 Taastrup / Denmark  
+45 (0) 70 22 19 75  
info.dk.ps@georgfischer.com  
www.gfps.com/dk

## Finlândia

Georg Fischer AB  
01510 Vantaa  
+358 (0) 9 586 58 25  
info.fi.ps@georgfischer.com  
www.gfps.com/fi

## França

Georg Fischer SAS  
95932 Roissy Charles de Gaulle Cedex  
+33 (0) 1 41 84 68 84  
fr.ps@georgfischer.com  
www.gfps.com/fr

## Alemanha

Georg Fischer GmbH  
73095 Albershausen  
+49 (0) 7161 302 0  
info.de.ps@georgfischer.com  
www.gfps.com/de

## Índia

Georg Fischer Piping Systems Pvt. Ltd.  
400 083 Mumbai  
+91 22 4007 2000  
branchoffice@georgfischer.com  
www.gfps.com/in

## Indonésia

PT Georg Fischer Indonesia  
Karawang 41371, Jawa Barat  
+62 267 432 044  
indonesia.ps@georgfischer.com  
www.gfps.com/id

## Itália

Georg Fischer S.p.A.  
20864 Agrate Brianza (MB)  
+39 02 921 86 1  
it.ps@georgfischer.com  
www.gfps.com/it

## Japão

Georg Fischer Ltd.  
530-0003 Osaka  
+81 (0) 6 6341 2451  
jp.ps@georgfischer.com  
www.gfps.com/jp

## Coréia

Georg Fischer Korea Co. Ltd.  
Unit 2501, U-Tower  
120 Heungdeok Jungang-ro  
(Yeongdeok-dong)  
Giheung-gu, Yongin-si, Gyeonggi-do  
+82 31 8017 1450  
kor.ps@georgfischer.com  
www.gfps.com/kr

## Malásia

Georg Fischer (M) Sdn. Bhd.  
41200 Klang, Selangor Darul Ehsan  
+60 (0) 3 3122 5585  
my.ps@georgfischer.com  
www.gfps.com/my

## México / Norte da América Latina

Georg Fischer S.A. de C.V.  
Ave. Industrias 110  
Parque Industrial PIMS A Ote. Apodaca,  
Nuevo León / Mexico. CP 66603  
+52 (81) 1340 8586  
mx.ps@georgfischer.com  
www.gfps.com/mx

## Oriente Médio

Georg Fischer Piping Systems  
(Switzerland) Ltd.  
Dubai / United Arab Emirates  
+971 4 289 49 60  
gcc.ps@georgfischer.com  
www.gfps.com/int

## Holanda

Georg Fischer N.V.  
8161 PA Epe  
+31 (0) 578 678 222  
nl.ps@georgfischer.com  
www.gfps.com/nl

## Nova Zelândia

Georg Fischer Ltd.  
5018 Upper Hutt  
+04 527 9813  
nz.ps@georgfischer.com  
www.gfps.com/nz

## Noruega

Georg Fischer AS  
1351 Rud  
+47 67 18 29 00  
no.ps@georgfischer.com  
www.gfps.com/no

## Filipinas

Georg Fischer Pte. Ltd.  
Philippines Representative Office  
1500 San Juan City  
+632 571 2365  
sgp.ps@georgfischer.com  
www.gfps.com/sg

## Polónia

Georg Fischer Sp. z o.o.  
05-090 Sekocin Nowy  
+48 (0) 22 31 31 0 50  
poland.ps@georgfischer.com  
www.gfps.com/pl

## Romênia

Georg Fischer Piping Systems  
(Switzerland) Ltd.  
020257 Bucharest - Sector 2  
+40 (0) 21 230 53 80  
ro.ps@georgfischer.com  
www.gfps.com/int

## Rússia

Georg Fischer Piping Systems  
(Switzerland) Ltd.  
Moscow 125040  
+7 495 748 11 44  
ru.ps@georgfischer.com  
www.gfps.com/ru

## Singapura

George Fischer Pte. Ltd.  
528 872 Singapore  
+65 6747 0611  
sgp.ps@georgfischer.com  
www.gfps.com/sg

## Espanha / Portugal

Georg Fischer S.A.  
28046 Madrid / Spain  
+34 (0) 91 781 98 90  
es.ps@georgfischer.com  
www.gfps.com/es

## Suécia

Georg Fischer AB  
117 43 Stockholm  
+46 (0) 8 506 775 00  
info.se.ps@georgfischer.com  
www.gfps.com/se

## Suíça

Georg Fischer Rohrleitungssysteme  
(Schweiz) AG  
8201 Schaffhausen  
+41 (0) 52 631 3026  
ch.ps@georgfischer.com  
www.gfps.com/ch

## Taiwan

Georg Fischer Co. Ltd.  
San Chung Dist., New Taipei City  
+886 2 8512 2822  
www.gfps.com/tw

## Reino Unido / Irlanda

Georg Fischer Sales Ltd.  
Coventry, CV2 2ST / United Kingdom  
+44 (0) 2476 535 535  
uk.ps@georgfischer.com  
www.gfps.com/uk

## EUA / Caribe

Georg Fischer LLC  
92618 Irvine, CA / USA  
+1 714 731 8800  
us.ps@georgfischer.com  
www.gfps.com/us

## Vietnã

Georg Fischer Pte Ltd.  
Representative Office  
Ho Chi Minh City  
+84 28 3948 4000  
sgp.ps@georgfischer.com  
www.gfps.com/vn

## Internacional

Georg Fischer Piping Systems  
(Switzerland) Ltd.  
8201 Schaffhausen / Switzerland  
+41 (0) 52 631 3003  
info.export@georgfischer.com  
www.gfps.com/int

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.