

# Injeção de produtos químicos

Sistemas e Equipamentos de produção de petróleo e gás



# Escopo dos produtos para injeção de químicos

- Sistemas de injeção de produtos químicos alimentados por energia solar
- Bombas de injeção elétrica de produtos químicos
- Bombas de local perigoso
- Bombas de velocidade variável
- Controladores de bombas
- Comunicação remota
- Bombas de injeção pneumática de produtos químicos
- Bomba elétrica de medição de baixa pressão



# Produtos para injeção de químicos

**“Be Green, Go Blue, Buy Graco”**

Os produtos para injeção de produtos químicos são o que os profissionais experientes da indústria de petróleo e gás natural querem e precisam para satisfazer os contínuos desafios da transferência de produtos químicos em locais difíceis e remotos. Três palavras que descrevem tudo: confiabilidade, durabilidade e economia.

## CONFIÁVEL

- Os pacotes de injeção de produtos químicos são rigorosamente testados em campo para garantir um ótimo desempenho
- Os sistemas de bombeamento por energia solar podem fornecer uma injeção confiável de produtos químicos durante até 4 dias sem sol
- Os controladores eletrônicos da taxa de injeção garantem taxas precisas de injeção – otimizando seu processo
- Controle e monitore seu sistema de injeção de produtos químicos com seu dispositivo móvel para sua tranquilidade

## DURÁVEL

- Os componentes da bomba são projetados para anos de funcionamento entre os intervalos de manutenção
- Ideal para instalações remotas sob temperaturas extremas
- Garantia de um ano

## ECONÔMICO

- Os equipamentos de injeção de produtos químicos estão disponíveis em várias configurações para fornecer desempenho superior em qualquer nível de preço
- Gaste menos tempo com reparos e mais tempo com execuções com nossos componentes duráveis
- Economize dinheiro reduzindo os resíduos químicos usando nossos controles de taxa de injeção adaptativos
- Menores custos de energia, utilizando sistemas solares fora da rede elétrica versus pneumático ou bombas alimentadas pela rede



Montado nos EUA



# Opções da caixa de controle modular

Ao especificar o sistema de injeção de químicos correto, a escolha da configuração correta da caixa de controle pode ser muito crítica na garantia do funcionamento correto do sistema. As opções de caixa abaixo ajudam a atender a todos os requisitos da aplicação de injeção química.

## CAIXA DE CONTROLE DE UMA BATERIA



### Caixa de plástico de uma bateria Número da peça: B5210X

- Somente para corrente DC
- Alojamento para controlador Harrier® EZ
- Bandeja separada para controlador e controlador de carga
- Caixa bloqueável
- Fornecido de fábrica com sistemas solares G-Chem™



### Caixa de metal de uma bateria Número da peça: B5215X

- Somente para corrente DC
- Construção de aço pintado
- Tampa deslizante bloqueável
- Configurado para montagem de poste
- Fornecido de fábrica com sistemas solares G-Chem™

## CAIXA DE CONTROLE DE DUAS BATERIAS



### Caixa de metal de duas baterias Número da peça: B522XX

- Somente para corrente DC
- Alojamento para até duas baterias
- Construção em alumínio
- Tampa deslizante bloqueável
- Configurado para montagem de poste
- Inclui caixa e subplaca



### Caixa de metal de duas baterias Subplaca

- Subplaca removível para fácil acesso à bateria e facilidade de manutenção
- Mantém componentes elétricos e bateria separados
- As subplacas são configuráveis com todas as opções do controlador e do controlador de carga
- Interruptor liga/desliga

## CAIXAS DE CONTROLE NOMINAL NEMA



### Caixa de corrente nominal NEMA Número da peça: B52AXX

- Caixa nominal NEMA 4
- Conforme UL-508A e CSA 22.2 nº 14 & 73
- Somente para corrente AC
- Alojamento para controlador Harrier+
- Construção de aço pintado
- Desconexão por desenergização
- Configurado para montagem de poste



### Caixa nominal DC NEMA Número da peça: B52NXX

- Caixa nominal NEMA 4X
- Somente para corrente DC
- Caixa de bateria separada contendo até duas pilhas (Peça nº: B32808)
- Construção de policarbonato resistente a UV (classificação UL-5VA)
- Porta com fechadura e dobradiça
- Configurado para montagem de poste
- As caixas de bateria duplas adicionais podem ser ligadas (Peça nº: B32809)
- Interruptor liga/desliga



## CAIXA DE CONTROLE DE QUATRO BATERIAS



### Caixa de plástico de quatro baterias Número da peça: B32805

- Somente para corrente DC
- Alojamento para até quatro baterias
- Tampa com fechadura e dobradiça
- Subplaca removível para fácil acesso à bateria e facilidade de manutenção
- Somente caixa de plástico



### Caixa de plástico de quatro baterias Subplaca peça nº: B524XX

- Subplaca removível para fácil acesso à bateria e facilidade de manutenção
- Mantém componentes elétricos e bateria separados
- As subplacas são configuráveis com todas as opções do controlador e do controlador de carga
- Interruptor liga/desliga

# Crie seu sistema injetor de produtos químicos solar

## Crie seu sistema em 4 etapas fáceis!

### 1 Seleccione sua bomba

Selecione com base em seus requisitos de pressão e fluxo, bem como material de vedação:

- Pressão: 0-10.000 psi, (689 bar, 68,9 MPa)
- Vazão: 0-40 gpd (151,4 lpd)
- O material do vedação dependerá dos requisitos de tratamento químico

### 2 Configure sua caixa de controle

Selecione com base em seus requisitos de controle:

- Harrier® EZ: Controle baseado em tempo básico
- Harrier: Controle baseado em ciclo e tempo com interruptor auxiliar para corrente DC
- Harrier+: Garantia de fluxo adaptativo, controle remoto e automação de bomba (Classe 1, Divisão 2 certificada para Área Perigosa)
- Opções de caixa de controle simples, dupla e multibateria
- As opções dos controladores de carga solar serão baseadas no consumo de energia e nos recursos necessários.

### 3 Escolha o seu painel solar

Painéis solares para locais de uso geral:

- 50 W
- 100 W
- 160 W
- 265 W (24 VCC)

Painéis solares para locais perigosos (C1D2):

- 50 W
- 90 W
- 120 W (24 VCC)
- 150 W

### 4 Escolha seu suporte de energia

Selecione o suporte do painel solar com base nos requisitos da aplicação:

- Poste e suporte de três pés
- Poste e suporte de seis pés
- Suporte A-Frame (somente painel de 100 W)



# Bombas e sistemas operados por CC e DC G-Chem™

As bombas da série G-Chem são ideais para aplicações de injeção química. Criadas com os mesmos padrões de qualidade que as atuais bombas de injeção química Graco, a bomba G-Chem possui o menor custo corrente de bombas de injeção química elétrica da Graco, é fácil de operar e excede o desempenho de bombas similares de sua classe. As bombas operadas por CC também são oferecidas em pacotes de sistema solar que vêm com um painel solar de 100 watts e o novo controlador Harrier® EZ como oferta padrão de produtos.

## Fácil operação

- Fácil acesso ao êmbolo e às gaxetas da bomba
- Os pacotes de êmbolos podem ser substituídos em 10 minutos ou menos
- Três posições de ajuste de curso definidas

## Temporizador Harrier EZ

- Desconexão de baixa tensão embutida pré-definida
- Leitura e exibição de voltagem
- Modo de Escorvação
- Interruptor LIGA/DESLIGA incorporado

## Design simples e robusto

- A gaxeta de fluido ajustável dura mais que as vedações não ajustáveis
- As bombas G-Chem são oferecidas com pulverizadores revestidos Chromex™
- Seção de fluido/peças lubrificadas em aço inox
- A válvula de retenção proprietária estilo poppet evita o emperramento da válvula
- Mesma unidade de tração de alta qualidade usada em outras bombas de injeção química Graco



## Informações de pedido

Bombas da série G-Chem™ DC e AC			
Tamanho das vedações/êmbolos	1/4 pol.	3/8 pol.	1/2 pol.
Bombas G-Chem, 12 VCC, 1/6 hp, Simplex			
FKM	A23101	A23102	A23103
HNBR	A23107	A23108	A23109
Bombas G-Chem, 12 VCC, 1/6 hp, Duplex			
FKM	A23151	A23152	A23153
HNBR	A23157	A23158	A23159
Bombas G-Chem, 115 VCA, 1/6 hp, Simplex			
FKM	A23501	A23502	A23503
HNBR	A23507	A23508	A23509
Bombas G-Chem, 115 VCA, 1/6 hp, Duplex			
FKM	A23551	A23552	A23553
HNBR	A23557	A23558	A23559
Sistemas solares G-Chem™			
Tamanho das vedações/êmbolos	1/4 pol.	3/8 pol.	1/2 pol.
Sistema G-Chem, Simplex, 12 VCC, Harrier EZ, Painel de 100 W, Caixa Plástica			
FKM	B17501	B17502	B17503
HNBR	B17504	B17505	B17506
Sistema G-Chem, Duplex, 12 VCC, Harrier EZ, Painel de 100 W, Caixa Plástica			
FKM	B17551	B17552	B17553
HNBR	B17554	B17555	B17556
Sistema G-Chem, Simplex, 12 VCC, Harrier EZ, Painel de 100 W, Caixa Metálica			
FKM	B17601	B17602	B17603
HNBR	B17604	B17605	B17606
Sistema G-Chem, Duplex, 12 VCC, Harrier EZ, Painel de 100 W, Caixa Metálica			
FKM	B17651	B17652	B17653
HNBR	B17654	B17655	B17656



Harrier EZ Fornecido de fábrica com o sistema solar G-Chem

# Bombas da série Wolverine® DC e AC

## Recursos e benefícios

As bombas Wolverine para injeção de produtos químicos reduzem as emissões na atmosfera e têm um nível de controle maior quando utilizadas com nossos controladores de taxa de injeção. As bombas de local perigoso Wolverine foram projetadas para operar em aplicações que exigem produtos certificados Classe 1, Divisão 1. Estas bombas de injeção são projetadas para anos de operação antes de sofrer reparos simples. Todas as bombas utilizam uma gaxeta de fluido ajustável que dura até 25 vezes mais que as vedações não ajustáveis.

## Ambiente de operação

A Wolverine foi projetada para operar em ambientes de -40 °F a 175 °F (-40 °C a 79 °C). Elas têm peças úmidas de 316 SST, além de serem seladas contra água e poeira.

\*As bombas de Locais Perigosos operam em uma faixa de temperatura diferente.

## Capacidades da bombas

Taxas de fluxo até 430 gpd (1.628 lpd) e uma classificação de pressão até 10.000 psi (686 bar, 68,9 MPa).

## Ganhe tempo

Os selos das bombas são de reposição fácil em menos de 5 minutos, no local.

## Controle preciso

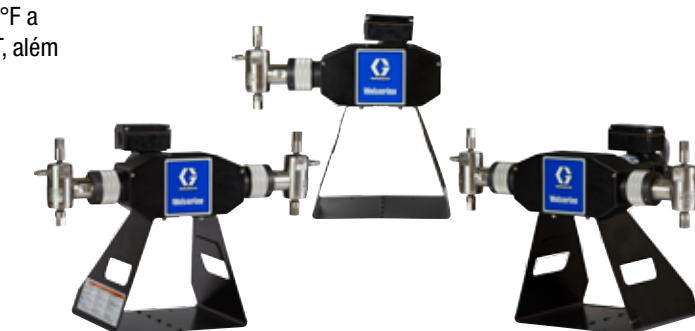
O ajuste de curso de precisão entre 1/4 pol. e 1 pol. (12,7 mm a 25,4 mm) assegura razões de fluxo exatas.

## Compatibilidade química

As gaxetas do êmbolo e os selos das válvulas de vedação de HNBR, FKM, FKM ETP, TFEP e FFKM podem ter contato com alguns dos produtos químicos mais agressivos.

## Economia de energia

Acionamento de baixa fricção para otimizar a eficiência elétrica, reduzindo a carga em seu sistema elétrico.



Bombas de injeção de químicos Wolverine



Bombas de local perigoso Wolverine

## Configurações

### Tamanhos do êmbolo de fluido

- 1/8 pol. (3,18 mm)
- 3/16 pol. (4,76 mm)
- 1/4 pol. (6,35 mm)
- 3/8 pol. (9,5 mm)
- 1/2 pol. (12,7 mm)
- 5/8 pol. (15,9 mm)
- 3/4 pol. (19,1 mm)

### Tipos de energia de entrada

- 12 VCC
- 115 VCA monofásico
- 115/230 VCA monofásico
- 230 VCA monofásico
- 230/460 VCA trifásico

### Frequência

- Velocidade fixa
- Velocidade variável

### Tamanhos de motores elétricos

- 1/11 hp (VCC)
- 1/5 hp (VCC)
- 1/4 hp (VCC)
- 1/5 hp (VCA)

### Acionamento

- Simplex
- Duplex



Bombas de velocidade variável Wolverine

# Controladores eletrônicos de taxa de injeção Harrier®

## Recursos e benefícios

Controle e monitore de perto o uso dos produtos químicos e colete informações críticas de operação para reduzir custos e melhorar processos. É fácil, eficiente e produtivo – economizando tempo e dinheiro.

### Controle preciso

Interface de usuário simples para configuração e controle. Insira sua taxa de injeção desejada e deixe a Graco fazer o resto!

### Acesso remoto

O controlador Harrier+ inclui conectividade remota, permitindo que você monitore e controle seu sistema, longe do local de injeção, via celular ou ModBus.

### Notificações

Monitore seu sistema com facilidade para controle, análise de problemas, necessidades de manutenção e alertas.

### Menos desperdício

Tecnologia de controle adaptativo de fluxo com patente pendente que mantém uma taxa de injeção consistente, independente das variáveis do sistema, reduzindo desperdício e custos.

### Controle do sistema

Múltiplas entradas para controles do sistema permitem que você só opere quando necessário.

## Escolha o modelo que atende às suas necessidades:

### Harrier EZ e Harrier

- Usado para bombas DC
- Controla as taxas de injeção via temporizador ou contagem de ciclos
- Registrado no ETL para segurança elétrica: UL 508 e CSA 22.2 No. 14
- Intervalos de ajuste de tempo liga/desliga de 0 a 999 segundos
- Funcionalidade de desconexão de baixa tensão incorporada
- Exibição de tensão da bateria
- Modo de Escorvação para escorvamento da bomba durante a configuração
- Indicador de temperatura e interruptor para injeção de Mentanol

### Harrier AC

- Usado com bombas operadas em AC
- Opção de montagem de bomba e montagem na parede
- Controla as taxas de injeção via temporizador ou contagem de ciclos
- Porta de entrada auxiliar
- ETL listado para segurança elétrica conforme UL 508 e CSA 22.2 nº 14
- Gabinete NEMA 4X

### Harrier+

- Usado para bombas AC e DC
- Controla as taxas de injeção via temporizador, contagem de ciclos ou controle de fluxo
- Display de fácil leitura que opera a temperaturas tão baixas quanto -40 °F (-40 °C)
- Conectividade com celular CDMA e GSM
- Classe 1, Divisão 2 certificada para Área Perigosa\*



\*Consulte a certificação para ver os detalhes de aprovação.

# Bombas operadas pneumaticamente Python®

## Recursos e benefícios

As bombas Python são ideais para as aplicações que necessitam uma bomba para operar em ambiente à prova de explosão e que possa operar com gás natural regulado ou ar comprimido. Estas bombas tem o menor custo de implantação, são fáceis de operar e consomem metade do ar das outras bombas do mercado. Além disso, os êmbolos, gaxetas e válvula de temporização de trabalho extremamente pesado da Python foram projetados para anos de operação sem substituição.

### Ambiente de operação

A Python foi projetada para operar em ambientes de -40 °F a 175 °F (-40 °C a 79 °C), feita inteiramente de peças 316 SST, além de serem seladas contra água e poeira.

### Controle preciso

Ajuste de ultraprecisão do acionamento entre 1/4 pol. a 1 pol. (6,4 a 25,4 mm) garante taxas precisas de injeção.

### Ambiental

Emissões de metano fugitivo reduzidas.

### Compatibilidade química

As gaxetas do êmbolo e os selos das válvulas de vedação de HNBR, FKM, FKM ETP, TFE/P e FFKM podem ter contato com alguns dos produtos químicos mais agressivos.

### Operação consistente

As taxas de ciclo da bomba permanecem constantes, independente da contrapressão do sistema.

## Configurações

### Tamanhos do êmbolo de fluido

- 1/8 pol. (3,18 mm)
- 3/16 pol. (4,76 mm)
- 1/4 pol. (6,35 mm)
- 3/8 pol. (9,5 mm)
- 1/2 pol. (12,7 mm)
- 5/8 pol. (15,9 mm)
- 3/4 pol. (19,1 mm)

### Tamanho do motor de ar

- 1-1/4 pol. (31,8 mm)
- 1-3/4 pol. (44,5 mm)
- 2 pol. (50,8 mm)

### Energia de entrada

- Ar comprimido ou gás natural
- Máx de 200 psig (13,8 bar, 1,38 MPa)

### Capacidades da bombas

- Taxa de vazão máxima: 165 gpd (625 lpd)
- Pressão máxima: 12.000 psi, (827 bar, 82,7 MPa)
- Taxa de ciclo máxima: 60 ciclos/min

### Padrões



# Bombas operadas pneumaticamente Python® XL

## Recursos e benefícios

A série Python XL é ideal para poços com baixa pressão de gás. Capazes de gerar até 12.000 psi, as bombas são fáceis de operar e incluem um motor de ar com a mesma tecnologia comprovada que a Graco oferece em outras linhas de produtos. Além dos êmbolos de serviço extremo da Python XL (Chromex™ e revestidos de cerâmica), as vedações e válvulas de ar são projetadas para operar por anos antes de serem substituídas.

### Fácil operação

- Design de válvula de ar modular
- Válvula piloto removível
- As partes inferiores da bomba são intercambiáveis com outros modelos Python XL
- Os pacotes de êmbolos podem ser substituídos em 10 minutos ou menos

### Maior tecnologia de motor a ar no mercado

- Exige apenas um mínimo de 15 psi para operar a bomba
- Menor consumo de ar/gás para maior eficiência
- O silenciador fornece níveis baixos de ruído operacional
- Tecnologia de motor de ar Graco Merkur® comprovada

## Configurações

### Tamanhos do êmbolo de fluido

- 1/8 pol. (3,18 mm)
- 3/16 pol. (4,76 mm)
- 1/4 pol. (6,35 mm)
- 3/8 pol. (9,5 mm)
- 1/2 pol. (12,7 mm)
- 5/8 pol. (15,9 mm)
- 3/4 pol. (19,1 mm)

### Tamanho do motor de ar

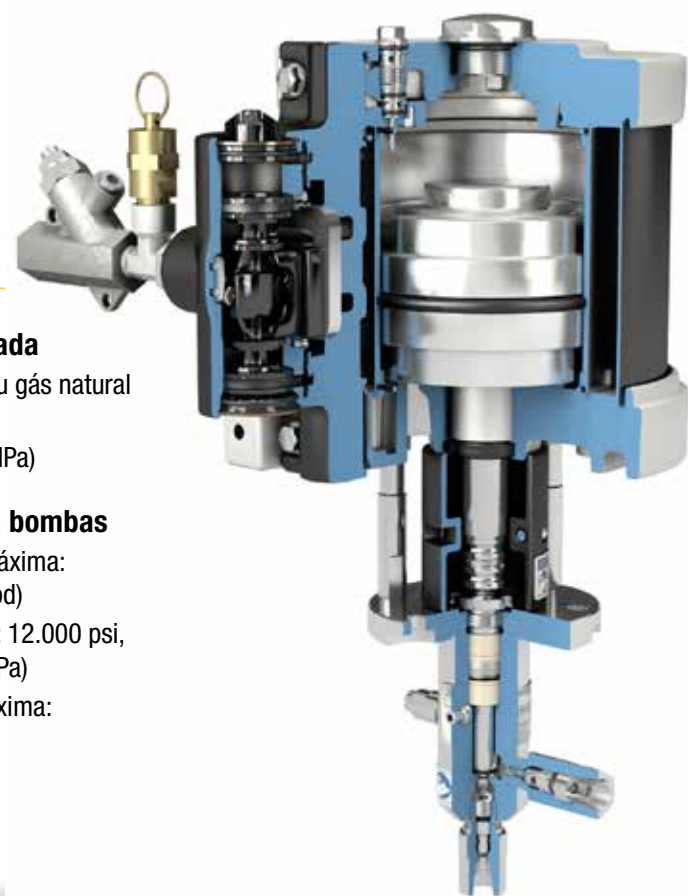
- 2-1/2 pol. (63,5 mm)
- 3-1/2 pol. (88,9 mm)
- 4-1/2 pol. (114,3 mm)

### Design simples e robusto

- Seção de fluido/peças lubrificadas 316 SST
- Três posições de ajuste de curso
- Pacotes de êmbolos e vedações da válvula de retenção HNBR, FKM, FKM ETP, FFKM e TFE/P

### Ecológico

- Gás de exaustão 97% recuperável
- Emissões de metano fugitivo reduzidas



# Bomba eletrônica de medição química de baixa pressão Mongoose™

## Recursos e benefícios

Nossa bomba de medição da série Mongoose é indicada para a distribuição de produtos químicos de uma variedade de mercados, como o de petróleo e gás natural, mineração, agricultura, paisagismo e manutenção de gramados, água residual e lavagem de carros. Essas bombas também podem ser usadas em aplicações de dosagem química de manutenção, incluindo torres de arrefecimento, caldeiras e galvanização, e em uma infinidade de outros usos.

### Válvulas de retenção Graco

- Design exclusivo (Cabeçote em aço inox)
- O estilo Poppet impede o emperramento da válvula
- Mesmo estilo de válvula usado em outras bombas químicas da Graco

### Porta de escorvamento/sangria de ar

- Não é necessário remover a seção de fluido para escorvar a bomba
- Escorvamento rápido e fácil

### Outros recursos

- Ajuste manual do curso
- Tampa contra respingos sobre os controles
- Gabinete estilo NEMA 4x
- Certificado pela UL e pela CSA

### Proteção contra sobrecarga

- A autorreinicialização em caso de sobrecarga térmica evita o superaquecimento
- Proteção contra sobrecorrente
- Fusível para sobrecorrente de fácil substituição
- Não é mais uma bomba descartável



## Matriz de Números de Configuração

Verifique na placa de identificação (ID) o número de configuração de 11 dígitos da sua bomba. Use a matriz a seguir para definir os componentes de sua bomba. **OBSERVAÇÃO:** Nem todas as combinações são possíveis.

Amostra de número de configuração: **LCI-1A15-SPD-0**

LCI	1A	15	S	P	D	0					
Baixa pressão Injeção de produtos químicos	Tensão	Desempenho da bomba	Material da bomba	Material do diafragma	Material de vedação da válvula de retenção	Opções					
Tensão	Desempenho da bomba	Material da bomba	Material do diafragma	Material de vedação da válvula de retenção	Opções						
12	12 VOC	10	S	P	D	0	10 gpd (37,8 lpd) 140 psi (9,6 bar)	Aço inox 316	Revestimento em PTFE	FFKM	Nenhum
1A	120 VCA	15	K		A		15 gpd (56,7 lpd) 150 psi (10,3 bar)	PVDF		FKM	
2A	240 VCA	17					17 gpd (64,3 lpd) 250 psi (17,2 bar)				
		30					30 gpd (113,5 lpd) 110 psi (7,5 bar)				
		45					45 gpd (170,3 lpd) 75 psi (5,2 bar)				



## SOBRE A GRACO

## PROVEN QUALITY. LEADING TECHNOLOGY.

Fundada em 1926, a Graco é líder mundial em sistemas e componentes para tratamento de fluidos. Os produtos Graco movimentam, medem, controlam, distribuem e aplicam uma grande variedade de fluidos e materiais viscosos utilizados na lubrificação de veículos e estabelecimentos comerciais e industriais.

O sucesso da empresa é baseado em seu comprometimento irretocável com a excelência técnica, manufatura de classe mundial e atendimento ao cliente incomparável. Trabalhando em estreita colaboração com distribuidores qualificados, a Graco oferece sistemas, produtos e tecnologia que definem o padrão de qualidade em uma ampla gama de soluções no manuseio de fluidos. A Graco fornece equipamentos para pulverização de acabamento, revestimento de proteção, circulação de tinta, lubrificação, selantes e adesivos de distribuição, juntamente com equipamentos de aplicação de energia para a indústria contratante. O investimento contínuo da Graco em gerenciamento e controle de fluidos continuará a fornecer soluções inovadoras para um mercado global diversificado.

## LOCAIS DA GRACO

### ENDEREÇO PARA CORRESPONDÊNCIA

P.O. Box 1441  
Minneapolis, MN 55440-1441  
Tel.: 612-623-6000  
Fax: 612-623-6777

### AMÉRICAS

#### MINNESOTA

Sedes mundiais  
Graco Inc.  
88 -11th Avenue N.E.  
Minneapolis, MN 55413

### EUROPA

#### BÉLGICA

Sede Europeia  
Graco N.V.  
Industrieterrein-Oude Bunders  
Slakweidestraat 31  
3630 Maasmechelen,  
Bélgica  
Tel.: 32 89 770 700  
Fax: 32 89 770 777

### ÁSIA PACÍFICO

#### AUSTRÁLIA

Graco Australia Pty Ltd.  
Suite 17, 2 Enterprise Drive  
Bundoora, Victoria 3083  
Austrália  
Tel.: 61 3 9468 8500  
Fax: 61 3 9468 8599

#### CHINA

Graco Hong Kong Ltd.  
Shanghai Representative Office  
Building 7  
1029 Zhongshan Road South  
Huangpu District  
Shanghai 200011  
República Popular da China  
Tel.: 86 21 649 50088  
Fax: 86 21 649 50077

#### ÍNDIA

Graco India Pvt Ltd  
Plot No 295, Udyog Vihar Phase-IV  
Gurugram - 122015 (Haryana)  
Índia  
Tel.: 91 124 661 0200  
Fax: 91 124 661 0201

#### JAPÃO

Graco K.K.  
1-27-12 Hayabuchi  
Tsuzuki-ku  
Yokohama City, Japão 2240025  
Tel.: 81 45 593 7300  
Fax: 81 45 593 7301

#### COREIA

Graco Korea Inc.  
38, Samsung 1-ro 1-gil  
Hwaseong-si, Gyeonggi-do,  
18449  
República da Coreia  
Tel.: 82 31 8015 0961  
Fax: 82 31 613 9801

## VENDAS/ DISTRIBUIÇÃO/ SERVIÇO

Ligue hoje mesmo para obter informações sobre os produtos ou para solicitar uma demonstração.

**866-552-1868**, mande um e-mail para [oilandgas@graco.com](mailto:oilandgas@graco.com) ou acesse [www.graco.com](http://www.graco.com).

A Graco Inc. está registrada no I.S. EN ISO 9001

América do Norte  
Atendimento ao cliente  
866-552-1868  
Fax 877-340-6427