

# ESTABELECENDO O PADRÃO PARA CONFIABILIDADE E SEGURANÇA MANIFOLD DE VÁLVULA REDUNDANTE (SISTEMA RVM)

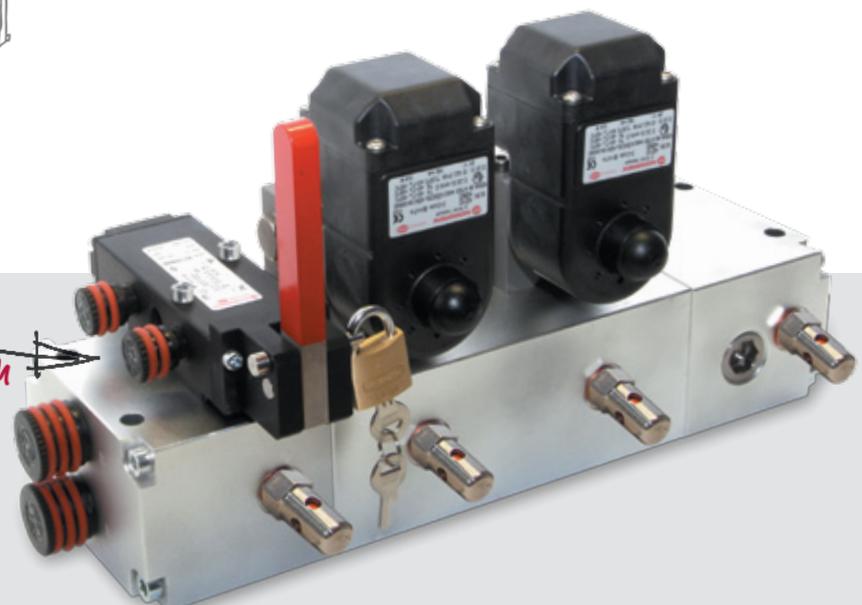
YOU CAN SEE  
OUR THINKING

ENGINEERING ADVANTAGE

- V81, V83 SISTEMAS MODULARES RVM
- V82, V84 SISTEMAS COMPACTOS RVM



INTRODUCING THE  
REVOLUTIONARY RVM SYSTEM



## CRIANDO VANTAGEM COM PESSOAS, PRODUTOS, INOVAÇÃO E SERVIÇO

A NORGREN, LIDER MUNDIAL EM AUTOMAÇÃO E CONTROLE DE FLUIDOS, TRABALHA PRÓXIMO AOS CLIENTES PARA TER UM ENTENDIMENTO PROFUNDO DE SUAS NECESSIDADES E ENTÃO CONECTAR AS PESSOAS, OS PRODUTOS E A SUA EXPERIÊNCIA PARA ENTREGAR AOS CLIENTES E SEU NEGÓCIO UMA CLARA VANTAGEM



Com uma rede de vendas e serviços em 75 países – e fábricas nos Estados Unidos, Alemanha, China, Reino Unido, Suíça, República Checa, México e Brasil – nós temos uma capacidade global. Nós também pensamos localmente e em nichos de mercado: concentrando nossos recursos para fornecer um produto específico, uma solução ou serviço que atenda as necessidades dos nossos clientes.

Fazemos negócios responsáveis, por isso estamos comprometidos com práticas de trabalho que contribuem positivamente para o meio ambiente nos quais os nossos produtos – incluindo o

Sistema RVM – estabelecem o padrão para confiabilidade e segurança, ajudando a reduzir vazamentos potenciais e tempo de montagem, e aumentando o intervalo de tempo entre paradas de fábrica.

Nós oferecemos:

→ **PRODUTOS DE ALTO DESEMPENHO** incluindo pneumática, atuadores, preparação de ar, conexões e válvulas. Podemos fornecer soluções isoladas ou combinadas para atender necessidades MRO (Manutenção, Reparo e Operação) ou soluções personalizadas robustas

→ **SERVIÇO LOCAL EXCEPCIONAL** através dos nossos Gerentes de Conta Chave e especialistas em setores, estamos todos comprometidos em entender e atender os desafios de projetos de nossos clientes, onde quer que eles estejam

→ **INOVAÇÃO E EXCELÊNCIA TÉCNICA** é conseguida através de quatro centros técnicos e a experiência de nossos especialistas. Temos um grande portfólio de soluções patenteadas, e estamos constantemente desenvolvendo novas tecnologias com ótimo custo x benefício

## EXPERIÊNCIA NO SETOR QUÍMICO, ÓLEO E GÁS

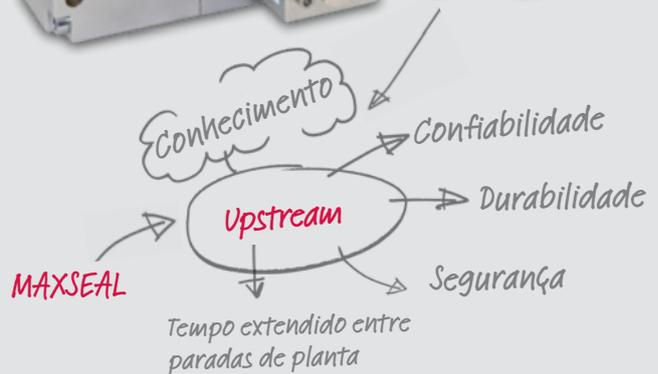
A NORGREN TEM UMA EXPERIÊNCIA COMBINADA DE 150 ANOS EM FORNECER SOLUÇÕES NAS ÁREAS DE ÓLEO, GÁS E QUÍMICA

- COMPROVADA EM SEGURANÇA
- COMPROVADA EM CONFIABILIDADE
- COMPROVADA EM DURABILIDADE CONTRA AS MAIS SEVERAS CONDIÇÕES DE TEMPO E AMBIENTE
- COMPROVADA EM CONHECIMENTO

A Norgren tem as competências fundamentais em sistemas de preparação de ar e gás, válvulas solenoide e proporcionais para ambientes agressivos e perigosos. A Norgren fornece com alta qualidade tanto componentes como sistemas completos para atender necessidades específicas.

Entre nossas marcas líderes de mercado incluem-se:

- NORGREN
- MAXSEAL
- HERION
- BUSCHJOST
- WATSON SMITH
- KIP



# SOLUÇÕES PARA **DOWNSTREAM** EM QUÍMICA E PETROQUÍMICA

OPERAÇÕES SEGURAS E CONFIÁVEIS EM APLICAÇÕES QUÍMICAS E PETROQUÍMICAS  
SÃO CADA VEZ MAIS VITAIS PARA O FUNCIONAMENTO DAS PLANTAS



COMPROVADA  
CONFIABILIDADE



MONTAGEM  
RÁPIDA



ALTA  
EFICIÊNCIA



A Norgren tem uma tradição em fornecer soluções que atendam normas globais e excedam expectativas de clientes. No início dos anos 90 nossos engenheiros submeteram produtos para certificação DIN Standard 19251 que foi a precursora da IEC 61508.

Para se obter a aprovação era necessário um grande número de válvulas sendo testadas em condições reais de planta por 5 anos. Um programa foi iniciado e em Junho de 1997 nossas válvulas solenoides Herion foram as primeiras a receber a certificação DIN 19251 AK7 (AK 7 é igual a SIL 4) pela TÜV.

Como a IEC 61508 se tornou a norma internacional, foi natural para a Norgren submeter-se à aprovação pela TÜV da norma IEC 61508 para as válvulas da série 24011. Mais uma vez Norgren foi a primeira a obter uma aprovação SIL 4 pela TÜV em 2001.

A Norgren continua a desenvolver uma série de soluções integradas seguras e confiáveis de alta qualidade e confiabilidade.



## UPSTREAM SOLUÇÕES PARA ÓLEO E GAS

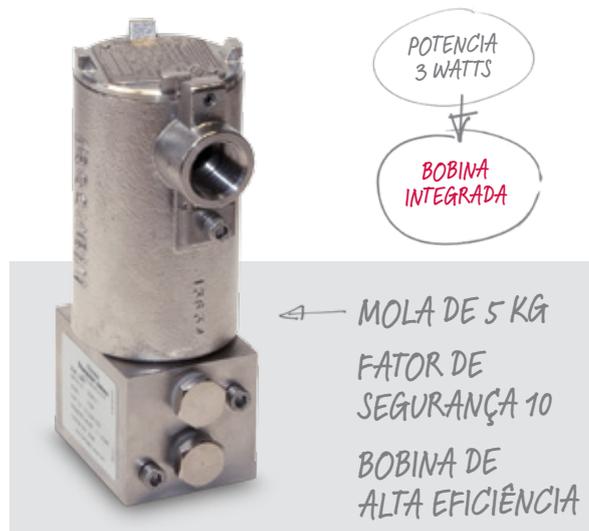
A MAXSEAL É FABRICANTE DE UMA SÉRIE DE VÁLVULAS EM AÇO INOX DE ALTÍSSIMA QUALIDADE, PROJETADAS VISANDO ALTA CONFIABILIDADE E INTEGRIDADE. AS VÁLVULAS MAXSEAL JÁ PROVARAM EXCEPCIONAL DESEMPENHO EM AMBIENTES SEVEROS EM TODO O MUNDO POR MAIS DE 50 ANOS.



Os produtos são tradicionalmente associados com as aplicações de óleo e gás offshore, mas são também usados onshore, particularmente em ambientes costeiros onde uma construção totalmente em aço inox é uma grande vantagem.

As válvulas Maxseal estão em operação em todas as grandes companhias petrolíferas, sejam elas multinacionais ou locais. Os produtos são acompanhados de um pacote de certificações globais como Atex, Gost, CSA, FM e Inmetro. As válvulas são apropriadas para Sistemas Instrumentados de Segurança SIL 3 ou SIL 4 e oferecem o melhor em confiabilidade e longa vida útil em aplicações em áreas classificadas.

Todas as válvulas Maxseal utilizam molas robustas como padrão, garantindo que responderão sempre que solicitadas. Esta característica vem junto com as bobinas de tecnologia líder de mercado que protegem contra falhas ou acidentes. Não há registro de falha destas bobinas em 20 anos.



## CONCEITO DE SISTEMA MANIFOLD DE VÁLVULA REDUNDANTE

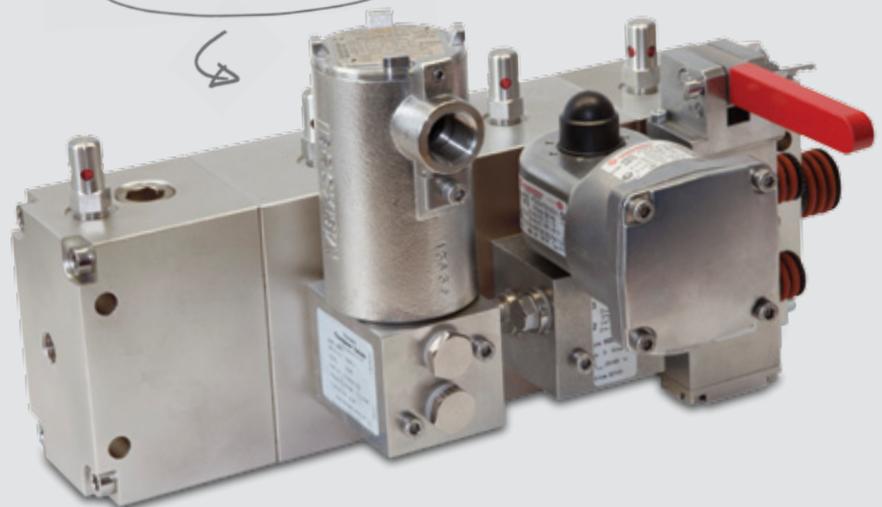
- NOVO SISTEMA PARA SUBSTITUIR COMPONENTES, PAINÉIS E TUBULAÇÕES
- DISPONÍVEIS EM ALUMÍNIO OU AÇO INOX
- UTILIZAÇÃO DE PRODUTOS E TECNOLOGIAS INDUSTRIAIS COMPROVADAS

Design modular com by-pass



- **DUAS OPÇÕES DE CONSTRUÇÃO - COMPACTA OU MODULAR**  
Reduz vazamentos e reduz tempo de montagem. Montadas no ponto de uso – próximo à válvula de processo
- **DESIGN COMPACTO**  
Economia de espaço com a menor base
- **DESIGN MODULAR**  
Acrescentado o recurso da função By-pass permitindo a remoção da válvula online, mais os indicadores visuais mostrando o status da posição das válvulas
- **SENSORES DE POSIÇÃO DA VÁLVULA**  
Proporcionam feedback elétrico da posição das válvulas
- **PROTETORES DE EXAUSTÃO**  
Previnem contra a entrada de gases e partículas do meio ambiente
- **TERMINAIS ELÉTRICOS NA BOBINA**  
Não há necessidade de terminais externos certificados
- **COMPONENTES CERTIFICADOS SIL 4 PERMITEM O USO EM SISTEMAS RVM SIL3 OU SIL2**  
Garante operações seguras
- **APROVAÇÕES INTERNACIONAIS**
- **OPÇÕES DIVERSIFICADAS**  
Combinação única das tecnologias de válvulas Herion e Maxseal no mesmo manifold

Diversificação



# OPÇÕES DE FUNÇÕES DOS MANIFOLDS DE VÁLVULAS REDUNDANTES

Os sistemas RVM estão disponíveis em três opções de funcionalidades, a seleção dependerá do tipo de SIF (Função de Segurança Instrumentada) que será usado.

Sistemas 1oo2, 2oo2 canal duplo e unicamente 2oo3 canal triplo são disponíveis.



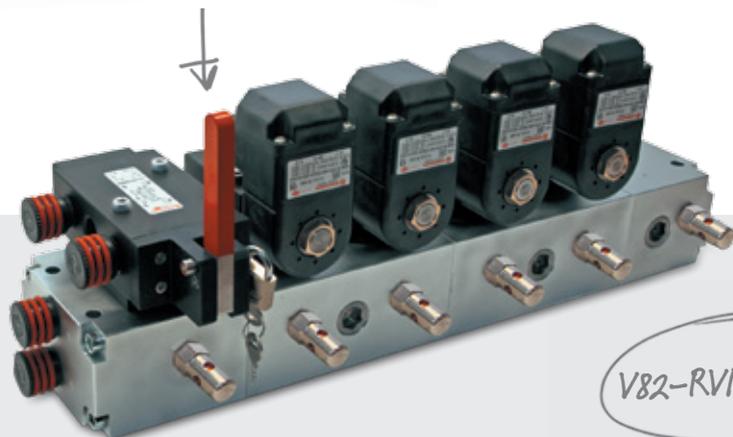
<p><b>COMPACTO 1oo2</b></p>	<p><b>MODULAR 1oo2 (COM BYPASS)</b></p>	<p>SISTEMA REDUNDANTE DUPLO CANAL <b>1oo2 "SEGURANÇA"</b></p> <p>Redundância para o fechamento da válvula de processo.</p> <p>Qualquer um dos solenoides precisa ser desenergizado para garantir segurança.</p>
<p><b>COMPACTO 2oo2</b></p>	<p><b>MODULAR 2oo2 (COM BYPASS)</b></p>	<p>SISTEMA REDUNDANTE DUPLO CANAL <b>2oo2 "DISPONIBILIDADE"</b></p> <p>Redundância para manter a válvula de processo aberta.</p> <p>Qualquer um dos solenoides precisa estar energizado para garantir disponibilidade.</p>
<p><b>COMPACTO 2oo3</b></p>	<p><b>MODULAR 2oo3 (COM BYPASS)</b></p>	<p>SISTEMA REDUNDANTE DE CANAL TRIPLO <b>2oo3 "SEGURANÇA &amp; DISPONIBILIDADE"</b></p> <p>Dois canais quaisquer entre os três devem operar para permitir segurança (Válvula de processo fechada) e disponibilidade (Válvula de processo aberta).</p> <p>O sistema RVM combina o poder do "1oo2" com o "2oo2" para aumentar ambas as funções de segurança e disponibilidade.</p>

## SISTEMAS RVM PARA APLICAÇÕES QUÍMICAS E PETROQUÍMICAS

AS SERIES DE VÁLVULAS HERION 24011 OU 98015 SÃO A ESCOLHA NATURAL PARA SEGURANÇA INSTRUMENTADA EM APLICAÇÕES DOWNSTREAM, E TEM SIDO USADAS COM SUCESSO NAS INDÚSTRIAS QUÍMICAS E PETROQUÍMICAS POR MAIS DE 40 ANOS, GANHANDO REPUTAÇÃO DE CONFIABILIDADE E SEGURANÇA. DISPONÍVEIS EM ALUMÍNIO E AÇO INOX, AS CARACTERÍSTICAS CHAVES INCLUEM UM SISTEMA DE BOBINAS INTERCAMBIÁVEIS E SENSORES DE POSIÇÃO DAS VÁLVULAS OPCIONAIS.



V81-Modular RVM  
com By-Pass



V82-RVM Compacto



#### VANTAGENS

- |  |   |
|--|---|
| → Manifolds com design compacto ou modulares                     | → Bobinas intercambiáveis   |
| → Reduzidos vazamentos potenciais                                | → Filtro de exaustão integrado protege contra entrada de partículas                               |
| → Construção modular permite soluções standard ou personalizadas | → Remoção de componentes individuais simples e rápida   |
| → Função By-pass para substituição online da válvula             | → Intervalo entre manutenções de até 12 anos (12 anos para serie 24011 e 8 anos para serie 98015) |
| → Grande redução do tempo de montagem                            | → Terminais elétricos dentro da bobina dispensam certificação adicional                           |
| → Opções para vazão normal ou alta vazão                         | → Proteção integrada na exaustão evita entrada de gases   |

#### ESPECIFICAÇÕES

- |  |  |
|--|--|
| → Alumínio ou aço inox   | → IEC 61508 SIL 3 & 4 com base na confiabilidade de dados de campo   |
| → Inspeção DIN EN 161/3394 DVGW; Válvulas de controle / shut off automáticas | → Opções 1002, 2002 e 2003 permitem funções "segurança", "disponibilidade", ou "segurança & disponibilidade" |
| → Sensores indutivos de proximidade para a posição da válvula poppet         | → Opções de bitola 1/4 e 1/2   |
| → Faixa de temperatura; válvulas 24011xx<br>-40 a +80°C (-40 to +176°F)      | → Válvula poppet de atuação direta confiável operando de 0 a 10 bar (0 a 145 PSI)                            |
| → Faixa de temperatura; válvulas 98015xx<br>-40 a +80° (-40 to +176°F)       | → Fator de segurança de 7 a 10 vezes para a força de retorno ao desligar o solenoide                         |

#### CERTIFICAÇÕES

- IECEX, INMETRO, FM, CSA, NEPSI, GOST R & SIL

## SISTEMA RVM PARA APLICAÇÕES EM ÓLEO E GÁS

SEM NENHUM REGISTRO DE QUEIMA DE BOBINA EM 20 ANOS DE SERVIÇO, A SÉRIE DE VALVULAS MAXSEAL IC03 PROVUO SUA CONFIABILIDADE E VALOR EM APLICAÇÕES UPSTREAM. UTILIZA UMA MOLLA DE RETORNO DE 5KG E UMA EXCLUSIVA BOBINA TERMICAMENTE EFICIENTE FABRICADA EM AÇO INOX.



V83-Modular RVM  
com By-Pass



V84- RVM Compacto



#### VANTAGENS

- |   |   |
|---|---|
| → Manifold nas construções compacta ou modular                            | → Bobina projetada para alta performance térmica e magnética                                  |
| → Filtro integrado à exaustão para proteção contra entrada de particulado | → Opções de vazão normal ou alta vazão  |
| → Reduzido potencial de vazamentos  | → Grande redução no tempo de montagem   |
| → Construção modular permitindo soluções standard ou personalizada        | → Desmontagem de componentes simples e rápida   |
| → Função By-pass para substituição online                                 | → Terminais elétricos inseridos na bobina dispensando a necessidade de certificação adicional |
| → Proteção integrada na exaustão evita entrada de gases                   | → Intervalo entre manutenções de até 12 anos  |

#### ESPECIFICAÇÕES

- |   |  |
|---|--|
| → Construção em aço inox 316L                         | → Opções 1002, 2002 e 2003 possibilitando funcionamento em "segurança", "disponibilidade", e "segurança & disponibilidade" |
| → Mola de 5kg (fator de segurança 10) (solenóide 4kg) | → Faixa de Temperatura; -55 a +90°C (-67 a 194°F), Válvula By-pass -40 a +80°C (-40 a +176°F)                              |
| → Bitolas 1/4 e 1/2                                   | → Válvula de atuação direta confiável operando de 0 a 12 bar (0 a 174), Válvula By-pass 0 a 10 bar (0 a 145)               |

#### CERTIFICAÇÕES

- IECEX, INMETRO, FM, CSA, CRN, GOST R, GOST K, CCOE & SIL

**ALEMANHA**

Tel: +49 2802 49-0  
Fax: +49 2802 49356  
info@norgren.de

**AUSTRÁLIA**

Tel: +61 3 9213 0800  
Fax: +61 3 9213 0890  
enquiry@norgren.com.au

**ÁUSTRIA**

Tel: +43 22 36 63 520  
Fax: +43 22 36 63 520 20  
enquiry@at.norgren.com

**BÉLGICA E LUXEMBURGO**

Tel: +32 2 333 44 11  
Fax: +32 2 333 44 88  
enquiry@be.norgren.com

**BRASIL**

Tel: +55 11 5698 4000  
Fax: +55 11 5698 4001  
vendas@norgren.com

**CANADÁ**

Tel: +1 303 794 2611  
Fax: +1 303 795 9487  
enquiry@usa.norgren.com

**CHINA**

Tel: +86 21 2416 1800  
Fax: +86 21 2416 1900  
info@norgren.com.cn

**CROÁCIA**

Tel: +386 4 5317550  
Fax: +386 (64) 7000949  
info@si.norgren.com

**DINAMARCA**

Tel: +45 44 91 41 66  
Fax: +45 44 91 15 60  
norgren@norgren.dk

**FINLÂNDIA**

Tel: +358 95 712 140  
Fax: +358 95 712 1440  
arkii@norgren.fi

**ESLOVÊNIA**

Tel: +386 4 531 7550  
Fax: +386 4 531 7555  
info@si.norgren.com

**ESPAÑHA**

Tel: +34 93 748 9800  
Fax: +34 93 783 0838  
norgren@norgren.es

**ESTADOS UNIDOS**

Tel: +1 303 794 2611  
Fax: +1 303 798 4856  
enquiry@usa.norgren.com

**FRANÇA**

Tel: +33 1 60 04 95 95  
Fax: +33 1 60 43 18 86  
norgren@norgren.fr

**HOLANDA**

Tel: +31 (0)36 548 6828  
Fax: +31 (0)36 548 6838  
enquiry@nl.norgren.com

**HONG KONG**

Tel: +852 2492 7608  
Fax: +852 2498 5878  
enquiry@norgren.com.hk

**HUNGRIA**

Tel: +36 1 284 9000  
Fax: +36 1 284 8980  
info@norgren.hu

**ÍNDIA**

Tel: +91-120-4089500  
Fax: +91-120-4089599  
enquiry@norgren.co.in

**IRLANDA**

Tel: +353 1 8300 288  
Fax: +353 1 8300 082  
dublin@norgren.com

**ITÁLIA**

Tel: +39 039 60 631  
Fax: +39 039 60 63 301  
info@norgrenitalia.it

**JAPÃO**

Tel: +81 6 6876 8913  
Fax: +81 6 6876 8929  
toiawase@norgren.com

**MALÁSIA**

Tel: +60 3 5121 9255  
Fax: +60 3 5121 2889  
sales@norgren.com.my

**MÉXICO**

Tel: +52 55 1500 64 00  
Fax: +52 55 1500 64 30  
neumatica@norgren.com.mx

**NORUEGA**

Tel: +47 22 90 80 80  
Fax: +47 22 90 80 81  
norgren@norgren.no

**NOVA ZELÂNDIA**

Tel: +64 9 579 0189  
Fax: +64 9 526 3398  
enquiry@norgren.co.nz

**POLÔNIA**

Tel: +48 22 518 9530  
Fax: +48 22 518 9531  
biuro@norgren.pl

**REINO UNIDO**

Tel: +44 1543 265 000  
Fax: +44 1543 265 827  
advantage@norgren.com

**REP TCHECA & ESLOVÁQUIA**

Tel: +420 465 612 879  
Fax: +420 465 612 908  
info@cz.norgren.com

**ROMÊNIA**

Tel: +40 31 425 17 06  
Fax: +40 31 425 17 08  
office@norgren.ro

**RÚSSIA**

Tel: +7 499 729 56 09  
Fax: +7 499 729 57 49  
sales@norgren-imi.ru

**SINGAPURA**

Tel: +65 6862 1811  
Fax: +65 6862 1886  
sales@norgren.com.sg

**SUÉCIA**

Tel: +46 40 59 51 00  
Fax: +46 40 49 50 90  
info@norgren.se

**SUÍÇA**

Tel: +41 71 973 82 00  
Fax: +41 71 973 82 01  
norgren@norgren.ch

**TAILÂNDIA**

Tel: +66 2750 3598/99  
Fax: +66 2750 3855  
sales@norgren.co.th

**TAIWAN**

Tel: +886 33162673  
Fax: +886 33162910  
enquiry@norgren.com.tw

**DISTRIBUIDORES  
NO MUNDO TODO**

Para informação da  
Norgren no mundo, visite  
[www.norgren.com](http://www.norgren.com)



**VEJA ENGINEERING ADVANTAGE**  
Scan com um leitor de código QR

O globo, "Norgren" e "IMI" são marcas registradas da © Norgren Limited 2012. Devido a nossa política de contínuo desenvolvimento, a Norgren se reserva o direito de modificar suas especificações sem prévio aviso.

z7174 pt/11/12

Imagens usadas nesse folheto tem licença do Shutterstock.com

an IMI PLC company **IMI**

Veja como nós aplicamos  
ENGINEERING ADVANTAGE  
[www.norgren.com](http://www.norgren.com)