

**Informações Gerais**

<b>Descrição</b>	<b>Página</b>
Instruções, advertências e precauções .....	04
Introdução/ Apresentação .....	05-09
Seleção de Mangueiras .....	10-11
Seleção de Terminais .....	12-16
Seleção de conjunto hidráulico Gates .....	17
Carta Nomográfica .....	18-19
Tabela de Torque .....	20-21
Conjuntos hidráulicos - Instalação .....	22-23

**Mangueiras**

<b>Descrição</b>	<b>Página</b>
LOLA - C6H .....	24
C4H - C3H .....	25
C5C - W1T .....	26
G1(C1T) - G1H(C1TH) .....	27
C14 / C14CT .....	28
G2(C2AT) - G2AT HMP .....	29
M3K Mega 3000° - M4K Mega 4000° .....	30
M2T MegaFlex - J2AT .....	31
C12M / C12 - EFG4K .....	32
G5K - EFG5K .....	33
G6K - EFG6K .....	34
GT7(C7S) - GT7NC .....	35
GT7NCDL(C7SNCDL) - GT7DL(C7SDL) .....	36
GT8 - GT8NC .....	37
Mangueiras PolarSeal e PS188 .....	38

**Terminais Prensáveis MegaCrimp® para Mangueiras Trançadas**

<b>Descrição</b>	<b>Página</b>
Macho Fixo JIC 37° .....	39
Macho Fixo NPTF 30° - Macho Fixo "O" Ring .....	40
Macho Fixo JIC 37° - Fêmea Giratória JIC 37° .....	41
Fêmea Giratória JIC 37° Curva 45° - Fêmea Giratória JIC 37° Curva 90° .....	42
Macho Fixo Face Plana com "O" Ring - Fêmea Giratória Face Plana com "O" Ring .....	43
Fêmea Giratória Face Plana com "O" Ring curva 45° - Fêmea Giratória Face Plana com "O" Ring curva 90° .....	44
Macho Giratório SAE Invertido - Macho Giratório SAE Curva 45° - Macho Giratório SAE Curva 90° .....	45
Macho Fixo BSPT Vedação 30° - Macho Fixo BSPP 30° .....	46
Fêmea Giratória BSPP Vedação 30° com "O" Ring - Fêmea Giratória BSPP Vedação 30° com "O" Ring Curva 90° .....	47
Macho DIN 24° Leve - Fêmea Giratória DIN 24° com "O" Ring Leve .....	48
Fêmea Giratória DIN 24° com "O" Ring Leve 90° .....	49
Macho DIN 24° Pesado - Fêmea Giratória DIN 24° com "O" Ring Pesada .....	50
Fêmea Giratória DIN 24° com "O" Ring Pesada 90° .....	51
Ponta Lisa (Tubo Métrico) - Flange SAE cód. 61 Reto .....	52
Flange SAE cód. 61 Curva 45° - Flange SAE cód. 61 Curva 90° .....	53

**Terminais Prensáveis e Capa PowerCrimp®**

<b>Descrição</b>	<b>Página</b>
Macho Fixo NPTF 30° - Macho Fixo JIC 37° - Fêmea Giratória JIC 37° .....	54
Flange Reto cód. 61 - Flange Curva 45° cód. 61 - Flange Curva 90° cód.61 .....	55
Capa No Skive (Não descascável) .....	56

**Terminais Prensáveis e Capas GlobalSpiral™ para Mangueiras Espirais**

<b>Descrição</b>	<b>Página</b>
Macho Fixo JIC 37° .....	58
Fêmea Giratória JIC 37° - Fêmea Giratória JIC 37° curva 45° .....	59
Fêmea Giratória JIC 37° curva 90° .....	60
Macho Fixo Face Plana com "O" Ring - Fêmea Giratória Face Plana com "O" Ring .....	61
Fêmea Giratória Face Plana com "O" Ring curva 45° - Fêmea Giratória Face Plana com "O" Ring curva 90° .....	62
Fêmea Giratória Métrica DIN 24° com "O" Ring Leve - Fêmea Giratória Métrica DIN 24° com "O" Ring Pesada .....	63
Flange "O" Ring Cód.61 - Flange "O" Ring Cód.61 curva 45° .....	64
Flange "O" Ring Cód.61 curva 90° .....	65
Flange "O" Ring Cód.62 reto - Flange "O" Ring Cód.62 curva 45° pesada .....	66
Flange "O" Ring Cód.62 curva 90° Pesada .....	67
Macho Fixo NPTF 30° - Macho Fixo com "O" Ring .....	68
Capas para Pinos GS 4 espirais - Capas para Pinos GS 6 espirais .....	69
Capas para Pinos PCS 4 espirais - Capas para Pinos PCM 6 espirais .....	70

**Tabela de Resistência Química**

<b>Descrição</b>	<b>Página</b>
Tabela de Resistência Química .....	71-88

**Tabela de Prensagem**

<b>Descrição</b>	<b>Página</b>
Tabela de Prensagem para Mangueiras Hidráulicas Trançadas MegaCrimp® .....	89
Tabela de Prensagem Terminais MegaCrimo® .....	90
Tabela de Prensagem para Mangueiras Hidráulicas Trançadas e Terminais PowerCrimp® .....	91
Tabela de Prensagem para Mangueiras Hidráulicas Espirais com Prensas Gates .....	92
Anotações .....	93-94

## Instruções, Advertências e Precauções

### Instruções / Advertência

Fluido hidráulico sob pressão pode ser perigoso.  
A ruptura ou falha de um conjunto montado pode ocorrer por:  
desgaste ou fadiga;  
montagem e instalação incorretos.

#### **Vazamentos de fluido sob pressão ou ruptura de mangueiras pode ocasionar lesões graves, acidentes fatais, ou danos materiais.**

##### **Assegure sua segurança e dos demais.**

Um bom conhecimento quanto a utilização de mangueiras hidráulicas, conexões e equipamento de montagem/prensagem Gates é indispensável.

Siga as instruções da tabela de prensagem Gates. Assegure-se que seu equipamento de montagem esteja em boas condições, com manutenção adequada e calibrado.

Utilize somente mangueiras e terminais novos, e com equipamento de prensagem Gates ou similar. Nunca use mangueira e terminais de diferentes fabricantes.

##### **Seleção e instalação de mangueiras.**

Utilize as instruções básicas deste catálogo.

Consulte a norma SAE J1273 para manutenção e recomendações práticas de mangueiras, terminais e conjuntos montados.

##### **Inspeção regularmente os conjuntos montados verificando possíveis defeitos, seja por desgaste ou envelhecimento.**

A duração dos produtos depende:  
das exigências da aplicação.  
da frequência de utilização do equipamento.

##### **Evite incidentes.**

Se seu trabalho está próximo de sistemas hidráulicos, sempre coloque algum tipo de proteção entre você e qualquer linha hidráulica sob pressão, ou desligue a pressão.

Nunca procure vazamentos com auxílio das mãos.

Permaneça isolado dos locais ou bancadas onde se realizam testes de conjuntos montados.

Não se esqueça que alguns fluidos hidráulicos são altamente inflamáveis.

Em caso de lesão, solicite auxílio médico imediatamente, sobre tudo em casos que o fluido atravessar a pele.

### Precaução

A Gates recomenda somente as combinações de mangueiras e terminais especificadas nos catálogos de produtos hidráulicos Gates.

A Gates não se responsabiliza pela fabricação de conjuntos que utilizem componentes de outro fabricante e não se sejam prensados de acordo com as especificações de montagem e dados da tabela de prensagem Gates. A Gates efetiva diversos ensaios para verificar e garantir as especificações de seus produtos. A evolução de uma combinação de mangueira e terminais requer diversos ensaios de impulso que não pode ser determinada somente com um simples ensaio de ruptura ou de pressão de teste. Qualquer reclamação por defeitos devem ser feitas por escrito, e deve ser enviada à Gates para análise de suposto defeito em um prazo razoável.

## Produtos Globais

### Os produtos Hidráulicos da Gates são sinônimos de Confiança Global

Para criar a Linha Mangueira Global é necessário que todas as nossas mangueiras satisfaçam as normas das especificações internacionais e as ainda mais rigorosas normas de qualidade da Gates antes de receber a denominação "Global". Isto é requerido para garantir que cada mangueira, sem importar se foi fabricada no México, Canadá, Bélgica, Índia, Brasil ou nos Estados Unidos, atendam ou ultrapassem todas as especificações globais mais importantes de qualidade, além de termos que desenvolver acoplamentos desenhados para uma distribuição global que atendam os padrões EN/DIN e SAE.



Nossos produtos hidráulicos são desenhados para diversos usos. Um exemplo disso é a nossa linha Mangueira Global. As linhas Mangueira Global e Terminais Globais da Gates foram desenvolvidas para proporcionar uma cobertura hidráulica completa e coerente para todas as grandes indústrias ao redor do mundo.

Finalmente todos os nossos esforços valerem a pena para você. Agora, a Gates possui a mangueira, os acessórios e outros produtos de equipamento hidráulico para satisfazer as suas necessidades de uso, independentemente se o equipamento foi fabricado no Japão, Alemanha, Estados Unidos ou em qualquer outro lugar. O melhor de tudo é que são produtos nos quais você pode confiar e que se encontram disponíveis numa distribuidora ou fábrica da Gates próxima a você.

#### Identificação da Mangueira Global

##### Mangueira em Espiral

EFG6K	G6K	EFG5K	G5K
EFG4K	G4K	EFG3K	G3K

##### Mangueira de Arame Trançado

M6K	M5K	M4K+
M3K	G1	G1H
G2	G2H	

##### Mangueira Termoplástica

GT7	GT8
-----	-----

##### Mangueira de Tecido de Alta Temperatura

GTH	G3H
-----	-----

##### Linha de Retorno/Mangueira de Baixa Pressão

GMV
-----

#### Linha de Mangueira de Pressão MegaSys Global da Gates\*

Use a tabela abaixo para uma fácil seleção de mangueira. Somente é preciso localizar a pressão requerida na coluna ID e a tabela mostrará qual mangueira se aplica a essa pressão. As mangueiras "M" possuem fabricação de arame trançado e utilizam os acoplamentos MegaCrimp da Gates. As mangueiras "G" possuem fabricação de arame em espiral e utilizam os acoplamentos GlobalSpiral da Gates.

ID	-4 (1/4")	-5 (5/16")	-6 (3/8")	-8 (1/2")	-10 (5/8")	-12 (3/4")	-16 (1")	-20 (1 1/4")	-24 (1 1/2")	-32 (2")
PSI 6000	M6K		G6K	G6K/EFG6K	G6K/EFG6K	G6K/EFG6K	G6K/EFG6K	G6K/EFG6K	G6K/EFG6K	G6K
5000	M5K	M5K	M5K/EFG6K/EFG5K	G5K/EFG5K	G5K/EFG5K	G5K/EFG5K	G5K/EFG5K	G5K/EFG5K	G5K/EFG5K	G5K
4000	M4K+		M4K+/EFG4K	M4K+/EFG4K	M4K+/EFG4K	M4K+/EFG4K	G4K	G4K/EFG4K	G4K/EFG4K	G5K
3000	M3K	M3K	M3K	M3K	M3K	M3K	M3K	G3K/EFG3K	G3K	G3K

\*As mangueiras de pressão MegaSys da Global estão disponíveis com revestimento padrão ou com revestimento resistente à abrasão MegaTuff™ ou XtraTuff™

## Sistema Megasys

### Metade dos raios mínimos de curvaturas da norma SAE



#### M2T Megaflex®

##### CARACTERÍSTICAS:

- Dobramentos duas vezes superior aos das mangueiras da norma SAE100R2.
- Diâmetros externos menores, perfis menores e leveza.
- Atende a SAE 100R16 em todas bitolas.
- Excelente performance nas flexibilizações por impulsos de pressões.

##### BENEFÍCIOS:

- Raios menores significa menores comprimentos e custos por instalações.
- Até 47% de economia, para instalações em 180°.
- Maior eficiência nos projetos.
- Maior rapidez nas instalações.
- Disponível na cobertura antiabrasiva Megatuff®.



#### M4K Mega 4000®

##### CARACTERÍSTICAS:

- Todas as bitolas para 4.000psi.
- Metade dos raios mínimos de curvatura da SAE100R1, 100R2 e 100R9, reduz comprimentos até 47%.
- Utiliza terminais No Skive tipo MegaCrimp®, eliminando-se trabalhos nas montagens.
- Performance da SAE100R9 na bitola 1/2".
- Pressões da SAE 100R12, nas bitolas 3/8" até 3/4".

##### BENEFÍCIOS:

- Se a aplicação é 4.000psi, ou menos Mega 4000® é a única mangueira necessária.
- Flexibilidade para circuitos hidráulicos compactos.
- Substitui as mangueiras espirais sob certas condições.
- Disponível na cobertura antiabrasiva Megatuff®.

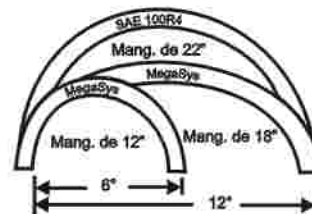


Ilustração de Mangueira MegaSys de DI= 1" Flexibilidade com Redução do Comprimento necessário.

#### Vantagens de mangueiras Gates MegaSys®

Reduz os comprimentos requeridos até 47%.

A flexibilidade permite instalações em pequenos espaços.

Os raios mínimos reduzem a utilização de terminais e adaptadores curvos.

Contornos e alinhamentos mais fáceis do que as mangueiras convencionais.



#### M3K Mega3000®

##### CARACTERÍSTICAS:

- Todas as bitolas para 3.000psi
- Metade dos raios mínimos de curvatura da SAE 100R1, 100R2 e 100R9 reduz comprimentos até 47%
- Atende a nova especificação SAE 100R17
- Performance da SAE 100R9 nas bitolas 3/4" e 1"
- Performance da SAE100R12 na bitola 1/4"

##### BENEFÍCIOS:

- Se a aplicação é 3.000psi ou menos Mega3000 é a única mangueira necessária
- Flexibilidade para circuitos hidráulicos compactos
- Reduz estoques e simplifica inventários
- Disponível na cobertura antiabrasiva Megatuff®



#### C12M Megaspiral®

##### CARACTERÍSTICAS:

- Metade dos raios mínimos de curvatura da SAE 100R12.
- Cobertura de borracha sintética resistente a abrasão para maior durabilidade.
- Pressões de 3.000 a 4.000psi.
- Testada com mais de 1 milhão de ciclos de impulsos de pressão.

##### BENEFÍCIOS:

- Redução de até 47% nos comprimentos para 180°.
- Melhores projetos nas instalações.
- Redução de estoques.
- Disponível na cobertura antiabrasiva Megatuff®.

## Tratamento Superficial Gates TuffCoat™ para Terminais e Componentes Metálicos

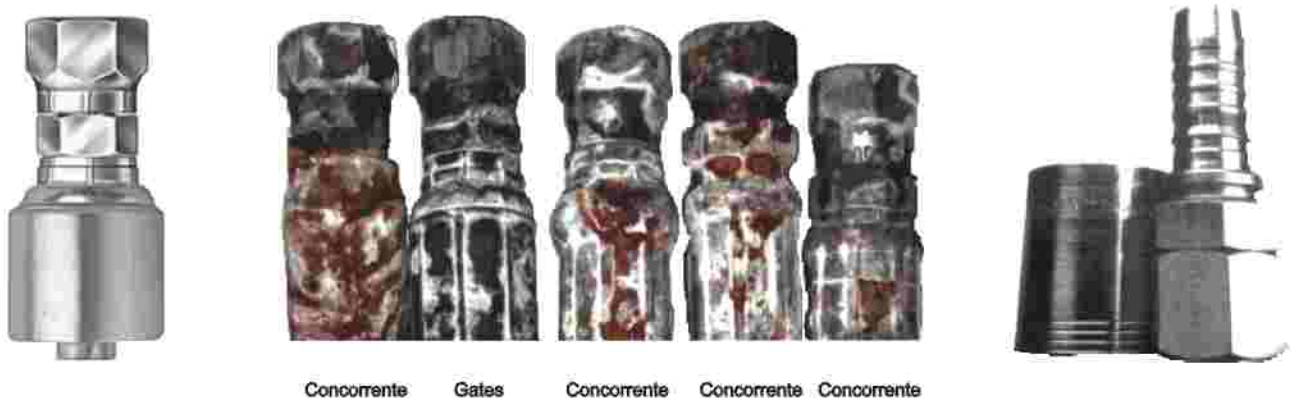
### Quatro ou mais vezes Resistente à Corrosão, que os tratamentos convencionais bicromatizados

A Gates trabalha constantemente para inovar e melhorar a performance de seus produtos, sendo assim desenvolvemos o novo tratamento superficial Gates TuffCoat™ para terminais de mangueiras hidráulicas, tubos metálicos e adaptadores.

O novo tratamento Gates TuffCoat™ não só eleva a barreira de resistência à corrosão, como também fixa um novo padrão para tratamento superficial.

**Esta afirmação não é apenas um dado de catalogo, e sim, comprovado cientificamente:**

Em testes de salt-spray conforme normas SAE J516 e ASTM B117, o novo tratamento Gates TuffCoat™ proveu 400 horas de proteção contra corrosão vermelha (metal base). Esta é uma melhoria de mais de 500% quando comparado as 72 horas do padrão SAE J516 e ASTM B117.



O revestimento TuffCoat quando testado sob as condições SAE J516 e ASTM B117 de névoa salina proporcionou mais de 400 horas de proteção contra a "ferrugem vermelha". Esta proteção é 500% melhor que a proteção padrão SAE de 72 horas.

Note como o terminal com revestimento TuffCoat da Gates não mostra o "ferrugem vermelha" (As manchas brancas nos terminais são resíduos de sal e não causadas por corrosão).

**Gates TuffCoat**, inovador tratamento superficial que dá cobertura com aparência de **cor prata**, fixando um novo padrão para resistência à corrosão.

## Terminal para Mangueiras Trançadas MegaCrimp®

### O revolucionário terminal MegaCrimp é tão inovador que é patenteado

#### O segredo está por dentro

É o que está dentro do MegaCrimp® que proporciona o ótimo desempenho do terminal. O mesmo inserto "C" pode ser usado em mangueiras de diferentes construções e espessuras de paredes. Ademais, o inserto "C" assegura uma distribuição uniforme de força de prensagem para formar uma vedação concêntrica, o que simplifica as suas necessidades de estoque, visto que apenas uma medida de terminal MegaCrimp® acomoda mangueiras de um ou dois trançados. Vantagens adicionais: MegaCrimp® é totalmente qualificado no padrão DIN de desempenho e tem tratamento superficial TuffCoat® que oferece resistência a corrosão 500% superior aos tratamentos bicromatizados.



®US Patent No. 5267758

#### O Inserto "C" começa e permanece "redondo"

Durante a prensagem, somente a capa externa de um terminal MegaCrimp® toma a forma das castanhas.

Dentro, o inserto "C" permanece "redondo" como a mangueira.

Não há efeito polígono, a comparação de cortes transversais de terminais de uma só peça de nossos concorrentes mostram como a prensagem pode deformar o tubo da mangueira, a qual, muitas vezes, contribui para a formação de "vias" para vazamento, enquanto que, tanto PowerCrimp® quanto MegaCrimp® permanecem "redondos".



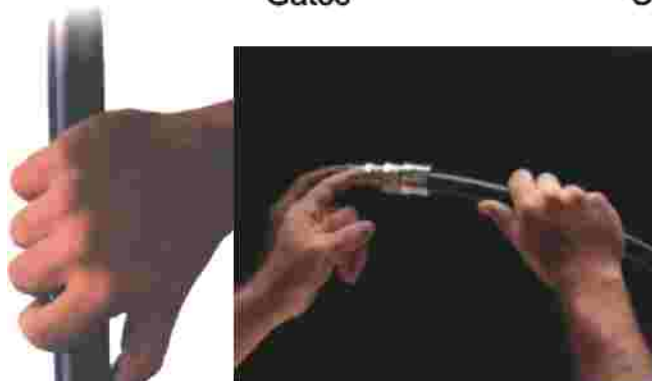
Gates



Concorrente



Concorrente



Uma vez colocado, o MegaCrimp® permanece sem se soltar da mangueira

#### Força de retenção e ótima força de colocação

O terminal MegaCrimp oferece uma força ideal de colocação.

Nem muito apertado, nem muito frouxo.

Você pode sentir um "click" quando o terminal é colocado.



Os dentes do terminal MegaCrimp®, de desenho avançado, mordem a trança para uma excelente retenção do terminal.

## Terminal para Mangueiras Espirais GlobalSpiral™

**Terminal do tipo sem descasque  
para Mangueiras Espirais.**

**Um único pino  
é tudo o que você precisa!**

**Exclusivo da Gates!**



Características	Benefícios
Tipo não descacavel (No-Skive).	Elimina equipamento para descasque, contaminação e odor, e facilita montagem.
Aprovado em impulso teste com um milhão de ciclos.	Vida útil prolongada.
Terminais para pressão de trabalho de 6000PSI para todos os diâmetros	Facil administração do estoque; Numero reduzido de itens.
Mais de de trinta configurações entre roscas e flanges.	Cobertura ampla das aplicações. Maior resistência mecânica.
Aço sem chumbo na liga.	Performance total em altas temperaturas.
Capacidade de temperatura 121°C	Segurança 4:1 ruptura acima de 24000psi
Porcas giratórias sem prensagem ou arames (tipo conjugada)	Maior torque de aperto.
Flanges curvos sem soldas	Aumenta o fator de segurança e elimina ruptura na solda.
Tratamento superficial TuffCoat.	Resistência a corrosão superior aos requisitos do SAE e ASTM.



Porca giratória sem prensagem, o que aumenta a resistência e proporciona maior torque de aperto.

Flanges curvos sem solda, o que aumenta o fator de segurança e elimina o risco de ruptura na solda.

Exemplo de conjunto montado para 6000 psi terminais Gates GlobalSpiral™.