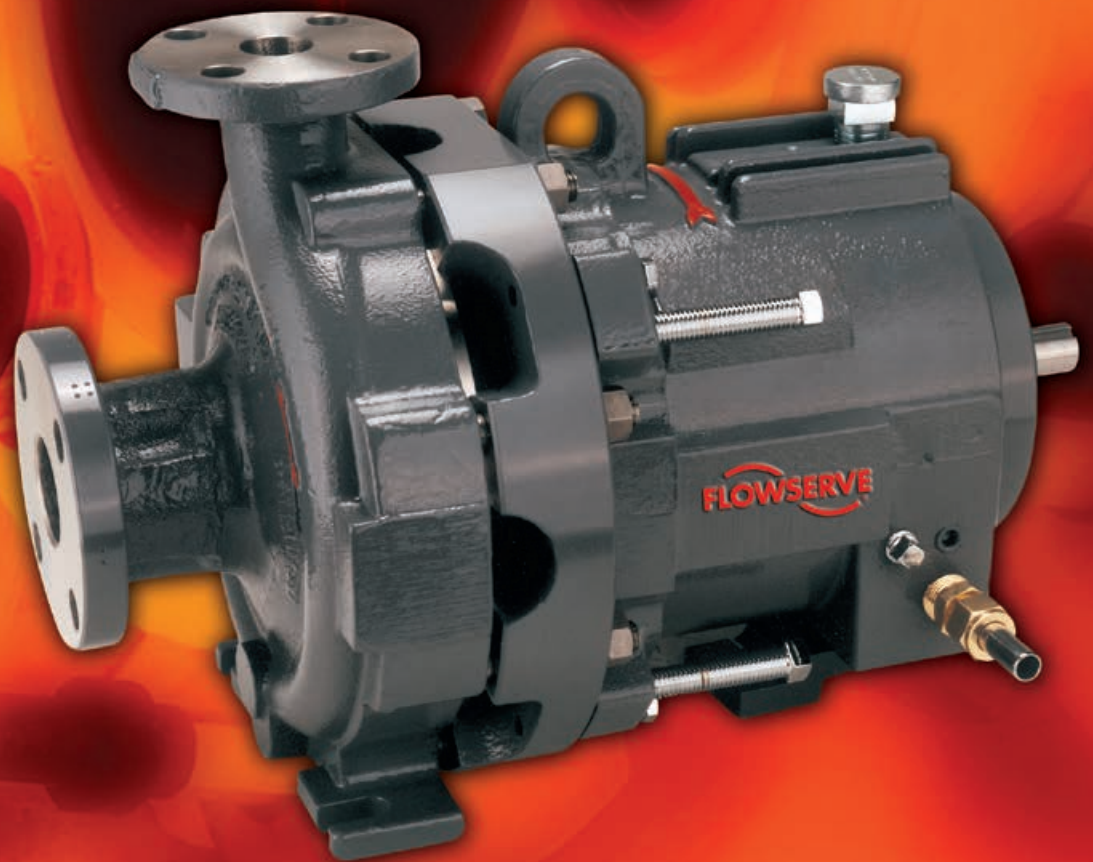
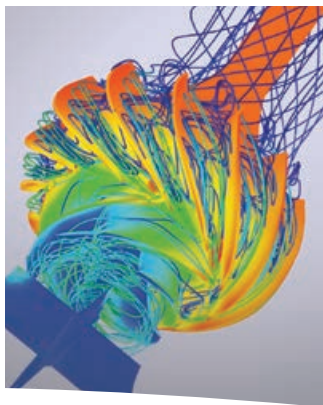
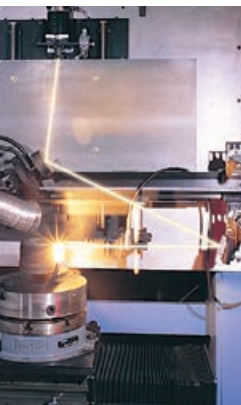




***Durco<sup>®</sup> Guardian***  
***Bomba de Acionamento Magnético ASME (ANSI)***



***Experience In Motion***



## **Fornecedor de Bombas Hidráulicas para o Mundo**

A Flowserve é a força motriz do mercado mundial de bombas industriais. Nenhuma outra empresa do mundo tem a profundidade ou a amplitude da experiência na aplicação bem sucedida de sistemas e bombas para usos especiais, pré-projetadas e projetadas personalizadas.

### **Soluções de Custo de Ciclo de Vida**

A Flowserve fornece soluções em bombeamento que permitem aos clientes reduzir os custos de ciclo de vida e melhorar a produtividade, a lucratividade e a confiabilidade do sistema de bombeamento.

### **Suporte ao Cliente Focado no Mercado**

Especialistas de produtos e do setor desenvolvem soluções e propostas eficazes direcionadas ao mercado e às preferências do cliente. Eles oferecem assistência e aconselhamento técnico em cada estágio do ciclo de vida do produto, começando com a primeira consulta.

### **Ampla Linha de Produtos**

A Flowserve oferece uma ampla gama de tipos complementares de bombas, desde bombas de processo pré-projetadas até sistemas e bombas para usos especiais e altamente personalizados. As bombas são fabricadas de acordo com normas internacionais reconhecidas e com as especificações do cliente.

Os projetos de bombas incluem:

- Processo de estágio único
- Estágio único entre rolamentos
- Múlti-estágio entre rolamentos
- Vertical
- Motor submersível
- Deslocamento positivo
- Usinas Nucleares
- Especiais

### **Marcas de Produtos Diferenciados**

*ACEC™ Centrifugal Pumps*

*Aldrich™ Pumps*

*Byron Jackson® Pumps*

*Calder™ Energy Recovery Devices*

*Cameron™ Pumps*

*Durco® Process Pumps*

*Flowserve® Pumps*

*IDP® Pumps*

*INNOMAG® Sealless Pumps*

*Lawrence Pumps®*

*Niigata Worthington™ Pumps*

*Pacific® Pumps*

*Pleuger® Pumps*

*Scienco™ Pumps*

*Sier-Bath® Rotary Pumps*

*TKL™ Pumps*

*United Centrifugal® Pumps*

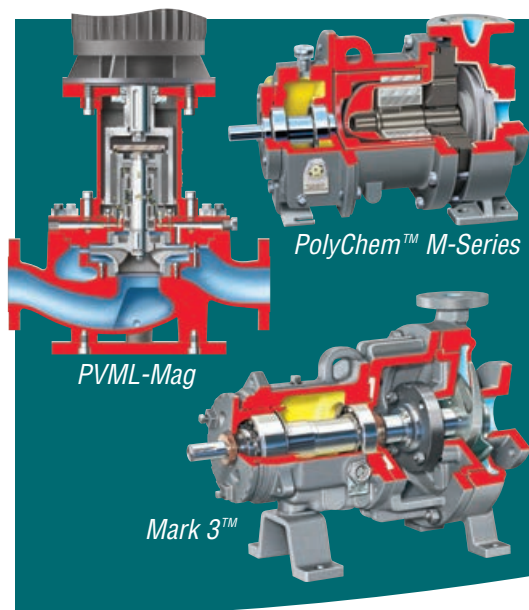
*Western Land Roller™ Irrigation Pumps*

*Wilson-Snyder® Pumps*

*Worthington® Pumps*

*Worthington Simpson™ Pumps*

**Durco Guardian  
Bomba de  
Acionamento  
Magnético  
ASME (ANSI)**



## Líder em Tecnologia de Bombas Magnéticas Sem Selagem

A tecnologia de bombas de acionamento magnético da Flowserve Durco Guardian apresenta desempenho superior e à prova de vazamentos nas condições de serviço mais exigentes. Em conformidade com as normas dimensionais ASME (ANSI) B73.1-2001, a bomba de acionamento magnético Guardian foi projetada para ser simples e confiável mesmo nos serviços mais exigentes que não permitem quaisquer vazamentos ou emissões.

### Confiabilidade e Desempenho

A bomba de acionamento magnético Guardian possui várias características que aumentam o desempenho e a confiabilidade, incluindo:

- Buchas e mancais robustos em carbeto de silício
- Rotor e carcaça Mark 3 de qualidade comprovada
- Fluxo otimizado de lubrificação interna

### Grande Variedade de Aplicações

- Transferência de ácidos
- Aquários
- Derivados alcalinos do cloro
- Serviços corrosivos
- Líquidos de difícil vedação
- Líquidos inflamáveis
- Produtos químicos orgânicos
- Polímeros
- Solventes
- Serviços tóxicos
- Líquidos de elevada pureza
- Líquidos valiosos
- Tratamento de água

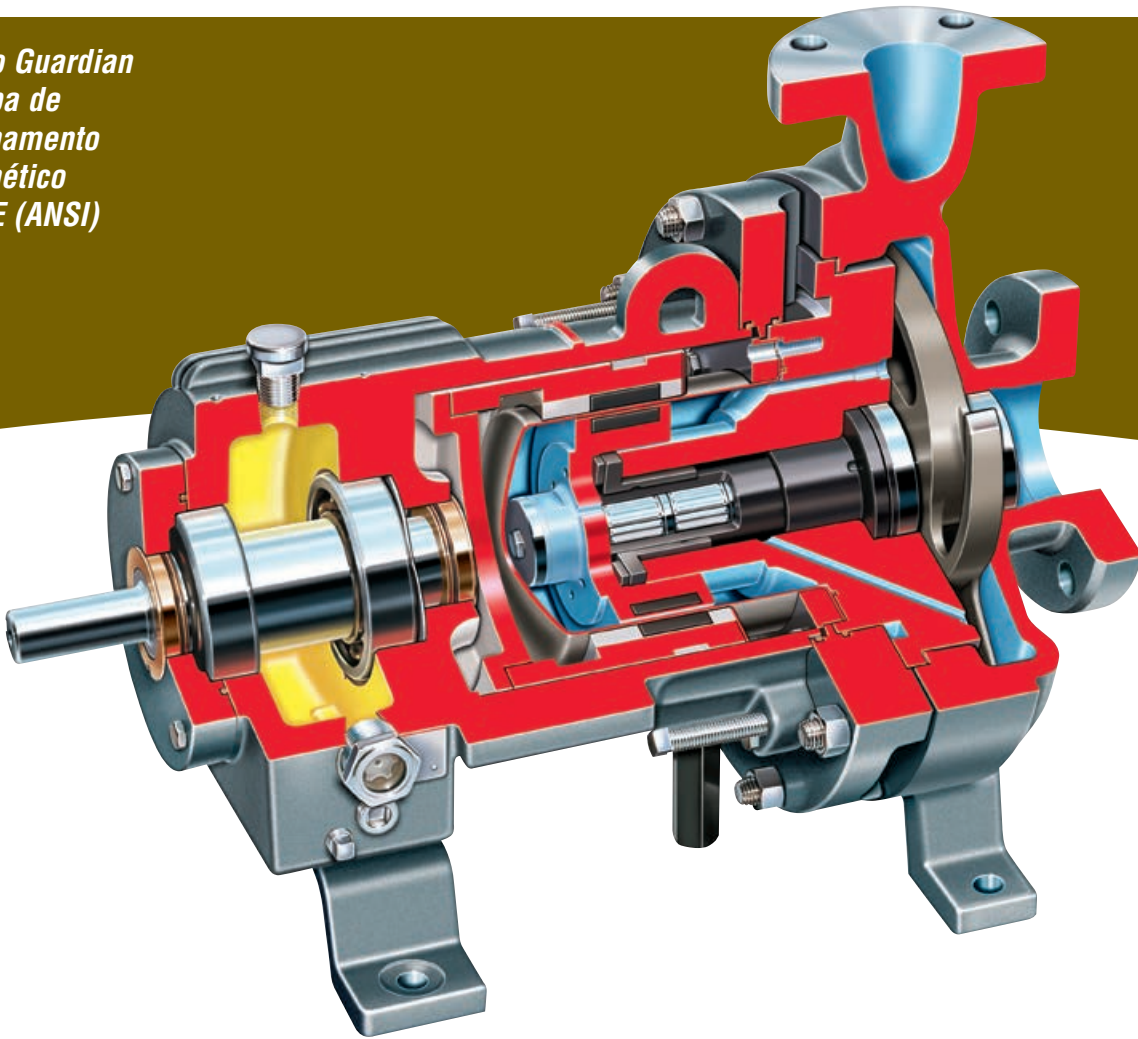
### Linhas Complementares de Bombas

Além da bomba de acionamento magnético Guardian, a Flowserve também pode fornecer as seguintes linhas de bombas:

- Bomba de processo químico Mark 3 norma ASME (ANSI)
- Bomba de processo químico Mark 3 norma ISO
- Bomba de processo químico de acionamento magnético CPXS norma ISO
- Bomba de acionamento magnético, vertical in-line, PVML-Mag norma API
- Bomba de processo químico de acionamento magnético, PolyChem Série M ASME (ANSI), construção não metálica
- Bomba de processo com acionamento magnético, ERPN-Mag



**Durco Guardian**  
**Bomba de**  
**Acionamento**  
**Magnético**  
**ASME (ANSI)**



*A Flowserve Durco Guardian é uma bomba de acionamento magnético, horizontal, projetada para ser simples e confiável em serviços livres de vazamento ou emissões. Está em conformidade com as normas dimensionais ASME (ANSI) B73.1-2001, com a norma de bombas de acionamento magnético ASME (ANSI) B73.3-2003 e com as normas HI 5.1-5.6 1992.*

Disponíveis em 18 tamanhos, a linha Guardian usa a mesma carcaça e rotor de palhetas reversas empregadas nas bombas Flowserve Durco Mark 3 ASME (ANSI). Essa intercambiabilidade das peças em contato com o líquido proporciona desempenho hidráulico consistente e permite que as bombas sejam facilmente convertidas das configurações com selagem convencional para acionamento magnético sem selagem.

### **Parâmetros de Operação**

- Vazões até 375 m<sup>3</sup>/h (1650 gpm)
- Alturas manométricas até 215 m (700 ft)
- Pressões até 24 bar (350 psi)
- Temperaturas até 290°C (550°F)
- Potência do motor até 93 kW (125 hp) a 60 Hz

**O exclusivo rotor de palhetas reversas** proporciona lubrificação constante do mancal interno, características previsíveis de empuxo axial e NPSHR médio mais baixo.

**A câmara de contenção em Hastelloy® C-276** proporciona excelente resistência à corrosão e atende à Seção VIII do Código de Vasos de Pressão ASME.

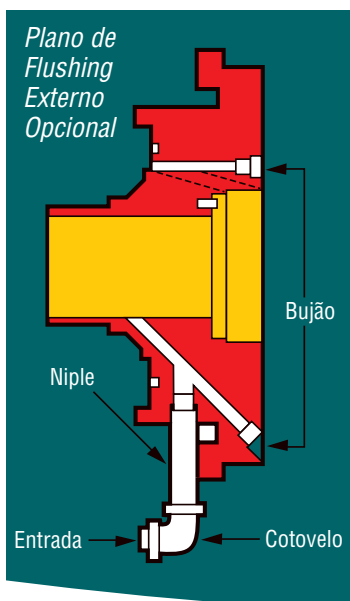
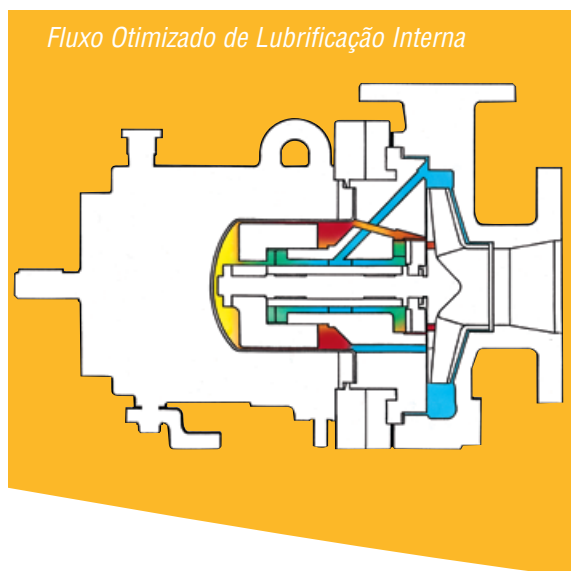
**O projeto com ímãs em terras raras samário cobalto** com acionamento síncrono elimina o escorregamento e permite a aplicação em alta temperatura.

**Os mancais e buchas de carboneto de silício** resistem ao desgaste e à corrosão. Há materiais opcionais disponíveis para aplicações especiais.

**As folgas de funcionamento precisas** protegem a câmara de contenção de danos potenciais.

**Parafusos extratores** oferecem maior segurança e facilitam a manutenção.

© Hastelloy é uma marca registrada de Haynes International, Inc.



### **Fluxo de Lubrificação Interna Otimizado para Desempenho e Refrigeração Superiores**

A bomba de acionamento magnético Durco Guardian apresenta um fluxo de lubrificação interna de projeto especial, para proporcionar desempenho, eficiência e refrigeração superiores. Introduzindo o fluido mais frio possível nas buchas e mancais, o projeto da bomba Guardian alcança lubrificação, resfriamento e desempenho ótimos.

Primeiro, o fluido de processo a alta pressão é introduzido nos mancais e buchas de carboneto de silício através dos pórticos de injeção próximos da descarga do rotor. As ranhuras radiais e espirais das buchas facilitam a lubrificação adequada dos componentes. Em seguida a pressão força o fluido a entrar no espaço entre o ímã interno e a câmara de contenção, onde dissipa o calor gerado pelas correntes parasitas. Por último, o fluido entra na região de baixa pressão atrás do rotor através dos pórticos de retorno.

### **Projeto para Altas Temperaturas**

A bomba Guardian é capaz de suportar temperaturas de serviço de até 550°F (290°C). As buchas estacionárias de carboneto de silício são montadas em cartuchos usando anéis de tolerância para compensar a expansão térmica. Anéis O-ring protegem os anéis de tolerância contra a corrosão. Os cartuchos são pré-montados na fábrica e instalados com ajuste deslizante no suporte do rolamento.



### **Plano de Flushing Externo Disponível**

Há um plano de flushing externo disponível para a bomba Guardian para aumentar sua faixa de aplicação hidráulica. Com a utilização de um fluido de descarga limpo compatível ou de uma derivação filtrada da descarga introduzida dentro da câmara de contenção, a bomba Guardian pode suportar condições de processo que de outro modo seriam extremamente difíceis.

### **Configurações back pullout e back pullout com contenção**

A bomba Guardian oferece aos usuários finais a conveniência e a segurança das configurações back pullout e back pullout com contenção.

- A configuração back pullout facilita a inspeção e a manutenção geral. A carcaça permanece fixada e as conexões da tubulação permanecem intactas.
- A configuração back pullout com contenção facilita a manutenção dos componentes de acionamento. O fluido de processo permanece totalmente confinado, eliminando assim a necessidade de drenar ou purgar a bomba. Além disso, a equipe de manutenção permanece segura contra a exposição de fluidos de processo potencialmente perigosos.

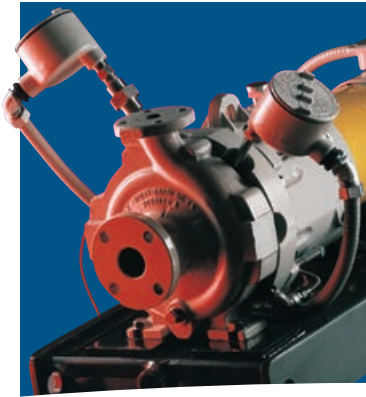
#### **Configurações Back Pullout**



#### **Configurações Back Pullout Com Contenção**



## Dados Técnicos e Opcionais



Bomba de Acoplamento  
Direto Guardian



Monitor de Potência de  
Bomba KW941



### Opções de Instrumentos

- Detecção de vazamento por fibra óptica
- Sensores de temperatura da câmara de contenção
- Sensores de temperatura do processo
- Transdutores de pressão
- Interruptores de fluxo
- Sensores de vibração

### Outros Opcionais

- Configuração com acoplamento direto
- Configuração auto-escorvante
- Vedações tipo labirinto
- Monitor de Potência de Bomba KW941

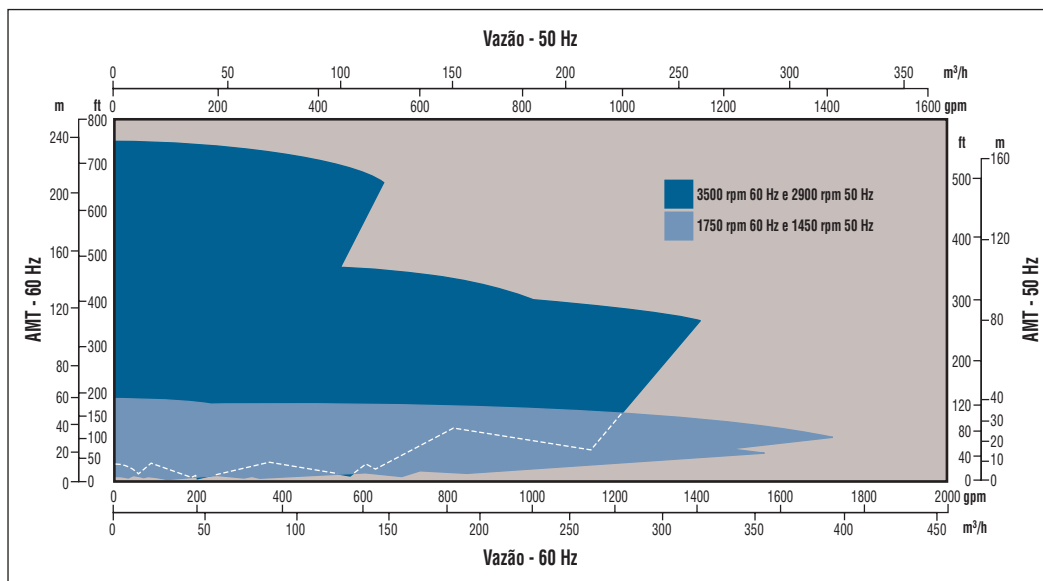
### Materiais de Construção

A linha Guardian é disponível em uma grande variedade de materiais adequados às suas aplicações. A tabela indica os materiais mais comuns de fabricação.

Guardian Código da Liga	Especificações
D4 (316SS)	ASTM A744, Gr. CF8M
D20 (Alloy 20)	ASTM A744, Gr. CN7M
DC3 (Hastelloy C)	ASTM A494, Gr. CW6M

Materiais alternativos como titânio e Hastelloy B-2 podem ser fornecidos para atender as necessidades de aplicações especiais.

### Cobertura Hidráulica da linha Guardian



**Suporte Técnico e Serviço Global**



**Soluções de Custo de Ciclo de Vida**

Geralmente, 90% do custo do ciclo de vida (LCC) total de um sistema de bombeamento é acumulado após a compra e instalação do equipamento. A Flowserve desenvolveu um conjunto abrangente de soluções que visa a fornecer aos consumidores um valor sem precedentes e economia de custos por toda a vida útil do sistema de bombeamento. Essas soluções são responsáveis por cada aspecto do custo do ciclo de vida, incluindo:

**Despesas de Capital**

- Compra inicial
- Instalação

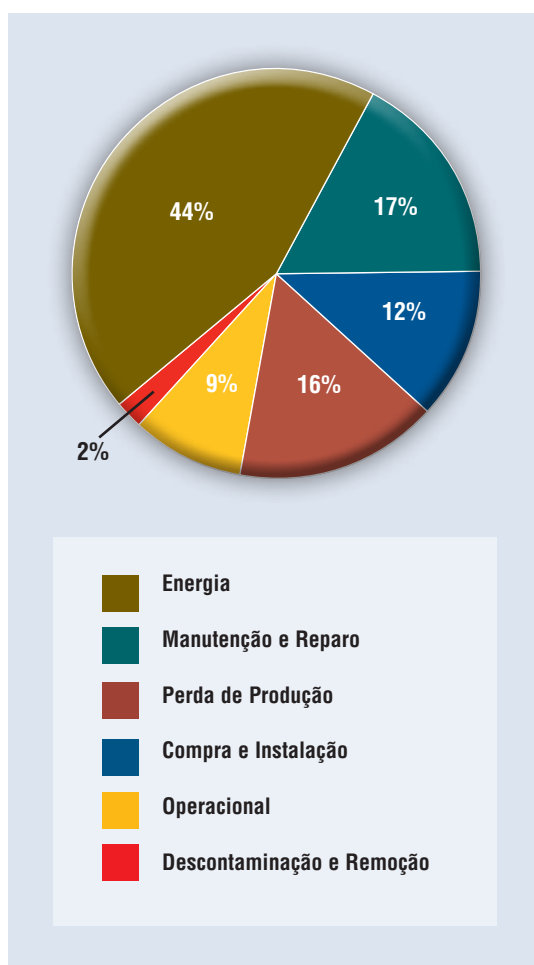
**Despesas Operacionais**

- Consumo de Energia
- Manutenção
- Perdas de produção
- Ambiental
- Estoque
- Operação
- Remoção

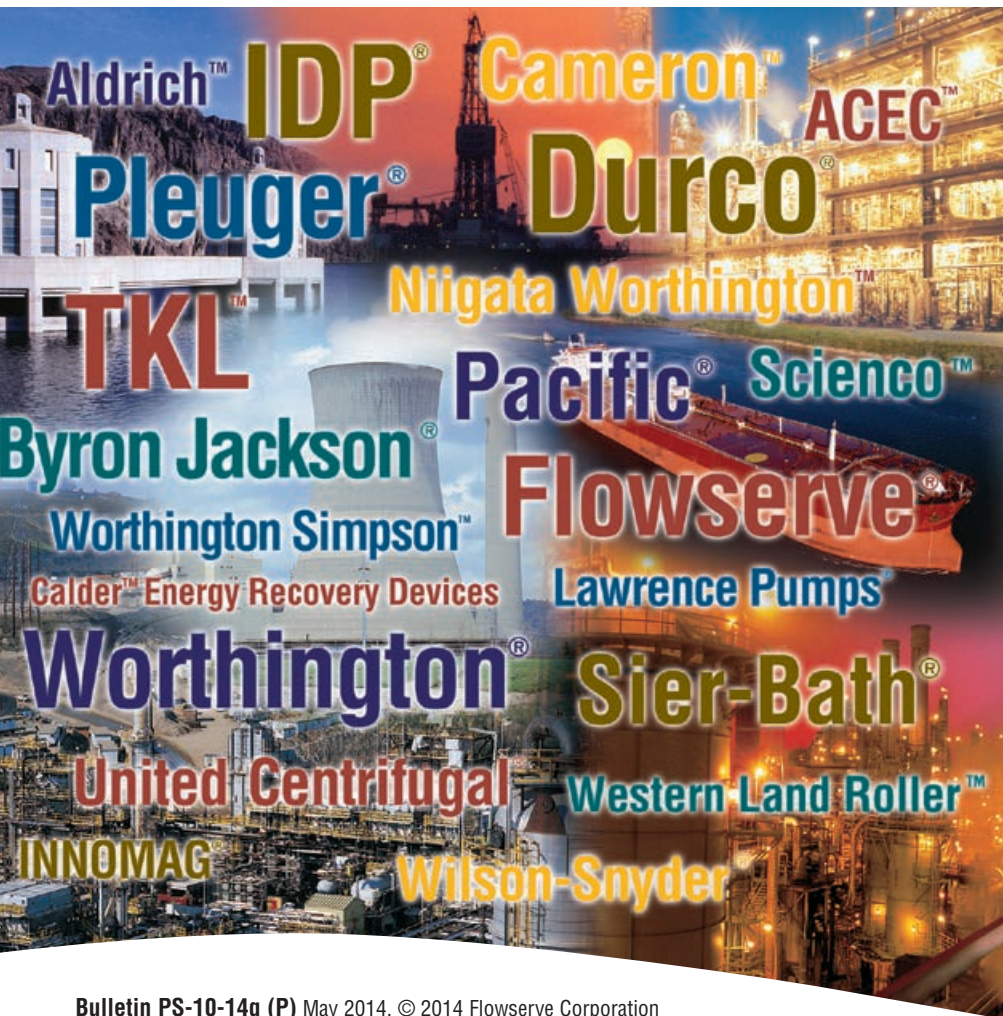
**Soluções Inovadoras de Custo de Ciclo de Vida**

- Seleção de Nova Bomba
- Serviço de Campo e Engenharia Turnkey
- Gerenciamento de Energia
- Disponibilidade da Bomba
- Manutenção Proativa
- Controle de Estoque

**Custos Típicos do Ciclo de Vida da Bomba<sup>1</sup>**



<sup>1</sup> Embora os valores exatos possam diferir, essas porcentagens são consistentes com as publicadas pelos principais fabricantes de bombas e usuários finais, bem como associações industriais e agências governamentais de todo o mundo.



Bulletin PS-10-14g (P) May 2014. © 2014 Flowserve Corporation

***Para encontrar o representante local da Flowserve:***

Para obter mais informações sobre a Flowserve Corporation, visite o site [www.flowserve.com](http://www.flowserve.com) ou ligue para +1 937 890 5839.

**EUA e Canadá**

Flowserve Corporation  
5215 North O'Connor Blvd.  
Suite 2300  
Irving, Texas 75039-5421 EUA  
Telefone: +1 937 890 5839

**Europa, Oriente Médio, África**

Flowserve Corporation  
Parallelweg 13  
4878 AH Etten-Leur  
Países Baixos  
Telefone: +31 76 502 8100

**América Latina**

Flowserve Corporation  
Martín Rodríguez 4460  
B1644CGN-Victoria-San Fernando  
Buenos Aires, Argentina  
Telefone: +54 11 4006 8700  
Fax: +54 11 4714 1610

**Ásia Pacífico**

Flowserve Pte. Ltd.  
10 Tuas Loop  
Cingapura 637345  
Telefone: +65 6771 0600  
Fax: +65 6862 2329