

# Goulds 3700

Bombas de processo

ISO 13709/API-610 10ª Edição



**ITT**

*Engineered for life*

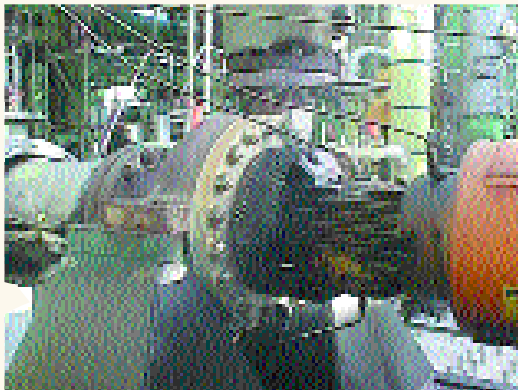
# Goulds 3700



Modelo 3700

## Bomba de processo API-610/ISO 13709 com entrada axial

- ◆ Projetada para confiabilidade otimizada.
- ◆ Características de design mecânico de última geração.
- ◆ 35 tamanhos de carcaça – opções de impulsores com a maioria das carcaças.



Modelo 3700 em um serviço de alta temperatura em uma refinaria americana na Costa do Golfo.

## Bombas de processo para alta temperatura/alta pressão projetadas para atender aos requisitos da API-610 10ª edição/ISO 13709

- ◆ Capacidades de 6500 GPM (1475 m<sup>3</sup>/h)
- ◆ Alturas de até 1150 pés (350 m)
- ◆ Temperaturas de até 800°F (427°C)
- ◆ Pressões de vácuo total de até 870 PSIG (6 MPa)

## Características do design

- ◆ **API-610**  
Total conformidade com a 10ª edição/ISO 13709.
- ◆ **Descarga tangencial**  
Máxima eficiência hidráulica.
- ◆ **Estrutura do mancal com aletas**  
Acomoda altas temperaturas sem a necessidade de água para resfriamento.
- ◆ **Câmara de vedação**  
Atende aos requisitos de dimensão API-610/ISO 13709.
- ◆ **Resfriamento do mancal e da câmara de vedação**  
Para serviços a temperaturas extremamente altas.
- ◆ **Design mecânico reforçado**  
Eixo e rolamentos com reforço adicional.
- ◆ **Construção com conjunto posterior destacável**  
Projetada para uma manutenção qualificada.
- ◆ **Carcaça com voluta dupla**  
Descarga de três polegadas ou maior.
- ◆ **Impulsor**  
Vários impulsores fechados para a maioria dos tamanhos de carcaça.
- ◆ **Suporte central**  
Estabilidade sob altas temperaturas.

## Serviços

Refluxo de coluna	Óleo quente
Bases de colunas	Carga alongada
Refervedor	Alimentação de reator
Injeção	Carga de estabilizador
Mistura de combustível	Circulação de lavador
Transferência de calor	Bases de torre
Gasóleo líquido	Transferência externa de hidrocarboneto
Gasóleo pesado	Carga de extrator

## Características padrão para confiabilidade otimizada



### Design API-610/ISO 13709 comprovado de carga pelo bocal

Sistema de suporte com carcaça robusta e placa de base/pedestal proporciona capacidade de carga de flange que excedem os requisitos API-610/ISO 13709 sem o uso de um suporte de estrutura de mancal.

### Capacidade de pressão com classificação total de flange

Todas as bombas projetadas para operar a duas velocidades de funcionamento com dois pólos contam com carcaças projetadas para suportar a capacidade total de pressão de um flange de 300 RF.

### Gaxeta da carcaça em espiral

A junta entre a carcaça e a cobertura é selada com uma gaxeta em espiral de compressão controlada, parte dos requisitos API-610. Proporciona vedação positiva compatível com a pressão e a temperatura máximas do design.

### Câmara de vedação API-610/ISO 13709

Projetada para proporcionar ambiente de vedação ideal para arranjos especificados de vedação. Total conformidade com os requisitos de dimensões padronizadas da API-610/ISO 13709. Aceita todas as opções de vedações mecânicas da API 682/ISO 21049. Intercambiável com o Modelo 3910.



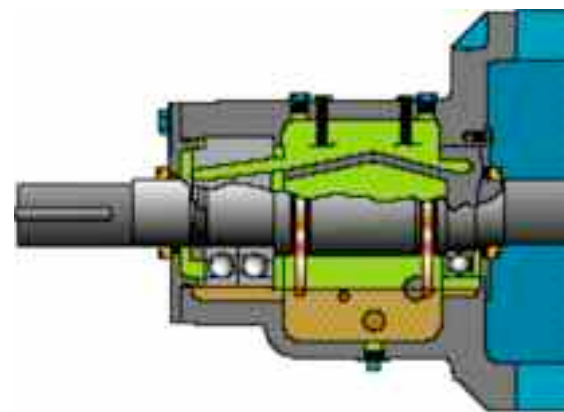
### Opções de desempenho

#### VÁRIOS IMPULSORES

Atende aos requisitos operacionais específicos do usuário. Disponível para a maioria dos tamanhos de bombas.



## Ambiente de rolamentos aprimorado



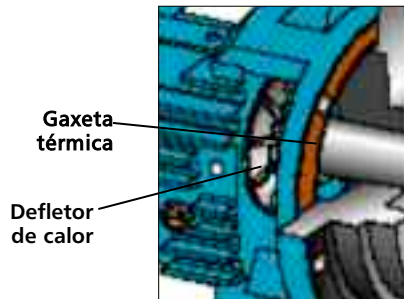
- Aletas na estrutura de mancal otimizam a dissipação do calor.
- Localidades de monitoramento de condições permitem o monitoramento fácil e consistente da temperatura e da vibração. Provisão disponível para montagem da instrumentação de acordo com a especificação API-670.
- Visor grande de vidro permite a visualização da condição e do nível de óleo, o que é crítico para a vida útil dos rolamentos.
- Câter extragrande reduz a temperatura de funcionamento dos rolamentos.
- Sistema comprovado de lubrificação com óleo canalizado assegura a passagem de óleo resfriado para os rolamentos axiais e de carga radial.
- Anéis de óleo duplos padrão, localizados positivamente, proporcionam fluxo de óleo para o sistema de lubrificação com óleo canalizado e impedem a formação de espuma no óleo.

## Características opcionais para flexibilidade de aplicação

A Goulds oferece aos usuários uma variedade de opções para atender aos requisitos específicos da fábrica e do processo.

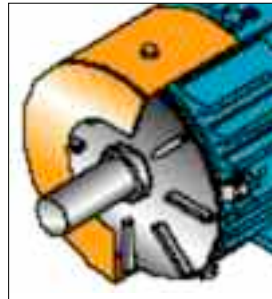
### Capacidade de suportar altas temperaturas

Estas opções estão disponíveis para aplicações de alta temperatura.



#### DEFLETOR DE CALOR E BARREIRA TÉRMICA

A gaxeta térmica cria uma barreira de calor entre a câmara de vedação e a estrutura de mancal. O defletor de calor dissipa o calor conduzido pelo eixo e circula o ar para reduzir o acúmulo de calor.



#### RESFRIAMENTO DO AR

Ventilador e cobertura de alta capacidade montados no lado de potência reduzem com eficácia a temperatura da estrutura de mancal para reduzir a temperatura dos rolamentos em funcionamento, sem a necessidade do uso de água para resfriamento.



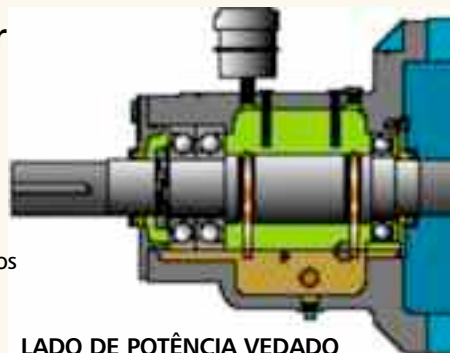
#### RESFRIAMENTO POR ÁGUA

Refrigerador com aletas para manutenção da temperatura do óleo/mancal. Material resistente a corrosão.

### Flexibilidade de lubr

#### SISTEMA DE LUBRIFICAÇÃO POR VAPOR DE ÓLEO

Conexões para lubrificação por vapor de óleo puro ou de purga podem ser fornecidas para uso imediato ou para atender a requisitos futuros.

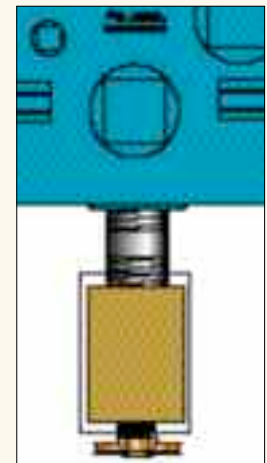


#### LADO DE POTÊNCIA VEDADO

Projetado com vedações de face na extremidade magnética e câmara de expansão para impedir que agentes contaminadores entrem no lado de potência.

#### VISOR DE LUBRIFICANTE E RECIPIENTE DE AMOSTRAGEM

Para inspeção visual e amostragem do óleo.



### Opções de placa de base

#### PLACA DE BASE EXTRALARGA

Fornecida para sistemas de vedação com componentes auxiliares para facilitar o acesso para manutenção.

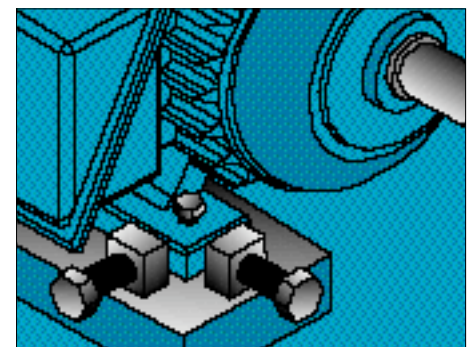


#### PEDESTAL PARA SERVIÇOS PESADOS

O exclusivo design trapezoidal oferece resistência superior a deflexões das cargas do flange.

#### PARAFUSOS DE POSICIONAMENTO REMOVÍVEIS

Padrão em tamanhos com acionamento maior, disponível para tamanhos menores.



Placa de base estendida





# Bombas de processo Modelo 3700 API-610

Características de design para  
uma grande variedade de  
serviços sob alta  
temperatura/alta pressão

## CARÇAÇA COM VOLUTA DUPLA

Padrão em descarga de 3 polegadas e maior. Minimiza a carga radial e reduz a deflexão do eixo para aumentar a vida útil da vedação mecânica.

## DESCARGA TANGENCIAL

O design maximiza a eficiência hidráulica.

## GAXETA DE COMPRESSÃO CONTROLADA CONFINADA

A gaxeta em espiral garante a vedação positiva, sem nenhuma chance de desalinhamento.

## ANÉIS CONTRA DESGASTE RENOVÁVEIS PADRÃO PARA TODOS OS TAMANHOS

Travados e parafusados positivamente. Os anéis dianteiros e posteriores controlam os fluxos e pressões da câmara de vedação. Anéis não metálicos opcionais para maior eficiência.

## IMPULSOR

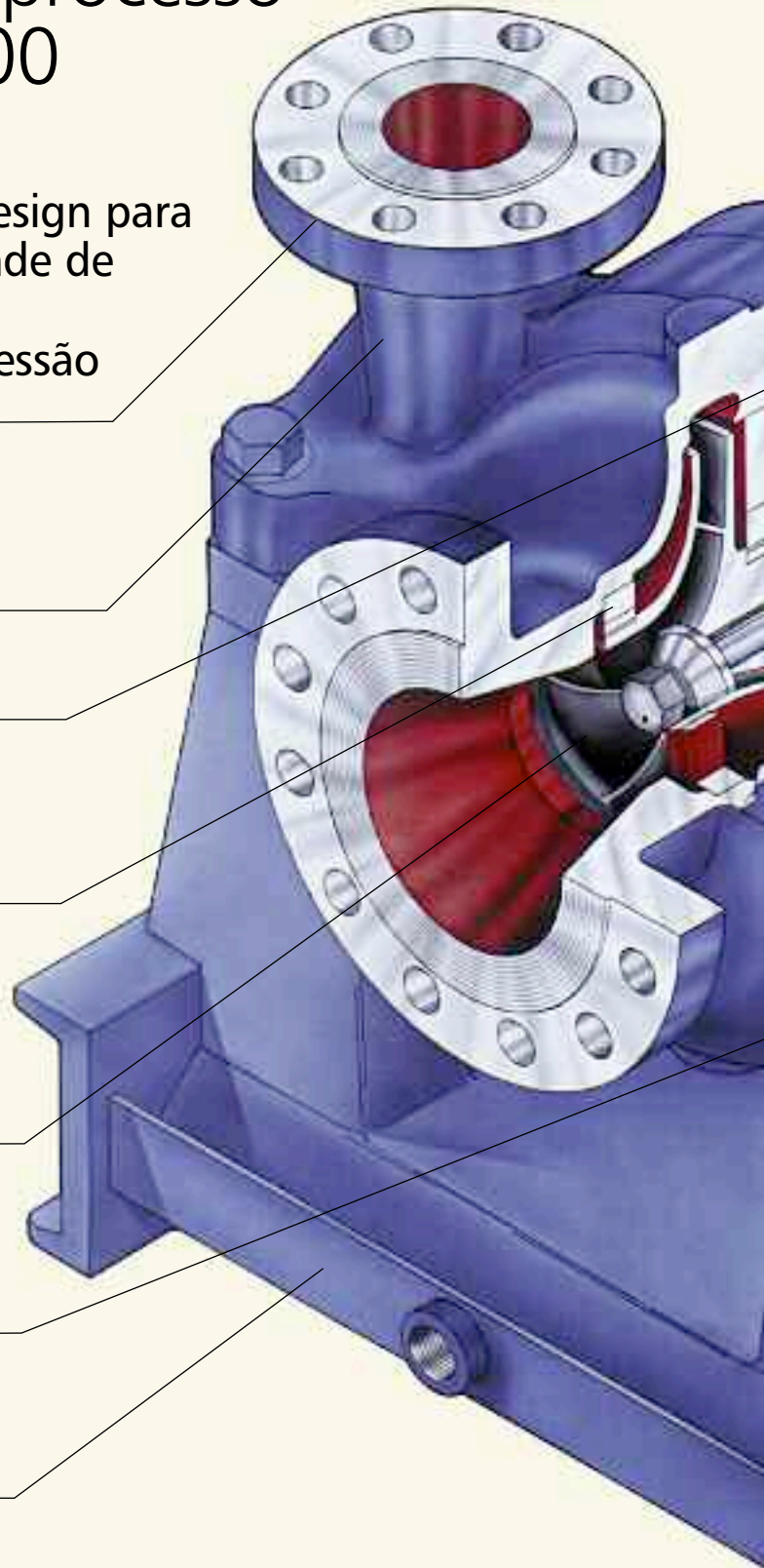
Vários impulsores fechados para a maioria das carcaças para atender a requisitos hidráulicos específicos. Balanceado de modo a atender aos rigorosos requisitos da API-610/ISO 13709.

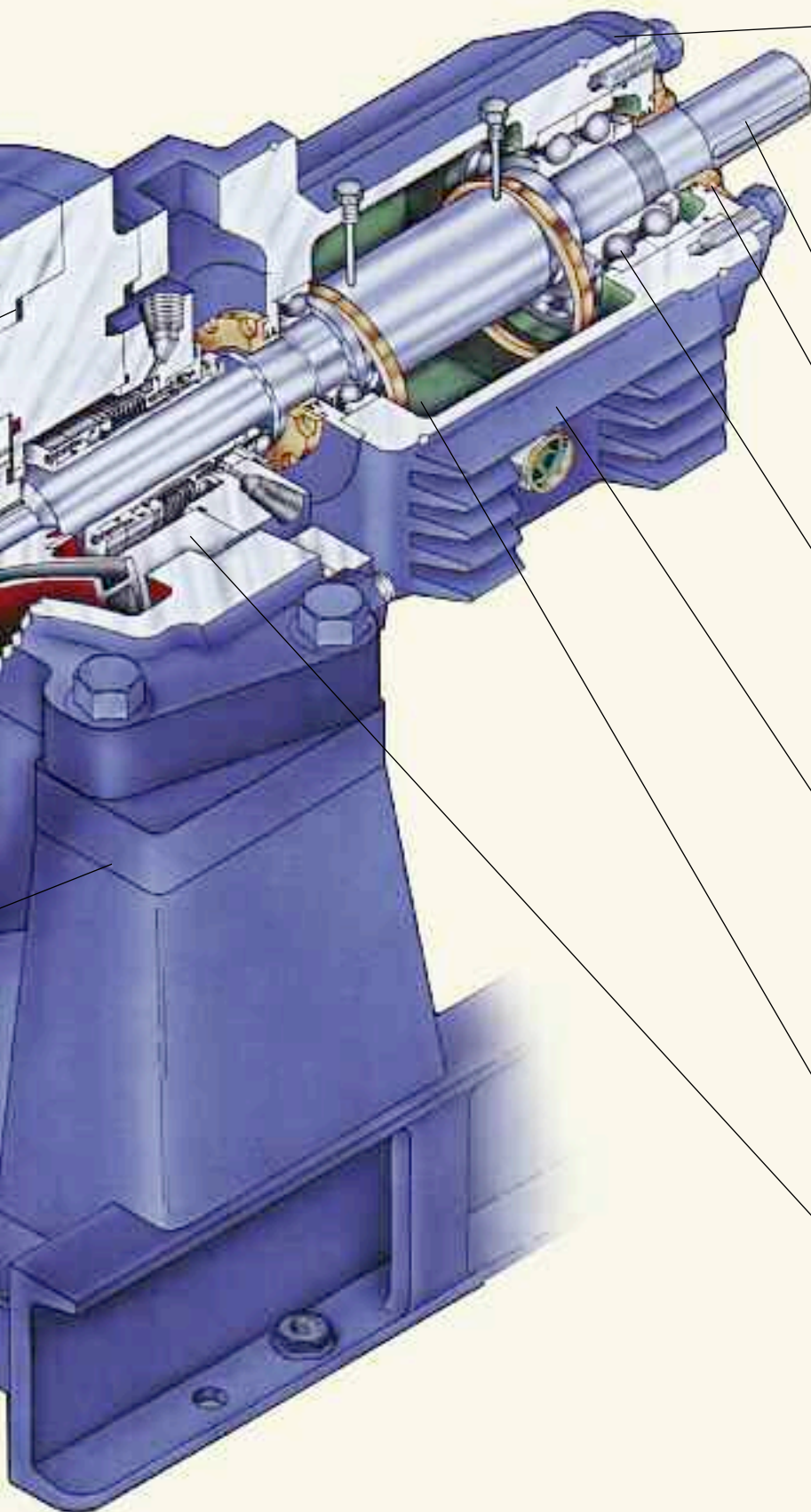
## CAPACIDADE DE CARGA DO BOCAL

Design de carcaça/placa de base otimizado para atender aos mais exigentes critérios de carga de bocal API/ISO.

## PLACA DE BASE FABRICADA

Conexão de dreno ampliada para impedir o acúmulo de resíduos. Todas as juntas são soldadas continuamente. Tamanhos com largura extra disponíveis para facilitar a manutenção dos sistemas de vedação.





#### **BÔNUS DE PERMUTABILIDADE**

Estrutura de mancal, câmara de vedação, rolamentos, eixo, vedação mecânica, impulsor e anéis contra desgaste completamente intercambiáveis com as bombas de processo em linha com estrutura de mancal Modelo 3910 da Goulds. Todo o conjunto posterior destacável é intercambiável com o do Modelo 3710.

#### **EIXO RÍGIDO PARA SERVIÇOS PESADOS**

Minimiza a deflexão do eixo, maximiza a vida útil dos rolamentos e da vedação mecânica.

#### **VEDAÇÕES DE ÓLEO EM LABIRINTO**

O design de vedação em labirinto impede a intrusão de vazamentos de óleo e de agentes contaminadores. Construído em metal que não produz faíscas.

#### **ROLAMENTOS**

Rolamentos axiais duplex com contato angular a 40° e rolamentos radiais de esferas (Conrad) dimensionados para assegurar vida útil mínima de 3 (três) anos dos rolamentos sob as condições de operação mais rigorosas. Excede os requisitos API-610/ISO 13709.

#### **ESTRUTURA DE MANCAL PARA SERVIÇOS PESADOS**

Ajustes com guia e metal com metal asseguram deslocamentos e concentricidades de acordo com os limites especificados em API-610/ISO 13709. Grande capacidade do cárter. Aletas fundidas aumentam o resfriamento.

#### **SISTEMA DE LUBRIFICAÇÃO**

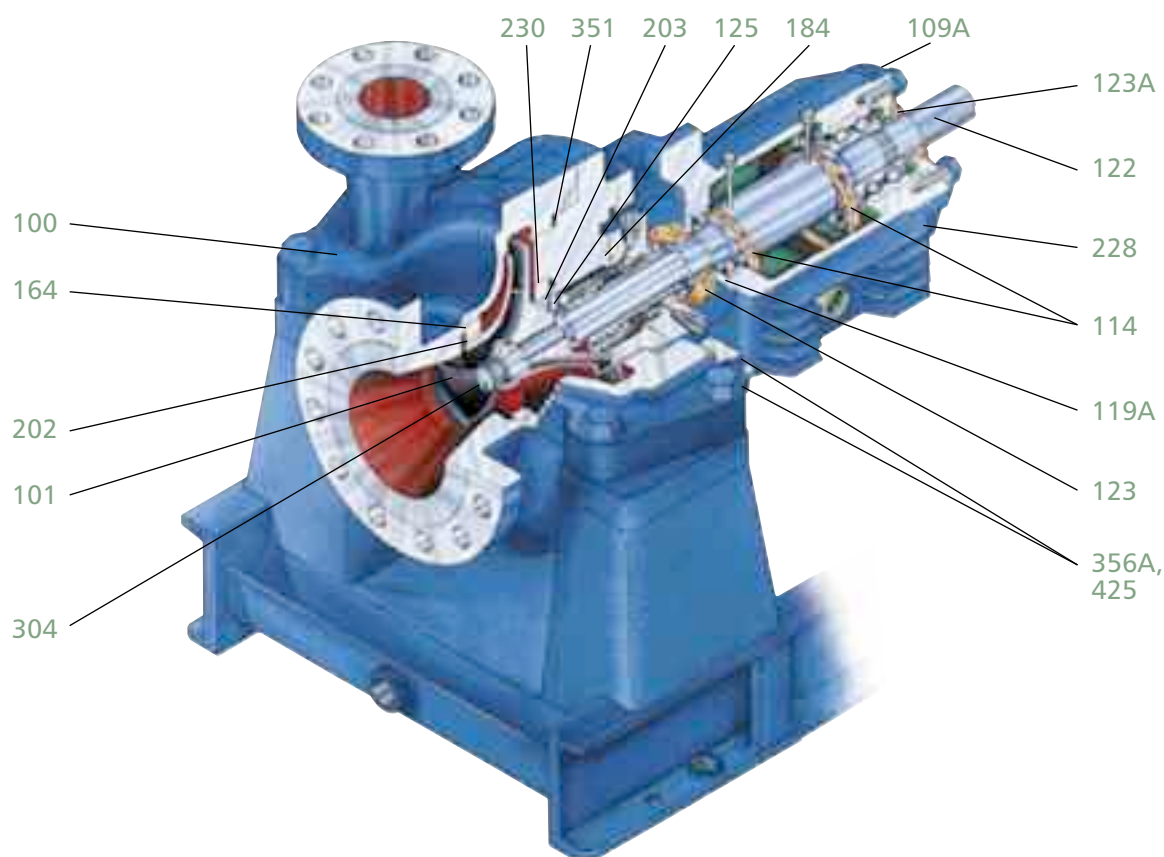
A lubrificação de rolamentos projetada e comprovada de passagem por anel de óleo otimiza o tempo médio entre as manutenções (MTBPM).

#### **CÂMARA DE VEDAÇÃO**

A câmara de vedação aumentada está em total conformidade com as normas API-610/ISO 13709.

Aceita uma grande variedade de vedações mecânicas com cartucho API 682/ISO 21049. A bucha de garganta renovável é padrão para ambientes de câmara de vedação controlada.

## Vista em corte



## Lista de peças e materiais da construção

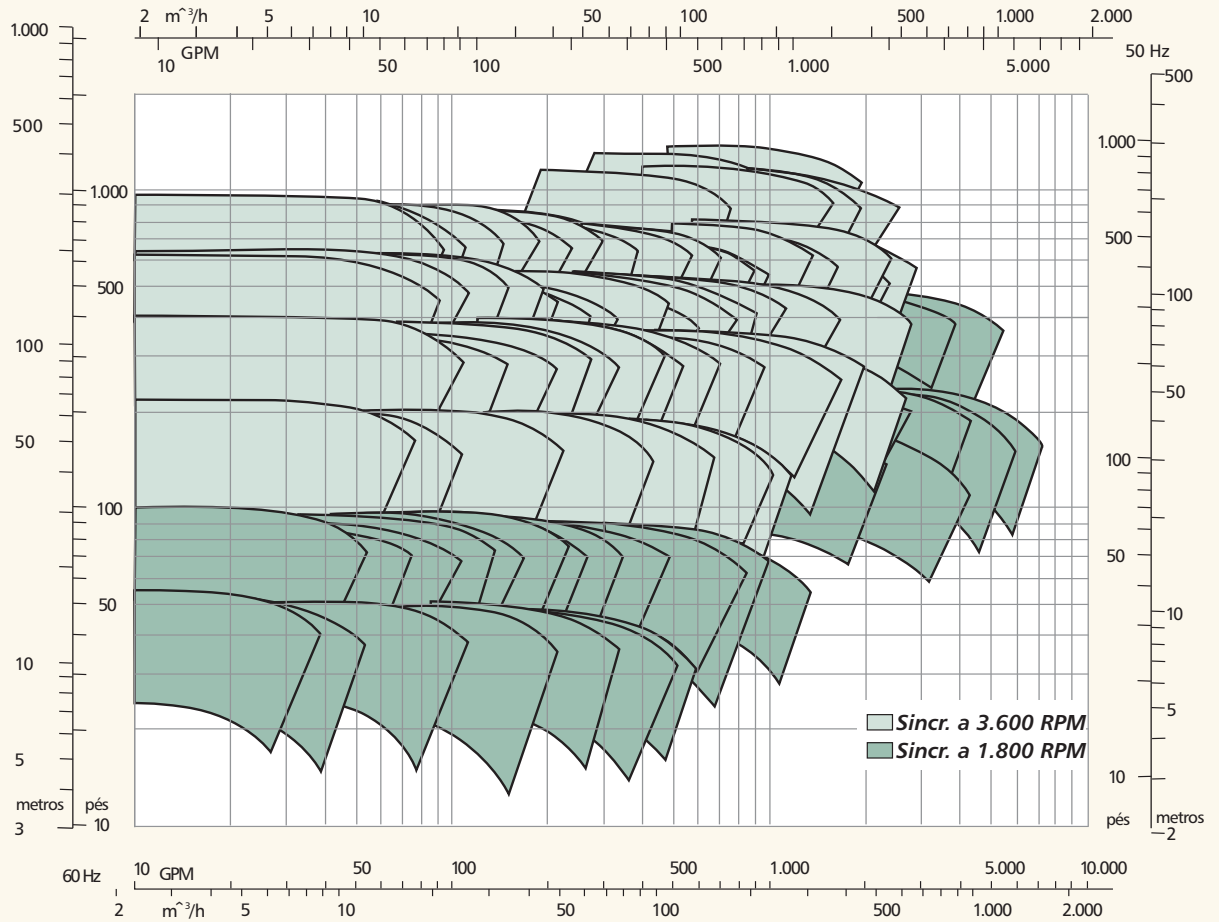
Item Número	Nome da peça	Classes de materiais API-610				
		S-4	S-6	S-8	C-6	A-8
100	Carcça	Aço-carbono			12% cromo	316L SS
101	Impulsor	Aço-carbono	12% cromo	316L SS	12% cromo	316L SS
109A	Tampa extr. mancal.- ext.	Aço-carbono				
114	Anel de óleo	Bronze				
119A	Tampa extr. mancal.- int.	Aço-carbono				
122	Eixo	AISI 4140 *		316L SS	410 SS	316L SS
123	Junta labirinto - interna	Bronze/Viton				
123A	Junta labirinto - externa	Bronze/Viton				
125	Bucha da garganta	Ferro fundido	410 SS	316L SS	410 SS	316L SS
164	Anel contra desgaste - Carça	Ferro fundido	12% cromo	316L SS	12% cromo	316L SS
184	Tampa da câmara de vedação	Aço-carbono			12% cromo	316L SS
202, 203	Anéis contra desgaste - Impulsor	Ferro fundido	12% cromo	Nitronic 60	12% cromo	Nitronic 60
228	Estrutura do mancal	Aço-carbono				
230	Anel desg.-Tampa c. ved.	Ferro fundido	12% cromo	316L SS	12% cromo	316L SS
304	Porca do impulsor	Aço		316 SS		
351	Gaxeta da carça	Espiral 316 SS				
353, 355	Paraf./porcas gaxeta vedação	AISI 4140				
356A, 425	Parafusos e porcas da carça	AISI 4140				

\* 410 SS em S-6 quando a temperatura excede 350°F (175°C)  
 Todos os outros materiais de construção API estão disponíveis.

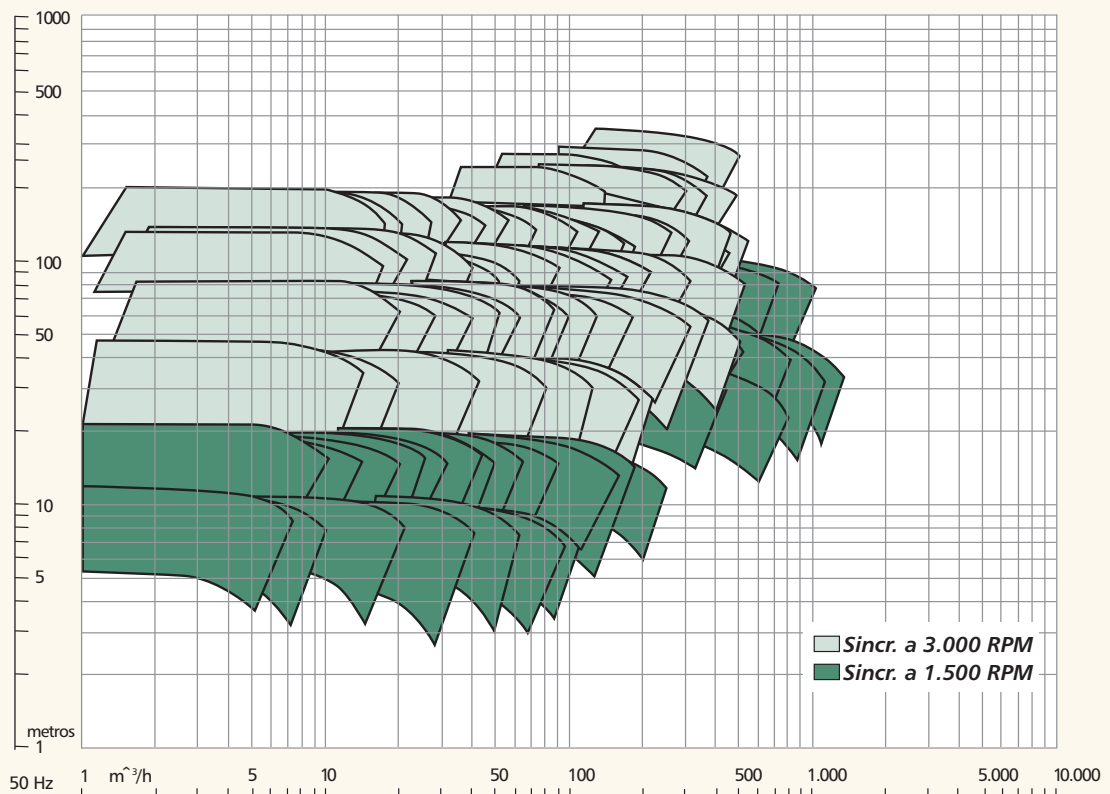


# Cobertura hidráulica

60 Hz



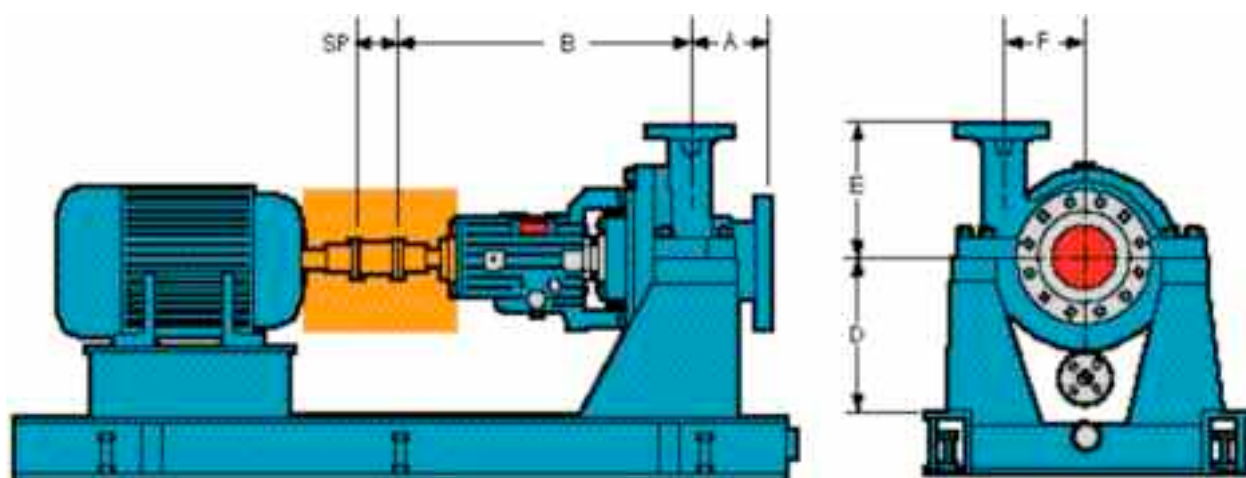
50 Hz





## Dimensões

Todas as dimensões em polegadas e (mm). Não devem ser usadas para construção.



Grupo	Tamanho da bomba	A	B MÁX.	D	E	F	SP	Peso da bomba lb (kg)
SA SX	1 x 2-7	6,06 (154)	23,88 (606)	13,00 (330)	10,00 (254)	3,83 (97)	5,00 (127)	282 (128)
	1½ x 3-7	6,69 (170)	24,28 (617)	13,00 (330)	10,00 (254)	4,56 (116)	5,00 (127)	333 (151)
	2 x 4-7	6,69 (170)	24,34 (618)	13,00 (330)	11,00 (279)	5,00 (127)	5,00 (127)	356 (161)
	3 x 6-7	7,00 (178)	24,47 (622)	13,00 (330)	11,25 (286)	5,56 (141)	5,00 (127)	377 (171)
	4 x 6-7	7,16 (182)	24,28 (617)	13,00 (330)	10,50 (267)	5,94 (151)	5,00 (127)	456 (207)
	1 x 2-9	6,97 (177)	23,90 (607)	13,00 (330)	10,00 (254)	5,06 (128)	5,00 (127)	337 (153)
	1½ x 3-9	7,19 (183)	23,94 (608)	13,00 (330)	10,25 (260)	5,47 (139)	5,00 (127)	374 (170)
	2 x 4-9	7,62 (194)	24,00 (610)	13,00 (330)	11,25 (286)	5,84 (148)	5,00 (127)	416 (189)
	3 x 6-9	8,06 (205)	24,06 (611)	13,00 (330)	11,50 (292)	6,83 (174)	5,00 (127)	451 (205)
	4 x 6-9	7,67 (195)	24,28 (617)	14,25 (362)	10,75 (273)	7,31 (186)	5,00 (127)	483 (219)
MA MX	1 x 2-11	6,88 (175)	24,00 (610)	13,00 (330)	11,00 (279)	5,69 (145)	5,00 (127)	399 (181)
	1½ x 3-11	7,25 (184)	23,90 (607)	13,00 (330)	11,00 (279)	6,09 (155)	5,00 (127)	410 (186)
	6 x 8-9	8,75 (222)	27,31 (694)	15,50 (394)	13,00 (330)	8,12 (206)	5,00 (127)	605 (274)
	2 x 4-11	7,56 (192)	26,88 (683)	14,25 (362)	12,50 (318)	6,56 (167)	5,00 (127)	513 (233)
	3 x 6-11	7,45 (189)	26,94 (684)	14,25 (362)	12,75 (324)	7,59 (193)	5,00 (127)	568 (258)
	4 x 6-11	8,25 (210)	27,03 (687)	15,50 (394)	12,00 (305)	8,22 (209)	5,00 (127)	614 (279)
	6 x 8-11	8,50 (216)	27,31 (694)	15,50 (394)	13,00 (330)	8,81 (224)	5,00 (127)	657 (298)
	1 x 3-13	8,21 (208)	27,06 (687)	14,25 (362)	12,25 (311)	6,75 (162)	5,00 (127)	537 (244)
	1½ x 3-13	8,53 (217)	27,12 (689)	14,25 (362)	12,25 (311)	6,75 (162)	5,00 (127)	550 (249)
	2 x 3-13	8,72 (222)	27,06 (687)	14,25 (362)	13,25 (337)	7,25 (184)	5,00 (127)	558 (253)
LA LX	3 x 6-13	8,88 (226)	27,06 (687)	15,50 (394)	13,50 (343)	8,56 (217)	5,00 (127)	624 (283)
	4 x 6-13	8,72 (222)	27,19 (691)	15,50 (394)	13,00 (330)	8,94 (227)	5,00 (127)	696 (316)
	6 x 8-13B	9,25 (235)	27,53 (699)	18,00 (457)	14,00 (356)	10,38 (264)	7,00 (178)	813 (369)
	8 x 10-13	10,25 (260)	27,88 (708)	20,00 (508)	13,50 (343)	11,16 (284)	7,00 (178)	1023 (464)
	6 x 8-13A	9,25 (235)	30,75 (781)	18,00 (457)	14,25 (362)	9,81 (249)	7,00 (178)	826 (375)
	3 x 4-16	8,88 (226)	30,81 (783)	18,00 (457)	15,25 (387)	9,00 (227)	5,00 (127)	784 (356)
	4 x 6-16	9,58 (243)	30,81 (783)	18,00 (457)	14,50 (368)	9,97 (253)	5,00 (127)	873 (396)
	6 x 8-16A	11,50 (292)	30,94 (786)	18,00 (457)	16,00 (406)	10,81 (275)	7,00 (178)	970 (440)
LX XLX	6 x 8-16B	11,50 (292)	31,03 (788)	20,00 (508)	16,00 (406)	11,69 (297)	7,00 (178)	1050 (476)
	8 x 10-16	11,75 (298)	31,34 (796)	20,00 (508)	17,00 (432)	12,50 (318)	7,00 (178)	1125 (510)
	10 x 12-16	12,00 (305)	31,78 (807)	23,00 (584)	18,25 (464)	13,66 (347)	7,00 (178)	1420 (644)
	4 x 6-19	11,31 (287)	31,00 (787)	20,00 (508)	16,00 (406)	11,75 (298)	5,00 (127)	1250 (587)
LX XLX	8 x 10-21	11,75 (298)	33,69 (856)	23,00 (584)	21,50 (546)	13,00 (330)	7,00 (178)	1543 (700)
	8 x 10-21A	10,44 (265)	33,69 (856)	23,00 (584)	17,75 (451)	14,50 (368)	7,00 (178)	1543 (700)
	10 x 12-21	13,50 (343)	33,84 (860)	23,00 (584)	21,75 (552)	15,16 (385)	7,00 (178)	1655 (755)

## Disponibilidade imediata de todas as bombas Modelo 3700

O programa QWIKSHIP proporciona prazos de entrega líderes no setor das bombas de processo API Modelo 3700 da Goulds. A bomba de processo API-610/ISO 13709 Modelo 3700 10ª edição da Goulds é oferecida em 29 tamanhos, com entregas de menos de 12 semanas!



## Atualize sua Bomba de processo API anterior à 10ª edição



Precisa de uma alternativa econômica aos altos custos de manutenção? Os Centros de serviço PRO da Goulds têm experiência no recondicionamento de todos os tipos de bombas e equipamentos rotativos, restaurando o equipamento à especificação original.

Os usuários continuamente se servem dos Centros de serviço PRO para fazerem reparos econômicos, o que evita a substituição e reduz o tempo de inatividade e o estoque de peças de reposição, além de proporcionar a vantagem da tecnologia de engenharia atualizada.

### Benefícios:

Anos de experiência permitem aos Centros de serviço PRO lidar facilmente com qualquer equipamento rotativo, inclusive bombas, acionadores, caixas de engrenagens, centrífugas, ventiladores, ventoinhas e compressores.

### Beneficie-se destes exclusivos serviços de qualidade:

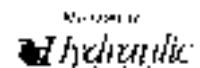
- Recondicionamentos/reparos de qualidade garantem máxima confiabilidade a seu equipamento rotativo.
- Um ano de garantia em todos os recondicionamentos/reparos.
- Atualize designs antigos para a tecnologia mais moderna para maximizar a confiabilidade.

Seu Centro de serviço PRO local oferece soluções para reduzir o Custo Total de Propriedade de seus sistemas de bombeamento. Isso pode ser feito por meio da atualização de suas bombas de processo API de estilos antigos para o padrão de alto desempenho de hoje da API 8ª edição.

A dúvida entre substituir ou atualizar o equipamento existente é um desafio enfrentado pela maioria dos usuários finais. Quando a carcaça, a tubulação e a fundação estiverem em boas condições, atualizar sua bomba existente para fazê-la ficar em conformidade com o desempenho da 8ª edição é, com frequência, economicamente vantajoso em comparação com a instalação de uma nova bomba. Quando se examinam todas as opções, pode-se tomar a decisão correta.



As atualizações podem envolver modificações hidráulicas e/ou conversões do lado de potência. Os Centros de serviço PRO têm experiência com todos os fabricantes de bombas.





## PRO Services® Estendendo a vida útil do equipamento...

**Reparo de produtos** (todos os tipos e marcas de equipamentos rotativos)

- Reparo no centro de serviço
- Manutenção em campo
- Fornecimento de peças

**Aumento da confiabilidade**

- Gerenciamento de inventário
- Reposição/troca
- Reparo/instalação pronto para uso
- Treinamento

**Otimização de ativos**

- Análise preditiva/Monitoramento de condições
  - Análise de causa básica de falhas
  - Avaliações de bombas e sistemas
  - Atualizações – mecânicas e hidráulicas
  - Gerenciamento de manutenção/Manutenção de contratos
- |   |   |
|---|---|
| • Competência técnica                       | • Rápida execução do serviço                          |
| • Pessoal de manutenção treinado na fábrica | • Serviço de emergência – 24 horas/dia, 7 dias/semana |
| • Qualidade                                 | • Certificação de segurança e ISO                     |

## PROSMART

O ProSmart™ engloba a mais recente tecnologia\* de monitoração de condições para transformar seu programa de Manutenção preditiva em um programa de Lucratividade da fábrica. Ele oferece uma solução com boa relação custo-benefício para manutenção do tempo operacional de todo o seu equipamento rotativo. O ProSmart monitora continuamente, analisa e emite um alarme quando critérios críticos não são atendidos. Identificando, diagnosticando e emitindo um alarme sonoro mediante problemas potenciais com o equipamento antes que tenham a chance de se manifestar e causar tempo de inatividade inesperado ou falhas catastróficas, o ProSmart ajuda a garantir a lucratividade da fábrica.



**O ProSmart proporciona benefícios que se refletem diretamente nos lucros da empresa.**

- Estende a vida útil dos equipamentos
- Otimiza inspeções dispendiosas pelo pessoal habilitado
- Pode ajudar a reduzir falhas de equipamentos em geral, bem como os custos do tempo de inatividade
- Envia um alerta antes que falhas de processo catastróficas potenciais cheguem a ocorrer
- Alerta automaticamente o pessoal quanto a problemas do maquinário
- Consolida dados para otimização do equipamento (\*Patente pendente)

O ProSmart é um sistema sem fio de monitoramento de maquinário que coleta e analisa dados operacionais automaticamente a cada cinco segundos. Recursos de análise integrados proporcionam funções aprimoradas de dados e elaboração de relatórios.

## PUMPSMART Opções de sistema

- Economia de energia
- Proporciona proteção à bomba
- Proteção contra fluxo baixo (baseada em torque) quando baixos níveis são encontrados na coluna
- Proporciona limite de velocidade máxima para proteger o motor e o acionamento contra carga excessiva
- Proporciona limite de velocidade mínima para permitir o funcionamento correto do sistema de remoção de ar do Modelo 3500XD
- Vários esquemas de controle comprovados possibilitam o máximo benefício do sistema de acionamento com velocidade variável
- Possibilita futuras condições de operação com a mesma bomba
- Permite que o mesmo tamanho de bomba seja usado quando várias bombas estão envolvidas com grande variação de TDH entre elas
- Permite que um único diâmetro de impulsor (e Conjunto posterior destacável) seja usado para várias instalações de bombas, o que minimiza o inventário para serviços críticos



Visite nosso site no endereço [www.gouldspumps.com](http://www.gouldspumps.com)

