



Bombas confiáveis para processamento de petróleo e gás, sem vedações que vazem ou necessitem substituição



Processamento de petróleo e gás



Injeção em alta pressão e mistura • Transferência • Sprays • Medição e dosagem

Bombas compactas sem vedações para operação confiável e longa vida útil

Com mais de 40 anos de experiência na indústria, incluindo muitas das maiores empresas globais, as bombas Hydra-Cell têm seu desempenho comprovado na utilização contínua em uma ampla variedade de aplicações de petróleo e gás.

- Pode bombear fluidos corrosivos e abrasivos, mesmo em altas temperaturas.
- Possibilidade de rodar a seco sem danos para a bomba (ou manutenção adicional), mesmo em caso de acidentes ou erro do operador.
- Reduz os índices de manutenção ao não utilizar selos mecânicos ou gaxetas que vazem ou necessitem substituição.

Produção de campo e aplicações de transporte

- Injeção de glicol quente
- Injeção, descarte e transferência de água produzida
- Transferência e injeção de condensado
- Ambientes ácidos
- Injeção química

Aplicações de refinaria

- Injeção catalítica
- Amostragem de óleo cru
- Água em alta pressão
- Lavagem com soda cáustica
- Injeção de gás ácido
- Controle de emissões
- Mistura fraca de bombeamento para remoção do SO₂/neutralização ácida

“Antes de instalarmos a bomba Hydra-Cell, estávamos usando uma bomba de pistão. E, todas as vezes em que se usa uma bomba de pistão, você terá algum vazamento nas vedações ou ela acaba queimando. Na velocidade em que precisávamos que a bomba funcionasse, as gaxetas desgastavam com bastante frequência. Por isso, substituímos as bombas antigas de pistão pelas Hydra-Cell D04 e, desde então, não tivemos mais problemas. A durabilidade e o projeto sem vedações dessas bombas nos ajudaram a reduzir os custos elevados de manutenção.”

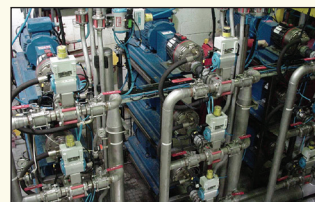
Denis Boucher
Chefe de produção
Trident Exploration Group Inc.

Bombas Hydra-Cell, Bombas Dosadoras Hydra-Cell e Bombas Hydra-Cell da Série T80

As bombas de deslocamento positivo Hydra-Cell estão disponíveis em 16 modelos de bombas, cobrindo uma ampla variedade de fluxos e pressões.

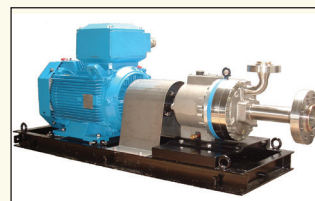


Oito modelos padrão da Hydra-Cell são ideais para transferência, pulverização, injeção e dosagens em alta pressão.



Seis modelos de bombas dosadoras são ideais para medição e dosagem, e injeção e dosagens em alta pressão.

2 modelos Hydra-Cell da Série T80 para altas pressões.

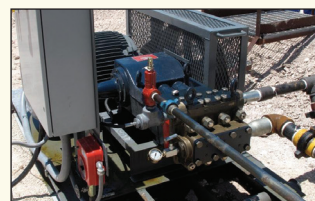


As bombas Hydra-Cell são usadas para muitas aplicações de processamento de óleo e gás.



Em alto-mar
(injeção química e osmose reversa)

Extração de gás
(reinjeção de água, dessecação de poço e transferência NGL)



Processamento e distribuição de gás (injeção de glicol e odorização)



Refinamento de óleo
(vapor, desnudamento, injeção aditiva, resfriamento de pilha e medição química)

Bombas de jato
(pressurização de fluido de energia)



Testes de pressão
(testes em bombas e poços)

Extração de óleo
(simulação de poço, reinjeção de água, injeção química)

Óleo cru
(transferência e amostragem)

Produtos químicos típicos e líquidos bombeados	Desafios no bombeamento	A vantagem da Hydra-Cell
Água de processo e água ácida (Injeção, descarte, transferência)	Corrosivo – pode conter H_2S , sal, CO_2 , além de outras impurezas que formam soluções ácidas que podem danificar uma bomba.	- O projeto sem vedação não fornece caminho de vazamento e trata dos fluidos corrosivos. - Disponibilidade de materiais de extremidade líquida resistentes à corrosão.
	Abrasivo - a água contém areia e outros contaminantes (por exemplo, bário, cádmio, enxofre, cromo, cobre, ferro, chumbo, níquel, prata, zinco).	- O projeto sem vedação e as válvulas de retenção de disco horizontal com molas permitem que os líquidos com partículas de até 800 microns (dependendo do modelo da bomba) sejam bombeados de forma confiável, sem danos à bomba. - Sem desgaste nas vedações dinâmicas.
	O gás H_2S não pode ser inteiramente contido por gaxetas ou outras vedações.	- Sem reservatórios de contenção, gaxetas ou vedações para vazar gás. - A câmara de bombeamento sem vedações fornece uma contenção de 100%.
Trietileno Glicol (TEG) quente Dietileno Glicol (DEG) (Secagem de gás)	Não lubrificante – exige engrenagem interna ou reservatório com problemas extras de manutenção.	A ação de bombeamento não exige lubrificação.
	Tratamento de alta temperatura do líquido bombeado.	Nenhuma vedação dinâmica a ser danificada.
	Capacidade de controle do TEG/DEG injetado.	- Vazão diretamente proporcional à velocidade da bomba. - Intervalo ajustável de velocidade do eixo de 10 a 1800 rpm (1200 rpm para alguns modelos).
Metanol (Prevenção de congelamento do poço)	Não lubrificante, especialmente o bombeamento sob pressão.	A ação de bombeamento não exige lubrificação.
Líquidos de gás natural (Misturas de metano, propano, etano)	Não lubrificante – exige engrenagem interna ou reservatório com problemas extras de manutenção.	A ação de bombeamento não exige lubrificação.
Aminas (Monoetanolamina, Dietanolamina, Metilodietanolamina, Diglicolamina)	Difícil de conter qualquer H_2S saturado em uma amina.	A câmara da bomba sem vedação fornece uma contenção de 100%.
	O controle de vazão deve ser responsivo e preciso.	- Usa controle de velocidade para aumentar a precisão. - Excede os critérios de desempenho API 675 para linearidade (relação de velocidade/taxa de fluxo).
Substâncias cáusticas (Hidróxido de Sódio, Hidróxido de Potássio)	Tendem a cristalizar quando frios ou em contato com o ar, formando sólidos que podem danificar as vedações mecânicas e outros componentes da bomba que requerem um filme lubrificante.	- O projeto sem vedação significa que não há desgaste nem substituição das vedações do eixo giratório, evitando a contaminação pelo ar e pela umidade. - As válvulas de retenção com mola e de disco horizontal permitem que líquidos com partículas de até 800 microns de tamanho (dependendo do modelo da bomba) sejam bombeados de forma confiável, sem danos à bomba.
Ácidos (Sulfúrico, Clorídrico, Nítrico)	Corrosivo – pode danificar a bomba.	- O projeto sem vedação significa que não há desgaste nem substituição das vedações do eixo giratório, evitando a contaminação pelo ar e pela umidade. - Disponibilidade de materiais de extremidade líquida resistentes à corrosão.
	Tendem a cristalizar quando frios ou em contato com o ar, formando sólidos que podem danificar as vedações mecânicas e outros componentes da bomba que requerem um filme lubrificante.	O projeto sem vedação e as válvulas de retenção com mola e de disco horizontal permitem que líquidos com partículas de até 800 microns de tamanho (dependendo do modelo da bomba) sejam bombeados de forma confiável, sem danos à bomba.
Condensados (Campo, Lease)	Não lubrificante – exige engrenagem interna ou reservatório com maiores preocupações de manutenção.	A ação de bombeamento não exige lubrificação.
	Deve estar 100% contido, em conformidade com a legislação das emissões de VOC.	- Sem reservatórios de contenção, gaxetas ou vedações para vazar gás. - A câmara da bomba sem vedação fornece uma contenção de 100%.
Polímeros (Simulação de Poço)	As estruturas de gel sensíveis a cisalhamento podem ser rompidas facilmente.	Fornece uma ação de bombeamento de baixo cisalhamento e um fluxo praticamente sem pulso que não degrada os polímeros.
	Dificuldade no bombeamento de fluidos de alta viscosidade.	A ação de bombeamento de baixo cisalhamento também lida com fluidos de maior viscosidade.
	Abrasivo – contém barrilha.	O projeto sem vedação e as válvulas de retenção com mola e de disco horizontal permitem que líquidos com partículas de até 800 microns de tamanho (dependendo do modelo da bomba) sejam bombeados de forma confiável, sem danos à bomba.
	O controle de vazão deve ser responsivo e preciso.	- Usa controle de velocidade para aumentar a precisão. - Excede os critérios de desempenho API 675 para linearidade (relação de velocidade/taxa de fluxo).
Óleo cru (Transferência, Amostragem)	O intervalo de viscosidades dificulta o bombeamento.	O projeto sem vedação e a ação de bombeamento de baixo cisalhamento permitem o manuseio de líquidos com viscosidades de 0,01 a 5000 cPs ou mais, bem como de líquidos que contêm uma mistura de viscosidades.

Reduza o investimento inicial e os custos de energia

Utiliza motores de baixo HP

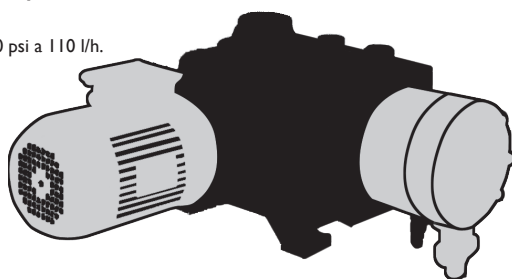
- Embora as duas bombas dosadoras tenham a mesma classificação de pressão, a bomba Hydra-Cell, mais leve e compacta, tem uma vazão maior, mas requer um motor de menor potência e mais barato. Isso significa que a bomba Hydra-Cell economiza aproximadamente entre 30% e 55% nos custos iniciais.



Bomba de medição Hydra-Cell
Peso: 23 kg
Classificação: 2500 psi a 32 l/h.
Motor: 1-1/2 hp

Bomba dosadora Hydra-Cell

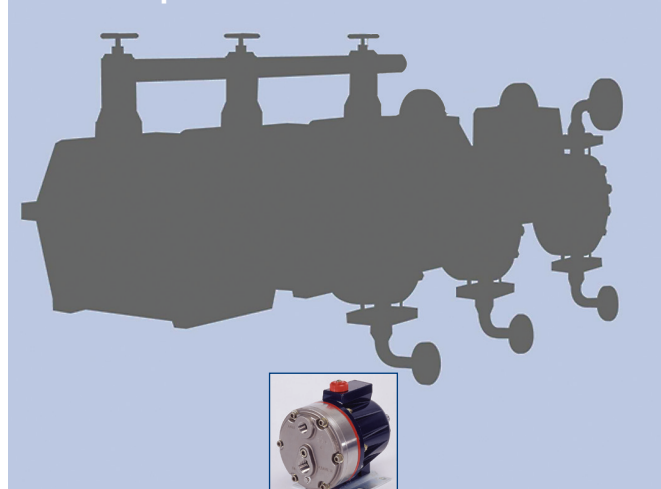
Peso: 100 kg
Classificação: 2500 psi a 110 l/h.
Motor: 5 hp



Economizando espaço

- O projeto compacto pode significar até 30% de economia no custo inicial, em comparação com outras bombas.
- O projeto que economiza espaço, exige um espaço físico menor, garantindo um uso mais eficiente do espaço na fábrica.
- Maior facilidade de acesso para a manutenção ou conservação de rotina.

Bombas apresentadas em escala



Essa bomba Hydra-Cell, mostrada em escala, tem a mesma capacidade de vazão e pressão que este sistema convencional de bomba dosadora triplex.

Baixo consumo de energia - eficiência de 85% a 90%

- A menor potência da bomba Hydra-Cell produz o mesmo desempenho, mas com maior eficiência energética (menor consumo de energia).
- As bombas de deslocamento positivo Hydra-Cell apresentam uma economia significativa de energia quando é feita uma comparação com as bombas de parafuso e as bombas centrífugas de múltiplos estágios.



A bomba Hydra-Cell de múltiplos diafragmas balanceados permite a utilização de um motor mais barato e mais econômico em termos de energia.

Em comparação com bombas centrífugas de múltiplos estágios para fluidos bombeados a 290 psi.

Vazão (l/h)	Energia utilizada (kW)		Economia de energia	Economia anual em potencial*
	Centrífuga	Hydra-Cell		
595	1,54	0,50	67%	US\$ 250
1500	2,0	1,44	28%	US\$ 134

Em comparação com bombas centrífugas de múltiplos estágios para fluidos bombeados a 580 psi.

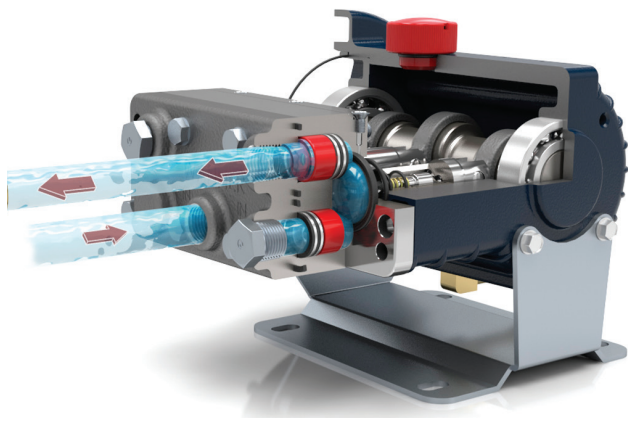
Vazão (l/h)	Energia utilizada (kW)		Economia de energia	Economia anual em potencial*
	Centrífuga	Hydra-Cell		
4.190	9,34	6,10	35%	US\$ 778
7.590	15,40	11,00	28%	US\$ 1.056

* Com base em bombas que funcionam 2.000 h/ano, com média nos EUA de US\$ 0,12/kWh.

"Já temos a bomba há três anos, quatro nos próximos meses, e tem sido ótimo. Há pouquíssima manutenção e tem uma boa relação custo/benefício."

Pat Hollman
Operador sênior
Macklin Facility • Husky Energy

Bombeia abrasivos e funciona a seco, sem danos ao equipamento



As válvulas de retenção horizontal da Hydra-Cell operam em fluxo de líquido horizontal e transportam abrasivos e particulados sem obstruir ou danificar a bomba.

Bombeio de abrasivos e particulados

- As válvulas de retenção sem vedação, construídas com molas e disco horizontal, fornecem um tratamento especial para abrasivos e particulados.
- Bombeamento eficiente de líquidos com partículas sólidas, como pastas e água ácida contendo areia. Podem lidar com cargas abrasivas e particulados de até 800 microns (dependendo do modelo da bomba) até o nível 9 de dureza na escala Mohs.

Funciona a seco sem danos ao equipamento

- Os diafragmas hidráulicamente balanceados com tecnologia Kel-Cell® permitirão que as bombas Hydra-Cell funcionem a seco ou em uma linha de sucção obstruída, sem danos ao equipamento.

Trata de fluidos de baixa a alta viscosidade

- Bombeia líquidos viscosos e não viscosos de até 5000 cPs (ou mais, dependendo do modelo da bomba) em todos os níveis de pressão.
- O bombeamento de baixo cisalhamento torna a Hydra-Cell ideal para bombear e proteger os polímeros mais sensíveis à degradação.
- Bombeamento confiável de líquidos não lubrificantes.

Redução na manutenção e no gerenciamento da filtragem

- Sem vedação mecânica ou tolerâncias rígidas que precisam de proteção por filtragem fina.
- Bombeia os particulados e os abrasivos de até 800 microns de tamanho (dependendo do modelo da bomba), o que pode eliminar a necessidade de filtragem fina.
- Pode bombear líquidos com sólidos não dissolvidos de até 40%, dependendo da distribuição de partículas.
- Não afetado por lapsos de filtragem, reduzindo os onerosos reparos da bomba.

"A longevidade da bomba é o que a transforma em uma ótima ferramenta. Com a Hydra-Cell, simplesmente não temos problemas de vazamento que a maioria das bombas comuns tem."

Trevor Clay
Operador de campo
Talisman Energy

Projeto de bomba confiável para baixa manutenção

Não há vedações para vazar, desgastar ou substituir, e sem emissões nocivas

- Como não há vedações dinâmicas para desgastar, as bombas Hydra-Cell exigem reduzida manutenção e operam de forma confiável e contínua, em alta pressão.
- Como não há vedações dinâmicas para desgastar, as bombas Hydra-Cell exigem pouca manutenção e operam de forma confiável e contínua em alta pressão.
- Contenção de Compostos Orgânicos Voláteis (VOC) e gases potencialmente nocivos, como H_2S .
- Sem tolerâncias rígidas que poderiam ser susceptíveis à corrosão ou afetadas por partículas sólidas.
- Sem queda de desempenho comum às bombas seladas devido ao desgaste das vedações.

Desenvolvida para funcionamento contínuo e longa vida útil

- Um único projeto para todas as aplicações minimiza a necessidade de haver bombas de reserva e grande quantidade de peças de reposição, o que otimiza a operação e reduz os gastos com estoque.
- Em geral, funcionam por até 6000 horas entre as trocas de óleo lubrificante (em comparação com 1500 horas recomendadas por muitos fabricantes das bombas de pistão).

Projeto simples do cabeçote

- A diversidade de materiais dos cabeçotes permitem que a bomba Hydra-Cell seja utilizada para diferentes produtos químicos e diversos fluidos.
- Manutenção mínima exigida.
- Baixo custo das peças de reposição.



Adaptável a muitas aplicações

- O projeto único sem vedação da Hydra-Cell, com 16 modelos (8 padrões, 6 de dosagem e 2 de alta pressão), abrange uma ampla gama de vazões e pressões operacionais.
- Pode ser equipado com flanges ANSI, SAE ou DIN, ou motores IEC ou NEMA, ou fornecido com certificação ATEX para se adaptar a aplicações específicas ou atender aos padrões internacionais.
- Histórico comprovado de substituição de diferentes tecnologias de bombeamento, com manuseio aprimorado de abrasivos, confere menos manutenção e outros benefícios (como detalhado nas páginas 8-9).

Medição e dosagem precisas com fluxo linear sem pulso

Controle de fluxo eletrônico preciso

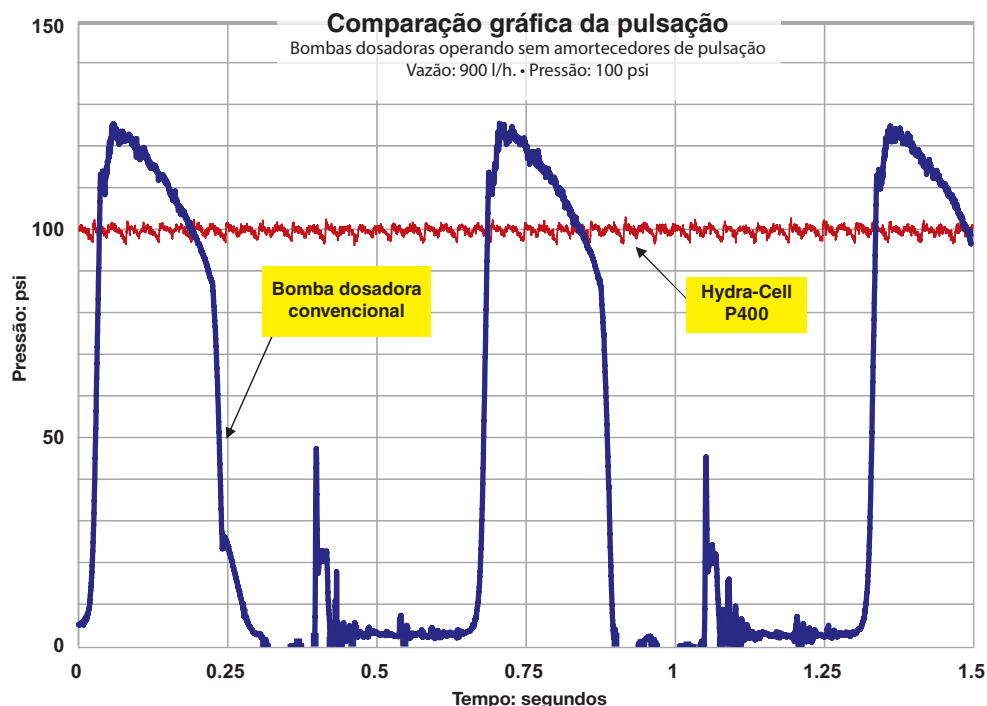
- Em comparação com as bombas que se baseiam no ajuste de curso manual ou em atuadores caros para alteração da vazão, as bombas dosadoras Hydra-Cell utilizam um controle convencional de velocidade para garantir maior precisão em toda a faixa de operação.
- Pode ser equipado com controle de fluxo eletrônico de estado sólido em que o volume para cada curso é constante e um valor conhecido.
- O fluxo eletrônico também fornece uma calibração fácil da taxa de alimentação desejada e uma taxa de mudança quase instantânea (0 para rpm máximo em 0,3 segundos).

Fluxo virtualmente sem pulso

- O projeto de múltiplos diafragmas minimiza as pulsações, eliminando, na maioria dos casos, a necessidade de utilização de amortecedores de pulsação de custo elevado.
- Reduz as tensões na tubulação.
- Melhora a segurança operacional.
- Minimiza a manutenção.
- Reduz perdas de aceleração/fricção na linha de sucção.
- Fornecer uma medição precisa com fluxo linear e constante.
- Reduz os custos de aquisição do sistema.

	Modelos padrão	Bombas de medição
Precisão do estado constante	$>\pm 1\%$	$>\pm 0,5\%$
Repetitividade	$>\pm 3\%$	$>\pm 1\%$
Linearidade	$>\pm 3\%$	$>\pm 1\%$

Resultados tópicos para intervalo de velocidade recomendado



Versatilidade na extração e na refinaria

Variedade de materiais líquidos

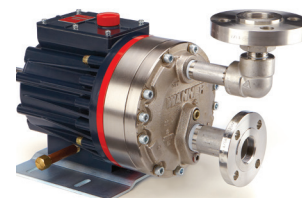
Para se ajustar ao fluido bombeado, disponibilizamos uma ampla variedade de materiais construtivos:

- Hastelloy C
- Liga Duplex 2205 SST
- 316L SST
- Latão
- Ferro fundido
- Polipropileno
- PVDF

Conexões disponíveis



Conexões de flange SAE

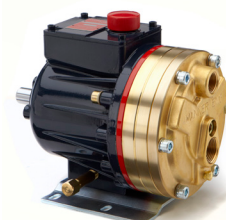


Conexões de flange ANSI

Variedade de materiais de diafragma

Os diafragmas estão disponíveis em uma série de materiais, operando em uma ampla gama de condições de processamento e desempenho:

- EPDM
- FKM
- PTFE
- Neopreno
- Buna-N
- Aflas



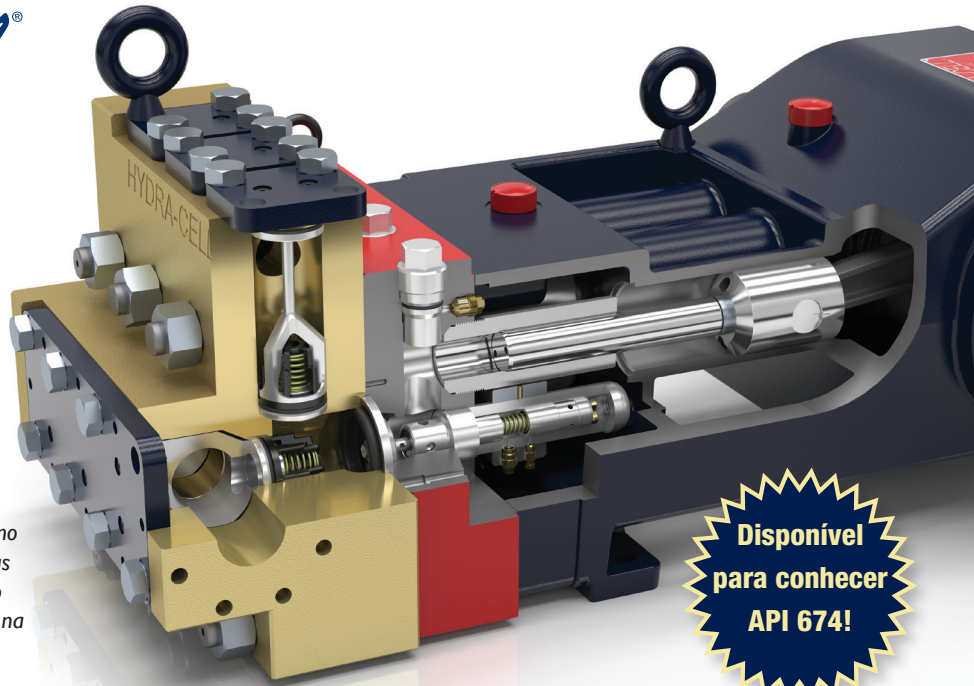
Conexões rosqueadas NPT ou BPST

Bombas Hydra-Cell de alta pressão para operação econômica e ecológica

Hydra-Cell
Seal-less Pumps



O Modelo T8030 Hydra-Cell foi finalista no prêmio "Inovação de Produto" em bombas e sistemas, e a Série T80 Series ganhou o prêmio "Destaque de Novas Tecnologias" na Offshore Technology Conference.



**Disponível
para conhecer
API 674!**

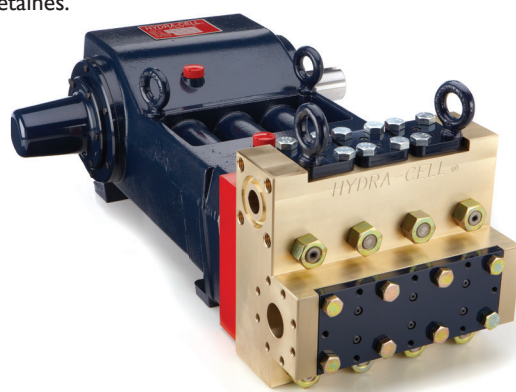
- O projeto sem selos mecânicos ou gaxetas isola a parte motriz da parte do fluido de processo, eliminando vazamentos, riscos de acidentes e outros custos associados a vedações.
- O baixo NPSH requerido permite uma operação sob vácuo na sucção do equipamento, dispensando a necessidade de elevadas pressões positivas na sucção do equipamento.
- Pode operar com uma linha de sucção fechada ou bloqueada e funcionar a seco indefinidamente sem danos, eliminando os custos com tempo de inatividade e reparos.
- O projeto exclusivo dos diafragmas permite o bombeamento de mais abrasivos, com menos desgaste do que as bombas de engrenagem, parafuso ou pistão.

- Diafragmas hidráulicamente equilibrados para lidar com altas pressões e baixa tensão.
- Fornece um fluxo linear de baixo pulso devido a seu projeto de múltiplos diafragmas.
- Menor consumo de energia do que as bombas centrífugas e de outras tecnologias.
- Construção robusta para uma maior vida útil com o mínimo de manutenção.
- O eixo compacto de duas extremidades fornece uma série de opções de instalação.
- As bombas Hydra-Cell da Série T80 podem ser ajustadas para atender aos padrões API 674; consulte a fábrica para obter detalhes.



Modelo T8045

Taxas de fluxo para:	45 gpm (1543 bpd)
Pressão máxima de entrada:	500 psi
Pressão máxima de descarga:	3000 psi
Faixa de temperatura operacional:	4,5 °C a 82 °C
Opções de material do coletor:	Níquel Alumínio Bronze (NAB) Aço inoxidável 316L



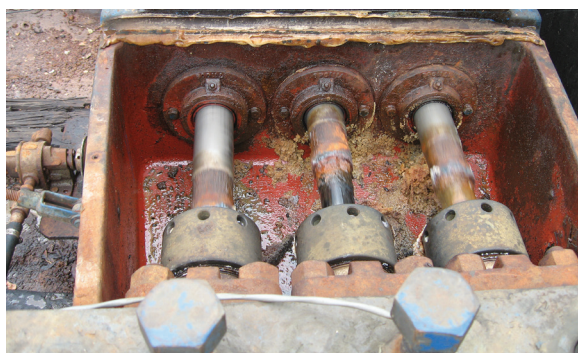
Modelo T8030

Taxas de fluxo para:	26 gpm (891 bpd)
Pressão máxima de entrada:	500 psi
Pressão máxima de descarga:	5000 psi
Faixa de temperatura operacional:	4,5 °C a 82 °C
Material do coletor:	Níquel Alumínio Bronze (NAB)

Para ver especificações completas, consulte os boletins dos produtos T8045 e T8030 da Hydra-Cell.

Bombas de alta pressão Hydra-Cell® Série T80

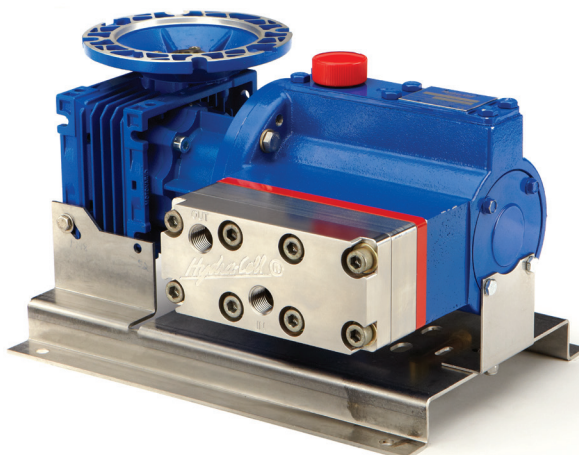
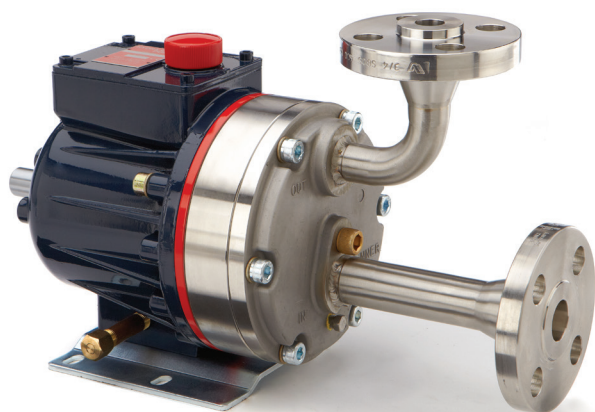
Vantagens de desempenho da Hydra-Cell® em comparação com outros tipos de bombas



As bombas de pistão (acima) geram problemas ambientais, de manutenção, desgaste e lubrificação, o que não acontece com as bombas Hydra-Cell, por causa do projeto de múltiplos diafragmas da Hydra-Cell sem vedação.

Desvantagens da bomba de êmbolo/pistão:	Vantagens da Hydra-Cell:
As gaxetas exigem ajustes frequentes e posterior substituição por causa de desgaste.	O projeto sem vedações não utiliza gaxetas, reduzindo os custos de parada e manutenção.
A gaxeta deve vaziar para fornecer lubrificação, criando problemas de manutenção, contenção, descarte, segurança e organização, com os custos associados.	Sem gaxetas, não existem exigências de contenção secundária, nem problemas de limpeza ou descarte; a segurança é maior e os custos de manutenção são reduzidos.
As gaxetas permitem emissões que exigem alternativas caras "sem vapor" ou sistemas de recuperação de vapor.	O projeto sem vedação elimina as emissões poluentes e as consequentes multas pesadas.
As gaxetas provocam desgaste dos pistões, o que fica pior com o meio abrasivo; o pistão, a caixa de gaxeta e o reservatório de contenção devem ser compatíveis com o produto bombeado.	O projeto do diafragma permite o bombeamento de abrasivos e corrosivos sem preocupação de desgaste, compatibilidade ou substituição de partes importantes.
Pode exigir sistemas externos de lubrificação a um custo adicional de até US\$ 3.000 – outro fator de manutenção e reparo.	Não há necessidade de lubrificação, resultando em menos manutenção e menores despesas com o custo de propriedade.

Desvantagens das bombas dosadoras convencionais:	Vantagens da Hydra-Cell:
Utiliza reguladores manuais de curso ou atuadores automáticos caros para controlar a vazão, o que pode resultar em imprecisões no bombeamento, erro do operador e uma maior chance de vazamento.	A Hydra-Cell utiliza um controle de fluxo eletrônico opcional através do uso de variador de frequência (VFD) para maior precisão e repetitividade, reduzindo a possibilidade de erro operacional e eliminando um caminho potencial de vazamento.
Exige amortecedores caros para minimizar as pulsações.	O projeto de múltiplos diafragmas fornece um fluxo praticamente sem pulso, dispensando assim a utilização dos caros amortecedores de pulsação.
Na maioria das aplicações, oferece apenas diafragmas de PTFE, exigindo substituições frequentes devido à memória elástica ruim.	Disponível com uma ampla variedade de materiais de diafragma elastomérico com boa relação custo/benefício.
Exige grande espaço para fornecer a vazão e pressão necessárias.	Atende às mesmas exigências de fluxo e pressão em um espaço físico muito menor, economizando espaço e custos.
São necessários tamanhos diferentes do êmbolo e da extremidade líquida para acomodar alterações nas pressões operacionais.	Opera em uma ampla variedade de pressões, sem necessidade de alterar os tamanhos do pistão e cabeçote.
São necessários tamanhos diferentes dos pistões para acomodar alterações nas pressões operacionais.	- A simplicidade do projeto significa custos menores das peças e da manutenção. - A caixa de transmissão separada impede a contaminação cruzada do óleo atuador.



Em comparação com outras bombas, a Hydra-Cell exige manutenção mínima para processamento de óleo e gás. A Hydra-Cell não tem vedações que vazam ou precisam ser trocadas, e nem têm engrenagens internas que se desgastam.

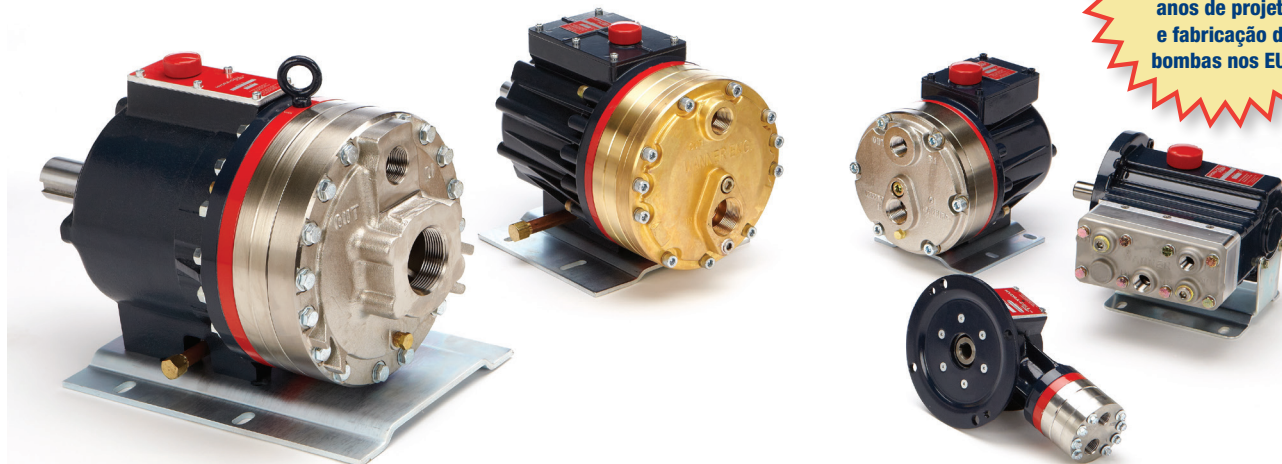
Desvantagens da bomba de engrenagem interna:	Vantagens da Hydra-Cell:
Os selos mecânicos e gaxetas exigem manutenção, substituição e ajustes frequentes.	O projeto sem vedações da Hydra-Cell elimina todas as ocorrências de manutenção relacionadas a vazamentos e substituições.
Apresenta desgaste acentuado quando opera com líquidos finos, não lubrificantes ou abrasivos.	As válvulas de retenção horizontais sem vedação, com mola e disco, permitem bombear sólidos, abrasivos e particulados, lidando igualmente bem com líquidos espessos e finos.
- Projetada para operar em baixas velocidades e pressões. - Baixa eficiência volumétrica.	Opera em velocidades baixas ou altas, e a pressões superiores com maior eficiência volumétrica.
O desgaste dos componentes reduz a precisão e a eficiência.	- Não há engrenagens internas para desgastar, por isso há menos manutenção e substituição de peças sobressalentes. - A precisão e a eficiência são mais estáveis.
Presença de fluido nos rolamentos.	Sem rolamentos no fluido bombeado.
Não equilibrado - carga excessiva no rolamento do eixo.	Projeto hidráulicamente equilibrado, por isso não há carga excessiva.

Desvantagens da bomba de engrenagem externa:	Vantagens da Hydra-Cell:
Os selos mecânicos e gaxetas exigem manutenção, substituição e ajustes frequentes.	O projeto sem vedações da Hydra-Cell elimina todas as ocorrências de manutenção relacionadas a vazamentos e substituições.
Não tolera sólidos, abrasivos nem particulados.	As válvulas de retenção horizontais sem vedação, com mola e disco, permitem bombear sólidos, abrasivos e particulados.
O desgaste dos componentes reduz a precisão e a eficiência.	Não há engrenagens internas para desgastar, por isso há menos manutenção e substituição de peças sobressalentes.
Contém quatro buchas/rolamentos na área do fluido.	Não há buchas/rolamentos no fluido bombeado.
Folgas com extremidade fixa.	O projeto não utiliza folgas.
Quedas de eficiência com o aumento da pressão de saída.	A eficiência permanece relativamente constante em sua variedade de pressões operacionais.
Depende do líquido bombeado para lubrificação.	O projeto sem vedação não exige líquido bombeado para lubrificação.

As bombas de diafragma de deslocamento positivo Hydra-Cell são ideais para lidar com abrasivos e particulados

Mais de 40

anos de projeto
e fabricação de
bombas nos EUA



Hydra-Cell
Seal-less Pumps

- Versatilidade incomparável para uma ampla gama de aplicações de bombeamento necessárias no processamento de petróleo e gás.
- Apresenta um design sem vedação e válvulas de retenção com disco horizontal que permitem que a bomba lide com abrasivos e particulados que podem danificar ou destruir outros tipos de bombas.
- O projeto simples e compacto reduz o investimento inicial e reduz os custos de manutenção.
- Modelos que podem operar em uma ampla faixa de vazão, com pressões de até 2.500 psi.
- Disponível em uma ampla variedade de materiais de construção para o cabeçote da bomba e os materiais de diafragma.
- Diversas opções e acessórios para otimizar o desempenho.

Em seu trabalho no sul e no centro da Califórnia, Steve Burks, da Oil Field Solutions, por vezes achava um desafio fazer os clientes mudarem a forma como trabalham.

“Mas, depois que eles começaram a utilizar bombas Hydra-Cell e percebem a diferença que representa ao reduzir as dores de cabeça com manutenção e os custos operacionais nos poços, todos adoram!”

Steve Burks
Proprietário
Oil Field Solutions

Capacidades de fluxo (barris por dia) e classificações de pressão

Modelo ¹	Capacidade máxima bpd (gpm - l/min)	Pressão de descarga máxima psi (bar)		Temperatura operacional máxima F (C) ³		Pressão de entrada máxima psi (bar)
		Não metálico ²	Metálico	Não metálico	Metálico	
F20	34,3 (1,0 - 3,8)	350 (24)	1000 (69)	140° (60°)	250° (121°)	250 (17)
M03	106,3 (3,1 - 11,7)	350 (24)	1000 (69)	140° (60°)	250° (121°)	250 (17)
D04	99,4 (2,9 - 11,2)	N/A	2500 (172)	N/A	250° (121°)	500 (34)
D10 ⁴	147,4 (4,3 - 15,1)	N/A	1500 (103)	N/A	250° (121°)	250 (17)
D10	277,7 (8,1 - 30,6)	350 (24)	1000 (69)	140° (60°)	250° (121°)	250 (17)
D12	277,7 (8,1 - 30,6)	N/A	1000 (69)	N/A	250° (121°)	250 (17)
D15 e D17	473,1 (13,8 - 52,3)	N/A	2500 (172)	N/A	250° (121°)	500 (34)
H25	685,7 (20,0 - 75,7)	350 (24)	1000 (69)	140° (60°)	250° (121°)	250 (17)
D35 ⁵	792,0 (23,1 - 87,5)	N/A	1500 (103)	N/A	250° (121°)	250 (17)
D35	1251,4 (36,5 - 138)	N/A	1200 (83)	N/A	250° (121°)	500 (34)

¹ As classificações são para o projeto X-cam.

² No máximo 350 psi (24 bar) com extremidade líquida PVDF; no máximo 250 psi (17 bar) com extremidade líquida de polipropileno.

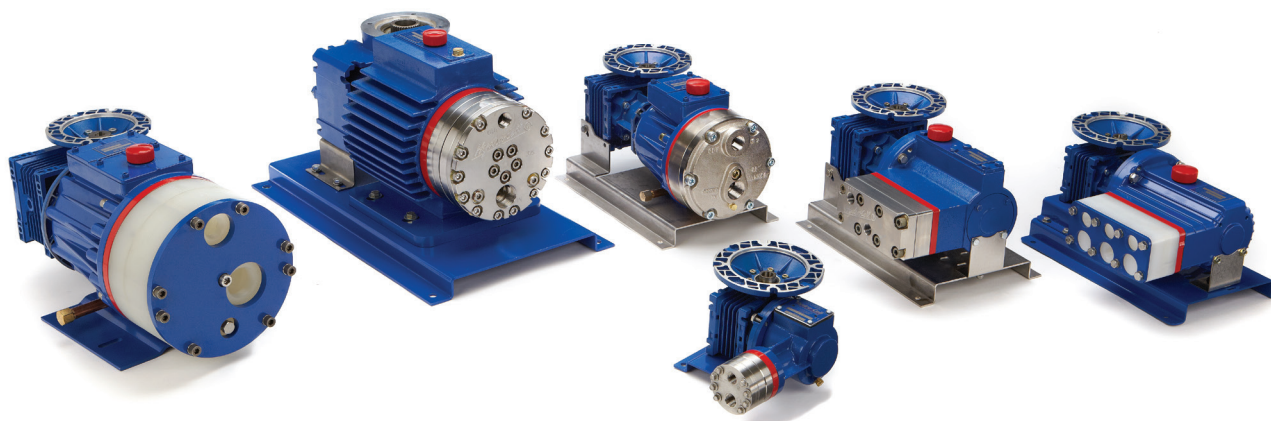
³ Consulte a fábrica para ver a seleção correta de componentes de 160 °F (71 °C) a 250 °F (121 °C).

⁴ D10 a no máximo 790 rpm.

⁵ D35 a no máximo 00 rpm.

Para ver as informações completas de especificação e encomenda, consulte o catálogo da Hydra-Cell.

As bombas dosadoras Hydra-Cell atendem aos padrões API 675 e fornecem um fluxo linear "sem pulso"



Os IChemE Awards reconhecem a inovação e a excelência em fazer excelentes contribuições para a segurança, para o meio ambiente e para o desenvolvimento sustentável nas indústrias químicas e de bioprocessos.

Hydra-Cell
METERING SOLUTIONS™

- Projetado para utilização com controle de fluxo eletrônico do Acionamento da Frequência Variável (VFD) para manter maior precisão em todo o intervalo de operação.
- O projeto de diafragmas múltiplos (exceto para P100) fornece um fluxo praticamente sem pulso, eliminando a necessidade de adquirir onerosos amortecedores de pulsação.
- Oferece todos os recursos e benefícios das bombas padrão Hydra-Cell (bombas da Série F/M/D/H), incluindo um projeto sem vedação, válvulas de retenção de disco horizontal e um projeto compacto com economia de espaço.
- Modelos que podem operar em ampla faixa de vazão com pressões de até 2.500 psi.
- Ampla variedade de materiais de construção para o cabeçote da bomba e os materiais de diafragma.
- Todos os modelos estão disponíveis com uma série de (Cam's) para atender às diversas necessidades de aplicação.
- Diversas opções e acessórios para otimizar o desempenho.

"Utilizamos nossa Hydra-Cell para bombear o etilenoglicol para desidratar o gás natural, e está funcionando muito bem. Já utilizamos por dois anos, e é tudo muito fácil. Há pouca manutenção, o que faz a bomba durar mais."

Bud Bessler
Gerente de planta de Worland
Hiland Partners

Tabela de Vazão x Pressão

Modelo ¹	Capacidade máxima gph ²	Pressão de descarga máxima psi (bar)		Temperatura operacional máxima F (C) ⁴		Pressão de entrada máxima psi (bar)
		Não metálico ³	Metálico	Não metálico	Metálico	
P100	26,5	350 (24)	1500 (103)	140° (60°)	250° (121°)	250 (17)
P200	80,8	350 (24)	1000 (69)	140° (60°)	250° (121°)	250 (17)
P300	82,3	N/A	2500 (172)	N/A	250° (121°)	500 (34)
P400	243,0	350 (24)	1000 (69)	140° (60°)	250° (121°)	250 (17)
P500	426,0	N/A	2500 (172)	N/A	250° (121°)	250 (17)
P600	894,6	350 (24)	1000 (69)	140° (60°)	250° (121°)	500 (34)

¹ As classificações servem para o projeto X-cam.

² Consulte a fábrica para ver as classificações em litros por hora (lph).

³ No máximo 350 psi (24 bar) com extremidade líquida PVDF; no máximo 250 psi (17 bar) com extremidade líquida de polipropileno.

⁴ Consulte a fábrica para ver a seleção correta de componentes para temperaturas de 160 °F (71 °C) a 250 °F (121 °C).

Para obter informações completas sobre especificações e pedidos, consulte o catálogo de bombas de medição da Hydra-Cell.

Hydra-Cell®

Seal-less Pumps



Sede Mundial e Fabricação

Wanner Engineering, Inc.
1204 Chestnut Avenue,
Minneapolis, MN 55403 EUA
Telefone: 612-332-5681 • Fax: 612-332-6937
Fax gratuito (EUA): 800-332-6812
E-mail: sales@wannereng.com
www.Hydra-Cell.com

207 US Highway 281
Wichita Falls, TX 76310 EUA
Telefone: 940-322-7111
Ligação gratuita: 800-234-1384
E-mail: sales@wannereng.com
www.Hydra-Cell.com

Escritório na América Latina

R. Álvaro Anes, 150 Bairro Campestre
Santo André/São Paulo, Brasil - CEP 09070-030
Telefone: (11) 4081-7098
E-mail: mmagoni@wannereng.com
www.Hydra-Cell.com



Wanner International, Ltd.
Hampshire - Reino Unido
Telefone: +44 (0) 1252 816847
E-mail: sales@wannerint.com
www.Hydra-Cell.eu



Wanner Pumps, Ltd.
Kowloon - Hong Kong
Telefone: +852 3428 6534
E-mail: sales@wannerpumps.com
www.WannerPumps.com

Xangai - China
Telefone: +86-21-6876 3700
E-mail: sales@wannerpumps.com
www.WannerPumps.com

