

SPXFLOW

Série Universal 3

BOMBAS ROTATIVAS DE DESLOCAMENTO POSITIVO



Projeto de vedação com acesso frontal



Waukesha Cherry-Burrell®

Os usuários das bombas PD da Waukesha Cherry-Burrell se beneficiam de décadas de melhoria contínua do produto. Os contínuos avanços nas áreas de projeto, metalurgia e fabricação têm rendido níveis de desempenho e vida útil progressivamente maiores.

A SÉRIE UNIVERSAL 3 de bombas é a última expressão desta tradição. Elas combinam a versatilidade da montagem em 3 vias introduzida pela Universal I com novas características que prolongam a vida útil da bomba e melhoram o desempenho sanitário.

A SPX FLOW, Inc. (NYSE:FLOW) é um fabricante líder em tecnologias de fluxo inovadoras, muitas das quais ajudam a definir o padrão do setor nos segmentos de mercado que atende. De sua sede em Charlotte, Carolina do Norte, opera uma rede de vendas e suporte, centros de excelência em fabricação e engenharia avançados em todo o mundo. O seu portfólio de ponta em equipamentos de processo e componentes inclui uma ampla gama de bombas, válvulas, trocadores de calor, misturadores, homogeneizadores, separadores, filtros, UHT e tecnologia de secagem, que atende a muitas necessidades de aplicação. Especializados recursos de engenharia também a tornam um fornecedor premium de soluções personalizadas e pacotes completos para atender às mais exigentes demandas de instalação.

Incorporando muitas marcas líderes, a SPX FLOW possui uma longa história de atendimento aos setores de alimentos e bebidas, energia e mercados industriais. Seus projetos e soluções de engenharia ajudam clientes a gerar eficiência e produtividade, aumentar a qualidade e a confiabilidade, e atender às últimas exigências regulatórias. Uma profunda compreensão de aplicações e processos, os Centros de Inovação de última geração e a avançada tecnologia de testes/piloto auxiliam ainda mais na otimização de processos e na redução de prazos para atingir de forma confiável metas de produção.

Para saber mais sobre o que a SPX FLOW pode oferecer, suas últimas inovações tecnológicas e as ofertas completas de serviços, acesse www.spxflow.com.

Um novo nível em desempenho sanitário. Características de engenharia de longa vida útil.

CARACTERÍSTICAS E BENEFÍCIOS DO PRODUTO

Características sanitárias

- Projeto de vedação com acesso frontal
- Capacidade CIP padrão. O rotor da bomba possui partes que possibilitam a drenagem livremente através das conexões verticais.
- A tampa é de drenagem livre nas posições de conexão horizontal ou vertical.
- A conexão do rotor/eixo é completamente vedada da zona do produto, o que reduz o risco de corrosão.
- Selo mecânico simples padrão. Há também disponíveis selos mecânicos duplos, anéis O-ring e selo labial. Capacidade de trocar os tipos de vedação sem usinagem adicional.
- A vedação da tampa é um perfil de projeto que aumenta a capacidade de limpeza e que impede que partículas sejam "comprimadas" e retidas.
- Estrutura de rolamento e caixa de engrenagem padrão em aço inoxidável.
- Conexões assépticas disponíveis.
- Flush no selo e Steam In Place opcional.

Características de longa vida útil

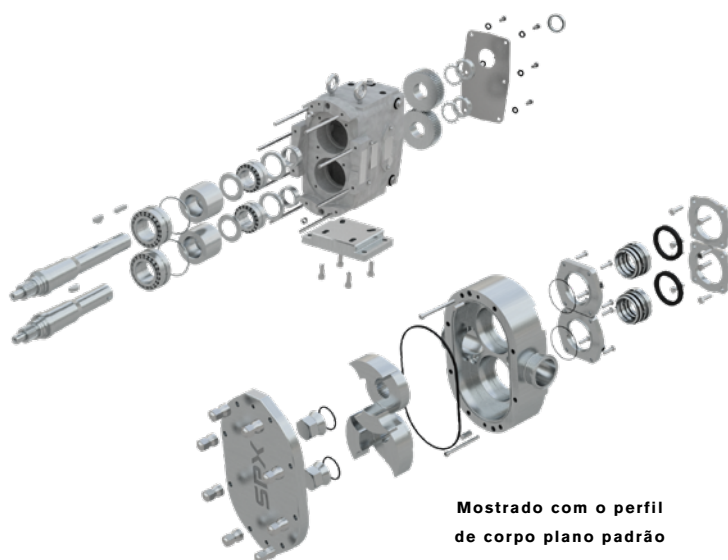
- Capacidade de pressão de até 500 psi (34,5 bar).
- Bombas adequadas para 300 °F (149 °C), como padrão.
- Porca do rotor especial projetada para oferecer um serviço prolongado sem afrouxamento.
- Sem rolamentos na zona do produto.
- Os novos eixos em 17-4 PH são mais curtos e têm maior diâmetro:
 - » Reduz a carga sobreposta, o que melhora o alinhamento do eixo e diminui o desgaste da vedação e do rolamento, resultando em uma prolongada vida útil.
 - » Melhora a resistência e a rigidez do eixo, ajudando a eliminar a vibração
- Estrutura de rolamento em aço inoxidável de alta resistência padrão.
- Rolamentos de rolete cônico duplo
- Rolamentos lubrificadas com graxa para lubrificação positiva de todos os rolamentos em toda faixa de velocidade, temperatura e pressão.
- Parafusos de retenção no corpo para manter o contato do selo mecânico durante a inspeção.
- Prolongada vida útil da vedação externa. Mola ondulada, em vez de anel O-ring, carrega mecanicamente a vedação.
- O exclusivo projeto do selo meccânico utiliza uma vedação estacionária de 2 pinos e um eixo de projeto especial para vedação rotativa.

Recursos de instalação

- Fluxo bidirecional. Os rotores, travados com porcas de torque, giram firmemente em qualquer sentido. Não há mais especificações de direção do fluxo/posição do eixo.
- Versátil montagem em 3 vias da caixa de engrenagem, incluindo o alinhamento vertical das portas.
- Posição do eixo superior ou inferior.
- Padrão de rotores de liga metálica Waukesha "88" sem esfolamento; permitem funcionar com folgas mais apertadas e bombear uma ampla gama de viscosidades. Há também rotores de aço inoxidável disponíveis.
- Corpo e cobertura da bomba em aço inoxidável 316L.
- Polimento eletrolítico das superfícies de contato do produto, opcional.



Mostrado com a caixa de engrenagem padrão em aço inoxidável



Mostrado com o perfil de corpo plano padrão

ISO 9001
CERTIFIED

Aplicações típicas

Alimentos e bebidas

Sopas, caldos, molho de tomate
Verduras, temperos
Chocolate, gorduras e óleos
Massas de bolo, recheios cremosos
Cervejaria, mosto
Refrigerantes, sucos



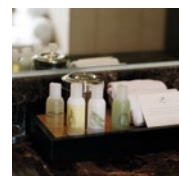
Laticínios

Creme, leite
Coalhada e soro de queijo
Requeijão
Iogurte



Farmacêutico/cosméticos

Pomadas
Xaropes, extratos, lodos
Cremes para rosto e loções
Géis e líquidos para cabelo
Corantes e álcool



Química/Indústria

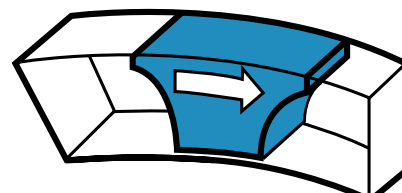
Solventes, tintas
Combustíveis
Resinas, polímeros e borras
Óleo e lubrificantes
Sabonetes



Bomba rotativa Waukesha Cherry-Burrell testada ao longo do tempo; princípio de operação de pistão circunferencial

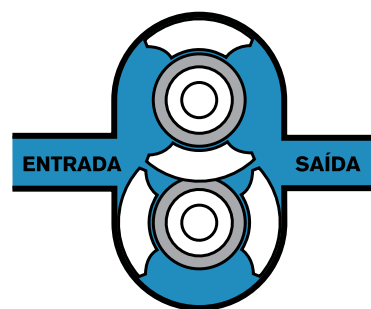
TEORIA DE OPERAÇÃO

No projeto da Waukesha Cherry-Burrell, os "pistões" em forma de arco (asas rotativas) se deslocam em cilindros de forma anular usinados no corpo da bomba; o longo caminho de vedação resultante reduz o deslizamento e produz um fluxo suave do produto sem pulsos destrutivos ou picos de pressão, sem o uso de válvulas ou peças complexas.



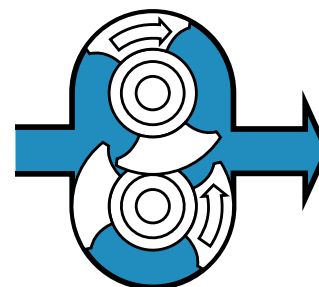
PARA FLUIDOS DE BAIXA VISCOSIDADE

Os rotores, fabricados com a liga Waukesha "88", podem funcionar com uma folga estreita no cabeçote de fluido de aço inoxidável 316L, sem esfolamento ou emperramento, caso oscilações de pressão inadvertidas causem contato. As folgas estreitas combinadas com a geometria do rotor, que proporciona um longo caminho de vedação entre a entrada e a saída da bomba, têm em vista uma operação com baixo deslizamento. Como resultado, é possível obter: alta eficiência, boa capacidade de escorva, possibilidade de medição e bom controle de fluxo.



PARA FLUIDOS DE ALTA VISCOSIDADE

As grandes cavidades de fluido dos rotores, além das grandes portas anticavitação de entrada fácil, permitem um bombeamento eficiente de fluidos de alta viscosidade, lodos ou até mesmo líquidos com fragmentos ou partículas grandes.



PARA FLUIDOS NÃO LUBRIFICANTES E ABRASIVOS

O projeto Waukesha Cherry-Burrell não tem influência no fluido que está sendo bombeado, nenhum contato deslizante ou de rolagem, e nenhum contato rotor-rotor. Isso produz uma VIDA DE SERVIÇO MÁXIMA, mesmo em condições de operação severas.

ESPECIFICAÇÕES DO PRODUTO



MODELOS UNIVERSAL 3

MODELO	DESLOCAMENTO POR REVOLUÇÃO	CAPACIDADE NOMINAL PARA	ENTRADA/SAÍDA	ENTRADA/SAÍDA OPCIONAL	FAIXA DE PRESSÃO ATÉ*	ROTAÇÃO MÁXIMA	PESO APROX. DA EMBALAGEM	FAIXA DE TEMP
006-U3	0,0082 GAL. (0,031 LITRO)	8 GPM (1,8 m3/h)	1"	1 1/2"	300 PSI (20,7 bar)	1000	56 lb (25 kg)	Rotores de folga padrão: -40 °F (-40 °C) a 300 °F (149 °C)
015-U3	0,0142 GAL. (0,054 LITRO)	11 GPM (2,5 m3/h)	1 1/2"	-	250 PSI (17,2 bar)	800	56 lb (25 kg)	
018-U3	0,029 GAL. (0,110 LITRO)	20 GPM (4,5 m3/h)	1 1/2"	2"	200 PSI (13,8 bar)	700	65 lb (30 kg)	
030-U3	0,060 GAL. (0,227 LITRO)	36 GPM (8,2 m3/h)	1 1/2"	2"	250 PSI (17,2 bar)	600	130 lb (59 kg)	
040-U3	0,076 GAL. (0,288 LITRO)	46 GPM (10,4 m3/h)	2"	-	150 PSI (10,5 bar)	600	140 lb (64 kg)	
045-U3	0,098 GAL. (0,371 LITRO)	58 GPM (13,2 m3/h)	2"	-	450 PSI (31,0 bar)	600	295 lb (134 kg)	
060-U3	0,153 GAL. (0,579 LITRO)	90 GPM (20,4 m3/h)	2 1/2"	3"	300 PSI (20,7 bar)	600	285 lb (129 kg)	
130-U3	0,253 GAL. (0,958 LITRO)	150 GPM (34,1 m3/h)	3"	-	200 PSI (13,8 bar)	600	305 lb (138 kg)	
180-U3	0,380 GAL. (1,438 LITRO)	230 GPM (52,2 m3/h)	3"	-	450 PSI (31,0 bar)	600	520 lb (236 kg)	
210-U3	0,502 GAL. (1,900 LITRO)	300 GPM (68,1 m3/h)	4"	-	500 PSI (34,5 bar)	600	915 lb (415 kg)	
220-U3	0,521 GAL. (1,972 LITRO)	310 GPM (70,4 m3/h)	4"	-	300 PSI (20,7 bar)	600	590 lb (268 kg)	
320-U3	0,752 GAL. (2,847 LITROS)	450 GPM (102 m3/h)	6"	-	300 PSI (20,7 bar)	600	895 lb (406 kg)	

*Entre em contato com a engenharia de aplicações para tratar sobre aplicações de pressão ou temperatura mais altas.

APP SPX CONNECT

Leia códigos QR para rapidamente encontrar manuais, buscar informações de contato para suporte e solicitar cotações para serviços ou peças.

Baixe o app SPX Connect hoje!



Desempenho e longa vida útil por meio da excelência em projeto e da construção de qualidade

A Série Universal 3 da Waukesha Cherry-Burrell dá a você...

Capacidade de alta pressão, até 500 psi/34,5 bar, para os trabalhos mais exigentes.

Vida útil mais longa, resultante de uma nova abordagem de engenharia e componentes duráveis de alta qualidade.

A vedação certa, para incontáveis aplicações, além de intercambialidade quando necessário

Rotor metálico: Liga metálica Waukesha "88" não engripante, para funcionar com folga menor.

Projeto em conformidade, com 3-A, ISO 9001:2015

PROJETADO COM UMA GAXETA DE COBERTURA EM FORMATO L QUE É FÁCIL DE LIMPAR E EVITA QUE PARTÍCULAS SE ALOJEM SOB A GAXETA.



CORPO E TAMPA EM AÇO INOXIDÁVEL 316L PADRÃO

CAIXA DE ENGENHAGEM EM AÇO INOXIDÁVEL ADRÃO

OPÇÕES DE VEDAÇÃO INTERCAMBIÁVEIS NO CAMPO

- Vedações localizadas dentro do rotor e do corpo da bomba

RETENTORES DO ROLAMENTO EM AÇO INOXIDÁVEL PADRÃO

ROLAMENTO DIANTEIRO FIXO; ROLAMENTO TRASEIRO FLUTUANTE. MELHOR CONTROLE DE EXPANSÃO TÉRMICA AO LIDAR COM PRODUTOS QUENTES

Opções de vedação

Selo mecânico simples*

Configuração de vedação padrão: face de vedação rotativa de carbeto de silício e face de vedação estacionária de carbono. Materiais alternativos disponíveis para serviço abrasivo.



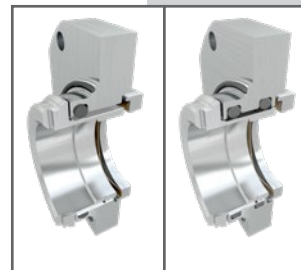
Selo mecânico duplo concêntrico*

Usado com fluido de lavagem para resfriar, lubrificar e eliminar resíduos. Melhor arranjo para serviços rigorosos.



Simple e Dupla Vedação O-ring

Vedação tradicional de uso geral Waukesha Cherry-Burrell. Baixo custo e fácil manutenção. Adequada para aplicações de baixa pressão. 100 psi, 7 bar



ENGRENAGENS DE PRECISÃO

EIXOS MAIS CURTOS, DE DIÂMETRO MAIOR, FEITOS DE 17-4PH

- Menor carga sobreposta
- Melhor vida útil da vedação
- Maior capacidade de torque

ROLAMENTOS DE ROLETE CÔNICO DUPLO DE ALTA CAPACIDADE; SEM NECESSIDADE DE AJUSTE. CONJUNTOS PREDEFINIDOS. ROLAMENTOS TRASEIROS DE ESFERA DE ALTA CAPACIDADE NOS MODELOS 6, 15, 18, 30 E 40.

RESERVATÓRIO DE ÓLEO SEPARADO PARA ENGRENAGENS

CAIXA DE ENGRENAGEM DE MONTAGEM EM 3 VIAS PADRÃO

Opções de elastômero para anéis

O-ring:

- Fluoroelastômero (FKM)
- EPDM
- Perfluoroelastômero (FFKM)

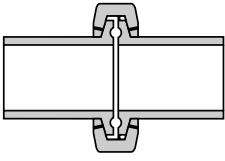
*Opções de material do selo mecânico:

- Carvão
- Carbeto de silício
- Carbeto de tungstênio

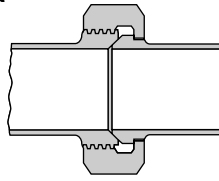
CARACTERÍSTICAS PADRÃO E OPCIONAIS

PORTAS

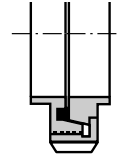
Padrão: Conexões sanitárias tipo braçadeira



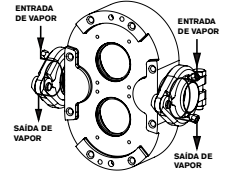
Disponível em uma variedade de tipos, incluindo S-Line, I-Line e Q-Line



Assento cônico disponível



Tipos europeus opcionais; DIN, SMS, RJT



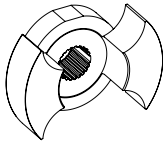
Portas assépticas opcionais

Flanges de 150 lb e NPT macho opcionais nos modelos de tamanho 006 a 220. Flanges de 150 lb padrão no modelo 320.

ROTORES

Padrão: Asa dupla

Adequada para a maioria das aplicações.



Folga do rotor

- Padrão para a maioria das aplicações até 300 °F (149 °C).
- Rotores com folgas para baixa viscosidade opcionais para aplicações até 200 °F (93 °C).
- Entre em contato com a engenharia de aplicações para tratar sobre outras opções de folgas de rotor.

ANÉIS O-RING

Padrão: Fluoroelastômero FKM

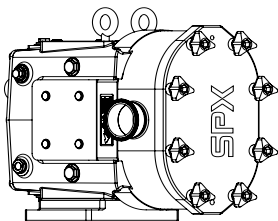
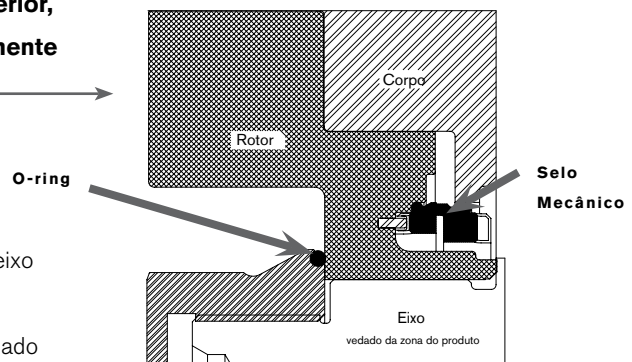
Fluoroelastômero (FKM), EPDM, Perfluoroelastômero (FFKM)

TAMPA E CAIXA DE ENGRENAGEM

Padrão: Eixos 17-4 em aço inoxidável, posição de eixo superior, retentores do rolamento em aço inoxidável, eixo completamente vedado da zona do produto.

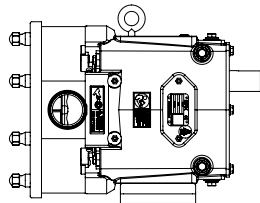
Opções:

- Posição de eixo inferior
- Isoladores do rolamento
- Calços de pedestal para bombas montadas de lado. A posição de eixo esquerdo é padrão
- O eixo direito é posicionado na caixa de engrenagem montada de lado

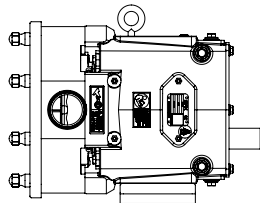


Mostrado com porcas da tampa opcionais de 3 asas

POSIÇÃO DO EIXO



Posição de eixo superior padrão



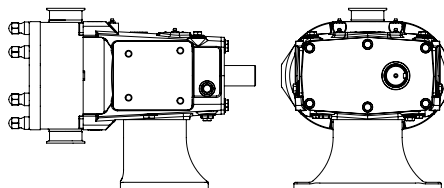
Posição de eixo inferior opcional

MONTAGEM

Placa plana, pintada com epóxi, com pés ajustáveis, proteção de acoplamento em aço inoxidável e acoplamento Lovejoy ou Woods padrão.

Opções:

- Base não polida em aço inoxidável 304 com pés ajustáveis.
- Base portátil com rodas de borracha.
- Bases tubulares em aço inoxidável.



Caixa de engrenagem de montagem lateral opcional para entrada de fluido vertical e drenagem livre do corpo

Posição padrão de eixo à esquerda mostrada (à direita opcional)

BASES E MECANISMOS DE ACIONAMENTO

Base tubular em aço inoxidável com pés ajustáveis e proteção e acoplamento em aço inoxidável padrão.

Opções:

- Placa aço inoxidável 304.
- Placa epóxi plana.
- Base portátil.

TRU-FIT®

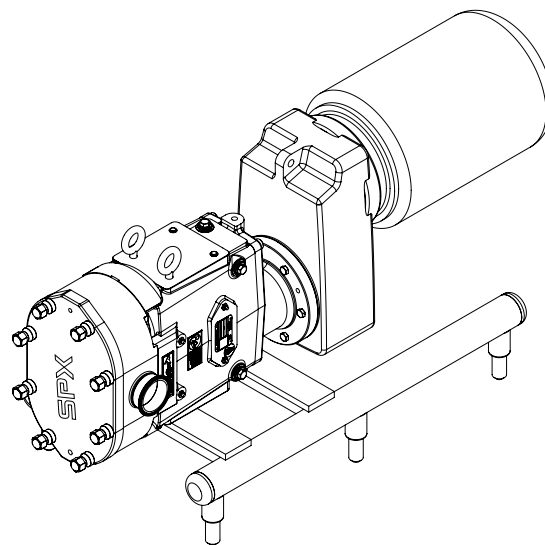
Bomba Tru-Fit® de acoplamento fechado montada em base de aço inoxidável com adaptadores em aço inoxidável padrão.

Características:

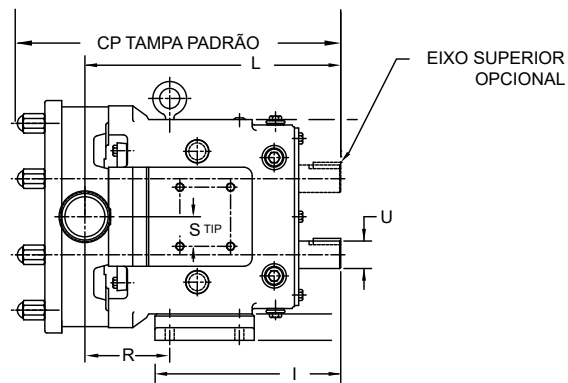
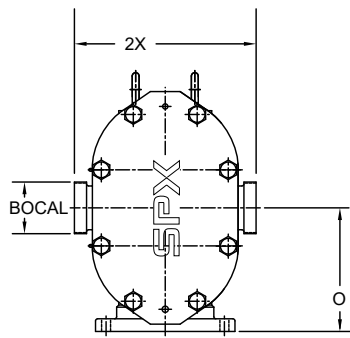
- Não há necessidade de alinhamento do eixo. Nenhuma proteção de acoplamento é necessária.
- O projeto especial da base melhora a capacidade de limpeza.
- Reduz o comprimento total da unidade completa em uma média de 20-25%.
- Média de relações de engrenagens de 20-25 disponíveis por cavalo-vapor.
- Reservatório de óleo separado para redutor de engrenagens e engrenagens de sincronismo.

Opções:

- Base de placa em aço inoxidável 304 polida.
- Carcaça NEMA ou IEC disponíveis. Redutor de ângulo reto também disponível para economia adicional de espaço.
- Opções de mecanismos de acionamento de 1/2 a 60 HP disponíveis.
- Conexões horizontais ou verticais.



DADOS DIMENSIONAIS



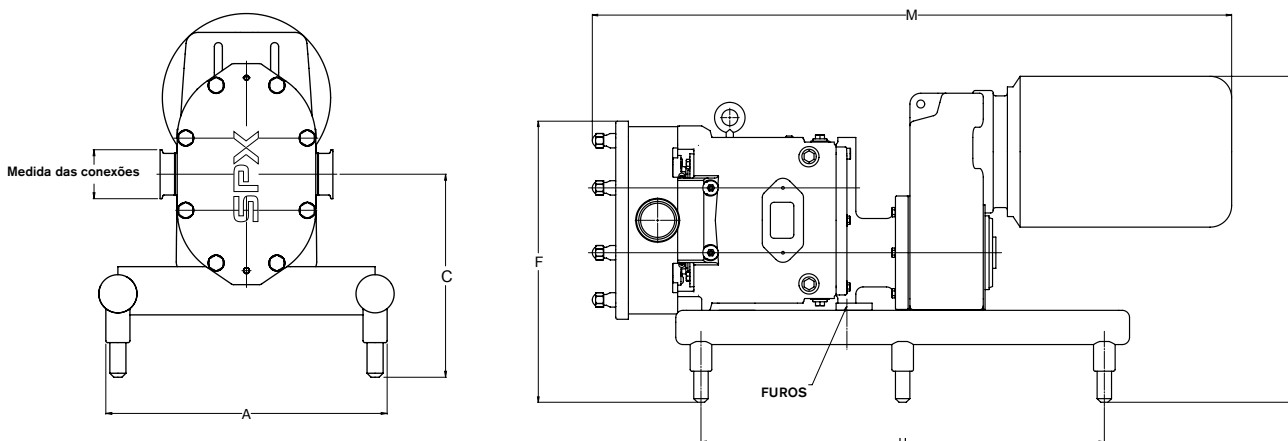
MODELO		CP	I	L	O	MEDIDA DA CONEXÃO	U +0.000 -0.001	2X	R*		
									U3	U1/U2	DIFERENÇA ENTRE DIM. "R" U3 E U1/U2.
006-U3	POL	12,42	7,61	10,04	4,21	1,00	0,88	6,97	3,23	2,79	0,40
	mm	315	193	255	107	--	22	177	82	71	11
015-U3	POL	12,69	7,61	10,04	4,21	1,50	0,88	6,97	3,23	2,79	0,40
	mm	322	193	255	107	--	22	177	82	71	11
018-U3	POL	13,35	7,61	10,28	4,21	1,50	0,88	7,09	3,47	3,02	0,50
	mm	339	193	261	107	--	22	180	88	77	11,1
030-U3	POL	15,16	8,80	12,05	5,21	1,50	1,25	8,50	4,26	3,84	0,40
	mm	385	224	306	132	--	32	216	108	98	10,2
040-U3	POL	15,54	8,80	12,21	5,21	2,00	1,25	8,64	4,43	4,00	0,40
	mm	395	224	310	132	--	32	219	113	102	10,5
045-U3	POL	19,11	11,00	14,84	7,31	2"	1,63	10,75	4,72	4,73	IGUAL
	mm	485	279	377	186	--	41	273	120	120	
060-U3	POL	19,66	11,00	15,13	7,31	2,50	1,63	10,75	5,01	5,01	IGUAL
	mm	499	279	384	186	--	41	273	127	127	
130-U3	POL	20,68	11,00	15,76	7,31	3,00	1,63	10,75	5,64	5,65	IGUAL
	mm	525	279	400	186	--	41	273	143	144	
180-U3	POL	23,48	14,80	19,03	9,38	3,00	2,00	13,06	4,21	4,20	IGUAL
	mm	596	376	483	238	--	51	332	107	107	
210-U3	POL	27,07	17,72	21,85	10,38	4,00	2,38	14,73	5,64	4,70	0,90
	mm	688	450	555	264	--	60	374	143	119	24,3
220-U3	POL	24,22	14,80	18,49	9,38	4,00	2,00	13,25	4,45	4,44	IGUAL
	mm	615	376	470	238	--	51	337	113	113	
320-U3	POL	27,66	17,72	22,34	10,38	6,00 150# FLG	2,38	16,00	6,02	5,09	0,90
	mm	703	450	567	264		60	406	153	129	23,9

*Dimensão "R" mostrada para clientes que forem converter de uma bomba U1/U2 para uma bomba U3. Todas as outras dimensões são as mesmas entre U1/U2/U3.

NOTA: A dimensão "2X" se aplica a assento cônico, conexão "S"-Clamp, "Q"-Clamp, 15l e 14l (exceto 320-U3).

NOTA: As dimensões são apenas para fins de orientação. Entre em contato com o representante da SPX FLOW se medidas mais detalhadas forem necessárias.

MODELOS UNIVERSAL 3 - TRU-FIT®



MODELO		A	C	F	H	M ¹	MEDIDA DA CONEXÃO	N ¹
006-U3	POL	14,38	9,81	13,90	18,00	28,02	1,00	16,22
	mm	365	249	353	457	712	--	412
015-U3	POL	14,38	9,81	13,90	18,00	28,29	1,00	16,22
	mm	365	249	353	457	719	--	412
018-U3	POL	14,38	9,81	13,90	18,00	28,29	1,50	16,22
	mm	365	249	353	457	719	--	412
030-U3	POL	14,38	11,03	16,10	20,00	34,24	1,50	19,68
	mm	365	280	409	508	870	--	500
040-U3	POL	14,38	11,03	16,10	20,00	34,61	2,00	19,68
	mm	365	280	409	508	879	--	500
045-U3	POL	18,38	12,63	19,51	28,00	44,24	2,00	22,65
	mm	467	321	496	711	1124	--	575
060-U3	POL	18,38	12,63	19,51	28,00	44,52	2,50	22,65
	mm	467	321	496	711	1131	--	575
130-U3	POL	18,38	12,63	19,51	28,00	45,54	3,00	22,65
	mm	467	321	496	711	1157	--	575
180-U3	POL	20,38	14,66	23,41	36,00	50,24	3,00	26,07
	mm	518	372	595	914	1276	--	662
220-U3	POL	20,38	14,66	23,41	36,00	50,98	4,00	26,07
	mm	518	372	595	914	1295	--	662

¹ Dimensões afetadas pelo tamanho da carcaça do motor

NOTA: As dimensões são apenas para fins de orientação. Entre em contato com o representante da SPX FLOW se medidas mais detalhadas forem necessárias.

Série Universal 3

Bombas de deslocamento
positivo giratório

SPXFLOW

Quando for a hora de substituir...

A SPX FLOW oferece um programa “Bombas para a vida toda™” para os modelos Universal 3

Programa “Bombas para a vida toda™”

Entre em contato com o seu distribuidor da Waukesha Cherry Burrell para saber mais sobre o programa “Bombas para a vida toda™” e como garantir que as suas bombas correspondem às exigências.

Centros de Reparos de Bomba Certificados pela SPX FLOW

- Distribuidores locais com técnicos de serviço certificados e treinados na fábrica.
- Atendimento local rápido.
- Peças WCB genuínas.
- Programas flexíveis de reparo para atender às suas necessidades.
- Suporte de garantia local.



Garantia da Bomba SPX FLOW Universal 3

O vendedor garante que seus produtos estão livres de defeitos de materiais e manufatura por um período de dois (2) anos a partir da data de envio. Esta garantia não se aplica a produtos que exigem reparo ou substituição devido ao desgaste normal ou a produtos sujeitos a acidentes, uso indevido ou manutenção inadequada. Esta garantia se estende apenas ao comprador original. Produtos fabricados por terceiros, mas fornecidos pelo vendedor estão isentos desta garantia e estão limitados à garantia do fabricante original.

Com sede em Charlotte, Carolina do Norte, USA, a SPX FLOW, Inc. (NYSE: FLOW) é um líder de fabricação em vários setores.

Para obter mais informações, visite www.spxflow.com

SPX FLOW

611 Sugar Creek Road

Delavan, WI 53115, USA

Tel.: (262) 728-1900 ou (800) 252-5200

E-mail: wcb@spxflow.com

A SPX FLOW, Inc. reserva-se o direito de incorporar nossas mais recentes alterações em projetos e materiais sem aviso prévio ou obrigação.

As características de projeto, os materiais de construção e os dados dimensionais, conforme descritos neste boletim, são fornecidos apenas como informação e não se deve confiar neles, a menos que confirmado por escrito. Entre em contato com o representante de vendas local para obter a disponibilidade do produto em sua região. Para obter mais informações, visite www.spxflow.com.

O verde “s” e “x” são marcas registradas da SPX FLOW, Inc. Waukesha Cherry-Burrell® e Tru-Fit® são marcas registradas da SPX FLOW, Inc.

O logotipo do App Store® é uma marca comercial registrada da Apple Inc.

Google Play e o logotipo do Google Play são marcas comerciais registradas da Google LLC.

WCB_Pumps-PD-U3-FH-1802_BRO_PT-BR

EMITIDO EM 10/2020

DIREITOS AUTORAIS © 2020 SPX FLOW, Inc.

Identification Number: FH-1802-PT-BR