



**WATSON  
MARLOW**  
Bredel

PUMPS

## Bombas Peristálticas SPX

Melhore a performance do seu processo



# Boas Notícias... Uma bomba sem selos ou válvulas



## A bomba perfeita para:

- Corrosivos
- Abrasivos
- Fluidos sensíveis ao cisalhamento
- Fluidos de alta viscosidade
- Fluidos de alta densidade
- Grandes sólidos

## A sua escolha em bombas de deslocamento positivo

A Watson-Marlow Bredel é o maior fabricante mundial de bombas peristálticas com o mais amplo range de vazões e materiais para mangueira. Atualmente mais de 75,000 bombas de deslocamento positivo Watson-Marlow Bredel estão funcionando ininterruptamente em todas as partes do mundo. Com pressões de operação até 16 bar e vazões de até 80m<sup>3</sup>/h as bombas Watson-Marlow Bredel economizam tempo e dinheiro nas mais complexas aplicações, em uma variedade de indústrias tais como:

- Química: ácidos corrosivos, bases e hidrocarbonetos
- Tratamento de Água e esgoto: cal, hipoclorito de sódio, cloreto férrico e iodo
- Tinta e pigmentos: alimentação de dispersores, transferência de pigmento e látex
- Papel e celulose: corantes, dióxido de titânio, verniz, selantes
- Mineração e separação mineral: polpa de minério, reagentes, pastas abrasivas
- Cerâmica e vidro: porcelana, tijolos, telhas
- Construção Civil: cimento, revestimentos, spray de concreto, corantes e aditivos
- Impressão e embalagem: vernizes, tintas, revestimentos e adesivos
- Alimentos e bebidas: Aplicações CIP, vinhos, cervejarias, laticínios, massas, aditivos e flavorizantes
- Agricultura: proteção de sementes, vacinas animais e refugo
- Automotivo: adesivos, colas e tintas
- Têxtil: fibras, corantes, e ácidos
- Fabricantes de Equipamentos: versão para fornecedores de sistemas

## Simplicidade Engenheirada

O funcionamento da bomba é o resultado da compressão e relaxamento alternados de um mangote com o exterior usinado, por uma sapata de compressão. O fluido a frente da sapata é empurrado para a descarga enquanto a sapata traseira empurra mais fluido. Com a mangueira esmagada 100% em todas as passadas, não há refluxo na bomba, garantindo uma precisão incomparável e uma excelente performance de pressão. Como a bomba não necessita de selos, gaxetas ou válvulas, pastas abrasivas não são problema. Como o fluido só entra em contato com a parte externa da mangueira, esta é a bomba perfeita para produtos químicos agressivos.



# para desgastar, bloquear ou vazar.

## O tipo de bomba que mais cresce em vendas

Bombas de alta manutenção como diafragma, lóbulo e cavidade progressiva não se comparam com a robutez e trabalho ininterrupto (24 horas por dia, 7 dias por semana) das bombas SPX.

- Não necessitam de acessórios de alto custo. Sem válvulas de retenção, sistema de resfriamento para selo mecânico ou proteção quanto a operação a seco. Simples de operar fácil de manter
- Bombeia pastas abrasivas, ácidos corrosivos, líquidos bifásicos como se fosse água não sofre com os efeitos da gasificação
- É ideal para fluidos de alta viscosidade e sensíveis ao cisalhamento
- Roda à seco indefinidamente
- Apenas a mangueira entra em contato com o fluido. Sem selos, gaxetas, válvulas de contra-pé, diafragmas, rotores, estatores ou pistões para vazar, bloquear, corroer ou trocar
- É totalmente reversível podendo desbloquear a sucção e drenar linhas com segurança
- Tem capacidade de sucção de até 9,5m e é auto-escorvante
- Sem refluxo, um deslocamento verdadeiramente positivo para dosagem precisa e com repetibilidade

## Parada = Dinheiro

Reduza ambos com a SPX reduzindo a sua manutenção. Para fazer manutenção em uma SPX tudo que você precisa é de uma chave inglesa, um mangote e alguns minutos. Drene o lubrificante, solte as flanges, troque o mangote e pronto sua bomba está pronta para operar novamente. Sem listas enormes de peças de reposição, sem ferramentas especiais e sem necessidade de remover a bomba do local de operação.

## SPX O ápice da evolução de bombeamento

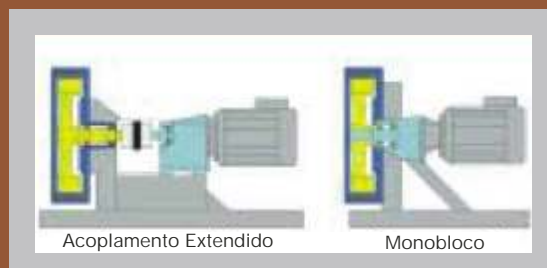
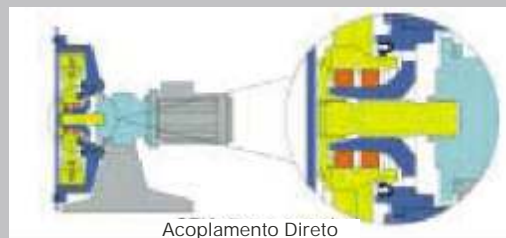
Com mais de 50 anos de experiência, a Watson-Marlow Bredel é a líder mundial em bombeamento peristáltico, desenvolvendo um novo padrão para bombas de mangote SPX com o projeto único de acoplamento direto. A SPX é a combinação perfeita entre o tamanho reduzido das bombas monobloco com a confiabilidade e facilidade de manutenção das bombas de acoplamento estendido.

As bombas monobloco podem ser extremamente compactas, porém é uma tecnologia ultrapassada que continua a ser utilizada por outros fabricantes de bombas de mangote, onde o eixo do redutor deve fazer a vedação da carcaça da bomba e também suportar o rotor que não possui mancais próprios. Alguns fabricantes de bombas de mangote oferecem bombas de acoplamento estendido com opção para melhorar a vida útil do redutor e dos rolamentos, porém isto aumenta consideravelmente o tamanho do conjunto moto-bomba e também aumenta a complexidade da manutenção pois há a necessidade de alinhar o acoplamento.

O projeto de acoplamento direto da SPX contempla um sistema de mancal próprio para suportar o rotor, o eixo do redutor tem apenas a função de girar o rotor. O redutor planetário ultra compacto e de alto torque da SPX é acoplado diretamente a carcaça da bomba e é totalmente protegido por uma zona de confinamento. Nenhum outro tipo de bomba tem a confiabilidade, simplicidade e é tão compacta quanto a bomba peristáltica SPX.

## Compare as vantagens da SPX

Vantagens	Acoplamento Estendido	Monobloco	Acoplamento Direto
Facilidade de Manutenção	●		●
Redutor Protegido	●		●
Selo de Lubrificante no cabeçote	●		●
Confiabilidade Mancais no cabeçote	●		●
Tamanho compacto		●	●
Instalação rápida sem alinhamento		●	●
Total	3	2	5



# A mangueira é a chave

O mangote usinado é o componente vital para a performance, confiabilidade e durabilidade da bomba peristáltica. Para garantir a compressão perfeita e um desempenho consistente e confiável, a Watson-Marlow Bredel fabrica os mangotes com componentes de borracha de alta qualidade, reforçados com quatro camadas individuais de nylon e no acabamento uma usinagem de alta precisão. A compressão perfeita elimina o refluxo que em qualquer outro tipo de bomba pode danificar produtos sensíveis, reduzir a precisão na dosagem ou permitir que fluidos abrasivos limem as partes em contato com o líquido. A Watson-Marlow Bredel projeta seus mangotes para atenderem os requisitos de pressão, temperatura e vazão nas aplicações mais exigentes.

Nós somos os únicos fabricantes de bombas que usinamos o mangote. Nenhum outro concorrente se importa com isto.



Porque apenas 1mm de variação na espessura da parede pode reduzir a vida útil da mangueira em 25%, todo mangote é usinado com precisão para garantir um desempenho superior.



## Construção da mangueira

O componente essencial para bombas peristálticas de alta performance é o mangote que é composto de camadas de mangueiras reforçadas por camadas de cordas de nylon. As camadas interior e exterior são extrudadas. A camada interior está disponível em vários tipos de borracha. Após a sua construção o mangote é usinado. A usinagem é o último estágio da produção do mangote e é crítico, pois garante que o mangote está respeitando os limites de tolerância.

1. Camada interna em vários tipos de borracha
2. Reforço com as cordas de nylon
3. Camada exterior usinada com precisão
4. Camada exterior bruta antes da usinagem

# Projetada para ser perfeita

A Watson-Marlow Bredel está no mais elevado patamar de tecnologia, engenharia, produção e teste de bombas peristálticas.

**Inovação:** Como líder mundial em bombeamento peristáltico, somos orgulhosos de novas idéias e produtos inovadores que trazem aos nossos clientes o benefício do bombeamento peristáltico, expandindo sempre a gama de aplicações. Por exemplo, sapatas retráteis para uma solução totalmente CIP e SIP. Desenvolvimento de novos materiais para mangotes nos possibilita agora bombear até hidrocarbonetos, o que antes era impossível.

**Projeto:** Usando ferramentas como análise de elementos finitos (FEA), nós projetamos os nossos mangotes para a perfeição: posicionamento das camadas de reforço, ângulos e espessuras das cordas e espessura da borracha. Tudo desde a geometria da sapata até a carcaça da bomba foi engenheirado para otimizar a performance do mangote.

**Produção:** Única no mundo, a fábrica de mangotes Watson-Marlow Bredel usina cada mangote dentro de rígidos limites de tolerância garantindo a compressão adequada para maior eficiência e longevidade. Na nossa fábrica ISO9001:2000, todo mangote é fabricado de acordo com mais severos critérios de controle de qualidade.



No nosso laboratório de pesquisa e desenvolvimento, bombas rodam sem parar, diariamente para melhorar a performance da melhor bomba peristáltica disponível no mercado, e desenvolver as inovações do futuro.

## Precisão Volumétrica

- Baixo desgaste dos rolamentos
- Compressão perfeita aumentando a vida útil
- Excelente performance de sucção - 9 metros de coluna
- Alta pressão - 16 bar
- Pressão volumétrica, com repetibilidade, de +/- 1%
- Capacidade de vazão independente da variação das condições de sucção e descarga
- Performance excepcional bombeando fluidos altamente viscosos

## Temperatura Mínima



**Borracha Natural (NR)**  
Excelente resistência a abrasão. Geralmente resistente a ácidos diluídos e álcoois.  
Temperatura máx do fluido 80 C  
Temperatura mín do fluido 20 C



**BUNA N (NBR)**  
Normas FDA e 3A.  
Resistente a óleos, graxas, álcalis e detergentes.  
Temperatura máx do fluido 80 C  
Temperatura mín do fluido 20 C



**EDPM**  
Excelente resistência química, especialmente a cetonas, álcoois e ácidos concentrados.  
Temperatura máx do fluido 90 C  
Temperatura mín do fluido 10 C



**HYPALON (CSM)**  
Resistência química excepcional a ácidos altamente concentrados e bases.  
Temperatura máx do fluido 80 C  
Temperatura mín do fluido 10 C

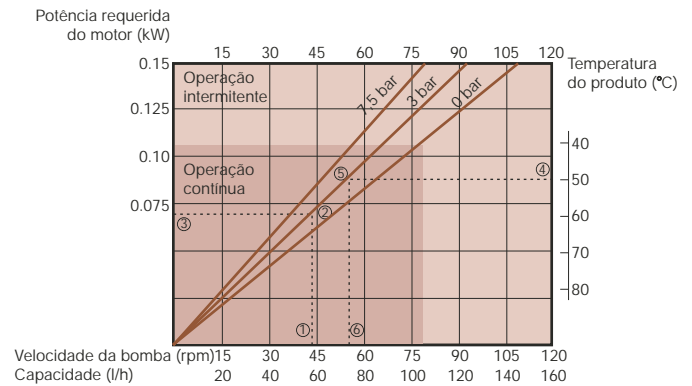
# Performance

Como usar as curvas:

1. A vazão necessária indica a rotação
2. Calcule a pressão de descarga
3. Potencia requerida pelo motor
4. Temperatura do produto
5. Pressão de descarga
6. Velocidade máxima recomendada

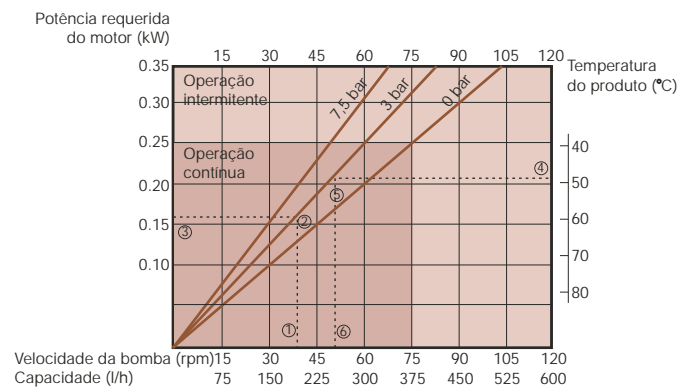
## SPX10

- Vazão Máxima: 140 l/h
- Capacidade: 0,022l por revolução
- Pressão Máxima de Descarga: 7.5 bar
- Temperatura : 80 C
- Diâmetro da Mangueira: 10 mm
- Conexões: ½" roscado ou flange #150 lbs
- Quantidade de lubrificante: 0,25 litros
- Torque Inicial: 47Nm



## SPX15

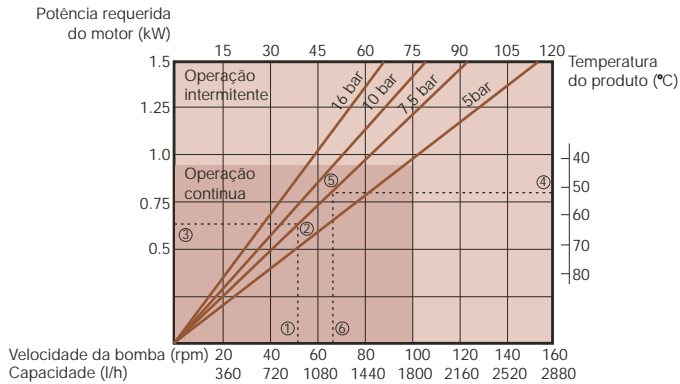
- Vazão Máxima: 525 l/h
- Capacidade: 0,083l por revolução
- Pressão Máxima de Descarga: 7.5 bar
- Temperatura : 80 C
- Diâmetro da Mangueira: 15 mm
- Conexões: ½" roscado ou flange #150 lbs
- Quantidade de lubrificante: 0,5 litros
- Torque Inicial: 60Nm



Quando a GE Plastics, uma produtora de pellets de resina de policarbonato, encontrou problemas bombeando efluentes contendo resíduos plásticos de até 25 cm de comprimento, eles mudaram para as bombas peristálticas Watson-Marlow Bredel. As tiras estavam ficando presas na bomba de duplo diafragma que a empresa estava usando para transportar o efluente até o filtro prensa. Constantemente bloqueada, a bomba de diafragma estava na verdade funcionando como filtro. As bombas peristálticas Watson-Marlow Bredel transferem o efluente facilmente, eliminando virtualmente as paradas. A eficiência do filtro prensa também foi aumentada em 35 vezes.

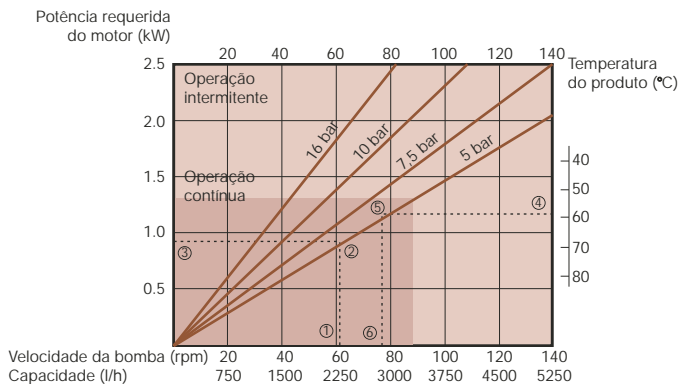
## Bombeio de sólidos

## SPX25



- Vazão Máxima: 2520 l/h
- Capacidade: 0,3l por revolução
- Pressão Máxima de Descarga: 16 bar
- Temperatura : 80 C
- Diâmetro da Mangueira: 25 mm
- Conexões: 1" flange #150 lbs
- Quantidade de lubrificante: 2 litros
- Torque Inicial: 115Nm

## SPX32



- Vazão Máxima: 4500 l/h
- Capacidade: 0,625l por revolução
- Pressão Máxima de Descarga: 16 bar
- Temperatura : 80 C
- Diâmetro da Mangueira: 32 mm
- Conexões: 1 1/2" flange #150 lbs
- Quantidade de lubrificante: 3.5 litros
- Torque Inicial: 210Nm

Na estação de tratamento de água e esgoto de Massachusetts, o aflente é recebido através de várias tubulações de até 10 km sob o porto de Boston.

Após um processamento preliminar, o aflente passa por um processo de lavagem para reduzir o conteúdo de sulfeto de hidrogênio de 250ppm até 0.1ppm. As bombas peristálticas Watson-Marlow Bredel são usadas neste processo para transferir e dosar hipoclorito de sódio, hidróxido de sódio e bisulfato de sódio. Após vários problemas com altos custos e paradas de manutenção além da baixa performance apresentada por bombas de diafragma, cavidade progressiva e outros tipos de bombas, os engenheiros da planta resolveram mudar as bombas do processo para bombas peristálticas Watson-Marlow Bredel.



Dosagem química

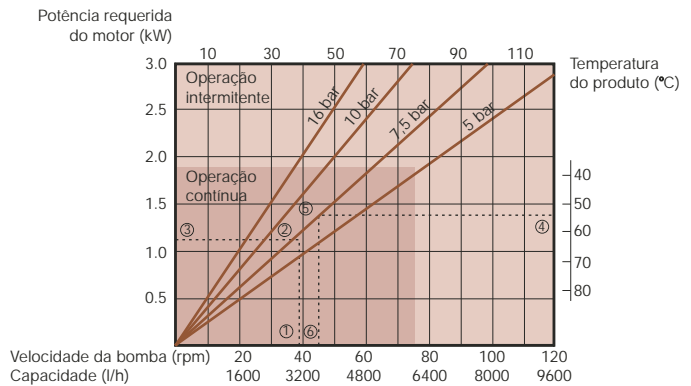
# Performance

Como usar as curvas:

1. A vazão necessária indica a rotação
2. Calcule a pressão de descarga
3. Potencia requerida pelo motor
4. Temperatura do produto
5. Pressão de descarga
6. Velocidade máxima recomendada

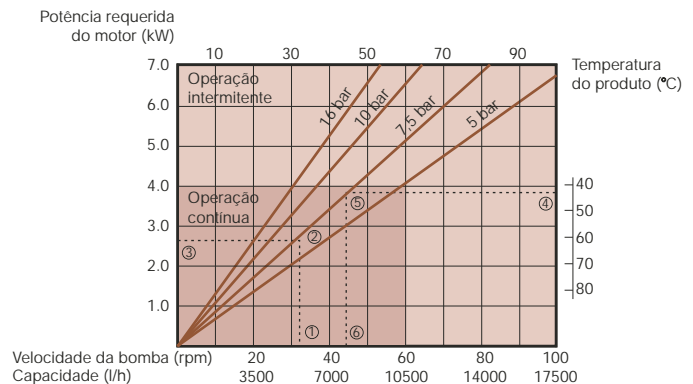
## SPX40

- Vazão Máxima: 8000 l/h
- Capacidade: 1,33l por revolução
- Pressão Máxima de Descarga: 16 bar
- Temperatura : 80 C
- Diâmetro da Mangueira: 40 mm
- Conexões: 1 1/2" flange #150 lbs
- Quantidade de lubrificante: 5 litros
- Torque Inicial: 320Nm
- Disponível também na versão CIP



## SPX50

- Vazão Máxima: 14000 l/h
- Capacidade: 2,9l por revolução
- Pressão Máxima de Descarga: 16 bar
- Temperatura : 80 C
- Diâmetro da Mangueira: 50 mm
- Conexões: 2" flange #150 lbs
- Quantidade de lubrificante: 10 litros
- Torque Inicial: 620Nm
- Disponível também na versão CIP

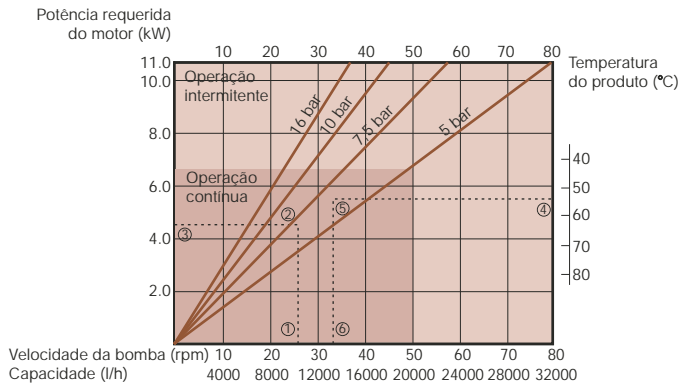


## Pastas abrasivas

A cervejaria líder nos Estados Unidos usava bombas de diafragma para dosar terra diatomácea (altamente abrasiva) e tinha sérios problemas devido aos altos custos de parada para manutenção. Esta cervejaria substituiu estas bombas por bombas peristálticas Watson-Marlow Bredel, o resultado foi uma diminuição dramática nos custos de manutenção principalmente eliminando as paradas. Baseado neste sucesso, a cervejaria instalou 6 bombas peristálticas para transferir o descarte do fermento. As bombas substituíram bombas de lóbulos que sofriam constantes intervenções para substituição dos selos mecânicos e lóbulos. Após isto a cervejaria também substituiu as bombas de fermento vivo por peristálticas pois constatou uma maior facilidade na limpeza.

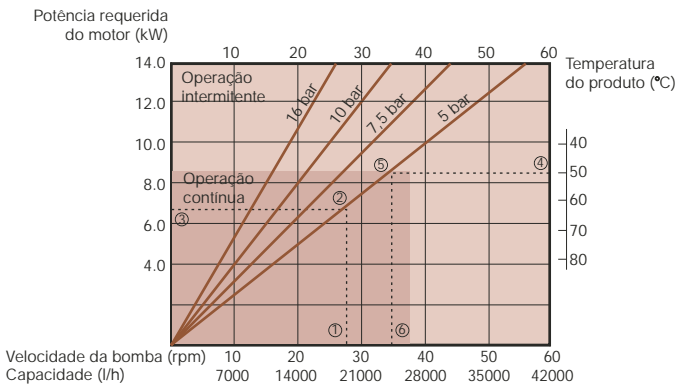


## SPX65



- Vazão Máxima: 28000 l/h
- Capacidade: 6,7l por revolução
- Pressão Máxima de Descarga: 16 bar
- Temperatura : 80 C
- Diâmetro da Mangueira: 65 mm
- Conexões: 2 1/2" flange #150 lbs
- Quantidade de lubrificante: 20 litros
- Torque Inicial: 1150Nm

## SPX80



- Vazão Máxima: 35000 l/h
- Capacidade: 11,7l por revolução
- Pressão Máxima de Descarga: 16 bar
- Temperatura : 80 C
- Diâmetro da Mangueira: 80 mm
- Conexões: 3" flange #150 lbs
- Quantidade de lubrificante: 40 litros
- Torque Inicial: 2000Nm

Uma empresa de alimentos perto de São Francisco utiliza as bombas Watson-Marlow para transferir pêssegos dos tanque para a linha de latas. As bombas transferem 9 toneladas de pêssego por hora. Anteriormente a empresa usava uma bomba centrífuga, porém estava encontrando uma grande quantidade de pêssegos danificados. A ação gentil da bomba SPX eliminou o cisalhamento e reduziu drasticamente a quantidade de produto danificado ou rejeitado. A empresa também está impressionada com a baixíssima manutenção e a capacidade de bombear 24 horas por dia, 7 dias por semana.



Fluidos sensíveis

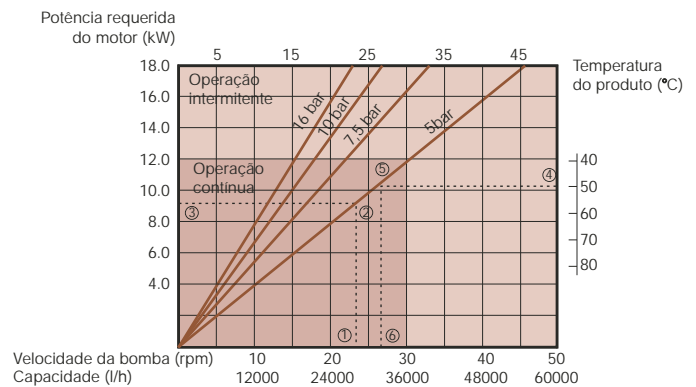
# Performance

Como usar as curvas:

1. A vazão necessária indica a rotação
2. Calcule a pressão de descarga
3. Potencia requerida pelo motor
4. Temperatura do produto
5. Pressão de descarga
6. Velocidade máxima recomendada

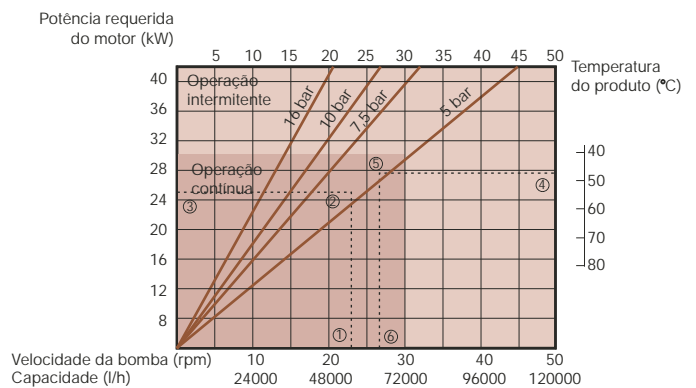
## SPX100

- Vazão Máxima: 48000 l/h
- Capacidade: 20l por revolução
- Pressão Máxima de Descarga: 16 bar
- Temperatura : 80 C
- Diâmetro da Mangueira: 100 mm
- Conexões: 4" flange #150 lbs
- Quantidade de lubrificante: 60 litros
- Torque Inicial: 3100Nm



## DUPLA SPX100

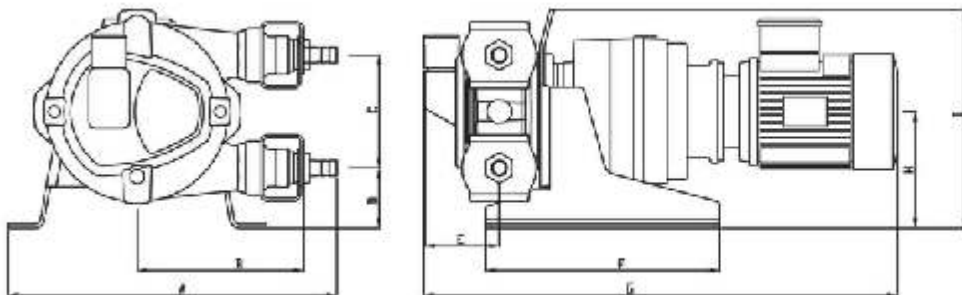
- Vazão Máxima: 90000 l/h
- Capacidade: 40l por revolução
- Pressão Máxima de Descarga: 16 bar
- Temperatura : 80 C
- Diâmetro da Mangueira: 100 mm
- Conexões: 6" flange #150 lbs
- Quantidade de lubrificante: 120 litros
- Torque Inicial: 6200Nm



Uma grande empresa de construção do Texas precisava de várias bombas para transferir uma mistura de cimento contendo água, areia e sulfato de celulose com pressão de 14 bar e vazão de 68 m<sup>3</sup>/h. Nós recomendamos uma única bomba duplex, que possui dois cabeçotes montados em um único acionamento. Com as sapatas posicionadas em intervalos de 90 graus, a bomba é capaz de produzir vazões maiores que uma única bomba, porém com menor necessidade de potência e espaço que duas bombas. E como um benefício adicional, as bombas podem receber a cor e o tipo de pintura de acordo com qualquer especificação.

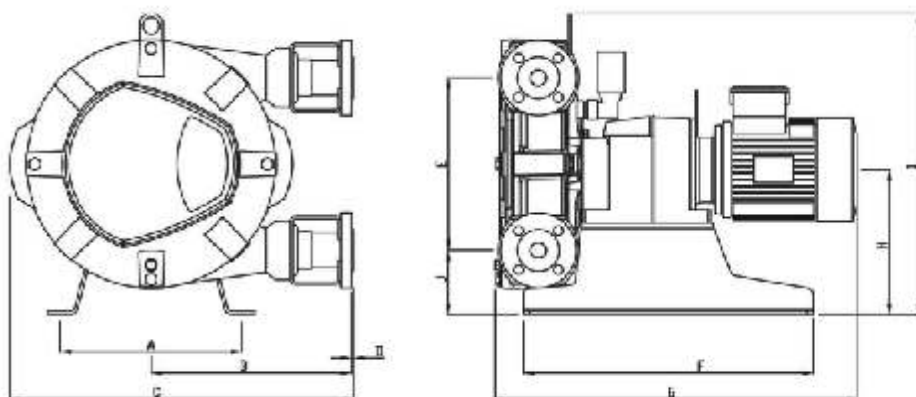
Alta vazão

# Dimensões



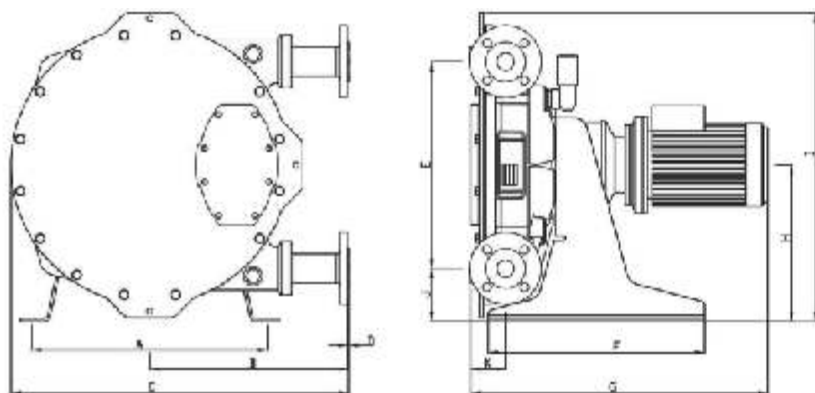
Modelo	A	B	C	D	E	F	G*	H	I	Peso Kg
SPX10	343	171	116	62	78	240	630	120	225	34
SPX15	434	230	195	63	82	250	660	160	304	48

SPX10 - SPX15



Modelo	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	Peso Kg
SPX25	279	304	521	3	264	440	727	221	460	98	75
SPX32	324	376	631	3	330	510	777	260	538	98	131

SPX25 - SPX32



SPX40	490	411	704	3	429	450	790	325	615	109	74	182
SPX50	620	475	838	3	554	577	899	419	808	142	84	318
SPX65	681	579	1059	3	747	650	909	526	1036	152	104	509
SPX80	899	701	1255	5	876	851	1259	620	1217	183	124	850
SPX100	1049	815	1471	5	1041	902	1330	719	1415	198	150	1315

SPX40 - SPX100

\*Esta dimensão irá variar de acordo com o acionamento

\*Todos os valores em mm

**Brasil**  
 Telefone 11 4616 0404  
 Fax: 11 4616 0403  
 Email [info4brazil@watson-marlow.com](mailto:info4brazil@watson-marlow.com)

**África do Sul**  
 Telefone +27 11 794 1921  
 Fax: +27 11 794 1250  
 Email [info@wmbpumps.co.za](mailto:info@wmbpumps.co.za)

**Alemanha**  
 Telefone +49 (0) 2183 42040  
 Fax: +49 (0) 2183 82592  
 Email [info@watson-marlow.de](mailto:info@watson-marlow.de)

**Belgica**  
 Telefone +32 (0) 2 481 60 57  
 Fax: +32 (0) 2 481 60 58  
 Email [info@watson-marlow.be](mailto:info@watson-marlow.be)

**China**  
 Telefone +86 21 6485 4898  
 Fax: +86 21 6485 4899  
 Email [support4china@watson-marlow.co.uk](mailto:support4china@watson-marlow.co.uk)

**Coreia**  
 Telefone +82 (0) 2 525 5755  
 Fax: +82 (0) 2 525 5764  
 Email [support4k@watson-marlow.co.uk](mailto:support4k@watson-marlow.co.uk)

**Estados Unidos**  
 Telefone 800 282 8823  
 Fax: 978 658 0041  
 Email [support@wmbpumps.com](mailto:support@wmbpumps.com)

**França**  
 Telefone +33 (0) 2 37 38 92 03  
 Fax: +33 (0) 2 37 38 92 04  
 Email [info@watson-marlow.fr](mailto:info@watson-marlow.fr)

**Italia**  
 Telefone +39 030 6871184  
 Fax: +39 030 6871352  
 Email [info@watson-marlow.it](mailto:info@watson-marlow.it)

**www.watson-marlow.com**  
 Members of the Spirax-Sarco Engineering Group

**Inglaterra**  
 Telefone +44 (0) 1326 370370  
 Fax: +44 (0) 1326 376009  
 Email [support@watson-marlow.co.uk](mailto:support@watson-marlow.co.uk)

**Holanda**  
 Telefone +31 (0) 10 462 1688  
 Fax: +31 (0) 10 462 3486  
 Email [info@watson-marlow.nl](mailto:info@watson-marlow.nl)

**Malasia**  
 Telefone +60 (3) 5635 3323  
 Fax: +60 (3) 5635 7717  
 Email [sales@my.SpiraxSarco.com](mailto:sales@my.SpiraxSarco.com)

**Suécia**  
 Telefone +46 8 556 556 00  
 Fax: +46 8 556 556 19  
 Email [info@watson-marlow.nu](mailto:info@watson-marlow.nu)

As informações contidas neste documento estão corretas, porém a Watson-Marlow não tem responsabilidade sobre quaisquer erros que este documento possa conter e se reserva o direito de alterar as especificações sem prévia comunicação.



Séries de Bombas

Vazões

Coloque uma peristáltica no seu processo

Melhore sua performance

<b>100</b>	100 Canal único Baixa Vazão Velocidade Fixa ou Variável	1µ/min 50ml/min	
<b>200</b>	200 Baixa pulsação Multi-canais Até 32 canais	0.5µ/min 21ml/min	
<b>300</b>	300 Canal único ou multi canais Controle manual, remoto e dosagem	2µ/min 2l/min	
<b>400</b>	400 qualidade de instrumento ultra precisa, bomba de multi canais controle manual ou automático	1µ/min 730ml/min	
<b>500</b>	500 IP 66 bombas para aplicação científica e industrial. Velocidade fixa e variável	10µ/min 4.37l/min	
<b>600</b>	600 IP 66, média vazão, limpeza CIP e SIP. Velocidade fixa e variável Pressão 4 bar.	0.04µ/min 18l/min	
<b>700</b>	700 IP55 bombas industriais com Controle manual e automático Canal simples e duplo	1.5µ/min 66l/min	
<b>800</b>	800 Bombas sanitárias de alta vazão Limpeza CIP e SIP Pressão de até 7 bar	2µ/min 133l/min	
<b>SPX</b>	SPX Bredel: bomba Industrial de Alta vazão pressão de operação De até 16bar	0.30µ/min 80m3/h	



Watson-Marlow Bredel Pumps  
 Av Manoel Lages do Chão, 268  
 Cotia SP CEP 06705-050  
 Telefone: (11) 4616-0404  
 Fax: (11) 4616-0403  
 Email: [info4brazil@watson-marlow.com](mailto:info4brazil@watson-marlow.com)  
 Web: [www.watson-marlow.com.br](http://www.watson-marlow.com.br)

**ert** [www.ert.pt](http://www.ert.pt)  
[info@ert.pt](mailto:info@ert.pt)  
 Telf. 217 142 066 - Fax. 217 145 674  
 Rua Soeiro Pereira Gomes, Lote 5, Cave Drt.  
 2845-387 Amora Portugal