

A escolha ideal para processos extremamente higiênicos

Bomba de lóbulos SX

Aplicação

A família SX de bombas de lóbulos foi projetada para utilização em diversas aplicações, nas indústrias de farmacêuticos, biotecnologia, produtos químicos refinados e produtos alimentícios especializados. Com o certificado da EHEDG (Grupo europeu de design de equipamentos higiênicos) como aplicação totalmente lavável pelo sistema CIP de acordo com seu protocolo, a família SX é ideal para aplicações em que a limpeza e a resistência à corrosão são imprescindíveis.

Além de estar em conformidade com a EHEDG, a família de bombas SX também atende a o padrão sanitário americano 3-A e todos os componentes em contato com o produto estão em conformidade com a FDA. A bomba SX funciona com ação de alta eficácia e baixo cisalhamento, para garantir a manipulação suave de produtos delicados e sensíveis.

A família SX tem tamanho compacto, a vazão chega a atingir 115 m³/h e as pressões atingem 15 bar.

Design padrão

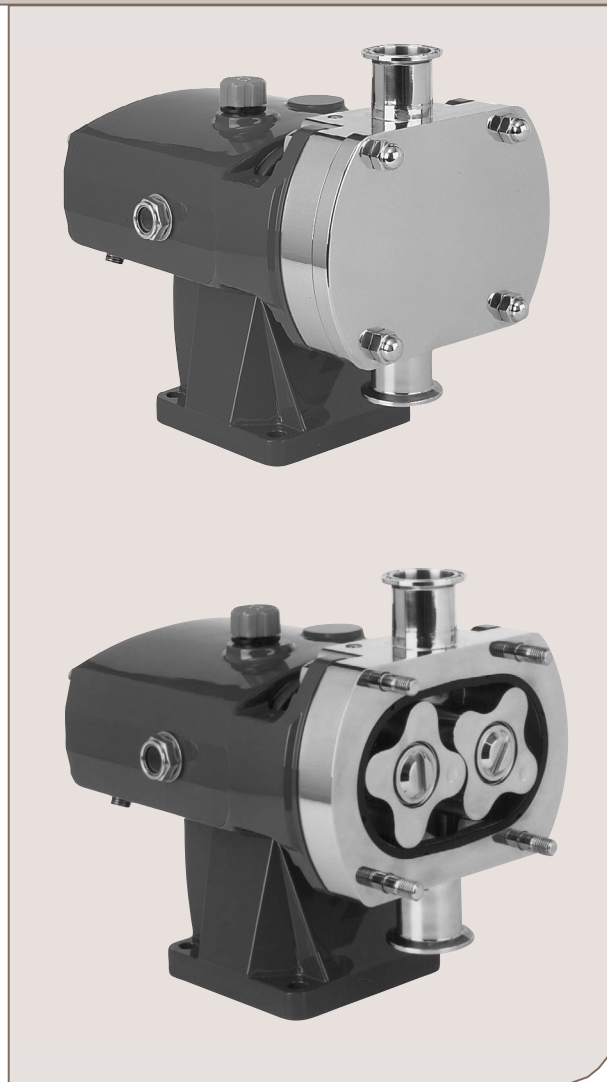
Caixa de engrenagens da bomba

A bomba SX, com um conceito convencional de lóbulos, possui uma robusta caixa de engrenagens em ferro fundido, para proporcionar maior rigidez do eixo e facilitar a substituição do selo do óleo. A família SX, nas séries 1-4, possui um design universal de caixa de engrenagens. Esse design torna mais flexível a instalação das bombas com as conexões de entrada e saída no plano vertical ou horizontal, mudando-se a posição dos pés. Se for necessário que o design e instalação EHEDG estejam em conformidade com a Diretiva de Segurança de Máquinas 89/392/EEC (1989), será fornecida uma opção com conexões verticais dedicadas. Um sistema de pintura em epóxi, de alta qualidade, é utilizado no exterior da caixa de engrenagens, proporcionando uma proteção ideal contra elementos naturais e corrosivos.

Construção da carcaça

A bomba SX possui conexões de entrada e saída com abertura total, de acordo com o design sanitário de Padrões Internacionais, o que maximiza a eficácia da sucção e descarga e as características de NPSH. As conexões verticais e o perfil interno exclusivo da carcaça asseguram a auto-drenagem e a auto-ventilação, mantendo a eficácia volumétrica ideal.

A bomba SX possui rotores com quatro lóbulos, projetados por meio do padrão CFD (Dinâmica computadorizada de fluidos) para desenvolver a geometria ideal do rotor - possivelmente a primeira bomba com lóbulos desenvolvida com essa tecnologia. Todos os rotores possuem temperatura nominal de 150°C, o que facilita sua utilização com processos CIP/SIP.



Bomba de lóbulos SX

Tamanho máximo do sólido

Série da bomba	Tamanho máximo dos sólidos esféricos (mm)
SX1	7
SX2	10
SX3	13
SX4	16
SX5	19
SX6	25
SX7	28

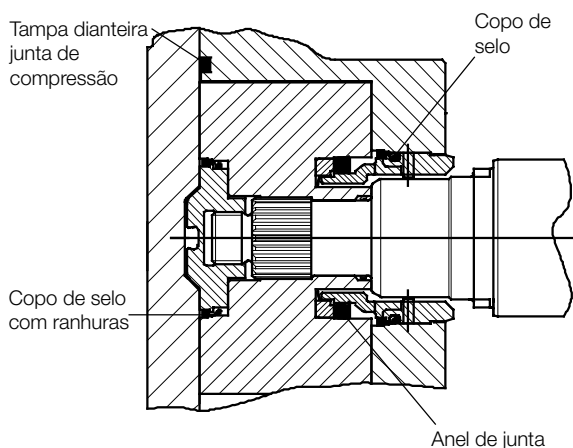
Materiais de construção

Caixa de engrenagem da bomba - ferro fundido cinza, de alta qualidade.

Carcaça - componentes em contato com o produto em aço inoxidável 316L ou equivalente.

Elastômeros em contato com o produto de EPDM, MVQ e FPM, todos em conformidade com a FDA.

Todos os elastômeros em contato com o produto são juntas de compressão controladas de última geração que utiliza selos estáticos e dinâmicos para evitar que o produto bombeado vaze para a atmosfera.

**Peso**

Modelo	Bomba do eixo sem revestimento (kg)	
	Conexões na horizontal	Conexões na vertical
SX1/005	15	16
SX1/007	16	17
SX2/013	32	33
SX2/018	33	34
SX3/027	57	59
SX3/035	59	61
SX4/046	107	110
SX4/063	113	116
SX5/082	-	155
SX5/115	-	165
SX6/140	-	278
SX6/190	-	290
SX7/250	-	340
SX7/380	-	362

Opções de selo mecânico

- Selos mecânicos simples ou simples refrigerados (barreira de vapor para aplicações assépticas) tipo R00.
- Selo mecânico tipo R00 duplo refrigerado.

Todas as opções de selo são trocadas pela parte dianteira e totalmente intercambiáveis, sem a necessidade de invólucros adicionais ou mudanças de componentes da bomba. Não é necessária a configuração especializada para o selo mecânico, uma vez que o selo é dimensionado na montagem. Esse fato garante ainda mais a intercambialidade rápida e eficiente dos selos no local.

Materiais para selos mecânicos

Carvão/aço inoxidável, carbeto de silício/carbeto de silício ou variações desses materiais, de acordo com o fluido a ser bombeado e/ou os requisitos da aplicação. As combinações de materiais da face e a sede do selo são todas compatíveis com EHEDG.

Bombas

Para se dimensionar corretamente uma bomba de lóbulos, são necessárias informações essenciais. O fornecimento das informações listadas abaixo permite que o pessoal do Atendimento ao Cliente selecione a bomba ideal.

Dados do produto/fluido

- Fluido a ser bombeado
- Viscosidade
- SG/Densidade
- Temperatura de bombeamento, mínima, normal e máxima
- Temperatura(s) do CIP (Limpeza no local), mínima, normal e máxima

Dados sobre desempenho

- Vazão, mínima, normal e máxima
- Pressão de descarga (mais próxima à saída da bomba)
- Condição de sucção

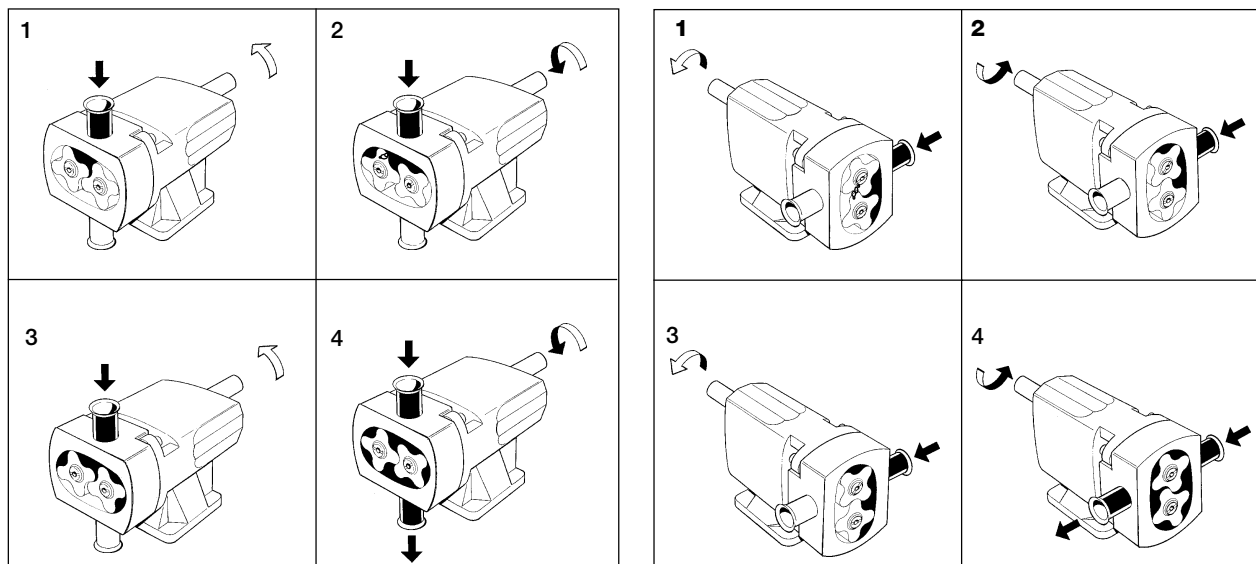
Opções

- Conexões de entrada e saída roscadas de acordo com DIN11851, SMS, ISS/IDF, RJT ou Tri-clamp.
- Camisa de aquecimento/resfriamento da tampa da carcaça.
- Componentes em contato com o produto eletropolidos.
- Bomba completa composta por: Bomba + base (aço com carbono ou aço inoxidável) + acoplamento com proteção + motor com transmissão elétrica apropriado para (ou fornecido com) controle de velocidade ou acionamento de velocidade variável manual (invólucro do motor e fonte de alimentação elétrica recomendados).
- Identificação completa do material sob solicitação, de acordo com BSEN 10204.

Princípio de operação

O deslocamento positivo da bomba SX é fornecido por rotores com quatro lóbulos girando em sentido contrário e sem contato, dentro de uma câmara totalmente aerodinâmica da bomba. Todas as bombas SX possuem capacidade de fluxo bidirecional sem modificação.

Fig. 1



Vazões/pressões/conexões

Série SX	Criar seleção		Modelo SX	Deslocamento			Tamanho da conexão de entrada e saída		Pressão diferencial (consulte a nota 1)		Velocidade máxima
	Código da carcaça	Caixa de engrenagens		Litros/rev	Galões imperiais/100 rev	Galões americanos/100 rev	mm	in	bar	psi	
1	005	H ou U	SX1/005/H ou U	0,05	1,11	1,32	25	1	12	175	1400
	007	H ou U	SX1/007/H ou U	0,07	1,54	1,85	40	1,5	7	100	1400
2	013	H ou U	SX2/013/H ou U	0,128	2,82	3,38	40	1,5	15	215	1000
	018	H ou U	SX2/018/H ou U	0,181	3,98	4,78	50	2	7	100	1000
3	027	H ou U	SX3/027/H ou U	0,266	5,85	7,03	50	2	15	215	1000
	035	H ou U	SX3/035/H ou U	0,35	7,70	9,25	65	2,5	7	100	1000
4	046	H ou U	SX4/046/H ou U	0,46	10,12	12,15	50	2	15	215	1000
	063	H ou U	SX4/063/H ou U	0,63	13,86	16,65	65	2,5	10	145	1000
5	082	H	SX5/082/H	0,82	18,04	21,67	65	2,5	15	215	600
	115	H	SX5/115/H	1,15	25,30	30,38	80	3	10	145	600
6	140	H	SX6/140/H	1,40	30,80	36,99	80	3	15	215	500
	190	H	SX6/190/H	1,90	41,80	50,20	100	4	10	145	500
7	250	H	SX7/250/H	2,50	55,00	66,05	100	4	15	215	500
	380	H	SX7/380/H	3,80	83,60	100,40	150	6	10	145	500

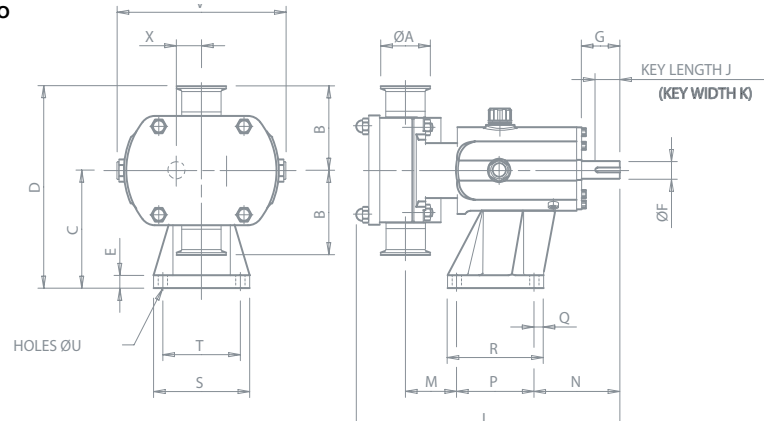
H - Conexões na vertical (com aprovação EHEDG)

U - Instalação universal (sem aprovação EHEDG)

Nota 1. Essas pressões nominais podem variar para bombas com determinadas conexões roscadas.

Dimensões da bomba do eixo sem revestimento

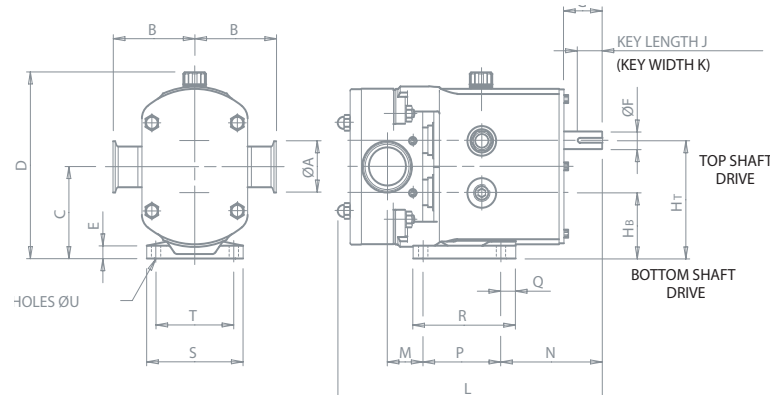
Conexões na vertical



TODAS AS DIMENSÕES EM MM

PUMP	A	B	C	D	E	F	G	J	K	L	M	N	P	Q	R	S	T	U	V	X
SX1/005	25	95	113	208	15	16	40	30	5	281	53	100	80	22	114	104	80	10	174	23,5
SX1/007	40	95	113	208	15	16	40	30	5	294	60	100	80	22	114	104	80	10	174	23,5
SX2/013	40	105	147	252	15	22	50	32	6	325	59	111	100	12	124	124	100	12	213	32,5
SX2/018	50	105	147	252	15	22	50	32	6	341	66	111	100	12	124	124	100	12	213	32,5
SX3/027	50	125	175	300	22	28	61	40	8	431	71	142	155	15	185	155	125	14	246	37,5
SX3/035	65	125	175	300	22	28	61	40	8	447	77	142	155	15	185	155	125	14	246	37,5
SX4/046	50	150	213	363	25	38	80	63	10	514	74	174	200	17	234	184	150	14	301	49,5
SX4/063	65	150	213	363	25	38	80	63	10	533	81	174	200	17	234	184	150	14	301	49,5
SX5/082	65	175	256,5	431,5	30	45	110	70	14	599	61	264	200	20	240	220	180	14	344	60
SX5/116	80	175	256,5	431,5	30	45	110	70	14	626	81	264	200	20	240	220	180	14	344	60
SX6/140	80	190	295	485	30	48	110	70	14	687	77	267	260	20	300	250	210	14	400	70
SX6/190	100	190	295	485	30	48	110	70	14	715	89	267	260	20	300	250	210	14	400	70
SX7/250	100	205	365	570	30	60	110	90	18	763	94	288	280	25	330	290	240	18	475	81,5
SX7/380	150	205	365	570	30	60	110	90	18	817	121	288	280	25	330	290	240	18	475	81,5

Conexões na horizontal



TODAS AS DIMENSÕES EM MM

PUMP	A	B	C	D	E	F	G	HB	HT	J	K	L	M	N	P	Q	R	S	T	U
SX1/005	25	95	90,5	189	10	16	40	67	114	30	5	281	29	124	80	10	100	100	80	10
SX1/007	40	95	90,5	189	10	16	40	67	114	30	5	294	36	124	80	10	100	100	80	10
SX2/013	40	105	115	233	15	22	50	82,5	147,5	32	6	325	39	131	100	19	132	124	100	12
SX2/018	50	105	115	233	15	22	50	82,5	147,5	32	6	341	46	131	100	19	132	124	100	12
SX3/027	50	125	137,5	272	18	28	60	100	175	40	8	431	68	175	125	30	181	154	125	14
SX3/035	65	125	137,5	272	18	28	60	100	175	40	8	447	74	175	125	30	181	154	125	14
SX4/046	50	150	163	325	20	38	80	113,5	212,5	63	10	514	74	225	150	35	202	184	150	14
SX4/063	65	150	163	325	20	38	80	113,5	212,5	63	10	533	81	225	150	35	202	184	150	14