

Alfa Laval SX

ロータリーポンプ

はじめに

アルファラバル SX ロータリーローブポンプは、ポンプヘッドの形状を最適化し、マルチローブローターを採用することで、脈動を最小限に抑えた低せん断運転を実現しています。このように、SX はデリケートな製品の保全に最適な選択肢です。

このポンプは、最も厳しい衛生設計基準に基づいて設計されており、効果的な CIP (Cleaning-in-Place) と SIP (Sterilization-in-Place) が検証されています。

用途

SX ロータリーローブポンプは、バイオテクノロジーや製薬産業、ホーム&パーソナルケア分野、要求の厳しい食品分野など、衛生的で超クリーンなアプリケーションでプロセス流体を穏やかに移送するために設計されています。

SX ロータリーローブポンプは、7 種類のギアボックスモジュールをベースに、14 種類のポンプヘッド変位を用意しており、最大流量 115m³/h、最大差圧 15³/h、最大差圧 15 バールまで対応可能です。

利点

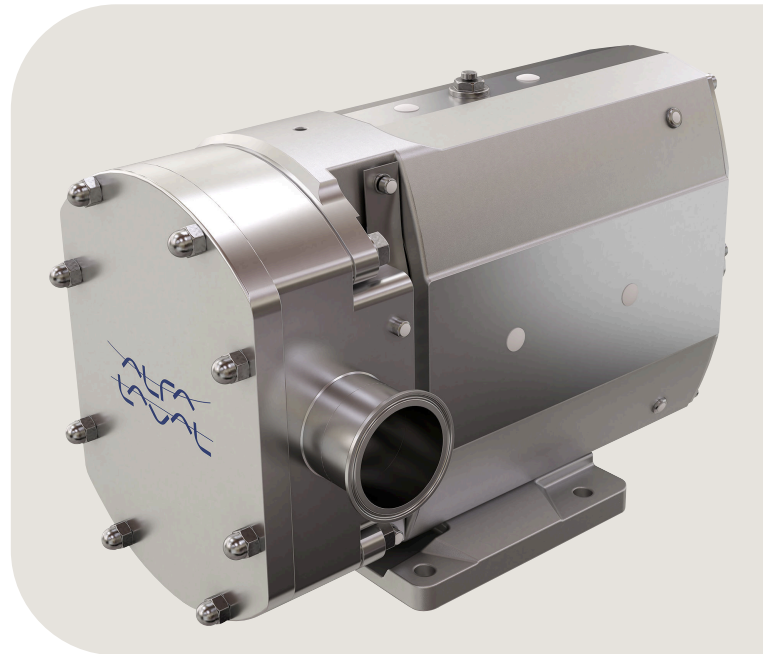
- ・ 脈動が少なく、非常に穏やかなポンピングが可能のため、デリケートな製品に最適です。
- ・ シャーリングを最小限に抑え、最終製品の品質を守ります。
- ・ 低メンテナンスで、プロセスのアップタイムを向上。
- ・ 性能を最大限に引き出し、汚染のリスクを最小限に抑える。

標準設計

ローターケース、フロントカバー、ローター、ローターナットなど、メディアに接触するすべてのスチール部品は、W. 1.4404 (AISI 316L) を使用しています。堅牢なステンレス鋼製ギアボックスは、軸の剛性が高く、オイルシールの交換も容易です。ギアボックスはユニバーサルデザインを採用しているため、フットとその位置を変更することで、吸入口と吐出口が垂直または水平になるようにポンプを取り付けることができます。

標準的なアルファラバル SX には、CIP および SIP プロセスでの使用を容易にする 150℃に対応した 4 つのローブ・ローターがあります。

完全にフロントローディングで、シングル、シングルフラッシュ、ダブルのメカニカルシャフトシールが交換可能です。



接液するエラストマーはすべてコントロール・コンプレッション・ジョイントを使用しています。これは、静的および動的なエラストマー・シールを使用して、ポンプで送られた媒体の大気への漏れを防ぐ最新技術です。

アルファラバル SX は、カップリング、ガード、ギアモーター、シュラウドを備えたベースプレートの上に、シャフトなしのポンプとして、またはプラグアンドプレイで簡単に設置できるようにマウントされています。

動作原理

ポンプのギアボックス内のギアトレインがローターを駆動し、4 ローブのローターを正確に同期させます。対向回転するローターの動きによって部分的な真空が形成され、大気圧やその他の外部からの圧力によって流体がポンプ室内に押し出されます。ローターが回転すると、膨張した空隙が形成され、そこに液体が充填されます。ブレードが外れると、それぞれの窪みが空隙を形成します。ローターブレードが噛み合うと、空洞が小さくなり、流体がアウトレットポートに排出されます。

テクニカルデータ

標準仕様	
接液金属部分：	W. 1.4404 (316L)
内面仕上げ：	メカ Ra ≤ 0.8
ギアボックス	ステンレス鋼
ベース・プレート：	ステンレス鋼
カップリングガード：	ステンレス鋼
ロータ：	4 ロープ
接液部エラストマー：	EPDM
その他のエラストマー：	FPM
シャフトシール：	シングルメカニカル (R00)
回転環シール面：	カーボン
固定環シール面：	ステンレス鋼

シャフトシール

シングル、シングルフラッシュ、ダブルメカニカルがあります。すべてのオプションは、前面からの交換が可能で、且つ完全に互換性があります。

最大洗浄圧力、シングルフラッシュ：	0.5 バール
最大フラッシュ圧、ダブルメカニカル：	製品圧力より 1 bar オーバー
水の消費量、水洗式またはダブルメカニカル：	0.5 l/min
洗浄用継手：	BSPT または NPT

温度

最高のプロセスおよび CIP 温度：	150° C
--------------------	--------

モーター

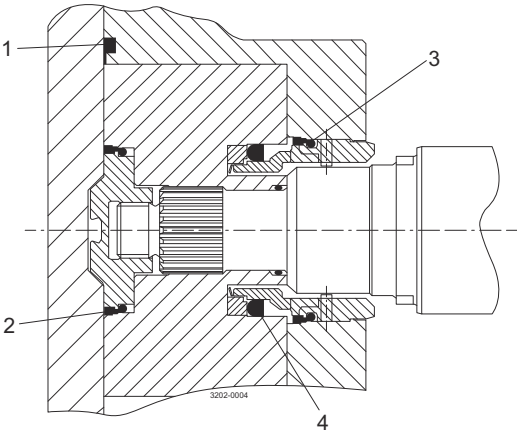
歯車モータ、4 極、IEC メートル規格準拠、50/60Hz、コンバータ、IP55、絶縁種別 F

保証

SX ポンプは延長 3 年保証です。アルファラバルの純正スベア・パーツが使用されていることを条件に、すべての非消耗部品が保証の対象となります。

媒体接触型エラストマー

すべての接液部ラバーは最新の方式である規定圧縮ジョイントとなっており、静的、動的な弾力シールを使用して大気中への製品液の漏れを防止しています。



1. フロントカバー用圧縮ジョイント
2. スプライン用カップ・シール
3. カップ・シール
4. 角リング

流量/圧力/接続

SX モデル	吐出量			注入口および排出口 接続サイズ		差圧 (注 1 を参照してください。)		最高 回転数
	リットル/回 転	英 gall/100 回転	米 gall/100 回転	mm	in	バール	psi	回転/分
SX1/005	0.05	1.11	1.32	25	1	12	175	1200
SX1/007	0.07	1.54	1.85	40	1.5	7	100	1200
SX2/013	0.128	2.82	3.38	40	1.5	15	215	1000
SX2/018	0.181	3.98	4.78	50	2	7	100	1000

SX モデル	吐出量			注入口および排出口 接続サイズ		差圧 (注 1 を参照してください。)		最高 回転数
	リットル/回 転	英 gall/100 回転	米 gall/100 回転	mm	in	バー	psi	回転/分
SX3/027	0.266	5.85	7.03	50	2	15	215	1000
SX3/035	0.35	7.70	9.25	65	2.5	7	100	1000
SX4/046	0.46	10.12	12.15	50	2	15	215	1000
SX4/063	0.63	13.86	16.65	65	2.5	10	145	1000
SX5/082	0.82	18.04	21.67	65	2.5	15	215	600
SX5/115	1.15	25.30	30.38	80	3	10	145	600
SX6/140	1.40	30.80	36.99	80	3	15	215	500
SX6/190	1.90	41.80	50.20	100	4	10	145	500
SX7/250	2.50	55.00	66.05	100	4	15	215	500
SX7/380	3.80	83.60	100.40	150	6	10	145	500

注 1.ポンプの取付部品によっては、蒸気の圧力定格が異なる場合があります。

最大粒子性質

ポンプサイズ	球形粒子の最大サイズ (mm)
SX1	7
SX2	10
SX3	13
SX4	16
SX5	19
SX6	25
SX7	28

重量

型式	ベア・シャフト・ポンプ (kg)	
	水平ポート	垂直ポート
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	155
SX5/115	165	165
SX6/140	278	278
SX6/190	290	290
SX7/250	336	344
SX7/380	358	366

シャフト・シール・オプション

- ・ シングルまたはシングル・フラッシング/焼入れ（滅菌用途用のスチーム・バリアー） R00 または Hyclean タイプ・メカニカルシール。
- ・ フラッシング用ダブル R00 タイプ・メカニカルシール

すべてのメカニカルシールは、完全に前面からの交換が可能で、かつ追加ハウジングまたはポンプ部品を変更しなくても、仕様変更には完全に互換性があります。シールは組み立ての際に寸法が設定されるので、メカニカル・シールは特殊なシール設定を行う必要がありません。この特長により、現場でさらに速くそして効率的にシールの互換性が得られます。

メカニカル・シールの材質

ポンプで送る流体および/または用途の要件に合うカーボン/ステンレス鋼、シリコン・カーバイド/シリコン・カーバイドまたはこれらの材質の組合せ。シール・シートと表面素材の組み合わせはすべて EHEDG に準拠しています。

標準仕様オプション

- ・ DIN11851、DIN11864、SMS、ISS/IDF、RJT、Tri-clamp 規格に準拠したメー
- ル継手の吸込口/吐出口ポート
- ・ ローターケース・カバー用の加熱/冷却ジャケット
- ・ ATEX 準拠
- ・ ポンプ・ユニット完成品は、以下で構成されています。ポンプ + ベースプレート（軟鋼またはステンレス鋼）+ ガード付きカップリング + インバータ対応または無段階変速機付きギヤモーター（モーター防滴カバー、電源スイッチは応談）

ポンプのサイズ

ロータリーローブポンプの適切なサイズを決めるには、一部の必須情報が必要です。下記の情報をお渡しいただくと、弊社または販売店では最適なポンプを選択できます。

製品/液体データ

- ・ 移送する液体の名称
- ・ 粘度
- ・ 比重/液密度
- ・ 液温（最低温度、通常使用温度、最高温度）
- ・ CIP 温度（最低温度、通常使用温度、最高温度）

能力データ

- ・ 流量（最低流量、通常使用流量、最大流量）
- ・ 吐出圧（ポンプ出口に一番近い位置での）
- ・ 吸込条件

ベアシャフト・ポンプの寸法

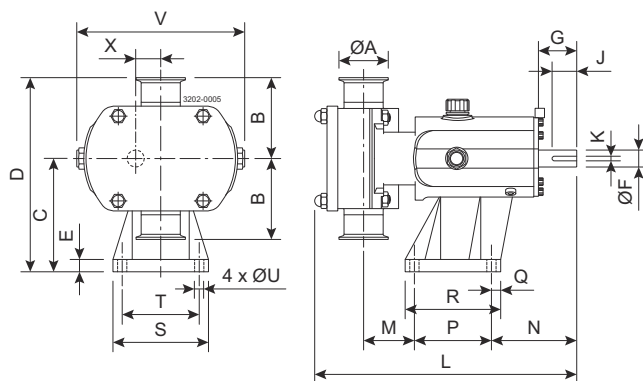


図 1. 垂直ポート

すべての寸法は mm

ポンプ	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	283	53.5	100	80	22	114	104	80	10	174	23.5
SX1/007	40	95	113	208	15	16	40	30	5	296	60	100	80	22	114	104	80	10	174	23.5
SX2/013	40	105	147	252	16	22	50	32	6	327	58.5	111	100	12	124	124	100	12	213	32.5
SX2/018	50	105	147	252	16	22	50	32	6	343	65.5	111	100	12	124	124	100	12	213	32.5
SX3/027	50	125	175	300	22	28	60	40	8	434	72.5	142	155	15	185	155	125	14	246	37.5
SX3/035	65	125	175	300	22	28	60	40	8	450	78	142	155	15	185	155	125	14	246	37.5
SX4/046	50	150	213	363	25	38	80	63	10	517	75	174	200	17	234	184	150	14	301	49.5
SX4/063	65	150	213	363	25	38	80	63	10	536	81.5	174	200	17	234	184	150	14	301	49.5
SX5/082	65	175	257	432	27	45	110	70	14	602	61	264	200	20	240	220	180	14	351	60
SX5/115	80	175	257	432	27	45	110	70	14	630	80.5	264	200	20	240	220	180	14	351	60
SX6/140	80	190	295	485	27	48	110	70	14	691	78	267	260	20	300	250	210	14	400	70
SX6/190	100	190	295	485	27	48	110	70	14	719	90	267	260	20	300	250	210	14	400	70
SX7/250	100	205	365	570	26	60	110	90	18	767	94	288	280	25	330	290	240	18	475	81.5
SX7/380	150	205	365	570	26	60	110	90	18	821	121	288	280	25	330	290	240	18	475	81.5

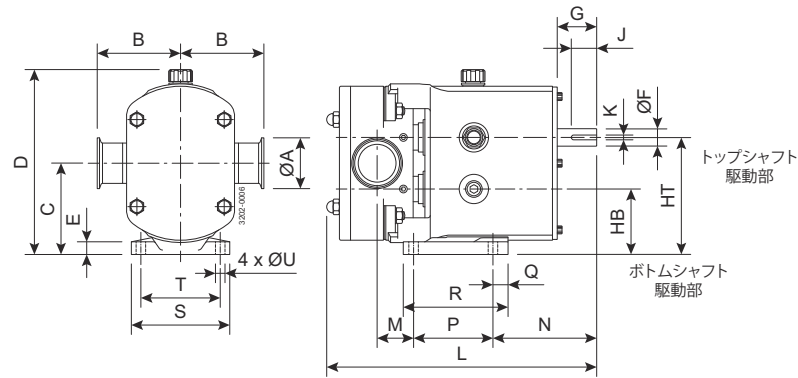


図 2. 水平ポート

すべての寸法は mm

ポンプ	A	B	C	D	E	F	G	HB	HT	J	K	L	M	N	P	O	R	S	T	U
SX1/005	25	95	90.5	189	10	16	40	67	114	30	5	283	29.5	124	80	10	100	100	80	10
SX1/007	40	95	90.5	189	10	16	40	67	114	30	5	296	36	124	80	10	100	100	80	10
SX2/013	40	105	115	233	16	22	50	82.5	147.5	32	6	327	38.5	131	100	19	132	124	100	12
SX2/018	50	105	115	233	16	22	50	82.5	147.5	32	6	343	45.5	131	100	19	132	124	100	12
SX3/027	50	125	137.5	272	18	28	60	100	175	40	8	434	69.5	175	125	30	181	154	125	14
SX3/035	65	125	137.5	272	18	28	60	100	175	40	8	450	75	175	125	30	181	154	125	14
SX4/046	50	150	163	325	20	38	80	113.5	212.5	63	10	517	75	224	150	35	202	184	150	14
SX4/063	65	150	163	325	20	38	80	113.5	212.5	63	10	536	81.5	224	150	35	202	184	150	14
SX5/082	65	175	195	382	22	45	110	135	255	70	14	602	66	279	180	35	240	210	180	14
SX5/115	80	175	195	382	22	45	110	135	255	70	14	630	85.5	279	180	35	240	210	180	14
SX6/140	80	190	225	436	22	48	110	155	295	70	14	691	78	267	260	20	300	220	190	14
SX6/190	100	190	225	436	22	48	110	155	295	70	14	719	90	267	260	20	300	220	190	14
SX7/250	100	205	276.5	524	27	60	110	195	358	90	18	767	99	273	290	25	340	290	240	18
SX7/380	150	205	276.5	524	27	60	110	195	358	90	18	821	126	273	290	25	340	290	240	18

この文書およびその内容は、Alfa Laval Corporate AB が所有する著作権およびその他の知的財産権の対象となっています。この文書のいかなる部分も、Alfa Laval Corporate AB の書面による事前の明示的な許可なしに、いかなる形式、手段、目的であっても、複製、再生産、送信することはできません。本書で提供される情報やサービスは、利用者への利益やサービスとして提供されるものであり、これらの情報やサービスの正確性や適合性については、いかなる目的のためにも表明や保証を行うものではありません。すべての権利は留保されています。