

Alfa Laval SX

Pompes à lobes rotatifs

Introduction

La pompe à lobes Alfa Laval SX est conçue avec une géométrie de tête de pompe optimisée et des rotors à lobes multiples pour assurer un fonctionnement à faible cisaillement avec une pulsation minimale. Cela fait de la SX le meilleur choix pour préserver l'intégrité des produits délicats.

La pompe est conçue selon les normes de conception hygiénique les plus strictes et avec un nettoyage en place (NEP) et une stérilisation en place (SEP) efficaces et vérifiés.

Applications

La pompe à lobes SX est conçue pour le transport en douceur de fluides de process dans des applications hygiéniques et ultra-propres dans les industries biotechnologique et pharmaceutique, dans le secteur des soins personnels et des soins à domicile, et pour des applications alimentaires exigeantes.

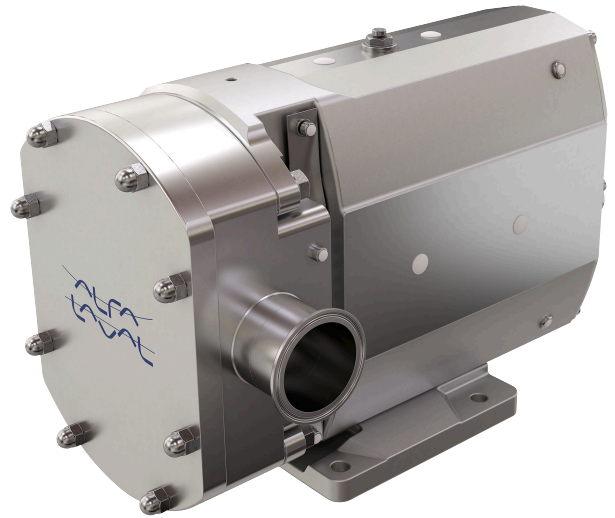
La pompe à lobes SX est disponible avec 14 hauteurs de refoulement différentes basées sur sept modules d'engrenages différents pour gérer des débits jusqu'à 115 m³/h et des pressions différentielles jusqu'à 15 bar.

Avantages

- Faible pulsation et pompage très doux, ce qui rend la pompe idéale pour les produits sensibles.
- Cisaillement réduit au minimum pour protéger la qualité du produit final.
- Faible besoin de maintenance, augmentation du temps de fonctionnement du process.
- Performances maximales et risque de contamination réduit au minimum.

Conception standard

Tous les composants en acier en contact avec le fluide, comme le boîtier du rotor, le couvercle avant, les rotors et les écrous du rotor, sont en W. 1.4404 (AISI 316L). La boîte à engrenages robuste en acier inoxydable offre une rigidité maximale de l'arbre et permet de remplacer facilement les joints d'huile. La conception de la boîte à engrenages est universelle, ce qui offre une souplesse de montage pour les pompes, car il est possible de les installer avec leurs orifices d'aspiration et de refoulement sur un plan soit vertical soit horizontal en changeant le pied et sa position.



L'Alfa Laval SX standard est équipée de rotors à quatre lobes dont la température nominale est de 150 °C, ce qui facilite l'utilisation avec les procédés de NEP et SEP.

Des garnitures mécaniques d'arbre simples, simples arrosées et doubles sont disponibles, entièrement interchangeables et à chargement frontal. Tous les élastomères entrant en contact avec le produit sont des joints à compression contrôlée ; il s'agit d'une technologie de pointe utilisant des joints statiques et dynamiques en élastomère, afin d'éviter toute fuite à l'atmosphère du produit pompé.

La SX d'Alfa Laval peut être fournie soit en tant que pompe à arbre nu, soit montée sur une platine support dotée d'un accouplement, d'une protection, d'un motoréducteur et d'un carter pour une installation facile et prête à l'emploi.

Principe de fonctionnement

Un train d'engrenages dans le boîtier d'engrenages de la pompe entraîne les rotors et assure une synchronisation précise des rotors à lobes multiples. Le mouvement des rotors contrarotatifs crée un vide partiel qui permet à la pression atmosphérique ou à d'autres pressions externes de pousser le fluide dans la chambre de la pompe. Lorsque les rotors tournent, une cavité en expansion se forme et se remplit de fluide. Lorsque les pales se désengagent, chaque temps d'arrêt forme une cavité. Lorsque les

pales du rotor s'engagent, la cavité diminue et le fluide est déplacé dans l'orifice de sortie.

Caractéristiques techniques

Spécifications standard

Pièces en acier en contact avec le produit :	W.14404 (316L)
Finition de la surface intérieure :	Polie avec rugosité moyenne de $\leq 0,8$
Boîte à engrenages :	Acier inoxydable
Platine support :	Acier inoxydable
Protection de l'accouplement :	Acier inoxydable
Rotor :	Quatre lobes
Élastomères en contact avec le produit :	EPDM
Autres élastomères :	FPM
Garniture d'étanchéité d'arbre :	Mécanique simple (R00), Flush simple (R00), Mécanique double (R00)
Surface de joint rotatif :	Carbone, carbure de silicium
Surface de joint fixe :	Acier inoxydable, carbure de silicium

Garnitures d'étanchéité d'arbre

Des garnitures mécaniques simples, simples (arrosage) et doubles sont disponibles. Tous les éléments en option se montent par l'avant et sont interchangeables.	
Pression de rinçage maximale, rinçage simple :	0,5 bar
Pression maximale d'arrosage, garniture mécanique double :	1 bar de surpression de produit
Consommation en eau, garniture mécanique arrosée ou double :	0,5 l/min
Raccords affleurants :	BSPT ou NPT

Température

Température maximale de processus et de NEP :	150 °C
---	--------

Moteur

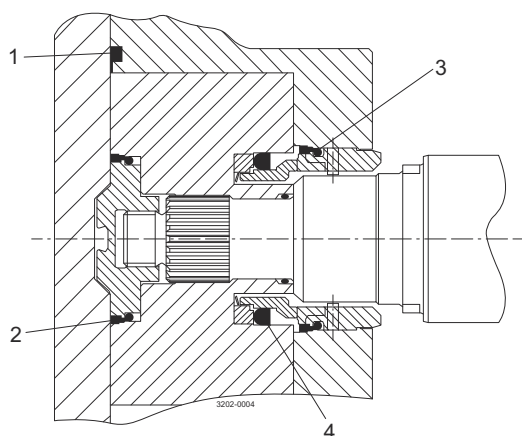
Motoréducteur à 4 pôles, norme métrique CEI, 50/60 Hz, adapté à la conversion de fréquence, IP55, classe d'isolation F.

Garantie

Garantie étendue de 3 ans sur les pompes SX. La garantie couvre toutes les pièces sauf les pièces d'usure, à condition d'utiliser des pièces de rechange Alfa Laval d'origine.
--

Élastomères en contact avec le produit

Tous les élastomères entrant en contact avec le produit sont des joints à compression contrôlée ; il s'agit d'une technologie de pointe utilisant des joints statiques et dynamiques en élastomère, afin d'éviter toute fuite à l'atmosphère du produit pompé.



1. Joint à compression du couvercle avant
2. Joint calotte d'étanchéité de la cannelure
3. Joint calotte
4. Joint Quad-Ring

Débits/pressions/raccordements

Modèle SX	Déplacement			Aspiration et refoulement Taille raccordement		Pression différentielle (Voir remarque 1)		Maximum Vitesse
	Litres/tour	Gall imp./100 tours	Gall US/100 tours	mm	po	bar	psi	tr/min
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
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

Remarque 1 : Les pressions indiquées ci-dessus peuvent varier en fonction des types de raccordements filetés de la pompe.

Capacité maximale quant à la taille des solides

Tailles de pompes	Taille max. des particules solides sphériques (mm)
SX1	7
SX2	10
SX3	13
SX4	16
SX5	19
SX6	25
SX7	28

Poids

Modèle	Pompe à arbre nu (kg)	
	Position horizontale	Position verticale
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

Options pour les garnitures d'étanchéité d'arbre

- Garnitures mécaniques simples ou simples arrosées (barrière de vapeur pour des applications aseptiques) de type R00.
- Garniture mécanique double arrosée de type R00.

Toutes les options de garnitures d'étanchéité sont à chargement frontal et entièrement interchangeables, sans avoir besoin de recourir à des boîtiers supplémentaires ou des modifications des composants des pompes. Aucun réglage particulier de la garniture mécanique n'est requis étant donné que les dimensions des garnitures sont réglées lors de leur installation. De plus, cette caractéristique favorise l'interchangeabilité rapide et efficace des garnitures sur site.

Matériaux des garnitures mécaniques

Carbone/acier inoxydable, carbure de silicium/carbure de silicium ou combinaisons de ces matériaux en fonction du fluide pompé et/ou des exigences de l'application. Les combinaisons de matériaux utilisées pour les sièges et les faces de joints d'étanchéité sont toutes agréées EHEDG.

Options pour les spécifications standard

- Orifices d'aspiration et de refoulement mâles filetés, conformément à DIN11851, DIN11864, SMS, ISS/IDF, RJT ou Tri-clamp.
- Enveloppe de réchauffage/refroidissement du couvercle de boîtier de rotor.
- Conformité ATEX.
- Unité de pompage complète, comprenant : pompe + platine support (acier doux ou inoxydable) + accouplement avec capot de protection + motoréducteur électrique adapté à (ou fourni avec) un variateur de fréquence ou un variateur de vitesse manuel (indiquer le type de carter et d'alimentation électrique du moteur).

Taille des pompes

Certaines informations essentielles sont nécessaires afin de pouvoir choisir la taille appropriée d'une pompe à lobes. La mise à disposition des informations listées ci-dessous permet à notre personnel d'assistance technique de sélectionner la pompe optimale.

Données relatives au produit / au fluide

- Fluide à pomper
- Viscosité
- Poids spécifique/Densité
- Température de pompage, minimale, normale et maximale
- Température(s) de nettoyage en place, minimale, normale et maximale

Données de performances

- Débit, minimum, normal et maximal
- Hauteur de refoulement/pression (au plus près de la sortie de la pompe)
- Conditions d'aspiration

Dimensions de la pompe à arbre nu

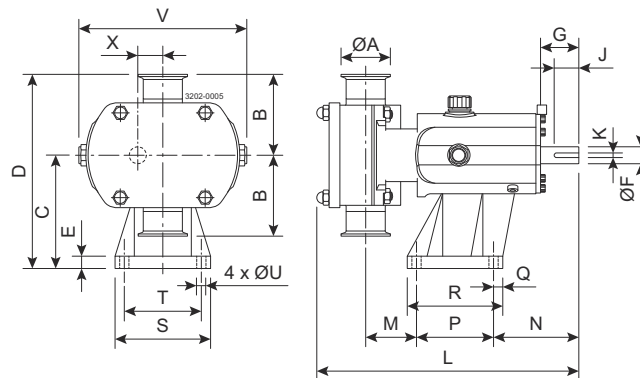


Figure 1. Position verticale

Toutes les dimensions en mm

POMPE	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

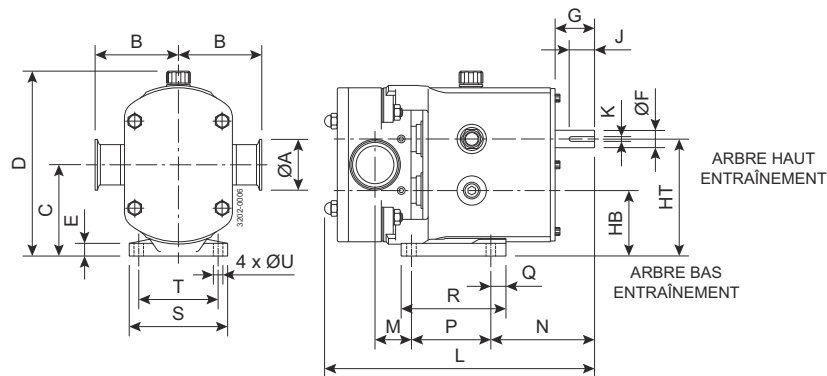


Figure 2. Position horizontale

Toutes les dimensions en mm

POMPE	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

Le présent document et son contenu sont soumis à des droits d'auteur et autres droits de propriété intellectuelle détenus par Alfa Laval AB (publ) ou l'une des sociétés de son groupe (ci-après, ensemble, « Alfa Laval »). Aucune partie de ce document ne peut être copiée, reproduite ou transmise sous quelque forme ou par quelque moyen que ce soit, ou à quelque fin que ce soit, sans l'autorisation écrite d'Alfa Laval. Les informations et les services fournis dans ce document le sont au bénéfice et à titre de service pour l'utilisateur, et aucun engagement ni garantie n'est fait quant à l'exactitude ou à l'adéquation de ces informations et de ces services à quelque fin que ce soit. Tous droits réservés.