



Ihanteellinen valinta poikkeuksellista puhtautta vaativiin prosesseihin

Alfa Laval SX Lohkoroottoripumppu

Käyttökohde

SX-lohkoroottoripumput on suunniteltu käytettäväksi monissa eri sovelluksissa lääke-, bioteknologia-, hienokemikaali- ja erikoiselintarviketeollisuudessa. SX-pumput ovat EHEDG:n (European Hygienic Equipment Design Groupin) sertifioimia ja vastaavan määritelmän mukaisesti täysin CIP-puhdistettavia, joten ne sopivat hyvin sovelluksiin, joissa puhdistettavuus ja ruostumattomuus ovat erityisen tärkeitä.

Lisäksi SX-pumput ovat Yhdysvaltain 3-A Sanitary Standardin mukaisia, ja kaikki käsiteltäviin aineisiin kosketuksissa olevat osat täyttävät FDA:n vaatimukset. SX-pumput ovat tehokkaita ja pumppaustoiminta on hienontamatonta, jolloin herkkienkin aineiden käsittely on mahdollista.

SX-pumput on luokiteltu käytettäväksi ATEX-direktiivin 94/9/EY Ryhmä II, Laiteluokat 2 & 3 mukaisilla todennäköisesti räjähdysvaarallisilla alueilla, joiden lämpötilaluokitus on T1–T4.

SX-pumput ovat pienikokoisia ja pystyvät kapasiteetiltaan jopa 115 m³/h virtaustehoon ja 15 bar paineeseen.

Vakiorakenne

Pumpun vaihteisto

Vakiomallisessa SX-lohkoroottoripumpussa on kestävä valurautainen vaihteisto, mikä takaa sen, että akselin jäykkyys on mahdollisimman hyvä ja öljytiivisteiden vaihto helppoa. Sarjan 1 - 4 SX-pumpuissa on yleiskäyttöinen vaihteisto. Pumppujen imu- ja paineyhteet voidaan asentaa tämän ansiosta joustavasti joko pysty- tai vaakasuuntaisesti muuttamalla jalkaa ja sen asemointia.

Sarjojen 5 & 6 SX-pumpuissa on erityiset vaihdelaatikon valuosat, jotka mahdollistavat myös imu- ja paineyhteiden asentamisen joko pysty- tai vaakasuuntaisesti. Sarjan 7 SX-pumpuissa on erityiset vaihdelaatikon valuosat, jotka mahdollistavat imu- ja paineyhteiden asentamisen vain pystysuuntaan.

Pumppauspään rakenne

SX-pumppujen suunnittelultaan hygieeniset täysaukkoiset tulo- ja poistoyhteet ovat kansainvälisten standardien mukaiset ja maksimoivat tulo- ja poistoaukkojen tehokkuuden sekä NPSH-ominaisuudet. Pysty-yhteet ja ainutlaatuinen roottorikotelon sisäprofiili parantavat itsetyhjennys- ja ilmausominaisuuksia vaikuttamatta optimaaliseen tilavuusvirtaan.

SX-pumpussa on nelilapaiset roottorit, joiden optimaalinen muoto on suunniteltu CFD:n (Computational Fluid Dynamics) avulla – SX-pumput ovat mahdollisesti ensimmäisiä lohkoroottoripumppuja, jotka on kehitetty tämän teknologian avulla. Kaikki roottorit kestävät 150 asteen lämpötilan, mikä helpottaa pumppujen käyttöä CIP/SIP-prosesseissa.



Rakennemateriaalit

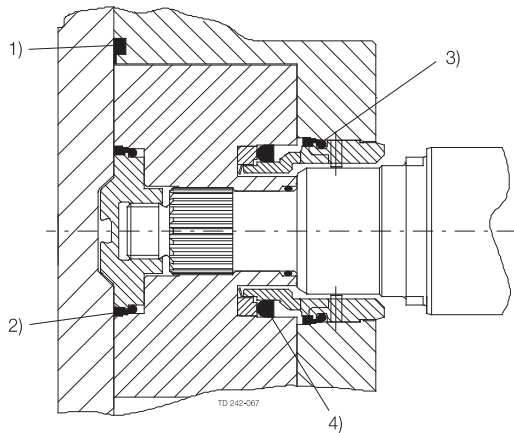
Pumpun vaihdelaatikko - korkealuokkainen harmaa valurauta.

Pumpun pää - Tuotepuolen osat 316L.

Tuotepuolen elastomeerit EPDM, MVQ ja FPM, kaikki FDA-standardin mukaisia.

Kaikissa elastomeereja sisältävissä aineissa käytetään hallittuja paineliitoksia. Tässä uudessa teknologiassa käytetään staattisia ja dynaamisia elastomeeritiivisteitä, joiden avulla estetään pumpatun aineen vuotaminen ilmakehään.

Kaikki tuotepuolen osat ovat FDA:n vaatimusten mukaisia (FDA section 21 CFR 177.2600 ja section 21 CFR 177.1550 (PTFE)). EPDM-elastomeerit ovat lisäksi USP-vaatimusten mukaisia (Class VI section 88 biological reactivity test, in Vivo).



1. Etukannen paineliitos
2. Kiilan eristävä kuppitiiviste
3. Kuppitiiviste
4. Lieterengas

Paino

Malli	Paljasakselinen pumppu (kg)	
	Vaakayhteet	Pysty-yhteet
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	-	340
SX7/380	-	362

Akselitiivistevaihtoehdot

- Mekaaniset yksinkertaiset tai yksinkertaiset tasakorkeat/uppomalliset (aseptisiin sovelluksiin höyrysululla) R00-tyypin tiivisteet.
- Huuhtomiseen kaksitoimiset mekaaniset R00-tyypin tiivisteet.

Kaikki tiivistevaihtoehdot ovat täysin edestä ladattavia ja täysin vaihtokelpoisia ilman ylimääräisiä kotelaita tai pumpun osien vaihtamista.. Mekaanisen tiivisteiden erikoisasetus ei ole tarpeen, sillä tiivisteiden mitat määritetään asentamisen yhteydessä. Tämä ominaisuus parantaa entisestään paikan päällä tapahtuvaa tiivisteiden nopeaa ja tehokasta vaihtamista.

Mekaanisten tiivisteiden materiaalit

Hiili/ruostumaton teräs, piikarbidi/piikarbidi tai näiden materiaalien yhdistelmiä pumpattavan nesteen ja/tai sovelluksen vaatimusten mukaisesti. Kaikki tiivisteiden istukan ja vastinpintojen materiaalin yhdistelmät ovat EHEDG-yhteensopivia.

Pumppujen mitoittaminen

Lohkorootoripumpun asianmukainen mitoittaminen edellyttää eräitä keskeisiä perustietoja. Oheisten tietojen perusteella Alfa Lavalin tekninen tuki pystyy valitsemaan pumpun juuri asiakkaan tarpeiden mukaisesti.

Käsiteltävä neste

- Pumpattava neste
- Viskositeetti
- SG/tiheys
- Pumpauslämpötila, minimi, normaali ja maksimi
- Paikan päällä tapahtuvan pesun (CIP) lämpötila, minimi, normaali ja maksimi

Suorituskyky

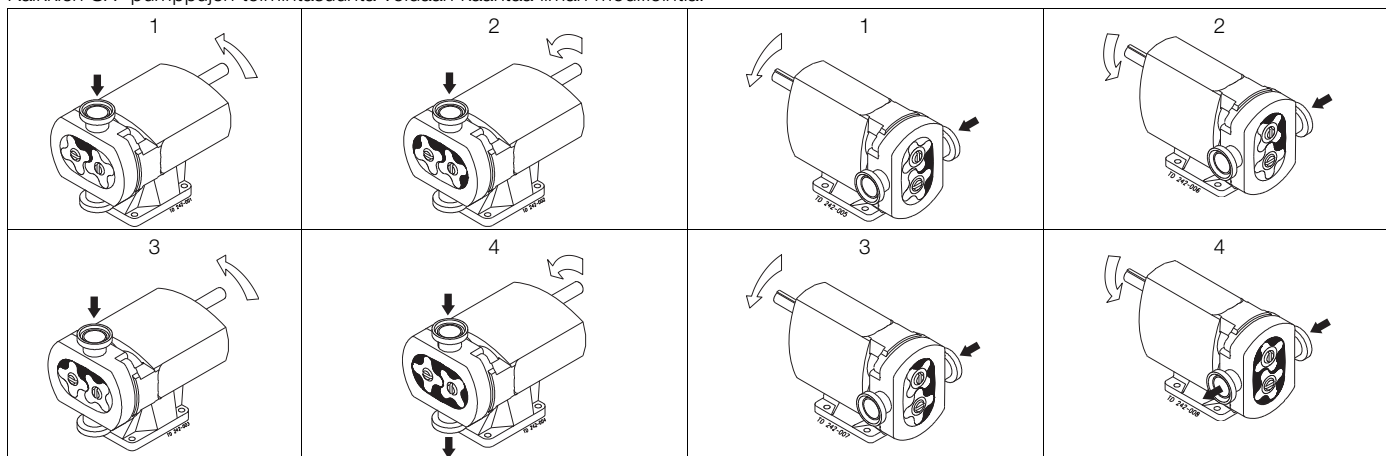
- Virtausnopeus, minimi, normaali ja maksimi
- Antopaine (pumpun poistoyhde)
- Imuolosuhteet

Vakiomallivaihtoehdot

- DIN11851-, SMS-, ISS/IDF-, RJT- tai Tri-clamp-määrittysten mukaiset kierteistetyt tulo- ja poistoyhteet.
- Roottorikotelon jäähdytys- tai lämmitysvaippa.
- Tuotepuolen osat sähkökiillotettuja.
- Täydellinen materiaalin jäljitettävyyden EN 10204.3.1 -standardin mukaisesti saatavilla pyynnöstä.
- Virrattomasti nikkelpinnoitettu vaihteisto.
- ATEX-yhdennäköinen.
- Täydellinen pumppuyksikkö sisältää pumpun ja pohjalevyn (pehmeä tai ruostumaton teräs), kytkimen suojuksineen sekä vaihteistolla varustetun sähkömoottorin, joka sopii (tai joka toimitetaan) taajuudensäädöllä tai nopeudeltaan manuaalisesti säädettävällä käytöllä (moottorin kotelo ja sähkösyöttö).

Toimintaperiaate

SX-pumpun positiivinen syrjäytys saadaan aikaan kontaktittomilla vastapäivään pyörivillä nelilapaisilla pumppukammion täysin tyhjentävillä roottoreilla. Kaikkien SX- pumppujen toimintasuunta voidaan kääntää ilman modifiointia.

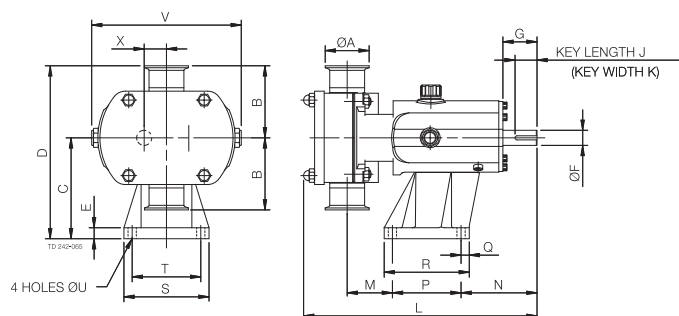


Virtaukset/paineet/yhteet

SX Malli	Syrjäytystilavuus			Tulo- ja poistoyhteen koko		Paine-ero (katso huomio 1)		Suurin nopeus kierr./min
	litraa/kierr. ros	Imp gallona/100 kierrosta	US gallona/100 kierrosta	mm	tuumaa	bar	psi	
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

Huomautus 1. Nämä painelukemat saattavat vaihdella pumpeissa, joissa on tiettyjä kierrelähtöjä.

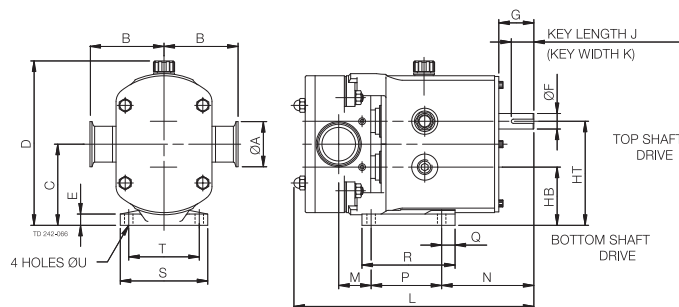
Vapaan akselipään pumpun mitat
Pysty-yhteinen



Kaikki mitat ilmoitettu mm:inä

PUMPPU	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
SX5/115	80	175	256.5	431.5	30	45	110	70	14	629	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

Vaakayhteinen



Kaikki mitat ilmoitettu mm:inä

PUMPPU	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
SX5/082	65	175	195	376	20	45	110	135	255	70	14	599	46	279	180	35	275	210	180	14
SX5/115	80	175	195	376	20	45	110	135	255	70	14	626	66	279	180	35	275	210	180	14
SX6/140	80	190	225	429	20	48	110	155	295	70	14	687	78	266	260	40	370	220	190	14
SX6/190	100	190	225	429	20	48	110	155	295	70	14	715	90	266	260	40	370	220	190	14

Tiedot vastaavat julkaisuhetken tietoja, oikeudet muutoksiin pidätetään.
ALFA LAVAL on Alfa Laval Corporate AB:n rekisteröimä ja omistama
tuotemerkki.

ESE00275FI 1507

© Alfa Laval

Alfa Lavalin yhteystiedot

Eri maiden ajan tasalla olevat yhteystiedot
ovat yhtiön verkkosivuilla.

Tiedot on julkaistu osoitteessa www.alfalaval.com.