

## Наилучший выбор для особо чистых производств

### Роторный насос SX

#### Применение

Роторные насосы серии SX широко применяются в биотехнологии, фармацевтической, химической (например, в тонком органическом синтезе) и, особенно, в пищевой промышленности.

Насосы SX имеют сертификат EHEDG (European Hygienic Equipment Design Group), полностью удовлетворяют требованиям EHEDG по безразборной мойке (CIP) и, таким образом, идеальны для процессов, в которых первостепенное значение имеют высокая промываемость и коррозионная стойкость оборудования.

Кроме того, насосы серии SX соответствуют санитарным требованиям стандарта 3А (США), а все детали, контактирующие с обрабатываемым продуктом, отвечают требованиям FDA. Высокая эффективность насосов и низкое сдвигающее усилие обеспечивают щадящую обработку сред, чувствительных к механическим воздействиям.

Насосы SX компактны и обеспечивают подачу до 115 м<sup>3</sup>/час при давлении до 15 бар.

#### Типовая конструкция

##### Редуктор

Модель SX представляет собой роторный насос традиционной конструкции с прочным редуктором из чугуна, который обеспечивает максимальную устойчивость вала и простоту замены масляных уплотнений. Модели SX серии 1 - 4 оснащены редуктором с универсальной конструкцией корпуса, допускающей монтаж и с вертикальным, и с горизонтальным расположением патрубков, в зависимости от выбранной опоры. Выпускается также модель с вертикальным положением патрубков в специальном исполнении, соответствующая требованиям EHEDG по конструкции и монтажу и директиве ЕС по безопасности машин 89/392/ЕЕС (1989). Наружная поверхность корпуса редуктора защищена эпоксидным покрытием.

##### Собственно насос

Насосы SX в стандартном исполнении имеют полнопроходные входной и выходной патрубки, отвечающие санитарным требованиям и международным стандартам, что гарантирует малые потери давления и высокий кавитационный запас насоса. Вертикальное расположение патрубков и уникальная форма рабочей камеры повышают способность к самодренажу и самовентиляции без ухудшения расход-напорных характеристик насоса.

Насос SX оснащен четырехкулачковыми роторами, разработанными с помощью CDF (Computational Fluid Dynamics), - повидимому, это первый насос, геометрия роторов которого оптимизирована посредством данной технологии. Максимальная рабочая температура для всех роторов 150°C, что облегчает применение безразборной мойки (CIP) и безразборной стерилизации паром (SIP).



Роторный насос SX

### Максимальные размеры твердых частиц в перекачиваемой жидкости

Серия	Макс. диаметр круглых частиц, мм
SX1	7
SX2	10
SX3	13
SX4	16
SX5	19
SX6	25
SX7	28

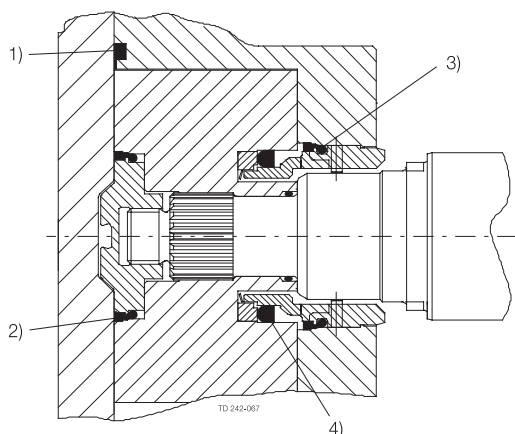
### Материалы конструкции

Редуктор: высококачественный серый чугун.

Стальные детали, соприкасающиеся с продуктом: кислотостойкая нержавеющая сталь марки AISI 316L или аналогичной.

Уплотнения, соприкасающиеся с продуктом: EPDM, MVQ или FPM, все соответствует требованиям FDA.

Для предотвращения утечек обрабатываемого продукта применяется новейшая технология с использованием соединений с регулируемым обжатием со стационарными и вращающимися уплотнительными кольцами из эластомеров.



1. Уплотнение педней крышки с регулируемым обжатием
2. Шлицевое манжетное уплотнение
3. Манжетное уплотнение
4. Уплотнительное кольцо квадратного сечения

### Масса

Модель	Масса насоса без двигателя, кг	
	С горизонтальным положением патрубков	С вертикальным положением патрубков
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

### Уплотнения вала

- Механическое уплотнение - одиночное, одиночное промываемое или "квенч" (с паровым барьером для насосов в асептическом исполнении) типа R00.
- Двойное промываемое механическое уплотнение (DMSS) типа R00.

Ко всем уплотнениям вала имеется легкий доступ спереди. Уплотнения унифицированы по размерам, поэтому при их замене не требуется регулирование или замена других элементов конструкции, что значительно упрощает и ускоряет данную операцию.

### Материалы механических уплотнений

Графит/нержавеющая сталь, карбид кремния/карбид кремния или другие сочетания этих материалов, отвечающие условиям эксплуатации насоса. Все материалы уплотнений соответствуют требованиям EHEDG.

### Подбор насоса

Дополнительные сведения об условиях эксплуатации и рабочих характеристиках (в соответствии с приведенным ниже перечнем) помогут выбрать оптимальную модель и типоразмер насоса.

### Данные о рабочей среде

- Перекачиваемая жидкость.
- Вязкость.
- Плотность.
- Минимальная, номинальная и максимальная температура перекачиваемой жидкости.
- Минимальная, номинальная и максимальная температура при безразборной мойке (CIP).

### Рабочие характеристики

- Минимальная, номинальная и максимальная подача.
- Напор/давление на выходе насоса.
- Кавитационный запас.

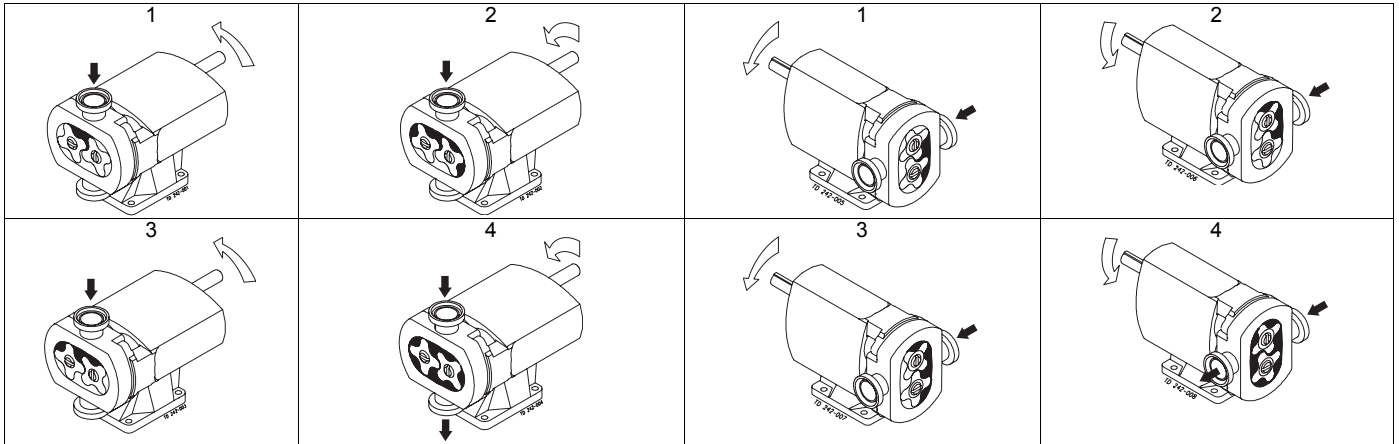
### Дополнительные принадлежности и специальные исполнения

- Входной и выходной патрубки со штуцерным соединением по стандартам DIN11851, SMS, ISS/IDF, RJT или с соединением Tri-clamp.
- Рубашка охлаждения/подогрева для установки на крышке насоса.
- Электрополировка поверхностей, контактирующих с продуктом.
- Комплект насоса, включающий в себя: насос, станину из низкоуглеродистой или нержавеющей стали, соединительную муфту с защитным кожухом, редукторный двигатель, по требованию заказчика возможно оснащение электрическим или ручным регулированием частоты вращения. Укажите требования к изоляции и параметрам электропитания.
- Конструкционные материалы, соответствующие стандарту BSEN 10204 (по требованию заказчика).

**Принцип действия**

Всасывание и нагнетание продукта насосом SX осуществляется в результате бесконтактного встречного вращения четырехкулачковых роторов с полным разделением всасывающей и нагнетательной полостей. Все насосы серии SX способны без модификации конструкции перекачивать продукт в обоих направлениях.

Рис.1



**Расходы / давления / диаметры патрубков**

SX, Серия	Структура обозначения		SX, Модель	Подача продукта			Диаметры входного и выходного патрубков		Перепад давления (см. примечание 1)		Макс. частота вращения
	Код насоса	Редуктор		л/об.	галлон брит. /100 об.	галлон США /100 об.	мм	дюйм	бар	psi	
1	005	Н или U	SX1/005/Н или U	0.05	1.11	1.32	25	1	12	175	1400
	007	Н или U	SX1/007/Н или U	0.07	1.54	1.85	40	1.5	7	100	1400
2	013	Н или U	SX2/013/Н или U	0.128	2.82	3.38	40	1.5	15	215	1000
	018	Н или U	SX2/018/Н или U	0.181	3.98	4.78	50	2	7	100	1000
3	027	Н или U	SX3/027/Н или U	0.266	5.85	7.03	50	2	15	215	1000
	035	Н или U	SX3/035/Н или U	0.35	7.70	9.25	65	2.5	7	100	1000
4	046	Н или U	SX4/046/Н или U	0.46	10.12	12.15	50	2	15	215	1000
	063	Н или U	SX4/063/Н или U	0.63	13.86	16.65	65	2.5	10	145	1000
5	082	Н	SX5/082/Н	0.82	18.04	21.67	65	2.5	15	215	600
	115	Н	SX5/115/Н	1.15	25.30	30.38	80	3	10	145	600
6	140	Н	SX6/140/Н	1.40	30.80	36.99	80	3	15	215	500
	190	Н	SX6/190/Н	1.90	41.80	50.20	100	4	10	145	500
7	250	Н	SX7/250/Н	2.50	55.00	66.05	100	4	15	215	500
	380	Н	SX7/380/Н	3.80	83.60	100.40	150	6	10	145	500

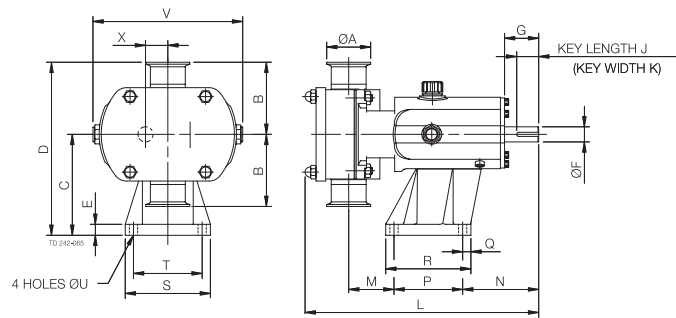
Н - с вертикальным расположением патрубков (сертифицировано EHEDG)

U - с произвольным положением патрубков (не сертифицировано EHEDG)

**Примечание 1.** У насосов со штуцерными соединениями определенных стандартов перепады давления могут отличаться от указанных в таблице.

Размеры

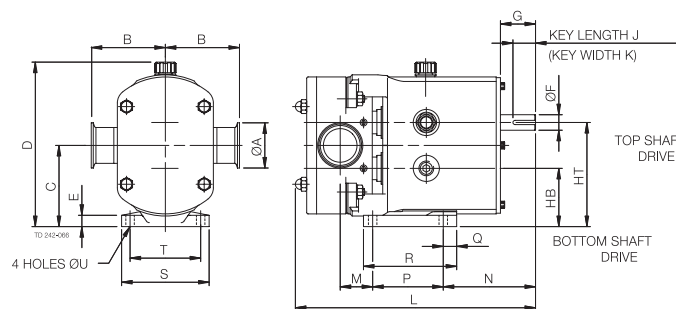
Вертикальное расположение патрубков



Все размеры приведены в мм

Модель	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	110	12	124	124	100	12	213	32.5
SX2/018	50	105	147	252	15	22	50	32	6	341	66	111	110	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	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

Горизонтальное расположение патрубков



Все размеры приведены в мм

Модель	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