

# Alfa Laval DuraCirc

## Роторный насос

### Введение

Alfa Laval DuraCirc предлагает идеальный баланс долговечности, надежности, высокой производительности и отличных санитарно-гигиенических характеристик. Все эти преимущества объединены в конструкцию, которая отличается простотой обслуживания — с DuraCirc работа всегда продолжает выполняться. Помимо ведущих в своем классе значений расхода и давления, DuraCirc предлагает международно признанные сертификаты, подтверждающие соответствие санитарно-гигиеническим требованиям. Инновационная конструкция также предлагает особенности, благодаря которым очистка и техобслуживание становятся быстрее, проще и стабильнее.

### Области применения

Насосы Alfa Laval DuraCirc предназначены для безразборной мойки (CIP) и идеально подходят для случаев применения с высокими санитарно-гигиеническими требованиями, например в молочной, пищевой промышленности, при производстве напитков и средств личной гигиены и т. д. Высокоэффективная конструкция особенно подходит для продуктов с низкой вязкостью при давлении нагнетания от среднего до высокого, где требуется оборудование, которое можно очистить на месте.

Роторный насос DuraCirc предлагается в вариантах исполнения с 13 разными вариантами производительности, позволяющими работать в системах с расходом до 149 м<sup>3</sup>/ч и перепадом давления до 40 бар.

### Преимущества

- Высокий объемный КПД позволяет оптимизировать размеры насоса, снизить капитальные затраты и одновременно повысить производительность.
- Сертификация как по EHEDG, так и по 3A, снижение опасности перекрестного загрязнения и времени цикла безразборной мойки (CIP), поддержание продуктивности и сокращение расходов на очистку.



- Одинарное уплотнение с фронтальным монтажом, полная взаимозаменяемость компонентов без сложных процедур техобслуживания, долговечные подшипники, смазанные на весь срок эксплуатации, делают обслуживание быстрее и проще, сводя к минимуму простои во время работы.
- Надежная долговечная конструкция с прочным корпусом, где размещаются валы увеличенного диаметра и расположенные оптимальным образом подшипники тяжелых серий, сводит к минимуму риск соприкосновения с головкой насоса, снижает требования по обслуживанию и поддерживает непрерывность техпроцесса.
- Вариант исполнения с портами DuraCirc Uni-Fit позволяет легко заменить новой моделью в существующих технологических системах насосы как линейки Alfa Laval SCPP, так и других крупных брендов, без необходимости заменять трубопроводы.

### Типовая конструкция

В стандартную комплектацию входят двухлопастные кулачковые роторы из специального сплава с антифрикционными свойствами. Все стальные компоненты, контактирующие со средой, такие как

рабочая камера, передняя крышка, роторы и гайки ротора, изготовлены из стали W. 1.4404 (AISI 316L). Все наружные поверхности насоса DuraCirc, в том числе корпус и опоры, изготовлены из нержавеющей стали, благодаря чему агрегат отличается исключительной стойкостью к коррозии.

В стандартном варианте исполнение корпус содержит два вала и прочные долговечные подшипники. Благодаря этому узлы валов отличаются высокой надежностью и прочностью конструкции, что является необходимым условием для развития высокого объемного КПД.

Благодаря использованию профилированных сжатых эластомеров и оптимизированному расположению уплотнений вала, конструкция DuraCirc удовлетворяет наиболее строгим санитарно-гигиеническим требованиям и обеспечивает высокое качество и эффективность безразборной мойки (CIP).

Насос оснащен торцевым уплотнением с фронтальным монтажом, которое позволяет быстро и легко выполнять

осмотр или замену без демонтажа трубопроводов. В качестве дополнительной опции предлагаются одинарные торцевые уплотнения с промывкой и сдвоенные торцевые уплотнения вала, а также уплотнительные кольца круглого сечения.

Alfa Laval DuraCirc может поставляться либо в виде насоса со свободным концом вала, либо смонтированным на опорной плите в сборе с муфтой, ограждением, редукторным двигателем и кожухом для простого монтажа без дальнейших настроек и наладки.

#### Принцип работы

Кулачки роторов вращаются по окружности канала в корпусе насоса. Данное перемещение непрерывно создает частичное разрежение (вакуум) на стороне всасывания, когда кулачки выходят из зацепления, за счет чего среда «втягивается» в насос. Жидкая среда перемещается по каналу камеры кулачками роторов и вытесняется, когда кулачки снова входят в зацепление, создавая давление на стороне нагнетания. Направление потока можно менять.

#### Технические данные

##### Стандартные технические характеристики

Кулачковые роторы:	сплав с антифрикционными свойствами
Прочие контактирующие с продуктом стальные компоненты:	W. 1.4404 (316L)
Качество внутренней поверхности:	механическая обработка Ra ≤ 0,8
Валы:	дуплексная 1.4460 (329)
Редуктор насоса:	Нержавеющая сталь
Плита основания:	Нержавеющая сталь
Защита муфты:	Нержавеющая сталь
Контактирующие с продуктом эластомеры:	EPDM
Другие эластомеры:	FPM
Уплотнение вала:	Одинарное торцевое
Торцевая поверхность подвижной части:	Карбид кремния
Торцевая поверхность неподвижной части:	Графит

##### Уплотнения вала

Доступны варианты: одинарное торцевое, одинарное торцевое с промывкой, двойное торцевое и одинарное уплотнительное кольцо круглого сечения с промывкой.

Макс. давление рабочей среды, торцевое уплотнение, SiC/графит:	15 бар
Макс. давление рабочей среды, торцевое уплотнение, SiC/SiC:	Макс. давление насоса
Макс. давление промывочной среды, одинарное с промывкой:	0,5 бар
Макс. давление рабочей среды, двойное торцевое уплотнение, SiC/графит:	16 бар
Макс. давление промывочной среды, двойное торцевое уплотнение, SiC/SiC:	20 бар
Макс. давление рабочей среды, уплотнительное кольцо круглого сечения:	7 бар
Макс. давление промывочной среды, уплотнительное кольцо круглого сечения:	0,5 бар
Расход промывочной воды:	30 л/ч
Промывочные соединения, DuraCirc 32–43:	BSP/G 1/8" или NPT 1/8"
Промывочные соединения, DuraCirc 52–74:	BSP/G 1/4" или NPT 1/4"

##### Температура

Макс. температура рабочей среды и среды CIP:	150 °C
--	--------

##### Электродвигатели

Редукторный двигатель (4 полюса), в соответствии с требованиями метрического стандарта IEC, 50/60 Гц, подходит для преобразования частоты, IP55, класс нагревостойкости изоляции F.

## Гарантия

Расширенная 3-летняя гарантия на насосы DuraCirc. Гарантия покрывает все неизнашиваемые детали, при условии применения подлинных запасных деталей Alfa Laval.

## Технологические данные

Типоразмер насоса	Вытеснение			Впуск/выпуск		Дифф. Давление		Макс. частота вращения об/мин
	литр/об	Имп. галл./100 об	Амер. галл. /10 0 об	мм	дюйм	Бар	фунт./кв. дюйм	
32	0,03	0,66	0,79	25	1	25	362	1000
33	0,06	1,32	1,58	40	1½	25	362	1000
34	0,12	2,64	3,17	50	2	16	232	1000
42	0,23	5,06	6,07	50	2	20	290	750
43	0,29	6,38	7,66	50	2	13	188	750
52	0,38	8,36	10,03	50	2	37	536	750
53	0,59	12,97	15,57	65	2½	25	362	750
54	0,96	21,12	25,3	80	3	16	232	750
62	1,44	31,67	38,04	80	3	37	536	600
63	1,97	43,33	52,03	100	4	25	362	600
72	1,92	42,23	50,7	100	4	40	580	600
73	2,86	62,91	75,55	150	6	25	362	600
74	4,14	91,1	109,4	150	6	16	232	600

## Размеры

(мм)

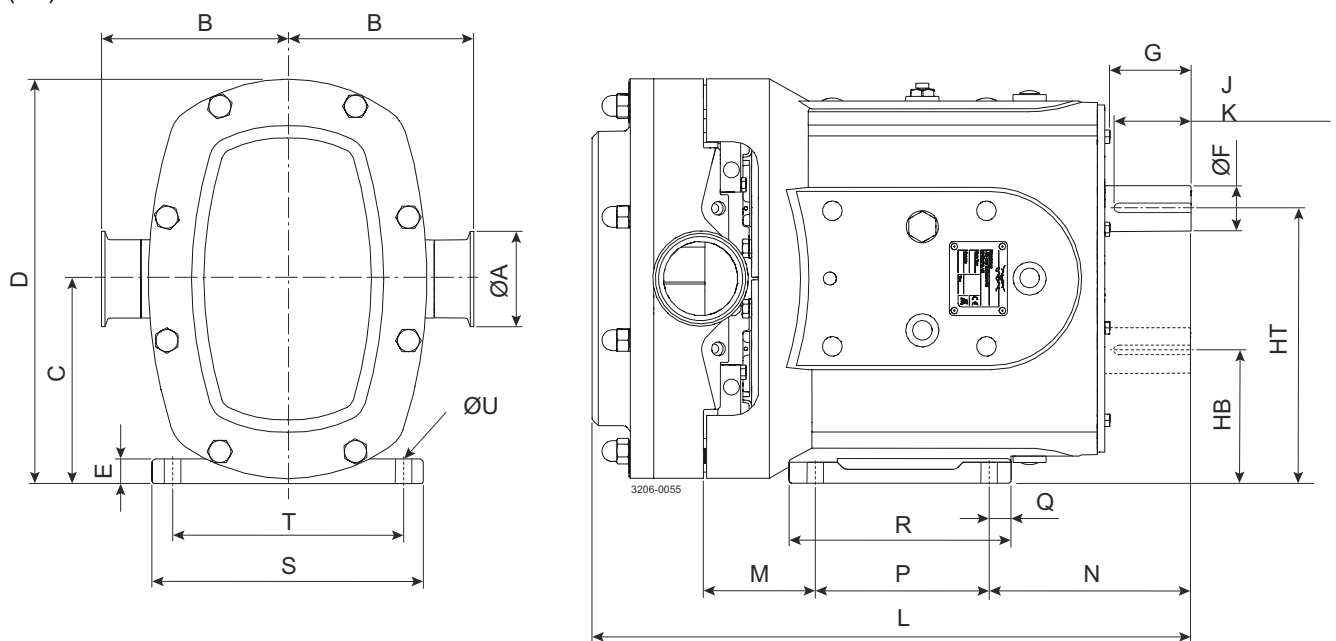


Рис. 1. Горизонтально расположенные патрубки

ØU = 4 отверстия

J = длина шпонки

K = ширина шпонки

## Размеры DuraCirc Uni-Fit

Типоразмер насоса	A	B	C	D	E	F	G	HB	HT	J	K	L	M	N	P	Q	R	S	T	U
32	25	89	107	212	12	22	42	81	149	32	6	330	52	124	100	25	140	150	124	12
33	40	89	107	212	12	22	42	81	149	32	6	336	52	124	100	25	140	150	124	12
34	40	89	107	212	12	22	42	81	149	32	6	354	60	124	100	25	140	150	124	12
42	40	108	132	262	10	28	56	88	176	40	8	414	72	139	125	16	158	185	154	14
43	50	109	132	262	10	28	56	88	176	40	8	422	81	139	125	16	158	185	154	14
52	50	136	186	348	40	38	66	106	220	63	10	473	84	168	140	22	180	220	190	14
53	65	136	186	348	40	38	66	106	220	63	10	486	90	168	140	22	180	220	190	14
54	80	136	186	348	40	38	66	106	220	63	10	513	111	168	140	22	180	220	190	14

Типоразмер насоса	A	B	C	D	E	F	G	HB	HT	J	K	L	M	N	P	Q	R	S	T	U
62	80	168	238	436	59	45	85	125	275	70	14	586	118	199	160	25	223	250	216	14
63	100	168	238	436	59	45	85	125	275	70	14	606	125	199	160	25	223	250	216	14
72	100	187	264	502	44	60	105	153	331	90	18	700	109	246	215	20	276	280	246	14
73	150	203	264	502	44	60	105	153	331	90	18	725	122	246	215	20	276	280	246	14
74	150	216	264	502	44	60	105	153	331	90	18	759	144	246	215	20	276	280	246	14



Примечание. DuraCirc Uni-Fit представляет собой вариант исполнения, позволяющий выдержать расстояние между патрубками и по высоте патрубка для эквивалентной модели насоса SСPP со свободным концом вала.

### Стандартные размеры DuraCirc

Типоразмер насоса	A	B	C	D	E	F	G	HB	HT	J	K	L	M	N	P	Q	R	S	T	U
32	25	105	115	220	12	22	42	81	149	32	6	330	52	124	100	25	140	150	124	12
33	40	105	115	220	12	22	42	81	149	32	6	336	52	124	100	25	140	150	124	12
34	50	105	115	220	12	22	42	81	149	32	6	354	60	124	100	25	140	150	124	12
42	50	125	132	262	10	28	56	88	176	40	8	414	72	139	125	16	158	185	154	14
43	50	125	132	262	10	28	56	88	176	40	8	422	81	139	125	16	158	185	154	14
52	50	151	163	325	17	38	66	106	220	63	10	473	84	168	140	22	180	220	190	14
53	65	151	163	325	17	38	66	106	220	63	10	486	90	168	140	22	180	220	190	14
54	80	159	163	325	17	38	66	106	220	63	10	513	111	168	140	22	180	220	190	14
62	80	185	200	398	21	45	85	125	275	70	14	586	118	199	160	25	223	250	216	14
63	100	185	200	398	21	45	85	125	275	70	14	606	125	199	160	25	223	250	216	14
72	100	203	242	480	22	60	105	153	331	90	18	700	109	246	215	20	276	280	246	14
73	150	203	242	480	22	60	105	153	331	90	18	725	122	246	215	20	276	280	246	14
74	150	203	242	480	22	60	105	153	331	90	18	759	144	246	215	20	276	280	246	14

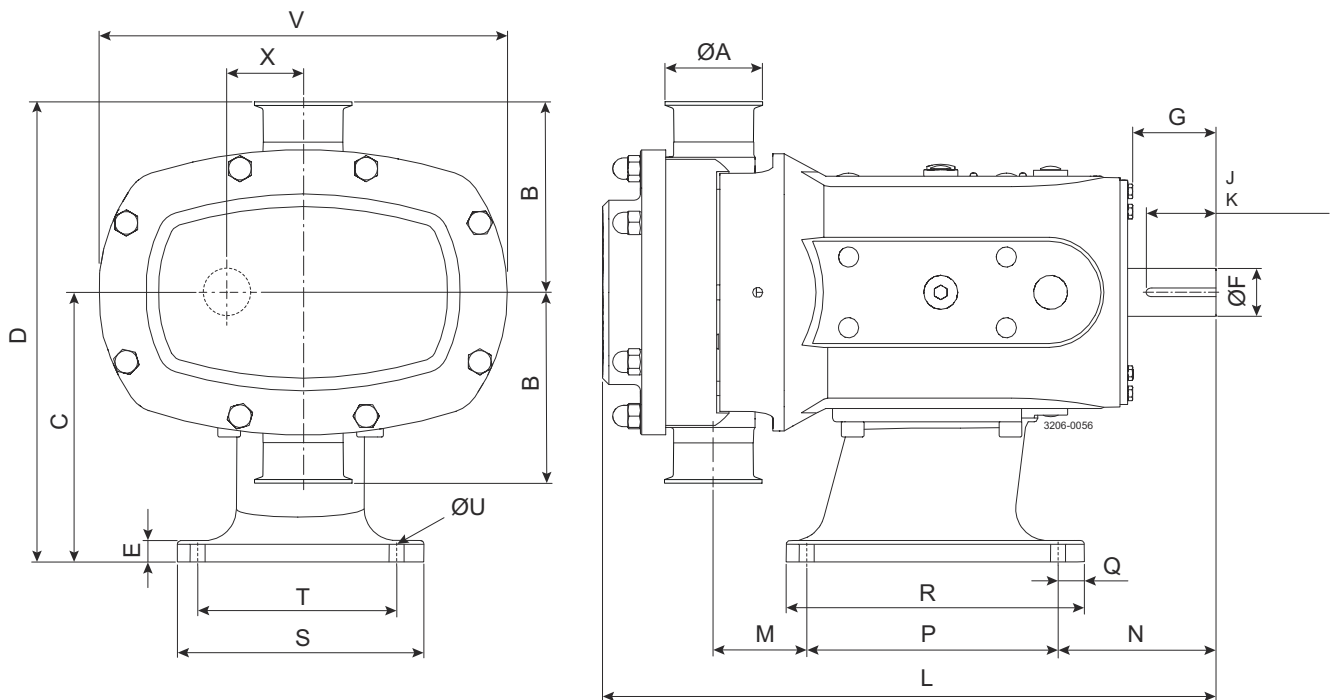


Рис.2. Вертикально расположенные патрубки

ØU = 4 отверстия

J = длина шпонки

K = ширина шпонки

## Стандартные размеры DuraCirc

Типоразмер насоса	A	B	C	D	E	F	G	J	K	L	M	N	P	Q	R	S	T	U	V	X
32	25	105	147	252	12	22	42	32	6	330	52	124	100	41	160	130	100	12	204	34
33	40	105	147	252	12	22	42	32	6	336	52	124	100	41	160	130	100	12	204	34
34	50	105	147	252	12	22	42	32	6	354	60	124	100	41	160	130	100	12	204	34
42	50	125	175	300	15	28	56	40	8	414	51	130	155	48	220	160	125	14	254	44
43	50	125	175	300	15	28	56	40	8	422	60	130	155	48	220	160	125	14	254	44
52	50	151	213	364	17	38	66	63	10	473	61	131	200	17	232	190	150	14	324	57
53	65	151	213	364	17	38	66	63	10	486	67	131	200	17	232	190	150	14	324	57
54	80	159	213	372	17	38	66	63	10	513	88	131	200	17	232	190	150	14	324	57
62	80	185	257	442	18	45	85	70	14	586	85	192	200	43	260	220	180	14	396	75
63	100	185	257	442	18	45	85	70	14	606	92	192	200	43	260	220	180	14	396	75
72	100	203	294	497	20	60	105	90	18	700	97	213	260	30	310	250	210	14	476	89
73	150	203	294	497	20	60	105	90	18	725	110	213	260	30	310	250	210	14	476	89
74	150	203	294	497	20	60	105	90	18	759	132	213	260	30	310	250	210	14	476	89

### Специальные возможности

- Уплотнительные поверхности торцевого уплотнения из карбида кремния / карбида кремния.
- Одинарное торцевое уплотнение вала с промывкой.
- Двойное торцевое уплотнение вала.
- Уплотнительное кольцо круглого сечения из EDPM или FPM, одинарное и с промывкой.
- Контактные с продуктом эластомеры из фторкаучука (FPM) или перфторированного каучука (FFPM).
- Горизонтальное или вертикальное расположение патрубков.
- Размеры DuraCirc Uni-Fit для модернизации существующих систем.
- Рубашка для обогрева и охлаждения.
- Прямоугольный впуск.
- Асептическое исполнение (см. дополнительный лист данных)
- Кожух из нержавеющей стали, закрывающий муфту и двигатель.
- Опорная плита оснащена регулируемыми шаровыми опорами из нержавеющей стали.

### Подбор типоразмера насоса

Для правильного выбора типоразмера роторного насоса требуются следующие важные данные. Предоставление указанной ниже информации позволит нашим техническим специалистам подобрать оптимальный насос.

#### Данные о продукте/жидкости

- Перекачиваемая жидкость
- Вязкость
- Температура перекачки, минимальная, нормальная и максимальная
- Температура безразборной мойки, минимальная, нормальная и максимальная

#### Данные о рабочих характеристиках

- Расход, минимальный, нормальный и максимальный
- Напор/давление нагнетания (около выпускного патрубка насоса)
- Условие всасывания

Настоящий документ и его содержимое являются объектами авторского права и интеллектуальной собственностью Alfa Laval Corporate AB. Запрещено копировать, воспроизводить или передавать в какой-либо форме или какими-либо средствами данный документ или его часть без предварительно полученного письменного разрешения Alfa Laval Corporate AB. Информация и услуги, содержащиеся в данном документе, предлагаются пользователю в качестве помощи и услуги, при этом не предоставляются никакие заявления или гарантии касательно точности или пригодности данной информации и услуг для какой-либо цели. Все права защищены.