



ПАРАМЕТРЫ РАБОТЫ

Производительность:	10–3800 м ³ /ч
Давление всасывания:	до 33 мбар
с эжектором:	до 10 мбар



CDS - NP

ДВУХСТУПЕНЧАТЫЕ ВОДОКОЛЬЦЕВЫЕ ВАКУУМНЫЕ НАСОСЫ

FINDER

a **DOVER** company

ОПИСАНИЕ

ХАРАКТЕРИСТИКИ

Вакуумные насосы с гидравлическим поршнем серии CDS имеют двухступенчатую конструкцию. Их отличительными чертами являются простота и эксплуатационная надёжность. Необходимо отметить и другие достоинства:

- широкий диапазон применения;
- высокая надёжность;
- возможность работы практически с любым газом и паром, несмотря на перенос жидкости;
- изотермическое сжатие;
- одна движущаяся деталь: рабочее колесо
- возможность изготовления из различных нестандартных материалов и специальных сплавов;
- минимальное техническое обслуживание;
- низкий уровень вибрации;
- бесшумная работа.

КОНСТРУКЦИЯ

- Подшипники вала: два шариковых подшипника с консистентной смазкой
- Базовое исполнение со свободным концом вала. По запросу модели CDS 3, 4 и 5 могут иметь промежуточную поддерживающую опору для соединения с электродвигателем B5 (с опорным фланцем) без опорной рамы.
- Направление вращения: по часовой стрелке, со стороны двигателя
- Уплотнение вала: при помощи двух механических уплотнений

ЭКСПЛУАТАЦИЯ

Рабочая жидкость должна непрерывно подаваться в насос во время его работы для удаления тепла, выделяющегося при сжатии, и восстановления жидкостного кольца, так как часть жидкости выбрасывается вместе с газом. Рабочая жидкость может быть отделена от газа в выходном сепараторе и, в случае необходимости, возвращена обратно.

Как правило, в качестве рабочей жидкости используется вода.

ОСНОВНЫЕ ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ

- Химическая промышленность и лаборатории
- Нефтехимия
- Фармацевтическая промышленность
- Пищевая промышленность
- Полимерная промышленность
- Текстильная промышленность
- Производство керамики и кирпича

СТАНДАРТНОЕ ПРИМЕНЕНИЕ

- Сушка
- Вакуумная перегонка и кристаллизация
- Вакуумная фильтрация
- Стерилизация
- Вакуумирование
- Выработка энергии (всасывающий вентилятор конденсатора)
- Централизованные вакуумные системы



Dossier according
to 94/9/REG B. b ii
stored



По запросу вакуумные
насосы сертифицируются
в соответствии с ATEX

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

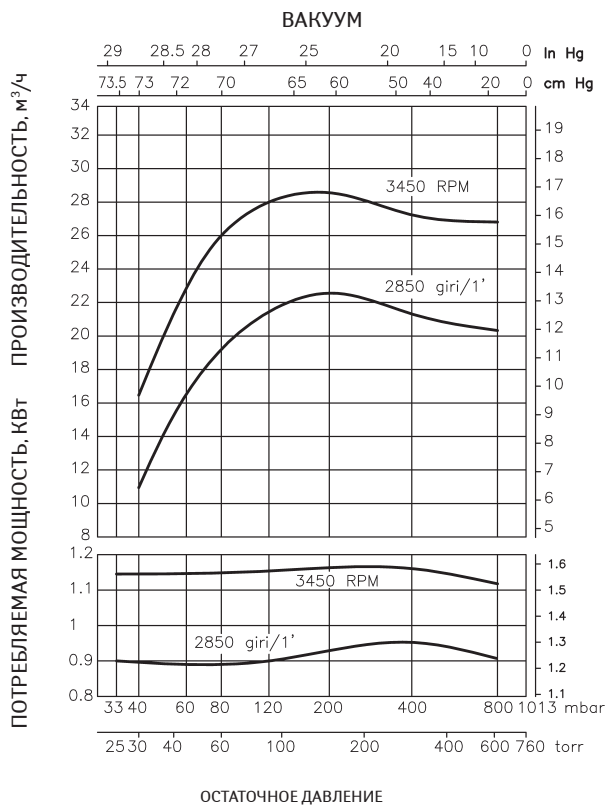
НАСОС	ДВИГАТЕЛЬ		МАКСИМАЛЬНЫЙ РАСХОД РАБОЧЕЙ ЖИДКОСТИ	ПРОИЗВОДИ- ТЕЛЬНОСТЬ НА ВХОДЕ ПРИ 120 мбар	УРОВЕНЬ ШУМА ПРИ 80 мбар	МОМЕНТ ИНЕРЦИИ	СОДЕРЖАНИЕ ЖИДКОСТИ В НАСОСЕ
	Кол-во полюсов	кВт	м³/ч	м³/ч	дБ (А)	кгм²	Литры
		50 Гц	50 Гц	50 Гц			
CDS 3-30	2	1,1	0,35	21	66	0,01	1,1
CDS 3-60		1,5	0,37	48	66	0,02	1,3
CDS 3-70		2,2	0,78	56	66	0,03	1,5
CDS 4-110	4	3	0,50	100	67	0,21	4,0
CDS 4-180		4	0,72	153	67	0,30	5,5
CDS 4-230		5,5	0,90	190	67	0,41	7,0
CDS 5-300		7,5	2,10	260	68	0,63	10,0
CDS 5-400		11	2,40	352	68	0,85	11,0
CDS 5-480		15	2,50	390	68	1,04	13,0
CDS 8-700		18,5	2,80	600	79	1,74	15,0
CDS 8-900		30	3,80	760	79	2,28	18,0
NP 720	6	30	7,00	890	83	0,82	35,0
NP 730		37	8,50	1250	83	1,18	45,0
NP 740		45	9,00	1600	83	1,45	52,0
NP835	8	75	14,00	2050	87	3,90	105,0
NP 845		90	16,00	2650	87	5,10	125,0
NP 855		110	18,00	3200	87	5,90	135,0

КОНСТРУКЦИОННЫЙ МАТЕРИАЛ

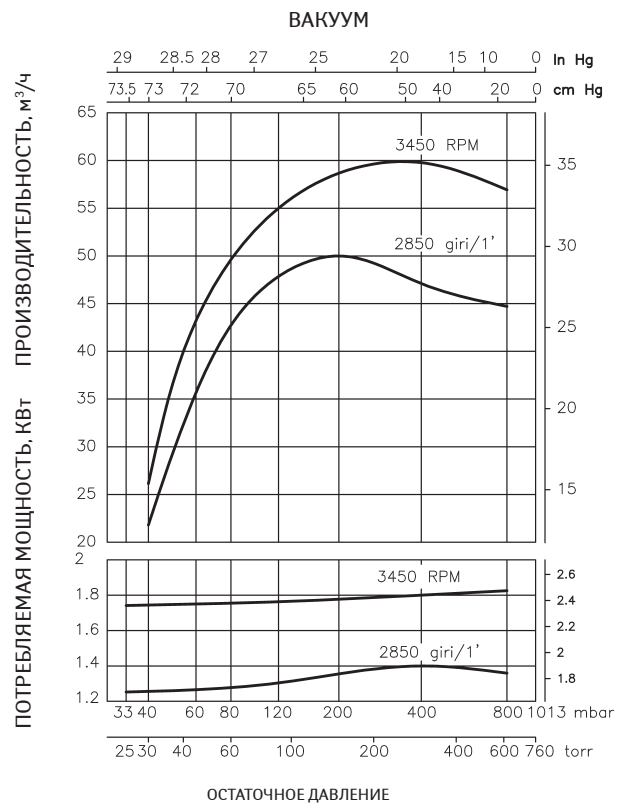
Описание	ИСПОЛНЕНИЕ		
	GB	GX	XX
Всасывающая и отводная камеры	Q 250 UNI - ISO 185		CF8M - ASTM A 351
Корпус	Fe 510 UNI 7729 - DIN ST52		X5CrNiMo17-12-2 - EN 10088-3
Распределительная пластина	Q 250 UNI - ISO 185		CF8M - ASTM A 351
Коллектор	Q 250 UNI - ISO 185		X5CrNiMo17-12-2 - EN 10088-3
Вал	X 20 Cr 13 - EN 10088-3		X5CrNiMo17-12-2 - EN 10088-3
Рабочее колесо	G-CuSn5Zn5Pb5 UNI-EN 1982		CF8M-ASTM A 351
Механические уплотнения	Нержавеющая сталь или карбид кремния/Графит/Viton®		

КРИВЫЕ РАБОЧИХ ХАРАКТЕРИСТИК

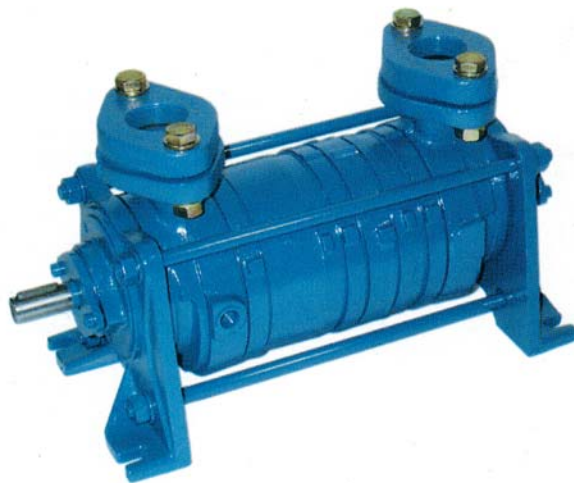
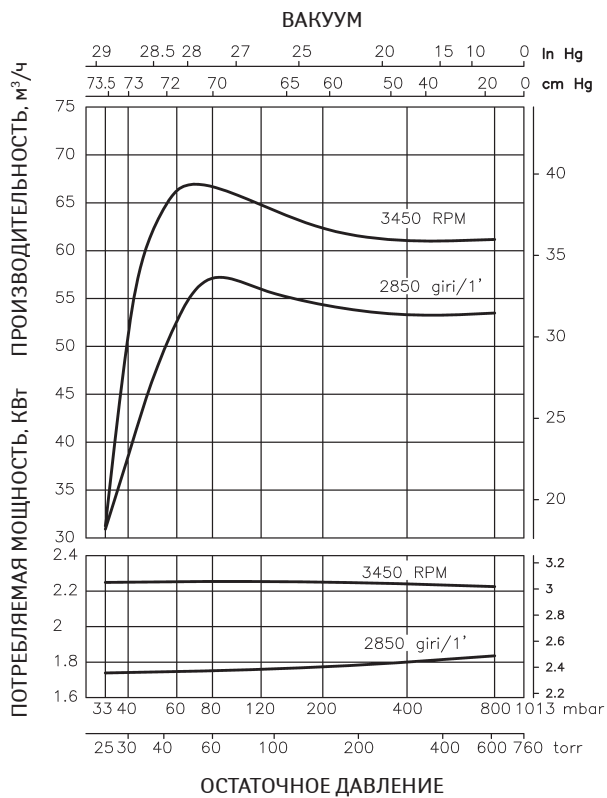
CDS 3-30



CDS 3-60



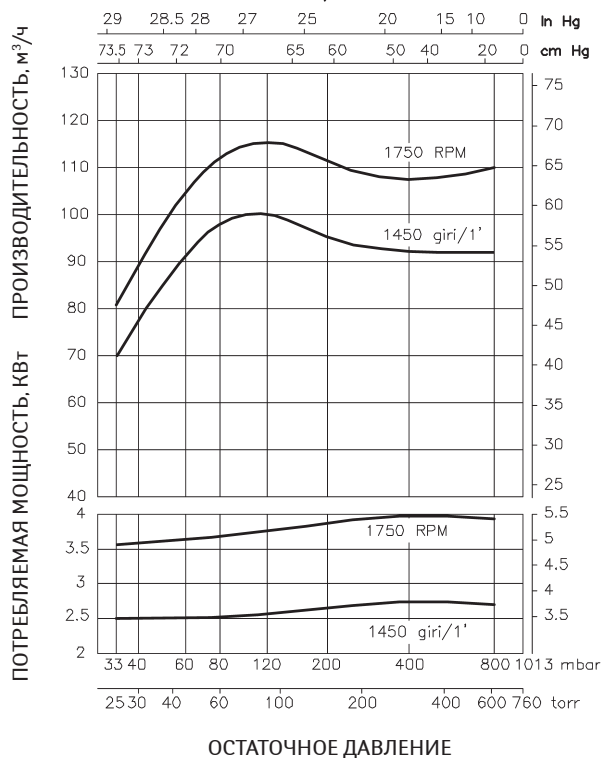
CDS 3-70



КРИВЫЕ РАБОЧИХ ХАРАКТЕРИСТИК

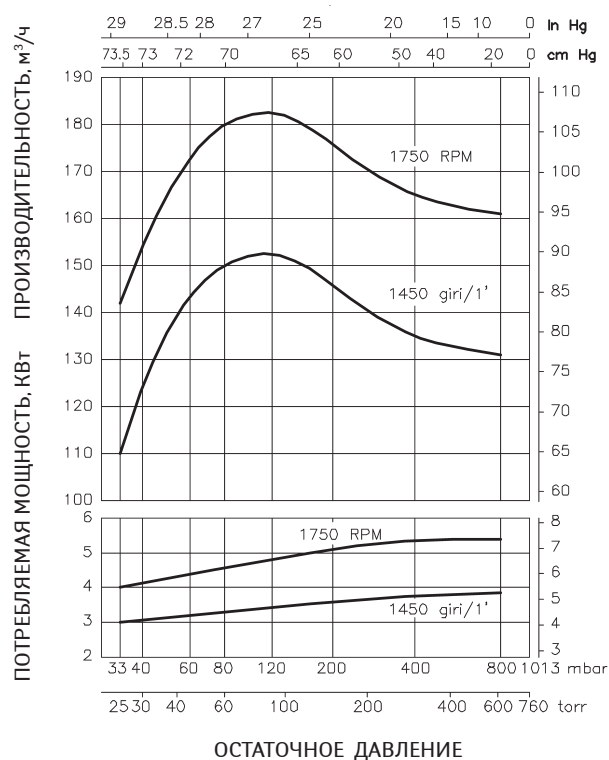
CDS 4-110

БАКУУМ



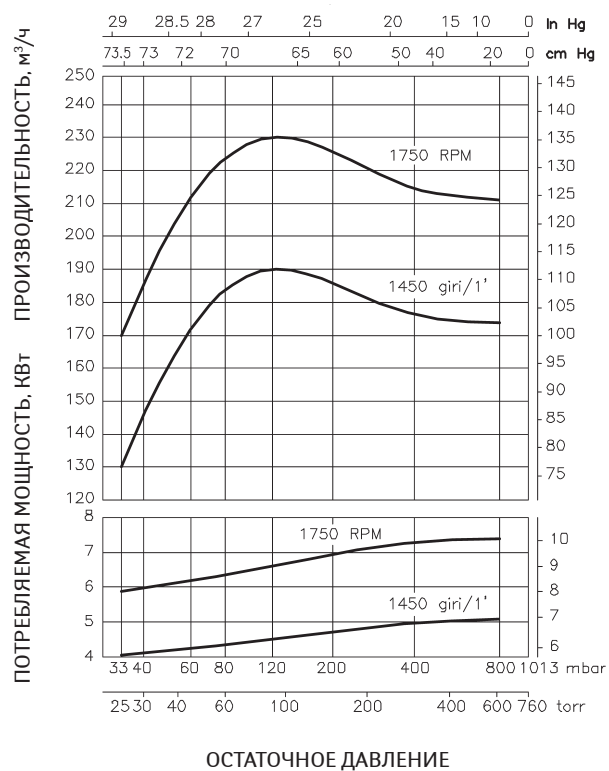
CDS 4-180

БАКУУМ



CDS 4-230

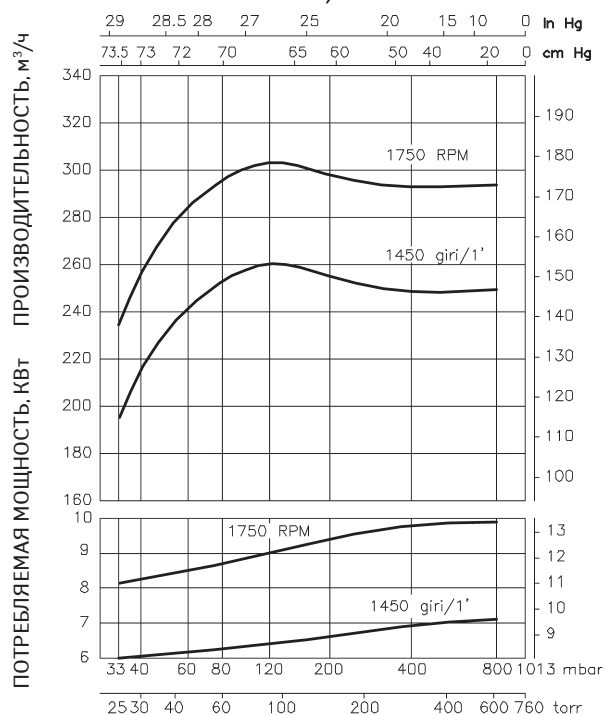
БАКУУМ



КРИВЫЕ РАБОЧИХ ХАРАКТЕРИСТИК

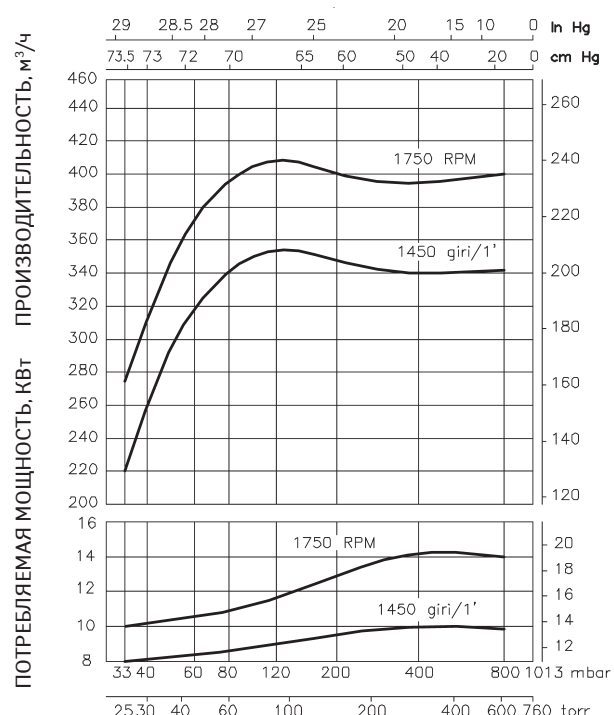
CDS 5-300

ВАКУУМ



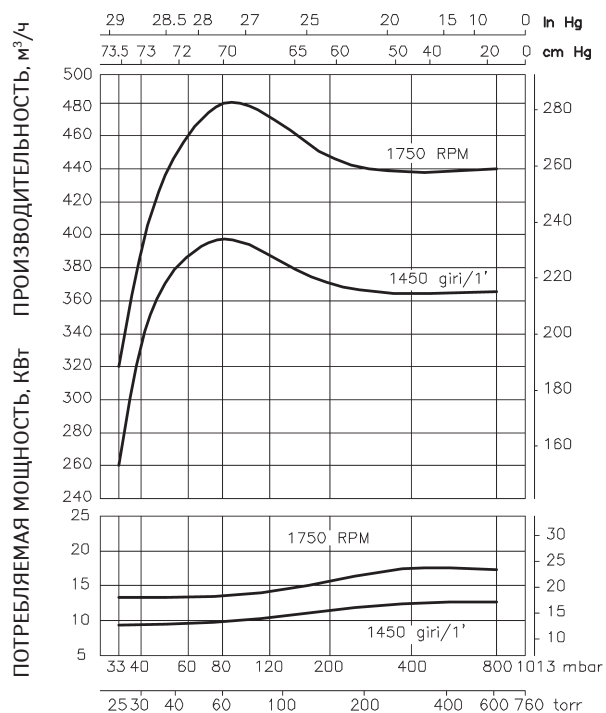
CDS 5-400

ВАКУУМ



CDS 5-480

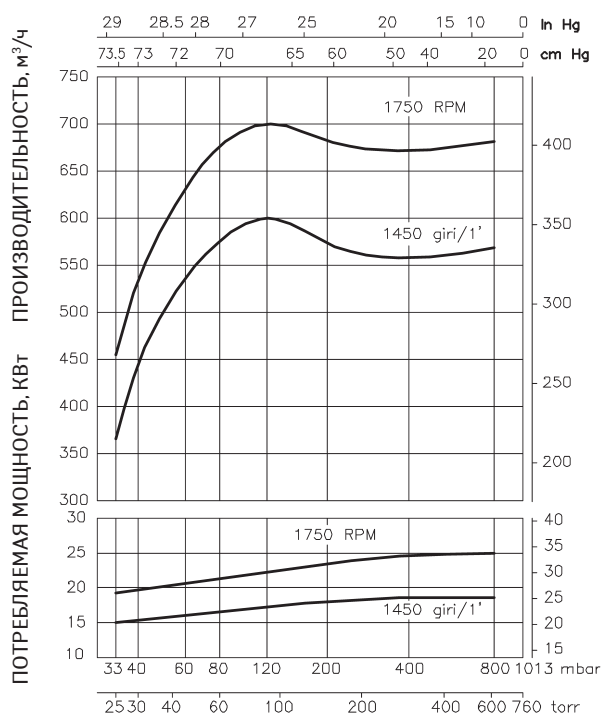
ВАКУУМ



КРИВЫЕ РАБОЧИХ ХАРАКТЕРИСТИК

CDS 8-700

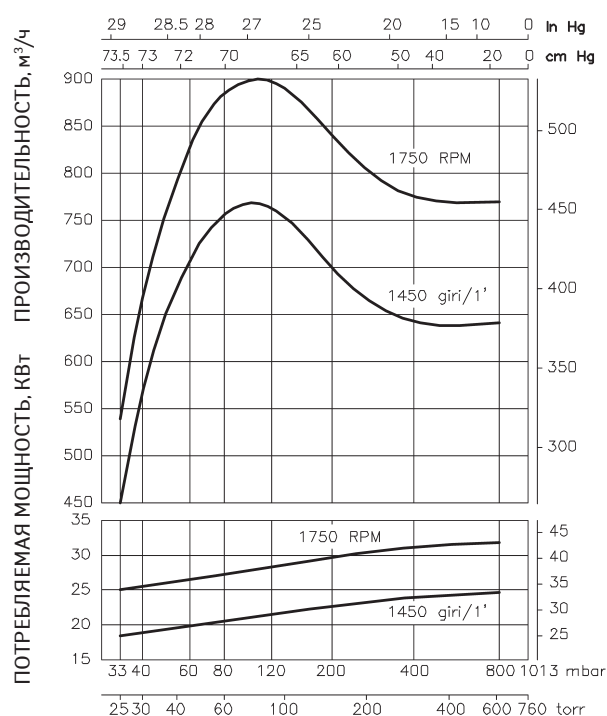
БАКУУМ



ОСТАТОЧНОЕ ДАВЛЕНИЕ

CDS 8-900

БАКУУМ



ОСТАТОЧНОЕ ДАВЛЕНИЕ

Приведенные данные о производительности относятся к очищенному сухому воздуху при температуре 20 °C, атмосферном давлении 1013 мбар, рабочей жидкости – воде при температуре 15 °C. При изменении условий эксплуатации возможны отклонения. Например, изменения физических свойств обрабатываемого газа или рабочей жидкости (давление пара, температура, удельная плотность, вязкость), сочетания различных типов газов и паров являются факторами, которые могут оказывать значительное воздействие на номинальную производительность.

Технические характеристики насосов исполнения AISI 316 на 10 % ниже, чем приведенные на кривых.

Выбранная мощность двигателя соответствует стандартным условиям эксплуатации. Если необходима более высокая мощность, возможна установка двигателя следующего типоразмера.

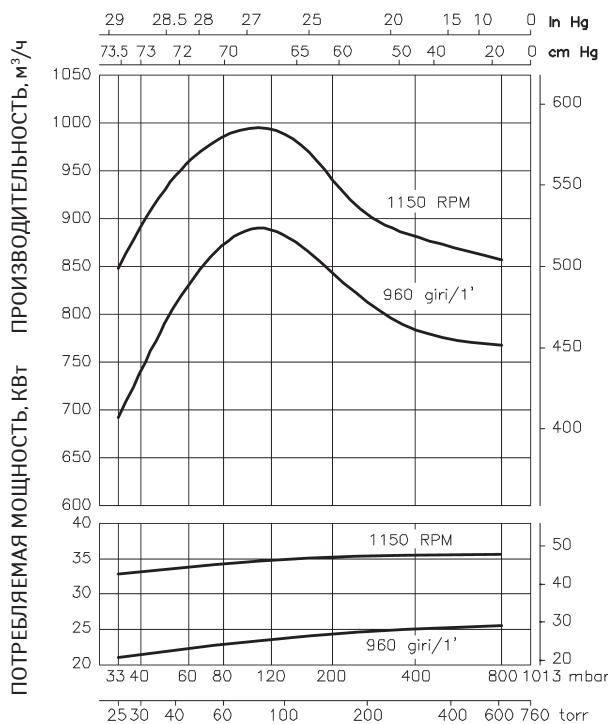
Для достижения более глубокого вакуума перед насосом может быть установлен эжектор для удаления газов; его работа основана на разнице давлений, создаваемой насосом, поэтому отсутствует необходимость в высокоэнергетической рабочей жидкости.

Максимально достижимое давление всасывания – около 10 мбар. Эжектор должен использоваться при давлении менее 40 мбар. Для получения дополнительной информации, обращайтесь в наш Технический отдел.

КРИВЫЕ РАБОЧИХ ХАРАКТЕРИСТИК

NP 720

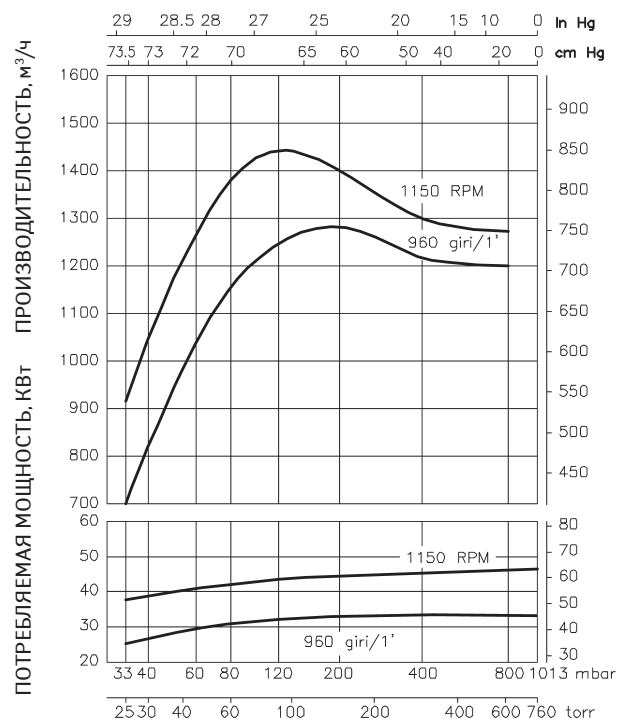
ВАКУУМ



ОСТАТОЧНОЕ ДАВЛЕНИЕ

NP 730

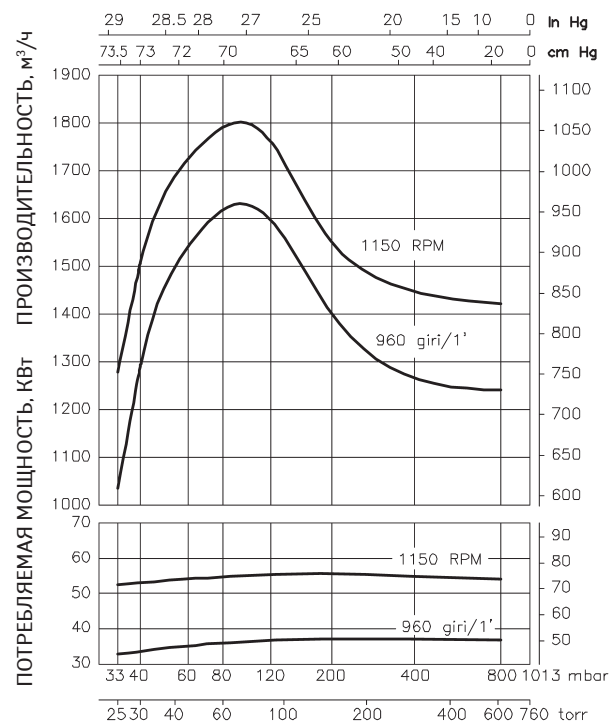
ВАКУУМ



ОСТАТОЧНОЕ ДАВЛЕНИЕ

NP 740

ВАКУУМ



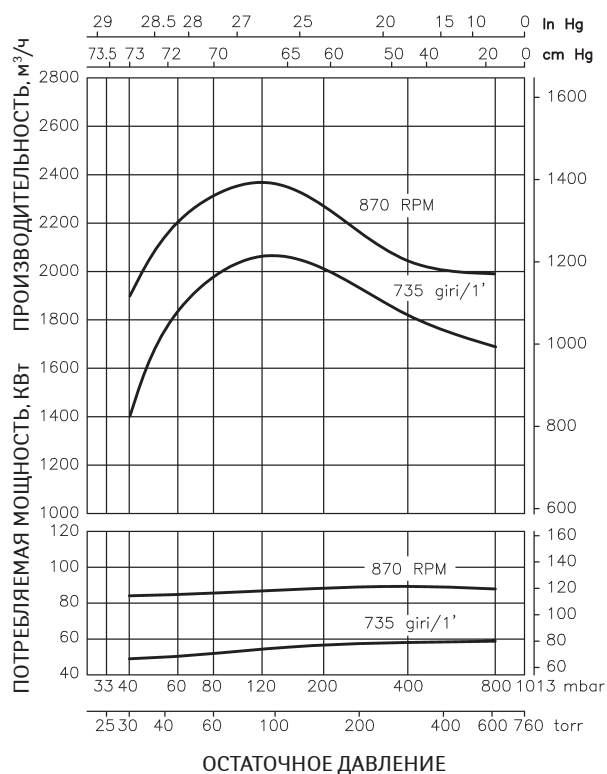
ОСТАТОЧНОЕ ДАВЛЕНИЕ



КРИВЫЕ РАБОЧИХ ХАРАКТЕРИСТИК

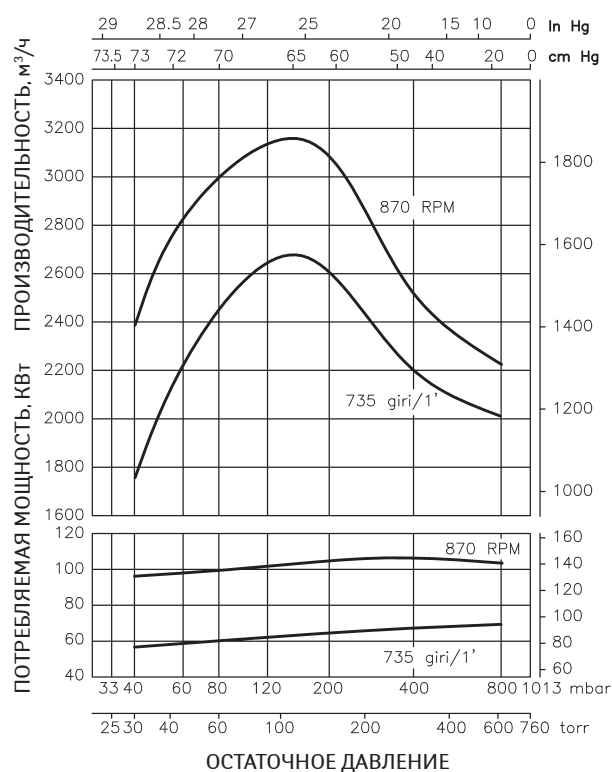
NP 835

БАКУУМ



NP 845

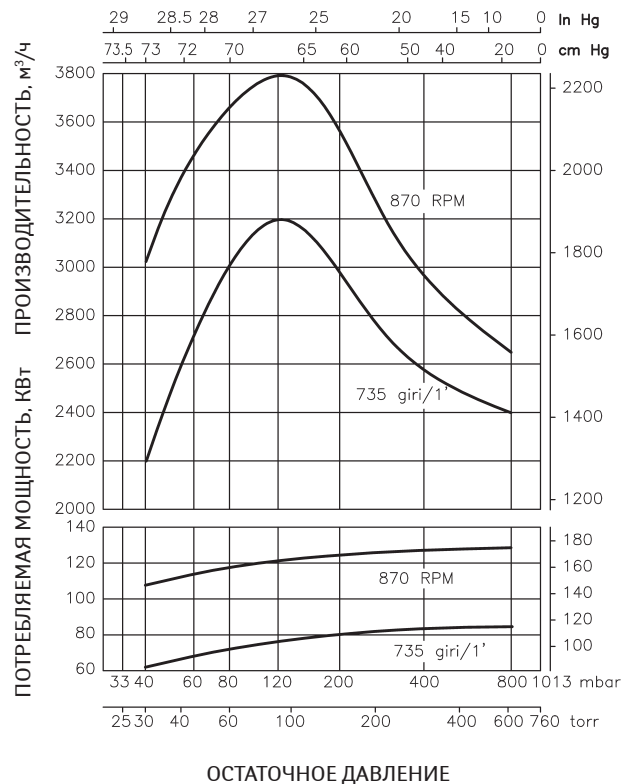
БАКУУМ



АКСЕССУАРЫ

NP 855

БАКУУМ



Воздушный эжектор

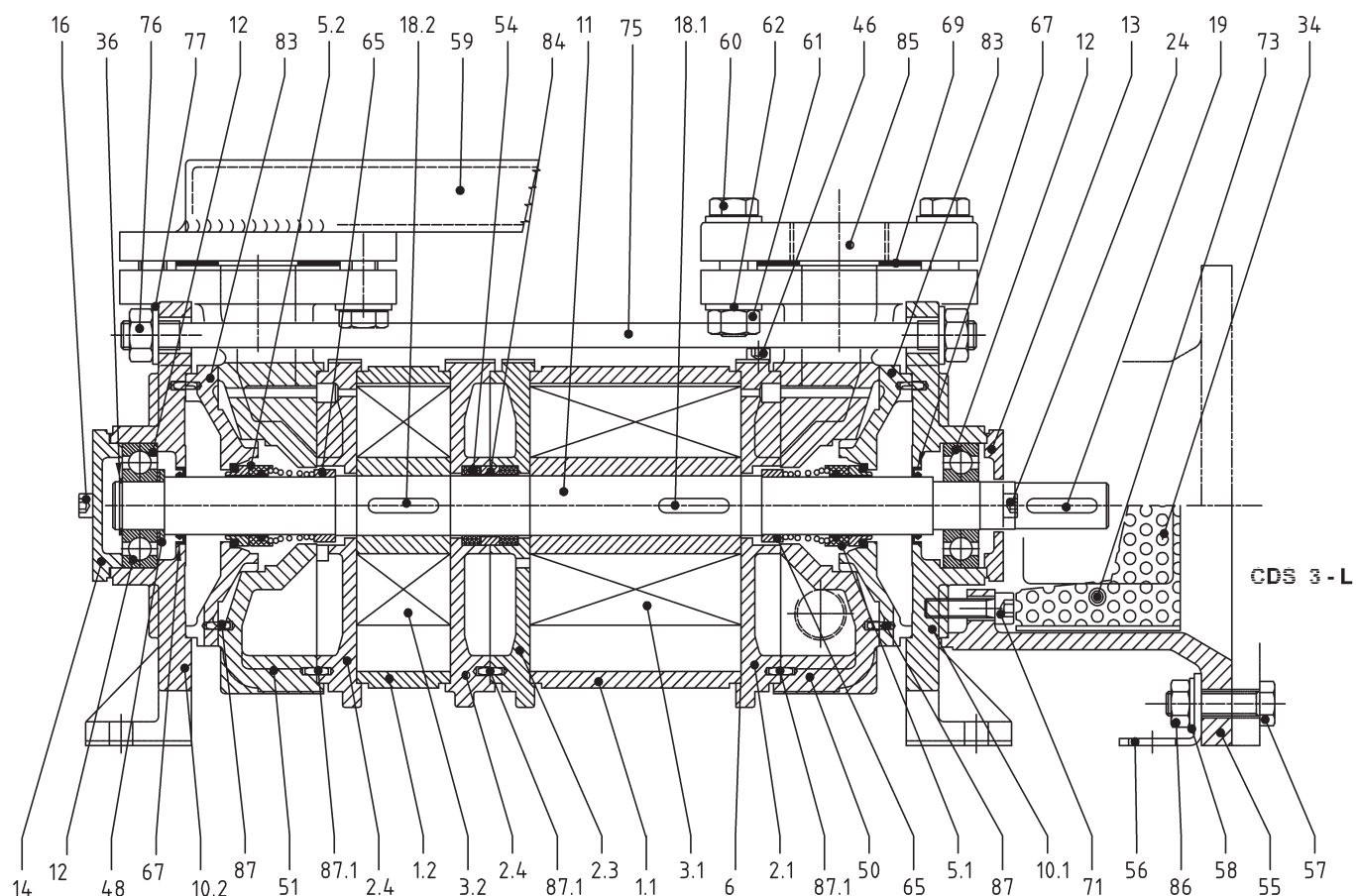


Вакуумный предохранительный клапан



Впускной запорный клапан

ЧЕРТЕЖИ В РАЗРЕЗЕ И СПЕЦИФИКАЦИИ ДЕТАЛЕЙ

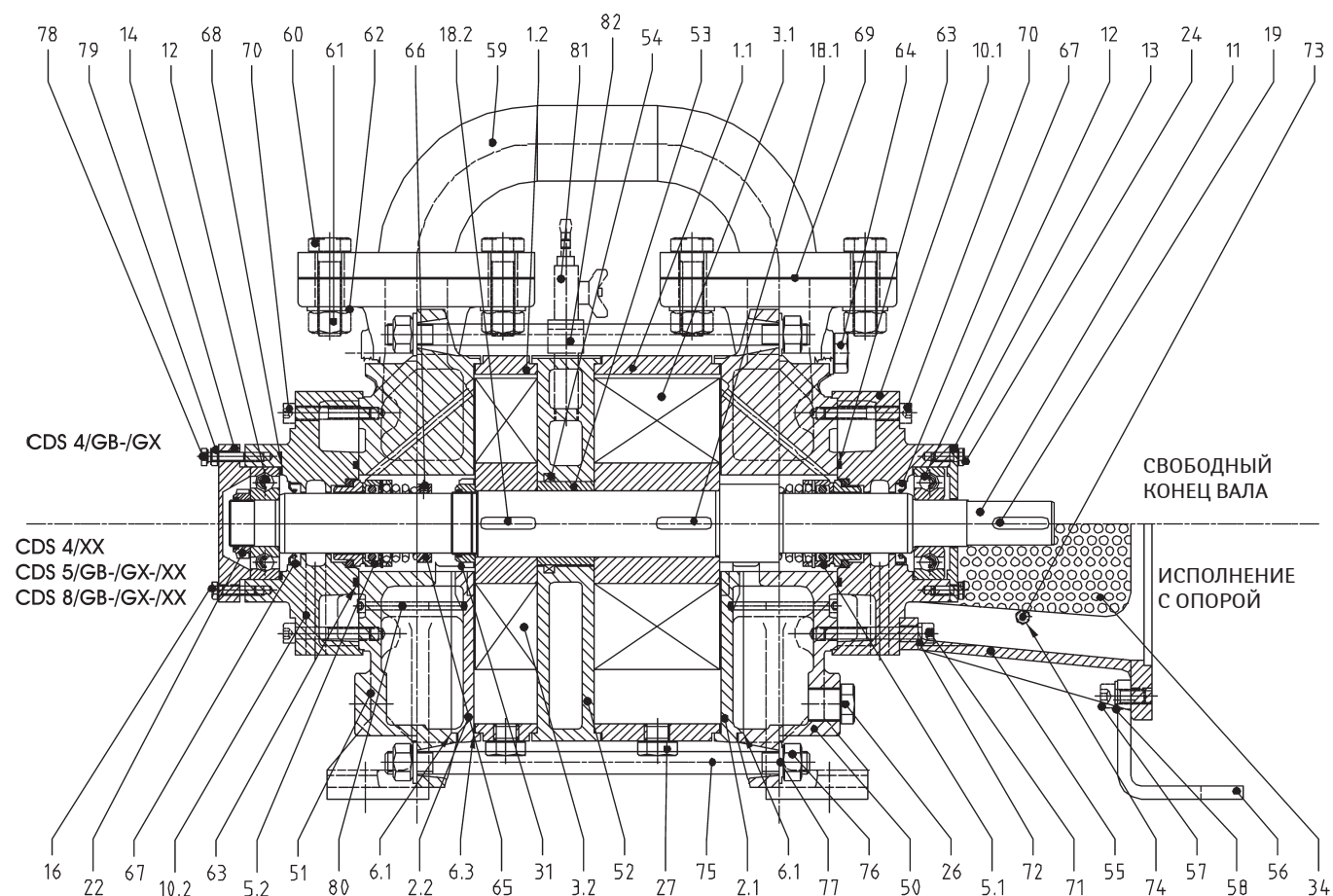


ПОЗИЦИЯ	Наименование	ПОЗИЦИЯ	Наименование
1.1	Корпус первой ступени	50	Всасывающий корпус
1.2	Корпус второй ступени	51	Выпускной корпус
2.1	Распределительная пластина на стороне всасывания	54	Уплотнение
2.2	Распределительная пластина на нагнетании	55	Опора
2.3	Промежуточная распределительная пластина, 1-ая ступень	56	Нижняя часть опоры
2.4	Промежуточная распределительная пластина, 2-ая ступень	57	Винт
3.1	Рабочее колесо 1-ой ступени	58	Шайба
3.2	Рабочее колесо 2-ой ступени	59**	Коллектор
5.1	Механическое уплотнение (ведущий конец)	60	Винт
5.2	Механическое уплотнение (неприводной конец)	61	Гайка
6	Жидкостное уплотнение	62	Шайба
10.1	Корпус подшипника	65	Прокладка механического уплотнения
10.2	Корпус подшипника	67	Манжетное уплотнение
11	Вал	69	Прокладка фланца
12	Подшипник	71	Винт
13	Крышка подшипника (ведущий конец)	73	Винт
14	Крышка подшипника (неприводной конец)	75	Соединительная тяга
16	Винт	76	Гайка
18.1	Шпонка крыльчатки 1-ой ступени	77	Шайба
18.2	Шпонка крыльчатки 2-ой ступени	83	Фланец механического уплотнения
19	Шпонка соединительной муфты	84	Регулировочное кольцо
24	Винт	85	Контрфланец
34	Защита муфты	86	Гайка
36	Пружинное кольцо	87	Установочный штифт
46*	Винт	87.1	Установочный штифт
48	Регулировочное кольцо		

* Только для CDS 3-30/3-60

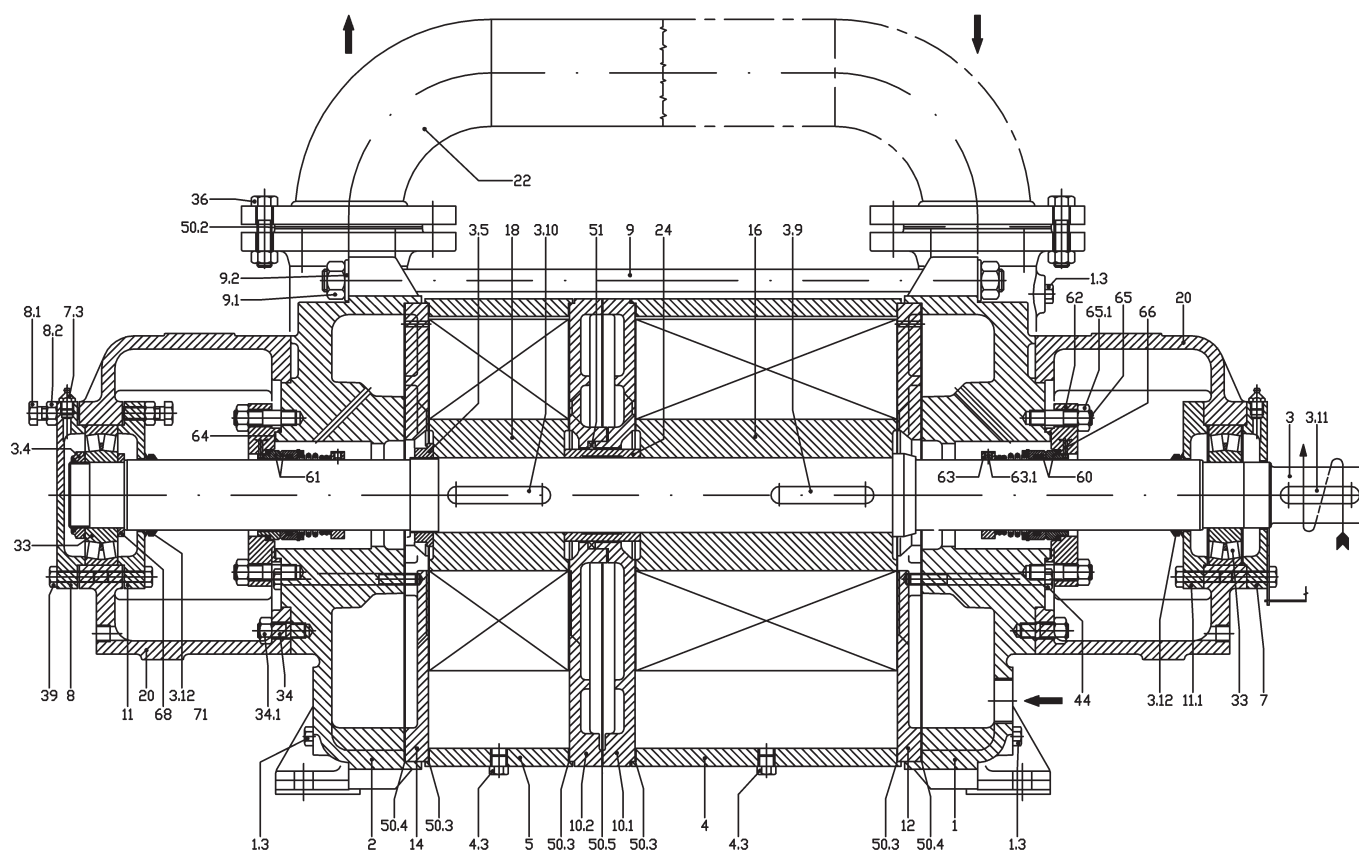
** Только для CDS 3-90

ЧЕРТЕЖИ В РАЗРЕЗЕ И СПЕЦИФИКАЦИИ ДЕТАЛЕЙ



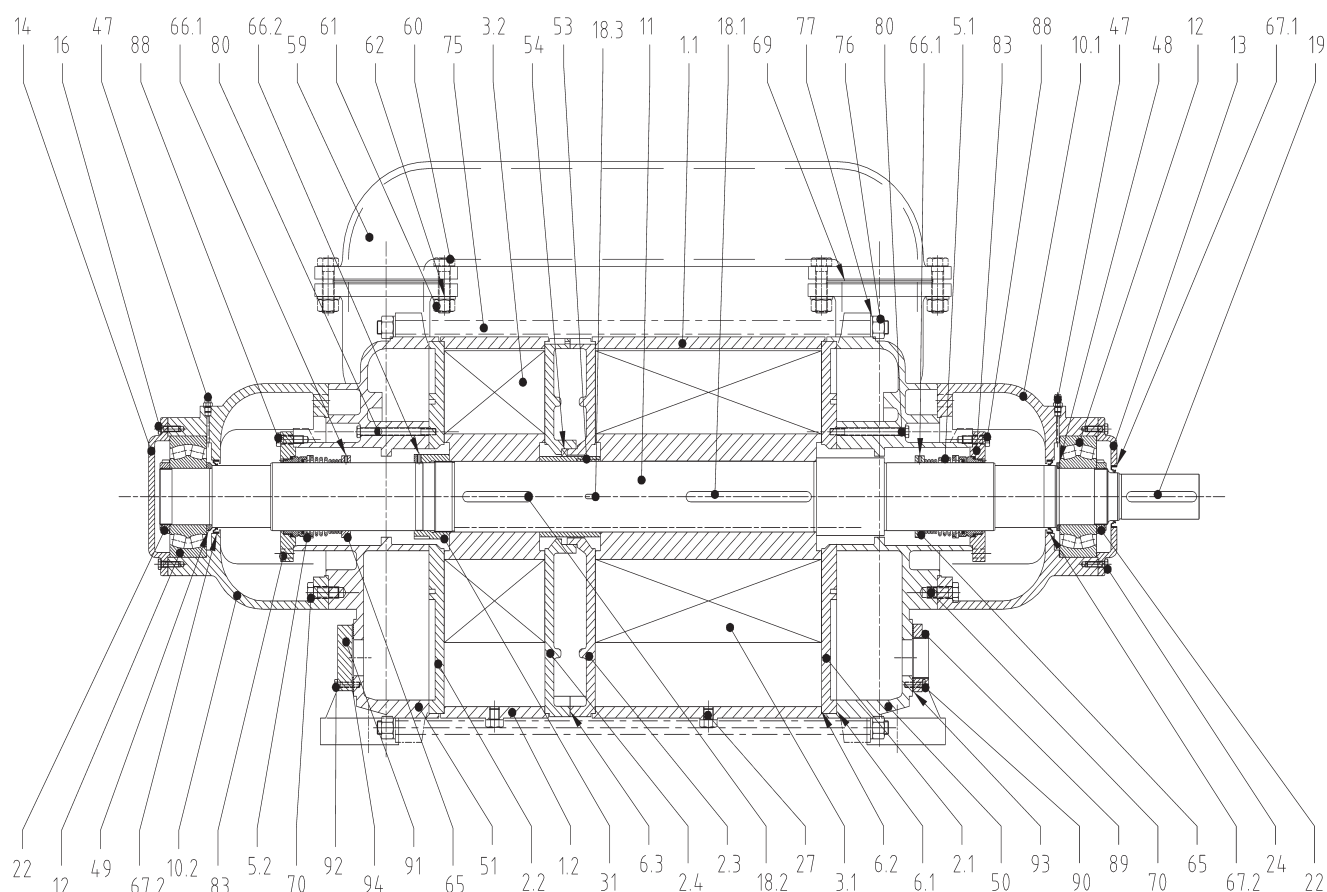
ПОЗИЦИЯ	Наименование	ПОЗИЦИЯ	Наименование
1.1	Корпус первой ступени	54	Уплотнение
1.2	Корпус второй ступени	55	Опора
2.1	Распределительная пластина на стороне всасывания	56	Нижняя часть опоры
2.2	распределительная пластина на нагнетании	57	Винт
3.1	Рабочее колесо 1-ой ступени	58	Шайба
3.2	Рабочее колесо 2-ой ступени	59	Коллектор
5.1	Механическое уплотнение (ведущий конец)	60	Винт
5.2	Механическое уплотнение (неприводной конец).	61	Гайка
6.1	Прокладка между корпусом и пластиной	62	Шайба
6.3	Прокладка между ступенями	63	Кольцевое уплотнение
10.1	Корпус подшипника (ведущий конец)	64	Заглушка
10.2	Корпус подшипника (неприводной конец)	65	Прокладка механического уплотнения
11	Вал	66	Винт без головки
12	Подшипник	67	Манжетное уплотнение
13	Корпус подшипника (ведущий конец)	68	Компенсационное кольцо
14	Корпус подшипника (неприводной конец)	69	Прокладка фланца
16	Винт	70	Винт
18.1	Шпонка рабочего колеса 2-ой ступени	71	Винт
18.2	Шпонка рабочего колеса 1-ой ступени	72	Шайба
19	Шпонка соединительной муфты	73	Винт
22	Гайка подшипника	74	Шайба
24	Винт	75	Соединительная тяга
26	Заглушка	76	Гайка
27	Заглушка	77	Шайба
31	Гайка крыльчатки	78	Винт
34	Защита муфты	79	Гайка
50	Всасывающий корпус	80	Винт
51	Выпускной корпус	81	Предохранительный клапан
52	Центральная входная пластина	82	Паз
53	Прокладка рабочего колеса		

ЧЕРТЕЖИ В РАЗРЕЗЕ И СПЕЦИФИКАЦИИ ДЕТАЛЕЙ



ПОЗИЦИЯ	Наименование	ПОЗИЦИЯ	Наименование
1	Всасывающий корпус	16	Рабочее колесо 1-ой ступени
1.3	Заглушка	18	Рабочее колесо 2-ой ступени
2	Выпускной корпус	20	Корпус подшипника
3	Вал	22	Коллектор
3.4	Гайка подшипника	24	Прокладка рабочего колеса
3.5	Гайка рабочего колеса	33	Радиальный подшипник
3.9	Шпонка рабочего колеса	34	Шпилька
3.11	Шпонка соединительной муфты	34.1	Гайка
3.12	Отбойник	36	Шпилька с шестигранной головкой и гайкой
4	Корпус рабочего колеса (1-ая ступень)	39	Шестигранный винт
4.3	Сливная заглушка	44	Шестигранный винт
5	Корпус рабочего колеса (2-ая ступень)	50.2	Плоская прокладка
7	Крышка подшипника (со стороны муфты)	50.3	Плоская прокладка
7.3	Смазчик	50.4	Плоская прокладка
8	Крышка подшипника (с противоположной от муфты стороны)	50.5	Плоская прокладка
8.1	Шестигранный винт	51	Набивка
8.2	Гайка	60	Механическое уплотнение (со стороны муфты)
9	Соединительная тяга	61	Механическое уплотнение (с противоположной муфте стороны)
9.1	Гайка		
9.2	Шайба	62	Фланец механического уплотнения
10.1	Межступенчатая пластина на нагнетании	63	Спейсер механического уплотнения
10.2	Всасывающая межступенчатая пластина	64	Плоская прокладка
11	Крышка внутреннего подшипника (с противоположной муфте стороны)	65	Шпилька
11.1	Крышка внутреннего подшипника (со стороны муфты)	65.1	Гайка
12	Входная пластина	66	Шпилька
14	Выпускная пластина	68	Регулировочное кольцо

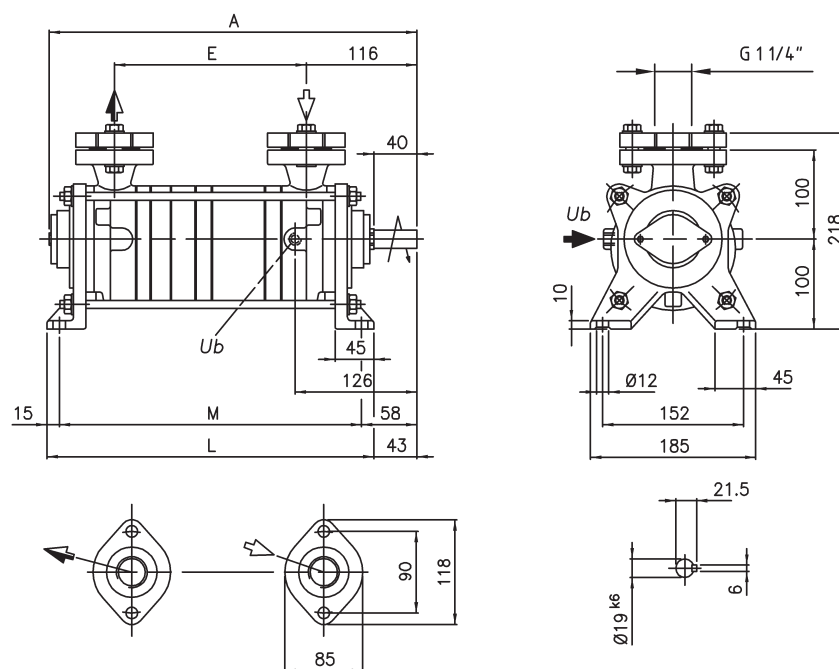
ЧЕРТЕЖИ В РАЗРЕЗЕ И СПЕЦИФИКАЦИИ ДЕТАЛЕЙ



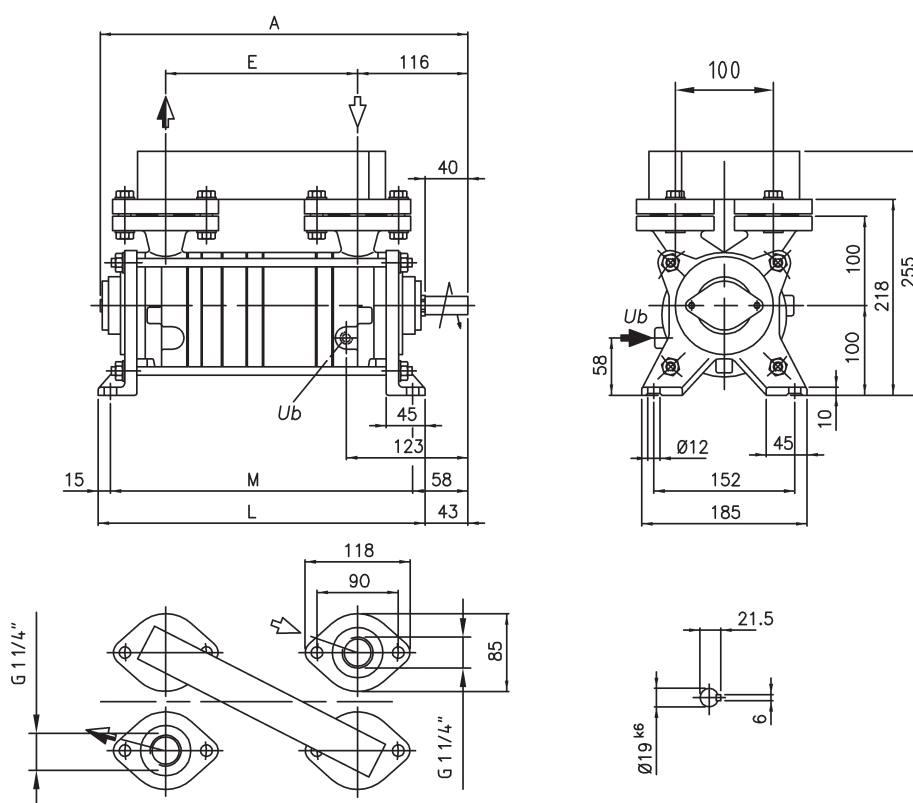
ПОЗИЦИЯ	Наименование	ПОЗИЦИЯ	Наименование
1.1	Корпус первой ступени	48	Регулировочное кольцо
1.2	Корпус второй ступени	49	Регулировочное кольцо
2.1	Распределительная пластина на стороне всасывания	50	Всасывающий корпус
2.2	Распределительная пластина на нагнетании	51	Выпускной корпус
2.3	Промежуточная распределительная пластина, 2-ая ступень	53	Прокладка рабочего колеса
2.4	Промежуточная распределительная пластина, 1-ая ступень	54	Уплотнение
3.1	Рабочее колесо 1-ой ступени	59	Коллектор
3.2	Рабочее колесо 2-ой ступени	60	Винт
5.1	Механическое уплотнение (ведущий конец)	61	Гайка
5.2	Механическое уплотнение (неприводной конец)	62	Шайба
6.1	Прокладка между крышкой и пластиной	65	Прокладка механического уплотнения
6.2	Прокладка между пластиной и корпусом	66.1	Винт без головки
6.3	Прокладка промежуточных пластин	66.2	Винт без головки
10.1	Корпус подшипника (ведущий конец)	67.2	Манжетное уплотнение
10.2	Корпус подшипника (неприводной конец)	67.1	Манжетное уплотнение
11	Вал	69	Прокладка фланца
12	Подшипник	70	Винт
13	Кожух подшипника (ведущий конец)	75	Соединительная тяга
14	Кожух подшипника (неприводной конец)	76	Гайка
16	Винт	77	Шайба
18.1	Шпонка рабочего колеса 1-ой ступени	80	Винт
18.2	Шпонка рабочего колеса 2-ой ступени	83	Фланец механического уплотнения
18.3	Шпонка распорного кольца рабочего колеса	88	Винт
19	Шпонка соединительной муфты	89	Гнездо
22	Гайка подшипника	90	Винт
24	Винт	91	Крышка
27	Заглушка	92	Винт
31	Гайка рабочего колеса	93	Прокладка гнезда
47	Смазчик	94	Прокладка крышки

ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ ИСПОЛНЕНИЕ СО СВОБОДНЫМ КОНЦОМ ВАЛА

CDS 3-30
CDS 3-60



CDS 3-70

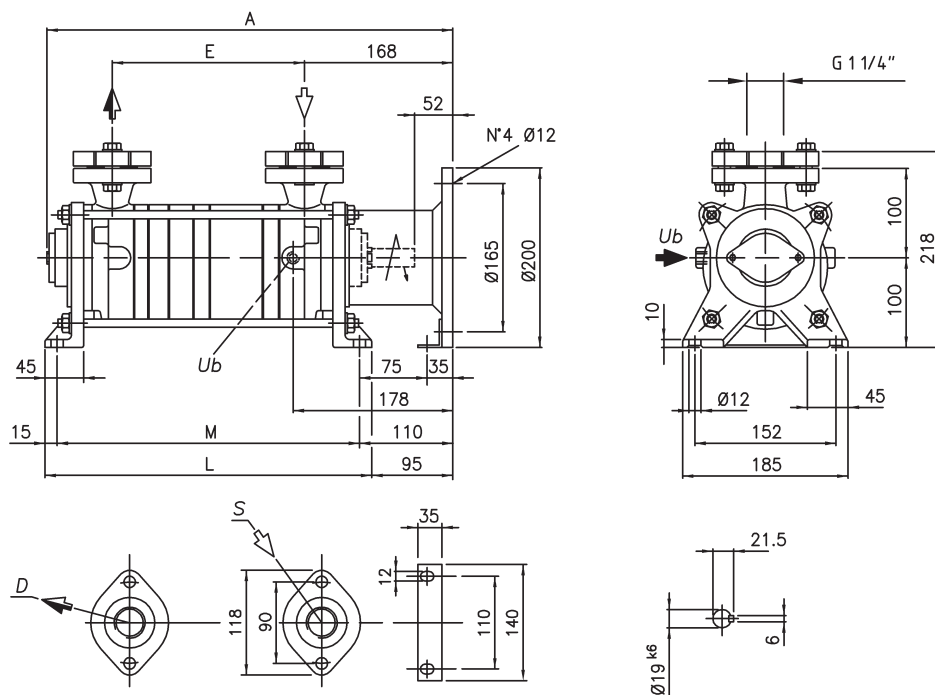


ТИП НАСОСА	A	E	L	M	ОБЩИЙ ВЕС, КГ
CDS 3-30	356	165	310	280	22
CDS 3-60	406	215	360	330	25
CDS 3-70	441	250	395	365	30

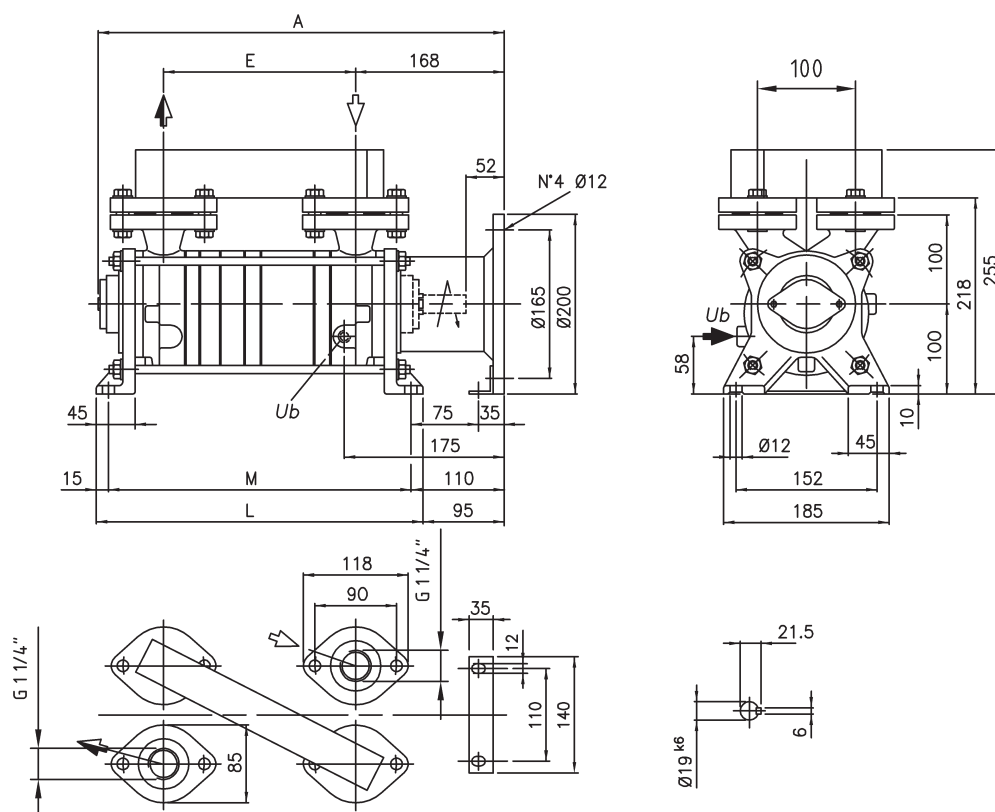
U_b – Входное отверстие рабочей жидкости G 3/8"

ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ ИСПОЛНЕНИЕ С КАРКАСОМ

CDS 3-30 L
CDS 3-60 L



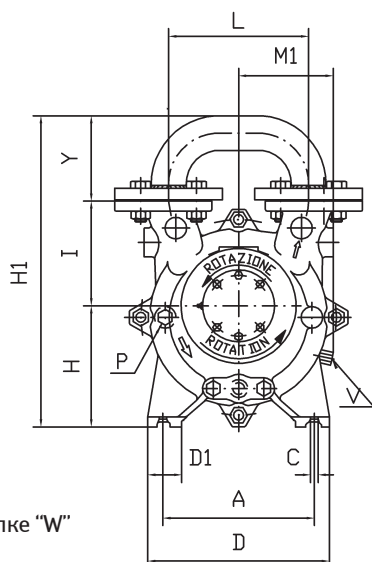
CDS 3-70 L



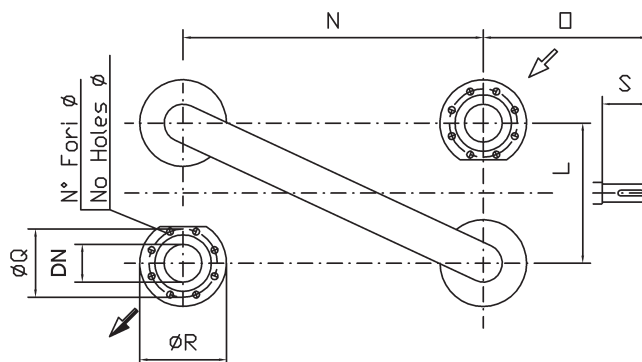
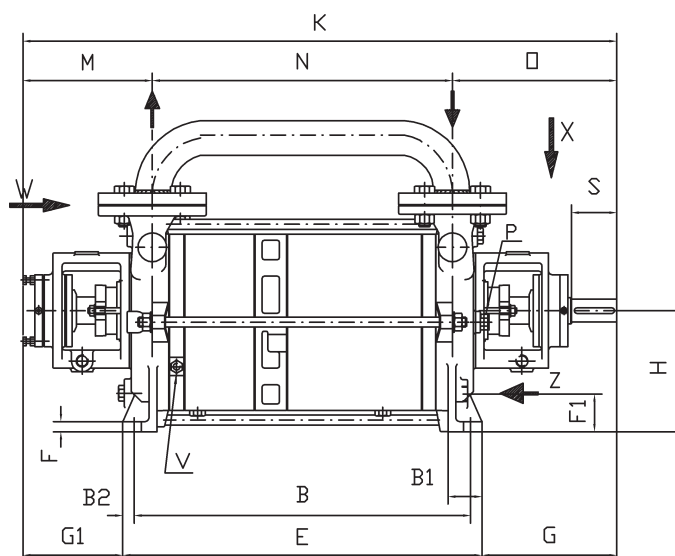
ТИП НАСОСА	A	E	L	M	ОБЩИЙ ВЕС, КГ
CDS 3-30 L	408	165	310	280	26
CDS 3-60 L	458	215	360	330	29
CDS 3-70 L	493	250	395	365	34

U_b - Входное отверстие рабочей жидкости G 3/8"

ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ



Вид по стрелке "W"

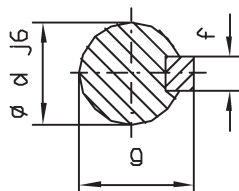


Вид по стрелке "X"

РАЗМЕРЫ БЕЗ ПРИВЯЗКИ (ММ)

ФЛАНЕЦ UNI PN 10					
ТИП	DN	Q	R	Отв.	
				N°	Ø
NP700	100 4"	110	150	8	18
NP800	150 6"	125	165	8	22

ТОРЕЦ ВАЛА				
ТИП	T	S	U	V1
NP 700	60	120	18	64
NP 800	80	160	18	85



СОЕДИНЕНИЯ		
ТИП	Z	P
NP700	1.1/2" ГАЗ М/Станд. внутр. трубн. резьба	3/8" Газ внутр.
NP800	2".1/2 ГАЗ М/Станд. внутр. трубн. резьба	3/8" Газ внутр.

Z Входное отверстие рабочей жидкости
P Подсоединение перепускного клапана

ТИП	A	B	B1	B2	C	D	D1	E	F	F1	G	G1	H	H1	I	K	L	M	M1	N	O	Y	Общий вес, кг
NP 720	400	639	90	30	20	480	90	699	27	100	356	264	320	820	275	1319	370	342	250	543	434	225	520
NP 730		789						849								1469				693			
NP 740		889						949								1569				793			
NP 835	520	960	150	30	24	650	140	1080	30	154	511	348	440	1125	380	1939	500	473	—	830	636	305	1460
NP 845		1110						1230								2089				980			
NP 855		1210						1330								2189				1050			

СХЕМА ДЛЯ ПОДАЧИ РАБОЧЕЙ ЖИДКОСТИ

Схема с подачей рабочей жидкости из внешнего источника

Стандартная схема предназначена для установки в условиях, когда имеется достаточное количество свежей рабочей жидкости и при отсутствии необходимости принятия особых мер для охраны окружающей среды, поскольку и газ, и жидкость не являются загрязненными и не оказывают вредного воздействия на окружающую среду.

Газ, смешанный с рабочей жидкостью, можно напрямую направлять в выпускную систему или в сепаратор, если требуется разделение газо-жидкостной смеси; под действием силы тяжести газ выйдет сверху емкости, а жидкость – снизу. Рекомендуется убедиться, что давление рабочей жидкости в линии нагнетания на 0,5 бар выше давления на выходе насоса.

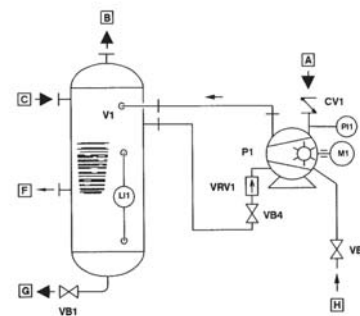


Схема с частичной рециркуляцией рабочей жидкости

Такая схема необходима в тех случаях, когда требуется снизить расход рабочей жидкости насос может работать с рабочей жидкостью, имеющей более высокую температуру по сравнению со свежей жидкостью, и при отсутствии необходимости принятия особых мер для охраны окружающей среды, поскольку и газ, и жидкость не являются загрязненными и не оказывают вредного воздействия на окружающую среду.

Поток рабочей жидкости частично состоит из свежей жидкости (как правило, около 50 %) и жидкости с более высокой температурой, поступающей из сепаратора. Также в этом случае рекомендуется убедиться, что давление подачи рабочей жидкости на 0,5 бар выше, чем давление на выходе насоса.

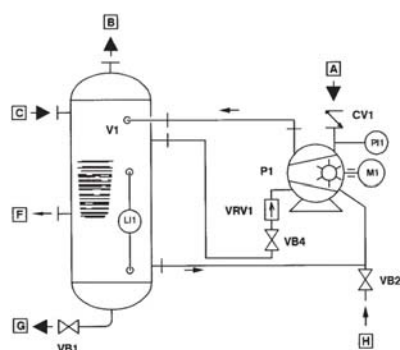
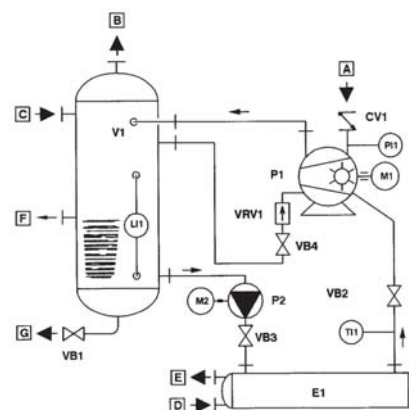


Схема с полной рециркуляцией рабочей жидкости

Такая схема применяется в тех случаях, когда необходимо избежать утечки технологического газа или при использовании жидкостей, которые из-за химического состава или загрязнения, вызванного наличием технологического газа, запрещено выводить за пределы установки как по экологическим, так и по технологическим причинам.

Рабочая жидкость из насоса поступает в сепаратор и возвращается обратно через теплообменник, где охлаждается до необходимой температуры.

Если в теплообменнике создается большой перепад давления, изменяющий условия хорошей подачи рабочей жидкости, необходимо установить рециркуляционный насос для восстановления в системе требуемого давления.



	Отверстия		Принадлежности		Принадлежности
A	Всасывание	P1	Вакуумный насос	TI1	Термометр
B	Нагнетание	M1	Эл. двигатель вакуумного насоса	VRV1	Антикавитационный клапан
C	Подпитка рабочей жидкостью	V1	Сепаратор	VB 1	Сливной клапан
D	Входное отверстие водяного охлаждения	E1	Теплообменник	VB2-VB5	Запорный клапан
E	Выходное отверстие водяного охлаждения	P2	Рециркуляционный насос	VB3-VB4	Регулировочный клапан
F	Переливная труба	M2	Эл. двигатель рециркуляционного насоса		
G	Слив сепаратора	CV1	Впускной запорный клапан		
H	Входное отверстие для рабочей жидкости	PI1	Вакуумметр		

Кроме вакуумных насосов DEX, спектр продукции FINDER POMPE включает:



MEX - LEX

Одноступенчатые водокольцевые вакуумные насосы для создания высокого вакуума, выполненные в виде моноблока или с присоединением двигателя через муфту



ECOSEAL

Водокольцевой вакуумный насос с полной рециркуляцией масла



DEX

Одноступенчатые водокольцевые вакуумные насосы для высокого вакуума с валом



F

Одноступенчатые водокольцевые вакуумные насосы для создания среднего вакуума



ООО "ПРАЙТЕК"
Официальный дистрибьютор оборудования
Finder на территории Украины
info@prytec.com.ua www.prytec.com.ua



a **DOVER** company

Finder Pompe S.r.l.

23807 MERATE (Lc) - ITALY
Via Bergamo, 65
Tel. +39 039 9982.1
Fax +39 039 599267
e-mail: finder@finderpumps.com
Internet: www.finderpumps.com