

ВЕРТИКАЛЬНЫЕ МНОГОСТУПЕНЧАТЫЕ НАСОСЫ ВМН

Насосы серии ВМН

ВМН: Насос полностью изготовлен из нержавеющей стали

ВМНч: Корпус основания гидравлики насоса из чугуна

* Возможно иное присоединение по запросу

Применение

- Предназначены для перекачки невязких, негорючих, невзрывоопасных, не содержащих твердых включений и волокон жидкостей
- Применяются для водоснабжения высотных домов, гостиниц, в системах фильтрации, для повышения давления
- Используются в очистных системах, для подпитки котлов, циркуляции охлаждающих жидкостей, системах водоподготовки, вспомогательных системах и оборудовании
- Могут использоваться в ультрафильтрационных системах, системах обратного осмоса, дистилляционных системах, плавательных бассейнах
- Применяются в сельском хозяйстве при спринклерном и капельном орошении
- Используются в пищевой промышленности и при производстве алкогольных напитков
- Используются в системах пожаротушения

Идентификация типа присоединения*

Без буквы — круглый фланец

А — Эллиптический фланец

Г — Резьбовое присоединение



Маркировка



1 | **ВМН** Серия насоса

2 | **45** Номинальная производительность, (м³/час)

3 | **10** Количество ступеней

4 | **2** Число ступеней с подрезанным рабочим колесом

5 | **В** Исполнение из стали AISI316 (для AISI304 буква отсутствует)

6 | **К** Код типа присоединения



1 | **ВМН** Серия насоса

2 | **200** Номинальная производительность, (м³/час)

3 | **3** Количество ступеней

4 | **С** Подрезка колеса типа С

5 | **D** Подрезка колеса типа D

6 | **ВН** Высоконапорный



ВЕРТИКАЛЬНЫЕ МНОГОСТУПЕНЧАТЫЕ НАСОСЫ

Условия эксплуатации

- Невязкие, негорючие, невзрывоопасные, не содержащие твердых включений и волокон жидкости. Химически неагрессивные к материалам насоса жидкости. В случае перекачки более вязких жидкостей необходимо использовать насос с заведомо большей мощностью двигателя
- Температура перекачиваемой жидкости: -20°C - $+120^{\circ}\text{C}$
- Производительность серии в диапазоне: 0,7 - 240 м³/час
- Рн перекачиваемой жидкости: 4 - 10
- Максимальное рабочее давление: 33 Bar
- Высотное ограничение: до 1000 м над уровнем моря

Двигатель

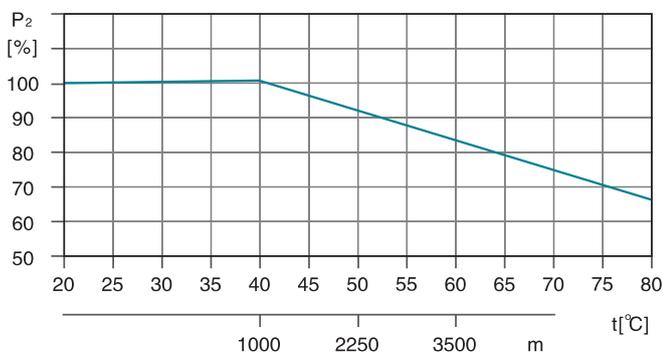
- Полностью закрытый, обдуваемый;
- Частота вращения: 2900 об/мин;
- Класс защиты: IP55;
- Рабочее напряжение: 50Гц, 1-220В/3-380В;
- Двигатель IE 2(IE 3).

Окружающая температура

Максимальная окружающая температура: $+40^{\circ}\text{C}$. В случае использования при температуре выше $+40^{\circ}\text{C}$ или при установке на высоте выше 1000 метров над уровнем моря, необходимо использовать мотор заведомо большей мощности. При низкой плотности воздуха и плохом охлаждении мотора, его мощность P₂ снижается. Смотрите на диаграмме.

В подобных случаях необходимо использовать более мощный мотор.

Пример:



При использовании насоса при высоте 3500 метров над уровнем моря, P₂ снизится до 88%. При использовании насоса при температуре окружающей среды 70°C P₂ снизится до 78%.

Максимальное давление

В таблице указано максимальное давление на "входе" насоса. Однако текущее давление на входе + давление перед закрытым вентилем должно быть всегда ниже максимального допустимого рабочего давления.

Если максимальное допустимое давление будет превышено, подшипники могут быть повреждены, что приведет к разрушению насоса.

Модель	Макс. давление на входе [бар]
ВМН(ч) 1-2 - 1-36	10
ВМН(ч) 2-2	6
ВМН(ч) 2-3 - 2-12	10
ВМН(ч) 2-13 - 2-26	15
ВМН(ч) 3-2 - 3-29	10
ВМН(ч) 3-31 - 3-36	15
ВМН(ч) 4-2	6
ВМН(ч) 4-3 - 4-11	10
ВМН(ч) 4-12 - 4-22	15
ВМН(ч) 5-2 - 5-16	10
ВМН(ч) 5-16 - 5-29	15
ВМН(ч) 10-1 - 10-6	8
ВМН(ч) 10-7 - 10-22	10
ВМН(ч) 15-1 - 15-3	8
ВМН(ч) 15-4 - 15-17	10
ВМН(ч) 20-1 - 20-3	8
ВМН(ч) 20-4 - 20-17	10
ВМН(ч) 32-1-1 - 32-4	4
ВМН(ч) 32-5-2 - 32-10	10
ВМН(ч) 32-11 - 32-14	15
ВМН(ч) 45-1-1 - 45-2	4
ВМН(ч) 45-3-2 - 45-5	10
ВМН(ч) 45-6-2 - 45-13-2	15
ВМН(ч) 64-1-1 - 64-2-2	4
ВМН(ч) 64-2-1 - 64-4-2	10
ВМН(ч) 64-4-1 - 64-8-1	15
ВМН(ч) 90-1-1 - 90-1	4
ВМН(ч) 90-2-2 - 90-3-2	10
ВМН(ч) 90-3 - 90-6	15
ВМН(ч) 120-1 - 120-2-1	10
ВМН(ч) 120-2 - 120-5-1	15
ВМН(ч) 120-5 - 120-7	20
ВМН(ч) 150-1-1 - 150-2-2	10
ВМН(ч) 150-2-1 - 150-4-1	15
ВМН(ч) 150-4 - 150-6	20
ВМН(ч) 200-1-D	10
ВМН(ч) 200-1-C - 200-2-2C	15
ВМН(ч) 200-2-C - 200-4	20

ВЕРТИКАЛЬНЫЕ МНОГОСТУПЕНЧАТЫЕ НАСОСЫ

Модель	Макс. давление на выходе для ВМНч [бар]		Макс. давление на выходе для ВМН [бар]
	Эллиптический фланец	DIN фланец	
ВМН(ч) 1	16	25	25
ВМН(ч) 2	16	25	25
ВМН(ч) 3	16	25	25
ВМН(ч) 4	16	25	25
ВМН(ч) 5	16	25	25
ВМН(ч) 10	25		25
ВМН(ч) 15	25		25
ВМН(ч) 20	25		25
ВМН(ч) 32-1-1 - 32-7	16		16
ВМН(ч) 32-8-2 - 32-14	30		30
ВМН(ч) 45-1-1 - 45-5	16		16
ВМН(ч) 45-6-2 - 45-11	30		30
ВМН(ч) 45-12-2 - 45-13-2	33		33
ВМН(ч) 64-1-1 - 64-5	16		16
ВМН(ч) 64-6-2 - 64-8-1	30		30
ВМН(ч) 90-1-1 - 90-4	16		16
ВМН(ч) 90-5-2 - 90-6	30		30
ВМН(ч) 120-1 - 120-7	20		20
ВМН(ч) 150-1-1 - 150-6	20		20
ВМН(ч) 200-1-D - 200-4	20		20

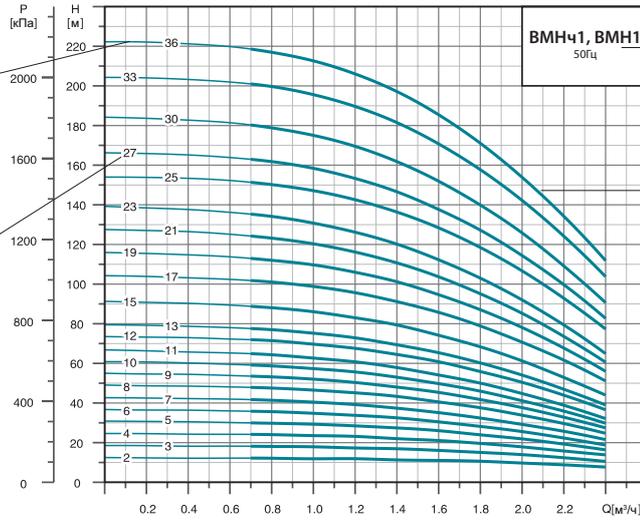


ВЕРТИКАЛЬНЫЕ МНОГОСТУПЕНЧАТЫЕ НАСОСЫ

Как пользоваться графиком

Участок графика кривой показанный тонкой линией указывает на номинальный диапазон в котором длительное использование не разрешено

Количество ступеней



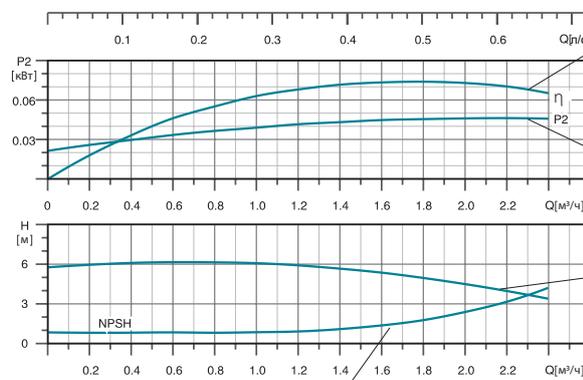
Тип насоса, частота

Участок графика, показанный толстой линией, указывает на номинальный диапазон, в котором разрешается длительное использование, насос имеет высокий КПД.

Рекомендации к графикам эффективности

Данные приведены при использовании чистой дегазированной воды с кинематической вязкостью 1мм²/сек, при температуре 20°C.

Во избежание перегрева электродвигателя, насос не должен использоваться при максимальном напоре долгое время



Кривая КПД

Выходная мощность единичной крыльчатки

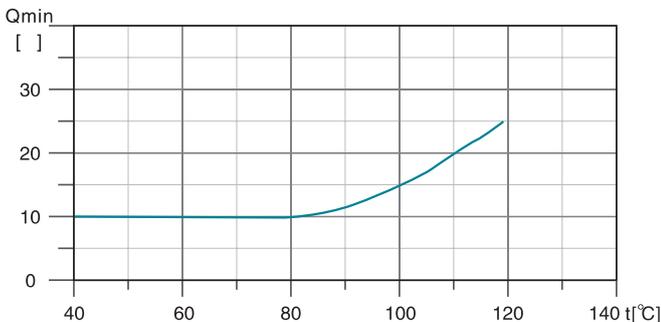
Q-N кривая единичной крыльчатки

NPSH кривая

Минимальный расход

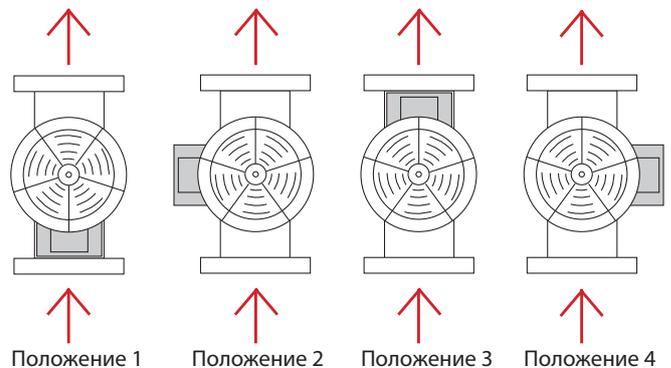
В связи с возможным риском перегрева, насос не должен использоваться с малым расходом жидкости. Кривая показывает минимальный расход как процент от номинального расхода и изменение температуры жидкости.

Примечание: Во время работы насоса, задвижка на напорном патрубке должна быть всегда открыта.



Возможное расположение клемной коробки двигателя

Примечание: Используйте положение 1 при транспортировке



Положение 1

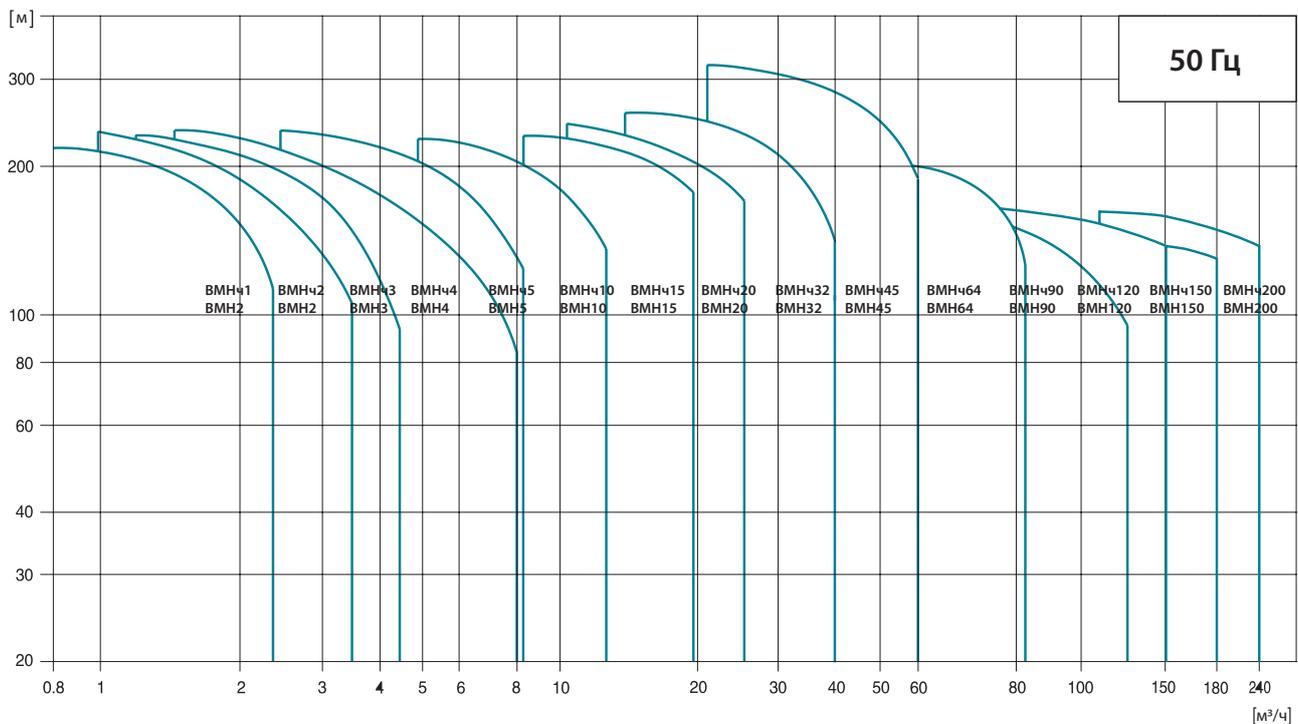
Положение 2

Положение 3

Положение 4

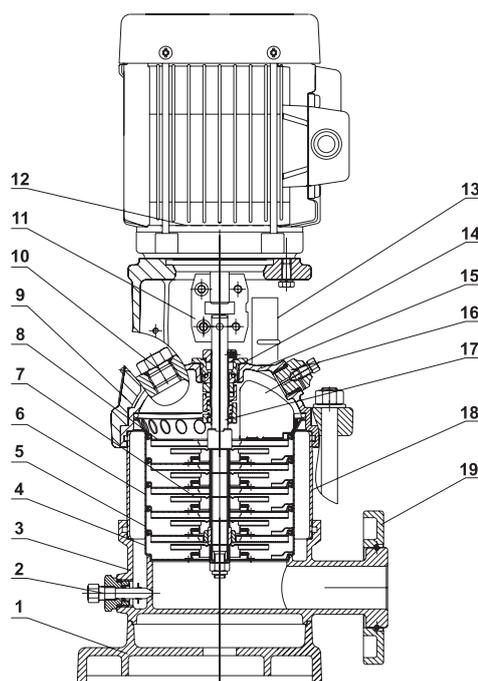
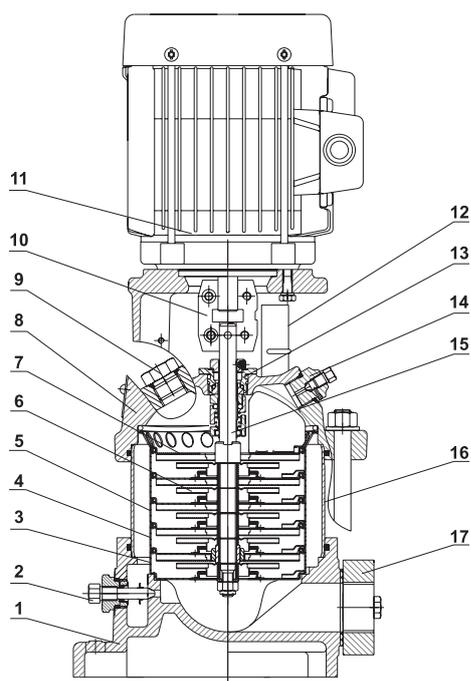
ВЕРТИКАЛЬНЫЕ МНОГОСТУПЕНЧАТЫЕ НАСОСЫ

Диапазон насосов																
Описание	Модель	ВМН(ч)1	ВМН(ч)2	ВМН(ч)3	ВМН(ч)4	ВМН(ч)5	ВМН(ч)10	ВМН(ч)15	ВМН(ч)20	ВМН(ч)32	ВМН(ч)45	ВМН(ч)64	ВМН(ч)90	ВМН(ч)120	ВМН(ч)150	ВМН(ч)200
Номинальный расход (м3/час)		1	2	3	4	5	10	15	20	32	45	64	90	120	150	200
Диапазон расхода (м3/час)		0.7-2.4	1.0-3.5	1.2-4.5	1.5-8	2.5-8.5	5-13	8-23	10.5-29	15-40	22-58	30-85	45-120	60-150	80-180	100-240
Максимальное давление (бар)		22	23	24	21	24	22	23	25	28	33	22	20	16	16	16
Мощность двигателя (кВт)		0.37-2.2	0.37-3	0.37-3	0.37-4	0.37-4	1.1-7.5	1.1-15	1.1-18.5	1.5-30	3-45	4-45	5.5-45	11-75	11-75	18.5-110
Диапазон температур (°C)		-20 ~ +120°C														
Максимальный КПД насоса (%)		42	47.5	57.5	57.5	62.5	68.5	70.3	72.9	74.6	77.7	78.8	78.9	72	72	76
Соединение труб-ВМНч																
Эллиптический фланец		G1	G1	G1	G1 ^{1/4}	G1 ^{1/4}	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
DIN фланец		DN25/32	DN25/32	DN25/32	DN25/32	DN25/32	DN40	DN50	DN50	DN65	DN80	DN100	DN100	DN125	DN125	DN150
Соединение труб-ВМН																
Эллиптический фланец		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
DIN фланец		DN25/32	DN25/32	DN25/32	DN25/32	DN25/32	DN40	DN50	DN50	DN65	DN80	DN100	DN100	DN125	DN125	DN150
Хомутное соединение		φ42	φ42	φ42	φ42	φ42	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Резьбовое соединение		R2 1 ^{1/4}	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				



ВЕРТИКАЛЬНЫЕ МНОГОСТУПЕНЧАТЫЕ НАСОСЫ

Поперечное сечение



Модель: VMNЧ1 (2, 3, 4, 5)

№	Деталь	Используемый материал
1	Основание	Чугун
2	Болт сливного отверстия с уплотнением	Нерж. сталь 304
3	Нижняя ступень диффузора	Нерж. сталь 304
4	Диффузор с керамическим подшипником	Нерж. сталь 304
5	Диффузор	Нерж. сталь 304
6	Рабочее колесо	Нерж. сталь 304
7	Верхняя ступень гидравлики	Нерж. сталь 304
8	Станина электродвигателя	Чугун
9	Заливное отверстие с заглушкой	Нерж. сталь 304
10	Муфта	Чугун
11	Двигатель	
12	Защитный кожух	Нерж. сталь 304
13	Торцевое уплотнение	
14	Вентиляционная пробка	Нерж. сталь 304
15	Вал насоса	Нерж. сталь 304
16	Корпус насоса	Нерж. сталь 304
17	Эллиптический фланец	Чугун

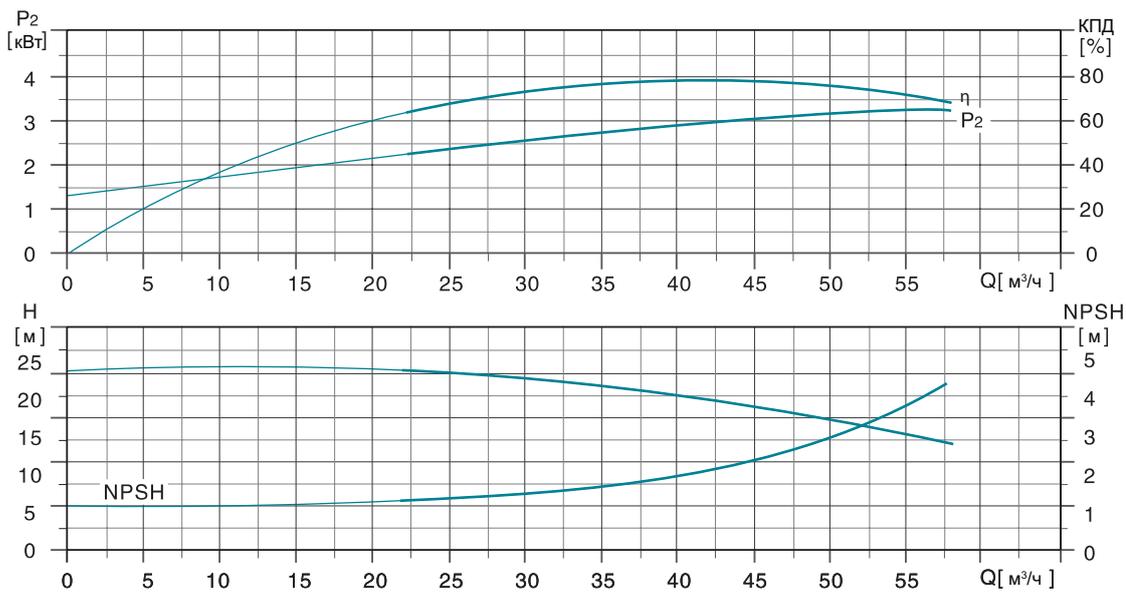
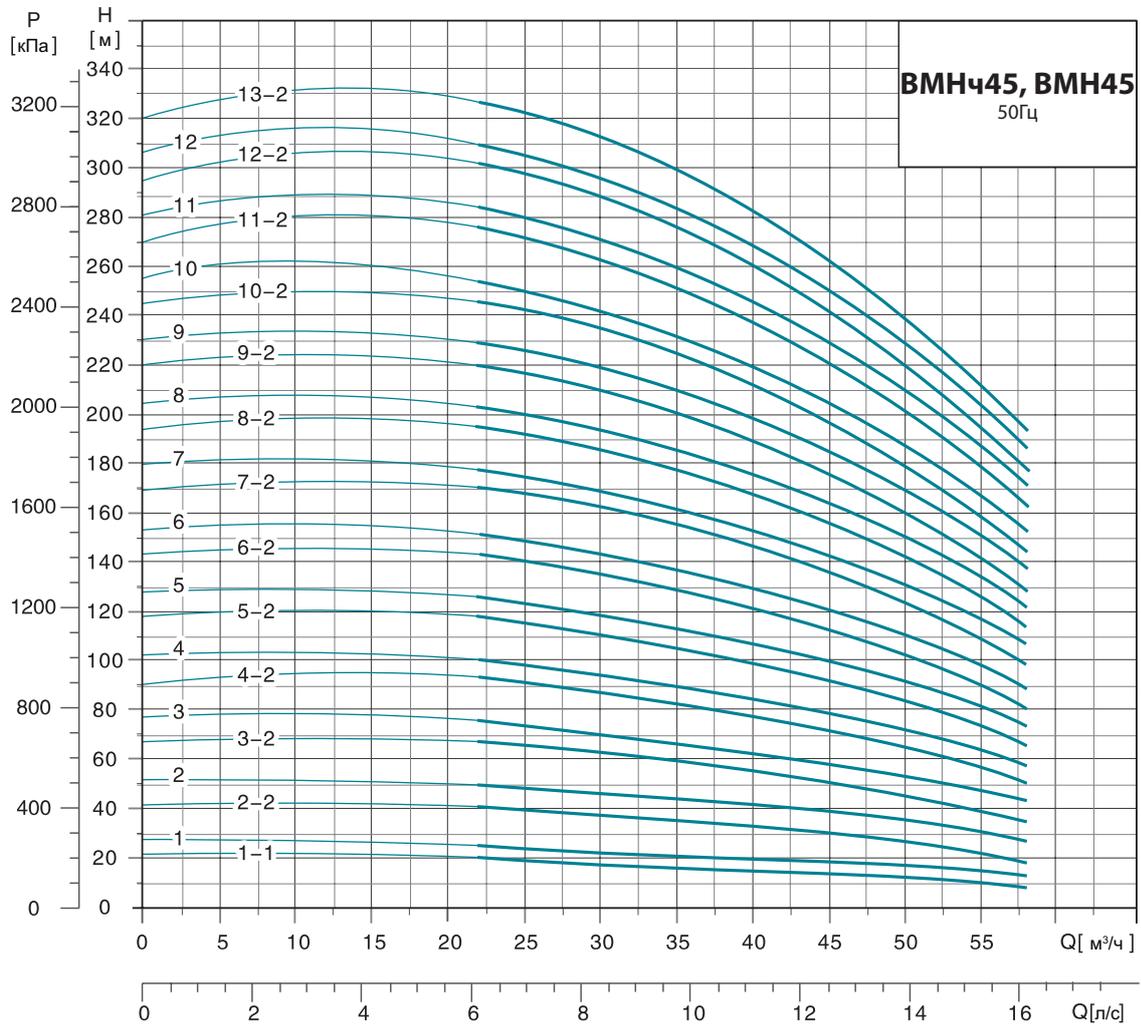
Модель: VMН1 (2, 3, 4, 5)

№	Деталь	Используемый материал	Оptionальный материал
1	Основание	Чугун	
2	Болт сливного отверстия с уплотнением	Нерж. сталь 304	Нерж. сталь 316
3	Рама	Нерж. сталь 304	Нерж. сталь 316
4	Нижняя ступень диффузора	Нерж. сталь 304	Нерж. сталь 316
5	Диффузор с керамическим подшипником	Нерж. сталь 304	Нерж. сталь 316
6	Диффузор	Нерж. сталь 304	Нерж. сталь 316
7	Рабочее колесо	Нерж. сталь 304	Нерж. сталь 316
8	Верхняя ступень гидравлики	Нерж. сталь 304	Нерж. сталь 316
9	Станина электродвигателя	Чугун	
10	Вентиляционная пробка	Нерж. сталь 304	Нерж. сталь 316
11	Муфта	Чугун	
12	Электродвигатель		
13	Защитный кожух	Нерж. сталь 304	
14	Торцевое уплотнение		
15	Крышка насоса	Нерж. сталь 304	Нерж. сталь 316
16	Вентиляционная пробка	Нерж. сталь 304	Нерж. сталь 316
17	Вал насоса	Нерж. сталь 304	
18	Корпус насоса	Нерж. сталь 304	Нерж. сталь 316
19	Фланец	Сталь	

ВЕРТИКАЛЬНЫЕ МНОГОСТУПЕНЧАТЫЕ НАСОСЫ

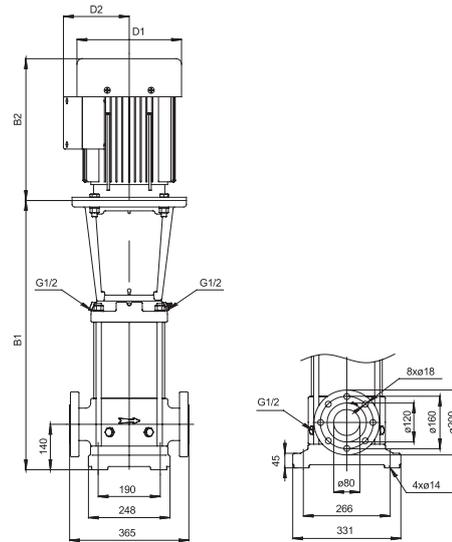
Насосы серии ВМН(ч)45

Характеристики насосов

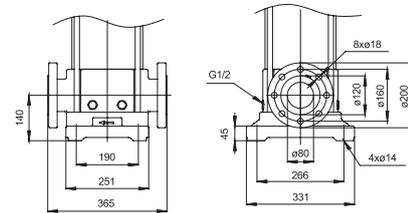


ВЕРТИКАЛЬНЫЕ МНОГОСТУПЕНЧАТЫЕ НАСОСЫ

Модель	DIN фланец (ВМНч, ВМН)		D1	D2	Вес нетто, (кг)
	B1	B1+B2			
45-1-1	560	900	186	120	81
45-1	560	900	186	120	83.2
45-2-2	640	1037	210	142	111.3
45-2	640	1037	210	142	115.5
45-3-2	830	1329	254	175	157.6
45-3	830	1329	254	175	157.6
45-4-2	910	1409	254	175	173.1
45-4	910	1409	254	175	173.1
45-5-2	990	1550	330	250	225
45-5	990	1550	330	250	225
45-6-2	1070	1670	380	280	264.8
45-6	1070	1670	380	280	264.8
45-7-2	1150	1830	420	305	325.2
45-7	1150	1830	420	305	325.2
45-8-2	1230	1910	420	305	328.2
45-8	1230	1910	420	305	328.2
45-9-2	1310	1990	420	305	330.9
45-9	1310	1990	420	305	349
45-10-2	1390	2070	420	305	352.5
45-10	1390	2070	420	305	352.5
45-11-2	1470	2185	470	335	416.3
45-11	1470	2185	470	335	416.3
45-12-2	1550	2265	470	335	419.1
45-12	1550	2265	470	335	419.1
45-13-2	1630	2345	470	335	421.9



ВМНч



ВМН

Модель	Мощность, (кВт)	Q (м³/ч)	H(м)																	
			25	30	35	40	45	50	55	58										
ВМН(ч) 45-1-1	3	20	19.5	18	17	15	12.5	10.5	8											
ВМН(ч) 45-1	4	24	23	22	20.5	19	17.5	15	13											
ВМН(ч) 45-2-2	5.5	41	39	37	34	30.5	26.5	22	18											
ВМН(ч) 45-2	7.5	48.5	46.5	44.5	42	39	35	31	28											
ВМН(ч) 45-3-2	11	66	64	61	56.5	52	46	40	35											
ВМН(ч) 45-3	11	73.5	71	68	64	59.5	54	47.5	43											
ВМН(ч) 45-4-2	15	91	88	84	78.5	72	64.5	56	50											
ВМН(ч) 45-4	15	98.5	95	91	85.5	79.5	72.5	64	59											
ВМН(ч) 45-5-2	18.5	116	113	107	101	92.5	83.5	73	66											
ВМН(ч) 45-5	18.5	124	120	115	108	100	91.5	81	74											
ВМН(ч) 45-6-2	22	142	137	131	122	113	103	90	82											
ВМН(ч) 45-6	22	149	144	138	130	121	111	98	90											
ВМН(ч) 45-7-2	30	168	163	156	147	136	123	109	99											
ВМН(ч) 45-7	30	176	171	163	156	144	132	116	108											
ВМН(ч) 45-8-2	30	193	187	179	168	156	142	126	115											
ВМН(ч) 45-8	30	200	194	187	176	164	149	134	122											
ВМН(ч) 45-9-2	30	217	211	202	189	176	159	142	130											
ВМН(ч) 45-9	37	226	219	210	199	185	170	151	140											
ВМН(ч) 45-10-2	37	243	236	225	212	197	179	159	146											
ВМН(ч) 45-10	37	251	243	233	220	205	187	166	154											
ВМН(ч) 45-11-2	45	273	264	253	238	222	201	179	164											
ВМН(ч) 45-11	45	281	272	261	246	230	209	187	172											
ВМН(ч) 45-12-2	45	298	289	276	261	242	220	195	179											
ВМН(ч) 45-12	45	306	296	284	268	250	229	204	188											
ВМН(ч) 45-13-2	45	323	313	300	283	263	239	212	195											

