

## Насос высокого давления секционного типа



### Область применения

- Общее водоснабжение
- Повышение давления
- Коммунальное водоснабжение
- Пищевое водоснабжение
- Орошение
- Отопление
- Питательная вода котлов
- Горячая вода
- Перегретая вода
- Циркуляция
- Конденсат
- Дистиллят
- Промышленность
- Фильтровальные установки
- Растворители
- Установки пожаротушения
- Прачечные
- Обратный осмос
- Смазочные вещества
- Жидкое топливо
- Технологические процессы
- Электростанции

### Эксплуатационные данные

Типоразмеры	DN	от 32 до 150
Подача	Q	до 850 м <sup>3</sup> /ч, 236 л/с
Напор	H	до 630 м
Рабочая температура	t	-10 °C до +200 °C
Рабочее давление	p <sub>2</sub>	от 25 до 63 бар <sup>1)</sup>
Стандартные фланцы всасывающий патрубок	DIN	PN 16 (JL1040) и PN 25 (GP240GH+N, 1.4408)
напорный патрубок		PN 40 (JL1040) и PN 63 (GP240GH+N, 1.4408)
Стандартные фланцы всасывающий патрубок	ASME	Класс 125 (JL1040) и Класс 300 (GP240GH+N, 1.4408)
напорный патрубок		Класс 250 (JL1040) и Класс 600 (GP240GH+N, 1.4408)

1) Сумма давления на входе и напора в точке нулевой подачи насоса не должна превышать это значение.

### Конструкция / Исполнение

Горизонтальный или вертикальный многоступенчатый центробежный насос секционного типа, в исполнении на опорной плите или в моноблочной версии. Всасывающий патрубок осевой или радиальный. Радиальный всасывающий и напорный патрубки поворачиваются вокруг оси насоса с шагом 90°. Фланцы по EN, DIN и ASME (отверстия и уплотняющая кромка) Закрытые радиальные рабочие колеса, начиная с типоразмера 50 - рабочее колесо первой ступени с улучшенным кавитационным запасом NPSH.

### Подшипники / Смазка

Сторона привода: подшипники качения  
Сторона всасывания: подшипники скольжения или качения в зависимости от типа исполнения насоса.  
Смазка: подшипники качения с консистентной смазкой, возможна жидкая смазка  
Подшипники скольжения смазываются перекачиваемой жидкостью

### Уплотнение вала

Стандартное торцовое уплотнение неохлаждаемое или охлаждаемое, одинарное или двойное. Возможно кассетное уплотнение. Сальниковая набивка неохлаждаемая, с подачей или без подачи затворной жидкости.

### Условное обозначение

Типоряд Multitec A 32 / 8E - 2.1 12 . 65 (SP)  
Тип исполнения  
DN напорн. патрубка  
Число ступеней/Комбинация рабочих колес  
Проточная часть  
Исполнение по материалу  
Код уплотнения вала  
Код для специальных вариантов исполнения (опционально)

### Материалы

Серый чугун JL1040,  
Детали проточной части - бронза CC480K-GS (исполнение для водопроводных станций), стальное литье GP240GH+N, легированное стальное литье 1.4408

### Привод

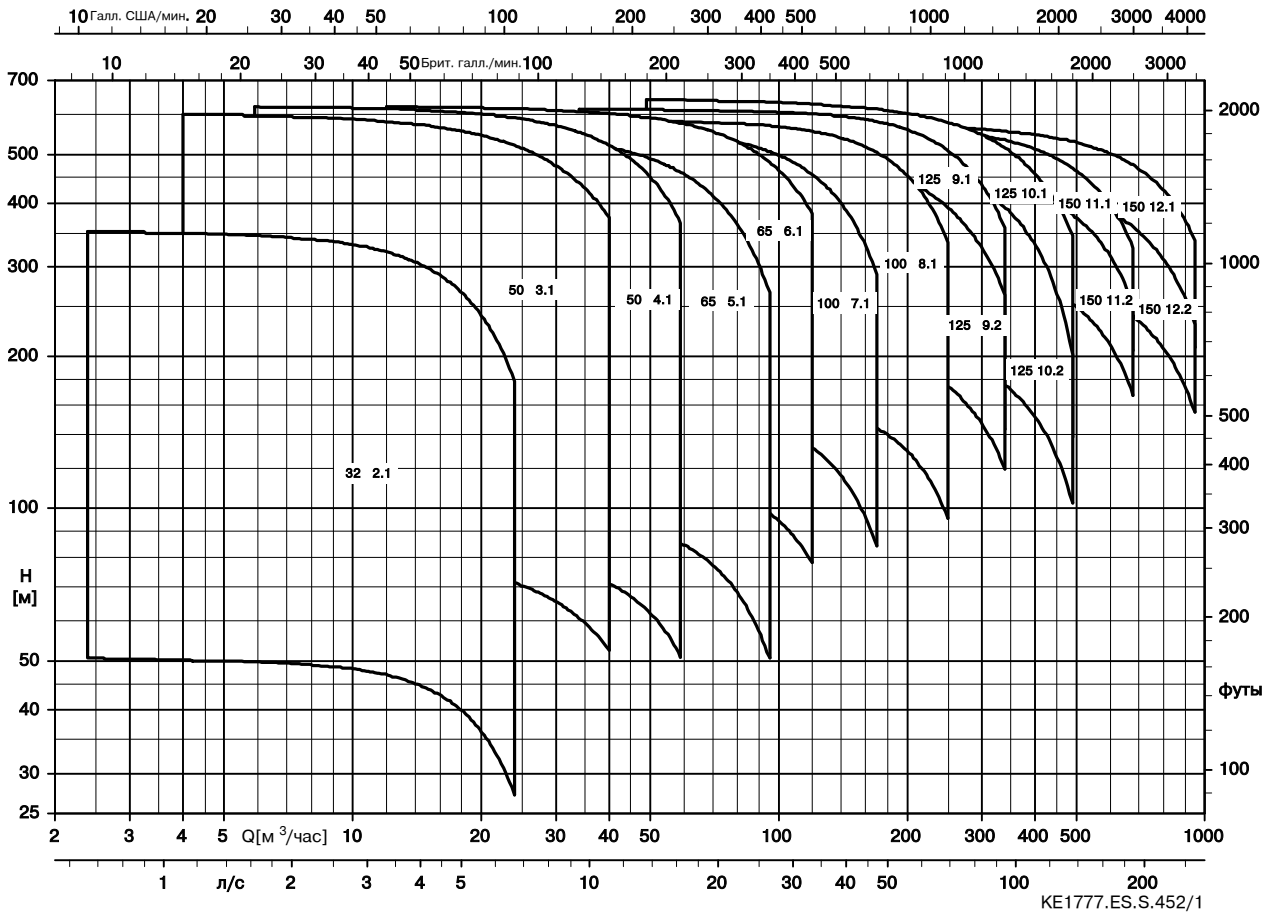
Электродвигатель 50 и 60 Гц  
Возможны дизельный двигатель или турбина до p<sub>max</sub>. 4000 об/мин.

### Сертификация

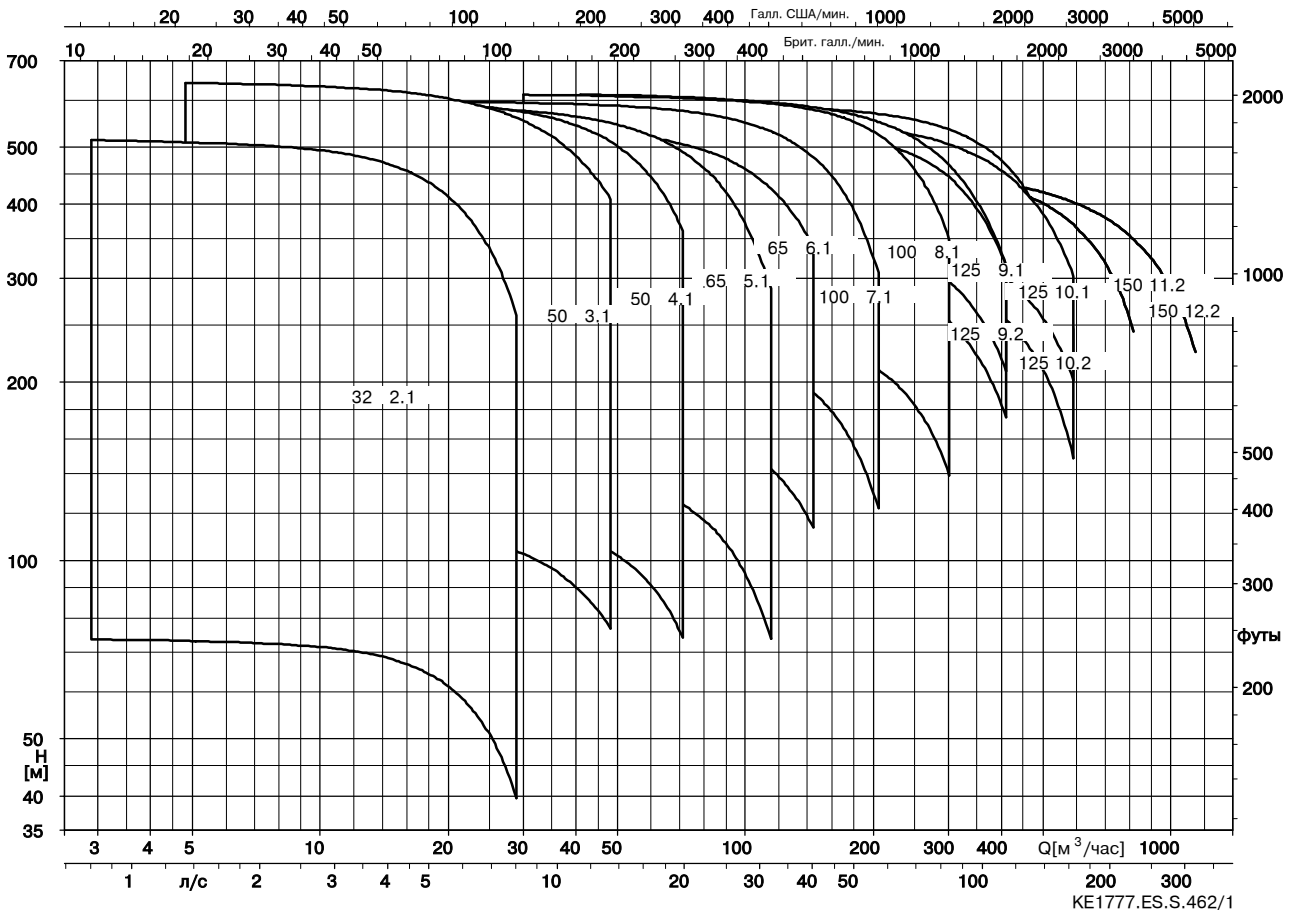
Сертифицирован менеджмент качества по ISO 9001.

**Поле характеристик**

n = 2900 об/мин



n = 3500 об/мин



## Выбор материала/уплотнения вала в зависимости от перекачиваемой жидкости

Перекачиваемая жидкость	Материал			Уплотнение вала			Примечания
	p <sub>2</sub> max, бар	≤ 140 °C	≤ 200 °C	≤ 100 °C	≤ 140 °C	≤ 200 °C	
Сточные воды, сырая вода <sup>1)</sup> слегка загрязненная вода	40	10		63, 65			Неагрессивная перекачиваемая жидкость без абразивных примесей
	63	20					
Питьевая вода <sup>1)</sup>	40	11, 12		65, 61 <sup>5)</sup> , 67			Исполнение для водопроводных станций
	63	25, 26					
Вода для пожаротушения <sup>1)</sup> Охлаждающая вода	40	11, 12		65, 61 <sup>5)</sup> , 62			Неагрессивная перекачиваемая жидкость без абразивных примесей
	63	20					
Питательная вода котла <sup>2)</sup> Режим подготовки AF, pH > 9 (цель ≥ 9,3) при 25 °C	40	10	20	65, 61 <sup>5)</sup> , 62	66, 62	64	O <sub>2</sub> -содержание ≤ 0,02 мг/кг
	63	20	20				
Питательная вода котла <sup>2)</sup> Режим подготовки AFT, pH > 9 (цель ≥ 9,3) при 25 °C	40	22	22	65, 61 <sup>5)</sup> , 62	62	64	O <sub>2</sub> -содержание ≤ 0,02 мг/кг
	63	22	22				
Питательная вода котла <sup>2)</sup> Режим подготовки AFT, pH > 9 (цель ≥ 9,3) при 25 °C	40	10	20	65, 61 <sup>5)</sup> , 62	66, 62	64	O <sub>2</sub> -содержание ≤ 0,02 мг/кг
	63	20	20				
Питательная вода котла <sup>2)</sup> Режим подготовки NF, pH ≥ 6,5 при 25 °C	40	30	30	61 <sup>5)</sup> , 62	62	64	O <sub>2</sub> -содержание ≥ 0,05 мг/кг
	63	30	30				
Питательная вода котла <sup>2)</sup> Режим подготовки KF, pH ≥ 8 - 8,5 при 25 °C	40	22	22	65, 61 <sup>5)</sup> , 62	66, 62	64	O <sub>2</sub> -содержание от 0,15 до 0,3 мг/кг
	63	22	22				
Конденсат <sup>2)</sup> Режим подготовки AF, pH > 9 (цель ≥ 9,3) при 25 °C	40	10	20	61 <sup>5)</sup> , 62	62	64	O <sub>2</sub> -содержание ≤ 0,02 мг/кг Температура ≤ 190 °C <sup>4)</sup>
	63	20	20				
Конденсат <sup>2)</sup> Режим подготовки NF, pH ≥ 6,5 при 25 °C	40	30	30	61 <sup>5)</sup> , 62	62	64	
	63	30	30				
Конденсат <sup>2)</sup> Режим подготовки KF, pH ≥ 8 при 25 °C	40	22		65, 61 <sup>5)</sup> , 62	66, 62	64	O <sub>2</sub> -содержание ≥ 0,15 мг/кг Температура ≤ 110 °C <sup>4)</sup>
	63	22					
Сырая вода для установок обратного осмоса	40	30	30	61 <sup>5)</sup> , 62	62	64	При высоком содержании хлоридов (морская вода) требуется запрос; При длительных простоях следует опорожнить и промыть насос
	63	30	30				
Водомасляные смеси Масляная эмульсия	40	10		65, 63			
	63	20					
Водогликолевые смеси	40	10		65, 61 <sup>5)</sup> , 62	66, 62		
	63	20					
Обезжиривающие ванны, щелочь чистки металлов, щелочные очистители	40	10		65, 63			<sup>3)</sup> напр., P <sub>3</sub> щелочь для кислотных ванн требуется запрос
	63	20					
Эмульсия для обработки алюминия резанием	40	10		68			
	63	20					

- Общие критерии оценки при наличии результатов анализа воды: значение pH ≥ 6,5; содержание хлоридов (Cl) ≤ 150 мг/кг, хлор (Cl<sub>2</sub>) ≤ 0,6 мг/кг. Для деталей из бронзы дополнительные условия: Аммиак (NH<sub>3</sub>) ≤ 5 мг/кг, без сероводорода (H<sub>2</sub>S); зато можно отказаться от ограничений по содержанию хлоридов (Cl). При несоблюдении предельных значений просьба обратиться за консультацией.
- Эти значения должны быть соблюдены на входе в насос для любых рабочих режимов. Водоподготовка должна соответствовать требованиям инструкций Объединения союзов работников технического надзора (в отношении свойств питательной и котловой воды для парокотельных установок с давлением до 63 бар. Подсос воздуха в систему абсолютно не допустим. Для уплотнения вала поэтому рекомендуется использовать торцовое уплотнение. Указания по оформлению подводящего трубопровода: Макс. скорость потока около 1,5 м/с, прокладка трубопровода с наименьшими местными сопротивлениями (меньше фасонных деталей и арматуры, использование арматуры с малым сопротивлением, например заслонок вместо клапанов, небольшая длина вертикального трубопровода, горизонтальные участки располагаются в самом нижнем уровне). Применение рабочих колес из G-CuSn10 возможно лишь в том случае, если при подготовке воды не применялись содержащие аммиак добавки (например, гидразин).
- Макс. 80 °C величина pH > 9,5
- Опытные данные
- См. пределы применения на стр. 6.

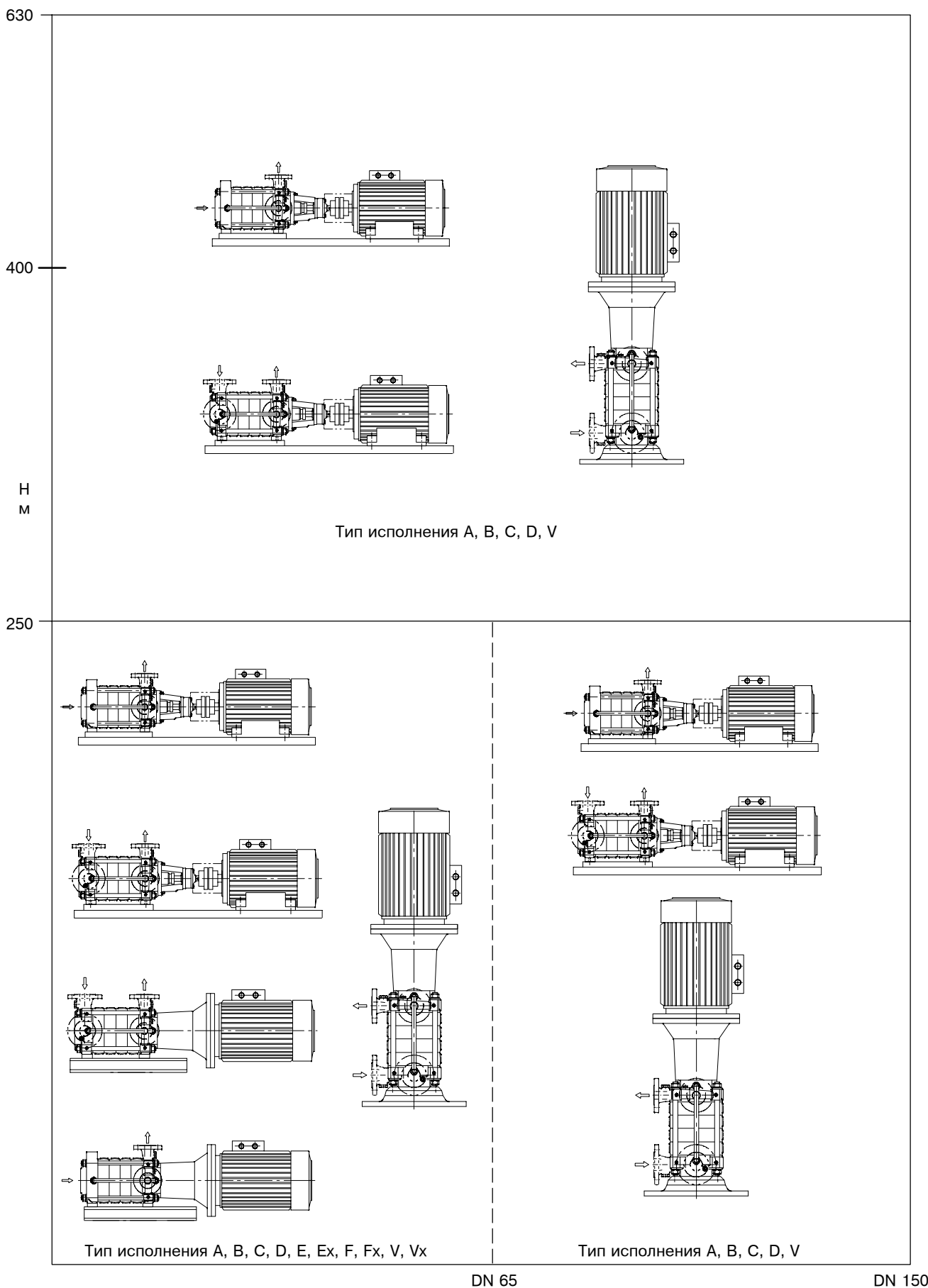
AF = Вода полностью деминерализована, установлена величина pH > 9 (например, посредством аммиака)

AFT = Вода частично деминерализована, установлена величина pH ≥ 9 преимущественно твердыми подщелачивающими средствами, возможна дополнительная дозировка аммиака

NF = Вода полностью деминерализована, величина pH ≥ 7-8, содержание O<sub>2</sub> путем добавки кислорода или перекиси водорода повышено до ≥ 0,05-0,25 мг/кг

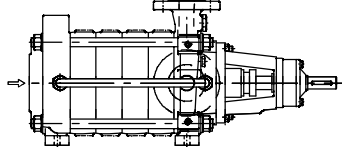
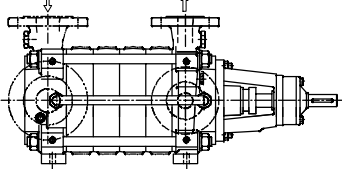
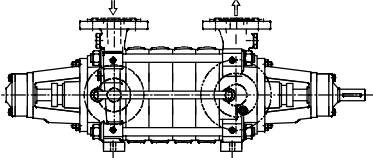
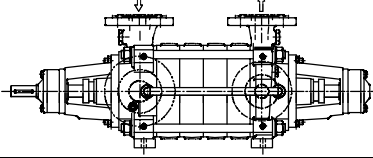
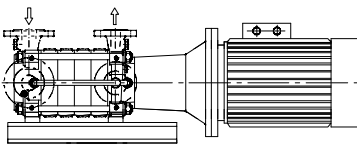
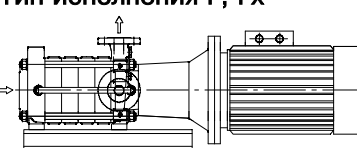
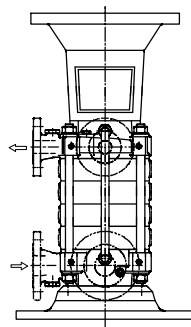
KF = Вода полностью деминерализована, подщелочена до значения pH от 8 до 9, содержание O<sub>2</sub> добавкой кислорода или перекиси водорода повышено до 0,03 - 0,15 мг/кг

**Область применения в зависимости от типа конструкции**



Значения напора приводятся для n = 2900 об/мин и n = 3500 об/мин

**Техническое описание**

Тип исполнения	Техническое описание																																									
<b>Тип исполнения А</b> 4)  <b>Тип исполнения В</b> 4) 	Горизонтальная компоновка, на опорной плите подшипник качения со стороны привода подшипник скольжения со стороны всасывания только 1 уплотнение вала аксиальный всасывающий патрубок (блочный фланец до типоразмера 50) Привод с напорной стороны для всего диапазона Q/H	<table border="1"> <tr> <td>Привод</td> <td colspan="2">Электродвигатель, дизельный двигатель, турбина</td> </tr> <tr> <td>Компенсация осевого усилия</td> <td colspan="2">разгрузочным поршнем <sup>1)</sup></td> </tr> <tr> <td><math>Q_{max}^{2)}</math></td> <td colspan="2">840 м<sup>3</sup>/ч</td> </tr> <tr> <td><math>H_{max}</math></td> <td colspan="2">630 м</td> </tr> <tr> <td><math>P_{2\ max}</math></td> <td colspan="2">63 бар</td> </tr> <tr> <td><math>t_{max}</math></td> <td colspan="2">-10 ... +200 °С</td> </tr> <tr> <td>Уплотнение вала</td> <td colspan="2">Неохлаждаемый сальник; торцовое уплотнение неохлаждаемое и охлаждаемое, одинарное и двойное Кассетные уплотнения</td> </tr> <tr> <td>Материал</td> <td colspan="2">Серый чугун JL1040, бронза CC480K-GS, стальное литье GP240GH+N, 1.4408</td> </tr> </table>	Привод	Электродвигатель, дизельный двигатель, турбина		Компенсация осевого усилия	разгрузочным поршнем <sup>1)</sup>		$Q_{max}^{2)}$	840 м <sup>3</sup> /ч		$H_{max}$	630 м		$P_{2\ max}$	63 бар		$t_{max}$	-10 ... +200 °С		Уплотнение вала	Неохлаждаемый сальник; торцовое уплотнение неохлаждаемое и охлаждаемое, одинарное и двойное Кассетные уплотнения		Материал	Серый чугун JL1040, бронза CC480K-GS, стальное литье GP240GH+N, 1.4408																	
	Привод	Электродвигатель, дизельный двигатель, турбина																																								
Компенсация осевого усилия	разгрузочным поршнем <sup>1)</sup>																																									
$Q_{max}^{2)}$	840 м <sup>3</sup> /ч																																									
$H_{max}$	630 м																																									
$P_{2\ max}$	63 бар																																									
$t_{max}$	-10 ... +200 °С																																									
Уплотнение вала	Неохлаждаемый сальник; торцовое уплотнение неохлаждаемое и охлаждаемое, одинарное и двойное Кассетные уплотнения																																									
Материал	Серый чугун JL1040, бронза CC480K-GS, стальное литье GP240GH+N, 1.4408																																									
как при типе исполнения А, однако с радиальным всасывающим патрубком																																										
<b>Тип исполнения С</b> 4)  <b>Тип исполнения D</b> 5) 	Горизонтальная компоновка, на опорной плите, подшипники качения со стороны привода и всасывания уплотнения вала с обеих сторон Привод с напорной стороны для всего диапазона Q/H	<table border="1"> <tr> <td>Привод</td> <td colspan="2">Электродвигатель, дизельный двигатель, турбина</td> </tr> <tr> <td>Компенсация осевого усилия</td> <td colspan="2">разгрузочным поршнем <sup>1)</sup></td> </tr> <tr> <td><math>Q_{max}^{2)}</math></td> <td colspan="2">840 м<sup>3</sup>/ч</td> </tr> <tr> <td><math>H_{max}</math></td> <td colspan="2">630 м</td> </tr> <tr> <td><math>P_{2\ max}</math></td> <td colspan="2">63 бар</td> </tr> <tr> <td><math>t_{max}</math></td> <td colspan="2">-10 ... +200 °С</td> </tr> <tr> <td>Уплотнение вала</td> <td colspan="2">Неохлаждаемый сальник; торцовое уплотнение неохлаждаемое и охлаждаемое, одинарное и двойное Кассетные уплотнения</td> </tr> <tr> <td>Материал</td> <td colspan="2">Серый чугун JL1040, бронза CC480K-GS, стальное литье GP240GH+N, 1.4408</td> </tr> </table>	Привод	Электродвигатель, дизельный двигатель, турбина		Компенсация осевого усилия	разгрузочным поршнем <sup>1)</sup>		$Q_{max}^{2)}$	840 м <sup>3</sup> /ч		$H_{max}$	630 м		$P_{2\ max}$	63 бар		$t_{max}$	-10 ... +200 °С		Уплотнение вала	Неохлаждаемый сальник; торцовое уплотнение неохлаждаемое и охлаждаемое, одинарное и двойное Кассетные уплотнения		Материал	Серый чугун JL1040, бронза CC480K-GS, стальное литье GP240GH+N, 1.4408																	
	Привод	Электродвигатель, дизельный двигатель, турбина																																								
Компенсация осевого усилия	разгрузочным поршнем <sup>1)</sup>																																									
$Q_{max}^{2)}$	840 м <sup>3</sup> /ч																																									
$H_{max}$	630 м																																									
$P_{2\ max}$	63 бар																																									
$t_{max}$	-10 ... +200 °С																																									
Уплотнение вала	Неохлаждаемый сальник; торцовое уплотнение неохлаждаемое и охлаждаемое, одинарное и двойное Кассетные уплотнения																																									
Материал	Серый чугун JL1040, бронза CC480K-GS, стальное литье GP240GH+N, 1.4408																																									
как при типе исполнения С, однако привод со стороны всасывания																																										
<b>Тип исполнения Е, Ех</b> 4)  <b>Тип исполнения F, Fx</b> 4) 	Горизонтальный насос моноблочного типа общий подшипник для насоса и двигателя, жесткая муфта, радиальный всасывающий патрубок до условного прохода DN 65	<table border="1"> <tr> <td></td> <td>Ех, Fx</td> <td>Е, F</td> </tr> <tr> <td>Привод</td> <td>Электродвигатель со специальными подшипниками качения</td> <td>Стандартный двигатель</td> </tr> <tr> <td>Компенсация осевого усилия</td> <td>подшипниками двигателя</td> <td>разгрузочным поршнем</td> </tr> <tr> <td><math>Q_{max}^{2)}</math></td> <td colspan="2">100 м<sup>3</sup>/ч</td> </tr> <tr> <td><math>H_{max}</math></td> <td colspan="2">250 м</td> </tr> <tr> <td><math>P_{2\ max}</math></td> <td>25 бар</td> <td>40 бар</td> </tr> <tr> <td><math>t_{max}</math></td> <td colspan="2">-10 ... +140 °С</td> </tr> <tr> <td>Уплотнение вала</td> <td colspan="2">Неохлаждаемый сальник; неохлаждаемое торцовое уплотнение, одинарное</td> </tr> <tr> <td>Материал</td> <td colspan="2">Серый чугун JL1040, бронза CC480K-GS другие материалы по запросу</td> </tr> </table>		Ех, Fx	Е, F	Привод	Электродвигатель со специальными подшипниками качения	Стандартный двигатель	Компенсация осевого усилия	подшипниками двигателя	разгрузочным поршнем	$Q_{max}^{2)}$	100 м <sup>3</sup> /ч		$H_{max}$	250 м		$P_{2\ max}$	25 бар	40 бар	$t_{max}$	-10 ... +140 °С		Уплотнение вала	Неохлаждаемый сальник; неохлаждаемое торцовое уплотнение, одинарное		Материал	Серый чугун JL1040, бронза CC480K-GS другие материалы по запросу														
		Ех, Fx	Е, F																																							
Привод	Электродвигатель со специальными подшипниками качения	Стандартный двигатель																																								
Компенсация осевого усилия	подшипниками двигателя	разгрузочным поршнем																																								
$Q_{max}^{2)}$	100 м <sup>3</sup> /ч																																									
$H_{max}$	250 м																																									
$P_{2\ max}$	25 бар	40 бар																																								
$t_{max}$	-10 ... +140 °С																																									
Уплотнение вала	Неохлаждаемый сальник; неохлаждаемое торцовое уплотнение, одинарное																																									
Материал	Серый чугун JL1040, бронза CC480K-GS другие материалы по запросу																																									
как при типе исполнения Е, Ех, однако аксиальный всасывающий патрубок до условного прохода DN 65																																										
<b>Тип исполнения V, Vx</b> 4) 	Вертикальный насос моноблочного типа Диапазон Q/H <sup>2)</sup> : 2-полюсный: до $Q_{Op1}$ =120 м <sup>3</sup> /ч, 630 м до $Q_{Op2}$ = 240 м <sup>3</sup> /ч, 400 м 4-полюсный: до $Q_{Op1}$ =340 м <sup>3</sup> /ч, 250 м	<table border="1"> <tr> <td></td> <td>Vx</td> <td colspan="2">V</td> </tr> <tr> <td>Привод</td> <td>Электродвигатель со специальными подшипниками качения</td> <td colspan="2">Стандартный двигатель</td> </tr> <tr> <td>Фиксированный подшипник в фонаре</td> <td colspan="3">DN 100 DN 125 DN 150</td> </tr> <tr> <td>Компенсация осевого усилия</td> <td>подшипниками двигателя</td> <td colspan="2">разгрузочным поршнем</td> </tr> <tr> <td><math>Q_{max}^{2) 3)}</math></td> <td colspan="2">100 м<sup>3</sup>/ч</td> <td>300 м<sup>3</sup>/ч</td> </tr> <tr> <td><math>H_{max}^{3)}</math></td> <td>250 м</td> <td>630 м</td> <td>400 м</td> </tr> <tr> <td><math>P_{2\ max}^{3)}</math></td> <td>25 бар</td> <td colspan="2">63 бар</td> </tr> <tr> <td><math>t_{max}</math></td> <td colspan="3">-10 ... +140 °С</td> </tr> <tr> <td>Уплотнение вала</td> <td colspan="3">Неохлаждаемый сальник; неохлаждаемое торцовое уплотнение, одинарное</td> </tr> <tr> <td>Материал</td> <td colspan="3">Серый чугун JL1040, бронза CC480K-GS, стальное литье GP240GH+N, 1.4408</td> </tr> </table>		Vx	V		Привод	Электродвигатель со специальными подшипниками качения	Стандартный двигатель		Фиксированный подшипник в фонаре	DN 100 DN 125 DN 150			Компенсация осевого усилия	подшипниками двигателя	разгрузочным поршнем		$Q_{max}^{2) 3)}$	100 м <sup>3</sup> /ч		300 м <sup>3</sup> /ч	$H_{max}^{3)}$	250 м	630 м	400 м	$P_{2\ max}^{3)}$	25 бар	63 бар		$t_{max}$	-10 ... +140 °С			Уплотнение вала	Неохлаждаемый сальник; неохлаждаемое торцовое уплотнение, одинарное			Материал	Серый чугун JL1040, бронза CC480K-GS, стальное литье GP240GH+N, 1.4408		
		Vx	V																																							
	Привод	Электродвигатель со специальными подшипниками качения	Стандартный двигатель																																							
	Фиксированный подшипник в фонаре	DN 100 DN 125 DN 150																																								
	Компенсация осевого усилия	подшипниками двигателя	разгрузочным поршнем																																							
	$Q_{max}^{2) 3)}$	100 м <sup>3</sup> /ч		300 м <sup>3</sup> /ч																																						
	$H_{max}^{3)}$	250 м	630 м	400 м																																						
	$P_{2\ max}^{3)}$	25 бар	63 бар																																							
	$t_{max}$	-10 ... +140 °С																																								
	Уплотнение вала	Неохлаждаемый сальник; неохлаждаемое торцовое уплотнение, одинарное																																								
Материал	Серый чугун JL1040, бронза CC480K-GS, стальное литье GP240GH+N, 1.4408																																									

1) при небольшом числе ступеней без разгрузочного поршня: осевое усилие полностью воспринимается упорными подшипниками

2) Внимание! Приводимые величины Q справедливы для значений 50 Гц; для 60 Гц см. отдельные характеристики.

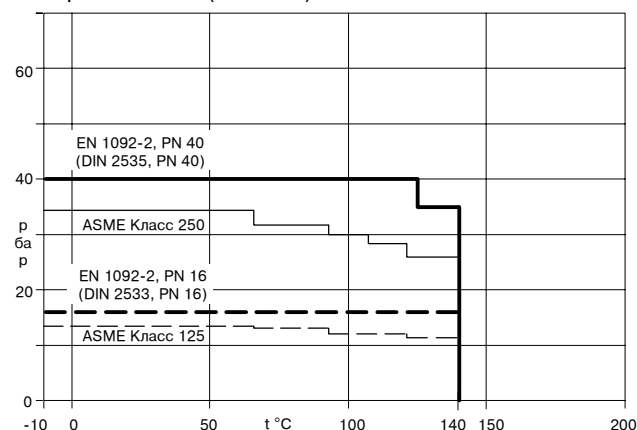
3) другие значения подачи по запросу

4) Привод вращается по часовой стрелке, если смотреть со стороны двигателя

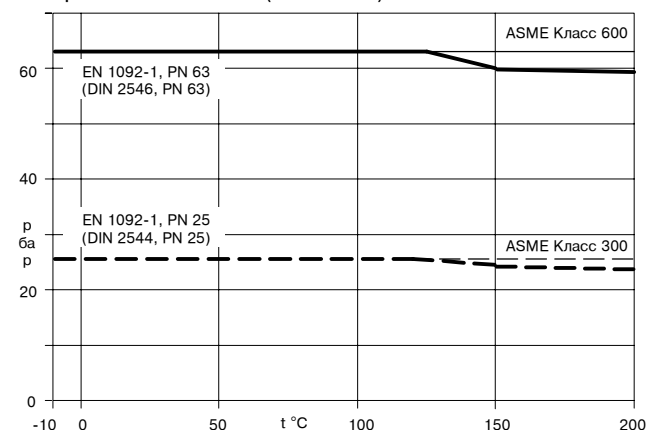
5) Привод вращается против часовой стрелки, если смотреть со стороны двигателя

## Предельные значения давления и температуры

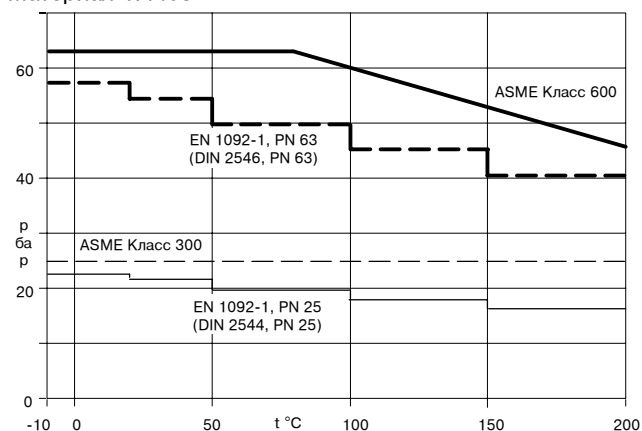
Материал JL1040 (GJL-250)



Материал GP240GH+N (1.0619+N)



Материал 1.4408



### Код уплотнения вала 2)

Торцовое уплотнение			
	неохлаждаемое торцовое уплотнение		охлаждаемое торцовое уплотнение
Предельные значения температуры	до 100 °C	до 140 °C	до 200 °C <sup>3)</sup>
неразгруженное сильфонное уплотнение RMG 13 (U <sub>3</sub> BEGG)	61 <sup>1) 4)</sup> только типоразмеры 32 и 50	-	-
разгруженное уплотнение H12N (AQ1EGG)	62 <sup>4)</sup>	62 <sup>4)</sup>	-
разгруженное уплотнение среды с содержанием твердых частиц H17GN (Q12Q1VGG) <sup>6)</sup>	63 <sup>5)</sup>	-	-
разгруженное уплотнение H7N (AQ1EGG)	-	-	64 <sup>4)</sup>
разгруженное уплотнение H17GN (Q12BEGG)	67 <sup>4)6)</sup>	-	-
неразгруженное сильфонное уплотнение MG13 (U3U3VGG)	68 <sup>5)7)</sup> только типоразмеры от 32 до 65	-	-
разгруженное уплотнение HRN (AQ1EMG)	69 <sup>4)8)</sup>	69 <sup>4)8)</sup>	-

Сальниковое уплотнение			
	P <sub>max</sub>	до 100 °C (ГРАФИТ / PTFE)	до 140 °C (ГРАФИТ / PTFE)
без разгрузочного поршня	25 бар	65 <sup>5)</sup>	66 <sup>4)</sup>
с разгрузочным поршнем	63 бар		

Исполнение	N/b	N/c
Условия установки	с подпором P <sub>S abs.</sub> ≥ 1 бар	P <sub>S abs.</sub> < 1 бар (вакуумный сосуд) с чистой подаваемой извне жидкостью Давление затворной жидкости >запираемого давления
Технические особенности	без затворного кольца	1 затворное кольцо со стороны всасывания 1 затворное кольцо со стороны нагнетания 2 резьбовых отверстия для трубной обвязки

 1) P<sub>max</sub> без разгрузочного поршня = 18 бар; P<sub>max</sub> с разгрузочным поршнем = 63 бар

2) другие варианты уплотнения по запросу

3) До DN 100 воздушное охлаждение (только для типов исполнения А, В, С и D, привод от электродвигателя IP 55, 2-полюсный); в противном случае водяное охлаждение

4) Вторичные уплотнения из EPDM

5) Вторичные уплотнения из FPM

6) H7N для типоразмера 150

7) MG1S4 для типоразмера 65

 8) Для всасывающего режима работы P<sub>S abs.</sub> < 1 бар

**Таблица материалов**

Номер детали	Наименование	Код материала				
		10 <sup>3)</sup>	11 <sup>3)</sup>	12 <sup>3)</sup>	13 <sup>3)</sup>	20
106	Корпус подвода	JL1040	JL1040	JL1040	JL1040	GP240GH+N
107	Корпус последней ступени	JL1040	JL1040	JL1040	JL1040	GP240GH+N
108	Корпус ступени	JL1040	JL1040	S355J2G3 <sup>1)</sup> / JL1040 <sup>2)</sup>	JL1040	S355J2G3 <sup>1)</sup> / GP240GH+N <sup>2)</sup>
171	Направляющий аппарат	JL1040 <sup>2)6)</sup>	JL1040 <sup>2)6)</sup>	CC480K-GS	JL1040 <sup>2)6)</sup>	JL1040
210	Вал	C45+N <sup>4)</sup>	C45+N <sup>4)</sup>	C45+N <sup>4)</sup>	C45+N <sup>4)</sup>	C45+N <sup>4)</sup>
230	Рабочее колесо	JL1040	CC480K-GS	CC480K-GS	JL1040	JL1040
231	Рабочее колесо первой ступени	JL1040	CC480K-GS	CC480K-GS	1.4408	JL1040
350	Корпус подшипников	JL1040	JL1040	JL1040	JL1040	JL1040
381/529	Узел подшипников скольжения	SiC/SiC	SiC/SiC	SiC/SiC	SiC/SiC	SiC/SiC
441	Корпус сальника	JL1040	JL1040	JL1040	JL1040	GP240GH+N
502 <sup>7)</sup>	Щелевое кольцо корпуса	JL1040 <sup>2)</sup>	CC493K-GS <sup>2)</sup>	CC493K-GS <sup>2)</sup>	JL1040 <sup>2)</sup>	JL1040
523	Втулка вала	1.4057+QT800	1.4057+QT800	1.4057+QT800	1.4057+QT800	1.4057+QT800
524	Защитная втулка вала	1.4122	1.4122	1.4122	1.4122	1.4122
550.1 <sup>8)</sup>	Шайба	1.4571	1.4571	1.4571	1.4571	1.4571
59-4	Разгрузочный поршень	1.4021	1.4021	1.4021	1.4021	1.4021
540	Втулка	JL1040	JL1040	JL1040	JL1040	JL1040
905	Стяжной болт	C45K (или 42 CrMo4)	C45K (или 42 CrMo4)	C45K (или 42 CrMo4)	C45K (или 42 CrMo4)	1.6772 (Monix 3K)

Номер детали	Наименование	Код материала					
		21	22	23	25	26	30
106	Корпус подвода	GP240GH+N	GP240GH+N	GP240GH+N	GP240GH+N	GP240GH+N	1.4408
107	Корпус последней ступени	GP240GH+N	GP240GH+N	1.4408	GP240GH+N	GP240GH+N	1.4408
108	Корпус ступени	S355J2G3 <sup>1)</sup> / GP240GH+N <sup>2)</sup>	S355J2G3 <sup>1)</sup> / GP240GH+N <sup>2)</sup>	S355J2G3 <sup>1)</sup> / GP240GH+N <sup>2)</sup>	S355J2G3 <sup>1)</sup> / GP240GH+N <sup>2)</sup>	S355J2G3 <sup>1)</sup> / GP240GH+N <sup>2)</sup>	1.4404 <sup>1)</sup> / 1.4408 <sup>2)</sup>
171	Направляющий аппарат	JL1040	1.4408	1.4408	JL1040	CC480K-GS	1.4408
210	Вал 4)	C45+N <sup>4)</sup>	1.4021+QT	1.4021+QT	C45+N <sup>4)</sup>	C45+N <sup>4)</sup>	1.4462
230	Рабочее колесо	JL1040	1.4408	1.4408	CC480K-GS	CC480K-GS	1.4408
231	Рабочее колесо первой ступени	1.4408	1.4408	1.4408	CC480K-GS	CC480K-GS	1.4408
350	Корпус подшипников	JL1040	JL1040	JL1040	JL1040	JL1040	JL1040
381/529	Узел подшипников скольжения	SiC/SiC	SiC/SiC	SiC/SiC	SiC/SiC	SiC/SiC	SiC/SiC
441	Корпус сальника	GP240GH+N	GP240GH+N	1.4408	GP240GH+N	GP240GH+N	1.4408 <sup>5)</sup>
502 <sup>7)</sup>	Щелевое кольцо корпуса	JL1040	1.4138	1.4138	CC493K-GS <sup>2)</sup>	CC493K-GS <sup>2)</sup>	1.4571
523	Втулка вала	1.4057+QT800	1.4571	1.4571	1.4057+QT800	1.4057+QT800	1.4571
524	Защитная втулка вала	1.4122	1.4122	1.4122	1.4122	1.4122	5)
550.1 <sup>8)</sup>	Шайба	1.4571	1.4571	1.4571	1.4571	1.4571	1.4571
59-4	Разгрузочный поршень	1.4021	1.4021	1.4021	1.4021	1.4021	1.4301
540	Втулка	JL1040	1.4021	1.4021	JL1040	JL1040	1.4301
905	Стяжной болт	1.6772 (Monix 3K)	1.6772 (Monix 3K)	1.6772 (Monix 3K)	1.6772 (Monix 3K)	1.6772 (Monix 3K)	1.6772 (Monix 3K)

1) Для типоразмеров DN от 32 до 100

2) Для типоразмеров DN 125 и 150

3) до t ≤ 140 °C

4) Можно из стали 1.4021

5) Предусмотрены только в уплотнениях с кодами 61, 62, 63, 64, 69 (без сальниковой набивки)

6) Для типоразмеров от 32 до 100 в составе корпуса ступени

7) Только типоразмеры 125 и 150, и щелевое кольцо в корпусе подвода для типоразмеров от 32 до 100 при исполнении по материалу от 20 до 30

8) Только для типоразмеров от 32 до 100, используются также в качестве щелевого кольца

**Комментарии к материалам**

Наименование	Краткое обозначение и материала	Стандарт	По NF A	По ASTM
Чугун	JL1040 / GJL-250	EN 1561	-	A48:40B
Литая бронза	CC480K-GS	EN 1982	-	B505C90250
Литая бронза	CuSn7Zn4PB7-C-GS/CC493K-GS	EN 1982	-	B585C93200 (аналог)
Сталь	C45+N / 1.0503+N	EN 10083-2	-	A29Gr.1045
Сталь	C45K / 1.0503 K	DIN 1652	AF65C45	A663
Сталь	S355J2G3 / 1.0570	EN 10025	E36-4	A678C
Стальное литье	GP240GH+N / 1.0619+N	EN 10213-2	-	A216WCB
Хромистая сталь	1.4021+QT / X20Cr13+QT	EN 10088	-	A276:420
Хромоникелевая сталь	1.4122 / X35CrMo17	EN 10088	-	A276S42010 (аналогично)
Хромоникелевая сталь	1.4057+QT800 / X17CrNi16-2-QT800	EN 10088-3	-	A276:431
Хромомолибденовое стальное литье	1.4138 / GX120CrMo29-2	SEW 410	Z1200D29-02-M	-
Хромоникелевая сталь	1.4301 / X5CrNi18-10	EN 10088	-	A276:304
Хромоникельмолибденовая сталь	1.4404 / X2CrNiMo 17-12-2	EN 10088	-	A276:316L
Хромоникельмолибденовое стальное литье	1.4408 / GX5CrNiMo19-11-2	EN 10213	-	A743CF8M
Хромоникельмолибденовая сталь	1.4462 / X2CrNiMoN22-5-3	EN 10088	-	A473 S32950
Хромоникельмолибденовая сталь	1.4571 / X6CrNiMoTi17-12-2	EN 10088	-	A276:316
Карбид кремния	SiC без свободного кремния	-	Carbure de silicium sans silicium libre	SiC without free silicon
Сортовая сталь	1.6772 / 20NiCrMo14-5 I	VdTvV 337	16NC11n. A36-612	A540 Gr. B24
Сталь	42CrMo4 / 1.7225	EN 10083-1	-	A322GR.4140 (аналог)

## Краткий обзор преимуществ насоса

### Специальное рабочее колесо первой ступени

- требуется небольшое значение NPSH,
- благодаря улучшенным всасывающим способностям повышается эксплуатационная надежность при всасывающем режиме работы

### Проточная часть нового поколения

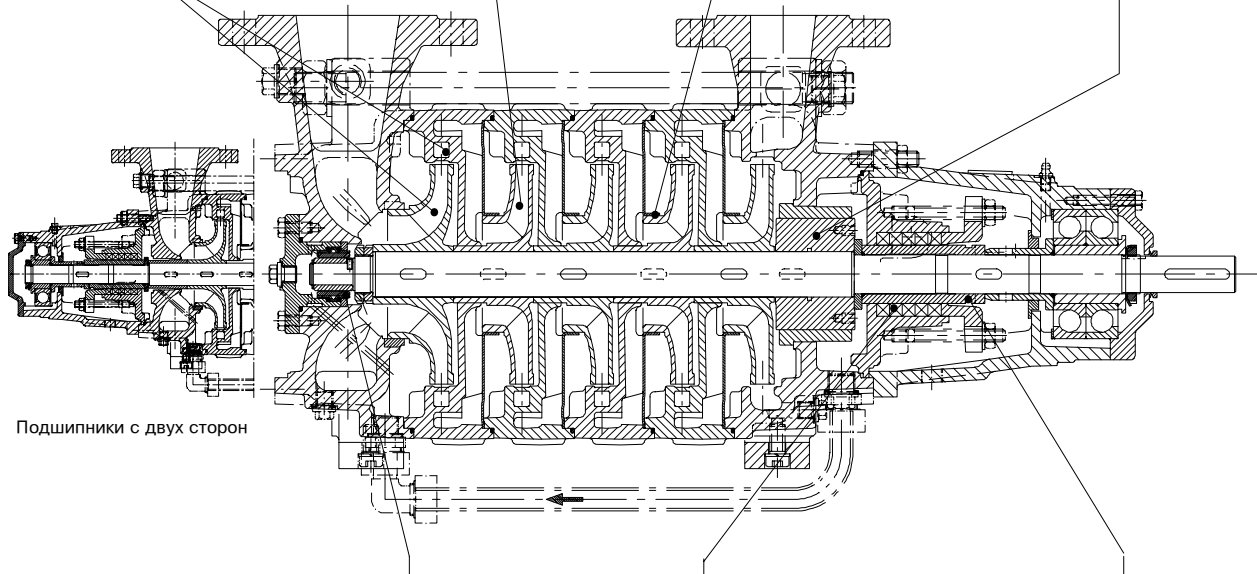
- высокий КПД,
- сокращение эксплуатационных расходов

### Антифрикционные кольца из стали 1.4571

- Типоразмеры от 32 до 100
- Стандартные типоразмеры от 125 до 150:
- в зависимости от вариантов исполнения по материалу
- высокая стойкость
- легкая и малозатратная замена

### Компенсация осевых сил разгрузочным поршнем

- уменьшенная нагрузка на подшипники при изменяющихся условиях эксплуатации
- снижение давления в полости уплотнения вала
- высокий срок службы подшипников качения и уплотнения вала



Подшипники с двух сторон

### Возможность выбора материала

вариантов (JL1040, бронза, GP240GN+N, 1.4408)

### Подшипники скольжения из карбида кремния

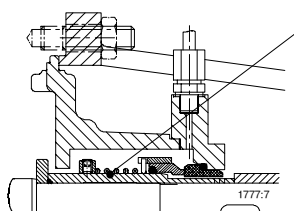
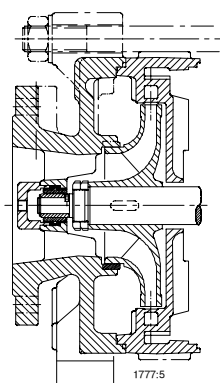
- длительный срок службы
- высокая эксплуатационная надежность,
- меньшие расходы на обслуживание
- только одно уплотнение вала
- рассчитаны на пуско/остановочные режимы и любую частоту вращения

### Уплотнение вала

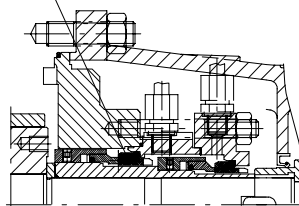
- неохлаждаемым сальником до 140 °C
- стандартным торцовым уплотнением, разгруженным или неразгруженным
- неохлаждаемым до 140 °C, охлаждаемым до 200 °C
- одинарным или сдвоенным, кассетными уплотнениями

### Защитная втулка вала из легированной стали

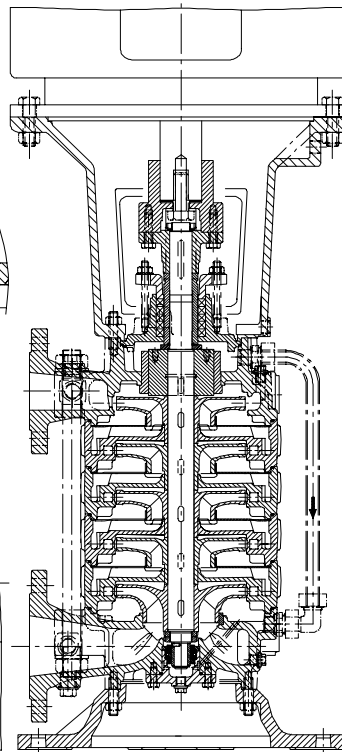
- эффективная защита вала от износа
- простая и быстрая замена уплотнения вала



Торцовое уплотнение одинарное

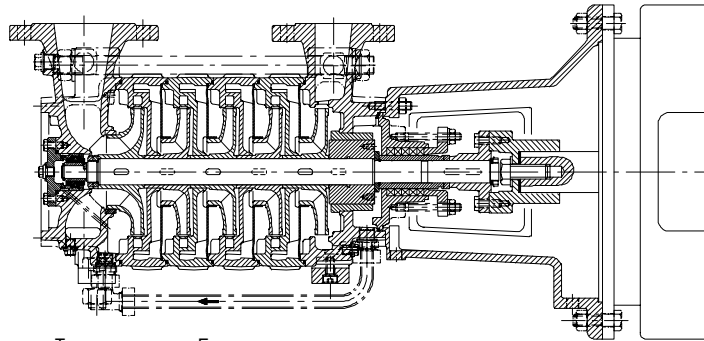


двойное Торцовое уплотнение например, в тандемной компоновке



Тип исполнения V  
отдельный подшипник качения в фанаре двигателя с типоразмера 100

осевой вход  
типоразмеры  $\geq 65$



Тип исполнения E