

# ARGAL

CHEMICAL PUMPS

**"KGK"**  
химические  
вертикальные  
погружные  
насосы



**Расчитаны на тяжелую  
работу, надежный  
компактный подшипник.**

**Основные характеристики**

Насосы серии **KGK** – это вертикальные центробежные насосы. Ни одна из металлических частей насосов **KGK** не контактирует с перекачиваемой жидкостью. При эксплуатации в нормальных условиях, для предотвращения утечек перекачиваемой жидкости, не требуются какие-либо механические уплотнения. В то же время конструкцией предусмотрена установка уплотнений для предотвращения утечки паров.

При проектировании этой серии, инженерами компании Argal большое внимание было уделено повышению износостойкости и эффективности, простоте обслуживания и эксплуатации насосов. Серия **KGK** содержит три диапазона размеров насосов с различной механической и гидравлической структурой. Основные узлы насосов требующие обслуживания, являются одинаковыми для всех моделей входящих в соответствующую размерную группу.

**Конструкция**

Насосы делятся на два гидравлических типа: серия G1 и G2, одноступенчатые с одним рабочим колесом, и серия G3, выпускаемая в одноступенчатом и двухступенчатом варианте, с одним, либо двумя рабочими колёсами. Во всех насосах впускной патрубок направлен вниз и оснащён фильтром, а выпускной направлен вверх и проходит через опорную плиту. Подшипники насосов размерной группы G3 смазываются маслом, тогда как для подшипников группы G1 и G2 предусмотрена специальная смазка. Насосы серии **KGK** доступны с длиной колонны от 500 до 4000 мм, с шагом 250 мм.

**Материалы**

Материалы насоса, контактирующие с перекачиваемой жидкостью, имеют высочайшую химическую стойкость. FC, WR и WF версии насосов, полностью изготавливаются из термопластов, либо с колонной и подающим патрубком из стекло- и углепластиков. Для подбора подходящего материала исполнения насоса, необходимо, чтобы концентрация и температура перекачиваемой среды не превышали допустимые максимальные параметры таблиц химической стойкости, предоставляемых производителем. Такой подход позволяет обеспечить безопасную эксплуатацию и значительно продлить срок службы насосного агрегата.

**Направляющие втулки**

Материал направляющих втулок и держателя втулки, расположенных в нижней части, близкой к корпусу насоса, - это, соответственно, усиленный стекловолокном PTFE и AL2O3 или, как альтернатива, для жидкостей, которые содержат твёрдые и абразивные частицы, - карбид кремния. Втулки смазываются перекачиваемой жидкостью, но для упомянутых жидкостей с абразивными и твёрдыми включениям доступно внешнее устройство для промывки водой.

**Система изоляции паров**

Чтобы избежать утечки паров из насоса, как в статических, так и динамических условиях, близко от опорной плиты расположено V-образное кольцо в пароизоляции. По запросу, насос может быть укомплектован динамическим дефлектором или жидкостной системой пароизоляции. Данные системы работают на сжатом воздухе и, соответственно, воде.

**Двигатели**

Насосы **KGK** оснащаются двигателями, которые полностью соответствуют стандартам IEC 400 +/- 5% напряжения, выпускаются с частотой 50 и 60 Гц, тропического исполнения, классом защиты IP55 и формой B5. Различные варианты степени защиты и напряжений доступны по запросу. 2-полюсные роторы имеют скорость вращения 2900 об/мин (50 Гц) и 3500 об/мин (60 Гц), а 4-полюсные двигатели 1450 об/мин (50 Гц) и, соответственно, 1750 об/мин (60 Гц).

**Лакокрасочное покрытие**

Суппорт подшипников вала и фланец двигателя (оба из литого железа) защищены эпоксидной эмалью и соответствующей грунтовкой.

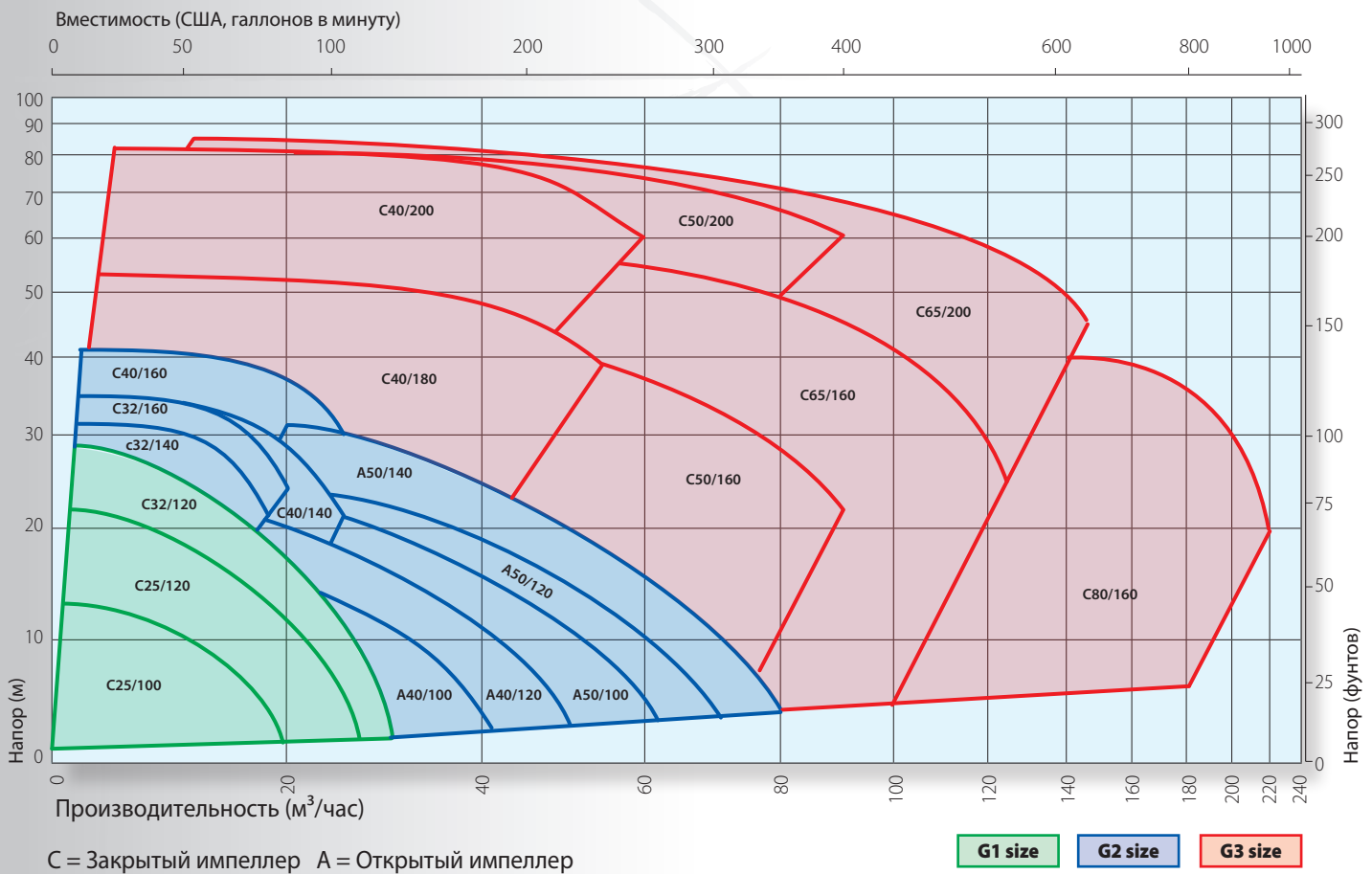
**Качество**

Отдельные компоненты, а так же насос в сборе проходят полный контроль качества. Например, подтверждения испытания по составу ряда материалов, балансировка, гидростатические испытания. Функциональные тесты выполнены в соответствии с ISO 9906 Оценка 2 - По приложению 1 регулирования. Наши насосы соответствуют нормам CE по безопасности производства и поставляются со всеми соответствующей документацией по использованию насосов и руководство по техническому обслуживанию, которые должны внимательно прочитаны и строго соблюдены пользователем.

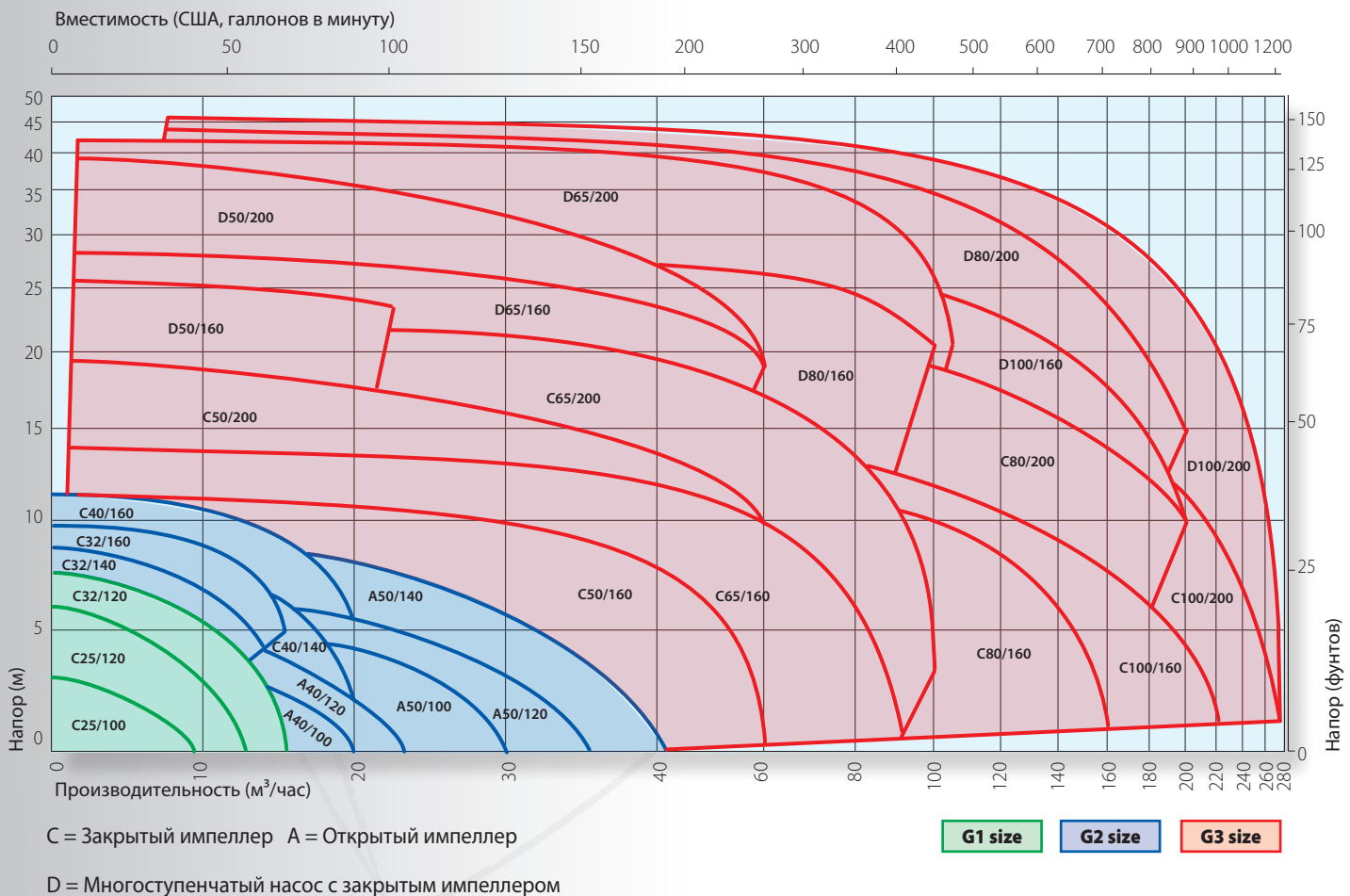
**Применение**

Перекачка кислот, гидроксидов, солевых растворов в различных концентрациях, смесей концентрированных кислот, электролита, ароматических углеводородов, хлоридов, спиртов, эмульсий и т.д. из цистерн, резервуаров, отстойников. Ассортимент двигателей позволяет перекачивать жидкости с удельным весом до 2 кг/дм<sup>3</sup>. Максимальная кинематическая вязкость 75 сСт, максимальная температура 90°C. Что бы подобрать подобрать необходимы материал и длину насоса, обратитесь к табл. 4.

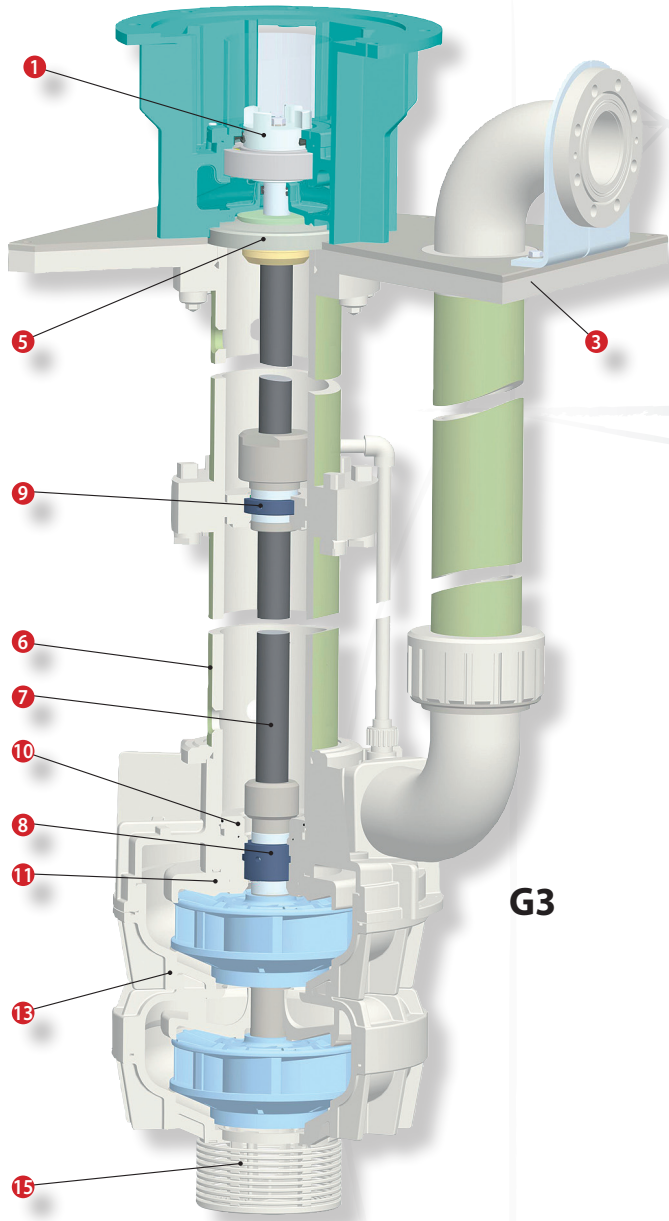
Кривая производительности 2900 об/мин - 50 Гц



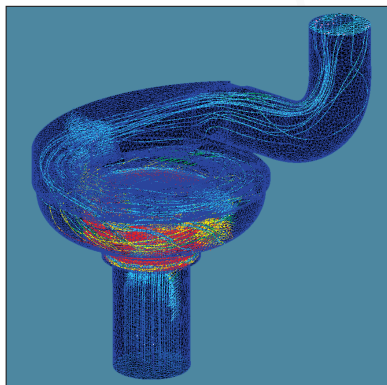
Кривая производительности 1450 об/мин - 50 Гц



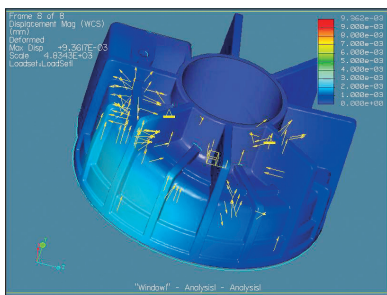
Примечание: результаты графиков верны для воды при 20°C, вязкости 1°E и удельном весе 1 кг/дм³.



**G3**



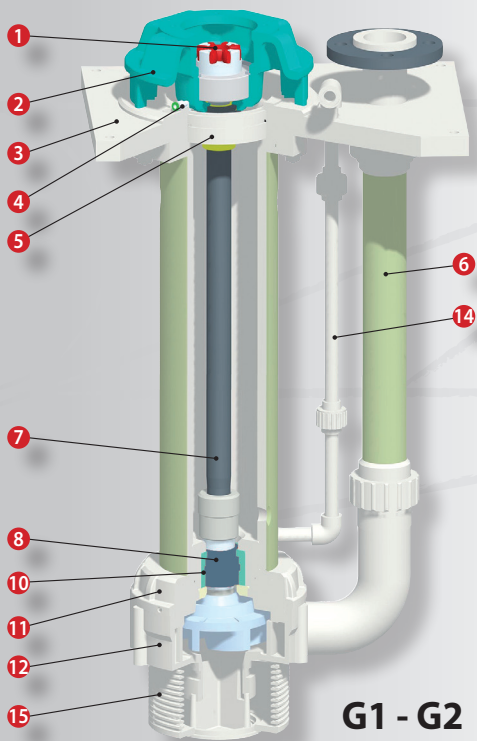
**CFD**  
(Вычислительная гидродинамика) анализ полусевого потока гидравлических частей.



**GEM**  
(Геометрические элементы моделирования) анализ спиральной кожура

**Основные компоненты**

- 1 Гибкая муфта**  
Гибкая муфта с эластичным соединением позволяют быстро установить и демонтировать двигатель, в то время как фланцы имеют допуск вплоть до 1/10 мм, что устраняет необходимость какой-либо механической регулировки.
- 2 Суппорт подшипников**  
Компактный суппорт подшипников. В сочетании с гибкими соединениями, упрощает установку насоса на производстве. Увеличивает устойчивость насоса и минимизирует биеение, когда рама поддержки опорной плиты не обладает достаточной жёсткостью.
- 3 Опорная плита**  
Изготавливается из термопластиков, либо из термопластиков + металла, для тяжёлых насосов.
- 4 Нажимное быстроразъёмное соединение**  
Быстроразъёмное соединение для системы «жидкостного барьера».
- 5 Система изоляции паров**  
**VR** — Статическая и динамическая (Стандарт). Эластомерное кольцо, сдерживающее давление до 60 mbar.  
**VL** — (По запросу) Динамический дефлектор для давления до 100 mbar.  
**VF** - (По запросу). Жидкость барьер имеет активный барьер для газа или паров среднего низкого давления ламинарного потока воздуха, подаваемого от внешнего источника.  
**VM** — (По запросу) Одинарное механическое уплотнение, смазываемое перекачиваемой жидкостью.
- 6 Колонна и подающий патрубок**  
Все детали изготовлены из пластиковых материалов, а вал полностью защищён оболочкой. В версии «G», колонна и подающий патрубок обшиты полиэстером, армированной стекловолокном.
- 7 Вал насоса**  
Стальной вал насоса, покрытый термопластичной оболочкой.
- 8 Направляющие втулки**  
Направляющие втулки с двумя комбинациями используемых материалов.  
**N** – PTFE, усиленное стекловолокном (GFR/ PTFE), и керамика для общего применения.  
**X** – Карбид кремния. Для жидкостей с включением твёрдых и/или абразивных частиц.
- 9 Колонна**  
При длине более 2000 мм применяется дополнительный суппорт, изготовленный из тех же материалов, что и основная колонна.
- 10 Картридж**  
Легко заменяемый картридж для направляющей втулки.
- 11 Крепление корпуса насоса**  
Корпус насоса заперт зажимным кольцом. Благодаря подобному решению, корпус насоса надёжно закрыт без применения уязвимых болтов и гаек.
- 12 Корпус насоса размерной группы G1 - G2**  
Корпус насоса изготавливается литьём под давлением. Усилен рёбрами жёсткости и имеет толстые стенки. Полимеры, из которых изготавливается корпус, также усилены.
- 13 Корпус насоса размерной группы G3**  
Одноступенчатый, либо двухступенчатый, с одним, либо двумя рабочими колёсами, в зависимости от конкретной модели ряда и требований заказчика. Благодаря конструкции, снижена нагрузка на основные узлы и минимизирована вибрация, что снижает стоимость обслуживания и увеличивает срок службы насоса.
- 14 Линия промывки направляющих втулок**  
Даёт возможность промывать направляющие втулки чистой водой, после перекачки загрязнённых жидкостей.
- 15 Нижний фильтр**  
Нижний фильтр (3 мм). Доступен как составная часть насоса.



**G1 - G2**

Мощность двигателя (50 Гц)

Таблица 1

кВт	0,25	0,37	0,55	0,75	1,1	1,5	2,2	3	4	5,5	7,5	11	15	18,5	22	30	37	45	
C25/100	●				●														
C25/120		●																	
C32/120			●																
C32/140				●															
C32/160					●														
A40/100			●																
A40/120				●															
C40/140					●														
C40/160						●													
A50/100			●																
A50/120				●															
A50/140					●														
C40/180																			
C40/200																			
C50/160																			
D50/160																			
C50/200																			
D50/200																			
C65/160																			
D65/160																			
C65/200																			
D65/200																			
C80/160																			
D80/160																			
C80/200																			
D80/200																			
C100/160																			
D100/160																			
C100/200																			
D100/200																			

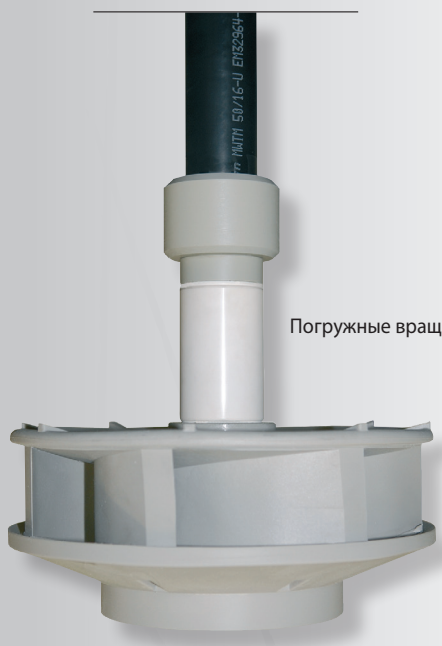
■ IEC мотор 2 полюса ■ IEC мотор 4 полюса ● Мотор для удельного веса 1,1 кг/дм<sup>3</sup>, с макс. размером импеллера

Стандартная длина насоса (мм)

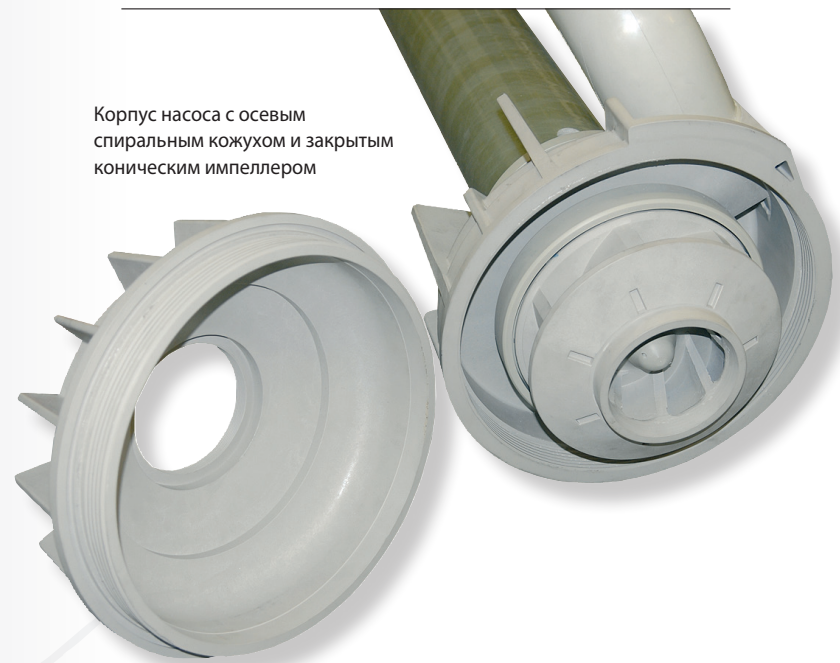
Таблица 2

mm.	500*	750	1000	1250	1500	1750	2000	2250	2500	2750	3000	3250	3500	3750	4000
WR - WF - FC															
WRG - WFG - FCG															

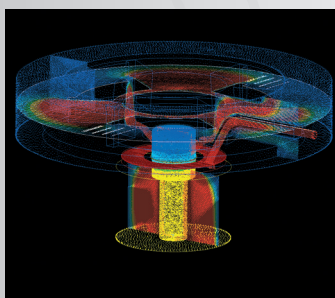
(\*) Размер не доступен для модели «D»



Погружные вращающиеся части



Корпус насоса с осевым спиральным кожухом и закрытым коническим импеллером



**CFD**  
(Computing Fluid Dynamics) анализ воздушного потока внутри барьерной жидкостной системы.

**Исполнения FC-FCG**

Основная материала — **PVDF** (поливинилиденфторид): это фторопласт, устойчивый к истиранию, с высочайшими показателями химической стойкости. Добавление углеродных волокон повысило его механическую стойкость без ущерба для химической.

**WR-WRG**

Основная материала — **PP** (полипропилен); Это материал характеризующийся высокими показателями химической стойкости. Усилен стекловолокном для обеспечения повышенной механической стойкости.

**WF-WFG**

Полипропилен, усиленный стекловолокном. Однако, в данном исполнении, все основные механические узлы выполнены из PVDF для повышения устойчивости к износу и истиранию.

**Примечание:**

В насосах версии «G», контактирующие с перекачиваемой средой части покрыты оболочкой из FRP (армированного полиэфира). Это повышает устойчивость насоса к изменению температуры перекачиваемой и окружающей среды.

**Материалы**

Таблица 3

Версия	WR	WF	FC	WRG	WFG	FCG
Кожух	GFR/PP	GFR/PP	CFF/PVDF	GFR/PP	GFR/PP	CFF/PVDF
Импеллер	GFR/PP	CFF/PVDF	CFF/PVDF	GFR/PP	CFF/PVDF	CFF/PVDF
Покрытие вала	PE	PE	PTFE	PE	PE	PTFE
Опорная плита	PP	PP	PP	PP	PP	PP
Погр. колонна	PP	PP	PVDF	PP/FRP	PP/FRP	PVDF/FRP
Под. патрубок	PP	PP	PVDF	PP/FRP	PP/FRP	PVDF/FRP
Опора	Чугун					
Уплотнение	FKM / EPDM					
Болты	Нержавеющая сталь					
GFR/PP	Полипропилен, армированный стекловолокном					
CFF/PVDF	Поливинилиденфторид, усиленный углеволокном					
PP	Полипропилен					
PVDF	Поливинилиденфторид					
PE	Полиэтилен					
PTFE	Политетрафторэтилен					
PP/FRP	PP колонна с оболочкой из армированной стекловолокном полиэфирной смолы винилового эфира					
PVC/FRP	PVC колонна с оболочкой из армированной стекловолокном полиэфирной смолы винилового эфира					
PVDF/FRP	PVDF колонна с оболочкой из армированной стекловолокном полиэфирной смолы винилового эфира					
FKM	Фторкаучук					
EPDM	Этилен-пропиленовый каучук					

Составляющие направляющих вала



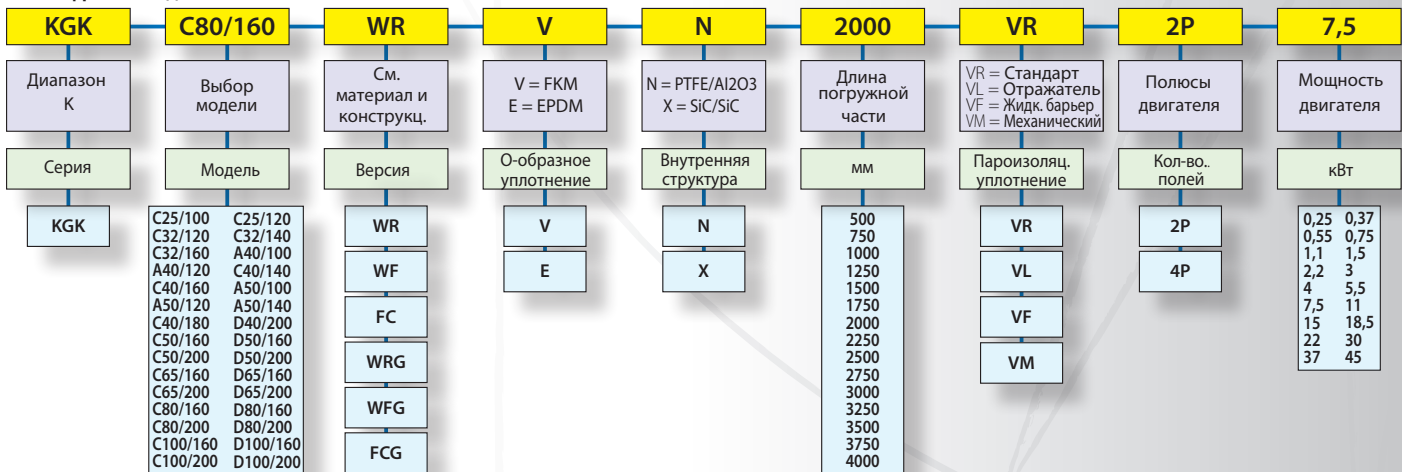
**Технические данные**

Таблица 4

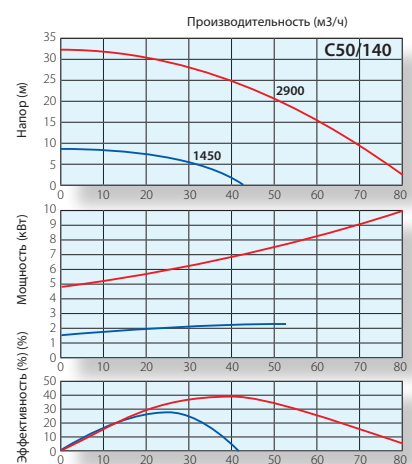
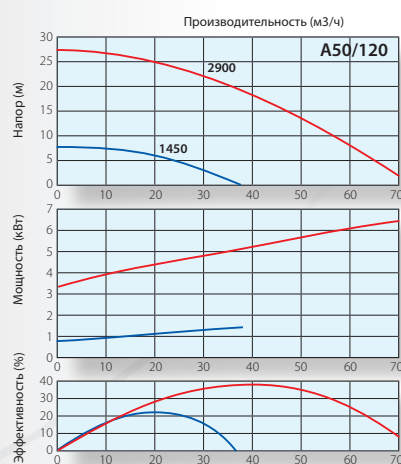
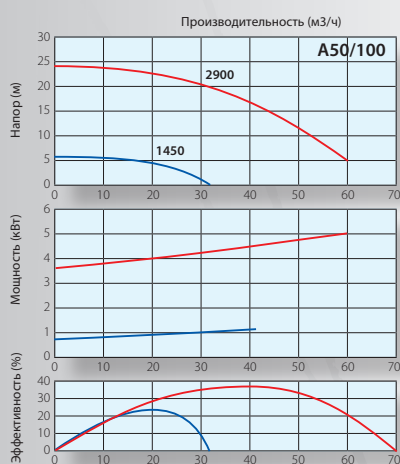
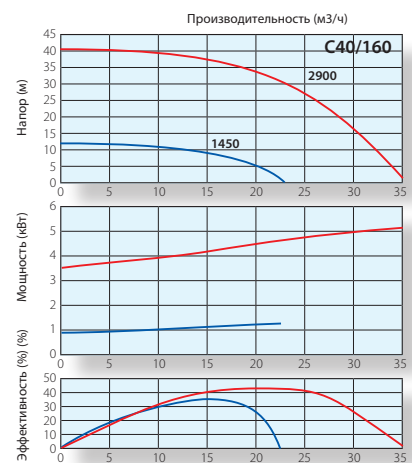
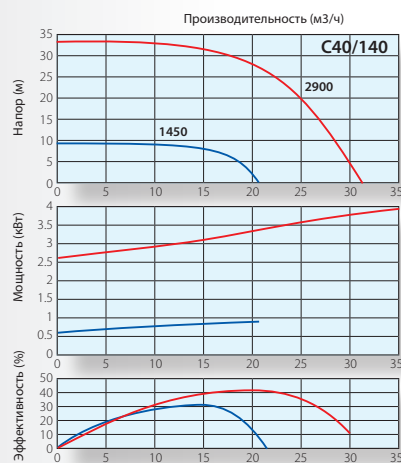
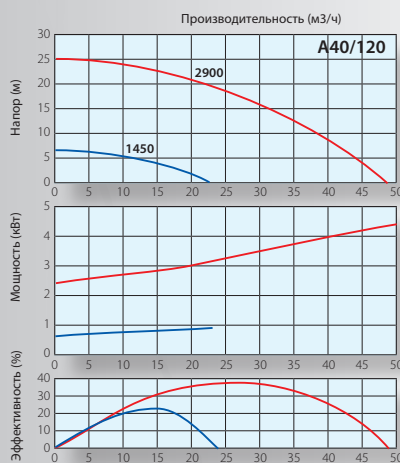
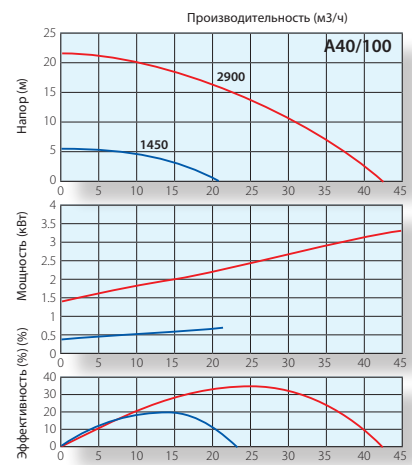
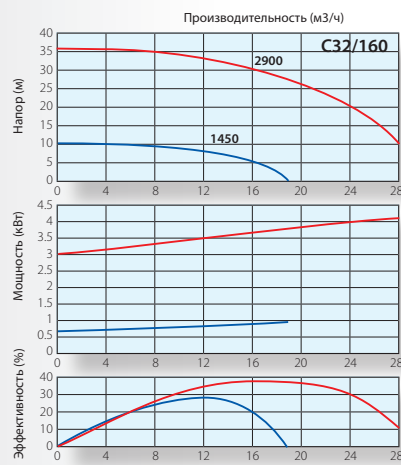
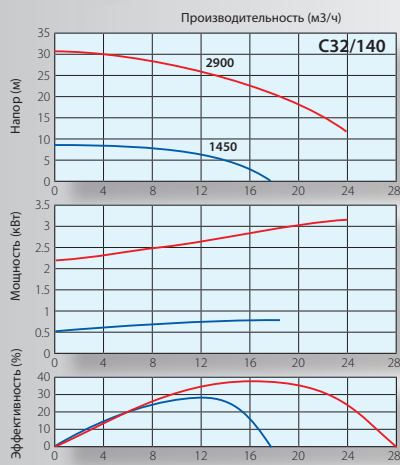
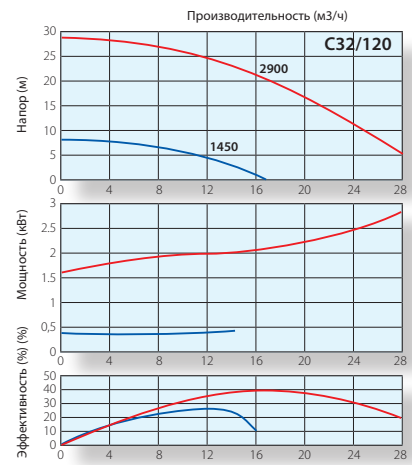
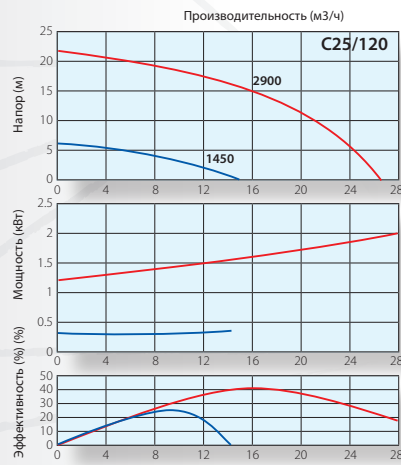
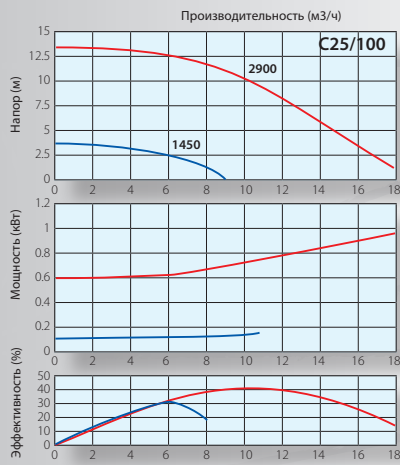
Погружная часть (мм)	Максимальная рабочая температура (°C)									
	500	750	1000	1250	1500	1750	2000	2500	3000	4000
<b>Версия</b>										
WR / WF	70	65	55	50	45	40	35	30	n.a.	
FC	90	85	75	65	60	55	45	40	n.a.	
WRG	70									
WFG	75									
FCG	80									
<b>Допускаемая температура окружающей среды (°C)</b>										
WR / WF	0 ÷ +40						+5 ÷ +40		n.a.	
FC	-10 ÷ +40			-0 ÷ +40			+5 ÷ +40		n.a.	
WRG/WFG	0 ÷ +40				+5 ÷ +40				n.a.	
FCG	-10 ÷ +40				0 ÷ +40				+5 ÷ +40	

**Расшифровка кода насоса**

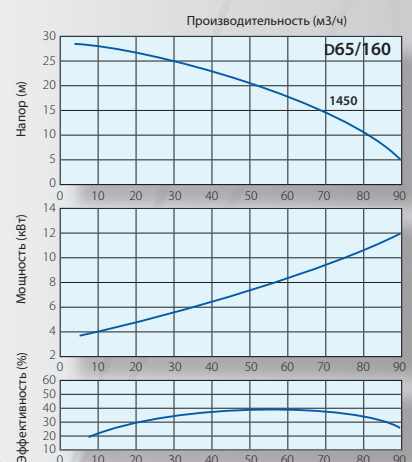
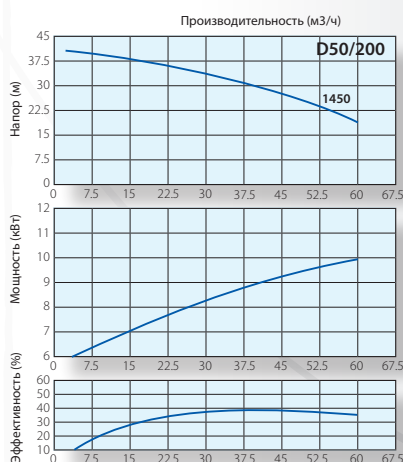
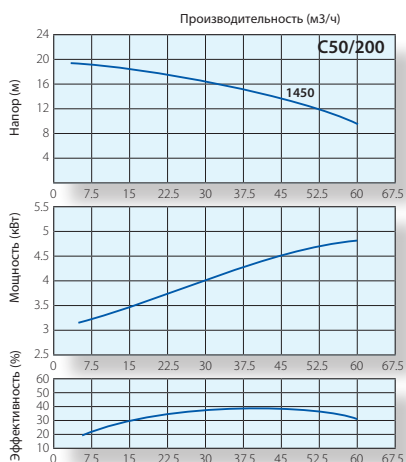
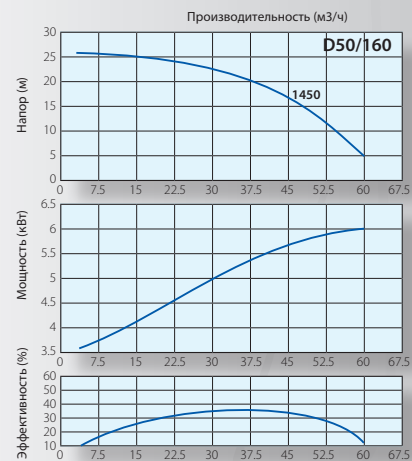
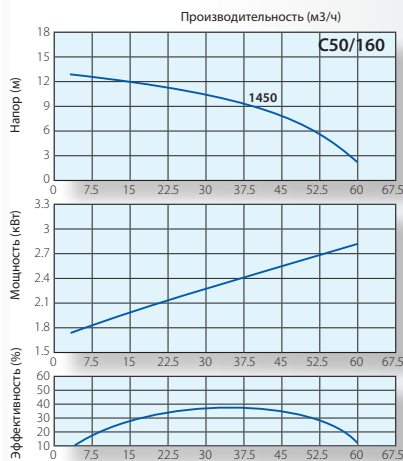
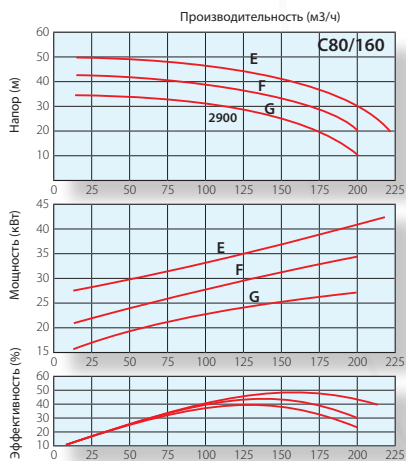
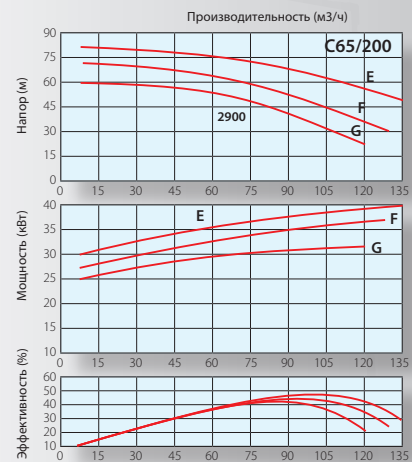
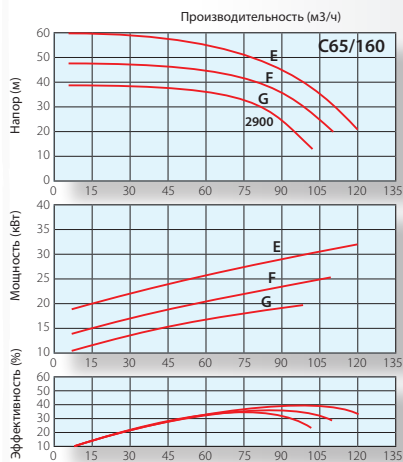
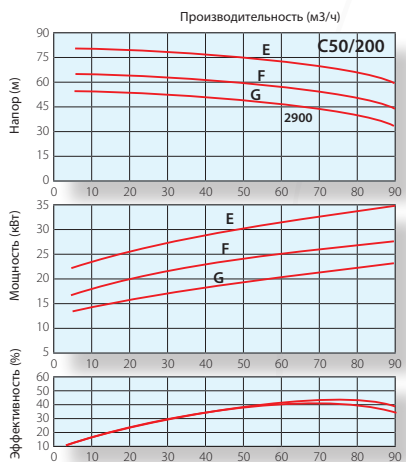
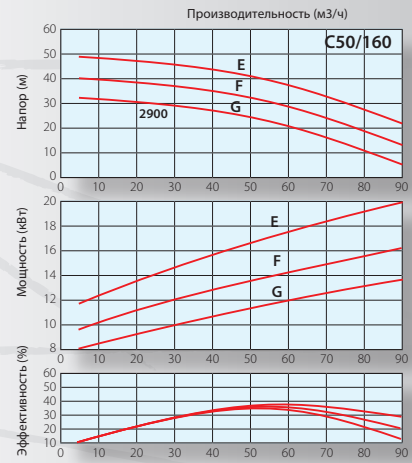
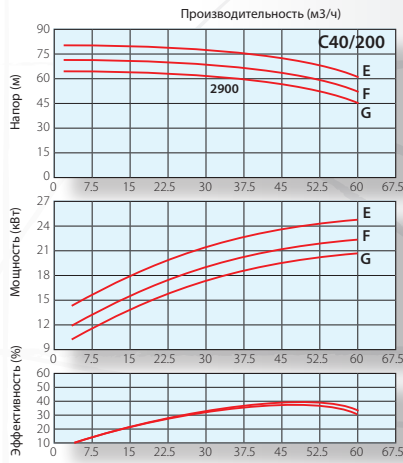
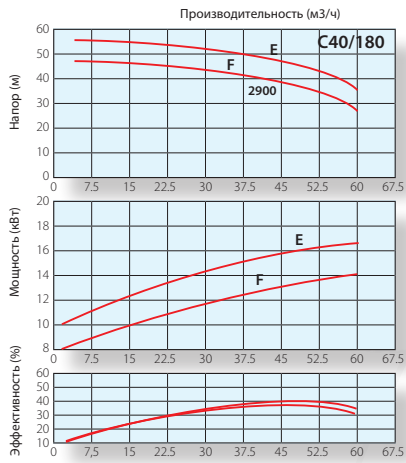
Таблица 5



● 2900 об/мин - 50Гц ● 1450 об/мин - 50Гц

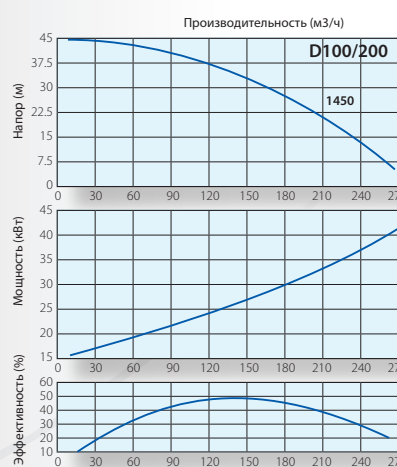
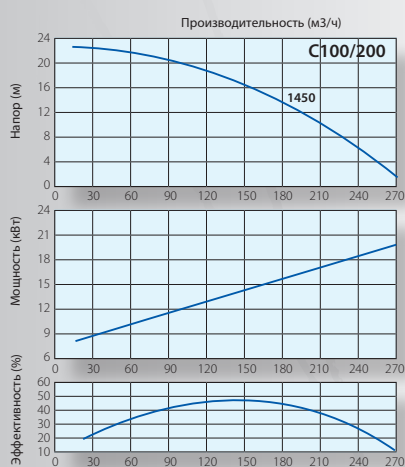
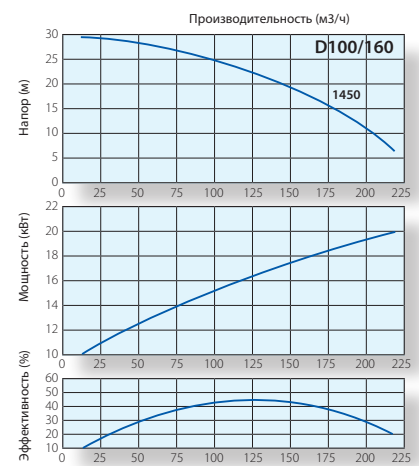
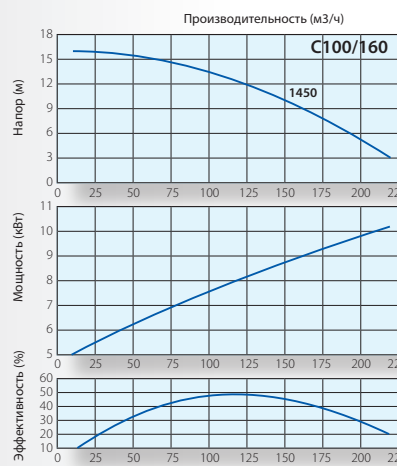
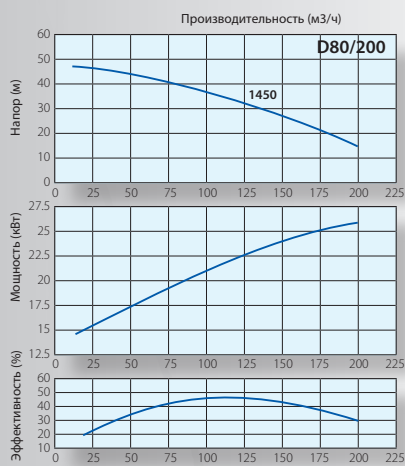
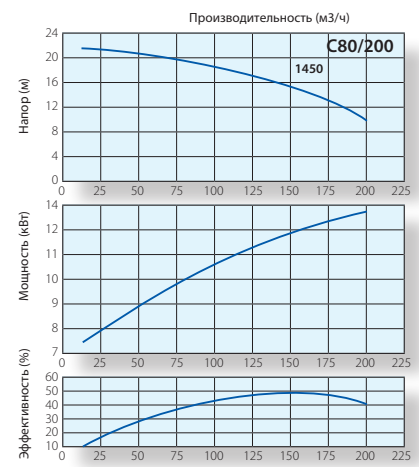
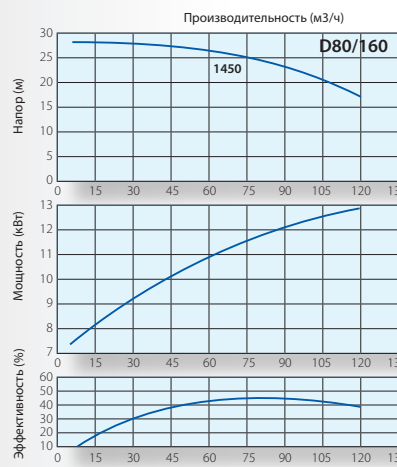
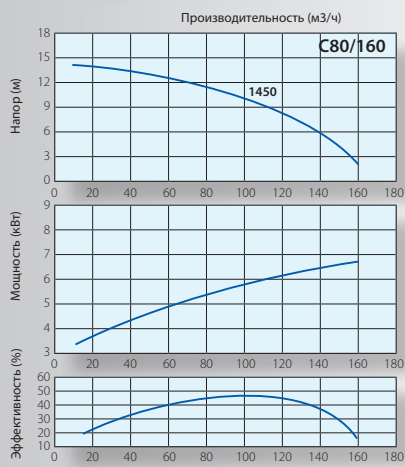
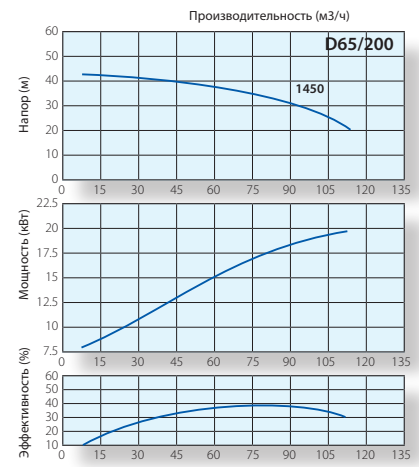
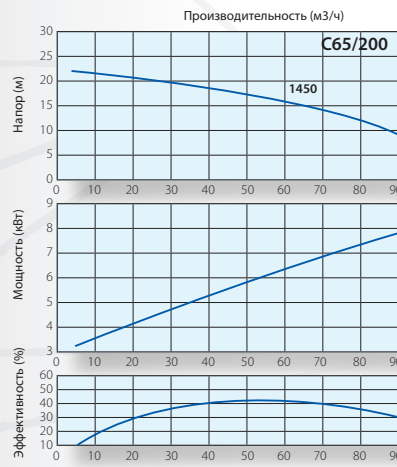
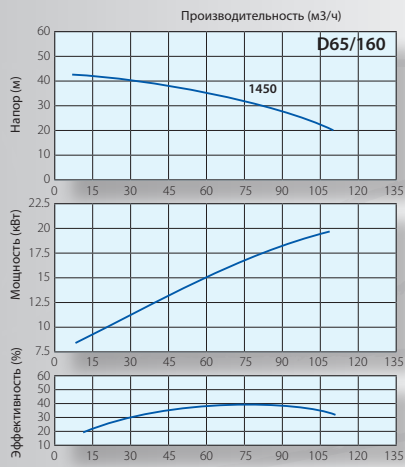


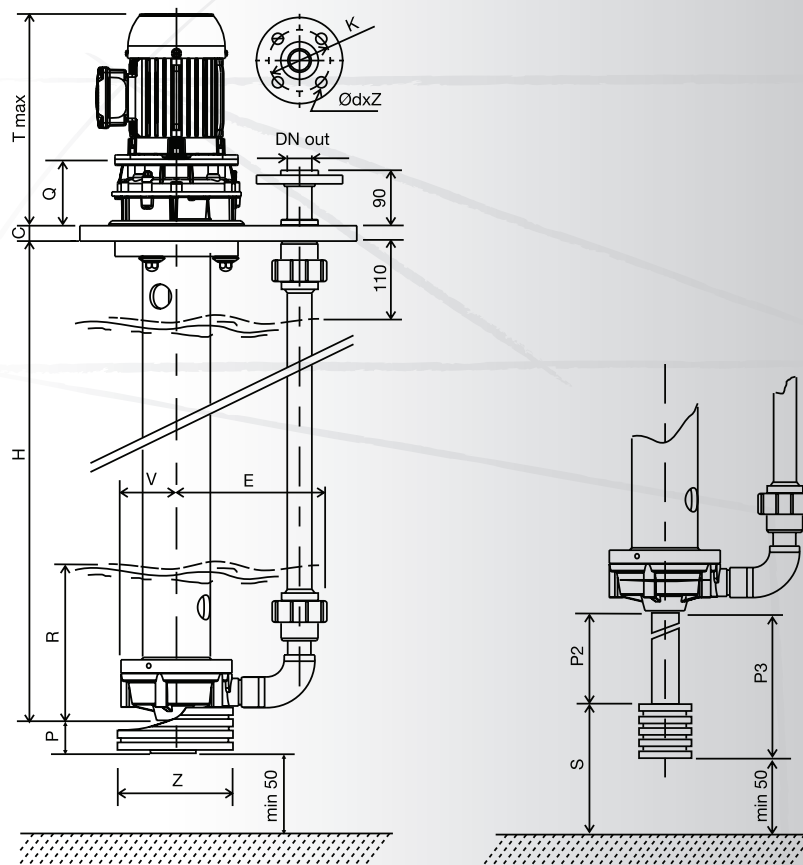
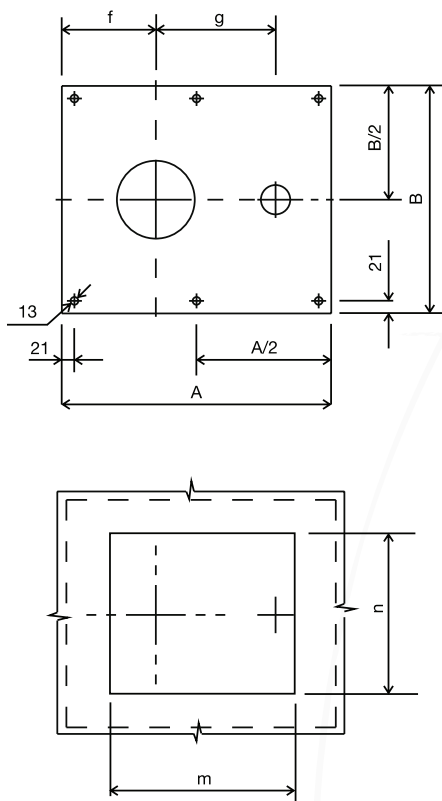
● 2900 об/мин - 50Гц ● 1450 об/мин - 50Гц





● 2900 об/мин - 50Гц ● 1450 об/мин - 50Гц





Размеры

Таблица 6

Модель.	ND in	thread in	ND out	k	ø dxz	Q max	V	E	R min	S min	P	P2 max(*)	P3 max(*)	Z	A	B	C	f	g	m	n	T min
C25/100	40	1 1/2"	25	85	14x4	120	93	240	130	50	40	2000	1000	200	450	380	25	157	200	345	260	410
C25/120	40	1 1/2"	25	85	14x4	135	111	240	130	50	40	2000	1000	200	450	380	25	157	200	345	260	470
C32/120	50	2"	32	100	18x4	135	111	240	130	60	45	2000	1000	200	450	380	25	157	200	345	260	470
C32/140	50	2"	32	100	18x4	191	125	275	250	60	50	2000	1000	200	530	400	30	185	235	420	280	700
C32/160	50	2"	32	100	18x4	191	125	275	250	60	50	2000	1000	200	530	400	30	185	235	420	280	700
A40/100	65	2 1/2"	40	110	18x4	191	125	280	250	80	50	2000	1000	200	530	400	30	185	235	420	280	700
A40/120	65	2 1/2"	40	110	18x4	191	125	280	250	80	50	2000	1000	200	530	400	30	185	235	420	280	700
C40/140	65	2 1/2"	40	110	18x4	191	125	280	250	80	50	2000	1000	200	530	400	30	185	235	420	280	700
C40/160	65	2 1/2"	40	110	18x4	191	125	280	250	80	50	2000	1000	200	530	400	30	185	235	420	280	700
A50/100	80	3"	50	125	18x4	191	125	290	250	100	65	1800	800	200	530	400	30	185	235	420	280	700
A50/120	80	3"	50	125	18x4	191	125	290	250	100	65	1800	800	200	530	400	30	185	235	420	280	700
A50/140	80	3"	50	125	18x4	191	125	290	250	100	65	1800	800	200	530	400	30	185	235	420	280	700

\*Добавочный всасывающий патрубок: макс. допустимая длина в мм.

Вес насоса

Таблица 7

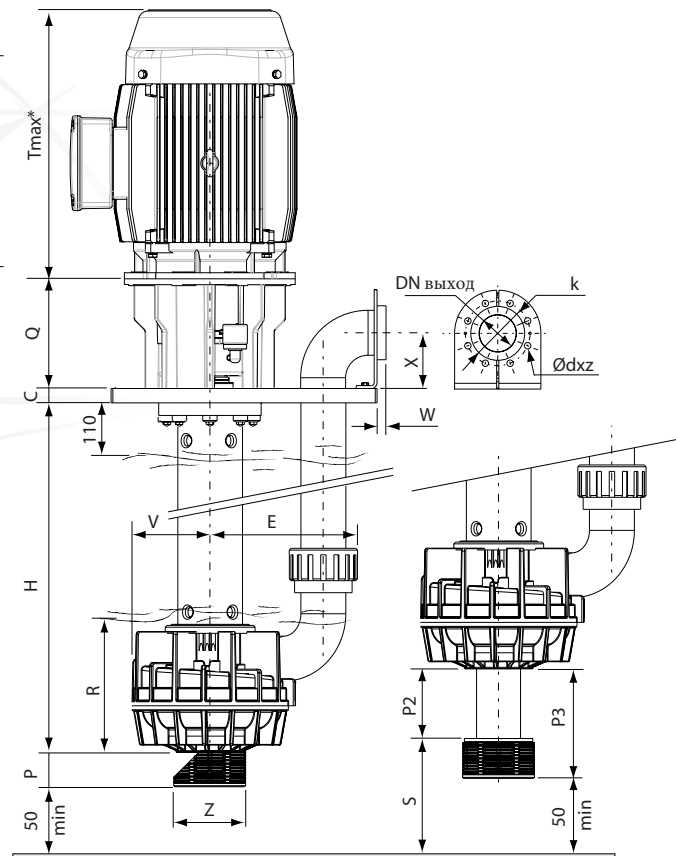
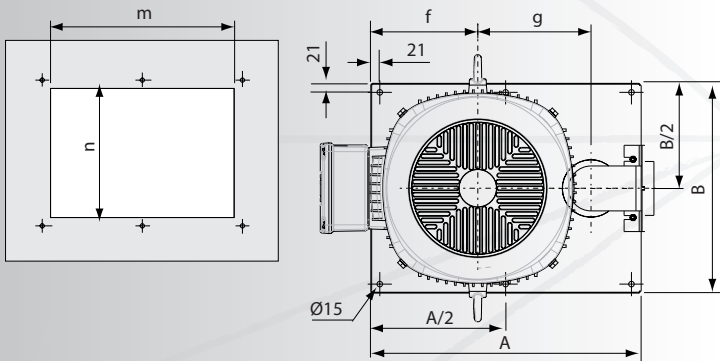
H =	WR	FC	WF	WRG	FCG	WRF
500 мм	WEIGHT Kg (+/- 10%)					
C25/100	20	21	20	20	22	20
C25/120	20	22	20	21	22	21
C32/120	20	22	20	21	22	21
C32/140	44	48	44	46	50	46
C32/160	44	48	44	46	50	46
A40/100	44	48	44	46	50	46
A40/120	44	48	44	46	50	46
C40/140	44	48	44	46	50	46
C40/160	44	48	44	46	50	46
A50/100	44	48	44	46	50	46
A50/120	44	48	44	46	50	46
A50/140	44	48	44	46	50	46
H +100 мм	1,5	1,4	1,5	1,5	1,5	1,5

Вес двигателя

Таблица 8

Номин. мощность		Размер (IEC)		Вес * кг	
kW	HP	2 Полюса	4 Полюса	2 Полюса	4 Полюса
0,25	0,35	63	71		6
0,37	0,5		71		7
0,55	0,75	71	80		9
0,75	1		80	9	10,5
1,1	1,5	80	90	11	13
1,5	2		90	14	16
2,2	3	90	100	18	23
3	4		100	24	27
4	5,5		112	30	36
5,5	7,5		132	47	
7,5	10		132	53	
11	15		160	88	
15	20		160	107	

\*Приблизительный вес (варьируется в зависимости от производителя)



Вес насоса (кг) без двигателя и суппорта

Таблица 9

Модель	WR	FC	WF	WRG	FCG	WFG
C40/180	21	32	22	23	34	24
C40/200	21	32	22	23	34	24
C50/160	22	33	23	24	35	25
D50/160	37	56	38	39	58	40
C50/200	24	36	25	26	38	27
D50/200	39	59	40	41	61	42
C65/160	23	35	24	25	37	26
D65/160	38	58	39	40	60	41
C65/200	25	37	26	27	39	28
D65/200	40	60	41	42	62	43
C80/160	29	43	30	31	45	32
D80/160	45	37	46	47	69	48
C80/200	29	44	30	31	46	32
D80/200	45	68	46	47	70	48
C100/160	31	47	32	33	49	34
D100/160	47	72	48	49	74	50
C100/200	31	47	32	33	49	34
D100/200	47	72	48	49	74	50

Примечание: вес указан для Н 500 - одноступенчатого, Н 1000 - двухступенчатого

Вес двигателя

Таблица 10

Вес суппорта

Таблица 11

Номинальная мощность		Размер (IEC)		Вес (1) кг	
kW	Hp	2 полюса	4 полюса	2 полюса	4 полюса
3	4	100		24	27
4	5,5	112		30	36
5,5	7,5	132		47	54
7,5	10	132		53	66
11	15	160		88	114
15	20	160		107	128
18,5	25	160	180	130	145
22	30	180		160	175
30	40	200		235	250
37	50	200	225	255	305
45	60	225		315	330

Q		Вес (2) кг		Q		Вес (2) кг		T
2 полюса	4 полюса	2 полюса	4 полюса	2 полюса	4 полюса	2 полюса	4 полюса	max
141		26		218		37		314
141		26		218		37		323
161		28		238		43		400
161		28		238		43		400
161		31		268		49		500
161		31		268		49		500
161	n.a.	31	n.a.	268		49		590
n.a.		n.a.		268		49		590
n.a.		n.a.		286		71		680
n.a.		n.a.		286	320	71	78	750
n.a.		n.a.		286	320	75	78	750

(1) Ориентировочный (зависит от производителя)

(2) Суппорт в комплекте с подшипником, муфтами и валом

Размеры

Таблица 12

Модель	ND in	thread in	ND out	k	Ø dxz	W	X	V	E	Rmin	S min	P	P2 max (*)	P3 max (*)	Z	A	B	C	f	g	m	n	H min
C40/180	100	4"	40	110	18x4	20	100	195	300	230	90	55	1800	800	200	630	490	40	250	251	530	390	500
C40/200	100	4"	40	110	18x4	20	100	195	300	230	90	55	1800	800	200	630	490	40	250	251	530	390	500
C50/160	100	4"	50	125	18x4	20	100	195	310	230	100	55	1800	800	200	630	490	40	250	251	530	390	500
D50/160	100	4"	50	125	18x4	20	100	195	310	460	100	55	1800	800	200	630	490	40	250	251	530	390	1000
C50/200	100	4"	50	125	18x4	20	100	195	310	230	100	55	1800	800	200	630	490	40	250	251	530	390	500
D50/200	100	4"	50	125	18x4	20	100	195	310	460	100	55	1800	800	200	630	490	40	250	251	530	390	1000
C65/160	100	4"	65	145	18x4	20	100	195	325	230	130	55	1000	n.a.	200	630	490	40	250	251	530	390	500
D65/160	100	4"	65	145	18x4	20	100	195	325	460	130	55	1000	n.a.	200	630	490	40	250	251	530	390	1000
C65/200	100	4"	65	145	18x4	20	100	195	325	230	130	55	1000	n.a.	200	630	490	40	250	251	530	390	500
D65/200	100	4"	65	145	18x4	20	100	195	325	460	130	55	1000	n.a.	200	630	490	40	250	251	530	390	1000
C80/160	125	5"	80	160	18x8	25	155	220	415	250	150	100	1000	n.a.	200	740	550	40	275	315	640	450	500
D80/160	125	5"	80	160	18x8	25	155	220	415	500	150	100	1000	n.a.	200	740	550	40	275	315	640	450	1000
C80/200	125	5"	80	160	18x8	25	155	220	415	250	150	100	1000	n.a.	200	740	550	40	275	315	640	450	500
D80/200	125	5"	80	160	18x8	25	155	220	415	500	150	100	1000	n.a.	200	740	550	40	275	315	640	450	1000
C100/160	125	5"	100	180	18x8	25	155	220	415	250	150	100	1000	n.a.	200	740	550	40	275	315	640	450	500
D100/160	125	5"	100	180	18x8	25	155	220	415	500	150	100	1000	n.a.	200	740	550	40	275	315	640	450	1000
C100/200	125	5"	100	180	18x8	25	155	220	415	250	150	100	1000	n.a.	200	740	550	40	275	315	640	450	500
D100/200	125	5"	100	180	18x8	25	155	220	415	500	150	100	1000	n.a.	200	740	550	40	275	315	640	450	1000

\*Добавочный всасывающий патрубков: макс. допустимая длина в мм.



**ARGAL**  
CHEMICAL PUMPS



Member of AIB  
associazione  
industriale  
Bresciana

Via Labirinto, 159 - 25125 BRESCIA - ITALY  
Tel. +39.030.3507011 - Fax +39.030.3507077 - Export dpt. Tel. +39.030.3507033  
Web: [www.argal.it](http://www.argal.it) - E-mail: [export@argal.it](mailto:export@argal.it)

*It is the policy of ARGAL to always improve its products and the right is reserved to alter specifications at any time without prior notice.  
No part of this publication may be reproduced in any form or any means.*

