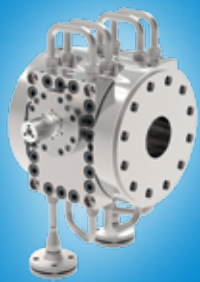
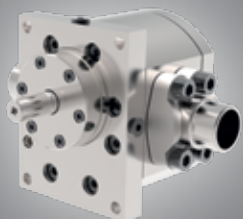


BOOSTER



CHEM



EXTRU



PURO



POLY



POLY

Шестеренный насос для откачки
средневязких и высоковязких сред
из реактора



WITE-GS[®]
PUMPS & TECHNOLOGY

Шестеренный насос для откачки средневязких и высоковязких сред из реактора. Увеличенное впускное отверстие обеспечивает равномерный приток продукта к шестерням, в том числе в вакууме или при чрезвычайно низком кавитационном запасе насоса. Насос выпускается в двух модификациях.

Первая имеет круглое впускное отверстие и прямое соединение всасывающего фланца насоса с выпускным фланцем реактора.

Вторая характеризуется низкой критической высотой всасывания.

Корпус насоса при этом крепится к фланцу реактора с помощью фланцевой плиты. В исполнении насоса с низкой критической высотой всасывания короткий впускной путь в сочетании с максимально большим впускным отверстием обеспечивает дальнейшее снижение потери давления на входе.

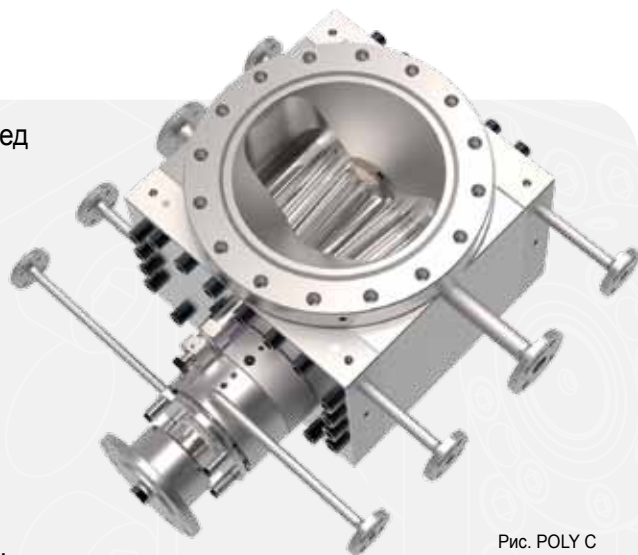


Рис. POLY C

Насосы POLY двух типов:

- а) Стандартное исполнение: всасывающий фланец одновременно выполняет роль фланца крепления к реактору.
- б) Исполнение с низкой критической высотой всасывания: крепежный фланец является свободным фланцем, который монтируется к напорной стороне насоса. Насос находится между свободным фланцем и фланцем реактора. Такая конструкция позволяет применить очень широкое и короткое впускное отверстие в корпусе. Отверстие может быть круглым, квадратным или прямоугольным.

Техническое исполнение

Корпус:	нержавеющая сталь, сталь. Дополнительно: покрытие.
Шестерни:	инструментальная сталь, азотированная сталь. Дополнительно: спецсталь, покрытие, косозубое зацепление, шевронное зацепление.
Подшипники скольжения:	NiAg (сплавы никеля с серебром), алюминиевая бронза, инструментальная сталь. Дополнительно: специальные материалы, покрытие.
Уплотнение вала:	вакуумное лабиринтное, закрытый сальник, закрытое манжетное, двойное, закрытое торцевое, комбинация из лабиринтного уплотнения и сальника, комбинация вакуумного лабиринтного уплотнения и манжетного уплотнения.
Обогрев:	паровой, масляный.

Примеры использования

Полимеры: PET, PBT, PA, PC, PS, SAN, ABS, HIPS, PP, PE, POM, биополимеры

Параметры насоса

от 22/22 (4,7 см³/об) до 360/360 (25 000 см³/об).

Имеется возможность установить узкие шестерни для более высокой разницы давлений или широкие шестерни для повышенного объемного расхода.

Эксплуатационные параметры

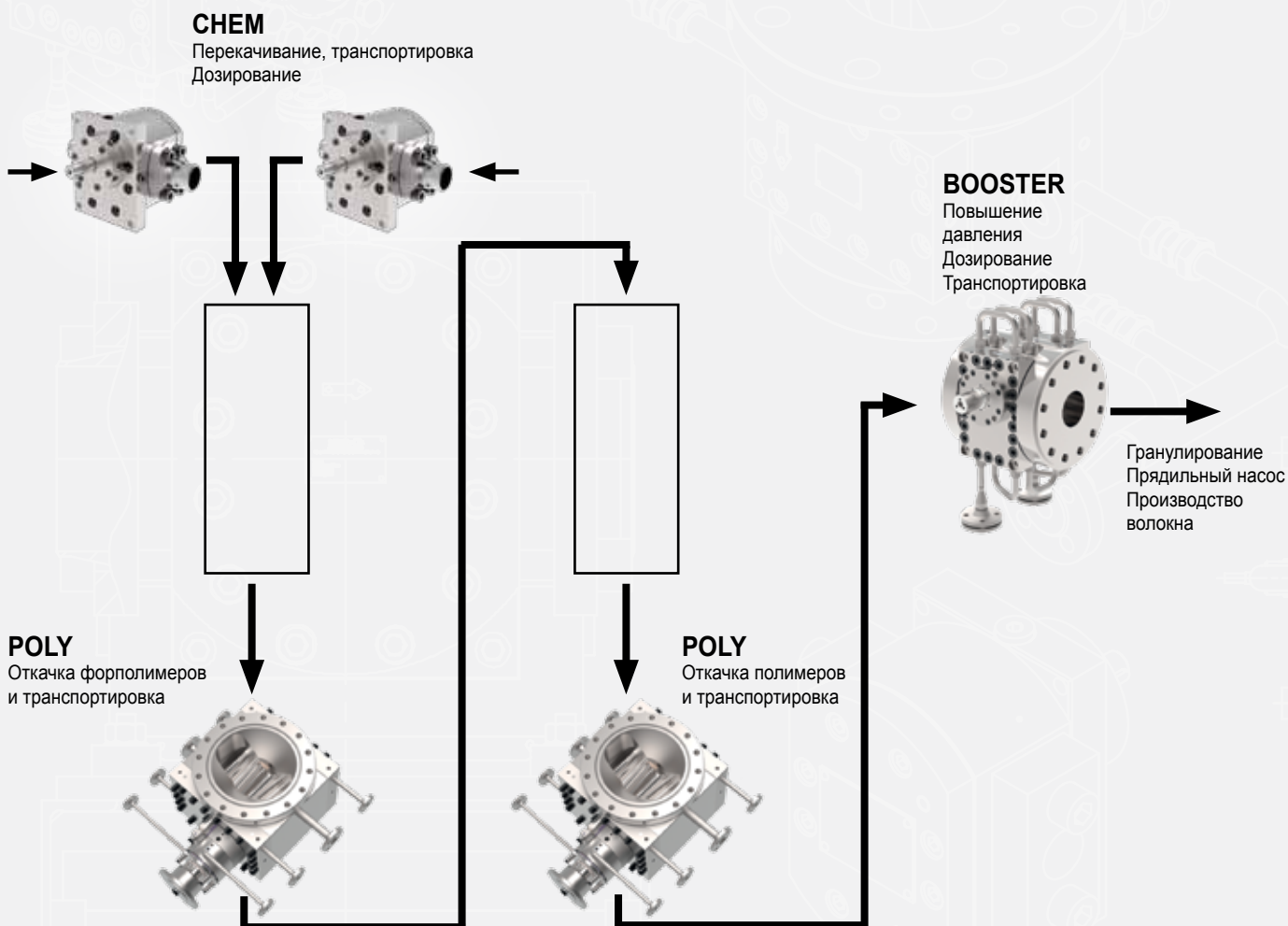
Вязкость:	до 40 000 Па·с
Температура:	до 350 °С
Давление всасывания:	вакуум до 10 бар
Разность давления:	до 250 бар; специальные исполнения по заказу



Рис. POLY стандартный

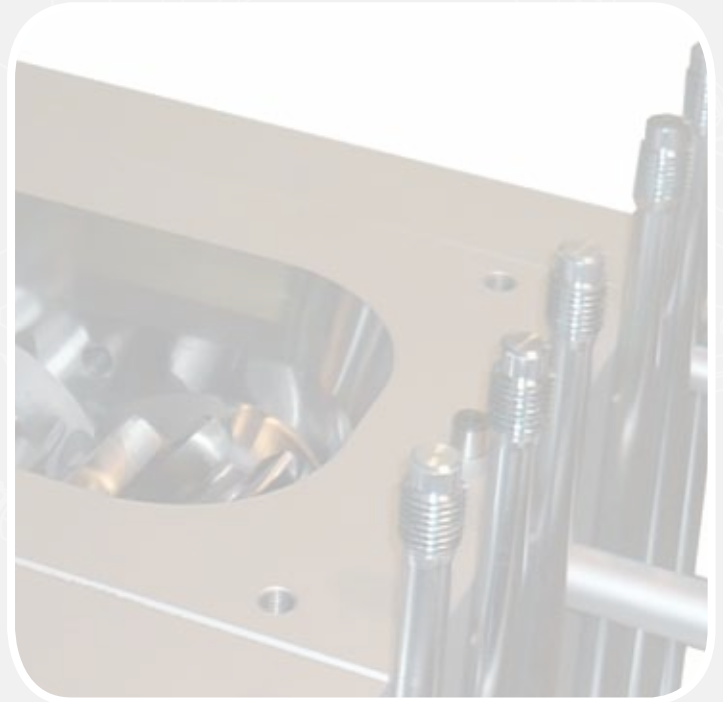
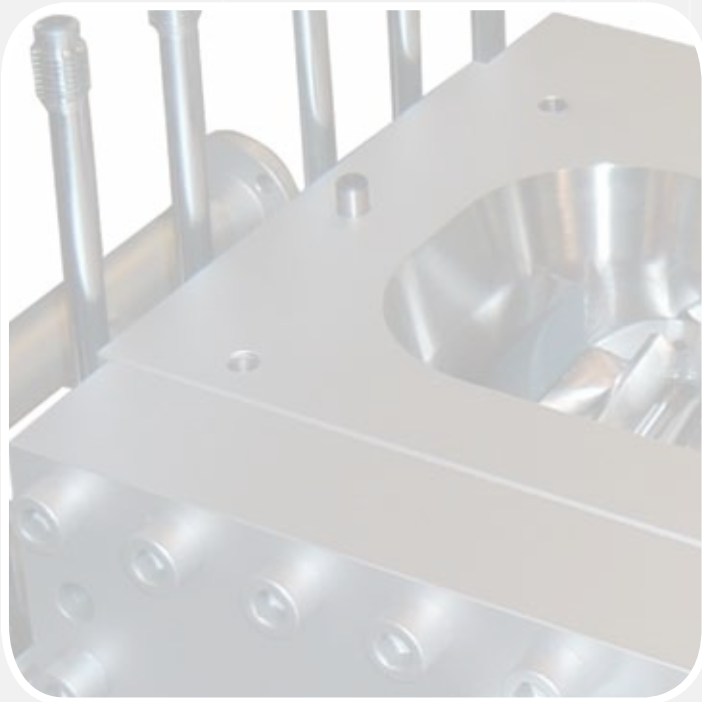
Указанные здесь значения являются максимально допустимыми, поэтому во время эксплуатации они не должны возникать одновременно.

Область применения



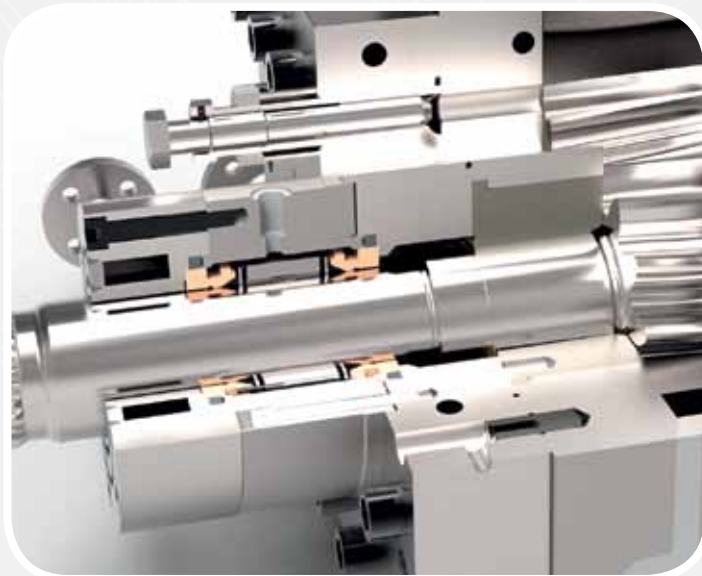
Исполнение с низкой критической высотой всасывания

Потеря давления на стороне всасывания насоса возможна по нескольким причинам. Такие параметры, как вязкость и производительность задаются технологическим процессом. Согласно закону Гагена-Пуазейля потеря давления прямо пропорционально входному пути и обратно пропорционально четвертой степени диаметра. Компания WITTE с учетом этого закона сконструировала уникальный насос с низкой критической высотой всасывания, в котором применяется широкое и короткое впускное отверстие. Потери давления на стороне всасывания сведены к минимуму, поэтому насос подходит для особо трудных задач, таких как откачка высоковязких и пенистых расплавов.



Уплотнения

Торцовое уплотнение двойного действия



Торцовое уплотнение двойного действия с уплотняющей средой обычно применяется для вакуумного давления до 15 бар.

Диапазон вязкости: от 0,2 до 1 000 000 мПа·с (сП). Максимальная температура продукта составляет 300 °С. Для больших давлений всасывания и температур выпускаются специальные модификации.

Вязкость: 0,2 – 1 000 000 мПа·с

Температура: до 300 °С

Давление всасывания: вакуум до 15 бар

Вакуумное лабиринтное уплотнение с закрытой муфтой



Вакуумное лабиринтное уплотнение также может быть снабжено системой обогрева или охлаждения.

Обратный поток к стороне всасывания регулируется игольчатым клапаном с тем, чтобы задресселированный продукт образовал барьер. Таким образом, насос может работать в условиях вакуума на стороне всасывания.

Так как такое уплотнение является динамическим, его часто комбинируют с двойным закрытым сальником. Данное сочетание предотвращает попадание воздуха в реактор, в том числе, при простое насоса.

Вязкость: 10 – 40 000 Па·с

Температура: до 350 °С

Давление всасывания: вакуум до 15 бар

Вакуумное лабиринтное уплотнение с закрытым манжетным уплотнением



Вакуумное лабиринтное уплотнение может комбинироваться с манжетным в качестве статического уплотнения вала.

Как и в модификации с сальником уплотняющая среда создает необходимый барьер, который предотвращает попадание воздуха через уплотнение вала при простое насоса.

Вязкость: 10 – 20 000 Па·с

Температура: до 250 °С

Давление всасывания: вакуум до 10 бар

Зубчатое зацепление

Шевронное зацепление

Шевронное зацепление более эффективно снижает биения перекачиваемой среды, по сравнению с косозубыми и прямозубыми шестернями. Это особенно важно для обработки полимеров. Перекачка высоконаполненных продуктов становится эффективнее за счет лучшего вытеснения из межзубного пространства благодаря сильному скосу. Кроме этого, снижается уровень воздействия на полимер, что особенно важно для чувствительных продуктов. Уровень скалывания и нагрева также уменьшается. При необходимости имеющиеся шестеренные насосы можно переоснастить на шевронное зацепление. Для этого требуется заменить только подшипники скольжения и валы.

Выпускаются размеры от 4 (45/45) до 11 (224/224).

Преимущества шевронного зацепления

- меньшая пульсация
- меньшая нагрузка на полимер/срез
- меньший нагрев продукта
- возможность переоснащения насоса

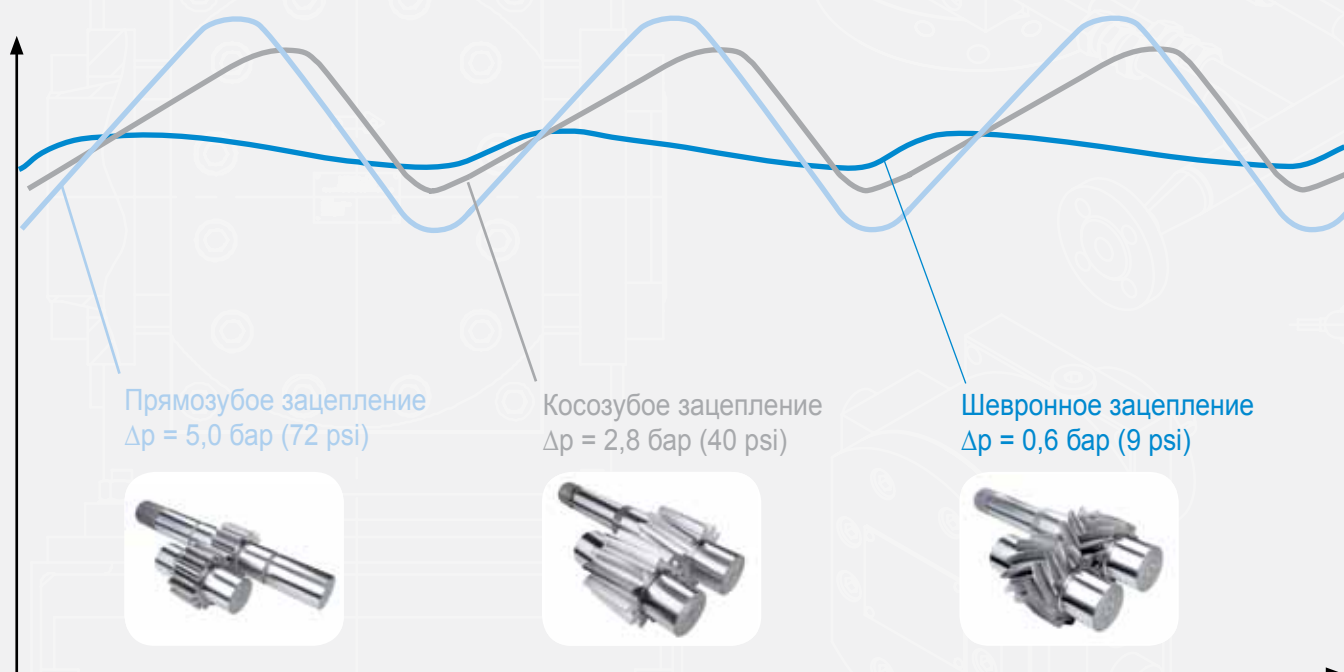


Расположение для впуска среды.



Расположение для выпуска среды.

Пример пониженных пульсаций

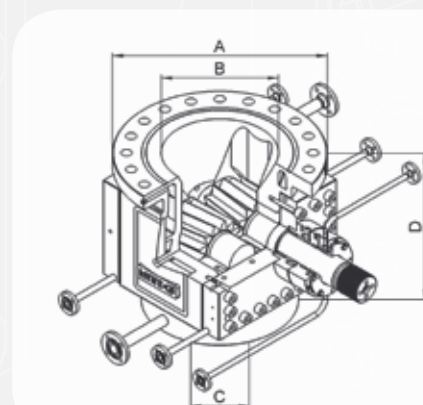


Меньшие пульсации, по сравнению с прямозубым и косозубым зацеплением

Размеры. Параметры. Производительность

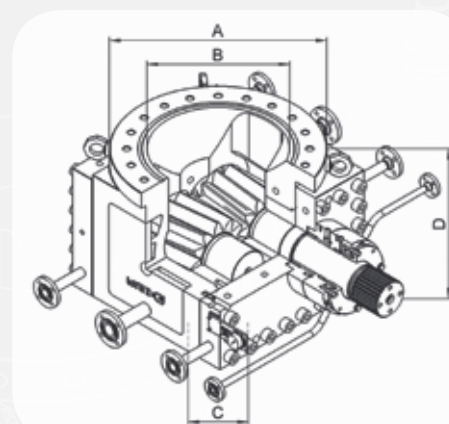
Размеры POLY "стандарт"

Параметры насосов	Сторона всасывания внешняя Ø А	Сторона всасывания внутренняя Ø В	Напорная сторона внутренняя Ø С	Высота D
46,3-4	315	125	50	260
92,6-5	320	150	68	290
176-6	380	175	80	350
371-7	450	200	100	400
716-8	520	250	125	430
1482-9/1	584	300	150	530
3200-10	730	400	200	640
6100-11	915	500	250	770
12000-12	1150	600	300	960



Размеры POLY "POLY-S"

Параметры насосов	Сторона всасывания внешняя Ø А	Сторона всасывания внутренняя Ø В	Напорная сторона внутренняя Ø С	Высота D
371-7	380	200	80	377
716-8	450	250	100	394
1482-9/1	520	300	125	471
3200-10	580	350	150	540
6100-11	715	400	200	635
12000-12	915	500	250	770
18L-320/320	1035	600	250	850
25L-360/360	1150	700	300	950

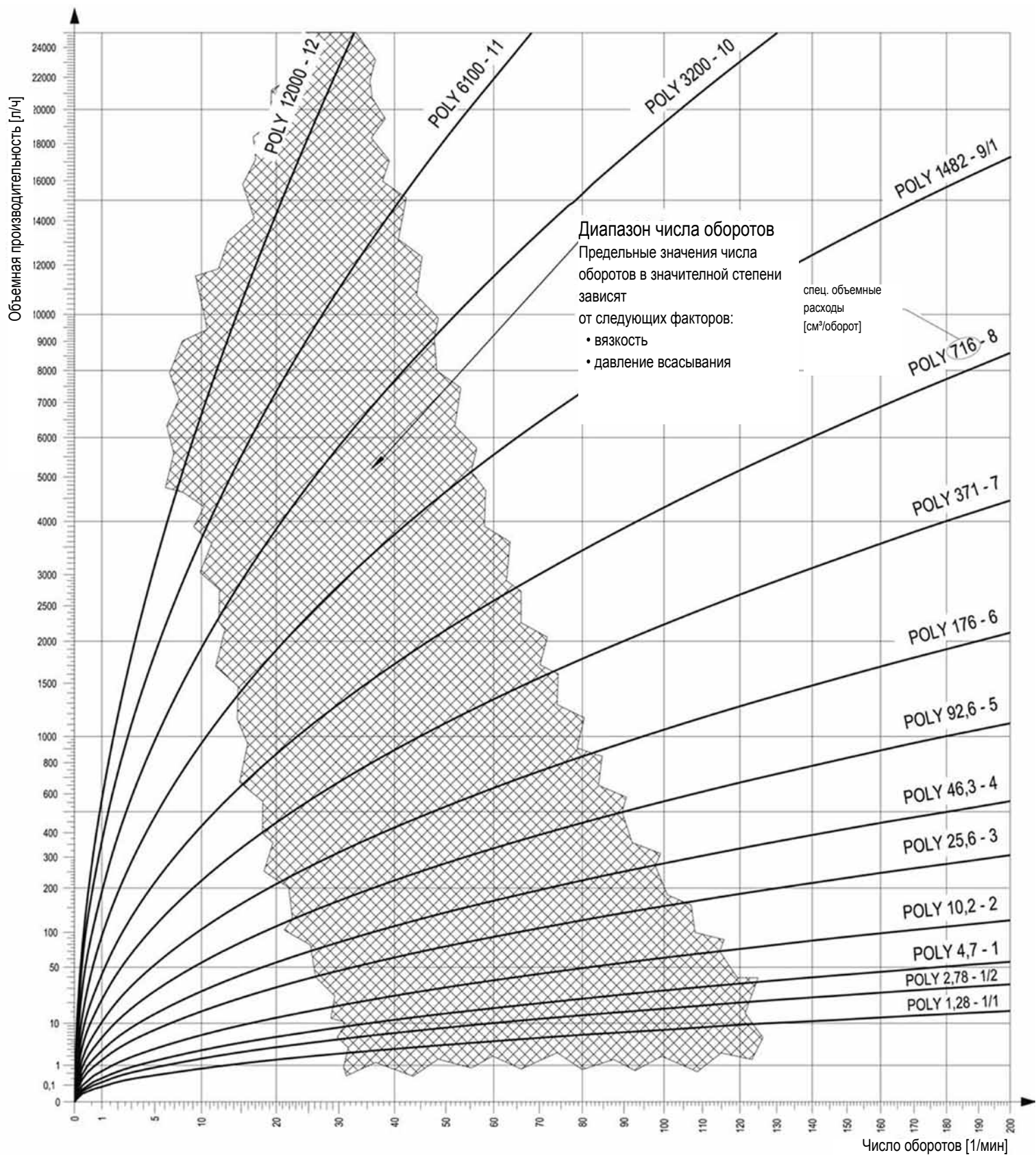


Параметры. Объемные расходы. Производительность

Параметры насосов	спец. объемные расходы (см³/об)	Производительность (л/ч)*
1 (22/22)	4,7	3 – 56
2 (28/28)	10,2	6 – 92
3 (36/36)	25,6	15 – 230
4 (45/45)	46,3	28 – 417
5 (56/56)	92,6	55 – 722
6 (70/70)	176	105 – 1370
7 (90/90)	371	222 – 2890
8 (110/110)	716	430 – 4700
9 (140/140)	1.482	900 – 8850
10 (180/180)	3.200	1920 – 17000
11 (224/224)	6.100	3660 – 32000
12 (280/280)	12.000	6590 – 58000
18L (320/320)	18.000	13000 – 40000
25L (360/360)	25.000	17000 – 52000



* в зависимости от перекачиваемого продукта
и условий эксплуатации



WITTE PUMPS & TECHNOLOGY GmbH
 Lise-Meitner-Allee 20
 D-25436 Tornesch/ Hamburg / Германия

T: +49 (0) 4120 / 70659- 0
 Ф: +49 (0) 4120 / 70659-49
 info@witte-pumps.de
 www.witte-pumps.de

WITTE [®]
PUMPS & TECHNOLOGY