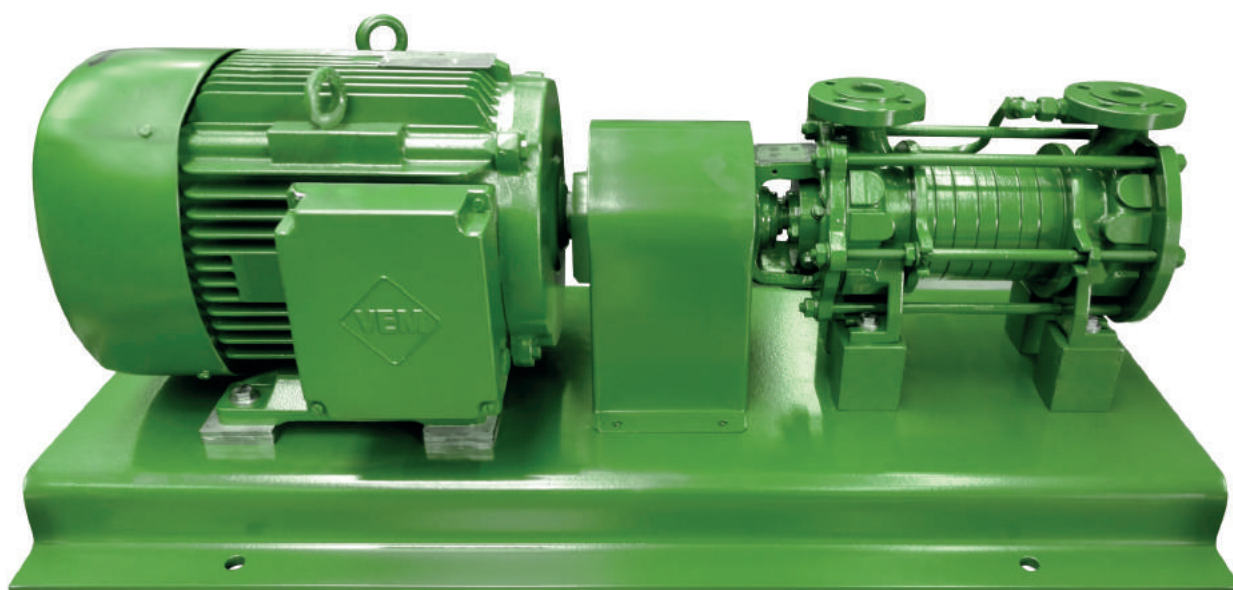




**DICKOW
PUMPEN**

**ХИМИЧЕСКИЕ ОТКРЫТО-ВИХРЕВЫЕ
САМОВСАСЫВАЮЩИЕ НАСОСЫ
ТИП SC**



Общее

Насосы DICKOW, тип SC – это самовсасывающие горизонтальные открыто-вихревые насосы. Помимо самовсасывающей способности, открыто-вихревые насосы имеют преимущество перед классическими центробежными насосами при перекачивании малых объемов жидкости и высоком давлении на нагнетании.

Благодаря этому открыто-вихревые насосы подходят для решения многих задач транспортировки жидких сред во всех отраслях промышленности. Они подходят для перекачивания в основном чистых сред без содержания твердых частиц.

Тип SC разработан в особенно прочном исполнении для применения в химической промышленности и смежных областях, где из-за затруднённых условий эксплуатации предъявляются повышенные требования к конструкции и материалам.

Максимально допустимая рабочая температура в стандартном исполнении насоса составляет 180 °С. Более высокие температуры по запросу.

Конструкция

Насос SC является одно- или многоступенчатым открыто-вихревым насосом в особо прочном исполнении с осевым всасывающим фланцем и направленным по оси насоса вертикально вверх нагнетательным фланцем. Фланец на всасывании и нагнетании, а также винты корпуса в стандартном исполнении рассчитаны на PN40, исполнение для более высокого давления возможно по запросу.

Рабочее колесо на всасывании / Влияние кавитационного запаса (NPSH)

Для достижения как можно более низких значений кавитационного запаса (NPSH), перед вихревыми рабочими колесами насоса предварительно установлено обычное радиальное рабочее колесо с увеличенным сечением впускного отверстия.

Значения NPSH, указанные на графических характеристиках, относятся к перекачке воды при температуре 20 °С. При перекачивании кипящих сред или углеводородов требуемая высота подачи на нагнетании может быть уменьшена до 50% из-за значений NPSH.

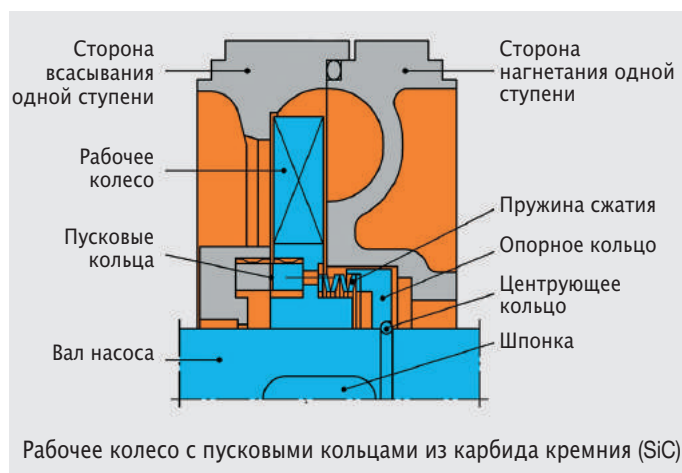
Вихревые рабочие колёса / Пусковые кольца

Звездообразные вихревые рабочие колёса в стандартном исполнении расположены в камере между всасывающей и нагнетательной частью ступени и свободно перемещаются по валу насоса. Передача крутящего момента от вала насоса рабочим колёсам осуществляется с помощью призматических шпонок.

Конструкция открыто-вихревых насосов подразумевает относительно малые зазоры между рабочими колёсами и всасывающей и нагнетательной частью ступени. Во время работы в заполненном насосе в зазоре между ступицей рабочего колеса и соответствующей частью ступени образуется жидкая пленка, которая центрует рабочее колесо и препятствует заеданию рабочих колёс в ступенях насоса.

При работе без перекачиваемой среды (при сухом ходе) и при перекачивании сред с низкой вязкостью и смазывающей способностью, эта пленка либо отсутствует, либо недостаточно устойчива, чтобы гарантированно предотвратить заедание вихревого колеса.

В указанных выше случаях для предотвращения заедания колес насосы могут быть дополнительно оснащены пусковыми кольцами из карбида кремния (SiC).



Кольца расположены на всасывающей части ступени, а также в ступице вихревого колеса со стороны всасывания.

Рабочие колеса концентрически прижимаются к пусковым кольцам на стороне всасывания ступени через пружину сжатия и опорное кольцо. Таким образом, исключается соприкосновение «металл-металл» вращающихся и стационарных частей насоса.

Части ступени на стороне всасывания и нагнетания

Части ступеней насоса на стороне всасывания и нагнетания герметизированы от атмосферы ячеистыми O-кольцами.

В зоне прохода вала в частях ступени установлены дополнительные плавающие подшипники скольжения из плёнки PTFE, импрегнированной графитом.

Притирание вала насоса или его заедание у насосов из нержавеющей стали таким образом исключено.

Вал насоса

Валы насосов рассчитаны с большим запасом, чтобы даже при малейших прогибах и торсионных нагрузках обеспечивалась максимальная эксплуатационная надежность.

Подшипники

Вал насоса со стороны нагнетания располагается в маслосмазываемой опоре подшипника, вне перекачиваемой среды. Шприцевание в процессе эксплуатации осуществляется через смазочный ниппель, расположенный в крышке подшипника.

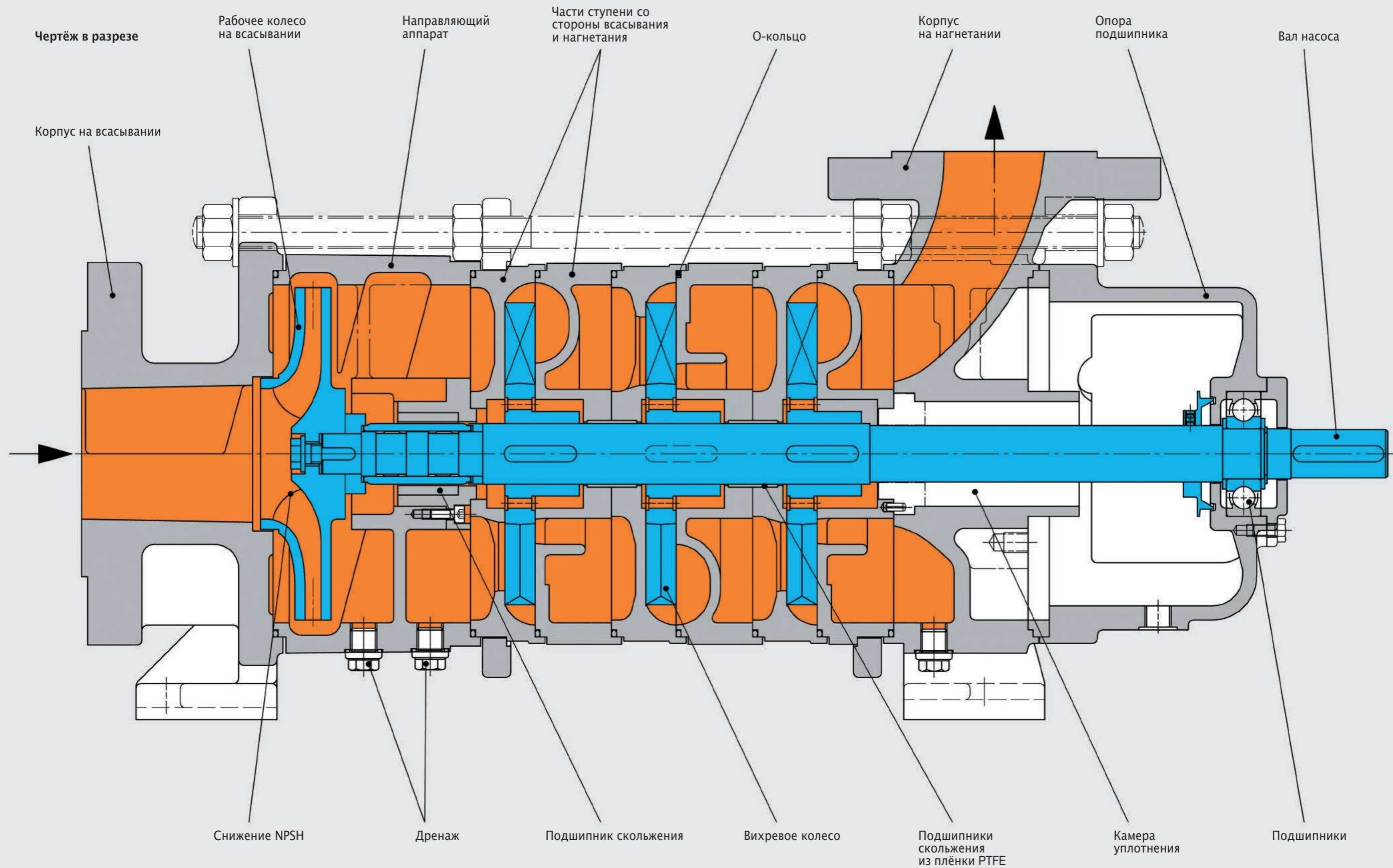
От возможных протечек через сальник подшипники качения защищены специально разработанными разбрызгивающими кольцами.

Подшипники скольжения со стороны всасывания

Вал насоса радиально располагается в подшипнике скольжения направляющего аппарата. Защитные втулки вала и стационарные радиальные подшипники изготовлены из износостойкого карбида кремния (SiC).

Направляющий аппарат

Направляющий аппарат выполнен в качестве удерживающей ступени, чтобы при останове насоса в нём оставалось еще столько жидкости, сколько необходимо для его последующего пуска даже при работе с геодезическими перепадами.



Стандартные конструкционные материалы:

Опора подшипника	EN-GJL-250	Рабочее колесо на всасывании	EN-GJL-250, 1.4408 (G-X5 CrNiMo 18.10)
Корпус на всасывании и нагнетании, направляющий аппарат	EN-GJS-400-18-LT, 1.4408 (G-X5 CrNiMo 18.10)	Подшипник скольжения, защитная втулка вала	Графит, напыление из карбида кремния
Всасывающая и нагнетательная часть ступени	1.4408 (G-X5 CrNiMo 18.10)	Подшипники скольжения из плёнки PTFE	PTFE-графит
Вихревое колесо	1.4457 (G-X25 CrNiMo 25.9)	Вал насоса	1.4021 (X20 Cr13), 1.4571 (X10 CrNiMoTi 18.10)

Защита от сухого хода

Из-за малых зазоров между вихревыми рабочими колесами и частями ступеней, насосы SC в стандартном исполнении не могут работать без наполнения перекачиваемой средой.

Для защиты от сухого хода в линию всасывания насоса может быть встроен датчик уровня. Можно также осуществлять контроль уровня заполнения направляющего аппарата с помощью присоединённого оптоэлектронного датчика на корпусе насоса, если необходимо преодолевать геодезические высоты всасывания.

Для насосов с дополнительно установленными пусковыми кольцами кратковременный сухой ход возможен.

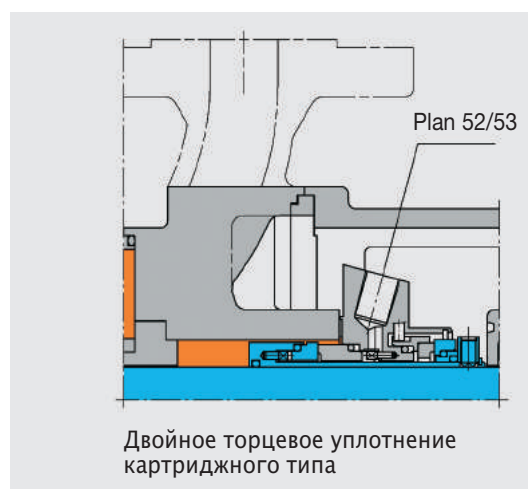
В этом случае достаточно контролировать нагрузку на электродвигатель в качестве защиты насоса.

Взрывозащита

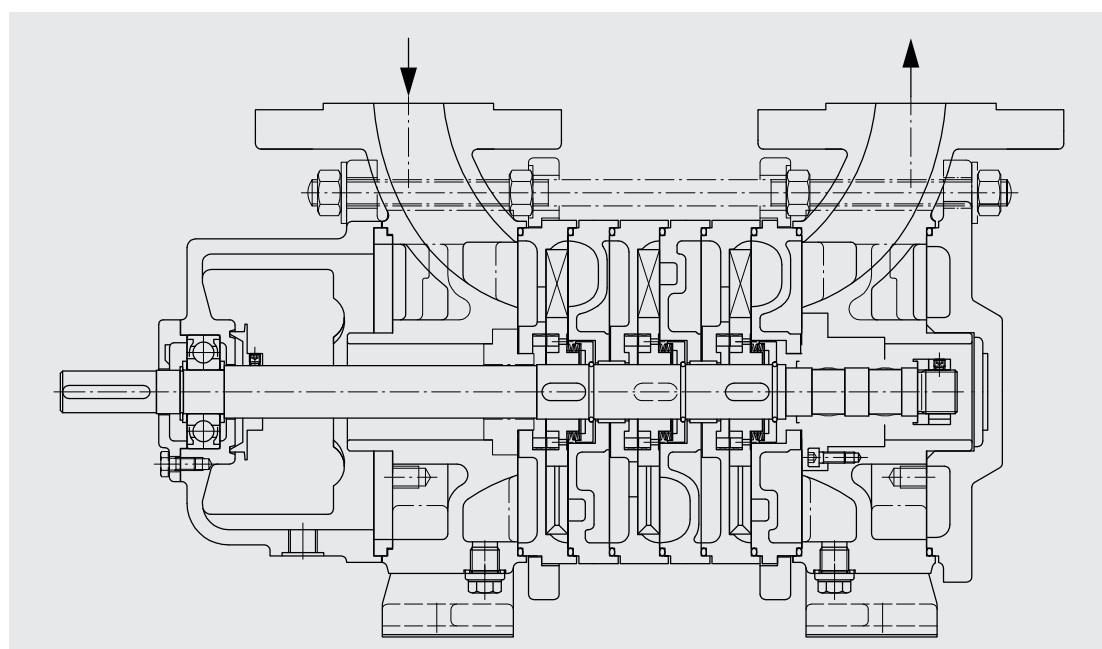
При использовании соответствующих приводных электродвигателей насосы SC могут применяться во взрывоопасных зонах группы II, Категории 2. Насосы выполняют основные требования по безопасности и здоровью директивы 94/9/EG и пригодны для использования в установках с повышенными требованиями к безопасности.

Уплотнение вала

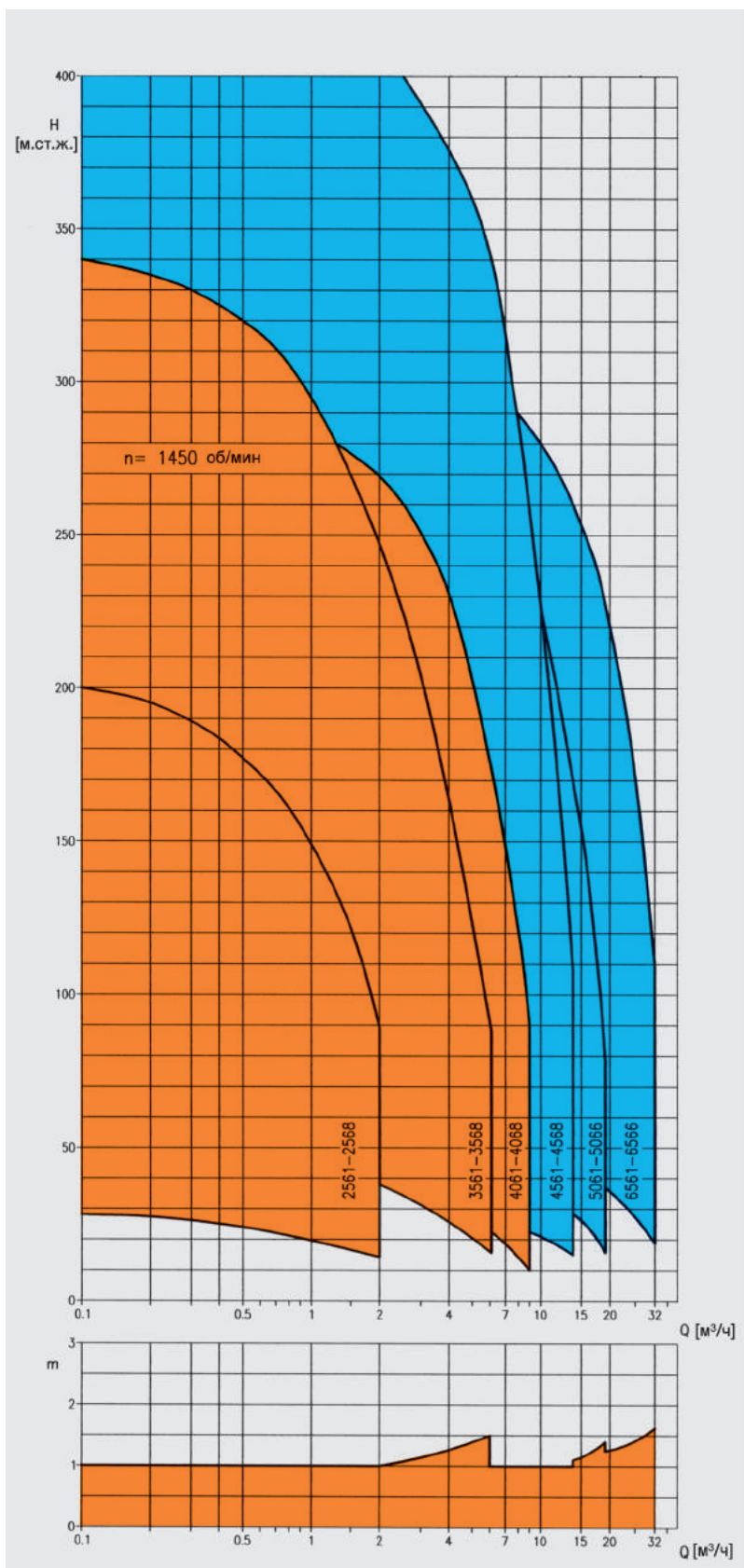
Камера уплотнения насосов SC устроена таким образом, что помимо исполнения с сальниковой набивкой возможно исполнение насосов со всеми стандартными торцевыми уплотнениями. Для перекачивания токсичных, взрывоопасных и загрязняющих окружающую среду жидкостей рекомендуем применять герметичные насосы с магнитной муфтой серии SCM. Некоторые варианты торцевых уплотнений вала насосов SC можно найти на следующих рисунках.



Специальное исполнение с вертикальным входом



Обзор производительностей насосов SC



По состоянию на 07.16

Рабочие характеристики отдельных типоразмеров насосов со значениями кавитационного запаса и потребляемой мощности, в т.ч. для скорости вращения 1750 об/мин и 3500 об/мин, мы предоставляем по запросу. Возможны технические правки материала.



ООО «НПК «ЗМЕ» - эксклюзивный представитель
 DICKOW PUMPEN GmbH & Co. KG
 Россия, г. Москва, ул. Плеханова, д. 4А
 Тел.: +7 (495) 221-65-55
www.dickow.ru



**DICKOW
 PUMPEN**

DICKOW PUMPEN GmbH & Co. KG
 Made in Germany
www.dickow.de