



# Одноступенчатые центробежные насосы VANDJORD NBV, VNK и TPV

Одноступенчатые центробежные насосы – один из самых распространенных типов насосов из всего многообразия представленных на рынке конструктивных исполнений. Обеспечивая высокую подачу при относительно небольшом напоре, они являются основной движущей силой для большинства систем циркуляции. Широкий диапазон рабочих параметров в сочетании с простой и надежной конструкцией делают одноступенчатые центробежные насосы универсальным решением практически для любых сфер применения, включая коммунальную инфраструктуру (тепло-, холодо- и водоснабжение), а также разнообразные промышленные системы.

## Универсальные «рабочие лошадки»

Простая конструкция с одним рабочим колесом позволяет выпускать насосы этого типа в различной компоновке для максимального удобства решения прикладных задач. Линейка VANDJORD включает три базовых варианта исполнения: консольно-моноблочные насосы NBV, консольные VNK и моноблочные агрегаты семейства TPV с компоновкой инлайн. Это универсальное оборудование для использования в различных областях, включая системы водоснабжения, отопления и центрального теплоснабжения, кондиционирования воздуха, холодоснабжения и промышленного охлаждения, а также в промышленных процессах.

В зависимости от модификации, одноступенчатые центробежные насосы VANDJORD поставляются с двух-, четырех- и шестиполусными энергоэффективными (IE3) трехфазными электродвигателями мощностью 0,75–355 кВт

закрытого типа с вентиляторным охлаждением. Они обеспечивают подачу в диапазоне от 4 до 1870 м<sup>3</sup>/ч и развивают напор 5–150 м вод. ст., рассчитаны на максимальное рабочее давление 16 или 25 бар и предназначены для перекачивания невязких негорючих взрывобезопасных жидкостей без твердых или волокнистых включений при температурах от –20 до +140 °С (до +150 °С для некоторых моделей VNK).

Базовые модели насосов выпускаются с проточной частью и рабочим колесом, выполненным из различных типов чугуна (в т. ч. повышенного качества для систем с высоким давлением). Опционально возможно оснащать агрегаты рабочим колесом из нержавеющей стали класса AISI 304. Чугунные проточные части и рабочие колеса насосов защищены устойчивым к коррозии катафорезным покрытием. По запросу заказчика возможно производство оборудования в специальном исполнении.

## Похожие, но разные

Теперь остановимся на особенностях применения оборудования в различном исполнении. В целом в мировой практике встречаются все перечисленные типы исполнений насосов. В России на сегодняшний день наибольшее распространение получили вертикальные насосы инлайн, которые особенно широко применяются на предприятиях коммунальной отрасли, а также при проектировании и строительстве жилых зданий. Поэтому с них и начнем.

### Вертикальные насосы VANDJORD TPV

Одноступенчатые моноблочные центробежные насосы TPV по функциональному назначению идентичны моделям NBV аналогичного типоразмера. Часто они обладают совершенно идентичными расходно-напорными характеристиками, одинаковой мощностью электродвигателей и таким же рабочим колесом. Отличием является пространственная компоновка.

Гидравлическая часть насосов TPV имеет расположенные в линию всасывающий и напорный патрубки одинакового диаметра (DN32–DN350), что позволяет расположить двигатель вертикально, установив его на корпус насоса. Валы электродвигателя и насоса являются разъемными и независимыми, благодаря чему сервисное обслуживание данных узлов возможно без отсоединения гидравлической части от трубопроводов, торцевое уплотнение может быть выполнено из разных материалов, а в проточной части установлены специальные бронзовые щелевые уплотнения, увеличивающие срок службы литых элементов насоса.

Такая конструкция решает сразу несколько взаимосвязанных задач:

- вертикальная компоновка позволяет оптимизировать площадь технических помещений, под которые в гражданской застройке с каждым годом отводится все меньше места;
- конфигурация инлайн упрощает проектирование инженерных систем и монтаж трубопроводов и сокращает сроки выполнения работ;
- разъемное соединение вала позволяет демонтировать для технического или сервисного обслуживания различные элементы насоса – двигатель, фонарь и рабочее колесо – без отсоединения корпуса от трубопроводов.



■ Вертикальные насосы VANDJORD TPV



■ Консольно-моноблочные насосы VANDJORD NBV



■ Консольные насосы VANDJORD VNK



### Консольно-моноблочные насосы VANDJORD NBV

Гидравлическая часть консольно-моноблочных насосов NBV имеет осевой всасывающий (DN40–DN350) и радиальный напорный (DN32–DN350) патрубки, ориентированные под углом 90° друг к другу, а также горизонтально расположенные двигатель и валы. При этом электродвигатель и корпус насоса смонтированы на общей раме.

Отметим еще раз: оборудование этого семейства функционально и по своим техническим параметрам не отличается от аналогичных типоразмеров линейки TPV. Там, где позволяют площадь и конфигурация системы, могут использоваться консольно-моноблочные агрегаты. Кроме того, мощные и тяжелые горизонтальные насосы проще устанавливать и менять, чем вертикальные, а монтаж двигателя на раму снижает уровень создаваемых им вибраций и нагрузку на корпус насоса.

### Консольные насосы VANDJORD VNK

Чем мощнее насос и чем выше нагрузка на него, тем чаще его приходится обслуживать и ремонтировать. В моноблочных насосах, независимо от компоновки, гидравлическая часть и двигатель образуют единый блок. Это существенно упрощает монтаж и экономит место, однако обслуживать моноблочные насосы сложнее. Поэтому в некоторых случаях, например на наиболее ответственных объектах, применяют консольные насосы. По своим характеристикам они могут быть идентичны консольно-моноблочным и вертикальным, однако имеют больше функциональных узлов, что позволяет разнести в пространстве составные части агрегата, упростив их обслуживание и сделав возможной замену по отдельности.

Конструктивно консольный насос состоит из четырех частей:

- двигателя;
- муфты;
- подшипникового узла;
- гидравлической части.

Так, в насосах VANDJORD VNK промежуточный корпус (фонарь) оснащен собственным набором подшипников, объединенных в одном корпусе с валом насосной части, торцевым уплотнением и системой смазки. Насосная часть с осевым всасывающим (DN100–DN350) и радиальным напорным (DN80–DN350) патрубками соединяется с двигателем через разъемную муфту жесткого или упругого типа. Каждый узел самостоятельно смонтирован на общей раме-основании, поэтому любой из них можно обслуживать, демонтировать или заменить отдельно.

Такая конфигурация делает оборудование сложнее в монтаже и вводе в эксплуатацию, увеличивает его габариты, вес и стоимость, зато облегчает обслуживание и позволяет в процессе эксплуатации контролировать работу каждого узла, в т. ч. с помощью специальных приборов и датчиков. К примеру, на ответственных участках нередко необходим постоянный мониторинг температуры и уровня масла в подшипниках.

### Преимущества для использования в России

При выборе насосов помимо конструктивных особенностей каждого семейства агрегатов следует обратить внимание на некоторые общие особенности линейки VANDJORD. Например, каждая предназначенная для эксплуатации в России единица оборудования непосредственно на заводах-производителях проходит полноценное тестирование «на воде» на специальном стенде в условиях, имитирующих реальные. Это особенно важно при подборе технических решений для систем отопления и центрального теплоснабжения, предназначенных для использования в регионах РФ с суровым климатом.

Еще один важный момент – полноценный входной контроль качества по прибытии оборудования в Россию. В VANDJORD следят, чтобы оно доставлялось без повреждений и соответствовало заказной спецификации.

Широкий модельный ряд предлагаемого компанией оборудования позволяет выбрать оптимальное решение для любой задачи. Специалисты VANDJORD всегда готовы оказать помощь в корректном подборе, а при необходимости – принять заказ на изготовление насоса по индивидуальным требованиям (например, поменять материал рабочего колеса, корпуса и т. д.).

*Одноступенчатые центробежные насосы VANDJORD NBV, VNK и TPV – это надежное и проверенное решение для промышленности, строительства, коммунального хозяйства и других областей применения.* ●

[www.vandjord.com](http://www.vandjord.com)