



SPIRAM

СПИРАЛЬНЫЕ ЦЕНТРОБЕЖНЫЕ НАСОСЫ



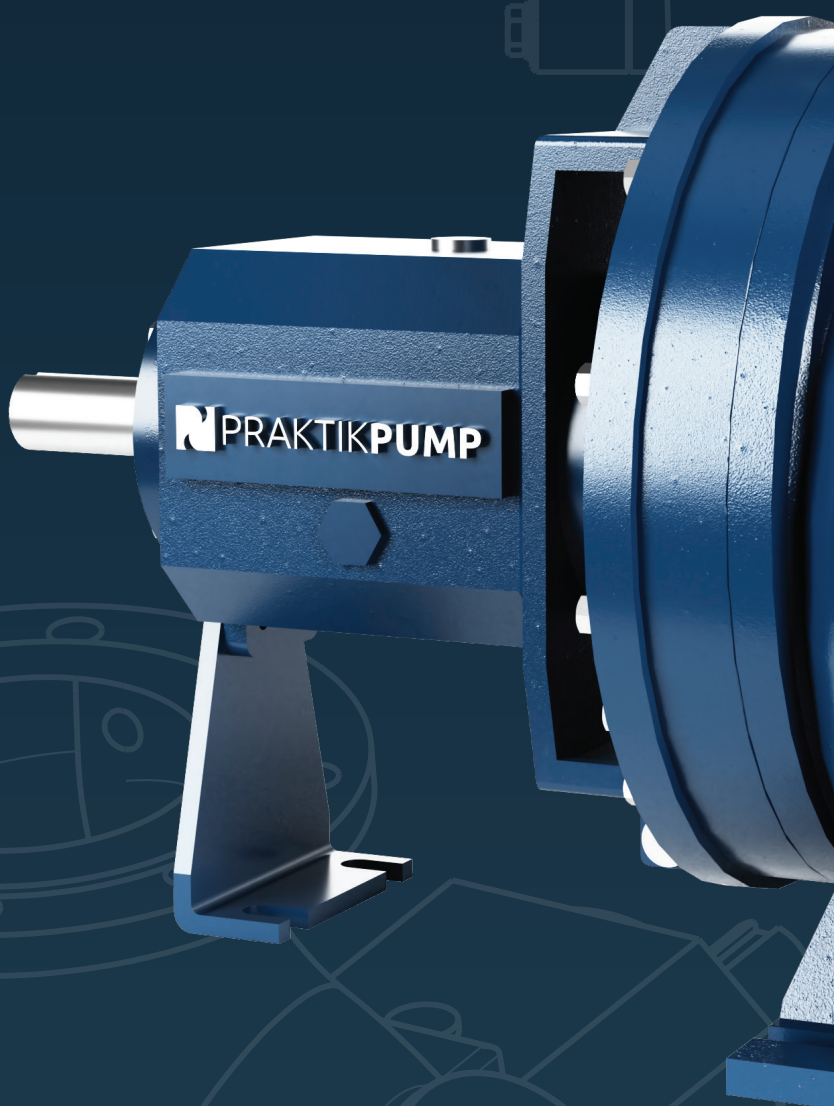
PRAKTIK PUMP

СПИРАЛЬНЫЕ ЦЕНТРОБЕЖНЫЕ НАСОСЫ SPIRAM

НОВЫЙ СТАНДАРТ ЭФФЕКТИВНОГО ПЕРЕКАЧИВАНИЯ

Спиральные насосы SPIRAM являются оригинальным изделием компании PRAKTIK PUMP, s.r.o. Они разрабатываются и изготавливаются в Словакии и представляют собой современный стандарт в области перекачивания при низком давлении и высоким расходом. Насосы предназначены для перекачивания шлама с высоким содержанием твердых частиц и выполняют самые строгие требования, предъявляемые к экологической эксплуатации.

Насосы SPIRAM являются центробежными насосами, оснащенные рабочим колесом с одной лопаткой в форме спирали. Благодаря одной лопатке гарантируется перекачивание среды с минимальной вероятностью засорения и, одновременно, в максимально возможной мере снижается возможность наматывания материалов в волокнистой структурой при высокой эффективности. Благодаря указанным фактам значительно снижаются затраты на эксплуатацию оборудования. С учетом выше сказанного, насосы SPIRAM годятся для перекачивания трудноперекачиваемых сред с высоким содержанием твердых частиц.



**БЛАГОДАря СВОИМ
ТЕХНИЧЕСКИМ ПАРАМЕТРАМ
НАСОСЫ SPIRAM ОТНОСЯТСЯ
К МИРОВЫМ ПЕРВОКЛАССНЫМ
ИЗДЕЛИЯМ В ОБЛАСТИ
ЦЕНТРОБЕЖНЫХ НАСОСОВ.**

ПРЕИМУЩЕСТВА SPIRAM

ВЫСОКИЙ К.П.Д.
ВЫСОКАЯ ПРОХОДИМОСТЬ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ
ВЫСОКАЯ ПРОЧНОСТЬ КОНСТРУКЦИИ

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ

Низкая энергоемкость, высокая надежность и стойкость к механическим и химическим воздействиям, т.е. низкая склонность к возникновению аварийных состояний, которые могли бы вызвать загрязнение окружающей среды перекачиваемой жидкостью. Все это значительно снижает затраты на эксплуатацию насосов SPIRAM.

ВЫСОКАЯ ПРОХОДИМОСТЬ

Насосы SPIRAM решают актуальные проблемы, например, в области очистки шлаковой отработанной воды. В настоящее время это, прежде всего, новые виды продуктов и материалов. Они содержат нерастворимые в воде составляющие, которые представляют значительную проблему для обычных насосов, например, в водоочистных сооружениях.

ГЛАДКИЙ И ЭФФЕКТИВНЫЙ ХОД

Предлагаем вам решение, заключающееся в безотказной работе наших насосов с высокой проходимостью твердых частиц, что оказывает принципиальное влияние на гладкую эксплуатацию оборудования и агрегатов. Одновременно происходит снижение затрат на техобслуживание и ремонт насосов и к продлению сервисных интервалов.



SPIRAM
200A

ОТ ИДЕИ ПО ПРОИЗВОДСТВО **MADE IN SLOVAKIA**

17

История перекачивания и водного хозяйства в самом центре Словакии связана с горнорудной промышленностью и ее истоки исходят из XVII-го века.

20

В XX-ом веке, главным образом в его второй половине, происходит бурное развитие машиностроительной промышленности в регионе Центральной Словакии, изготовление вращающихся машин достигло мирового уровня.

21

С этим наследием связано производство насосов SPIRAM. Многолетние ремесленные традиции соединяются с современными технологиями. Благодаря командам профессиональных исследований, специалистов-гидравликов и конструкторов исследовательские работы, разработка и изготовление осуществляются в Словакии.

УНИКАЛЬНОСТЬ ИЗДЕЛИЯ SPIRAM

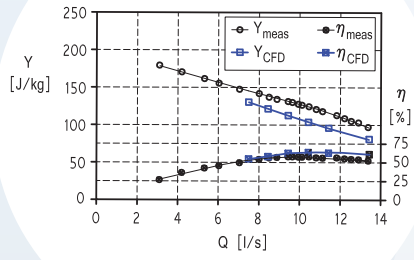
Насосы на перекачивание шлама SPIRAM являются уникальной вехой в истории развития насосных агрегатов в Словакии. Речь идет об уникальном исследовании насосов подобного типа (однолопаточный гидродинамический насос со спиральным центробежным рабочим колесом), аналогов которого в Словакии нет.

Техническая конструкционная сложность сегмента данного оборудования приводит к тому, что их производством занимается очень малое количество изготовителей в мире. Благодаря успешным разработкам, которые вылились в производство, компания PRAKTIK PUMP входит в небольшую группу мировых изготовителей, чем повышает известность Словакии в качестве профессионального игрока в сфере проведения исследований, разработок и производства в машиностроительной отрасли.

3D-модель рабочего колеса с проверкой проходимости



Несбалансированное рабочее колесо (сварная конструкция)



Лабораторные измерения - характеристики удельной энергии и эффективности насоса



Прототип рабочего колеса и целого насоса



Сбалансированное рабочее колесо (3D модель)



Процесс измерений в испытательной лаборатории насосов



Прототип слепков рабочих колес без статического и динамического сбалансирования



Прототип слепков спирали



Заключительный прототип спирали



Заключительный прототип рабочих колес



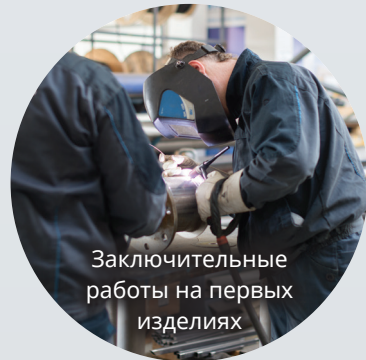
Заключительное испытание насоса SPIRAM 200



Производственный и монтажный цех компании PRAKTIKPUMP, s.r.o.



Насос типа SPIRAM 200 подготовлен для передачи заказчику



Заключительные работы на первых изделиях

ПЕРЕРАБОТАННАЯ КОНСТРУКЦИЯ

ГЛАВНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА

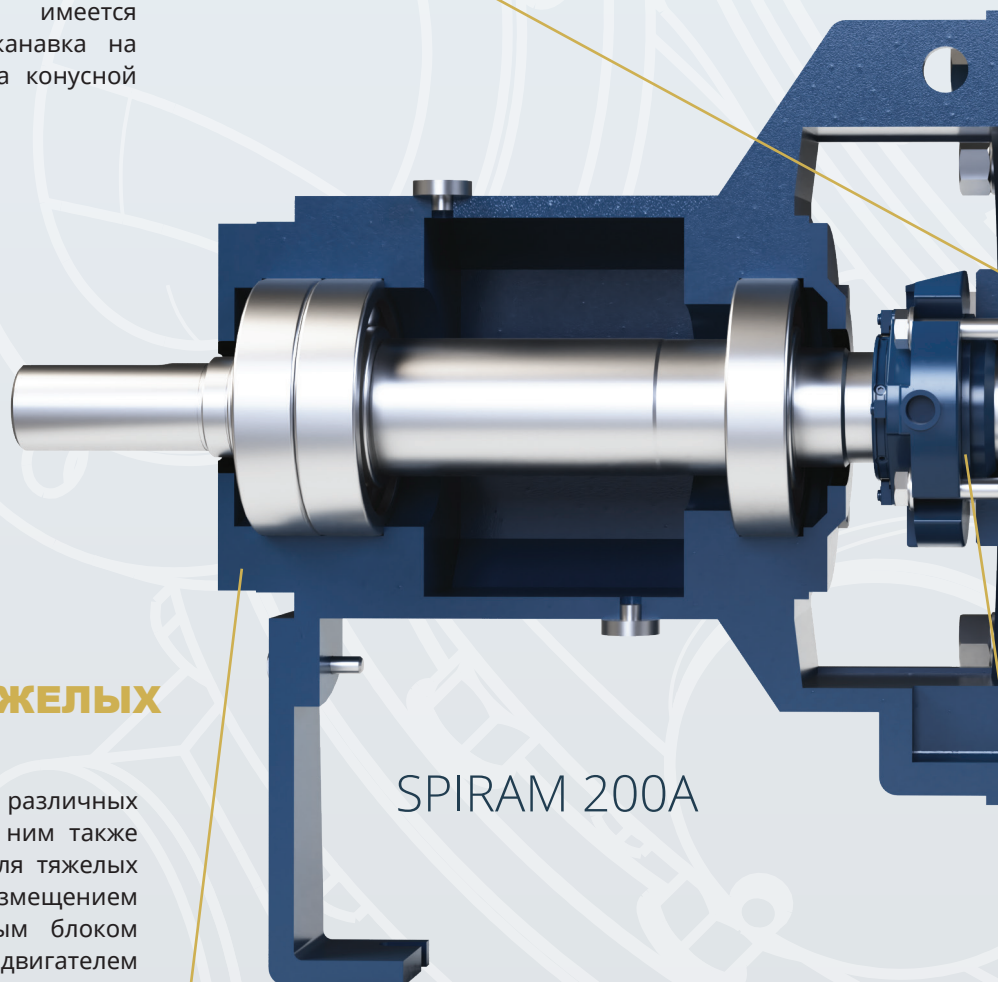
ВЫТЕКАЮЩИЕ ИЗ КОНСТРУКЦИОННОГО ИСПОЛНЕНИЯ НАСОСОВ **SPIRAM**

ВЫНОСНАЯ КАНАВКА

Частой проблемой шламовых насосов является осаждение загрязнений в посадочном месте уплотнения, что приводит к преждевременному износу и отказу механического уплотнения. В конструкции насосов SPIRAM имеется специальный элемент - выносная канавка на заднем диске и выносная канавка на конусной поверхности в посадочном месте уплотнения, которые постоянно взаимосвязаны. Тем самым обеспечивается максимальный эффект «выноса» малых загрязнений из посадочного места уплотнения назад в рабочий объем насоса. Данный способ защиты уплотнения используется также в случае перекачивания веществ с волокнистой структурой. Кроме того, указанная канавка имеется и в торцевом диске, где она препятствует захвату веществ с волокнистой структурой рабочим колесом.

ИСПОЛНЕНИЕ ДЛЯ ТЯЖЕЛЫХ УСЛОВИЙ РАБОТЫ

Насосы типа SPIRAM изготавливаются в различных конструктивных исполнениях. К ним также относится проверенное исполнение для тяжелых условий работы с горизонтальным размещением на несущей раме с самостоятельным блоком подшипников и с отдельным электродвигателем на опорах. Данное исполнение характеризуется исключительно высокой стойкостью в самых тяжелых условиях применения, а также высоким ресурсом. Большим преимуществом также является простое техобслуживание и несложная эксплуатация насоса в данном исполнении.



SPIRAM 200A

УНИВЕРСАЛЬНАЯ СПИРАЛЬ

Спираль оптимизирована с учетом гидравлических и конструкционных свойств так, чтобы она была в максимальной мере универсальной. С точки зрения гидравлики мы можем разместить в одном спиральном корпусе несколько различных рабочих колес, которые при различных оборотах способны покрыть широкую область расходов и напоров. С точки зрения конструкции, спираль приспособлена для использования для различных горизонтальных и вертикальных случаев применения, т.е. одну и ту же спираль можно разместить в насос со стандартным горизонтальным исполнением с блоком подшипников или в насос с вертикальным исполнением с погружным электродвигателем.

РЕГУЛИРУЕМЫЙ ТОРЦЕВОЙ ДИСК

У насосов с полуоткрытым рабочим колесом очень важно, чтобы зазор между торцевым диском и рабочим колесом был минимальным с целью соблюдения проектного к.п.д. В шламовых насосах этот зазор с течением времени увеличивается под действием абразивных частиц. С помощью механизма настройки насосов SPIRAM этот зазор можно регулировать на оптимальную величину и поддерживать, таким образом, высокую эффективность насоса. Эффективность насоса при этом прямо связана с экономией электрической энергии и с экологическими воздействиями.

УНИКАЛЬНОЕ РАБОЧЕЕ КОЛЕСО

Самым главным компонентом насосов SPIRAM является рабочее колесо, которое напоминает спираль. Благодаря данной уникальной форме установка способна высокоэффективно перекачивать среду, содержащую большие твердые частицы. Очевидным преимуществом рабочего колеса данного типа и, тем самым, совокупного гидравлического решения, является комбинация исключительно высокой проходимости и высокой гидравлической эффективности в области шламовых насосов. В случае специальных требований можно разработать рабочее колесо и, тем самым, целый насос, специально для заданных параметров, благодаря чему будут получены оптимальные параметры для данного случая применения.

РЕГУЛИРУЕМОЕ ПОСАДОЧНОЕ МЕСТО УПЛОТНЕНИЯ

Посадочное место уплотнения насосов SPIRAM было спроектировано таким образом, чтобы можно было использовать различные виды механических уплотнений от различных изготовителей. Это соответствует диапазону различных конструкционных исполнений от стандартных одинарных механических уплотнений вплоть до двойных картриджных уплотнений с активным охлаждением или нагревом посадочного места уплотнения. Насосы SPIRAM также располагают специальными уплотнениями, как, например, полимерное уплотнение, которое используется в случае применения в тяжелых условиях без необходимости проведения технического обслуживания установки.

РАБОЧЕЕ КОЛЕСО НАСОСОВ SPIRAM

УНИКАЛЬНАЯ ГИДРАВЛИКА ДЛЯ ГЛАДКОГО ХОДА

Центробежный насос SPIRAM оснащен специально разработанным рабочим колесом в форме спирали для подачи перекачиваемой жидкости в конусный корпус или в конус. Рабочее колесо затем использует создаваемую им центробежную силу для выдавливания перекачиваемой среды из насоса.

Конструкция одной лопатки в форме спирали была специально разработана для обеспечения низкой окружной скорости рабочего колеса, благодаря чему предотвращается разрушение гидравлических частей при воздействии абразивных частиц. Это значит, что тщательное проектирование насоса обеспечило не только предотвращение засорения, но и гарантировало длительный ресурс насоса.

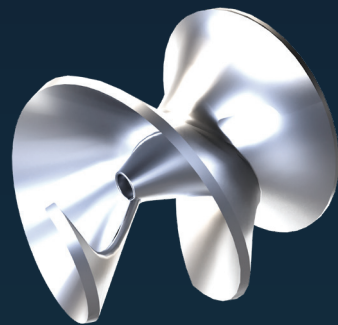
Каждое спиральное рабочее колесо насосов SPIRAM проектируется с учетом максимальной шаровой проходимости твердых веществ. Благодаря ней эти насосы достигают проходимость рабочего колеса вплоть до 100% диаметра фланца на выходе.

Комбинация конического сужения меридионального сечения, малых углов лопастей и малых углов атаки трассы жидкости содействует перемещению изделия от всасывания рабочего колеса к напорной секции с минимальной возможностью засорения. В принципе, выбранный тип проточной части однолопасточного спирального насоса с рабочим колесом исключает его засорение. То, что проходит через всасывание, пройдет и через напорную линию насоса, благодаря тому, что спираль имеет наклон в направлении задней части.

Проточная часть, созданная на основании данного принципа, также минимизирует время транспортировки среды и, одновременно, снижает воздействие абразивного износа на насос, вызванного щебнем, песком и аналогичными малыми твердыми веществами.

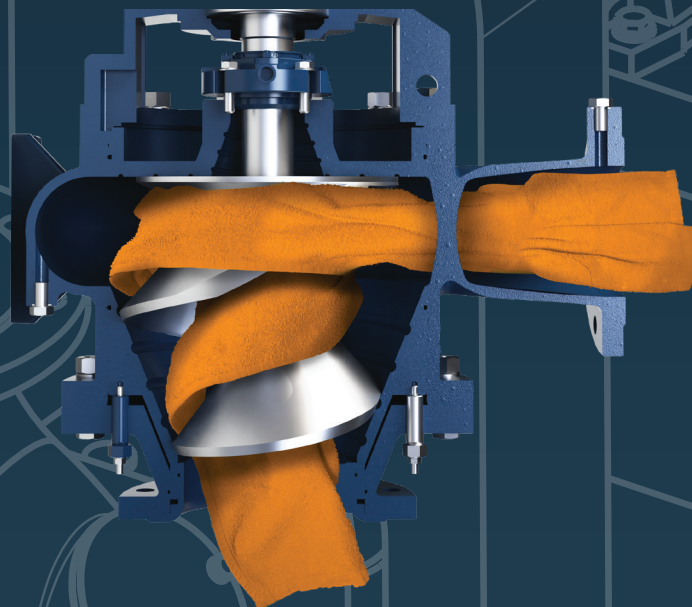
Кроме того, каждый насос SPIRAM оснащен системой регулирования зазора между торцевым диском и рабочим колесом для обеспечения максимальной гидравлической эффективности насоса с долговременным воздействием и для минимизации энергоемкости установки.

Рабочее колесо насосов SPIRAM соприкасается с перекачиваемой средой в более низком процентном отношении, чем



отличается от традиционных центробежных рабочих колес с дробильным механизмом, расположенным перед ними. В то время, как прочие насосы кромсают волокнистые вещества и отходы, содержащиеся в жидкости, на мелкие части, рабочее колесо насосов SPIRAM транспортирует эти вещества благодаря низкой сдвигающей силе и своей форме без каких-либо повреждений или с незначительными повреждениями структуры. Все выше указанные преимущества насосов SPIRAM доступны при достижении высокой гидравлической эффективности насоса. У шлаковых насосов гидравлическая эффективность вплоть до 91% представляет собой параметр, который сопоставим с многолопасточными центробежными насосами, предназначенными на перекачивание чистой воды.

Применение насосов SPIRAM таким образом создает предпосылки для длительной безотказной работы с минимальными эксплуатационными затратами.



ПРИМЕНЕНИЕ

БЛАГОДАРЯ СВОИМ ПРЕИМУЩЕСТВАМ НАСОСЫ SPIRAM ЯВЛЯЮТСЯ ИДЕАЛЬНЫМ РЕШЕНИЕМ ДЛЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРИ ОЧИСТКЕ СТОЧНЫХ ВОД, В ПИЩЕВОЙ И ПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ И Т.П.



ШЛАМОВАЯ И ОТРАБОТАННАЯ ВОДА

- Водоочистные сооружения
- Дренажные системы
- Перемешивание гидросмесей
- Канализационные сети
- Система сгущения отработанной воды



ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

- Химическая промышленность
- Пищевая промышленность
- Целлюлозно-бумажная промышленность
- Сельское хозяйство
- Горнодобывающая промышленность



ЭНЕРГЕТИКА

- Угольные, газовые и атомные электростанции
- Электростанции, использующие отходы
- Производство нефти
- Сжигающие установки
- Производство биогаза



СТРОИТЕЛЬСТВО

- Конструкции и туннели
- Системы защиты от паводков
- Санирование
- Дренажные системы
- Строительная технология

ПЕРЕКАЧИВАЕМЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Насосы SPIRAM подходят для перекачивания абразивных гидросмесей, волокнистых и органических сред в следующих отраслях:

ПРОИЗВОДСТВО БИОГАЗА

- Биологические отходы
- Восстановленное масло

ХИМИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА

- Шламы, получаемые после переработки карбида кремния
- Соли
- Агрессивные и неагрессивные гидросмеси

ЦЕЛЛЮЛОЗНО- БУМАЖНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

- Целлюлозные смеси
- Целлюлоза

ВОДООЧИСТНОЕ СООРУЖЕНИЕ

- Активированный шлам
- Циркулирующая шлама

СТРОИТЕЛЬСТВО

- Цемент
- Примеси
- Вода, содержащая грязь

ЭНЕРГЕТИКА

- Смесь золы с водой

ПРОМЫШЛЕННАЯ ОБРАБОТКА

- Угольные пасты
- Циркуляция гидросмесей

ПИЩЕВАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

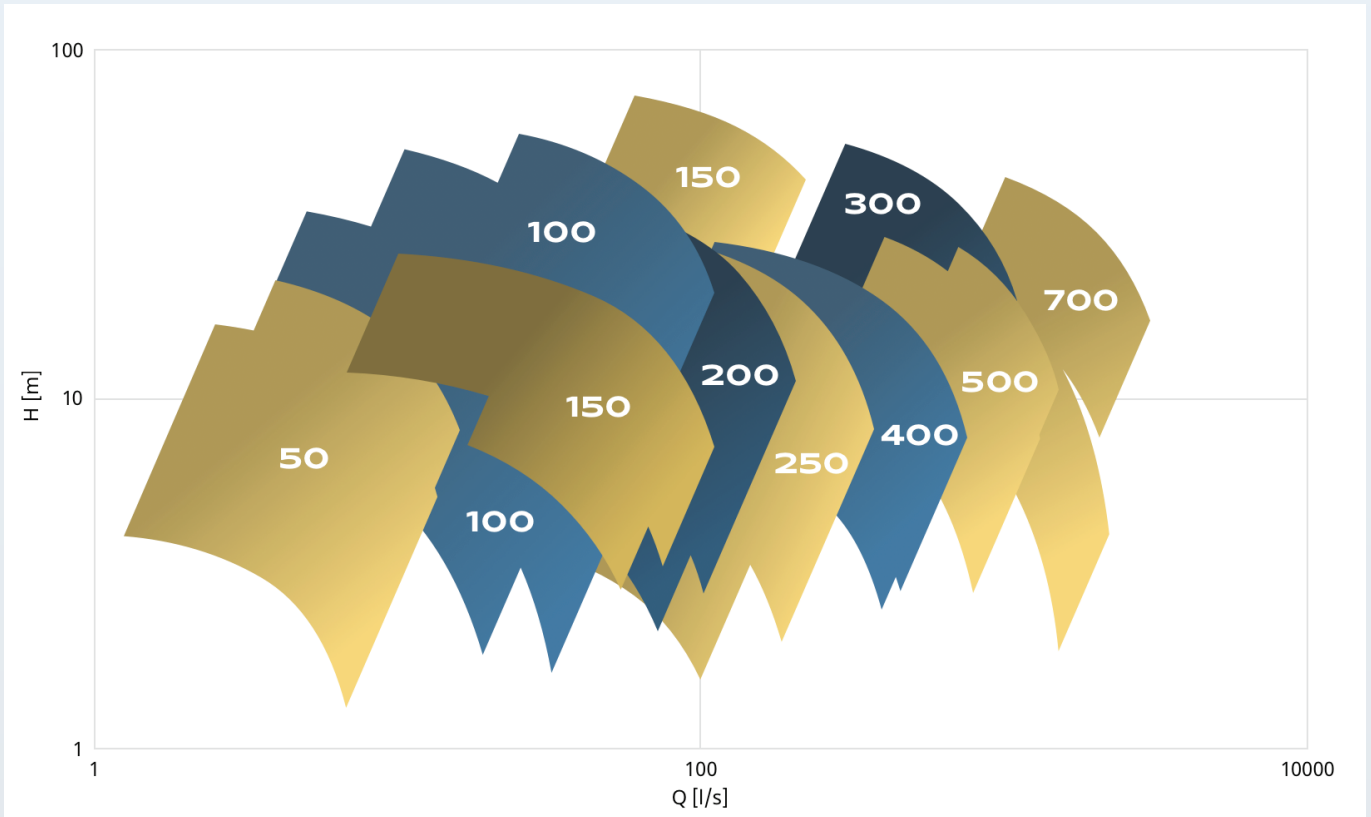
- Бентонит
- Компост
- Хмель
- Солод и заторная масса
- Продукты резки мяса
- Биоотходы
- Отходы со скотобоев, включая кости, овощи и фрукты в форме суспензий

ГОРНОДОБЫВАЮЩАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

- Гравий
- Каолиновая пульпа
- Песок в форме суспензии
- Активированный уголь

ОБЗОР

ЗОНОВАЯ ДИАГРАММА



ОБЗОР ПАРАМЕТРОВ (МАКСИМАЛЬНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ):

- Расход: 3000 л/с
- Напорная высота: 90 м
- Максимальное содержание твердых частиц в среде: 10 %
- Максимальная плотность: 1300 кг/м³
- Пропускная способность: 300 мм
- к.п.д.: 91%
- Вязкость: 1200 сП

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ МОДЕЛЕЙ SPIRAM

Размер	Qmin	Qmax	Hmin	Hmax	Pmin	Pmax	η max	ø max
50	1	16	1	22	0.2	2.3	65.5	50
100	4	110	2	58	0.5	45.8	84.3	75
150	7	280	3	74	2.0	188.3	84.2	100
200	56	206	2	31	2.1	46.0	85	115
250	74	370	2	26	1.9	52.6	85	120
400	106	750	3	28	13.0	96.5	82	180
500	340	1500	3	29	32.7	252.4	84	230
700	900	3000	2	43	73.1	697.9	91	285

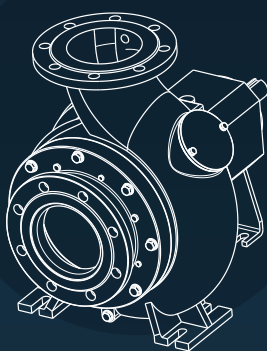
Изготовитель имеет право изменять технические параметры оборудования.

КОНСТРУКЦИОННЫЕ ИСПОЛНЕНИЯ

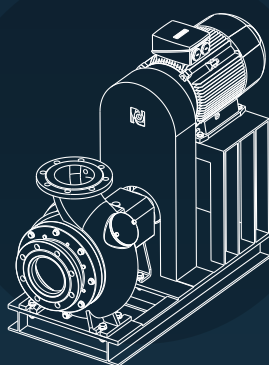
ВАРИАНТЫ НАСОСОВ SPIRAM

Центробежные насосы SPIRAM могут поставляться в нескольких вариантах исполнения в зависимости от условий монтажа: короткие и длинные соединенные версии для «сухого» перекачивания, конструкция вертикального вала с головной частью насоса, погруженной в поток жидкости, или полностью погружные насосы.

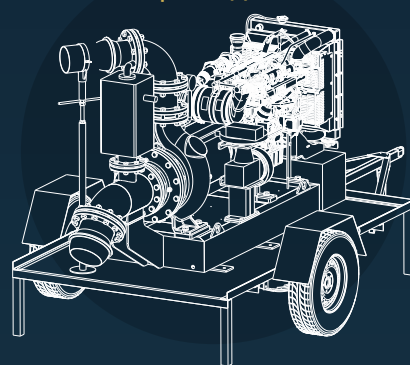
Горизонтальное
исполнение с блоком
подшипников



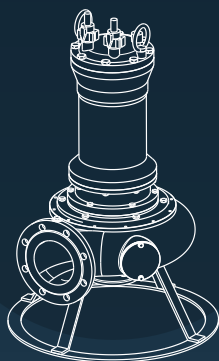
Горизонтальное исполнение с
ременным приводом



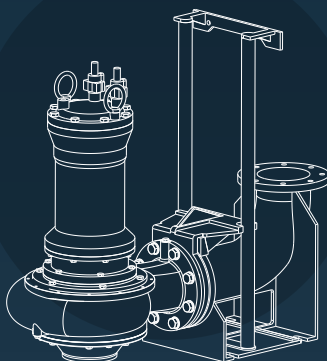
Горизонтальное
исполнение с дизельным
приводом



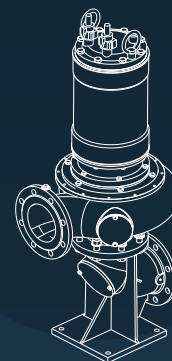
Погружное исполнение -
свободное размещение



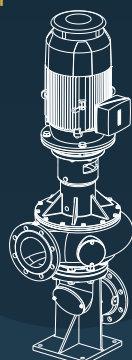
Погружное исполнение -
опускающее устройство



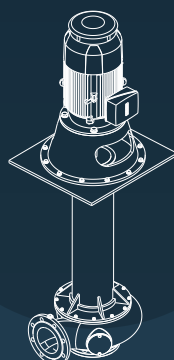
Погружное исполнение -
сухая шахта



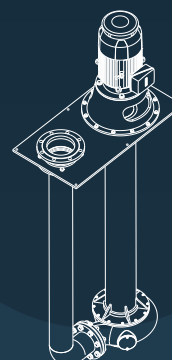
Исполнение моноблок со
стандартным двигателем
(горизонтальное,
вертикальное)



Погружаемая часть
гидравлического канала



Погружаемая часть
гидравлического канала -
подача под уровнем пола



ПОСАДОЧНОЕ МЕСТО УПЛОТНЕНИЯ

ОДНО ПОСАДОЧНОЕ МЕСТО ДЛЯ ВСЕХ СИСТЕМ УПЛОТНЕНИЙ И ПЛАНОВ API

Вариантность посадочного места уплотнения насосов SPIRAM заключается в подготовленности конструкционного исполнения заднего диска насоса для установки различных типов уплотнений. Независимо от конкретного изготовителя можно использовать различные исполнения механических уплотнений.

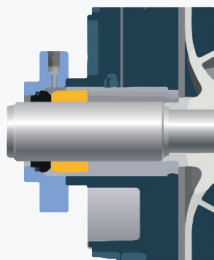
Наиболее часто используются следующие возможности:

- Набивка сальниковая (с фонарным кольцом и без него),
- Одинарное механическое уплотнение (с одной пружиной, компонентное, ...),
- Картриджное механическое уплотнение (одинарное, двойное встык, двойное тандемное),
- Специальное уплотнение на базе уплотнительных колец (полимерное, без смазочного кольца и с ним),
- Также можно использовать план API для предотвращения абразивного износа механического уплотнения или для устранения вероятных негерметичностей.

Защита уплотнения: Для защиты уплотнение используются два способа: Конусная форма посадочного места уплотнения позволяет обеспечивать естественный отвод накопленного воздуха по направлению к напорному патрубку насоса. Благодаря данному решению к уплотнению в любом случае обеспечивается подача перекачиваемой среды, которая смазывает и охлаждает уплотнение. По спиральной канавке отводится шлам и твердые частицы по направлению от уплотнения к напорному патрубку насоса упрощенным способом. Задняя часть рабочего колеса вращается, посредством чего передает часть кинетической энергии жидкости, находящейся в посадочном месте уплотнения. Спиральная канавка ориентирована таким образом, чтобы вращение жидкости направляло загрязнения к напорному патрубку насоса. Тем самым устраняется абразивное воздействие загрязнений на рабочие поверхности механического уплотнения и продлевается его ресурс.

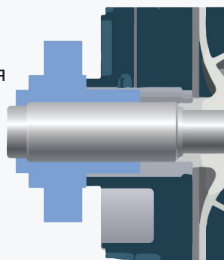
ОДИНАРНОЕ УПЛОТНЕНИЕ - СТАНДАРТНОЕ РЕШЕНИЕ

Одинарное механическое уплотнение без необходимости внешней смазки.



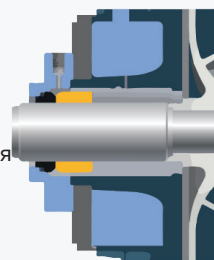
КАРТРИДЖНОЕ УПЛОТНЕНИЕ

Стандартное посадочное место уплотнения является достаточным для большинства картриджных уплотнений на рынке.



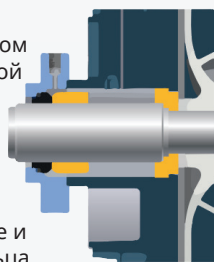
ПОДОГРЕВАЕМОЕ / ОХЛАЖДАЕМОЕ ПОСАДОЧНОЕ МЕСТО УПЛОТНЕНИЯ

Система подогрева или охлаждения уплотнения легко устанавливается на все насосы типа SPIRAM.



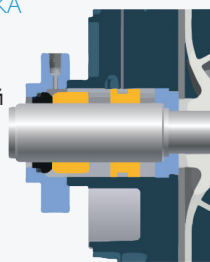
ОДИНАРНОЕ УПЛОТНЕНИЕ + ЗАЩИТНАЯ ВТУЛКА

Применение в комбинации с планом 11 (подача затворной воды из напорной линии) или с планом 32 (подача затворной воды из внешнего контура). Поставляются также и без фонарного кольца.



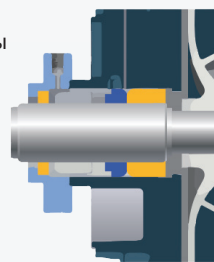
ОДИНАРНОЕ УПЛОТНЕНИЕ + ФОНАРНОЕ КОЛЬЦО + ЗАЩИТНАЯ ВТУЛКА

Используется при перекачивании горячих жидкостей в комбинации с внешним теплообменником - план 23.



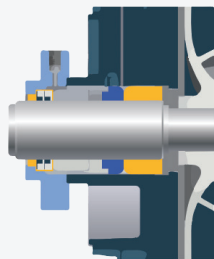
ОДИНАРНОЕ УПЛОТНЕНИЕ + ПОДАЧА ЗАТВОРНОЙ ВОДЫ

Подача затворной воды предназначена прежде всего для парового барьерного уплотнения.



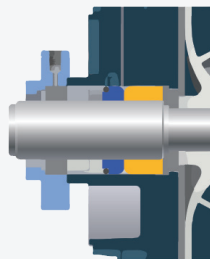
ОДИНАРНОЕ УПЛОТНЕНИЕ + УПЛОТНИТЕЛЬНЫЕ КОЛЬЦА С АВТОМАТИЧЕСКОЙ СМАЗКОЙ

Комбинированное уплотнение для сухого хода без необходимости использования дополнительной жидкости и затворной воды. Безопасное барьерное уплотнение для опасных жидкостей и исполнения АTEX.



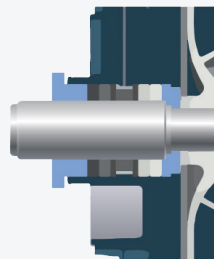
ОДИНАРНОЕ УПЛОТНЕНИЕ, РАЗМЕЩЕННОЕ ВБЛИЗИ РАБОЧЕГО КОЛЕСА

Одинарное механическое уплотнение для загрязненных и вязких жидкостей. Возможность применения механического уплотнения, размещенного вблизи рабочего колеса.



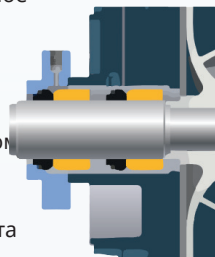
САЛЬНИКОВАЯ НАБИВКА С ГИДРАВЛИЧЕСКИМ БАРЬЕРОМ

Сальниковая набивка с подачей затворной воды. Поставляются также без фонарного кольца.



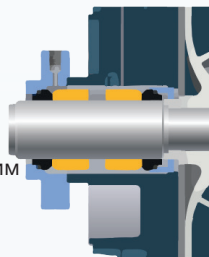
ДВОЙНОЕ ТАНДЕМНОЕ МЕХАНИЧЕСКОЕ УПЛОТНЕНИЕ

Двойное тандемное механическое уплотнение - план 52. Поставляется также со штуцером для промывки вторичного посадочного места уплотнения.



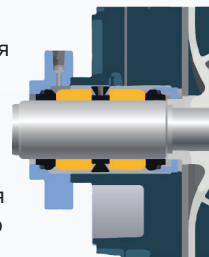
ДВОЙНОЕ МЕХАНИЧЕСКОЕ УПЛОТНЕНИЕ С РАЗМЕЩЕНИЕМ ВСТЫК С ГИДРОДИНАМИЧЕСКИМ КОЛЬЦОМ

Двойное механическое уплотнение с размещением встык с гидродинамическим кольцом - план 53 (план 54).



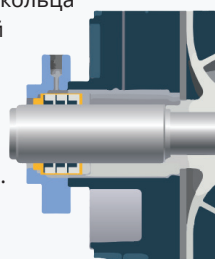
ОДИНАРНОЕ УПЛОТНЕНИЕ, РАЗМЕЩЕННОЕ ВБЛИЗИ РАБОЧЕГО КОЛЕСА

Одинарное механическое уплотнение для загрязненных и вязких жидкостей. Возможность использования механического уплотнения вблизи рабочего колеса.



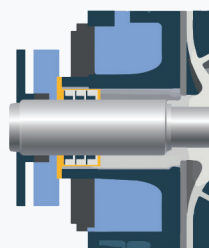
УПЛОТНИТЕЛЬНЫЕ КОЛЬЦА С АВТОМАТИЧЕСКОЙ СМАЗКОЙ

Уплотнительные кольца с автоматической смазкой подходят для использования с чистыми и вязкими средами. Поставляются также вместе с втулкой с керамическим покрытием.



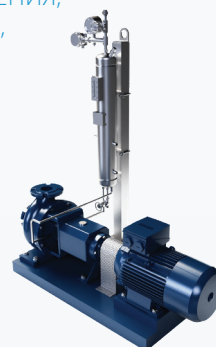
УПЛОТНИТЕЛЬНЫЕ КОЛЬЦА + ПОДАЧА ЗАБОРНОЙ ВОДЫ + ПОДОГРЕВАЕМОЕ ПОСАДОЧНОЕ МЕСТО УПЛОТНЕНИЯ

Исполнение типа «V», но с промывкой сальниковой набивки, с подогреваемым посадочным местом.



ЕМКОСТИ ДАВЛЕНИЯ, ТЕРМОСИФОНЫ, И ПРОЧЕЕ

Подача затворной воды предназначена прежде всего для парового барьерного уплотнения.



МАТЕРИАЛЫ ИСПОЛНЕНИЯ

Насосы типа SPIRAM изготавливаются из различных материалов для разных областей применения: для нетребовательных условий эксплуатации в установках водоочистки, и для эксплуатации в условиях воздействия агрессивных химикалий, где необходимо обеспечить не только химическую совместимость и прочность, но и высокую износостойкость отдельных компонентов насоса.

1. ЧУГУНЫ НА БАЗЕ ЖЕЛЕЗА

- Серый чугун
- Ковкий чугун
- Специальный чугун CR27 (предназначен для тепловой обработки, обеспечивающей высокую стойкость к воздействию истирания)

2. НЕРЖАВЕЮЩАЯ СТАЛЬ

Нержавеющая сталь используется всюду там, где необходимо обеспечить стойкость к воздействию агрессивных сред. Кроме того, различные виды нержавеющей стали обладают дополнительными полезными свойствами, которые необходимы в определенных областях применения. (AISI304/L, AISI316/L, 316Ti)

3. ДУПЛЕКСНАЯ СТАЛЬ

Дуплексная сталь комбинирует в себе преимущества хромированной (ферритной) и хромоникелевой (аустенитной) нержавеющей стали. Она обладает повышенной стойкостью к воздействию агрессивных сред и, кроме того, более выгодными механическими

свойствами, поэтому часто используется в самых требовательных промышленных областях применения. (A890, 329, ...)

4. НИКЕЛЬ И СПЛАВЫ НА ОСНОВЕ НИКЕЛЯ

Никель практически абсолютно устойчив к воздействию разбавленных кислот, т.к. при первом контакте с кислотой, на этапе окислирования, образуется покрытие, которое в дальнейшем защищает металл. Сплавы на основе никеля отлично противостоят воздействиям агрессивных сред и характеризуются высокой химической прочностью. Благодаря их специфическим свойствам эти сплавы часто используются в химической промышленности. (С-22, С-4, В-2/3, С-276...)

5. ТИТАН И СПЛАВЫ ТИТАНА

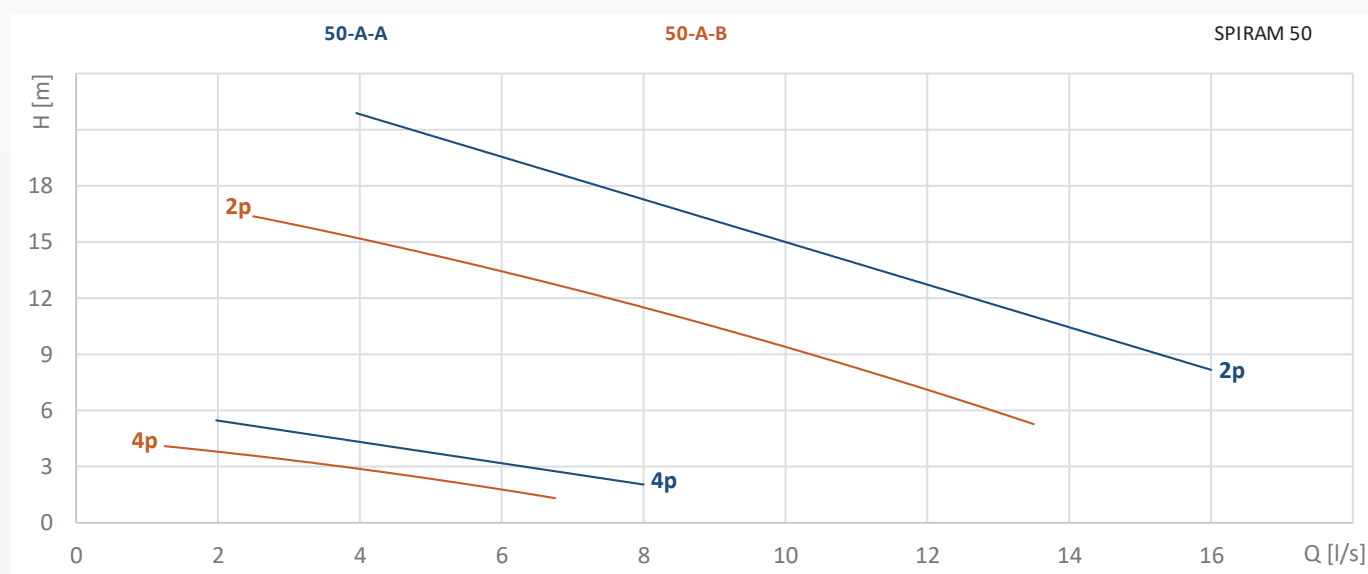
Титан и его сплавы подходят для использования в условиях рабочих сред с чрезвычайно высоким уровнем окислирования и с высоким содержанием хлоридов, например в опреснительных установках.

ТИПОРАЗМЕР SPIRAM 50

ТЕХНИЧЕСКИЕ СВЕДЕНИЯ

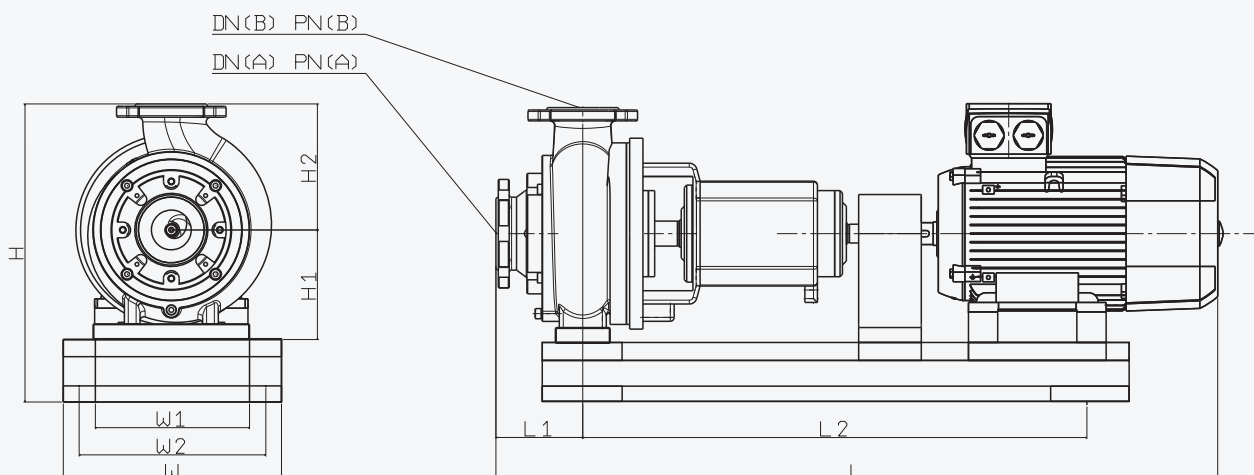
Исполнение	Размеры	Размеры ок	Всасывание-Напор DN/PN	Пропускная способность (мм)	Расход ВЕР Q (л/с)	Напор ВЕР Н (м)	к.п.д. ηh (%)	Обороты (об./мин.)	NOL P (кВт)
SPIRAM 50A-A	A	A	50/16-50/16	50.0	10.0	15	62	2900	2.21
SPIRAM 50A-B	A	B	50/16-50/16	50.0	9.0	10.5	62.4	2900	1.5
SPIRAM 50A-A	A	A	50/16-50/16	50.0	5.0	3.75	61.4	1450	0.55
SPIRAM 50A-B	A	B	50/16-50/16	50.0	4.5	2.6	61.8	1450	0.2

ТАБЛИЦА ПОТОКА – ХАРАКТЕРИСТИКА QH



ГАБАРИТНЫЙ ЧЕРТЕЖ - ГОРИЗОНТАЛЬНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ

ВСАСЫВАНИЕ	DN(A) PN(A)	DN(B) PN(B)	L	L1	L2	W	W1	W2	H	H1	H2
SPIRAM 50 A	50/6	50/6	900	110	600	300	200	250	380	160	160

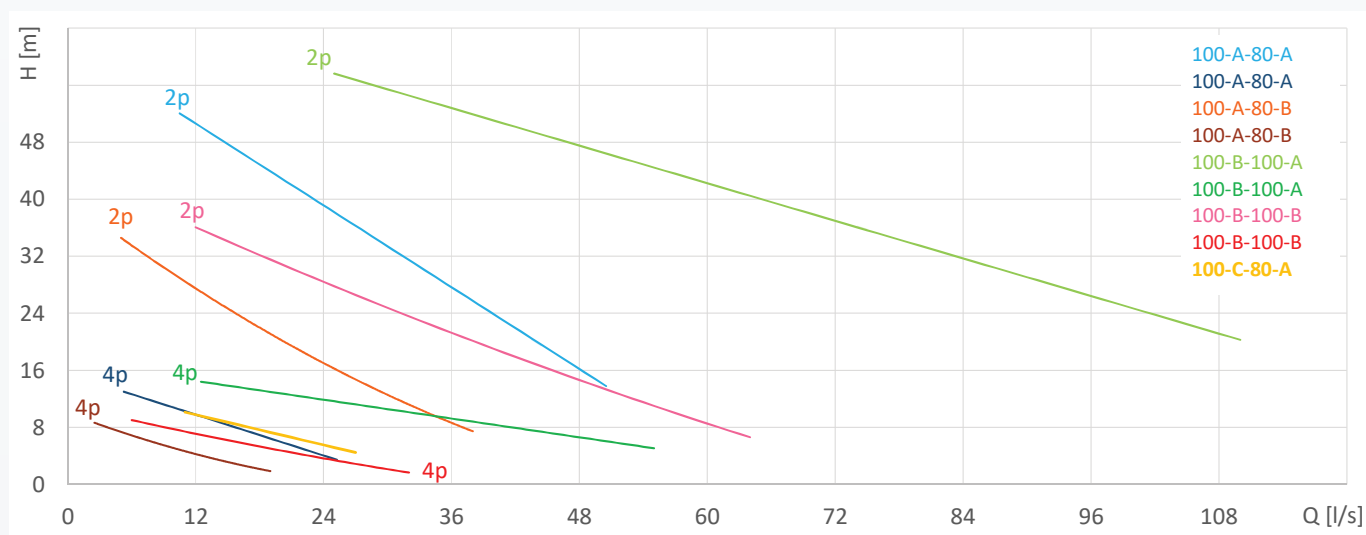


ТИПОРАЗМЕР SPIRAM 100

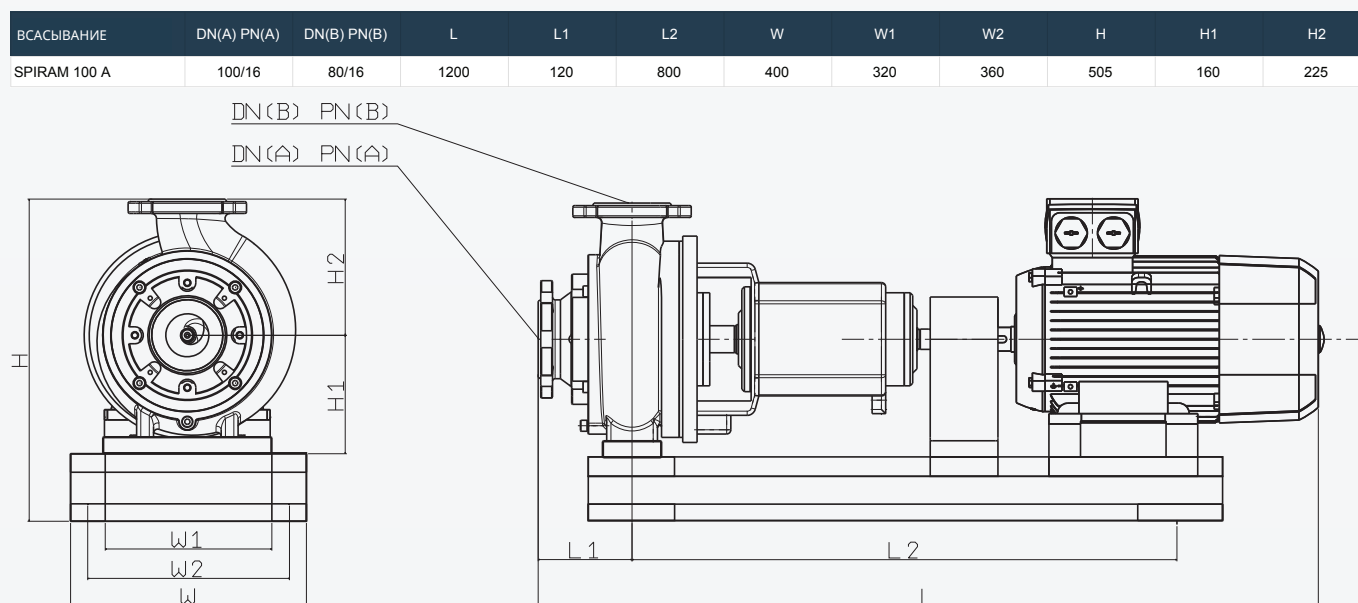
ТЕХНИЧЕСКИЕ СВЕДЕНИЯ

Исполнение	Размеры	Размеры ок	Всасывание-Напор DN/PN	Пропускная способность (мм)	Расход ВЕР Q (л/с)	Напор ВЕР H (м)	к.п.д. ηh (%)	Обороты (об./мин.)	NOL P (кВт)
SPIRAM 100 A-A	A	A	100/16-80/16	50.0	32.5	31	84.3	2900	12.3
SPIRAM 100 A-B	A	B	100/16-80/16	50.0	24.1	16.9	81	2900	5.1
SPIRAM 100 B-A	B	A	100/16-100/16	75.0	63	40.9	78.1	2900	32.9
SPIRAM 100 B-B	B	B	100/16-100/16	75.0	40	19	79	2900	9.4
SPIRAM 100 C-A	C	A	100/16-80/16	75.0	19	7.3	61.5	2900	2.1
SPIRAM 100 A-A	A	A	100/16-80/16	50.0	16.3	7.8	83.7	1450	1.5
SPIRAM 100 A-B	A	B	100/16-80/16	50.0	12.1	4.2	80.4	1450	0.6
SPIRAM 100 B-A	B	A	100/16-100/16	75.0	31.5	10.2	77.5	1450	4.1
SPIRAM 100 B-B	B	B	100/16-100/16	75	20	4.8	78.4	1450	1.2

ТАБЛИЦА ПОТОКА – ХАРАКТЕРИСТИКА QH



ГАБАРИТНЫЙ ЧЕРТЕЖ - ГОРИЗОНТАЛЬНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ

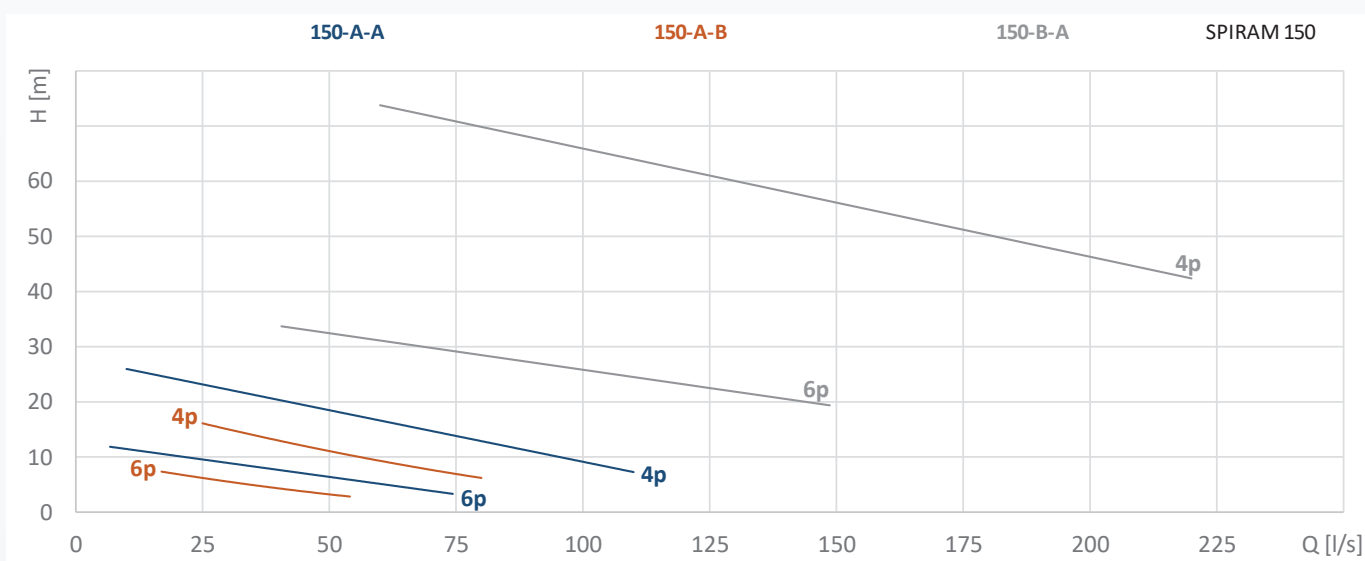


ТИПОРАЗМЕР SPIRAM 150

ТЕХНИЧЕСКИЕ СВЕДЕНИЯ

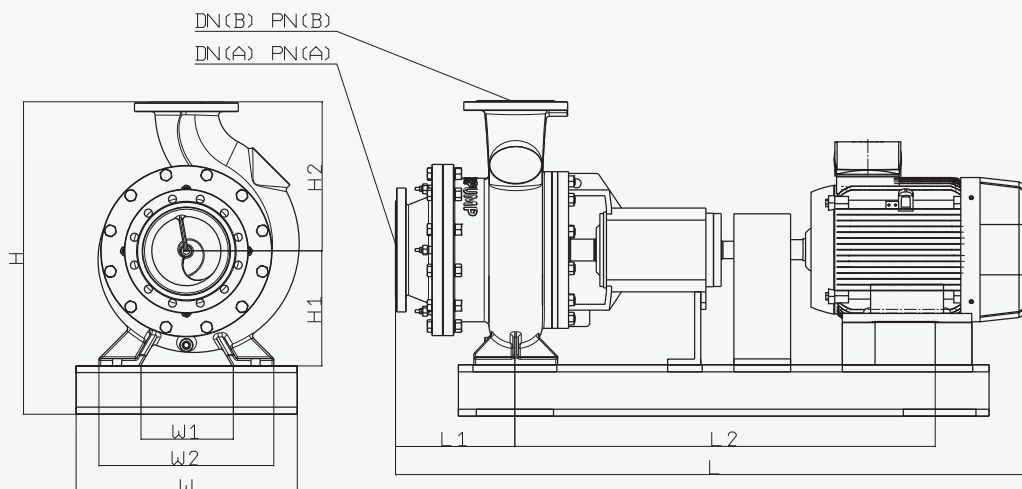
Исполнение	Размеры	Размеры ок	Всасывание-Напор DN/PN	Проходимость (мм)	Расход ВЕР Q (л/с)	Напор ВЕР Н (м)	к.п.д. ηh (%)	Обороты (об./мин.)	NOL P (кВт)
SPIRAM 150 A-A	A	A	150/16-150/16	95.0	74	14	84.2	1450	12.6
SPIRAM 150 A-B	A	B	150/16-150/16	100.0	56	10	81.1	1450	6.6
SPIRAM 150 B-A	B	A	150/16-125/16	95.0	120	62	79.1	1450	96.1
SPIRAM 150 A-A	A	A	150/16-150/16	95.0	50	6.4	83.4	980	3.9
SPIRAM 150 A-B	A	B	150/16-150/16	100.0	37.8	4.6	80.3	980	2
SPIRAM 150 B-A	B	A	150/16-125/16	95.0	81.1	28.3	78.3	980	29.7

ТАБЛИЦА ПОТОКА – ХАРАКТЕРИСТИКА QH



ГАБАРИТНЫЙ ЧЕРТЕЖ - ГОРИЗОНТАЛЬНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ

ВСАСЫВАНИЕ	DN(A) PN(A)	DN(B) PN(B)	L	L1	L2	W	W1	W2	H	H1	H2
SPIRAM 150 A	150/16	150/16	1500	230	1000	500	430	360	720	250	350

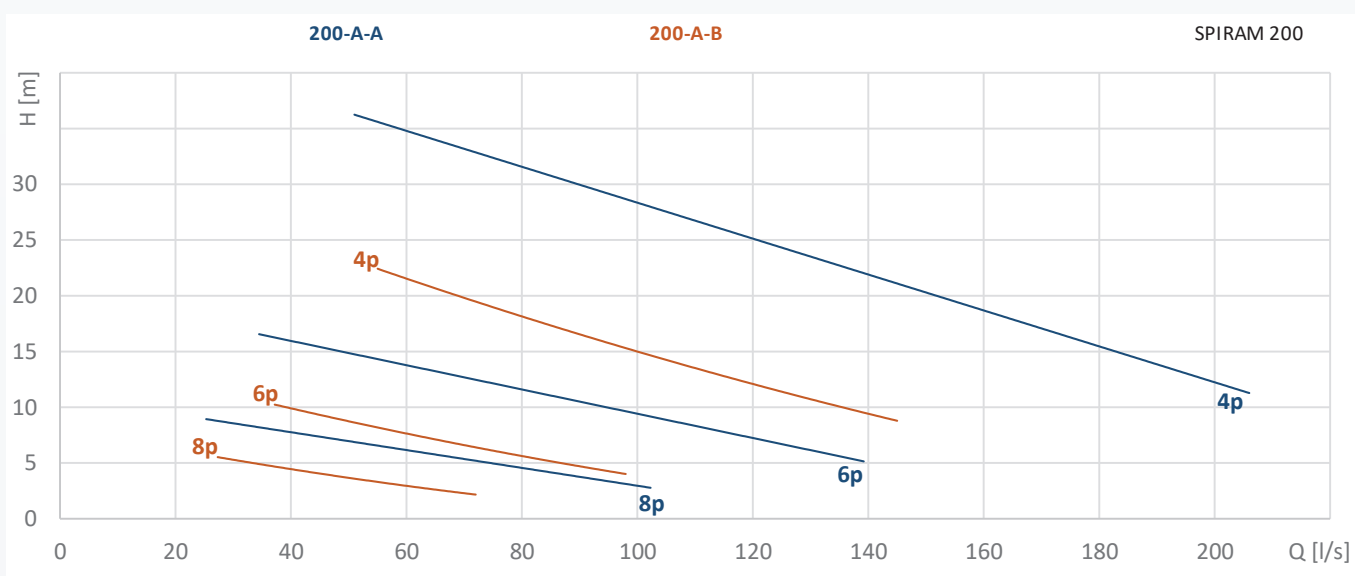


ТИПОРАЗМЕР SPIRAM 200

ТЕХНИЧЕСКИЕ СВЕДЕНИЯ

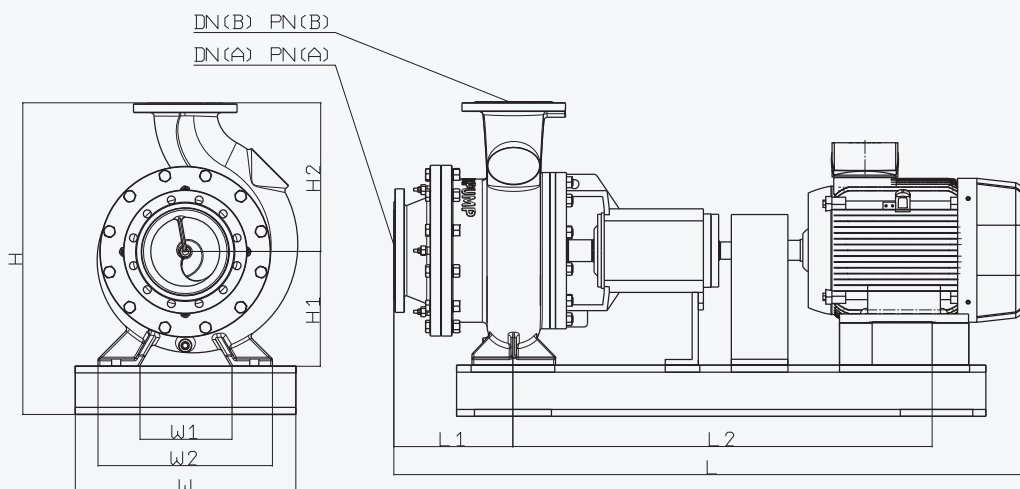
Исполнение	Размеры	Размеры ок	Всасывание- Напор DN/PN	Пропускная способность (мм)	Расход ВЕР Q (л/с)	Напор ВЕР Н (м)	к.п.д. ηh (%)	Обороты (об./ мин.)	NOL P (кВт)
SPIRAM A-A	A	A	200/16-150/16	115.0	127	24	85	1450	33.4
SPIRAM A-B	A	B	200/16-150/16	115.0	100	15	82	1450	17.9
SPIRAM A-A	A	A	200/16-150/16	115.0	85.8	11	84.2	980	10.3
SPIRAM A-B	A	B	200/16-150/16	115.0	67.6	6.9	81.2	980	5.5
SPIRAM A-A	A	A	200/16-150/16	115.0	63	5.9	83.3	720	4.1
SPIRAM A-B	A	B	200/16-150/16	115.0	49.7	3.7	80.3	720	2.2

ТАБЛИЦА ПОТОКА – ХАРАКТЕРИСТИКА QH



ГАБАРИТНЫЙ ЧЕРТЕЖ - ГОРИЗОНТАЛЬНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ

ВСАСЫВАНИЕ	DN(A) PN(A)	DN(B) PN(B)	L	L1	L2	W	W1	W2	H	H1	H2
SPIRAM 200 A	200/16	150/16	1800	330	1200	600	250	480	845	315	410

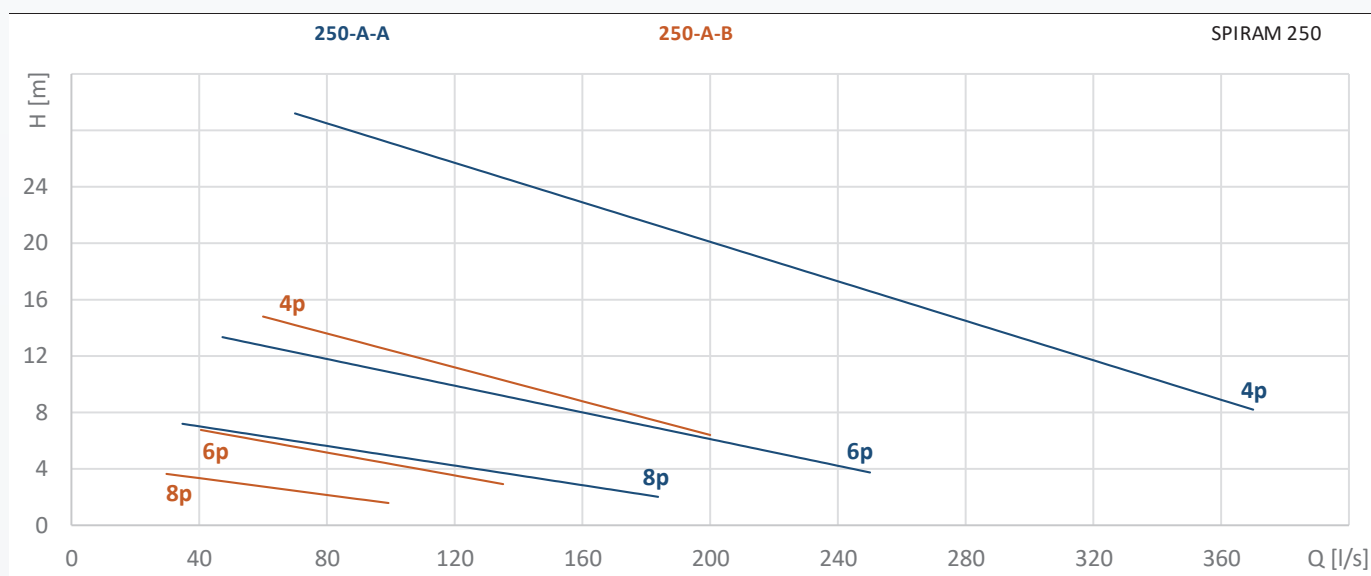


ТИПОРАЗМЕР SPIRAM 250

ТЕХНИЧЕСКИЕ СВЕДЕНИЯ

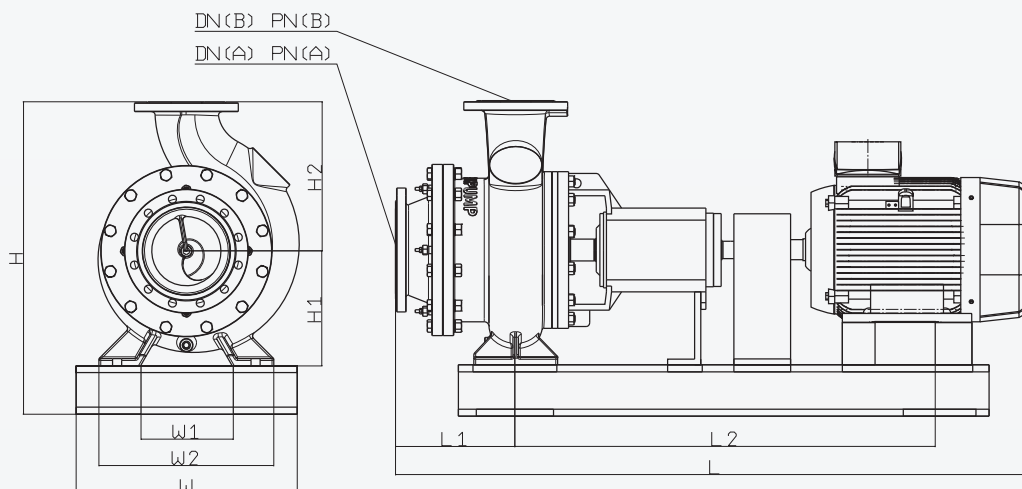
Исполнение	Размеры	Размеры ок	Всасывание- Напор DN/PN	Проходимость (мм)	Расход ВЕР Q (л/с)	Напор ВЕР Н (м)	к.п.д. ηh (%)	Обороты (об./ мин.)	NOL P (кВт)
SPIRAM A-A	A	A	250/16-250/16	120.0	230	18	82.1	1450	51.5
SPIRAM A-B	A	B	250/16-250/16	110.0	140	10	85	1450	16.1
SPIRAM A-A	A	A	250/16-250/16	120.0	155.4	8.2	81.3	980	15.9
SPIRAM A-B	A	B	250/16-250/16	110.0	94.6	4.6	84.2	980	5
SPIRAM A-A	A	A	250/16-250/16	120.0	114.2	4.4	80.4	720	6.3
SPIRAM A-B	A	B	250/16-250/16	110.0	69.5	2.5	83.3	720	2

ТАБЛИЦА ПОТОКА – ХАРАКТЕРИСТИКА QH



ГАБАРИТНЫЙ ЧЕРТЕЖ - ГОРИЗОНТАЛЬНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ

ВСАСЫВАНИЕ	DN(A) PN(A)	DN(B) PN(B)	L	L1	L2	W	W1	W2	H	H1	H2
SPIRAM 250 A	250/10	250/10	1850	360	1200	650	585	520	1050	400	475

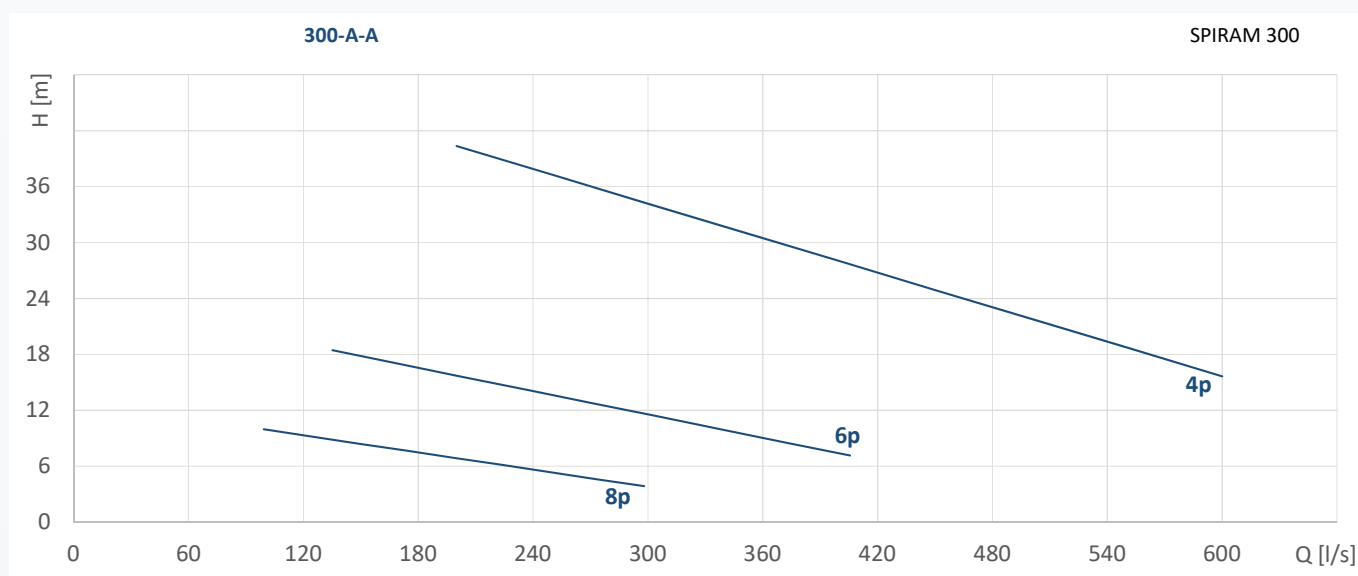


ТИПОРАЗМЕР SPIRAM 300

ТЕХНИЧЕСКИЕ СВЕДЕНИЯ

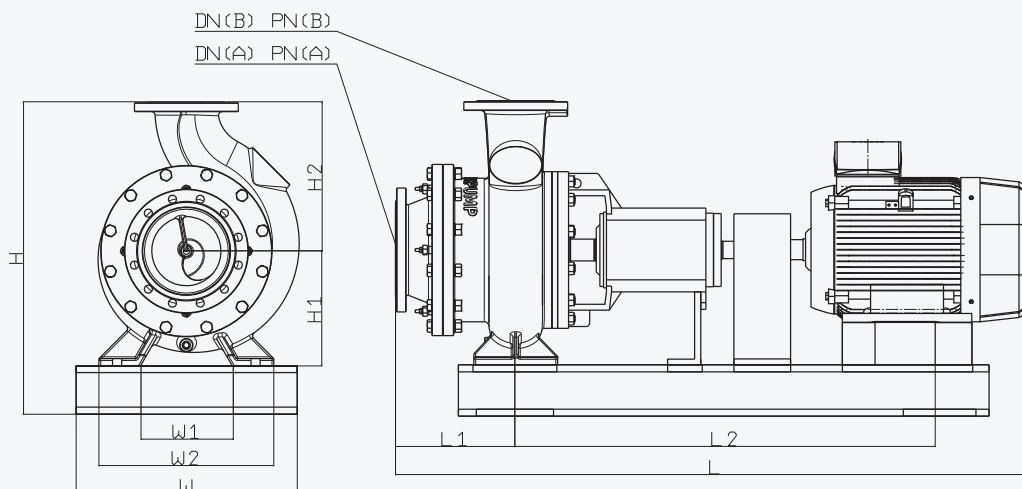
Исполнение	Размеры	Размеры ок	Всасывание- Напор DN/PN	Пропускная способность (мм)	Расход ВЕР Q (л/с)	Напор ВЕР Н (м)	к.п.д. ηh (%)	Обороты (об./ мин.)	NOL P (кВт)
SPIRAM A-A	A	A	300/16-300/16	150.0	400	28	82	1450	133.3
SPIRAM A-A	A	A	300/16-300/16	150.0	270.3	12.8	81.2	980	41.2
SPIRAM A-A	A	A	300/16-300/16	150.0	198.6	6.9	80.4	720	16.3

ТАБЛИЦА ПОТОКА – ХАРАКТЕРИСТИКА QH



ГАБАРИТНЫЙ ЧЕРТЕЖ - ГОРИЗОНТАЛЬНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ

ВСАСЫВАНИЕ	DN(A) PN(A)	DN(B) PN(B)	L	L1	L2	W	W1	W2	H	H1	H2
SPIRAM 300 A	300/10	300/10	1900	550	1300	760	640	580	1290	560	650

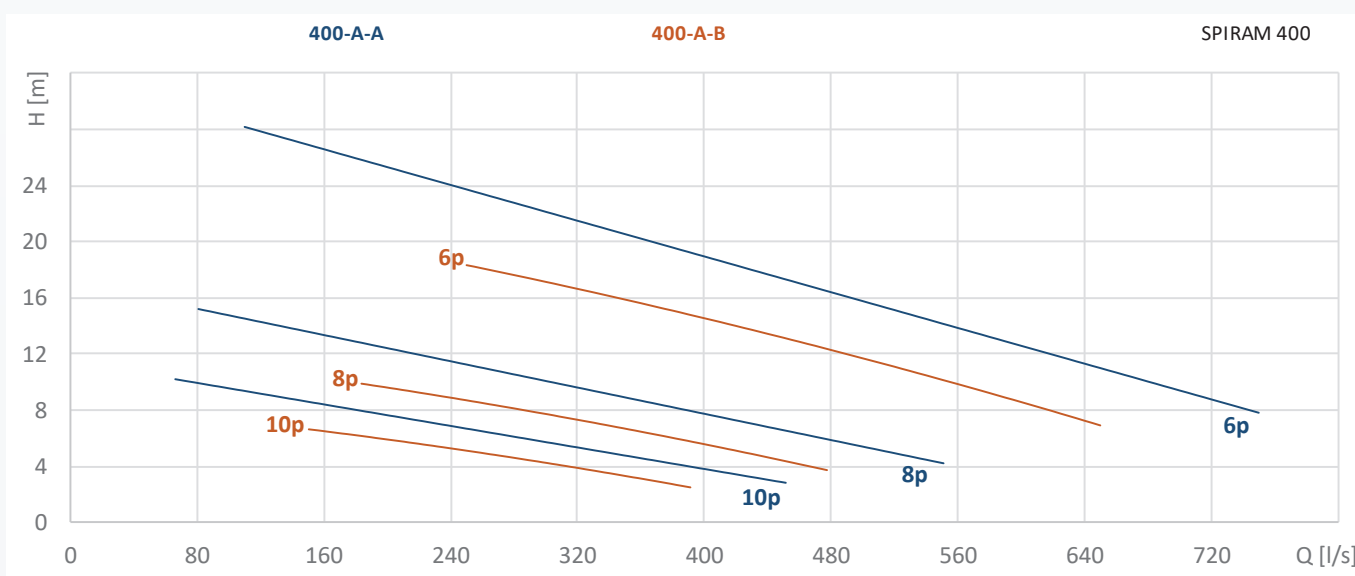


ТИПОРАЗМЕР SPIRAM 400

ТЕХНИЧЕСКИЕ СВЕДЕНИЯ

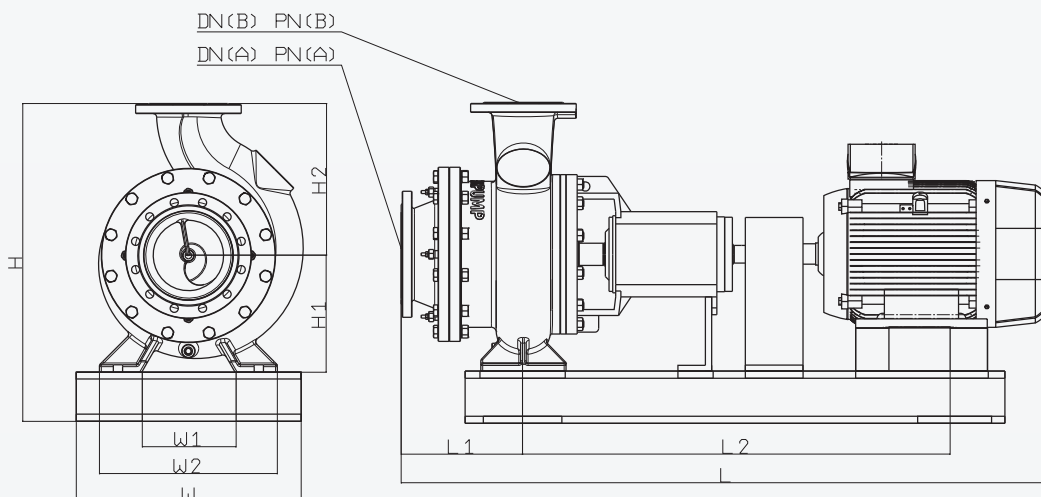
Исполнение	Размеры	Размеры ок	Всасывание-Напор DN/PN	Проходимость (мм)	Расход ВЕР Q (л/с)	Напор ВЕР Н (м)	к.п.д. ηh (%)	Обороты (об./мин.)	NOL P (кВт)
SPIRAM A-A	A	A	400/16-400/16	180.0	540	14.5	81	980	94.6
SPIRAM A-B	A	B	400/16-400/16	180.0	490	12	82	980	70.2
SPIRAM A-A	A	A	400/16-400/16	180.0	396.7	7.8	80.1	720	37.5
SPIRAM A-B	A	B	400/16-400/16	180.0	360	6.5	81.1	720	27.8
SPIRAM A-A	A	A	400/16-400/16	180.0	325.1	5.3	79.2	590	20.6
SPIRAM A-B	A	B	400/16-400/16	180.0	295	4.3	80.2	590	15.3

ТАБЛИЦА ПОТОКА – ХАРАКТЕРИСТИКА QH



ГАБАРИТНЫЙ ЧЕРТЕЖ - ГОРИЗОНТАЛЬНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ

ВСАСЫВАНИЕ	DN(A) PN(A)	DN(B) PN(B)	L	L1	L2	W	W1	W2	H	H1	H2
SPIRAM 400 A	400/10	400/10	2500	670	1500	800	720	640	1350	660	500

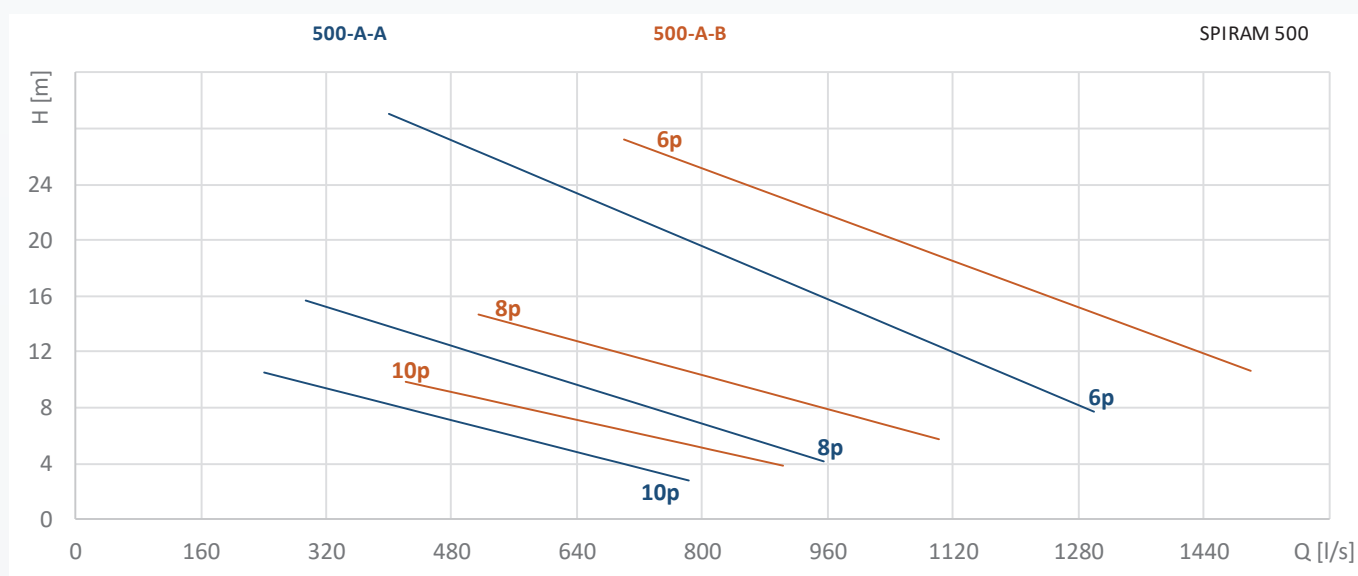


ТИПОРАЗМЕР SPIRAM 500

ТЕХНИЧЕСКИЕ СВЕДЕНИЯ

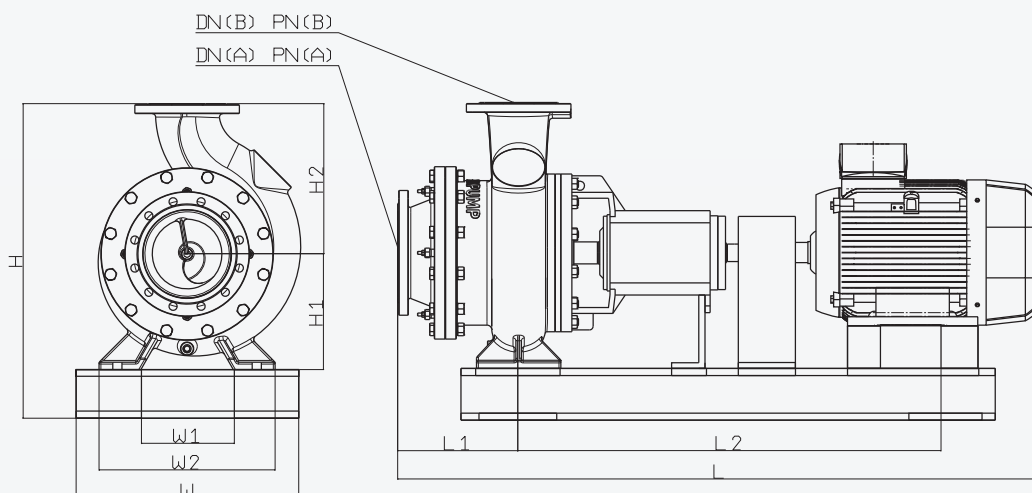
Исполнение	Размеры	Размеры ок	Всасывание-Напор DN/PN	Проходимость (мм)	Расход ВЕР Q (л/с)	Напор ВЕР Н (м)	к.п.д. ηh (%)	Обороты (об./мин.)	NOL P (кВт)
SPIRAM A-A	A	A	500/16-500/16	230.0	900	17.2	80	980	189.4
SPIRAM A-B	A	B	500/16-500/16	230.0	1000	21	84	980	244.7
SPIRAM A-A	A	A	500/16-500/16	230.0	661.2	9.3	79.1	720	75.1
SPIRAM A-B	A	B	500/16-500/16	230.0	734.7	11.3	83.1	720	97
SPIRAM A-A	A	A	500/16-500/16	230.0	541.8	6.2	78.2	590	41.3
SPIRAM A-B	A	B	500/16-500/16	230.0	602	7.6	82.2	590	53.4

ТАБЛИЦА ПОТОКА – ХАРАКТЕРИСТИКА QH



ГАБАРИТНЫЙ ЧЕРТЕЖ - ГОРИЗОНТАЛЬНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ

ВСАСЫВАНИЕ	DN(A) PN(A)	DN(B) PN(B)	L	L1	L2	W	W1	W2	H	H1	H2
SPIRAM 500 A	500/10	500/10	2750	850	1700	950	865	780	1650	840	630

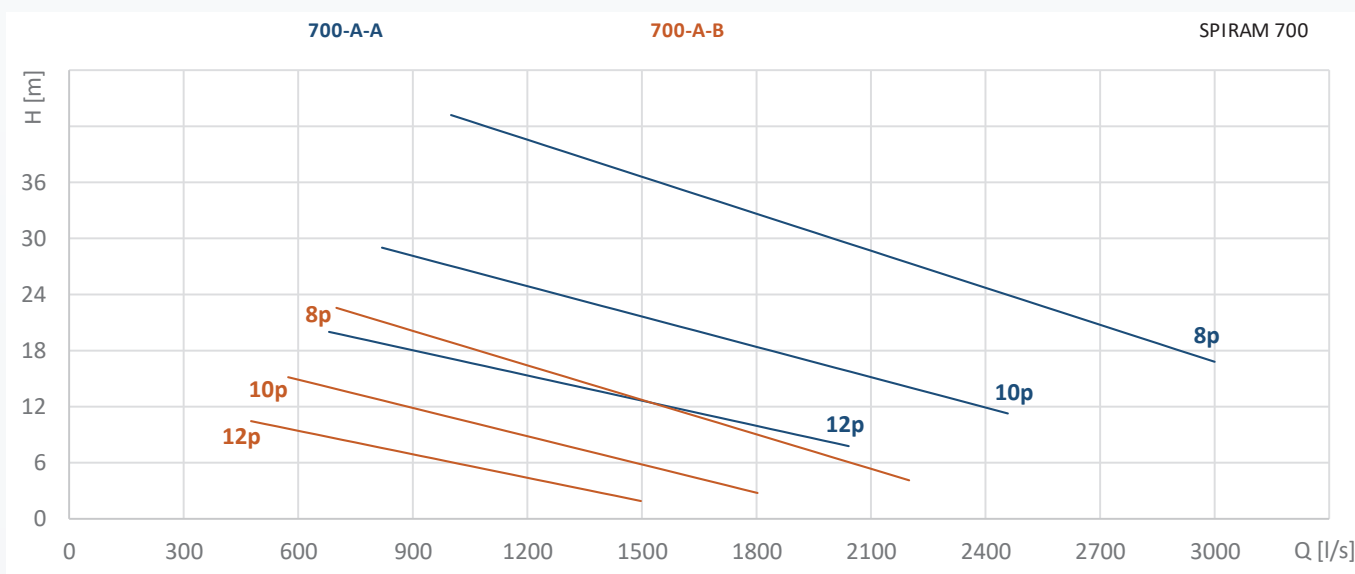


ТИПОРАЗМЕР SPIRAM 700

ТЕХНИЧЕСКИЕ СВЕДЕНИЯ

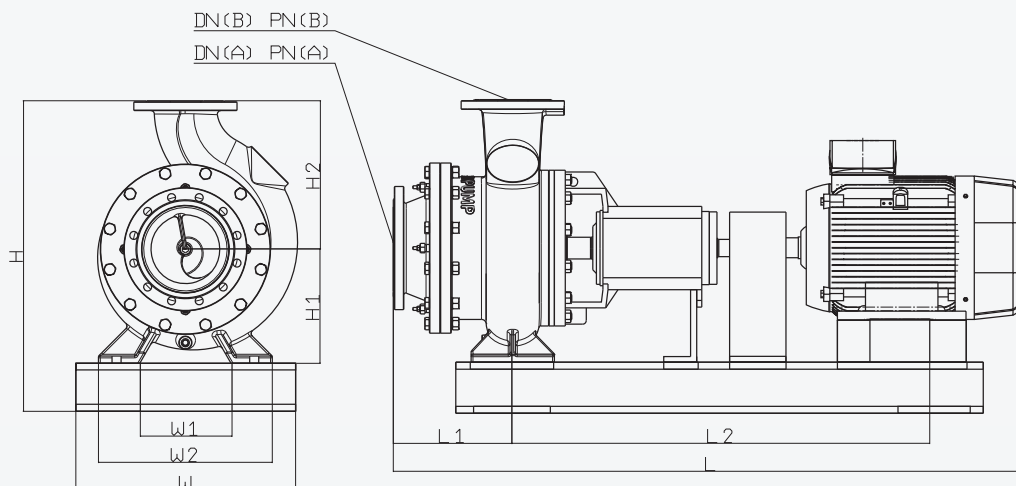
Исполнение	Размеры	Размеры ок	Всасывание- Напор DN/PN	Пропускная способность (мм)	Расход ВЕР Q (л/с)	Напор ВЕР H (м)	к.п.д. ηh (%)	Обороты (об./ мин.)	NOL P (кВт)
SPIRAM A-A	A	A	700/16-700/16	285.0	2000	30	86	720	661.3
SPIRAM A-B	A	B	700/16-700/16	285.0	1700	10.3	91	720	337.9
SPIRAM A-A	A	A	700/16-700/16	285.0	1638.9	20.1	85.1	590	363.9
SPIRAM A-B	A	B	700/16-700/16	285.0	1393.1	6.9	90.1	590	186
SPIRAM A-A	A	A	700/16-700/16	285.0	1361.1	13.9	84.1	490	208.4
SPIRAM A-B	A	B	700/16-700/16	285.0	1156.9	4.8	89.1	490	106.5

ТАБЛИЦА ПОТОКА – ХАРАКТЕРИСТИКА QH



ГАБАРИТНЫЙ ЧЕРТЕЖ - ГОРИЗОНТАЛЬНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ

ВСАСЫВАНИЕ	DN(A) PN(A)	DN(B) PN(B)	L	L1	L2	W	W1	W2	H	H1	H2
SPIRAM 700 A	700/10	700/10	3300	850	200	1600	1000	1400	2130	950	880



ГАРАНТИЯ СЕРВИСНОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ У ИЗГОТОВИТЕЛЯ

КОМПАНИЯ ПРАКТИКPUMP ОБЕСПЕЧИВАЕТ КОМПЛЕКСНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ГАРАНТИЙНОЕ И ПОСЛЕГАРАНТИЙНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ НАСОСОВ SPIRAM В ОБЪЕМЕ:

Монтаж насосов, ввод в эксплуатацию, штатные проверки и осмотры, профилактические проверки и осмотры, специализированная диагностика в случае отказов, использование современных методов диагностики.

Ремонт насосов выполняется в новом сервисном центре, специализирующемся в проведении ремонта и сервисного обслуживания насосов, насосной техники, воздуходушных машин, вакуумных насосов и т.п., или прямо в месте установки насоса.

Сервисные работы выполняются обученными сервисными техниками с большим опытом в области устранения неисправностей на высоком профессиональном уровне. Профессиональный

уровень сервисных техников регулярно повышается посредством курсов обучения по различным темам использования перекачивающей техники.

Центральный склад запчастей в г. Зволен позволяет обеспечить быстрый, гибкий и гладкий доступ ко всем запчастям для всех производимых типов насосов.

Большинство компонентов изготавливается прямо в Словакии, что позволяет гибко реагировать на все требования по изменению и одновременно предоставляет возможность поддерживать оптимальное количество необходимых запчастей, доступных всегда, без необходимости длительного процесса закупки у зарубежных поставщиков.





О КОМПАНИИ

Компания PRAKTIKPUMP является инженерно-производственным предприятием, занимающаяся разработкой технологических установок, использующих главным образом механическое оборудование. Наша деятельность основана на многолетнем опыте в области насосов и прочих роторных установок. Уже в течении многих лет мы реализуем «под ключ» комплексные проекты в промышленных отраслях и в водоснабжении.

Мы являемся новаторами и пионерами новых технологий в насосной отрасли. Мы разрабатываем и производим насосы под нашей маркой SPIRAM. Мы также являемся разработчиками программного обеспечения SMART PUMPING CONCEPT для прогнозирующей диагностики роторных установок.

PRAKTIKPUMP, s.r.o.
Jesenského 63, 960 01 Zvolen, Словакия

WWW.PRAKTIKPUMP.SK