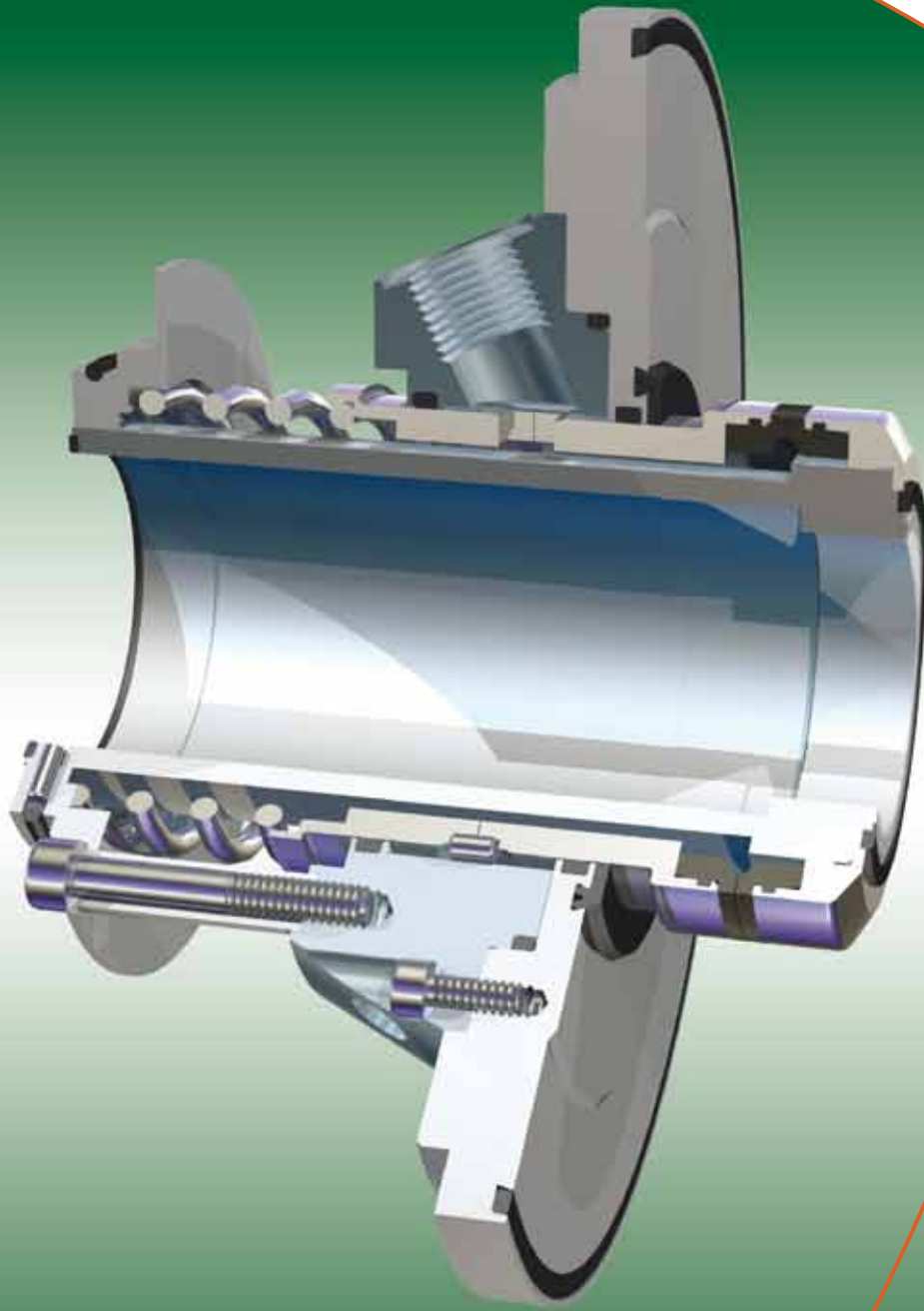


Механические уплотнения для шламовых насосов





Механические уплотнения конструкции НЗ для шламовых насосов производства компании Metso

Уже более семи лет компания Metso Minerals успешно занимается поставками механических уплотнений для шламовых насосов различного предназначения.

Благодаря уникальным конструктивным решениям, наши уплотнения показали превосходные результаты при применении с насосами малой и средней мощности. В то же время, растущий спрос на усовершенствованные, надежные уплотнения для шламовых насосов, предназначенных для работы в самых тяжелых условиях, привел к разработке одинарных и двойных механических уплотнений новейшей конструкции НЗ.

Эти полностью готовые к установке уплотнения патронного типа взаимозаменяемы с любыми стандартными уплотнениями валов производства компании Metso. Уплотнения патронного типа представляют собой заранее отрегулированные устройства, которые просто “надеваются” на агрегат без дополнительной подгонки.

Новое гибкое крепление уплотняющей поверхности в сочетании с уникальной конструкцией установочного штифта обеспечивают как вибростойкость уплотнения, так и устойчивость к чрезмерным отклонениям вала.

Конструктивные особенности

Гармонизованная геометрия как неподвижных, так и вращающихся деталей уплотнения, входящих в соприкосновение со шламом, сводит к минимуму завихрения и вторичные потоки, тем самым снижая износ в тяжелых эксплуатационных условиях.

Запатентованная конструкция с расположением пружин с внешней стороны исключает их соприкосновение со шламом и гидродпором, тем самым устраняя залипание и засорение пружин. Предусмотренная конструкцией осевая регулировка в пределах ± 9 мм обеспечивает

притирку уплотнений производства компании Metso без их переустановки. Двойная балансировка уплотнения позволяет работать при давлении гидродпора как выше, так и ниже давления перекачиваемой среды, а уникальная гидравлическая схема обеспечивает работоспособность уплотнения даже в условиях вакуума.

Металлические детали уплотнений изготавливаются из нержавеющей стали марки AISI 316, пружины - из сплава HASTELLOY™, уплотнительные кольца - из материала Viton™, а уплотняющая поверхность - из уникального композитного материала на основе карбида кремния.

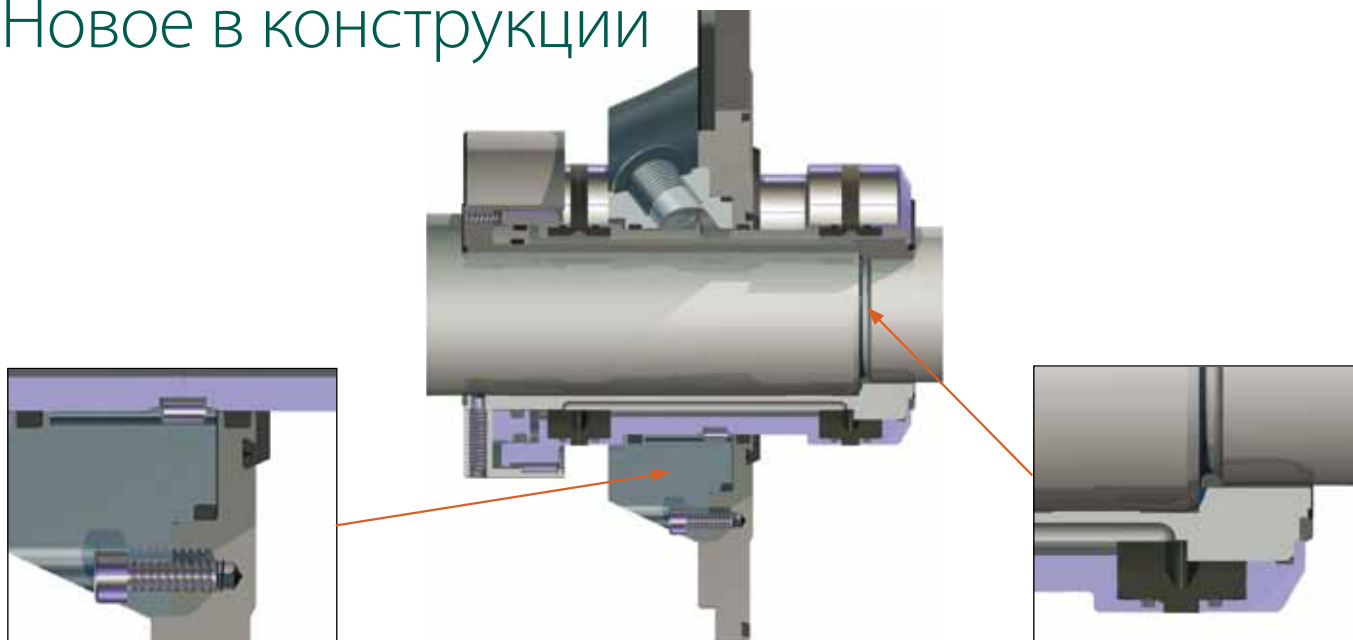
Конструктивные варианты

Детали изготавливаются как из двухфазной нержавеющей стали или титана, так и из упругих полимеров - хлоропрена или эластомера Kalrez™. Имеется полный ассортимент специальных видов покрытия для работы в крайне агрессивной или абразивной среде. В соответствии с требованиями стандарта ATEX, все уплотнения производства компании Metso для шламовых насосов пригодны для работы в условиях повышенного риска.

Дополнительные приспособления

По запросу поставляются расходомеры различных типов и системы обработки гидродпора, в том числе герметичные рекуперативные циркуляционные баки.

Новое в конструкции



Отклонения вала - горизонтальный штифт

Благодаря уникальной конструкции установочного штифта, отклонения вала эффективно корректируются двумя стационарными уплотняющими кольцами. Широкие допуски в пазах установочного штифта обеспечивают относительно свободное перемещение торцевых плоскостей колец относительно друг друга, устраняя нагрузку на поверхность уплотнения при умеренных отклонениях вала.

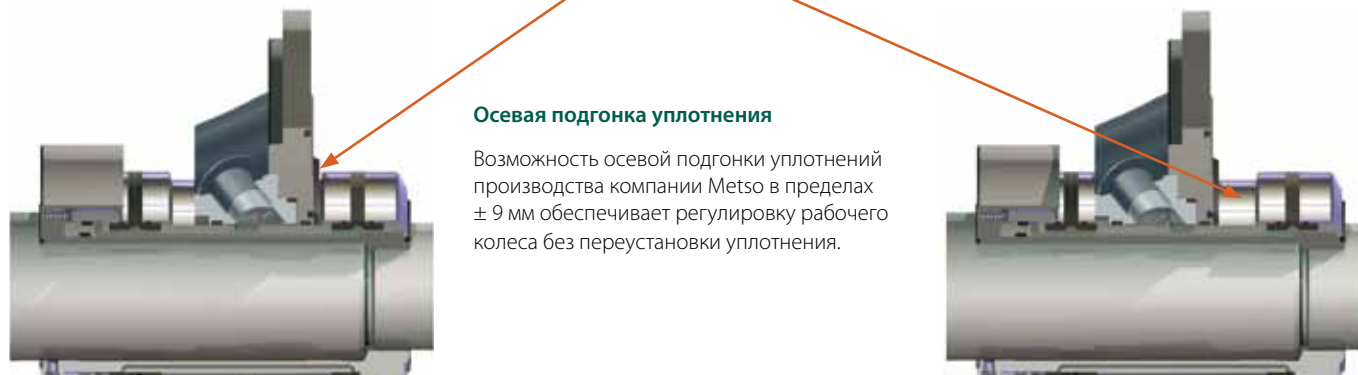
Новая конструкция поверхности уплотнения HZ

Гармонизованная геометрия (унифицированный наружный диаметр) как неподвижных, так и вращающихся деталей уплотнения, входящих в соприкосновение со шламом, устраняет нарастание завихрений и вторичных потоков, снижая износ в тяжелых эксплуатационных условиях, и в частности, при перекачке шлама, насыщенного абразивными частицами.

Осевая подгонка

Осевая подгонка уплотнения

Возможность осевой подгонки уплотнений производства компании Metso в пределах ± 9 мм обеспечивает регулировку рабочего колеса без переустановки уплотнения.



Особенности конструкции уплотнений ВА-НЗ

Двойные механические уплотнения патронного типа ВА-НЗ для шламовых насосов предназначены для работы в самых тяжелых условиях.

Главный принцип действия двойного механического уплотнения состоит в том, что находящаяся внутри жидкость обеспечивает смазку и охлаждение уплотняющей поверхности. Эффективность смазки повышается, когда давление уплотняющей жидкости выше давления шлама в уплотнительной камере.

Все уплотнительные кольца изготавливаются из материала VITON™, а по запросу - и из других материалов.

Запатентованная* конструкция с расположением всех пружин с внешней стороны исключает их соприкосновение со шламом и гидродпором. Такое решение устраняет залипание и засорение пружин. Стандартные пружины изготавливаются из сплава HASTELLOY™

Полудюймовые соединения трубок с уплотняющей жидкостью с уплотнениями всех типов размеров.

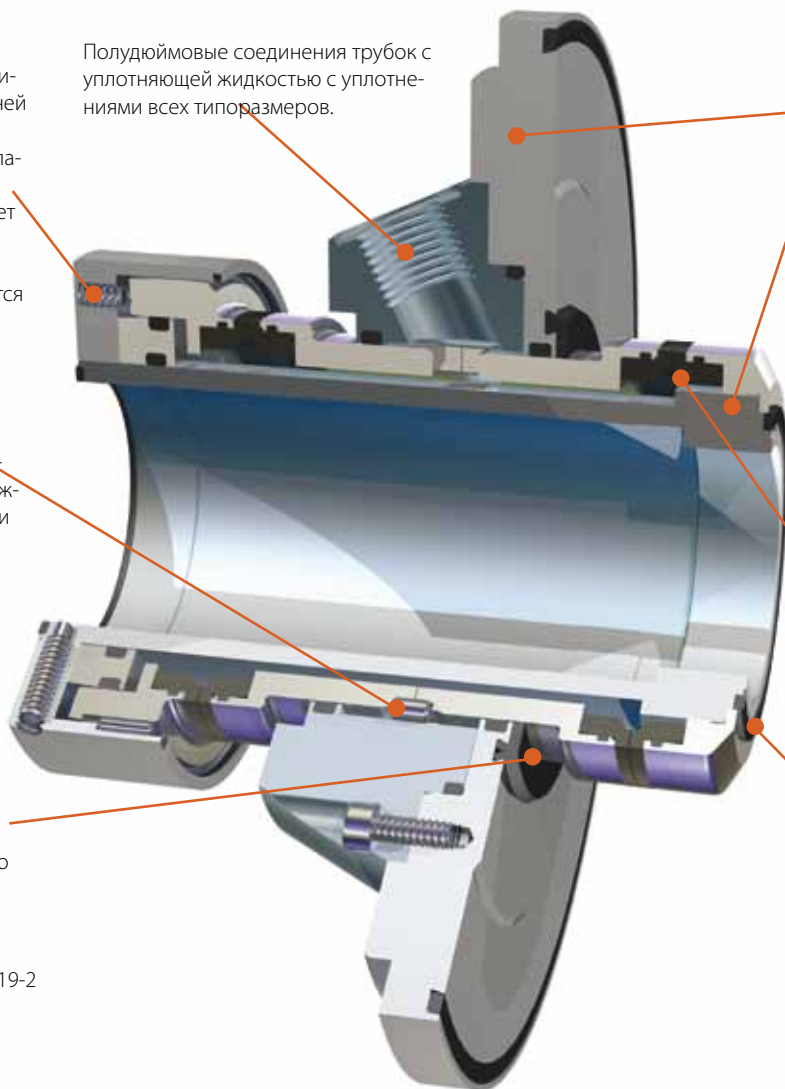
Уплотнительная пластина в едином корпусе со втулкой вала обеспечивает простоту установки на шламовые насосы серии Metso Orion.

Горизонтальные установочные штифты с возможностью осевой подгонки допускают умеренные отклонения вала.

Уплотняющая поверхность, полностью изготовленная из высокотехнологичного материала на основе карбида кремния, устойчива к значениям pH в диапазоне 1-14. Конструкция уплотнений НЗ сводит к минимуму образование завихрений и вторичных потоков.

Прокладки особой конструкции защищают уплотнительное кольцо и его паз от абразивного шлама.

Уплотнительное кольцо между рабочим колесом и втулкой закреплено в трапециевидном пазу.



* Номер патента: 9000919-2

Применение

Двойные механические уплотнения ВА-НЗ с уплотняющей жидкостью, находящейся под давлением, представляют собой наиболее надежное решение для шламовых насосов, предназначенных для работы в самых тяжелых условиях. Двойные уплотнения служат гарантией надежности и продолжительного срока службы любого оборудования, работающего со средой, насыщенной мелкими абразивными частицами (на ранних этапах обработки). Кроме того, двойные механические уплотнения ВА-НЗ - естественный выбор при перекачке самых опасных и вредных веществ.

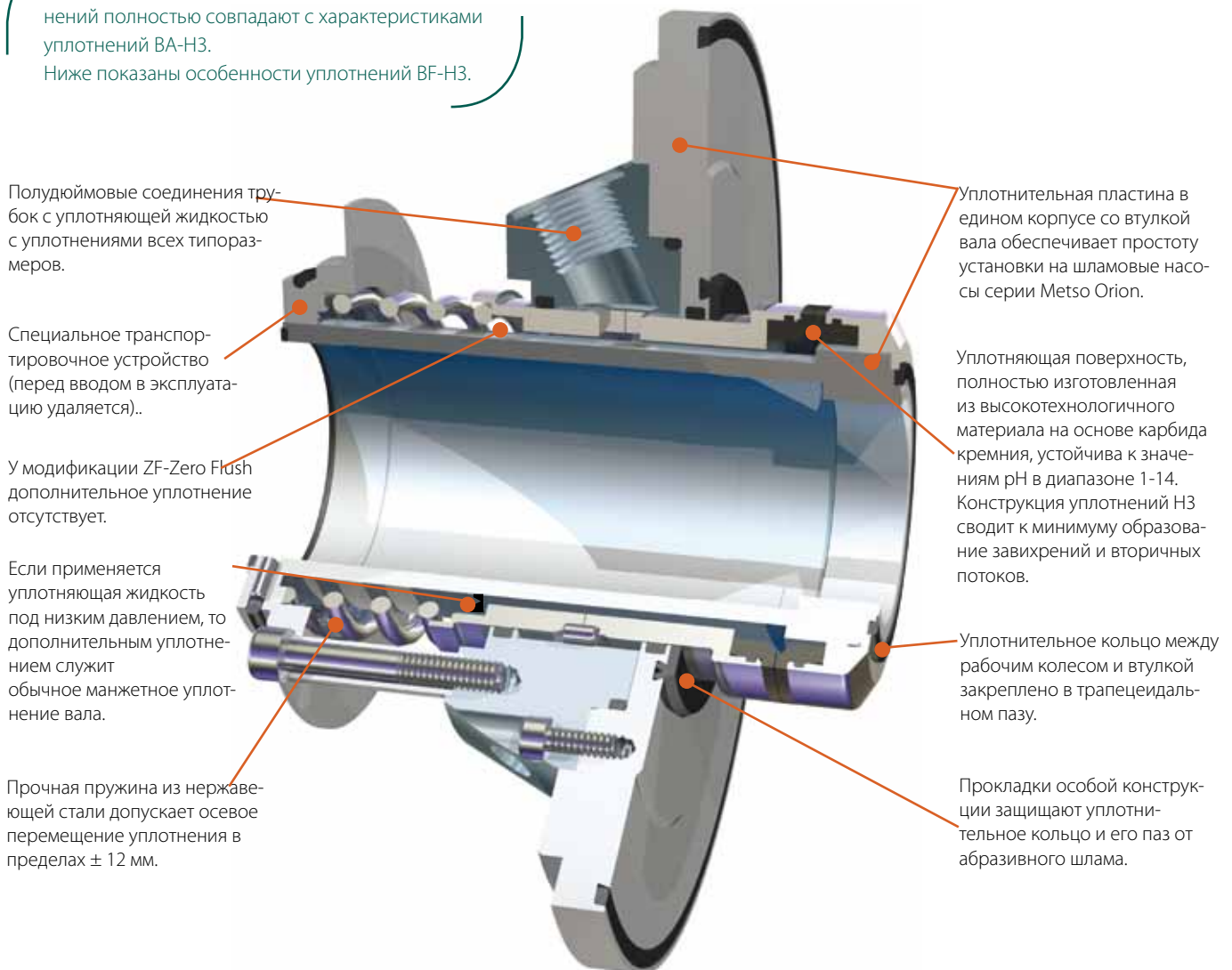
Имеются комплекты специальных инструментов и материалов для ремонта уплотнений как по месту установки, так и в мастерских компании Metso.

Особенности конструкции уплотнений VF-H3

Одинарные механические уплотнения патронного типа VF для шламовых насосов рекомендованы к применению в менее тяжелых эксплуатационных условиях. Уплотнения VF-H3 представлены в двух основных модификациях.

Уплотнения первой модификации (ZF-Zero Flush) работают без уплотняющей жидкости или промывочной воды: смазка и охлаждение уплотняющей поверхности обеспечиваются самим шламом. Уплотнения второй модификации промываются изнутри уплотняющей жидкостью под низким давлением. Дополнительным уплотнением здесь служит обычное манжетное уплотнение вала.

Технические показатели и типоразмеры этих уплотнений полностью совпадают с характеристиками уплотнений VA-H3. Ниже показаны особенности уплотнений VF-H3.



Применение

Прочные механические уплотнения VF-H3 для шламовых насосов рекомендованы к применению в менее тяжелых эксплуатационных условиях. Не рекомендуется применять такие уплотнения в среде, насыщенной мелкими абразивными частицами (критический размер 1-5 микрон), проникающими в зазоры уплотняющей поверхности, тем самым ускоряя износ оборудования и вызывая протечки. Для работы с такой средой устанавливаются двойные механические уплотнения VA-H3 с уплотняющей жидкостью под давлением.

Имеются комплекты специальных инструментов и материалов для ремонта уплотнений как по месту установки, так и в мастерских компании Metso.

Конструктивные варианты

Материалы

Учитывая чрезвычайно широкую сферу применения шламовых насосов, компания Metso изготавливает на заказ уплотнения из самых разнообразных материалов. Мы готовы разработать оптимальные решения в зависимости от вида шлама и окружающих условий по месту эксплуатации оборудования. Имеется широкий ассортимент материалов с разнообразным покрытием, обеспечивающим повышенную защиту от износа.

Справочник по подбору конструкционных материалов

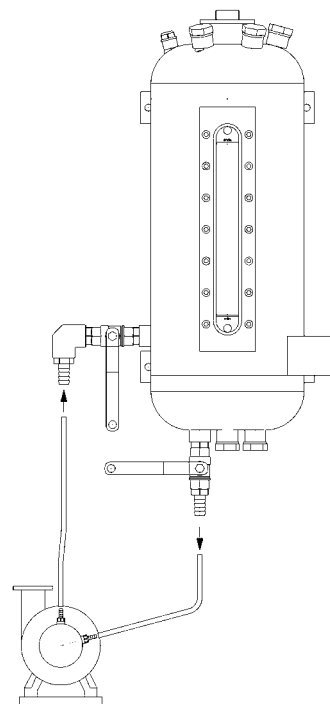
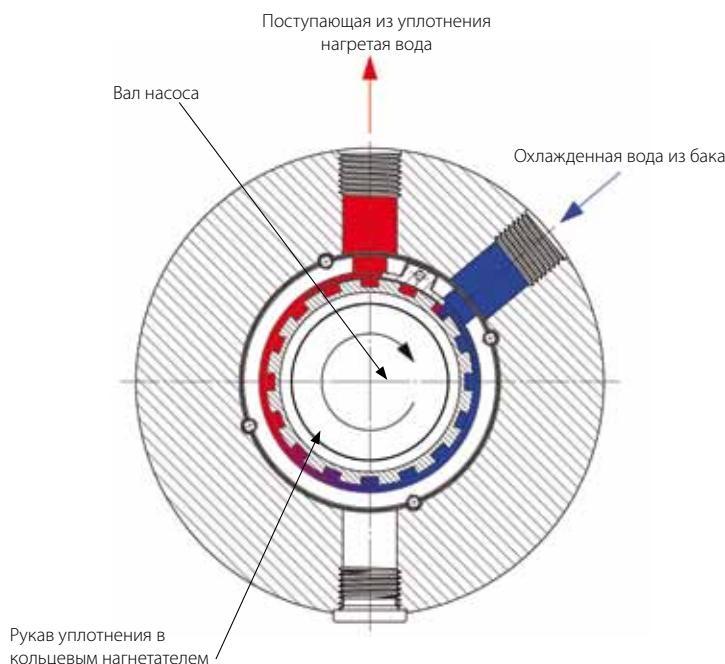
Абразивная способность шлама	Крайне высокая	AISI 318Lc покрытием EN 1.4462 с покрытием	AISI 318L с покрытием EN 1.4462 с покрытием	Нитрид титана TiN
		Обычная	Стандартн AISI 316 / 329 EN 1.4436 / 1.4460	AISI 318L EN 1.4462
		Отсутствует или низкая	Высокая	Крайне высокая
				Коррозионная активность шлама

Уплотнения ВА-НЗ и ВФ-НЗ с рекуперативным циркуляционным баком и встроенным нагнетателем

Механические уплотнения ВА-НЗ могут оснащаться системой подачи уплотняющей жидкости из 12-литрового рекуперативного циркуляционного бака из нержавеющей стали, испытанного под давлением 16 бар. Уплотняющая жидкость, находящаяся в баке в ограниченном количестве или циркулирующая под воздействием разницы температуры жидкости внутри уплотнения и в баке, обеспечивает смазку и охлаждение. Для увеличения количества циркулирующей жидкости и, соответственно, усиления охлаждения уплотнение оснащается кольцевым нагнетателем, благодаря которому интенсивность потока уплотняющей жидкости достигает примерно 2 литров в минуту при 1850 об/мин.

Рекуперативный циркуляционный бак со встроенным нагнетателем представляет собой идеальное решение там, где уплотняющая вода отличается низким или крайне низким качеством.

Принципиальное устройство уплотнения с нагнетателем



Соответствие требованиям стандарта АТЕХ к пригодности уплотнений для работы в условиях повышенного риска

В ассортименте продукции производства компании Metso Minerals имеются механические уплотнения ВА-НЗ и ВФ-НЗ специальных модификаций, отвечающих требованиям директивы АТЕХ 94/9/ЕС по пригодности к работе в условиях повышенного риска. Защитные системы представлены в различных сочетаниях в зависимости от степени взрывоопасности среды.

ТОО Метсо (Казахстан)

- **Алматы**

050010, ул. Кошкунова, д.3а. Телефон/Факс: +7 727 291 90 75, 291 90 74, 291 90 15

- **Караганда**

100008, ул. Ерубаетова д. 49/2, оф. 208, Телефон: +7 7212 908 717, 908 727, Факс: +7 7212 908 737

- **Метсо Минералз Узбекистан**

Узбекистан, 100000, Ташкент, пр. Мустакиллик, д.75, б/ц «Inkonel», оф.109, Телефон: +998 71 140 09 33, 140 09 34, Факс: +998 71 140 09 35

- **ООО Метсо (Украина)**

Украина, 50000, Кривой Рог, ул. Калиниченко, д.1/33, Телефон: +38 056 493 86 87, 493 81 90, Факс: +38 056 493 86 90

ЗАО Метсо Минералз СНГ

- **Санкт-Петербург**

199178, В.О., 5 линия, д. 70, Телефон: +7 812 740 30 40, Факс: + 7 812 740 57 75

- **Москва**

109240, ул. Николаямская, д. 11, стр. 1, Телефон./ факс: +7 495 915 29 30

- **Екатеринбург**

620028, ул. Фролова, д. 31, Телефон: +7 343 251 53 90, Факс: +7 343 251 53 89

- **Мирный**

678170, Республика Саха (Якутия), ул. Советская, д.7, оф.16, Телефон: +7 41136 778 16, Факс: +7 41136 302 74

- **Старый Оскол**

309516, м-н Зелёный Лог, д. 4, Телефон/факс: +7 4725 428707

- **Петрозаводск**

185035, ул. Муезерская, д.15А, Телефон/Факс: +7 981 400 90 20



www.metso.com
E-mail: minerals.info@metso.com
Pumps information at
www.metso.com/pumps