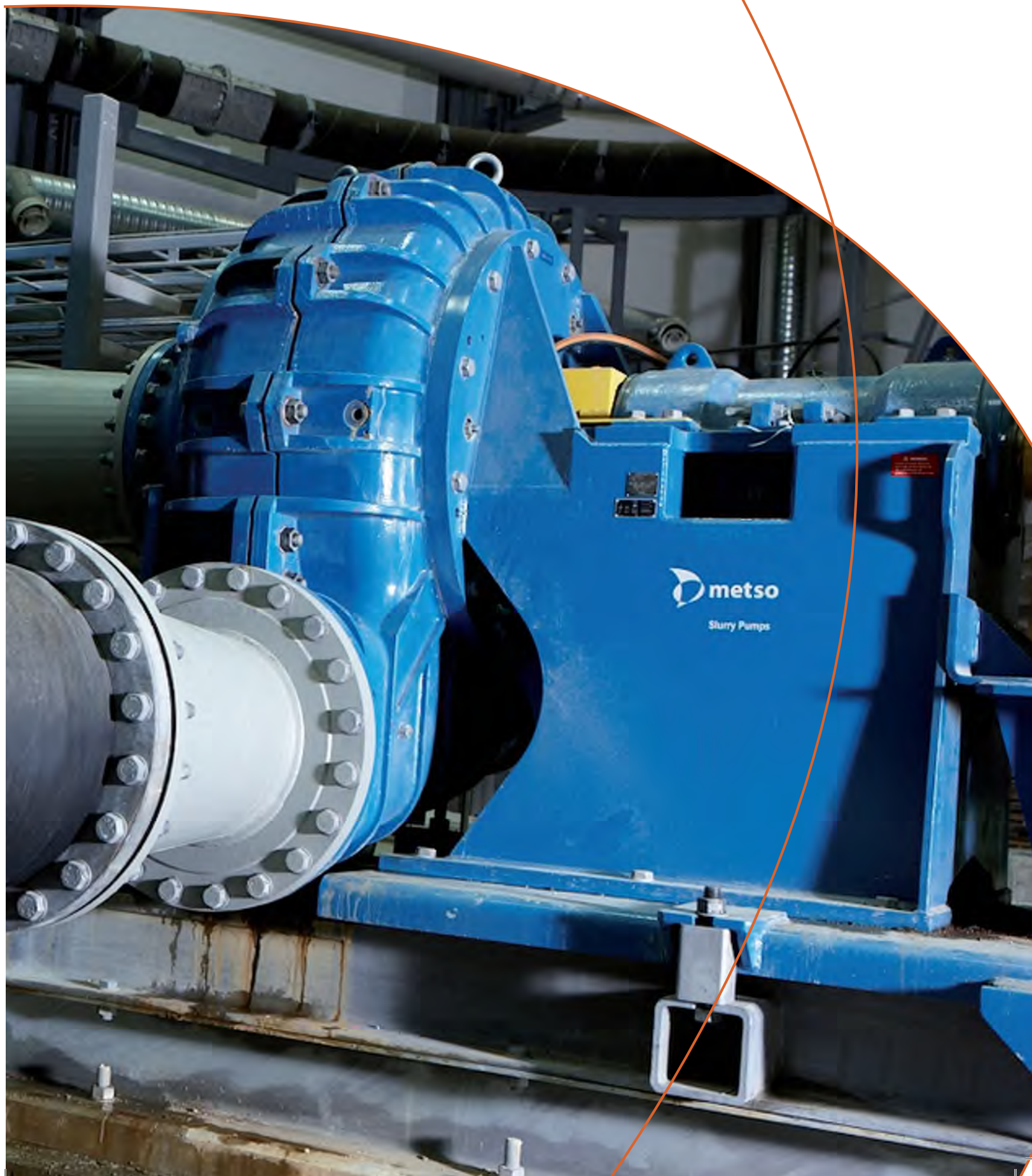



Шламовые насосы



Горизонтальные шламовые насосы Metso

С приобретением компании Svedala Industri AB в группу предприятий Metso, вошли такие известные производители насосов, как Sala, Denver, Orion, Thomas, Marathon, Titan и Amsco. Несколько лет назад было принято решение унифицировать и полностью обновить шламовые насосы марки Metso.

В ответ на новые запросы рынка были разработаны и представлены потребителям самые современные горизонтальные и вертикальные шламовые насосы.

A close-up photograph of a large industrial pump assembly. The pump body is painted a vibrant blue and features a large, curved inlet/outlet. It is connected to a large, silver-colored metal pipe. Above the pump, a large, light-colored circular fan or motor housing is visible. The entire unit is mounted on a concrete base. The text is overlaid on the blue pump body.

— конструкция, которая отвечает
современным требованиям



XM 600 с MM25 в середине



Горизонтальные насосы серий Thomas и Sala

Модели XM и XR со сдвижной рамой

В семействе новых насосов выделяются шламовые насосы серии X, предназначенные для работы в наиболее тяжёлых условиях. Насосы этой серии выпускаются с резиновой и металлической футеровкой и маркируются соответственно «XM» и «XR». Для насосов размером до 400 мм (16") предлагается упрощающая обслуживание сдвижная рама.

Насосы серии X способны перекачивать твердые частицы в самых тяжёлых условиях, сохраняя при этом прекрасные характеристики и низкие эксплуатационные затраты. Прочная и надёжная конструкция в сочетании с высококачественными износостойкими материалами является гарантией длительного срока службы и безотказной работы практически в любых условиях, в том числе при использовании в системе разгрузки мельниц самоизмельчения и полусамоизмельчения.

- Производительность от 1000 до 10 000 м³/ч
- Напор – до 75 м

Насосы VASA HD с со сдвижной рамой

Представлены традиционные насосы, которые предлагаются теперь также меньшего размера, однако с прежней высокой эффективностью. Благодаря специальной конструкции насосы могут быть установлены на сдвижную раму, что сокращает продолжительность технического обслуживания более чем на 50%! Модели VASA HD могут поставляться с различными футеровками проточной части, такими как натуральная резина и или высокохромистый сплав стали.

- Производительность от 50 до 2500 м³/ч
- Напор – до 70 м

Типичные сферы применения

- Горнодобывающая и горно-обогатительная промышленность
- Работа с высокоабразивной пульпой в наиболее тяжёлых условиях
- Питание гидроциклонов
- Перекачивание хвостов горных и горно-обогатительных предприятий
- Промышленная переработка
- Разгрузка мельниц
- Песок и гравий
- Абразивная пульпа, обрабатываемая в умеренном режиме эксплуатации
- Заводской шлам



– наименьшие эксплуатационные расходы среди подобного оборудования

Мощные рефулёрные насосы серии Thomas

Рефулёрный насос Thomas специально спроектирован для землечерпальных работ. Его конструктивные особенности обеспечивают прохождение фрагментов максимального размера при сохранении высокой эффективности. Насосы поставляются с изнашиваемыми деталями, изготовленными из материалов, стойких к истиранию и высокопрочных сплавов.

Многолетний опыт эксплуатации и многочисленные улучшения конструкции позволили представить насос с минимальными эксплуатационными расходами по сравнению с другими насосами, используемыми для перекачивания абразивного материала. К усовершенствованиям относятся уплотнение Armor-lok® Seal, мощный подшипниковый узел и сверхпрочный корпус насоса. Благодаря модульному исполнению и использованию выбивного кольца сокращается время и стоимость технического обслуживания.

- Производительность от 500 до 10 000 м³/ч
- Напор до 75 м

Типичные сферы применения

- Выемка грунта:
 - Песок и гравий
 - Работы по углублению дна
 - Хвосты
- бустерный насос
- Насос для песочных отходов
- Насос для перекачивания материалов

Насосы Metso MD для измельчающих установок

Серия насосов Metso MD предназначена для эффективной и продолжительной работы в технологических линиях разгрузки мельниц, где, как правило, требуется перекачивать высокоабразивный шлам. Используемые в этих условиях компоненты проточной части выполнены с утолщенными секциями в местах максимального износа.

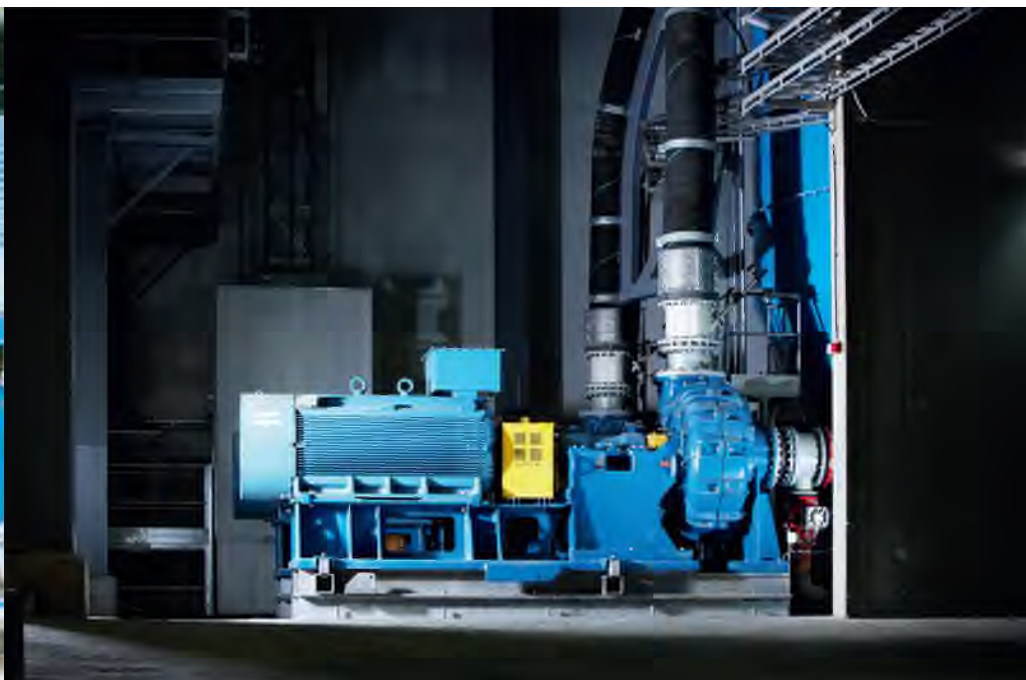
Насосы данной серии оснащаются увеличенными валами с усиленным подшипниковым узлом, способным выдерживать большие нагрузки. Тяжелая рама унифицирована и может использоваться со всеми насосами Metso такого же типоразмера.

Разработанные с применением современных методов компьютерного моделирования рабочие колеса и проточная часть насоса из высокохромистых сплавов стали обеспечивают превосходные характеристики на протяжении всего срока службы насоса.

Производительность от 1000 до 10 000 м³/ч
Напор до 70 м

Типичные сферы применения

- Шаровые мельницы и мельницы полусамоизмельчения
- Шламовый осадок и переливаемый продукт
- Хвостовые насосы



Горизонтальные шламовые насосы серии Orion

Насосы HR, HM и HN серии Orion для тяжёлых условий эксплуатации

Линия Н мощных шламовых насосов представлена моделями HR, HM и HN – с резиновой футеровкой, компонентами из твёрдого сплава и высоконапорной моделью, соответственно. Они разработаны для использования в самых тяжёлых условиях, где требуется перекачивание промышленных шламов. Превосходная гидравлическая конструкция и особым образом подобранные изнашиваемые части обеспечивают максимальную производительность на протяжении всего срока службы.

Для изнашиваемых частей используются современные материалы, что гарантирует как исключительную износостойкость, так и устойчивость к абразивным средам технологического процесса. По желанию заказчика насос может быть оснащён сдвижной рамой, что упрощает осмотр и обслуживание проточной части насоса.

- Производительность насоса – до 2 800 м³/ч
- Напор – до 100 м

В качестве опции предлагается сдвижная рама.

Насосы MR и MM серии Orion для горнодобывающей промышленности

Шламовые насосы для горнодобывающей промышленности представлены моделями «М». Они предназначены для перекачивания твердых фракций умеренной абразивности, сред с невысокой концентрацией твёрдых частиц и характеризуются напором средней величины. Предлагается модель из твёрдого металла (MM) и модель, изготовленная с применением эластомеров (MR). Модульная конструкция и сдвижная рама (опция) упрощают осмотр и обслуживание. Превосходная гидравлическая конструкция гарантирует максимальную эффективность, вместе с тем уменьшая степень износа и потребление мощности.

Насосы линейки «М» прекрасно подходят для перекачивания абразивных сред, например, выступая в качестве внутризаводских транспортирующих насосов.

- Производительность – до 5000 м³/ч
- Напор – до 60 м

Типичные сферы применения

- Горнодобывающая и горно-обогатительная промышленность
- Работа с высокоабразивной пульпой в наиболее тяжёлых условиях
- Разгрузка мельниц самоизмельчения и полусамоизмельчения
- Питание гидроциклонов
- Перекачивание хвостов горных и горно-обогатительных предприятий
- Промышленная переработка
- Разгрузка мельниц
- Зола угольных печей и электростанций
- Песок и гравий
- Абразивная пульпа, обрабатываемая в умеренном режиме эксплуатации
- Заводской шлам



– для работы с наиболее агрессивными промышленными шлаками.

Насосы HG серии Orion для перекачки гравия

Особая конструкция этих насосов позволяет их эффективно использовать при добыче песка и гравия. Благодаря тому, что диаметр всаса увеличен, насос может перекачать твердые частицы большого размера. Так же, как и модель НМ, этот насос устанавливается на усиленной раме. Насос отлично подходит для применения во всех случаях, когда речь идёт о перемещении смеси с содержанием твёрдых частиц большого размера.

Типичные сферы применения

- Песок и гравий
- Уголь
- Древесная стружка

Насосы высокого давления НР серии Orion

Насосы данной модели изготавливаются из твёрдого сплава и предназначены для работы с давлением 40 бар, при этом испытательное давление в 1,5 раза превосходит номинальное. Удерживать повышенное давление позволяет массивный корпус, усиленный рёбрами жёсткости. В стандартном исполнении насос оснащается двойными подшипниками со стороны всаса, фланцами высокого давления и запатентованной двойной регулировкой зазоров, что обеспечивает высокий гидравлический КПД. Кроме того, благодаря особому корпусу эта модель может использоваться в областях, где требуется повышенная износостойкость.

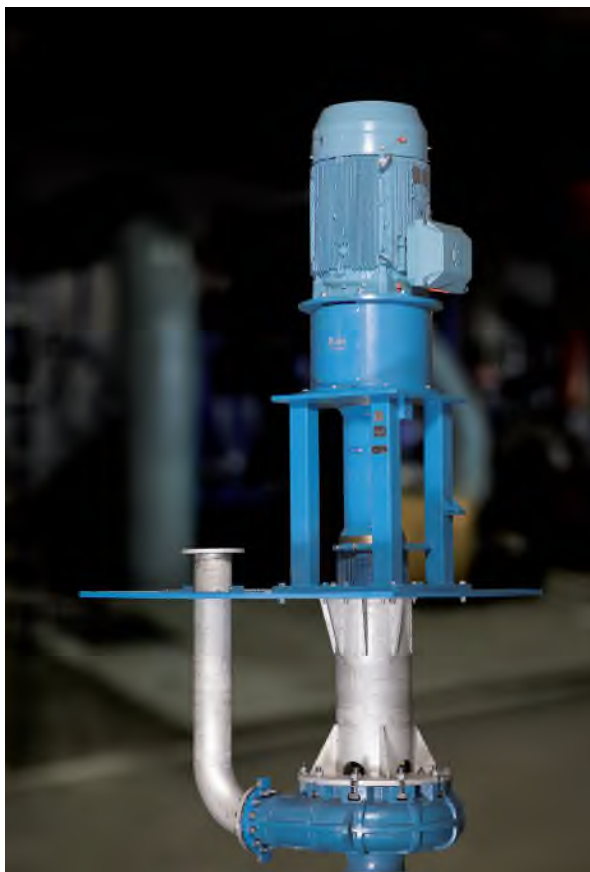
Типичные сферы применения

- Перемещение хвостов
- Последовательная перекачка

Насосы НТ серии Orion для прокладки туннелей

Насосы для прокладки туннелей, как правило, используются вместе с буровым оборудованием большого размера. Эти насосы предназначены, в первую очередь, для транспортировки от забоя извлечённой породы. Они также могут устанавливаться последовательно в системах, подающих материал к началу длинного туннеля.

Низкий корпус и рама разработаны специально для применения в ограниченном пространстве. Низкая конструкция получена благодаря литому отводу в корпусе, выполненному под углом 90°.



Вертикальные насосы серии Sala

Вертикальные зумпфовые насосы VS

Моделью VS представлены наиболее прочные, выносливые и надёжные зумпфовые насосы из предлагаемых на рынке. По всему миру во многих отраслях тяжелой промышленности предпочтение отдаётся именно этому типу насосов.

Насосы VS предназначены как для дренажа, так и для работы в технологических процессах. Предлагаются различные исполнения рабочего колеса (закрытое, полуоткрытое, с индуктивным потоком) и способы перемешивания пульпы (распылительные отверстия в корпусе, удлиненный вал с agitатором). Полностью взаимозаменяемые изнашиваемые части изготавливаются из износостойкой резины или твёрдых сплавов. Благодаря прочной конструкции, в которой не используются уплотненные подшипники и уплотнения вала, эта модель уже получила известность на рынке шламовых насосов.

- Производительность насоса – до 1500 м³/ч
- Напор – до 45 м

Вертикальные зумпфовые насосы VSH и VSM

Недавно компания Metso расширила ассортимент насосов VS, представив модели VSH и VSM: идеальное сочетание жёсткой рамы Sala VS и гидравлической системы высокоэффективных насосов Orion, предназначенных для тяжёлых условий эксплуатации.

Установки VSH и VSM имеют рабочее колесо большого диаметра, спроектированное для небольших оборотов (меньшая степень износа) и высокой производительности. К тому же, теперь детали проточной части горизонтальных и вертикальных шламовых насосов унифицированы, что означает уменьшение запасов запасных частей и упрощение технического обслуживания.

Насосы некоторых размеров могут быть оснащены утепленным рабочим колесом с вихревым (Вортексным) потоком. Такая конструкция позволяет использовать насосы для аккуратной перекачки пульпы, например, при перекачке углерода в процессе выщелачивания золота.

Типичные сферы применения

- Дренаж
- Откачка окалины
- Откачка отходов металлообработки
- Откачка древесной стружки
- Технологические насосы



– прочное, выносливое и надёжное оборудование.

Вертикальные насосы VT совмещённые с резервуаром

Вертикальные насосы VT, совмещённые с резервуаром, предназначены для перекачки абразивных пульп. Это надёжные и простые в эксплуатации насосы. Благодаря особой конструкции они исключительно удобны в обслуживании и при монтаже. В стандартном исполнении со стороны всаса насоса используются детали из износостойкой резины и твёрдых сплавов. Детали, изготовленные из различных материалов, полностью взаимозаменяемы и могут сочетаться друг с другом для обеспечения максимального срока службы.

- Производительность насоса – до 1000 м³/ч
- Напор – до 30 м

Вертикальные насосы VF для пенистого шлама

Модель VF была разработана для увеличения производительности при перекачивании пенистых сред. Принцип работы этих

насосов похож на процесс сепарации в гидроциклоне. Воздух отделяется от пульпы в вихревом потоке, который создаётся вращением рабочего колеса и тангенциальным впуском в конический резервуар насоса. Это обеспечивает более эффективную и плавную работу оборудования без пульсации, вызываемой воздушными пробками.

Стандартные компоненты изготавливаются из натурального каучука или твёрдых сплавов, другие изнашиваемые детали – из синтетического каучука и полиуретана.

- Производительность насоса – до 600 м³/ч
- Напор – до 20 м

Типичные сферы применения насосов VT

- Подача в обезвоживающие центробежные сепараторы
- Транспортировка подрешётного продукта

- Отбор проб в обогатительных установках
- Стационарные, подвижные и полуподвижные промышленные установки
- Смешивающее и распределительное оборудование для хлопьевидного материала или извести в очистных установках; цементация туннелей и шахт

Типичные сферы применения насосов VF

- Прекрасно подходят для перекачивания любых сред с содержанием воздуха, например, пенной флотации в установках по обогащению металла, промывке фосфатов и апатитов, получению карбоната кальция
- Используются в качестве смешивающего и распределяющего оборудования при смачивании и смешивании сухого порошка с водой
- Могут использоваться для добавления цемента в готовые бетонные смеси, а также при цементировании



Трубопроводная система Trellex – решения для тяжёлых условий эксплуатации.

Гибкая трубопроводная система и арматура Trellex® прекрасно подходят для работающих в тяжелых условиях гидравлических и пневматических систем транспортировки материала.

Оборудование разработано на основе опыта горно-обогатительных предприятий, непосредственно занимающихся транспортировкой высокоабразивных руд железа, меди и других металлических и неметаллических материалов.

Резина обеспечивает превосходную устойчивость при обработке абразивной породы, песка, шлама и других материалов.

Гибкая трубопроводная система и арматура Trellex находят себе применение на смесеприготовительных установках, при добыче известняка, в стекольном производстве, карьерных разработках, обогащении угля, на электростанциях, а также металлургических и цементных заводах.

Таким эластомерным материалам, как резина, в отличие от жёстких стальных и керамических поверхностей, характерна упругая деформация. Под воздействием кинетической энергии шлама в твёрдой трубе образуются повреждения и трещины, а гибкая трубопроводная система Trellex пластично деформируется, поглощает нагрузку и возвращается в исходное состояние. Кроме того, уменьшается вибрация, создаваемая, например, насосами.

Для уменьшения износа крайне важно направить частицы так, чтобы обеспечить контакт под соответствующим углом. Как лабораторные исследования, так и практический опыт показывают, что резина характеризуется большей устойчивостью по сравнению с другими материалами, если угол контакта меньше 5° или больше 50°.

В линиях транспортировки шлама угол близок 0°. Технологическая вода не разрушает резину, а наоборот, действует как смазка, уменьшая изнашивание. Гибкая трубопроводная система Trellex идеально подходит для гидравлической транспортировки абразивной породы и песка. Она также используется в транспортировке хвостов, компенсируя тепловое расширение и сжатие стальных труб.



Шламовые насосы Metso

Размер насоса – впускной фланец

Диаметр на входе (мм) (дюйм)	25 1	50 2	75 3	100 4	150 6	200 8	250 10	300 12	350 14	400 16	450 18	500 20	600 24	700 28	800 32
Серия Orion															
MM				•	•	•	•	•	•	•					
MM - WFR				•	•	•									
MR				•	•	•	•	•	•						
HM		•	•	•	•	•	•	•							
HM - WFR		•	•	•	•										
HR		•	•	•	•	•	•								
HN and HMP					•	•									
HG				•	•	•	•								
HG - WFR				•	•										
HP			•	•	•	•	•								
HT				•	•										
Серия Thomas															
MM												•	•		
MR												•			
XM									•	•		•	•	•	
XR								•	•	•					
XG							•		•						
MD								•	•	•	•	•	•	•	•
Thomas Dredge					•	•	•	•	•	•	•	•	•		•
Marathon Dredge								•	•	•	•				
MA - Matrix												•			
Серия Sala															
VSMM				•	•	•	•	•	•						
VSMM - WFR				•	•	•									
VSHM		•	•	•	•	•	•								
VSHM - WFR		•	•	•	•										
VSHR		•	•	•	•	•	•								
VSHG				•	•		•								
VSHG - WFR				•	•										

Размер насоса – выпускной фланец

Outlet size (mm) (Inch)	25 1	40 1,5	50 2	80 3	100 4	150 6	200 8	250 10	300 12	350 14					
Серия Sala															
VS	•		•	•	•	•	•	•							
VT		•	•	•	•	•	•	•							
VF			•	•	•	•	•	•		•					
VASA HD					•	•	•			•					



Metso – мировой лидер в области проектирования технологического процесса.

Metso удерживает ведущие позиции в сфере разработки горнодобывающих технологий, отвечающих высоким требованиям к эффективности и экономичности. Мы проектируем и поставляем следующие машины и системы:

Измельчение и грохочение

- Первичные конусные дробилки
- Конусные и щёковые дробилки
- Передвижные дробилки
- Сита

Помол

- Мельницы самоизмельчения и полусамозмельчения
- Шаровые мельницы
- Стержневые мельницы
- Мельницы с перемешиваемой средой («Vertimill» и «SMD»)

Технологическое оборудование

- Вращающиеся печи
- Сушилки и холодильники
- Декарбонизаторы

Технологическое оборудование

- Шламовые насосы
- Смесители
- Флотационные машины
- Магнитные сепараторы
- Традиционные сгустители
- Наклонные пластинчатые сгустители
- Спиральные обезвоживающие аппараты
- Пресс-фильтры VPA
- Трубчатые прессы

Решения для обработки насыпного материала

- Сита
- Питатели
- Конвейеры

Решения для защиты от износа, пыли и шума

- Аксессуары для конвейеров
- Пылезащитные системы
- Футеровка и барабаны для мельниц
- Модульные системы грохочения
- Износостойкая футеровка
- Футеровка, изготавливаемая на заказ
- Износостойкие накладки
- Проволочные сита

Системы

- Проектирование технологического процесса
- Общее и инженерное проектирование
- Системы контроля за технологическим процессом



Метсо Минералз СНГ

- **Санкт-Петербург**
196158, Санкт-Петербург, Пулковское шоссе д.40 к.4 лит.А Б/Ц Технополис. Т/Ф: +8 (812) 333 40 00, Факс: + +8 (812) 333 40 01
- **Москва**
109240, Москва, ул. Никольямская, д.11, стр. 1. Телефон/Факс: +8 (495) 915 29 30
- **Екатеринбург**
620028, г. Екатеринбург, ул. Фролова, д.31. Телефон/ Факс: +8 (343) 251 53 90 / 89
- **Петрозаводск**
85035, Республика Карелия, г. Петрозаводск, ул. Муезерская, д.15А. Телефон/ Факс: +8 (8142) 71 73 82; +8 (981) 400 90 20
- **Мирный**
678170, Республика Саха (Якутия), г. Мирный, - ул. Советская, д. 7, оф. 16. Телефон/ Факс: +8 (41136) 302 74 / 778 16
- **Старый Оскол**
309516, г. Старый Оскол, Белгородская обл.,м-н Зелёный Лог, д. 4. Телефон/Факс: +8 (4725) 42 87 07
- **Хабаровск**
680033, ул. Тихоокеанская, д.204, корп. 3 А, офис 902 Тел:+7 4212 76 66 48

Казахстан

- **Алматы**
050011 Алматы, ул.Кошкунова д.3а. Телефон/Факс: +7 (727) 291 90 75, 291 90 74, 291 90 15
- **Караганда**
100008 Караганда, ул.Ерубаяева, д.49/2, оф.208-211. Телефон: +7 (7212) 908 717, 908 727, Факс: +7 7212 908 737

Украина

- **Кривой Рог**
50000, г. Кривой Рог, ул. Калиниченко, 1/33. Телефон: +38 (056) 493 86 87, Факс: +38 (056) 493 86 90

Узбекистан

- **Ташкент**
100000, г. Ташкент, Республика Узбекистан, пр.Мустакиллик 75, БЦ «Инконель»,офис 109. Телефон: +998 (71) 140 09 33, 140 09 35



www.metso.com
E-mail: minerals.info@metso.com
Подробнее о насосах:
www.metso.com/pumps

Metso Corporation, Fabianinkatu 9 A, P.O. Box 1220, FI-00101 Helsinki, Finland, tel. +358 20 484 100, fax +358 20 484 101, www.metso.com