

Модернизированные усовершенствованные насосы Рабочее колесо К-НЕС™

Надежность, производительность и гибкость



Передовые товары и услуги для решения технических и коммерческих задач наших заказчиков

Компания KETO Pumps проектирует, производит и поставляет специализированные шламовые насосы, комплексные решения и сопутствующие продукты. Наряду с поставкой шламовых насосных агрегатов на мировой рынок горнодобывающей промышленности мы обеспечиваем поддержку существующего рынка, предоставляя запчасти для насосов других компаний. Наша группа послепродажной поддержки, ориентированная на заказчиков, предлагает полный спектр услуг и поддержки применительно к вашим нуждам: от выбора насосов и обучения до ввода оборудования в эксплуатацию, технической поддержки и обслуживания.

В 2012 г. международная техническая группа Clyde Blowers Capital приобрела австралийское отделение KETO Pumps, First Africa Pumps и Tri-Invest. В результате слияния трех компаний была образована группа KETO Pumps and Systems. В 2013 г. KETO Pumps приобрела компанию Pump Technologies Services в Австралии. Кроме того, мы расширили нашу сеть продаж и услуг в ЮАР за счет приобретения Venex Mining Services, AGM Pumping и Pump Services Botswana.

На фотографии слева:
рабочие колеса K-HEE™



Clyde Blowers Capital является компанией прямого инвестирования, специализирующейся в области технических разработок. В настоящее время в линейку продуктов компании входят такие марки, как David Brown Gear, Hydreco, Parsons Peebles, Moventas и Santasalo.

Высокопроизводительное рабочее колесо KETO Pumps K-HEE™ для тяжелых условий эксплуатации

Компания KETO Pumps разработала ряд шламовых насосов с запатентованной инновационной конструкцией, позволяющих значительно сократить эксплуатационные затраты в ходе откачивания шлама. Насосы KETO Pumps, ориентированные на повышение производительности, обеспечивают надежность, увеличенный срок эксплуатации и более высокую эффективность. В число передовых усовершенствований насосов KETO входит высокопроизводительное рабочее колесо для тяжелых условий эксплуатации K-HEE™, инновационная конструкция которого позволяет добиться высокой эффективности при пониженном износе.

Типичные недостатки высокопроизводительных рабочих колес и рабочих колес для тяжелых условий эксплуатации

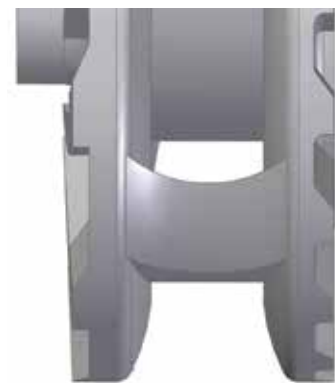
- Применение традиционных высокопроизводительных рабочих колес может приводить к увеличению износа переднего бронедиска и, как следствие, увеличению зазора, что вызывает быструю потерю производительности в тяжелых условиях эксплуатации. Кроме того, при использовании таких рабочих колес повышается давление в уплотнительной камере и нагрузка на опорный подшипник. Для снижения гидравлических потерь большинство высокопроизводительных рабочих колес изготавливается с очень тонкими лопастями по сравнению с рабочими колесами для тяжелых условий эксплуатации. Это означает, что большинство высокопроизводительных рабочих колес может использоваться только для тонкодисперсного шлама, то есть в облегченных условиях эксплуатации.
- Рабочее колесо для тяжелых условий эксплуатации снабжены простыми лопастями, повышающими энергопотребление и подверженными такому явлению, как рециркуляция при всасывании, что повышает износ при неполном потоке.

Рабочее колесо KETO K-HEE™ устанавливается в имеющиеся конструкции, обеспечивая преимущества для конечных пользователей

Сравнение рабочих колес	Энергопотребление	Интенсивность износа	Размер твердых частиц	Эксплуатационная готовность
Высокопроизводительное рабочее колесо	Минимум	Максимум	Небольшие	Долго
Рабочее колесо для тяжелых условий эксплуатации	Максимум	Умеренно	Большие	Быстро
Рабочее колесо K-HEE™	Среднее на одном уровне	Минимум	Широкий диапазон	Быстро



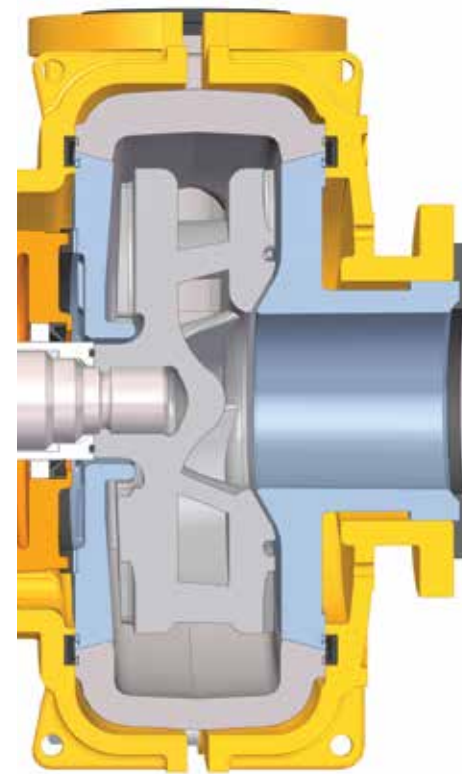
Стандартное высокоэффективное рабочее колесо



Стандартное рабочее колесо для тяжелых условий эксплуатации



Высокопроизводительное рабочее колесо для тяжелых условий эксплуатации K-HEE™



Рабочее колесо KETO K-HEE™ предлагается в виде усовершенствования имеющихся конструкций и не требует каких-либо изменений

Разработаны с применением самых современных технологий в области гидравлики и контроля износа для обеспечения высокой производительности и износостойкости

Высокопроизводительные рабочие колеса KETO K-HEE™ для тяжелых условий эксплуатации оптимизированы таким образом, что износостойкость не ухудшается и увеличение производительности достигается без чрезмерного износа переднего бронедиска. Рабочие колеса KETO K-HEE™ не приводят к повышению давления в уплотнительной камере и повышению нагрузки на опорные подшипники. Надежная конструкция рабочих колес позволяет использовать их при перекачивании мелкодисперсного и крупнодисперсного шлама, а также при малой высоте всасывания. Установка рабочих колес K-HEE™ позволит сократить складские запасы на площадке, так как больше не потребуется хранить рабочие колеса для тяжелых условий эксплуатации (крупнодисперсный шлам) и высокопроизводительные рабочие колеса (мелкодисперсный шлам).

Преимущества высокопроизводительного рабочего колеса для тяжелых условий эксплуатации K-HEE™

- **Повышенная износостойкость** — уменьшенный износ переднего бронедиска.
- Компания KETO использует процесс литья из химически связанного песка, что улучшает качество поверхности и повышает износостойкость.
- **Сокращение складских запасов на площадке** — Рабочее колесо может использоваться для перекачивания мелкодисперсного и крупнодисперсного шлама.
- **Сокращение эксплуатационных затрат** — высокая производительность насоса сохраняется в течение более длительного срока эксплуатации.
- **Превосходное сопротивление рециркулируемым потокам** — закрученные лопасти создают улучшенные условия в плане межлопастного пространства, обеспечивая контроль над направлениями потока.
- **Пониженное энергопотребление** — более низкое энергопотребление насоса.
- Обширный набор материалов, включая хромистую сталь, резину, уретан, Kerimethane™ (керамические гранулы в уретановой матрице) или специализированные материалы.
- Заменяет множество устаревших рабочих колес. (Устаревшие рабочие колеса можно заменить одним рабочим колесом K-HEE™, вобравшим в себя преимущества более чем 100 различных типов.)



В конструкции лопастей сохранены утолщенные секции, позволяющие эксплуатировать рабочее колесо в тяжелых условиях



Рабочие колеса KETO K-HEE™ усилены во всех аспектах, что обеспечивает повышенную надежность

Откачивающие лопасти защищают передний бронедиск от излишнего износа и не влияют на давление в уплотнительной камере в отличие от устаревших высокопроизводительных рабочих колес

Высокопроизводительное рабочее колесо KETO K-HEE™ для тяжелых условий эксплуатации — износ переднего бронедиска через 26 недель

Характер износа переднего бронедиска 6 x 4 из 27-процентной хромистой стали при использовании высокопроизводительного рабочего колеса для тяжелых условий эксплуатации KETO K-HEE™. Сравнительно равномерный износ по всей поверхности переднего бронедиска.



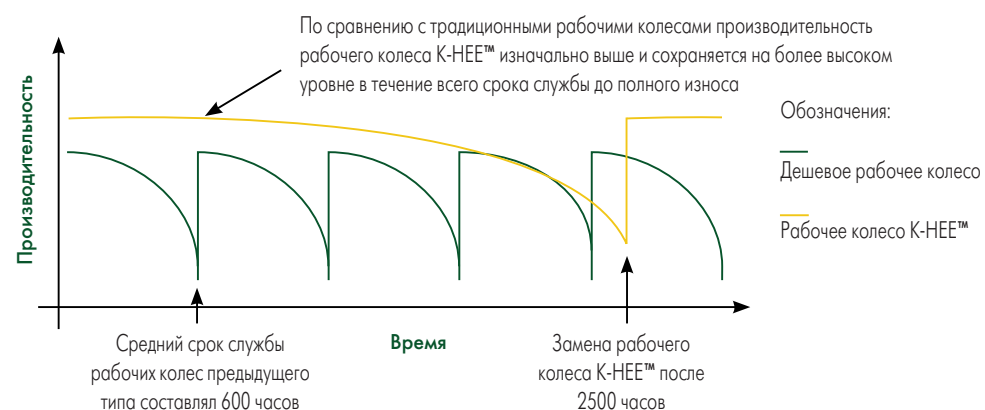
Практические примеры: высокопроизводительное рабочее колесо KETO Pumps K-HEE™ для тяжелых условий эксплуатации

Универсальная конструкция рабочего колеса KETO K-HEE™ позволяет использовать его в различных отраслях горнодобывающей промышленности, добиться высокой эксплуатационной эффективности, сократить энергозатраты и увеличить время безотказной работы.

Практические примеры	
Отрасль	Горное дело и добыча полезных ископаемых — медно-молибденовые рудники
Место	Британская Колумбия, Канада
Результат	70%-ное увеличение срока эксплуатации рабочего колеса и более длительные периоды работы между простоями

Задача. На медном руднике в Канаде требовалось повысить износостойкость рабочих колес и увеличить периоды работы между простоями. Средний срок эксплуатации рабочих колес на руднике составлял 600 часов, а при использовании устаревших рабочих колес серии АН это время удалось увеличить только до 900 часов.

Решение. Инженеры KETO установили высокопроизводительное рабочее колесо KETO K-HEE™ для тяжелых условий эксплуатации. После 1300 часов эксплуатации износ рабочего колеса KETO составлял примерно 50%. Исходя из этого, можно сделать вывод, что срок службы рабочих колес KETO K-HEE™ превышает 2500 часов. Благодаря увеличенному сроку эксплуатации рабочего колеса была отмечена значительная экономия на запчастях и трудозатратах, а техническая готовность предприятия повысилась.



50%-ный износ рабочего колеса K-HEE™ 10G после 1300 часов

Отрасль	Горнорудная промышленность — добыча золота
Место	Маунт Монгер, Западная Австралия
Результат	Сокращение энергозатрат на насосы и увеличение времени работы

Задача. При добыче золота в Западной Австралии возникали внеплановые простои вследствие отказов насосов из-за чрезмерного износа устаревших металлических рабочих колес. Срок службы рабочих колес обычно составлял от 3 до 8 дней.

Решение. Благодаря высокопрочной конструкции высокопроизводительное рабочее колесо KETO K-HEE™ для тяжелых условий эксплуатации лучше подходило для жестких эрозионных условий по сравнению со стандартными устаревшими рабочими колесами. Усовершенствованные рабочие колеса позволили продлить периоды работы между заменами до 20 дней без необходимости эксплуатации насосов до выхода из строя. Повышение надежности не только обеспечило сокращение затрат на техобслуживание и оплату труда, но и привело к повышению производительности предприятия более чем на 600 часов в год.



Лопasti рабочего колеса KETO через 8 дней эксплуатации выглядят новыми, как и само рабочее колесо по наружному диаметру



Лопasti традиционного рабочего колеса через 8 дней эксплуатации разрушены, рабочее колесо подверглось серьезной эрозии по наружному диаметру

Рабочее колесо KETO Pumps K-HEE™ заменяет множество устаревших рабочих колес, вобрав в себя преимущества более чем 100 различных типов

Устаревшее рабочее колесо 8x6/АН поставляется в более чем 100 вариантах, включая версии из различных материалов. Рабочее колесо KETO K-HEE™ способно заменить все эти варианты, обеспечивая преимущества в плане складского хранения и времени доставки. По запросу KETO может предоставить специализированные рабочие колеса.

Базовый номер по каталогу	Базовое описание	Базовый номер по каталогу	Базовое описание
048	Рабочее колесо — 5 Vc, всасывание	058HE2	Рабочее колесо — 6 Vc, гравит., высокая производительность 2
049	Рабочее колесо — 8 Vc, гравит.	114	Рабочее колесо — 6 Vog
050	Рабочее колесо — 8 Vc, всасывание	115	Рабочее колесо — 6 Vos
051	Рабочее колесо — 2 Vo, гравит.	127	Рабочее колесо — 5 Vo, гравит.
052	Рабочее колесо — 3 Vo, гравит.	128	Рабочее колесо — 5 Vo, всасывание
053	Рабочее колесо — 8 Vo, гравит.	145	Рабочее колесо — 4 Vc, гравит.
054	Рабочее колесо — 3 Vo, всасывание	146	Рабочее колесо — 4 Vc, всасывание
055	Рабочее колесо — 8 Vo, всасывание	147	Рабочее колесо — 5 Vc, гравит.
056	Рабочее колесо — 4 Vo, гравит.	147HE1	Рабочее колесо — 5 Vc, высокая производительность
057	Рабочее колесо — 4 Vo, всасывание	147RE1	Рабочее колесо — 5 Vc, уменьшенный просвет
058	Рабочее колесо — 6 Vc, гравит.	148	Рабочее колесо — 5 Vc, всасывание
058RE1	Рабочее колесо — 6 Vc, гравит., уменьшенный просвет	149	Рабочее колесо — 7 Vc, гравит.
058HE1	Рабочее колесо — 6 Vc, гравит., высокая производительность 1	150	Рабочее колесо — 7 Vc, всасывание

При замене некоторых устаревших рабочих колес необходимо проверить кривые характеристик и работоспособность по сравнению с рабочим колесом K-HEE™.

Отрасль	Горнорудная промышленность — переработка урановой руды
Место	Саскачеван, Канада
Результат	6-кратное увеличение срока службы рабочего колеса и повышение эксплуатационной эффективности

Задача. Оператору требовалось надежное решение, позволяющее избежать внеплановых простоев из-за отказов насосных систем, вызванных чрезмерным и непредсказуемым износом устаревших компонентов проточной части. Средний срок службы компонентов на проточной части составлял около 240 часов до отказа.

Решение. Установка компонентов KETO на проточной части позволила увеличить периоды работы между заменами до 1500 часов. Это в 6 раз больше срока службы ранее использовавшихся устаревших рабочих колес.



Всасывающая сторона рабочего колеса KETO через 580 часов эксплуатации выглядит новой, как и само рабочее колесо по наружному диаметру

Контактная информация

KETO Pumps

47 Malcolm Moodie Crescent
Jet Park, Boksburg
Gauteng 1459
Южная Африка
Тел: +27 82 398 5111

Эл. почта: arshak.saribashian@ketopumps.com

www.ketopumps.com

Чтобы получить дополнительную информацию, посетите веб-сайт www.ketopumps.com или отправьте письмо на адрес info@ketopumps.com

Компания KETO Pumps оставляет за собой право изменять конструкцию и материалы наших продуктов без предварительного уведомления.
© KETO Pumps, 2014

KETO_K-HEE_Rev 001