

A large-scale photograph of an open-pit mine. The image shows multiple levels of terraced rock walls, with various pieces of heavy machinery like excavators and trucks scattered across the site. In the foreground, there is a large, dark, circular pond or reservoir. The sky is overcast and hazy.

## Перистальтические насосы Boyser ДЛЯ ГОРНОДОБЫВАЮЩЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

**С учетом давних традиций и важности горнодобывающей отрасли для мировой экономики, добычной и обогатительный сектор всегда были в сфере внимания технологической промышленности, вызывая особый интерес у производителей насосного оборудования.**

Повышенное содержание твердых частиц и высокая кислотность перекачиваемых продуктов сильно усложнили работу практически любых насосных установок и увеличили стоимость их работы, отразившись непосредственно на рентабельности горнодобывающих предприятий.

Введение в технологические процессы выщелачивания и фильтрации перистальтического насоса позволило избавиться от значительной части этих проблем и оптимизировать процессы в горнорудном производстве за счет уменьшения затрат и повышения производительности.

## ОСОБЫЕ УСЛОВИЯ ПРИМЕНЕНИЯ

Перекачка пульпы, содержащей до 70% твердых включений, в том числе цинка и свинца.

Центробежные насосы, использовавшиеся ранее для этой задачи, имели множество недостатков: быстрый износ роторов и крыльчаток, и, как следствие, высокие затраты на содержание, а также сложность поддержания требуемой производительности насоса при увеличении концентрации твердых частиц в пульпе.

Установка перистальтических насосов **Boyser моделей RBT-40 и RBT-60** позволила решить все эти проблемы благодаря уникальным свойствам шлангов Boyser. Эти шланги долговечны и идеально подходят для абразивных сред. Их использование позволило снизить затраты на обслуживание и уменьшить время простоя оборудования, при этом обеспечивая необходимый расход пульпы.

Дозирование абразивных и кислых химреагентов

Из-за высокой агрессивности реагентов использование шнековых насосов приводило к быстрому износу как ротора, так и статора, а замена изношенных деталей была трудоемкой и требовала множества манипуляций. Перистальтический насос **Boyser модели FMP-60** отлично справился с этой задачей.

При этом сократились затраты на эксплуатацию и ремонт, а также время, необходимое для замены единственного подвергающегося износу элемента — шланга.

Перекачка гидроксидов металлов с нерастворимыми известковыми соединениями, содержащих 10% твердых включений.

Эта жидкость может доставляться по трубопроводу длиной 250 метров на высоту 60 м относительно уровня насоса.

Центробежные насосы при работе с такой абразивной средой подвержены значительному износу и требуют дорогостоящего ремонта.

Применение насосов **Boyser RBT-100** позволило оптимизировать связанные с этим затраты, уменьшить время простоя насоса и увеличить рабочий ресурс элемента, находящегося в контакте с гидроксидом — шланга.



## ДРУГИЕ ВАРИАНТЫ ПРИМЕНЕНИЯ

- Перекачка медного шлама
- Перекачка растворов, содержащих сульфат цинка и цианид натрия
- Перекачка солей аммония
- Магнетитовая суспензия
- Хвосты кислотного выщелачивания платины
- Перекачка природного каолина
- Перекачка мелкодисперсного кремнезема
- Перекачка известкового молока

## МЕСТА ЭКСПЛУАТАЦИИ

### Рудник Querétaro - Мексика

Применение: Очистка сульфата цинка от меди  
Модель: FMP60A32

### Рудник Planta del Toro - Мексика

Применение: Сульфид натрия  
Модель: RBT60A41

### Рудник Cajamarca - Перу

Применение: Нейтрализация – Известковое молоко  
Модель: RBT32BA31

### Шахта Hill Gold Mine - Австралия

Применение: Нитрат свинца  
Модель: RBT70A13

ПЕРИСТАЛЬТИЧЕСКИЕ НАСОСЫ BOYSER МОГУТ ПРИМЕНЯТЬСЯ ДЛЯ ПЕРЕКАЧКИ ЛЮБЫХ АБРАЗИВНЫХ, АГРЕССИВНЫХ И СЛОЖНЫХ В ОБРАЩЕНИИ ЖИДКОСТЕЙ.

## ТИПОВЫЕ ВАРИАНТЫ ПРИМЕНЕНИЯ

**В горнодобывающей промышленности перистальтические насосы в основном используются для перекачки абразивных и агрессивных сред, в частности: сульфата цинка, сульфата меди, известкового молока, пульпы, паст и шламов, цианидов, диатомита, флокулянтов, пенообразователей, кислот и бисульфита натрия.**

Объемные насосы прекрасно подходят для дозирования сред, обеспечивая фиксированный объем подачи на один оборот ротора, который не меняется при увеличении давления на напоре. Эта характеристика имеет важное значение для дозирования дорогостоящих рабочих жидкостей.



### Перекачка пульпы, паст и шламов

В горнодобывающей промышленности часто используются жидкости с высоким содержанием твердых частиц, т. е. высокоабразивные. Перистальтический насос Boyser отлично подходит для работы с такими средами благодаря своей конструкции, прочности и гибкости внутреннего рукава, обеспечивая стабильность и плавность перекачки. Традиционно используемые импеллерные насосы имели высокий износ импеллеров, что приводило к экспоненциальному росту затрат на техническое обслуживание. Перистальтические насосы Boyser легко реверсируются и могут работать в сухом состоянии, не создавая никаких дополнительных сложностей, что упрощает процесс очистки трубопроводов, уменьшает потери рабочей жидкости и облегчает работу с различными составами без необходимости остановки оборудования на время очистки.

### Дозирование химреагентов, коагулянтов и флокулянтов

Благодаря превосходной химической стойкости шлангов Boyser к средам с высокой коррозионной активностью, в том числе цианиды и кислоты, перистальтические насосы Boyser идеально подходят для дозирования таких жидкостей, обеспечивая высокую точность и повторяемость дозирования.

Применение перистальтических насосов Boyser позволяет избежать этих проблем благодаря высокой производительности последних при работе с такими средами. Наряду с высокоабразивными эти реагенты часто используются в горнодобывающей промышленности и являются причиной частых выходов из строя объемных насосов, в отличие от насосов Boyser.

Перекачка флокулянтов и коагулянтов требует особой осторожности, чтобы не допустить изменения их физических свойств, которое может негативно повлиять на эффективность их применения в технологическом процессе и, как следствие, приведет к повышенному расходу этих жидкостей и увеличению соответствующих затрат. Перистальтические насосы Boyser способны качать эти среды, поддерживая постоянный размер частиц и не влияя на их свойства. Таким образом, применение перистальтических насосов Boyser оптимизирует необходимость применения химических субстанций и увеличивает рентабельность предприятия.





**Удачная конструкция и высокое качество перистальтических насосов Boyser позволяет им работать со шламами и илами с высоким содержанием твердых частиц в концентрации до 80% объема.**

Конструкция шланга и не имеющее аналогов внутреннее покрытие, находящееся в контакте с перекачиваемой средой, обеспечивают его стойкость к воздействию таких абразивных сред, как пульпа, получаемая при горных работах, в состав которой могут входить медь, цинк, никель, известь, серебро и многие другие минералы, а также обеспечивают защиту от повреждений, например, флокулянтами.

Благодаря высокому качеству исполнения насоса шланг может быть заменен в течение нескольких минут.

Основные преимущества перистальтических насосов Boyser для горнодобывающей промышленности:

- ✓ Не имеют клапанов, которые могут забиваться
- ✓ Чрезвычайно устойчивы к абразивному износу
- ✓ Могут долго работать в сухом состоянии
- ✓ Высота всасывания: до 9 метров
- ✓ Реверсивные
- ✓ Качественное дозирование с точностью  $\pm 1\%$
- ✓ Низкая стоимость обслуживания и экономия электроэнергии до 90%
- ✓ Отсутствие механических уплотнений и сальников

**Все перечисленные выше факторы делают выбор перистальтического насоса Boyser для перекачки сред с высоким содержанием твердых частиц и высокой кислотностью экономически целесообразным, эффективным и надежным.**

**boyser®**