



**Горизонтальные мельницы
IsaMill™ обеспечивают
энергоэффективность,
узкий диапазон крупности
продукта и высокую
эксплуатационную
ГОТОВНОСТЬ**

GLENCORE TECHNOLOGY

A GLENCORE COMPANY



Горизонтальная конструкция мельниц IsaMill™ полностью отличает их от другого оборудования. Технология IsaMill™ обеспечивает прирост извлечения, что перевешивает капитальные затраты. Теперь мне не нужно волноваться по поводу операционной эффективности.»

– Рудник Амандебалът, Anglo American

Вкратце о технологии IsaMill™

- Реальный успех на 144 обогатительных фабриках в 23 странах, начиная с 1994 г.
- Конструкция единственной в мире горизонтальной мельницы тонкого измельчения помогает предотвратить проскальзывание частиц на следующую стадию обогащения и обеспечивает самую высокую эксплуатационную готовность оборудования
- Самая эффективная мельница тонкого измельчения в мире
- Лучшие в мире гарантированные эксплуатационные показатели
- Требуемый узкий диапазон крупности продукта измельчения
- - Улучшение показателей эффективности последующих операций флотации и выщелачивания



Свяжитесь с нами для получения
более подробной информации:

isamill@glencore.com.au

Tel +61 7 3833 8500



Мельницы IsaMill™ — это самые эффективные и надежные мельницы из представленных на рынке. Технология зарекомендовала себя на 144 объектах, успешно работающих в 23 странах

Технология IsaMill™ снижает расход энергии, мелющих тел, а также капитальные затраты на измельчение. Это невероятно эффективная и впечатляющая технология. В процесс вовлекаются только те частицы, которые действительно требуют измельчения.

Технология IsaMill™ обеспечивает более высокую энергоэффективность, чем шаровые и вертикальные мельницы.

Кроме того, современные мельницы IsaMill™ отличаются небольшой массой. Монтаж мельницы требует небольшого объема бетона и металлоконструкций, а вся установка размещается на одноуровневой платформе. Мельница приблизительно в три раза ниже и легче представленных на рынке аналогов среди мельниц измельчения.

Технология обеспечивает постоянный узкий диапазон крупности продукта при простой конфигурации схемы в открытом цикле.

IsaMill™ — это единственная в мире горизонтальная мельница тонкого измельчения. Горизонтальное направление потока пульпы позволяет

использовать менее дорогостоящие керамические мелющие тела без опасений, актуальных для вертикальных мельниц. Это упрощает эксплуатацию оборудования и максимально повышает его техническую готовность.

Технология IsaMill™ обеспечивает точное и быстрое масштабирование, что делает ее эксплуатацию прогнозируемой и надежной.

Процесс эксплуатации и техобслуживания мельниц IsaMill™ безопасен, прост и надежен. Мельницы быстро монтируются, отличаются гибкостью в эксплуатации и простотой в обслуживании.

Технология IsaMill™ широко применяется для обогащения цветных металлов (меди, свинца, цинка и никеля), металлов платиновой группы,

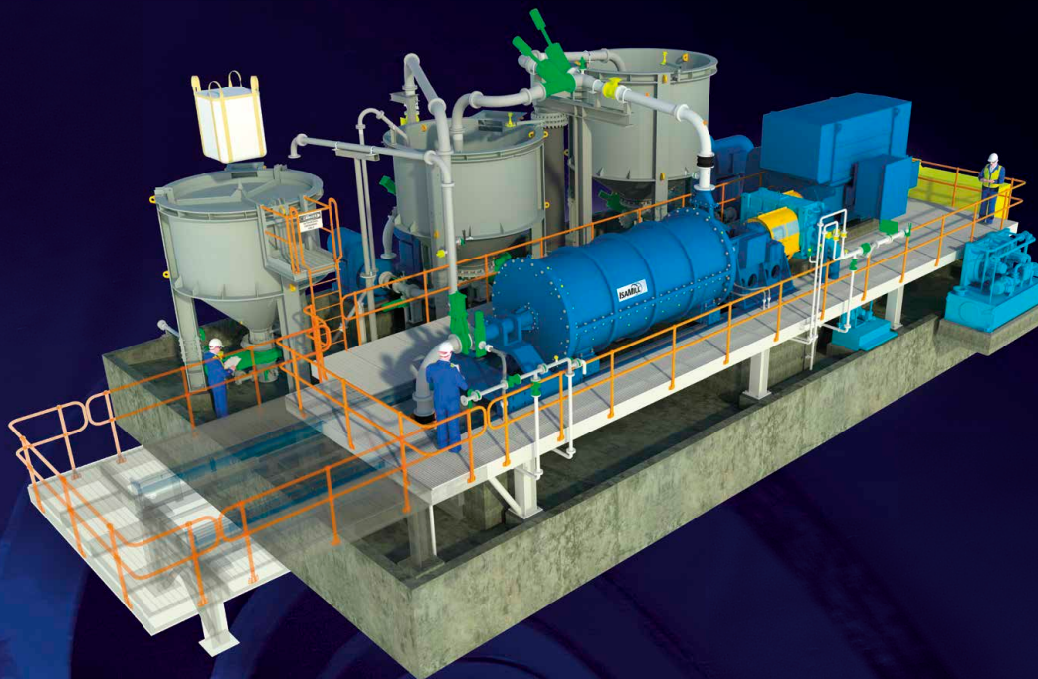
железной руды, в промышленности и на золотоизвлекательных фабриках. Это оптимальное решение для доизмельчения концентратов, тонкого и ультратонкого измельчения, основного измельчения.

На данный момент доступны следующие модели мельниц IsaMill™ (наименование указывает на рабочий объем измельчения):

- M1000 (355–500 кВт)*
- M3000 (800 кВт)
- M5000 (1120–1500 кВт)
- M7500 (2300 кВт)
- M10000 (3000 кВт)
- M15000 (3700 кВт)
- M20000 (5000 кВт)
- M30000 (6000 кВт)
- M50000 (8000 кВт).



* По запросу доступны модели меньшего типоразмера



Что определяет высокую эффективность затрат и процесса измельчения в мельницах IsaMill™

1. Более точное масштабирование

Технология IsaMill™ доказала свою эффективность на реальных предприятиях. Результаты лабораторных и опытно-промышленных испытаний масштабируются до промышленных установок со 100% точностью. Мы тщательно проверяем такие показатели как удельные энергозатраты, крупность продукта измельчения, максимально оптимизируем размер мелющих тел, чтобы обеспечить точность масштабирования и полное соответствие каждого промышленного агрегата проектным характеристикам.

Выбирая флотомашину Джеймсон, вы получаете комплекс услуг, включающий технологическое и инженерное проектирование, поставку и ввод в эксплуатацию силами специалистов с реальным опытом. Все это упрощает процесс монтажа местными подрядчиками или подрядчиком EPCM.

2. Простота монтажа и эксплуатации

Благодаря высокой интенсивности измельчения мельницы IsaMill™ занимают меньшую площадь.

Горизонтальная конструкция обеспечивает меньшую высоту по сравнению с вертикальными мельницами. Для монтажа и техобслуживания мельниц IsaMill™ требуются краны меньшего размера и грузоподъемности.

Объем измельчения в мельнице IsaMill™ приблизительно в десять раз меньше объема шаровой или башенной мельницы аналогичной

производительности. Нет необходимости в установке внешних грохотов или циклонов, поскольку технология IsaMill™ обеспечивает внутреннюю классификацию питания и получение стабильной крупности продукта.

3. Более тонкое измельчение и более эффективные мелющие тела

Внутри мельницы пульпа перемещается в режиме вытеснения через восемь вращающихся мелющих дисков. Мелющие тела циркулируют между дисками и сталкиваются с частицами пульпы, запуская процесс сокращения крупности.

В мельнице применяются керамические мелющие тела, что предотвращает пассивацию частиц, характерную для использования металлических мелющих тел. Это улучшает качество продукта, поступающего на последующие операции флотации и выщелачивания.

Технология IsaMill™ обеспечивает равномерное трение и истирание частиц по всему рабочему объему мельницы. На стороне разгрузки, пульпа и мелющие тела попадают в сепаратор продукта запатентованной конструкции. Он задерживает мелющие тела и крупные частицы в зоне измельчения в то время, как частицы требуемой крупности разгружаются из мельницы.

4. Наибольшая выдержанность характеристик продукта измельчения

Технология IsaMill™ обеспечивает четкое разделение по классам крупности. Другие мельницы одностадийного измельчения требуют установки циклонов в закрытом цикле, и высоких рециркуляционных

нагрузок, но даже это не обеспечивает такого же четкого и ярко выраженного гранулометрического состава.

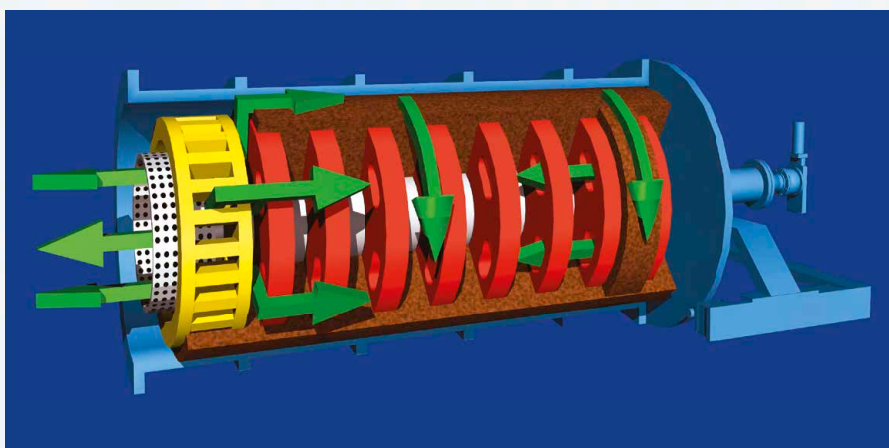
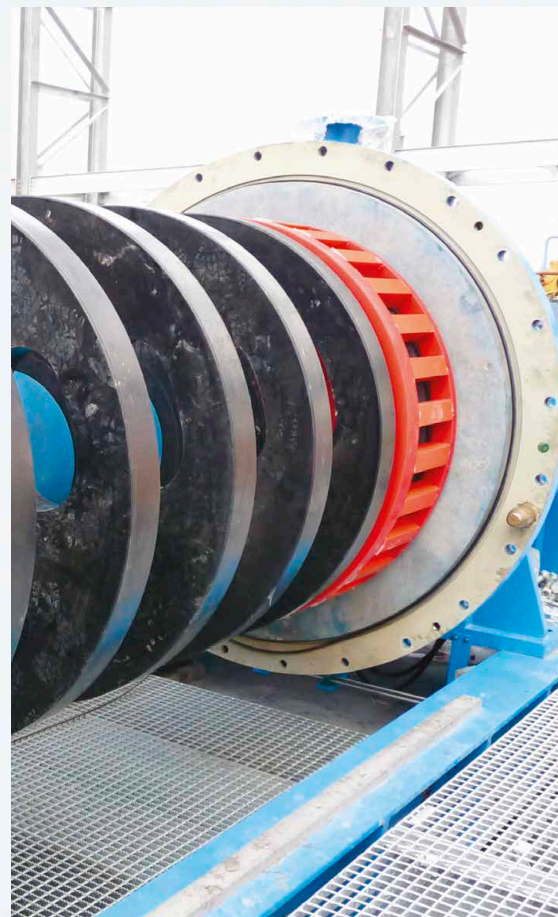
Минералы в продукте измельчения IsaMill™ имеют чистые, свежие поверхности, что повышает эффективность последующих операций флотации и выщелачивания.

5. Простота эксплуатации и техобслуживания

Двигатель мельниц IsaMill™ оснащается жидкостным реостатным пускателем. Благодаря этому мельницу можно запускать под нагрузкой, без потери времени на предварительный слив пульпы.

Оборудование очень простое в обслуживании. Конструкция обеспечивает простоту доступа ко всему объему камеры измельчения. Пульпа из мельницы IsaMill™ дренируется, а мелющие тела разгружаются в расположенный ниже бункер через специальный порт. Затем корпус мельницы IsaMill™ посредством гидравлических цилиндров отодвигается по рельсам назад, открывая доступ ко всем быстроизнашиваемым частям. На всю процедуру уходит менее получаса.

Даже на процедуру полного останова для осмотра и замены быстроизнашиваемых частей, включая футеровку, уходит менее восьми часов.



Как мы помогаем Вам получить максимум от оборудования IsaMill™

Ответственный подход к партнерским отношениям

Технология IsaMill™ была разработана и доказала свою эффективность на обогатительных предприятиях по всему миру, поэтому мы сформировали комплекс услуг, лежащих в основе нашей концепции Технологического партнерства.

Будучи Партнером:

- Вы получаете доступ к обучению на реальных площадках наших клиентов.
- Вы всегда имеете доступ к нашим самым опытным экспертам-технологам по всему миру.
- Вы обеспечиваете для своих сотрудников возможность учиться у других пользователей.
- Вы получаете доступ к комплексной системе поставки запасных частей.
- Вы получаете доступ к услугам по техобслуживанию и консультированию.
- Вы обеспечиваете постоянное техническое взаимодействие с нами.

Стабильно высокие гарантированные эксплуатационные показатели

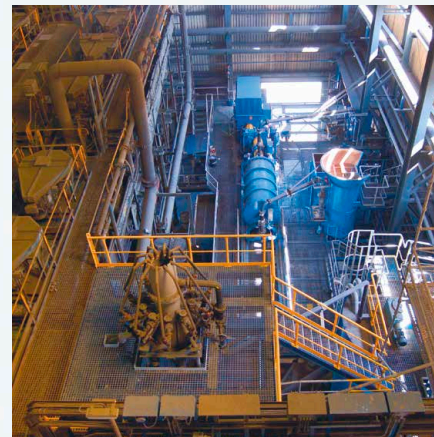
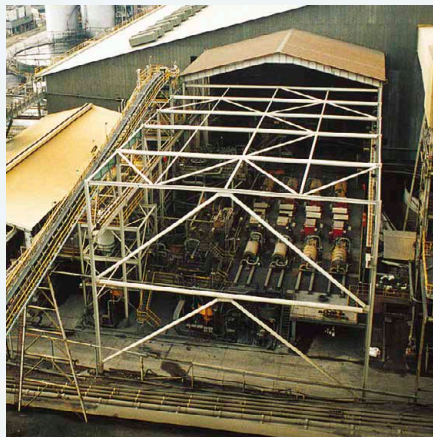
Горизонтальные мельницы IsaMill™ обеспечивают улучшенные показатели энергоэффективности, крупности продукта и эксплуатационной готовности

Полный объем обязательств и договоренностей:

- Гарантированные эксплуатационные показатели обеспечивают выполнение ваших требований в отношении энергопотребления или гранулометрического состава продукта.
- Формат тесного взаимодействия гарантирует, что при проектировании оборудования будут учтены ваши требования в отношении вариативности характеристик питания, эксплуатации и техобслуживания.
- Объем предоставляемых услуг включает обучение и поддержку.



Результаты других предприятий по использованию технологии IsaMill™



Прирост извлечения и снижение расхода реагентов на участке доизмельчения на руднике Джордж-Фишер

Когда на фабрике Джордж-Фишер возникла необходимость в оборудовании тонкого измельчения на участке обогащения цинка до крупности P80 7 микрон, было принято решение, что лучший вариант - это мельницы IsaMill™.

Каждое уменьшение крупности на участке переработки цинка на один микрон ниже P80 10 микрон повышает общее извлечение цинка по фабрике на 1%. Было проведено моделирование процесса измельчения в IsaMill™ для подтверждения данных показателей.

Было установлено восемь мельниц IsaMill™ мощностью 1,1 МВт, две - для доизмельчения питания перечистой флотации свинца, а шесть - для доизмельчения промежуточных продуктов флотации цинка. В существующую фабрику были внесены изменения для обеспечения возможности работы с новым типом руды.

Результаты превзошли ожидания — повышение извлечения было ожидаемо благодаря повышению степени раскрытия, но при этом было отмечено значительное снижение расхода реагентов и циркулирующей нагрузки.

Как правило, материал меньшей крупности требует повышенного расхода реагентов из-за увеличения площади поверхности, но более высокая степень раскрытия позволила снизить циркулирующую нагрузку. Чистая свежая поверхность, образованная благодаря инертному истиранию, позволила увеличить скорость и селективность флотации, что привело к значительному снижению расхода собирателя и депрессора.

Предприятие Проминент Хилл с помощью мельниц IsaMill™ улучшает показатели последующих технологических операций

Фабрика по переработке медно-золотых руд на руднике Проминент Хилл (OzMinerals) была введена в промышленную эксплуатацию в 2009 г. Для производства медно-золотого концентрата товарного качества было необходимо обеспечить удаление высвобожденных частиц фтористых минералов в цикле перечистой флотации.

Для удаления фторсодержащей пустой породы из концентрата основной флотации была установлена мельница IsaMill™ M10000 мощностью 3 МВт, работающая на керамических мелющих телах 3,5 мм.

Цикл доизмельчения IsaMill™ обеспечил получение питания крупностью P80 20-25 мкм, что позволило добиться необходимой степени раскрытия минералов. Помимо этого процесс измельчения в мельнице IsaMill™ с использованием инертной среды позволил предотвратить загрязнение поверхностей зерен минералов, и обеспечил оптимальные показатели флотации на предприятии OzMinerals, начиная с первого дня эксплуатации.

144 объекта в 23 стране

Заказчики и проекты:

- Вудленд (Heron Resources)
- Актогай (KAZKMYS)
- Гиджи (KCGM)
- Элеонор (GoldCorp)
- Констанция (Hudbay)
- Дугальд Ривер (MMC)
- Мортимер (Anglo Platinum)
- Маунт Миллиган (Thompson Creek Metals)
- Эрнест Генри Майнинг (Evolution Mining)
- Пенаскито (Minera Penasquito)



Отсканируйте для получения
дополнительной информации

glencoretechnology.com

Следите за нашими новостями на

[in linkedin.com/company/glencoretechnology](https://www.linkedin.com/company/glencoretechnology)

[@GlencoreTech](https://twitter.com/GlencoreTech)

[f facebook.com/Expertise.in.Technology](https://www.facebook.com/Expertise.in.Technology)

КОНТАКТНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Glencore Technology Pty Limited
ABN 65 118 727 870

Level 29, 180 Ann Street
Brisbane QLD 4000
Australia

T. +61 7 3833 8500
E. isamill@glencore.com.au

CHГ

T. +7 499 280-2132
E. anna.petrova@glencore.com

A GLENCORE COMPANY