JOYGLOBAL

P&H

2 поколение

Колесный погрузчик
Обзорная информация об изделии

JOYGLOBAL

Лидирующие позиции в предоставлении сервисных услуг

Достижение показателей мирового уровня в горнодобывающей отрасли

В основу наших обязательств положена задача оказывать заказчикам услуги мирового уровня с опорой на уникальную сеть адресного технического обслуживания. Это позволяет нам **сотрудничать с клиентами**, занимаясь разработкой инновационных узлов, продуктов, расходных материалов и систем, и при этом сокращать их суммарные затраты в течение всего жизненного цикла, одновременно увеличивая объемы производительности и не подвергая себя риску.

JOY Operational Excellence

Taking us to the next level

Наши обязательства следовать определенному уровню качества и надежности подкреплены вниманием к оптимизации производственной деятельности (OpEx). Мы используем принципы Joy OpEx для сокращения потерь, упрощения производства, автоматизации и устранения вредных факторов для работников.

Центр инноваций, приверженности заказчикам и мастерства

Лонгвью, шт. Техас, Соединенные Штаты Америки

В городе Лонгвью, шт. Техас, расположено одно из ультрасовременных производственных предприятий компании Joy Global, которое вот уже многие десятилетия разрабатывает и выпускает колесные погрузчики. Все началось с работ Р. Г. Леторно, ставшего первооткрывателем отрасли, с самого начала предложившим применение дизель-электрического привода в землеройных машинах. Его инновационные традиции вдохновили коллектив разработчиков из Лонгвью к внедрению в 2002 г. технологии SR на колесных погрузчиках, и с тех пор система гибридного привода JOY SR Hybrid Drive была усовершенствована и внедрена на всех моделях машин.

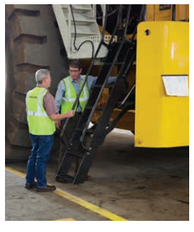
Предприятие в Лонгвью площадью свыше одного миллиона квадратных футов специализируется исключительно на изготовлении самых совершенных в техническом плане колесных погрузчиков в отрасли. Мы не жалеем усилий по развитию своих работников и наделяем их полномочиями, чтобы они применяли свои навыки для совершенствования следующих основных приносящих прибыль направлений производственного процесса:

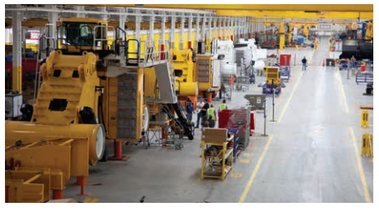
- Резка
- Механическая обработка
- Термообработка
- Изготовление крупногабаритных деталей
- Окраска
- Сборка

Наш собственный сталелитейный цех обеспечивает выпуск высококачественных стальных плит для производства нашего семейства колесных погрузчиков.

- Металл, рафинированный на нашей станции ковшовой металлургии, разливается сифонным методом в изложницы для дополнительного повышения его качества
- Собственные марки металла разрабатываются и испытываются нашими специалистами в области ковшовых погрузчиков
- Непрерывное снабжение и первоочередное обслуживание собственных потребностей

Предприятие компании Joy Global в Лонгвью придерживается принципа «нулевого вреда» и поставляет высококачественную продукцию.





Колесные погрузчики P&H:

- **Основной вид погрузочной техники** в целом ряде отраслей, включая добычу угля, железной руды и других твердых горных пород.
- **Не требуют наличия дополнительного оборудования** для выравнивания грунта. Эта задача выполняется самим колесным погрузчиком, используемым в качестве основного погрузочного средства горнодобывающего предприятия.
- Повышенная мобильность в сравнении с конкурирующими погрузочными средствами и пригодность для выполнения работ **с шихтовкой**.
- Использование для работ, требующих **перемещения оборудования или частых переездов** на другую площадку на время взрывных работ, или в процессе добычи, требующем **мобильности, обслуживаемый колесными погрузчиками**, способными намного быстрее возобновить процесс добычи.

Вы хотите повысить производительность? Универсальность? Топливную экономичность? Именно для этого разработано Поколение 2.

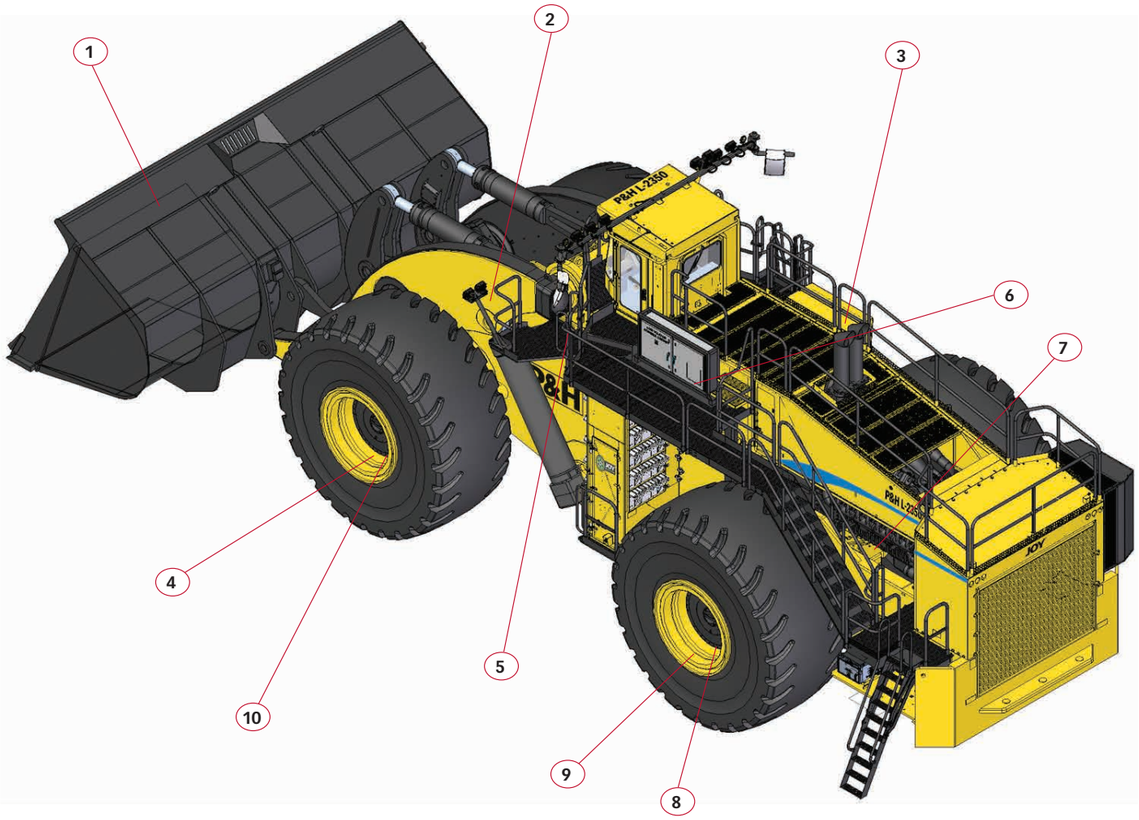
Проще говоря, вы не найдете более полного семейства совершенных технически колесных погрузчиков, чем колесные погрузчики Поколения 2 компании P&H.

Расширенный выбор вариантов, значений полезной нагрузки, гибкость и универсальность гарантируют, что приобретая колесные погрузчики P&H вы получаете машину, **в наибольшей степени подходящей для вашего горнодобывающего предприятия**. От проворного колесного погрузчика L-950 и до крупнейшего в мире колесного погрузчика L-2350, у компании Joy Global обязательно найдется машина 2 поколения, отвечающая вашим конкретным потребностям в области горных работ.

Машины 2 поколения рассчитаны на **наработку большего количества часов** благодаря своей надежной конструкции и применению модульных компонентов, обеспечивают **минимальные уровни потребления топлива** благодаря выработке энергии системами гибридного привода JOY SR Hybrid Drive, и оснащены **новейшими средствами безопасности**, удовлетворяющими всемирным стандартам и признаваемым ведущими советами по безопасности мировой горнодобывающей промышленности.

Именно поэтому мы говорим, что **колесные погрузчики P&H** созданы для работ на горнодобывающих предприятиях и **представляют собой наилучший выбор** для разработки полезных ископаемых.

Особенности, позволяющие утверждать, что колесный погрузчик 2 поколения является идеальной машиной для горнодобывающего предприятия



Легкий доступ для техобслуживания

В отличие от других колесных погрузчиков, в колесных погрузчиках компании P&H предусмотрено наличие многочисленных **и удобных для техобслуживания точек доступа** со всех сторон машины. Наши конструкторы обеспечили удобство доступа при техобслуживании к двигателю, радиатору, системе фильтрации Klenz, гидравлическим насосам и шлангам, воздушному компрессору, а также к системе преобразования энергии с коммутацией магнитного сопротивления (SR) и ходовым двигателям.

В дополнение к этим **легкодоступным модульным компонентам**, машины 2 поколения оборудованы раздельными системами высокого и низкого напряжения, заключенными в различные шкафы с отдельным шкафом для центрального воздушного клапана. Это сделано для **упрощения техобслуживания и повышения безопасности**. Все эти функции позволяют экономить ценное время и повысить производительность труда.

1. Ковши
Все ковши P&H **отвечают стандартам SAE**, т.е. обеспечивают полную загрузку ковша и работу при полной полезной нагрузке по стандартам SAE. Поставляются ковши самых различных размеров: для **угля, скальной породы или комбинированные**, в дополнение к **нескольким вариантам кромок и землеройного оснащения (GET).**

2. Рама и подъемные рычаги
Конструкция рамы выполнена из сборной **высокопрочной слаболегированной стали** с превосходными характеристиками свариваемости и низкотемпературными свойствами во всем диапазоне. **В ключевых элементах сборных конструкций применяются литые и кованые** стальные детали высокой прочности для снижения напряжений и увеличения срока службы конструктивных элементов. Передний мост представляет собой неподвижный конструктивный компонент, выполненный как единое целое с рамой. Задняя поворотная ось рассчитана на **качание в пределах одиннадцати градусов** (11,0; 12,00 для модели L-2350). Независимая система монтажа силового модуля размещается в пределах задней рамы с трехточечной системой подвески.

3. Система фильтрации воздуха Klenz
Система **фильтрации воздуха Klenz** является наиболее эффективной и экономичной системой фильтрации воздуха. Ее конструкция обеспечивает **эффективность 99,9%** при удалении из воздуха частиц размером до 0,3 мкм. Система с самоочисткой позволяет продлить **срок службы фильтра до 5000 и более часов**, что почти в **15 раз превышает ресурс** систем фильтрации обычного типа.

4. Система гибридного привода JOY™ SR Hybrid Drive
Система привода SR с независимым управлением скоростью вращения всех четырех колес является стандартной на всех колесных погрузчиках Поколения 2. **Простые и надежные двигатели/генераторы исключительно эффективны** и **не требуют техобслуживания. В них отсутствуют щетки, коммутаторы и медные обмотки ротора.**

5. Шарниры типа «шар и гнездо»
В погрузчиках P&H применяются шарниры типа **«шар и гнездо»**, предназначенные для таких точек, как шарниры сочленения рамы, крепления подъемного рычага, нижняя опора цилиндра системы подъема и поворотная ось качания заднего моста. Эта малообслуживаемая система крепления **с длительным сроком службы** является отличительной чертой всех колесных погрузчиков P&H и приспособлена к поглощению и **распределению разнонаправленных нагрузок** намного лучше, чем традиционные и трудоемкие в обслуживании системы с вилкой и штоком. Длительный срок службы обеспечивается за счет применения нашей **системы непрерывной автоматической смазки.**

6. Цифровая система управления LINCS II
Наша система управления и мониторинга LINCS II обеспечивает **простой, быстродействующий и полуавтоматизированный** интерфейс управления и оперативную систему поиска и устранения неисправностей машины. Персоналу по техобслуживанию предлагается в распоряжение интерактивная автономная система, позволяющая выгружать из машины обширные объемы информации для проведения диагностики.

7. Дизель-электрический привод с постоянной частотой вращения
Наряду с продлением **срока эксплуатации и снижением расхода топлива**, работа двигателя с постоянной частотой вращения также оказывает положительное воздействие на функционирование гидравлических насосов и **и гарантирует доступность полного расхода гидравлической жидкости** сразу по поступлении соответствующей команды.

8. Гидравлическая система
В гидравлической системе применяются **аксиально-поршневые насосы с переменным рабочим объемом** и компенсацией по расходу и давлению для достижения оптимальных рабочих показателей, экономичности и высокой надежности. Самосмазывающийся редуктор гидравлического насоса приводится в движение валом. **Установленная в магистрали редуктора система фильтрации** удаляет частицы величиной до 10 мкм абс., а система подачи смазочного масла ко всей системе, рассчитанная с запасом по давлению, обеспечивает длительный срок бесперебойной эксплуатации.

9. Планетарные приводы
Прочные и долговечные четырехступенчатые планетарные приводы P&H **используют систему смазки с полностью синтетическими маслами и непрерывной рециркуляционной системой фильтрации**, гарантируя длительную и бесперебойную эксплуатацию.

10. Картеры моста под давлением
Применяемые компанией P&H картеры моста под давлением повышают надежность за счет подачи **во внутреннее пространство тяговых двигателей и рабочих дисковых тормозов** очищенного от пыли охлаждающего воздуха.

Комфорт оператора

Важность человеческого фактора.

Мы понимаем, что высокий уровень комфорта при работе оператора означает более высокую производительность. Мы стремимся облегчить работу оператора за счет целого ряда хорошо продуманных эргономичных систем кабины, применяемых во всех колесных погрузчиках Поколения 2:

- Эргономичная конструкция джойстиков
- Две двери для входа и выхода
- Упрощенная компоновка приборной панели
- Легко читаемый и четкий ЖК-экран
- Изолированная кабина обеспечивает защиту от экстремальных температур и дополнительное шумопоглощение.
- Сиденье с пневмоподвеской и одиннадцатью регулировками
- Непревзойденный обзор для операторов
- Кабина оператора с избыточным давлением и фильтрацией поступающего воздуха
- Поддержание комфортных условий внутри кабины в самых тяжелых условиях благодаря системам кондиционирования воздуха и отопления.

Гибридный привод JOY SR: Сердце каждой машины 2 поколения

Колесные погрузчики 2 поколения компании P&H отличаются превосходной топливной экономичностью, в некоторых случаях позволяя сэкономить до 45% в сравнении с колесными погрузчиками с механическим приводом сходного типоразмера. Это объясняется тем, что они проектировались в расчете на достижение максимально возможной экономии топлива. Главным элементом этого является эксклюзивный гибридный привод JOY SR.

Использующий проверенную на практике технологию с коммутацией магнитного сопротивления (SR), гибридный привод JOY SR является надежной системой, обеспечивающей полную регенеративность силовой установки и гарантирующей очень высокую эффективность работы колесного погрузчика. Во время торможения или замедления электрические двигатели становятся генераторами и подают питание обратно в генератор, соединенный с двигателем. В конечном счете это заставляет генератор работать в качестве двигателя и вращать дизельный двигатель. Основными узлами системы гибридного привода JOY SR являются силовые электронные системы, двигатель/генератор, система управления и редукторный привод.

Типовой цикл погрузки при помощи колесного погрузчика идеально подходит для использования регенерированной энергии, вырабатываемой при многочисленных торможениях в течение каждого цикла погрузки. Чисто электрические приводы позволяют регенерировать энергию, а гибридный привод JOY SR 2 поколения обеспечивает сбор и использование ста процентов (100%) тормозной энергии в ходе цикла погрузки.

Сконструировано для экономии вашего времени и денег

- Пониженное потребление топлива во время торможения и в регенеративном режиме
- Усовершенствованная система, позволяющая двигателю работать при постоянной номинальной частоте вращения.
- Высокое значение крутящего момента вплоть до нулевой скорости (включительно) при полной управляемости при нулевой скорости
- Низкое расположение центра тяжести и превосходная стабильность, как неотъемлемые свойства электрического привода
- Пониженная утомляемость оператора и сокращение времени цикла
- Значительное повышение быстродействия для лучшего управления сцеплением с грунтом и снижения проскальзывания и продления срока службы шин
- Лучшее в классе отношение мощности к массе

Конструкция, призванная превзойти показатели конкурентов

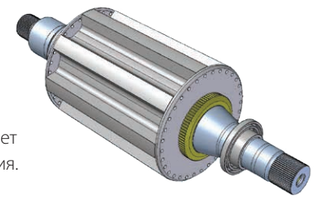
В отличие от машин конкурентов, которые должны осуществлять ускорение и замедление во всем диапазоне частоты вращения двигателя с переключением передач в ходе цикла нагружения, руководствуясь характеристикой крутящего момента двигателя, в конструкции колесных погрузчиков P&H отсутствуют:

- Потребляющий энергию гидротрансформатор
- Трехскоростная трансмиссия
- Раздаточные коробки
- Дифференциалы
- Карданные шарниры для передачи мощности
- Машины требуют меньших заправочных объемов жидкостей

В результате обеспечивается более высокая производительность, снижение затрат на техобслуживание, высочайшая надежность.

Простая и прочная конструкция статора и ротора

Ротор



- **Низкая инерция** – меньшие ударные нагрузки на зубчатые передачи. Высокое отношение крутящего момента к инерции означает повышение быстродействия.
- **Пониженная частота коммутации по сравнению с системами переменного тока**, продлевающая срок службы силовых электронных узлов и изоляции двигателя
- **Простая прочная конструкция** – просто пакет пластин из электротехнической стали
- **Никаких обмоток, глубокопазных роторов, магнитов или контактов какого-либо типа**
- **Низкая рабочая температура** – все потери сосредоточены в статоре

Статор

- **Компактный** – короткие лобовые части позволяют электрическим приводам развивать очень высокое отношение «крутящий момент/объем»
- **Надежный** – индивидуально наматываемые обмотки не имеют мест перекрытия
- **Эффективный отвод тепла** – тепло, вызванное потерями, легко рассеивается по наружной поверхности

Колесные погрузчики P&H 2 поколения неизменно обеспечивают лучшие в отрасли показатели топливной экономичности и надежности в работе даже в наиболее сложных условиях эксплуатации тяжелого оборудования.

Joy Global – единственный в мире производитель колесных погрузчиков, предлагающий усовершенствованный электрический привод для всех моделей колесных погрузчиков. Каждое колесо с электрическим приводом полностью независимо от других колес, и в результате образуется единственная подлинно независимая система привода на четыре колеса на рынке колесных погрузчиков.

Больше типоразмеров. Больше гибкости. Больше возможностей.

Очевидно, что в горнодобывающей промышленности один размер не подходит всем. По этой причине компания Joy Global предлагает самый широкий, разнообразный и исключительный выбор колесных погрузчиков с электрическим приводом, способных выполнять погрузку от 75-тонных самосвалов до более чем 400-тонных карьерных самосвалов. Действительно, колесные погрузчики P&H раз за разом доказывают свои преимущества при добыче угля, железной и медной руды, и во многих других видах горнодобывающих работ во всем мире. Каждая из машин представляет собой чудесное произведение конструкторского искусства, делая работу горнодобывающего предприятия XIX века исключительно универсальной.

P&H L-2350

P&H L-1850

P&H L-1350

P&H L-1150

P&H L-950

		P&H L-2350	P&H L-1850	P&H L-1350	P&H L-1150	P&H L-950
Двигатель		1715 кВт (2300 л.с.)	1491 кВт (2000 л.с.)	1193 кВт (1600 л.с.)	899 кВт (1205 л.с.)	783 кВт (1050 л.с.)
Полезная нагрузка						
Со стандартной высотой подъема	кг	72 574	54 431	40 823	34 473	24 494
	фунт	160 000	120 000	90 000	76 000	54 000
Высокий подъемный рычаг	кг	68 039	49 895	38 102	31 751	21 773
	фунт	150000	110 000	84 000	70 000	48 000
Сверхвысокий подъемный рычаг	кг	54 431				
	фунт	120 000				
Грузоподъемность самосвала (т)						
375						
325						
275						
225				200 - 260		
175					120 - 200	
125						
75						75 - 150
0						
		320 - 400+	240 - 360			

Рассчитанный на легкую загрузку карьерных самосвалов сверхтяжелого класса грузоподъемностью свыше 400 тонн, колоссальная машина P&H L-2350 вне сомнения является крупнейшим в мире колесным погрузчиком. P&H L-2350 обеспечивает исключительно быстрое выполнение цикла погрузки при превосходных показателях производительности и величины первоначальных инвестиций, составляющих малую долю от стоимости больших экскаваторов. Этот исключительный по показателям топливной экономичности колесный погрузчик обеспечивает гибкость и универсальность, традиционно ожидаемые клиентами от колесных погрузчиков P&H.

P&H L-1850 – высокопроизводительная «рабочая лошадка» парка колесных погрузчиков P&H. P&H L-1850 гарантирует исключительную производительность и непревзойденную надежность при низких эксплуатационных затратах. Доказавшая свою эффективность в угольных шахтах и при разработке твердых пород во всем мире, эта машина является эталоном надежности, производительности и топливной экономичности среди колесных погрузчиков.

Колесные погрузчики P&H L-1350 – проверенные временем, закаленные в работе и эффективные с точки зрения топливной экономичности машины, ставшие первой моделью колесных погрузчиков P&H, в которых впервые в 2004 году были применены ходовые двигатели SR, устанавливаемые с этого времени во все машины P&H L-1350. Малое время рабочего цикла и удобство погрузки за счет применения ковшей по стандарту SAE, делает их незаменимыми машинами для добывающих предприятий.

Погрузчик P&H L-1150, оборудованный передовым гибридным приводом JOY SR, обеспечивает до 45% экономии топлива по сравнению с моделями конкурентов с механическим приводом. P&H L-1150 позволяет сократить время цикла, отличается повышенной производительностью, меньшими эксплуатационными расходами и требует меньшего количества гидравлических систем/объема жидкостей. Это – наиболее экологичный колесный погрузчик в своем классе.

P&H L-950 – самый мощный и производительный колесный погрузчик в своем классе. Быстрый и проворный, он приводится в движение ультраэффективной системой гибридного привода JOY SR, гарантирующей высокую производительность при низком расходе топлива. Рабочие характеристики P&H L-950 делают его выдающимся среди продукции конкурентов.

Поставка высокотехнологичных продуктов, способных произвести революцию в горнодобывающей отрасли

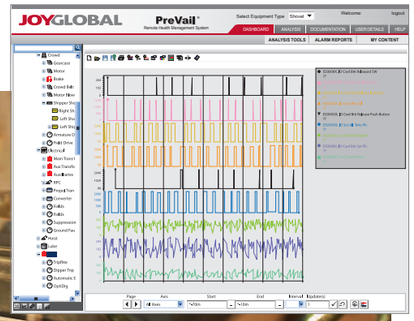
Сетевая система управления LINCS II компании Joy Global призвана помочь операторам решать задачи в самых сложных условиях горнодобывающих предприятий.

Установленный в центре приборной панели интерактивный сенсорный дисплей системы LINCS II обеспечивает:

- Мгновенную обратную связь для операторов в режиме реального времени, содержащую большой объем информации для коррекции работы с учетом условий.
- Жизненно важные статистические данные, такие как высота и угол ковша, полезная нагрузка конкретного ковша, суммарная загрузка самосвала, продолжительность текущего цикла загрузки, суммарный объем перемещенного материала в тонных, остаток топлива, скорость машины, температура охлаждающей жидкости и т.п.
- Простой в интерпретации графический формат, допускающий легкое изменение средствами сенсорного экрана конфигурации с учетом личных предпочтений.

Кроме того, система LINCS II повышает безопасность, не допуская выполнение оператором несоответствующих команд. Например, система LINCS не допустит пуск колесного погрузчика 2 поколения при отключенном стояночном тормозе. Система LINCS II также разъяснит причину этого при помощи сообщения на интерактивном экране данных. Это позволяет оператору немедленно выполнить правильное корректирующее действие, исключая сомнения и затраты времени на поиск причин отказа выполнения команды.

От данных к информации и к знаниям: Система удаленного контроля состояния (Remote Health Management, RHM) PreVail использует мощные возможности связи, управления и контроля системы управления LINCS II, преобразуя полученные этой системой данные и информацию в данные более высокого уровня, имеющие большое значение для ваших производственных и обслуживающих подразделений. Данные могут быть представлены в нескольких формах, включая панели ключевых показателей эффективности (KPI), графические инструменты анализа и инструменты прогнозного моделирования и создания отчетов.



Система PreVail RHM позволяет снизить затраты на тонну/метр в рамках программы LCM

Компания Joy Global оказывает поддержку сотням машин P&H, обслуживаемым во всем мире. Аналитики системы PreVail RHM имеют доступ ко всемирному парку машин компании Joy Global и это означает, что база знаний PreVail RHM не только отличается значительным объемом, но и быстро растет и развивается.

В результате проблемы обнаруживаются и анализируются все быстрее и быстрее. Выбор и реализация решений осуществляется все более эффективно. Эталоны производительности и стандарты «лучшего в своем классе» постоянно пересматриваются и улучшаются.

Компания Joy Global инвестирует средства в расширяющуюся всемирную сеть центров Smart Services, обеспечивая для наших заказчиков неуклонное улучшение мониторинга машин, повышение их надежности и производительности.

тренажер колесного погрузчика P&H

Реалистичные виртуальные учебные тренажеры позволяют операторам быстро и безопасно изучить органы управления оборудования и весь процесс работы от начала до конца, не приступая к работе на настоящем оборудовании. Использование учебных тренажеров позволяет сократить простои техники, уменьшить число несчастных случаев и повысить эффективность и производительность труда.

Расширенный выбор вариантов, значений полезной нагрузки, большая универсальность гарантируют, что приобретая колесные погрузчики P&H вы получаете машину, **в наибольшей степени подходящую для вашего горнодобывающего предприятия.**

Более подробную информацию о колесных погрузчиках компании P&H можно получить у местного представителя сервисной службы компании Joy Global или на веб-сайте www.joyglobal.com.

Подразделения компании Joy Global во всем мире

JOYGLOBAL

P&H JOY MONTABERT

Конструкции, технические характеристики и/или данные, содержащиеся в настоящем документе, представлены только в информационных целях и не являются гарантиями какого-либо рода. Конструкция и/или технические характеристики продукции могут быть изменены в любое время без уведомления. Единственным видом гарантии, применяемым к продаже продукции и услуг, являются стандартные письменные гарантии компании Joy Global, которые будут предоставлены по запросу.

Joy Global, Joy, Montabert, P&H, Joy Operational Excellence, Klenz, LINCS II, PreVail и сопутствующие логотипы являются товарными знаками компании Joy Global Inc. или одной из ее аффилированных организаций.

© 2016, корпорация Joy Global Inc. или одна из ее аффилированных компаний. Все права сохранены.

joyglobal.com

RU-G2WL01-0816-V2