



BITO
складская
техника

Система BITO PROmotion Shuttle

Система с шатлами компании BITO PROmotion представляет собой тоннельное хранилище и является альтернативой таким стеллажным системам, как глубинный, набивной гравитационный или гравитационный паллетный стеллаж. Шаттл представляет собой транспортное средство с аккумуляторным приводом и дистанционным управлением для перемещения паллет в канале. Шаттл самостоятельно перемещается в канале по направляющим рельсам со скоростью до одного метра в секунду и служит для транспортировки паллет в автономном режиме. Традиционные вилочные штабелеры выполняют процесс загрузки, разгрузки, а также перемещения грузов между каналами. При использовании системы PROmotion возможно соблюдение как принципа FiFo (first-in first-out), так и принципа LiFo (last-in first-out).

В сотрудничестве с экспертной комиссией по подъемно-транспортной и складской технике и под руководством BGHW Мангейм компания BITO-Lagertechnik разработала единственную в своем роде технологию обеспечения безопасности, которая применяется в системе с шатлами PROmotion.



Информация о продуктах

Тип склада

- сезонный склад
- буферный склад
- Организация поставки товаров
- склад замороженных/свежих продуктов

Обслуживание стеллажей

- штабелеры
- роботизированная транспортная система

Тип укладки груза

- поперечная укладка, несколько паллет друг за другом

Использование площади склада

- высокий коэффициент полезного использования площади
- оптимальное использование объема помещения

Частота циклов переработки грузов

от небольшой до средней



Безопасность

Оценка техники безопасности для спроектированной и разработанной компанией BITO транспортная система челночного типа PROMotion была проведена экспертной комиссией по подъемно-транспортной и складской технике (руководство: Профсоюз предприятий отрасли торговли и дистрибуции товаров (BGHW), г. Мангейм), после того как экспертная комиссия предоставила компании BITO необходимую поддержку и консультирование в отношении требований по технике безопасности. В основе консультаций было положено изданное экспертной комиссией информационное письмо "Тоннельные хранилища с спутниковыми системами их обслуживания - руководство по оценке рисков и нанесения возможного ущерба". Эта документация была разработана в сотрудничестве с производителями, представителями органов надзора и профессиональными союзами. В ходе консультаций были рассмотрены все аспекты техники безопасности, а также разработаны подходящие решения возникающих опасных ситуаций. Концепция безопасности включает в себя следующие пункты:

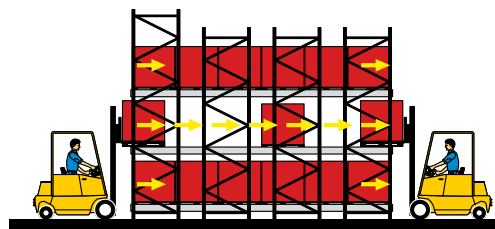


- подходящий для обеспечения защиты человека лазерный сканер, работающий в оба направления перемещения и использующийся для обнаружения лиц (и предметов), находящихся на пути перемещения транспортного средства
- кнопка АВАРИЙНОГО ОСТАНОВА для надежного отключения шаттла
- предупредительный сигнал в начале движения шаттла
- концепция для устранения неисправностей с помощью аварийно-спасательного вагона для надежного доступа к месту обнаружения неисправности и/или извлечения шаттла из канала и его транспортировки
- предупредительные знаки на стеллаже (предупредительные, запрещающие, предписывающие знаки)
- защита от пробоев на сторонах блоков по направлению путей перемещения
- кнопка для подключения напряжения батареи после восстановления подачи электроэнергии при вводе в эксплуатацию или замене батареи
- конечные упоры и сенсоры для распознавания конца канала обеспечивают перемещение шаттла исключительно в канале

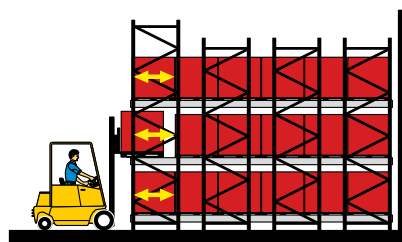
По мнению экспертной комиссии по подъемно-транспортной и складской технике система PROMotion компании BITO принципиальным образом выполняет все описанные в названном информационном письме требования по технике безопасности.



Варианты складирования



Принцип FIFO (first-in first-out) – "первым пришел - первым вышел".



Принцип LIFO (last-in first-out) – "последним пришел - первым вышел".



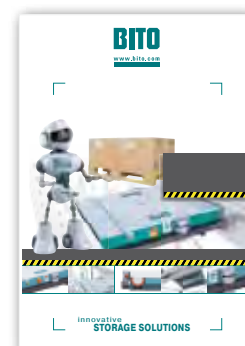
Информационный материал

Подробную информацию об этом продукте Вы узнаете по

Тел.: +7 - 495 780 46 29

Факс: +7 - 495 780 46 28

или в нашем информационном буклете "Интеллектуальный помощник в складском хозяйстве!". Этот каталог Вы можете заказать у нас.



Системные преимущества складских систем с шаттлами

Основные преимущества

- компактная складская система
- высокий показатель использования объема помещения, так как конструкция не имеет уклонов
- глубокие каналы обеспечивают высокий показатель использования площади помещения
- возможно соблюдение принципов FIFO и LIFO
- бережное хранение чувствительных к каким-либо воздействиям товаров
- индивидуальный доступ к каждому каналу
- высокий показатель экономической эффективности при небольшом разнообразии товаров

Специальные системные преимущества системы BITO-PROmotion

- можно (без проблем) использовать даже паллеты пониженного качества
- конструкция опорных рам базируется на конструкции, применяемой в наших надежных системах паллетных стеллажей PRO
- вес паллет до 1500 кг
- использование различных рельсов в зависимости от веса паллет гарантирует оптимальные ходовые характеристики и надежное хранение
- легкий и долговечный литиево-ионный аккумулятор
- надежное в эксплуатации дистанционное управление для управления макс. 4-мя шаттлами
- усовершенствованная и комплексная концепция безопасности, разработанная в сотрудничестве с Профсоюзом предприятий отрасли торговли и дистрибуции товаров (BGHW)
- нет необходимости в установке электрооборудования в стеллаже
- система также отлично подходит для хранения замороженных продуктов

PROmotion - стеллажная техника



Дополнительную информацию о таких элементах конструкции, как опорные рамы, балки, отбойники и компоненты для защиты стойки Вы найдете на страницах 96-97.

Опорная рама

- базируется на конструкции, применяемой в надежных системах паллетных стеллажей PRO
- высокая устойчивость конструкции за счет применения высококачественных анкерных болтов
- большая грузоподъемность
- регулировка канала по высоте с шагом 50 мм

Распорный элемент для стеллажа

- двойное исполнение с С-образным профилем придает системе жесткость и гарантирует минимально возможные потери по высоте

Рельсы

- разработаны с учетом соблюдения самых высоких требований
- выдерживают нагрузки при работе с паллетами весом до 1500 кг
- надежное и экономичное решение за счет различных величин толщины профиля
- долгий срок службы, до 50000 рабочих циклов

Направляющие для загрузки паллет (опция)

- простая и центрированная установка паллеты на рельсы

Отбойники

- применение является обязательным на угловых отрезках стеллажного блока для защиты стоек стеллажа

Защита стойки (опция)

- крепится при помощи винтов непосредственно к стойке стеллажа.
- массивный элемент для защиты стоек стеллажа от наезда техники
- предотвращает повреждение стеллажа

Защита блоков

- продольное ограждение (защитная решётка) для защиты людей при перемещении шаттла
- важный компонент концепции обеспечения безопасности BITO PROmotion
- защита от несанкционированного доступа

Глубина канала

- благодаря усовершенствованной статике стеллажа и оптимальной конструкции деталей возможна глубина канала до 80 м

PROmotion - функции

Стандартные функции

Загрузка паллет

Шаттл устанавливается на рельсы в канале с помощью фронтального штабелера. После этого штабелер ставит паллету на шаттл и осуществляет управление перемещением с помощью дистанционного управления. Шаттл приподнимает паллету, перемещает её в конец канала и после этого вновь возвращается к началу канала.

Выгрузка паллет

Штабелер устанавливает шаттл на рельсы в канале и приводит в действие кнопку "выгрузить" на дистанционном управлении. Шаттл заезжает под первую паллету в канале, приподнимает её, перемещает к началу канала и опускает паллету.

Непрерывная загрузка

Выполняется так же, как и простая загрузка, однако здесь необходимо один раз выжать кнопку на дистанционном управлении. При соответствующем перемещении паллет штабелером в начало канала, в непрерывном режиме шаттл захватывает паллету за паллетой, перевозит их в канал и осуществляет их складирование соответствующим образом.

Непрерывная выгрузка

Выполняется так же, как и простая выгрузка, однако здесь необходимо один раз выжать кнопку на дистанционном управлении. При соответствующем удалении паллет штабелером перед каналом, в непрерывном режиме шаттл перемещает паллету за паллетой с конца канала вперед.

Мануальный режим

В ручном режиме управление шаттлом осуществляется полностью с помощью дистанционного управления. При этом следует выполнять все отдельные шаги, например, подъем паллеты, перемещение паллеты, остановка, опускание паллеты.

Диагностическое программное обеспечение

Если в процессе загрузки или выгрузки возникает ошибка, диагностическая программа способствует визуализации данной ошибки на дистанционном управлении.

Дополнительные функции

Непрерывная выгрузка PLUS

Позволяет осуществлять процесс выгрузки быстрее. Как и при непрерывной выгрузке, шаттл подает паллету вперед, но не останавливается под паллетой, ожидая захвата этой паллеты штабелером, а сразу же перемещает вторую паллету вперед из глубины канала и только потом останавливается под второй паллетой до выгрузки первой паллеты штабелером. Потом шаттл устанавливает вторую паллету на место первой и сразу же подает следующую паллету из канала. Т.е. две паллеты ожидают выгрузки с помощью штабелера.

Уплотнение склада

Шаттл самостоятельно организует канал. Например, он перемещает все паллеты из передней части канала назад или, наоборот, из задней части вперед.

Функции инвентаризации

Шаттл перемещается по рельсу в коридоре вперед и с помощью сенсоров подсчитывает количество паллет в коридоре. Количество паллет отображается на дистанционном управлении. Функция особенно хорошо подходит при наличии длинных каналов.

Программируемое расстояние между паллетами

С помощью данной функции можно запрограммировать расстояние между паллетами. По умолчанию значение расстояния между паллетами составляет 50 мм. При наличии выступающих частей с помощью дистанционного управления можно увеличить расстояние между паллетами (до 120 мм).

Функция предотвращения столкновений

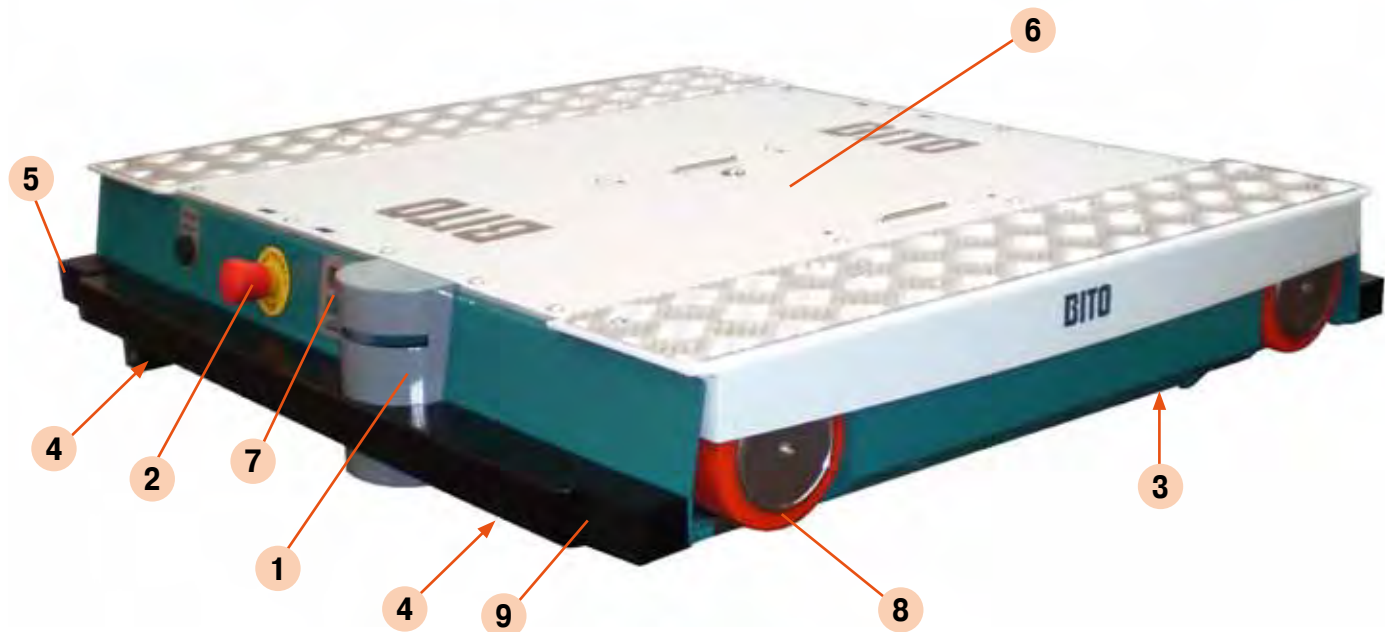
Функция предотвращения столкновений необходима в том случае, если в канале используется несколько шаттлов. Расположенные на шаттлах сенсоры распознают друг друга и предотвращают столкновение. Функция необходима при работе по принципу FIFO или в том случае, если стеллажный блок обслуживается с двух сторон несколькими шаттлами.

Функция мультипаллетной обработки

Функция мультипаллетной обработки гарантирует гибкое обслуживание паллет на складе и позволяет использовать в канале различные паллеты, например, с глубиной 800 мм и 1200 мм. Для этого следует использовать шаттл, который приспособлен для работы с паллетами глубиной 1200 мм. Шаттл захватывает в канале паллету глубиной 800 мм и перемещает её на небольшое расстояние вперед. Затем шаттл должен опустить паллету на рельсы, перехватить паллету, чтобы установить её в начале канала надлежащим образом.



PROmotion - безопасность



1 Лазерный сканер для распознавания человека

- 2 шт. на каждый шаттл
- служит для обнаружения предметов и людей на расстоянии до 2 м перед шаттлом
- приводит к своевременному торможению



Обслуживание с помощью дистанционного управления

- простое обслуживание
- надежная конструкция для каждодневного использования
- возможно управление макс. 4-мя шаттлами



2 Кнопка аварийного останова

- для предотвращения опасной ситуации
- смонтирована на торцевой части



3 Датчик распознавания рельсов

- для распознавания рельса в целях предотвращения движения за границы стеллажа



4 Направляющие планки с противоскользящим покрытием

- обеспечивает надежную транспортировку шаттла штабелером



5 Датчик расстояния

- 2 шт. (на угловых участках)
- распознает механический конечный упор в канале и осуществляет коммуникацию с лазерным сканером для распознавания человека для определения положения шаттла в канале



PROmotion - безопасность

Акустический предупредительный сигнал

- раздается каждый раз, когда шаттл начинает перемещение
- предварительный предупреждающий сигнал для повышения безопасности работы
- при малом заряде аккумулятора раздается специальный сигнал



7 Паллетный сенсор

- каждый смонтирован на торцевой части
- распознает паллеты в канале
- измеряет расстояние до других паллет



Аварийно-спасательный вагон

- используется при наличии неисправностей в канале для возврата шаттла к началу канала
- важный компонент концепции обеспечения безопасности ВІТО
- для проведения инспекции стеллажей



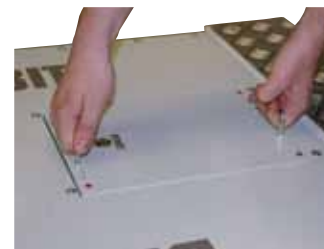
9 Буксирные проушины

- для закрепления шаттла к аварийно-спасательному вагону для извлечения шаттла из канала при наличии неисправностей



6 Литиево-ионный аккумулятор

- вкл. зарядное устройство с защитой от перезаряда
- очень легкий аккумулятор весом 13 кг
- время зарядки ок. 3 часов
- время работы аккумулятора до 12 часов
- возможно мин. 900 процессов зарядки аккумулятора
- подстраивается под требуемые температурные режимы, даже режимы глубокой заморозки
- автоматическая остановка в начале канала при разряде аккумулятора
- легкое извлечение и зарядка аккумулятора
- в любое время можно осуществить промежуточную зарядку аккумулятора, так как "эффект памяти" отсутствует



8 Комплект шин

- долговечные рабочие колеса из полиуретана; используемый материал обеспечивает спокойное перемещение с высоким сцеплением с поверхностью (даже и при низких температурах)
- прямолинейное и точное перемещение за счет дополнительных боковых направляющих роликов



Сервисное обслуживание

- техническое обслуживание шаттла
- инспекция стеллажей
- проведение инструктажей и обучающих семинаров
- опции могут устанавливаться дополнительно
- дополнительный шаттл по запросу

