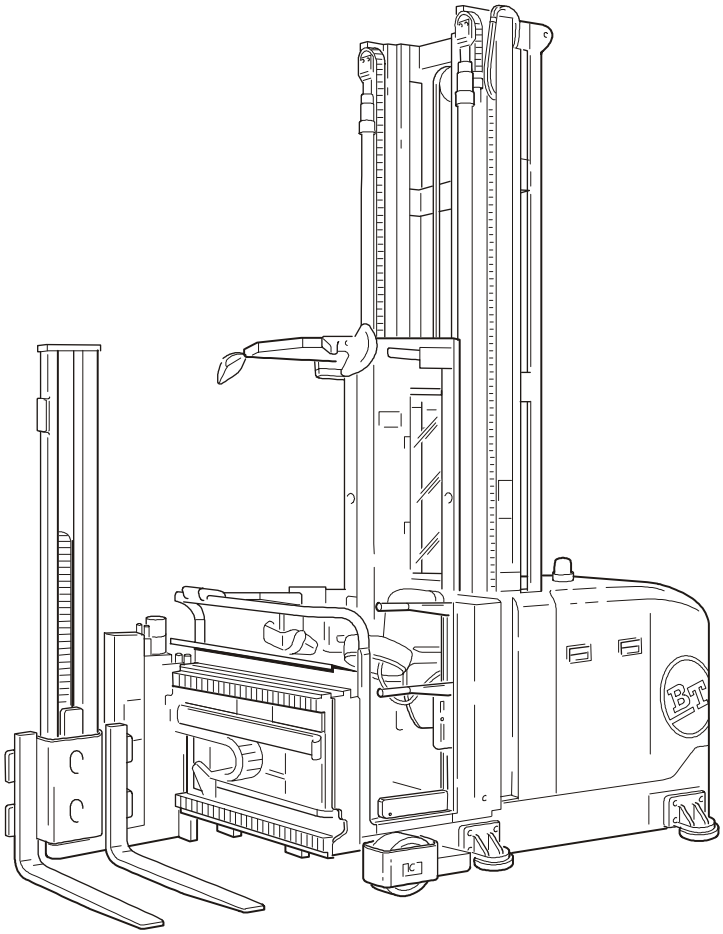
Предупреждение!
Прежде чем приступать к работе на штабелере, внимательно прочтите настоящее Руководство оператора.

Примечание!
Сохраните для дальнейших справок.



Руководство оператора RU

BT VECTOR C10/C12.5

Действительно с серийного номера: 745000FD-

Заказ - № : 214248-170
Выпущено: 2003-11-24 ITS

BT Products AB
S-595 81 MJÖLBY SWEDEN

Действительно только для серийного номера:

© BT Industries AB

Важно, чтобы Вы прочли это Руководство оператора для Вашей собственной безопасности!

Прежде, чем Вы начнете пользоваться этим штабелером, крайне важно, чтобы Вы **прочли** целиком Руководство оператора, чтобы быть в состоянии использовать штабелер **безопасно и эффективно**.

Это Руководство оператора содержит информацию о том, как Вы должны пользоваться штабелером, правила безопасности и как содержать штабелер в безопасных условиях при помощи ежедневных процедур технического обслуживания.

Только персонал, специально обученный работе на этом типе штабелеров, допускается к пользованию этим штабелером.

На Вас, как пользователе штабелером, лежит ответственность за то, достаточно ли у Вас знаний для того, чтобы безопасно работать на штабелере. Без колебаний обращайтесь к Вашему куратору от фирмы, если Вы чувствуете хотя бы малейшую неуверенность при пользовании штабелером.

Всегда следуйте предупреждениям, данным в этом Руководстве оператора и на штабелере, во избежание несчастных случаев и неприятностей.

BT Products AB

© BT Industries AB 214248-170

Правила безопасности 5
Предупреждающие символы 5
Общие правила безопасности 7

Предупредительные и информационные знаки 14

Представление штабелера 16
Эксплуатационные характеристики штабелера 17
Технические данные 18
Идентификационная табличка 22
Табличка грузоподъемности 22
Табличка изменений 23

Основные компоненты 24

Ovlбdacн prvky a pшnstroje 29
Левый пульт управления 31
Элементы, установленные на крыше кабины 32
Специальные функции 33
Элементы, установленные на полу кабины 34
Локализация неисправностей 43
Предохранительное оборудование 47
Сообщения для оператора 48

Дополнительные функции 49
Предохранительное оборудование 53

Вождение 54
Левый пульт управления 54
Элементы, установленные на крыше кабины 55
Правый пульт управления 56
Элементы, установленные на полу кабины 57
Запуск штабелера 58
Вождение 59
Рулевое управление 63
Торможение 69

Транспортировка грузов 71
Подбор груза 71
Размещение груза 76
Безопасная парковка штабелера 77

Аккумуляторная батарея 78

© BT Industries AB 214248-170

Ежедневное обслуживание и функциональные проверки 84

Профилактическое техническое обслуживание 86
Карта профилактического технического обслуживания C10, C12.5 91
Карта смазки, C10 96
Карта смазки, C12.5 97
Расходные материалы 98
Общие данные о консистентных смазках 98
Профилактическое техническое обслуживание, поворотный/выдвижной вилочный захват 99
Карта смазки, поворотный/выдвижной вилочный захват 100
Профилактическое техническое обслуживание, телескопический вилочный захват (только C12.5) 101
Карта смазки, телескопический вилочный захват (только C12.5)102

Транспортировка и хранение штабелера 114
Транспортировка 114
Ввод в эксплуатацию 115
Перемещение недействующего штабелера 118
Хранение штабелера 119
Запуск после периода простоя 119

Повторное использование/утилизация 120
Утилизация батареи 120
Сдача штабелера в лом 120

© BT Industries AB 214248-170

Правила безопасности

Предупреждающие символы

Всегда следуйте предупреждениям, данным в этом Руководстве оператора и на штабелере, во избежание несчастных случаев и неприятностей.

Уровни предупреждений

Предупреждающие тексты, относящиеся к безопасности, представлены на четырех уровнях и содержат информацию о рисках, описывают последствия и инструктируют, как избежать несчастных случаев.

ОПАСНОСТЬ!

Предупреждает, что произойдет несчастный случай, если не следовать инструкциям.
Последствия - серьезные травмы персонала или, возможно, смерть и/или исключительно большие материальные повреждения.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Предупреждает, что произойдет несчастный случай, если не следовать инструкциям.
Последствия - серьезные травмы персонала или, возможно, смерть и/или большие материальные повреждения.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ!

Предупреждает, что произойдет несчастный случай, если не следовать инструкциям.
Последствия - серьезные травмы персонала и/или материальные повреждения.

ПРИМЕЧАНИЕ!

Отмечает риск аварии /поломки при несоблюдении инструкций.

© BT Industries AB 214248-170

Запретительные символы

НЕ КУРИТЬ

Если курят в местах, где обозначено запрещение курения, то может произойти серьезный несчастный случай.

ЗАПРЕЩЕНО ОТКРЫТОЕ ПЛАМЯ

Если используется открытое пламя в ситуациях, когда оно запрещено, может произойти серьезный несчастный случай.

ОБЩЕЕ ЗАПРЕЩЕНИЕ

Если запрет игнорируется, может произойти серьезный несчастный случай.

Символы обязательного использования

БЕЗОПАСНАЯ ОБУВЬ

Когда есть указания о безопасной обуви, ее всегда нужно носить во избежание травм персонала.

ЗАЩИТНЫЕ ОЧКИ

Когда есть указания о защитных очках, всегда нужно носить защитные очки во избежание травм персонала.

© BT Industries AB 214248-170

Общие правила безопасности

Всегда выполняйте ежедневное техническое обслуживание, смотри раздел *Ежедневное обслуживание и функциональные проверки*. Перед тем, как использовать штабелер, нужно проверять исправность рабочего состояния всех предохранительных устройств, блокировок и предохранительных выключателей. Такое предохранительное оборудование нельзя ни выключать, ни снимать.

- Проверьте и убедитесь, что все предупреждения и маркировочные таблички на машине чисты и не повреждены.

Батарею нужно хранить в предназначенном для этого отсеке. Вес батареи должен соответствовать информации, указанной на идентификационной табличке штабелера.

Штабелер нельзя использовать, если он поврежден или имеет дефекты, который повлияют на безопасность или на его безопасное использование. Штабелер не может быть использован, если его ремонтировали, модифицировали или регулировали без последующей проверки и одобрения персоналом, уполномоченным фирмой BT.

Работа на штабелере

Штабелер сконструирован и построен, чтобы быть Вашим подспорьем для транспортировки, собирания и выгрузки грузов.

Если штабелер предназначен для использования в холодных складских помещениях, он должен быть специально построен для такого типа использования.

Не позволяется использовать штабелер для целей, для которых он не был сконструирован и построен, например, для следующих приложений:

- В местах, где в атмосфере содержится пыль или газы, которые могут стать причиной пожара или взрыва.
- Как буксировочный штабелер для трейлеров.
- Для буксировки других штабелеров.
- Для перевозки/подъема пассажиров.
- Для работы на наклонных площадках.

© BT Industries AB 214248-170

Ответственность оператора

- Штабелером должен управлять только персонал, который специально обучен и имеет разрешение администрации на вождение штабелера.
- Каждая страна (штат) имеет собственные правила безопасности. Обязанность оператора – знать и следовать им. Это также относится и к местным правилам и к различным типам обращения с штабелером. Если рекомендации этого Руководства отклоняются от национальных правил, то надо следовать местным установлениям.
- Штабелер должен быть застрахован в соответствии с местными директивами и законами, там, где он используется.
- О любом несчастном случае, который стал причиной травм персонала или повреждения зданий или оборудования, необходимо сообщать Вашему начальнику. Также необходимо сообщать о происшествиях и неисправностях штабелера.
- Штабелером следует управлять только с осторожностью, рассудительно и ответственно.
- Местные постановления, относящиеся к оборудованию безопасности персонала, должны соблюдаться.
- Штабелером **нельзя** управлять с замасленными руками или в замасленной обуви из-за риска поскользнуться.

Рабочая область

- Если имеются помеченные маршруты для штабелера, то они и должны использоваться.
- Штабелер нужно вести только по твердой и ровной поверхности, например, по бетону.
- Убедитесь, что площадка в месте, где должен использоваться штабелер, имеет достаточную прочность, чтобы выдержать **полный вес** штабелера, включая максимальный груз и вес оператора.
- Предпринимайте специальные предосторожности, если имеются выступающие части стоек, полок или стен, которые могут стать причиной травм персонала или повреждений штабелера.
- **Запрещено** людям присутствовать в области рядом с штабелером, когда есть риск травм персонала, например, в областях, достижимых для падающих грузов, устройств манипулирования опусканием груза, или в областях маневрирования штабелера.

© BT Industries AB 214248-170

Вождение и поведение при вождении

- Всегда управляйте штабелером, находясь на указанном для оператора месте.
- Всегда управляйте штабелером ответственно и с полным контролем. Следует избегать внезапных стартов и торможений, так же, как и резких поворотов на большой скорости.
- Уменьшайте скорость, если поверхность скользкая, для предотвращения скольжения или опрокидывания штабелера.
- Приспосабливайте скорость, следуя условиям вождения, и особенно там, где в рабочей области есть пешеходы или другие штабелеры. Уменьшайте скорость, если ограничен прямой обзор и если могут встретиться пешеходы или другие машины.
- Обращайте особое внимание на других людей, так же, как на неподвижные или движущиеся объекты в рабочей области, во избежание несчастных случаев.
- Всегда будьте готовы остановиться, если другие люди находятся в рабочей области.
- Сохраняйте безопасную дистанцию от всех машин впереди.
- Сохраняйте безопасную дистанцию от углов погрузочных площадок и погрузочных эстакад. Будьте внимательны к областям, отмеченным как опасные.
- Включайте звуковой сигнал при обгоне или когда требуется привлечь внимание других людей.
- Всегда уступайте дорогу нагруженному штабелеру на перекрестках и в узких проходах.
- **Никогда** не позволяйте пассажирам ездить на штабелере.
- **Никогда** не работайте в таком состоянии, что часть Вашего тела находится вне кабины оператора.

Окружающая температура:

- во время работы: +5Ч С - +40Ч С

Если штабелер непрерывно используется при температурах ниже 0Ч С, то в гидравлическую систему нужно залить специальное масло для работы в холодных помещениях, как рекомендовано изготовителем. Специальное оборудование и специальное разрешение требуются для промышленных штабелеров, которые предназначены для работы в холодных складских помещениях или при экстремальных флуктуациях температуры и влажности.

Примечание: Этот штабелер не аттестован для работы снаружи.

© BT Industries AB 214248-170

Остаточные риски

И штабелер, и все другие компоненты системы удовлетворяют ныне действующим правилам безопасности. Однако, даже при правильном использовании и внимательном отношении ко всем примечаниям, не исключается остаточный риск. Риск за пределами ограниченной опасной зоны штабелера нельзя исключить. Поэтому персонал в этой области должен уделять повышенное внимание штабелеру, чтобы своевременно среагировать в случае возникновения неисправности, несчастного случая, отказа и т.д. Весь персонал, находящийся в области штабелера, должен быть уведомлен об опасностях, связанных с использованием штабелера.

Следующие остаточные риски могут привести к травмам, если оператор не уделяет внимания следующим факторам:

Действие	Риск
Попадание частей тела оператора в подъемную раму кабины	Положения с опасностью раздавливания, отрезания или захватывания.
Попадание частей тела оператора в устройство подъема груза (поворотный/ выдвижной вилочный захват)	Положения с опасностью раздавливания, отрезания или захватывания.
Открывание/закрывание двери кабины	Положения с опасностью раздавливания и отрезания.
Езда и подъем, когда часть тела находится вне кабины водителя	Положения с опасностью раздавливания и отрезания.
Перемещение кресла водителя назад	Опасность раздавливания между креслом и стенкой кабины.
Ручная регулировка зубцов вилочного захвата на каретке вилочного захвата.	Положения с опасностью раздавливания и отрезания.

© BT Industries AB 214248-170

Манипулирование грузами

- Управляйте штабелером осторожно при подборе и размещении груза.
- Работайте только с грузами, которые допустимы грузоподъемностью штабелера. Длина/ширина вилочных захватов должна быть приспособлена к форме и размерам груза.
- Работайте только с грузами, которые устойчивы и безопасно размещены.
- Особое внимание нужно уделять при манипулировании длинными и высокими грузами.

Парковка штабелера

- Всегда паркуйте штабелер с полностью опущенными грузовой кареткой и кабиной оператора. Тормоз автоматически включается, если Вы не нажмете ножную педаль аварийного размыкания из-за отсутствия оператора в кабине.
- Всегда паркуйтесь в обозначенных для этого местах, если возможно.
- **Никогда** не оставляйте штабелер припаркованным с включенным ключом зажигания.
- **Никогда** не паркуйте штабелер так, чтобы он мешал аварийным выходам.
- **Никогда** не паркуйте штабелер так, чтобы он мешал движению машин или работе.

Обращение с батареей

- Всегда обращайтесь с батареей и ее соединениями осторожно.
  Прочтите и тщательно следуйте инструкциям перед заменой и зарядкой батареи. Смотрите раздел *Аккумуляторная батарея*.

- Всегда надевайте защитные очки при работе с батареей.
- Убедитесь, что батарея на штабелере имеет вес, соответствующий информации на идентификационной табличке штабелера.
- Убедитесь, что батарея закреплена в ее отсеке.

© BT Industries AB 214248-170

Техническое профилактическое обслуживание и ремонт

Необходимо следовать инструкциям по техническому обслуживанию для предотвращения порчи и несчастных случаев, смотри главу *Карту профилактического технического обслуживания* в разделе *Профилактическое техническое обслуживание*. Только квалифицированный и обученный на фирме BT персонал допускается для обслуживания, регулировки и ремонта штабелера.

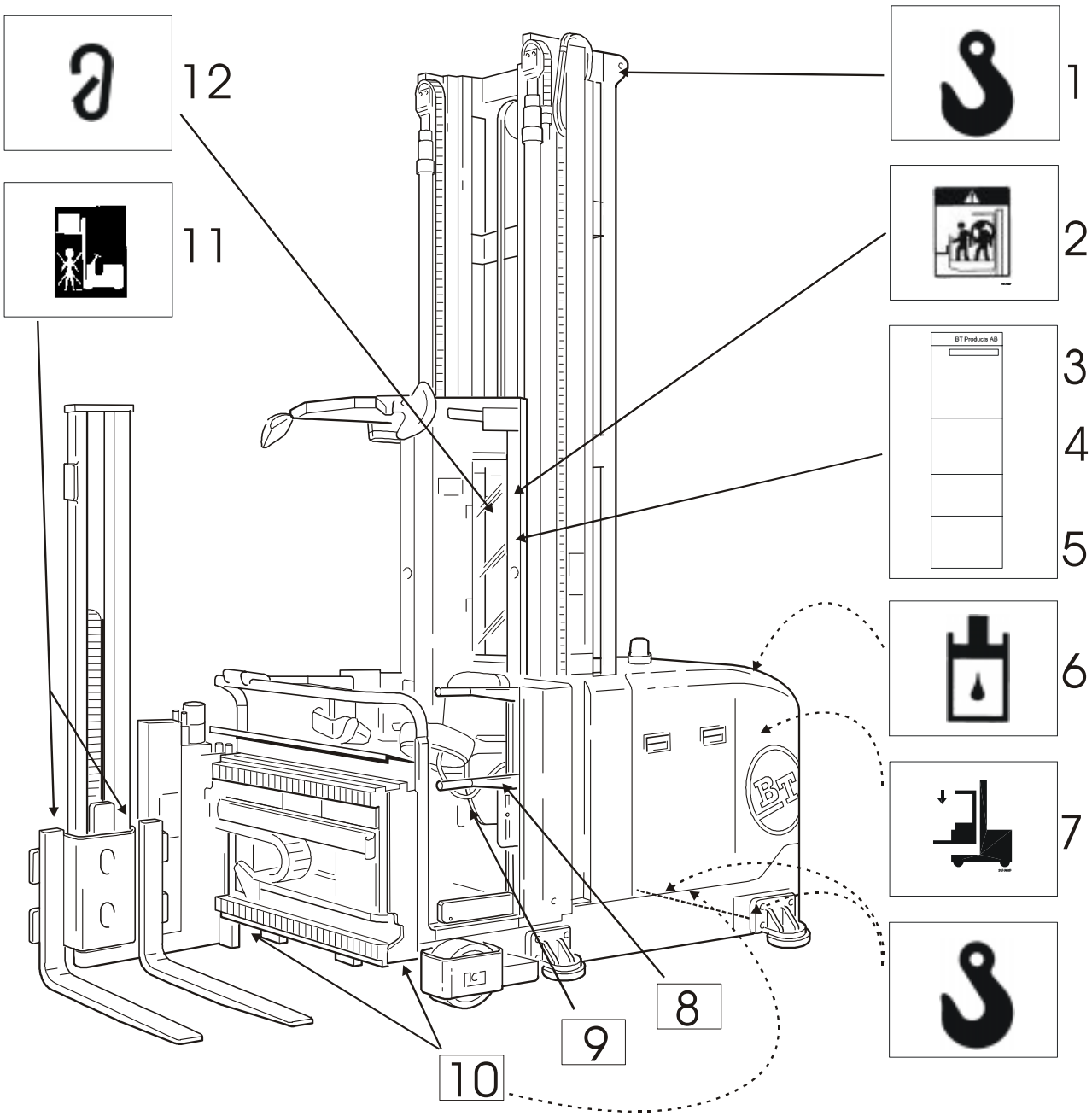
Все части для замены должны быть одобренными фирмой BT запасными частями.

Модификации или переделки в штабелере, которые влияют на безопасность использования или функционирование, не разрешаются.

© BT Industries AB 214248-170

Предупредительные и информационные знаки

На рисунке показано положение и значения табличек и символов, помещенных на штабелере.



Элемент	Описание
1	Подъемные точки
2	Перевозка пассажиров запрещена
3	Идентификационная табличка
4	Табличка грузоподъемности
5	Табличка изменений
6	Место заливки гидравлического масла
7	Экстренное опускание
8	Этикетка, положения с опасностью отрезания или раздавливания на перегородках (места, за которые нужно ухватиться, обозначены желтым)
9	Этикетка, место хранения устройства экстренного опускания (под креслом)
10	Этикетка, точка присоединения для транспортировки
11	Не ходить под поднятым грузом
12	Этикетка, точка присоединения для устройства экстренного опускания

© BT Industries AB 214248-170

Представление штабелера

Штабелеры C10 и C12.5 представляют собой трехколесные штабелеры для узких проходов с аккумуляторным приводом.

Кабина водителя поднимается вместе с грузоподъемным устройством, так что оператор имеет быстрый доступ и четкий обзор отдельных отсеков. Все рабочие функции выполняются на пульте управления, независимо от текущей высоты подъема.

Работу можно производить и в сидячем, и в стоячем положениях.

Поворотный или телескопический вилочный захват используют в качестве грузоподъемного устройства (C10 имеет только поворотный вилочный захват). Вилочный захват может быть предназначен для разных грузов. Зазор между зубцами вилочного захвата на поворотных/ выдвижных вилочных захватах можно регулировать. Груз можно поднимать на подходящую высоту при вводе в эксплуатацию, используя вспомогательный подъемник. Отдельный пульт управления облегчает ввод в эксплуатацию.

Подъемники могут быть оборудованы рельсовой направляющей системой (RG) и проводной направляющей системой (WG) для работы в узких проходах. В случае проводной направляющей системы, направляющий провод нужно устанавливать в полу для передачи сигналов, которые принимаются датчиками, расположенными на шасси штабелера, и обрабатываются компьютером.

Имеется возможность производить одновременно перемещение и подъем (диагональное перемещение) в узких проходах. Соответствующее отключение инициируется датчиками распознавания прохода (магнитами) или при перемещении в случае проводной направляющей системы. Вне узких проходов штабелеры можно свободно перемещать с частичными ограничениями на скорость, в зависимости от высоты подъема.

© BT Industries AB 214248-170

Эксплуатационные характеристики штабелера

В таблице приведена информация, относящаяся к некоторым техническим данным, имеющим важное значение для каждодневной работы с штабелером.

Описание модели	C10	C12.5
Номинальная грузоподъемность (размера поддона 1200 x 1200 мм), кг	1000	1250
Расстояние до центра тяжести, мм	600	600
Максимальная скорость движения, с грузом, площадка/проход, км/час	8.5	9.5
Скорость подъема (главный подъемник) с/без груза, м/с	0.36/0.39	0.40/0.42
Скорость опускания (главный подъемник) с/без груза, м/с	0.40	0.40/0.35
Скорость подъема (вспомогательный подъемник) с/без груза, м/с	0.30/0.32	0.40/0.42
Скорость опускания (вспомогательный подъемник) с/без груза, м/с	0.40	0.40/0.35
Боковой сдвиг без/с грузом, м/с	0.30	0.30
Поворот на 180Ч, с грузом, сек	7.5	8
Синхронный поворот/выдвижение, 180Ч/крайнее положение, сек	10	12
Диапазон температур,ЧС	+5 - +40	+5 - +40
Максимальная нагрузка на колеса в состоянии покоя, декаН	4019	4376
Давление на землю в местах расположения колес, декаН/см2	67.29	69.02
Давление на площадку, декаН/м2	1630	2092

Примечание: Скорости движения могут ограничиваться электронной системой управления движением, в зависимости от различных параметров, таких как высота подъема, рабочее состояние направляющей системы и угла поворота ведущего колеса.

Стандарты EN

Шумовые параметры в соответствии с EN 12053:
Уровень звукового давления: C10: 72 дБ(A)
C12,5: 70 дБ(A)

Точка измерения: ухо водителя в кабине
Метод измерения: по EN 12053 в соответствии с ISO 4871

Вибрационные параметры в соответствии с prEN N 47 E:
Среднее ускорение: стоящий водитель: a=0,995 м/с2
сидящий водитель: a=0,613 м/с2

Точка измерения: кресло водителя или пол кабины
Метод измерения: в соответствии с prEN N 47 E

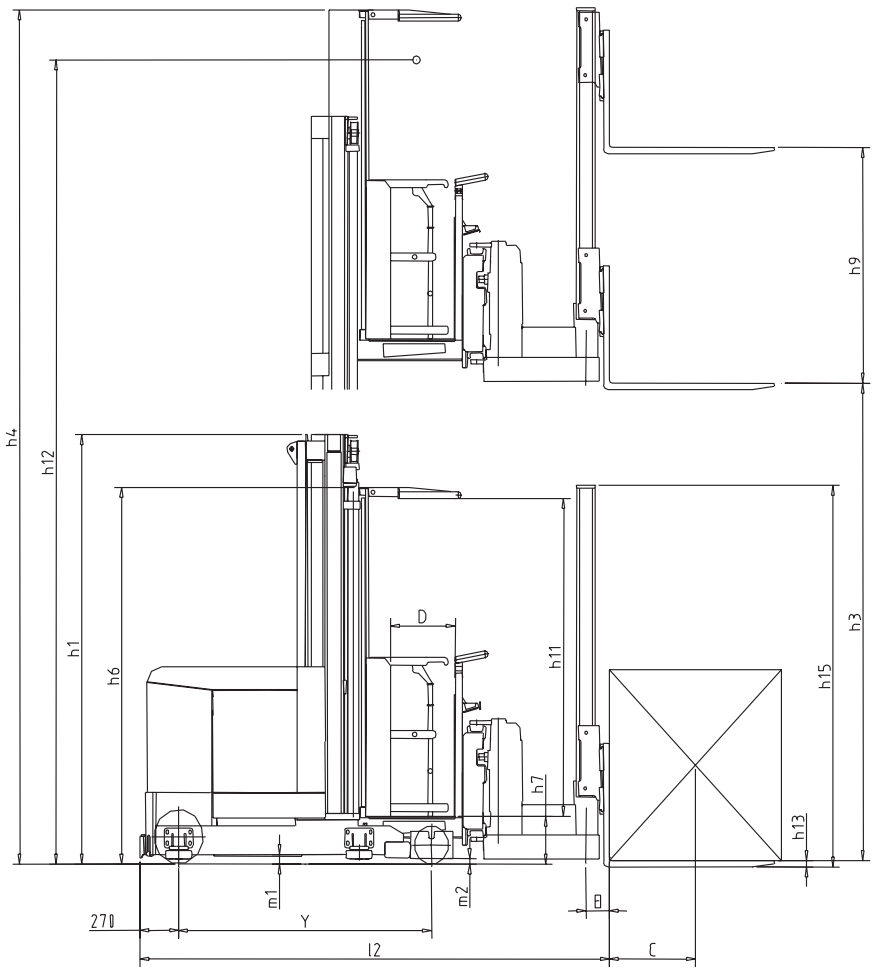
© BT Industries AB 214248-170

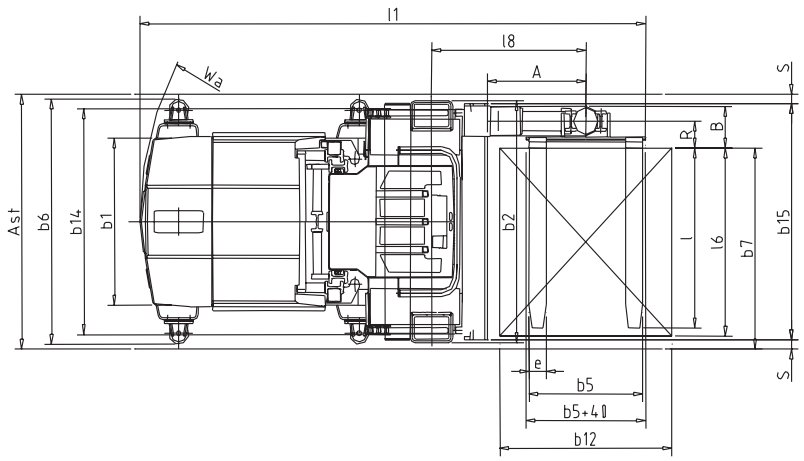
Технические данные

Примечание: Технические данные могут быть изменены и расширены в отношении области применения.

Размеры штабелера, C10

На рисунке показаны внешние размеры штабелера стандартной конструкции. Все размеры приведены в мм, с привязкой к размеру поддона 1200 мм x 1200 мм.





Размеры	C10 Сдвоенная телескопическая мачта (Duplex), мм
h1 Высота штабелера (с опущенным вилочным захватом)	2450 - 3950
h3 Высота подъема	2900 - 5900
h4 Максимальная высота штабелера	5270 - 8270
h7 Высота входной ступеньки, с опущенной кабиной	310
h12 Высота подбора	1910 - 7810
h9 Вспомогательный подъемник, SG	1600 - 1800
h15 Общая высота, SG	2370 - 2570
hges Общая высота подъема	4500 - 7500
Ast Ширина прохода	1660 / 1760 / 1860
b1 Ширина шасси	1070
b5 Ширина поперек вилочного захвата	544 / 772 / 620
b6 Ширина поперек направляющих роликов	1200 - 1860
b14 Ширина кабины	1180 - 1680
e Ширина зубца вилочного захвата	100
l Длина вилочного захвата (стандартная)	1200
l2 Длина, включая пятку вилочного захвата, RG/WG	3273
l6 Глубина штабелирования	1200
m1 Зазор до земли	50
s Толщина вилочного захвата	40
Wa Радиус поворота, RG/WG	2017
l1 Длина штабелера, RG/WG	3519

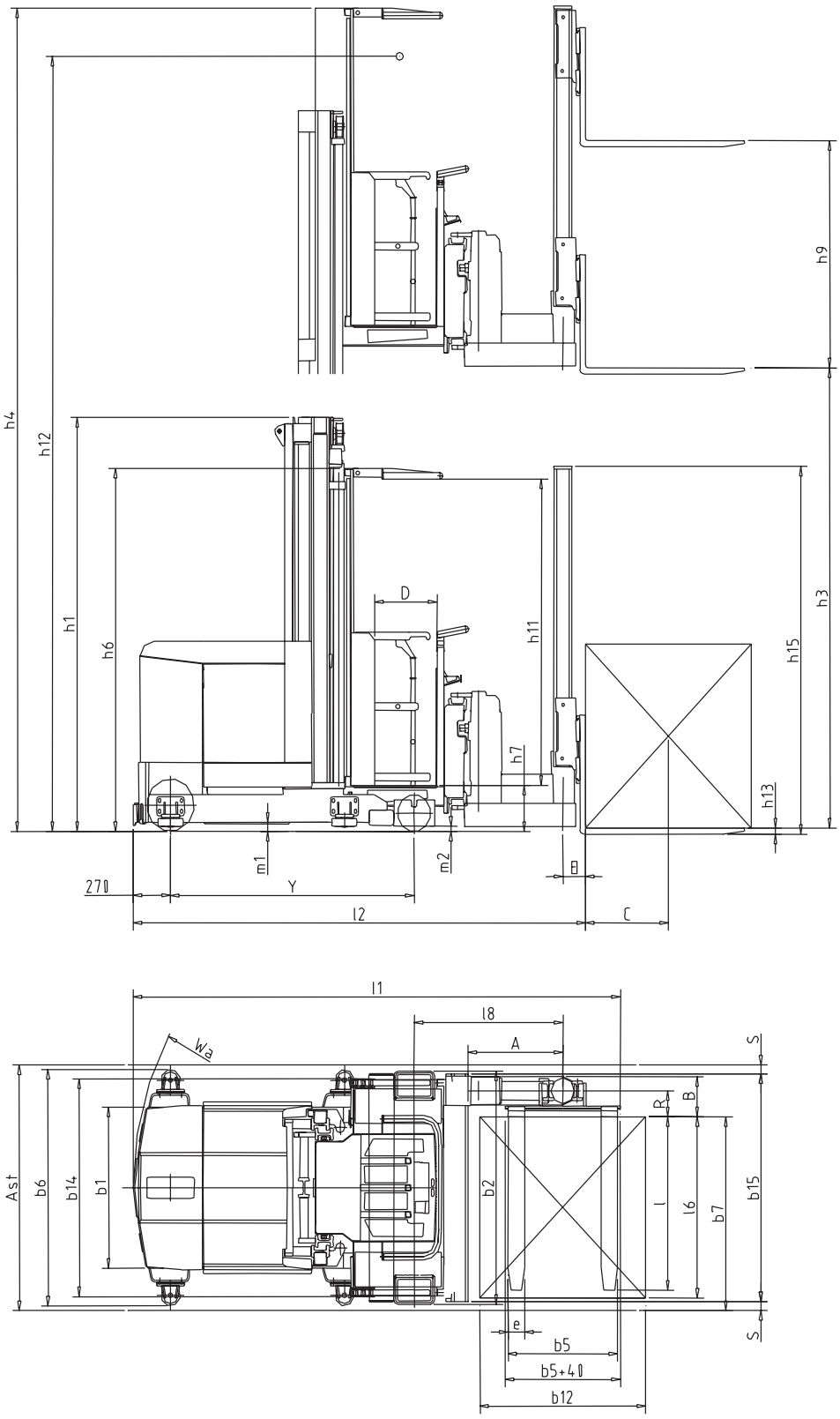
RG = рельсовая направляющая система

WG = проводная направляющая система

© BT Industries AB 214248-170

Размеры штабелера, C12.5

На рисунке показаны внешние размеры штабелера стандартной конструкции. Все размеры приведены в мм, с привязкой к размеру поддона 1200 мм x 1200 мм..

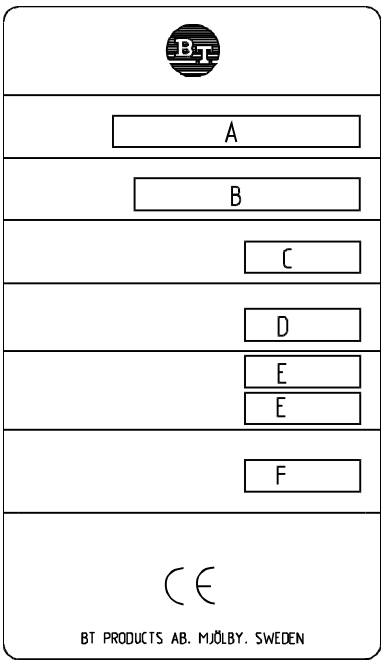


Размеры	C12.5 Сдвоенная телескопическая мачта (Duplex),мм	C12.5 Строенная телескопическая мачта (Triplex),мм
h1 Высота штабелера (с опущенным вилочным захватом)	3250 - 5000	2500 - 3750
h3 Высота подъема	4500 - 8000	4500 - 8250
h4 Максимальная высота штабелера	6970 - 10470	6970 - 10720
h7 Высота входной ступеньки, с опущенной кабиной	410	410
h12 Высота подбора	2010 - 10010	2010 - 10260
h9 Вспомогательный подъемник, SG	1500 - 1800	1500 - 1800
h15 Проектная высота, SG	2415 - 2715	2415 - 2715
hges Общая высота подъема	6000 - 9500	6000 - 9750
Ast Ширина прохода, рельсовое управление	1660 / 1760 / 1860 / 1960	1660 / 1760 / 1860 / 1960
b1 Ширина шасси	1220	1220
b5 Ширина поперек вилочного захвата	564 / 792 / 640	564 / 792 / 640
b6 Ширина поперек направляющих роликов	1470 - 1960	1470 - 1960
b14 Ширина кабины	1180 - 1780	1180 - 1780
e Ширина зубца вилочного захвата	120	120
l Длина вилочного захвата (стандартная)	1200	1200
l2 Длина, включая пятку вилочного захвата, RG/WG	3610	3730
l6 Глубина штабелирования	1200	1200
m1 Зазор до земли	50	50
s Толщина вилочного захвата	40	40
Wa Радиус поворота, RG/WG	2324	2324
l1 Длина штабелера, RG/WG	3861	3981

RG = рельсовая направляющая система

WG = проводная направляющая система

© BT Industries AB 214248-170

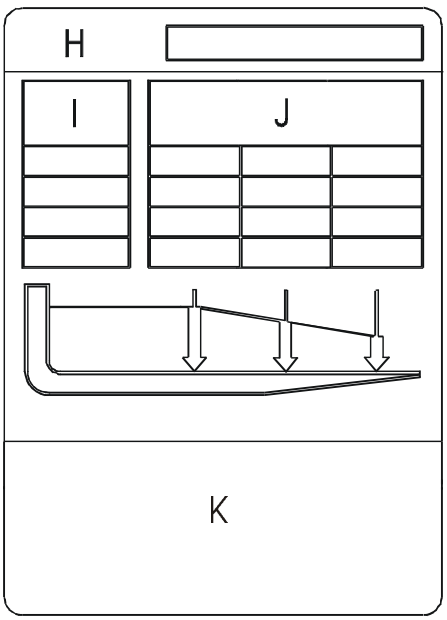


Идентификационная табличка

На рисунке показана идентификационная табличка, установленная на штабелере.

Пункт	Текст		Единица измерения
A	МОДЕЛЬ		
B	СЕРИЙНЫЙ НОМЕР		
C	НОМИНАЛЬНАЯ ГРУЗОПОДЪЕМНОСТЬ		кг
D	ВЕС БЕЗ БАТАРЕИ		кг
E	ВЕС БАТАРЕИ	МАКС. МИН.	кг кг
F	НАПРЯЖЕНИЕ БАТАРЕИ		В

Примечание: В случае запросов, относящихся к штабелеру или заказам запасных частей, пожалуйста, указывайте серийный номер штабелера.



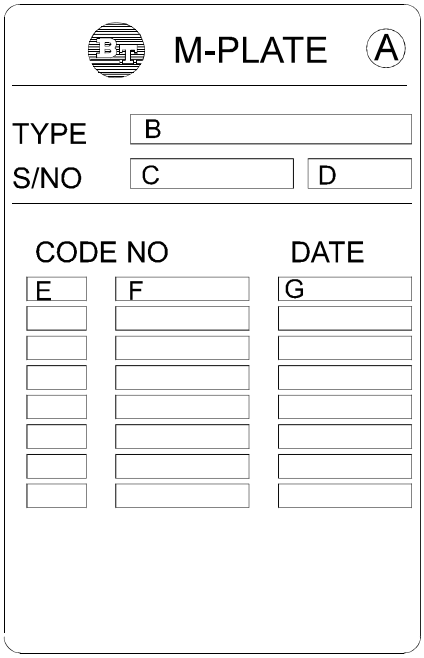
Табличка грузоподъемности

На рисунке показана табличка грузоподъемности, установленная на штабелере.

Пункт	Текст	Единица измерения
H	СЕРИЙНЫЙ НОМЕР	
I	ВЫСОТА ПОДЪЕМА	мм
J	РЕАЛЬНАЯ ГРУЗОПОДЪЕМНОСТЬ	кг
K	РАССТОЯНИЕ ДО ЦЕНТРА ТЯЖЕСТИ	мм

© BT Industries AB 214248-170

Табличка изменений

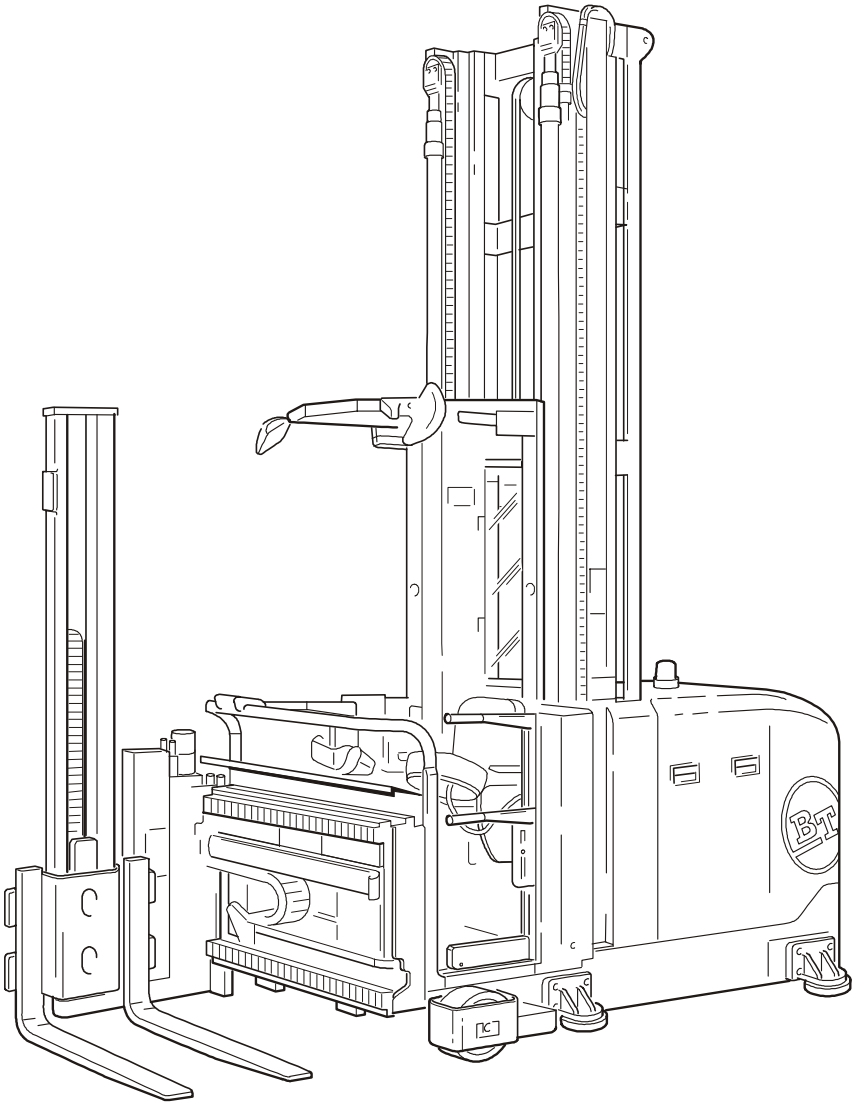


На рисунке показана табличка изменений, которая находится на штабелере, если он поставляется в качестве нестандартного или если в нем были произведены изменения после выхода с завода-изготовителя. Информация на табличке приводится в соответствии с нижеследующей таблицей.

Пункт	Текст
A	Табличка изменений
B	Тип
C	Серийный номер
D	Место изготовления
E	Место изготовления
F	Номер изменения
G	Дата

© BT Industries AB 214248-170

Основные компоненты



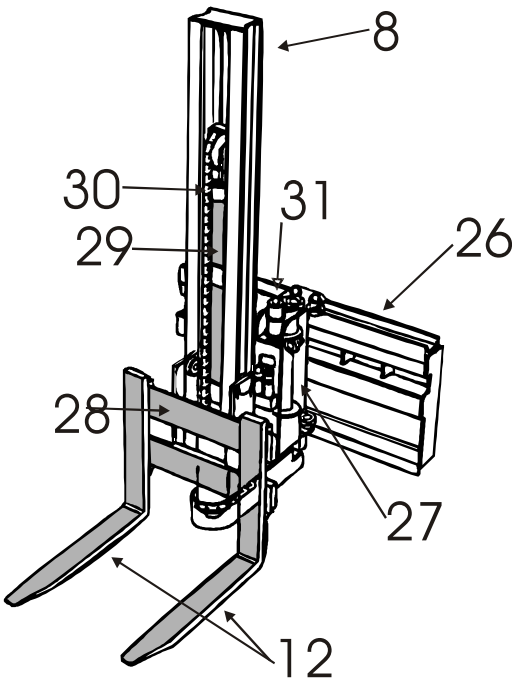
© BT Industries AB 214248-170

1. **Шасси и верхняя часть конструкции:**
   Шасси из жесткой трубчатой стали образует крутильно-жесткое основание с неразъемными грузонесущими колесными осями, приспособленное к соответствующей ширине прохода. Все узлы расположены в задней части штабелера.
2. **Приводной узел:**
   Трехфазный асинхронный двигатель, расположенный в центре, приводит в движение ведущее колесо посредством прямозубого цилиндрического зубчатого колеса. Скорость привода можно непрерывно регулировать с помощью преобразователя с переменной частотой. Приводной узел можно поворачивать на ±90Ч.
3. **Тормозная система**
   В приводном узле используется тормоз с прижимной пружиной, а в грузонесущих колесах (только модели WG)используются тормоза с тормозными колодками, которые управляются совместно электромагнитным способом и служат и рабочими тормозами, и тормозами экстренного торможения. Тормоз с прижимной пружиной служит также стояночным тормозом, который включается нажатием на ножной выключатель. Тормоза срабатывают автоматически при отключении ножного выключателя и в случае отказа питания или возникновения дефектных рабочих состояний. Для точного позиционирования штабелера ручку регулирования скорости при движении нужно толкать в противоположном направлении для электрического торможения штабелера.
4. **Система рулевого управления:**
   В штабелере используется электрическая система рулевого управления. Преобразователь с установленным значением регистрирует вращательное движение рулевого колеса. Двигатель электрического рулевого управления передает это вращательное движение через трансмиссию и шестеренку на ведущее колесо. Положение колес индицируется на пульте управления светодиодами. Передаточное число для рулевого колеса технический персонал может устанавливать электрическим способом. Функция рулевого управления зависит также от рабочего состояния направляющей системы. Если направляющая система не включена, штабелер можно свободно перемещать по площадке с помощью рулевого колеса.

© BT Industries AB 214248-170

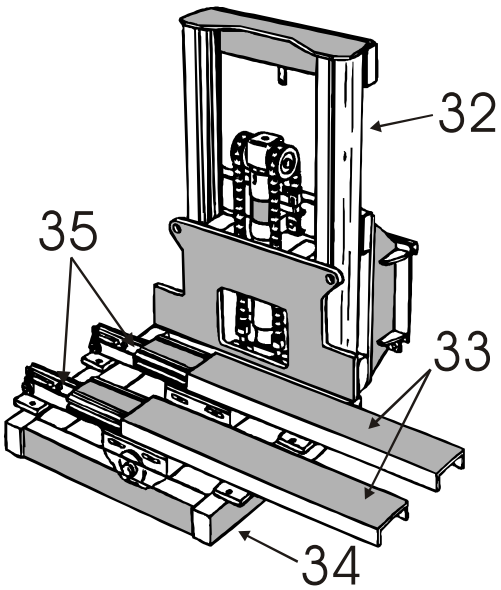
5. **Проводная направляющая система (WG):**
   Датчики на шасси штабелера, потенциометр и шаговый преобразователь на приводе рулевого управления создают входные сигналы для автоматического управления штабелерами, управляемыми с помощью проводной направляющей системы. Система управления штабелером преобразует эти сигналы в управляющие команды для электрической системы рулевого управления. Экстренная остановка включается в случае недопустимого отклонения от направляющего провода, ошибок управления или технических неисправностей на штабелере или в системе проводки в полу. В узких проходах на прямых участках движения отклонение рулевого управления ограничено значениями ±1Ч.
6. **Мачта:**
   Штабелер C10 снабжен сдвоенной телескопической мачтой (Duplex). На штабелере C12.5 имеются как сдвоенная, так и строенная (Triplex) телескопические мачты. Управление внутренней мачтой и кабиной водителя осуществляется в поперечном и продольном направлениях с помощью роликов выдвижения и наклонных опорных роликов. Движение подъема производится с использованием гидравлических цилиндров и грузовых цепей. Подъемная рама прикреплена винтами к шасси штабелера.
7. **Гидравлическая система:**
   Узел насоса, состоящий из трехфазного двигателя и шестеренного насоса, создает необходимый поток масла. Этот поток масла подается и в подъемные цилиндры, и в грузоподъемное устройство.
   Скорости подъема и опускания и функции перемещения грузоподъемного устройства регулируются пропорциональными клапанами с электронным управлением. При опускании кабины энергия поступает обратно в батарею (регенеративное опускание).
   Гидравлические линии состоят из шлангов высокого давления. Для измерения давлений имеются миниатюрные измерительные штуцеры.

© BT Industries AB 214248-170



8. **Электрическая система:**
   В C10 используется двухпроводная система с напряжением 48 В, в C12.5 используется двухпроводная система с напряжением 80 В.
   Тонкая непрерывная регулировка скорости движения и всех гидравлических перемещений с помощью ручек регулирования скорости. Микропроцессорная система управления с компьютерами, расположенными в приводном отсеке, в кабине водителя и на пульте управления, которые связаны с открытой системой шины CAN. Информационные и системные сообщения воспроизводятся на пульте с помощью светодиодных индикаторов или в виде обычных текстовых сообщений. Для служебных целей имеется интерфейс RS232, а также открытый интерфейс CAN, интегрированный в пульт управления. Все плавкие предохранители системы управления оборудованы светодиодами. Это облегчает проверку управляющих цепей.
9. **Трехходовая вилочная каретка:**
   Поворотные/выдвижные вилочные захваты позволяют подбирать штабелируемые грузы непосредственно с земли или помещать их на землю либо сбоку, либо спереди. Во время транспортировочных пробегов вилочный захват поворачивают на ±90Ч, так, что зубцы ориентированы либо влево, либо вправо относительно направления движения. Внутри узких проходов операции штабелирования можно проводить с любой стороны стеллажей.
   Поворотный/выдвижной вилочный захват состоит из выдвигаемой в поперечном направлении рамы (26), служащей для поперечных перемещений выдвижной каретки (27), и из дополнительной подъемной мачты (8), которую можно поворачивать на 180Ч, с кареткой (28) вилочного захвата и зубцами (12) вилочного захвата.
   Вспомогательный подъем производится вспомогательным подъемным цилиндром (29) и вспомогательной подъемной цепью (30).
   Поперечное перемещение выдвижной каретки производится гидравлическим двигателем (31), приводящим в движение вал зубчатого колеса; зубчатые колеса этого вала сцепляются с двумя зубчатыми рейками, закрепленными на передней стороне подъемника.
   Два гидравлических цилиндра, соединенные цепями, осуществляют поворотное движение вспомогательной подъемной мачты вокруг оси вращения вспомогательного подъемного цилиндра.
   Непрерывное управление с помощью пропорциональных клапанов обеспечивает плавное перемещение при всех движениях вилочного захвата.
   Используя клавиши на пульте управления и ручку регулирования скорости, можно осуществлять автоматическое синхронное перемещение при повороте и выдвижении, а также автоматическую остановку вилочных захватов в центральном положении.

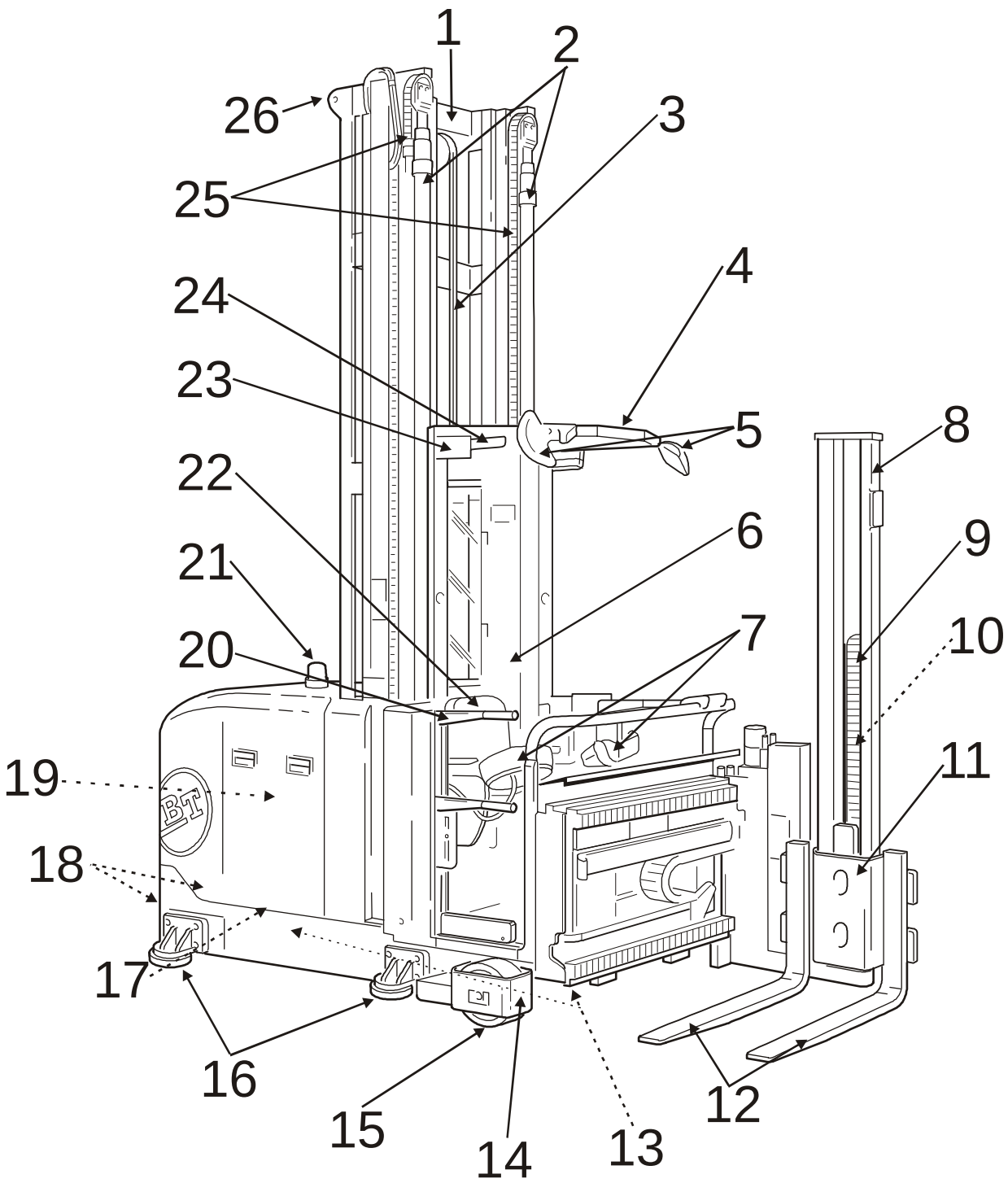
© BT Industries AB 214248-170



10. Телескопический вилочный захват (только C12.5):
Телескопический вилочный захват обеспечивает возможность подбора или размещения штабелируемых грузов слева или справа. Требуемая ширина прохода очень мала (ширина поддона плюс удвоенное предохранительное расстояние (в каждую сторону)).
Для телескопического вилочного захвата минимальный уровень штабелирования должен быть более 250 мм, так как высота его в опущенном положении составляет 300 мм. В качестве дополнительного приспособления может быть установлен плоский телескопический вилочный захват (FTG), за счет чего минимальный уровень штабелирования уменьшается до 100 мм. Этот вилочный захват может подбирать только открытые снизу поддоны. Зазор для введения вилочного захвата должен быть, по меньшей мере, 100 мм.
Телескопический вилочный захват состоит из вспомогательной подъемной мачты (32) и грузовой каретки (34) с присоединенными зубцами (33) вилочного захвата. Конструктивно вспомогательная подъемная мачта может представлять собой одинарную или сдвоенную телескопическую мачту со свободным подъемом. Вспомогательный подъемный цилиндр передает подъемное движение (в два этапа для сдвоенной мачты со свободным подъемом).
Поперечное движение телескопического вилочного захвата осуществляется гидравлическим двигателем и передается тяговыми цепями (35).
Управляющая система пропорциональных клапанов обеспечивает плавное приближение ко всем крайним положениям, где соответствующие движения выключаются электрическим способом. Кроме того, эти движения ограничены механически.
При транспортировочных пробегах телескопический вилочный захват должен находиться в центральном положении; в таком положении поперечное перемещение автоматически выключается. Контрольная лампа (R4) показывает, достиг ли вилочный захват центрального положения.
Вилочный захват приближается к предельным положениям и центральному положению с демпфированием.

© BT Industries AB 214248-170

Ovlбdacн prvky a pшнstroje



© BT Industries AB 214248-170

Пункт		Описание	Пункт		Описание
1	●	Мачта	14	●	Защита от столкновений/ кожух ведущего колеса
2	●	Подъемный цилиндр/ главная мачта	15	●	Грузонесущее колесо
3	●	Источник питания	16	RG	Направляющие ролики
4	●	Защитная крыша	17	●	Устройство крепления батареи
5	❍	Зеркало	18	●	Точки закрепления подъемного устройства на шасси штабелера
6	●	Кабина водителя	19	●	Батарея
7	●	Центральные пульты управления	20	●	Защитные перегородки
8	●	Вспомогательная подъемная мачта	21	●	Экстренная остановка, мигающая лампа
9	●	Вспомогательный подъемный цилиндр	22	●	Кресло водителя
10	●	Вспомогательная подъемная цепь	23	❍	Подвижная фара
11	●	Каретка вилочного захвата	24	❍	Освещение кабины
12	●	Вилочный захват	25	●	Грузовые цепи, главная мачта
13	WG	Датчики системы WG	26	●	Подъемная петля, мачта

● = Стандартное оборудование ❍ = Заказное оборудование

RG = Рельсовая направляющая система WG = Проводная направляющая система

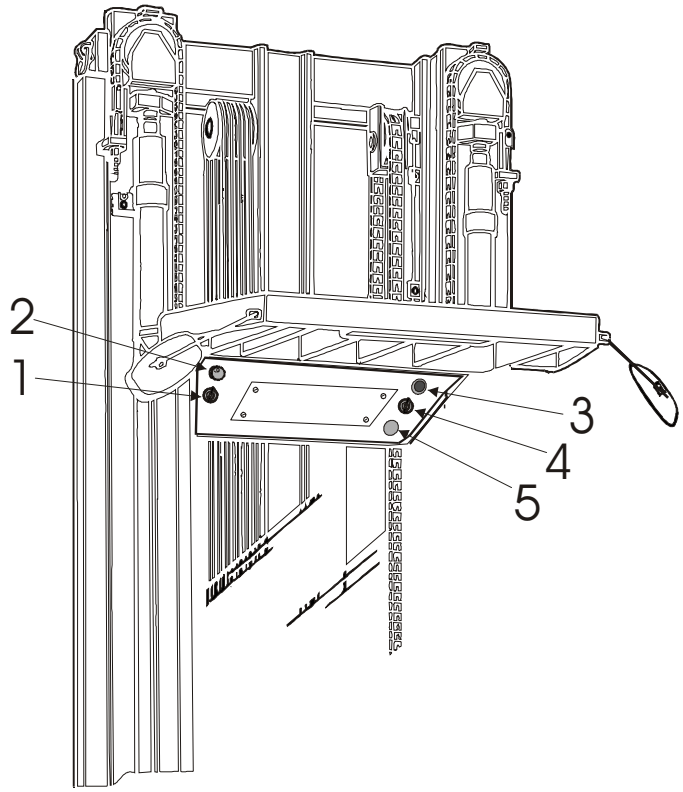
Левый пульт управления

Поз.		Описание
L1	●	Левый автоматический выключатель из-за отсутствия водителя в кабине
L2	●	Ручка регулирования скорости
L3	●	Переключатель поворота вилочного захвата
L4	●	Переключатель выдвижения
L5	❍	Устройство раздвижения вилочного захвата
L6	❍	Переключатель автоматического поворота и выдвижения
L7	❍	Переключатель блокировки выключения привода
L8	●	Переключатель рулевого управления при движении прямо (штабелеры с рельсовыми направляющими) Переключатель для WG-управления (штабелеры с проводными направляющими)
L9	❍	Переключатель остановки вилочного захвата в центральном положении
L10	●	Рулевое колесо
L11	●	Переключатель звукового сигнала
L12	●	Переключатель экстренного тормоза

© BT Industries AB 214248-170

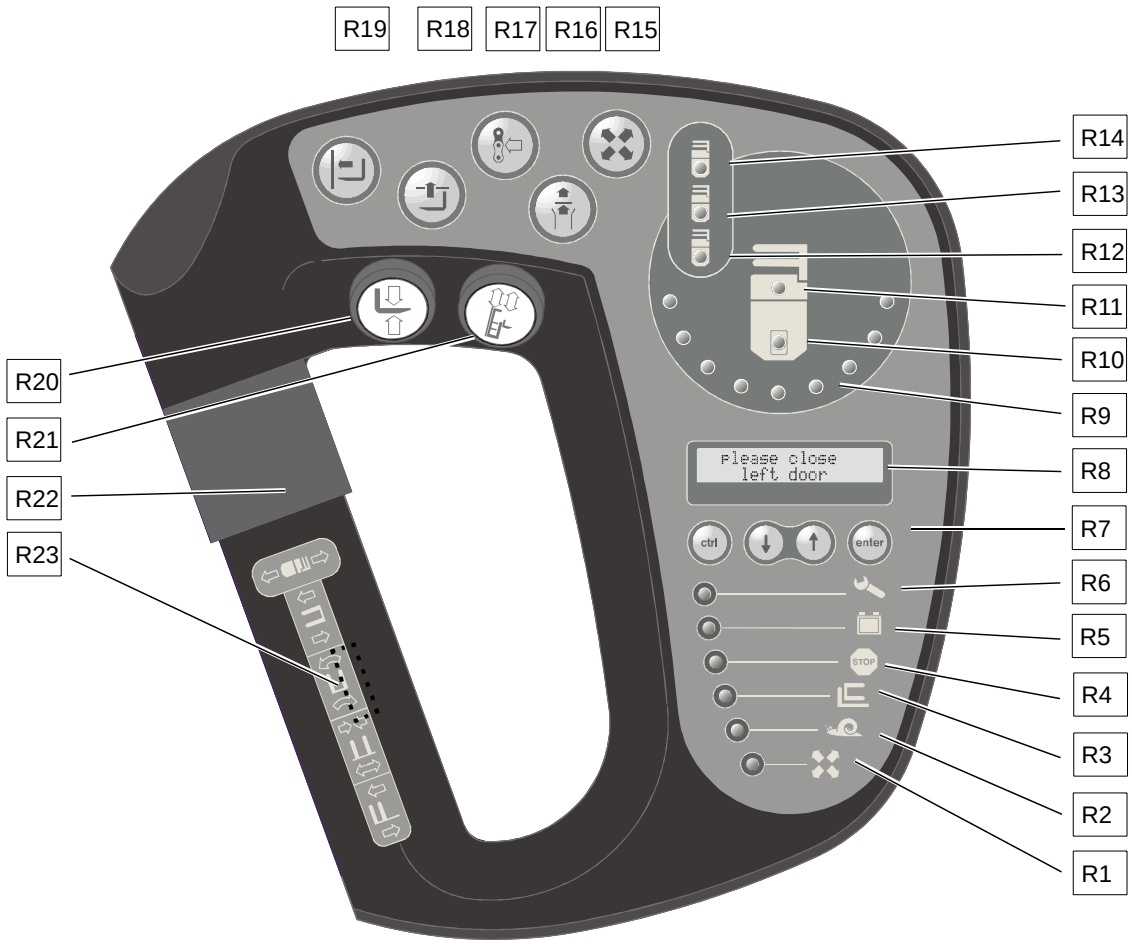
Элементы, установленные на крыше кабины

K1	●	Ключевой переключатель (Включено/ Выключено)
K2	❍	Поворотный переключатель рабочих фар/вентилятора
K3	❍	Зуммер для системы WG
K4	❍	Ключевой переключатель экстренного управления для системы WG
K5	❍	Специальные функции



© BT Industries AB 214248-170

Специальные функции



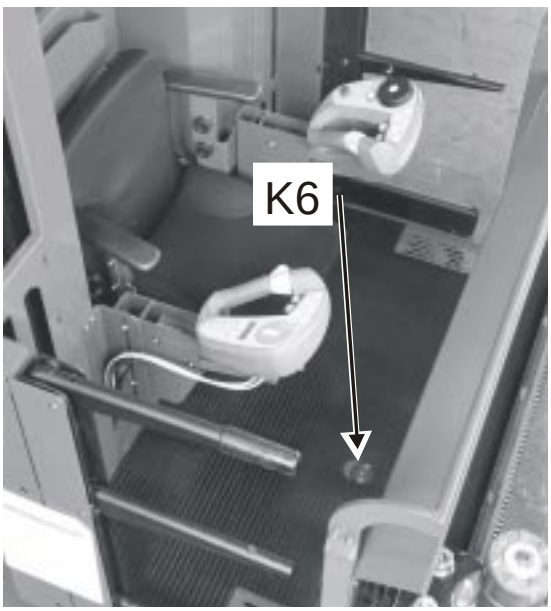
Поз.		Описание
R1	●	Общий светодиод подъема/опускания
R2	●	Светодиод малой скорости (2,5/4,0 км/ч)
R3	●	Светодиод индикации грузоподъемного оборудования в начальном положении
R4	●	Светодиод остановки
R5	●	Светодиод состояния батареи
R6	●	Служебный светодиод
R7	●	Клавиатура
R8	●	Дисплей
R9	●	Светодиоды индикации угла поворота рулевого колеса (желтые)
R10	❍	Светодиод датчика обнаружения заднего провода системы WG
R11	❍	Светодиод датчика обнаружения переднего провода системы WG

© BT Industries AB 214248-170

Поз.		Описание
R12	❍	Светодиод включенного состояния системы WG
R13	●	Светодиод поиска провода
R14	●	Светодиод "захвата" провода
R15	❍	Общий переключатель подъема/опускания
R16	❍	Переключатель сброса в конце прохода
R17	●	Переключатель блокировки выключения из-за слабого натяжения цепи
R18	❍	Переключатель блокировки выключения подъема
R19	❍	Переключатель 2-го ряда штабелирования
R20	●	Переключатель вспомогательного подъемника
R21	●	Переключатель синхронного подъема/снижения главного/вспомогательного подъемников
R22	●	Ручка регулирования скорости движения, выдвижения и поворота устройства раздвижения вилочного захвата
R23	●	Правый автоматический выключатель из-за отсутствия водителя в кабине

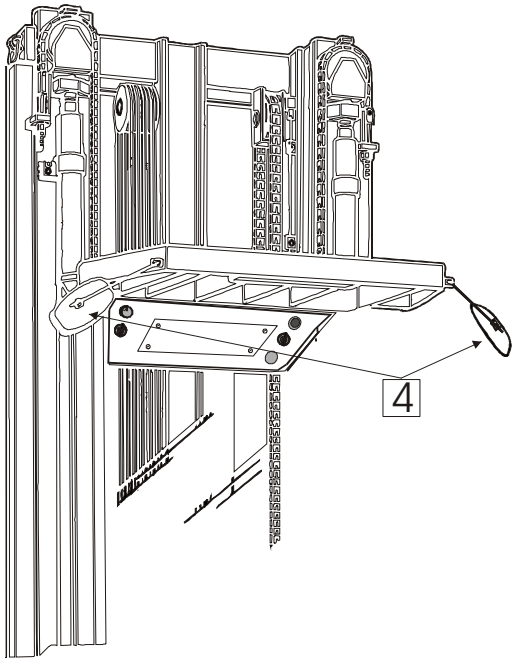
Элементы, установленные на полу кабины

K6	●	Ножной переключатель



● = Стандартное оборудование

❍ = Заказное оборудование



Регулировка зеркал (5) (По заказу)

- Отрегулируйте оба зеркала (4) на защитной крыше так, чтобы четко можно было видеть заднюю рабочую область.

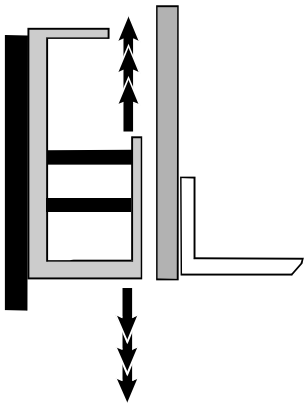
Примечание: Оба зеркала предназначены исключительно для обзора задней рабочей области.

Управление кабиной водителя (6)

Кабина водителя (главная мачта) поднимается и опускается с помощью ручки регулирования скорости "Подъем/опускание" (L2) и рукояткой автоматического выключения из-за отсутствия в кабине водителя, расположенной с правой стороны (R23).

Примечание: Чем больше сдвигается ручка регулирования скорости от центрального положения, тем больше скорости подъема и опускания.

Подъем/опускание главной мачты



Примечание: Скорости подъема и опускания ограничиваются, если грузоподъемное устройство не находится в исходном положении.

- Нажмите правую рукоятку автоматического выключения из-за отсутствия в кабине водителя (R23) и удерживайте ее нажатой.
- Для опускания поверните ручку регулирования скорости "Подъем/опускание" (L2) направо.
- Для подъема наклоните ручку регулирования скорости "Подъем/опускание" (L2) влево.
- Удерживайте ручку регулирования скорости в соответствующем положении до достижения нужной высоты подъема.

После достижения нужной высоты подъема отпустите сначала ручку регулирования скорости, а потом правую рукоятку автоматического выключения из-за отсутствия в кабине водителя, расположенную с правой стороны, для плавного завершения перемещения.

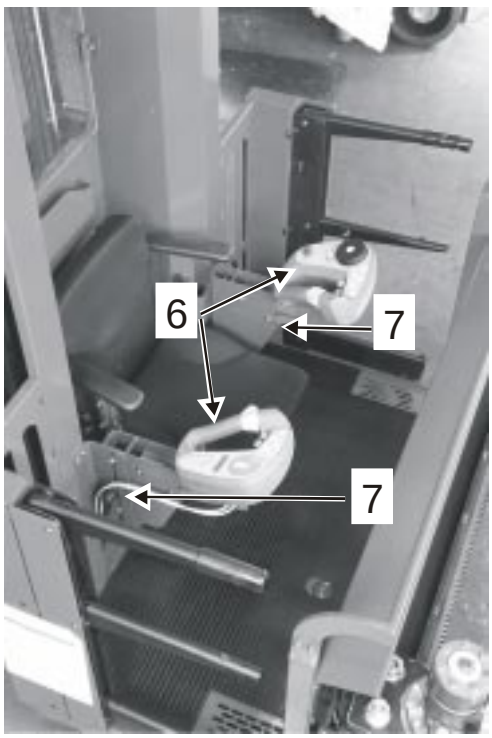
© BT Industries AB 214248-170

Синхронное поднимание/опускание главного и вспомогательного подъемников (только C12.5)

- Сначала нажмите переключатель "синхронное поднимание/опускание главного подъемника/ вспомогательного подъемника" (R21). Удерживайте его нажатым, а потом:
  - для опускания поверните ручку регулирования скорости "Подъем/опускание" (L2) направо и удерживайте в этом положении до тех пор, пока не будет достигнута нужная высота.
  - для подъема поверните ручку регулирования скорости "Подъем/опускание" (L2) налево и удерживайте в этом положении до тех пор, пока не будет достигнута нужная высота.

Кабина водителя и грузоподъемное устройство поднимаются/опускаются одновременно. Скорость уменьшается за счет снижения скорости перед предельным положением до достижения предельного положения.

- Отпустите ручку регулирования скорости "Подъем/ опускание" (L2).
- Потом отпустите переключатель "синхронное поднимание/опускание главного подъемника/ вспомогательного подъемника" (R21), чтобы плавно завершить перемещение.



Регулировка пультов управления (7)

- Поверните правый и левый пульты управления назад для управления в стоячем положении или вперед для управления в сидячем положении.

Высоту пульта управления (6) можно непрерывно регулировать после ослабления крепежных винтов (7).

© BT Industries AB 214248-170

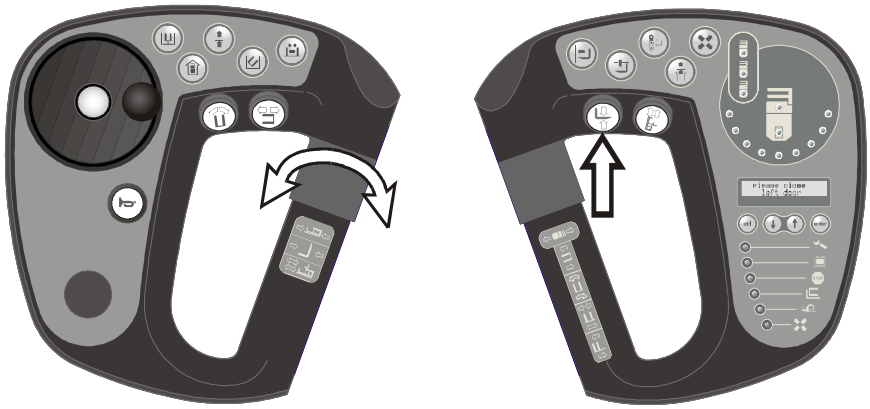
Управление грузоподъемным устройством (8)

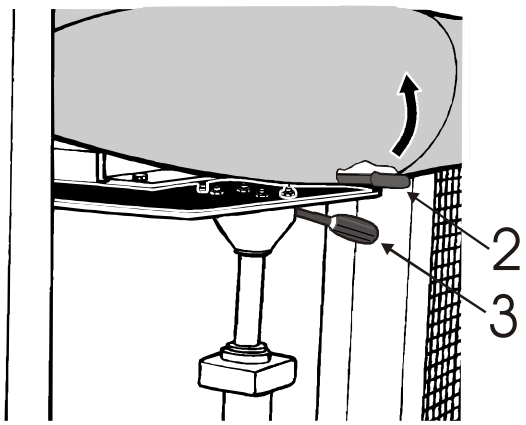
Управление грузоподъемным устройством производится с помощью специальных функциональных переключателей на пультах управления и двух ручек регулирования скорости. Направление и скорость контролируют с помощью левой и правой ручек регулирования скорости в соответствии с выбранной функцией.

Примечание: Чем больше сдвигается ручка регулирования скорости от центрального положения, тем больше скорость.

Подъем/опускание вспомогательного подъемника

- Нажмите переключатель "Вспомогательный подъемник" (R20) и удерживайте его нажатым.
- Для подъема наклоните ручку регулирования скорости "Подъем/опускание" (L2) влево.
- Для опускания наклоните ручку регулирования скорости "Подъем/опускание" (L2) вправо.
- Удерживайте ручку регулирования скорости в соответствующем положении до тех пор, пока не будет достигнута нужная высота.





Регулировка кресла водителя (22)

- Ослабьте фиксирующий рычаг (2) и переместите кресло водителя вперед или назад в удобное положение.
- Закрепите снова фиксирующий рычаг.
- Потяните регулировочный рычаг (3) вверх и установите кресло водителя на подходящую высоту, надавливая на него или приподнимая его.
- Отпустите регулировочный рычаг в нужном положении.

Управление поворотным вилочным

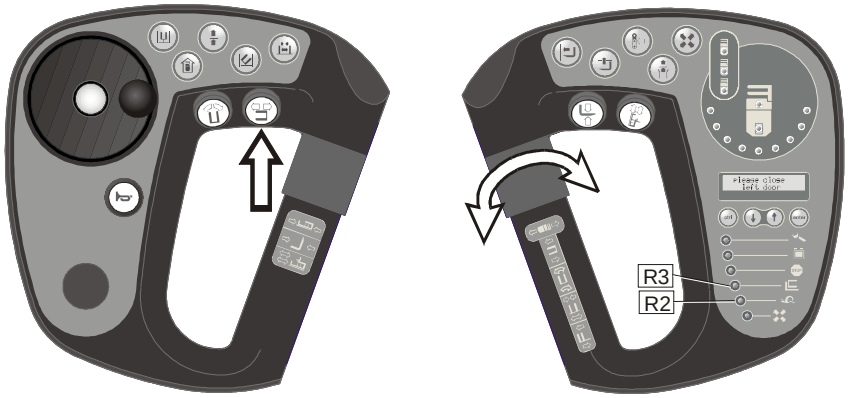
© BT Industries AB 214248-170

захватом

Исходное положение

В исходном положении поворотный вилочный захват находится в правом или левом концевом положении перед кабиной водителя, и он повернут в поперечном направлении. Направления "слева" и "справа" привязаны к линии визирования водителя в направлении движения.

Поворотный вилочный захват находится в исходном положении, когда светодиод " Грузоподъемное оборудование в начальном положении" (R3) светится. Если этот светодиод гаснет, то загорается светодиод "малая скорость" (R2), указывая на то, что возможна только малая скорость.



Выдвижение поворотного вилочного захвата

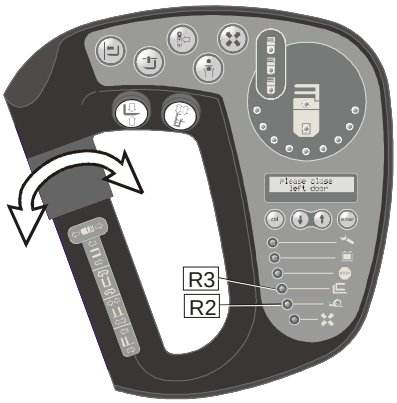
- Нажмите переключатель "Выдвижение" (L4) и удерживайте его в таком положении.
- Нажмите ручку регулирования скорости "Вождение" (R22) вправо для выдвижения вправо.
- Нажмите ручку регулирования скорости "Вождение" (R22) влево для выдвижения влево.

По достижении требуемого положения, сначала отпустите ручку регулирования скорости "Вождение" (R22), а потом переключатель "Выдвижение" (L4) для завершения бокового сдвига плавным образом. При максимальной скорости бокового сдвига перемещение в боковом направлении составит примерно 6 см.

© BT Industries AB 214248-170

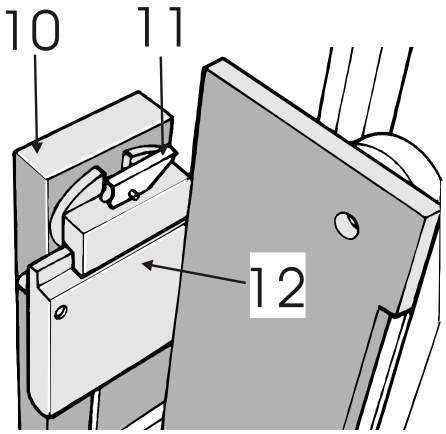
Поворот поворотного вилочного захвата

- Нажмите переключатель "Поворот" (L3) и удерживайте его в этом положении.
- Переведите ручку регулирования скорости "Вождение" (R22) направо для поворота по часовой стрелке.
- Переведите ручку регулирования скорости "Вождение" (R22) налево для поворота против часовой стрелки.
- Контролируйте скорость, изменяя соответствующим образом угол наклона ручки регулирования скорости.



Ручная регулировка зубцов вилочного захвата

Зубцы вилочного захвата нужно отрегулировать таким образом, чтобы оба зубца находились на одинаковом расстоянии от наружного края каретки вилочного захвата, а центр нагружения располагался посередине между зубцами вилочного захвата.



- Поверните фиксирующий рычаг (11) вверх.
- Сдвиньте зубцы (10) вилочного захвата в правильное положение на каретке (12) вилочного захвата.
- Поверните фиксирующий рычаг вниз и немного сместите зубцы вилочного захвата так, чтобы они сцепились с пазом.

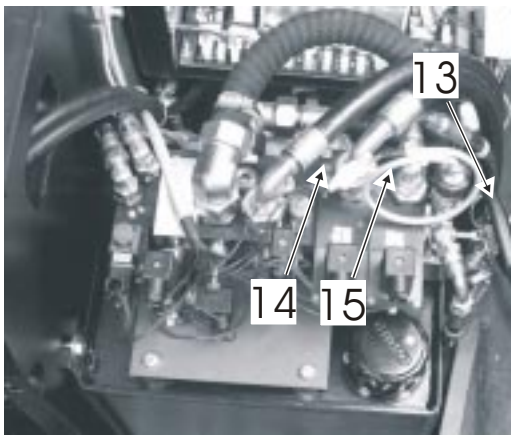
Имеется опасность отрезания и раздавливания при регулировке зубцов вилочного захвата на каретке вилочного захвата.

© BT Industries AB 214248-170

Экстренное опускание кабины водителя/Вспомогательный подъемник

Кабину водителя можно опустить вручную, если пользование ручкой регулирования скорости "Подъем/ опускание" больше невозможно из-за неисправности. Чтобы сделать это, действуйте следующим образом:

- Переместите грузоподъемное устройство в исходное положение.
- Поверните переключатель (K1) в положение "0".
- Нажмите переключатель экстренного тормоза (L12).
- С помощью переключателя (L11) звукового сигнала предупредите остальных о чрезвычайной ситуации, чтобы вызвать помощь.



Другой человек должен выполнить следующие операции:

- Снимите крышку приводного отсека.
- Выньте торцовый ключ (13) из держателя и наденьте его на клапан экстренного опускания кабины (14) водителя и вспомогательного подъемника (15).

Примечание: Убедитесь, что в опасной зоне штабелера нет посторонних лиц. Оператор должен сидеть в кресле водителя. Оператор в кабине водителя и другой человек должны иметь возможность постоянно сообщаться друг с другом во время процесса опускания.

- Следуя инструкциям для оператора, находящимся в кабине водителя, осторожно открывайте клапан экстренного опускания в направлении против часовой стрелки и полностью опустите кабину водителя или вспомогательный подъемник.
- Не открывайте клапан опускания дальше, чем до упорной пластины.
  - После завершения процесса опускания снова закройте клапан экстренного опускания.
  - Поместите торцовый ключ обратно в держатель и установите на место крышку отсека привода.

Примечание: Штабелером нельзя пользоваться снова до тех пор, пока не будет обнаружена неисправность и произведен ремонт штабелера.

© BT Industries AB 214248-170

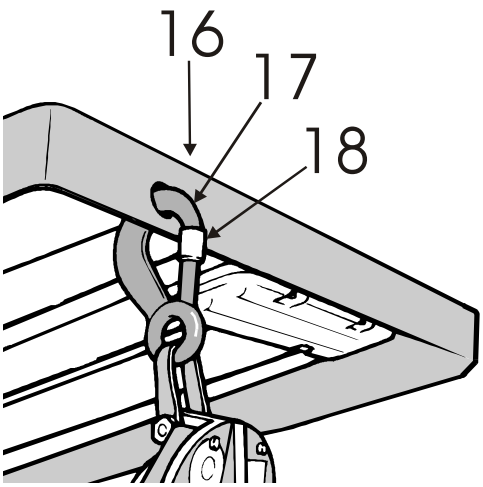
Выход из кабины водителя с помощью эвакуационного комплекта

Оператор должен покинуть кабину водителя, используя эвакуационный комплект, если кабину нельзя опустить из-за неисправности и если невозможно и ручное опускание. Для этой цели имеется упаковка с эвакуационным комплектом, хранящаяся под креслом водителя.

Пользуйтесь инструкциями изготовителя для работы с этим комплектом. Оператор должен быть ознакомлен с назначением эвакуационного комплекта. Проверьте устройство опускания перед пользованием им. Не пользуйтесь неисправными устройствами. Максимальная грузоподъемность: 130 кг.

Чтобы покинуть кабину с помощью эвакуационного комплекта, действуйте следующим образом:

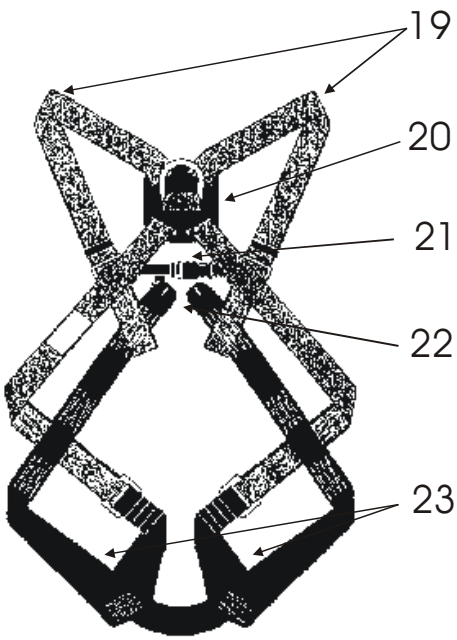
- Поверните ключевой переключатель в положение "0".
- Нажмите переключатель экстренного тормоза (L12).
- Выньте эвакуационный комплект из места хранения под креслом водителя и распакуйте его.



Закрепление эвакуационного комплекта

- Закрепите эвакуационный комплект спасательным крюком (17) в сверленом отверстии в защитной крыше (16).
- Зажмите защелку безопасности (18) спасательного крюка с помощью гайки с накатной головкой.
- Сбросьте веревку так, чтобы не образовалось петель.

Примечание: Веревка должна достать до пола.



Одевание спасательных ремней

- Прикрепите спасательные ремни за заднюю крепежную петлю (20) к свободному спасательному крюку устройства опускания.
- Наденьте плечевые стропы (19) на плечи, без перекручивания их.
- Обмотайте ножные стропы (23) вокруг бедер и пропустите стропы (22) через фиксатор (21).
- Затяните плечевые и задние стропы.

Примечание: Плечевые и задние стропы нужно затянуть так, чтобы под них можно было просунуть ладонь руки.

© BT Industries AB 214248-170

Опускание

Примечание: Веревка не должна опираться на острые края. Не начинайте опускание при ненатянутой веревке. Остерегайтесь препятствий.

- Туго натяните веревку.
- Покиньте кабину лицом к штабелеру и спуститесь вниз.

Скорость опускания сделана постоянной (0,7 м/с). Процесс опускания можно замедлить до полной остановки, удерживая перемещающуюся вверх часть веревки.

После каждого экстренного опускания (а не тренировок), но самое позднее через 2000 м пути опускания или подъема эвакуационный комплект должен быть проверен экспертом. Тормозной механизм должен проверяться экспертом через каждые 5000 м пути подъема или опускания. Предохранительный контроль экспертом требуется, по меньшей мере, раз в год.

- е смазывайте эвакуационный комплект маслом или консистентной смазкой. Храните это устройство в сухом и защищенном от света месте.
- Упакуйте эвакуационный комплект в защитные мешки и поместите его снова в место для хранения.

Блокировка предохранительного устройства слабого натяжения цепи

Функция блокировки выключения из-за слабого натяжения цепи можно использовать для свободного подъема кабины водителя, если она застряла или если вилочный захват зацепился за стеллаж. Чтобы сделать это, действуйте следующим образом:

светодиод остановки (R4) мигает, и на дисплее появляется тест "Цепи слабо натянуты!".

- Нажмите переключатель "Блокировка выключения из-за слабого натяжения цепей" (R17) и держите его в нажатом положении.
- Осторожно перемещайте ручку регулирования скорости "Подъем/опускание" (L2) влево до тех пор, пока кабина водителя не повиснет свободно и тяговые цепи не натянутся снова.

До тех пор, пока тяговые цепи натянуты слабо, подъем можно производить только медленно и с постоянной скоростью. Все другие функции недоступны.

Экстренные действия в системе WG

Экстренные действия в системе WG требуются в том случае, когда штабелер сошел с направляющего провода в узком проходе, что приводит к экстренной остановке.

При этом мигает светодиод "Служебный" (R6). На дисплее появляется системное сообщение.

© BT Industries AB 214248-170

Локализация неисправностей

Признак неисправности штабелера	Возможная причина	Средство исправления
Штабелер не готов к работе.	Ключевой переключатель в положении "0"	Поверните ключ (K1) вверх до упора, а потом отпустите его.
	Переключатель EMERGENCY экстренного тормоза нажат	Выключите переключатель экстренного тормоза на пульте управления и задней крышке.
	Предохранительная перегородка открыта	Закройте предохранительную перегородку
	Батарейная вилка не подключена	Проверьте и, при необходимости, подключите вилку батареи
	Батарея разряжена	Зарядите батарею
	Неисправные плавкие предохранители	Проверьте и, если необходимо, замените плавкие предохранители цепей питания и управления
Нет инициализации после включения, не появляется никакого системного сообщения.	Переключатель EMERGENCY экстренного тормоза нажат	Отожмите переключатель экстренного тормоза на передней панели и задней крышке.
	Батарейная вилка не подключена	Проверьте и, при необходимости, подключите вилку батареи
	Неисправные плавкие предохранители	Проверьте и, если необходимо, замените плавкие предохранители цепей питания и управления

© BT Industries AB 214248-170

Признак неисправности штабелера	Возможная причина	Средство исправления
Штабелер не движется.	Штабелер не готов к работе	Проверьте все возможные причины, перечисленные в рубрике " Штабелер не готов к работе"; если нужно, используйте подходящие средства исправления.
	Ножной выключатель не нажат	Нажмите ножной выключатель (K6)
	Экстренная остановка штабелера при работе с системой WG	Переведите штабелер в режим нормальной работы с помощью ключевого переключателя экстренной работы (K4) при работе с системой WG
	Неисправен предохранитель приводного двигателя	Проверьте и, если необходимо, замените плавкий предохранитель приводного двигателя
	Нажат выключатель привода	Нажмите переключатель "Блокировка выключения привода" (L7) (только ограниченная функция привода)
	Включен выключатель привода предохранительного устройства конца прохода	Нажмите переключатель "Сброс в конце прохода" (R16).
	Слабое натяжение цепей	Устраните ситуацию с ослабленными цепями
Невозможна полная скорость	Грузоподъемное устройство не в исходном положении.	Переведите грузоподъемное устройство в исходное положение
	Рама главного подъемника/ Вспомогательного подъемника поднята выше 0,5 м	Опустите раму главного подъемника/ вспомогательного подъемника ниже 0,5 м
	Включена операция поиска провода при работе с системой WG	Совместите штабелер с проводом или отключите работу с системой WG
	Не проведена инициализация рамы главного подъемника	Инициализируйте раму главного подъемника (обращайтесь к разделу “Запуск штабелера” на стр. 58)

© BT Industries AB 214248-170

Признак неисправности штабелера	Возможная причина	Средство исправления
Штабелер не поддается управлению	Штабелер не готов к работе с системой WG	Проверьте все возможные причины, перечисленные в рубрике "Штабелер не готов к работе"; если необходимо, используйте нужное средство исправления.
	Неисправны плавкие предохранители в узле рулевого управления	Проверьте и, при необходимости, замените плавкие предохранители в узле рулевого управления
Невозможно поднять груз	Подъемник не готов к работе	Проверьте все возможные причины, перечисленные в рубрике "Штабелер не готов к работе"; если необходимо, используйте нужное средство исправления.
	Степень остаточной зарядки батареи ниже 30%	Зарядите батарею.
	Неисправен плавкий предохранитель узла главного насоса	Проверьте и, при необходимости, замените плавкий предохранитель узла главного насоса
	Слабое натяжение цепей	Заблокируйте предохранительное устройство (R17) слабого натяжения цепей
	Включен выключатель подъема	Нажмите "Переключатель блокировки выключения подъемника" (R18)
	Уровень гидравлического масла слишком низок	Проверьте уровень гидравлического масла; при необходимости, долейте гидравлическое масло.
	Шаровой кран узла насоса закрыт	Откройте шаровой кран под батареей.

© BT Industries AB 214248-170

Признак неисправности штабелера	Возможная причина	Средство исправления
Груз нельзя выдвинуть или повернуть	Штабелер не готов к работе	Проверьте все возможные причины, перечисленные в рубрике "Штабелер не готов к работе"; если необходимо, используйте нужное средство исправления.
	Слабое натяжение цепей	Заблокируйте предохранительное устройство (R17) слабого натяжения цепей
	Включен выключатель бокового сдвига	Нажмите переключатель "2-й ряд штабелирования" (R19)

Примечание: Если оказалось невозможным устранить неисправность с помощью исправительных действий, указанных выше, то, пожалуйста, вызовите службу технического обслуживания. Дополнительные меры могут быть приняты только специально обученным квалифицированным техническим персоналом. Это также относится к случаю, когда горит служебный индикатор на дисплее оператора. Если на дисплее оператора появляется системное сообщение, то об этом нужно сообщить службе технического обслуживания.

© BT Industries AB 214248-170

Предохранительное оборудование

	Предохранительное оборудование	Функция
●	Замкнутый контур корпуса штабелера с закругленными краями	Безопасная работа
●	Защита при столкновениях на грузонесущем колесе	Безопасная работа
●	Защитная крыша	Защита от предметов, которые могут упасть
●	Переключатель экстренного тормоза на пультах управления	Выключает все функции в опасных ситуациях
●	Переключатель экстренного тормоза и мигающая лампа на задней крышке	Выключает все функции в опасных ситуациях/ оптический предупредительный сигнал в опасных ситуациях
●	Предохранительные перегородки	Прерываются все движения, связанные с вождением и подъемом; если они открыты; защищает водителя от падения
●	Работа двумя руками, ножной выключатель	Предотвращает непроизвольные движения
●	Звуковой рожок	Акустический предупредительный сигнал в опасных ситуациях
●	Эвакуационный комплект	Безопасный выход с штабелера в экстренной ситуации
●	Функция экстренного опускания	Для снижения кабины в экстренной ситуации
●	Защита от слабого натяжения цепей	Предотвращает аварию в экстренной ситуации

© BT Industries AB 214248-170

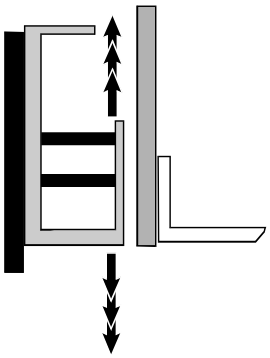
Сообщения для оператора

Сообщение на дисплее	Значение
C10 или C12.5	Автоматический тест системы управления успешно завершен; штабелер готов к работе.
Инициализация основного подъемника!	Поднимите раму главного подъемника до опорного переключателя, то есть до высоты подъема 300 мм.
Перегородки открыты!	Закройте перегородки кабины.
Слабое натяжение цепей!	Сработало предохранительное устройство слабого натяжения цепей (о необходимых действиях смотри раздел “Блокировка предохранительного устройства слабого натяжения цепи” на стр. 42").
Подъем отключен!	Сработала функция автоматического отключения подъема (о необходимых действиях смотри раздел “Блокировка функции отключения подъема” на стр. 49").
Опускание отключено!	Сработала функция автоматического отключения опускания (о необходимых действиях смотри раздел “Блокировка функции отключения опускания” на стр. 49").
Привод отключен!	Сработала функция автоматического отключения вождения (о необходимых действиях смотри раздел “Вождение в узких проходах” на стр. 64").
Зарядка батареи	Остаточная емкость батареи упала ниже 35%. Подзарядите батарею при следующем возможном случае.
Сбросить GES!!	Сработало предохранительное устройство конца прохода (о необходимых действиях смотри раздел“Вождение в узких проходах” на стр. 64").
Optipace (Оптимальный темп)!	Активирована функция ограничения зависящей от высоты подъема скорости вождения (в системе Optipace)
Потеря провода!	Штабелер потерял провод
Остановка синхронного выдвижения!	Блокировано синхронное движение (выдвижения/поворота) вилочного захвата.

Дополнительные функции

Блокировка функции отключения подъема

Из соображений безопасности нормальное перемещение подъема может быть ограничено в качестве предохранительной меры при различных высотах зазоров в системе стеллажей. По достижении заданной высоты подъема, подъем рамы главного подъемника выключается. Предельные положения при использовании выключения функции подъема достигаются плавным образом.



После того, как подъем рамы главного подъемника был выключен на первой высоте выключения подъема, светодиод остановки (R4) начинает светиться, и на дисплее появляется сообщение "Подъем отключен!".

Для продолжения подъема действуйте следующим образом:

- Убедитесь, что вся рабочая область свободна.
- Нажмите клавишу "Блокировка отключения подъема" (R18) и держите ее нажатой.
- Наклоняйте ручку регулирования скорости "Подъем/опускание" (L2) влево до тех пор, пока не будет достигнута требуемая высота подъема.
- После того, как достигнута требуемая высота подъема, отпустите сначала ручку регулирования скорости "Подъем/опускание" (L2), а потом клавишу "Блокировка отключения подъема" (R14).
- Поступайте аналогичным образом, чтобы блокировать в любых других положениях отключение подъема.

Блокировка функции отключения опускания

Из соображений безопасности нормальное перемещение опускания может быть ограничено для защиты некоторых областей в системе стеллажей. Функцию опускания отключают плавным образом после достижения заданной высоты.

После того, как опускание рамы главного подъемника было выключено на первой высоте выключения опускания, светодиод остановки (R4) начинает светиться, и на дисплее появляется сообщение "Опускание отключено!".

© BT Industries AB 214248-170

Для продолжения опускания действуйте следующим образом:

- Убедитесь, что вся рабочая область свободна.
- Нажмите клавишу "Блокировка отключения подъема" (R18) и держите ее нажатой.
- Наклоняйте ручку регулирования скорости "Подъем/опускание" (L2) вправо до тех пор, пока не будет достигнута требуемая высота.
- Опускание можно производить только на малой скорости.
- После того, как достигнута требуемая высота, отпустите сначала ручку регулирования скорости "Подъем/опускание" (L2), а потом клавишу "Блокировка отключения подъема" (R18).
- Поступайте аналогичным образом, чтобы блокировать в любых других положениях отключение опускания.

Диагональное перемещение/синхронное опускание главного и вспомогательного подъемников (только C12.5)

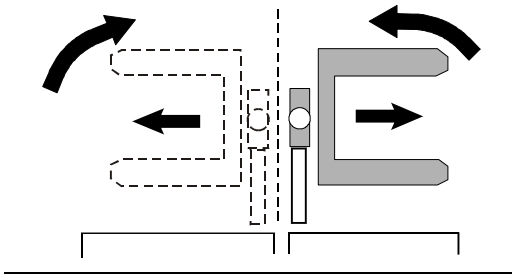
- Сначала нажмите клавишу "Синхронный подъем/опускание" (R15).

Примечание: Активирование этой функции индицируется свечением светодиода "Синхронный подъем/опускание" (R1).

- Наклоняйте ручку регулирования скорости "Вождение" (R22) до достижения требуемого направления перемещения.

При вождении кабину водителя и грузоподъемное устройство опускают в самое низкое положение.

Управление поворотным вилочным захватом



Синхронные поворот/выдвижение поворотного вилочного захвата

Эта специальная функция обеспечивает автоматическое выполнение движений поворота и бокового сдвига за один шаг. Эту функцию можно использовать только при стоящем штабелере.

При работе на площадке эта функция реализуется в качестве стандартной, а внутри прохода она доступна только в качестве дополнительной функции.

- Нажмите клавишу "Синхронный поворот и боковой сдвиг" (L6) и удерживайте ее нажатой.

© BT Industries AB 214248-170

Примечание: На скорость перемещений влиять нельзя. Поэтому оператор должен уделять особое внимание, чтобы весь диапазон перемещения был свободен. В экстренных случаях перемещение можно остановить немедленно отпусканием клавиши "Синхронный поворот и боковой сдвиг".

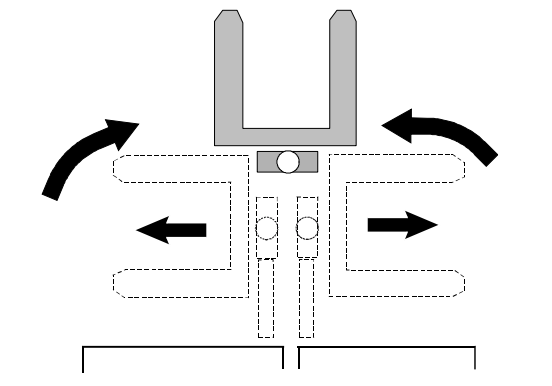
- Переместите ручку регулирования скорости "Вождение" (R22) вправо для выдвижения вправо с поворотом против часовой стрелки.
- Переместите ручку регулирования скорости "Вождение" (R22) влево для выдвижения влево с поворотом по часовой стрелке.

Синхронные поворот/выдвижение с остановкой в среднем положении

Эта специальная функция обеспечивает автоматическое выполнение движений поворота и бокового сдвиг за один шаг до тех пор, пока вилочный захват не остановится и не будет зафиксирован в среднем (переднем) положении. Эту функцию можно использовать только при стоящем штабелере.

- Нажмите клавишу "Остановка вилочного захвата в центральном положении" (L9) и удерживайте ее нажатой.

Примечание: На скорость перемещений влиять нельзя. Поэтому оператор должен уделять особое внимание, чтобы весь диапазон перемещения был свободен. В экстренных случаях перемещение можно остановить немедленно отпусканием клавиши "Автоматический синхронный поворот/выдвижение".



- Переместите ручку регулирования скорости "Вождение" (R22) влево или вправо. Направление движений поворота и бокового сдвига зависит от текущего положения присоединенного устройства.
- После достижения среднего (переднего) положения эта функция автоматически отключается и блокируется.

Примечание: В этом положении возможна только малая скорость.

Переместите присоединенное устройство обратно в исходное положение:

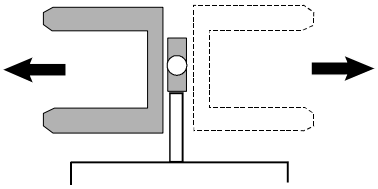
- Нажмите клавишу "Синхронный поворот и боковой сдвиг" (L6) и держите ее нажатой.
- Переместите ручку регулирования скорости "Вождение" (R22) влево или вправо, в соответствии с требуемым направлением поворота, чтобы переместить нагруженный вилочный захват из фиксированного положения обратно в основное положение.

© BT Industries AB 214248-170

Примечание: Если вилочный захват находится в переднем положении, то кабину можно поднимать только для штабелирования или снятия со штабелей перед полкой или поддонами. В этом положении вождение с поднятой кабиной невозможно, тогда как вождение с опущенной кабиной возможно только при повернутом поддоне (положение 90Ч).

Высота штабелирования ограничена!

Выдвижение поворотного вилочного захвата на глубину 2-го ряда штабелирования



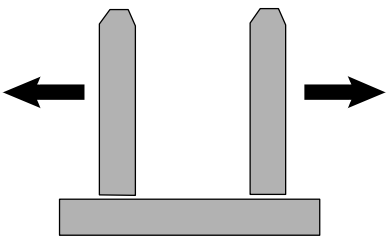
Из соображений безопасности, нормальная функция бокового сдвига может быть ограничена в качестве предосторожности, учитывающей различную ширину полок в системе стеллажей. Функция бокового сдвига выключается, когда достигается заранее установленное расстояние бокового сдвига. Приближение к концевым положениям обеспечивается плавным образом.

После выключения функции бокового сдвига начинает мигать светодиод "Остановка" (R4), и на дисплее появляется сообщение "Глубина 2-го ряда штабелирования".

Для расширения диапазона использования бокового сдвига действуйте следующим образом:

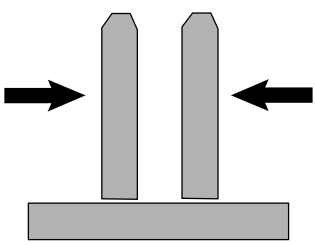
Примечание: Перед продолжением использования бокового сдвига убедитесь, что диапазон перемещения свободен.

- Нажмите клавишу "Глубина 2-го ряда штабелирования" (R19) и держите ее нажатой.
- Передвиньте ручку регулирования скорости "Вождение" (R22) вправо, чтобы продолжить боковой сдвиг вправо.
- Передвиньте ручку регулирования скорости "Вождение" (R22) влево, чтобы продолжить боковой сдвиг влево.



После достижения требуемой глубины штабелирования отпустите сначала ручку регулирования скорости, а потом клавишу "Глубина 2-го ряда штабелирования", чтобы обеспечить завершение функции плавным образом.

Регулировка зазора между зубцами гидравлическим способом (только C12.5)



- Нажмите клавишу "Устройство расширения вилочного захвата" (L5) и держите ее нажатой.
- Передвиньте ручку регулирования скорости "Вождение" (R22) вправо, чтобы полностью сдвинуть зубцы вилочного захвата друг с другом.
- Передвиньте ручку регулирования скорости "Вождение" (R22) влево, чтобы раздвинуть зубцы вилочного захвата друг от друга.

© BT Industries AB 214248-170

После достижения нужного размера зазора:

- Отпустите ручку регулирования скорости.
- После этого отпустите клавишу "Устройство расширения вилочного захвата", чтобы обеспечить завершение функции плавным образом.

Предохранительное оборудование

❍ Используется для указания заказного оборудования

	Предохранительное оборудование	Функция
❍	Отключение подъема на промежуточных высотах подъема	Предотвращает столкновение мачты с конструкциями здания
❍	Отключение при перемещении, зависящее от высоты	Предотвращает столкновение мачты с конструкциями здания
❍	Отключение подъема с помощью предохранительной рамы на защитной крыше	Предотвращает столкновение защитной крыши с конструкциями здания
❍	Отключение выдвижения на глубине 2-го ряда штабелирования	Предотвращает столкновение грузоподъемного устройства с системой стеллажей и обеспечивает правильную глубину штабелирования и съема грузов
❍	Автоматическое срабатывание предохранительного устройства конца прохода	Автоматическое торможение в конце прохода
❍	Статический разряд	Предотвращает поражение электрическим током
❍	Система защиты персонала	Распознавание и защита пешеходов
❍	Зеркало на защитной крыше	Для контроля задней области перемещения
❍	Освещение кабины	Улучшает видимость в темных зонах хранилища
❍	Фара	Улучшает видимость в темных зонах хранилища
❍	Макролоновая панель на защитной крыше	Дополнительная защита от небольших падающих предметов

© BT Industries AB 214248-170

Вождение

Левый пульт управления

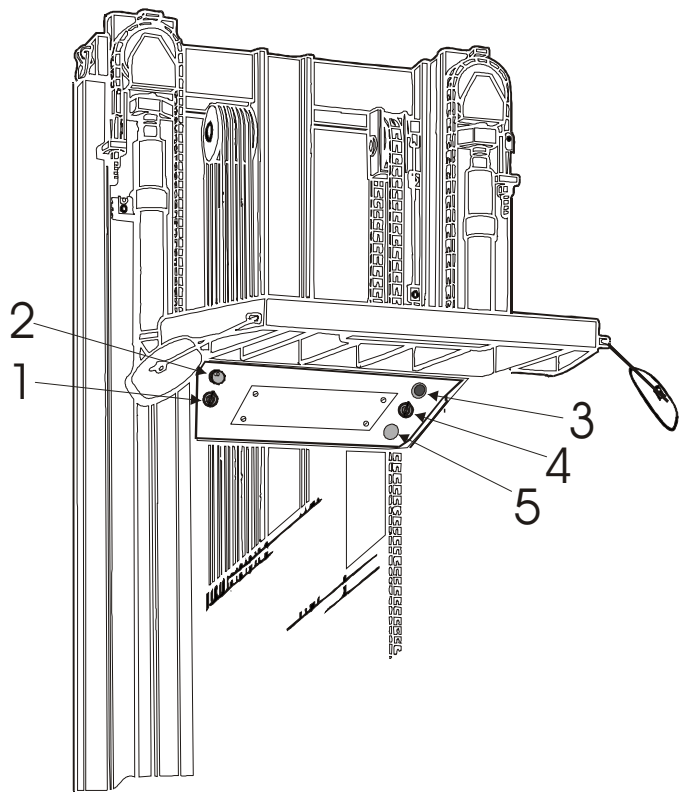
Поз.		Описание
L1	●	Левый автоматический выключатель из-за отсутствия водителя в кабине
L2	●	Ручка регулирования скорости
L3	●	Переключатель поворота вилочного захвата
L4	●	Переключатель выдвижения
L5	❍	Устройство раздвижения вилочного захвата
L6	❍	Переключатель автоматического поворота и выдвижения
L7	❍	Переключатель блокировки выключения привода
L8	●	Переключатель рулевого управления при движении прямо (штабелеры с рельсовыми направляющими) Переключатель для WG-управления (штабелеры с проводными направляющими)

© BT Industries AB 214248-170

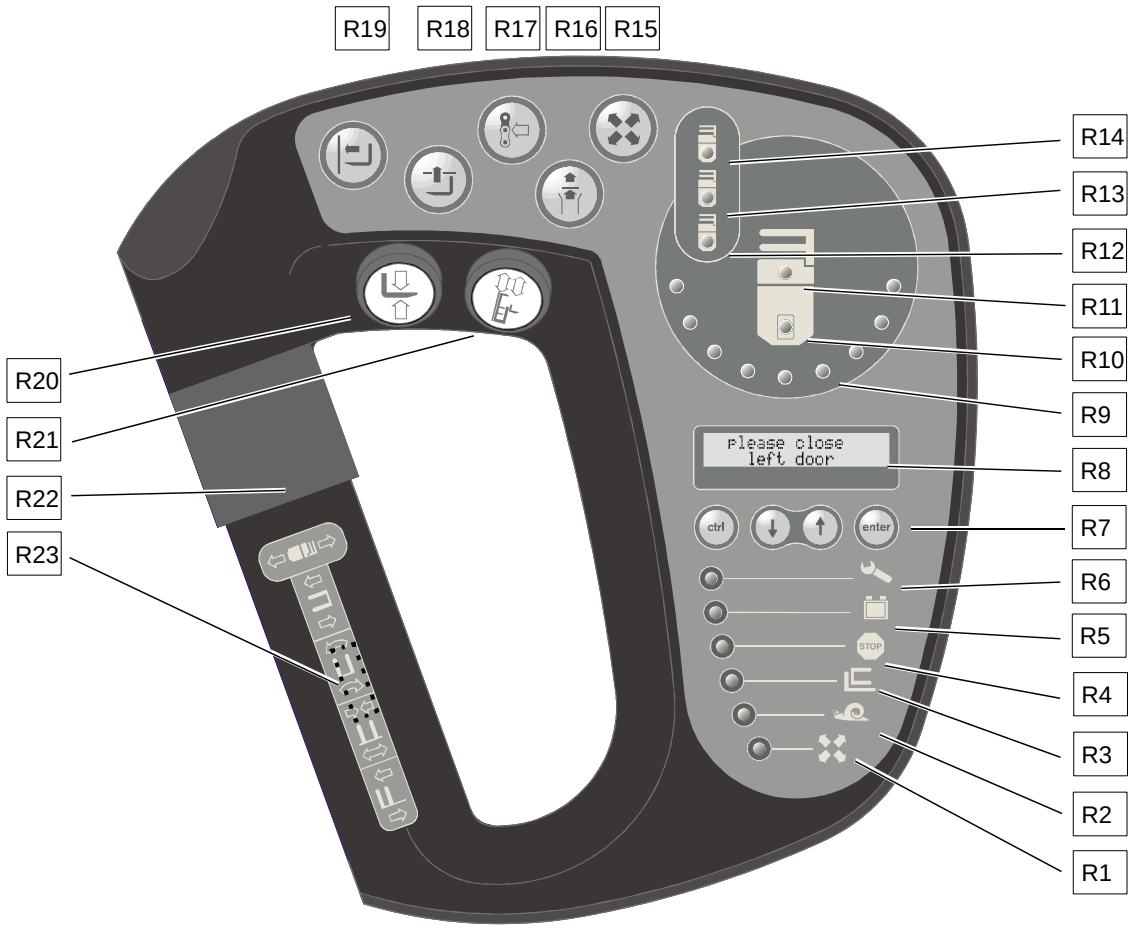
Поз.		Описание
L9	❍	Переключатель остановки вилочного захвата в центральном положении
L10	●	Рулевое колесо
L11	●	Переключатель звукового сигнала
L12	●	Переключатель экстренного тормоза

Элементы, установленные на крыше кабины

K1	●	Ключевой переключатель (Включено/ Выключено)
K2	❍	Поворотный переключатель рабочих фар/вентилятора
K3	❍	Зуммер для системы WG
K4	❍	Ключевой переключатель экстренного управления для системы WG
K5	❍	Специальные функции



Правый пульт управления



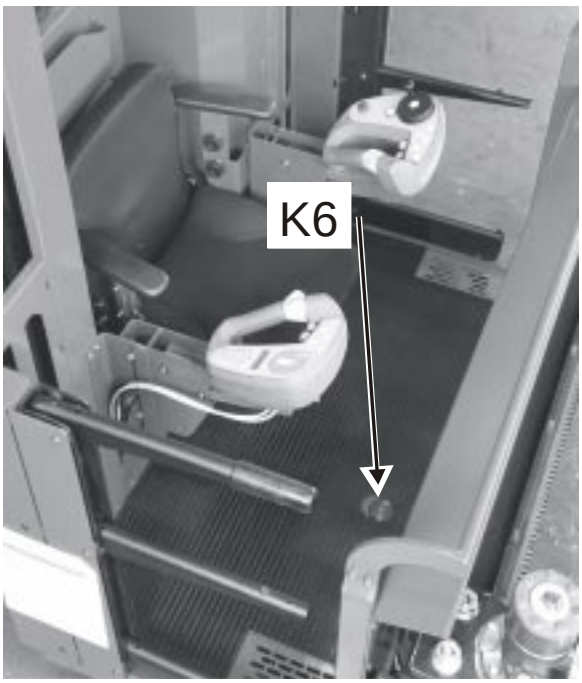
Поз.		Описание
R1	●	Общий светодиод подъема/опускания
R2	●	Светодиод малой скорости (2,5/4,0 км/ч)
R3	●	Светодиод индикации грузоподъемного оборудования в начальном положении
R4	●	Светодиод остановки
R5	●	Светодиод состояния батареи
R6	●	Служебный светодиод
R7	●	Клавиатура
R8	●	Дисплей
R9	●	Светодиоды индикации угла поворота рулевого колеса (желтые)
R10	❍	Светодиод датчика обнаружения заднего провода системы WG
R11	❍	Светодиод датчика обнаружения переднего провода системы WG
R12	❍	Светодиод включенного состояния системы WG

© BT Industries AB 214248-170

Поз.		Описание
R13	●	Светодиод поиска провода
R14	●	Светодиод "захвата" провода
R15	❍	Общий переключатель подъема/опускания
R16	❍	Переключатель сброса в конце прохода
R17	●	Переключатель блокировки выключения из-за слабого натяжения цепи
R18	❍	Переключатель блокировки выключения питания подъемника
R19	❍	Переключатель 2-го ряда штабелирования
R20	●	Переключатель вспомогательного подъемника
R21	●	Переключатель синхронного подъема/снижения главного/вспомогательного подъемников
R22	●	Ручка регулирования скорости движения, выдвижения и поворота устройства раздвижения вилочного захвата
R23	●	Правый автоматический выключатель из-за отсутствия водителя в кабине

Элементы, установленные на полу кабины

K6	●	Ножной переключатель



● = Стандартное оборудование

❍ = Заказное оборудование

Запуск штабелера

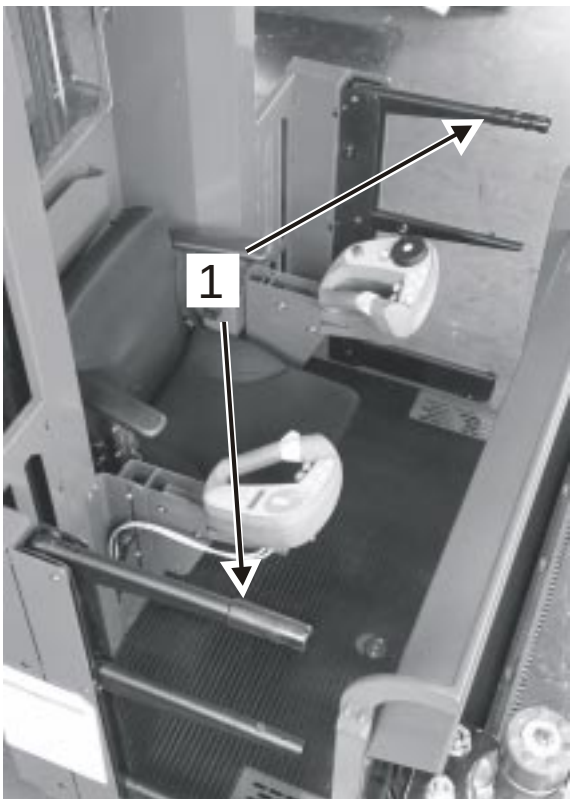
- Убедитесь, что кнопки экстренной остановки не нажаты.
- Поверните ключ в положение I. Включится подсветка приборов.
- Убедитесь, что индикатор батареи на дисплее показывает достаточный уровень заряженности (зеленый светодиод батареи горит).

Примечание!

Низкий уровень зарядки.
Низкий уровень зарядки может привести к повреждению батареи в случае продолжения работы.
Не используйте штабелер, не зарядив предварительно батарею.

Водитель должен убедиться, что никого нет вблизи опасной области штабелера прежде, чем включать штабелер или работать на нем, или перед подъемом груза.

В кабину водителя не должен входить более чем один человек.



- Полностью закройте предохранительные перегородки (1) по обе стороны.
- Немедленно нажмите переключатель экстренного тормоза (L12), если во время запуска ненамеренно активировано какое-либо движение вождения или подъема.
- Разблокируйте переключатель экстренного тормоза (L12), повернув его по часовой стрелке.

Примечание: Не нажимайте на ножной переключатель (K6)

© BT Industries AB 214248-170

- Поверните ключевой переключатель (K1) по часовой стрелке до упора, а потом отпустите его. В штабелере происходит автоматические проверки, во время которых проверяются отдельные функциональные цепи. В их число входят проверка системы рулевого управления, во время которой производится юстировка рулевого колеса и установка его в исходное положение (движение прямо).
- Немедленно нажмите переключатель экстренного тормоза (L12), если во время запуска ненамеренно активировано какое-либо движение вождения или подъема или если возникнет другая опасная ситуация во время работы.

После успешного завершения автоматической проверки на дисплее появится сообщение "Инициализация главного подъемника".

- Поднимайте кабину до опорного переключателя (то есть, до высоты приблизительно 300 мм), пока не исчезнет упомянутое сообщение.

Если неисправностей не обнаружено, то появится сообщение "C10" ("C12.5") (на основном дисплее).

- Проверьте состояние зарядки батареи по дисплею (R8).

После перезарядки батареи нужно подождать несколько секунд, чтобы интегрирующий монитор батареи определил ее емкость. Иначе говоря, когда Вы включаете штабелер после перезарядки, подождите несколько секунд, не включая никаких функций, пока контрольная лампа или дисплей не покажут новую емкость батареи.

- Проведите испытание тормоза (обращайтесь к данным испытания тормоза).
- Проведите испытание экстренной остановки.

Теперь штабелер готов к работе.

Вождение

Правила безопасности, обязательные при вождении штабелера

Полосы движения и рабочие области
Нужно использовать только такие полосы движения и маршруты, которые специально выделены для движения штабелеров.

Примечание: Преодоление наклонов и склонов, а также использование подъемников не разрешается. Всегда нужно учитывать зависящие от типа штабелера требования к площадке, оговоренные изготовителем.

© BT Industries AB 214248-170

Площадки с полосами движения должны иметь подходящее покрытие и должны быть в достаточной степени выровненными. Перепады высот должны быть компенсированы и, если нужно, снабжены пандусами, чтобы их можно было пересекать с наименьшими толчками. Все полосы движения должны быть четко размечены и свободны от препятствий. Посторонние лица должны располагаться вне рабочих областей. Грузы должны храниться только в специально оборудованных для этой цели местах.

Если возможно, штабелер нужно вести вперед, то есть в направлении груза. Особое внимание нужно уделять при вождении с поднятой кабиной водителя. Запрещается отклоняться или высовываться за пределы рабочей области и области управления

Объекты, выступающие со стеллажей, могут представлять собой особый источник опасности в узких проходах. Поэтому всегда осматривайте узкие проходы на полную высоту штабелера.

Если узкие проходы оснащены проводной направляющей системой, то только обученный и уполномоченный персонал может выводить штабелер из прохода, если проводная направляющая система неисправна или отключена.

Уплощение шин из вулколана
Рабочая поверхность шин может стать плоской после продолжительной стоянки штабелера. Однако это уплощение не оказывает никакого влияния на безопасность и устойчивость штабелера; оно исчезает после кратковременного прогона штабелера.

Примечание: Штабелер можно водить в 3 рабочих режимах: свободное вождение по площадке, с помощью проводной направляющей системы или с помощью рельсовой направляющей системы. Используемый рабочий режим зависит от используемой направляющей системы соответствующей системы стеллажей.

Требования к вождению

Функция вождения зависит от положения приводного колеса и грузоподъемного оборудования, от высоты подъема рамы главного подъемника и вспомогательного подъемника, а также от рабочего состояния направляющей системы в узком проходе. Для нормального вождения грузоподъемное оборудование должна находиться в исходном положении: Поворотный вилочный захват должен находиться в поперечном положении относительно направления движения и в левом или правом крайнем положении. Телескопический вилочный захват (только C12.5) должен находиться в центральном положении.

Грузоподъемное оборудование не в исходном положении

Возможна малая скорость, 2,5 км/ч максимум. Светодиод "малая скорость" (R2) горит.

Скоростные условия и состояние светодиода "Малая скорость"

Вождение на площадке со следующими действиями	**Максимальная скорость вождения**	**Состояние**
Рама главного подъемника + рама вспомогательного подъемника подняты выше 3,0 м	Малая скорость максимум 2,5 км/ч	Светодиод горит
Рама главного подъемника + рама вспомогательного подъемника подняты на высоту 0,5 – 3,0 м и угол поворота ведущего колеса < ±10Ч	Малая скорость максимум 4,0 км/ч	Светодиод мигает
Рама главного подъемника + рама вспомогательного подъемника подняты менее чем на 0,5 м	Большая скорость максимум 9,0 км/ч	Светодиод горит
WG-направляющая система на площадке включена	Малая скорость максимум 2,5 км/ч	Светодиод горит

Вождение в узком проходе Направляющая система RG или WG в узком проходе включается с помощью магнита в полу и обнаруживается	**Максимальная скорость вождения**	**Состояние**
Большая скорость с грузом до определенной высоты подъема, в зависимости от груза и направления движения. Высота подъема, до которой допускается большая скорость, контролируется системой Optipace (Оптимальный темп).	RG: максимум 10,5 км/ч (C12.5) WG: максимум 8 км/ч	Светодиод не горит
Малая скорость с грузом до определенной высоты подъема, в зависимости от груза и направления движения. Высота подъема, до которой допускается только малая скорость, контролируется системой Optispeed (Оптимальная скорость).	Малая скорость максимум 2,5 км/ч	Светодиод горит

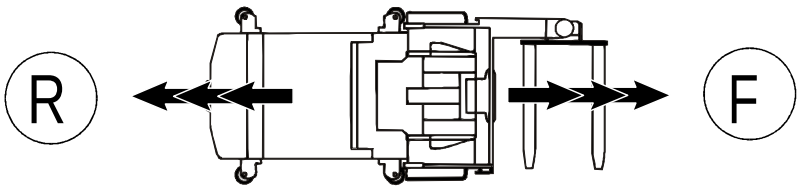
© BT Industries AB 214248-170

Контроль скорости движения и направления движения (вперед/назад)

Функции вождения контролируются с помощью ручки регулирования скорости "Вождение" (R22).

Следующее применимо ко всем рабочим режимам:

Чем больше ручка регулирования скорости "Вождение" (R22) сдвинута от нейтрального положения, тем выше скорость движения.



- Сдвиньте ручку регулирования скорости "Вождение" (R22) вправо для движения вперед
- Сдвиньте ручку регулирования скорости "Вождение" (R22) влево для движения назад

Блокировка вождения

Из соображений безопасности, нормальное управляемое движение может быть ограничено в качестве предосторожности из-за различных высот зазоров в системе стеллажей. Управляемое движение выключается, когда штабелер проходит соответствующие магниты в полу или отражающую фольгу. В этом случае, на дисплее появляется сообщение "Привод отключен".

Чтобы продолжить вождение, действуйте следующим образом:

- Убедитесь, что вся рабочая область свободна.
- Нажмите переключатель "Блокировка выключения привода" (L7) и держите его нажатым.
- Передвиньте ручку регулирования скорости "Вождение" (R22) вправо или влево для движения в обратном направлении. При этом вождение ограничено малой скоростью.

Примечание: После того, как штабелер вышел за пределы области отключения, им можно управлять обычным способом.

Вождение на площадке:

- Запустите штабелер.
- Нажмите ножной переключатель (K6).
- Управляйте скоростью движения и направлением движения (вперед/назад), пользуясь ручкой регулирования скорости "Вождение" (R22).

Штабелер начнет движение в выбранном направлении.

© BT Industries AB 214248-170

Примечание: Работа двумя руками не обязательна на площадке

- Используйте рулевое колесо (L10) для движения на штабелере в нужном направлении.

При движении вперед штабелер движется в том направлении, в котором повернуто рулевое колесо. При движении назад поворачивайте рулевое колесо в направлении, противоположном нужному направлению.

Вождение в узких проходах с проводными и рельсовыми направляющими

- Запустите штабелер.

Примечание: В узких проходах вождение возможно только в режиме двумя руками.

- Въезжайте в проход передним ходом (смотри подходящий подраздел описания для соответствующей направляющей системы).
- Возьмитесь за ручку левой панели управления, чтобы привести в действие выключатель автоматического тормоза (L1). Держите руку на ручке в течение всей этой операции.

или

- Включите функцию подъема/опускания во время движения, используя ручку регулирования скорости "Подъем/опускание" (L2).
- Нажмите ножной переключатель (K6).
- Используя ручку регулирования скорости "Вождение" (R22), управляйте скоростью движения и направлением движения, как описано в разделе "Вождение на площадке".

Рулевое управление

Примечание: При рулевом управлении требуется работа двумя руками.

Рулевое управление при стоящем штабелере

- Возьмитесь за ручку на правой панели управления, чтобы привести в действие выключатель автоматического тормоза (R23).
- Поверните рулевое колесо (L10) влево или вправо.

Ведущее колесо поворачивается в направлении, противоположном тому, в котором поворачивается рулевое колесо. Индикация угла поворота рулевого колеса (R9) также показывает положение ведущего колеса.

© BT Industries AB 214248-170

Рулевое управление при движущемся штабелере

- Ведите штабелер, используя ручку регулирования скорости "Вождение" (R22).
- Поверните рулевое колесо (L10) влево или вправо.

При движении вперед штабелер движется в том направлении, в котором поворачивается рулевое колесо. Индикация угла поворота рулевого колеса (R9) также показывает положение ведущего колеса. При вождении задним ходом поворачивайте рулевое колесо в направлении, противоположном нужному направлению.

Изменение направления движения

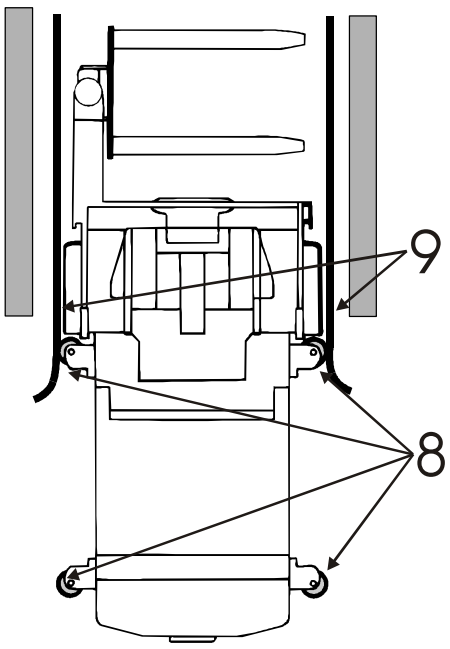
Примечание: Перед началом движения в другом направлении убедитесь, что задняя область вождения свободна.

Для изменения направления движения затормозите штабелер с помощью ручки регулирования скорости "Вождение" (R22) до полной остановки штабелера, а потом начинайте движение в другом направлении.

Вождение в узких проходах

Примечание: Можно въезжать только в свободные узкие проходы. Если в проходе имеются люди или препятствия, немедленно остановите штабелер.

Штабелеры с рельсовыми направляющими



- Ведите штабелер на уменьшенной скорости до узкого прохода таким образом, чтобы он был правильно выровнен относительно прохода и чтобы направляющие ролики располагались перед направляющими рельсами.

© BT Industries AB 214248-170

Примечание: Следите за разметкой на полосе движения (например, за центральной линией прохода)

- Медленно продолжайте движение; убедитесь, что направляющие ролики (8) штабелера вошли в направляющие рельсы (9) узкого прохода.

Нажатие на переключатель "руль прямо" (L8) вызывает автоматический поворот ведущего колеса в направлении движения прямо вперед. При этом еще возможно управление с помощью рулевого колеса (L10).

- Ведите штабелер дальше вглубь узкого прохода.

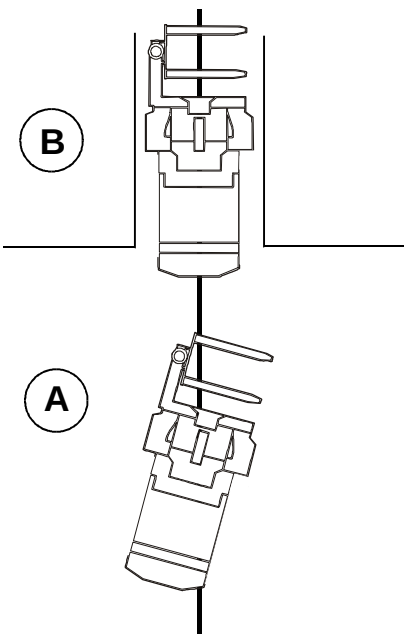
Когда штабелер переезжает через датчик сигнала распознавания прохода, рулевая система блокируется электрически. При этом загорается светодиод (R14) "работа по направляющим". Большая скорость и функция одновременного подъема/опускания (диагональное перемещение) остаются включенными до определенной высоты подъема, в зависимости от подобранного груза и от направления движения. За пределами этой высоты подъема скорость вождения ограничивается малой скоростью с помощью системы Optipace.

Примечание: При операциях вождения и подъема всегда поддерживайте предохранительный зазор, по меньшей мере, 90 мм между штабелером и стеллажной системой.

При высотах подъема >500 мм штабелер автоматически тормозится до малой скорости при выходе из прохода.

❍ Штабелеры с проводной направляющей системой, но без распознавания прохода

Примечание: Въезд в узкие проходы, снабженные системой WG, без предварительного выбора режима работы с системой WG и соответствующего расположения штабелера запрещен!



- Нажмите переключатель "Работа с WG" (L8). Теперь штабелер можно вести только на малой скорости (макс. 2,5 км/ч). Зуммер создает пульсирующий звук.
- Загорается светодиод "режим "захвата"" (R13).
- Приближайтесь к направляющему проводу под углом <20Ч (смотри положение A на рисунке).
- Продолжайте выравнивание штабелера с направляющим проводом, используя рулевое колесо, до тех пор, пока оба датчика системы WG не обнаружат направляющий провод (загораются светодиоды R10 и R11).

Примечание: Если оба датчика системы WG обнаружат направляющий провод, хотя режим работы с WG и не был выбран, то зуммер создаст непрерывный (предупредительный) тональный сигнал.

© BT Industries AB 214248-170

- Продолжайте вести штабелер по направляющему проводу (смотри положение B на рисунке) до тех пор, пока не загорится светодиод "работа с направляющими" (R14).

При этом управление с помощью рулевого колеса становится невозможным. Большая скорость и функция одновременного подъема/опускания (диагональное перемещение) остаются включенными до определенной высоты подъема, в зависимости от подобранного груза и от направления движения. За пределами этой высоты подъема скорость вождения ограничивается малой скоростью с помощью системы Optipace.

Если штабелер уходит от направляющего провода в проходе и срабатывает экстренная остановка, то используйте процедуру, описанную в разделе “Работа в экстренных ситуациях в системе WG” на стр. 67.

Когда штабелер выходит из прохода или когда режим работы с системой WG отключается, происходит автоматическое торможение штабелера до малой скорости.

Нажатие переключателя "Работа с WG-" (L8) разрешается только при работе на площадке (за исключением экстренной ситуации)

Съезд с направляющего провода системы проводной направляющей

- Нажмите переключатель "Работа с WG" (L8) при работе на площадке. Теперь штабелер можно перемещать свободно.

Светодиод "работа с направляющими" (R14) гаснет.

Штабелеры с проводной направляющей системой и с распознаванием прохода

Когда штабелер переезжает через датчик сигнала распознавания прохода, загорается индикатор "Работа по направляющим" (R14). Большая скорость и функция одновременного подъема/опускания (диагональное перемещение) остаются включенными до определенной высоты подъема, в зависимости от подобранного груза и от направления движения. За пределами этой высоты подъема скорость вождения ограничивается малой скоростью с помощью системы Optipace.

Примечание: Акустический предупредительный сигнал не подается.

Если штабелер уходит от направляющего провода в проходе и срабатывает экстренная остановка, то используйте процедуру, описанную в разделе “Работа в экстренных ситуациях в системе WG” на стр. 67.

Когда штабелер выходит из прохода, он пересекает датчик распознавания прохода, и светодиод "Работа по направляющим" (R14) гаснет.

© BT Industries AB 214248-170

При этом штабелер остается все еще направляемым по проводу. Светодиоды "Задний датчик WG " (R10), "Передний датчик WG" (R11) и светодиод "режим "захвата" (R13) все еще горят, указывая на возможность работы на площадке с направлением по проводу.

Съезд с направляющего провода системы проводной направляющей

- Нажмите переключатель "Работа с WG" (L8) при работе на площадке. Теперь штабелер можно перемещать свободно.

Светодиод "работа на площадке" (R12) горит, а светодиод "работа с направляющими" (R14) гаснет.

Работа в экстренных ситуациях в системе WG

Работа в экстренных ситуациях в системе WG требуется, если штабелер сошел с направляющего провода в узком проходе, активируя таким образом экстренную остановку.

При этом мигает светодиод "Служебный" (R6). На дисплее появляется системное сообщение.

Чтобы вернуть штабелер обратно на направляющий провод, действуйте следующим образом:

- Полностью опустите кабину водителя, смотри раздел “Управление кабиной водителя (6)” на стр. 35.

Дополнительная операция для штабелера с системой WG и распознаванием прохода:

- Попросите у ответственного за штабелер лица ключ, необходимый для работы в экстренных ситуациях в системе WG.
- Вставьте ключ в ключевой переключатель (K4) для работы в экстренных ситуациях в системе WG и поверните его до упора в направлении, показанном стрелкой.

При этом блокировочный механизм рулевой системы отключается.

© BT Industries AB 214248-170

После этого на всех штабелерах с системой WG:

- Поверните ключ, вставленный в ключевой переключатель (K1), в положение "0" в направлении, показанном стрелкой.

Все контрольные лампы должны погаснуть.

- Поверните ключ, вставленный в ключевой переключатель (K1),по часовой стрелке до упора, а потом отпустите его.

Примечание: В штабелере происходит автоматическая проверка, во время которой проверяются отдельные функциональные цепи. В их число входит проверка рулевой системы, во время которой происходит выравнивание и установка в положение прямого хода ведущего колеса.

- Немедленно нажмите переключатель экстренного тормоза (L12), если во время запуска ненамеренно активировано какое-либо движение вождения или подъема или возникнут опасные ситуации во время работы.

Для штабелеров без распознавания прохода:

Звучит непрерывный акустический предупредительный сигнал, если оба датчика WG обнаружили провод WG (загораются светодиоды R10 и R11).

- Нажмите переключатель "Работа с WG" (L8). Загорается светодиод "поиск провода" (R13).
- Осторожно ведите штабелер вперед или назад до тех пор, пока светодиод "Захват провода" (R14) не покажет работу в проходе.

Примечание: Состояние работы в экстренных ситуациях в системе WG на этом заканчивается, и большая скорость включается снова только после должной установки штабелера на проводе.

Дополнительная операция для штабелера с системой WG с распознаванием прохода:

- Поверните ключ для работы в экстренных ситуациях в системе WG в направлении против часовой стрелки и выньте его.
- Припаркуйте штабелер и обеспечьте его безопасность.
- Верните ключ для ключевого переключателя системы WG ответственному за штабелер лицу.

После проведения этих действий штабелер снова готов к работе.

Примечание: Если штабелер не готов к работе после проведения этих действий, то можно вывести штабелер из прохода с помощью "спасательного комплекта", который поставляется отдельно. Смотри отдельное руководство по эксплуатации изготовителя этого комплекта.

© BT Industries AB 214248-170

Предохранительное устройство конца прохода с клавишей сброса

Штабелеры с предохранительным устройством конца прохода автоматически тормозятся до полной остановки на выходе из прохода или в соединительных проходах. В качестве варианта возможно также торможение до малой скорости без остановки.

При пересечении магнита в конце прохода предохранительное устройство автоматически инициирует процесс торможения. После того, как штабелер остановился, на дисплее появляется сообщение "Reset GESI!" (Сброс GESI)

Примечание: Тормозной путь зависит от скорости движения.

Чтобы вывести штабелер из прохода, действуйте следующим образом:

- Нажмите клавишу "GESI reset" (Сброс GESI) (R16). Сообщение "Reset GESI!" (Сброс GESI) исчезнет. Теперь штабелер можно вести с нормальной скоростью.

❍ Предохранительное устройство конца прохода без клавиши сброса

В зависимости от конкретной конструкции, штабелер либо тормозится до малой скорости, либо до полной остановки, когда он пересекает магниты предохранительного устройства конца прохода в направлении выхода из прохода. Сброс происходит автоматически, когда штабелер пересекает магнит системы распознавания прохода (при выходе из прохода) или магнит предохранительного устройства конца прохода (при входе в проход).

Торможение

Имеется три способа торможения штабелера:

- с помощью ручки регулирования скорости "Вождение" (R22)
- с помощью ножного переключателя (K6)
- с помощью переключателя экстренного тормоза (L12).

Торможение с помощью ручки регулирования скорости "Вождение":

Примечание: Всегда используйте этот способ торможения во время нормальной работы.

- Поворачивайте ручку регулирования скорости "Вождение" (R22) в противоположном направлении до тех пор, пока штабелер не остановится полностью.

Если ручку регулирования скорости отпускают преждевременно, то штабелер двигается по инерции до полной остановки.

© BT Industries AB 214248-170

Торможение с помощью ножного переключателя

- Отпустите ножной переключатель (K6).

Ножной переключатель нельзя использовать в качестве стандартного рабочего тормоза.

Отключение пружинного прижимного тормоза на приводном двигателе и тормоза грузонесущего колеса (если он есть) закончено. Штабелер полностью заторможен. Когда штабелер поставлен на стоянку, в качестве стояночного тормоза служит пружинный прижимной тормоз.

Торможение с помощью переключателя экстренного тормоза

Примечание: В случае экстренной ситуации, штабелер должен быть заторможен с помощью переключателя экстренного тормоза. (L12).

- Нажмите переключатель экстренного тормоза (L12).

Все функции выключаются или переводятся в нейтральное положение. Отключение пружинного прижимного тормоза на приводном двигателе и тормоза грузонесущего колеса (если он есть) закончено. Штабелер полностью заторможен.

Транспортировка грузов

Вес груза должен быть в пределах допустимой грузоподъемности штабелера. Смотри идентификационную табличку штабелера.

- Манипулируйте только грузами, которые устойчивы и безопасно размещены. Проявляйте особую осторожность при манипулировании с высокими и длинными грузами.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!
Потеря устойчивости.
Высокие грузы могут упасть при поворотах на высокой скорости.
Ведите медленно и осторожно при поворотах.

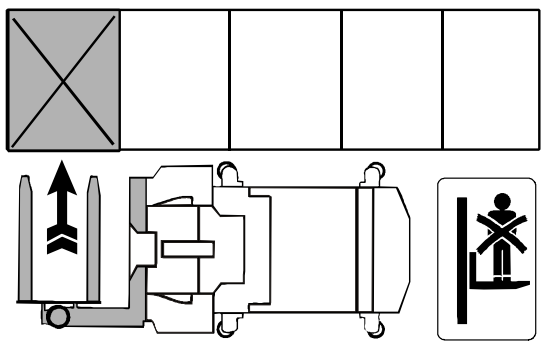
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!
Выступающие грузы.
Груз может задеть людей, неподвижные или движущиеся предметы.
Штабелер с выступающим грузом требует больше пространства при повороте.

- Если нужно, то в случае плохой видимости для оператора, попросите кого-либо направлять Ваши действия так, чтобы транспортировку можно было производить без риска нанесения персональных травм или причинения материального ущерба.

Подбор груза

- Отрегулируйте зубцы вилочного захвата вручную, смотри раздел “Управление поворотным вилочным захватом” на стр. 37.
- Если нужно, то отрегулируйте зубцы вилочного захвата гидравлическим способом, смотри раздел “Управление поворотным вилочным захватом” на стр. 37.

Боковой подбор грузов



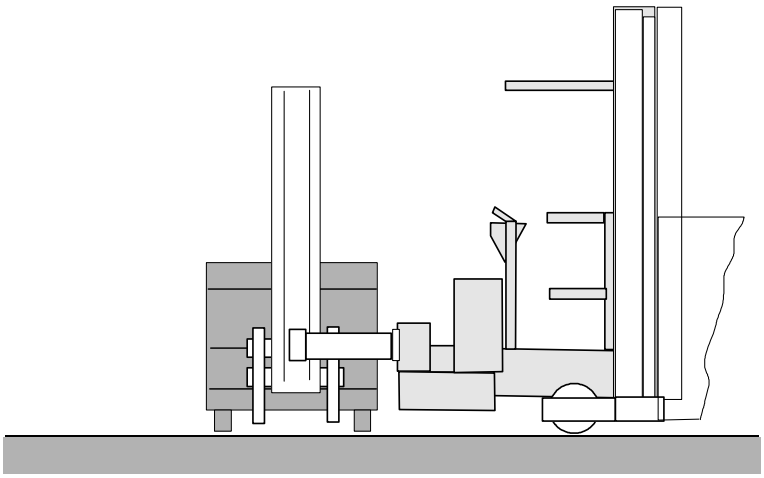
Поворотный вилочный захват должен располагаться в поперечном положении относительно направления движения и в левом или правом крайнем положении.

© BT Industries AB 214248-170

- Осторожно ведите штабелер до поднимаемого груза так, чтобы он был параллелен грузу, смотри раздел “Требования к вождению” на стр. 60".
- Отпустите ножной переключатель (K6)
- Опустите или поднимите грузоподъемное устройство на подходящую высоту для конкретного груза так, чтобы зубцы вилочного захвата можно было подвести под груз, не затрагивая его.

Примечание: Подъем людей не разрешается.

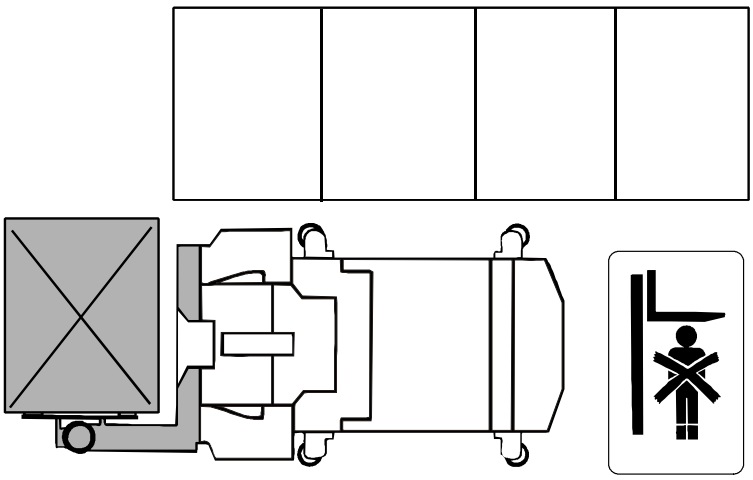
- Осторожно выдвигайте грузоподъемное устройство под груз до тех пор, пока груз не соприкоснется с задней стенкой вилочного захвата.



Примечание: Зубцы вилочного захвата должны выступать под грузом на всю их длину.

- Поднимайте грузоподъемное устройство до тех пор, пока груз не освободится.
- Переведите грузоподъемное устройство в его исходное положение.

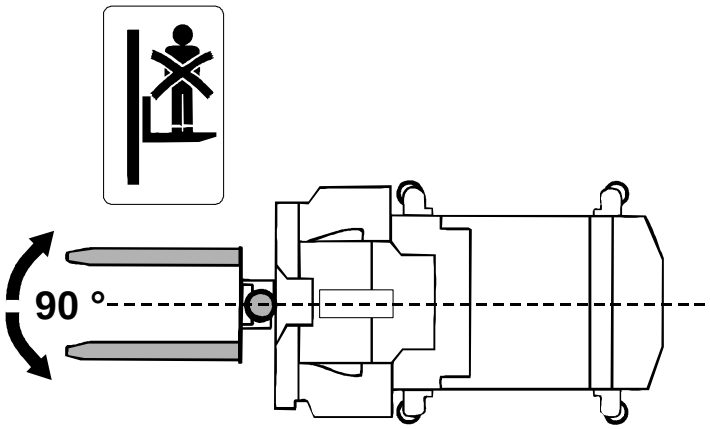
Примечание: Убедитесь, что никого нет под поднятым грузом.



© BT Industries AB 214248-170

Фронтальный подбор грузов с использованием поворотного вилочного захвата

Штабелеры с автоматической остановкой в среднем положении



- Нажмите клавишу "Останов вилочного захвата в среднем положении" (L9) и удерживайте ее нажатой.
- Передвиньте ручку регулирования скорости "Вождение" (R22) направо для выдвижения вправо и поворота против часовой стрелки.
- Передвиньте ручку регулирования скорости "Вождение" (R22) налево для выдвижения влево и поворота по часовой стрелке.

Направление поворота и движения бокового сдвига происходит из текущего положения грузоподъемного оборудования.

После достижения среднего (фронтального) положения функция автоматически выключается и блокируется.

В этом положении возможна только малая скорость.

Штабелеры без автоматической остановки в среднем положении

- Нажмите клавишу "синхронные поворот и боковой сдвиг" (L6) и держите ее нажатой.
- Передвиньте ручку регулирования скорости "Вождение" (R22) направо для выдвижения вправо и поворота против часовой стрелки.
- Передвиньте ручку регулирования скорости "Вождение" (R22) налево для выдвижения влево и поворота по часовой стрелке.

После достижения среднего положения сначала отпустите ручку регулирования скорости "Вождение", а потом отпустите клавишу "синхронные поворот и боковой сдвиг" для завершения операции плавным образом.

Потом:

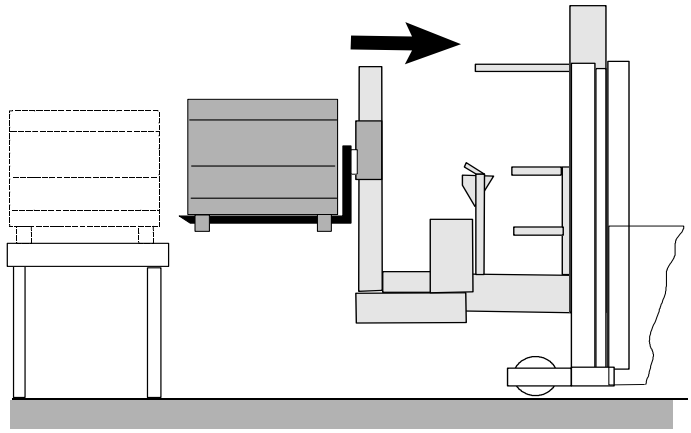
- Опустите или поднимите поворотный вилочный захват на подходящую высоту для конкретного груза так, чтобы зубцы вилочного захвата можно было подвести под груз, не затрагивая его.

Примечание: Подъем людей не разрешается.

© BT Industries AB 214248-170

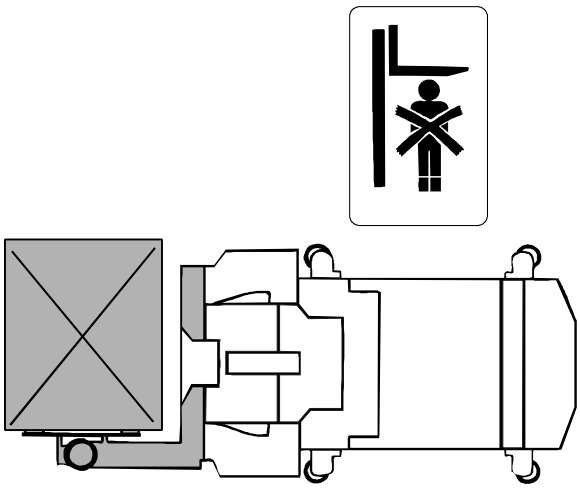
- Осторожно ведите штабелер вперед под груз до тех пор, пока груз не соприкоснется с задней стенкой вилочного захвата.

Примечание: Вождение не разрешено с вилочным захватом в таком положении, смотри раздел “Вождение в узких проходах” на стр. 64!



Зубцы вилочного захвата должны выступать под грузом на всю их длину.

- Отпустите ножной переключатель (K6).
- Приподнимите поворотный вилочный захват настолько, чтобы груз освободился.
- Нажмите на ножной переключатель (K6).
- Осторожно отведите штабелер назад лишь настолько, чтобы груз освободился.



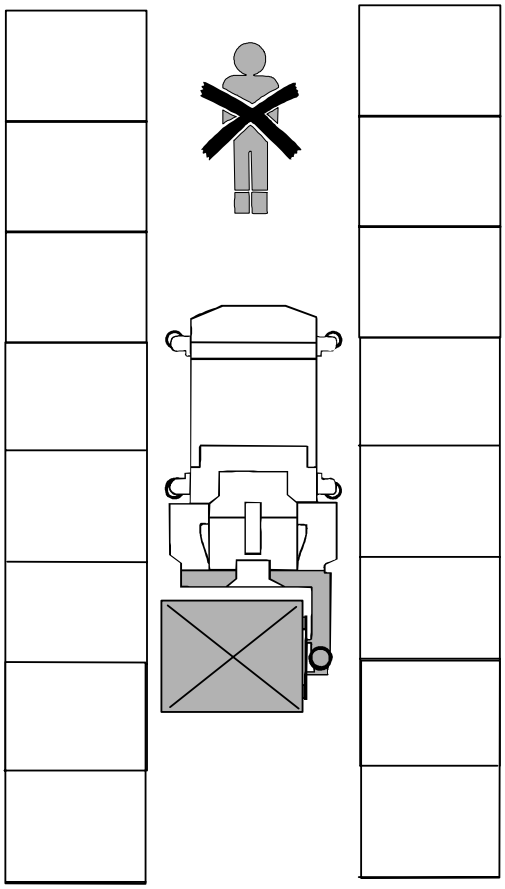
- Убедитесь, что никого нет под поднятым грузом.
- Отпустите ножной переключатель (K6).
- Поверните поворотный вилочный захват в его исходное положение.

Примечание: Поворотный вилочный захват должен располагаться в поперечном положении относительно направления движения и в левом или правом крайнем положении.

Теперь подобранный груз можно транспортировать.

© BT Industries AB 214248-170

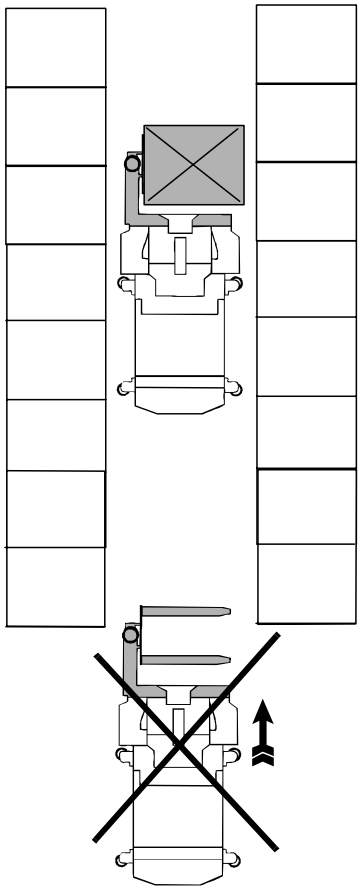
Подбор и размещение грузов в узких проходах



Работа в узких проходах требует повышенного внимания от водителя. Водитель не должен въезжать в проход, если в нем есть люди или другие штабелеры. Во время ввода в эксплуатацию и штабелирования водитель должен также убедиться, что ни люди, ни другие штабелеры не входят в узкий проход. В противном случае, штабелер нужно немедленно остановить и подать предупредительный сигнал.

- Для подбора груза в узком проходе действуйте аналогично тому, как описано в разделе “Боковой подбор грузов” на стр. 71.
- Расположите штабелер точно (и в горизонтальном, и в вертикальном направлениях) перед нужной секцией стеллажа так, чтобы ни груз, ни грузоподъемное устройство не касались стеллажа.

© BT Industries AB 214248-170

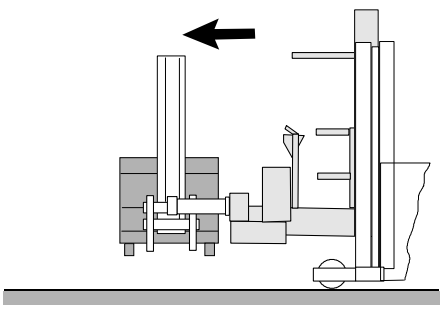


Примечание: Имеется повышенный риск несчастных случаев при работе на первых секциях стеллажа, так как штабелер частично находится снаружи и частично внутри прохода, так что персонал или другие штабелеры, находящиеся в пределах диапазона вождения, могут получить травму или повреждения.

Размещение груза

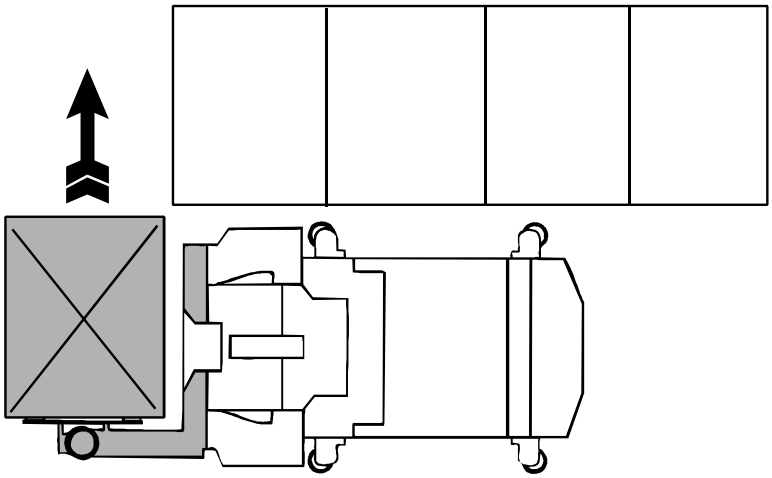
- Осторожно подведите штабелер непосредственно к месту складирования.

Примечание: Перед размещением груза водитель должен убедиться, что место складирования пригодно для хранения этого груза (как в отношении размеров, так и в отношении грузоподъемности).



- Отпустите ножной переключатель (K6).

- Поднимите грузоподъемное устройство настолько, чтобы груз можно было вдвинуть в место складирования без соударения с чем-либо.
- Осторожно вдвиньте груз в место хранения.
- Осторожно опустите грузоподъемное устройство настолько, чтобы зубцы вилочного захвата освободились от груза.



- Избегайте резкого опускания груза для предотвращения повреждения как самого груза, так и грузоподъемного устройства.
- Осторожно отведите грузоподъемное устройство от груза.
- Полностью опустите грузоподъемное устройство.

Безопасная парковка штабелера

Когда штабелер паркуют и оставляют без присмотра, его нужно привести в безопасное состояние, даже если его оставляют без присмотра на короткое время. Чтобы обеспечить это, поступайте следующим образом:

- Полностью опустите кабину водителя и грузоподъемное устройство.
- Переведите все рабочие органы управления в положение ВЫКЛЮЧЕНО или НЕЙТРАЛЬНОЕ положение.
- Переведите ключевой переключатель (K2) в положение "0" и выньте ключ.
- Нажмите переключатель экстренного тормоза (L12).

Примечание: Все контрольные лампы должны погаснуть.

© BT Industries AB 214248-170

Аккумуляторная батарея

Батареи содержат раствор кислоты, который ядовит и едок. По этой причине, при любой работе с батареями нужно носить защитную одежду и защитные очки. Избегайте физического контакта с электролитом. Если электролит случайно попал на одежду, кожу или в глаза, то обильно промойте пострадавшие участки чистой водой и смените одежду. В случае попадания электролита на кожу или в глаза сразу же обратитесь к врачу. Пролившийся электролит нужно сразу же нейтрализовать.

❍ Используется для указания заказного оборудования.

Типы батарей

C10	C12.5
48 В 5PzS, 700 л, 1 поддон, 1087 кг	80 В 4PzS, 560 л, 2 поддона, 1520 кг

Примечание: Вес батареи указан на ее идентификационной табличке.

Вес батареи и ее размеры оказывают значительное влияние на рабочую безопасность штабелера. Поэтому замена типа батареи разрешается только после получения согласия изготовителя.

Зарядка батареи

- Откройте батарею.

Примечание: Во время операции зарядки крышки элементов аккумуляторной батареи должны быть открытыми для обеспечения адекватной вентиляции. На батарею нельзя класть никаких металлических предметов.

- Выньте изолирующие коврики из батарей.
- Перед началом операции перезарядки проверьте все кабельные соединения и разъемные соединения на видимые повреждения.
- Подключите зарядный кабель от зарядного устройства к розетке батареи.

Предупреждение!

Риск ВЗРЫВА. В процессе зарядки в батарее всегда образуются газообразные кислород и водород. Короткие замыкания, открытое пламя и искры в окрестности батареи могут вызвать ВЗРЫВ. Всегда выключайте зарядный ток ПЕРЕД снятием батарейного соединителя. Обеспечивайте хорошую вентиляцию, особенно если батарею заряжают в закрытом помещении.

- Перезаряжайте батарею, соблюдая инструкции поставщика батареи и поставщика зарядного устройства батареи.

© BT Industries AB 214248-170

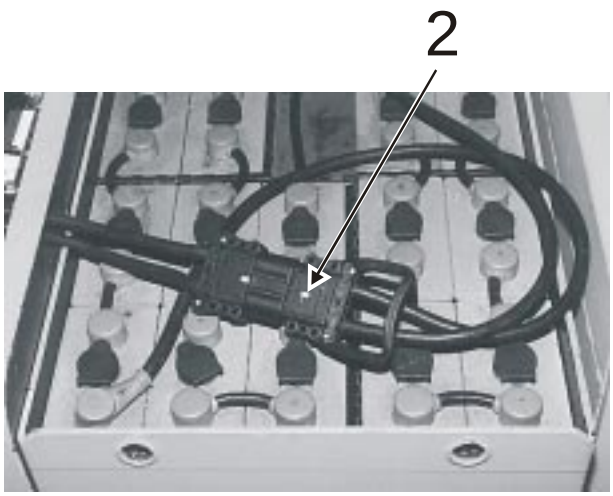
Регулировка индикатора разрядки батареи

Индикатор разрядки батареи встроен в компьютерную управляющую систему. Состояние зарядки индицируется на дисплее оператора.

Индикатор зарядки батареи можно отрегулировать в соответствии с конкретным типом батареи. Такую регулировку может производить только технический персонал.

Замена батареи

- Откройте батарею.
- Разъедините вилочное батарейное соединение (2).

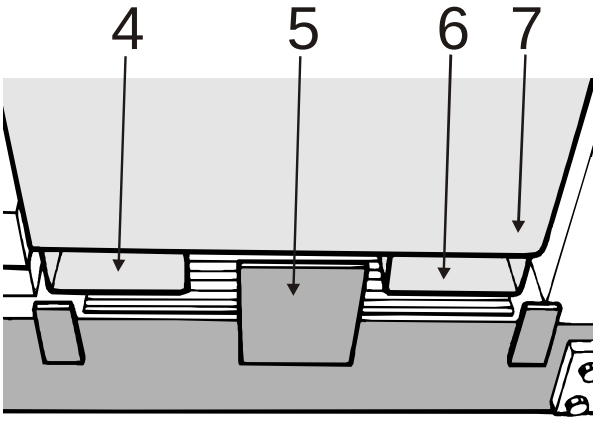


- Батарейный поддон теперь можно поднять и вынуть в нужную сторону с помощью штабелера с вилочным захватом.

Примечание: Используйте только штабелер с вилочным захватом с достаточной грузоподъемностью (вес батареи смотри на ее идентификационной табличке).

© BT Industries AB 214248-170

- Осторожно вставьте вилочный захват штабелера с вилочным захватом в держатели (4) поддона (5) батареи.

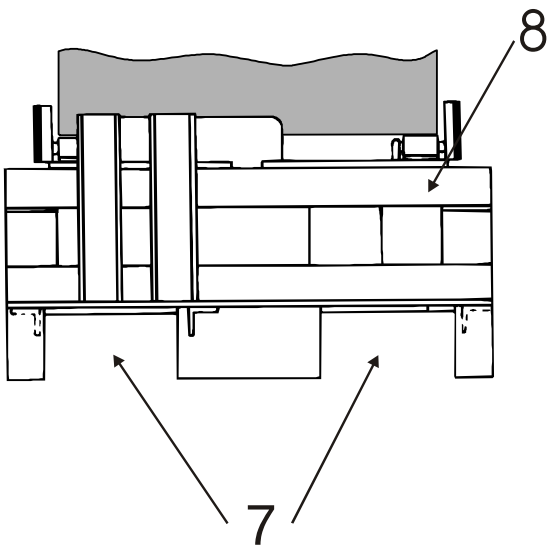


При подъеме и выемке батареи старайтесь не касаться и не повреждать никаких конструктивных элементов. При необходимости работайте с помощником.

- Приподнимите поддон батареи над стопором (6).
- Выньте поддон батареи из отсека батареи.

❍ Батарейные ролики

- Осторожно вставьте вилочный захват штабелера с вилочным захватом в держатели (7) батарейной подставки (8).

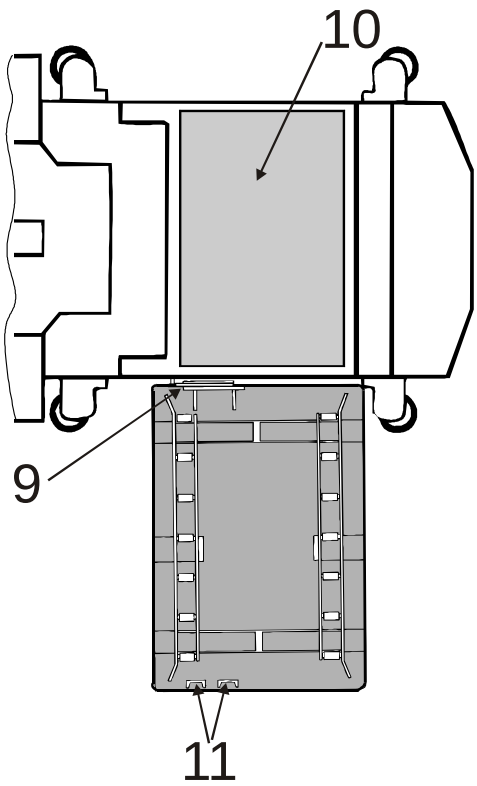


Примечание: Зубцы вилочного захвата не должны выступать из батарейной подставки.

- Поднимите батарейную подставку и переместите штабелер с вилочным захватом в сторону другого штабелера.
- Поднимите батарейную подставку настолько, чтобы она была на уровне с батарейными роликами в штабелере.

© BT Industries AB 214248-170

- Припаркуйте штабелер с вилочным захватом и закрепите его.
- Поднимите вверх блокирующее устройство (9).



- Выталкивайте батарейный поддон (10) из батарейного отсека до стопора (11) и на батарейную подставку.
- Установите на место блокирующее устройство (9).

❍ Тележка для батареи

Примечание: Если у тележки для батареи есть ролики, убедитесь, что она закреплена и не может двигаться, прежде чем выталкивать батарею. Кроме того, перед транспортировкой закрепите батарею на тележке для батареи. То же самое относится к транспортировке к устройству зарядки батареи.

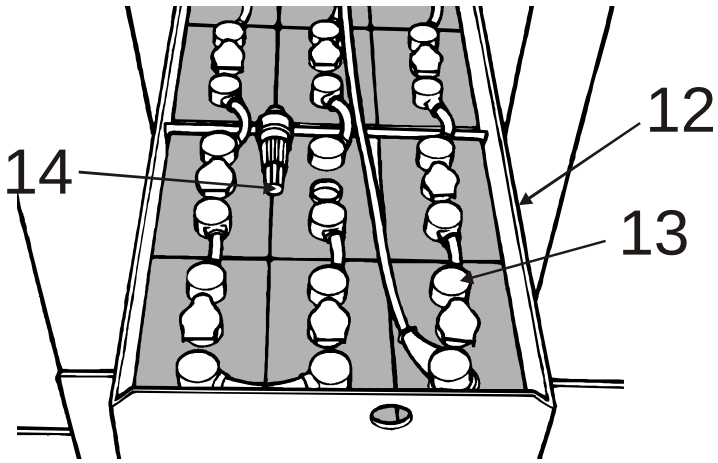
Установка производится выполнением операций в обратном порядке.

После того, как батарея снова установлена, проверьте на видимые повреждения все кабельные и разъемные соединения. Перед возвращением штабелера в эксплуатацию проверьте, что фиксирующие устройства батареи правильно установлены с обеих сторон штабелера.

© BT Industries AB 214248-170

Проверка состояния батареи, уровня электролита и плотности электролита

- Соблюдайте инструкции по техническому обслуживанию, прилагаемые поставщиком батареи.



- Проверьте корпус (12) батареи на наличие трещин и утечек электролита.
- Удалите остатки окисления с батарейных электродов (13) и смажьте батарейные электроды бескислотной консистентной смазкой.
- Если нужно, отвинтите пробку (14) и проверьте уровень электролита.
- Если нужно, проверьте плотность электролита, в соответствии с указаниями поставщика батареи, используя батарейный шприц, а потом завинтите пробку обратно.
- Если нужно, подзарядите батарею.

○ Система долива воды "Aquamatic"

Штабелеры могут быть оборудованы ручной системой долива воды типа "Aquamatic".

Долив электролита в батарею

- Припаркуйте штабелер и обезопасьте его.
- Убедитесь, что все соединительные шланги к пробкам долива ячеек аккумуляторной батареи и к резервуару с электролитом подсоединены правильно.
- Убедитесь, что в резервуаре имеется достаточное количество электролита.
- Вручную держите открытым клапан долива до тех пор, пока жидкость не перестанет поступать. Клапаны в пробках долива ячеек аккумуляторной батареи закрываются автоматически.
- Закройте клапан долива.

© BT Industries AB 214248-170

Циркуляция электролита

Штабелер можно оборудовать полностью автоматической системой циркуляции электролита.

С интервалами в 30 минут насос, установленный на батарее, вдувает воздух в нижнюю область аккумуляторных батарейных ячеек через шланги. Поднимающиеся пузырьки воздуха вызывают циркуляцию электролита, препятствуя расслаиванию электролита.

© BT Industries AB 214248-170

Ежедневное обслуживание и функциональные проверки

- Оператор является ответственным за ежедневное обслуживание штабелера и уход за ним.
- Проводите ежедневное обслуживание в начале рабочего дня или смены перед использованием штабелера. Ежедневное обслуживание представляет собой функциональные проверки в том виде, как показано в списке проверок ниже.
- Вам не нужны никакие инструменты для выполнения проверок при обслуживании.
- Если Вы не будете выполнять ежедневное обслуживание, то это может повлиять на безопасность и надежность штабелера.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!
Никогда не пренебрегайте ежедневным обслуживанием и функциональными проверками.
Могут произойти серьезные несчастные случаи.
Всегда без промедления сообщайте о любых дефектах и повреждениях руководству. Никогда не используйте штабелер, в котором имеются неисправности

Пункты проверки	Действие
Шасси	Проверьте весь штабелер снаружи на наличие видимых повреждений или утечек. Проверьте защитную крышу на наличие повреждений. Проверьте устройство снятия статических зарядов.
Батарея	Проверьте крепление батареи и то, что батарейная вилка и кабельное соединение надежно вставлены и не повреждены.
Сигнальный рожок	Проверьте работу.
Подъемное устройство	Проверьте грузоподъемное устройство на наличие видимых повреждений таких, как трещины и изогнутые или излишне изношенные вилочные захваты. Проверьте, что вилочный захват имеет зазор относительно земли.
Колеса	Проверьте грузонесущие колеса на повреждения.
Тормоза	Проверьте тормозной путь для рабочего тормоза и стояночного тормоза.

© BT Industries AB 214248-170

Пункты проверки	Действие
Система защиты персонала	Проверьте систему защиты персонала (PSA) в соответствии с инструкциями поставщика.
Путевой тормоз	Проверьте эффективность торможения в конце прохода.
Предохранительное оборудование	Проверьте, что все предохранительное оборудование, перечисленное в разделах *Органы управления и приборы* и *Дополнительные функции,* находятся в хорошем состоянии и нормально работают.

© BT Industries AB 214248-170

Профилактическое техническое обслуживание

Убедитесь, что штабелер получает регулярное профилактическое техническое обслуживание в соответствии с интервалами, указанными в *Карте профилактического технического обслуживания*. Безопасность, эффективность и срок службы штабелера зависят от его ежедневного и профилактического технического обслуживания.

По завершении любой проверки или работ по техническому обслуживанию нужно выполнить операции, указанные в разделе "Повторный ввод в эксплуатацию".

Правила безопасности, применимые к профилактическому техническому обслуживанию штабелера

По завершении чистки нужно выполнить операции, перечисленные в разделе "Повторный ввод в эксплуатацию".

Подъемные цепи: Подъемные цепи быстро изнашиваются, если их не смазывать. Периоды технического обслуживания, указанные в списке технических проверок, относятся к нормальному циклу работы. Если требования более высокие (пыль, температура), то смазку нужно проводить чаще. Нужно использовать указанный для цепей аэрозоль и наносить его, как рекомендовано. Внешнее нанесение консистентной смазки не обеспечивает достаточного смазывания.

Зубчатые ремни для датчиков подъема: Качество зубчатых ремней и шкивов зубчатых ремней влияет на безопасность датчиков подъема и надежность переключения (выключения) подъема и таким образом оказывают влияние на требуемую степень устойчивости штабелера. Правильное натяжение зубчатых ремней также является фактором безопасности. При замене зубчатых ремней используйте только запасные части изготовителя.

Гидравлические шланги: При замене гидравлических элементов обновляйте также и шланги в этой гидравлической системе. При проверках безопасности шланги нужно обязательно проверять на наличие заметных повреждений и заменять их, если нужно. Используйте только оригинальные шланги.

Примечание: Для доступа к рабочим местам, расположенным вверху, используйте безопасные средства подъема, такие, как лестницы и рабочие платформы.

© BT Industries AB 214248-170

Правила безопасности при проведении работ по профилактическому техническому обслуживанию

Работа по обслуживанию и ремонту разрешается только лицам, которые были обучены обслуживанию и ремонту штабелеров этого типа.

- Не проводите никаких работ по профилактическому техническому обслуживанию этого штабелера, если Вы не прошли соответствующего обучения и не имеете необходимых знаний для этого.
- Поддерживайте в чистоте зону, где Вы проводите обслуживание. Масло и вода делают пол скользким.
- Не носите свободно свисающих предметов или ювелирных украшений при работе на штабелере.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Короткое замыкание/ожоги.
При работе с электрической системой штабелера могут происходить короткие замыкания, приводящие к ожогам, если металлический предмет придет в контакт с электрическими соединениями, находящимися под напряжением.
Снимайте часы, кольца и металлические ювелирные украшения других типов.

- Всегда отключайте батарею, вытягивая экстренный разъединитель при проведении профилактических работ на штабелере, если только в руководстве по техническому обслуживанию не оговорено иное.
- Всегда выключайте источник питания штабелера перед открыванием крышек на узле привода или на электрической системе.
- Понижайте давление в системе медленно перед началом работ на гидравлической системе штабелера.
- При проверке на утечки масла используйте бумагу или лист жесткого картона. **Никогда** не делайте такую проверку рукой.
- Помните, что масло в трансмиссионной или гидравлической системе может быть горячим.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Риск ожогов.
Горячее трансмиссионное и гидравлическое масло.
Дайте штабелеру остыть перед заменой масла.

- Заливайте в гидравлическую систему только новое и чистое масло.

© BT Industries AB 214248-170

- Заливайте масло через масляный фильтр.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Гидравлическая система может быть повреждена. Если масло загрязнено, то могут быть повреждены гидравлические компоненты. Всегда используйте в гидравлической системе новое и чистое масло.

- Храните и утилизируйте отработанное масло в соответствии с местными законами.
- Не выливайте растворители и тому подобные жидкости, которые использованы для чистки/мытья, в стоки, не предназначенные для этой цели. Следуйте местным законам, которые относятся к утилизации.
- Отключайте батарею при проведении сварочных работ на штабелере.

ВНИМАНИЕ!

Батарея может быть повреждена. При сварке с использованием источника электрического питания сварочный ток может пройти через батарею. Поэтому батарею нужно отключать.

- Снимите, по меньшей мере, 100 мм краски вокруг места сварки/шлифовки с помощью пескоструйного аппарата или используйте устройства снятия краски при проведении сварки или шлифовки на окрашенных поверхностях.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ!

Вредные газы. Нагретая краска выделяет вредные газы. Снимите 100 мм краски вокруг рабочей зоны.

- При работе под штабелером удерживайте штабелер на подставках.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Риск раздавливания. Плохо поддерживаемый штабелер может упасть. Никогда не работайте под штабелером, который не поддерживается подставками и не подстрахован подъемным устройством.

Работы по профилактическому техническому обслуживанию, которые должен выполнять оператор

Ежедневное техническое обслуживание и функциональные проверки приведены в списке проверок.

Пункты профилактического технического обслуживания с интервалами 1 день, 1 неделя и 1 месяц, приведенные в карте профилактического технического обслуживания, могут выполняться оператором.

Другие пункты профилактического технического обслуживания, приведенные в карте профилактического обслуживания, могут выполняться только персоналом, имеющим законченное обучение профилактическому обслуживанию штабелеров этого типа.

Работы по профилактическому техническому обслуживанию, которые могут производиться обученным персоналом по профилактическому техническому обслуживанию

Все пункты профилактического обслуживания указаны в карте профилактического технического обслуживания.

В случае неясностей относительно процедур выполнения работ обращайтесь к Руководству по техническому обслуживанию для этого штабелера.

Кроме пунктов профилактического обслуживания, приведенных в карте, все профилактическое техническое обслуживание и ремонтные работы должны производиться персоналом, специально обученным для этого типа штабелера.

© BT Industries AB 214248-170

В нижеследующих *Картах профилактического технического обслуживания* приведены операции, которые нужно выполнять, и соответствующие интервалы, которые нужно соблюдать. Интервалы технического обслуживания определены таким образом:

1 нед. = каждые 50 рабочих часов, но, по меньшей мере, через одну неделю.

3 мес = каждые 500 рабочих часов, но, по меньшей мере, через 3 месяца.

6 мес. = каждые 1000 рабочих часов, но, по меньшей мере, через 6 месяцев.

12 мес. = каждые 2000 рабочих часов, но, по меньшей мере, через 12 месяцев.

24 мес. = каждые 4000 рабочих часов, но, по меньшей мере, через 24 месяцев.

Примечание: Приведенные интервалы технического обслуживания соответствуют нормальным условиям работы. В случае более тяжелых рабочих условий, интервалы нужно уменьшить, как потребуется.

На стадии обкатки штабелера нужно выполнять следующие дополнительные операции:

После первых 100 рабочих часов:

- Проверьте колесные гайки на надежность затягивания и подтяните, если нужно.
- Проверьте гидравлические соединения на утечки и подтяните, если нужно.
- Проверьте состояние подъемных цепей на мачте и грузоподъемном устройстве и отрегулируйте, если нужно.

После первых 500 рабочих часов:

- Замените гидравлическое масло и гидравлический фильтр.

• Записывайте все проведенные работы по техническому обслуживанию в журнале технического обслуживания.

© BT Industries AB 214248-170

Карта профилактического технического обслуживания C10, C12.5

● = Стандарт

№ поз	Работа, которая должна быть произведена				
	Интервалы в неделях/месяцах	1 нед	3 мес.	6 мес.	12 мес.
1	Шасси				
1.1	Проверить все грузонесущие элементы на наличие повреждений		●		
1.2	Проверить все болтовые соединения		●		
1.3	Проверить читаемость этикеток с инструкциями, идентификационных табличек и предупредительных знаков; заменить при необходимости				●
2	Узел привода				
2.1	Проверить трансмиссию на шумы и утечки		●		
2.2	Проверить уровень трансмиссионного масла		●		
2.3	Проверить люфт подшипника поворотной опорной подушки		●		
2.4	Заменить трансмиссионное масло				●
3	Колеса				
3.1	Проверить на наличие износа и повреждений		●		
3.2	Проверить колесные подшипники и убедиться в надежном закреплении колес (a)		●		
4	Рулевое управление				
4.1	WG: Проверить ручную и автоматическую функции рулевого управления (b)		●		
4.2	Проверить электрическую систему рулевого управления на правильность работы и правильность настройки		●		
4.3	Проверить индикатор положения колес на правильность работы и правильность настройки		●		
4.4	Проверить кольцевое зубчатое колесо и шестерню рулевого управления в трансмиссии рулевого управления на наличие износа и нанести консистентную смазку (c)		●		

© BT Industries AB 214248-170

№ поз	Работа, которая должна быть произведена				
	Интервалы в неделях/месяцах	1 нед	3 мес.	6 мес.	12 мес.
5	Тормоза				
5.1	Проверить работу		●		
5.2	Проверить тормозные прокладки на износ		●		
5.3	Проверить проводку тормозов на наличие повреждений		●		
5.4	Замена логической карты тормозного контура				●
5.5	Визуальный осмотр тормоза опорного плеча			●	
6	Гидравлическая система				
6.1	Проверка работоспособности		●		
6.2	Проверить все соединения на наличие утечек и повреждений (b)		●		
6.3	Проверить гидравлические цилиндры на наличие утечек, повреждений и надежность присоединения		●		
6.4	Проверить уровень масла		●		
6.5	Проверить систему шлангов на правильность работы и наличие повреждений		●		
6.6	Проверить дыхательный фильтр на резервуаре гидравлического масла		●		
6.7	Заменить дыхательный фильтр на резервуаре гидравлического масла				●
6.8	Заменить гидравлическое масло и фильтрующий элемент (d)				●
6.9	Проверить предохранительные клапаны на правильность работы				●
6.10	Проверить гидравлические шланги на наличие утечек и повреждений				●
6.11	Проверить индикатор загрязнения	●			
7	Электрическая система				
7.1	Проверить проводимость антистатических ремней	●			
7.2	Проверка работоспособности		●		
7.3	Проверить все кабели на надежность соединений и наличие повреждений		●		
7.4	Проверить кабельную систему на правильность функционирования и наличие повреждений		●		
7.5	Проверить предупредительную установку на правильность работы		●		
7.6	Проверить электрические платы на надежность закрепления и чистоту		●		

© BT Industries AB 214248-170

№ поз	Работа, которая должна быть произведена				
	Интервалы в неделях/месяцах	1 нед	3 мес.	6 мес.	12 мес.
7.7	Проверить датчики на надежность закрепления, наличие повреждений, чистоту и правильность работы		●		
7.8	Проверить приборы и дисплеи на правильность работы		●		
7.9	Проверить контакторы и реле; заменить изношенные части, если нужно		●		
7.10	Проверить работу управляющих элементов и правильность этикеток на них		●		
7.11	Проверить переключатели и соленоиды на надежность закрепления и правильность работы		●		
7.12	Проверить зубчатый ремень датчиков подъема на наличие повреждений и правильность натяжения		●		
7.13	Проверить плавкие предохранители на правильность номинальных значений				●
8	Электродвигатели				
8.1	Проверить двигатели на надежность закрепления				●
9	Аккумуляторная батарея				
9.1	Проверить уровень электролита	●			
9.2	Проверить плотность электролита, уровень электролита и напряжение элементов батареи		●		
9.3	Проверить батарейные кабели на наличие повреждений; заменить при необходимости		●		
9.4	Почистить батарейные соединения; проверить на плотность пригонки		●		
9.5	Проверить крышки батареи на плавность работы и удовлетворительность состояния		●		
9.6	Проверить клеммы на надежность присоединения и нанести консистентную смазку		●		

© BT Industries AB 214248-170

№ поз	Работа, которая должна быть произведена				
	Интервалы в неделях/месяцах	1 нед	3 мес.	6 мес.	12 мес.
10	Подъемное устройство				
10.1	Проверить работоспособность, износ и регулировку		●		
10.2	Проверить подшипники подъемной рамы		●		
10.3	Произвести визуальную проверку роликов, стопоров и зубчатых профилей		●		
10.4	Проверить подъемные цепи и направляющие цепей на наличие износа; отрегулировать и нанести консистентную смазку (f)		●		
10.5	Проверить защитное оборудование на надежность крепления и наличие повреждений		●		
10.6	Проверить секции мачт на поперечный люфт и параллельность				●
11	Грузоподъемное устройство				
11.1	Произвести проверки в соответствии с отдельными списками проверок				
12	Кабина оператора				
12.1	Проверить все грузонесущие элементы и опору кресла водителя на повреждения		●		
12.2	Проверить защитную крышу и стеклянные экраны на наличие повреждений		●		
12.3	Проверить направляющие, двери и перегородки на правильность работы и наличие повреждений		●		
12.4	Проверить устройство экстренного опускания (штабелеры высотой более чем 2,5 м)		●		B
13	Смазка				
13.1	Смазывать консистентной смазкой штабелер в соответствии с графиком смазки	●			

№ поз	Работа, которая должна быть произведена				
	Интервалы в неделях/месяцах	1 нед	3 мес.	6 мес.	12 мес.
14	Общие требования				
14.1	Проверить скорость вождения, характер торможения и тормозной путь		●		
14.2	WG: Измерить ток в направляющем проводе и отрегулировать, если нужно (g)		●		
14.3	Проверить предохранительные и отключающие устройства, предохранительное устройство конца прохода и выход из прохода		●		
14.4	Проверить характеристики вождения по направляющему проводу системы WG и максимальное отклонение; отрегулировать, если нужно (g)		●		
14.5	Проверить режим выравнивания на проводе системыWG во время выравнивания в узком проходе (g)		●		
14.6	Проверить электрическую систему на наличие неисправностей заземления				●
14.7	Проверить функцию экстренного отключения системы WG (g)				●
14.8	Проверить скорости подъема и опускания рам главного и дополнительного подъемников				●

(a) = Впервые нужно проверить колесные гайки на плотность затягивания через приблизительно 100 рабочих часов; подтянуть, если нужно.

(b) = Впервые гидравлические соединения нужно проверить на наличие утечек после примерно 100 рабочих часов; подтянуть, если нужно.

(c) = Проверить кольцевое зубчатое колесо и шестеренку на наличие люфта после 500 рабочих часов. В случае избыточного люфта, сместить кольцевое зубчатое колесо на 90Ч.

(d) = Впервые заменить после 500 рабочих часов.

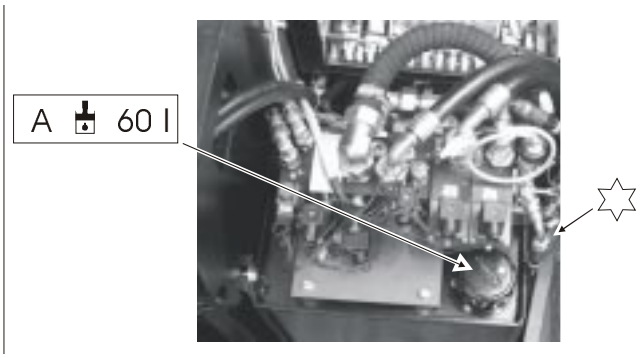
(e) = Заменить гидравлические шланги после 6 лет работы.

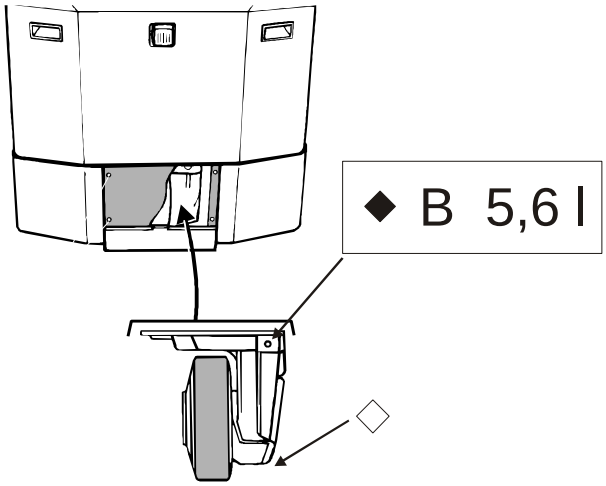
(f) = Цепь нужно проверить в первый раз после примерно 100 рабочих часов; отрегулировать, если нужно.

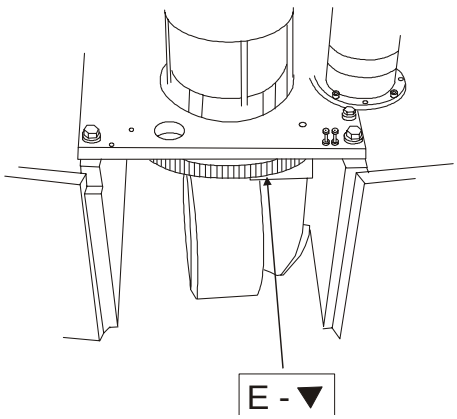
(g) = WG: штабелеры с проводной направляющей системой.

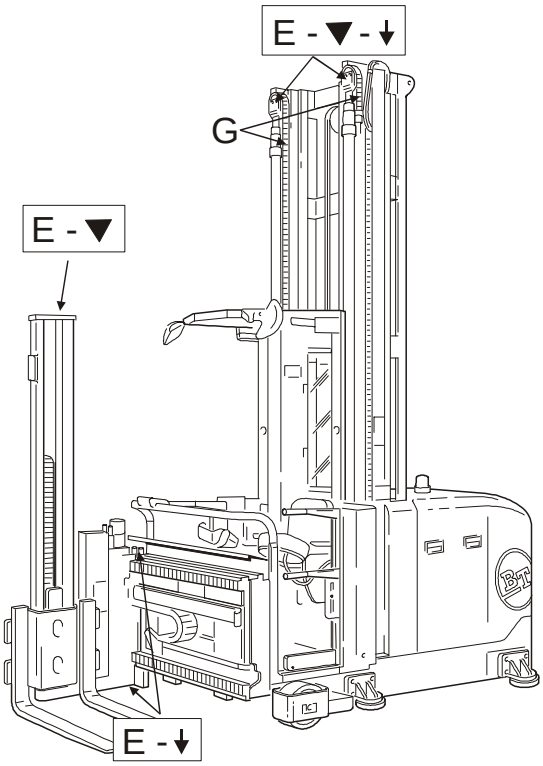
© BT Industries AB 214248-170

Карта смазки, C10





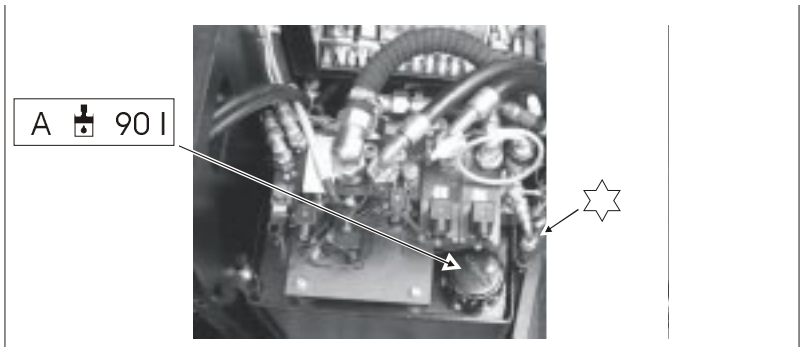


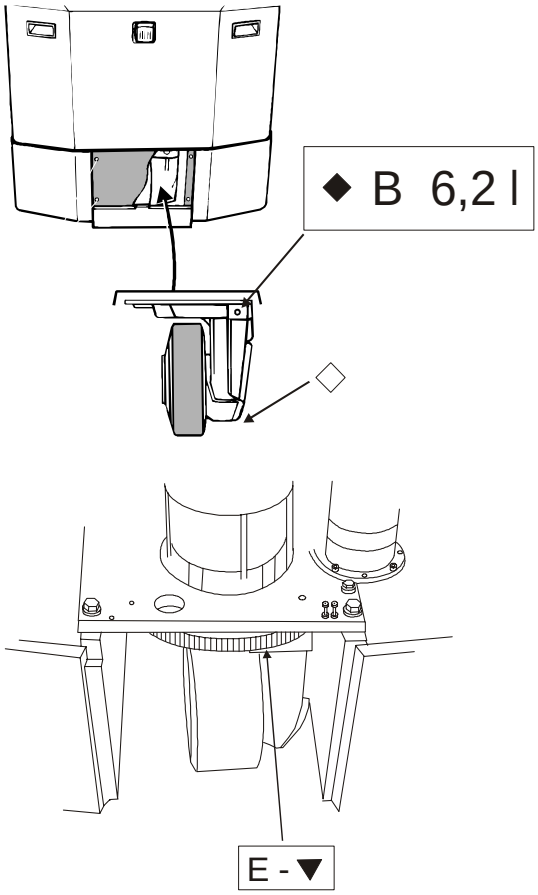


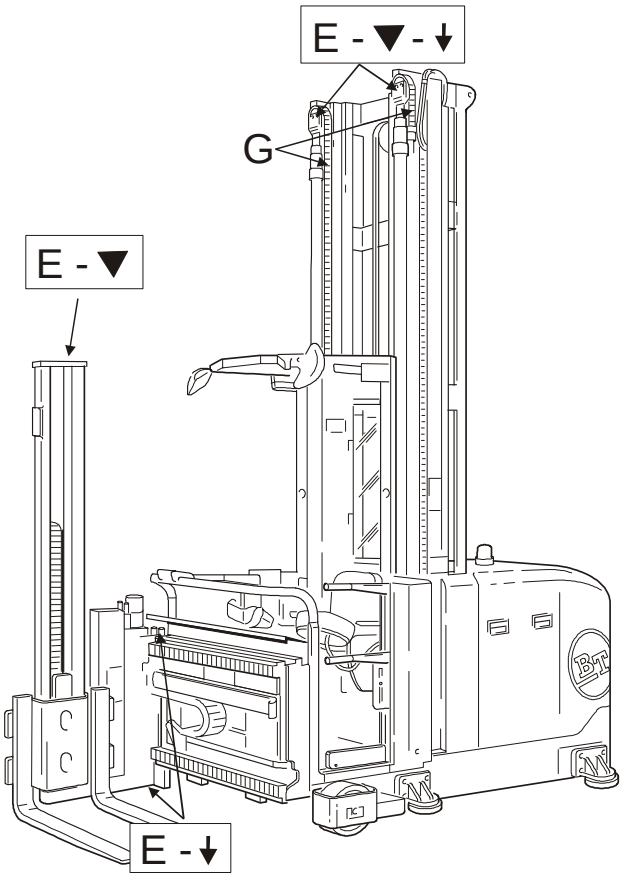
▼	Боковые поверхности	◆	Пробка заливки трансмиссионного масла
↓	Штуцеры консистентной смазки	◇	Пробка слива трансмиссионного масла
	Пробка заливки гидравлического масла	✡	Шланг слива гидравлического масла

© BT Industries AB 214248-170

Карта смазки, C12.5







▼	Боковые поверхности	◆	Пробка заливки трансмиссионного масла
↓	Штуцеры консистентной смазки	◇	Пробка слива трансмиссионного масла
	Пробка заливки гидравлического масла		Шланг слива гидравлического масла

© BT Industries AB 214248-170

Расходные материалы

Обращение с расходными материалами: С расходными материалами нужно всегда обращаться правильно и в соответствии с инструкциями изготовителя.

Примечание: Неправильное обращение опасно для здоровья, жизни и окружающей среды. Расходные материалы нужно хранить в подходящих контейнерах. Они могут быть горючими и, следовательно, не должны соприкасаться с горячими деталями или открытым пламенем.

При заливании расходных материалов используйте только чистые контейнеры. Не разрешайте смешивать расходные материалы разных сортов.

Не допускайте проливания. Пролитую жидкость нужно немедленно убрать, используя подходящий связывающий агент, а смесь расходных материалов и связывающего агента нужно утилизировать в соответствии с действующими правилами.

№ поз.	Точка обслуживания	Описание
A	Гидравлическая система	H-LP 46, DIN 51524
B	Трансмиссия	CPL 100, DIN 51517
E	Смазка	Консистентная смазка, DIN 51825
G	Цепи	Аэрозоль для цепей

Общие данные о консистентных смазках

№ поз.	Омылив-ание	Точка каплепадения, ЧС	Глубина проникновения при 25Ч С	Класс NLG1	Диапазон рабочих температур,ЧС
E	Литий	185	265 - 295	2	-35/+120
F	-	-	310 - 340	1	-52/+100

Профилактическое техническое обслуживание, поворотный/выдвижной вилочный захват

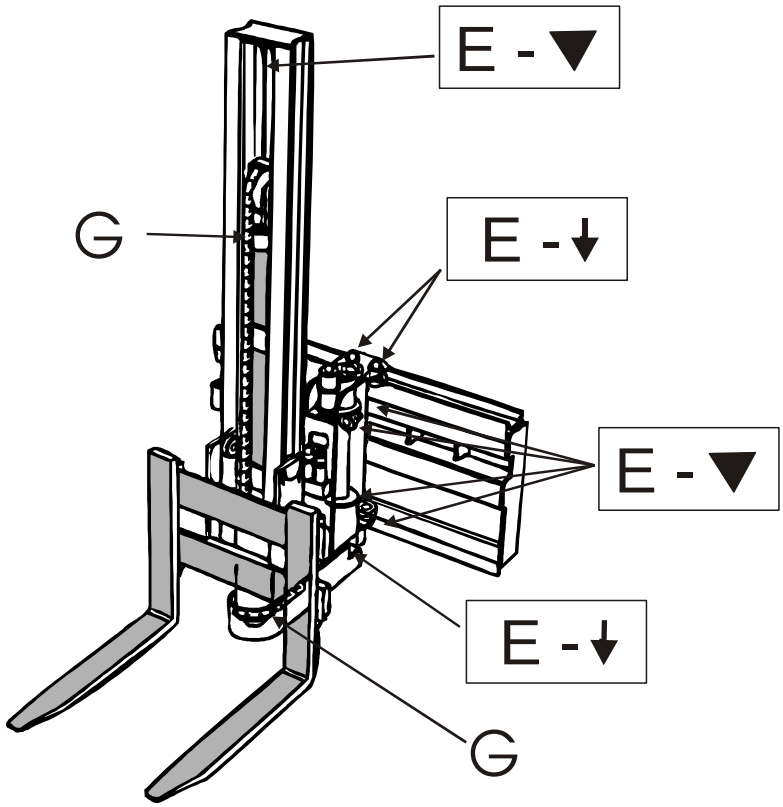
● = Стандарт

№ поз.	Работа, которая должна быть произведена				
	Интервалы в неделях/месяцах	1 нед.	3 мес.	6 мес.	12 мес.
1	Механические компоненты				
1.1	Проверить все грузонесущие элементы на наличие повреждений		●		
1.2	Проверить все болтовые соединения		●		
1.3	Проверить зубцы вилочного захвата и каретку вилочного захвата на наличие износа и повреждений		●		
1.4	Проверить шланговые и кабельные системы на правильность работы и наличие повреждений		●		
1.5	Проверить подъемные цепи и направляющие цепей; отрегулировать и смазать консистентной смазкой (f)		●		
1.6	Проверить зубчатые колеса и зубчатые рейки на наличие износа и повреждений; смазать консистентной смазкой, если нужно		●		
1.7	Проверить подшипники, направляющие элементы и упоры на наличие износа и повреждений; смазать консистентной смазкой, если нужно		●		
2	Гидравлическая система				
2.1	Проверка работоспособности		●		
2.2	Проверить все соединения на наличие утечек и повреждений (g)		●		
2.3	Проверить гидравлические цилиндры на наличие утечек, повреждений и надежность присоединения		●		
2.4	Проверить гидравлический двигатель на наличие утечек, повреждений и надежность крепления		●		
2.5	Проверить предохранительные клапаны на правильность работы				●
3	Электрическая система				
3.1	Проверка работоспособности		●		
3.2	Проверить все кабели на надежность соединений и наличие повреждений		●		
3.3	Проверить датчики на надежность закрепления, наличие повреждений, чистоту и правильность работы		●		

© BT Industries AB 214248-170

№ поз.	Работа, которая должна быть произведена				
	Интервалы в неделях/месяцах	**1 нед.**	**3 мес.**	**6 мес.**	**12 мес.**
3.5	Проверить зубчатый ремень датчиков подъема на наличие повреждений и правильность натяжения		●		
	Смазка				
4.1	Смазывать консистентной смазкой поворотный/выдвижной вилочный захват в соответствии с графиком смазки		●		
	Общие измерения				
5.1	Проверить скорости поворота и выдвижения				●

Карта смазки, поворотный/выдвижной вилочный захват



▼ Боковые поверхности

↓ Штуцеры консистентной смазки

Профилактическое техническое обслуживание, телескопический вилочный захват (только C12.5)

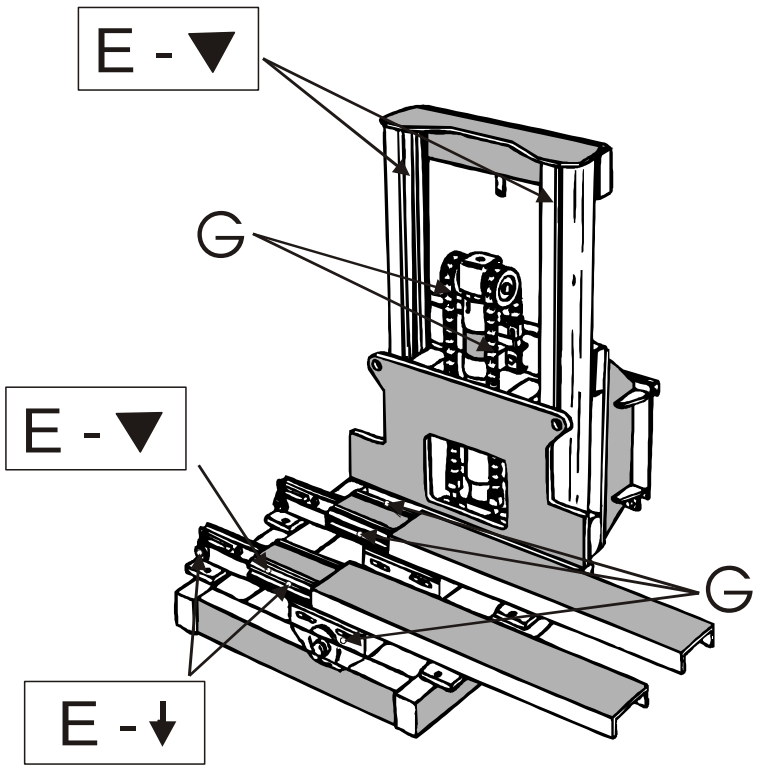
● = Стандарт

№ поз.	Работа, которая должна быть произведена				
	Интервалы в неделях/месяцах	1 нед.	3 мес.	6 мес.	12 мес.
	Механические компоненты				
1.1	Проверить все грузонесущие элементы на наличие повреждений		●		
1.2	Проверить все болтовые соединения		●		
1.3	Проверить подшипники, направляющие элементы и упоры на наличие износа и повреждений; смазать консистентной смазкой, если нужно		●		
1.4	Проверить подъемные цепи и направляющие цепей; отрегулировать и смазать консистентной смазкой (f)		●		
1.5	Проверить зубцы вилочного захвата на боковой люфт, параллельность и изгиб		●		
1.6	Проверить и отрегулировать синхронность обоих зубцов вилочного захвата		●		
1.7	Отрегулировать натяжение транспортных цепей (f)		●		
	Гидравлическая система				
2.1	Проверка работоспособности		●		
2.2	Проверить все соединения на наличие утечек и повреждений (b)		●		
2.3	Проверить гидравлические цилиндры на наличие утечек, повреждений и надежность присоединения		●		
2.4	Проверить гидравлический двигатель на наличие утечек, повреждений и надежность крепления		●		
2.5	Проверить предохранительные клапаны на правильность работы				●
	Электрическая система				
3.1	Проверка работоспособности		●		
3.2	Проверить все кабели на надежность соединений и наличие повреждений		●		
3.3	Проверить датчики на надежность закрепления, наличие повреждений, чистоту и правильность работы		●		

© BT Industries AB 214248-170

№ поз.	Работа, которая должна быть произведена				
	Интервалы в неделях/месяцах	1 нед.	3 мес.	6 мес.	12 мес.
3.4	Проверить переключатели и кулачковые защелки на надежность закрепления и правильность работы		●		
3.5	Проверить зубчатый ремень датчиков подъема на наличие повреждений и правильность натяжения		●		
	Смазка				
4.1	Смазывать консистентной смазкой поворотный/выдвижной вилочный захват в соответствии с графиком смазки		●		
	Общие измерения				
5.1	Проверить скорость выдвижения				●

Карта смазки, телескопический вилочный захват (только C12.5)



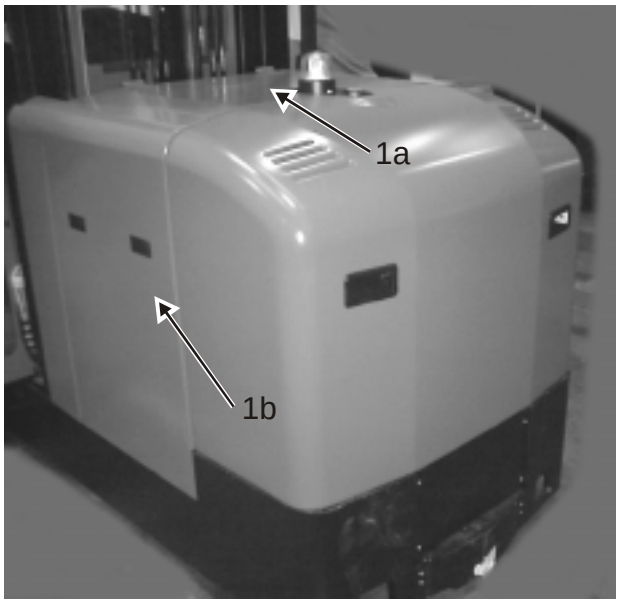
▼ Боковые поверхности

↓ Штуцеры консистентной смазки

Описание операций технического и профилактического обслуживания

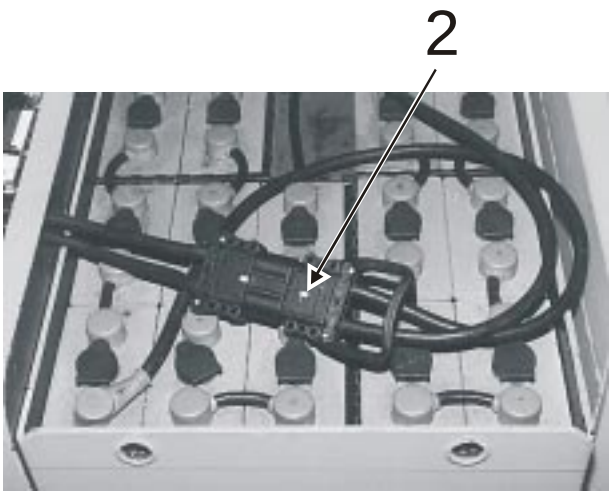
Подготовка штабелера к проведению операций технического и профилактического обслуживания

Необходимо принять все требуемые меры безопасности для предотвращения любых несчастных случаев в ходе операций технического и профилактического обслуживания



Действуйте следующим образом:

- Припаркуйте штабелер и обеспечьте его безопасность (смотри раздел “Безопасная парковка штабелера” на стр. 77).
- Поднимите крышку (1a) батареи к мачте. Если батарею нужно вынуть, то поднимите боковую крышку (1b) и уберите ее в сторону.

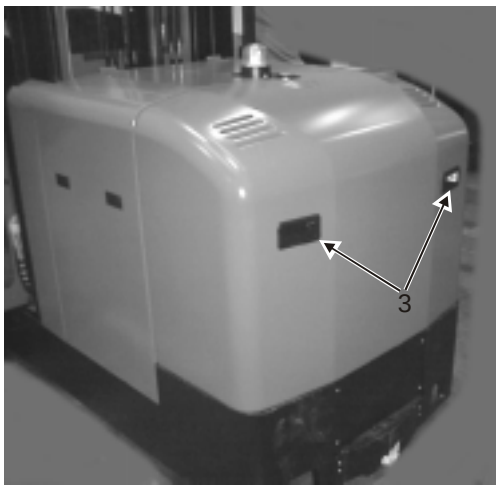


- Отключите розетку батареи (2) от штекерного соединителя.

© BT Industries AB 214248-170

Примечание: Если работу нужно проводить при поддомкраченном вилочном захвате или штабелере, то вилочный захват или штабелер нужно закрепить таким образом, чтобы он не мог опуститься, опрокинуться или соскользнуть. При подъеме штабелера обращайтесь также к инструкциям, содержащимся в разделе Транспортировка и хранение штабелера.

Снятие крышки приводного отсека



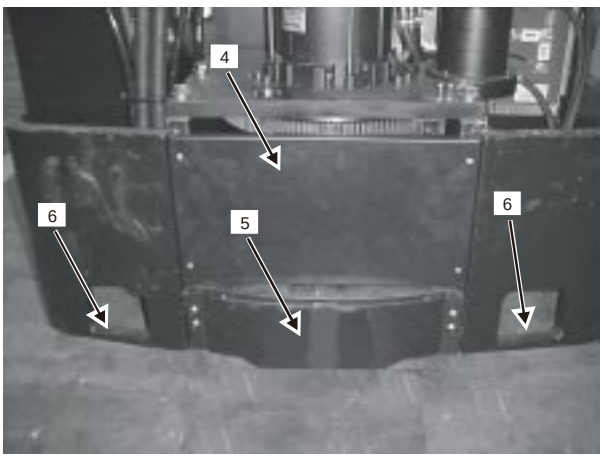
- Подготовьте штабелер к операции технического и профилактического обслуживания (обращайтесь к разделу “Подготовка штабелера к проведению операций технического и профилактического обслуживания” на стр. 103).
- Поднимите крышку, удерживая ее за боковые ручки (3).

По завершении работы поставьте крышку на место.

Примечание: Убедитесь, что фиксаторы крышки полностью защелкнулись.

Проверка установки и закрепления ведущего колеса

- Запустите штабелер (Смотри раздел “Вождение” на стр. 59).
- Поворачивайте рулевое колесо по часовой стрелке до тех пор, пока ведущее колесо не станет перпендикулярно направлению движения.
- Подготовьте штабелер к операции технического и профилактического обслуживания (обращайтесь к разделу “Подготовка штабелера к проведению операций технического и профилактического обслуживания” на стр. 103).



- Снимите плоскую крышку (4) и бампер (5).
- Установите домкраты в отмеченных положениях (6).
- Поднимите и удерживайте штабелер так, чтобы ведомое колесо свободно вращалось.

© BT Industries AB 214248-170

Примечание: Для поднятия штабелера на домкрат используйте только подъемные устройства достаточной грузоподъемности и прикрепляйте крюки кранов в указанных областях.

- Отпустите тормоз.
- Поверните рулевое колесо рукой и проверьте, что оно вращается бесшумно.
- Опустите штабелер на землю обратно.
- Используя калиброванный гаечный ключ, затяните колесные гайки перекрестным образом.

Момент кручения Ma=140 Н.м

- Установите на место плоскую крышку (4) и бампер (5).

Проверка механической тормозной системы

Тормозной путь нужно проверять ежедневно перед началом работы с помощью испытания тормоза.

Тормозные пути:

Тип	максимальная скорость	тормозной путь
C10	8 км/ч (проводная направляющая)	от 2,8 до 3,2 м
C10	9 8 км/ч (рельсовые направляющие)	от 3,4 до 3,8 м
C12.5	8 км/ч (проводная направляющая)	от 2,8 до 2 м
C12.5	10 км/ч (рельсовые направляющие)	от 3,4 до 3,8 м

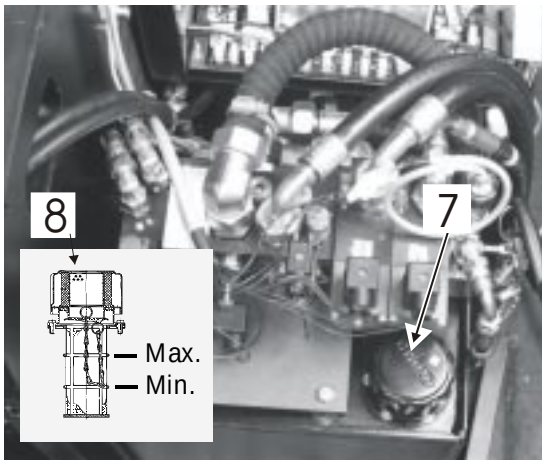
Примечание: Тормозная система установлена производителем, и некоторые регулировочные элементы опломбированы. Значение торможения за пределами указанных допусков, приведенные выше, или изменения степени эффективности двигателя и тормоза грузонесущего колеса не разрешаются. Ремонт и правильная установка после ремонта может проводиться только уполномоченными профессионалами. То же самое относится к проверке износа и повторной установки на место двигателя, а также тормозов грузонесущих колес.

Проверка уровня гидравлического масла

Примечание: Грузоподъемное устройство и кабина водителя должны быть полностью опущены.

- Подготовьте штабелер к операции технического и профилактического обслуживания (обращайтесь к разделу “Подготовка штабелера к проведению операций технического и профилактического обслуживания” на стр. 103).
- Снимите крышку приводного отсека (смотри раздел “Снятие крышки приводного отсека” на стр. 104).

© BT Industries AB 214248-170



- Отвинтите пробку (7) бака.

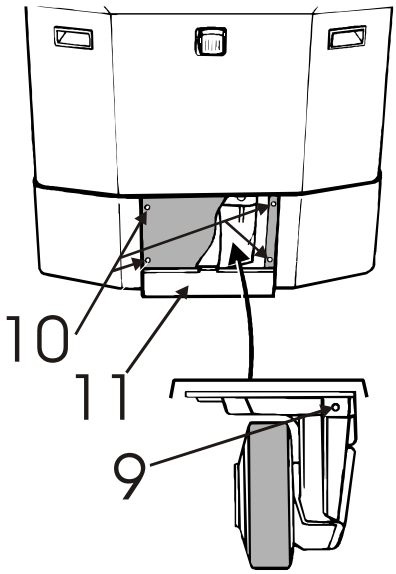
Если уровень гидравлического масла правильный, то он должен достигать 2-го сегмента сетчатого фильтра (8).

Если нужно, то долейте гидравлическое масло до заданного уровня заполнения.

Примечание: Не заливайте гидравлический бак выше указанного уровня; это может привести к неправильной работе и повреждению штабелера.

Проверка уровня трансмиссионного масла

- Запустите штабелер (смотри раздел “Вождение” на стр. 59)
- С помощью рулевого колеса установите ведущее колесо в положение движения прямо вперед.
- Подготовьте штабелер к операции технического и профилактического обслуживания (обращайтесь к разделу “Подготовка штабелера к проведению операций технического и профилактического обслуживания” на стр. 103).
- Ослабьте 4 крепящих винта (10) и снимите бампер (11). Откройте пробку (9) заливки масла.



Примечание: Уровень масла должен находиться на уровне нижнего края заливочного отверстия.

- Если нужно, долейте трансмиссионное масло до нужного уровня заполнения с помощью пластмассового шланга и воронки.
- Закройте пробку заливки масла.

При закрывании пробки заливки масла используйте новую уплотнительную прокладку.

Проверка индикатора загрязнения – фильтр обратного потока гидравлического масла

На фильтре обратного потока гидравлического резервуара имеется индикатор загрязнения; его нужно проверять раз в месяц.

- Снимите крышку приводного отсека (смотри раздел “Снятие крышки приводного отсека” на стр. 104).
- Попросите себе помощника.
- Запустите штабелер (смотри раздел “Вождение” на стр. 59).
- Подберите груз (смотри раздел “Подбор груза” на стр. 71)
- Поднимите, а потом опустите груз.
- В это время помощник смотрит на индикатор загрязнения (12).

© BT Industries AB 214248-170

Примечание: Если показание индикатора достигает значения 2 бар при протекании гидравлического масла (полное давление при опускании груза), то нужно связаться со службой технического обслуживания.

Проверка электрических плавких предохранителей

Все сильноточные плавкие предохранители расположены рядом с системой управления на регуляторах переменного тока. Плавкие предохранители системы управления расположены над платой VZA компьютера в отсеке привода.

- Подготовьте штабелер к операции технического и профилактического обслуживания (обращайтесь к разделу “Подготовка штабелера к проведению операций технического и профилактического обслуживания” на стр. 103).

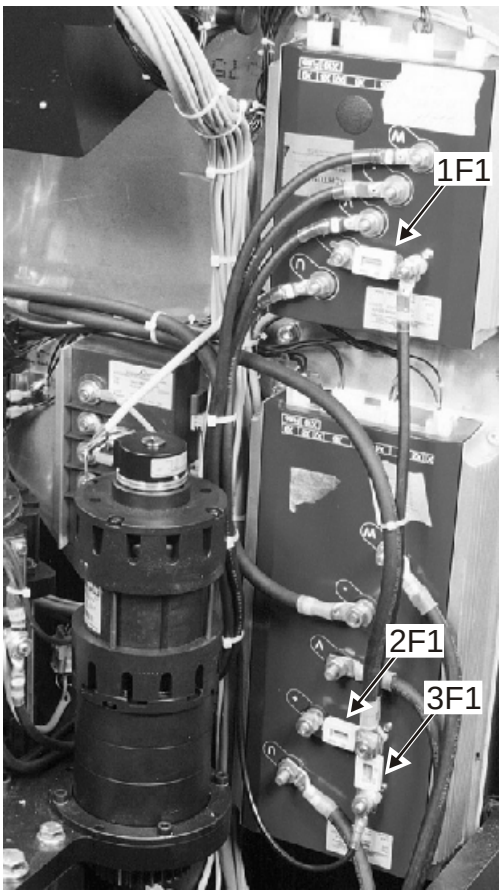
Примечание: Прежде чем работать с электрической системой штабелера, отключите штепсельные штекерные соединения батареи.

- Снимите крышку приводного отсека, смотри раздел “Снятие крышки приводного отсека” на стр. 104).
- Сверяясь с таблицей, проверьте правильность номинальных значений всех плавких предохранителей. Замените, если нужно.

© BT Industries AB 214248-170

Сильноточные плавкие предохранители

Неисправные плавкие предохранительные вставки можно обнаружить через смотровое окошко для плавких предохранителей.



Обозн. (ID)	Назначение	Напряжение C10	Напряжение C12.5	Ток C10	Ток C12.5
1F1	Приводной регулятор, приводной двигатель	48В	80В	160A	250A
2F1	Регулятор насоса, узел насоса	48В	80В	300A	400A
3F1	Регулятор рулевого управления, двигатель рулевого управления	48В	80В	50A	63A

Плавкие предохранители системы управления

Обозначения рабочих элементов (ID) находятся на плате рядом с плавкими предохранителями.

Светодиод, расположенный около каждого плавкого предохранителя, можно использовать для простой проверки назначения каждого плавкого предохранителя системы управления. Правильно работающий плавкий предохранитель индицируется зеленым свечением светодиода.

Обозн. (ID)	Назначение	Напряжение	Ток
F10	Клапаны отсека привода	24В	5А
F11	Магнитный тормоз	48В	3А
F12	Монитор разрядки батареи	48В	3А
F13	Датчики	24В	3А
F14	IF Датчики тонкого рулевого управления	24В	3А
F15	Регулирование тока отсека привода	24В	3А
F16	Система защиты персонала	24В	3А
F17	Система управления отсека привода	24В	3А
F18	Мигающая лампа	24В	3А
F19	Звуковой рожок, ключевой переключатель (запуск)	48В	5А
F20	Главный контактор	48В	3А
F21	Клапаны кабины	24В	5А
F22	Система управления отсека привода	24В	5А
F23	Освещение	24В	5А
F24	Кодирующее устройство рамы главного подъемника	24В	3А

© BT Industries AB 214248-170

Обозн. (ID)	Назначение	Напряжение	Ток
F25	Подшипник датчика	24В	3А
F26	Вентилятор	24В	3А
F27	Отключение управления переменным током	24В	5А
F30	Вход преобразователя постоянного тока в постоянный (DC/DC)	48В	15А

Повторный ввод штабелера в эксплуатацию

Повторный ввод штабелера в эксплуатацию после проведения чистки или профилактических работ разрешается только после проведения следующих операций:

- Проверьте надежность закрытия всех крышек.
- Выполните все работы, описанные в разделе “Вождение” на стр. 59.

Кроме того, после чистки жидкостями (водой, паром под давлением и т.д.):

- Проверьте, что все электрические и электронные компоненты полностью высохли; если нужно, высушите их струей воздуха.
- При первой попытке вождения ездите медленно (2,5 км/ч) и проверьте эффективность работы тормозов.

Вывод штабелера из эксплуатации

Если штабелер нужно вывести из эксплуатации на срок больше двух месяцев, то его нужно припарковать в сухом месте, где не бывает мороза, и предпринять все приведенные ниже меры до, во время и при последующем выводе из эксплуатации.

Примечание: Во время не-использования штабелера его нужно поставить на подкладки, убедившись, что колеса приподняты над землей. Только такая мера гарантирует, что колеса и подшипники колес не будут повреждены.

Если штабелер не будет использоваться более 6 месяцев, то нужно обсудить с технической службой дополнительные меры.

Операции, которые нужно производить перед выводом штабелера из эксплуатации

- Тщательно почистите штабелер.
- Поднимите кабину водителя и грузоподъемное устройство до стопора несколько раз.
- Выдвиньте и поверните грузоподъемное устройство до стопора несколько раз.
- Проверьте уровень гидравлического масла и долейте, если нужно (смотри раздел “Проверка уровня гидравлического масла” на стр. 105).
- Нанесите тонкую пленку масла или консистентной смазки на все детали, не защищенные слоем краски.
- Смажьте штабелер в соответствии с графиком смазки (смотри “Карта смазки, C10” на стр. 96 и “Карта смазки, C12.5” на стр. 97).
- Смажьте грузоподъемное устройство в соответствии с графиком смазки (смотри “Карта смазки, поворотный/ выдвижной вилочный захват” на стр. 100).
- Проверьте состояние и плотность электролита в батарее (смотри раздел “Проверка состояния батареи, уровня электролита и плотности электролита” на стр. 82).
- Обрызгайте незакрытые электрические контакты подходящим аэрозолем для контактов.

Меры, предпринимаемые в то время, когда штабелер выведен из эксплуатации

Ежемесячно:

- Заряжайте батарею (Смотри раздел “Зарядка батареи” на стр. 78).

Примечание: Регулярная подзарядка батареи очень важна; в противном случае, за счет саморазрядки может произойти недопустимое уменьшение заряда батареи. Из-за сульфатизации, это может привести к разрушению батареи.

© BT Industries AB 214248-170

Возврат штабелера в эксплуатацию

- Тщательно почистите штабелер.
- Смажьте штабелер в соответствии с графиком смазки (смотри “Карта смазки, C10” на стр. 96 и “Карта смазки, C12.5” на стр. 97).
- Смажьте грузоподъемное устройство в соответствии с графиком смазки (смотри “Карта смазки, поворотный/выдвижной вилочный захват” на стр. 100).
- Почистите батарею и нанесите на электроды батареи консистентную смазку для электродов.
- Проверьте состояние и плотность электролита в батарее; если нужно, подзарядите батарею (смотри раздел “Проверка состояния батареи, уровня электролита и плотности электролита” на стр. 82).
- Проверьте, не содержится ли в трансмиссионном масле водный конденсат, и замените масло, если нужно.
- Введите штабелер в эксплуатацию в соответствии с разделом “Вождение” на стр. 59.

© BT Industries AB 214248-170

Моменты затяжки резьбовых соединений

Максимальные допустимые моменты затяжки (в Н.м) для винтов с размерами от M4 до M30 и классов устойчивости от 3.6 до 12.9 перечислены в таблице ниже.

Примечание: Максимальные приведенные в таблице моменты затяжки используют, когда техническая документация на штабелер не оговаривает использование специально рассчитанных моментов затяжки.

Размер	Класс устойчивости по DIN 267					
	Стандартные винты			Винты повышенной устойчивости		
	3.6	4.6	5.6	8.8	10.9	12.9
M4	1.0	1.1	1.5	2.3	3.2	4.7
M5	2.0	2.3	3.0	5.6	7.9	9.6
M6	3.3	4.0	5.1	9.4	13.0	15.5
M8	8.0	9.5	12	23.5	32	39
M10	16	19	23.5	45	63.5	76.5
M12	27	32	41	76.5	107	130
M14	43	51.5	64.5	120	170	205
M16	66.5	79	99	185	255	300
M20	125	155	190	360	510	605
M24	215	265	330	615	870	1050
M30	440	525	665	1240	1750	2200

Пример:

Винты M10, класс устойчивости 8.8 ("8.8" на винте)

Ж: максимальный момент: $M_{a(max)}$=45,0 Н.м

Примечание: Работающие в тяжелом режиме резьбовые соединения и резьбовые соединения, особо важные для безопасности штабелера, нужно проверять через регулярные интервалы.

Резьбовые соединения, закрепленные клеем ("Loctite"), проверяют визуально, но их нельзя затягивать, так как иначе будет нарушен связывающий эффект клея. Если резьбовые соединения такого типа нужно ослабить, то резьбу нужно очистить перед повторным затягиванием винта и опять нанести новый связывающий клей в соответствии с инструкциями изготовителя.

- Консультируйтесь с изготовителем штабелера в случае возникновения сомнений о типе фиксации интересующих Вас резьбовых соединений.

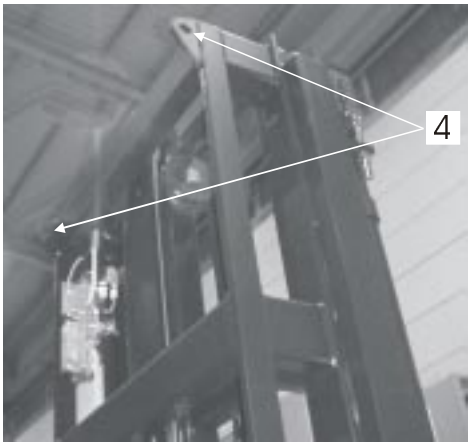
© BT Industries AB 214248-170

Транспортировка и хранение штабелера

Транспортировка

В зависимости от общего веса рамы подъемника и условий в конкретном месте использования, штабелер можно транспортировать тремя способами:

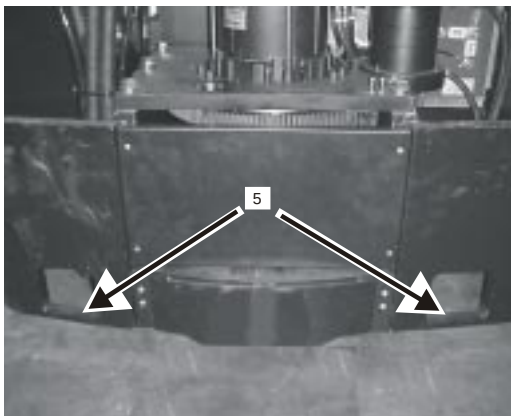
- в стоячем положении, в собранном виде (при малых габаритных высотах).
- в стоячем положении, при снятых раме подъемника и грузоподъемном устройстве (при больших габаритных высотах).
- в лежачем положении, с установленной подъемной рамой, но со снятым грузоподъемном устройством, и помещенным на транспортировочную раму.



- Нужно использовать только подъемные приспособления подходящей грузоподъемности (вес штабелера приведен на идентификационной табличке штабелера).

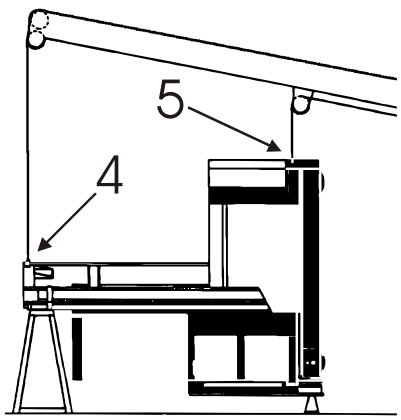
Для разгрузки и установки необходимы два комплекта обычного крана или специальный кран с двумя крюками.

- Закрепите подъемное устройство крана к точке крепления (4) на подъемной раме.



- Закрепите подъемное устройство крана к точке крепления (5) на шасси.

- Подъемное устройство крана нужно закреплять таким образом, чтобы оно не касалось никаких элементов грузоподъемного устройства штабелера при подъеме штабелера.

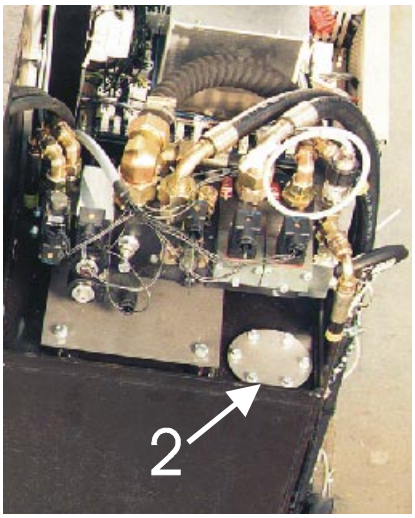


© BT Industries AB 214248-170

Ввод в эксплуатацию

- Сборку штабелера на месте работы, ввод штабелера в эксплуатацию и обучение водителя должен производить только специально обученный изготовителем для этой цели персонал. Если нужно собирать несколько штабелеров, то важно проверять идентификационные таблички грузоподъемного устройства, рамы подъемников и шасси (серийные номера должны быть идентичны).
- Перед вводом в эксплуатацию всегда проверяйте комплектность оборудования штабелера и исправность состояния его рабочих частей. Устройство экстренного опускания должно храниться в специальном месте, выделенном в кабине водителя. Проверьте уровни гидравлического и трансмиссионного масла и, если нужно, долейте; снимите крышки с вентиляционных отверстий (с этой целью обращайтесь к инструкциям по вводу в эксплуатацию, имеющимся в кабине водителя). В случае, если штабелеры получены заказчиками после морской транспортировки, с помощью растворителя нужно осторожно снять антикоррозионную защиту.

© BT Industries AB 214248-170

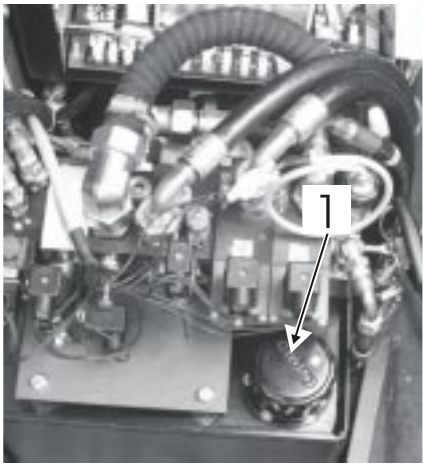


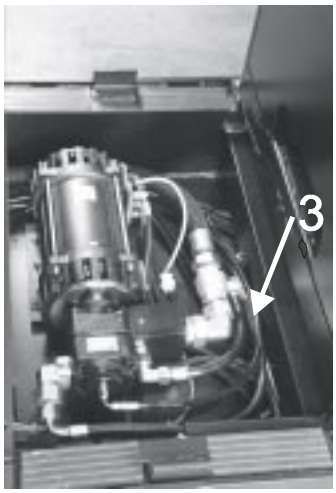
Ввод в эксплуатацию после транспортировки

Не вводите штабелер в работу до тех пор, пока не будут предприняты перечисленные ниже меры:

- Снимите крышку отсека привода.
- Снимите уплотняющую пластину (2).

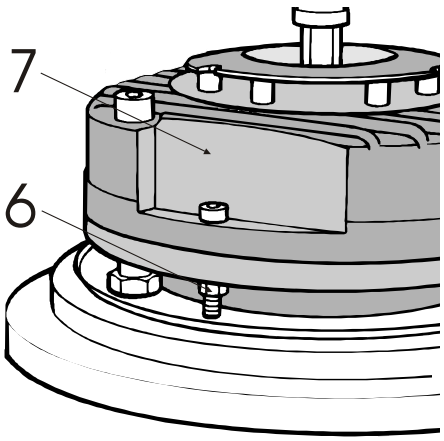
- Установите вентиляционный фильтр (1).
- Проверьте уровень гидравлического масла.





- Откройте шаровой кран (3) узла насоса (рукоятка должна быть параллельна трубе).
- Установите WG-датчики спереди и сзади и отрегулируйте их (применимо только к штабелерам с проводной направляющей).
- Если применимо, установите грузоподъемное устройство.

© BT Industries AB 214248-170



- Проверьте, что винты (6), отпускающие тормоза, на пружинном прижимном тормозе (7) отвинчены.
- Если нужно, выньте винты, отпускающие тормоза, и гайки и ввинтите их в основание, смотри раздел “Отключение пружинного прижимного тормоза на приводном двигателе” на стр. 118.
- Если нужно, приведите тормоз грузонесущего колеса в рабочее состояние, смотри раздел “Приведение тормозной системы в действие” на стр. 118.
- Поставьте крышку на отсек привода.

Примечание: Если раму главного подъемника нельзя привести в действие на месте установки (например, из-за недостаточной высоты), то штабелер нужно отбуксировать в подходящее место, как описано в разделе “Перемещение недействующего штабелера” на стр. 118.

- Установите батарею.
- Присоедините и привинтите необходимый дополнительный груз, в соответствии с отдельной этикеткой, предусмотренной для этой цели.
- Соблюдайте минимальный/максимальный вес батареи, указанный на идентификационной табличке, смотри раздел “Идентификационная табличка” на стр. 22.
- Надежно закрепите батарею.
- Запустите штабелер предусмотренным образом, смотри раздел “Вождение” на стр. 59.

Примечание: Штабелер может работать только на токе от батареи. Выпрямленный переменный ток повредит электронные устройства. Кабели, подключенные к батарее, (гибкий кабель) должны иметь в длину меньше 6 метров.

- Выполните функцию "Подъем/опускание главного подъемника" 10 раз до высоты подъема примерно 1 м.

Примечание: Во время подъема нельзя делать резких движений.

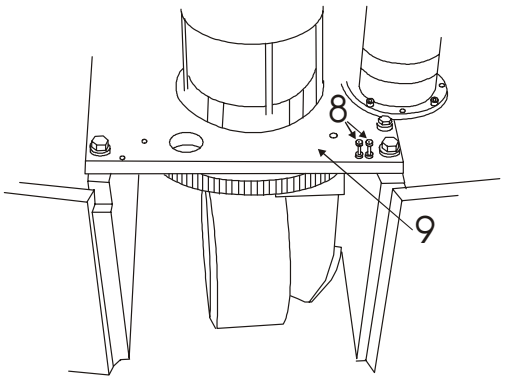
- Проверьте систему рулевого управления таким же образом, как описано в разделе “Рулевое управление при стоящем штабелере” на стр. 63.
- Проверьте тормоза так, как описано в разделе “Торможение” на стр. 69.

© BT Industries AB 214248-170

Перемещение недействующего штабелера

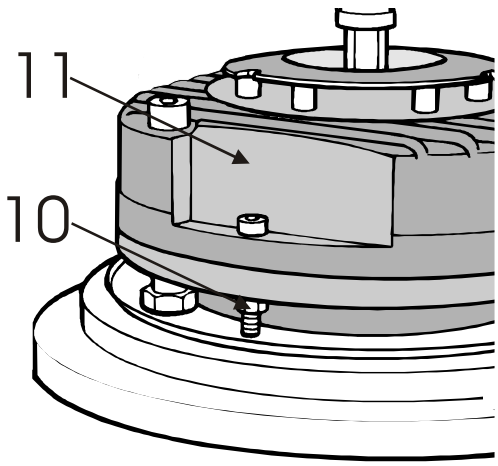
Этот режим работы не разрешается при преодолении подъемов и склонов. При перемещении штабелера в таком режиме компенсируйте повышенные риски (без тормоза!) повышенным вниманием.

Если штабелер нужно переместить после возникновения неисправности, влияющей на операцию вождения (например, отказ питания), то тормоза нужно отключить в соответствии с процедурой, описанной в разделе "Отключение пружинного прижимного тормоза на приводном двигателе" ниже.



Отключение пружинного прижимного тормоза на приводном двигателе

- Припаркуйте штабелер и обеспечьте его безопасность.
- Снимите крышку отсека привода.
- Вывинтите винты отключения тормоза и гайки (8) из основания (9).
- Установите винты отключения тормоза и гайки (10) на пружинном прижимном тормозе (11) и отключите пружинный прижимной тормоз, равномерно затягивая винты.



Теперь грузовик можно буксировать, если не установлен тормоз грузонесущего колеса.

Примечание: По завершении этого режима работы винты отключения тормоза нужно вынуть обратно и завинтить в основание вместе с гайками.

Приведение тормозной системы в действие

- Следуйте процедуре, описанной в разделе “Отключение пружинного прижимного тормоза на приводном двигателе” на стр. 118, в обратном порядке, чтобы обеспечить работоспособность пружинного прижимного тормоза на приводном двигателе.
- Запустите штабелер, смотри раздел “Запуск штабелера” на стр. 58.
- Проведите испытание тормоза.

На штабелере можно работать снова после успешного завершения испытания тормоза.

© BT Industries AB 214248-170

Хранение штабелера

Предпримите следующие действия, если штабелер не используется в течение длительного промежутка времени:

Батарея

- Полностью зарядите батарею и выполните обычную процедуру профилактического обслуживания батареи.
- С профилактической целью заряжайте батарею раз в **три месяца** и проверяйте уровень электролита.

Гидравлическая система

- Замените масло в гидравлической системе, когда штабелер хранится в течение периодов, превышающих **один год.**

Узел привода

- Поставьте секцию привода штабелера на колодки, чтобы снять нагрузку с приводного колеса, при хранении в течение периодов, превышающих **три месяца**.

Запуск после периода простоя

Прежде, чем вводить в эксплуатацию штабелер после периода простоя, нужно провести его функциональную проверку и проверку на безопасность так, как указано в разделе *Ежедневные технические и функциональные проверки*.

- Проведите превентивное профилактическое обслуживание, как описано в разделе *Карты технического обслуживания*.

© BT Industries AB 214248-170

Повторное использование/ утилизация

Аккумуляторные батареи представляют опасность для окружающей среды, и их нужно возвращать изготовителю для повторного использования.

Утилизация батареи

Когда срок службы батареи в штабелере заканчивается (замена на новую батарею) или весь штабелер подлежит сдаче в лом, то нужно уделять особое внимание опасности для окружающей среды при утилизации/повторном использовании батарей.

Использованные батареи нужно возвращать/посылать изготовителю батарей или их представителям (смотри знак на батарее) для утилизации/повторного использования. Вы можете также возвратить батарею Вашему местному представителю фирмы BT, который возьмет на себя заботы по возвращению батареи изготовителю.

Сдача штабелера в лом

Штабелер содержит детали, с металлом и пластмассами, которые можно использовать повторно. Ниже приведен список материалов, используемых в подсистемах штабелера.

Шасси	
Рама	Сталь
Каретка вилочного захвата	Сталь
Передняя крышка	ABS-пластик, A50-3
Крышки батареи	Сталь
Боковые карманы, опорная стенка	ABS-пластик, A50-3
Привод	Сталь и литьевые материалы
Подвеска колес	Сталь и чугун
Втулки	Полиамид
Отделка	Эпокси-полиэфир
Колеса	Полиуретан

© BT Industries AB 214248-170

Гидравлическая система	
Масляный бак	Полиэтилен
Узел насоса	Сталь и алюминий
Шланги	Резина и сталь
Цилиндры	Чугун и сталь

Электрическая система	
Кабели	Медные сердцевины с оболочкой из ПВХ
Электронная плата	Слоистая схемная плата из армированного фибергласса