

# EFG 110-115

10.09

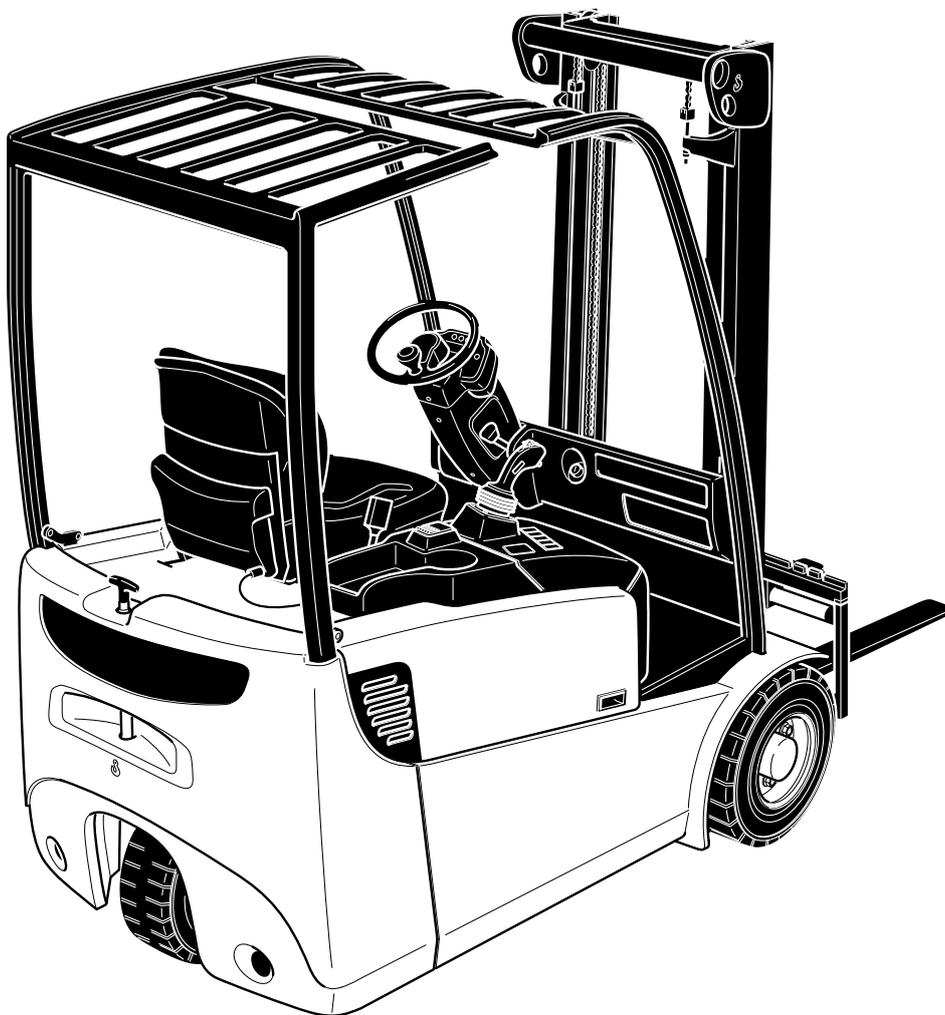
Инструкция по эксплуатации

ru-RU

51151465

10.20

EFG 110k  
EFG 110  
EFG 113  
EFG 115



 **JUNGHEINRICH**



# Заявление о соответствии



## Изготовитель

Jungheinrich AG, 22039 Hamburg, Germany

<b>Наименование</b> <b>Напольное подъемно-транспортное средство</b>
--

Тип	Опция	Серийный ном.	Год изготовления
EFG 110k EFG 110 EFG 113 EFG 115			

## По поручению

## Дата

## ЗАЯВЛЕНИЕ О СООТВЕТСТВИИ НОРМАМ ЕС

Настоящим лица, подписавшие документ, подтверждают, что напольное подъемно-транспортное средство с силовым приводом в указанной спецификации соответствует Европейским директивам 2006/42/EG (Директива о машинах) и 2014/30/EU (Директива об электромагнитной совместимости — ЭМС) в их текущей редакции. Изготовитель уполномочен на составление технической документации.



# Предисловие

## Указания к инструкции для эксплуатации

Для безопасной эксплуатации напольного подъёмно-транспортного средства требуются знания, которые содержатся в настоящей **ОРИГИНАЛЬНОЙ ИНСТРУКЦИИ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**. Информация представлена в краткой, наглядной форме. Главы обозначаются по порядку буквами алфавита, страницы имеют сквозную нумерацию.

В данной инструкции по эксплуатации описываются разные варианты напольных подъёмно-транспортных средств. При эксплуатации и при проведении работ по техобслуживанию необходимо обратить внимание, чтобы использовалось описание, соответствующее типу напольного подъёмно-транспортного средства.

Наши машины постоянно модернизируются. Просьба относиться с пониманием к тому, что мы вынуждены оставлять за собой право на изменения в форме, в оснащении и технике. По этой причине содержание данной инструкции по эксплуатации не может быть основанием для предъявления претензий в части определённых характеристик машины.

## Указания по технике безопасности и обозначения

Указания по технике безопасности и важные пояснения обозначаются следующими знаками.

### **⚠ ОПАСНО!**

Обозначение чрезвычайно опасной ситуации. Пренебрежение данным указанием ведет к тяжелым необратимым травмам или к смерти.

### **⚠ ОСТОРОЖНО!**

Обозначение чрезвычайно опасной ситуации. Пренебрежение данным указанием может привести к тяжелым необратимым или смертельным травмам.

### **⚠ ВНИМАНИЕ!**

Обозначение опасной ситуации. Пренебрежение данным указанием может привести к травмам легкой и средней тяжести.

### **УВЕДОМЛЕНИЕ**

Обозначение опасности материального ущерба. Пренебрежение данным указанием может привести к материальному ущербу.



Указания и пояснения.

●	Обозначение серийной комплектации
○	Обозначение дополнительной комплектации

## **Авторское право**

Авторское право на настоящую инструкцию по эксплуатации сохраняется за JUNGHEINRICH AG.

## **Jungheinrich Aktiengesellschaft**

Friedrich-Ebert-Damm 129  
22047 Hamburg - Германия

Телефон: +49 (0) 40/6948-0

[www.jungheinrich.com](http://www.jungheinrich.com)

# Содержание

A	Применение в соответствии с назначением.....	11
1	Общие положения.....	11
2	Использование в соответствии с назначением.....	11
3	Допустимые условия эксплуатации.....	13
3.1	Внутреннее использование в холодильной зоне с комплектацией для холодильной камеры (○).....	13
4	Обязанности лица, ответственного за эксплуатацию.....	14
5	Установка навесных устройств или дополнительного оборудования.....	14
6	Демонтаж компонентов.....	14
B	Описание подъемно-транспортного средства.....	15
1	Назначение.....	15
1.1	Типы подъемно-транспортного средства и номинальная грузоподъемность.....	15
2	Описание узлов и функций.....	16
2.1	Определение направления движения.....	16
2.2	Обзор узлов.....	17
2.3	Функциональное описание.....	18
3	Технические характеристики.....	20
3.1	Рабочие характеристики.....	21
3.2	Размерные параметры.....	22
3.3	Весовые данные.....	24
3.4	Исполнения подъемной рамы.....	24
3.5	Шины.....	26
3.6	Технические характеристики двигателей.....	27
3.7	Европейские нормы.....	28
3.8	Условия эксплуатации.....	30
3.9	Электрические требования.....	30
3.10	Технические данные согласно Директиве RED (Radio Equipment Directive) для радиооборудования.....	31
4	Места маркировки и фирменные таблички.....	32
4.1	Места маркировки.....	32
4.2	Фирменная табличка.....	34
4.3	Табличка грузоподъемности напольного подъемно-транспортного средства.....	35
4.4	Табличка грузоподъемности навесного устройства.....	37
5	Устойчивость.....	38
5.1	Ветровые нагрузки.....	39
C	Транспортировка и первый пуск в эксплуатацию.....	41
1	Транспортировка.....	41
2	Погрузка напольного подъемно-транспортного средства.....	41
2.1	Положение центра тяжести напольного подъемно-транспортного средства.....	41
2.2	Погрузка напольного подъемно-транспортного средства с помощью крана.....	42

2.3	Погрузка при помощи второго напольного подъемно-транспортного средства. ....	44
3	Крепление напольного подъемно-транспортного средства при транспортировке.....	45
4	Первый пуск в эксплуатацию.....	47
<b>D</b>	<b>Аккумулятор - обслуживание, зарядка, замена.....</b>	<b>49</b>
1	Общие положения по обращению с аккумуляторами.....	49
1.1	Возможные опасности.....	49
1.2	Опасность напряжений прикосновения.....	50
2	Правила техники безопасности при работе со свинцовыми аккумуляторами.....	51
3	Типы аккумуляторов.....	53
4	Размеры аккумуляторов.....	53
5	Открытие аккумуляторного отсека.....	54
6	Установка и извлечение аккумулятора.....	56
7	Зарядка аккумулятора.....	58
7.1	Зарядка аккумулятора стационарным зарядным устройством.....	58
8	Закрытие крышки аккумуляторного отсека.....	60
<b>E</b>	<b>Управление.....</b>	<b>61</b>
1	Правила техники безопасности при эксплуатации напольных подъемно-транспортных средств.....	61
2	Описание элементов индикации и управления.....	63
2.1	Консоль управления с блоком индикации.....	69
2.2	Переключатели консоли управления бокового кармана (○).....	72
2.3	Переключатели на приборной панели (○).....	72
2.4	Индикация.....	73
3	Подготовка напольного подъемно-транспортного средства к эксплуатации.....	75
3.1	Ежедневные проверки и действия перед началом работы.....	75
3.2	Вход и выход.....	78
3.3	Напольные подъемно-транспортные средства с уменьшенным пространством над головой (○).....	78
3.4	Оборудование места оператора.....	79
3.5	Системы пассивной безопасности.....	84
3.6	Ремень безопасности.....	85
4	Работа с напольным подъемно-транспортным средством.....	87
4.1	Правила техники безопасности при движении машины.....	87
4.2	Приведение подъемно-транспортного средства в состояние готовности к работе.....	91
4.3	Настройка времени.....	92
4.4	Надежная парковка напольного подъемно-транспортного средства.....	93
4.5	<b>АВАРИЙНОЕ ВЫКЛЮЧЕНИЕ.....</b>	<b>94</b>
4.6	Движение.....	95
4.7	Рулевое управление.....	97
4.8	Тормоза.....	98
4.9	Регулировка клыков вилок.....	101
4.10	Замена клыков вилок.....	102
4.11	Подхватывание, транспортировка и опускание грузов.....	103

4.12	Управление подъемным устройством и встроенным навесным оборудованием.....	107
4.13	Указания по технике безопасности управления дополнительным навесным оборудованием.....	114
4.14	Управление дополнительным навесным устройством для манипулятора SOLO-PILOT.....	122
4.15	Управление дополнительным навесным устройством для манипулятора MULTI-PILOT.....	124
4.16	Монтаж дополнительного навесного оборудования.....	125
5	Буксирование прицепов.....	128
6	Дополнительные комплектации.....	130
6.1	Ассистирующие системы.....	130
6.2	Защитное устройство BODYGUARD.....	132
6.3	Летняя дверца.....	132
6.4	Съемная грузозащитная решетка.....	133
6.5	Перемыкание схемы отключения функции подъема.....	135
6.6	Огнетушитель.....	135
6.7	Индикация угла наклона.....	136
6.8	Сцепное устройство «Рокингер» с ручным рычагом и дистанционным управлением.....	136
6.9	Система камер.....	138
6.10	Схема управления „N“.....	139
6.11	Floor-Spot.....	140
7	Неисправности и способы их устранения.....	142
7.1	Поиск неисправностей и способы их устранения.....	142
7.2	Перемещение напольного подъемно-транспортного средства с неработающим двигателем.....	144
7.3	Аварийное опускание.....	146
F	Техническое обслуживание напольного подъемно-транспортного средства.....	149
1	Запасные части.....	149
2	Безопасность при эксплуатации и защита окружающей среды.....	150
3	Правила техники безопасности при проведении работ по техническому обслуживанию.....	151
3.1	Эксплуатационные материалы и старые детали.....	152
3.2	Колеса.....	152
3.3	Ремонт и проверка навесного оборудования.....	152
3.4	Подъемные цепи.....	153
3.5	гидравлическая система.....	154
4	Эксплуатационные материалы и схема смазки.....	155
4.1	Безопасное обращение с эксплуатационными материалами.....	155
4.2	Схема смазки.....	157
4.3	Эксплуатационные материалы.....	158
5	Описание работ по техническому обслуживанию и ремонту.....	160
5.1	Подготовка напольного подъемно-транспортного средства к проведению технического обслуживания и ремонтных работ.....	160
5.2	Безопасные подъем и установка на опоры напольного транспортного средства.....	161
5.3	Открытие крышки аккумуляторного отсека.....	162
5.4	Проверка креплений колес.....	164
5.5	Смена колес.....	165
5.6	Гидравлическая система.....	167

5.7	Проверить уровень масла в коробке передач .....	169
5.8	Доливка жидкости стеклоомывателя.....	170
5.9	Проверка электрических предохранителей.....	171
5.10	Работы по очистке .....	175
5.11	Работы на системе электрооборудования.....	179
5.12	Повторный пуск в эксплуатацию напольного подъемно-транспортного средства после проведения работ по техническому обслуживанию и ремонту.....	180
6	Прекращение эксплуатации напольного подъемно-транспортного средства .....	181
6.1	Мероприятия перед постановкой машины на хранение .....	182
6.2	Мероприятия, проводимые во время хранения.....	182
6.3	Повторный ввод напольного подъемно-транспортного средства в эксплуатацию после хранения .....	183
7	Проверка безопасности по истечении контрольного срока и после чрезвычайных происшествий .....	184
8	Окончательный вывод из эксплуатации, утилизация.....	185
9	Измерение вибраций, испытываемых человеком .....	185
<b>G</b>	<b>Техническое обслуживание, осмотр и замена подлежащих замене обслуживаемых деталей .....</b>	<b>187</b>
1	Содержание текущего ремонта EFG 110-115.....	188
1.1	Лицо, ответственное за эксплуатацию.....	188
1.2	Сервисная служба .....	192

# А Применение в соответствии с назначением

## 1 Общие положения

Применение, эксплуатация и обслуживание напольного подъемно-транспортного средства должно производиться в соответствии с указаниями настоящей инструкции по эксплуатации. Иное использование является использованием не по назначению и может причинить вред жизни и здоровью людей, повлечь за собой повреждение напольного подъемно-транспортного средства или иных материальных ценностей.

## 2 Использование в соответствии с назначением

### **УВЕДОМЛЕНИЕ**

Максимальный подхватываемый груз и максимальное допустимое расстояние до груза представлены на табличке допустимой нагрузки и их нельзя превышать.

Груз должен лежать на грузоподъемном устройстве или должен подхватываться с помощью разрешенного изготовителем навесного оборудования.

Груз должен подхватываться полностью, см. страницу 103.

---

Нижеследующие операции отвечают назначению и являются допустимыми:

- подъем и опускание грузов;
- закладка на хранение и извлечение с места хранения грузов;
- транспортировка грузов в опущенном состоянии на короткие расстояния;
  - для транспортировки уложенных грузов подъемную раму следует наклонять назад, если груз специальным образом не зафиксирован от соскальзывания или падения.
- установка и использование разрешенного изготовителем навесного и дополнительного оборудования, при необходимости дополнительно нужно разрешение местных органов власти или заключение экспертов;
- при движении с грузом подъемную раму следует установить в отклоненную назад позицию;
- для транспортировки уложенных грузов подъемную раму следует наклонять назад, если груз специальным образом не зафиксирован от соскальзывания или падения;
- скорость движения должна адаптироваться оператором так, чтобы груз при процессах разгона и торможения, изменения направления, а также при проезде рампы не соскальзывал с грузоподъемного устройства;
- эпизодическое оттягивание прицепных грузов при помощи тягово-сцепного устройства.

→ При оттягивании прицепов груз должен быть зафиксирован на прицепе. Запрещается превышать допустимую прицепную нагрузку.

Следующие операции запрещены:

- движение с поднятым грузом (> 30 см) запрещено;
- перевозка и подъем людей без разрешенных для этого навесных устройств или дополнительных комплектаций; <sup>a)</sup>
- толкание или волочение грузов, за исключением эпизодического оттягивания прицепов при помощи тягово-сцепного устройства;
- транспортирование свисающих грузов без заключения экспертов и без разрешенного дополнительного оборудования.

→ Если предусматривается работа со свисающими грузами, необходимо удостовериться в достаточной устойчивости в условиях эксплуатации на месте по заключениям экспертов.

а) Подъем людей с помощью рабочей площадки или рабочей люльки в зависимости от страны может быть разрешен и должен проверяться лицом, ответственным за эксплуатацию.

→ Германия: DGUV информация 208-031 (BGI/GUV-5183) «Использование рабочих площадок на напольных подъемно-транспортных средствах с подъемной мачтой»

→ Австралия: AS 2359.1 Powered Industrial Trucks, General Requirements; AS 2359.2 Powered Industrial Trucks, Operations

### 3 Допустимые условия эксплуатации

#### **⚠ ОСТОРОЖНО!**

Не допускается превышать допустимые поверхностные и точечные нагрузки проездных путей.

На непросматриваемых участках необходим второй человек, указывающий путь.

Оператор должен следить за тем, чтобы во время процесса загрузки или выгрузки не были убраны или отсоединены погрузочная рампа или мостик.

#### **⚠ ОСТОРОЖНО!**

##### **Использование в экстремальных условиях**

Использование напольного подъемно-транспортного средства в экстремальных условиях может привести к неисправностям и несчастным случаям.

- ▶ Для использования в экстремальных условиях, в частности в сильно запыленных или коррозионно-агрессивных условиях, для напольного подъемно-транспортного средства требуется специальное оснащение и допуск к эксплуатации.
- ▶ Использование во взрывоопасных зонах не допускается.
- ▶ В случае непогоды (буря, удары молнии) нельзя эксплуатировать напольное подъемно-транспортное средство на открытом воздухе или в зонах угрозы.

- Использование в условиях промышленных и коммерческих предприятий.
- Допустимый диапазон температур от  $-20^{\circ}\text{C}$  до  $40^{\circ}\text{C}$ .
- Использование только на укрепленных, способных нести нагрузку и ровных полах.
- Нельзя превышать допустимые поверхностные и точечные нагрузки проездных путей.
- Использование только на хорошо просматриваемых путях движения и разрешенных лицом, ответственным за эксплуатацию.
- Преодоление уклонов максимум до 15 %.
- Движение поперек уклона или под углом к направлению уклона запрещено. Транспортировать груз в положении, обращенном к подъему.

#### **3.1 Внутреннее использование в холодильной зоне с комплектацией для холодильной камеры (○)**

Напольное подъемно-транспортное средство остается дополнительно к допустимым условиям эксплуатации промышленных и коммерческих предприятий преимущественно в холодильной камере. Напольное подъемно-транспортное средство может лишь на короткое время покидать холодильную камеру для передачи груза.

- Допустимый диапазон температур от  $-30^{\circ}\text{C}$  до  $+40^{\circ}\text{C}$ .
- Максимальная влажность воздуха — 95% без конденсации.
- Выпадение конденсата допустимо только в случае, если напольное подъемно-транспортное средство впоследствии может полностью просохнуть.
- В низкотемпературной зоне ниже  $-20^{\circ}\text{C}$  напольное подъемно-транспортное средство должно постоянно работать и может надежно парковаться максимум на 15 минут.
- Уровень заряда аккумулятора ниже  $+5^{\circ}\text{C}$  не допускается.

## 4 Обязанности лица, ответственного за эксплуатацию

В смысле настоящей инструкции по эксплуатации лицом, ответственным за эксплуатацию оборудования, является любое физическое или юридическое лицо, которое само использует напольное подъемно-транспортное средство или дало поручение на его использование. В особых случаях (например, лизинг или аренда), лицом, ответственным за эксплуатацию оборудования, считается лицо, которое должно исполнять указанные обязанности по эксплуатации в соответствии с существующими договорными соглашениями между собственником и оператором подъемно-транспортного средства

Лицо, ответственное за эксплуатацию, обязано обеспечить использование напольного подъемно-транспортного средства в соответствии с назначением и предотвращать любые опасности для жизни и здоровья оператора или третьих лиц. Кроме того, следует соблюдать правила предупреждения несчастных случаев и другие предписания по технике безопасности, обслуживанию и ремонту. Лицо, ответственное за эксплуатацию, должно обеспечить, чтобы все операторы прочитали и поняли настоящую инструкцию по эксплуатации.

### **УВЕДОМЛЕНИЕ**

Несоблюдение данной инструкции по эксплуатации влечет за собой потерю права на гарантийное обслуживание. Данное положение распространяется и на случаи, когда клиенты или третьи лица, без получения на это согласия изготовителя, ненадлежащим образом проводят работы на устройстве.

---

## 5 Установка навесных устройств или дополнительного оборудования

Установка или встраивание дополнительных устройств, влияющих на функции напольного подъемно-транспортного средства или дополняющих такие функции, допускается только с письменного согласия изготовителя. При необходимости следует получить разрешение местных органов власти. Согласие соответствующего органа не заменяет разрешение изготовителя.

## 6 Демонтаж компонентов

Изменения или демонтаж компонентов напольного подъемно-транспортного средства, в частности защитных и предохранительных устройств, запрещены.

→ В случае сомнений связываться с сервисной службой изготовителя.

# В Описание подъемно-транспортного средства

## 1 Назначение

EFG 110 - 115 представляет собой электрический вилочный погрузчик в трехколесном исполнении с сиденьем для оператора. Он представляет собой погрузчик свободнесущего типа с противовесом, который с помощью грузоподъемного устройства, расположенного перед напольным подъемно-транспортным средством, может подхватывать, поднимать, транспортировать и опускать грузы.

Могут также подхватываться поддоны с замкнутыми опорными поверхностями.

### 1.1 Типы подъемно-транспортного средства и номинальная грузоподъемность

Номинальная грузоподъемность зависит от типа машины. Из обозначения типа можно получить номинальную грузоподъемность.

#### EFG110

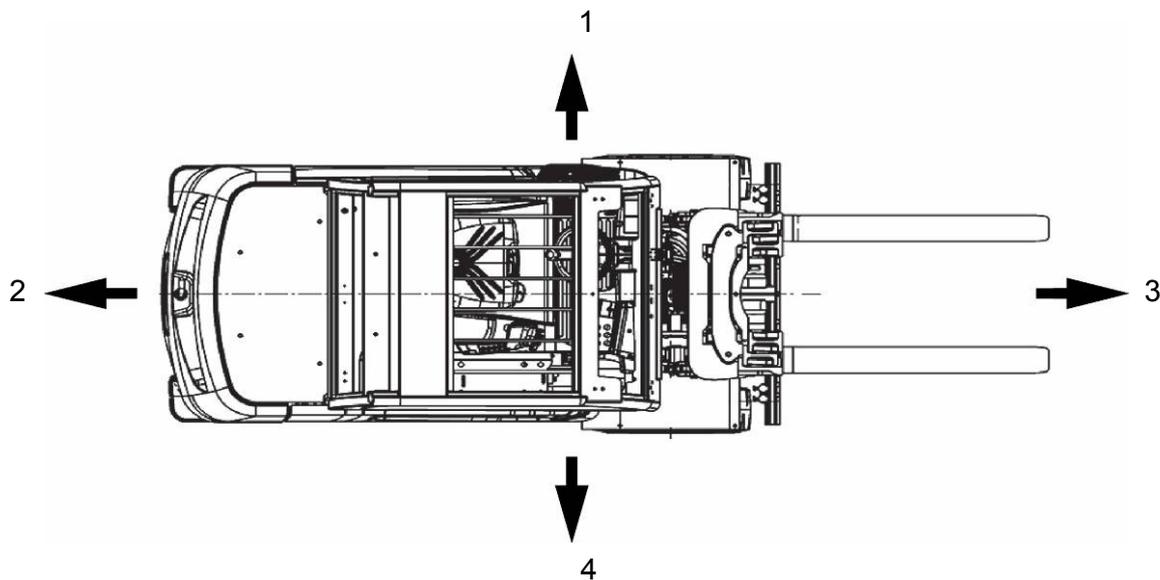
EFG	Обозначение типа
1	Серия
10	Номинальная грузоподъемность x 100 кг

Номинальная грузоподъемность в общем случае не соответствует допустимой грузоподъемности. Допустимую грузоподъемность следует принимать в соответствии с табличкой грузоподъемности, размещенной на напольном подъемно-транспортном средстве.

## 2 Описание узлов и функций

### 2.1 Определение направления движения

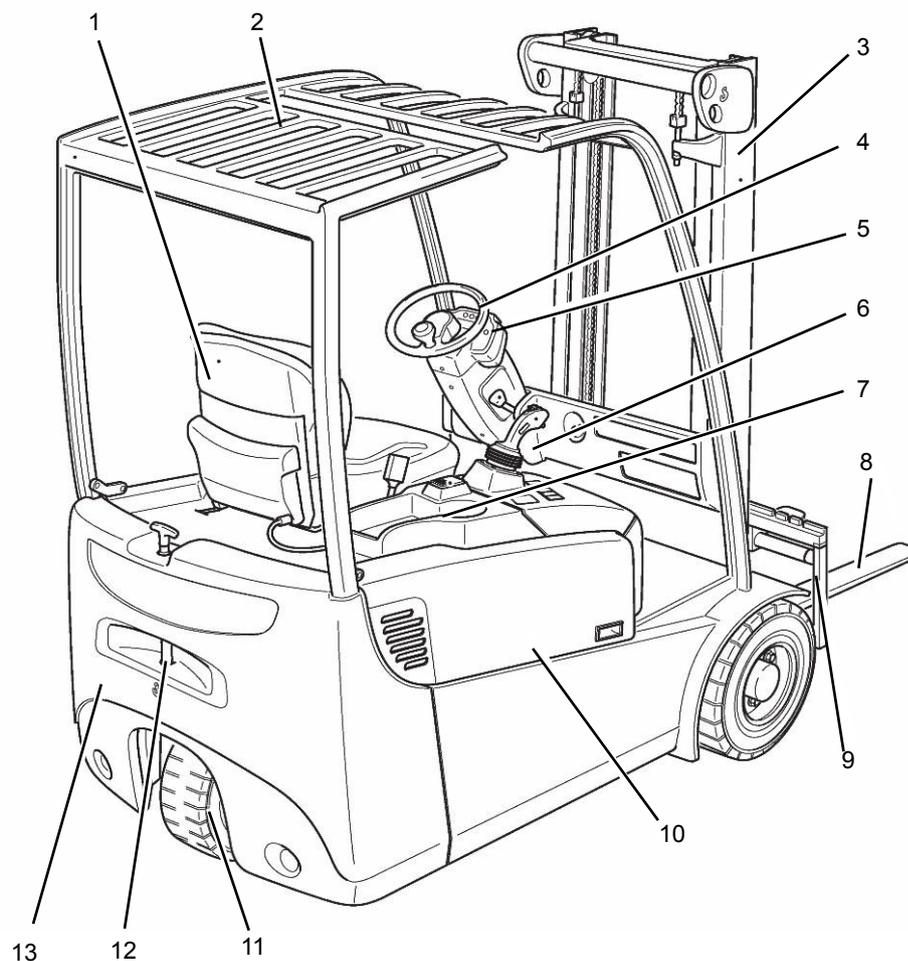
Для указания направления движения используются следующие определения:



Для указания направления движения используются следующие определения:

Поз.	Направление движения
1	Влево
4	Назад
2	Вперед
3	Вправо

## 2.2 Обзор узлов



Поз.		Наименование
1	●	Сиденье оператора
2	●	Защитная крыша над оператором
3	●	Подъемная рама
4	●	Колесо рулевого управления
5	●	Блок управления и индикации
6	●	Орган управления механизмом подъема
7	●	АВАРИЙНЫЙ выключатель
8	●	Клыки вилок
9	●	Вилочная каретка
10	●	Крышка аккумуляторного отсека
11	●	Привод
12	●	Тягово-сцепное устройство
13	●	Противовес
	●	Серийная комплектация

## 2.3 Функциональное описание

### Рама

Рама образует в комбинации с противовесом основную несущую конструкцию напольного подъемно-транспортного средства. Она служит для размещения основных компонентов.

### Место оператора и защитная крыша над оператором

Защитная крыша над оператором имеется в различных вариантах исполнения и защищает его от предметов, падающих сверху, и прочих внешних воздействий. Все элементы управления удобно расположены с учетом эргономических требований. Колонка рулевого управления и сиденье оператора могут регулироваться индивидуально.

Индикация управления и предупреждающая индикация блока управления и индикации позволяют контролировать систему во время работы, то есть гарантируют очень высокий уровень безопасности.

### Рулевое управление

Незначительные управляющие усилия 15 Н, а также удобное передаточное отношение с 5 оборотами колеса рулевого управления для поворота на угол 180°. Гидравлический двигатель рулевого управления приводит в действие через пару шестерен управляемый мост. Эффективное использование энергии за счет использования динамической чувствительной к нагрузке системы. Рулевая колонка может регулироваться.

### Колеса

Можно выбрать суперэластичные или сплошные резиновые шины, а также опционально пневматические шины

### Тормозная система

Барабанный сервотормоз с гидравлическим приводом обоих передних колес эффективно затормаживает напольное подъемно-транспортное средство с незначительными усилиями на педали. Кроме этого, напольное подъемно-транспортное средство затормаживается в генераторном режиме с помощью двигателя хода до полной остановки. При этом едва ли дальше потребуются ножной тормоз, и минимизируются расход энергии и износ тормоза.

## **Привод хода**

Приводной узел в сборе завинчен в противовес. Управляемое заднее колесо является одновременно ведущим колесом. Оно приводится в действие жестко закрепленным, малошумным двигателем трехфазного тока через редуктор. Электронное управление ходовым током обеспечивает плавное изменение частоты вращения ходового двигателя и, тем самым, равномерное, без рывков троганье, мощный разгон и регулируемое электроникой затормаживание с рекуперацией энергии. В случае системы регистрации угла поворота ( $\phi$ ) скорость автоматически снижается в зависимости от угла поворота.

## **Гидравлическая система**

Высококочувствительное активирование рабочих функций при помощи элементов управления через многоканальный гидрораспределитель. Гидравлический насос с регулированием частоты вращения обеспечивает эффективную подачу, отвечающую потребностям, для всех гидравлических функций.

## **подъемная рама**

Двух- или трехсекционная подъемная рама с возможностью выбора функции свободного хода подъемного механизма, узкими профилями подъемной рамы обеспечивает хороший обзор клыковвил и навесного оборудования. Вилочная каретка и подъемная рама движутся на опорных роликах, смазанных на весь период эксплуатации, и поэтому не нуждаются в обслуживании.

## **Навесное оборудование**

возможно оснащение механическим и гидравлическим навесным оборудованием (дополнительная комплектация).

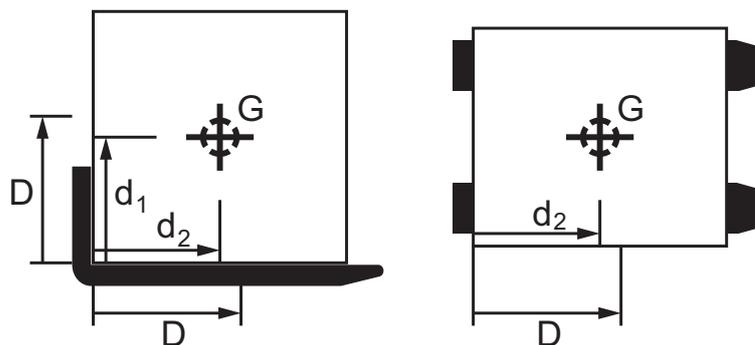
### 3 Технически характеристики

Все технические характеристики относятся к напольному подъемно-транспортному средству в стандартном исполнении.

Все значения параметров, отмеченные \*), могут варьироваться в зависимости от различных, вариантов комплектации (например, подъемная рама, кабина, комплект шин).

- Данные технических характеристик соответствуют немецкой директиве „Листки технических данных для напольных подъемно-транспортных средств“. Мы оставляем за собой право на изменения и дополнения технического характера.

#### Расстояние до центра тяжести груза



Distanța până la centrul de greutate al sarcinii D al dispozitivului de preluare a sarcinii este specificată orizontal față de muchia frontală a spatelui furcii și vertical față de muchia superioară a dispozitivului de preluare a sarcinii.

- Plăcuța cu capacitate portantă denumește pentru dispozitivul de preluare a sarcinii în varianta de execuție standard distanțele valabile față de centrul de greutate al sarcinii de 500 mm, 600 mm și 700 mm.

Ambele distanțe reprezentate în imagine  $d_1$  și  $d_2$  între dispozitivul de preluare a sarcinii și centrul de greutate efectiv G al sarcinii trebuie să fie mai mici sau egale cu distanța față de centrul de greutate al sarcini D ( $d_1 \leq D$  și  $d_2 \leq D$ ) pentru a evita pericolele de răsturnare, см. страницу 103.

### 3.1 Рабочие характеристики

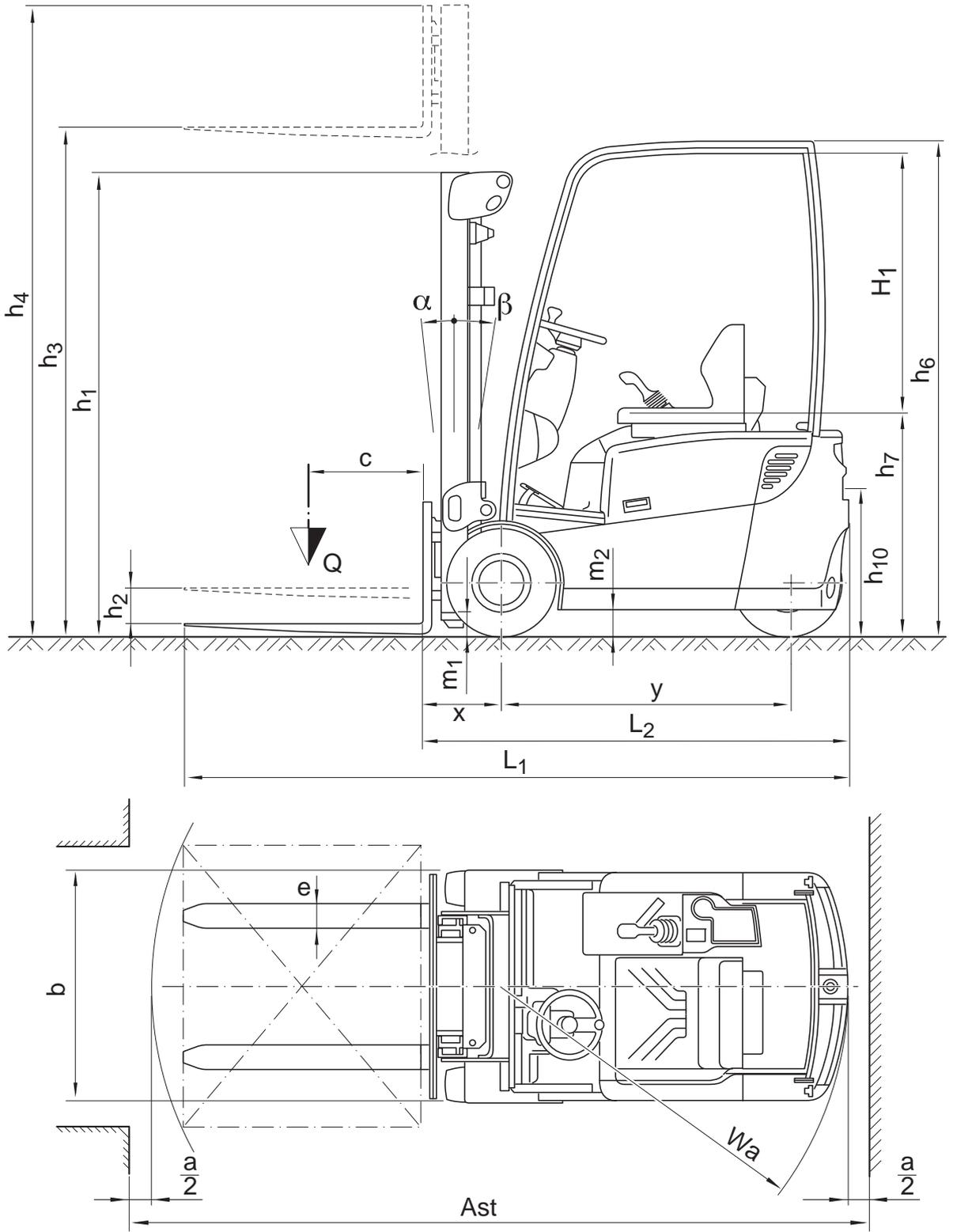
	Наименование	EFG 110k	EFG 110	EFG 113	EFG 115	
Q	Номинальная грузоподъемность (при C = 500 мм) <sup>1)</sup>	1000	1000	1250	1500	кг
C	Расстояние до центра тяжести груза	500	500	500	500	мм
	Скорость движения с грузом / без груза *)	12/12,5	12/12,5	12/12,5	12/12,5	км/ч
	Скорость подъема с грузом / без груза *)	0,28/0,50	0,29/0,50	0,25/0,50	0,24/0,50	м/с
	Скорость опускания с грузом / без груза *)	0,58/0,60	0,58/0,60	0,58/0,60	0,58/0,60	м/с
	Крутизна преодолеваемого подъема (30 мин) с грузом / без груза *)	8,5/12	8/11,5	7/11	6,5/10,5	%
	Макс. крутизна преодолеваемого подъема (5 мин) с грузом / без груза *)	13/18	12,5/17,5	11/16,5	10/16	%
	Ускорение (10 мин) с грузом / без груза *)	5,1/4,6	5,1/4,6	5,4/4,7	5,6/4,8	с
	Макс. рабочее давление	160	160	185	210	бар
	Расход масла для навесного оборудования	14	14	14	14	л/мин

<sup>1)</sup> при вертикальной установке подъемной рамы

<sup>2)</sup> Приведенные значения указывают максимальную преодолеваемую крутизну при преодолении коротких участков с перепадом высот и неровностей проездного пути (кромок проездного пути). Эксплуатация на уклонах свыше 15 % запрещена.

### 3.2 Размерные параметры

	Наименование	EFG 110k	EFG 110	EFG 113	EFG 115	
a/2	безопасное расстояние	100	100	100	100	мм
h <sub>1</sub>	высота подъемной рамы во втянутом положении *)	2000	2000	2000	2000	мм
h <sub>2</sub>	свободный ход механизма подъема *)	150	150	150	150	мм
h <sub>3</sub>	подъем *)	3000	3000	3000	3000	мм
h <sub>4</sub>	высота подъемной рамы в выдвинутом положении *)	3550	3550	3550	3550	мм
h <sub>6</sub>	высота по защитной крыше *)	2090	2090	2090	2090	мм
h <sub>7</sub>	высота сиденья *)	900	900	900	900	мм
h <sub>10</sub>	высота сцепного устройства	635	635	635	635	мм
α	наклон подъемной рамы вперед	5	5	5	5	°
β	наклон подъемной рамы назад	6	6	6	6	°
L <sub>1</sub>	длина, включая вилы *)	2719	2773	2881	2935	мм
L <sub>2</sub>	длина, включая спинку вил *)	1569	1623	1731	1785	мм
b	общая ширина *)	990	990	990	990	мм
e	ширина вил *)	100	100	100	100	мм
m <sub>1</sub>	просвет над полом при наличии груза под подъемной рамой	90	90	90	90	мм
m <sub>2</sub>	просвет над полом в средней точке между осями	100	100	100	100	мм
Ast	ширина рабочего коридора с поддоном 800 x 1200 вдоль вил	3020	3074	3182	3236	мм
Ast	ширина рабочего коридора с поддоном 1000 x 1200 поперек вил	2898	2952	3060	3114	мм
Wa	радиус поворота	1239	1293	1401	1455	мм
x	расстояние до груза *)	330	330	330	330	мм
y	расстояние между осями колес	984	1038	1146	1200	мм



### 3.3 Весовые данные

→ Все данные в кг.

Наименование	EFG 110k	EFG 110	EFG 113	EFG 115
Собственный вес *) (включая аккумулятор)	2490	2570	2760	2870
Нагрузка на ось спереди (без груза) *)	1095	1145	1235	1270
Нагрузка на ось спереди (с грузом) *)	2940	2945	3390	3805
Нагрузка на ось сзади (без груза) *)	1395	1425	1525	1600
Нагрузка на ось сзади (с грузом) *)	550	625	620	565

### 3.4 Исполнения подъемной рамы

→ Все данные в мм.

Таблица для подъемных рам EFG 110k/110/113/115				
VDI 3596 Наименование	Подъем м $h_3$	Свободный ход при подъеме $h_2$	Конструктивная высота во втянутом положении $h_1$	Конструктивная высота в выдвинутом положении $h_4$
ZT	2300	150	1650	2850
	3000	150	2000	3550
	3100	150	2050	3650
	3300	150	2150	3850
	3600	150	2300	4150
	4000	150	2500	4550
	4500	150	2800	5050
	5000	150	3050	5550
ZZ	2300	1055	1605	2850
	3000	1405	1955	3550
	3100	1455	2005	3650
	3300	1555	2105	3850
	3600	1705	2255	4150
	4000	1905	2455	4550

<b>Таблица для подъемных рам EFG 110k/110/113/115</b>				
DZ	4350	1405	1955	4900
	4500	1455	2005	5050
	4800	1555	2105	5350
	5000	1630	2180	5550
	5250	1705	2255	5800
	5500	1805	2355	6050

Специальные исполнения в этом обзоре не приведены.

### 3.5 Шины

#### **⚠ ОСТОРОЖНО!**

**Опасность несчастного случая при использовании шин, не отвечающим спецификации изготовителя**

Качество шин влияет на устойчивость и ходовые качества напольного подъемно-транспортного средства.

В случае неравномерного износа уменьшается устойчивость напольного подъемно-транспортного средства и удлиняется тормозной путь.

► При замене шин следить, чтобы не возникал перекося напольного подъемно-транспортного средства.

► Шины всегда заменять парами, т. е. одновременно слева и справа.

→ При замене ободьев и шин, установленных на заводе, применять исключительно оригинальные запасные части изготовителя, т.к. иначе не выдерживается спецификация изготовителя. При возникновении вопросов обращаться в сервисную службу изготовителя.

	Наименование	EFG 110	EFG 113	EFG 115
Шины впереди	SE *)	18 x 7-8		
	сплошная резина *)	18 x 6 x 12 1/8"		
	воздух *)	180 / 70-8; диагональ, 16PR;		
	давление в шинах бар	10		
	момент затяжки Нм	170		
Шины сзади	SE *)	18 x 7-8		
	сплошная резина *)	18 x 6 x 12 1/8"		
	воздух *)	180 / 70-8; диагональ, 16PR;		
	давление в шинах бар	10		
	момент затяжки Нм	170		

\*) Приведенные в таблице типы соответствуют стандартному исполнению. В зависимости от комплектации машины могут быть установлены другие шины.

### 3.6 Технические характеристики двигателей

Наименование	EFG110-115
Двигатель хода	4 кВт
Двигатель подъема	6 кВт

Наименование	EFG 110k	EFG 110	EFG 113	EFG 115
Потребление энергии по циклу EN	2,6 кВт ч/ч		2,7 кВт ч/ч	
CO2 эквивалент по EN16796	1,40 кг/ч		1,46 кг/ч	
Производительность обработки	60 т/ч		76 т/ч	93 т/ч
Потребление энергии при макс. производительности обработки	3,2 кВт ч/ч	3,3 кВт ч/ч	3,5 кВт ч/ч	3,7 кВт ч/ч

## 3.7 Европейские нормы

### Длительный уровень шума

– EFG 110-115: 63 dB(A)

\*+/- 3 dB(A) в зависимости от комплектации машины

согласно 12053 в соответствии с ISO 4871.

- Длительный уровень шума является значением, усредненным в соответствии с нормативными требованиями, и учитывает уровень шума во время езды, поднятия груза и при холостом ходе. Уровень шума измеряется возле уха оператора.

### Вибрация

– EFG 110-115: 0,62m/s<sup>2</sup>

согласно EN 13059.

- В соответствии с нормативным определением под виброускорением, воздействующим на тело оператора в рабочем положении, подразумевается линейно-интегрированное, взвешенное вертикальное ускорение. Оно определяется при переезде через барьеры на постоянной скорости (напольное подъемно-транспортное средство в стандартном исполнении). Эти данные измерений были разово определены для напольного подъемно-транспортного средства, и их не следует путать с вибрациями, действующими на человека, в соответствии с Директивой для эксплуатирующих организаций. Для замера вибраций, испытываемых человеком, изготовитель предлагает специальные сервисные услуги, см. страницу 185.

- Внутренняя точность измерительного тракта лежит при 21°C около 0,02 m/s<sup>2</sup>. Другие погрешности возможны, прежде всего, за счет позиционирования датчика, а также различия веса операторов.

### Электромагнитная совместимость (ЭМС)

Изготовитель подтверждает соблюдение предельных значений по электромагнитному излучению помех и помехозащищенности, а также проведение испытаний с разрядом статического электричества согласно стандарту EN 12895 и указанным в нем нормативным ссылкам.

- Изменения в электрических или электронных устройствах и их расположения разрешено производить только после получения письменного согласия изготовителя.

## **⚠ ОСТОРОЖНО!**

### **Помехи медицинским приборам от неионизирующего излучения**

Электрическое оборудование напольного подъемно-транспортного средства, которое создает неионизирующее излучение (например, беспроводная передача данных), может нарушать работу медицинских аппаратов (кардиостимулятора, слухового аппарата и т.д.) оператора и приводить к отказам. Следует выяснить у врача или изготовителя медицинского аппарата, можно ли его использовать в районе напольного подъемно-транспортного средства.

---

### **3.8 Условия эксплуатации**

#### **Температура окружающей среды**

– при эксплуатации от -20°C до 40°C

- Для постоянного использования при крайних изменениях температуры и конденсации влаги воздуха напольные подъемно-транспортные средства должны иметь специальное оснащение и соответствующий допуск.

### **3.9 Электрические требования**

Изготовитель подтверждает соблюдение требований по проектированию и изготовлению электрического оборудования в случае использования напольного подъемно-транспортного средства в соответствии с назначением согласно EN 1175 „Безопасность напольных подъемно-транспортных средств - электрические требования“.

### 3.10 Технические данные согласно Директиве RED (Radio Equipment Directive) для радиооборудования

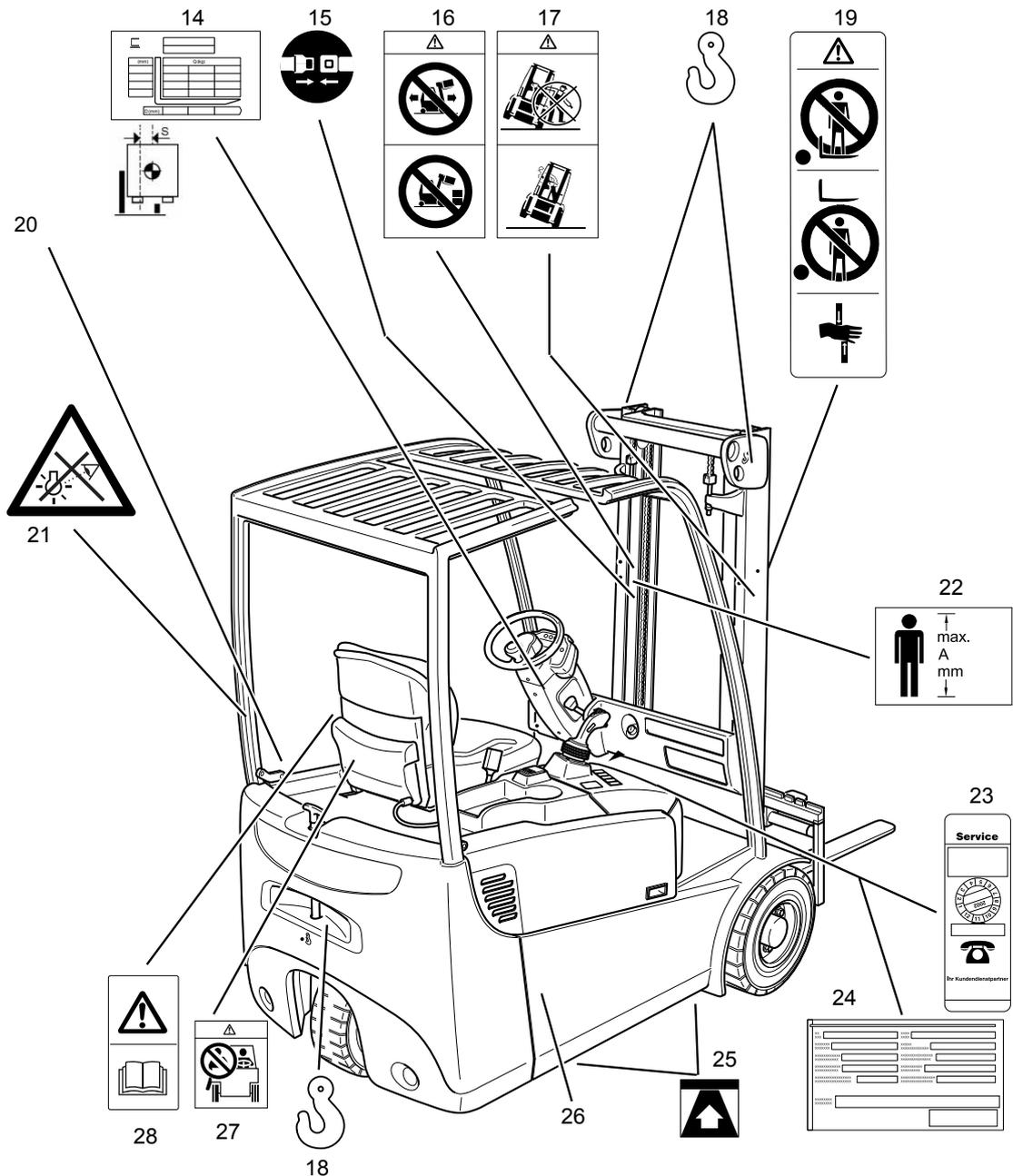
- При необходимости таблица содержит установленные компоненты в соответствии с Европейской директивой 2014/53/EU. Из таблицы для соответствующего компонента могут извлекаться затрагиваемый частотный диапазон и эмитируемая излучаемая мощность.

Компонент	Частотный диапазон	Излучаемая мощность
Радиомодуль (ISM Online)	433,05 - 434,79 MHz	< 10 mW
Модуль доступа (ISM Online)	13,56 МГц	< 100 mW
EasyAccess StandAlone	13,56 МГц	< 100 mW
Устройство считывания транспондеров (EasyKey)	2,4 ГГц	≤ 67,6 mW
Устройство считывания транспондеров (EasyKey)	5,8 ГГц	≤ 66,1 mW
Распознавание Indoor/Outdoor	24,00 - 24,25 GHz	100 мВт

## 4 Места маркировки и фирменные таблички

### 4.1 Места маркировки

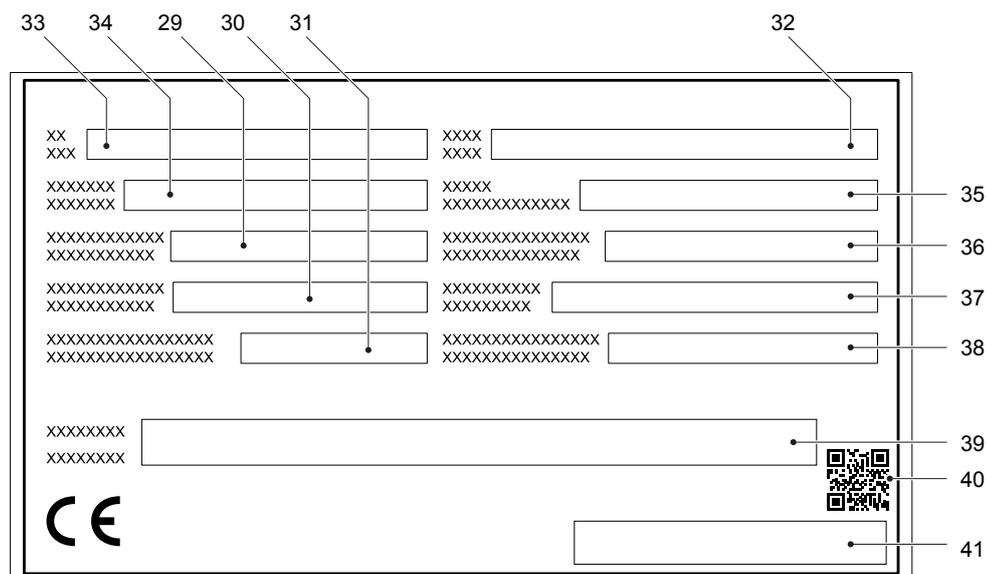
- Предупреждающие таблички и таблички-указатели, такие как таблички допустимой нагрузки, места крепления и фирменные таблички, всегда должны быть читаемыми. При необходимости их следует обновить.



<b>Поз.</b>	<b>Наименование</b>
14	Грузоподъемность (или, соответственно, сниженная грузоподъемность)
15	Надевание ремня безопасности
16	Езда с поднятым грузом запрещена, наклон мачты вперед с поднятым грузом запрещен
17	Предупреждение в случае опрокидывания
18	Места крепления для крановой перегрузки
19	Не становиться на груз, не стоять под грузом; опасность сдавливания при перемещении подъемной мачты
20	Серийный номер, на раме под крышкой аккумуляторного отсека
21	Внимание! Оптическое излучение (Floor-Spot)
22	Максимальный рост
23	Наклейка контроля соответствия (○)
24	Фирменная табличка
25	Места крепления для домкратов
26	Обозначение типа
27	Перевозка пассажиров запрещена
28	Следовать указаниям инструкции по эксплуатации

## 4.2 Фирменная табличка

→ Изображение показывает стандартный вариант исполнения в странах-членах ЕС. В других странах исполнение фирменной таблички может быть отличным.



Поз.	Наименование	Поз.	Наименование
29	Номинальная грузоподъемность, кг	36	Расстояние до центра тяжести груза, мм
30	Напряжение аккумулятора, В	37	Мощность привода
31	Собственная масса без аккумулятора, кг	38	Вес аккумулятора мин./макс., кг
32	Опция	39	Изготовитель
33	Тип	40	QR-код
34	Серийный номер	41	Логотип изготовителя
35	Год изготовления		

→ При запросах относительно полного подъемно-транспортного средства или при заказах запасных частей просьба указывать серийный номер (34).

### 4.3 Табличка грузоподъемности напольного подъемно-транспортного средства

#### ⚠ ВНИМАНИЕ!

##### Опасность несчастного случая из-за замены клыков вил

В случае замены клыков вил клыками, которые отличаются от состояния поставки, изменяется грузоподъемность.

- ▶ При смене клыков вил необходимо установить дополнительную табличку грузоподъемности на напольном подъемно-транспортном средстве.
- ▶ Напольные подъемно-транспортные средства, которые поставляются без клыков вил, имеют табличку грузоподъемности для стандартных клыков вил (длина: 1150 мм).

На табличке грузоподъемности (14) приведена грузоподъемность  $Q$  (кг) напольного подъемно-транспортного средства при вертикальном положении подъемной рамы. В таблице указана максимальная грузоподъемность при определенном расстоянии до центра тяжести груза  $D$  (мм) и желаемой высоте подъема  $h_3$  (мм).

$h_3$ (mm)	$Q$ (kg)		
4250	850	850	600
<b>3600</b>	1105	<b>1105</b>	850
2900	1250	1250	850

$D$ (mm)	500	<b>600</b>	700
----------	-----	------------	-----

Табличка грузоподъемности напольного подъемно-транспортного средства приводит тип и серийный номер напольного подъемно-транспортного средства и указывает грузоподъемность с клыками вил (●) (42) или удлинителями вил (○) (43) состояния поставки.

Исполнение таблички грузоподъемности в соответствии с австралийскими директивами (44)

max kg  
max

h <sub>3</sub> (mm)	Q (kg)		
4250	850	850	600
<b>3600</b>	1105	<b>1105</b>	850
2900	1250	1250	850

D (mm)	500	<b>600</b>	700
--------	-----	------------	-----

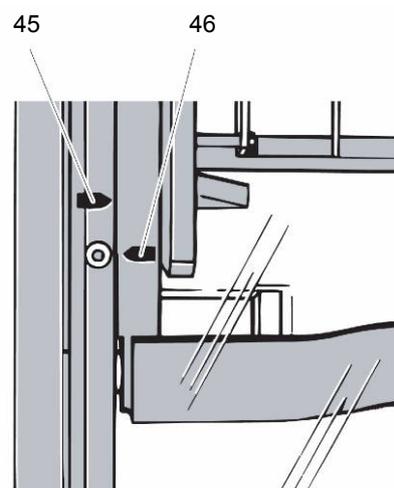
44

### Пример определения максимальной грузоподъемности

При центре тяжести груза (D) 600 mm и при максимальной высоте подъема (h<sub>3</sub>) 3600 mm максимальная грузоподъемность (Q) составляет 1105 kg.

### Пределы высоты подъема

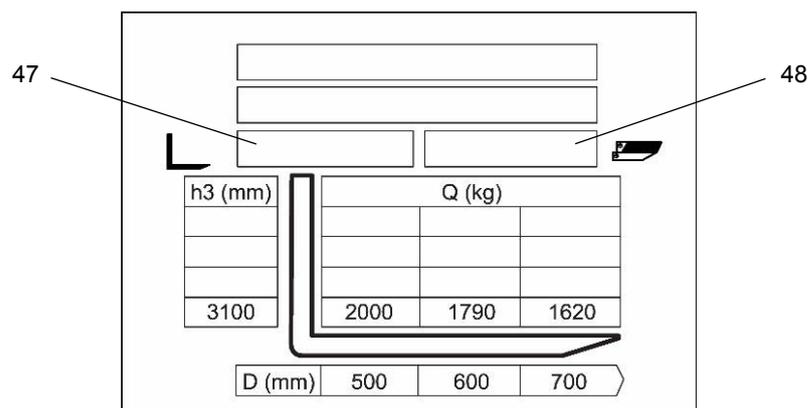
Отметки в виде стрелок (45 и 46) на внутренней и внешней мачтах указывают оператору на достижение пределов высоты подъема, предписанных табличкой грузоподъемности.



#### 4.4 Табличка грузоподъемности навесного устройства

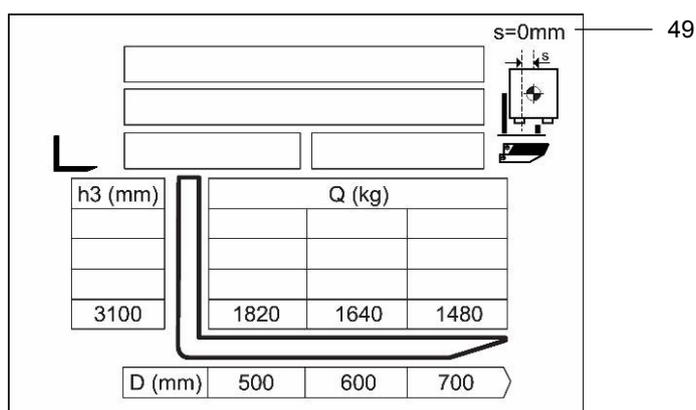
Табличка грузоподъемности для навесного устройства размещена рядом с табличкой грузоподъемности напольного подъемно-транспортного средства и содержит сведения о грузоподъемности  $Q$  (кг) напольного подъемно-транспортного средства в комбинации с соответствующим навесным устройством и указанными клыками вилок (●) (47) и, в случае необходимости, удлинителями вилок (○) (48).

Указанное в табличке грузоподъемности для навесного устройства наименование типа и серийный номер навесного устройства должны согласовываться с фирменной табличкой навесного устройства.



#### 4.4.1 Навесное устройство с боковым смещением более чем 100 mm

Табличка грузоподъемности навесного устройства с возможным боковым смещением более 100 mm для текущего рабочего положения в средней позиции (49) или сдвинутого от середины до максимального бокового смещения 100 mm размещена рядом с табличкой грузоподъемности напольного подъемно-транспортного средства.



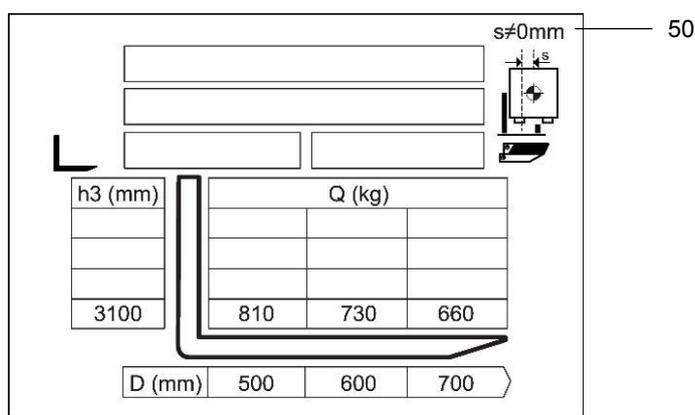
## **⚠ ОСТОРОЖНО!**

### **Опасность несчастного случая из-за эксцентричного положения центра тяжести**

В случае использования механизмов бокового смещения, которые находятся за пределами средней плоскости подъемно-транспортного средства более чем на 100 мм, грузоподъемность напольного подъемно-транспортного средства уменьшается.

► Принимать во внимание табличку грузоподъемности с уменьшенной грузоподъемностью.

Табличка грузоподъемности навесного устройства с возможным боковым смещением более 100 мм для текущего значительного нецентрального рабочего положения со сдвинутым механизмом бокового смещения более чем на 100 мм (50) размещена отдельно от других табличек грузоподъемности.



## **5 Устойчивость**

Устойчивость напольного подъемно-транспортного средства была проверена в соответствии с уровнем состояния развития техники. При этом учитывались динамические и статические опрокидывающие усилия, которые могут возникнуть при применении в соответствии с назначением.

На устойчивость машины, в частности, оказывают влияние следующие факторы:

- шины
- подъемная рама
- навесное оборудование
- транспортируемый груз (размеры, вес и центр тяжести);

## **⚠ ОСТОРОЖНО!**

**опасность несчастного случая из-за потери устойчивости.**

Изменение на приведенных компонентах ведет к изменению устойчивости.

## **5.1 Ветровые нагрузки**

При подъеме, опускании и транспортировке грузов с большой поверхностью на устойчивость напольного подъемно-транспортного средства влияют воздействия ветра.

Если легкие грузы подвергаются усилиям ветра, необходимо специально страховать грузы. Этим исключается выскальзывание или падение вниз груза.

В обоих случаях, при необходимости, прекращать работу.



# С Транспортировка и первый пуск в эксплуатацию

## 1 Транспортировка

В зависимости от габаритной высоты подъемной рамы и условий на месте эксплуатации оборудования транспортировка может осуществляться двумя различными способами:

- в вертикальном положении с установленной подъемной рамой (при низкой конструктивной высоте);
- В вертикальном положении со снятой подъемной рамой (при большой конструктивной высоте) все механические связи и все гидравлические трубопроводы между шасси машины и подъемной рамы разъединены.

## 2 Погрузка напольного подъемно-транспортного средства

### 2.1 Положение центра тяжести напольного подъемно-транспортного средства

#### **⚠ ОСТОРОЖНО!**

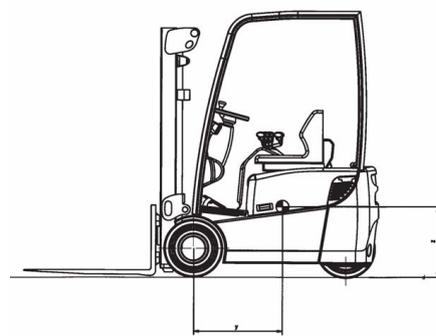
**Опасность опрокидывания на криволинейных участках движения из-за измененного положения центра тяжести**

Положение общего центра тяжести может варьироваться в зависимости от комплектации подъемно-транспортного средства (в частности, от исполнения подъемной рамы).

У напольных подъемно-транспортных средств без подъемной рамы центр тяжести сильно смещается в направлении противовеса.

▶ Напольным подъемно-транспортным средством двигаться осторожно и с адаптированной скоростью, чтобы избежать опрокидывания.

На приведенном рядом рисунке показано приблизительное расположение центра тяжести.



## 2.2 Погрузка напольного подъемно-транспортного средства с помощью крана

### **⚠ ОСТОРОЖНО!**

#### **Опасность из-за не прошедшего инструктаж персонала при крановой перегрузке**

Неправильная крановая перегрузка необученным персоналом может привести к срыву напольного подъемно-транспортного средства. По этой причине существует опасность травмирования для персонала, а также опасность материальных повреждений на напольном подъемно-транспортном средстве.

- ▶ Погрузка должна производиться силами собственного обученного для этих целей персонала. Специальный персонал должен быть проинструктирован в части крепления грузов на дорожных транспортных средствах и обращения с вспомогательными средствами фиксации грузов. Правильное назначение размерных параметров и выбор мер безопасности при погрузке проводятся отдельно в каждом конкретном случае.

### **⚠ ОПАСНО!**

#### **Опасность несчастного случая из-за обрыва крановых строп**

- ▶ Применять крановые стропы с достаточной грузоподъемностью.
- ▶ Погрузочный вес = собственный вес напольного подъемно-транспортного средства (+ вес аккумулятора в случае электрических подъемно-транспортных средств).
- ▶ Подъемная рама должна быть полностью отклонена назад.
- ▶ Крановые стропы на подъемной раме должны иметь минимальную длину 2 м.
- ▶ Такелажные средства нужно прикреплять так, чтобы они при подъеме не касались навесных приспособлений или защитной крыши над оператором.
- ▶ Не заходить под висящие грузы.
- ▶ Погрузку напольного подъемно-транспортного средства допускается проводить только лицам, которые обучены обращению с такелажными средствами и грузоподъемными устройствами.
- ▶ При погрузке с помощью крана следует носить защитную обувь.
- ▶ Не входить в опасную зону или, соответственно, не оставаться в опасной зоне.
- ▶ Крепить крановые стропы только в предписанных местах крепления и фиксировать от сползания.

→ Собственная масса напольного подъемно-транспортного средства: см. страницу 34.

### **Погрузка напольного подъемно-транспортного средства с помощью крана**

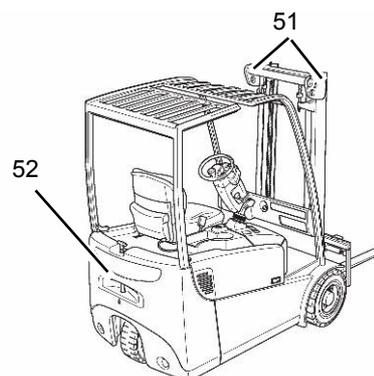
#### **Условия**

- Напольное подъемно-транспортное средство надежно запарковано см. страницу 93.

#### **Процесс настройки**

- Надежно закрепить крановые стропы в местах крепления (51) и (52).
- Напольное подъемно-транспортное средство приподнять и перегрузить.
- Машину осторожно опустить и надежно установить см. страницу 93.
- Зафиксировать напольное подъемно-транспортное средство клиньями для предотвращения случайного скатывания.

**Крановая перегрузка завершена.**



## 2.3 Погрузка при помощи второго напольного подъемно-транспортного средства.

### **⚠ ОСТОРОЖНО!**

#### **Напольное подъемно-транспортное средство можно повредить**

При погрузке с помощью второго напольного подъемно-транспортного средства могут возникнуть повреждения перегружаемой машины.

- ▶ Погрузка только силами обученного квалифицированного персонала.
- ▶ Для погрузки использовать только напольное подъемно-транспортное средство с достаточной грузоподъемностью.
- ▶ Допускается только для погрузки и выгрузки.
- ▶ Клыки вил второго напольного подъемно-транспортного средства имеют достаточную длину
- ▶ Транспортирование на продолжительные расстояния запрещено.

### **УВЕДОМЛЕНИЕ**

Напольное подъемно-транспортное средство подхватывать только с левой стороны машины. Убедиться, что напольное подъемно-транспортное средство не поднимается на дверце аккумуляторного отсека.

#### ***Погрузка напольного подъемно-транспортного средства с помощью второго погрузчика***

##### *Условия*

- Напольное подъемно-транспортное средство надежно запарковано см. страницу 93.

##### *Процесс настройки*

- Подхватить напольное подъемно-транспортное средство сбоку клыками вилок между мостами.
- Слегка приподнять машину и проверить, надежно ли располагается машина на клыках вилок, при необходимости произвести коррекцию или зафиксировать клыки вилок с помощью такелажных средств.
- Напольное подъемно-транспортное средство осторожно загрузить или, соответственно, выгрузить см. страницу 103.
- Медленно опустить напольное подъемно-транспортное средство на пол и зафиксировать от скатывания.

*Напольное подъемно-транспортное средство перегружено.*

### 3 Крепление напольного подъемно-транспортного средства при транспортировке

#### **⚠ ОСТОРОЖНО!**

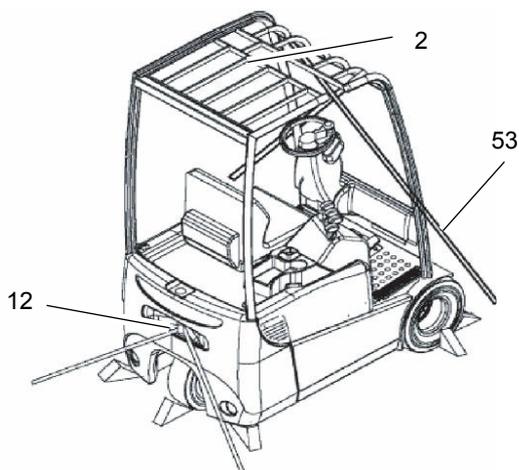
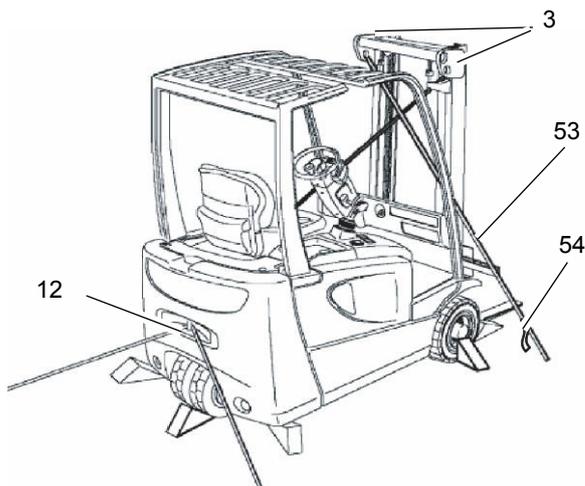
##### **Неконтролируемые перемещения во время транспортировки**

Ненадлежащее закрепление напольного подъемно-транспортного средства и подъемной рамы во время транспортировки может привести к тяжелым несчастным случаям.

- ▶ Погрузка должна производиться силами собственного обученного для этих целей персонала. Специальный персонал должен быть проинструктирован в части крепления грузов на дорожных транспортных средствах и обращения с вспомогательными средствами фиксации грузов. Правильное назначение размерных параметров и выбор мер безопасности при погрузке проводятся отдельно в каждом конкретном случае.
- ▶ При транспортировке на грузовом автомобиле или прицепе напольное подъемно-транспортное средство должно быть правильно закреплено.
- ▶ Грузовой автомобиль или прицеп должны быть оснащены крепежными кольцами.
- ▶ Зафиксировать напольное подъемно-транспортное средство клиньями от случайных перемещений.
- ▶ Использовать только крепежные ремни с достаточной номинальной прочностью.
- ▶ Использовать противоскользящие материалы для фиксации вспомогательных погрузочных средств (поддон, клинья, ...), например, противоскользящий мат.

---

Фиксация с подъемной рамой      Фиксация без подъемной рамы



*транспортировки.*

### **Крепление напольного подъемно-транспортного средства для транспортировки**

#### **Условия**

- Напольное подъемно-транспортное средство надежно установлено на грузовом автомобиле или прицепе, см. страницу 93.

#### **Необходимый инструмент и материал**

- 2 крепежных ремня с натяжным устройством
- Фиксирующие клинья.

#### **Процесс настройки**

- Закрепить напольное подъемно-транспортное средство крепежным ремнем (53) на верхней траверсе подъемной рамы (3) и на тягово-сцепном устройстве (12) или, соответственно, на защитной крыше для оператора (2) и на тягово-сцепном устройстве (12).
- Стянуть крепежный ремень (53) натяжным устройством (54).

**Напольное подъемно-транспортное средство зафиксировано для**

## 4 Первый пуск в эксплуатацию

Указания по технике безопасности при сборке и пуске в эксплуатацию

### **⚠ ОСТОРОЖНО!**

#### **Опасность несчастного случая из-за неправильной сборки**

Сборку напольного подъемно-транспортного средства на месте эксплуатации, ввод в эксплуатацию и инструктаж оператора допускается осуществлять только сервисной службе изготовителя, специально предназначенной для этих задач.

### **⚠ ОСТОРОЖНО!**

#### **Опасность несчастного случая из-за использования неподходящих источников энергии**

Выпрямленный переменный ток повреждает узлы (системы управления, датчики, двигатели и т.д.) электронной аппаратуры.

Неподходящие кабельные соединения (слишком длинные, слишком малое поперечное сечение проводника) с аккумулятором (волочащийся кабель) могут разогреть и из-за этого поджечь напольное подъемно-транспортное средство и аккумулятор.

- ▶ Напольное подъемно-транспортное средство эксплуатировать только на аккумуляторном токе.
- ▶ Кабельные соединения с аккумулятором (волочащийся кабель) должны быть короче 6 м и должны иметь поперечное сечение минимум  $6 \text{ yd}^2$  ( $50 \text{ mm}^2$ ).

#### ***Приведение в состояние готовности к эксплуатации после поставки или после транспортировки***

##### *Процесс настройки*

- Проверить комплектность оборудования.
- Проверить заправленное количество гидравлического масла, см. страницу 168.
- Проверить уровень масла в редукторе, см. страницу 169.
- В случае необходимости установить аккумулятор, см. страницу 56.
- Зарядить аккумулятор, см. страницу 75.

*Теперь можно запустить напольное подъемно-транспортное средство, см. страницу 75.*

- ➔ Перемещение напольного подъемно-транспортного средства с неработающим двигателем см. страницу 144.



# D Аккумулятор - обслуживание, зарядка, замена

## 1 Общие положения по обращению с аккумуляторами

### Обслуживающий персонал

Зарядку, обслуживание и замену аккумуляторов допускается производить только специально обученному персоналу. При проведении таких работ следует соблюдать настоящую инструкцию по эксплуатации и предписания изготовителя аккумулятора и зарядной станции.

Перед любыми работами на аккумуляторах необходимо надежно запарковать напольное подъемно-транспортное средство (см. страницу 93).

### Утилизация аккумулятора

Утилизация аккумуляторов должна производиться только при соблюдении национальных положений об охране окружающей среды и законов об утилизации отходов. Следует неукоснительно соблюдать указания изготовителя по утилизации.

## 1.1 Возможные опасности

### **⚠ ОСТОРОЖНО!**

**Опасность из-за использования неподходящих, не разрешенных для напольного подъемно-транспортного средства изготовителем аккумуляторов**

Конструкция, вес и размерные параметры аккумулятора оказывают значительное влияние на безопасность эксплуатации напольного подъемно-транспортного средства, в частности на устойчивость и грузоподъемность. Использование для напольного подъемно-транспортного средства неподходящих, не разрешенных изготовителем аккумуляторов при рекуперации энергии может приводить к ухудшению тормозных качеств напольного подъемно-транспортного средства и, кроме того, к серьезным повреждениям на электрической системе управления. Поэтому использование не допущенных изготовителем для этого напольного подъемно-транспортного средства аккумуляторов может приводить к значительным угрозам для безопасности и здоровья людей!

- ▶ Допускается использовать только разрешенные для напольного подъемно-транспортного средства изготовителем аккумуляторы.
- ▶ Замена аккумуляторного оборудования допускается только с согласия изготовителя.
- ▶ При замене или установке аккумулятора следует обратить внимание на его прочную посадку в аккумуляторном отсеке напольного подъемно-транспортного средства.
- ▶ Использование аккумуляторов, не разрешенных со стороны изготовителя, категорически запрещается.

## 1.2 Опасность напряжений прикосновения

### **⚠ ОСТОРОЖНО!**

Опасные напряжения прикосновения возникают только в случае технического или механического дефекта. Аккумуляторы, как правило, заряжены. Даже в аккумуляторе, который разряжен, еще имеется остаточное напряжение, которое следует рассматривать в качестве опасного напряжения прикосновения.

---

Аккумулятора при дефекте такого типа нельзя касаться и его нельзя приводить в контакт с металлическими предметами см. страницу 49.

## 2 Правила техники безопасности при работе со свинцовыми аккумуляторами

### **⚠ ОСТОРОЖНО!**

#### **Опасность несчастного случая и опасность травмирования при обращении с аккумулятором**

В аккумуляторах находится раствор кислоты, являющийся ядовитой и едкой жидкостью. Обязательно избегать контакта с электролитом.

- ▶ Старый электролит утилизировать в соответствии с предписаниями.
  - ▶ При работах на аккумуляторах необходимо обязательно носить защитную одежду и средства для защиты глаз.
  - ▶ Не допускать попадание электролита на кожу, одежду или в глаза, при необходимости смывать электролит обильным количеством чистой воды.
  - ▶ В случае вреда, причинного лицу (например, контакт электролита с кожей или глазами), немедленно обратиться к врачу.
  - ▶ Пролитый электролит немедленно нейтрализовать большим количеством воды.
  - ▶ Допускается использовать только аккумуляторы с закрытым аккумуляторным ящиком.
  - ▶ Соблюдать установленные законом предписания.
- 

#### **Меры по защите от пожара**

### **⚠ ОСТОРОЖНО!**

#### **Опасность пожара из-за короткого замыкания**

Поврежденные кабели могут служить причиной короткого замыкания и из-за этого могут поджечь напольное подъемно-транспортное средство и аккумулятор.

- ▶ Перед закрытием крышки аккумуляторного отсека необходимо убедиться в том, что повреждение кабелей аккумулятора исключено.
- 

### **⚠ ВНИМАНИЕ!**

#### **Опасность травмирования из-за использования неподходящих средств пожаротушения**

В случае пожара при тушении водой может возникнуть реакция с электролитом аккумулятора. Это может привести к химическим ожогам кислотой.

- ▶ Использовать порошковые огнетушители.
  - ▶ Горящие аккумуляторы никогда не тушить водой.
- 

При работе с аккумуляторами нельзя курить и использовать открытый огонь. В зоне припаркованного для зарядки аккумулятора напольного подъемно-транспортного средства в радиусе как минимум 2,5 м не допускается нахождение горючих веществ и искрящих приборов и устройств. Помещение должно быть вентилируемым. Следует привести в состояние готовности средства пожаротушения.

#### **Обслуживание аккумулятора**

Крышки аккумуляторных элементов должны быть сухими и чистыми. Клеммы и наконечники кабелей должны быть чистыми, слегка смазаны смазкой для

контактов и крепко привинчены. Аккумуляторы с неизолированными полюсами должны быть прикрыты нескользящей изолирующей настилкой.

**⚠ ВНИМАНИЕ!**

Перед закрытием дверцы аккумуляторного отсека необходимо убедиться в том, что аккумуляторный кабель не поврежден. В случае повреждения кабелей существует опасность короткого замыкания.

---

### 3 Типы аккумуляторов

#### **⚠ ВНИМАНИЕ!**

Использовать только аккумуляторы, у которых крышка или токоведущие части изолированы.

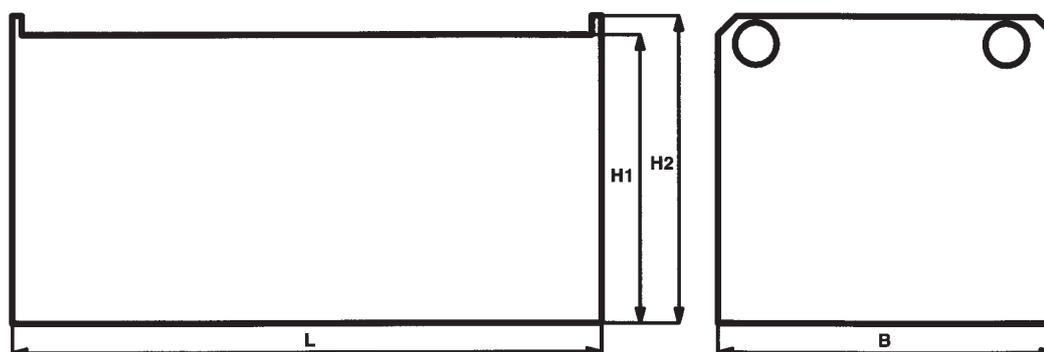
Вес аккумулятора указывается на фирменной табличке аккумулятора.

В зависимости от применения машина может оснащаться аккумуляторами различных типов. В приведенной далее таблице наряду с указанием емкости приведены комбинации, предусмотренные в качестве стандартных.

Тип подъемно-транспортного средства	Наименование	Емкость
EFG 110k	24 V - 4PzS	500 Ач
EFG 110	24 V - 5PzS	625 Ач
EFG 113	24 V - 7PzS	875 Ач
EFG 115	24 V - 8PzS	1000 Ач

### 4 Размеры аккумуляторов

Аккумулятор привода, 24 В					
Напольное подъемно-транспортное средство	Размер (мм)				Ном. вес (-5/+8%), кг
	Длина L макс.	Ширина B макс.	H1+/- 2 мм	H2+/- 2 мм	
EFG 110k	830	273	612	627	380
EFG 110	830	327	612	627	450
EFG 113	830	435	612	627	600
EFG 115	830	489	612	627	690



#### **⚠ ОПАСНО!**

Если собственный центр тяжести аккумулятора отличается от геометрического центра тяжести аккумулятора, следует связаться с изготовителем.

## 5 Открытие аккумуляторного отсека

### **⚠ ВНИМАНИЕ!**

#### **Опасность травмирования из-за рабочей температуры двигателя хода**

При открытии крышки аккумуляторного отсека из-за повышенной рабочей температуры двигателя хода  $> 80^{\circ}$  можно получить травмы.

► Не касаться двигателя хода, при необходимости дать ему остыть.

#### **Открытие аккумуляторного отсека с SOLO-PILOT**

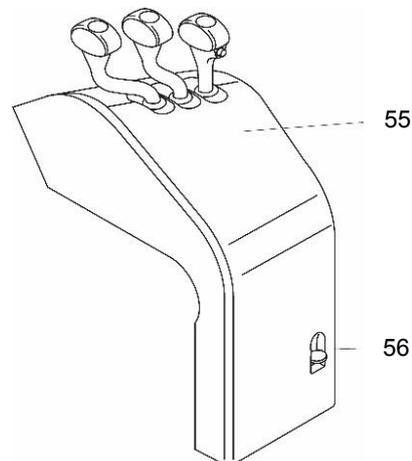
##### *Условия*

- Напольное подъемно-транспортное средство надежно запарковано см. страницу 93.
- Грузоподъемное устройство опущено.
- Пусковой замок в положении ВЫКЛ.
- Ключ извлечен.
- АВАРИЙНЫЙ выключатель в положении ВЫКЛ.

##### *Процесс настройки*

- Путем нажатия рычага (56) разблокировать крышку (55) и повернуть ее вперед.
- Крышку аккумуляторного отсека с сиденьем оператора осторожно откинуть назад до упора (угол раскрытия =  $90^{\circ}$ ).

*Аккумулятор открыт для доступа.*



## Открытие аккумуляторного отсека с MULTI-PILOT (O)

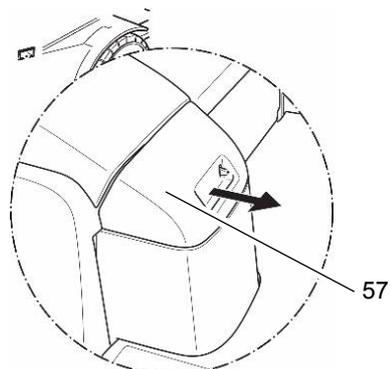
### Условия

- Напольное подъемно-транспортное средство надежно запарковано см. страницу 93.
- Грузоподъемное устройство опущено.
- Пусковой замок в положении ВЫКЛ.
- Ключ извлечен.
- АВАРИЙНЫЙ выключатель в положении ВЫКЛ.

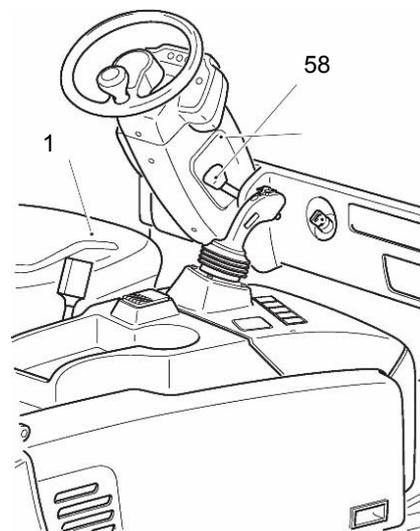
### Процесс настройки

- Отпустить фиксатор рулевой колонки (58), сдвинуть рулевую колонку вперед и закрепить ее в этом положении.
- Потянуть крышку (57) вперед до защелкивания.
- Крышку аккумуляторного отсека с сиденьем оператора (1) осторожно откинуть назад до упора (угол раскрытия = 90 °).

Аккумулятор открыт для доступа.



В случае напольных подъемно-транспортных средств с задним стеклом / тентом перед открытием крышки аккумуляторного отсека открыть заднее стекло / тент.



## 6 Установка и извлечение аккумулятора

### **⚠ ОСТОРОЖНО!**

#### **Опасность несчастного случая при извлечении и установке аккумулятора**

При извлечении и установке аккумулятора из-за веса и электролита могут возникнуть заземления или химические ожоги.

- ▶ Принимать во внимание раздел „Правила техники безопасности при обращении с кислотными аккумуляторами“ в настоящей главе.
- ▶ При извлечении и установке аккумулятора носить защитную обувь.
- ▶ Применять только аккумуляторы с изолированными ячейками и изолированными межполюсными соединителями.
- ▶ Запарковать напольное подъемно-транспортное средство горизонтально, чтобы исключить выскальзывание аккумулятора.
- ▶ Замену аккумулятора проводить только с помощью такелажной оснастки достаточной грузоподъемности.
- ▶ Использовать только допустимые устройства для замены аккумулятора (каркасная конструкция для замены аккумулятора, станция замены аккумулятора и т.д.).
- ▶ Проследить за надежной посадкой аккумулятора в аккумуляторном отсеке подъемно-транспортного средства.

### **⚠ ВНИМАНИЕ!**

#### **Опасность сдавливания**

При замене аккумулятора существует опасность заземления.

- ▶ При замене аккумулятора не хвататься руками между аккумулятором и рамой.
- ▶ Носить защитную обувь.

## **Установка и извлечение аккумулятора**

### *Условия*

- Напольное подъемно-транспортное средство запарковано см. страницу 93.
- Аккумулятор открыт для доступа см. страницу 54.
- Отсоединен штекер аккумулятора.

### *Необходимый инструмент и материал*

- Крановые такелажные средства

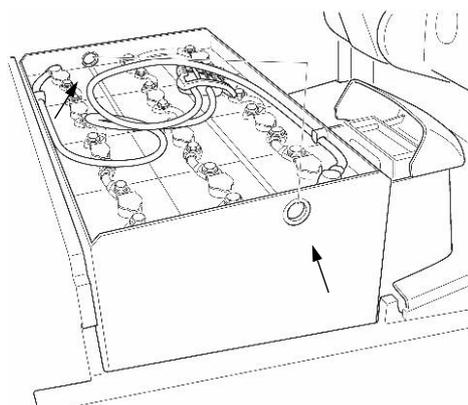
### *Процесс настройки*

- Закрепить крановые стропы через вырез вертикально к защитной крыше над оператором на аккумуляторном ящике.

→ Крюки следует расположить так, чтобы при ненатянутых крановых стропах они не могли упасть на аккумуляторные элементы.

- С помощью крановых строп поднять аккумулятор в направлении движения вправо над рамой и затем отвести в сторону.

*Аккумулятор демонтирован.*



## 7 Зарядка аккумулятора

### **⚠ ОСТОРОЖНО!**

#### **Опасность взрыва из-за образующихся при зарядке газов**

Аккумулятор образует при зарядке смесь кислорода и водорода (гремучая смесь). Газообразование представляет собой химический процесс. Эта газовая смесь обладает высокой гремучестью и нельзя допускать ее воспламенение.

- ▶ Подсоединение и отсоединение зарядного кабеля зарядной станции аккумуляторов с помощью аккумуляторного штекера допускается осуществлять только при выключенной зарядной станции и выключенном напольном подъемно-транспортном средстве.
- ▶ Зарядное устройство должно быть настроено по напряжению и зарядной емкости под аккумулятор.
- ▶ Перед началом процесса зарядки проверить все кабельные и разъемные соединения на предмет отсутствия видимых повреждений.
- ▶ Вентилировать в достаточной мере помещение, в котором заряжается напольное подъемно-транспортное средство.
- ▶ Поверхности аккумуляторных элементов во время процесса зарядки должны быть открытыми, чтобы обеспечивалась достаточная вентиляция.
- ▶ При работе с аккумуляторами нельзя курить и использовать открытый огонь.
- ▶ В зоне припаркованного для зарядки аккумулятора напольного подъемно-транспортного средства в радиусе, как минимум, 2,5 м не допускается нахождение горючих веществ и искрящих приборов и устройств.
- ▶ Следует привести в состояние готовности средства пожаротушения.
- ▶ Не класть металлические предметы на аккумулятор.
- ▶ Неукоснительно выполнять инструкции по технике безопасности изготовителя аккумулятора и зарядной станции.

### 7.1 Зарядка аккумулятора стационарным зарядным устройством

#### **⚠ ОСТОРОЖНО!**

#### **Опасность поражений током и опасность возникновения пожара из-за отсутствующего или неправильно рассчитанного устройства дифференциального тока**

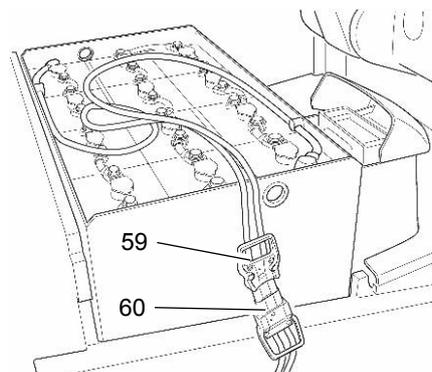
Из-за отсутствующего или неправильно рассчитанного по параметрам устройства дифференциального тока могут в случае ошибок получаться смертельные травмы из-за поражения током или возникать вызванные электричеством пожары.

- ▶ Анализ эксплуатационной безопасности места по месту использования должен проводиться лицом, ответственным за эксплуатацию.
- ▶ В случае необходимости использовать RCD-выключатель (устройство защитного отключения, управляемое дифференциальным током, дифференциальное защитное устройство) типа В или В+.

- Дверца аккумуляторного отсека при процессе зарядки должна быть открыта минимум на 200 мм, чтобы обеспечить достаточную вентиляцию.

### *Условия*

- Напольное подъемно-транспортное средство надежно запарковано см. страницу 93.
- Аккумулятор открыт для доступа.
- Зарядное устройство выключено.
- Штекер аккумулятора отсоединен (59) от штекера подъемно-транспортного средства (51).



### *Процесс настройки*

- Соединить аккумуляторный штекер (59) с зарядным кабелем (60) стационарного зарядного устройства, и включить зарядное устройство.

*Аккумулятор заряжается.*

## 8 Заккрытие крышки аккумуляторного отсека

### **Заккрытие крышки аккумуляторного отсека с помощью soloPILOT**

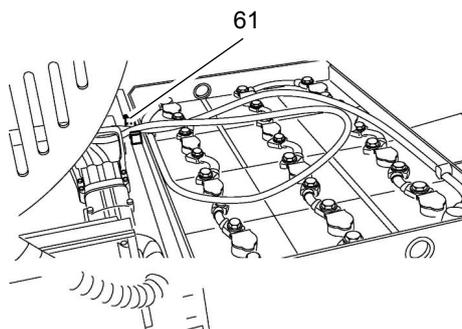
#### *Условия*

- Аккумуляторный кабель располагается в кабельном канале (61).

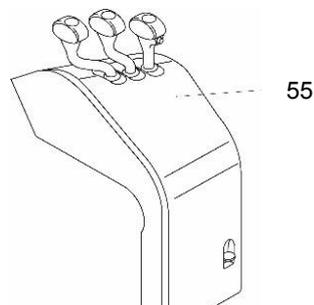
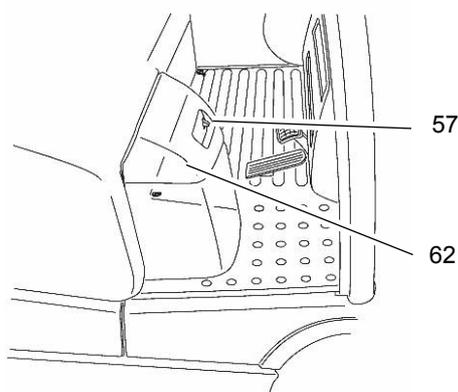
#### *Процесс настройки*

- Закреть крышку аккумуляторного отсека с сиденьем для оператора.
- Крышку (55) повернуть назад до защелкивания.

*Крышка аккумуляторного отсека закрыта.*



### **Заккрытие крышки**



### **аккумуляторного отсека с MULTI-PILOT (дополнительная комплектация)**

#### *Условия*

- Кабель аккумулятора лежит в кабельном канале (61).

#### *Процесс настройки*

- Сильно сдвинуть крышку (57) назад.
- Позволить защелкнуться фиксатору (62).

*Крышка аккумуляторного отсека закрыта.*

# Е Управление

## 1 Правила техники безопасности при эксплуатации напольных подъемно-транспортных средств

### **Допуск к работе**

На машине могут работать только лица, прошедшие обучение управлению подъемно-транспортными средствами и доказавшие лицу, ответственному за эксплуатацию машины, или его уполномоченному свои навыки в вождении и работе с грузами и получившие от него однозначное разрешение на работу с машиной, при необходимости следует соблюдать национальные предписания.

### **Права, обязанности и правила поведения оператора**

Оператор должен быть проинформирован о своих правах и обязанностях, пройти инструктаж по управлению машиной, а также ознакомиться с содержанием этой инструкции по эксплуатации.

### **Запрет использования неуполномоченными лицами**

Оператор несет ответственность за машину во время ее эксплуатации. Оператор не должен позволять посторонним лицам ездить на машине или работать на ней. Запрещается перевозить или поднимать людей.

### **Повреждения и неисправности**

О повреждениях и иных неисправностях напольного подъемно-транспортного средства или навесного оборудования следует незамедлительно сообщать руководству. Не разрешается использовать напольные подъемно-транспортные средства, не надежные в эксплуатации (например, из-за изношенных колес или неисправных тормозов), до проведения надлежащего ремонта.

### **Ремонтные работы**

Оператор, не получивший специальное образование и разрешение, не должен проводить ремонтные работы или производить изменения на напольном подъемно-транспортном средстве. Ни в коем случае оператору нельзя отключать или переставлять защитные устройства или выключатели.

## Опасная зона

### **⚠ ОСТОРОЖНО!**

#### **Опасность несчастного случая / опасность травмирования в опасной зоне напольного подъемно-транспортного средства**

Под опасной зоной понимается область, в которой люди подвергаются опасности при выполнении функций движения или подъема напольного подъемно-транспортного средства, его грузоподъемных устройств или груза. К ней относится также зона, в которой существует опасность от падающего груза или опускающегося/падающего рабочего оборудования.

- ▶ Посторонних лиц отправить из опасной зоны.
- ▶ В случае опасности для людей следует своевременно подать предупредительный сигнал.
- ▶ Если, несмотря на требование, неуполномоченные лица не покидают опасную зону, напольное подъемно-транспортное средство следует немедленно остановить.

### **⚠ ОСТОРОЖНО!**

#### **Опасность несчастного случая из-за падения предметов**

Во время эксплуатации напольного подъемно-транспортного средства оператор может травмироваться падающими предметами.

- ▶ Оператор во время работы напольного подъемно-транспортного средства должен находиться в защищенной зоне защитной крышки оператора.

#### **Предохранительные устройства, предупредительные таблички и указания**

Описываемые в данной инструкции по эксплуатации предохранительные устройства, предупредительные таблички (см. страницу 32) и предупредительные указания подлежат неукоснительному соблюдению.

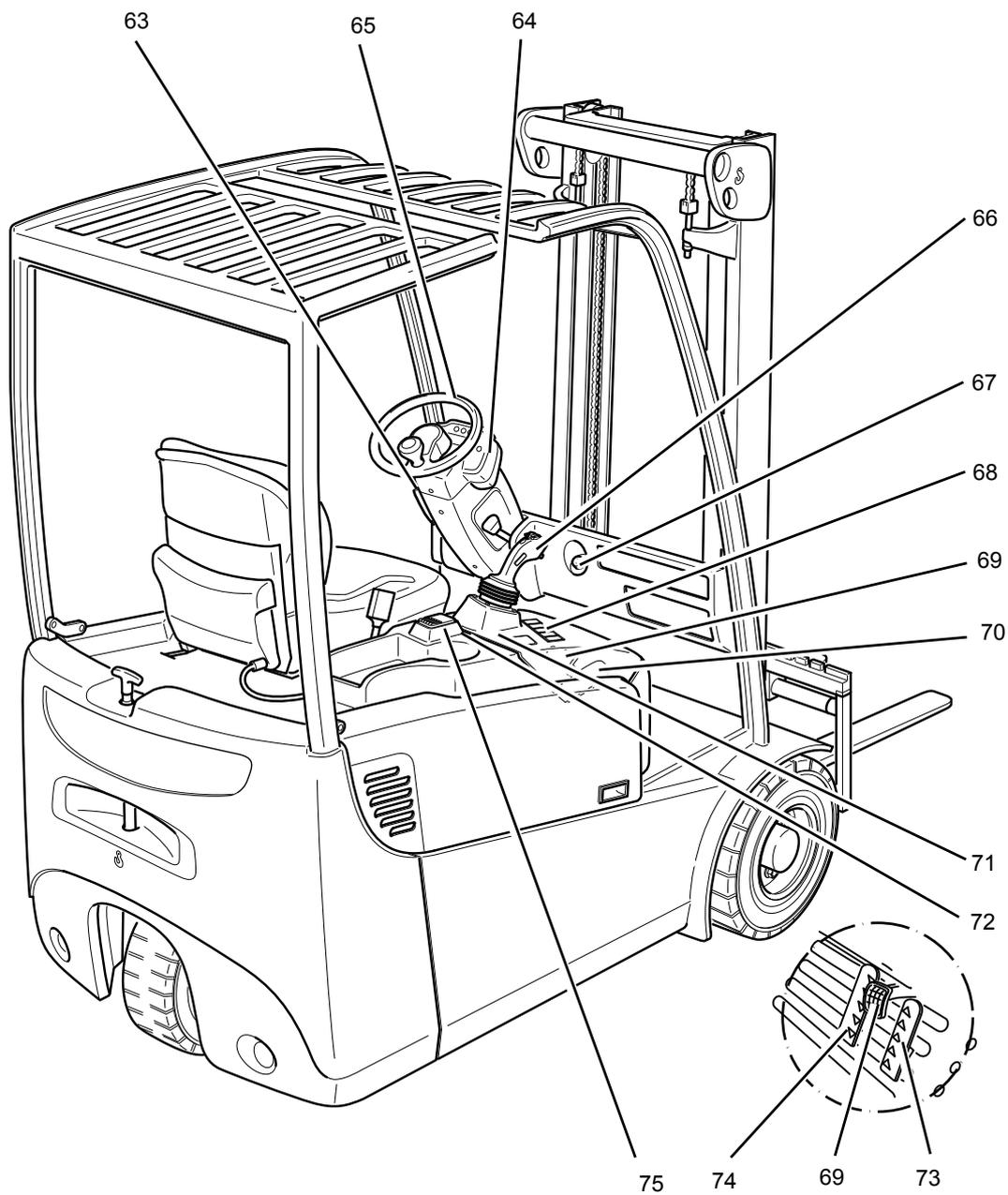
### **⚠ ВНИМАНИЕ!**

#### **Опасность травмирования из-за ограниченного пространства над головой**

Напольные подъемно-транспортные средства с ограниченным пространством над головой имеют предупреждающую табличку в поле зрения оператора.

- ▶ Необходимо обязательно учитывать максимальный рекомендуемый рост оператора, приведенный на этой предупреждающей табличке.
- ▶ Пространство над головой дополнительно уменьшается при ношении каски.

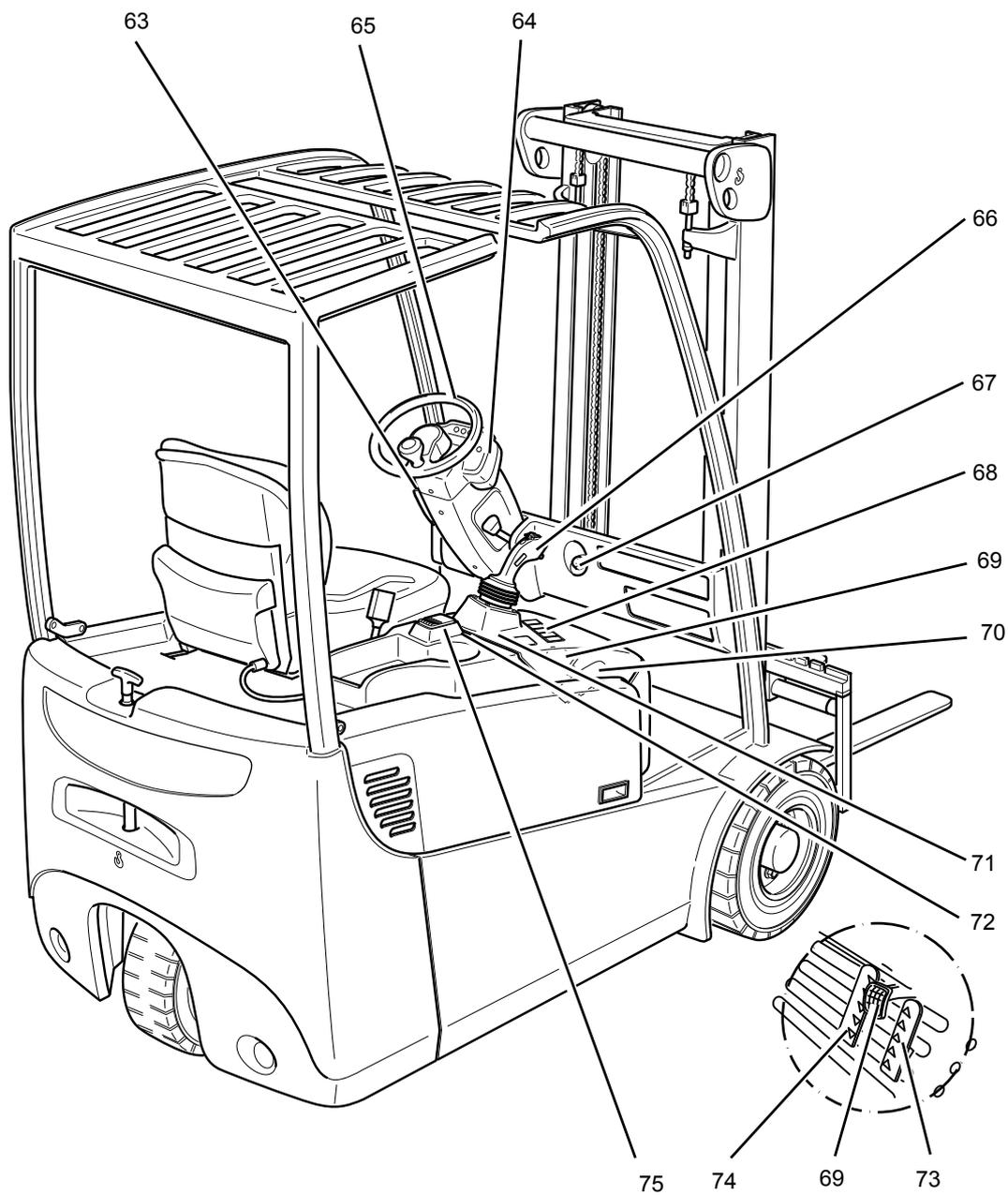
## 2 Описание элементов индикации и управления



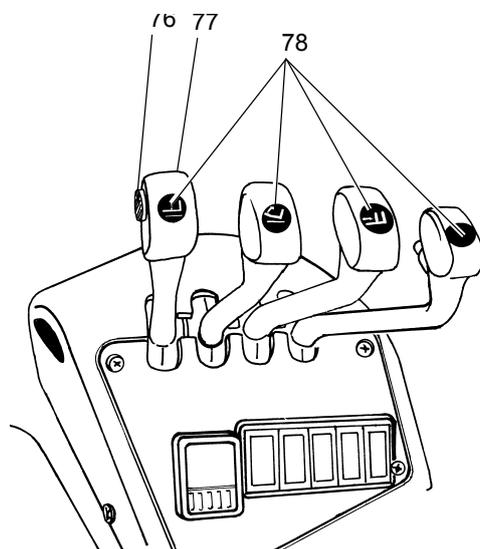
Поз.	Элемент управления или индикации		Функция
63	Рычаг стояночного тормоза	●	Включение и освобождение стояночного тормоза
64	Консоль управления с блоком индикации	●	Индикация емкости аккумулятора, часов работы, неисправностей, важных предупреждений, положения колес и направления движения.
65	Колесо рулевого управления	●	Управление напольным подъемно-транспортным средством.
66	soloPILOT	●	Управление функциями: – направление движения вперед/назад – подъем/опускание грузоподъемного устройства – наклон подъемной рамы вперед/назад – кнопка звукового сигнала – механизм бокового смещения влево/вправо (○) – дополнительное гидравлическое оборудование (○);
	multiPILOT	○	
67	Пусковой замок	●	Включение и выключение управляющего тока. Извлечением ключа предотвращается включение напольного подъемно-транспортного средства посторонними лицами.
	Модуль доступа ISM	○	Включение напольного подъемно-транспортного средства.
	Кодовый замок		
68	Консоль управления бокового кармана	●	Включение и выключение электрических опций
69	Тормозная педаль	●	Плавное регулирование затормаживания.
70	Педаль акселератора	●	Плавное регулирование скорости движения
71	Сигнальная лампочка контроля замка ремня		Если ремень безопасности не надевается, светится сигнальная лампочка контроля замка ремня.

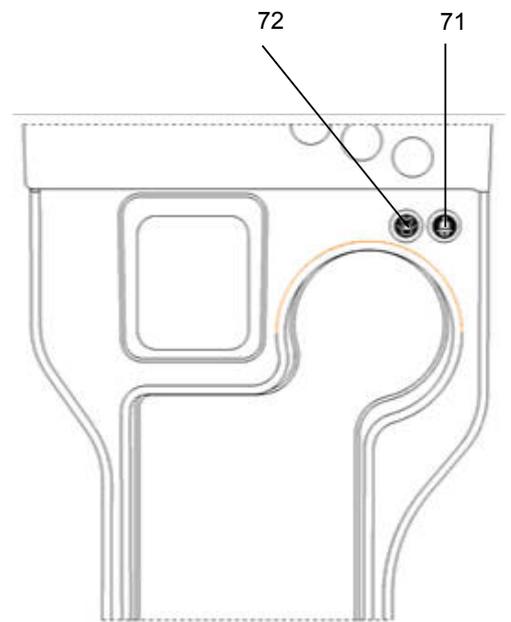
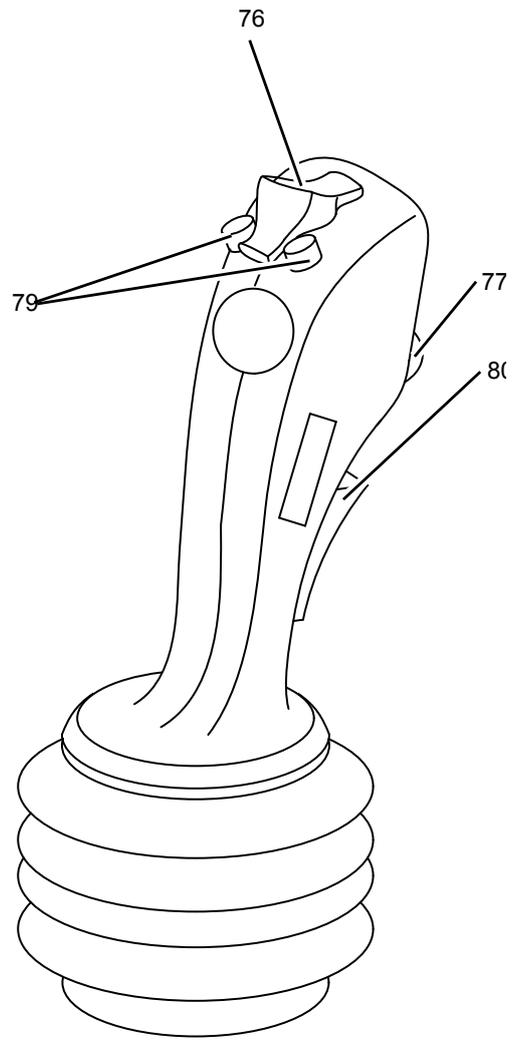
Поз.	Элемент управления или индикации		Функция
72	Сигнальная лампочка контроля дверцы кабины		Если дверца кабины не закрывается, светится сигнальная лампочка контроля дверцы кабины.
73	Двухпедальное управление, педаль хода «Движение назад»	○	Нажатие педали хода обеспечивает движение напольного подъемно-транспортного средства назад. Скорость движения регулируется бесступенчатым образом.
74	Двухпедальное управление, педаль хода «Движение вперед»	○	Нажатие педали хода обеспечивает движение напольного подъемно-транспортного средства вперед. Скорость движения регулируется бесступенчатым образом.
75	АВАРИЙНЫЙ выключатель		Включение и выключение электропитания.

- В случае оснащения модулем доступа ISM или Can Code см. инструкцию по эксплуатации „Модуль доступа ISM“или инструкцию по эксплуатации „CanCode”.



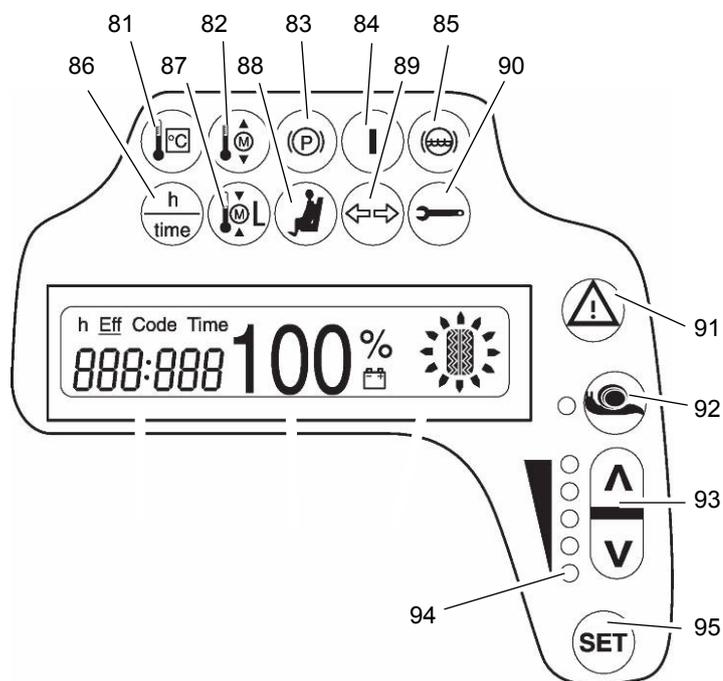
Поз.	Элемент управления или индикации		Функция
71	Сигнальная лампочка контроля замка ремня		Если ремень безопасности не надевается, светится сигнальная лампочка контроля замка ремня.
72	Сигнальная лампочка контроля дверцы кабины		Если дверца кабины не закрывается, светится сигнальная лампочка контроля дверцы кабины.
76	Переключатель направления движения (отсутствует в случае двухпедального управления)	●	Выбор направления движения или нейтрального положения.
77	Кнопка «Звуковой сигнал»	●	Иницирует предупредительный акустический сигнал.
78	Рычаг	●	Рычаг для управления гидравлическими функциями.
79	Кнопка	○	Кнопка для управления дополнительными гидравлическими функциями.
80	Кнопка разблокирования гидравлических функций	○	Разблокирует дополнительные гидравлические функции или гидравлическое оборудование, требующее подтверждения.





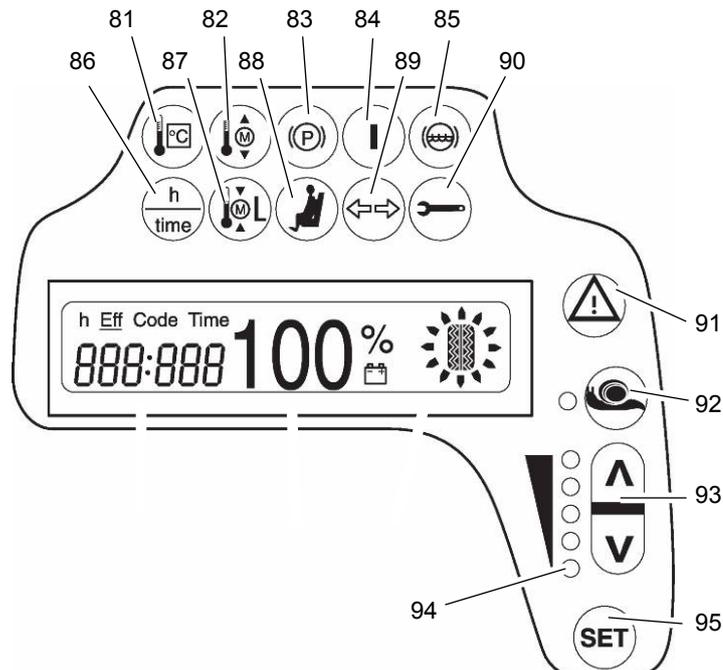
## 2.1 Консоль управления с блоком индикации

На блоке индикации консоли управления выводятся параметры режимов работы, заряд аккумулятора, рабочие часы, а также данные о неисправностях и информационные сообщения. В качестве предупредительной сигнализации вверху слева на консоли управления размещаются графические изображения.



Поз.	Элемент управления или Элемент индикации	Функция
81	Сигнальная лампочка Повышенная температура в системе управления	– Подсвечивается при превышении температуры в системах управления – Мощность в зависимости от температуры непрерывно снижается
82	Сигнальная лампочка Повышенная температура двигателя хода	– Температура двигателя хода контролируется – При превышении температуры мощность снижается
83	Индикация стояночного тормоза	Комфортная функция, отображается подсвечиванием индикатора стояночного тормоза (83). Напольное подъемно-транспортное средство фиксируется от скатывания, но надежно не запарковано. Стояночный тормоз при полном останове машины через заданное время автоматически активируется. Автоматическое отпускане стояночного тормоза при задействовании педали хода.
84	Напольного подъемно-транспортного средства запущено	– Пусковой переключатель установлен в позиции „ВКЛ.“ (EIN)
85	Недостаточное количество тормозной жидкости	– Уровень тормозной жидкости контролируется с помощью контрольной кнопки на емкости тормозной жидкости
86	Переключатель Счетчик рабочих часов – Время	– Рабочие часы напольного подъемно-транспортного средства – пусковой переключатель в позиции „ВКЛ.“ – Рабочие часы „Eff“ могут переключаться через код „EIN“ (Вкл.) или „AUS“ (Выкл.) – Индикация времени
87	Сигнальная лампочка Превышение температуры двигателя насоса, усилитель рулевого управления	– Температуры двигателя насоса и усилителя рулевого управления контролируются – При превышении температуры мощность снижается
88	Сигнальная лампочка переключателя сиденья	Выключатель сиденья не замкнут – Напольное транспортное средство готово к работе, но сиденье оператора еще не занято
89	Контрольная лампочка индикации направления движения	– Активированы указатели поворота право/ влево

Поз.	Элемент управления или Элемент индикации	Функция
90	Индикация сервисного обслуживания	– Установленный сервисный интервал истек (1000 рабочих часов) или через 12 месяцев необходимо провести проверку согласно нормам FEM (индикатор мигает)
91	ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ	ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ – Мигает в случае неисправностей, подается звуковой предупредительный сигнал – Мигает при емкости аккумулятора менее 10%
92	Кнопка замедленного движения	– Включение и выключение режима замедленного хода
93	Кнопка выбора программ	– Выбор программы движения (в списке программ движения переход на один шаг ниже / выше)
94	Индикация рабочей программы	– Отображение выбранной программы движения (от 1 до 5)
95	Кнопка SET	– Подтверждение ввода данных



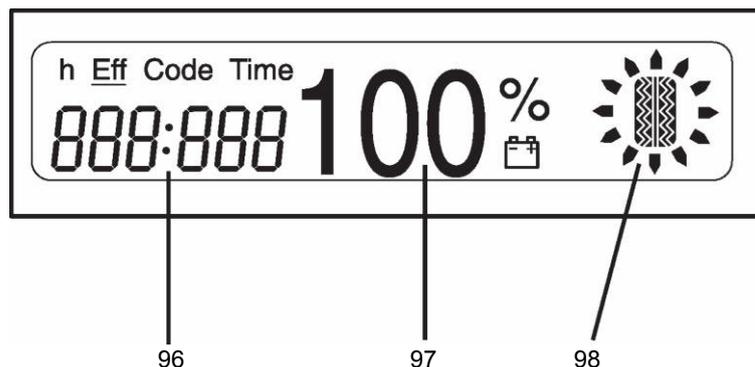
## 2.2 Переключатели консоли управления бокового кармана (○)

	Функция
	Подогрев заднего стекла
	Замедленный ход
	Вращающийся проблесковый фонарь
	Подогрев сиденья
	Фара рабочего освещения
	Переключение отключения подъема
	Стеклоомыватель

## 2.3 Переключатели на приборной панели (○)

	Функция
	Освещение подъемно-транспортного средства

## 2.4 Индикация



Поз.	Функция
96	<p>Индикация часов работы</p> <p>Индикация неисправности:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– При появлении сбоя (Err) или предупреждения (Inf) появляется индикация кода ошибки или информационного кода.</li> <li>– Если возникают несколько сбоев, то они выводятся поочередно с интервалом 1,5 секунды. Подаётся предупредительный звуковой сигнал.</li> </ul>
97	<p>Индикация емкости аккумулятора</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Состояние разряда аккумулятора</li> </ul>
98	<p>Индикация направления движения и положения колес</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Показывает выбранное направление движения (вперед или назад) или положение управляемых колес</li> <li>– Стрелка направления движения мигает = отсутствует выбор направления движения</li> </ul>

## 2.4.1 Индикатор разрядки аккумулятора

### УВЕДОМЛЕНИЕ

#### Повреждение аккумулятора из-за глубокого разряда

Серийно индикатор разрядки аккумулятора настраивается на стандартные аккумуляторы. При использовании необслуживаемых аккумуляторов (гелевые аккумуляторы) индикация должна быть настроена заново.

- ▶ Настройку разрешается проводить только сервисной службе изготовителя.
- ▶ Индикатор разрядки аккумулятора обозначает остаточную емкость аккумулятора.
- ▶ Зарядить аккумулятор, см. страницу 58.

---

Состояние заряда аккумулятора отображается с помощью символа аккумулятора (97) на дисплее напольного подъемно-транспортного средства с шагом 10% (100% = емкость аккумулятора 100%, индикация 0% = емкость аккумулятора 20%).

## 2.4.2 Контроль разрядки аккумулятора

При падении заряда ниже остаточной емкости функция подъема отключается и скорость движения снижается. Появляется соответствующее сообщение на дисплее. Функция подъема разблокируется вновь только в том случае, если подключенный аккумулятор будет заряжен минимум на 40%.

- ➔ Чтобы можно было завершить процесс подъема, необходимо выключить и вновь включить пусковой замок. После этого функция подъема возможна на протяжении от 30 до 40 секунд.

## 2.4.3 Счетчик рабочих часов

Часы работы подсчитываются, когда напольное подъемно-транспортное средство включено и выключатель сиденья замкнут.

### 3 Подготовка напольного подъемно-транспортного средства к эксплуатации

#### 3.1 Ежедневные проверки и действия перед началом работы

##### **⚠ ОСТОРОЖНО!**

**Повреждения или прочие дефекты на напольном подъемно-транспортном средстве или навесном устройстве (дополнительном оборудовании) могут привести к несчастному случаю.**

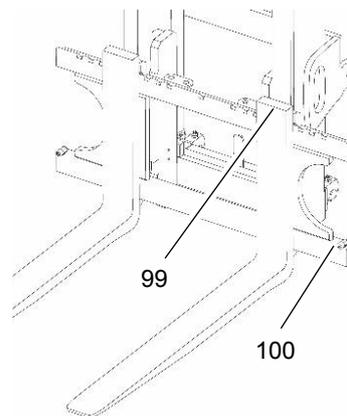
Если при последующих проверках выявляются повреждения или прочие неисправности на напольном подъемно-транспортном средстве или навесном устройстве (дополнительном оборудовании), больше нельзя эксплуатировать машину до проведения ремонта в надлежащем порядке.

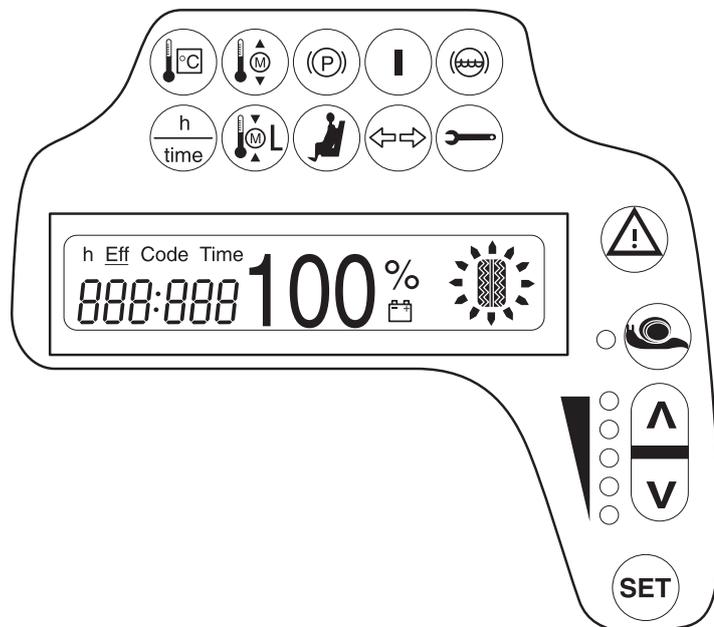
- ▶ О выявленных дефектах следует немедленно сообщать руководству.
  - ▶ Неисправное напольное подъемно-транспортное средство следует обозначить и отключить.
  - ▶ Машину можно вновь запускать только после локализации и устранения дефекта.
-

## Проверка перед ежедневным вводом в эксплуатацию

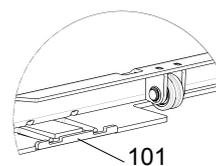
### Процесс настройки

- Осмотреть все напольное подъемно-транспортное средство (особенно колеса, колесные болты и грузоподъемное устройство) на предмет отсутствия повреждений.
- Проверить стопорение клыков вилок (99) и предохранитель клыков вилок (100).
- Осмотреть гидравлическую систему в просматриваемой зоне на предмет отсутствия повреждений и негерметичностей.
- Проверить, надежно ли зафиксировано сиденье оператора.
- Проверить работу звукового сигнала, а также при необходимости зуммер заднего хода (○).
- Проверить безупречную читаемость таблички грузоподъемности и предупреждающих табличек.
- Проверить работу элементов управления и индикации.
- Проверить работу рулевого управления.
- Проверка индикации угла поворота (○), вращать рулевое колесо в одном и другом направлениях до упора и проконтролировать, отображается ли положение колеса на консоли управления.
- Проверить, равномерно ли натянуты грузовые цепи.
- Проверить функционирование ремня безопасности. (Вытягивание ремня при тяге рывком должно блокироваться).
- Проверить функционирование средств контроля системы пассивной безопасности.
  - Проверить функционирование блока индикации. Символ контроля замка ремня безопасности (см. страницу 63) светится, если ремень не замкнут.
  - Проверить функционирование блока индикации. Символ контроля дверцы кабины (см. страницу 63) светится, если летняя дверца, складной бугель или дверца кабины закрыты ненадлежащим образом (○).
- Проверить функционирование переключателя сиденья: если сиденье оператора не занято, включение гидравлических функций должно быть невозможным.
- Проверить работу удерживающей системы (○).
- Проверить driveControl (○).
  - Приподнять вилочную каретку над опорной точкой на мачте без груза. Символ замедленного хода подсвечивается на дисплее.
  - Осторожно нажать педаль хода на свободном, просматриваемом участке. Максимальная скорость должна быть снижена до скорости пешехода (3 km/h).
- Проверить гидравлические функции подъема/опускания, наклона и при необходимости функции навесного устройства.
- Проверить легкость движения педали хода при активированном стояночном тормозе (индикатор стояночного тормоза на дисплее (83) светится, и рычаг стояночного тормоза (63) затянут) и холостой ход путем многократных нажатий.





- Внешним осмотром проверить крепление аккумуляторов и подключение кабелей.
- Проверить наличие и работу фиксатора аккумулятора.
- В случае напольных подъемно-транспортных средств с боковым извлечением аккумулятора проверить упоры (101) слева и справа в аккумуляторном отсеке на предмет отсутствия повреждений.
- Проверить уровень жидкости стеклоомывателя, см. страницу 170.



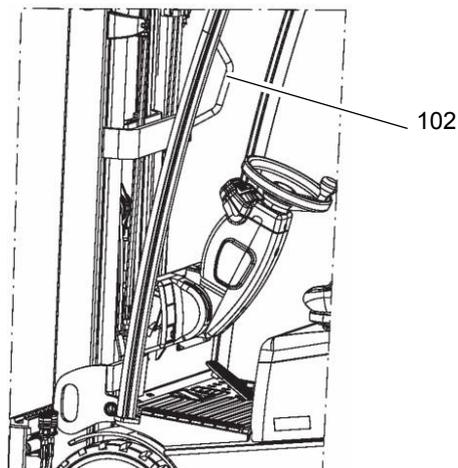
## 3.2 Вход и выход

### Условия

- Напольное подъемно-транспортное средство стоит неподвижно.

### Процесс настройки

- Открыть дверцу кабины (при наличии).
- Для посадки и выхода держаться за ручку (102). Лицо при посадке и выходе всегда должно быть обращено к напольному подъемно-транспортному средству.



- Для подъема на напольное подъемно-транспортное средство следует использовать приведенное вспомогательное средство подъема (102).
- В случае возвышения места оператора (○), имеется дополнительная ступенька.

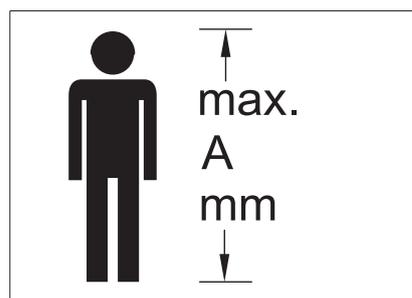
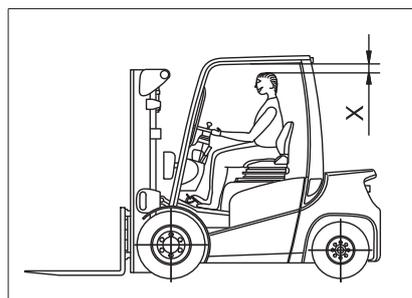
## 3.3 Напольные подъемно-транспортные средства с уменьшенным пространством над головой (○)

### ⚠ ВНИМАНИЕ!

#### Угроза здоровью из-за отсутствия адаптации сиденья

При несоблюдении рекомендаций в отношении роста человека управление погрузчиком может нести для оператора повышенную нагрузку и опасность, при которых нельзя исключить ущерб и тяжелые травмы из-за неправильной осанки и чрезмерного физического напряжения человека.

- ▶ Лицо, ответственное за эксплуатацию, должно подбирать операторов напольного подъемно-транспортного средства не выше указанного максимального роста.
- ▶ Лицо, ответственное за эксплуатацию, должно проверить уполномочиваемого оператора в отношении нормальной и прямой посадки на сиденье без напряжений.



## 3.4 Оборудование места оператора

### **⚠ ОСТОРОЖНО!**

#### **Опасность несчастного случая из-за незафиксированного сиденья оператора, колонки рулевого управления и подлокотника**

Сиденье оператора, колонка рулевого управления и подлокотник во время движения могут самопроизвольно менять свое положение и, таким образом, не могут безопасно регулироваться.

- ▶ Не перемещать сиденье оператора, рулевую колонку и подлокотник во время движения.

#### *Процесс настройки*

- Сиденье оператора, колонку рулевого управления, при необходимости, подлокотник перед началом движения установить так, чтобы все элементы управления могли быть доступными и задействованными без особых усилий
- Вспомогательные средства для улучшения обзора (зеркала, системы камер и т. д.) настроить так, чтобы можно было уверенно просматривать окружающее рабочее пространство.

### 3.4.1 Регулировка сиденья оператора

#### **⚠ ОСТОРОЖНО!**

#### **Опасность несчастного случая и угроза здоровью**

При неправильной регулировке сиденья оператора могут возникать несчастные случаи и угрозы здоровью.

- ▶ Не регулировать сидение оператора во время движения.
- ▶ Место оператора после регулирования необходимо жестко зафиксировать в пазах.
- ▶ Перед вводом напольного подъемно-транспортного средства в эксплуатацию проверить и, при необходимости, отрегулировать индивидуальную настройку под вес оператора.
- ▶ Рычаг регулировки под вес оператора брать только за выемку, не просовывать руку под рычаг.

## Настройка под вес оператора

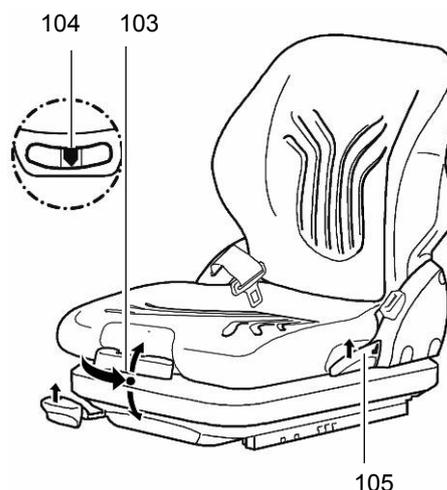
### УВЕДОМЛЕНИЕ

#### Причинение вреда здоровью из-за неправильной настройки амортизации сиденья

Для достижения оптимальной амортизации сиденья нужно отрегулировать его под вес оператора.

Настройку под вес оператора необходимо выполнять в нагруженном состоянии сиденья оператора.

► Рычаг регулировки под вес оператора брать только за выемку, не просовывать руку под рычаг.



#### Процесс настройки

- Полностью откинуть рычаг регулировки под вес (103) в направлении стрелки.
- Перемещать рычаг регулировки под вес (103) вверх и вниз для настройки сиденья под больший вес.
- Перемещать рычаг регулировки под вес (103) вниз и вверх для настройки сиденья под меньший вес.

- Правильный вес оператора установлен, когда стрелка находится в среднем положении смотрового окна (104). Достижение минимального или максимального веса определяется по осязатому свободному ходу рычага.
- Полностью сложить рычаг регулировки под вес (103) после регулировки под вес.

*Вес оператора настроен.*

#### Регулировка спинки сиденья

##### Процесс настройки

- Сесть на сиденье оператора.
- Потянуть рычаг (105) для регулировки положения спинки сиденья.
- Отрегулировать наклон спинки сиденья.
- Вновь отпустить рычаг (105). Спинка сиденья фиксируется.

*Спинка сиденья отрегулирована.*

- Рычаг регулировки под вес оператора (103) брать только за выемку, ни в коме случае не просовывать руку под рычаг.

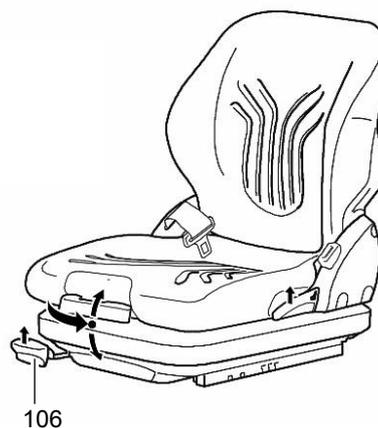
## Регулировка положения сиденья

### **⚠ ВНИМАНИЕ!**

#### **Опасность травмирования из-за незафиксированного сиденья оператора**

Незафиксированное место оператора во время движения может выскользнуть из направляющей и привести к несчастным случаям.

- ▶ Арретирующее устройство сиденья оператора должно быть защелкнуто.
- ▶ Не регулировать место оператора во время движения.



#### *Процесс настройки*

- Сесть на сиденье оператора.
- Потянуть вверх рычаг фиксации арретирующего приспособления сиденья оператора (106) в направлении стрелки.
- Установить сиденье оператора путем смещения вперед и назад в нужном положении для сидения.
- Дать защелкнуться рычагу фиксации арретирующего приспособления сиденья оператора (106).

*Положение сиденья отрегулировано.*

## Регулировка удлинения спинки сиденья (O)

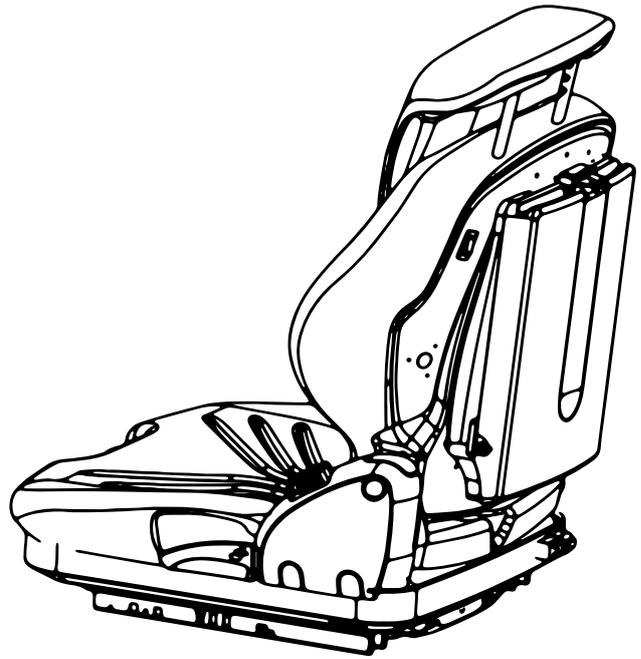
### **⚠ ВНИМАНИЕ!**

**Опасность несчастного случая при регулировке спинки сиденья во время движения**

- ▶ Не регулировать длину спинки сиденья во время движения.

#### *Процесс настройки*

- Удлинение спинки сиденья можно регулировать путем изменения фиксации по высоте.
- Потянуть спинку сиденья вверх и дать ей зафиксироваться, спинка стала длиннее.
- Надавить спинку сиденья вниз и дать ей зафиксироваться, спинка стала короче.

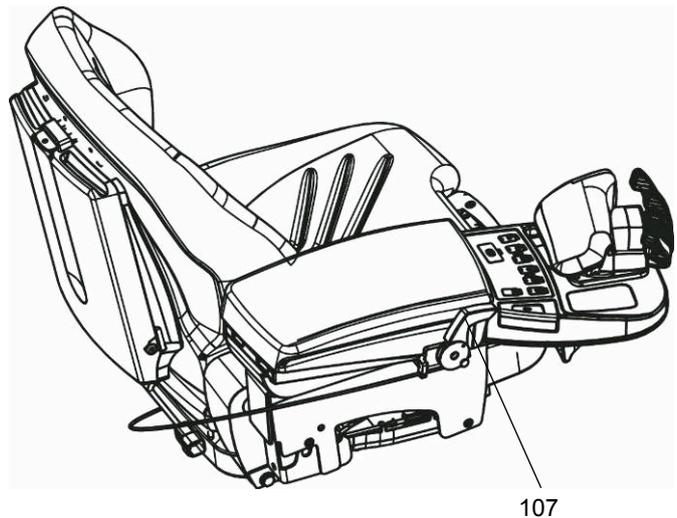


## Регулировка поворотного сиденья (O)

#### *Процесс настройки*

- Потянуть фиксирующий рычаг (107) назад и одновременно повернуть сиденье в необходимое положение.
- Позволить фиксатору защелкнуться.

*Поворотное сиденье и отрегулировано и зафиксировано.*



- ➔ *Ездить на напольном подъемно-транспортном средстве только с зафиксированным поворотным сиденьем.*

## **Регулировка поясничной опоры (O)**

### *Процесс настройки*

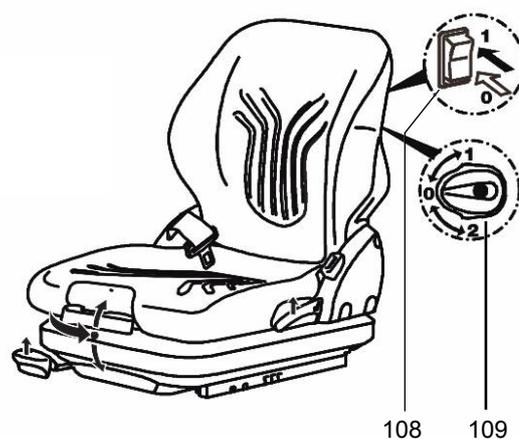
- Повернуть поворотную ручку (109) в необходимое положение.  
Положение 0 = отсутствует изгиб в области поясницы.  
Положение 1 = изгиб увеличивается в верхней части поясницы.  
Положение 2 = изгиб увеличивается в нижней части поясницы.

*Поясничная опора отрегулирована.*

## **Включение и выключение обогрева сиденья (O)**

### *Процесс настройки*

- Нажать выключатель нагрева сиденья (108).  
Положение выключателя 1 = подогрев сиденья включен.  
Положение выключателя 0 = подогрев сиденья выключен.



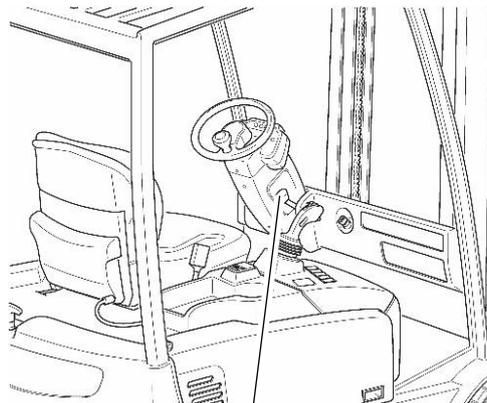
### 3.4.2 Регулировка колонки рулевого управления

#### **Регулировка колонки рулевого управления**

##### *Процесс настройки*

- Отпустить фиксатор колонки рулевого управления (58).
- Установить колонку рулевого управления в необходимое положение (высота и наклон).
- Закрепить фиксатор колонки рулевого управления (58).

*Колонка рулевого управления установлена в заданное положение.*



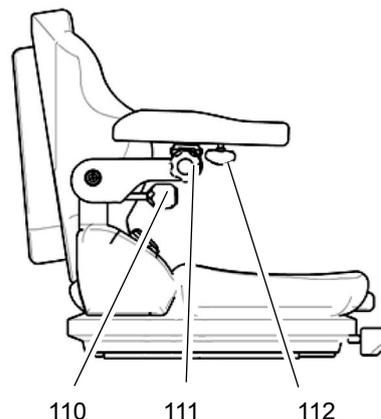
58

### 3.4.3 Установка подлокотника

##### *Процесс настройки*

- Отпустить винт (110) и наклонить подлокотник вперед или назад.
- Вновь закрутить винт (110).
- Отпустить винт (111) и отрегулировать подлокотник по вертикали.
- Вновь закрутить винт (111).
- Отпустить винт (112) и отрегулировать подлокотник по горизонтали.
- Вновь закрутить винт (112).

*Подлокотник установлен в заданное положение.*



110 111 112

## 3.5 Системы пассивной безопасности

### **Системы пассивной безопасности**

Разрешенные к использованию системы пассивной безопасности:

- ремень безопасности (см. страницу 85)
- складные бугели ( )
- летняя дверца (см. страницу 132)

➔ По меньшей мере, одна из этих систем пассивной безопасности должна присутствовать и контролироваться электрически. Это применимо к напольным подъемно-транспортным средствам, начиная с даты изготовления 01.12.2020.

## 3.6 Ремень безопасности

### **⚠ ОСТОРОЖНО!**

#### **Повышенная опасность получения травмы при движении без ремня безопасности**

Если ремень безопасности не надевается или в него вносятся изменения, это может при аварии причинить вред человеку.

- ▶ Ремень безопасности следует надевать перед любым перемещением напольного подъемно-транспортного средства.
- ▶ Запрещается производить изменения в конструкции ремня безопасности.
- ▶ Поврежденные или неработающие ремни безопасности подлежат замене силами обученного квалифицированного персонала.
- ▶ Ремни безопасности следует заменять после каждой аварии.
- ▶ Для дополнительного оснащения и ремонтных работ использовать только оригинальные запасные части.
- ▶ О выявленных дефектах следует немедленно сообщать руководству.
- ▶ Прекратить эксплуатировать напольное подъемно-транспортное средство до установки пригодного к эксплуатации ремня безопасности.

- Ремень необходимо защищать от загрязнений (например, закрывать во время простоя) и регулярно чистить. Замерзший замок ремня или сматывающий ролик ремня нужно разморозить и дать им высохнуть, чтобы избежать повторного замерзания.  
Температура теплого воздуха не должна превышать +60 °C!

#### **Контроль замка на ремне безопасности**

Напольное подъемно-транспортное средство оснащено средствами контроля замка ремня. Если ремень застегнут ненадлежащим образом, возникают следующие ситуации:

- Сигнальная лампочка контроля замка ремня (см. страницу 63) светится.
- Не позже чем через 30 секунд осуществляется акустический предупреждающий сигнал.

#### **Действия при запуске машины в положении с большим наклоном**

При значительном наклоне машины блокирующая автоматика препятствует вытягиванию ремня. В этом случае ремень безопасности нельзя вытянуть из втягивающего механизма.

- Осторожно выведите машину из наклонного положения, после чего пристегните ремень безопасности.

### **Опасность травмирования из-за неисправного ремня безопасности**

Использование неисправного ремня безопасности может привести к травмам.

- ▶ Эксплуатировать напольное подъемно-транспортное средство только с исправным ремнем безопасности. Немедленно позаботиться о замене неисправного ремня безопасности.
- ▶ Напольное подъемно-транспортное должно оставаться неработающим до установки пригодного к эксплуатации ремня безопасности.

---

### ***Проверка ремня безопасности***

#### *Процесс настройки*

- Проверить места крепления на износ и отсутствие повреждений.
- Проверить покрытие на предмет отсутствия повреждений.
- Ремень безопасности полностью вытащить из втягивающего механизма и проверить на предмет отсутствия повреждений (распущенные швы, вырезы и надрезы).
- Проверить работу замка ремня и безупречное затягивание ремня безопасности в механизм втягивания.

### ***Проверка блокирующей автоматики***

#### *Процесс настройки*

- Запарковать напольное подъемно-транспортное средство на ровной поверхности.
- Рывком вытянуть ремень безопасности.

➔ Блокирующая автоматика должна заблокировать вытягивание ремня.

*Ремень безопасности проверен.*

## 4 Работа с напольным подъемно-транспортным средством

### 4.1 Правила техники безопасности при движении машины

#### **⚠ ОСТОРОЖНО!**

##### **Опасность несчастного случая из-за магнитных полей**

Электронные компоненты могут испытывать влияние внешних магнитных полей или повреждаться этими полями. Это может приводить к работе со сбоями или к несчастным случаям.

► Не использовать или не хранить никакие магниты или удерживающие магниты в непосредственной зоне элементов управления.

---

##### **Пути перемещения и рабочие зоны**

Разрешается двигаться только по разрешенным для движения путям. Посторонние третьи лица должны держаться на расстоянии от рабочей зоны. Груз допускается складировать только в предусмотренных для этого местах. Напольному подъемно-транспортному средству разрешается перемещаться только в рабочих зонах, в которых имеется достаточное освещение, чтобы исключить угрозу для людей и материальных объектов. Для эксплуатации машины в условиях недостаточного освещения требуется дополнительное оборудование.

#### **⚠ ОПАСНО!**

Нельзя превышать допустимые поверхностные и точечные нагрузки проездных путей.

На непросматриваемых участках необходим второй человек, указывающим путь.

Оператор должен обеспечить, чтобы во время процесса загрузки и выгрузки не убирались или не отсоединялись погрузочная рампа или мостик.

---

#### **УВЕДОМЛЕНИЕ**

Грузы нельзя ставить на путях проезда и эвакуации, перед защитными устройствами и перед технологическим оборудованием, к которому требуется доступ в любое время.

---

##### **Поведение во время езды**

Оператор должен регулировать скорость движения в соответствии с местными условиями. Медленно ехать оператор должен, например, на поворотах, возле и в узких проходах, при проезде через качающиеся двери, в местах с плохим обзором. Оператор обязан соблюдать тормозную дистанцию до транспортных средств, находящихся перед ним, и постоянно контролировать управляемую им машину. Запрещаются внезапные остановки (кроме случаев опасности), резкие повороты, обгон в опасных местах и в местах с плохим обзором. Запрещается высовываться и протягивать руки из зоны работы и управления.

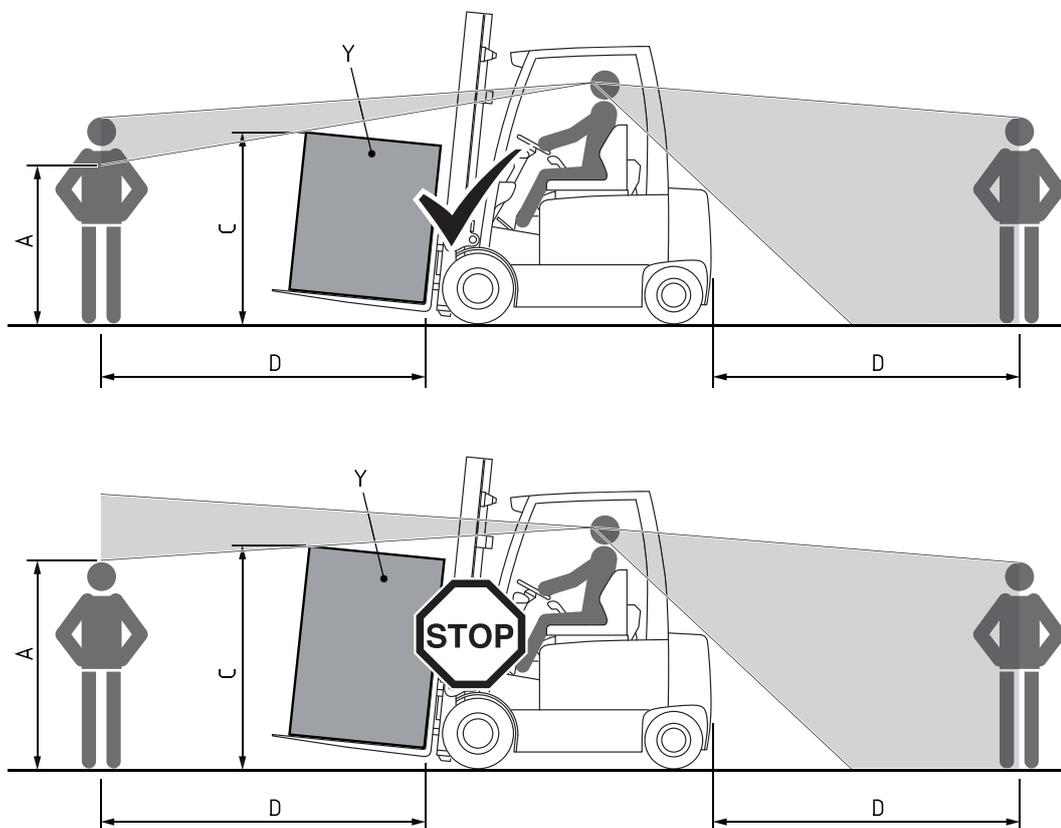
Пользование мобильным телефоном или радиопереговорным устройством без гарнитуры, оставляющей руки свободными, во время управления напольным подъемно-транспортным средством запрещается.

## Поведение в опасных ситуациях

Оператору нельзя выпрыгивать из напольного подъемно-транспортного средства. Оператор должен наклонить верхнюю часть туловища над колесом рулевого управления и крепко ухватиться обеими руками. Наклонить туловище в сторону, противоположную от направления падения.

## Условия видимости во время движения

Оператор должен смотреть в направлении движения и всегда иметь достаточный обзор пути, по которому он движется. При перевозке грузов, загораживающего обзор, машина должна двигаться с в противоположную сторону от направлению груза. Если это оказывается невозможным, то перед напольным подъемно-транспортным средством должен идти второй человек в качестве провожатого, чтобы он мог просматривать путь движения и одновременно мог поддерживать зрительный контакт с оператором. Двигаться при этом только со скоростью пешехода и с крайней осторожностью. Немедленно остановить машину, если потерялся зрительный контакт.



- При расстоянии (D) величиной 4000 mm между задней стороной груза (Y) и человеком или препятствием непросматриваемая зона (A) не должна быть больше 1085 mm. Если высота C мешает видимости так, что A превышает 1085 mm, напольное подъемно-транспортное средство должно двигаться в противоположную сторону от направления груза.

В зависимости от условий эксплуатации и области применения напольного подъемно-транспортного средства, лицу, ответственному за эксплуатацию или его уполномоченным лицам вменяется в обязанность определять просматриваемую зону, которая приведена в соответствии с опасностью ситуации.

## **Движение по подъемам и спускам**

Движение на подъемах и спусках до 15 % допускается лишь в том случае, если они обозначены как проездные пути, находятся в чистом и нескользком состоянии, а технические спецификации подъемно-транспортного средства гарантируют безопасный проезд по ним. При этом груз должен быть всегда обращен в сторону подъема. Разворот, езда поперек дороги, а также остановка машины на подъемах и спусках запрещены. На спусках машина должна двигаться с уменьшенной скоростью и при постоянной готовности к торможению. Особую осторожность нужно проявлять при движении вблизи откосов и причалов.

### **⚠ ОСТОРОЖНО!**

#### **Опасность несчастного случая из-за нарушения работы генераторного торможения**

Нарушения генераторного торможения могут приводить к удлинненным тормозным путям и несчастным случаям, особенно при движении на спусках. В опасной зоне машины могут пострадать люди.

- ▶ Перед перемещением убедиться, что в опасной зоне не находятся люди.
- ▶ Отослать людей из опасной зоны напольного подъемно-транспортного средства. Работы с напольным подъемно-транспортным средством необходимо немедленно приостановить, если люди не покидают опасную зону.
- ▶ Напольным подъемно-транспортным средством ехать осторожно и не быстрее, чем со скоростью движения пешехода, если на блоке индикации появляется предупреждающий символ «Нарушение генераторного торможения».
- ▶ В случае опасности производить торможение тормозной педалью при помощи рабочего тормоза.

---

#### **Въезд на подъемники, погрузочные рампы и платформы**

Заезжать на подъемники можно только, когда они имеют достаточную грузоподъемность, по своей конструкции пригодны для въезда подъемно-транспортных средств и лицо, ответственное за эксплуатацию, дало разрешение на заезд. Это всегда следует проверять перед заездом. Напольное подъемно-транспортное средство должно заезжать на подъемник грузом вперед и занимать такое положение, при котором исключается касание стен шахты. Лица, которые также едут в подъемнике, должны зайти в него, после того как напольное подъемно-транспортное средство было надежно поставлено. Кроме этого, они должны также первыми выйти из подъемника. Оператор должен обеспечить, чтобы во время процесса загрузки и выгрузки не убирались или не отсоединялись погрузочная рампа или мостик.

#### **Характеристики транспортируемого груза**

Оператор должен убедиться в нормальном состоянии груза. Можно перемещать только надежно и тщательно установленные грузы. Если существует опасность, что часть груза может опрокинуться или упасть, следует принять соответствующие меры предосторожности. Жидкие грузы должны быть защищены от выплескивания.

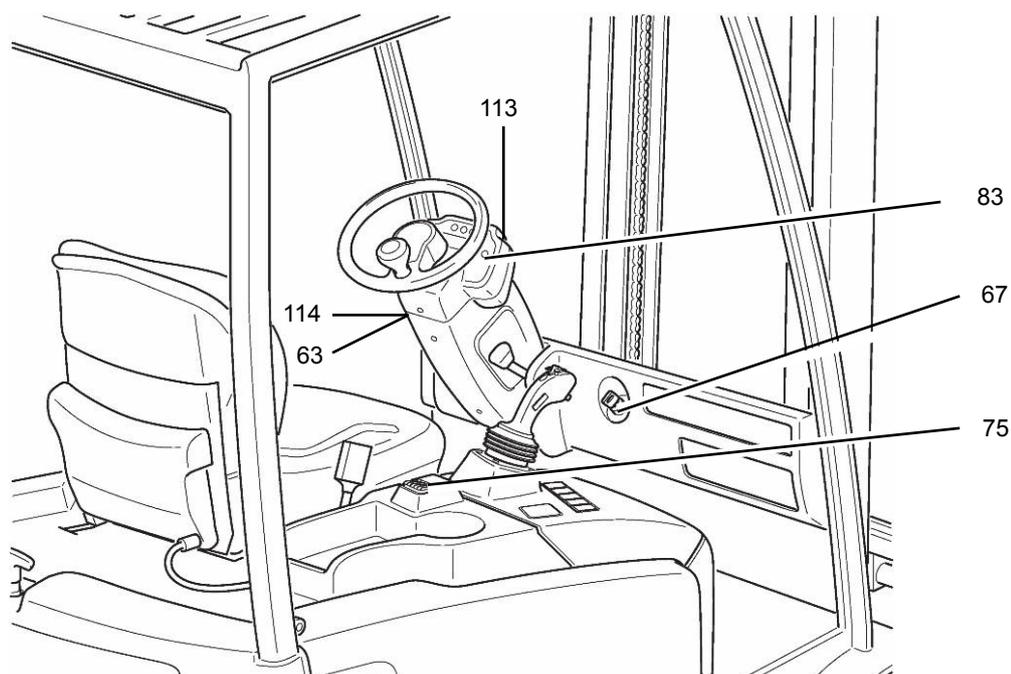
Транспортировка пылающих жидкостей (например, расплавленного металла и т. д.) допускается только с применением подходящей дополнительной оснастки. Обращайтесь по этому поводу в сервисную службу изготовителя.

- Указания по технике безопасности в отношении характеристик транспортируемого груза в случае навесного оборудования, см. страницу 103.

### **Буксирование прицепов**

Напольное подъемно-транспортное средство использовать только для буксировки легких прицепов во внутрипроизводственной зоне, см. страницу 128.

## 4.2 Приведение подъемно-транспортного средства в состояние готовности к работе



### **Включение напольного подъемно-транспортного средства**

#### *Условия*

- Проведены проверки и действия перед ежедневным началом работ, см. страницу 75.

#### *Процесс настройки*

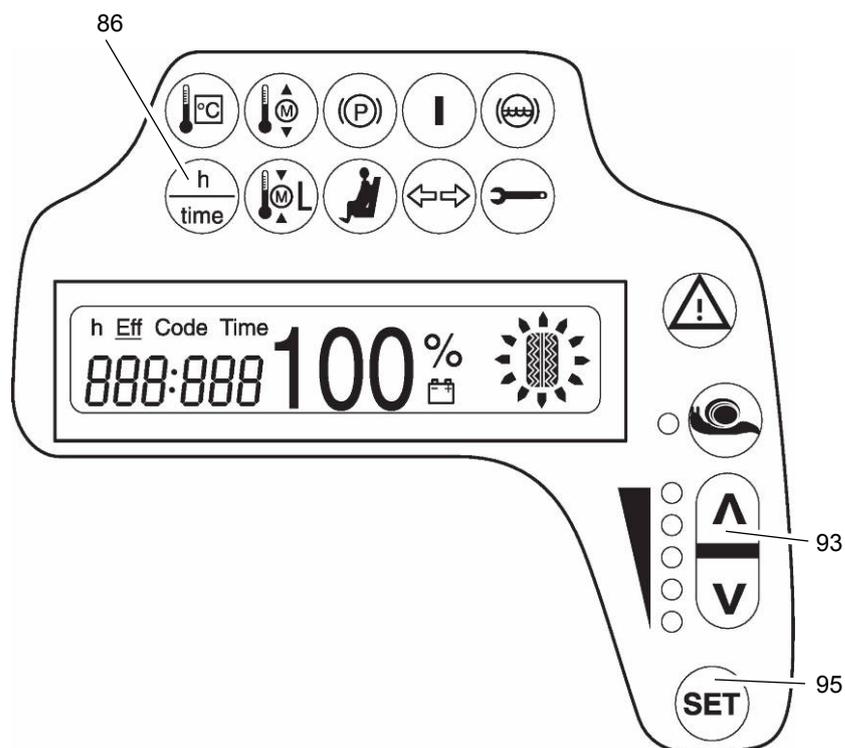
- Разблокировать АВАРИЙНЫЙ выключатель (75), для этого
  - вдавить балансир (↓) и потянуть вверх до отчетливой фиксации АВАРИЙНОГО выключателя.
- Вставить ключ в пусковой замок (67) и повернуть его до упора вправо в положение "I" .
- Проверить работу педали тормоза и стояночный тормоз (индикатор стояночного тормоза (83) светится, и рычаг стояночного тормоза (63) затянут).

*Напольное подъемно-транспортное средство готово к работе. На дисплее (113) появляется располагаемая емкость аккумулятора.*



После извлечения АВАРИЙНОГО выключателя и поворота пускового ключа вправо напольное подъемно-транспортное средство в течение прибл. 3-4 секунд проводит самотестирование (проверяются системы управления и двигателя). В это время выполнение функций движения и подъема невозможно. Если в это время нажать педаль хода или рычаг подъемного устройства, на дисплее появится сообщение.

## 4.3 Настройка времени



### **Настройка времени**

#### *Процесс настройки*

- Нажать одновременно кнопки „h/time“ (86) и up (93).
- На дисплее появятся показания часов. Первая цифра мигает.  
С помощью кнопок up / down (93) можно задавать большее или меньшее значение мигающей цифры.
- С помощью SET (95) происходит переключение на следующую цифру. После последней цифры значение акцептируется.

*Время установлено.*

- Повторным нажатием кнопок „Up“ или „Down“ настраивается время, а также происходит переключение между 24- и 12-часовой индикацией (SET HOUR 24 H <-> SET HOUR 12 H)

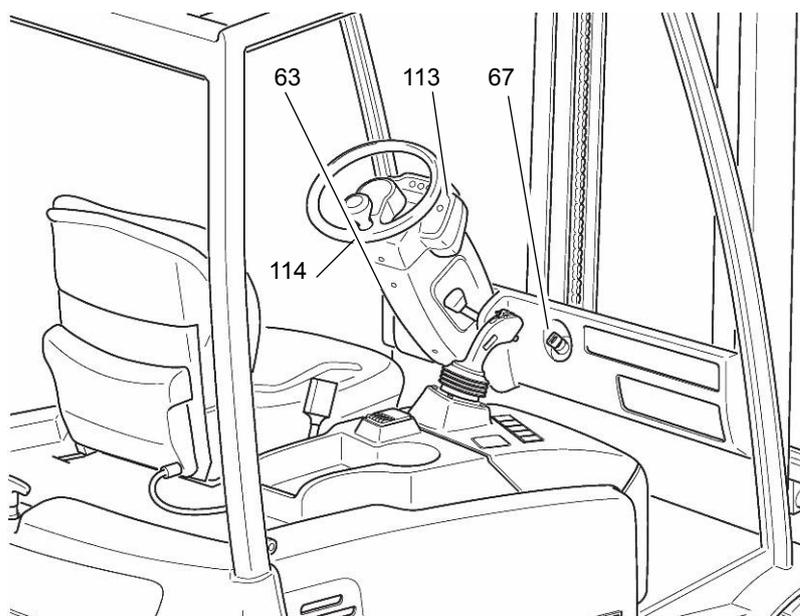
## 4.4 Надежная парковка напольного подъемно-транспортного средства

### **⚠ ОСТОРОЖНО!**

#### **Опасность несчастного случая из-за незафиксированного напольного подъемно-транспортного средства**

Парковка напольного подъемно-транспортного средства на уклонах, без включения стояночного тормоза или с приподнятым грузом, или, соответственно, с приподнятым грузоподъемным устройством представляет опасность и принципиально не допускается.

- ▶ Парковать напольное подъемно-транспортное средство только на ровной поверхности. В особых случаях фиксировать машину, например, клиньями.
- ▶ Всегда полностью опускать подъемную раму и грузоподъемное устройство.
- ▶ Наклонить подъемную раму вперед.
- ▶ Перед выключением всегда затягивать стояночный тормоз.
- ▶ Выбирать место парковки так, чтобы люди не могли получить травмы от опущенных клыков вилок.
- ▶ Парковка и покидание напольного подъемно-транспортного средства на уклонах запрещены.



#### **Надежная парковка напольного подъемно-транспортного средства (рычагом стояночного тормоза)**

##### *Процесс настройки*

- Потянуть рычаг стояночного тормоза (114) назад.
- Переключить ключ в пусковом замке (67) в положение "0".
- Вынуть ключ из пускового замка (67).
- Вдавить АВАРИЙНЫЙ выключатель (75).

*Напольное подъемно-транспортное средство надежно запарковано.*

## 4.5 АВАРИЙНОЕ ВЫКЛЮЧЕНИЕ

### **⚠ ВНИМАНИЕ!**

**Опасность несчастного случая из-за неисправного или недоступного АВАРИЙНОГО выключателя**

Из-за неисправного или недоступного АВАРИЙНОГО выключателя существует опасность несчастного случая.

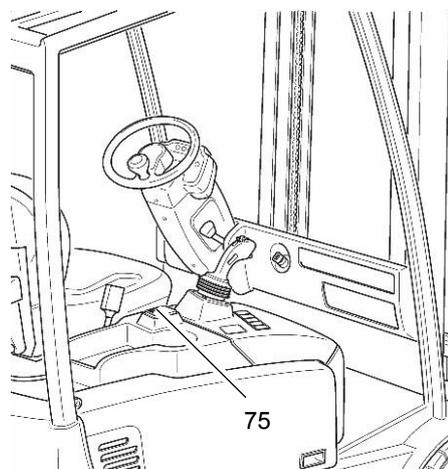
- ▶ Предметы не должны мешать работе АВАРИЙНОГО выключателя.
- ▶ О выявленных дефектах на АВАРИЙНОМ выключателе следует немедленно сообщать руководству.
- ▶ Неисправное напольное подъемно-транспортное средство обозначить и отключить.
- ▶ Напольное подъемно-транспортное средство можно вновь запускать только после локализации и устранения дефекта.

### **Приведение в действие АВАРИЙНОГО ВЫКЛЮЧЕНИЯ**

*Процесс настройки*

- Нажать АВАРИЙНЫЙ выключатель (75).

*Все электрические функции движения, рулевого управления и гидравлические функции отключены.*



### **Освобождение АВАРИЙНОГО ВЫКЛЮЧЕНИЯ**

*Процесс настройки*

- Вдавить качающуюся кнопку (↓) и потянуть вверх АВАРИЙНЫЙ выключатель (75) до отчетливой фиксации АВАРИЙНОГО выключателя (75).

*Все электрические функции включены, напольное подъемно-транспортное средство вновь готово к работе (при условии, что машина перед нажатием АВАРИЙНОГО выключателя была готова к эксплуатации).*

## 4.6 Движение

### **⚠ ОСТОРОЖНО!**

#### **Опасность несчастного случая из-за ненадлежащего движения**

- ▶ Во время движения подъемно-транспортного средства вставать с места оператора не разрешается.
- ▶ Ездить только с застегнутым ремнем безопасности и при надлежащем образом закрытых крышках и дверцах.
- ▶ Во время движения не высовывать части тела за пределы контура подъемно-транспортного средства.
- ▶ Убедиться в том, что зона проезда свободна.
- ▶ Адаптировать скорость движения к состоянию проездного пути рабочей зоны и к характеру груза.
- ▶ Наклонить подъемную раму назад и приподнять грузоподъемное устройство на прибл. 200 мм.
- ▶ В случае движения задним ходом следить за свободным обзором.

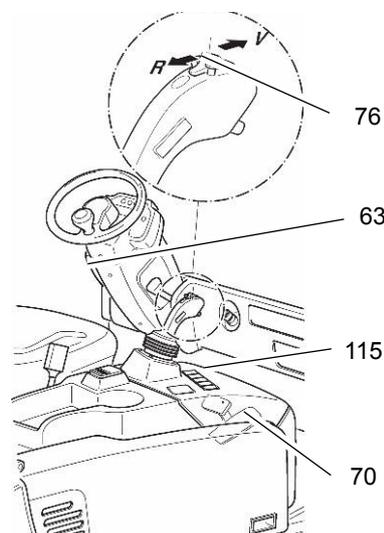
### **Движение**

#### *Условия*

- Подъемно-транспортное средство подготовлено к работе, см. страницу 91.

#### *Процесс настройки*

- Отпустить рычаг стояночного тормоза (63).
- Выбрать направление движения с помощью переключателя направления движения (76).
- При необходимости выбрать скорость движения, для этого нажать переключатель замедленного хода (115).
- Приподнять вилочную каретку прибл. на 200 мм.
- Наклонить подъемную раму назад.
- Нажать педаль хода (70). Скорость движения регулируется с помощью педали хода (70).



*Напольное подъемно-транспортное средство движется в выбранном направлении.*

## **Двухпедальное управление (дополнительная комплектация)**

### *Условия*

- Машина подготовлена к работе, см. страницу 91.

### *Процесс настройки*

→ В случае напольных подъемно-транспортных средств с двухпедальным управлением направление движения выбирается педалями хода (118;116). Когда напольное подъемно-транспортное средство покидается, машина автоматически переключается в положение „Нейтральное“.

- Отпустить стояночный тормоз (63).
- Приподнять вилочную каретку припл. на 200 мм.
- Наклонить подъемную раму назад.
- Нажать педаль хода (118) для движения вперед. Скорость движения регулируется с помощью педали хода (118).
- Нажать педаль хода (116) для движения назад. Скорость движения регулируется с помощью педали хода (116).

*Напольное подъемно-транспортное средство движется в выбранном направлении.*

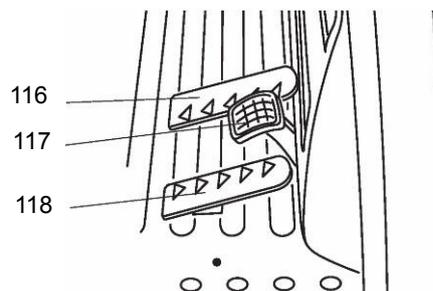
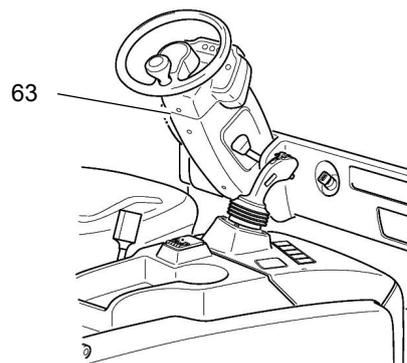
### **Изменение направления движения во время движения**

#### *Процесс настройки*

- Переключить переключатель направления движения (76) во время езды на движение в противоположном направлении.
- В случае исполнения со сдвоенной педалью нажать педаль хода против направления движения (116 или 118).

*Напольное подъемно-транспортное средство затормаживается до начала движения машины в противоположном направлении.*

→ При смене направления движения может возникнуть высокая скорость в противоположном направлении движения, если педаль хода своевременно не отпускается. Изменение направления движения ведет к тормозному замедлению на напольном подъемно-транспортном средстве.



## 4.7 Рулевое управление

### *Условия*

– Машина подготовлена к работе, см. страницу 91.

### *Процесс настройки*

- Управление при правом повороте:
  - повернуть колесо рулевого управления по часовой стрелке в соответствии с желаемым радиусом поворота.
- Управление при левом повороте:
  - повернуть колесо рулевого управления против часовой стрелки в соответствии с желаемым радиусом поворота.

*Напольное подъемно-транспортное средство движется в выбранном направлении.*

## 4.8 Тормоза

### **⚠ ОСТОРОЖНО!**

#### **Опасность несчастного случая**

Характер торможения напольного подъемно-транспортного средства зависят в значительной степени от качества покрытия пола.

- ▶ Оператор должен принимать во внимание качество покрытия пола и учитывать это в характере торможения.
  - ▶ Напольное транспортное средство затормаживать осторожно, чтобы груз не смещался.
  - ▶ Во время транспортировки груза на прицепе следует учитывать удлиненный тормозной путь.
  - ▶ В случае опасности производить торможение только при помощи рабочего тормоза.
- 

Напольное подъемно-транспортное средство может тормозиться тремя способами:

- Торможение двигателем
- Рабочий тормоз

а также для надежной парковки:

- Стояночный тормоз

### 4.8.1 Торможение двигателем

#### **⚠ ОСТОРОЖНО!**

Непосредственно после зарядки аккумулятора эффективность торможения двигателем после продолжительной потребности, например, перемещения на рампе, сама по себе уменьшается.

- ▶ Оператору необходимо отправить людей из опасной зоны.
  - ▶ Оператору необходимо выполнить пробные торможения.
- 

#### **⚠ ОСТОРОЖНО!**

#### **Опасность несчастного случая из-за нарушения работы генераторного торможения**

Нарушения генераторного торможения могут приводить к удлиненным тормозным путям и несчастным случаям, особенно при движении на спусках. В опасной зоне машины могут пострадать люди.

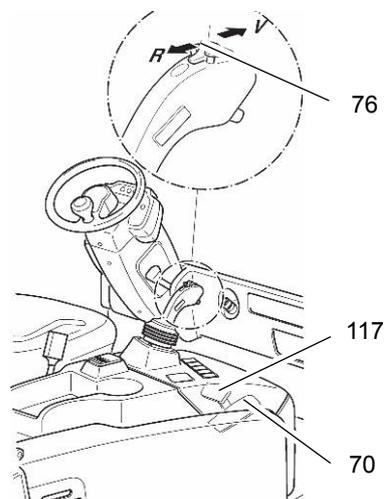
- ▶ Перед перемещением убедиться, что в опасной зоне не находятся люди.
  - ▶ Отослать людей из опасной зоны напольного подъемно-транспортного средства. Работы с напольным подъемно-транспортным средством необходимо немедленно приостановить, если люди не покидают опасную зону.
  - ▶ Напольным подъемно-транспортным средством ехать осторожно и не быстрее, чем со скоростью движения пешехода, если на блоке индикации появляется предупреждающий символ «Нарушение генераторного торможения».
  - ▶ В случае опасности производить торможение тормозной педалью при помощи рабочего тормоза.
-

## **Торможение напольного подъемно-транспортного средства при помощи торможения двигателем**

*Процесс настройки*

- Убрать ногу с педали хода (70).

*Напольное подъемно-транспортное средство затормаживается*



### **4.8.2 Рабочий тормоз**

#### **Торможение напольного подъемно-транспортного средства при помощи рабочего тормоза**

*Процесс настройки*

- Нажать тормозную педаль (117) до возникновения ощутимого давления торможения.

*Напольное подъемно-транспортное средство затормаживается в зависимости от положения тормозной педали.*

### **4.8.3 Стояночный тормоз**

#### **⚠ ОПАСНО!**

##### **Опасность несчастного случая**

- ▶ Стояночный тормоз удерживает напольное подъемно-транспортное средство с допустимой максимальной нагрузкой при чистом покрытии пола на уклоне до 15%.
- ▶ Парковка и покидание напольного подъемно-транспортного средства на уклонах запрещены.
- ▶ При включении стояночного тормоза во время движения напольное подъемно-транспортное средство замедляется. При этом подхваченный груз может соскользнуть с клыков вила. Возникает повышенный риск несчастного случая и травмирования!

**Стояночный тормоз имеет следующее функциональное назначение:**

- **Надежная парковка напольного подъемно-транспортного средства (рычаг стояночного тормоза (63) затянут)**

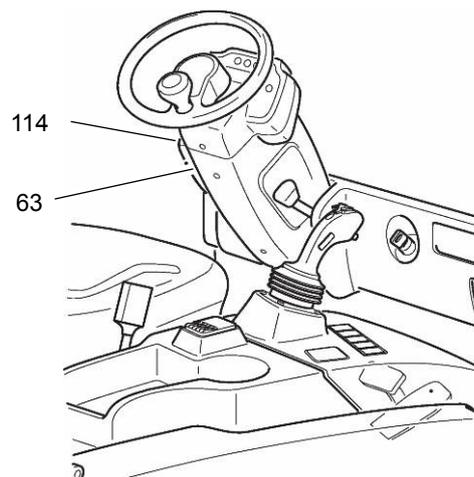
Затягиванием рычага стояночного тормоза (63) функция движения блокировано, напольное подъемно-транспортное средство зафиксировано. При нажатии кнопки стояночного тормоза (114) и рычага стояночного тормоза (63) вперед стояночный тормоз отпускается, и функция движения. **Эта функция стояночного тормоза служит для надежной парковки напольного подъемно-транспортного средства. При нажатии педали хода напольное подъемно-транспортное средство не ускоряется.**

### **Стояночный тормоз**

#### *Процесс настройки*

- Нажать кнопку (114) и надавить рычаг стояночного тормоза (63) вперед, стояночный тормоз отпускается.
- Потянуть рычаг стояночного тормоза (63) назад, стояночный тормоз затянут.

*Напольное подъемно-транспортное средство безопасно.*



Стояночный тормоз удерживает напольное подъемно-транспортное средство с допустимой максимальной нагрузкой в случае чистого покрытия пола на уклоне до 15%.

Парковка и покидание напольного подъемно-транспортного средства на уклонах запрещены.

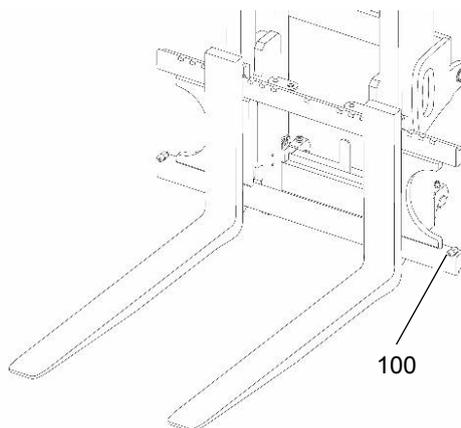
## 4.9 Регулировка клыков вилок

### **⚠ ОСТОРОЖНО!**

**Опасность несчастного случая из-за незафиксированных и неправильно отрегулированных клыков вилок**

Перед регулировкой клыков вилок проверить, установлены ли фиксирующие болты (100).

- ▶ Установить клыки вилок так, чтобы оба клыка имели одинаковое расстояние от наружных кромок вилочной каретки.
- ▶ Защелкнуть фиксатор в пазу, чтобы предотвратить случайные перемещения клыков вилок.
- ▶ Центр тяжести груза должен находиться посередине между клыками вилок.



### **⚠ ОСТОРОЖНО!**

**Опасность сдавливания**

При выполнении этого действия существует опасность раздавливания

- ▶ Использовать специальные перчатки и обувь.

### **Регулировка клыков вилок**

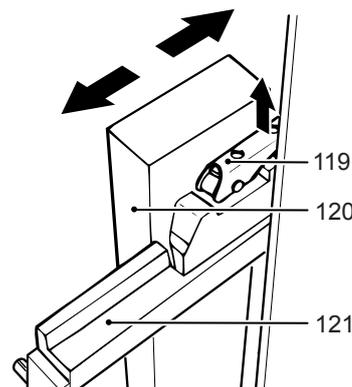
#### *Условия*

- Надежно запарковать напольное подъемно-транспортное средство, см. страницу 93.

#### *Процесс настройки*

- Повернуть фиксирующий рычаг (119) вверх.
- Переместить клыки вилок (120) на вилочной каретке (121) в правильное положение.

- ➔ Для надежного подхватывания груза клыки вилок (120) должны быть расположены как можно дальше друг от друга и должны быть симметричными по отношению к вилочной каретке. Центр тяжести груза должен находиться посередине между клыками вилок (120).
- Опустить фиксирующий рычаг (119) и сместить клыки вилок до защелкивания фиксатора в пазу.



*Клыки вилок отрегулированы.*

## 4.10 Замена клыков вилок

### **⚠ ОСТОРОЖНО!**

#### **Опасность травмирования из-за незафиксированных клыков вилок**

При замене клыков вилок существует опасность получения травмы ног.

- ▶ Никогда не тянуть клыки вилок к туловищу.
- ▶ Всегда стаскивать клыки вилок в сторону от туловища.
- ▶ Тяжелые клыки вилок перед стаскиванием вниз зафиксировать при помощи такелажных средств и крана.
- ▶ После замены клыков вилок смонтировать фиксирующие болты (100) и проверить правильность посадки фиксирующих болтов. Момент затяжки фиксирующих болтов: 85 Nm.

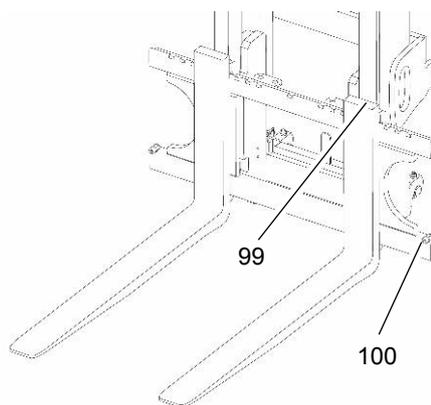
#### **Замена клыков вилок**

##### *Условия*

- Грузоподъемное устройство опущено, клыки вилок не касаются пола.

##### *Процесс настройки*

- Снять фиксирующие болты (100).
- Опустить фиксатор вилок (99).
- Осторожно сдвинуть клыки вилок с вилочной каретки.



*Клыки вилок демонтированы с вилочной каретки и могут заменяться.*

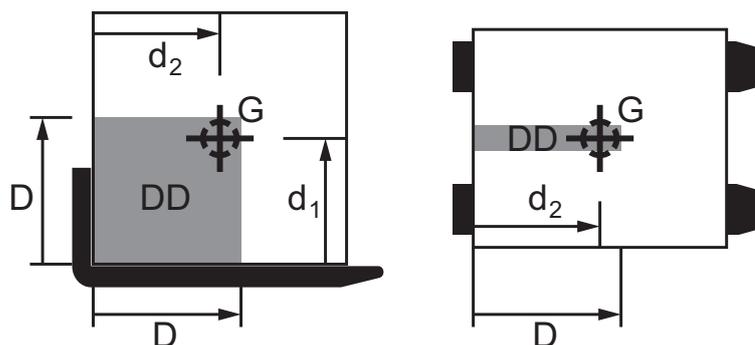
## 4.11 Подхватывание, транспортировка и опускание грузов

### ⚠ ОСТОРОЖНО!

#### Опасность несчастного случая из-за центра тяжести груза вне расстояния до центра тяжести груза

Если центр тяжести  $G$  подхваченного груза лежит горизонтально или вертикально за пределами расстояния до центра тяжести груза  $D$ , указанного для грузоподъемного устройства, при неблагоприятных обстоятельствах подхваченный груз, а также напольное подъемно-транспортное средство могут опрокинуться.

- ▶ Соблюдать расстояния до центра тяжести груза и допустимые нагрузки грузоподъемного устройства, см. страницу 35.
- ▶ Подхватить груз так, чтобы центр тяжести груза лежал посередине между грузовыми консолями грузоподъемного устройства.
- ▶ Груз формировать и подхватывать так, чтобы центр тяжести груза лежал в пределах расстояния до центра тяжести груза грузоподъемного устройства ( $d_1 \leq D$  и  $d_2 \leq D$ , см. зону  $DD$  на рисунке).
- ▶ Не подхватывать груз с центром тяжести за пределами расстояния до центра тяжести груза грузоподъемного устройства ( $d_1 > D$  и/или  $d_2 > D$ ), т. к. для проверенного согласно Директиве по испытаниям напольного подъемно-транспортного средства эта ситуация по нагрузке не проверялась.



В случае грузов с равномерным распределением веса центр тяжести груза лежит в геометрическом центре объема.

В случае прямоугольных грузов с равномерным распределением веса по всему объему центр тяжести груза лежит в середине на половине длины, половине высоты и половине ширины груза.

## **⚠ ОСТОРОЖНО!**

### **Опасность несчастного случая из-за ненадлежащим образом зафиксированных и уложенных грузов**

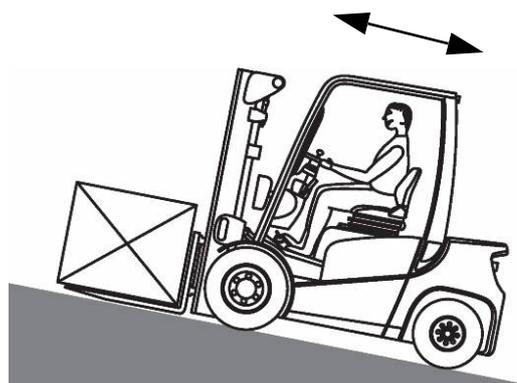
Перед подхватыванием груза оператор должен убедиться, что груз надлежащим образом уложен на поддон и его вес не превышает допустимую нагрузку для напольного подъемно-транспортного средства.

- ▶ Отослать людей из опасной зоны напольного подъемно-транспортного средства. Работы с напольным подъемно-транспортным средством необходимо немедленно приостановить, если люди не покидают опасную зону.
- ▶ Транспортировать только надлежащим образом зафиксированные и уложенные грузы. Если существует опасность, что часть груза может опрокинуться или упасть, следует принять соответствующие меры предосторожности.
- ▶ Транспортировка грузов за пределами разрешенного грузоподъемного устройства запрещена.
- ▶ Транспортирование поврежденных грузов не допускается.
- ▶ Если уложенный стопкой груз мешает переднему обзору, следует двигаться задним ходом.
- ▶ Не превышать предельные нагрузки, указанные на табличке грузоподъемности.
- ▶ Проверить расстояние между клыками вилок перед подхватыванием груза, при необходимости отрегулировать его.
- ▶ Заводить клыки вилок как можно дальше под груз.
- ▶ Наклон вперед подъемной рамы при поднятом >300 мм грузоподъемном устройстве за вертикальное положение допускается только перед или над грузом или, соответственно, стеллажом.

### **Подхватывание грузов**

#### *Условия*

- Груз надлежащим образом уложен на поддон.
- Расстояние между клыками вилок для поддона проверено и, при необходимости, отрегулировано.
- Вес груза соответствует грузоподъемности напольного подъемно-транспортного средства.
- Клыки вилок в случае тяжелых грузов нагружены симметрично.



#### *Процесс настройки*

- Медленно подъехать напольным подъемно-транспортным средством к поддону.
- Установить подъемную раму вертикально.
- Медленно ввести клыки вилок в поддон, пока спинка вилок не будет прилегать к поддону.

- Приподнять грузоподъемное устройство.
- Осторожно и медленно подать назад, пока груз не будет находиться за пределами зоны складирования. В случае движения задним ходом следить за отсутствием помех движению.

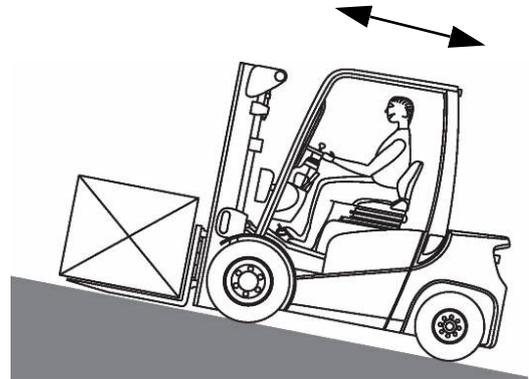
## УВЕДОМЛЕНИЕ

Грузы нельзя ставить на путях проезда и эвакуации, перед защитными устройствами и перед технологическим оборудованием, к которому требуется доступ в любое время.

### Транспортирование грузов

#### Условия

- Груз надлежащим образом подхвачен.
- Грузоподъемное устройство опущено для транспортировки в установленном порядке (прибл. 150 - 200 мм над полом).
- Подъемная рама наклонена полностью назад.



#### Процесс настройки

- На спусках и подъемах при транспортировке груз всегда должен находиться со стороны, обращенной к подъему, никогда не ехать поперек пути и не разворачиваться.
- Плавно ускорять и затормаживать напольное подъемно-транспортное средство.
- Соизмерять скорость движения с состоянием пути движения и с транспортируемым грузом.
- На перекрестках и в проездах следить за движением других транспортных средств.
- В местах с плохим обзором двигаться только с привлечением человека, указывающего путь.

### Опускание груза

#### Условия

- Место хранения пригодно для складирования груза.

#### Процесс настройки

- Установить подъемную раму вертикально.
  - Осторожно подвести напольное подъемно-транспортное средство к месту хранения.
  - Нажимать кнопку «Опускание грузоподъемного устройства» до освобождения клыков вилок от груза.
- ➔ Избегать жесткого опускания груза, чтобы не повредить груз или грузоподъемное устройство.
- Опустить грузоподъемное устройство.
  - Осторожно вывести клыки вилок из поддона.

*Груз поставлен.*

## 4.12 Управление подъемным устройством и встроенным навесным оборудованием.

### **⚠ ОСТОРОЖНО!**

#### **Опасность несчастного случая во время управления подъемным устройством и встроенным навесным оборудованием**

В опасной зоне напольного подъемно-транспортного средства могут пострадать люди.

Под опасной зоной подразумевается область, в которой люди подвергаются опасности из-за перемещения и операций подъема напольного подъемно-транспортного средства, его грузоподъемных устройств, навесного оборудования и т.д. К ней относятся также область, в которой можно попасть под падающий груз, рабочее оборудование и т.д.

В опасной зоне напольного подъемно-транспортного средства кроме оператора (в стандартном положении управления для него) не должны находиться люди.

- ▶ Отправить людей из опасной зоны машины. Работы с напольным подъемно-транспортным средством необходимо немедленно приостановить, если люди не покидают опасную зону.
- ▶ Напольное подъемно-транспортное средство необходимо защитить от использования посторонними лицами, если люди, несмотря на предупреждение, не покидают опасную зону.
- ▶ Транспортировать только надлежащим образом зафиксированные и уложенные грузы. Если существует опасность, что часть груза может опрокинуться или упасть, следует принять соответствующие меры предосторожности.
- ▶ Никогда не превышать указанные на табличке допустимой нагрузки предельные нагрузки.
- ▶ Никогда не заходить под поднятое грузоподъемное устройство и не находиться под ним.
- ▶ Нельзя входить на грузоподъемное устройство людям.
- ▶ Нельзя поднимать людей.
- ▶ Не протягиваться за предметами через подъемную раму.
- ▶ Элементы управления допускается приводить в действие только с места оператора и всегда без рывков.
- ▶ Оператор должен пройти инструктаж по обращению с подъемным устройством и навесными приспособлениями.

### **⚠ ОСТОРОЖНО!**

#### **Опасности несчастного случая из-за эксцентричного положения центра тяжести**

В случае использования механизмов бокового смещения, которые находятся за пределами средней плоскости подъемно-транспортного средства более чем на 100 мм, грузоподъемность напольного подъемно-транспортного средства уменьшается.

- ▶ Принимать во внимание табличку грузоподъемности с уменьшенной несущей способностью.

#### 4.12.1 Управление подъемным устройством при помощи системы рычагов SOLO-PILOT

##### **Подъем и опускание**

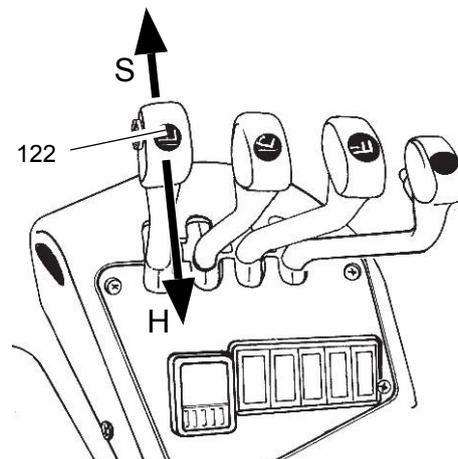
###### *Условия*

– Машина подготовлена к работе см. страницу 91.

###### *Процесс настройки*

- Потянуть рычаг SOLO-PILOT (122) в направлении Н, груз поднимается.
- Надавить рычаг SOLO-PILOT (122) в направлении S, груз опускается.

*Груз поднят или, соответственно, опущен.*



- Когда достигается конечный упор рабочего хода (шум клапана ограничения давления), отпустить рычаг. Рычаг автоматически переходит в нейтральное положение.

##### **Наклон подъемной рамы вперед и назад**

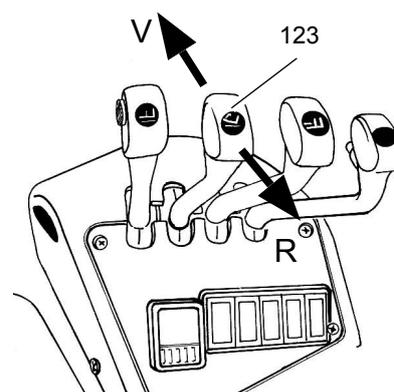
###### *Условия*

– Машина подготовлена к работе см. страницу 91.

###### *Процесс настройки*

- Потянуть рычаг SOLO-PILOT (123) в направлении R, подъемная рама наклоняется назад.
- Надавить рычаг SOLO-PILOT (123) в направлении V, подъемная рама наклоняется вперед.

*Подъемная рама наклонена назад или, соответственно, вперед.*



- Когда достигается конечный упор рабочего хода (шум клапана ограничения давления), отпустить рычаг. Рычаг автоматически переходит в нейтральное положение.

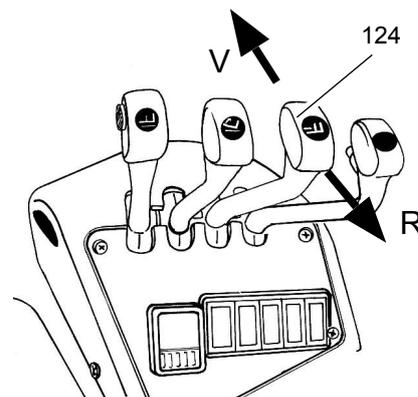
### **Позиционирование встроенного механизма бокового смещения (дополнительная комплектация)**

#### **Условия**

- Машина подготовлена к работе, см. страницу 91.

#### **Процесс настройки**

- Потянуть рычаг SOLO-PILOT (124) в направлении R, грузоподъемное устройство смещается вправо (смотреть с места оператора).
- Надавить рычаг SOLO-PILOT (124) в направлении V, грузоподъемное устройство смещается влево (смотреть с места оператора).



*Механизма бокового смещения позиционирован.*



Когда достигается конечный упор рабочего хода (шум клапана ограничения давления), отпустить рычаг. Рычаг автоматически переходит в нейтральное положение.

### **Позиционирование клыков вил с помощью встроенного механизма регулирования клыков вил (дополнительная комплектация)**

#### **⚠ ВНИМАНИЕ!**

С помощью механизма регулирования клыков вил нельзя захватывать грузы.

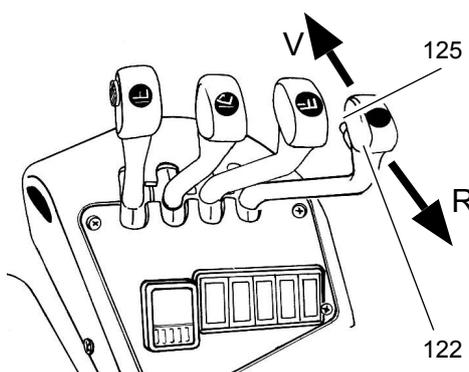
#### **Условия**

- Машина подготовлена к работе, см. страницу 91.

#### **Процесс настройки**

- Нажать кнопку переключения (125) и одновременно потянуть рычаг SOLO-PILOT (122) в направлении Z, клыки вил сходятся.
- Нажать кнопку переключения (125) и одновременно надавить рычаг SOLO-PILOT (122) в направлении A, клыки вил расходятся.

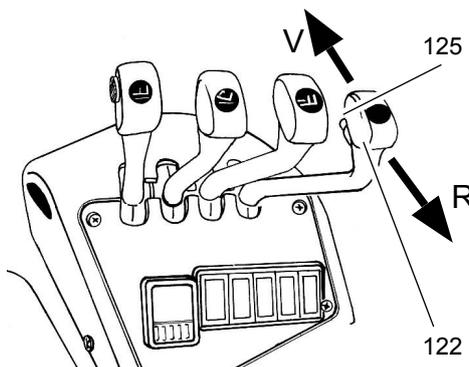
*Клыки вил установлены в заданное положение.*



### **Синхронизация одинакового хода клыков вил с помощью встроенного механизма регулирования клыков вил (дополнительная комплектация)**

#### **Условия**

- Машина подготовлена к работе, см. страницу 91.
- Клыки вил больше не движутся синхронно.



### *Процесс настройки*

- Нажать кнопку переключения (125) и одновременно надавить рычаг SOLO-PILOT (122) в направлении А, и полностью развести клыки вил.
- Нажать кнопку переключения (125) и одновременно потянуть рычаг SOLO-PILOT (122) в направлении Z, и полностью свести клыки вил вместе.

*Клыки вил синхронизированы.*



Когда достигается конечный упор рабочего хода (шум клапана ограничения давления), отпустить рычаг. Рычаг автоматически переходит в нейтральное положение.

#### 4.12.2 Управление подъемным устройством при помощи манипулятора MULTI-PILOT

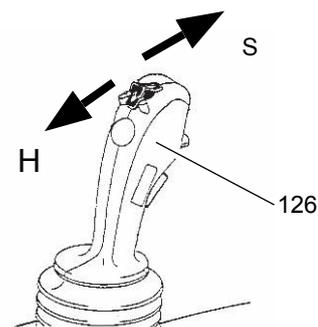
##### **Подъем и опускание**

###### *Условия*

- Машина подготовлена к работе см. страницу 91.

###### *Процесс настройки*

- Потянуть MULTI-PILOT (126) в направлении Н, груз поднимается.
- Надавить MULTI-PILOT (126) в направлении S, груз опускается.



*Груз поднят или, соответственно, опущен.*

- Когда достигается конечный упор рабочего хода (шум клапана ограничения давления), отпустить рычаг. Рычаг автоматически переходит в нейтральное положение.

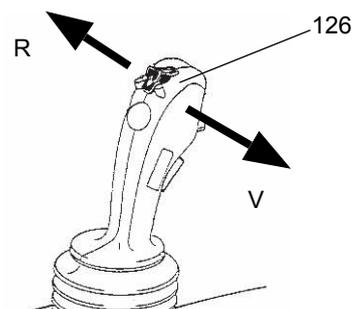
##### **Наклон подъемной рамы вперед и назад**

###### *Условия*

- Машина подготовлена к работе, см. страницу 91.

###### *Процесс настройки*

- Надавить рычаг MULTI-PILOT (126) в направлении V, подъемная рама наклоняется вперед.
- Надавить рычаг MULTI-PILOT (126) в направлении R, подъемная рама наклоняется назад.



*Подъемная рама наклонена назад или, соответственно, вперед.*

- Когда достигается конечный упор рабочего хода (шум клапана ограничения давления), отпустить рычаг. Рычаг автоматически переходит в нейтральное положение.

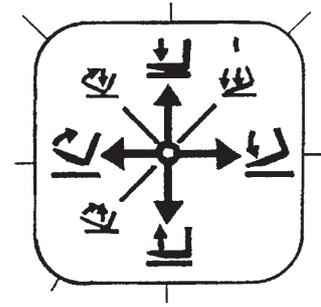
## Комбинированные функции

### Условия

– Машина подготовлена к работе, см. страницу 91.

### Процесс настройки

- Для одновременного опускания грузоподъемного устройства и наклона подъемной рамы вперед нажать манипулятор MULTI-PILOT вперед и вправо.
- Для одновременного подъема грузоподъемного устройства и наклона подъемной рамы назад нажать манипулятор MULTI-PILOT назад и влево.
- Для одновременного опускания грузоподъемного устройства и наклона подъемной рамы назад нажать манипулятор MULTI-PILOT вперед и влево



*Подъемная рама наклонена назад или, соответственно, вперед.*

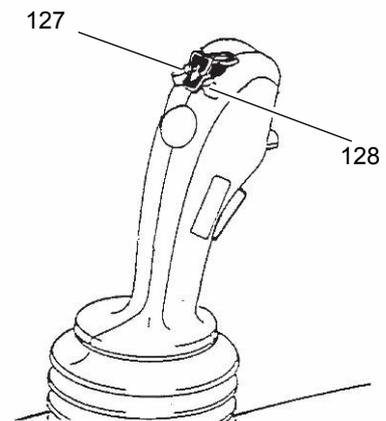
## Позиционирование встроенного механизма бокового смещения (дополнительная комплектация)

### Условия

– Машина подготовлена к работе, см. страницу 91.

### Процесс настройки

- Нажать кнопку (128), грузоподъемное устройство смещается вправо (смотреть с места оператора).
- Нажать кнопку (127), грузоподъемное устройство смещается влево (смотреть с места оператора).

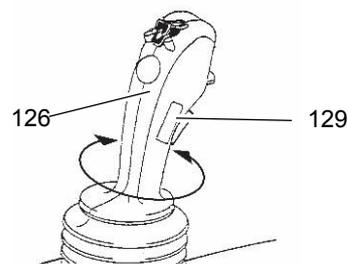


*Механизма бокового смещения позиционирован.*



Когда достигается конечный упор рабочего хода (шум клапана ограничения давления), отпустить рычаг. Рычаг автоматически переходит в нейтральное положение.

**Позиционирование клыков вил с помощью встроенного механизма регулирования клыков вил (дополнительная комплектация)**



**⚠ ВНИМАНИЕ!**

С помощью механизма регулирования клыков вил нельзя захватывать грузы.

*Условия*

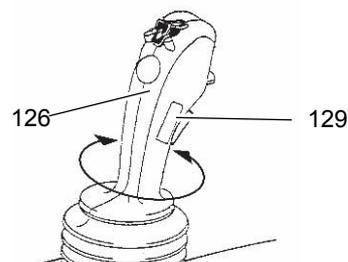
– Машина подготовлена к работе, см. страницу 91.

*Процесс настройки*

- Нажать кнопку (129) и одновременно вращать MULTI-PILOT (126) по часовой стрелке, клыки вил расходятся.
- Нажать кнопку (129) и одновременно вращать MULTI-PILOT (126) против часовой стрелки, клыки вил сходятся.

*Клыки вил установлены в заданное положение.*

**Синхронизация одинакового хода клыков вил с помощью встроенного механизма регулирования клыков вил (дополнительная комплектация)**



*Условия*

- Машина подготовлена к работе, см. страницу 91.
- Клыки вил больше не движутся синхронно.

*Процесс настройки*

- Нажать кнопку (129) и одновременно вращать MULTI-PILOT (126) по часовой стрелке, клыки вил полностью развести.
- Нажать кнопку (129) и одновременно вращать MULTI-PILOT (126) против часовой стрелки, клыки вил полностью свести вместе.

*Клыки вил синхронизированы.*



Когда достигается конечный упор рабочего хода (шум клапана ограничения давления), отпустить рычаг. Рычаг автоматически переходит в нейтральное положение.

#### 4.13 Указания по технике безопасности управления дополнительным навесным оборудованием

##### **⚠ ОПАСНО!**

##### **Опасность несчастного случая при установке сменного навесного оборудования**

При установке сменного оборудования могут пострадать люди. Допускается использовать только сменное оборудование, которое признано безопасным по результатам анализа опасностей или опасных ситуаций лицом, ответственным за эксплуатацию.

- ▶ Использовать только навесное оборудование, которое предназначено изготовителем навесного устройства для использования с соответствующим напольным подъемно-транспортным средством.
- ▶ Использовать только навесное оборудование, пригодное для имеющегося на гидравлическом подсоединении рабочего давления и расхода масла, см. страницу 20.
- ▶ Использовать только навесное оборудование, которое установлено по назначению лицом, ответственным за эксплуатацию.
- ▶ Убедиться, что оператор проинструктирован в части обращения с навесным устройством и использует последнее в соответствии с назначением.
- ▶ Определить заново остаточную грузоподъемность напольного подъемно-транспортного средства и, в случае изменения, указать на дополнительной табличке допустимой нагрузки на машине.
- ▶ Соблюдать инструкцию по эксплуатации изготовителя навесного устройства.
- ▶ Использовать только навесное оборудование, которое не ограничивает видимость в направлении движения.

##### **⚠ ОСТОРОЖНО!**

##### **Опасность несчастного случая из-за перегрузки и отказа навесного устройства или падения и повреждения груза**

При использовании навесного оборудования, которое не подходит для имеющегося рабочего давления и расхода масла, из-за перегрузки может произойти как повреждение или отказ навесного устройства, так и падение и повреждение груза.

- ▶ Использовать только навесное оборудование, пригодное для имеющегося на гидравлическом подсоединении рабочего давления и расхода масла, см. страницу 20.

##### **⚠ ВНИМАНИЕ!**

##### **Опасность поскользнуться и угроза для окружающей среды из-за вытекшего гидравлического масла**

При использовании навесного оборудования, которое не подходит для имеющегося рабочего давления и расхода масла, из-за перегрузки могут произойти утечки или разрыв трубопроводов с вытеканием гидравлического масла.

Из-за вытекшего гидравлического масла возникает опасность поскользнуться. Эта опасность в комбинации с водой усиливается.

- ▶ Использовать только навесное оборудование, пригодное для имеющегося на гидравлическом подсоединении рабочего давления и расхода масла, см. страницу 20.

- Опционально напольное подъемно-транспортное средство может быть оснащено одной или несколькими дополнительными гидравлическими системами для работы навесного оборудования. Дополнительные гидравлические функции имеют обозначения ZH1, ZH2 и ZH3. Дополнительные гидравлические системы для сменного оборудования оснащены съемными муфтами на вилочной каретке. Установка сменного оборудования см. страницу 125.
  
- Если видимость в направлении движения ограничивается, лицо, ответственное за эксплуатацию, должно определить и использовать подходящие меры, чтобы обеспечить безопасную эксплуатацию напольного подъемно-транспортного средства. Возможно, необходимо использование провожатого или должны ограждаться определенные опасные зоны. Дополнительно напольное подъемно-транспортное средство может оснащаться приобретаемыми опционально вспомогательными визуальными средствами, например, системой камер или зеркалами. Оператор должен тщательно изучить используемые вспомогательные визуальные средства на практике.

**Указания по технике безопасности для навесного оборудования, механизма бокового смещения и механизма регулирования клыков вил**

**⚠ ОСТОРОЖНО!**

**Опасность несчастного случая из-за ограниченных условий видимости и уменьшенной устойчивости**

При использовании механизмов бокового смещения и механизмов регулирования клыков вил изменение положения центра тяжести может приводить за счет уменьшенной боковой устойчивости к несчастным случаям. Также необходимо учитывать изменений условий видимости.

- ▶ Адаптировать скорости движения к условиям видимости и к характеру груза.
  - ▶ В случае движения задним ходом следить за свободным обзором.
- 

**Указания по технике безопасности навесного оборудования с функцией захвата (например, захват для тюков, захват для бочек, грейфер и т.д.)**

**⚠ ОСТОРОЖНО!**

**Опасность несчастного случая из-за падения груза**

Могут происходить ошибки в управлении, и груз может неожиданно падать вниз.

- ▶ Подсоединение навесного оборудования с функцией захвата допускается только для напольных подъемно-транспортных средств, которые снабжены кнопкой для разблокировки дополнительных гидравлических функций.
  - ▶ Навесное оборудование с функциями захвата допускается эксплуатировать только на напольных подъемно-транспортных средствах, которые оснащены дополнительной гидравлической системой ZH1, ZH2 или ZH3.
  - ▶ При подсоединении навесного устройства следить за тем, чтобы гидравлические трубопроводы навесного устройства были соединены при помощи разрешенных разъемов, см. страницу 125.
- 

**Указания по технике безопасности для навесного оборудования с функцией вращения**

**⚠ ОСТОРОЖНО!**

**Опасность несчастного случая из-за эксцентричного положения центра тяжести**

При использовании устройств вращения и эксцентричном подхватывании грузов центр тяжести может значительно смещаться от середины, существует повышенная опасность несчастного случая.

- ▶ Адаптировать скорость движения к характеру груза.
  - ▶ Подхватывать груз по центру.
-

## **⚠ ОСТОРОЖНО!**

### **Опасность несчастного случая из-за эксцентричного положения центра тяжести**

В случае использования механизмов бокового смещения, которые находятся за пределами средней плоскости подъемно-транспортного средства более чем на 100 мм, грузоподъемность напольного подъемно-транспортного средства уменьшается.

- ▶ Принимать во внимание табличку грузоподъемности с уменьшенной несущей способностью.

### **Указания по технике безопасности навесного оборудования с функцией захвата (например, захват для тюков, захват для бочек, грейфер и т. д.)**

## **⚠ ОСТОРОЖНО!**

### **Опасность несчастного случая из-за падения груза**

Могут происходить ошибки в управлении, и груз может неожиданно падать вниз.

- ▶ Подсоединение навесного оборудования с функцией захвата допускается только для напольных подъемно-транспортных средств, которые снабжены кнопкой для разблокировки дополнительных гидравлических функций.
- ▶ Навесное оборудование с функциями захвата допускается эксплуатировать только на напольных подъемно-транспортных средствах, которые оснащены дополнительной гидравлической системой ZH1, ZH2, или ZH3, или ZH3.
- ▶ При подсоединении навесного устройства следить за тем, чтобы гидравлические трубопроводы навесного устройства были соединены с помощью разрешенных разъемов, см. страницу 125.
- ▶ Навесные устройства с функцией захвата не использовать для захвата и не эксплуатировать в режиме захвата, в то время как используются удлинители вил.

- Соответствующая максимальная дополнительная гидравлическая функция, начиная с ZH2, должна быть разблокирована кнопкой разблокирования.

### **Указания по технике безопасности для навесного оборудования с функцией вращения**

## **⚠ ОСТОРОЖНО!**

### **Опасность несчастного случая из-за эксцентричного положения центра тяжести**

При использовании устройств вращения и эксцентричном подхватывании грузов центр тяжести может значительно смещаться от середины, существует повышенная опасность несчастного случая.

- ▶ Адаптировать скорость движения к характеру груза.
- ▶ Подхватывать груз по центру.

## **⚠ ОСТОРОЖНО!**

### **Опасность несчастного случая из-за падения груза**

С увеличивающимся поворотом поворотного механизма изменяется нагрузка клыков вил от усилий нагружения сверху к боковым усилиям, вплоть до нагружения только всего лишь одного клыка вил. При перегрузке или использовании неподходящих клыков вил могут возникнуть повреждения и груз может случайно упасть.

- ▶ Не использовать удлинители вил для удлинения клыков вил на поворотных механизмах.
  - ▶ Использовать исключительно клыки вил, которые допущены для соответствующего поворотного механизма.
  - ▶ Поврежденные клыки вил обозначить и прекратить эксплуатировать.
-

## Указания по технике безопасности для телескопического навесного оборудования

### **⚠ ОСТОРОЖНО!**

#### **Опасность несчастного случая из-за повышенной угрозы опрокидывания и уменьшенной остаточной грузоподъемности**

В случае выдвинутых телескопических навесных устройств существует повышенная опасность опрокидывания.

- ▶ Никогда не превышать указанные на табличке допустимой нагрузки предельные нагрузки.
  - ▶ Использовать телескопическую функцию только для закладывания в штабель и извлечения из штабеля.
  - ▶ При транспортировании полностью втянуть назад телескопическое навесное устройство.
  - ▶ Адаптировать скорость движения к измененному центру тяжести груза.
- 

## Указания по технике безопасности для навесного оборудования при транспортировке свисающих грузов

### **⚠ ОСТОРОЖНО!**

#### **Опасность несчастного случая из-за раскачивания грузов и уменьшенной остаточной грузоподъемности**

Транспортирование свисающих грузов может снижать устойчивость напольного подъемно-транспортного.

- ▶ Адаптировать скорость движения к характеру груза, ниже, чем скорость пешехода.
  - ▶ Фиксировать раскачивающиеся грузы, например, при помощи строп.
  - ▶ Снизить остаточную грузоподъемность и засвидетельствовать заключением эксперта.
  - ▶ Если предусматривается работа со свисающими грузами, необходимо удостовериться в достаточной устойчивости в условиях эксплуатации на месте по заключениям экспертов.
- 

## Указания по технике безопасности для ковшей сыпучих материалов в качестве навесного устройства

### **⚠ ОСТОРОЖНО!**

#### **Опасность несчастного случая из-за повышенной нагрузки подъемной рамы**

- ▶ При проверках и действиях перед ежедневным началом работы, см. страницу 75, следует отдельно проверять вилочную каретку, направляющие и ролики мачты на предмет отсутствия повреждений.
-

### **⚠ ОСТОРОЖНО!**

#### **Опасность несчастного случая из-за незафиксированных или слишком больших удлинителей вил**

- ▶ Использовать только удлинители клыков вил, которые подходят для основных вил напольного подъемно-транспортного средства и разрешены к применению. Принимать во внимание данные на фирменных табличках удлинителя вил и напольного подъемно-транспортного средства.
- ▶ Длина основных клыков вил должна составлять минимум 60% длины удлинителя вил.
- ▶ Удлинители клыков вил полностью надвинуть и зафиксировать на основных клыках вил.
- ▶ Груз укладывать по возможности ближе к спинке вил. Расстояние общего центра тяжести груза до спинки вил может составлять максимум 50% длины удлинителя вил.
- ▶ При проверках и действиях перед ежедневным началом работы, см. страницу 75, дополнительно проверять фиксацию удлинителя вил.
- ▶ Удлинители вил с неполной или неисправной фиксацией обозначить и прекратить эксплуатировать.
- ▶ Напольные подъемно-транспортные средства с неполными или неисправными средствами фиксации удлинителя вил не эксплуатировать. Заменить удлинитель вил.
- ▶ Удлинитель вил эксплуатировать вновь только после устранения неисправности.
- ▶ Использовать только удлинители вил, которые в зоне приемного отверстия не имеют грязи и инородных тел. В случае необходимости очистить удлинитель клыков вил.

- Вес удлинителей вил снижает остаточную грузоподъемность напольного подъемно-транспортного средства. При вычислении остаточной грузоподъемности учитывать также увеличенное расстояние до груза, см. фирменную табличку и табличку грузоподъемности удлинителя вил.

### **⚠ ОСТОРОЖНО!**

#### **Опасность несчастного случая из-за падения груза**

Из-за недопустимой нагрузки или неравномерного распределения нагрузки удлинители вил могут повредиться и груз может случайно упасть.

- ▶ Навесные устройства с функцией захвата не использовать для захвата или в режиме захвата, в то время как используются удлинители вил.
- ▶ Не использовать удлинители вил для удлинения клыков вил на поворотных механизмах.
- ▶ Поврежденные удлинители вил обозначить и прекратить эксплуатировать.

## **⚠ ОСТОРОЖНО!**

### **Опасность несчастного случая из-за падения груза**

Из-за недопустимой нагрузки или неравномерного распределения нагрузки удлинители вил могут повредиться и груз может случайно упасть.

- ▶ Навесные устройства с функцией захвата не использовать для захвата или в режиме захвата, в то время как используются удлинители вил.
  - ▶ Не использовать удлинители вил для удлинения клыков вил на поворотных механизмах.
  - ▶ Поврежденные удлинители вил обозначить и прекратить эксплуатировать.
-

## 4.14 Управление дополнительным навесным устройством для манипулятора SOLO-PILOT

### ⚠ ОСТОРОЖНО!

#### Опасность несчастного случая из-за неправильных символов

Символы на элементах управления, которые не отображают функцию навесного устройства, могут стать причиной несчастного случая.

- ▶ Маркировать элементы управления символами, из которых можно определить функцию навесного устройства.
- ▶ Определить направления перемещений навесного устройства согласно стандарту ISO 3691-1 для направления включения элемента управления.

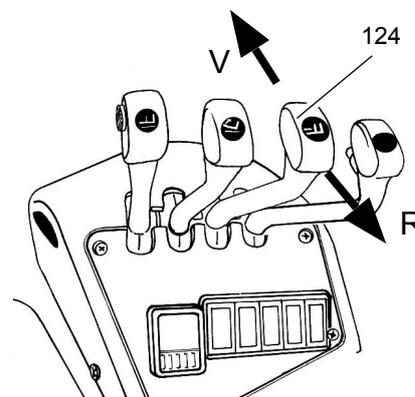
### 4.14.1 SOLO-PILOT с активацией гидравлического подсоединения ZH1

- В зависимости от используемого навесного оборудования рычагу (124) назначена функция навесного устройства. Ненужные рычаги не имеют функции. Подсоединения см. страницу 125.

#### Процесс настройки

- Управление гидравлическим подсоединением ZH1:  
Перемещать рычаг (124) в направлении V или R.

Функция навесного устройства выполняется.



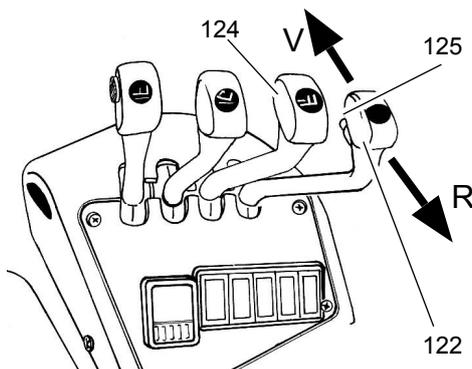
#### 4.14.2 SOLO-PILOT с активацией гидравлических подсоединений ZH1 и ZH2

- В зависимости от используемого навесного оборудования рычагу / кнопке (122, 124, 125) назначена функция навесного устройства. Ненужные рычаги не имеют функции. Подсоединения см. страницу 125.

##### *Процесс настройки*

- Управление гидравлическим подсоединением ZH1:  
Перемещать рычаг (124) в направлении V или R.
- Управление гидравлическим подсоединением ZH2:  
Нажать кнопку переключения (125), и одновременно перемещать рычаг (122) в направлении V или R.

*Функция навесного устройства выполняется.*



## 4.15 Управление дополнительным навесным устройством для манипулятора MULTI-PILOT

### ⚠ ОСТОРОЖНО!

#### Опасность несчастного случая из-за неправильных символов

Символы на элементах управления, которые не отображают функцию навесного устройства, могут стать причиной несчастного случая.

- ▶ Маркировать элементы управления символами, из которых можно определить функцию навесного устройства.
- ▶ Определить направления перемещений навесного устройства согласно стандарту ISO 3691-1 для направления включения элемента управления.

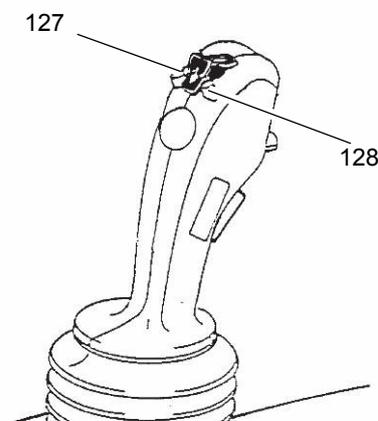
### 4.15.1 MULTI-PILOT с активацией гидравлического подсоединения ZH1

- В зависимости от используемого навесного оборудования кнопкам (128, 127) назначена функция навесного устройства. Ненужные кнопки не имеют функции. Подсоединения см. страницу 125.

#### Процесс настройки

- Управление гидравлическим подсоединением ZH1:  
Нажать кнопку (128) или кнопку (127).

Функция навесного устройства выполняется.



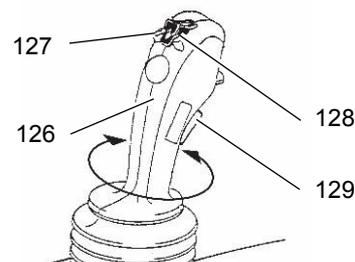
### 4.15.2 MULTI-Pilot с активацией гидравлических подсоединений ZH1 и ZH2

- В зависимости от используемого навесного оборудования кнопкам (128, 127) и рычагу (126) назначена функция навесного устройства. Ненужные рычаги не имеют функции. Подсоединения см. страницу 125.

#### Процесс настройки

- Управление гидравлическим подсоединением ZH1:  
Нажать кнопку (128) или кнопку (127).
- Управление гидравлическим подсоединением ZH2:  
Установить MULTI-PILOT (126) в нейтральное положение и затем повернуть по направлению часовой стрелки или, соответственно, против направления часовой стрелки и одновременно нажать кнопку (129).

Функция навесного устройства выполняется.



## 4.16 Монтаж дополнительного навесного оборудования

### **⚠ ОСТОРОЖНО!**

#### **Опасность несчастного случая из-за неправильного подсоединения навесного оборудования**

Из-за навесного оборудования, которое подсоединено гидравлически неправильно, могут возникнуть несчастные случаи.

- ▶ Монтаж и ввод в эксплуатацию навесного оборудования допускается осуществлять только квалифицированному и обученному персоналу.
- ▶ Соблюдать инструкцию по эксплуатации изготовителя навесного устройства.
- ▶ Перед вводом в эксплуатацию проверить элементы крепления на правильное и надежное закрепление и комплектность.
- ▶ Перед вводом в эксплуатацию проверить правильность работы навесного устройства.

### **⚠ ОСТОРОЖНО!**

#### **Гидравлические подсоединения в случае навесного оборудования с функцией захвата**

- ▶ Подсоединение навесного оборудования с функцией захвата допускается только для напольных подъемно-транспортных средств, которые снабжены кнопкой для разблокировки дополнительных гидравлических функций.
- ▶ В случае напольных подъемно-транспортных средств с дополнительной гидравлической системой ZH2 подсоединение функции захвата допускается только к паре муфт с маркировкой ZH2.
- ▶ В случае напольных подъемно-транспортных средств с дополнительной гидравлической системой ZH3 подсоединение функции захвата допускается только к паре муфт с маркировкой ZH3.

## **⚠ ОСТОРОЖНО!**

### **Опасность несчастного случая из-за незащищенных гидравлических функций**

Из-за отсутствующей защиты гидравлических функций для отпускания функций удерживания груза при силовом замыкании у навесного оборудования (например, захват для бумаги, держатель груза) могут возникать несчастные случаи.

- ▶ Гидравлические функции для отпускания функций удерживания груза при силовом замыкании должны быть безопасно настроены так, чтобы они могли использоваться только после нажатия кнопки разблокирования.
- ▶ Перед вводом в эксплуатацию проверить правильность настройки манипуляторов Pilot.

## **⚠ ОСТОРОЖНО!**

### **Опасность несчастного случая из-за неправильного снабжения гидравлических функций табличками**

Из-за табличек манипуляторов Pilot, которые не совпадают с направлениями перемещения и гидравлическими функциями на навесном устройстве, могут возникать несчастные случаи.

- ▶ Перед вводом в эксплуатацию проверить правильность табличек манипуляторов Pilot, при необходимости привести таблички в соответствие.

### ***Гидравлическое подключение навесного устройства***

#### *Условия*

- Отсутствие давления в гидравлических шлангах.
- Имеющиеся сменные подключения на напольном подъемно-транспортном средстве имеют маркировку ZH1, ZH2 и ZH3.
- Адекватно определены направления перемещений навесного оборудования для направления нажатия элементов управления.

#### *Процесс настройки*

- Отсутствие давления в гидравлических шлангах
  - Выключить напольное подъемно-транспортное средство и выждать несколько минут.
- Соединить соединительные муфты и зафиксировать.
- Маркировать элементы управления символами, из которых можно определить функцию навесного устройства.

*Навесное устройство гидравлически подсоединено.*

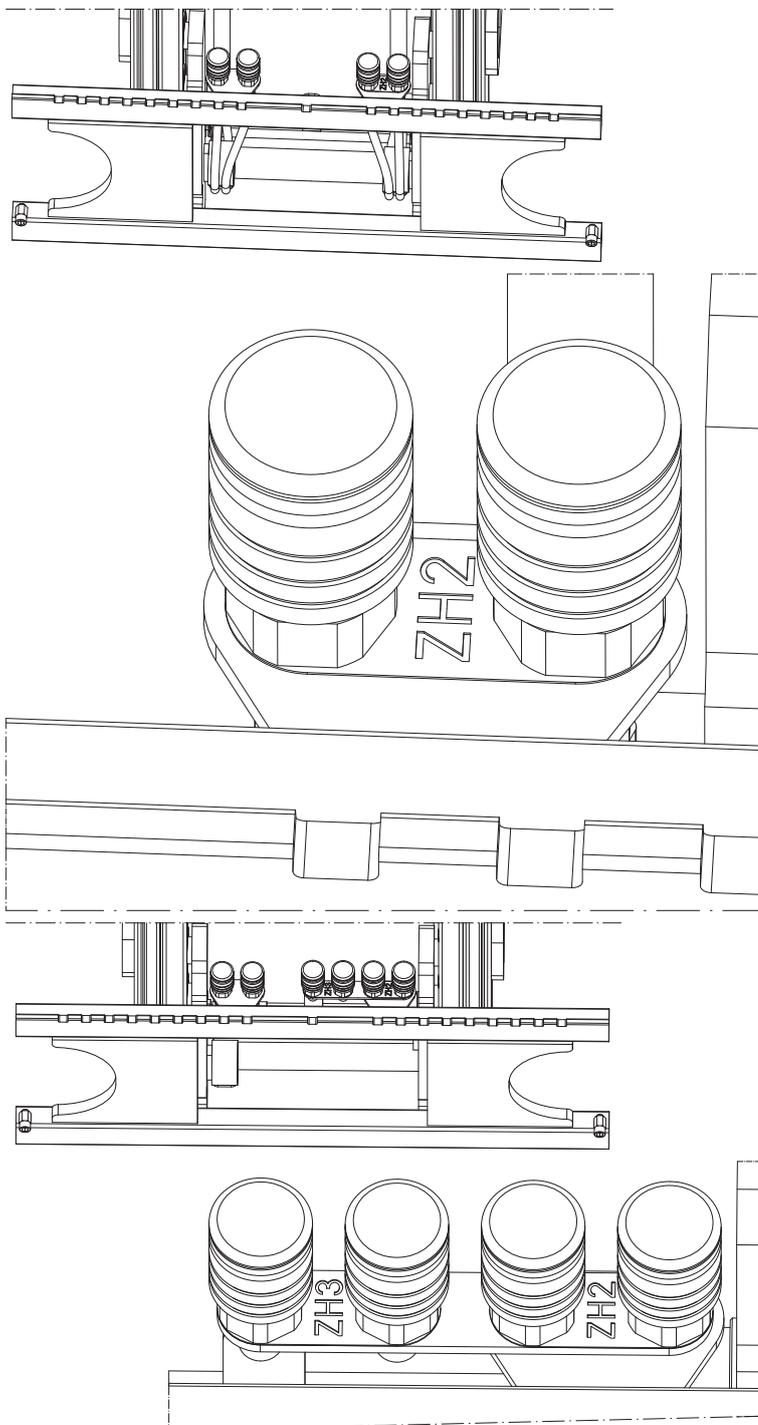


Вытекшее масло гидравлической системы связать с помощью подходящих средств и утилизировать в соответствии с действующими нормами по защите окружающей среды.

При контакте гидравлического масла с кожей основательно смыть его с помощью воды и мыла! При контакте с глазами немедленно промыть под проточной водой и проконсультироваться у врача.



Правильное подключение навесного устройства, адаптация элементов управления и направлений приведения в действие на манипуляторах Pilot к подключениям и направлениям перемещения навесного устройства, а также соответствующее снабжение табличками манипуляторов Pilot могут производиться сервисной службой изготовителя.



## 5 Буксирование прицепов

### **⚠ ОПАСНО!**

#### **Опасность неадаптированной скорости движения и слишком высокой прицепной нагрузки**

В случае неадаптированной скорости движения и/или слишком высокой прицепной нагрузки напольное подъемно-транспортное средство при поворотах и торможении может непроизвольно разворачиваться.

- ▶ Использовать напольное подъемно-транспортное средство для буксировки прицепа только эпизодически.
  - ▶ Нельзя превышать общий вес прицепа, который указан на табличке грузоподъемности, см. страницу 32. Если дополнительно на грузоподъемном устройстве транспортируется груз, то прицепную нагрузку нужно уменьшить на эту величину.
  - ▶ Не превышать максимальную скорость 5 km/h.
  - ▶ Для частой эксплуатации с использованием прицепов должно использоваться специальное тягово-сцепное устройство.
  - ▶ Опорная нагрузка недопустима.
  - ▶ Буксировочные работы разрешается проводить только на ровных, укрепленных проездных путях.
  - ▶ Лицо, ответственное за эксплуатацию, должно проверить возможность перемещения прицепа с вычисленной допустимой прицепной нагрузкой путем проведения пробной поездки в существующих условиях эксплуатации на месте.
  - ▶ Специальные разрешения по запросу.
-

## Подсоединение прицепа

### **⚠ ВНИМАНИЕ!**

#### **Опасность сдавливания**

При сцеплении прицепа существует опасность сдавливания.

- ▶ При использовании специальных тягово-сцепных устройств принимать во внимание инструкции изготовителя сцепного устройства.
- ▶ Фиксировать прицеп от скатывания перед сцеплением.
- ▶ При сцеплении не находиться между напольным подъемно-транспортным средством и дышлом.
- ▶ Дышло должно быть горизонтальным, наклоняться максимум на 10° вниз и никогда не должно смотреть вверх.

## Подсоединение прицепа

#### *Условия*

- Напольное подъемно-транспортное средство и прицеп стоят на ровной поверхности.
- Прицеп зафиксирован от скатывания.

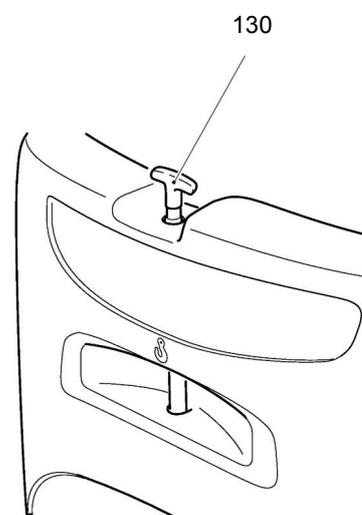
#### *Процесс настройки*

- Нажать шкворень (130) вниз и повернуть на 90°.
- Вынуть шкворень вверх и вставить дышло прицепа в отверстие.

→ Напольное подъемно-транспортное средство для выполнения сцепки подать назад до совпадения осей шкворня сцепного устройства и отверстия дышла.

- Вставить шкворень, нажать вниз, повернуть на 90° и дать ему зафиксироваться.

*Прицеп прицеплен на напольном подъемно-транспортном средстве.*



## 6 Дополнительные комплектации

### 6.1 Ассистирующие системы

Ассистирующие системы Access- Drive- и Lift-Control оказывают помощь оператору по безопасной эксплуатации напольного подъемно-транспортного средства с соблюдением правил техники безопасности, см. страницу 87 настоящей инструкции по эксплуатации.

#### Поведение во время езды

Оператор должен регулировать скорость движения в соответствии с местными условиями. Медленно ехать оператор должен, например, на поворотах, возле и в узких проходах, при проезде через качающиеся двери, в местах с плохим обзором. Оператор обязан соблюдать тормозную дистанцию до транспортных средств, находящихся перед ним, и постоянно контролировать управляемую им машину. Запрещаются внезапные остановки (кроме случаев опасности), резкие повороты, обгон в опасных местах и в местах с плохим обзором. Запрещается высовываться и протягивать руки из зоны работы и управления.

#### 6.1.1 Access-Control

Разблокирование осуществляется только в том случае, если:

- оператор занял сиденье,
- надет ремень безопасности.

- Если сиденье оператора на короткое время покидается, напольное подъемно-транспортное средство после повторной посадки (сиденье занято) и повторного надевания ремня безопасности можно продолжать эксплуатироваться.
- Если разблокирование хода не выдается, следует информационное сообщение. Следует вновь выполнить пункты с 1 по 3.

## 6.1.2 Drive-Control

Эта дополнительная комплектация ограничивает скорость движения напольного подъемно-транспортного средства в зависимости от высоты подъема. С определенной высоты подъема, установленной на заводе, макс. скорость движения ограничивается скоростью движения пешехода (прибл. 3 km/h) и активизируется контрольная лампочка замедленного хода. Если эта высота подъема вновь пересекается в сторону опускания, осуществляется разгон с пониженным ускорением до установленной на педали хода скорости, чтобы избежать неожиданного резкого ускорения при переходе с замедленного хода на нормальное движение. Нормальное ускорение вновь активизируется, только когда будет достигнута заданная на педали хода скорость.

→ Дополнительно к проверкам перед ежедневным началом работы см. страницу 75 оператору необходимо провести следующие проверки:

- Поднять пустое грузоподъемное устройство выше опорной высоты подъема и проверить, подсвечивается ли индикация замедленного хода.

## 6.1.3 Lift Control

Эта дополнительная комплектация содержит Drive Control и контролирует и регулирует дополнительно функции мачты:

Уменьшение скорость наклона в зависимости от высоты подъема (начиная с прибл. 1,5 m высоты подъема).

- Когда грузоподъемное устройство опускается ниже предельной высоты подъема, скорость наклона вновь увеличивается.

дополнительно:

- индикация угла наклона, см. страницу 136.

***Дополнительно к проверкам перед ежедневным началом работы оператору необходимо провести следующие проверки:***

*Процесс настройки*

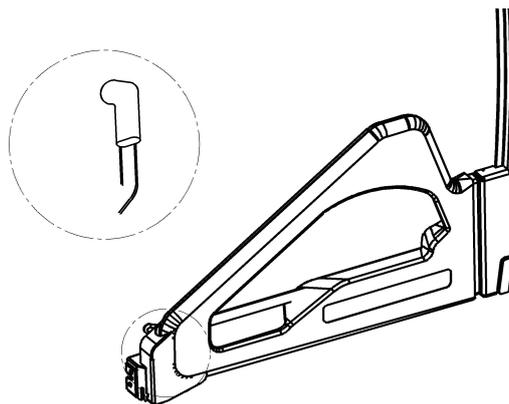
- Поднять пустое грузоподъемное устройство выше опорной высоты подъема и проверить, подсвечивается ли индикация замедленного хода и уменьшилась ли существенно скорость наклона.
- Выполнить рулевое управление в неподвижном состоянии и проверить, действительно ли активна индикация положения колеса.
- Проверить индикацию наклона путем наклона вперед и назад.

## 6.2 Защитное устройство BODYGUARD

### ⚠ ВНИМАНИЕ!

**Опасность несчастного случая из-за открытой дверцы**

- ▶ Движение с открытой дверцей запрещено. При открытии принимать во внимание людей в зоне угла поворота.
- ▶ Дверцу всегда крепко запирать и проверять надежность запираения.



*Процесс настройки*

- Потянуть ручку (131) к месту оператора, дверца распахивается.
- Потянуть дверцу (132) к оператору, дверца закрывается.

### ⚠ ВНИМАНИЕ!

**Опасность травмирования в случае ненадетого ремня безопасности**

Для напольных подъемно-транспортных средств с разрешенными к использованию системами пассивной безопасности следует учитывать следующее:

- ▶ Ремень безопасности дополнительно защищает от травмирования в результате наезда.
- ▶ В случае напольных подъемно-транспортных средств с несколькими системами пассивной безопасности использование ремня безопасности не всегда необходимо. Однако дополнительное использование ремня безопасности рекомендуется изготовителем, т. к. ремень безопасности дополнительно защищает от травм, например, в результате наезда.

В случае напольных подъемно-транспортных средств с устройствами Bodyguard происходит следующее, если устройства Bodyguard не заперты:

- Сигнальная лампочка контроля дверцы кабины (см. страницу 63) светится.
- Не позже чем через 30 секунд осуществляется акустический предупреждающий сигнал.
- Активируется отключение движения (0).

## 6.3 Летняя дверца

### ⚠ ВНИМАНИЕ!

**Опасность несчастного случая из-за открытой дверцы**

- ▶ Движение с открытой дверцей запрещено. При открытии дверцы принимать во внимание находящихся в зоне угла раскрытия людей.
- ▶ Дверцу всегда крепко запирать и проверять надежность запираения.
- ▶ После запираения летней дверцы надеть ремень безопасности, см. страницу 85.

## **⚠ ВНИМАНИЕ!**

### **Опасность травмирования в случае ненадетого ремня безопасности**

Для напольных подъемно-транспортных средств с разрешенными к использованию системами пассивной безопасности следует учитывать следующее:

- ▶ Ремень безопасности дополнительно защищает от травмирования в результате наезда.
- ▶ В случае напольных подъемно-транспортных средств с несколькими системами пассивной безопасности использование ремня безопасности не всегда необходимо. Однако дополнительное использование ремня безопасности рекомендуется изготовителем, т. к. ремень безопасности дополнительно защищает от травм, например, в результате наезда.



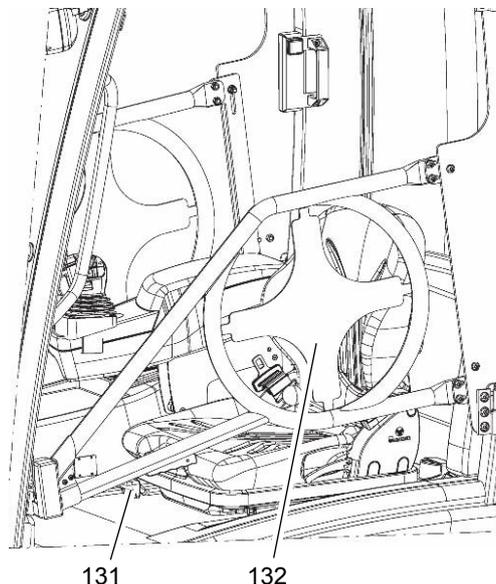
В случае напольных подъемно-транспортных средств с несколькими системами пассивной безопасности использование ремня безопасности не всегда необходимо. Однако использование настоятельно рекомендуется изготовителем, т. к. ремень безопасности дополнительно защищает от травм, например, в результате наезда.

В случае напольных подъемно-транспортных средств с летней дверцей происходит следующее, если летняя дверца не заперта:

- Сигнальная лампочка контроля дверцы кабины (см. страницу 63) светится.
- Не позже чем через 30 секунд осуществляется акустический предупреждающий сигнал.
- Активируется отключение движения (о).

#### *Процесс настройки*

- Потянуть ручку (131) к месту оператора, дверца распахивается.
- Потянуть дверцу (132) к оператору, дверца закрывается.



## **6.4 Съемная грузозащитная решетка**

### **⚠ ВНИМАНИЕ!**

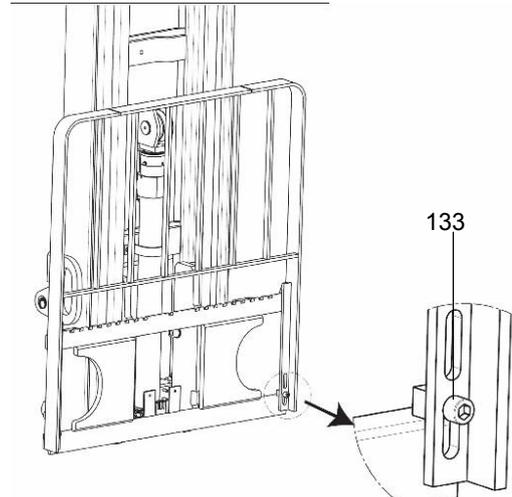
#### **Опасность сдавливания и высокий вес грузозащитной решетки**

- ▶ При выполнении этих операций необходимо носить рабочие перчатки и защитную обувь.
- ▶ Для съема и навешивания грузозащитной решетки нужны два человека.

## **Демонтаж грузозащитной решетки**

### *Процесс настройки*

- Отвинтить винты (133).
- Снять грузозащитную решетку с вилочной каретки и положить надежным образом.
- Смонтировать винты стопора вилок.



## **Монтаж грузозащитной решетки**

### *Процесс настройки*

- Навесить грузозащитную решетку на верхней направляющей вилочной каретки.
- Установить винты и затянуть их при помощи динамометрического ключа.

→ Момент затяжки = 85 Nm

## 6.5 Перемыкание схемы отключения функции подъема

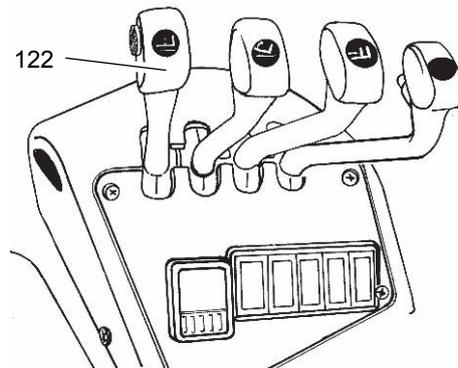
- Для рабочих зон с ограниченной высотой на заводе может быть настроена схема отключения функции подъема. С ее помощью прерывается движение подъема.

### *Продолжение движения подъема:*

#### *Процесс настройки*

- Нажать кнопку "Перемыкание отключения подъема" (см. страницу 72).
- Потянуть рычаг управления (122).

*Отключение функции подъема деактивировано до повторного нажатия кнопки или до опускания вилочной каретки ниже заданного предела по высоте.*

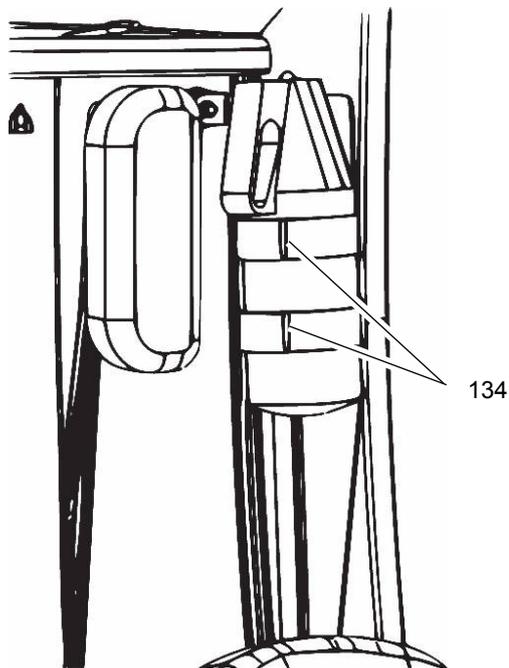


## 6.6 Огнетушитель

#### *Процесс настройки*

- Открыть замки (134).
- Вытащить огнетушитель из крепления.

- Инструкции по применению брать из пиктограмм на огнетушителе.

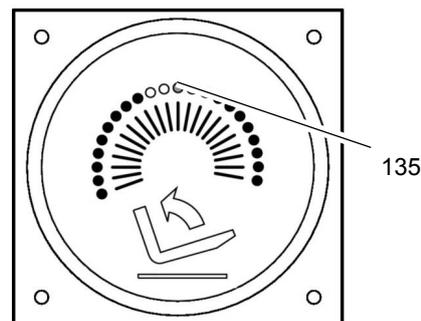


## 6.7 Индикация угла наклона

### УВЕДОМЛЕНИЕ

Текущий угол наклона отображается на дополнительном индикаторе, который закреплен справа на приборной панели.

- Зеленый СИД (135) отображает вертикальное положение к полу.



## 6.8 Сцепное устройство «Рокингер» с ручным рычагом и дистанционным управлением

→ Необходимо соблюдать указания по буксированию прицепов, см. страницу 128.

### ⚠ ВНИМАНИЕ!

**Опасность несчастного случая из-за неправильного сцепления прицепа.**

- ▶ Перед началом движения проверить, надежно ли защелкнулось сцепное устройство.
- ▶ Контрольный штифт (138) должен замыкаться контрольной втулкой (139) заподлицо.

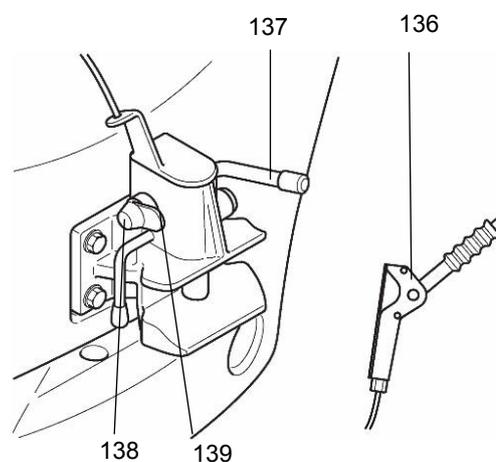
**Обращение со сцепным устройством „Рокингер“ (сцепление прицепа)**

*Процесс настройки*

- Зафиксировать прицеп от скатывания.
- Установить буксирную тягу на высоте сцепного устройства.
- Потянуть ручной рычаг (137) / дистанционное управление (136) (○) вверх.

→ Дистанционное управление (136) (○) размещено в зависимости от варианта машины в районе защитной крыши над оператором .

- Медленно сдать напольное подъемно-транспортное средство назад до входа сцепного устройства в паз.
- Надавить вниз ручной рычаг (137)/ дистанционное управление (136) (○).



## **Обращение со сцепным устройством „Рокингер“ (расцепление прицепа)**

### *Процесс настройки*

- Зафиксировать прицеп от скатывания.
- Потянуть ручной рычаг (137) / дистанционное управление (136) (○) вверх.
- Подать напольное подъемно-транспортное средство вперед.
- Надавить вниз ручной рычаг (137)/дистанционное управление (136) (○).

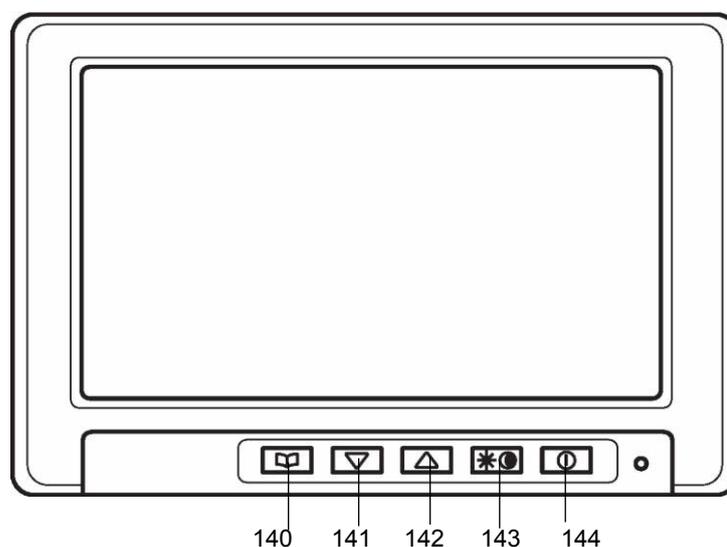
## 6.9 Система камер

### ⚠ ВНИМАНИЕ!

**Опасность несчастного случая из-за отсутствия просматриваемости рабочих зон**

- ▶ Система камер служит в качестве вспомогательного средства для безопасной эксплуатации напольного подъемно-транспортного средства.
- ▶ Тщательно отработать практику движения и работы с использованием системы камер!
- ▶ Выровнять камеру так, чтобы можно было просматривать невидимую рабочую зону.

- При использовании в качестве камеры заднего хода монитор автоматически включается при переключении на задний ход



### Работа с камерной системой

- Нажать кнопку на мониторе (144), система камер включена или выключена.
- Нажать кнопку (143), экран подсвечивается или затемняется (переключение «день/ночь»).
- Нажать кнопку (140), открывается меню.

- Многократное нажатие осуществляет переход к пунктам меню (контрастность, яркость, насыщенность цвета, язык, видео, зеркальное отражение) или завершает выполнение меню.

### Управление пунктами меню

- Нажать кнопку (142), шаг вперед.
- Нажать кнопку (141), шаг назад.

- Загрязненный экран или вентиляционные щели очищать мягкой салфеткой или кисточкой.

## 6.10 Схема управления „N“

### **⚠ ОСТОРОЖНО!**

**Опасность несчастного случая для людей под поднятым грузоподъемным устройством или на нем**

Людям запрещено находиться под поднятым грузоподъемным устройством или на нем.

- ▶ Людям запрещено заходить на грузоподъемное устройство.
- ▶ Нельзя поднимать людей на грузоподъемном устройстве.
- ▶ Отправить людей из опасной зоны машины.
- ▶ Не заходить под поднятое и незакрепленное грузоподъемное устройство и не находиться под ним.

→ В случае схемы управления „N“ в отличие от стандартного управление рычаги управления подъема и наклона переставлены. Использование манипуляторов PILOT можно осуществлять только с сиденья оператора. Оператор должен пройти инструктаж по обращению с подъемным устройством и навесными приспособлениями!

### **УВЕДОМЛЕНИЕ**

- ▶ Наклон MULTI-PILOT регулирует скорость подъема или, соответственно, опускания, а также скорость наклона. Избегать жесткой посадки грузоподъемного устройства, чтобы не повредить сам груз или стеллажную балку.

#### **Управление подъемом**

##### *Процесс настройки*

- MULTI-PILOT надавить вправо (направление H), груз поднимается.
- MULTI-PILOT надавить влево (направление S), груз опускается.

#### **Управление наклоном**

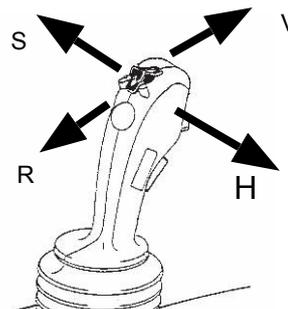
### **⚠ ВНИМАНИЕ!**

**Опасность сдавливания наклоняющейся подъемной рамой**

- ▶ При наклоне назад подъемной рамы не допускать попадания частей тела между подъемной рамой и передней стенкой.

##### *Процесс настройки*

- MULTI-PILOT надавить вперед (направление V), груз наклоняется вперед.
- MULTI-PILOT потянуть назад (направление R), груз наклоняется назад.



→ Когда достигается конечный упор рабочего хода (шум клапана ограничения давления), отпустить рычаг. Рычаг автоматически переходит в нейтральное положение.

## 6.11 Floor-Spot

### ⚠ ВНИМАНИЕ!

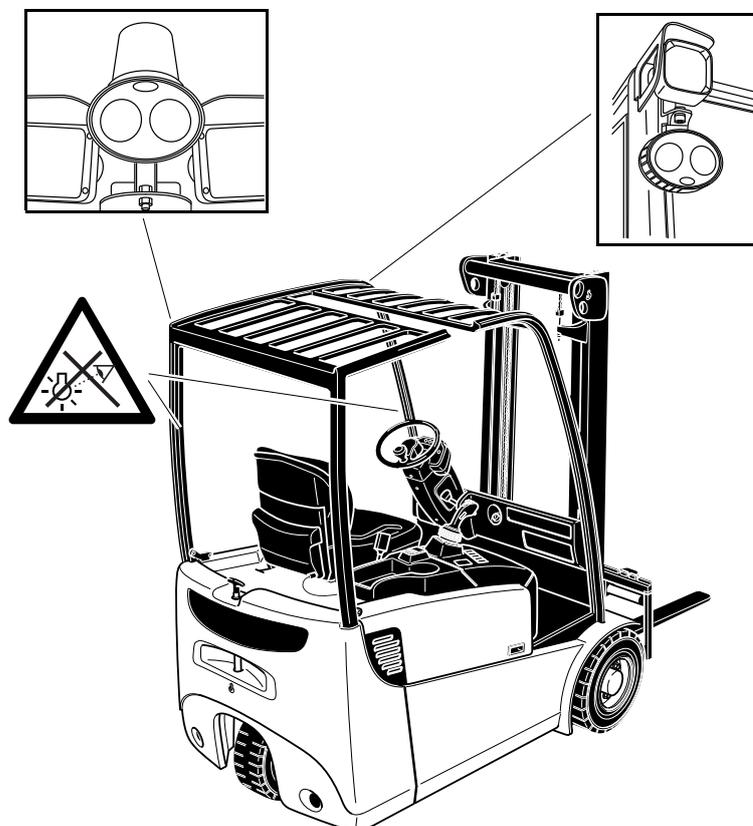
#### Опасность несчастного случая из-за ослепления

Взгляд непосредственно в световой луч Floor-Spot может вызвать ослепление и на короткое время ограничить видимость.

- ▶ Не смотреть прямо в световой луч Floor-Spot.
- ▶ Не менять позицию и направленность Floor-Spot напольном подъемно-транспортном средстве.

Floor-Spot служит в качестве вспомогательного устройства и проецирует при включенном переключателе направления движения на расстоянии 4-4,5 м цветную точку на полу.

При движении вперед цветная точка находится перед напольным подъемно-транспортным средством, а при движении назад — позади напольного подъемно-транспортного средства.



### 6.11.1 Дополнительные указания к Floor-Spot, синий

→ только для Floor-Spot, синий (51466740/51631731)

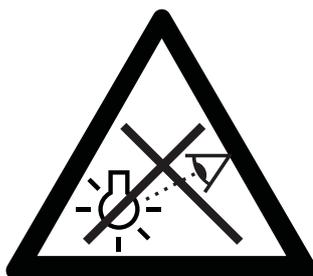
Активированный Floor-Spot заблаговременно обращает внимание людей на путь движения напольного подъемно-транспортного средства, так как он проецирует синюю точку на пол на заданном расстоянии.

#### **⚠ ВНИМАНИЕ!**

##### **Угроза причинения вреда сетчатке глаза синим светом**

Floor-Spot на напольном подъемно-транспортном средстве согласно стандарту IEC 62471 классифицирован по группе риска 2: средний риск. В диапазоне от 400 nm до 780 nm синий свет потенциально может повреждать сетчатку глаза.

- ▶ Предупреждающую табличку «Внимание! Потенциально опасное оптическое излучение» проверить на предмет наличия и читаемости, при необходимости обновить.
- ▶ Не смотреть прямо в световой луч Floor-Spot.
- ▶ При выполнении технического обслуживания и текущего ремонта вывести Floor-Spot из эксплуатации, например, путем разрыва соединения с аккумулятором, и заблокировать от произвольного включения.



→ Предупреждающая табличка «Внимание! Потенциально опасное оптическое излучение» наклеена сбоку на раме или на защитной крыше над оператором. Маленькие предупреждающие таблички наклеены сбоку на Floor-Spot.

## 7 Неисправности и способы их устранения

### 7.1 Поиск неисправностей и способы их устранения

Данная глава позволяет оператору самостоятельно локализовать и устранять простые неисправности или последствия неправильного управления. При локализации неисправностей следует выполнять меры по устранению, указанные в таблице, в той последовательности, в которой они приведены.

→ Если после выполнения следующих мер по устранению неисправностей напольное подъемно-транспортное средство не удалось привести в работоспособное состояние или отображается неисправность либо дефект в электронном оборудовании с соответствующим сообщением о событии, следует обратиться в сервисную службу изготовителя.

Дальнейшие действия по устранению неисправностей выполняет только сервисная служба изготовителя. Фирма-изготовитель располагает сервисной службой, специально обученной для этих задач.

Чтобы можно было точно и быстро реагировать на неисправности, для сервисной службы обслуживания клиентов важными и полезными являются следующие данные:

- серийный номер напольного подъемно-транспортного средства;
- сообщение о событии из блока индикации (если он есть);
- описание ошибки;
- текущее место нахождения напольного подъемно-транспортного средства.

#### Информационное сообщения

Индикация	Значение
Info 03	Температура системы управления движением или подъёмом выше 83°C
Info 35	Исходное положение педали хода – Сообщение настраивается с помощью параметра: исходное состояние может проверяться только при включении или при каждом переходе переключателя сидения из разомкнутого в замкнутое состояние.
Info 36	Исходное положение гидравлического оборудования – Сообщение настраивается с помощью параметра: нужно ли отображать или не отображать сообщение.
Info 40	Превышение температуры – двигателя хода или двигателя подъёма выше 145°C
Info 90	Движение на стояночном тормозе – Нажимается педаль хода, а стояночный тормоз затянут. – Переключатель сиденья не нагружен, и ручной тормоз не включен.
Info 96	Исходное положение гидравлического оборудования при включении напольного подъемно-транспортного средства – Во время включения активирована гидравлическая функция. – Гидравлическая функция, которая активирована, не может выполняться.

Неисправность	Возможная причина	Меры по устранению
Напольное подъемно-транспортное средство не перемещается	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Штекер аккумулятора не вставлен.</li> <li>– Нажат АВАРИЙНЫЙ выключатель.</li> <li>– Пусковой замок в положении 0.</li> <li>– Заряд аккумулятора слишком мал.</li> <li>– Неисправен предохранитель.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Проверить штекер аккумулятора, при необходимости вставить его.</li> <li>– Разблокировать АВАРИЙНЫЙ выключатель</li> <li>– Установить пусковой замок в положение I.</li> <li>– Проверить заряд аккумулятора, при необходимости зарядить аккумулятор.</li> <li>– Проверить предохранители.</li> </ul>
Груз не поднимается	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Напольное подъемно-транспортное средство не готово к работе.</li> <li>– Слишком низкий уровень масла в гидросистеме.</li> <li>– Схема контроля разрядки аккумулятора произвела отключение.</li> <li>– Неисправен предохранитель.</li> <li>– Слишком тяжелый груз.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Выполните все меры для устранения неисправности, приведенные в пункте «Напольное подъемно-транспортное средство не перемещается».</li> <li>– Проверить уровень масла в гидросистеме.</li> <li>– Зарядка аккумулятора</li> <li>– Проверить предохранители (○).</li> <li>– Соблюдать максимальную грузоподъемность, см. страницу 35.</li> </ul>
Индикация неисправностей на блоке индикации	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Напольное подъемно-транспортное средство не готово к работе.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Нажать АВАРИЙНЫЙ выключатель или повернуть пусковой ключ в положение 0, приблизительно 3 секунды повторить требуемую рабочую функцию еще раз</li> </ul>

## 7.2 Перемещение напольного подъемно-транспортного средства с неработающим двигателем

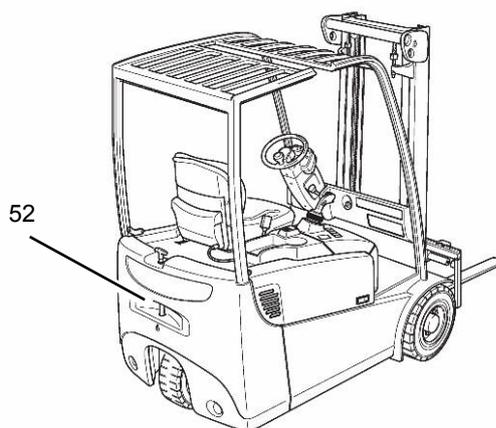
### 7.2.1 Буксирование напольного подъемно-транспортного средства

#### **⚠ ОСТОРОЖНО!**

##### **Опасность несчастного случая**

Если напольное подъемно-транспортное средство неправильно буксируется, можно причинить вред людям.

- ▶ Буксировать напольное подъемно-транспортное средство только при помощи тягача, который обладает достаточными тяговым и тормозными усилиями для прицепного груза без тормоза.
- ▶ Для буксирования использовать только буксирную тягу.
- ▶ Буксировать напольное подъемно-транспортное средство только со скоростью движения пешехода.
- ▶ Не парковать напольное подъемно-транспортное средство с отпущенным стояночным тормозом.
- ▶ Для управления в кабине буксира и буксируемого подъемно-транспортного средства должен находиться водитель.



#### **Буксирование напольного подъемно-транспортного средства**

##### *Условия*

- Надежно запарковать напольное подъемно-транспортное средство.
- Вытащить штекер аккумулятора.

##### *Процесс настройки*

- Закрепить буксирную тягу на сцепном устройстве (52) тягача и буксируемого напольного подъемно-транспортного средства.
- Отпустить стояночный тормоз, см. страницу 99.
- Отбуксировать напольное подъемно-транспортное средство в точку назначения.
- Активировать стояночный тормоз, см. страницу 99.
- Освободить буксировочное соединение.

*Напольное подъемно-транспортное средство находится в фиксированном состоянии в точке назначения.*

## 7.3 Аварийное опускание

→ В случае возникновения неисправности в системе управления гидравлическим оборудованием грузоподъемное устройство можно опустить вручную.

### **⚠ ОСТОРОЖНО!**

#### **Опасность травмирования при опускании подъемной рамы**

- ▶ Во время аварийного опускания отправить людей из опасной зоны напольного подъемно-транспортного средства.
- ▶ Никогда не заходить под поднятое грузоподъемное устройство и не находиться под ним.
- ▶ Нажимать клапан аварийного опускания, стоя только рядом с погрузчиком!
- ▶ Аварийное опускание подъемной рамы не допускается, когда грузоподъемное устройство находится в стеллаже.
- ▶ О выявленных дефектах следует немедленно сообщать руководству.
- ▶ Неисправное напольное подъемно-транспортное средство следует обозначить и отключить.
- ▶ Машину можно вновь запускать только после локализации и устранения дефекта.

#### **Аварийное опускание подъемной рамы, SOLO-PILOT**

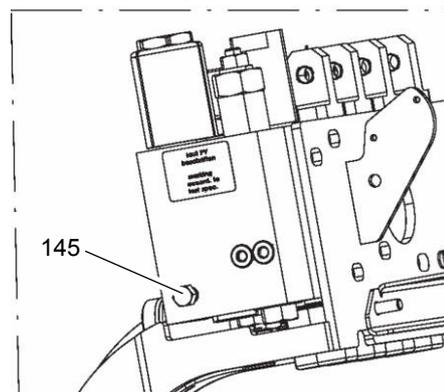
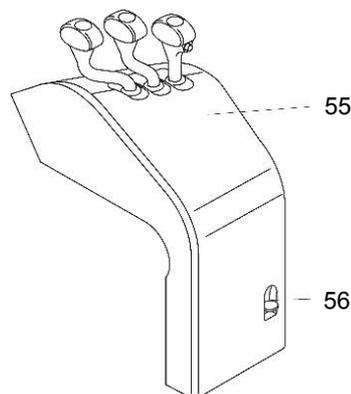
##### *Условия*

- Грузоподъемное устройство не находится в стеллаже.
- Выключить АВАРИЙНЫЙ выключатель и пусковой замок.
- Вытащить штекер аккумулятора.
- Удалить обшивку путем нажатия рычага (56). Разблокировать крышку (55) и повернуть ее вперед.

##### *Процесс настройки*

- Медленно повернуть клапан аварийного опускания (145), подъемная рама и грузоподъемное устройство опускаются.
- Повернуть клапан аварийного опускания (145) до упора в противоположную сторону, процесс опускания останавливается.

*Подъемная рама опущена.*



## **Аварийное опускание подъемной рамы, MULTI-PILOT**

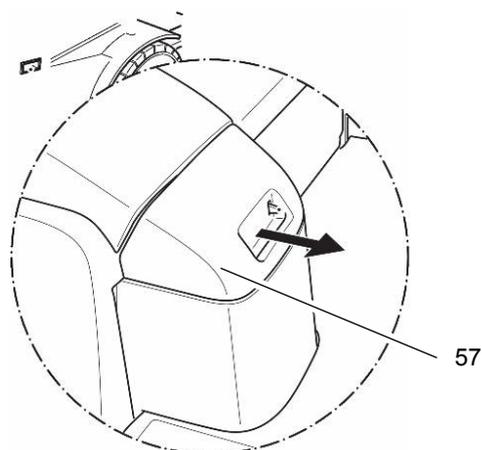
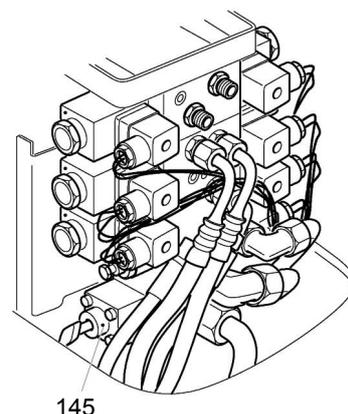
### *Условия*

- Грузоподъемное устройство не находится в стеллаже.
- Выключить АВАРИЙНЫЙ выключатель и пусковой замок.
- Вытащить штекер аккумулятора.
- Удалить обшивку, сдвинуть рулевую колонку вперед и потянуть крышку (57) до защелкивания вперед.

### *Процесс настройки*

- Медленно повернуть клапан аварийного опускания (145), подъемная рама и грузоподъемное устройство опускаются.
- Повернуть клапан аварийного опускания (145) до упора в противоположную сторону, процесс опускания останавливается.

*Подъемная рама опущена.*



### **⚠ ОСТОРОЖНО!**

Запускать напольное -подъемно-транспортное средство только после локализации и устранения дефекта.



# F Техническое обслуживание напольного подъемно-транспортного средства

## 1 Запасные части

Для обеспечения безопасной и надежной эксплуатации необходимо использовать только оригинальные запасные части от изготовителя.

Оригинальные запасные части от изготовителя отвечают спецификациям изготовителя и гарантируют максимально возможное качество по надежности, точности размерных параметров и материалам.

Монтирование или использование неоригинальных запасных деталей может оказать отрицательное влияние на заданные характеристики изделия и этим причинить вред безопасности. Какая-либо ответственность со стороны изготовителя за ущерб, который возникает из-за использования неоригинальных запасных частей, исключена.

Относящийся к изделию каталог запасных частей можно вызвать по данным серийного номера по ссылке ([www.jungheinrich.de/spare-parts-search](http://www.jungheinrich.de/spare-parts-search)).

- Серийный номер подъемно-транспортного средства следует принимать в соответствии с фирменной табличкой, см. страницу 34.



## 2 Безопасность при эксплуатации и защита окружающей среды

Приведенные в главе «Техническое обслуживание, осмотр и замена подлежащих замене обслуживаемых деталей» проверки и работы по техническому обслуживанию должны проводиться в соответствии с определенной периодичностью технического обслуживания (см. страницу 187).

Изготовитель рекомендует заменять также приведенные в главе «Техническое обслуживание, осмотр и замена подлежащих замене обслуживаемых деталей» обслуживаемые детали новыми с установленной периодичностью технического обслуживания (см. страницу 187).

### **⚠ ОСТОРОЖНО!**

#### **Опасность несчастного случая и опасность повреждения узлов**

Запрещается проведение каких-либо изменений конструкции напольного подъемно-транспортного средства, в особенности предохранительных устройств.

**Исключение:** Лицо, ответственное за эксплуатацию, может проводить изменения или поручать проводить изменения на напольном подъемно-транспортном средстве с силовым приводом только тогда, когда изготовитель отошел от дел и нет фирмы-приемника, однако лицо, ответственное за эксплуатацию, должно:

- позаботиться о том, чтобы выполняемые изменения планировались, контролировались и проводились инженером-специалистом по напольным подъемно-транспортным средствам и их безопасности
- иметь долговременные документальные материалы по конструкции, контролю и выполнению изменений;
- проконтролировать внесение соответствующих изменений в таблички с данными грузоподъемности, в таблички-указатели и наклейки, а также в руководства по эксплуатации и ремонту и утверждение таких изменений;
- разместить надежную и хорошо различимую маркировку на напольном подъемно-транспортном средстве, из которой можно выяснить тип предпринятых изменений, дату изменений, а также название и адрес организации, которой была поручена эта задача.

### **УВЕДОМЛЕНИЕ**

Только оригинальные запасные части проходят контроль качества изготовителем. Для обеспечения безопасной и надежной работы необходимо применять запасные части только от изготовителя подъемно-транспортного средства.



После проведения проверок и работ по техническому обслуживанию следует провести мероприятия, указанные в разделе „Повторный пуск в эксплуатацию после работ по очистке или техобслуживанию“ (см. страницу 180).

### **3 Правила техники безопасности при проведении работ по техническому обслуживанию**

#### **Персонал для проведения технического обслуживания и текущего ремонта**

- Изготовитель располагает сервисной службой, специально обученной для этих задач. Заключение договора на техническое обслуживание с изготовителем обеспечивает бесперебойную эксплуатацию.

Техническое обслуживание и текущий ремонт напольного подъемно-транспортного средства, а также замену подлежащих замене деталей допускается проводить только силами специального персонала. Выполняемые операции разбиты на следующие целевые группы.

#### **Сервисная служба**

Сервисная служба специально прошла обучение на напольном подъемно-транспортном средстве и в состоянии самостоятельно проводить работы по техническому обслуживанию и ремонту. Сервисной службе известны необходимые для работы стандарты, директивы и правила техники безопасности, а также возможные опасности.

#### **Лицо, ответственное за эксплуатацию**

Обслуживающий персонал лица, ответственного за эксплуатацию, за счет профессиональных знаний и опыта в состоянии проводить действия, указанные в контрольном перечне работ по техническому обслуживанию для ответственного за эксплуатацию лица. Далее описаны проводимые лицом, ответственным за эксплуатацию, работы по техническому обслуживанию и ремонту, см. страницу 149.

### 3.1 Эксплуатационные материалы и старые детали

#### **⚠ ВНИМАНИЕ!**

**Эксплуатационные материалы и старые детали представляют угрозу для окружающей среды**

Старые детали и замененные эксплуатационные материалы подлежат утилизации в соответствии с действующими положениями о защите окружающей среды. Для замены масла в Вашем распоряжении находится служба обслуживания клиентов изготовителя, специально предназначенная для этих задач.

▶ Соблюдать указания по технике безопасности по обращению с этими материалами.

---

### 3.2 Колеса

#### **⚠ ОСТОРОЖНО!**

**Опасность несчастного случая при использовании шин, не отвечающим спецификации изготовителя**

Качество шин влияет на устойчивость и ходовые качества напольного подъемно-транспортного средства.

В случае неравномерного износа уменьшается устойчивость напольного подъемно-транспортного средства и удлиняется тормозной путь.

▶ При замене шин следить, чтобы не возникал перекос напольного подъемно-транспортного средства.

▶ Шины всегда заменять парами, т. е. одновременно слева и справа.

---

⇒ При замене ободьев и шин, установленных на заводе, применять исключительно оригинальные запасные части изготовителя, т.к. иначе не выдерживается спецификация изготовителя. При возникновении вопросов обращаться в сервисную службу изготовителя.

### 3.3 Ремонт и проверка навесного оборудования

#### **⚠ ОСТОРОЖНО!**

**Опасность от неисправного навесного оборудования**

Навесное устройство следует ежедневно проверять на отсутствие различных повреждений и дефектов. Неисправное навесное оборудование может привести к падению груза.

▶ О выявленных дефектах следует немедленно сообщать руководству.

▶ Неисправное напольное подъемно-транспортное средство следует обозначить и отключить.

▶ Машину можно вновь запускать только после локализации и устранения дефекта.

---

### 3.4 Подъемные цепи

#### **⚠ ОСТОРОЖНО!**

##### **Опасность несчастного случая из-за несмазанных и неправильно очищенных подъемных цепей**

Подъемные цепи являются элементами безопасности. Подъемные цепи не должны иметь существенных загрязнений. Подъемные цепи и поворотные цапфы всегда должны быть чистыми и достаточно смазанными.

- ▶ Очистка подъемных цепей осуществляется путем обтирания или очистки щеткой. Значительные загрязнения могут размягчаться дериватами парафина (например, керосином).
- ▶ Очистка подъемных цепей пароструйными очистителями высокого давления или химическими средствами для очистки запрещена.
- ▶ Сразу же после очистки просушить подъемную цепь сжатым воздухом и опрыскать аэрозолем для цепей.
- ▶ Смазывать подъемную цепь только в разгруженном состоянии, для этого полностью опустить грузоподъемное устройство.
- ▶ С особой тщательностью смазать подъемную цепь в зоне обводных роликов.

#### **⚠ ОСТОРОЖНО!**

##### **Угроза от дизельного топлива**

- ▶ Дизельное топливо при контакте с кожей может вызывать раздражение. Пострадавшие места немедленно основательно очистить.
- ▶ При контакте с глазами немедленно промыть проточной водой и проконсультироваться у врача.
- ▶ При работах с дизельным топливом носить защитные перчатки.

### 3.5 гидравлическая система

#### **⚠ ОСТОРОЖНО!**

##### **Опасность несчастного случая из-за негерметичности гидравлических систем**

Из негерметичной или неисправной гидравлической системы может вытекать гидравлическое масло.

- ▶ О выявленных дефектах следует немедленно сообщать руководству.
- ▶ Неисправное напольное подъемно-транспортное средство следует обозначить и отключить.
- ▶ Машину можно вновь запускать только после локализации и устранения дефекта.
- ▶ Вытекшее гидравлическое масло немедленно удалить с помощью подходящего вяжущего средства.
- ▶ Образовавшуюся смесь из вяжущего средства и эксплуатационных материалов утилизировать в соответствии с действующими нормами.

#### **⚠ ОСТОРОЖНО!**

##### **Опасность травмирования и опасность инфекции из-за дефектных гидравлических шлангов**

Находящееся под давлением гидравлическое масло может вытекать из мелких отверстий или микротрещин в гидравлических шлангах. Ломкие гидравлические шланги при эксплуатации могут лопаться. Люди поблизости напольного подъемно-транспортного средства могут травмироваться вытекающим гидравлическим маслом.

- ▶ В случае травмирования немедленно обращаться к врачу.
- ▶ Не прикасаться к находящимся под давлением гидравлическим шлангам.
- ▶ О выявленных дефектах следует немедленно сообщать руководству.
- ▶ Неисправное напольное подъемно-транспортное средство следует обозначить и отключить.
- ▶ Напольное подъемно-транспортное средство можно вновь запускать только после локализации и устранения дефекта.

#### **УВЕДОМЛЕНИЕ**

##### **Проверка и замена гидравлических шлангов**

Гидравлические шланги из-за старения могут становиться ломкими и должны проверяться через регулярные промежутки времени. Условия применения напольного подъемно-транспортного средства оказывают существенное влияние на старение гидравлических шлангов.

- ▶ Гидравлические шланги проверять, по меньшей мере, один раз в год и, при необходимости, заменять.
- ▶ В случае повышенных условий применения интервалы проверки должны соразмерно сокращаться.
- ▶ В случае нормальных условий применения рекомендуется профилактическая замена гидравлических шлангов после 6 лет. Для безопасного продленного использования лицо, ответственное за эксплуатацию, должно выполнить оценку рисков. Вытекающие из этого меры безопасности должны соблюдаться, а интервал проверки должен соразмерно сокращаться.

## 4 Эксплуатационные материалы и схема смазки

### 4.1 Безопасное обращение с эксплуатационными материалами

#### Обращение с эксплуатационными материалами

Эксплуатационные материалы необходимо всегда использовать надлежащим образом и согласно указаниям изготовителя.

#### **⚠ ОСТОРОЖНО!**

**Ненадлежащее обращение создает опасность для здоровья и жизни людей, а также для окружающей среды**

Эксплуатационные материалы могут быть горючими.

- ▶ Не приводить эксплуатационные материалы в контакт с горячими узлами или открытым пламенем.
- ▶ Хранить эксплуатационные материалы можно только в маркированных емкостях установленного образца.
- ▶ Наливать эксплуатационные материалы только в чистые емкости.
- ▶ Не смешивать эксплуатационные материалы различного качества. Это положение не действует только в тех случаях, когда смешивание однозначно предписывается настоящей инструкцией по эксплуатации.

#### **⚠ ВНИМАНИЕ!**

**Опасность поскользнуться и угроза для окружающей среды из-за вытекших и пролитых эксплуатационных материалов**

Из-за вытекших и пролитых эксплуатационных материалов возникает опасность поскользнуться. Эта опасность в комбинации с водой усиливается.

- ▶ Не проливать эксплуатационные материалы.
- ▶ Вытекшие и пролитые эксплуатационные материалы немедленно удалить с помощью подходящего вяжущего средства.
- ▶ Образовавшуюся смесь из вяжущего средства и эксплуатационных материалов утилизировать в соответствии с действующими нормами.

## **⚠ ОСТОРОЖНО!**

### **Опасность ненадлежащего обращения с маслами**

Масла (аэрозоль для цепей / гидравлическое масло) являются горючими и токсичными.

- ▶ Утилизировать старые масла в соответствии с предписаниями. Надежно хранить старые масла до утилизации в соответствии с предписаниями
  - ▶ Не проливать масла.
  - ▶ Пролитые и/или вытекшие масла немедленно удалить с помощью подходящего вяжущего средства.
  - ▶ Образовавшуюся смесь из вяжущего средства и масла утилизировать в соответствии с действующими нормами.
  - ▶ Следует соблюдать правовые нормы по обращению с маслами.
  - ▶ При работе с маслами носить защитные перчатки.
  - ▶ Не допускать попадание масел на горячие части двигателя.
  - ▶ При работе с маслами не курить.
  - ▶ Избегать контакта и приема во внутрь. При проглатывании не вызывать рвоту, а немедленно обратиться к врачу.
  - ▶ После вдыхания масляного тумана или паров обеспечить доступ свежего воздуха.
  - ▶ Если масло попало на кожу, промыть кожу водой.
  - ▶ Если масло попало в глаза, промыть глаза водой и немедленно обратиться к врачу.
  - ▶ Пропитанную одежду и обувь немедленно сменить.
- 

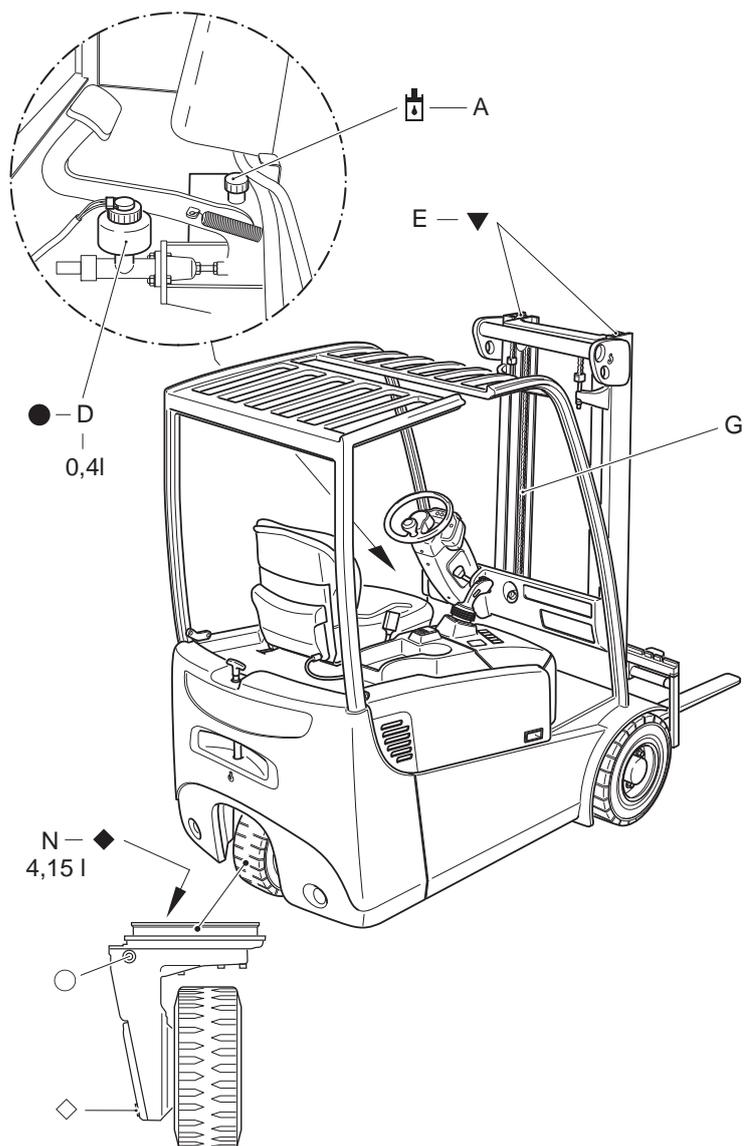
## **⚠ ВНИМАНИЕ!**

### **Эксплуатационные материалы и старые детали представляют угрозу для окружающей среды**

Старые детали и замененные эксплуатационные материалы подлежат утилизации в соответствии с действующими положениями о защите окружающей среды. Для замены масла в Вашем распоряжении находится служба обслуживания клиентов изготовителя, специально предназначенная для этих задач.

- ▶ Соблюдать указания по технике безопасности по обращению с этими материалами.
-

## 4.2 Схема смазки



▼	поверхности скольжения	☆	пробка для слива гидравлического масла
↓	смазочный ниппель	◆	патрубок для заливки трансмиссионного масла
🛢	патрубок для заливки масла в гидросистему	◇	пробка для слива трансмиссионного масла
●	патрубок для заливки тормозной жидкости	○	пробка контроля уровня трансмиссионного масла

### 4.3 Эксплуатационные материалы

Код	Номер для заказа	Поставляемое количество	Заливаемое количество	Наименование	Использование
А	51 132 827*	5 л	14,5 л	гидравлическое масло Jungheinrich	Гидравлическая система
	50 426 072	20 л		HLPD 32 1)	
	50 429 647	20 л		HLPD 22 2)	
	50 124 051	5 л		HV 68 3)	
	51 082 888	5 л		Plantosyn 46 HVI (биоразлагаемое гидравлическое масло)	
D	29 201 570	1 л	0,25 л	тормозная жидкость SAE J 1703 4) FMVSS 116 DOT 3 и DOT 4	гидравлическая тормозная система
E	50 157 382	1 кг		консистентная смазка K-L 3N 3)	колесный подшипник переднего колеса, рулевой механизм
G	29 201 280	400 мл		аэрозоль для цепей	цепи
N	50 468 784	1 л	4,15 л	трансмиссионное масло EP 80	Редуктор

1) имеет место при температуре -5/+30 °С

2) имеет место при температуре -20/-5 °С

3) имеет место при температуре +30/+50 °С



\*Напольные подъемно-транспортные средства поставляется с завода со специальным гидравлическим маслом от изготовителя (различным по синей окраске) или с биоразлагаемым гидравлическим маслом «Plantosyn 46 HVI». Это специальное гидравлическое масло может быть получено только в сервисной организационной структуре изготовителя. Использование вышеупомянутого альтернативного масла разрешается, но это может приводить к ухудшению функциональных возможностей. Допускается смешивание этого гидравлического масла с упомянутым альтернативным гидравлическим маслом.

## **⚠ ОСТОРОЖНО!**

Напольные подъемно-транспортные средства поставляется с завода с гидравлическим маслом „HLP D22/32“ или с биоразлагаемым гидравлическим маслом „Plantosyn 46 HVI“.

Заменять биоразлагаемое гидравлическое масло „Plantosyn 46 HVI“ на гидравлическое масло изготовителя не разрешается. Также не разрешается заменять гидравлическое масло изготовителя на биоразлагаемое гидравлическое масло „Plantosyn 46 HVI“.

Запрещено смешивание биоразлагаемого гидравлического масла „Plantosyn 46 HVI“ с гидравлическим маслом изготовителя или с одним из упомянутых альтернативных гидравлических масел.

### **Характеристики консистентных смазок**

<b>Код</b>	<b>Тип омыления</b>	<b>Температура каплепадения °C</b>	<b>Пенетрация перемешанной смазки при 25 °C</b>	<b>Класс NLG1</b>	<b>Температура использования °C</b>
E	литий	185	265 - 295	2	-35/+120

## **5 Описание работ по техническому обслуживанию и ремонту**

### **5.1 Подготовка напольного подъёмно-транспортного средства к проведению технического обслуживания и ремонтных работ**

Для предотвращения несчастных случаев при проведении технического обслуживания и ремонтных работ следует предпринять все необходимые меры безопасности. Должны быть выполнены следующие условия:

#### *Процесс настройки*

- Надежно запарковать напольное подъемно-транспортное средство, см. страницу 93.
- Полностью опустить грузоподъемное устройство.
- Вытащить аккумуляторный штекер и тем самым исключить возможность непреднамеренного запуска напольного подъемно-транспортного средства.

## 5.2 Безопасные подъем и установка на опоры напольного транспортного средства

### **⚠ ОСТОРОЖНО!**

#### **Опасность несчастного случая из-за опрокидывания напольного подъемно-транспортного средства**

Для подъема напольного подъемно-транспортного средства подходящие грузоподъемные средства допускается крепить только в предназначенных для этой цели местах.

- ▶ Принимать во внимание вес напольного подъемно-транспортного средства.
- ▶ Использовать лишь домкраты с минимальной грузоподъемностью 2500 kg.
- ▶ Приподнять напольное подъемно-транспортное средство без груза на ровном полу.
- ▶ При подъеме нужно с помощью подходящих средств (клинья, колоды из твердого дерева) исключить соскальзывание или опрокидывание машины.

#### **Надежный подъем и постановка напольного подъемно-транспортного средства на опоры**

##### *Условия*

- Подготовить напольное подъемно-транспортное средство к работам по техническому обслуживанию и текущему ремонту (см. страницу 160).

##### *Необходимый инструмент и материал*

- Домкрат
- Колодки из твердого дерева

##### *Процесс настройки*

- Подвести домкрат в место поддомкрачивания.

➔ Место для подведения домкрата, см. страницу 32.

- Приподнять напольное подъемно-транспортное средство.
- Подпереть напольное подъемно-транспортное средство колодками из твердого дерева.
- Удалить домкрат.

*Напольное подъемно-транспортное средство надежно приподнято и поставлено на опоры.*

➔ Снятие напольного подъемно-транспортного средства с опор осуществляется в обратной последовательности.

### 5.3 Открытие крышки аккумуляторного отсека

#### **Открытие крышки аккумуляторного отсека с SOLO-PILOT**

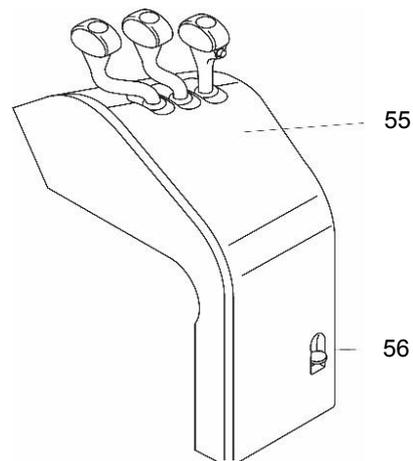
##### *Условия*

- Напольное подъемно-транспортное средство надежно запарковано см. страницу 93.
- Грузоподъемное устройство опущено.
- Пусковой замок в положении ВЫКЛ.
- Ключ извлечен.
- АВАРИЙНЫЙ выключатель в положении ВЫКЛ.

##### *Процесс настройки*

- Путем нажатия рычага (56) разблокировать крышку (55) и повернуть ее вперед.
- Крышку аккумуляторного отсека с сиденьем оператора осторожно откинуть назад до упора (угол раскрытия = 90°).

*Крышка аккумуляторного отсека открыта. Теперь доступны предохранители и другие узлы.*



## Открытие крышки аккумуляторного отсека с MULTI-PILOT (O)

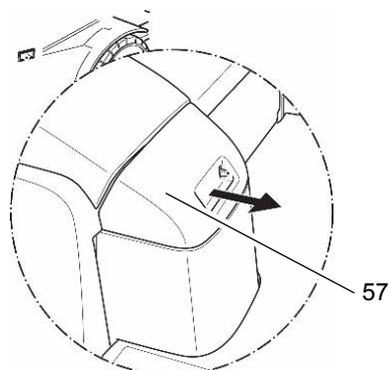
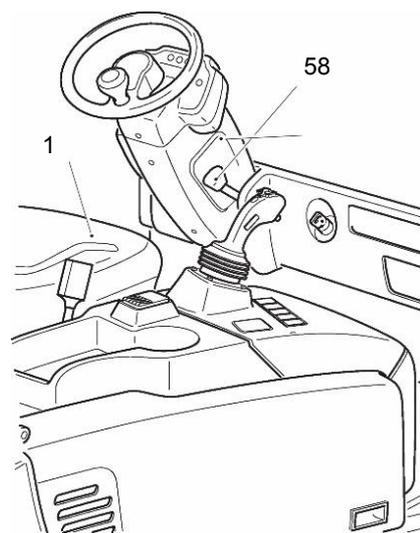
### Условия

- Напольное подъемно-транспортное средство надежно запарковано см. страницу 93.
- Грузоподъемное устройство опущено.
- Пусковой замок в положении ВЫКЛ.
- Ключ извлечен.
- АВАРИЙНЫЙ выключатель в положении ВЫКЛ.

### Процесс настройки

- Отпустить фиксатор рулевой колонки (58), сдвинуть рулевую колонку вперед и закрепить ее в этом положении.
- Потянуть крышку (57) вперед до защелкивания.
- Крышку аккумуляторного отсека с сиденьем оператора (1) осторожно откинуть назад до упора (угол раскрытия = 90 °).

*Крышка аккумуляторного отсека открыта. Теперь доступны предохранители и другие узлы.*



- В случае напольных подъемно-транспортных средств с задним стеклом / тентом перед открытием крышки аккумуляторного отсека открыть заднее стекло / тент.

## 5.4 Проверка креплений колес

### **⚠ ОСТОРОЖНО!**

#### **Опасность несчастного случая из-за различных шин**

Качество шин влияет на устойчивость и ходовые качества напольного подъемно-транспортного средства.

- ▶ Колеса должны различаться в диаметре не более чем на 15 мм.
- ▶ Шины всегда заменять парами, т. е. одновременно слева и справа. После замены шин проверить надежность крепления колесных гаек через 10 часов работы.
- ▶ Использовать только шины одного производителя, типа и профиля.

#### **Проверка крепления колес**

##### *Условия*

- Подготовить напольное подъемно-транспортное средство к проведению технического обслуживания и ремонтных работ (см. страницу 160).

##### *Необходимый инструмент и материал*

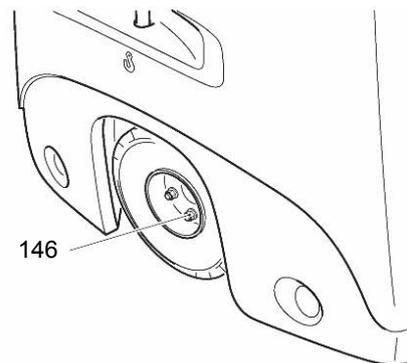
- Динамометрический ключ

##### *Процесс настройки*

- Затянуть гайки колес (146) крест-накрест при помощи динамометрического гаечного ключа, моменты затяжки см. страницу 26.

*Крепления колес проверены.*

- ➔ При использовании пневматических шин проверить давление воздуха, давление воздуха см. страницу 26



## 5.5 Смена колес

### **⚠ ОСТОРОЖНО!**

#### **Опасность несчастного случая из-за опрокидывания напольного подъемно-транспортного средства**

Для подъема напольного подъемно-транспортного средства подходящие грузоподъемные средства допускается крепить только в предназначенных для этой цели местах.

- ▶ Принимать во внимание вес напольного подъемно-транспортного средства.
- ▶ Использовать лишь домкраты с минимальной грузоподъемностью 2500 kg.
- ▶ Приподнять напольное подъемно-транспортное средство без груза на ровном полу.
- ▶ При подъеме нужно с помощью подходящих средств (клинья, колоды из твердого дерева) исключить соскальзывание или опрокидывание машины.

### **⚠ ОСТОРОЖНО!**

#### **Опасность травмирования из-за опрокидывающихся колес**

- ▶ Колеса напольного подъемно-транспортного средства очень тяжелые. Отдельное колесо может весить до 150 kg.
- ▶ Смену колес проводить только с помощью подходящего инструмента и рабочего защитного снаряжения.

### **Демонтирование колес**

#### *Условия*

- Подготовить напольное подъемно-транспортное средство к проведению технического обслуживания и ремонтных работ (см. страницу 160).

#### *Необходимый инструмент и материал*

- домкрат
- колодки из твердого дерева
- Монтировочный рычаг
- динамометрический ключ

#### *Процесс настройки*

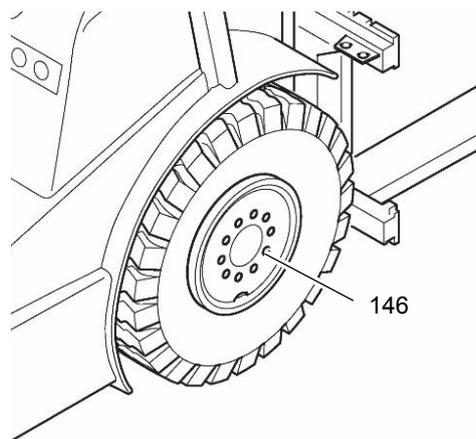
- Подвести домкрат в место поддомкрачивания.



Место для подведения домкрата, см. страницу 32.

- Приподнять напольное подъемно-транспортное средство.
- Подпереть напольное подъемно-транспортное средство колодками твердого дерева.
- Отвинтить крепление колеса (146).
- Демонтировать колесо, при необходимости использовать подходящий монтировочный рычаг.

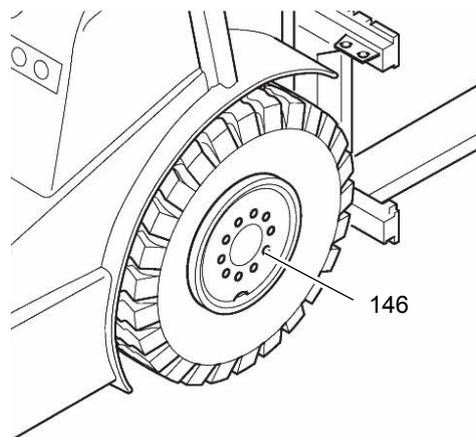
*Колесо демонтировано.*



## **Монтирование колес**

### *Процесс настройки*

- Смонтировать колесо, при необходимости использовать подходящий монтировочный рычаг.
- Смонтировать крепление колеса.
- Удалить колодки из твердого дерева.
- Опустить напольное подъемно-транспортное средство.
- Затянуть крепление колеса (146) крест-накрест при помощи динамометрического гаечного ключа, момент затяжки см. страницу 26.



*Колесо смонтировано.*

- При использовании пневматических шин проверить давление воздуха, давление воздуха см. страницу 26

## 5.6 Гидравлическая система

### **⚠ ВНИМАНИЕ!**

Гидравлическое масло находится во время эксплуатации под давлением и несет угрозу для здоровья и окружающей среды.

- ▶ Не прикасаться к находящимся под давлением гидравлическим трубопроводам.
- ▶ Утилизировать старое масло в соответствии с предписаниями. Надежно хранить старое масло до утилизации в соответствии с предписаниями.
- ▶ Не проливать гидравлическое масло.
- ▶ Вытекшее гидравлическое масло немедленно удалить с помощью подходящего вяжущего средства.
- ▶ Образовавшуюся смесь из вяжущего средства и эксплуатационных материалов утилизировать в соответствии с действующими нормами.
- ▶ Следует соблюдать правовые нормы по обращению с гидравлическим маслом.
- ▶ При работе с гидравлическим маслом носить защитные перчатки.
- ▶ Не допускать попадание гидравлического масла на горячие части двигателя.
- ▶ При работе с гидравлическим маслом не курить.
- ▶ Избегать контакта и приема во внутрь. При проглатывании не вызывать рвоту, а немедленно обратиться к врачу.
- ▶ После вдыхания масляного тумана или паров обеспечить доступ свежего воздуха.
- ▶ Если масло попало на кожу, промыть кожу водой.
- ▶ Если масло попало в глаза, промыть глаза водой и немедленно обратиться к врачу.
- ▶ Пропитанную одежду и обувь немедленно сменить.

### **⚠ ВНИМАНИЕ!**

#### **Эксплуатационные материалы и старые детали представляют угрозу для окружающей среды**

Старые детали и замененные эксплуатационные материалы подлежат утилизации в соответствии с действующими положениями о защите окружающей среды. Для замены масла в Вашем распоряжении находится служба обслуживания клиентов изготовителя, специально предназначенная для этих задач.

- ▶ Соблюдать указания по технике безопасности по обращению с этими материалами.

## 5.6.1 Проверка уровня масла в гидравлической системе

### **⚠ ВНИМАНИЕ!**



**Повреждения из-за использования неподходящего гидравлического масла.**

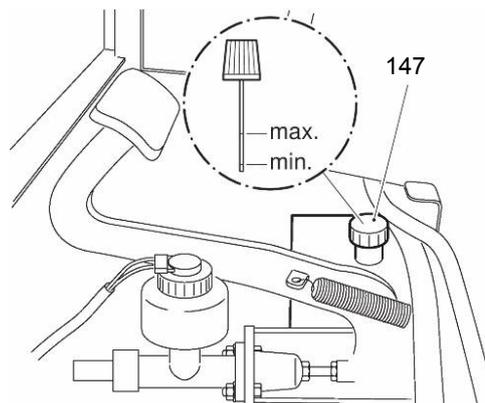
Напольные подъемно-транспортные средства с биоразлагаемым гидравлическим маслом маркируются предупреждающей табличкой на гидравлическом баке: „Заливать только биоразлагаемое гидравлическое масло“.

► Использовать только биоразлагаемое гидравлическое масло.

### **Проверка уровня масла в гидравлической системе и доливка гидравлического масла**

#### **Условия**

- Запарковать напольное подъемно-транспортное средство на ровной поверхности.
- Подготовить напольное подъемно-транспортное средство к проведению технического обслуживания и ремонтных работ (см. страницу 160).
- Крышка аккумуляторного отсека открыта, см. страницу 162.



#### **Процесс настройки**

- Вывинтить воздушный фильтр с измерительным стержнем (147).
- Визуально проверить уровень масла гидросистемы на измерительном стержне.

- При достаточном заполнении бака уровень масла в гидравлической системе должен считываться по верхней маркировке (макс.). При необходимости долить гидравлическое масло до предписанного уровня заполнения (20 мм на измерительном стержне соответствуют приibl. 1 л <гидравлического масла)

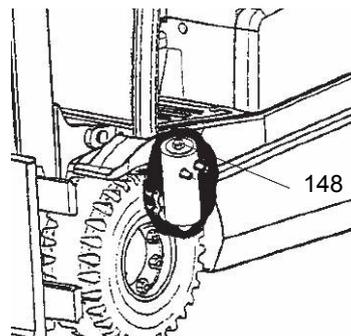
*Уровень масла в гидравлической системе проверен.*

## 5.6.2 Замена фильтра гидравлического масла

### Замена масляного фильтра

#### Условия

- Запарковать напольное подъемно-транспортное средство на ровной поверхности.
- Подготовить напольное транспортное средство к проведению технического обслуживания и ремонтных работ (см. страницу 160).



#### Процесс настройки

- Отвинтить колпачок (148) фильтра гидравлического масла, фильтрующий элемент надет на колпачок.
- Заменить патрон фильтра; если кольцо круглого сечения повреждено, то его также необходимо заменить. При монтаже кольцо круглого сечения слегка смазать маслом.
- Вновь привинтить колпачок с надетым новым фильтрующим элементом.

## 5.7 Проверить уровень масла в коробке передач

### ⚠ ВНИМАНИЕ!

#### Эксплуатационные материалы и старые детали представляют угрозу для окружающей среды

Старые детали и замененные эксплуатационные материалы подлежат утилизации в соответствии с действующими положениями о защите окружающей среды. Для замены масла в Вашем распоряжении находится служба обслуживания клиентов изготовителя, специально предназначенная для этих задач.

- ▶ Соблюдать указания по технике безопасности по обращению с этими материалами.

---

#### Проверить уровень масла в коробке передач

#### Условия

- Надежно запарковать напольное подъемно-транспортное средство, см. страницу 93

#### Необходимый инструмент и материал

- Поддон для приема масла

#### Процесс настройки

- Установить под редуктором поддон для приема масла
- Вывинтить винт для контроля уровня масла (151).
- Проверить уровень масла в редукторе, при необходимости долить трансмиссионное масло в отверстие для заполнения (150).

- ➡ Высота заполнения должна достигать нижней кромки отверстия для контроля масла (151).

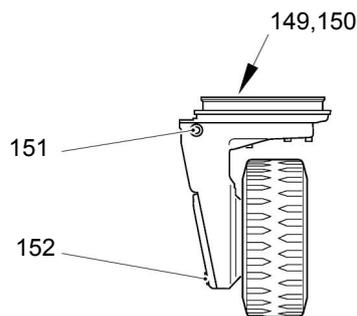
Уровень трансмиссионного масла проверен.

### Слив масла

#### Процесс настройки

- Сливать масло в рабочем прогретом состоянии.
- Установить под редуктором поддон для приема масла
- Вывинтить резьбовую пробку отверстия для слива масла (152) и слить трансмиссионное масло.

- Для быстрого и полного слива трансмиссионного масла вывинтить винт для контроля масла (151).



Масло слито.

### Заливка масла

#### Процесс настройки

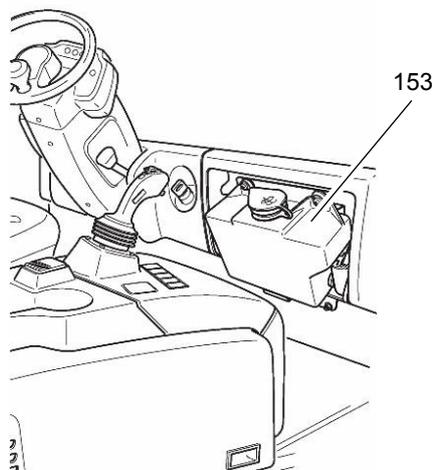
- Завинтить резьбовую пробку маслосливного отверстия (152).
- Снять колпачок (149).
- Повернуть управляемый мост настолько, чтобы стало видным отверстие для заполнения (150).
- Залить новое трансмиссионное масло при вывинченной пробке контроля уровня масла (151) в отверстие для заполнения (150).

Масло залито.

## 5.8 Доливка жидкости стеклоомывателя

#### Процесс настройки

- Проверить, достаточно ли жидкости для омывания стекла находится в ёмкости (153).
- В случае необходимости долить жидкость для омывания стекла с антифризом.



## 5.9 Проверка электрических предохранителей

### **⚠ ОСТОРОЖНО!**

#### **Опасность несчастного случая, связанная с электрическим током**

На электрическом оборудовании допускается работать только при отсутствии напряжения. Перед началом работ по техническому обслуживанию на электрическом оборудовании:

- ▶ Надежно запарковать напольное подъемно-транспортное средство, (см. страницу 93).
- ▶ Нажать АВАРИЙНЫЙ выключатель.
- ▶ Разъединить соединение с аккумулятором (вытащить штекер аккумулятора).
- ▶ Снять кольца, металлические браслеты и т.п. перед работами на электрических элементах конструкции.

### **⚠ ВНИМАНИЕ!**

#### **Опасность возникновения пожара и повреждения узлов из-за применения неправильных предохранителей**

Использование неправильных предохранителей может привести к повреждениям электрического оборудования и к пожарам. Безопасность и работоспособность напольного подъемно-транспортного средства из-за применения неправильных предохранителей больше не гарантируется.

- ▶ Использовать только предохранители с заданным номинальным током, см. страницу 172.

### ***Проверка электрических предохранителей***

#### *Условия*

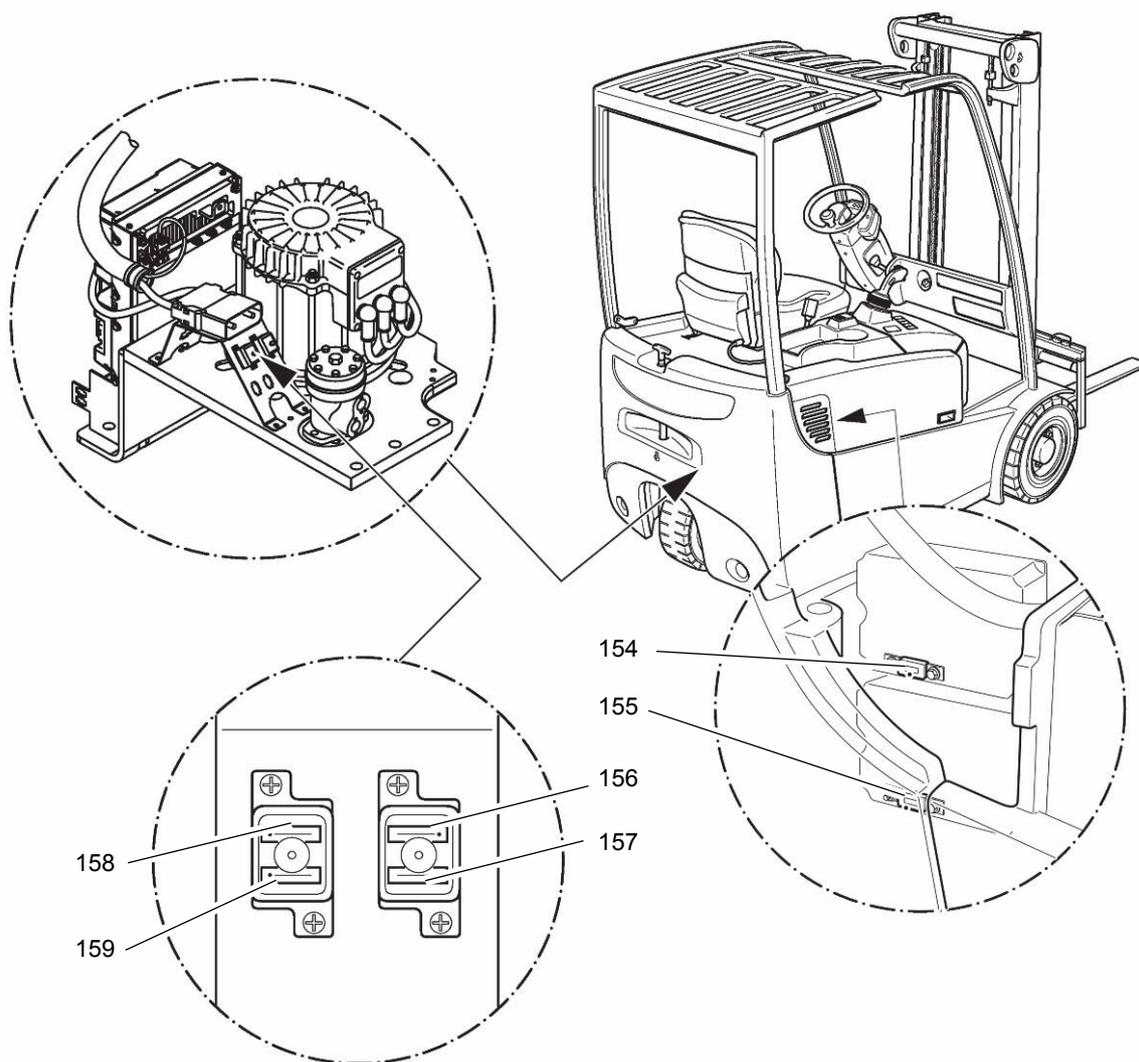
- Подготовить напольное подъемно-транспортное средство к проведению технического обслуживания и ремонтных работ (см. страницу 160).

#### *Процесс настройки*

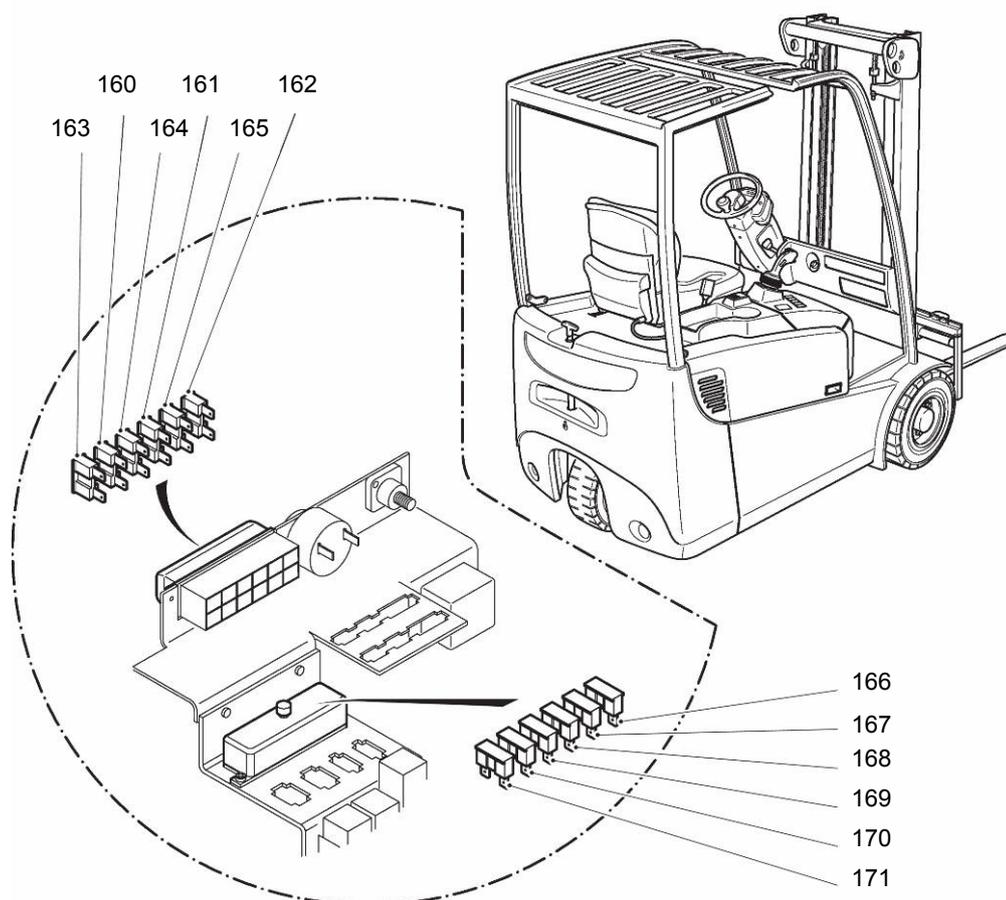
- Открыть крышку аккумуляторного отсека, см. страницу 162.
- Снять крышку электрооборудования.
- Проверить предохранители в соответствии с таблицей на правильность параметров и отсутствие повреждений.
- Заменить поврежденные предохранители в соответствии с таблицей.
- Закрыть крышку электрооборудования.
- Закрыть крышку аккумуляторного отсека напольного подъемно-транспортного средства.

*Электрические предохранители проверены.*

## 5.9.1 Значения параметров предохранителей



Поз.	Наименование	Электрическая цепь	Значение/т ип
154	1F	предохранитель двигателя хода	250 А
155	2F1	предохранитель гидромотора	250 А
156	F3.1	предохранитель цепи управления 24 В	40 А
157	1F9	предохранитель электроники движения / подъема	10 А
158	4F1	предохранитель цепи управления звукового сигнала	10 А
159	F4	предохранитель цепи управления главного контактора	5 А



### Предохранители дополнительных комплекций

Поз.	Наименование	Электрическая цепь	Значение/тип
160	5F3	Предохранитель фары заднего хода или фара рабочего освещения сзади	10 А
161	5F1	Предохранитель фары рабочего освещения спереди	10 А
162	9F2	Предохранитель цепи управления обогрева сиденья	10 А
163	4F6	Предохранитель сигнала торможения	10 А
164	4F4	Предохранитель цепи управления вращающегося проблескового фонаря	5 А
165	5F6	Предохранитель цепи управления стеклоочистителя впереди, сзади и подогрева заднего стекла	10 А
166	F1.1	Предохранитель указательного реле	5 А
167	5F5.2	Предохранитель цепи управления фонарей заднего хода	5 А

<b>Поз.</b>	<b>Наименование</b>	<b>Электрическая цепь</b>	<b>Значение/тип</b>
168	5F4	Предохранитель цепи управления заднего фонаря, справа	5 А
169	5F4.1	Предохранитель цепи управления заднего фонаря, слева	5 А
170	5F5	Предохранитель цепи управления освещения, справа	5 А
171	5F5.1	Предохранитель цепи управления освещения, слева	5 А

## 5.10 Работы по очистке

- Работы по очистке допускается проводить только на предусмотренных для этого площадках, которые отвечают нормами и правилами страны, в которой эксплуатируется оборудование.

### 5.10.1 Очистка напольного подъемно-транспортного средства

#### **⚠ ВНИМАНИЕ!**

##### **Опасность возникновения пожара**

Не разрешается чистить напольное подъемно-транспортное средство горючими жидкостями.

- ▶ Перед началом работ по очистке вытащить штекер аккумулятора.
- ▶ Перед началом работ по очистке принять все меры безопасности для исключения искрения (например, из-за короткого замыкания).

#### **⚠ ВНИМАНИЕ!**

##### **Опасность повреждения узлов при очистке напольного подъемно-транспортного средства**

Очистка помощью устройства очистки под высоким давлением может вызвать сбой из-за влажности.

- ▶ Перед очисткой напольного подъемно-транспортного средства с помощью устройства очистки под высоким давлением тщательно укрыть все узлы (системы управления, датчики, двигатели и т.д.) электронной аппаратуры.
- ▶ Очистную струю устройства очистки под высоким давлением не держать на местах маркировки, чтобы не пострадали места маркировки (см. страницу 32).
- ▶ Не очищать напольное подъемно-транспортное средство струей пара.

### **Опасность повреждения при очистке напольного подъемно-транспортного средства с помощью устройства очистки под высоким давлением**

Очистка с помощью устройства очистки под высоким давлением может вызывать изменение цвета и другие повреждения на поверхностях с нанесенным покрытием или вскрытых лаком.

- ▶ Не очищать напольное подъемно-транспортное средство горячей водой или струей пара.
  - ▶ Не очищать напольное подъемно-транспортное средство с использованием содержащих кислоты или агрессивных средств очистки, таких как средство для удаления остатков насекомых.
  - ▶ Не очищать напольное подъемно-транспортное средство с использованием недостаточно разбавленных средств очистки.
  - ▶ Перед использованием средства для очистки обратить внимание на инструкцию по применению от изготовителя. На некритически видимом участке поверхности с нанесенным покрытием или вскрытой лаком поверхности напольного подъемно-транспортного средства проверить возможные реакции со средством очистки.
  - ▶ Соль для посыпки дорог перед очисткой напольного подъемно-транспортного средства основательно смыть.
  - ▶ Противовес напольного подъемно-транспортного средства предпочтительно очищать руками с помощью холодной воды и чистой хлопчатобумажной ткани.
-

### **Опасность повреждений стекла крыши**

Сухая очистка, очистка бумажными салфетками или очистка загрязненными или крупноволокнистыми салфетками для очистки может вызвать царапины поликарбонатного стекла крыши. Из-за статического заряда при сухой очистке пыль может усиленно притягиваться к стеклу крыши. Также использование неподходящих средств очистки может привести к повреждениям стекла крыши.

За счет внешних воздействий, таких как, например, агрессивные пары, жидкости или конденсаты, могут возникать изменения цвета и стекло крыши может подвергнуться разрушению.

- ▶ Стекло крыши очищать только влажной мягкой хлопчатобумажной салфеткой.
- ▶ Для очистки использовать лишь слегка содержащие спирт очистители для стекла или чистую воду без моющих присадок.
- ▶ Стекло крыши не очищать всухую и предварительно не вытирать.
- ▶ Стекло крыши при необходимости осторожно вытирать всухую чистой мягкой хлопчатобумажной салфеткой.
- ▶ Стекло крыши с поврежденной, поцарапанной поверхностью, плохой прозрачностью или изменениями цвета заменять.

---

### **Очистка напольного подъемно-транспортного средства**

#### *Условия*

- Напольное подъемно-транспортное средство подготовлено к проведению технического обслуживания и ремонтных работ (см. страницу 160).

#### *Необходимый инструмент и материал*

- Водорастворимые средства очистки
- Губка или тряпка

#### *Процесс настройки*

- Очистить поверхность напольного подъемно-транспортного средства водорастворимыми средствами очистки и водой. Для очистки использовать губку или тряпку.
- Особо тщательно очистить следующие зоны:
  - стекла;
  - все зоны хождения;
  - маслоналивные отверстия и прилегающую область;
  - смазочные ниппели (перед смазочными работами).
- Напольное подъемно-транспортное средство после очистки высушить, например сжатым воздухом или сухой тряпкой.
- Выполнить действия, приведенные в разделе «Повторный ввод в эксплуатацию напольного подъемно-транспортного средства после работ по очистке или техобслуживанию» (см. страницу 183).

*Напольное транспортное средство очищено.*

## 5.10.2 Очистка узлов системы электрооборудования

### **⚠ ВНИМАНИЕ!**

#### **Опасность повреждений электрооборудования**

Очистка узлов водой (систем управления, датчиков, двигателей и т.д.) электронного оборудования может привести к повреждениям электрического оборудования.

- ▶ Не очищать электрическое оборудование водой.
- ▶ Электрическое оборудование нужно чистить слабым всасываемым или сжатым воздухом (использовать компрессор с водоотделителем) и непроводящей, антистатической кисточкой.

---

#### **Очистка узлов системы электрооборудования**

##### *Условия*

- Напольное подъемно-транспортное средство подготовлено к проведению технического обслуживания и работ по текущему ремонту (см. страницу 160).

##### *Необходимый инструмент и материал*

- Компрессор с водоотделителем
- Непроводящая антистатическая кисточка

##### *Процесс настройки*

- Вскрыть систему электрооборудования, см. страницу 162.
- Очистить узлы системы электрического оборудования слабым всасываемым или сжатым потоком воздуха (использовать компрессор с водоотделителем) и непроводящей, антистатической кисточкой.
- Смонтировать крышку системы электрооборудования, см. страницу 162.
- Выполнить действия, приведенные в разделе «Повторный ввод в эксплуатацию напольного подъемно-транспортного средства после работ по очистке или техническому обслуживанию» (см. страницу 183).

*Узлы системы электрического оборудования очищены.*

## 5.11 Работы на системе электрооборудования

### **⚠ ОСТОРОЖНО!**

#### **Опасность несчастного случая, связанная с электрическим током**

На системе электрического оборудования допускается работать только при отсутствии напряжения. Используемые в блоке управления конденсаторы должны быть полностью разряжены. Конденсаторы через прибл. 10 минут после отсоединения системы электрооборудования от аккумулятора полностью разряжены.

Перед началом работ по техническому обслуживанию на системе электрического оборудования:

- ▶ работы на системе электрооборудования должны выполнять только специалисты с электротехническим образованием;
  - ▶ перед началом работ принять все необходимые меры для исключения несчастных случаев, связанных с электричеством;
  - ▶ надежно запарковать напольное подъемно-транспортное средство (см. страницу 93);
  - ▶ вытащить штекер аккумулятора;
  - ▶ снять кольца, металлические браслеты и т. п.
-

## 5.12 Повторный пуск в эксплуатацию напольного подъемно-транспортного средства после проведения работ по техническому обслуживанию и ремонту

### *Процесс настройки*

- Произвести основательную очистку напольного подъемно-транспортного средства, см. страницу 175.
- Смазать напольное подъемно-транспортное средство согласно схеме смазки, см. страницу 157.
- Комплектация свинцовым аккумулятором (●): очистить аккумулятор, смазать полюсные болты смазкой для контактов и подсоединить клеммы аккумулятора.
- Комплектация литий-ионным аккумулятором (○) без преобразователя интерфейса со стороны аккумулятора: со стороны подъемно-транспортного средства вставить провод цепи управления в подсоединение на аккумуляторном ящике.
- Комплектация литий-ионным аккумулятором (○) с преобразователем интерфейса со стороны аккумулятора:
  - подтянуть аккумулятор вперед;
  - соединить сверху на аккумуляторе провод цепи управления с подсоединением аккумулятора или с внутренней стороной ящика;
  - вновь задвинуть аккумулятор.
  - Соединить штекер аккумулятора с напольным подъемно-транспортным средством.
  - закрыть фиксатор штекера аккумулятора: привинченный ригель затянуть;
  - соединить провод цепи управления со стороны подъемно-транспортного средства с преобразователем интерфейса со стороны аккумулятора.
- Зарядить аккумулятор, см. страницу 58.
- Запустить напольное подъемно-транспортное средство, см. страницу 75.

## **6 Прекращение эксплуатации напольного подъемно-транспортного средства**

Если напольное подъемно-транспортное средство выводится из эксплуатации на срок более одного месяца, то его хранение допускается только в незамерзающем сухом помещении. Проводить мероприятия перед, во время и после хранения, как описано ниже.

Во время хранения напольное подъемно-транспортное нужно поставить на опоры так, чтобы колеса не касались пола. Таким образом, гарантируется то, что колеса и колесные подшипники не будут повреждены.

- Установка напольного подъемно-транспортного средства на опоры, см. страницу 161.

Если машина ставится на хранение более чем на 6 месяцев, то дальнейшие мероприятия должны быть согласованы с сервисной службой изготовителя.

## 6.1 Мероприятия перед постановкой машины на хранение

### *Процесс настройки*

- Произвести основательную очистку напольного подъемно-транспортного средства, см. страницу 175.
- Зафиксировать напольное подъемно-транспортное средство от случайного скатывания.
- Проверить уровень гидравлического масла и при необходимости долить гидравлическое масло, см. страницу 168.
- Все неокрашенные механические узлы смазать тонким слоем масла или консистентной смазки.
- Смазать напольное подъемно-транспортное средство согласно схеме смазки, см. страницу 157.
- Зарядить аккумулятор, см. страницу 58.
- Отсоединить клеммы и очистить аккумулятор.
- Полюсные болты очистить, смазать смазкой для контактов и для предотвращения короткого замыкания закрутить в соединительную резьбу.

→ Дополнительно следовать указаниям изготовителя аккумулятора.

## 6.2 Мероприятия, проводимые во время хранения

### **УВЕДОМЛЕНИЕ**

#### **Повреждение аккумулятора из-за глубокого разряда**

Из-за саморазряда аккумулятора может достигаться глубокий разряд. Глубокие разряды сокращают срок службы аккумулятора.

▶ Заряжать аккумулятор, по меньшей мере, каждые 2 месяца.

→ Зарядить аккумулятор, см. страницу 58.

### 6.3 Повторный ввод напольного подъемно-транспортного средства в эксплуатацию после хранения

#### *Процесс настройки*

- Произвести основательную очистку напольного подъемно-транспортного средства, см. страницу 175.
- Смазать напольное подъемно-транспортное средство согласно схеме смазки, см. страницу 157.
- Комплектация свинцовым аккумулятором (●): очистить аккумулятор, смазать полюсные болты смазкой для контактов и подсоединить клеммы аккумулятора.
- Комплектация литий-ионным аккумулятором (○) без преобразователя интерфейса со стороны аккумулятора: со стороны подъемно-транспортного средства вставить провод цепи управления в подсоединение на аккумуляторном ящике.
- Комплектация литий-ионным аккумулятором (○) с преобразователем интерфейса со стороны аккумулятора:
  - подтянуть аккумулятор вперед;
  - соединить сверху на аккумуляторе провод цепи управления с подсоединением аккумулятора или с внутренней стороной ящика;
  - вновь задвинуть аккумулятор.
  - Соединить штекер аккумулятора с напольным подъемно-транспортным средством.
  - закрыть фиксатор штекера аккумулятора: привинченный ригель затянуть;
  - соединить провод цепи управления со стороны подъемно-транспортного средства с преобразователем интерфейса со стороны аккумулятора.
- Зарядить аккумулятор, см. страницу 58.
- Запустить напольное подъемно-транспортное средство, см. страницу 75.

## **7 Проверка безопасности по истечении контрольного срока и после чрезвычайных происшествий**

Как минимум один раз в год (соблюдать национальные предписания) или же после чрезвычайных происшествий напольные подъемно-транспортные средства подлежат проверке, проводимой специально подготовленным лицом. Изготовитель предлагает услуги по проверке безопасности силами специально обученного персонала.

При проведении проверки должна быть осуществлена полная инспекция технического состояния напольного подъемно-транспортного средства с точки зрения соблюдения норм техники безопасности. Кроме того напольное подъемно-транспортное средство необходимо тщательно проверить на наличие повреждений.

Лицо, ответственное за эксплуатацию, отвечает за незамедлительное устранение недостатков.

## **8 Окончательный вывод из эксплуатации, утилизация**

- Окончательный и правильный вывод из эксплуатации или утилизация напольного подъемно-транспортного средства должны производиться в соответствии с действующими нормами и правилами страны, в которой эксплуатируется оборудование. В частности следует соблюдать положения об утилизации аккумуляторов, эксплуатационных материалов, а также электронного и электрического оборудования.

Демонтаж напольного подъемно-транспортного средства допускается осуществлять только обученным лицам с соблюдением предписанного изготовителем порядка действий.

## **9 Измерение вибраций, испытываемых человеком**

- Вибрации, которые воздействуют на оператора во время езды в течение дня, называются вибрациями, испытываемыми человеком. Слишком высокие вибрации, испытываемые человеком, причиняют длительный вред здоровью оператора. Для поддержки лиц, осуществляющих эксплуатацию, с целью правильной оценки эксплуатационной ситуации изготовитель предлагает в качестве услуги замеры таких вибраций, испытываемых человеком.



# G Техническое обслуживание, осмотр и замена подлежащих замене обслуживаемых деталей

## **⚠ ОСТОРОЖНО!**

### **Опасность несчастного случая из-за пренебрежения техническим обслуживанием**

Пренебрежение регулярным техническим обслуживанием и осмотром может вызвать отказы в работе машины и, кроме того, создает опасность для жизни и здоровья людей и функционирования предприятия.

► Основательное и квалифицированное техническое обслуживание и осмотр являются важнейшими предпосылками для надежной эксплуатации напольного подъемно-транспортного средства.

## **УВЕДОМЛЕНИЕ**

Общие условия применения напольных подъемно-транспортных средств оказывают существенное влияние на износ компонентов. Указанная периодичность проведения технического обслуживания, осмотров и замен относится к односменному режиму работы и нормальным условиям эксплуатации. В случае повышенных требований, например при сильной запыленности, больших перепадах температур или при работе в несколько смен, интервалы между проведением профилактического обслуживания сокращаются.

► Для согласования периодичности изготовитель рекомендует на месте провести анализ условий применения для предотвращения повреждений вследствие износа.

В нижеследующей главе определяются подлежащие выполнению операции, время их проведения и рекомендуемые к замене обслуживаемые детали.

В период обкатки напольного подъемно-транспортного средства, примерно через 100 часов работы, лицо, ответственное за эксплуатацию, должно проверить колесные гайки или болты и при необходимости подтянуть их.

# 1 Содержание текущего ремонта EFG 110-115

Составлено: 2020-10-05 08:00

## 1.1 Лицо, ответственное за эксплуатацию

Проводить каждые 50 часов работы, но не реже одного раза в неделю.

### 1.1.1 Содержание технического обслуживания

#### 1.1.1.1 Серийная комплектация

<b>Тормоза</b>
Протестировать тормоз на функционирование
<b>Перемещения гидравлических механизмов</b>
Смазать грузовые цепи.
Откорректировать уровень заполнения гидравлического масла.

## 1.1.1.2 Дополнительная комплектация

### Механизм перемещения клыков вил

<b>Перемещения гидравлических механизмов</b>
--

Очистить и смазать навесное устройство.
---

### Захватное устройство

<b>Перемещения гидравлических механизмов</b>
--

Очистить и смазать навесное устройство.
---

### Механизм бокового смещения

<b>Перемещения гидравлических механизмов</b>
--

Очистить и смазать навесное устройство.
---

### Телескопические вилы

<b>Перемещения гидравлических механизмов</b>
--

Очистить и смазать навесное устройство.
---

### Система омыва и очистки стекла

<b>Рама/конструкция</b>
-------------------------

Откорректировать уровень заполнения в емкости омывочной воды.
---

### Пневматические шины

<b>Движение</b>
-----------------

Откорректировать давление воздуха в шинах.
--

### Свинцово-кислотный аккумулятор International

<b>Энергоснабжение</b>
------------------------

Откорректировать уровень заполнения электролитом с помощью деминерализованной воды.
---

### Свинцово-кислотный аккумулятор

<b>Энергоснабжение</b>
------------------------

Откорректировать уровень заполнения электролитом с помощью деминерализованной воды.
---

## 1.1.2 Содержание осмотра

### 1.1.2.1 Серийная комплектация

Следует проверить следующие пункты:

<b>Электрическое оборудование</b>
Устройства предупредительной сигнализации и предохранительные устройства согласно инструкции по эксплуатации
Элементы индикации и управления — на функционирование
АВАРИЙНЫЙ выключатель — на функционирование и отсутствие повреждений
<b>Энергоснабжение</b>
Аккумулятор и компоненты аккумулятора — на отсутствие повреждений
Штекер аккумулятора — на надежность крепления, функционирование и отсутствие повреждений
<b>Движение</b>
Колеса — на износ и отсутствие повреждений
<b>Рама/конструкция</b>
Таблички — на читаемость, полноту и достоверность
Газовая пружина крышки аккумуляторного отсека — на функционирование и отсутствие повреждений
Дверцы или крышки — на отсутствие повреждений
Система удерживания на сиденье оператора — на функционирование и отсутствие повреждений
Защитная крыша и/или кабина — на надежность крепления и отсутствие повреждений
<b>Перемещения гидравлических механизмов</b>
Гидравлическая система — на функционирование
Цилиндры, гидравлические подсоединения, трубопроводы и шланги — на герметичность и отсутствие повреждений
Клыки вил или грузоподъемное устройство — на износ и отсутствие повреждений

### 1.1.2.2 Дополнительная комплектация

Следует проверить следующие пункты:

#### Система омыва и очистки стекла

<b>Рама/конструкция</b>
-------------------------

Емкость омывочной воды — на герметичность и отсутствие повреждений
--

#### Положение о допуске транспортных средств к уличному движению

<b>Электрическое оборудование</b>
-----------------------------------

Освещение — на функционирование и отсутствие повреждений
--

#### Фара рабочего освещения

<b>Электрическое оборудование</b>
-----------------------------------

Освещение — на функционирование и отсутствие повреждений
--

#### Защита от непогоды

<b>Рама/конструкция</b>
-------------------------

Дверцы — на функционирование и отсутствие повреждений
---

#### Дополнительное оборудование

<b>Рама/конструкция</b>
-------------------------

Дополнительное оборудование, как то: зеркала, карманы, поручни, стеклоочистители и стеклоомыватели и т. д. — на функционирование и отсутствие повреждений
---

#### Проблесковый маячок / вращающийся проблесковый фонарь

<b>Электрическое оборудование</b>
-----------------------------------

Проблесковый маячок / вращающийся проблесковый фонарь — на функционирование и отсутствие повреждений
--

#### Свинцово-кислотный аккумулятор International

<b>Энергоснабжение</b>
------------------------

Аккумулятор и компоненты аккумулятора — на отсутствие повреждений
---

Подсоединения кабеля аккумулятора — на надежность крепления
---

#### Свинцово-кислотный аккумулятор

<b>Энергоснабжение</b>
------------------------

Подсоединения кабеля аккумулятора — на надежность крепления
---

## 1.2 Сервисная служба

Проводить в соответствии с периодичностью работ по техническому обслуживанию EFG 110-115 каждые 1000 рабочих часов, но не реже одного раза в год.

### 1.2.1 Содержание технического обслуживания

#### 1.2.1.1 Серийная комплектация

<b>Тормоза</b>
Протестировать тормоз на функционирование
Тормозной механизм отрегулировать и смазать смазкой.
Замерить содержание воды в тормозной жидкости.
Откорректировать уровень заполнения тормозной жидкости в компенсационном бачке.
<b>Электрическое оборудование</b>
Протестировать контакторы и/или реле на функционирование.
Очистить вентилятор.
Провести проверку замыкания на раму.
<b>Движение</b>
Откорректировать уровень заполнения трансмиссионного масла или заполнение редуктора смазкой.
<b>Перемещения гидравлических механизмов</b>
Отрегулировать ползуны.
Отрегулировать грузовые цепи.
Смазать грузовые цепи.
Смазать поверхности скольжения.
Протестировать аварийное опускание.
Откорректировать уровень заполнения гидравлического масла.
Клапан ограничения давления протестировать и отрегулировать.
В случае двух цилиндров наклона измерить одинаковую величину настройки величины хода между цилиндрами.
<b>Согласованные услуги</b>
Провести пробную поездку с номинальным грузом или со специфическим для клиента грузом.
Предъявление после выполненного технического обслуживания.
Смазать напольное подъемно-транспортное средство согласно схеме смазки.

## 1.2.1.2 Дополнительная комплектация

### Несущий стержень

<b>Перемещения гидравлических механизмов</b>
--

Проверить крепление и защиту от случайного смещения, а также соскакивания на функционирование и наличие.
--

### Механизм перемещения клыков вил

<b>Перемещения гидравлических механизмов</b>
--

Отрегулировать осевой зазор передних и задних роликов.
--

Очистить и смазать навесное устройство.
---

### Захватное устройство

<b>Перемещения гидравлических механизмов</b>
--

Отрегулировать навесное устройство.
-------------------------------------

Отрегулировать осевой зазор передних и задних роликов.
--

Очистить и смазать навесное устройство.
---

Проверить крепление и защиту от случайного смещения, а также соскакивания на функционирование и наличие.
--

### Механизм бокового смещения

<b>Перемещения гидравлических механизмов</b>
--

Очистить и смазать навесное устройство.
---

Протестировать настройку механизма бокового смещения.
---

### Телескопические вилы

<b>Перемещения гидравлических механизмов</b>
--

Очистить и смазать навесное устройство.
---

### Система омыва и очистки стекла

<b>Рама/конструкция</b>
-------------------------

Откорректировать уровень заполнения в емкости омывочной воды.
---

### Устройство обмена данными по радио

<b>Системные компоненты</b>
-----------------------------

Очистить сканер и терминал.
-----------------------------

### Видеосистема

<b>Системные компоненты</b>
-----------------------------

Очистить камеру.
------------------

Очистить монитор.
-------------------

## Устройство взвешивания датчики / переключатели

### Электрическое оборудование

Протестировать устройство взвешивания на функционирование.

### Автоматический замедленный ход

#### Движение

Очистить датчики/переключатели.

### Пневматические шины

#### Движение

Откорректировать давление воздуха в шинах.

## Свинцово-кислотный аккумулятор International

### Энергоснабжение

Измерить плотность электролита и напряжение аккумулятора.

Очистить аккумулятор.

Полюсы аккумулятора очистить и смазать смазкой.

Откорректировать уровень заполнения электролитом с помощью деминерализованной воды.

## Свинцово-кислотный аккумулятор

### Энергоснабжение

Измерить плотность электролита и напряжение аккумулятора.

Очистить аккумулятор.

Полюсы аккумулятора очистить и смазать смазкой.

Откорректировать уровень заполнения электролитом с помощью деминерализованной воды.

## 1.2.2 Содержание осмотра

Следует проверить следующие пункты:

### 1.2.2.1 Серийная комплектация

<b>Тормоза</b>
Тормозной механизм — на функционирование и отсутствие повреждений
Тормозная накладка — на износ и отсутствие повреждений
<b>Электрическое оборудование</b>
Крепления кабелей и двигателя — на надежность крепления и отсутствие повреждений
Устройства предупредительной сигнализации и предохранительные устройства согласно инструкции по эксплуатации
Элементы индикации и управления — на функционирование
Микропереключатели — на функционирование и отсутствие повреждений
АВАРИЙНЫЙ выключатель — на функционирование и отсутствие повреждений
Контакты и/или реле — на износ и отсутствие повреждений
Вентилятор — на функционирование и отсутствие повреждений
Электропроводку — на отсутствие повреждений (повреждения изоляции, подсоединения), а предохранители — на правильность параметров
<b>Энергоснабжение</b>
Штекер аккумулятора — на надежность крепления, функционирование и отсутствие повреждений
<b>Движение</b>
Опора привода хода — на износ и отсутствие повреждений
Редуктор — на наличие шумов и утечек
Колеса — на износ и отсутствие повреждений
Подшипники колес и крепления колес — на износ и отсутствие повреждений
<b>Рама/конструкция</b>
Рамные и резьбовые соединения — на надежность крепления и отсутствие повреждений
Таблички — на читаемость, полноту и достоверность
Место оператора — на надежность крепления и функционирование настройки
Сиденье оператора — на отсутствие повреждений
Газовая пружина крышки аккумуляторного отсека — на функционирование и отсутствие повреждений
Дверцы или крышки — на отсутствие повреждений
Противовес — на надежность посадки
Крепление подъемной рамы — на надежность крепления
Опору подъемной рамы — на износ

<b>Рама/конструкция</b>
Фиксация тягово-сцепного устройства или тягового устройства — на функционирование и отсутствие повреждений
Поверхности площадок и подножек — на отсутствие скольжения и отсутствие повреждений
Система удерживания на сиденье оператора — на функционирование и отсутствие повреждений
Защитная крыша и/или кабина — на надежность крепления и отсутствие повреждений

<b>Перемещения гидравлических механизмов</b>
Элементы управления «Гидравлическое оборудование» и их таблички — на функционирование, читаемость, комплектность и достоверность
Элементы управления «Гидравлическое оборудование» — на правильность назначения
Цилиндры и поршневые штоки — на надежность крепления и отсутствие повреждений
Шлангопровод — на функционирование и отсутствие повреждений
Секции мачты и вилочная каретка — на боковой зазор
Ползуны и упоры — на износ и отсутствие повреждений
Элементы крепления грузовых цепей и пальцы цепей — на износ и отсутствие повреждений
Ролики мачты и их рабочие поверхности — на износ и отсутствие повреждений
Поверхности скольжения мачты — на износ и отсутствие повреждений
Гидравлическая система — на функционирование
Цилиндры, гидравлические подсоединения, трубопроводы и шланги — на герметичность и отсутствие повреждений
Гидравлические подсоединения, шланги и трубопроводы — на надежность крепления, герметичность и отсутствие повреждений
Клыки вил или грузоподъемное устройство — на износ и отсутствие повреждений
Глубина завертывания и контровка или зажим поршневых штоков
Цилиндр наклона и опору — на герметичность, износ и отсутствие повреждений

<b>Рулевое управление</b>
Гидравлическое рулевое управление и его компоненты — на функционирование и отсутствие повреждений
Механические части колонки рулевого управления — на износ и отсутствие повреждений
Стойка рулевого управления — на износ и отсутствие повреждений

## 1.2.2.2 Дополнительная комплектация

### Циркуляция электролита

#### Энергоснабжение

Шланговые подсоединения и насос — на функционирование

### Акваматик

#### Энергоснабжение

Индикатор потока — на функционирование и герметичность

Пробки системы Aquamatik, шланговые подсоединения и поплавков — на функционирование и герметичность

### Система доливки аккумулятора

#### Энергоснабжение

Система доливки — на функционирование и герметичность

### Механизм перемещения клыков вил

#### Перемещения гидравлических механизмов

Навесное устройство — на функционирование и отсутствие повреждений

Опоры, направляющие и упоры навесного устройства — на износ и отсутствие повреждений

Ползуны — на комплектность, износ и отсутствие повреждений

Гидравлические подсоединения — на надежность крепления и герметичность

Поршневые штоки цилиндров и их втулки — на износ и отсутствие повреждений

Уплотнения цилиндров — на герметичность и отсутствие повреждений

### Захватное устройство

#### Перемещения гидравлических механизмов

Кнопка разблокирования — на функционирование

Навесное устройство — на функционирование и отсутствие повреждений

Опоры, направляющие и упоры навесного устройства — на износ и отсутствие повреждений

Ползуны — на комплектность, износ и отсутствие повреждений

Гидравлические подсоединения — на надежность крепления и герметичность

Поршневые штоки цилиндров и их втулки — на износ и отсутствие повреждений

Уплотнения цилиндров — на герметичность и отсутствие повреждений

## Механизм бокового смещения

<b>Перемещения гидравлических механизмов</b>
Крепление навесного устройства на напольном подъемно-транспортном средстве и несущие элементы — на надежность крепления и отсутствие повреждений
Навесное устройство — на функционирование и отсутствие повреждений
Опоры, направляющие и упоры навесного устройства — на износ и отсутствие повреждений
Ползуны — на комплектность, износ и отсутствие повреждений
Гидравлические подсоединения — на надежность крепления и герметичность
Поршневые штоки цилиндров и их втулки — на износ и отсутствие повреждений
Уплотнения цилиндров — на герметичность и отсутствие повреждений

## Телескопические вилы

<b>Перемещения гидравлических механизмов</b>
Крепление навесного устройства на напольном подъемно-транспортном средстве и несущие элементы — на надежность крепления и отсутствие повреждений
Навесное устройство — на функционирование и отсутствие повреждений
Опоры, направляющие и упоры навесного устройства — на износ и отсутствие повреждений
Уплотнения цилиндров — на герметичность и отсутствие повреждений
Гидравлические подсоединения, шланги и трубопроводы — на надежность крепления, герметичность и отсутствие повреждений
Поршни и поршневые штоки — на износ и отсутствие повреждений

## Крановый крюк

<b>Перемещения гидравлических механизмов</b>
Крепление навесного устройства на напольном подъемно-транспортном средстве и несущие элементы — на надежность крепления и отсутствие повреждений

## Система омыва и очистки стекла

<b>Рама/конструкция</b>
Емкость омывочной воды — на герметичность и отсутствие повреждений
Стеклоочиститель — на функционирование и отсутствие повреждений

## Тягово-сцепное устройство

<b>Рама/конструкция</b>
Тягово-сцепное устройство — на функционирование и отсутствие повреждений

## Подогрев сиденья

<b>Электрическое оборудование</b>
Подсоединения и кабельную разводку — на надежность крепления, дефекты изоляции и отсутствие повреждений

## Датчик удара/устройства записи данных

### Электрическое оборудование

Датчик удара / устройство записи данных — на надежность крепления и отсутствие повреждений

## Устройство обмена данными по радио

### Системные компоненты

Сканер и терминал — на надежность крепления, функционирование и отсутствие повреждений

Кабельная разводка — на надежность крепления и отсутствие повреждений

## Положение о допуске транспортных средств к уличному движению

### Электрическое оборудование

Освещение — на функционирование и отсутствие повреждений

## Видеосистема

### Системные компоненты

Кабельная разводка — на надежность крепления и отсутствие повреждений

Камера — на надежность крепления, функционирование и отсутствие повреждений

Монитор — на надежность крепления, функционирование и отсутствие повреждений

## Фара рабочего освещения

### Электрическое оборудование

Освещение — на функционирование и отсутствие повреждений

## Огнетушитель

### Дополнительные сервисы

Огнетушитель — на наличие, надежность крепления и периодичность проверки

## Устройство взвешивания датчики / переключатели

### Электрическое оборудование

Устройство взвешивания — на отсутствие повреждений

## Модуль доступа

### Электрическое оборудование

Модуль доступа — на надежность крепления, функционирование и отсутствие повреждений

## Защита от непогоды

### Электрическое оборудование

Обогрев стекол — на функционирование и отсутствие повреждений

Дверцы — на функционирование и отсутствие повреждений

Предохранители — на правильность параметров

### Рама/конструкция

Обогрев стекол — на функционирование и отсутствие повреждений

Дверцы — на функционирование и отсутствие повреждений

Предохранители — на правильность параметров

## Электрическое дополнительное оборудование

### Электрическое оборудование

Электрическое дополнительное оборудование — на функционирование и отсутствие повреждений

## Дополнительное оборудование

### Рама/конструкция

Дополнительное оборудование, как то: зеркала, карманы, поручни, стеклоочистители и стеклоомыватели и т. д. — на функционирование и отсутствие повреждений

## Проблесковый маячок / вращающийся проблесковый фонарь

### Электрическое оборудование

Проблесковый маячок / вращающийся проблесковый фонарь — на функционирование и отсутствие повреждений

## Покрытие защитной крыши над оператором

### Рама/конструкция

Покрытие защитной крыши над оператором — на наличие, надежность крепления и отсутствие повреждений

## Акустические предупреждающие устройства

### Электрическое оборудование

Зуммер / предупреждающий сигнализатор — на надежность крепления, функционирование и отсутствие повреждений

## Контроль замка на ремне безопасности

### Рама/конструкция

Средства контроля замка на ремне безопасности — на функционирование и отсутствие повреждений

## Автоматический замедленный ход

### Движение

Датчики/переключатели — на надежность крепления, функционирование и отсутствие повреждений

## Отводящая лента

### Электрическое оборудование

Отводящая лента или отводящая цепь статического заряда — на наличие и отсутствие повреждений

## Система устройств пассивной безопасности/SUN- Protector

### Электрическое оборудование

Электрические подсоединения — на надежность крепления и на отсутствие повреждений

Система устройств пассивной безопасности — на комплектность, функционирование и отсутствие повреждений

Подсоединения и кабельную разводку — на надежность крепления, дефекты изоляции и отсутствие повреждений

### Рама/конструкция

Электрические подсоединения — на надежность крепления и на отсутствие повреждений

Система устройств пассивной безопасности — на комплектность, функционирование и отсутствие повреждений

Подсоединения и кабельную разводку — на надежность крепления, дефекты изоляции и отсутствие повреждений

## Система устройств пассивной безопасности / SUN- Protector

### Рама/конструкция

Система устройств пассивной безопасности — на комплектность, функционирование и отсутствие повреждений

## Свинцово-кислотный аккумулятор International

### Энергоснабжение

Аккумулятор, кабели аккумулятора и межэлементные перемычки — на надежность крепления и отсутствие повреждений

Таблички по технике безопасности — на наличие и отсутствие повреждений

## Свинцово-кислотный аккумулятор

### Энергоснабжение

Аккумулятор, кабели аккумулятора и межэлементные перемычки — на надежность крепления и отсутствие повреждений

### 1.2.3 Обслуживаемые детали

Изготовитель рекомендует заменять нижеследующие обслуживаемые детали с указанной периодичностью.

#### 1.2.3.1 Серийная комплектация

<b>Компонент, требующий технического обслуживания</b>	<b>Часы работы</b>	<b>Месяцы</b>
Тормозная жидкость	2000	24
Гидравлическое масло	2000	12
Гидравлическое оборудование - Фильтр вентиляции и удаления воздуха	2000	12
Комплект уплотнений фильтра гидравлического масла	2000	12
Фильтр гидравлического масла	2000	12
Трансмиссионное масло	1000	12