



---

# Руководство по эксплуатации

## Посевные комплексы Compact-Solitair 9 Z



- ru -

Арт. №17510909  
1/07.12

**LEMKEN GmbH & Co. KG**

Weseler Straße 5, 46519 Alpen / Germany  
телефон +49 28 02 81 0, факс +49 28 02 81 220  
lemken@lemken.com, www.LEMKEN.com



## **Уважаемый заказчик!**

Мы бы хотели поблагодарить Вас за доверие, которое Вы оказали нам, приобретя этот агрегат. Преимущества агрегата проявляются только при надлежащем обслуживании и использовании. При передаче этого агрегата продавец уже проинструктировал Вас на предмет управления, настройки и техобслуживания. Однако этот краткий инструктаж дополнительно требует тщательного изучения руководства по эксплуатации.

Настоящее руководство по эксплуатации поможет Вам лучше познакомиться с агрегатом фирмы LEMKEN GmbH & Co. KG и использовать его возможности в соответствии с назначением.

Руководство по эксплуатации содержит важные указания, касающиеся безопасной, правильной и экономичной эксплуатации агрегата. Его соблюдение поможет избежать опасностей, неполадок, сократить простои, а также повысить надежность и срок службы. Внимательно прочитайте руководство перед началом эксплуатации!

Позаботьтесь, чтобы руководство по эксплуатации постоянно находилось по месту использования агрегата.

Все лица, выполняющие следующие работы, должны прочитать и соблюдать данное руководство по эксплуатации:

- Навешивание и демонтаж
- Настройки
- Эксплуатация
- Техобслуживание и текущий ремонт
- Устранение неисправностей
- Окончательный вывод из эксплуатации и утилизация.

## Заказ запчастей

К данному агрегату прилагается карта агрегата, на которой представлены все узлы, относящиеся к изделию. Каталог запасных частей, действительный для Вашего агрегата содержит помимо, относящихся к нему узлов, также узлы не предусмотренные для Вашего агрегата. Пожалуйста, следите за тем, чтобы заказывать только те запчасти, которые относятся к узлам, указанным на Вашей карте агрегата либо на прилагающейся распечатке электронной базы данных. При заказе запчастей просим также указывать обозначение типа и заводской номер агрегата. Эти данные Вы найдете на маркировочной табличке. Впишите эти данные в следующие поля, чтобы всегда иметь их под рукой.

Типовое обозначение:	
Заводской номер:	

Просим не забывать о том, что Вы используете только оригинальные запчасти Lemken. Изготовленные по лицензии детали отрицательно влияют на работу агрегата, обладают меньшим сроком службы, а также рисками и опасностями, которые не поддаются оценке фирмой LEMKEN GmbH & Co. KG. Кроме того, Вы увеличите затраты на техобслуживание.

## Сервисное обслуживание и запасные части

Информацию о сервисном обслуживании и запасных частях Вам предоставит Ваш дилер или ее можно найти на наших страницах в Интернете: [www.lemken.com](http://www.lemken.com).

**СОДЕРЖАНИЕ**

<b>Содержание .....</b>	<b>3</b>
<b>1 Общие положения .....</b>	<b>13</b>
1.1 Ответственность .....	13
1.2 Гарантия.....	13
1.3 Авторское право.....	14
1.4 Дополнительное оборудование .....	14
<b>2 Символы, используемые в руководстве по эксплуатации .....</b>	<b>15</b>
2.1 Классы опасности .....	15
2.2 Указания .....	16
2.3 Защита окружающей среды.....	16
2.4 Обозначение особых мест в тексте .....	16
<b>3 Меры безопасности и меры защиты .....</b>	<b>17</b>
3.1 Целевая группа .....	17
3.2 Использование по назначению.....	17
3.3 Предохранительные устройства агрегата .....	18
3.4 Знаки безопасности и предупреждающие знаки .....	18
3.4.1 Общие положения .....	18
3.4.2 Значение предупреждающих знаков .....	19
3.4.3 Значение дополнительных знаков.....	22
3.4.4 Обзор расположения предупреждающих знаков .....	23
3.5 Специальные указания по безопасности.....	24
3.6 Опасные зоны .....	26
3.6.1 Опасные зоны при эксплуатации агрегата.....	26
3.7 Остаточные опасности .....	27
3.7.1 Опасность, исходящая от механических систем .....	27
3.7.2 Опасность, исходящая от гидравлических систем.....	27
3.7.3 Опасность, возникающая при эксплуатации.....	27
3.8 Применяемые правила и предписания .....	28

<b>3.9 Эксплуатация на общественных дорогах .....</b>	<b>28</b>
3.9.1 Осветительное оборудование и обозначение .....	28
3.9.2 Требования к трактору .....	28
3.9.3 Допустимый крен при транспортировке .....	29
3.9.4 Контроль при трогании с места.....	30
3.9.5 Правильное поведение на дороге .....	30
<b>3.10 Обязанности оператора .....</b>	<b>31</b>
<b>3.11 Безопасная эксплуатация агрегата .....</b>	<b>32</b>
3.11.1 Общие положения .....	32
3.11.2 Подбор персонала и его квалификация.....	33
3.11.3 Гидравлическая система.....	34
3.11.4 Режим вала отбора мощности.....	35
<b>4 Передача агрегата .....</b>	<b>37</b>
<b>5 Конструкция и описание .....</b>	<b>38</b>
<b>5.1 Обзор.....</b>	<b>38</b>
<b>5.2 Описание.....</b>	<b>40</b>
5.2.1 Прицепная скоба.....	40
5.2.2 Подводящие диски.....	40
5.2.3 Следорыхлители.....	40
5.2.4 Разметчики колеи .....	40
5.2.5 Ротационная борона.....	40
5.2.6 Поддон коробки передач.....	40
5.2.7 Боковые щитки.....	41
5.2.8 Выравнивающая балка.....	41
5.2.9 Валок полевого катка на резиновом ходу .....	41
5.2.10 Сетчатая борона колесного уплотнителя .....	42
5.2.11 Соединительная рама.....	42
5.2.12 Прикатывающий каток / сетчатая борона .....	42
5.2.13 Высеивающая планка / двухдисковый сошник OptiDisc.....	42
5.2.14 Сетчатая прополочная борона .....	42
5.2.15 Импульсное колесо .....	43
5.2.1 Устройство довсходовой маркировки.....	43
5.2.2 Подножка/платформа .....	43

5.2.3	Бункер для посевного материала.....	43
5.2.4	Дозатор для посевного материала.....	43
5.2.5	Воздуходувка.....	43
5.2.6	Осветительные приборы.....	43
5.2.7	Электронная система управления.....	43
<b>5.3</b>	<b>Исполнение устройства для внесения удобрения.....</b>	<b>44</b>
5.3.1	Бункер для удобрений.....	44
5.3.2	Дозатор для посевного материала или удобрения.....	44
<b>5.4</b>	<b>Пневматическая тормозная система.....</b>	<b>45</b>
5.4.1	Обзор.....	45
5.4.2	Описание функционирования.....	47
<b>5.5</b>	<b>Гидравлическая тормозная система.....</b>	<b>50</b>
5.5.1	Обзор.....	51
5.5.2	Описание функционирования.....	52
<b>6</b>	<b>Подготовка на тракторе.....</b>	<b>53</b>
<b>6.1</b>	<b>Шины.....</b>	<b>53</b>
<b>6.2</b>	<b>Подъемные штанги.....</b>	<b>53</b>
<b>6.3</b>	<b>Ограничительные цепи, стабилизаторы трехточечной системы тяг.....</b>	<b>53</b>
<b>6.4</b>	<b>Тормозная система.....</b>	<b>53</b>
6.4.1	Пневматическая тормозная система.....	53
6.4.2	Регулятор тормозных сил.....	54
6.4.3	Гидравлическая тормозная установка.....	54
<b>6.5</b>	<b>Шарнирный вал.....</b>	<b>55</b>
6.5.1	Проверка и установка шарнирного вала.....	55
6.5.2	Уменьшение шарнирного вала.....	56
<b>6.6</b>	<b>Шарнирное соединение нижней тяги.....</b>	<b>58</b>
<b>6.7</b>	<b>Гидравлическая система.....</b>	<b>59</b>
6.7.1	Транспортировка.....	59
6.7.2	Эксплуатация.....	59
6.7.3	Навешивание и демонтаж.....	59
<b>6.8</b>	<b>Электроснабжение.....</b>	<b>60</b>
<b>6.9</b>	<b>Требуемые розетки.....</b>	<b>62</b>

---

<b>6.10</b>	<b>Необходимые гидравлические устройства управления</b> .....	<b>63</b>
<b>6.11</b>	<b>Задействование и настройка гидравлики турбины</b> .....	<b>64</b>
6.11.1	Создание гидравлической системы турбины .....	65
6.11.2	Гидравлическая система для привода турбины сеялки пунктирного высева ..	65
<b>6.12</b>	<b>Гидравлика агрегатов</b> .....	<b>66</b>
6.12.1	Сигнальная розетка.....	66
<b>7</b>	<b>Подготовка агрегата</b> .....	<b>67</b>
<b>7.1</b>	<b>Окончательный монтаж</b> .....	<b>67</b>
<b>7.2</b>	<b>Исполнение устройства для внесения удобрения</b> .....	<b>67</b>
7.2.1	Подключение пунктирной сеялки.....	67
7.2.2	Объем поставки .....	68
7.2.3	Демонтаж дозатора для посевного материала .....	69
7.2.4	Монтаж дозатора для удобрения .....	71
7.2.5	Демонтаж дозатора для удобрения .....	76
7.2.6	Монтаж дозатора для посевного материала .....	79
7.2.7	Проверка донных заслонок .....	82
<b>8</b>	<b>Навешивание и демонтаж</b> .....	<b>83</b>
<b>8.1</b>	<b>Навешивание</b> .....	<b>84</b>
<b>8.2</b>	<b>Демонтаж</b> .....	<b>87</b>
<b>8.3</b>	<b>Высевающая планка</b> .....	<b>89</b>
8.3.1	Навешивание .....	89
8.3.2	Демонтаж.....	91
<b>8.4</b>	<b>Сеялка пунктирного высева</b> .....	<b>92</b>
8.4.1	Навешивание .....	92
8.4.2	Демонтаж.....	94
<b>9</b>	<b>Ввод в эксплуатацию</b> .....	<b>95</b>
<b>9.1</b>	<b>Общие положения</b> .....	<b>95</b>
<b>9.2</b>	<b>Двухдисковые сошники OptiDisc</b> .....	<b>96</b>
<b>9.3</b>	<b>Импульсное колесо</b> .....	<b>96</b>
<b>9.4</b>	<b>Разметчики колеи</b> .....	<b>96</b>
<b>9.5</b>	<b>Датчики</b> .....	<b>96</b>

---

---

<b>9.6</b>	<b>Ширина свободной колеи .....</b>	<b>96</b>
<b>9.7</b>	<b>Число оборотов воздуходувки .....</b>	<b>96</b>
<b>9.8</b>	<b>Электронная система управления .....</b>	<b>97</b>
<b>9.9</b>	<b>Дозировочный вал для посевного материала.....</b>	<b>97</b>
<b>9.10</b>	<b>Подключение и отключение дозирующих колес .....</b>	<b>98</b>
9.10.1	Подключение дозирующих колес .....	99
9.10.2	Отключение дозирующих колес.....	100
<b>9.11</b>	<b>Дозировочный вал для удобрений.....</b>	<b>101</b>
<b>9.12</b>	<b>Запорные задвижки .....</b>	<b>101</b>
<b>9.13</b>	<b>Донные заслонки.....</b>	<b>102</b>
9.13.1	Регулировка донных заслонок для посевного материала.....	102
9.13.2	Регулировка донных заслонок для удобрений .....	103
<b>9.14</b>	<b>Проба установки на норму высева .....</b>	<b>104</b>
<b>9.15</b>	<b>Бункер посевного материала .....</b>	<b>105</b>
<b>9.16</b>	<b>Ворошильные валики.....</b>	<b>106</b>
9.16.1	Ворошильный валик в контейнере для посевного материала .....	106
9.16.2	Ворошильный валик в бункере удобрений .....	106
<b>10</b>	<b>Схема следящего устройства .....</b>	<b>107</b>
10.1	Подъем.....	110
10.2	Опускание .....	110
10.3	Деактивация процесса подъема и опускания .....	111
<b>11</b>	<b>Настройки .....</b>	<b>112</b>
11.1	Контроль шарнирного вала .....	112
11.2	Ступенчатая коробка передач.....	113
11.2.1	Общие сведения.....	113
11.2.2	Частота вращения роторов.....	113
11.3	Горизонтальное положение .....	116
11.4	Рабочая глубина .....	117
11.5	Изменение направления вращения роторов.....	117

---

---

<b>11.6</b>	<b>Ножевидные зубья с системой быстрой замены</b>	<b>119</b>
<b>11.7</b>	<b>Вал отбора мощности</b>	<b>121</b>
<b>11.8</b>	<b>Боковые щитки</b>	<b>122</b>
11.8.1	Складывание боковых щитков	123
11.8.2	Откидывание боковых щитков	124
<b>11.9</b>	<b>Удлинители боковых щитков</b>	<b>125</b>
<b>11.10</b>	<b>Следорыхлители</b>	<b>125</b>
11.10.1	Боковое перемещение	125
11.10.2	Настройка рабочей глубины	126
<b>11.11</b>	<b>Подводящие диски</b>	<b>127</b>
<b>11.12</b>	<b>Выравнивающая балка</b>	<b>128</b>
11.12.1	Задняя выравнивающая балка	128
11.12.2	Передняя выравнивающая балка	129
<b>11.13</b>	<b>Двухдисковый сошник</b>	<b>129</b>
11.13.1	Скребок для двухдискового сошника	129
11.13.2	Скребки для нажимных роликов	130
11.13.3	Глубина высева высевающих сошников	130
11.13.4	Давление сошников для внесения семян	132
<b>11.14</b>	<b>Сетчатая борона</b>	<b>132</b>
11.14.1	Настройка угла атаки	132
11.14.2	Выравнивающая планка	133
<b>11.15</b>	<b>Разметчик колеи</b>	<b>133</b>
11.15.1	Общие сведения	133
11.15.2	Блокировка разметчика колеи	134
11.15.3	Деблокировка разметчиков колеи	134
11.15.4	Настройка разметчика колеи	135
<b>11.16</b>	<b>Переключение технологической колеи</b>	<b>135</b>
<b>11.17</b>	<b>Импульсное колесо</b>	<b>136</b>
<b>11.18</b>	<b>Турбина</b>	<b>137</b>
<b>11.19</b>	<b>Устройство управления без регулировочного клапана</b>	<b>138</b>
<b>11.20</b>	<b>Устройство управления с регулировочным клапаном</b>	<b>139</b>

---

<b>11.21</b>	<b>Исполнение устройства для внесения удобрения.....</b>	<b>139</b>
<b>11.22</b>	<b>прямого снабжения .....</b>	<b>140</b>
11.22.1	Использование с сеялкой пунктирного высева .....	140
<b>11.23</b>	<b>Двойной регулировочный клапан .....</b>	<b>142</b>
11.23.1	Использование с сеялкой пунктирного высева .....	142
11.23.2	Использование без сеялки пунктирного высева .....	144
<b>11.24</b>	<b>Изменение ширины секций.....</b>	<b>146</b>
11.24.1	Заслонка ручная.....	146
11.24.2	Заслонка гидравлическая .....	146
<b>11.25</b>	<b>Распределители.....</b>	<b>147</b>
<b>11.26</b>	<b>Электронный контроль уровня заполнения.....</b>	<b>148</b>
<b>11.27</b>	<b>Сетчатая прополочная борона.....</b>	<b>148</b>
11.27.1	Положение сетчатой бороны.....	149
11.27.2	Прижим сетчатой бороны .....	150
11.27.3	Устройство гидравлического подъема сетчатой прополочной бороны .....	151
<b>11.28</b>	<b>Устройство довсходовой маркировки .....</b>	<b>152</b>
11.28.1	Общие положения .....	152
11.28.2	Настройка на колею .....	152
11.28.3	Глубина маркировочной канавки.....	153
<b>11.29</b>	<b>Прикатывающий каток.....</b>	<b>154</b>
<b>11.30</b>	<b>Настройка скребков .....</b>	<b>155</b>
<b>11.31</b>	<b>Расстояние от скребков до обода катка.....</b>	<b>156</b>
<b>12</b>	<b>Таблица установки сеялки на норму высева .....</b>	<b>157</b>
<b>13</b>	<b>Разгрузка бункера посевного материала .....</b>	<b>158</b>
13.1	Разгрузка в лоток установки на норму высева.....	158
13.2	Разгрузка через распределитель .....	159
<b>14</b>	<b>Шины .....</b>	<b>161</b>
14.1	Давление.....	161
<b>15</b>	<b>Фары рабочего освещения.....</b>	<b>162</b>
<b>16</b>	<b>Эксплуатация .....</b>	<b>163</b>

---

<b>16.1</b>	<b>Поворот на краю поля .....</b>	<b>163</b>
16.1.1	Шарнирный вал.....	164
<b>17</b>	<b>Указания по перемещению по дорогам общего пользования.....</b>	<b>165</b>
17.1	Общие положения .....	165
17.2	Тормозная система .....	165
17.3	Скорость транспортировки .....	165
17.4	Подготовка к движению по общественным дорогам.....	165
17.4.1	Разметчик колеи .....	166
17.4.2	Подводящий диск .....	166
17.4.3	Боковой щиток .....	166
17.4.4	Импульсное колесо .....	167
17.4.5	Обслуживающий терминал.....	167
17.4.6	Запорные клапаны.....	167
17.4.7	Осветительное оборудование .....	168
17.4.8	Сетчатая прополочная борона .....	168
<b>18</b>	<b>ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ .....</b>	<b>169</b>
<b>19</b>	<b>Прекращение эксплуатации агрегата .....</b>	<b>170</b>
19.1	Экстренная остановка агрегата.....	170
19.2	Утилизация .....	170
<b>20</b>	<b>Техобслуживание и текущий ремонт.....</b>	<b>171</b>
20.1	Специальные указания по безопасности.....	171
20.1.1	Общие указания.....	171
20.1.2	Квалификация персонала .....	171
20.1.3	Средства индивидуальной защиты.....	172
20.1.4	Остановка агрегата для проведения техобслуживания и текущего ремонта	172
20.1.5	Работы на гидравлической системе.....	173
20.1.6	Работы на электрооборудовании.....	173
20.1.7	Работы под поднятым агрегатом .....	173
20.1.8	Используемый инструмент .....	174
20.2	Защита окружающей среды.....	175
20.3	Смазочные работы .....	176

---

---

<b>20.4 Смазочные материалы - редуктор</b> .....	<b>177</b>
20.4.1 Ступенчатый редуктор .....	177
20.4.2 Поддон редуктора.....	177
<b>20.5 Ступенчатый редуктор</b> .....	<b>178</b>
20.5.1 Проверка уровня масла .....	178
20.5.2 Замена масла .....	179
20.5.3 Заливка масла .....	180
<b>20.6 Поддон редуктора</b> .....	<b>181</b>
20.6.1 Контроль текучей консистентной смазки .....	181
20.6.2 Замена текучей консистентной смазки .....	182
20.6.3 Заливка текучей консистентной смазки .....	182
<b>20.7 Периодичность техобслуживания</b> .....	<b>183</b>
20.7.1 После первого ввода в эксплуатацию (самое позднее через 2 часа) .....	183
20.7.2 Ежедневная проверка .....	183
20.7.3 Еженедельный контроль .....	184
<b>20.8 План смазки</b> .....	<b>185</b>
20.8.1 Дышло .....	187
20.8.2 Ротационная борона .....	187
20.8.3 Разметчик колеи .....	188
20.8.4 Ось.....	188
20.8.5 Выглубляющий механизм .....	189
20.8.6 Подножка.....	190
<b>20.9 Ось</b> .....	<b>191</b>
20.9.1 Колесные гайки .....	191
20.9.2 Крышка втулки .....	191
20.9.3 Осевой подшипник .....	191
<b>20.10 Тормозная система</b> .....	<b>192</b>
<b>20.11 Удаление воды из резервуара для сжатого воздуха</b> .....	<b>192</b>
20.11.1 Очистка фильтра .....	193
<b>20.12 Труба воздухопровода</b> .....	<b>193</b>
<b>20.13 Подшипники роторов</b> .....	<b>194</b>
<b>20.14 Зубья</b> .....	<b>194</b>

---

---

<b>20.15 Скребки .....</b>	<b>195</b>
<b>20.16 Шарнирный вал .....</b>	<b>195</b>
<b>20.17 Очистка дозирующих секций для посевного материала .....</b>	<b>195</b>
<b>20.18 Очистка дозирующих секций для удобрений .....</b>	<b>197</b>
20.18.1 Контроль дозирующих колес .....	199
<b>20.19 Моменты затяжки .....</b>	<b>200</b>
20.19.1 Общие положения .....	200
20.19.2 Болты и гайки из стали .....	200
20.19.3 Болты и гайки из V2A .....	201
20.19.4 Колесные болты и колесные гайки .....	201
<b>20.20 Проверка мест соединений с трактором .....</b>	<b>202</b>
20.20.1 Муфты .....	202
20.20.2 Соединительные штекеры или кабели .....	202
<b>20.21 Гидравлические линии .....</b>	<b>203</b>
<b>20.22 Очистка агрегата .....</b>	<b>203</b>
<b>20.23 Очистка под высоким давлением .....</b>	<b>203</b>
<b>21 Устранение неисправностей .....</b>	<b>204</b>
21.1.1 Общие сведения .....	204
21.1.2 Электрооборудование .....	204
<b>22 Заводская табличка .....</b>	<b>205</b>
<b>23 Шумы, воздушный шум .....</b>	<b>206</b>
<b>24 Примечания .....</b>	<b>206</b>
<b>Алфавитный указатель .....</b>	<b>207</b>
<b>Декларация соответствия ЕС .....</b>	<b>210</b>

## **1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

### **1.1 Ответственность**

Действуют "Общие условия заключения сделок и условия поставки" фирмы LEMKEN GmbH & Co. KG, в частности раздел IX. Ответственность. Согласно настоящим условиям фирма LEMKEN GmbH & Co. KG не несет ответственности за нанесение травм и материальный ущерб, если в их основе лежат следующие причины:

- использование агрегата не по назначению, смотри также раздел "Использование по назначению",
- несоблюдение указаний руководства по эксплуатации, а также содержащихся там указаний по безопасности;
- самовольное конструктивное изменение агрегата;
- недостаточный контроль за деталями, подверженными износу;
- не квалифицированно и несвоевременно выполненные работы по текущему ремонту;
- использование других запчастей, кроме оригинальных запчастей LEMKEN GmbH & Co. KG;
- несчастные случаи или повреждения в результате постороннего воздействия и обстоятельств непреодолимой силы.

### **1.2 Гарантия**

Действуют исключительно „Условия заключения сделок и условия поставки“ фирмы LEMKEN GmbH & Co. KG.

Гарантийный срок составляет один год с момента получения агрегата. Возможные неисправности агрегата устраняются согласно правилам гарантийного обслуживания фирмы LEMKEN.

### **1.3 Авторское право**

В контексте закона о недобросовестной конкуренции настоящее руководство по эксплуатации считается сертификатом.

Вытекающее из него авторское право сохраняется за фирмой

LEMKEN GmbH & Co. KG

Weseler Straße 5

D-46519 Alpen

Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для предприятия, эксплуатирующего агрегат/оператора. Оно содержит тексты и чертежи, которые запрещается полностью или частично

- тиражировать;
- распространять;
- или передавать другим образом;

без однозначного разрешения изготовителя. Действия, противоречащие данному заявлению, влекут за собой возмещение ущерба.

### **1.4 Дополнительное оборудование**

Агрегаты LEMKEN могут оснащаться опциональными принадлежностями. Далее в руководстве по эксплуатации описаны как серийные компоненты, так и опциональные принадлежности.

Пожалуйста, учтите: Оно может отличаться в зависимости от варианта исполнения.

## 2 СИМВОЛЫ, ИСПОЛЬЗУЮЩИЕСЯ В РУКОВОДСТВЕ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

### 2.1 Классы опасности

В руководстве по эксплуатации для обозначения особо важной информации используются следующие знаки:

#### ОПАСНО



Обозначение непосредственной опасности с высокой степенью риска, которая может стать причиной смерти или тяжелых телесных повреждений, если ее не предотвратить.

#### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



Обозначение возможной опасности со средней степенью риска, которая, вероятно, может стать причиной смерти или тяжелых телесных повреждений, если ее не предотвратить.

#### ОСТОРОЖНО



Обозначение опасности с низкой степенью риска, которая могла бы стать причиной незначительных телесных повреждений или материального ущерба, если ее не предотвратить.

## 2.2 Указания



Обозначение особых советов пользователю и другой особо полезной или важной информации для эффективной работы, а также экономичного использования.

---

## 2.3 Защита окружающей среды



Обозначение особых мер по вторичному использованию и защите окружающей среды.

---

## 2.4 Обозначение особых мест в тексте

В руководстве по эксплуатации используются следующие символы для обозначения особых мест в тексте:

- Обозначение списков и этапов работы
- Обозначение предписаний по последовательности действий и информации в указаниях по безопасности

### **3 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ И МЕРЫ ЗАЩИТЫ**

В главе «Меры безопасности и меры защиты/maßnahmen» приведены общие указания по безопасности оператора. В начале некоторых основных глав собраны указания по безопасности, относящиеся ко всем работам, которые выполняются в данной главе. Для каждой рабочей операции, важной с точки зрения безопасности, добавлены другие указания по безопасности, специально разработанные для данной операции.

#### **3.1 Целевая группа**

Данное руководство по эксплуатации предусмотрено исключительно для обученного квалифицированного персонала, а также лиц, прошедших инструктаж.

#### **3.2 Использование по назначению**

Агрегат изготовлен в соответствии с современным уровнем технологий и общепризнанными правилами техники безопасности. Тем не менее, при использовании агрегата могут возникать ситуации, угрожающие здоровью и жизни оператора или третьих лиц, например, повреждение агрегата и других материальных ценностей. Эксплуатируйте агрегат только в технически исправном состоянии, только по назначению, с осознанием безопасности и угроз, соблюдая настоящее руководство по эксплуатации.

К использованию по назначению также относится:

- соблюдение руководства по эксплуатации и выполнение, указанных в нем рабочих шагов;
- соблюдение указаний табличек безопасности и предупредительных табличек на агрегате;
- соблюдение допустимых пределов мощности трактора и агрегата;
- соблюдение всех данных техобслуживания и дополнительных проверок;
- использование оригинальных запчастей;
- использование перечисленных вспомогательных и эксплуатационных материалов и их правильная утилизация.

Надежная эксплуатация гарантирована только при соблюдении всех инструкций, настроек и пределов мощности.

Агрегат предназначен только для сельскохозяйственного использования.

### **3.3 Предохранительные устройства агрегата**

Для защиты оператора и агрегата последний оборудован специальными предохранительными устройствами в соответствии с национальными правовыми предписаниями.

– Поддерживайте предохранительные устройства в рабочем состоянии.

Осветительное оборудование

Опорная стойка

Противооткатный упор

### **3.4 Знаки безопасности и предупреждающие знаки**

#### **3.4.1 Общие положения**

Агрегат оснащен всеми устройствами, обеспечивающими безопасную работу. В тех местах, где с учетом функциональной безопасности невозможно полностью обезопасить опасные зоны, установлены предупреждающие знаки, которые указывают на остаточную опасность. Поврежденные, потерянные или не читающиеся предупреждающие знаки необходимо безотлагательно заменить.

### 3.4.2 Значение предупреждающих знаков

– Пожалуйста, ознакомьтесь со значением предупреждающих знаков.

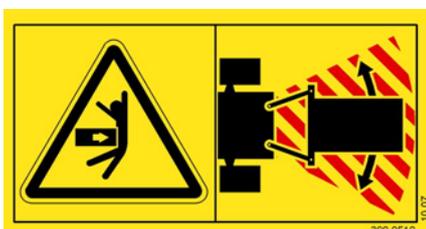
Следующие пояснения помогут в них разобраться.



Перед вводом в эксплуатацию прочитайте и выполняйте руководство по эксплуатации и указания по безопасности.



Перед техобслуживанием и ремонтными работами заглушите двигатель и вытащите ключ зажигания.



Не останавливайтесь в рабочей зоне и в зоне складывания агрегата.



Опасность защемления.



Опасность защемления



Перевозка людей на ступени запрещена.



Перед отсоединением или отставкой заблокируйте агрегат с помощью противооткатных клиньев.



Не прикасаться к подвижным частям машины. Ждите, пока они полностью остановятся.



Держаться на безопасном расстоянии от высоковольтных электролиний.

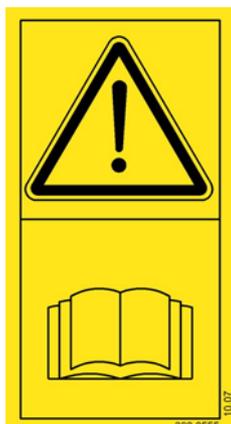


Горячие поверхности

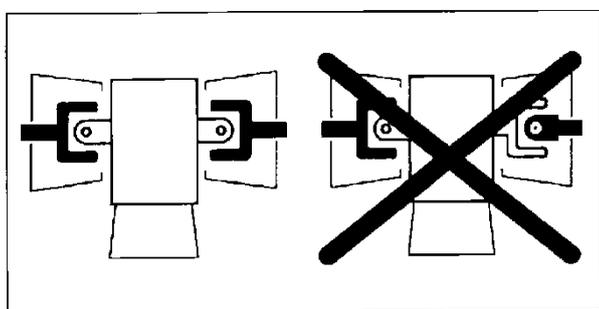


Не прикасаться к подвижным частям машины. Ждите, пока они полностью остановятся.

### 3.4.3 Значение дополнительных знаков



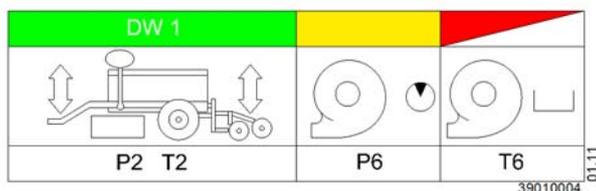
Перед вводом в эксплуатацию прочитайте и выполняйте руководство по эксплуатации и указания по безопасности.



390 0574

#### Подключение шарнирного вала

Шарниры относительно друг друга должны располагаться под одинаковым углом.



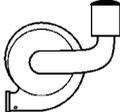
P2/T2

#### Обзор подключений гидравлических шлангов

- Выглубление почвообрабатывающего агрегата, прикатывающего катка и сошниковой балки
- Складывание разметчика колеи
- Процесс раскладывания

P6/T6

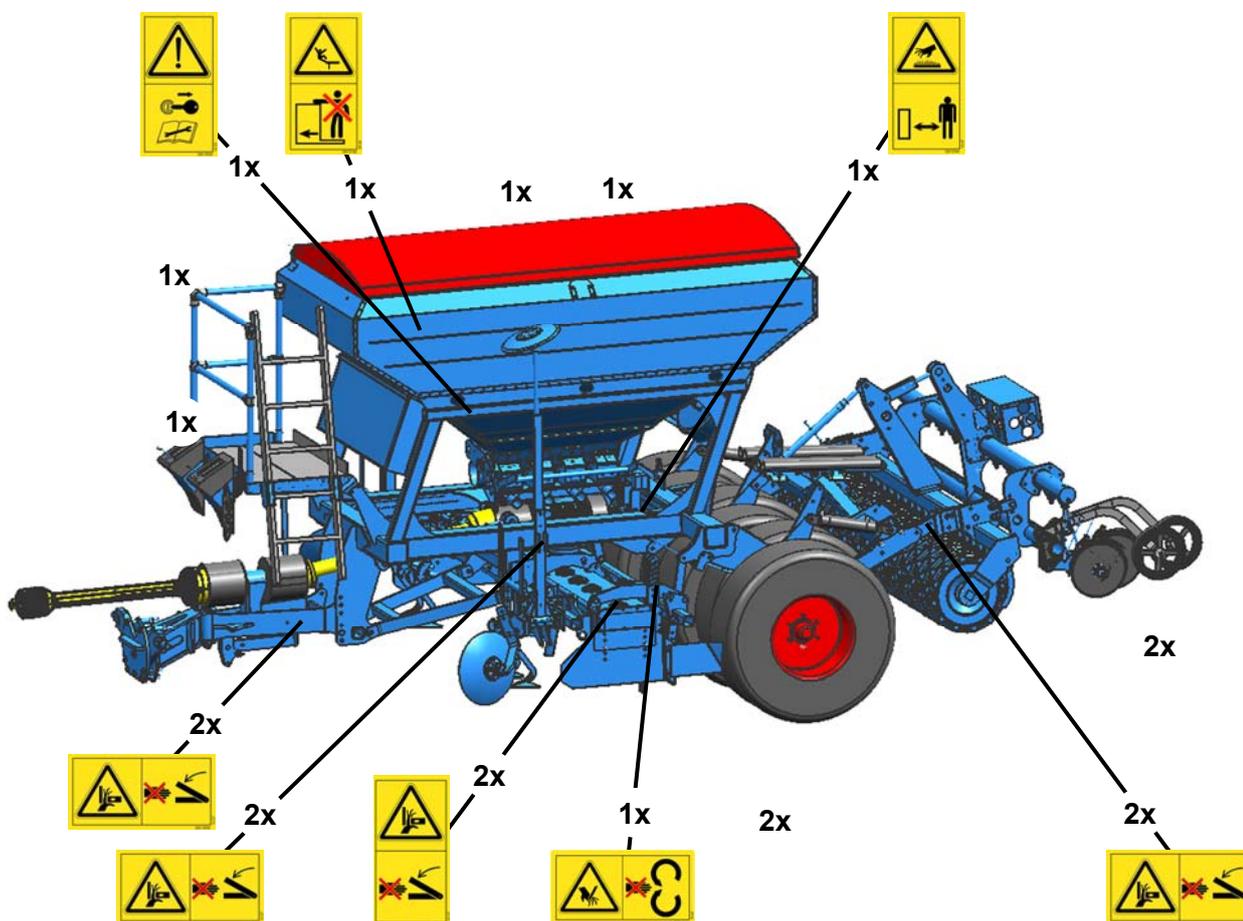
Турбина / безнапорный обратный слив

		
	<b>&lt; 250 kg/ha</b> 3000 - 3200 1/min <hr/> <b>&gt; 250 kg/ha</b> 3200 - 3500 1/min	<b>&lt; 250 kg/ha</b> 3300 - 3500 1/min <hr/> <b>&gt; 250 kg/ha</b> 3500 - 3800 1/min
	<b>&lt; 250 kg/ha</b> 3300 - 3500 1/min <hr/> <b>&gt; 250 kg/ha</b> 3500 - 3800 1/min	<b>&lt; 250 kg/ha</b> 3600 - 3800 1/min <hr/> <b>&gt; 250 kg/ha</b> 3800 - 4000 1/min

Значения числа оборотов воздухоудвки

06.10  
390 4149

### 3.4.4 Обзор расположения предупреждающих знаков



### 3.5 Специальные указания по безопасности

#### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



#### **Опасность получения травмы из-за несоблюдения действующих директив по безопасности труда**

Если во время работы на агрегате не соблюдаются действующие директивы по безопасности труда или стали непригодными предохранительные устройства, то существует опасность получения травмы.

- Заказчик должен персонально контролировать все работы, выполняющиеся на агрегате и с агрегатом.
- Заказчик инструктирует свой персонал по безопасности труда согласно действующим директивам по безопасности труда.

#### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



#### **Опасность получения травмы из-за выбрасывания инородных тел**

При эксплуатации существует опасность нанесения травм лицу и корпусу, из-за вылетающих камней, комьев земли или составных элементов почвы.

- Во время эксплуатации людям запрещается находиться непосредственно перед, за агрегатом или возле него.
- Во время эксплуатации людям запрещается сопровождать агрегат.

### **Опасность получения травмы при высвобождении пострадавших лиц**

При высвобождении лиц, зажатых в агрегате или получивших травму, для пострадавших существует повышенная дополнительная опасность получить травму, если гидравлические соединения присоединены не в соответствии с их цветовой маркировкой, описанной в разделе „Необходимое гидравлическое оборудование“. В результате этого может быть изменено направление рабочих функций или их исполнение будет противоположным.

#### **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**



– Перед включением гидравлической системы проверьте, подключены ли гидравлические соединения агрегата к трактору в соответствии с цветовой маркировкой.

Если маркировка на тракторе и на агрегате отсутствует или если соединения не подключены к трактору согласно их цветовой маркировке, то безопасное высвобождение не может быть обеспечено.

В случае сомнений оставьте высвобождение пострадавших лиц специально обученным спасателям.

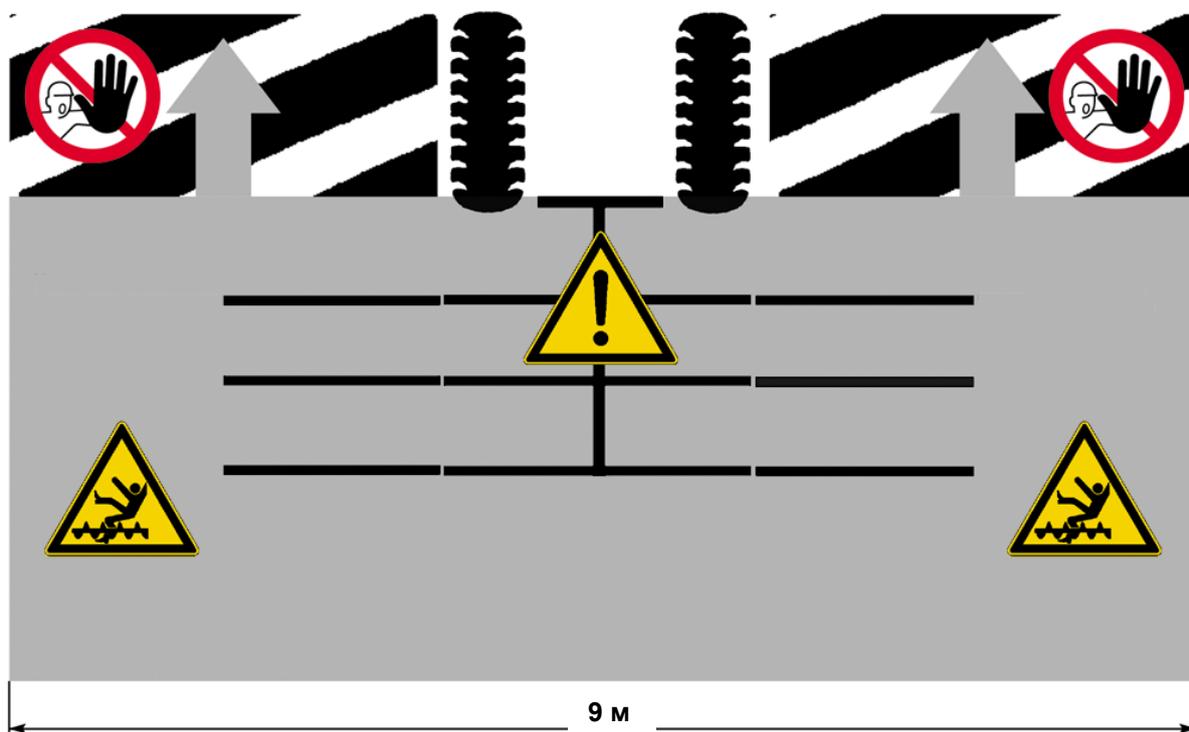
### 3.6 Опасные зоны

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ****Сопутствующая опасная зона**

Опасная зона, сопутствующая агрегат при эксплуатации!

Во время эксплуатации агрегата никому не разрешается находиться непосредственно перед опасной зоной, поскольку опасная зона следует вместе с агрегатом!

#### 3.6.1 Опасные зоны при эксплуатации агрегата



### **3.7 Остаточные опасности**

Остаточные опасности представляют собой особые угрозы при обращении с агрегатом, которые невозможно устранить несмотря на безопасную конструкцию.

Как правило, остаточные опасности не удастся явно определить и они могут стать источником возможного получения травмы или нарушения здоровья.

#### **3.7.1 Опасность, исходящая от механических систем**

Из-за заземления, порезов и ударов частями тела существует опасность несчастного случая

- от деталей машин, неожиданно пришедших в движение,
- от движущихся деталей машин, в результате накопившейся механической энергии в эластичных деталях, напр., пружинах,
- из-за недостаточно устойчивого положения агрегата,
- от общей формы или места установки деталей.

#### **3.7.2 Опасность, исходящая от гидравлических систем**

Существует опасность получения травмы частей тела, в особенности лица, глаз и незащищенных участков кожи путем ожога и соприкосновения с гидравлическим маслом

- в результате выбрызгивания горячего/находящегося под давлением гидравлического масла через неплотные места соединений или трубопроводы,
- сквозь треснувшие трубопроводы или детали, находящиеся под давлением.

#### **3.7.3 Опасность, возникающая при эксплуатации**

При эксплуатации существует опасность нанесения травм частям тела, в особенности лицу, из-за вылетающих камней и комьев земли.

### **3.8 Применяемые правила и предписания**

Далее будут перечислены правила, которые следует соблюдать при эксплуатации агрегата:

- Соблюдайте действующие национальные правила дорожного движения!
- Соблюдайте действующие национальные законы и распоряжения по безопасности труда.
- Соблюдайте действующие национальные законы и распоряжения по эксплуатационной безопасности.

### **3.9 Эксплуатация на общественных дорогах**

#### **3.9.1 Осветительное оборудование и обозначение**

Соответствующее предписаниям осветительное оборудование, обозначение и оснащение необходимы каждый раз, когда агрегат должен перевозиться по общественным дорогам. Дальнейшую информацию можно затребовать в компетентных административных органах.

#### **3.9.2 Требования к трактору**

– Следите за тем чтобы, трактор с подключенным или навешенным агрегатом с или без тормозной системы обеспечивал предписанное замедление при торможении.

Необходимо соблюдать допустимые осевые нагрузки, общую массу и габариты для транспортировки.

Необходимо соблюдать допустимый предел мощности трактора!

### **Опасность аварии из-за недостаточного замедления при торможении**

**ОПАСНОСТЬ**



Из-за недостаточного замедления при торможении сцепка трактора и агрегата может не тормозить или тормозить с недостаточной скоростью. В результате этого могут возникать случаи наезда, а водитель или другие участники дорожного движения могут получить травмы или могут погибнуть. На спусках сцепка трактора и агрегата может не тормозить или недостаточно тормозить, в результате чего трактор и агрегат могут быть повреждены, а водитель может получить травмы или погибнуть.

- Используйте только трактор, который вместе с агрегатом обеспечивает достаточное замедление при торможении.
- Следите, чтобы агрегат был оборудован исправной тормозной системой.

### **3.9.3 Допустимый крен при транспортировке**

#### **Опрокидывание агрегата**

**ОСТОРОЖНО**



Если допустимый боковой крен будет превышен, то агрегат и трактор могут опрокинуться.

- Никогда не превышайте допустимый боковой крен.
- При движении вверх и вниз на уклонах двигайтесь горизонтально на сниженной, подобранной скорости.

Допустимый боковой крен при транспортировке со сложенными боковыми элементами составляет 20°.

### **3.9.4 Контроль при трогании с места**

- Перед троганием с места проверяйте работу тормозов агрегата.
- Чтобы во время движения с поднятым агрегатом избежать случайного опускания агрегата, блокируйте от опускания рычаг управления.
- Проверьте правильную блокировку устройства, предохраняющего боковые элементы от раскладывания.
- Установите и проверьте оборудование для транспортировки, осветительное оборудование, предупредительные таблички и защитные устройства.
- Замыкающие тросики быстроразъемных соединений трактора должны свободно висеть и не должны размыкаться сами.
- Перед троганием с места и перед началом эксплуатации проверьте мертвое пространство вокруг агрегата. Там не должны находиться люди. Следите за достаточным обзором.
- Соблюдайте допустимые осевые нагрузки, общую массу и габариты для транспортировки.

### **3.9.5 Правильное поведение на дороге**

- При движении по общественным дорогам соблюдайте соответствующие нормы национального законодательства.

На ходовые качества, управляемость и торможение оказывает влияние вес груза.

- Следите за достаточной управляемостью и тормозной способностью трактора.
- При движении на поворотах учитывайте большой вылет и инерционную массу агрегата.

Перевозка людей на агрегате запрещена.

### 3.10 Обязанности оператора

- Перед вводом в эксплуатацию прочитайте.
- выполняйте руководство по эксплуатации и указания по безопасности!
- Во время всех работ на агрегате надевайте соответствующую защитную одежду. Она должна плотно прилегать к корпусу!
- Соблюдайте и дополняйте руководство по эксплуатации общедействующими законодательными и другими обязательными правилами по предотвращению несчастных случаев и по защите окружающей среды!

Руководство по эксплуатации является важной составной частью агрегата.

- Позаботьтесь, чтобы руководство по эксплуатации всегда находилось в месте использования агрегата и хранилось на протяжении всего срока службы агрегата.
- При продаже или при смене эксплуатирующего предприятия всегда передавайте руководство по эксплуатации вместе с агрегатом!
- Все указатели безопасности и угроз на агрегате поддерживайте в читабельном состоянии. Установленные знаки безопасности и предупреждающие знаки дают важные указания для безопасной эксплуатации. Их соблюдение поможет вашей безопасности!
- Без разрешения производителя не вносите никаких изменений, добавлений в конструкцию агрегата, которые могли бы нарушить его безопасность. Самовольное изменение агрегата исключает ответственность производителя за возникший в результате этого ущерб!
- Эксплуатируйте агрегат только, соблюдая все регулировочные и соединительные параметры, установленные производителем.
- Используйте только оригинальные запасные части.

### **3.11 Безопасная эксплуатация агрегата**

#### **3.11.1 Общие положения**

- Перед началом работы ознакомьтесь со всеми устройствами и элементами управления и их функциями!
- Начинайте эксплуатацию агрегата только с установленными защитными устройствами, находящимися в положении защиты!
- Навешивайте агрегат только в соответствии с инструкциями и только к предписанным устройствам.
- При навешивании или при демонтаже агрегата действуйте всегда с чрезвычайной осторожностью!

В зоне трехточечной системы тяг существует опасность защемления или получения порезов!

- Перед присоединением или отсоединением от трехточечной системы тяг установите управляющее устройство в положение, в котором будут исключены самопроизвольный подъем или опускание!
- При задействовании наружного управления трехточечной системы не становитесь между трактором и агрегатом!

Запрещается находиться в опасной зоне агрегата и подниматься на агрегат при эксплуатации!

В рабочей зоне агрегата существует опасность получения травм, напр., из-за выброса камней!

- Включайте гидравлические устройства (напр., устройства складывания) только когда в зоне складывания не будет людей! Существует опасность защемления и получения порезов от деталей, приводящимися в движение внешними источниками энергии!
- Никогда не становитесь между трактором и агрегатом. Это разрешается только, если трактор заблокирован от откатывания стояночным тормозом и протиоткатными упорами!
- Во избежание опасности возгорания поддерживайте чистоту агрегата!
- Перед тем как выйти из трактора опустите агрегат на землю!
- Заглушите двигатель.
- Вытащите ключ зажигания!

### **3.11.2 Подбор персонала и его квалификация**

- Водитель трактора должен иметь соответствующее водительское удостоверение!
- Все работы на агрегате должны выполняться только обученным и прошедшим инструктаж персоналом. Персонал не должен находиться под воздействием наркотиков, алкоголя или медикаментов!
- Работы по техобслуживанию и уходу должны выполняться только обученным и прошедшим инструктаж персоналом.
- Работы на электрическом оборудовании разрешается выполнять только специалистам-электрикам в соответствии с электротехническими правилами!

### **3.11.3 Гидравлическая система**

- Гидравлическая система находится под высоким давлением.
- При подключении гидравлических цилиндров и двигателей соблюдать предписанный порядок подсоединения гидравлических шлангов.
- При подсоединении гидравлических шлангов к гидравлической системе трактора необходимо следить за тем, чтобы в гидравлической системе как трактора, так и агрегата не было давления.
- На гидравлических функциональных соединениях между трактором и агрегатом необходимо обозначить соединительные муфты и штекеры, чтобы исключить неправильное обслуживание. Если перепутать разъемы, то выполняется противоположная функция (например, подъем/опускание) - опасность несчастного случая.
- Регулярно проверять гидравлические линии и заменять шланги в случае повреждения и износа. Сменные шлангопроводы должны соответствовать техническим требованиям производителя агрегата.
- При поиске мест утечки, чтобы избежать травмирования, пользуйтесь подходящими вспомогательными средствами.
- Жидкость, вытекающая под высоким давлением (гидравлическое масло), может поранить кожу и вызвать серьезные травмы. При получении травмы немедленно обратитесь к врачу. Опасность инфекции.
- Перед проведением работ на гидравлической системе опустить агрегат на землю, сбросить давление в системе и выключить двигатель.

### **3.11.4 Режим вала отбора мощности**

- Разрешается использовать только предписанные производителем шарнирные валы.
- Защитная труба и защитная воронка шарнирного вала, а также защита вала отбора мощности (со стороны агрегата) должны быть установлены и находиться в надлежащем состоянии.
- Следите за соответствующим перекрытием труб шарнирных валов в транспортировочном и рабочем положении.
- Монтаж и демонтаж шарнирного вала производится только при выключенном вале отбора мощности, выключенном двигателе и извлеченном ключе зажигания.
- Всегда следить за правильностью монтажа и фиксации шарнирного вала.
- Зафиксировать защиту шарнирного вала от движения посредством навешивания цепей.
- Перед включением вала отбора мощности удостовериться, что выбранная скорость вращения вала отбора мощности трактора соответствует допустимой частоте вращения агрегата.
- При применении синхронного вала отбора мощности обратить внимание на то, что частота вращения зависит от скорости движения транспортного средства, а направление вращения при движении задним ходом изменяется на противоположное.
- Перед включением вала отбора мощности убедитесь, что в опасной зоне нет людей.
- Никогда не включать вал отбора мощности при выключенном двигателе.
- При проведении работ с валом отбора мощности запрещено находиться в зоне вращающегося вала отбора мощности или шарнирного вала.
- Всегда отключать вал отбора мощности, если возникают большие отклонения от угла, которые не требуются.
- Внимание, после отключения вала отбора мощности инерционная масса создает опасность. В это время не подходите близко к агрегату. Только когда он полностью остановится, можно начинать работы на нем.

- Очистка, смазка или настройка агрегата, приводимого в движение посредством вала отбора мощности, производится только при выключенном вале отбора мощности и двигателе, а также извлеченном ключе зажигания...
- Отсоединенный шарнирный вал опустить в предусмотренный держатель.
- После снятия шарнирного вала вставить в конец шарнирного вала защитный кожух.
- В случае повреждений устранять их до начала эксплуатации агрегата.

#### **4 ПЕРЕДАЧА АГРЕГАТА**

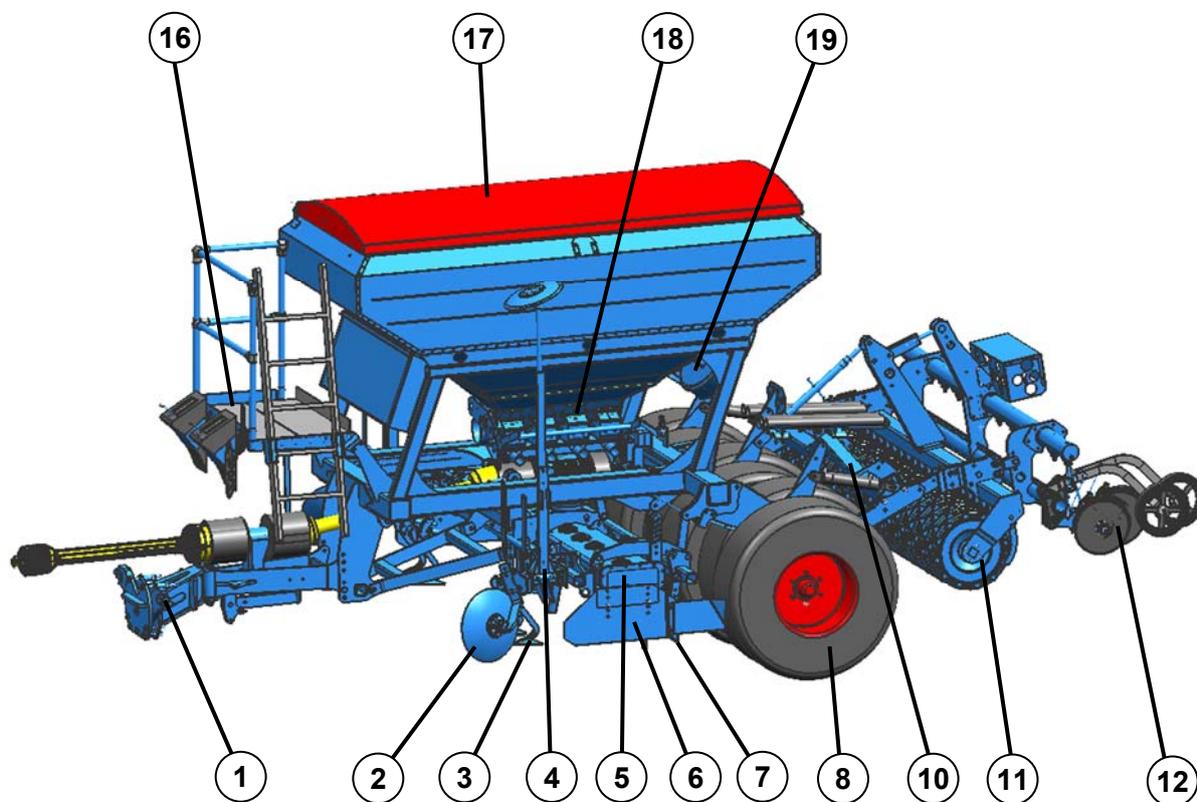
- Непосредственно при поставке убедитесь, что агрегат соответствует Вашему объему заказа.
- Проверьте также тип и комплектность входящих, возможно, в объем поставки комплектующих.

При передаче Вы получите у дилера инструкции.

- Непосредственно после передачи ознакомьтесь с агрегатом и его функциями.

## 5 КОНСТРУКЦИЯ И ОПИСАНИЕ

### 5.1 Обзор



- |    |  |    |  |
|----|--|----|--|
| 1  | Прицепная скоба  | 12 | Сошниковая балка /<br>двухдисковый сошник OptiDisc |
| 2  | Подводящий диск  | 13 | Сетчатая пропалочная борона<br>(без изображения)   |
| 3  | Следорыхлители   | 14 | Импульсное колесо                                  |
| 4  | Разметчик колеи  | 15 | Устройство довсходовой<br>маркировки               |
| 5  | Ротационная борона   | 16 | Подножка/платформа                                 |
| 6  | Боковые щитки  | 17 | Бункер для посевного материала                     |
| 7  | Выравнивающая балка  | 18 | Дозатор  |
| 8  | Шинный почвоуплотнительный<br>каток                        | 19 | Турбина  |
| 9  | Сетчатая борона колесного<br>уплотнителя (без изображения) | 20 | Осветительное оборудование<br>(без изображения)    |
| 10 | Соединительная рама  | 21 | Электронное управление<br>(без изображения)        |
| 11 | Прикатывающий каток/сетчатая<br>борона                     |    |  |

## **5.2 Описание**

### **5.2.1 Прицепная скоба**

Прицепная скоба соответствует на выбор категории 3N или 3 согласно ISO 730.

Прицепная скоба L2/Z3 соответствует категории 3N.

Прицепная скоба L3/Z3 соответствует категории 3.

### **5.2.2 Подводящие диски**

Подводящий диск служит для предотвращения образования вала и тем самым способствует точному последующему движению.

### **5.2.3 Следорыхлители**

Для рыхления следов от колес трактора и выравнивания следорыхлители располагаются перед почвообрабатывающим агрегатом и обеспечивают тем самым равномерную работу инструментов агрегата.

### **5.2.4 Разметчики колеи**

Разметчики колеи размечают колею для точного параллельного движения.

### **5.2.5 Ротационная борона**

Ротационная борона рыхлит и подготавливает почву.

### **5.2.6 Поддон коробки передач**

Поддон коробки передач является замкнутым блоком: поддон и крышка сварены в один блок. В поддоне коробки передач располагаются опоры зубьев и зубчатые колеса.

### 5.2.7 Боковые щитки



Регулируемые по высоте боковые щитки (1) и их удлинители (2) препятствуют образованию насыпи внешними зубьями.

### 5.2.8 Выравнивающая балка

Выравнивающая балка обеспечивает равномерное выравнивание почвы.

Ротационная борона оснащается выравнивающей балкой:

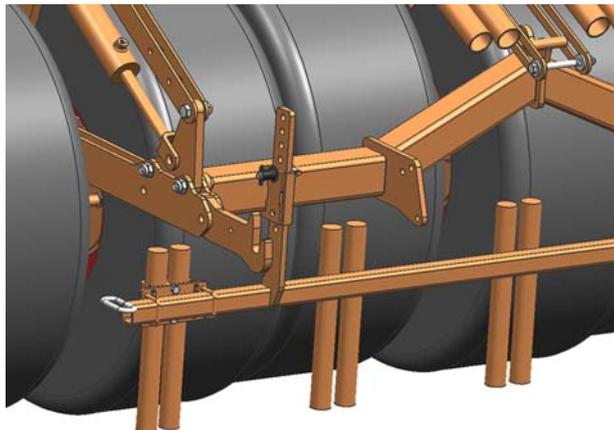
- спереди
- сзади
- спереди и сзади

### 5.2.9 Валок полевого катка на резиновом ходу

Валок полевого катка на резиновом ходу

- при работе в поле принимает на себя вес агрегата и равномерно распределяет его по почве
- функционирует как шасси при движении по дорогам общего пользования
- направляет инструменты обработки почвы

### **5.2.10 Сетчатая борона колесного уплотнителя**



В сочетании с соединительной рамой колесный уплотнитель оснащается сетчатой бороной.

Сетчатая борона выравнивает подаваемую почву в промежутках между отдельными шинами.

### **5.2.11 Соединительная рама**

Агрегат на выбор может оснащаться соединительной рамой.

Соединительная рама имеет трехточечное соединение категории 2 или 3N согласно ISO 730, предусмотренное для навешивания пунктирной сеялки.

### **5.2.12 Прикатывающий каток / сетчатая борона**

Агрегат на выбор оснащается прикатывающим катком или сетчатой бороной.

Прикатывающий каток отвечает за дополнительное обратное уплотнение, за гранулирование почвы и за точное ведение по глубине высеивающей планки.

Сетчатая борона дает легкий выравнивающий эффект. Опциональная выравнивающая планка дополнительно улучшает выравнивающий эффект.

### **5.2.13 Выссеивающая планка / двухдисковый сошник OptiDisc**

При помощи двухдискового сошника OptiDisc на выссеивающей планке посевной материал подается в почву.

### **5.2.14 Сетчатая прополочная борона**

Сетчатая прополочная борона сглаживает легкие неровности за сошником и покрывает посевной материал землей.

### **5.2.15 Импульсное колесо**

Импульсное колесо следит за дозировкой посевного материала в зависимости от скорости движения.

### **5.2.1 Устройство довсходовой маркировки**

Устройство довсходовой маркировки предназначено для маркировки колеи трактора.

### **5.2.2 Подножка/платформа**

При помощи подножки можно подняться на платформу. С платформы можно открыть и закрыть крышку семенного ящика. Во время движения нахождение людей на платформе запрещено.

### **5.2.3 Бункер для посевного материала**

Бункер для посевного материала вмещает 3 500 литра посевного материала.

### **5.2.4 Дозатор для посевного материала**

С помощью дозатора можно предварительно настроить и отрегулировать количество вносимого посевного материала. Посевной материал дозируется при помощи дозирующего вала и с помощью пневматического оборудования подается к сошникам.

### **5.2.5 Воздуходувка**

Воздуходувка транспортирует посевной материал по подающим шлангам от семенного ящика к сошникам.

### **5.2.6 Осветительные приборы**

Осветительные приборы имеют решающее значение для повышения безопасности движения агрегата по дорогам общего пользования.

### **5.2.7 Электронная система управления**

Электронная система управления управляет и контролирует весь агрегат.

### **5.3 Исполнение устройства для внесения удобрения**

#### **5.3.1 Бункер для удобрений**

Вместимость бункера для удобрения составляет 3 500 литров.

#### **5.3.2 Дозатор для посевного материала или удобрения**

Агрегат оснащен пригодным для внесения удобрения дозатором, который при поставке устанавливается для внесения посевного материала.

Для внесения удобрения необходимо переоборудовать дозатор. Необходимый монтажный комплект входит в объем поставки.

С помощью дозатора можно предварительно настроить и отрегулировать количество вносимого посевного материала или удобрения. Посевной материал или удобрение дозируется при помощи дозирующего вала и с помощью пневматического оборудования подается к лемехам.

## 5.4 Пневматическая тормозная система

### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

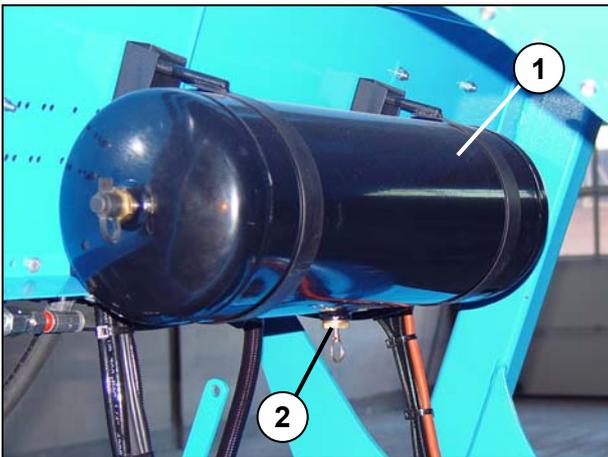


#### **опасность от тормозной системы, прошедшей недостаточное техобслуживание**

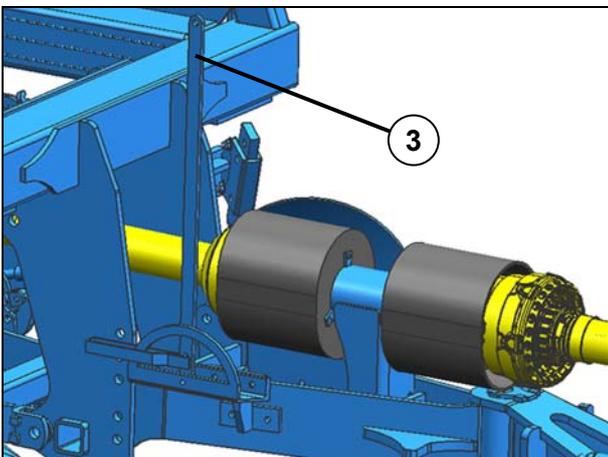
Без должного техобслуживания тормозная система обладает нулевым или недостаточным тормозным действием. Это приводит к увеличению тормозного пути, ДТП с наездами или даже к опрокидыванию трактора.

- Регулярно поручайте проводить техническое обслуживание тормозной системы.
- Перед каждым использованием проверяйте работу тормозной системы.

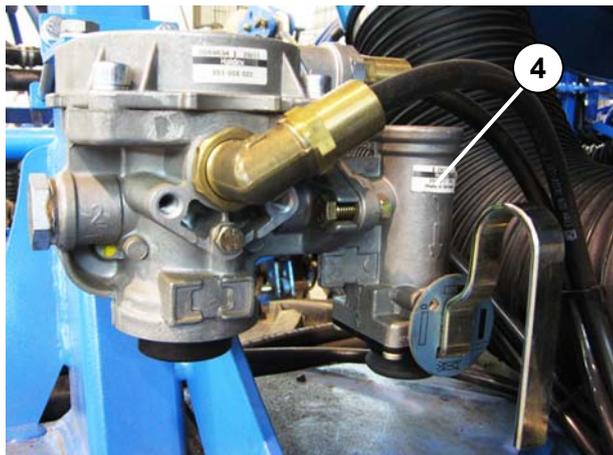
### 5.4.1 Обзор



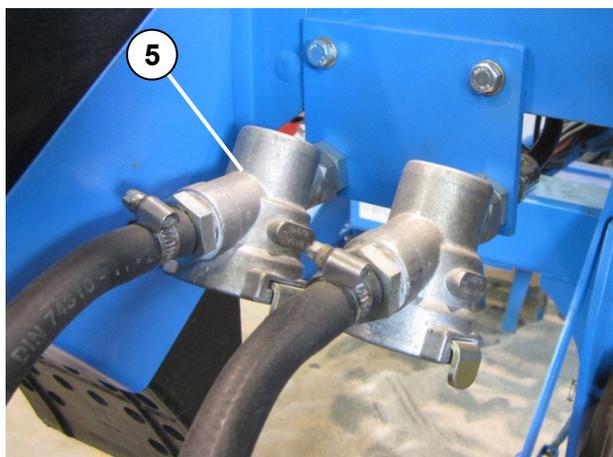
- Резервуар для сжатого воздуха (1)
- Клапан для слива воды (2)



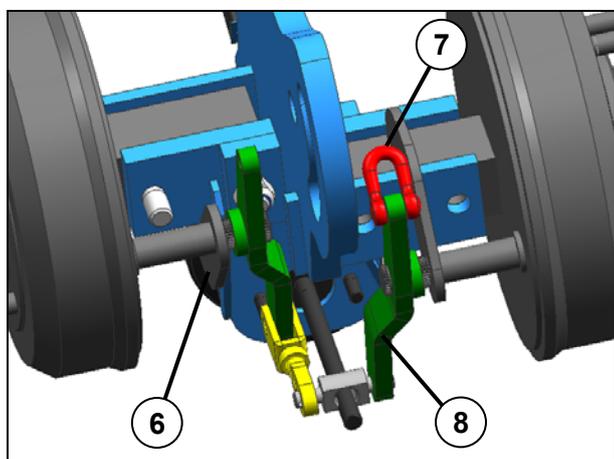
- Стояночный тормоз (3)



- Регулятор тормозных сил (4)



- Фильтр (5)



- Тормозной цилиндр (6)
- Тормозной трос стояночного тормоза (7)
- Рычаг тормоза (8)

### 5.4.2 Описание функционирования

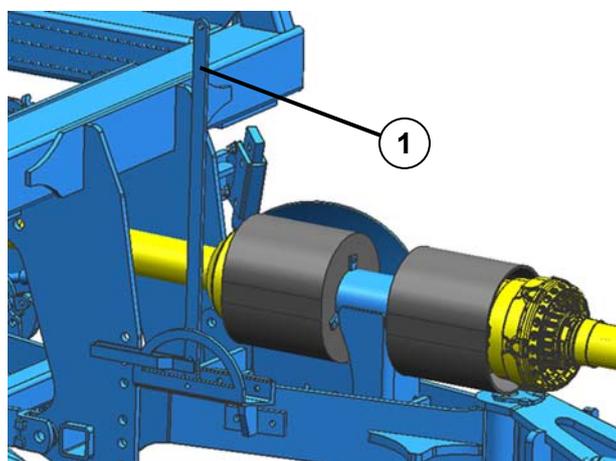
Пневматическая тормозная система состоит из следующих узлов:

- Стояночный тормоз
- Рабочий тормоз
- Тормоз, срабатывающий при отрыве прицепа

В зависимости от управления тормозных цилиндров активируются отдельные тормозные функции.

#### Стояночный тормоз

Стояночный тормоз предохраняет агрегат от откатывания.



- Потяните рычаг (1) в направлении движения, чтобы активировать стояночный тормоз.
- Быстро натяните рычаг (1) и затем поверните его (1) назад, чтобы отпустить стояночный тормоз.

## Рабочий тормоз

Для функционирования рабочего тормоза необходима подача сжатого воздуха от трактора.

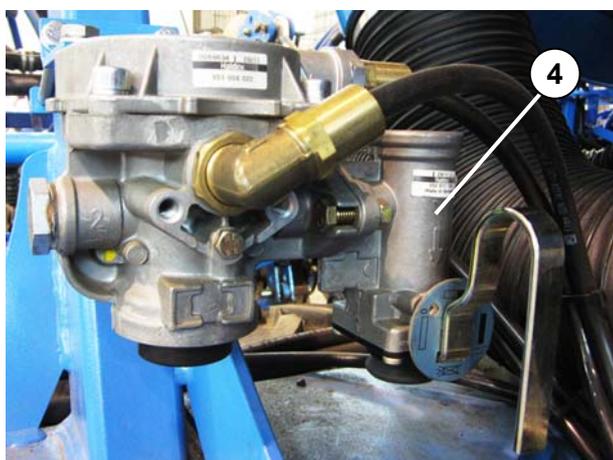
Когда тормозные трубопроводы агрегата соединены с трактором, пневматическая тормозная система получает сжатый воздух через красную тормозную муфту.

При торможении трактора при помощи тормозной системы с педальным управлением или стояночного тормоза начинается торможение агрегата.

Тормозное усилие зависит от силы нажатия на педаль тормоза или натяжения стояночного тормоза.

Торможение осуществляется только в том случае, если в тормозной цилиндр из ресивера сжатого воздуха или трубопроводов тормозного привода подается сжатый воздух 3,0 бар.

Если рабочее давление падает ниже 3,0 бар, тормоз срабатывает автоматически.



При помощи регулятора тормозных сил можно отпустить включенный тормоз.

- Установите регулятор тормозных сил (4) в положение «Маневрирование», чтобы деактивировать тормоз.
- Установите регулятор тормозных сил (4) в положение «Тормозная сила», если потребуется снова включить отпущенный тормоз.

## Тормоз, срабатывающий при отрыве прицепа

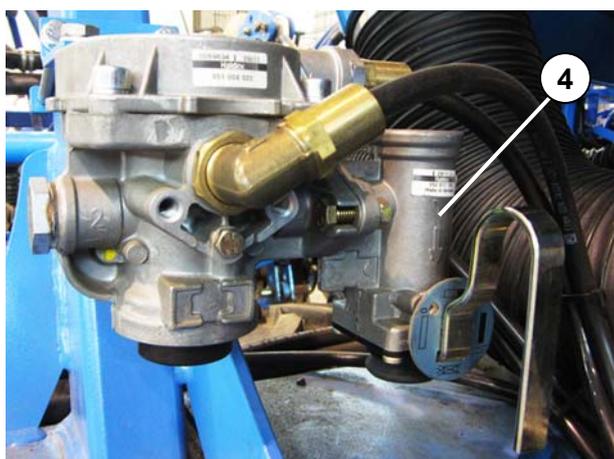
Если агрегат отрывается от трактора, тормозные трубопроводы разрываются, и автоматически происходит полное торможение со сжатым воздухом из ресивера.

## Отсоединение тормозных трубок

Перед навешиванием агрегата последний необходимо обезопасить от откатывания посредством стояночного тормоза или противооткатного упора.

Если тормозные трубопроводы отсоединяются от трактора, автоматически происходит полное торможение за счет рабочего давления, подаваемого ресивером сжатого воздуха.

## Маневрирование



- Установите регулятор тормозных сил (4) в положение «Маневрирование», чтобы иметь возможность маневрирования агрегатом при отсоединенных трубопроводах тормозной системы.
- Установите регулятор тормозных сил (4) в положение «Тормозная сила», если потребуется снова включить отпущенный тормоз.

Если трубопроводы тормозной системы вновь подсоединяются к трактору, автоматически активируется рабочая тормозная система.

Расцепление рабочего тормоза возможно только в том случае, если в тормозной цилиндр из ресивера сжатого воздуха или трубопроводов тормозного привода подается рабочее давление 3,0 бар.

## 5.5 Гидравлическая тормозная система

### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



#### **опасность от тормозной системы, прошедшей недостаточное техобслуживание**

Без должного техобслуживания тормозная система обладает нулевым или недостаточным тормозным действием. Это приводит к увеличению тормозного пути, ДТП с наездами или даже к опрокидыванию трактора.

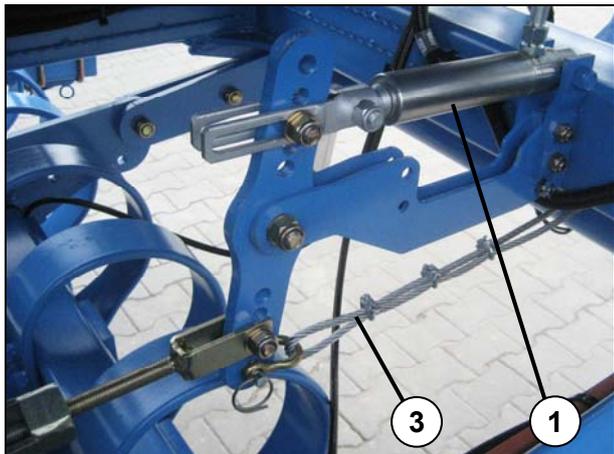
- Регулярно поручайте проводить техническое обслуживание тормозной системы.
- Перед каждым использованием проверяйте работу тормозной системы.

### ОСТОРОЖНО

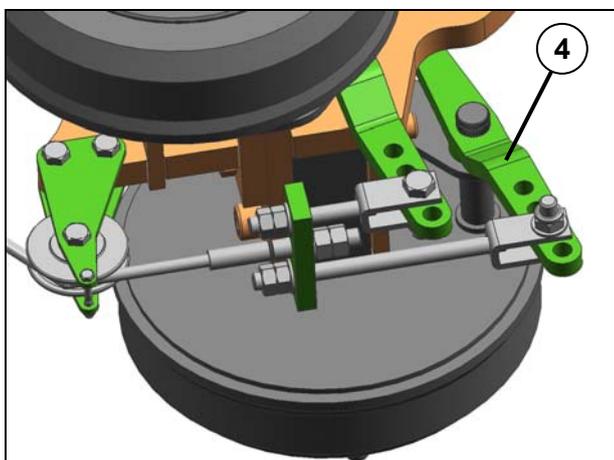


Агрегаты с гидравлической тормозной системой можно эксплуатировать только с тракторами, которые оснащены тормозной системой, совместимой с агрегатом.

### 5.5.1 Обзор



- Гидравлический цилиндр (1)
- Тормозной трос стояночного тормоза (3)



- Рычаг тормоза (4)

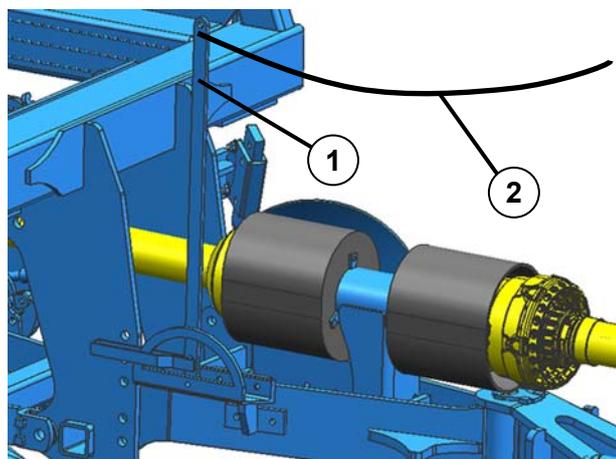
### 5.5.2 Описание функционирования

Гидравлическая тормозная система состоит из следующих узлов:

- Стояночный тормоз
- Рабочий тормоз
- Тормоз, срабатывающий при отрыве прицепа

#### Стояночный тормоз

Стояночный тормоз предохраняет агрегат от откатывания.



- Потяните рычаг (1) в направлении движения, чтобы активировать стояночный тормоз.
- Быстро натяните рычаг (1) и затем поверните его (1) назад, чтобы отпустить стояночный тормоз.

#### Рабочий тормоз

Рабочая тормозная система срабатывает за счет гидравлического привода через тормозной клапан трактора.

#### Тормоз, срабатывающий при отрыве прицепа

При отрыве агрегата от трактора автоматически срабатывает полное торможение при помощи страховочного троса (2).

## 6 Подготовка на тракторе

### 6.1 Шины

Давление воздуха, особенно в шинах задних колес трактора, должно быть одинаковым. См. руководство по эксплуатации производителя трактора.

### 6.2 Подъемные штанги

Подъемные штанги должны быть установлены на одинаковую длину. См. руководство по эксплуатации производителя трактора.

### 6.3 Ограничительные цепи, стабилизаторы трехточечной системы тяг

Ограничительные цепи либо стабилизаторы должны быть отрегулированы таким образом, чтобы во время работы не допускать боковой подвижности нижних тяг трактора.

### 6.4 Тормозная система

#### ОПАСНОСТЬ



#### Опасность из-за несовместимости тормозных систем

Тормозные системы трактора и агрегата должны быть совместимы и исправны. При отсутствии совместимости или при сбоях в функционировании не может быть обеспечено достаточное замедление при торможении. В результате этого трактор и/или агрегат могут получить повреждения. При этом водитель или другие участники дорожного движения могут получить тяжелые травмы или погибнуть.

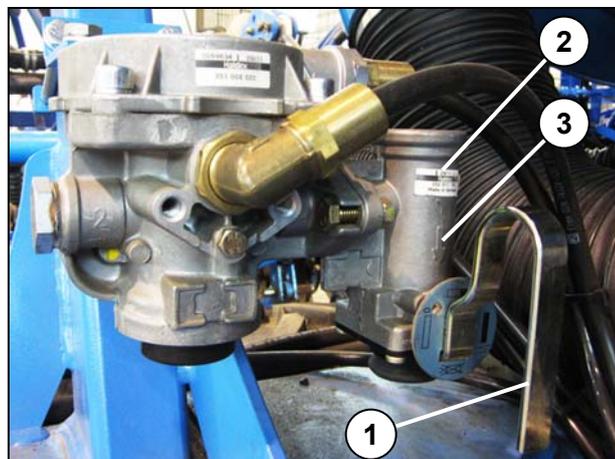
- Всегда следите за совместимостью тормозной системы трактора и агрегата.
- Перед каждой поездкой проверяйте работу тормозной системы.

#### 6.4.1 Пневматическая тормозная система

Для обеспечения работы пневматической тормозной системы агрегата трактор должен быть оснащен двухконтурной пневматической тормозной системой с соединительными головками согласно ISO 1728.

### 6.4.2 Регулятор тормозных сил

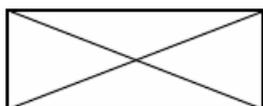
При помощи регулятора тормозного усилия регулируется тормозное усилие в зависимости от веса агрегата.



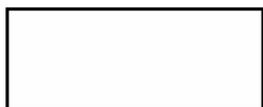
Для настройки соответствующим образом поворачивается рычаг (1) регулятора тормозных сил (2). Активна та настройка тормозного усилия, на которую непосредственно указывает стрелка (3).

– Настройте регулятор тормозного усилия (2) согласно следующей таблице:

#### Настройка



Для маневрирования, тормоз выключен



небольшое тормозное усилие



среднее тормозное усилие



максимальное тормозное усилие

#### Информация



– Уменьшите тормозное усилие, если колеса часто блокируются при торможении.

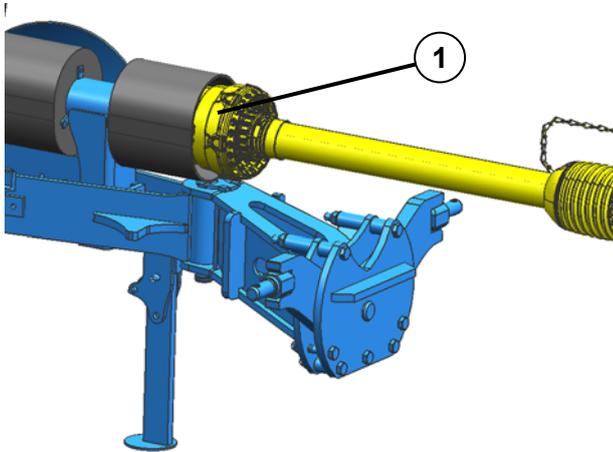
– Увеличьте тормозное усилие, если оно недостаточно.

### 6.4.3 Гидравлическая тормозная установка

Для гидравлической тормозной системы трактор должен быть оснащен гидравлической муфтой согл. ISO 5676.

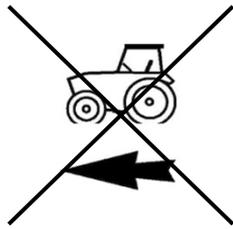
## 6.5 Шарнирный вал

### 6.5.1 Проверка и установка шарнирного вала



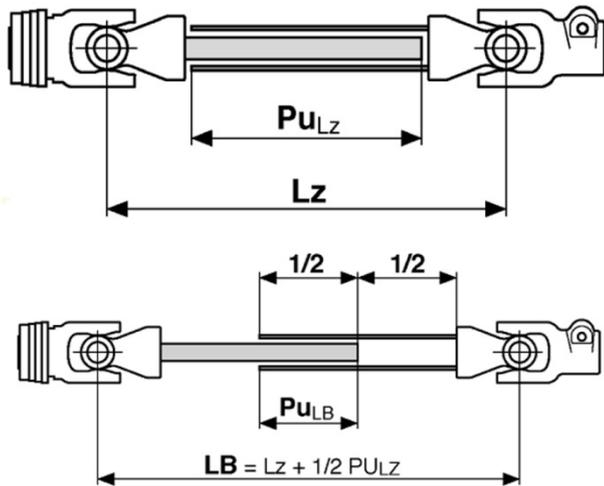
Шарнирный вал с большим углом (1) всегда монтируется со стороны агрегата.

См. также «Навешивание», стр. 84.



Маркировка направления монтажа на защитной трубе отличается.

После присоединения агрегата надлежит удостовериться в правильности длины шарнирного вала.



Шарнирный вал нельзя поджимать во вставленном состоянии (PuLz).

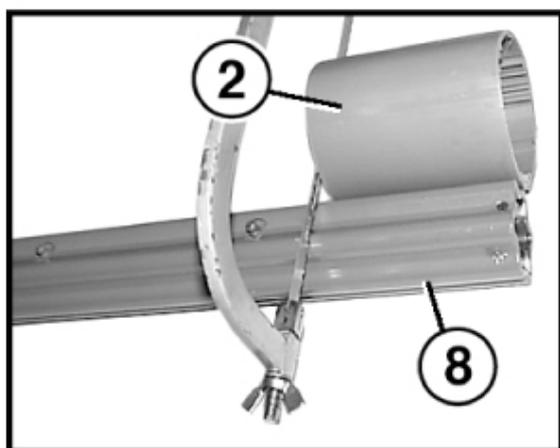
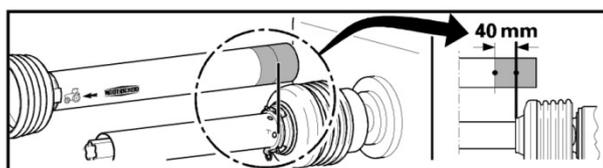
– При необходимости шарнирный вал следует укоротить.

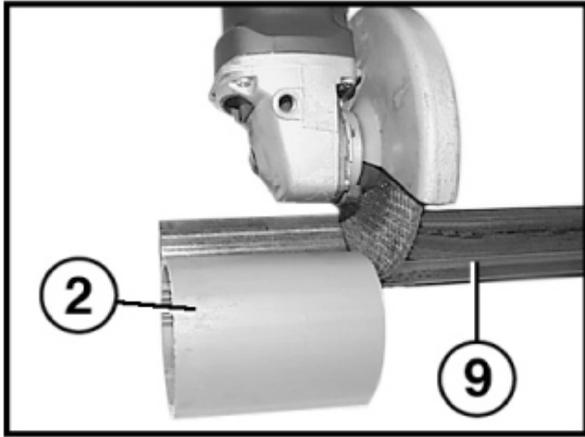
Стремиться к максимально большому перекрытию профиля (PuLb) шарнирного вала.

– При необходимости используйте шарнирный вал большей длины.

### 6.5.2 Уменьшение шарнирного вала

- Разомкните обе половины шарнирного вала.
- Держите обе половины рядом друг с другом на максимально коротком расстоянии от трактора до агрегата.
- На внешней защитной трубе отметьте ту длину, которую Вам необходимо отрезать.
- Демонтируйте внешнюю и внутреннюю защитную трубу.
- Отрежьте отмеченную часть внешней защитной трубы.
- Укоротите внутреннюю защитную трубу на такую же длину, как у внешней защитной трубы.
- Держите отрезанную часть внешней защитной трубы (2) над внешней профильной трубой (8) и отрежьте внешнюю профильную трубу (8) под прямым углом.





- Держите отрезанную часть внутренней защитной трубы (2) над внутренней профильной трубой (9) и отрежьте внутреннюю профильную трубу (9) под прямым углом.
  - Удалите грат и очистите внешнюю и внутреннюю профильную трубу.
  - Смажьте внутреннюю профильную трубу универсальной смазкой.
- 
- Приложите руководство по эксплуатации, прилагаемое к поставке шарнирного вала, к данному руководству по эксплуатации.
  - Перед первым использованием прочитайте руководство по эксплуатации шарнирного вала.
  - Убедитесь, что защитное устройство шарнирного вала зафиксировано от совместного движения посредством навешивания цепей.

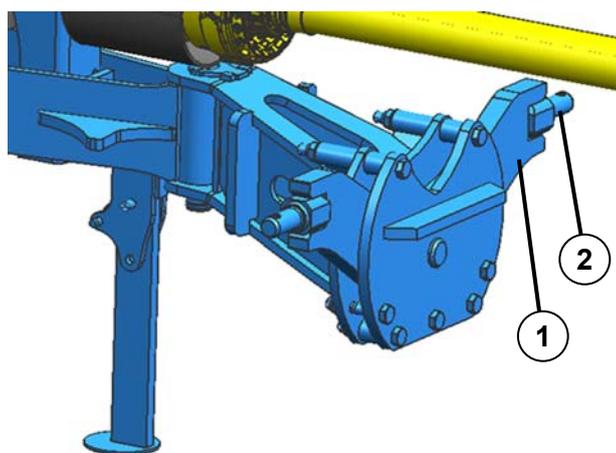
## 6.6 Шарнирное соединение нижней тяги

### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ Опасность травмы из-за разрушения навесной цапфы



В шарнирном соединении нижней тяги с очень низкой категорией навесные цапфы (2) могут разрушиться.

При использовании тракторов с высокой мощностью навесные цапфы (2) могут разрушиться.



Категория шарнирного соединения нижней тяги должна соответствовать агрегату и трактору.

Если соответствующего варианта нет, необходимо либо адаптировать трехточечную систему тяг трактора, либо заменить прицепную скобу (1) агрегата на подходящий вариант.

Максимально допустимую мощность трактора соответствующей категории и размеры согласно ISO 730-1 можно посмотреть в следующей таблице.

Мощность трактора		Категория	Диаметр цапфы прицепной скобы	Длина прицепной скобы (плечевое расстояние)
[кВт]	[л.с.]			
60 - 185	81 - 251	3	36,6	965
60 - 185	81 - 251	3N	36,6	825

Максимально допустимую мощность трактора для соответствующего агрегата см. «ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ», стр. 169.

## 6.7 Гидравлическая система

### 6.7.1 Транспортировка

#### Опускание трехточечной системы тяг

**ОСТОРОЖНО**



При опускании трехточечной системы тяг трактора агрегат может получить повреждения из-за неправильной регулировки или управления.

– Для транспортировки переключайте гидравлическую систему трехточечной системы тяг трактора в „Регулировочное положение“.



См. руководство по эксплуатации производителя трактора.

### 6.7.2 Эксплуатация

– Для работы на поле переключайте гидравлическую систему трехточечной системы тяг трактора в регулировочное положение.



См. руководство по эксплуатации производителя трактора.

### 6.7.3 Навешивание и демонтаж

#### Опускание или поднятие трехточечной системы тяг

**ОСТОРОЖНО**

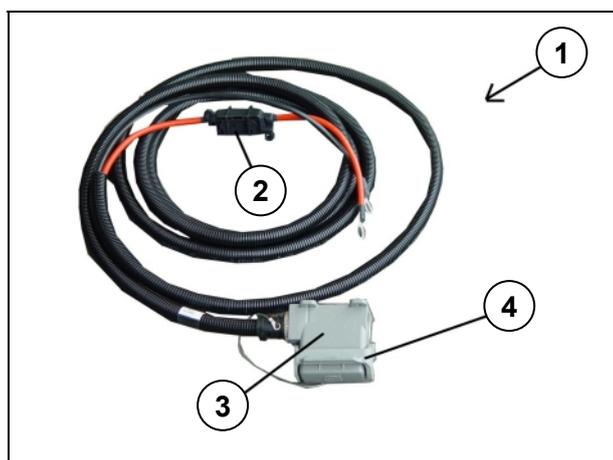


Из-за неконтролируемых движений трехточечной системы тяг в результате неправильной регулировки или управления обслуживающий персонал может получить травмы.

– Для навешивания и демонтажа агрегата переключайте гидравлическую систему трехточечной системы тяг трактора в регулировочное положение.

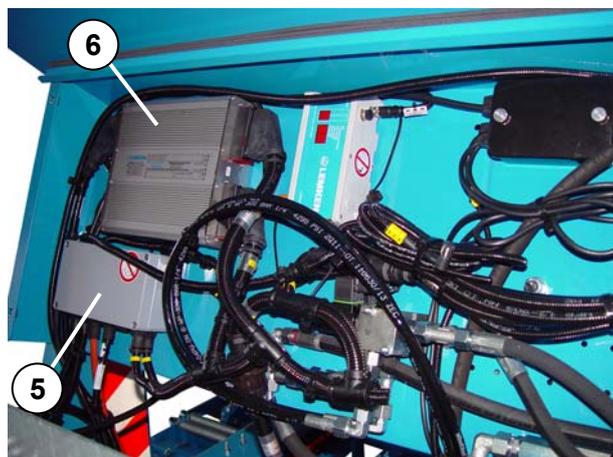
## 6.8 Электроснабжение

Для электронной системы управления требуется напряжение питания 12 В. Перенапряжение и пониженное напряжение могут привести к неполадкам в работе, а при определенных обстоятельствах и к повреждению электрического оборудования.



Для подключения к батарее трактора служит монтажный комплект для батареи (1), который входит в объем поставки, с предохранителем 40 А (2) и штекерным соединением (3) со стопорным хомутом (4).

С помощью этого вся система управления и обслуживающий терминал снабжаются электричеством.



На агрегате находится коммутационная коробка (5) с вычислительным устройством (6).



После навешивания или установки агрегата кабели подключаются следующим образом:

- Подсоедините 8-жильный кабель (7) электронной системы управления к обслуживающему терминалу (8).



- Соедините штекер (9) со штекерным соединением монтажного комплекта - батареи.
- Затем заблокируйте штекер (9) посредством стопорного хомута.

После снятия агрегата:

- Отсоедините кабели.
- Защитите кабель на агрегате от влажности.
- Храните терминал управления всегда в подходящем и сухом месте.

## 6.9 Требуемые розетки

Для электрических потребителей агрегата на тракторе должны быть следующие источники электропитания:

<b>Потребитель</b>	<b>Вольт</b>	<b>Прямое подключение к тракторной батарее</b>	<b>Электрическая розетка</b>
Электронная система управления	12	х	-
<ul style="list-style-type: none"><li>• Осветительные приборы</li><li>• Фары рабочего освещения</li></ul>	12	-	согласно DIN-ISO 1724

### 6.10 Необходимые гидравлические устройства управления

Для задействования отдельных нижеприведенных гидравлических устройств на тракторе должны присутствовать следующие устройства управления:

Блок управления Устройство	простого действия	двойного действия	безнапорный обратный слив	Цвет	Код
Гидравлика турбины	х	-	х	Подающая линия = желтый Обратный слив = белый (красный) BG4	P6 T6
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Выглубление ротационной бороны, следорыхлителей</li> <li>• Подъем разметчика колеи</li> <li>• Выглубление прикатывающего катка</li> <li>• Подъем сошниковой балки*</li> </ul>	-	х	-	зеленый	P2 T2

\* нет, если установлена на прикатывающем катке

## 6.11 Задействование и настройка гидравлики турбины

### **ПРЕДУПРЕЖ**

#### **ДЕНИЕ**



Через гидравлические линии турбины снабжаются маслом важные узлы и задействуются предохранительные клапаны.

– Всегда подсоединяйте гидравлические линии турбины к трактору.

Посредством гидравлической линии, идущей к гидравлическому двигателю турбины, масло под давлением подается также к клапанам:

- гидравлическое изменение ширины секций
- гидравлический доводочный маркер
- гидравлическое устройство выемки бороны

### 6.11.1 Создание гидравлической системы турбины

#### ОСТОРОЖНО



Если допустимое минимальное число оборотов турбины не достигается, гидравлические устройства гидравлической системы турбины не получают достаточного количества масла.

Функция	Настройка	Приведение в действие
Гидравлический двигатель для турбины	Клапан регулировки масла	Устройство управления трактора
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Изменение ширины секций</li> <li>• Устройство довсходовой маркировки</li> <li>• Приведение в действие S-образной сетчатой пропалочной бороны</li> <li>• Регулировка давления сошника</li> <li>• Регулировка давления катка</li> </ul>	Обслуживающий терминал	Нажатие клавиши*

\* см. руководство по эксплуатации электронного управления.

### 6.11.2 Гидравлическая система для привода турбины сеялки пунктирного высева

Турбинный привод сеялки пунктирного высева может управляться при помощи следующих гидравлических устройств:

- дополнительного устройства управления трактора простого действия с безнапорным обратным сливом или
- двойного клапана регулировки масла

## 6.12 Гидравлика агрегатов

Все остальные гидравлические функции агрегата задействуются через устройство управления двойного действия.

Гидравлическое устройство	Функция	Настройка	Приведение в действие
Почвообрабатывающий агрегат	Подъем и опускание	Обслуживающий терминал	с двойным действием Устройство управления с двойным действием
Высевающая планка	Подъем и опускание на установленную величину	Обслуживающий терминал	
Разметчик колеи	Складывание и раскладывание	Обслуживающий терминал	
прикатывающий каток	Подъем и опускание на установленную величину	Обслуживающий терминал	

### 6.12.1 Сигнальная розетка

Для передачи сигнала скорости можно использовать 7-полюсную сигнальную розетку согласно DIN 9684.

Используемый сигнал скорости передается сигнальной розеткой на обслуживающий терминал через специальный кабель.

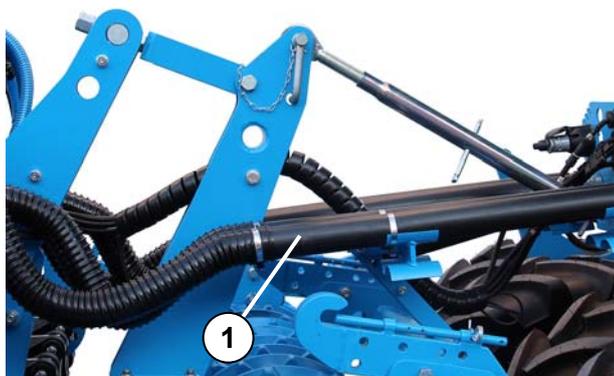
## 7 ПОДГОТОВКА АГРЕГАТА

### 7.1 Окончательный монтаж

По транспортно-техническим причинам агрегат не всегда поставляется в скомплектованном виде. Начинайте эксплуатацию агрегата только после того, как агрегат будет полностью укомплектован и после проверки функционирования.

### 7.2 Исполнение устройства для внесения удобрения

#### 7.2.1 Подключение пунктирной сеялки

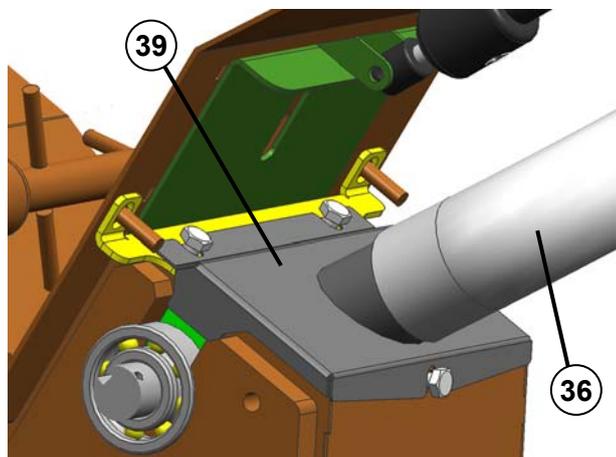


Соединение шлангов для удобрений находится на конце подающих труб (1) на трехточечной системе тяг.

Распределители удобрений из-за многообразия вариантов исполнения не входят в объем поставки. Соответствующие подающие шланги и распределители можно заказать через компанию LEMKEN.

### 7.2.2 Объем поставки

В объем поставки входят следующие детали для переоборудования дозатора:



Винт с шестигранной головкой M6x22,5 (31)

Винт с шестигранной головкой M6x10 (32)

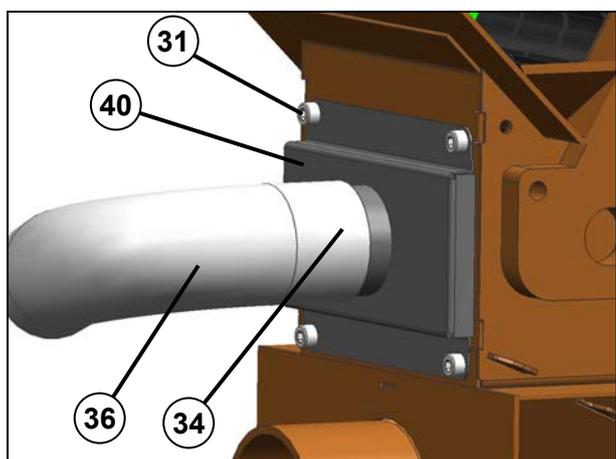
Шайба (33)

Хомут для шланга (34)

Шланговый зажим (35)

Шланг (36)

Импульсный датчик (37)



Держатель

Пылезащитный колпачок передний (39)

Пылезащитный колпачок задний (40)

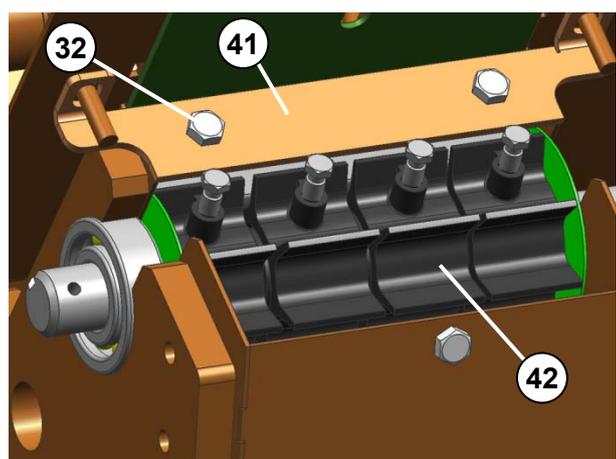
Щиток (41)

Дозирующая катушка D65x29,5 (42)

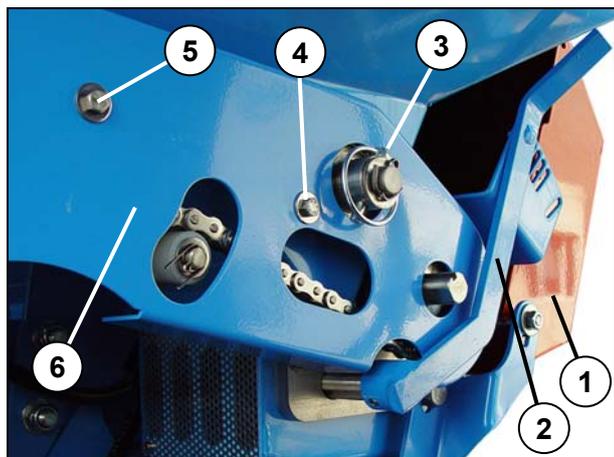
Датчик M12 (43)

Удлинительный кабель (44)

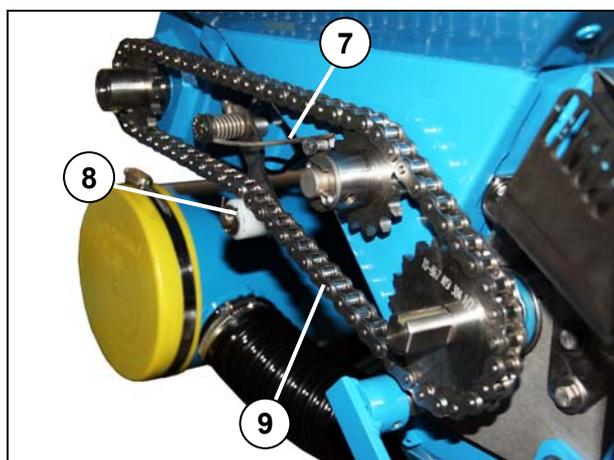
Аэрозольный распылитель для защиты кузова (45)



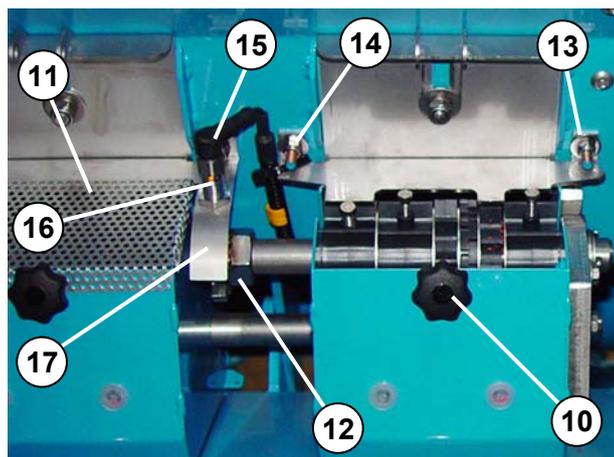
### 7.2.3 Демонтаж дозатора для посевного материала



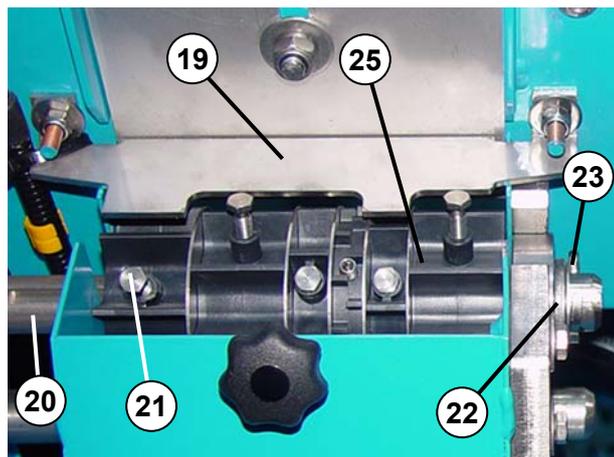
- Достаньте из держателя лоток установки на норму высева (1).
- Переведите рычаг (2) в положение для настройки донных заслонок.
- Снимите шплинт (3).
- Демонтируйте винт (4)+(5) с шайбой.
- Снимите защиту цепи (6).



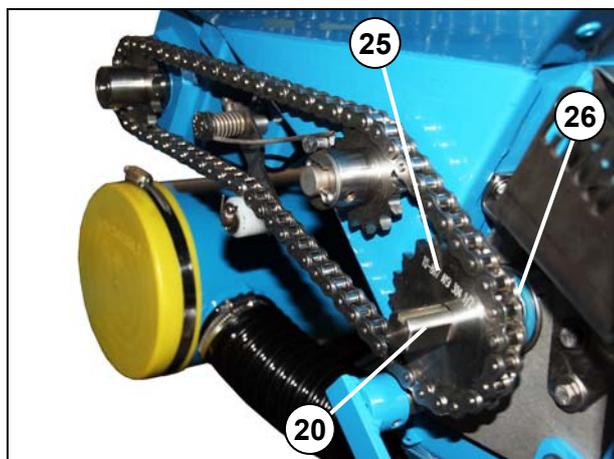
- Снимите шайбы (не изображено) за защитой цепи (6).
- Ослабьте пружину (7) натяжителя цепи (8).
- Снимите цепь (9).



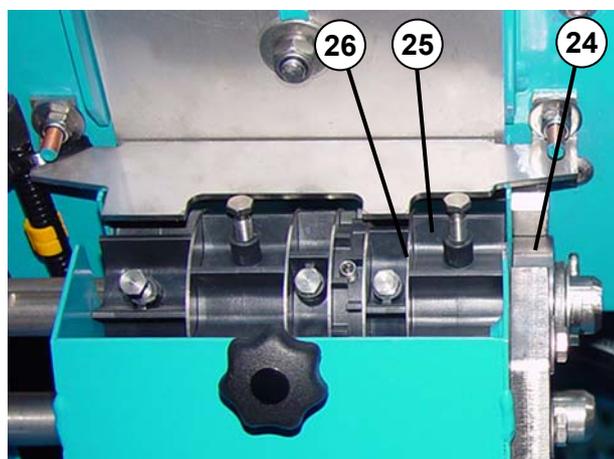
- Ослабьте винт (10).
- Снимите крышку (11).
- Демонтируйте кабель (15).
- Демонтируйте гайку (13)+(14) с шайбой.
- Снимите держатель (17) с датчиком (16).
- Ослабьте нарезной штифт импульсного датчика (12).



- Снимите крышку (19).
- Ослабьте упорные винты (21), см. «Отключение дозирующих катушек».
- Демонтируйте шплинт (23).
- Демонтируйте шайбу (22).



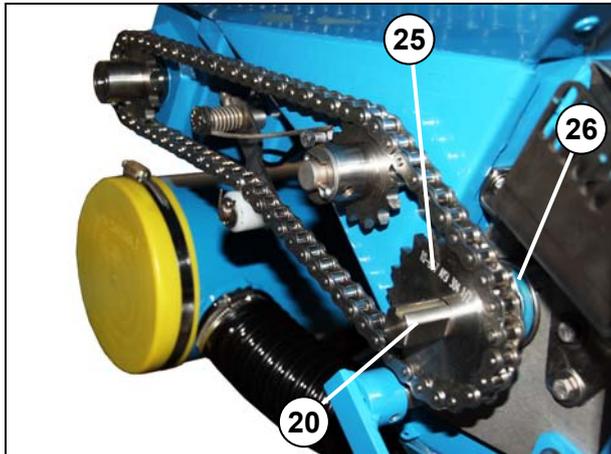
- Извлеките дозирующий вал (20) с установленной шестерней (25), диском и шарикоподшипником (26) из дозатора.



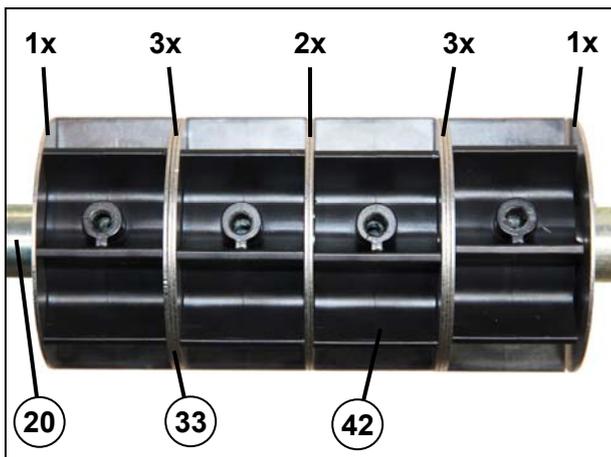
- Извлеките шарикоподшипник (24).
- Извлеките из дозатора дозирующие катушки (25).
- Извлеките диски (26).

### 7.2.4 Монтаж дозатора для удобрения

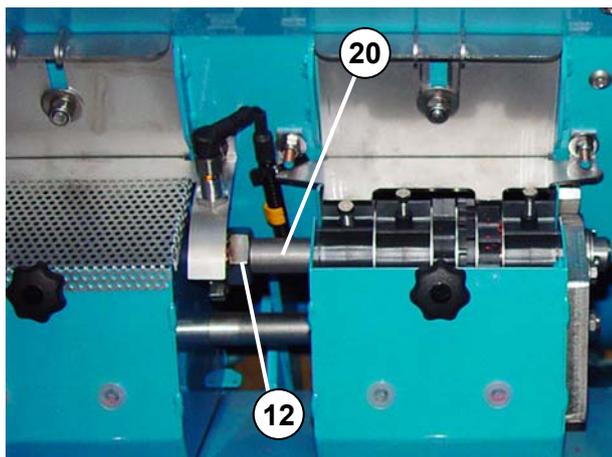
При внесении удобрения возле дозатора может образовываться сильная пыль из удобрения. При помощи специальных пылезащитных колпачков пыль направляется к земле и защищает окружающие компоненты от значительных скоплений пыли.



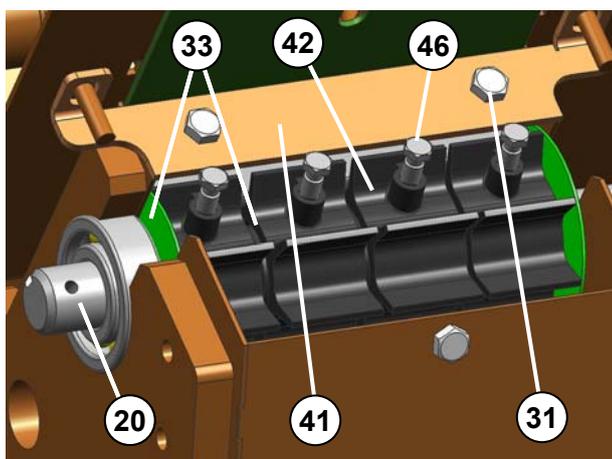
- Введите дозирующий вал (20) с установленной шестерней (25), диском и шарикоподшипником (26) до середины первой дозировочной секции.



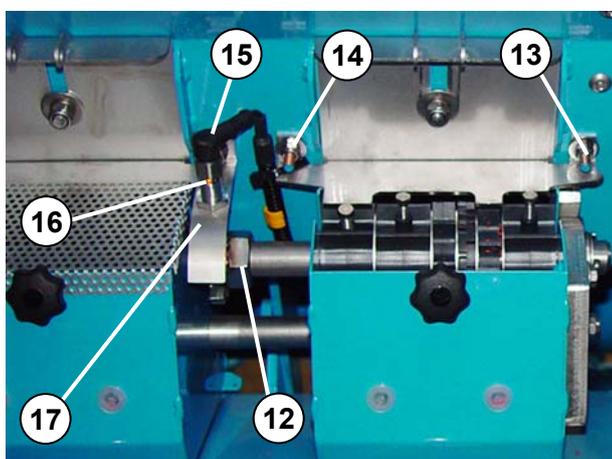
- Выровняйте дозирующие катушки (42), как показано на рисунке.
- Установите шайбу (33) и дозирующую катушку (42), как показано на рисунке.
- Соблюдайте заданное количество шайб (33). Внешние шайбы (33) уплотняют дозировочную секцию и должны устанавливаться в обязательном порядке.
- Направьте дозирующий вал (20) через дозировочную секцию.



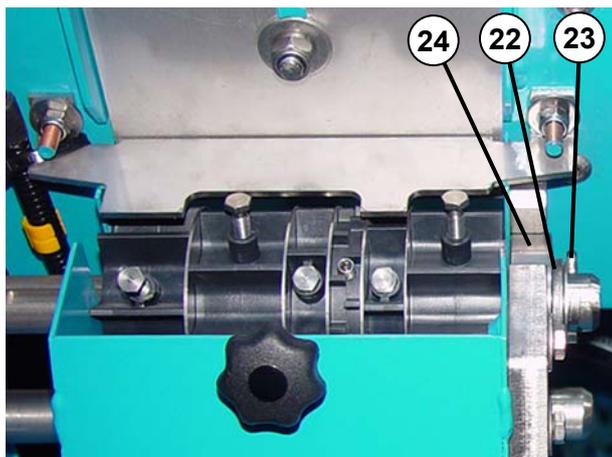
- Прежде чем перейти к следующей дозировочной секции, проследите за монтажом импульсного датчика (12).
- Установите импульсный датчик (12) в предусмотренное для него положение на дозирующем валу (20).



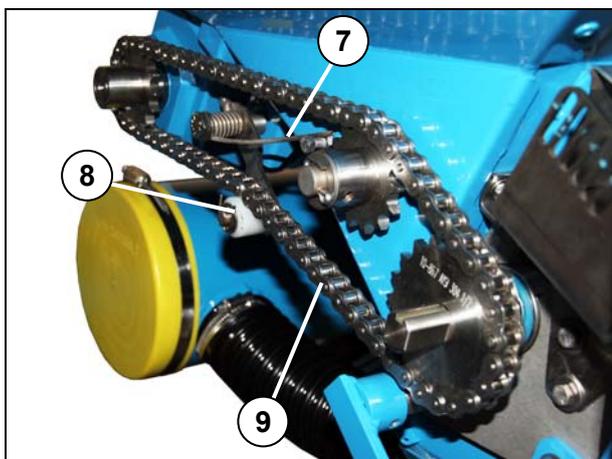
- Установите шайбу (33) и дозирующую катушку (42) в следующую дозировочную секцию, как описано выше.
- При помощи упорного винта (46) включите дозирующую катушку (42), см. «Включение дозирующих катушек».
- Установите щиток (41).
- Установите винты (31).



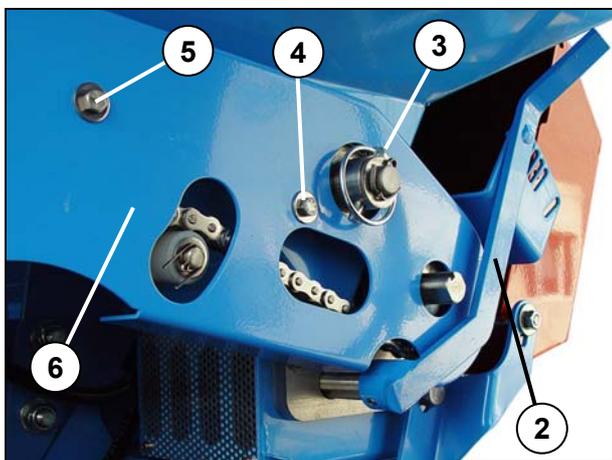
- Расположите держатель (17) с датчиком (16) надлежащим образом.
- Установите гайку (13)+(14) с шайбой.
- Зафиксируйте импульсный датчик (12) при помощи нарезного штифта.
- Проложите кабель датчика (15).



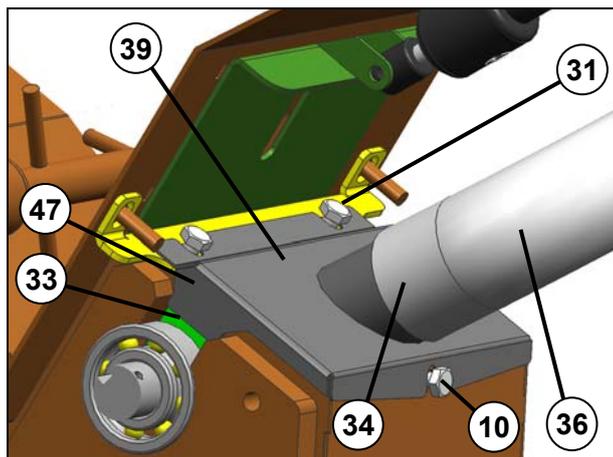
- Установите шарикоподшипник (24).
- Зафиксируйте шарикоподшипник (24) посредством шайбы (22) и шплинта (23).



- Установите цепь (9).
- Натяните пружину (7) натяжителя цепи (8).



- Установите диски (не изображено) за защитой цепи (6).
- Установите защиту цепи (6) при помощи винта (4)+(5) и шайбы.
- Установите шплинт (3).
- Для настройки донных заслонок приведите рычаг (2) в положение 1.



– Установите передний пылезащитный колпачок (39).

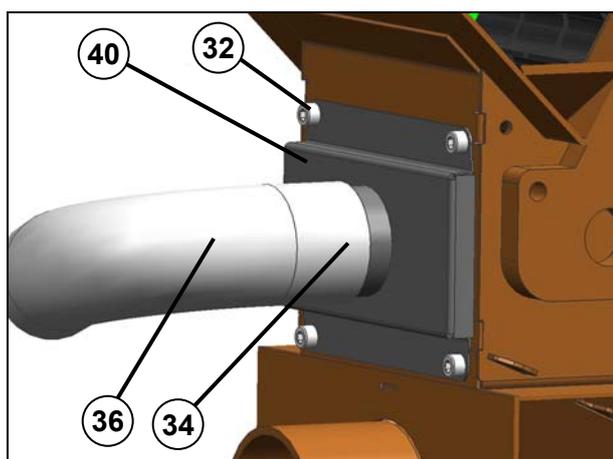
Боковые накладки (47) переднего пылезащитного колпачка должны плотно прилегать к шайбе (33) дозирующей секции.

– При необходимости слегка загните боковые накладки (47) переднего пылезащитного колпачка (39) внутрь.

– Затяните винты (31)+(10).

– Установите шланг (36).

– Зафиксируйте шланг (36) с помощью хомута для шланга (34).



– Установите задний пылезащитный колпачок (40) с помощью винтов (32).

– Установите шланг (36).

– Зафиксируйте шланг (36) с помощью хомута для шланга (34).

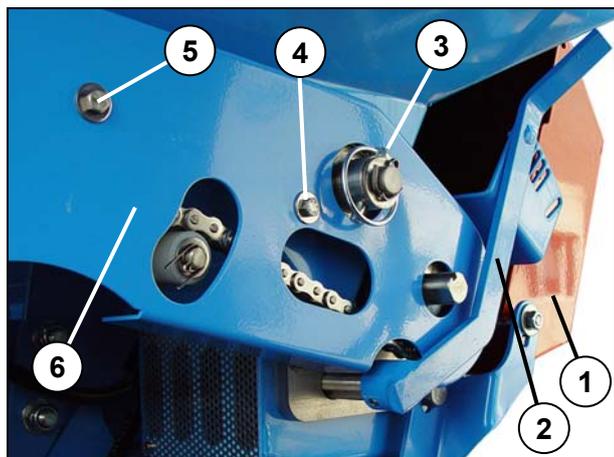
– Направьте шланги (36) вдоль дозатора к земле.

– Зафиксируйте шланги посредством шлангового зажима (35).

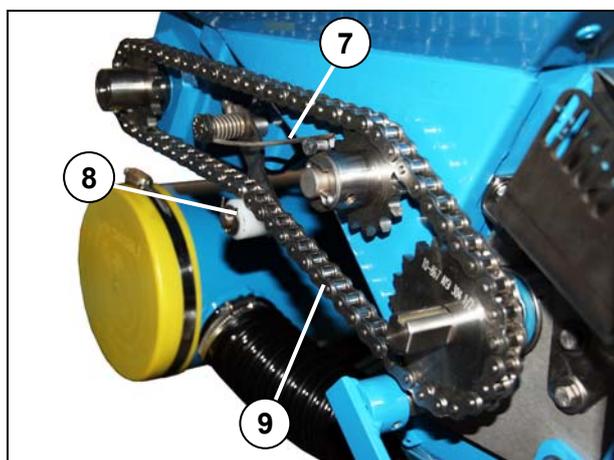
– Расположите концы шлангов таким образом, чтобы в них не попадал грунт.

- Установите держатель (38) и импульсный датчик (37) на импульсное колесо сеялки пунктирного высева.
- Установите датчик (43) в держатель (38).
- Подключите удлинительный кабель (14) к датчику (43).
- Для окружающих компонентов используйте средство для защиты кузова.

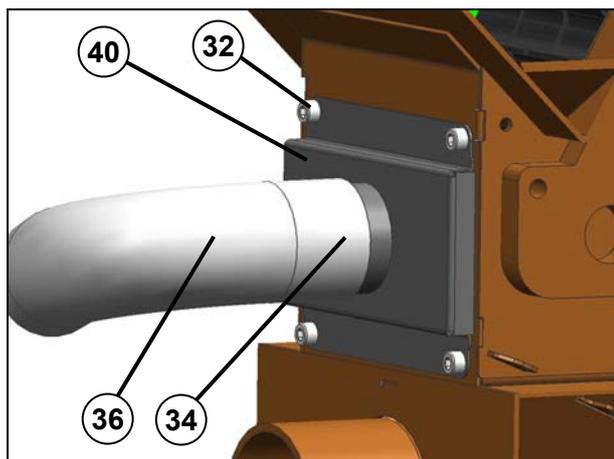
### 7.2.5 Демонтаж дозатора для удобрения



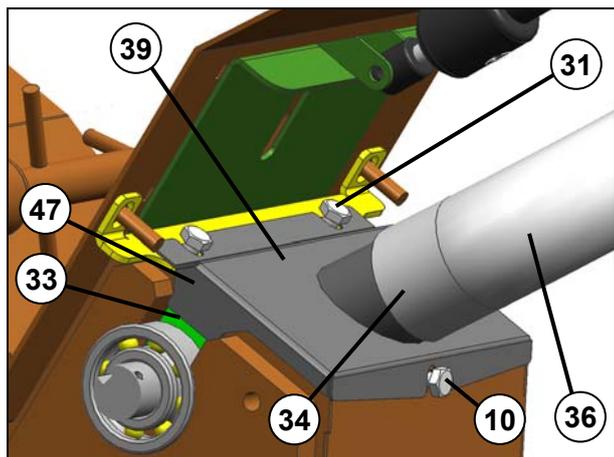
- Достаньте из держателя лоток установки на норму высева (1).
- Переведите рычаг (2) в положение для настройки донных заслонок.
- Снимите шплинт (3).
- Демонтируйте винт (4)+(5) с шайбой.
- Снимите защиту цепи (6).
- Снимите шайбы (не изображено) за защитой цепи (6).



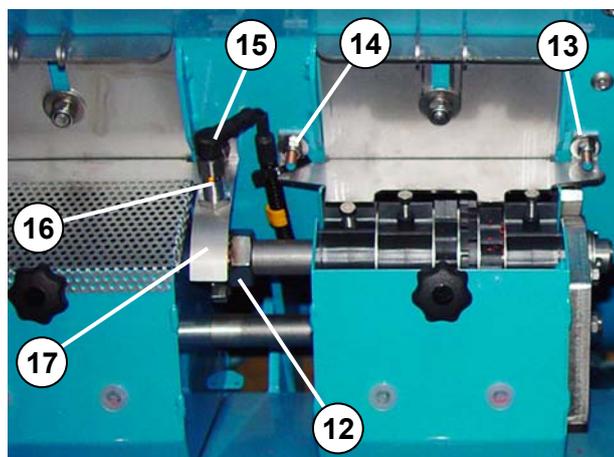
- Ослабьте пружину (7) натяжителя цепи (8).
- Снимите цепь (9).



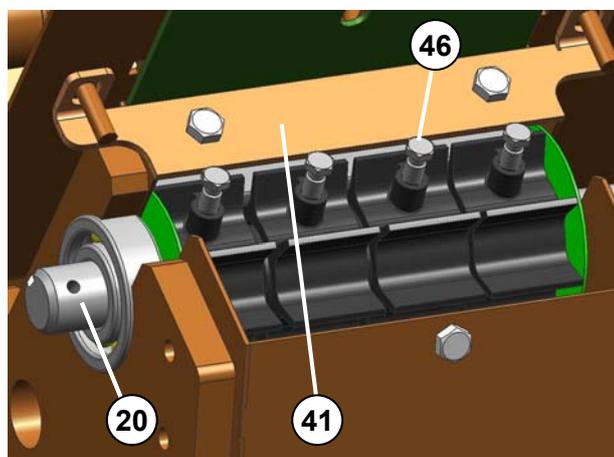
- Ослабьте хомут для шланга (34).
- Демонтируйте шланг (36).
- Демонтируйте винты (32).
- Удалите задний пылезащитный колпачок (40).



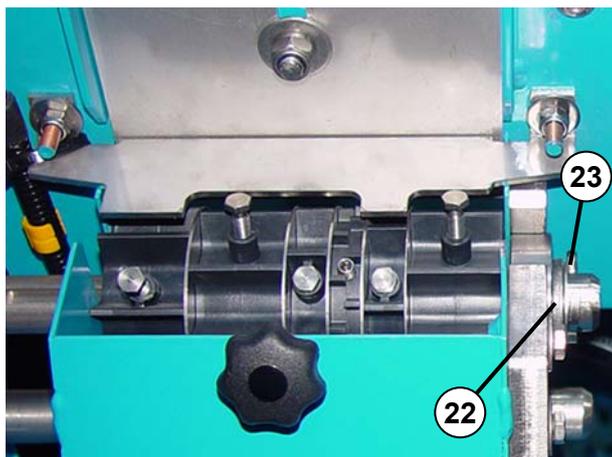
- Ослабьте хомут для шланга (34).
- Демонтируйте шланг (36).
- Демонтируйте винты (31).
- Ослабьте винт (10).
- Демонтируйте передний пылезащитный колпачок (39).



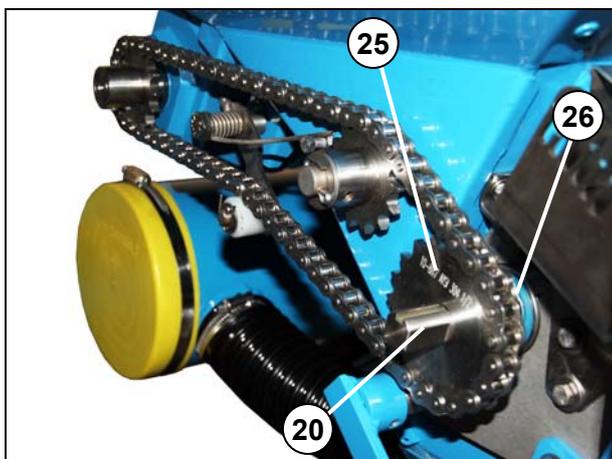
- Демонтируйте кабель (15).
- Демонтируйте гайку (13)+(14) с шайбой.
- Снимите держатель (17) с датчиком (16).
- Ослабьте нарезной штифт импульсного датчика (12).



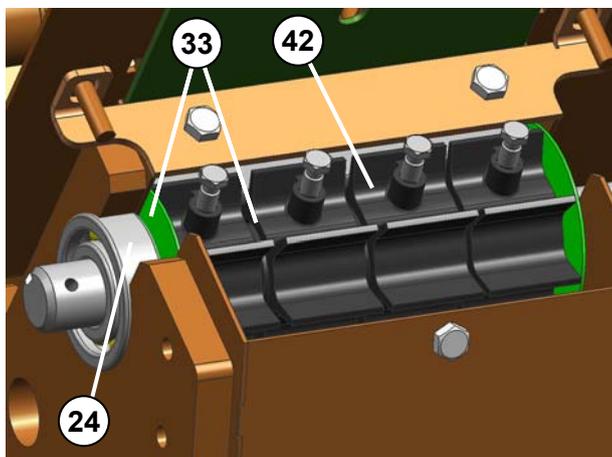
- Снимите крышку (41).
- Ослабьте винты (46), см. «Отключение дозирующих катушек».



- Демонтируйте шплинт (23).
- Демонтируйте шайбу (22).

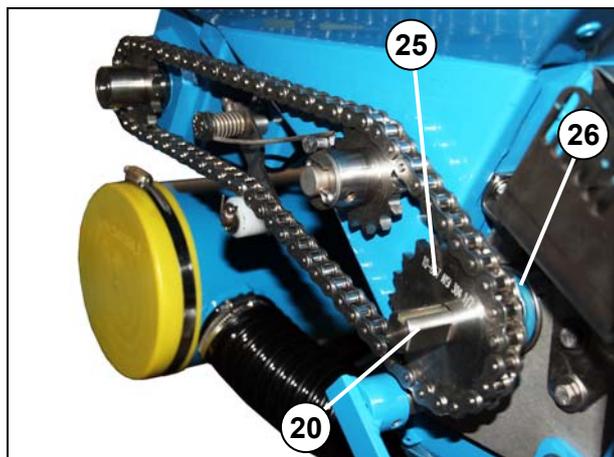


- Извлеките дозирующий вал (20) с установленной шестерней (25), диском и шарикоподшипником (26) из дозатора.

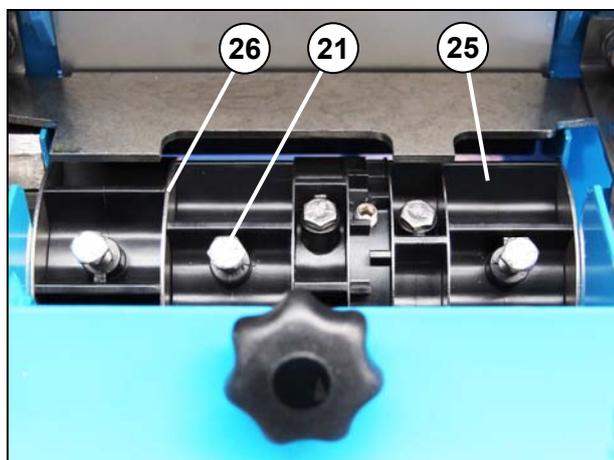


- Извлеките шарикоподшипник (24).
- Извлеките из дозатора дозирующие катушки (42).
- Извлеките диски (33).

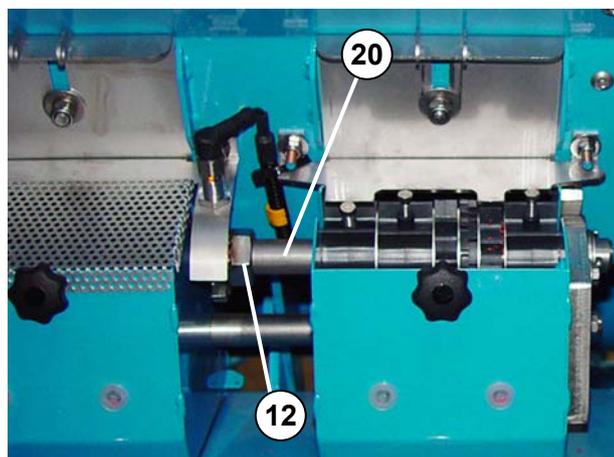
### 7.2.6 Монтаж дозатора для посевного материала



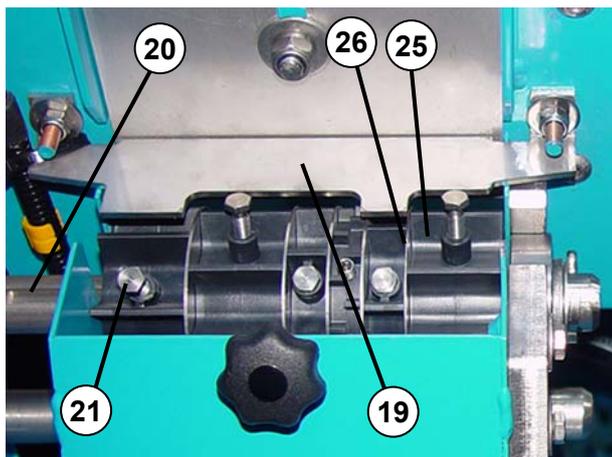
- Введите дозирующий вал (20) с установленной шестерней (25), диском и шарикоподшипником (26) до середины первой дозирочной секции.



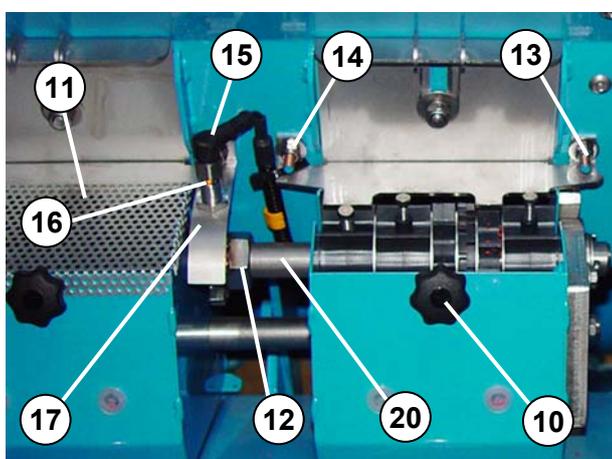
- Установите дозирующие катушки (25) по-отдельности с дисками (26), как показано на рисунке.
- При монтаже дозирующей катушки (25) следите за направлением упорного винта (21).



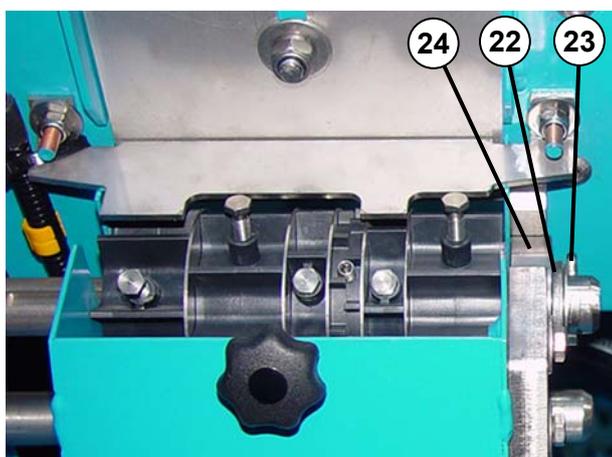
- Прежде чем перейти к следующей дозирочной секции, проследите за монтажом импульсного датчика (12).
- Установите импульсный датчик (12) в предусмотренное для него положение на дозирующем валу (20).



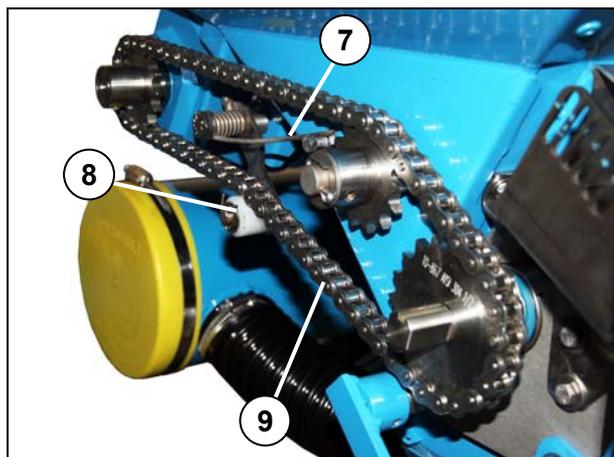
- Установите дозирующие катушки (25) по-отдельности с дисками (26) в следующую дозировочную секцию, как описано выше.
- При помощи упорного винта (21) включите нужную дозирующую катушку (25), см. «Включение дозирующих катушек».
- Установите щиток (19).



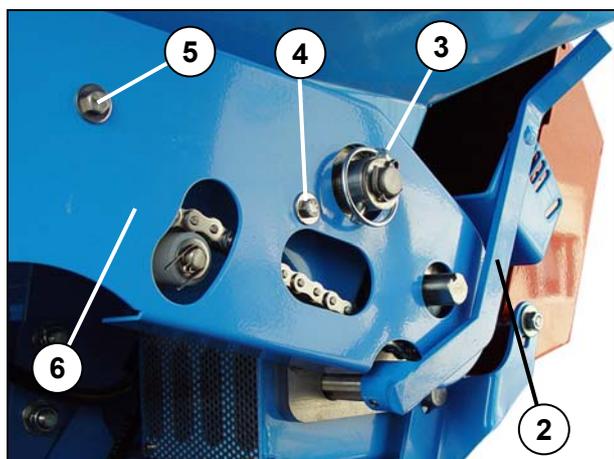
- Расположите держатель (17) с датчиком (16) надлежащим образом.
- Установите гайку (13)+(14) с шайбой.
- Зафиксируйте импульсный датчик (12) при помощи нарезного штифта.
- Проложите кабель (15).
- Установите крышку (11).
- Затяните винт (10).



- Установите шарикоподшипник (24).
- Зафиксируйте шарикоподшипник (24) посредством шайбы (22) и шплинта (23).



- Установите цепь (9).
- Натяните пружину (7) натяжителя цепи (8).



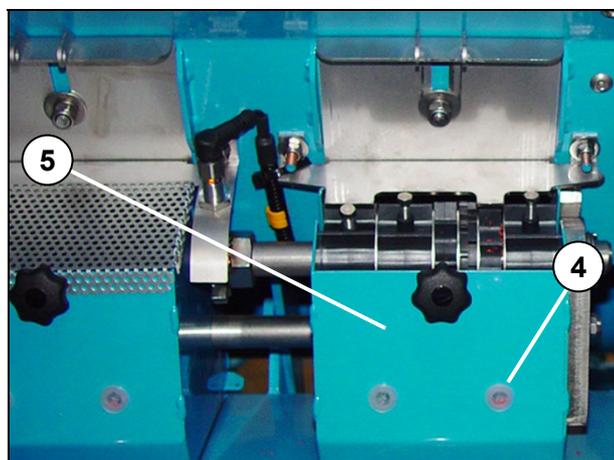
- Установите диски (не изображено) за защитой цепи (6).
- Установите защиту цепи (6) при помощи винта (4)+(5) и шайбы.
- Установите шплинт (3).
- Для настройки донных заслонок приведите рычаг (2) в положение 1.

### 7.2.7 Проверка донных заслонок



- Расстояние между донной заслонкой (2) и дозирующей катушкой (1) должно быть минимальным. Однако дозирующая катушка (1) не должна прикасаться к донной заслонке (2).
- Проверьте расстояние, вручную поворачивая дозирующую катушку (1).

Если слышен скрежещущий звук, положение донной заслонки (2) необходимо исправить следующим образом:



- Снимите защитные колпачки (4) с дозирочной секции (5).
- Исправьте положение донной заслонки (2), поворачивая винт (3).

## 8 НАВЕШИВАНИЕ И ДЕМОНТАЖ

### ОПАСНОСТЬ



#### **Опасность для жизни из-за незафиксированного соединения между нижней тягой и прицепной скобой**

Если соединение между нижней тягой и прицепной скобой не будет зафиксировано, то цапфа прицепной скобы может выскочить.

В результате этого при перевозке могут получить травмы или погибнуть другие участники дорожного движения.

- Соединение между нижней тягой и прицепной скобой должно быть всегда застопорено.
- При поднятом агрегате в его непосредственной близости не должны находиться люди.

### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



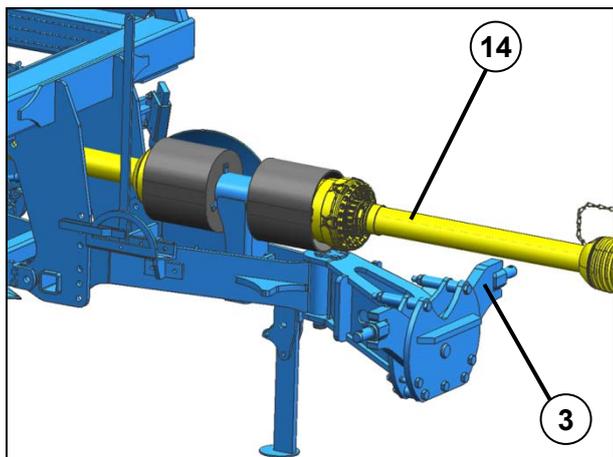
#### **Опасность получения травмы из-за гидравлической жидкости, выходящей под давлением**

Гидравлическая жидкость вытекающая под высоким давлением может поранить кожу и вызвать серьезные травмы. При получении травмы немедленно обратитесь к врачу.

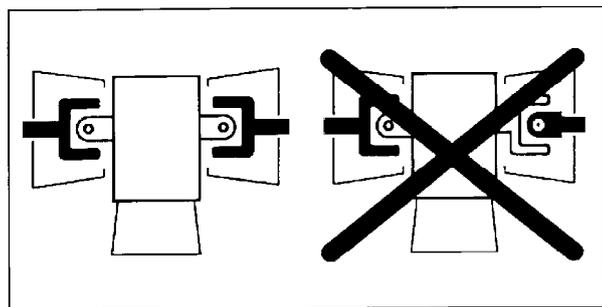
- Перед присоединением гидравлических шлангов к гидравлической системе трактора убедитесь, что гидравлическое оборудование ни на тракторе, ни на агрегате не находится под давлением.
- Всегда следите за предписанным подключением гидравлических шлангов.

На гидравлических функциональных соединениях между трактором и агрегатом соединительные муфты и штекеры должны иметь обозначения во избежание неправильного обслуживания. Если соединения будут перепутаны, то произойдет противоположное функционирование (напр., при подъеме/опускании или складывании/откидывании).

## 8.1 Навешивание

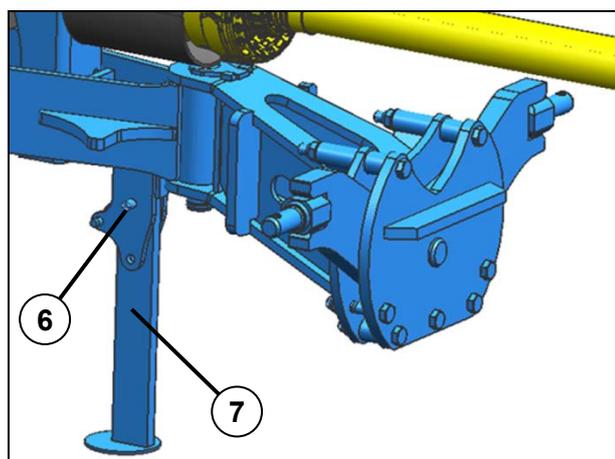


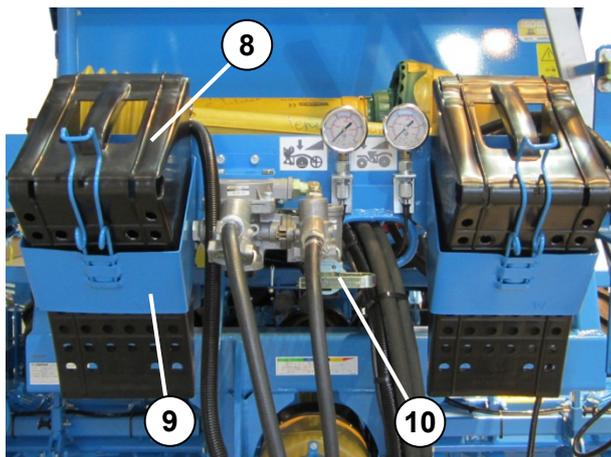
- Для навешивания агрегата на трактор переключите гидравлическую систему трехточечной системы тяг силового подъемника в позиционное регулирование.
- Подъезжайте к агрегату задним ходом таким образом, чтобы трактор оказался прямо перед агрегатом и нижняя тяга зашла в зацепление с прицепной скобой (3).
- Соедините нижние тяги трактора с прицепной скобой (3).
- Зафиксируйте прицепную скобу (3) с помощью стопорного устройства. См. также руководство по эксплуатации производителя трактора.
- Установите нижние тяги трактора таким образом, чтобы они были выравнены по центру колеи трактора и боковая подвижность нижней тяги трактора отсутствовала.
- Подсоедините шарнирный вал (14) к валу отбора мощности трактора.



390 0574

- Обращайте внимание на правильное положение шарниров. Расположенные напротив вилы на дышле должны располагаться под одинаковым углом.
- Зафиксируйте устройство защиты шарнирного вала от проворачивания с помощью цепи предохранительной цепи.
- Подсоедините к трактору гидравлические шланги согласно таблице в разделе «Необходимое гидравлическое оборудование».
- Подсоедините к трактору электрический кабель согласно таблице в разделе «Необходимое источники электропитания».
- Подсоедините тормозные шланги.
- С помощью нижних тяг приподнимите агрегат на несколько сантиметров.
- Расфиксируйте забивной штифт (6), вытащите его и отклоните вверх опорную стойку (7).
- Зафиксируйте опорную стойку (7) забивным штифтом (6), а забивной штифт (6) – стопорным штифтом.
- Настройте нижние тяги таким образом, чтобы агрегат находился в горизонтальном положении.

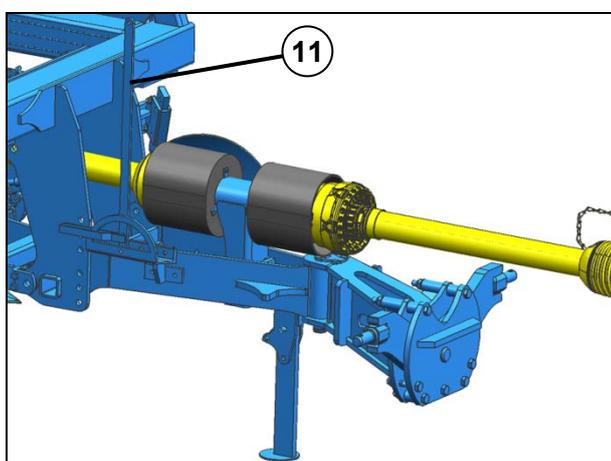




- Вытащите из-под колес противооткатные упоры (8) и вложите их в держатель (9).

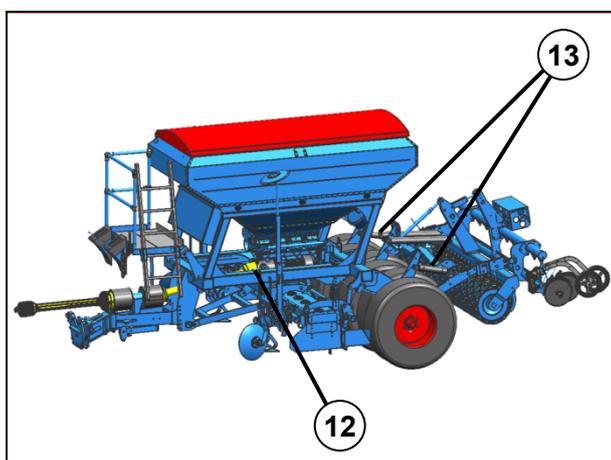
В сочетании с пневматической тормозной системой:

- Настройте регулятор тормозных сил (10).
- Отпустите стояночный тормоз (11) и полностью поверните его назад.



В сочетании с гидравлической тормозной системой:

- Отпустите стояночный тормоз (11) и полностью поверните его назад.



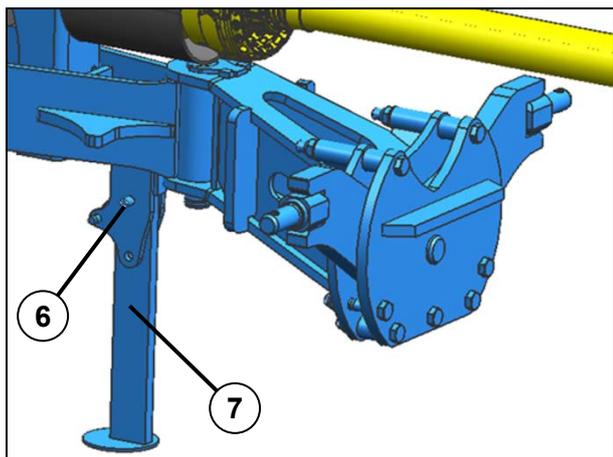
- Поднимите полностью агрегат назад. См. руководство по эксплуатации для электронной системы управления.
- Заблокируйте блоки управления трактора.
- Для транспортировки закройте запорные клапаны (12) и(13).

## 8.2 Демонтаж

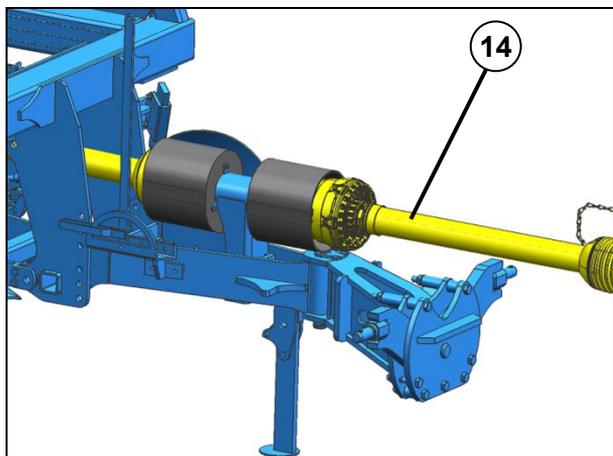
### ОСТОРОЖНО



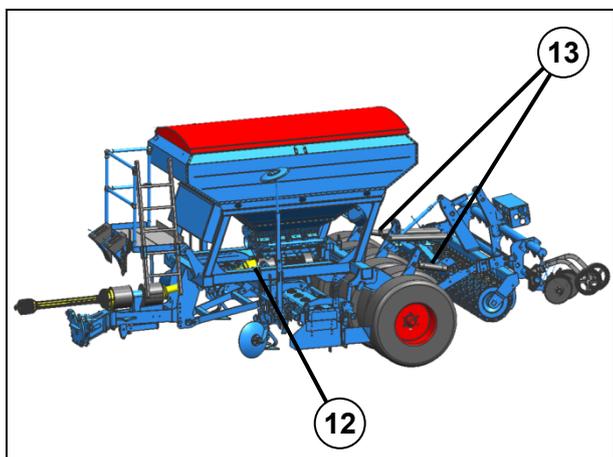
– Останавливайте агрегат только на твердом и ровном грунте.



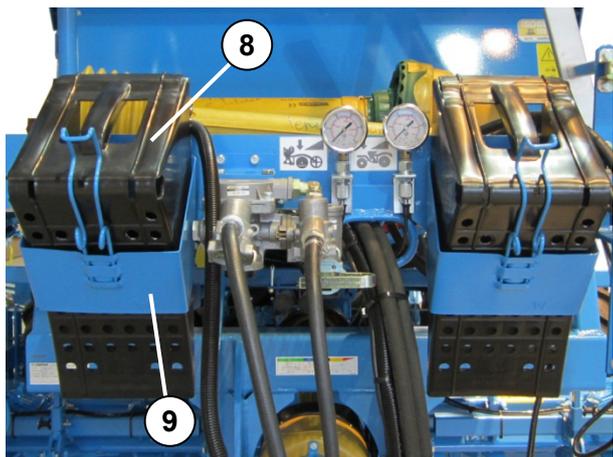
- Переключите гидравлическое оборудование трактора в позиционное регулирование.
- Расфиксируйте забивной штифт (6) опорной стойки (7) и извлеките его.
- Отклоните опорную стойку (7) вниз.
- Зафиксируйте опорную стойку (7) забивным штифтом (6), а забивной штифт (6) – стопорным штифтом.



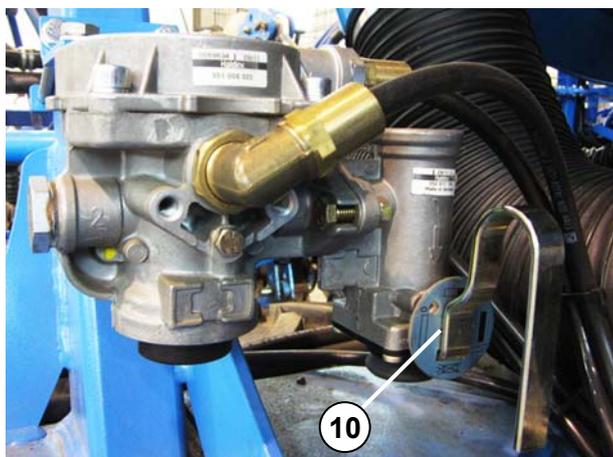
- Снимите предохранительную цепь защиты шарнирного вала.
- Отсоедините вал отбора мощности трактора от шарнирного вала (14).



- Откройте запорные клапаны (12) и (13).
- Полностью опустите агрегат сзади. См. также руководство по эксплуатации электронной системы управления.

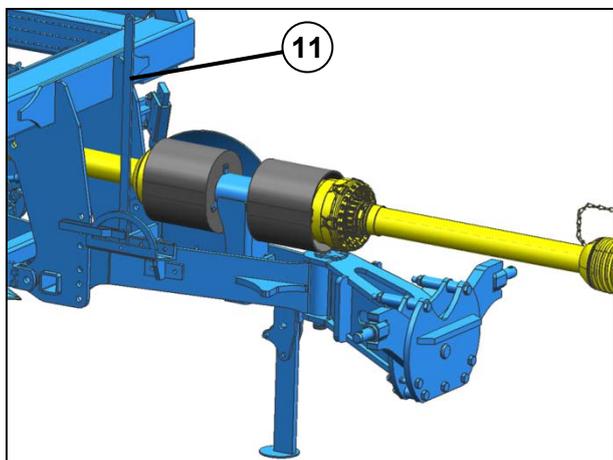


- Вытащите противооткатные упоры (8) из держателей (9) и заблокируйте агрегат от откатывания.
- Отсоедините тормозные шланги.



В сочетании с пневматической тормозной системой:

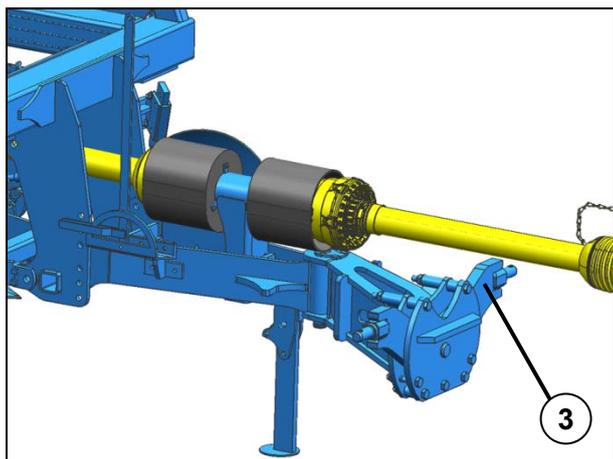
- Настройте регулятор тормозных сил (10).
- Активируйте стояночный тормоз (11).



В сочетании с гидравлическим тормозом:

- Активируйте стояночный тормоз (11).

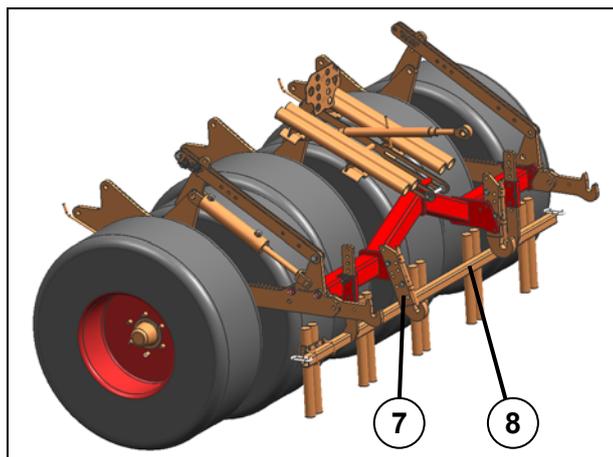
- Отсоедините электрический кабель.
- Закройте запорные клапаны (12) и (13).



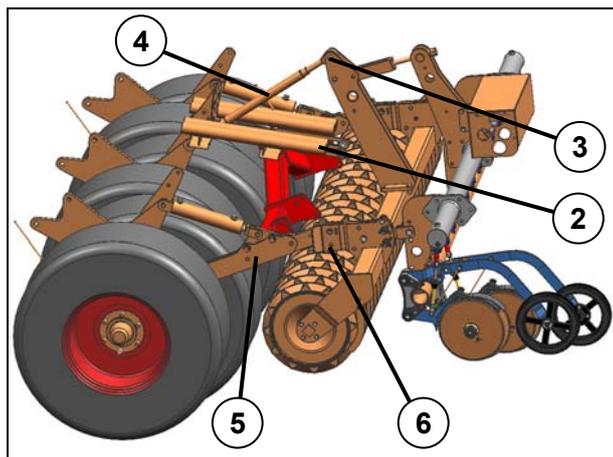
- Установите рычаги блоков управления в плавающее положение, чтобы сбросить давление в гидравлических шлангах.
- Отсоедините гидравлические шланги и наденьте защитные колпачки.
- Отсоедините нижнюю тягу от прицепной скобы (3).
- Осторожно откатите трактор от агрегата.

## 8.3 Высевающая планка

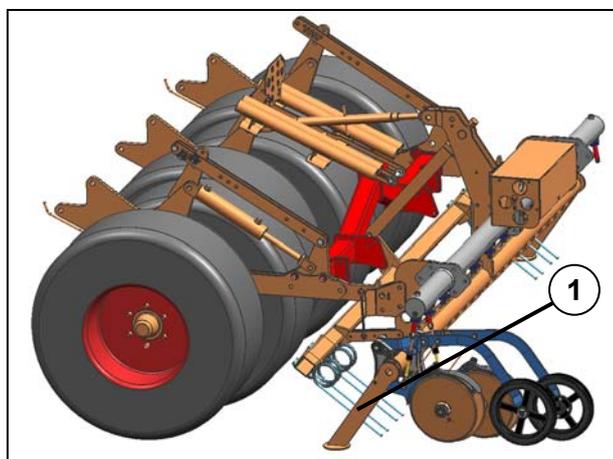
### 8.3.1 Навешивание



- Демонтируйте захватные крюки (7).
- Демонтируйте сетчатую прополочную борону (8) для колесного уплотнителя (опция).



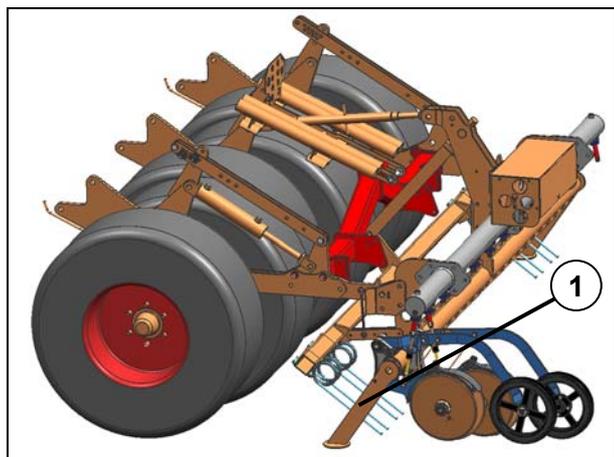
- Подводите агрегат к сошниковой балке задним ходом таким образом, чтобы он оказался прямо перед сошниковой балкой и захватные крюки нижней тяги (5) зашли в зацепление с сошниковой балкой.
- Соедините сошниковую балку с нижней тягой (5).
- Зафиксируйте сошниковую балку посредством пальца (6) на нижней тяге (5).
- Установите верхнюю тягу (4) посредством пальца (3).
- Зафиксируйте палец верхней тяги.
- Подсоедините шланги к подводящим трубам.
- Установите гидравлический трубопровод в держатель.
- Установите кабель в держатель.
- Перед движением по общественным дорогам установите осветительные приборы.



при использовании без катка:

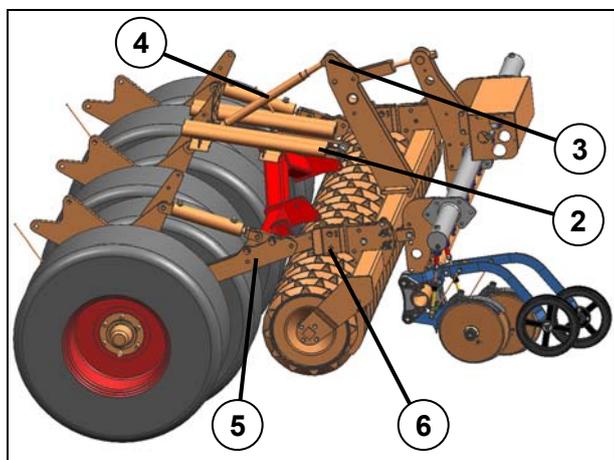
- демонтируйте опорные стойки с обеих сторон сошниковой балки.

### 8.3.2 Демонтаж



при использовании без катка:

- установите опорные стойки (1) с обеих сторон сошниковой балки.
- Опустите сошниковую балку на землю.



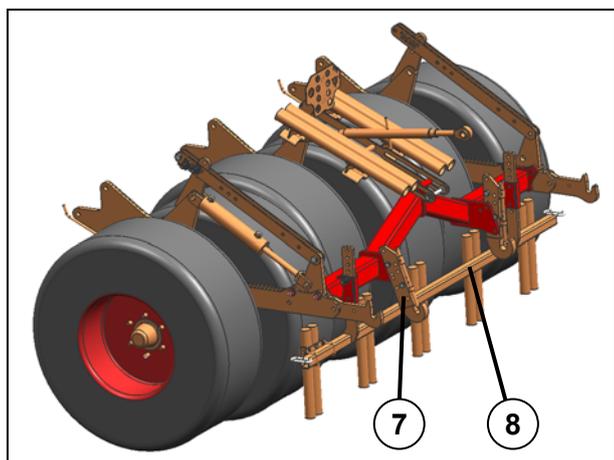
- Извлеките кабель из держателя.
- Демонтируйте гидравлические трубопроводы из держателя.
- Снимите шланги сошниковой балки, идущие от подающей трубы (2).
- Демонтируйте палец верхней тяги (3).
- Снимите верхнюю тягу (4) с сошниковой балки.
- Извлеките палец (6) на нижней тяге (5).
- Заблокируйте каток от откатывания.
- Отсоедините сошниковую балку.

## 8.4 Сеялка пунктирного высева

### 8.4.1 Навешивание



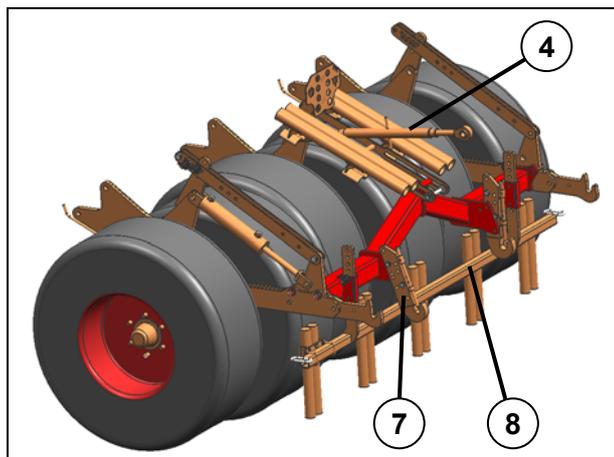
Учитывайте максимальную нагрузку на соединительную раму, см. «ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ», стр. 169.



- Расположите захватный крюк (7) соответственно сеялке пунктирного высева.
- Установите захватный крюк (7) с внешней стороны на соединительную раму при помощи двух винтов и гаек.
- Затяните гайку с моментом затяжки 276 Нм.
- Установите сетчатую пропалочную борону (8) на колесный уплотнитель (опция).
- Подводите агрегат к сеялке пунктирного высева задним ходом таким образом, чтобы он оказался прямо перед сеялкой и захватные крюки нижней тяги (5) зашли в зацепление с прицепной скобой.
- Соедините прицепную скобу с нижней тягой.
- Застопорите прицепную скобу на нижней тяге. См. руководство по эксплуатации сеялки пунктирного высева.
- Установите верхнюю тягу посредством пальца.
- Зафиксируйте палец верхней тяги.

- Подсоедините шланги к подводящим трубам.
- Установите гидравлическую линию в держатель.
- Проложите кабель к держателю.
- Перед движением по общественным дорогам установите осветительные приборы.

### 8.4.2 Демонтаж



- Опустите сеялку пунтирного высева на землю.
- Извлеките кабель из держателя.
- Демонтируйте гидравлические трубопроводы из держателя.
- Снимите шланги сеялки пунтирного высева, идущие от подающей трубы.
- Демонтируйте палец верхней тяги.
- Снимите верхнюю тягу (4) с сеялки пунтирного высева.
- Извлеките стопор захватного крюка (7).
- Заблокируйте сеялку пунтирного высева от откатывания.
- Отсоедините сеялку пунтирного высева.

## 9 ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

### 9.1 Общие положения

При первом использовании технику рекомендуется провести все возможные регулировки еще на машинном дворе. Регулировки производятся на плуге, навешенном на трактор.

При каждом гидравлическом задействовании высеивающей планки и при поднятии и опускании почвообрабатывающего агрегата также одновременно складываются и раскладываются и разметчики колеи.

Разметчики колеи не складываются и раскладываются, только когда они:

#### ОПАСНОСТЬ

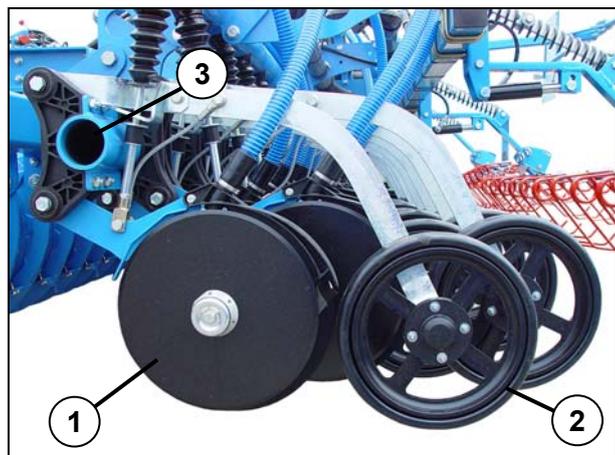


- Сложены и заблокированы
- Деактивированы в соответствующем рабочем меню

Агрегат оснащен схемой следящего устройства, которая последовательно выполняет гидравлические функции. Ее разрешается активировать только в случае, если в опасной зоне нет людей.

- Убедитесь, что зоне раскладывания разметчика колеи не находятся люди.
- Запускайте трактор только тогда, когда в рабочей зоне и зоне раскладывания агрегата не находятся люди.

## 9.2 Двухдисковые сошники OptiDisc



Двухдисковые сошники OptiDisc (1) с нажимным роликом (2) установлены на резиновых опорах и проведены параллельно. Посредством соответствующего установочного приспособления труба рамы (3) должна быть отрегулирована по высоте так, чтобы нижняя сторона трубы рамы (3) находилась на расстоянии прилб. 360 мм от грунта.

## 9.3 Импульсное колесо

Импульсное колесо при поднятой высевающей планке должно быть на 0 - 5 см глубже, чем нажимные ролики.

## 9.4 Разметчики колеи

Разметчики колеи должны быть настроены на центр колеи трактора.

## 9.5 Датчики

Датчики необходимо проверять на функционирование. См. руководство по эксплуатации электронного блока управления.

## 9.6 Ширина свободной колеи

Ширина свободной колеи настраивается на ширину колеи пропашного трактора. Если ширина колеи пропашного трактора уже задана при заказе агрегата, ширина свободной колеи уже была настроена на заводе.

## 9.7 Число оборотов воздуходувки

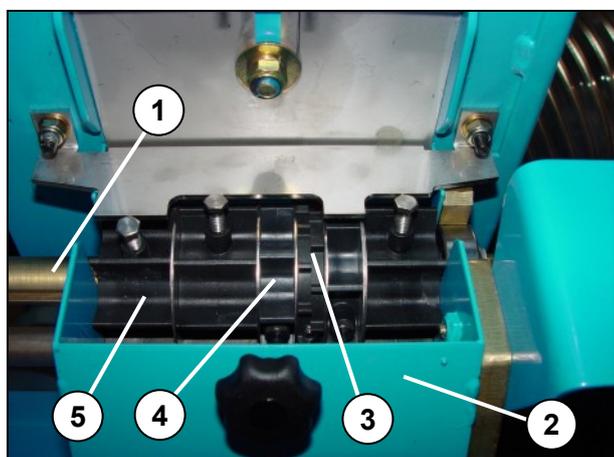
Число оборотов воздуходувки настраивается при помощи клапана регулировки потока блока управления трактора на требуемое число оборотов. См. "**Турбина**, страница 137".

## 9.8 Электронная система управления



При помощи электронного устройства блока управления выполняется настройка агрегата с терминала управления (1) и производится проба установки на норму высева. См. руководство по эксплуатации электронного блока управления.

## 9.9 Дозировочный вал для посевного материала



Дозировочный вал (1) оснащен 6 дозировочными колесами на каждый дозатор (2):

- Высевающая катушка для мелких семян (3)
- 2 узких высевающих катушки (4)
- 3 широких высевающих катушки (5)

Между дозировочными колесами находятся разделительные диски, которые обеспечивают независимую работу отдельных дозировочных колес. Дозировочные колеса можно подключать и отключать по отдельности.



Перед расчетом нормы расхода дозировочный вал должен быть установлен на посевной материал и на желаемую норму высева посредством подключения или отключения дозировочных колес согласно таблице установки сеялки на норму высева.

## 9.10 Подключение и отключение дозирующих колес

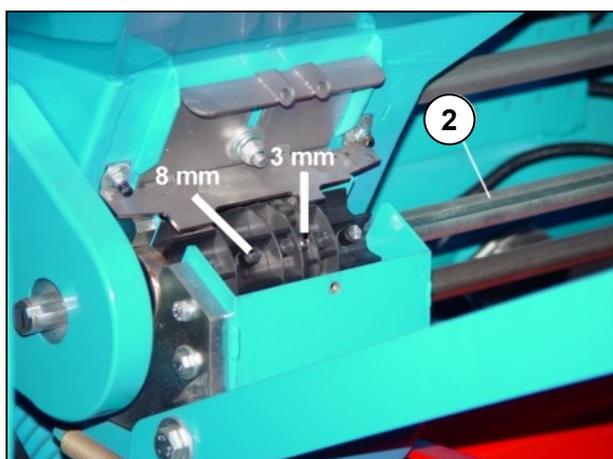
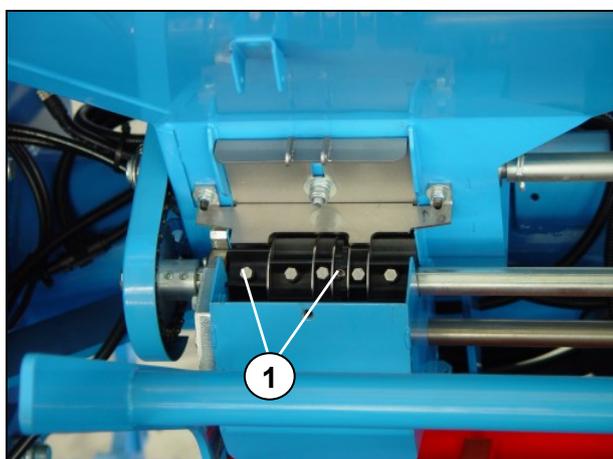
### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



#### Опасность получения травм вращающимся дозирочным валом

При включении управляющего терминала и при вращении дозирочного вала возникает опасность получения травм.

- Перед началом работ на дозирочных колесах всегда отключайте управляющий терминал электронного блока управления.



Подключение и отключение дозирочных колес производится упорными винтами (1), которые находятся в высевающих катушках .

- Демонтируйте защитную крышку.
- Проверните высевающий вал (2) при помощи гаечного ключа 17 мм настолько, чтобы легко можно было достать упорные винты (1).
- Выверните или вверните упорные винты (1) при помощи торцового гаечного ключа 8 мм и торцового шестигранного ключа 3 мм.

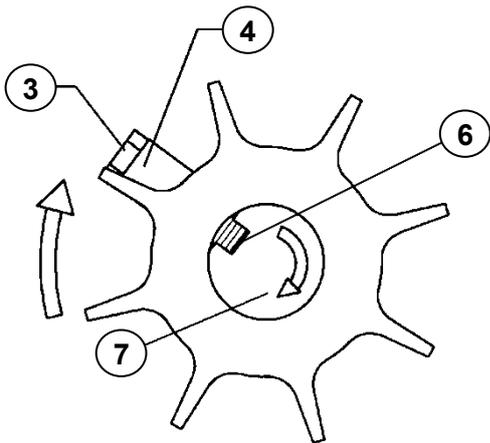
### 9.10.1 Подключение дозирующих колес

Подключение дозирующих колес осуществляется путем завинчивания упорного винта (3). При завинчивании упорного винта необходимо следить, чтобы он ввинчивался всегда точно в выемку (6) дозирующего вала (7) и находился в пределах дозирующих колес.

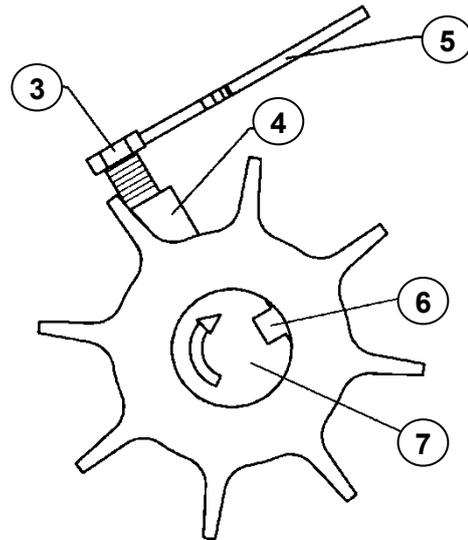


Упорный винт следует завинчиваться до такой степени, чтобы он находился в пределах дозирующего колеса и не заклинивался с дозирующим валом (7). Заклинивание ведет к образованию эллипсности соответствующего дозирующего колеса и, тем самым, к неточности высева или к повреждению дозирующих колес.

Дозирующее колесо подключено.



Дозирующее колесо отключено.



### 9.10.2 Отключение дозирующих колес

**ОСТОРОЖНО**



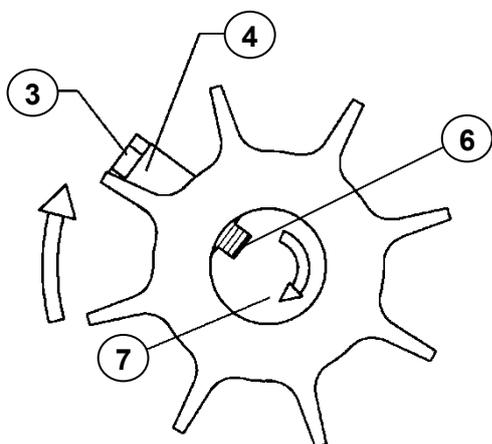
- Прочтите и соблюдайте общие указания по безопасности, а также указания по безопасности 'Технического обслуживания'!
- В меню пробы установки на норму высева и при вращении импульсного колеса вращаются дозирующие колеса, дозирующий вал и ворошильный валик. Необходимо обращать внимание на недостаточное безопасное расстояние.

Отключение дозирующего колеса осуществляется посредством вывинчивания упорного винта (3), а именно до тех пор, пока он не подопрет под упорный лист (5).

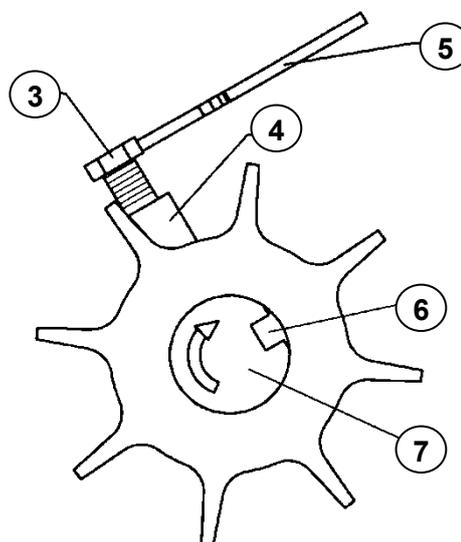


Упорный винт нельзя выкручивать слишком сильно из ножи зуба (4), так как в противном случае он может выпасть.

Дозирующее колесо подключено.

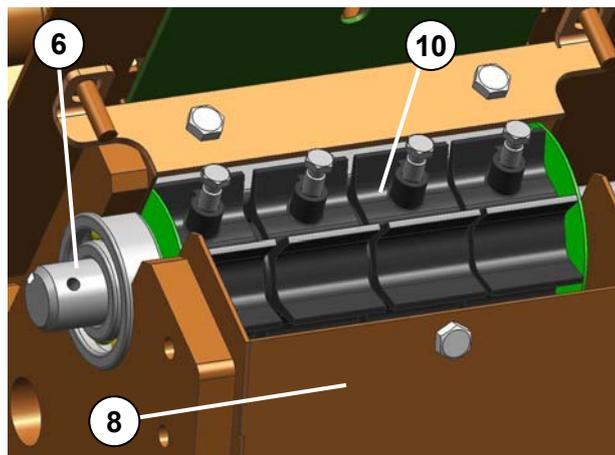


Дозирующее колесо отключено.



После каждого отключения и подключения дозирующих колес нужно проводить пробу установки на норму высева! Все дозирующие секции должны быть настроены одинаково.

### 9.11 Дозировочный вал для удобрений

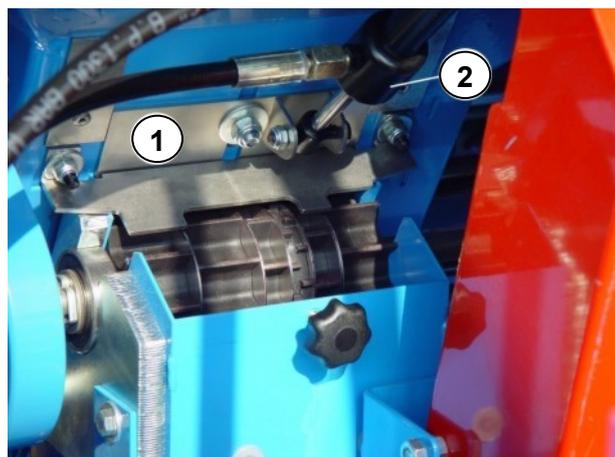


Дозировочный вал (6) оснащен 4 дозировочными катушками (10) на каждый дозатор (8), которые отделены друг от друга посредством разделительных дисков.



Для обеспечения равномерного дозирования должны быть включены все дозирующие катушки.

### 9.12 Запорные задвижки



При работе агрегата все запорные задвижки (1) должны быть открыты.

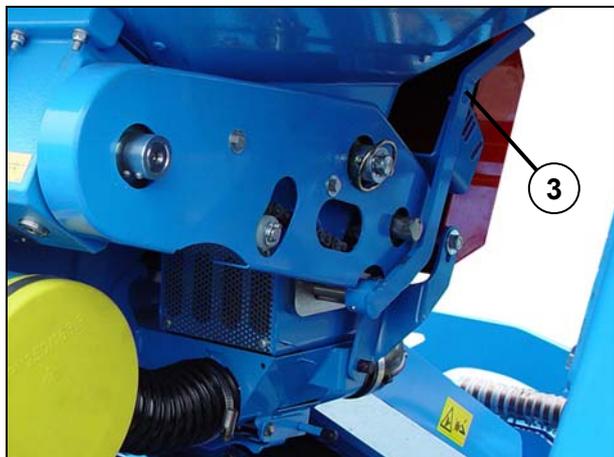
При необходимости с помощью запорных задвижек можно отключить один или несколько дозаторов (схема отключения секций).

При желании запорные задвижки могут приведены в действие с помощью гидравлического цилиндра (2) с терминала обслуживания, расположенного в кабине трактора.

### 9.13 Донные заслонки

Перед наполнением контейнера для посевного материала и удобрений следует отрегулировать донные заслонки.

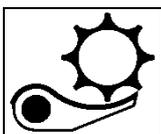
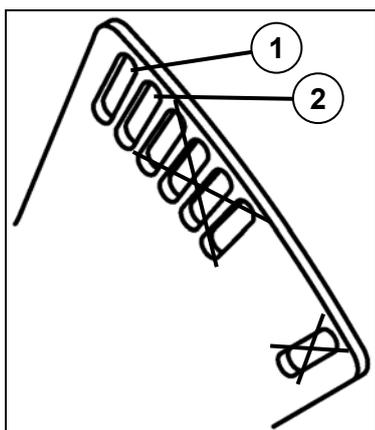
#### 9.13.1 Регулировка донных заслонок для посевного материала



Донные заслонки дозирующего устройства для посевного материала в зависимости от посевного материала следует устанавливать при помощи рычага (3) в следующее положение:

- Положение 1
- Положение 2

Никакие другие положения для данного агрегата не предусмотрены.



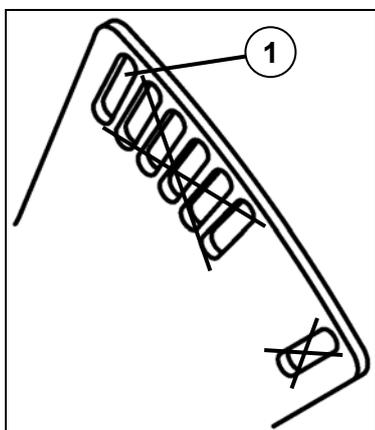
Данным символом в таблице установки сеялки на норму высева указано положение донных заслонок для посевного материала.

### 9.13.2 Регулировка донных заслонок для удобрений



Донные заслонки дозирующего устройства для удобрений следует устанавливать при помощи рычага (4) в положение 1.

Никакие другие положения для данного агрегата не предусмотрены.



## 9.14 Проба установки на норму высева

### ОСТОРОЖНО



- Во время расчета нормы расхода следите за опасными зонами, которые создают вращающиеся и вибрирующие узлы агрегата.

Расчет нормы расхода выполняется после настройки высевающих катушек и донных заслонок согласно таблице установки сеялки на норму высева. См. также руководство по эксплуатации электронного блока управления.

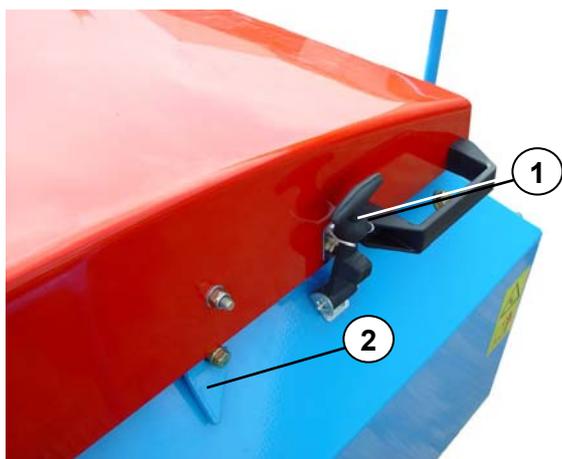
Проба установки на норму высева должна всегда проводиться в тех случаях, когда:

- Подключались высевающие катушки,
- Отключались высевающие катушки,
- Менялся посевной материал,
- Менялось положение рычага донной заслонки или
- Проводились другие существенные изменения настройки на дозирующих устройствах или в параметрах настройки электронного блока управления.

## 9.15 Бункер посевного материала

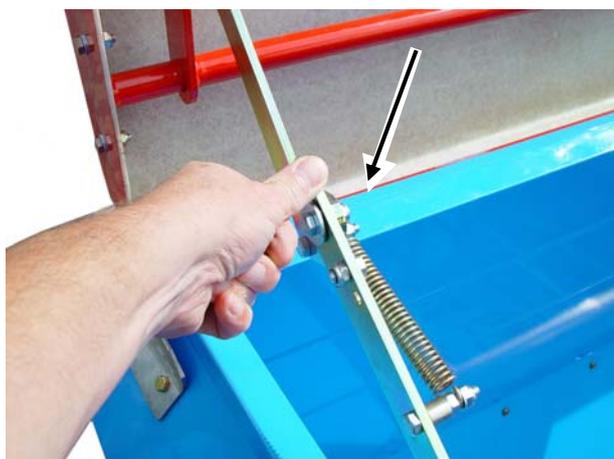


- Не кладите посторонние предметы в бункер посевного материала – даже при маневрировании вал ворошилки может вращаться.
- Соблюдайте допустимый объем заполнения.



Для наполнения бункера посевного материала:

- Снимите резиновое натяжное устройство (1) с держателя.
- Разблокируйте крюк (2).
- За рукоятку поверните крышку вверх.
- Зафиксируйте крышку посредством упора крышки.

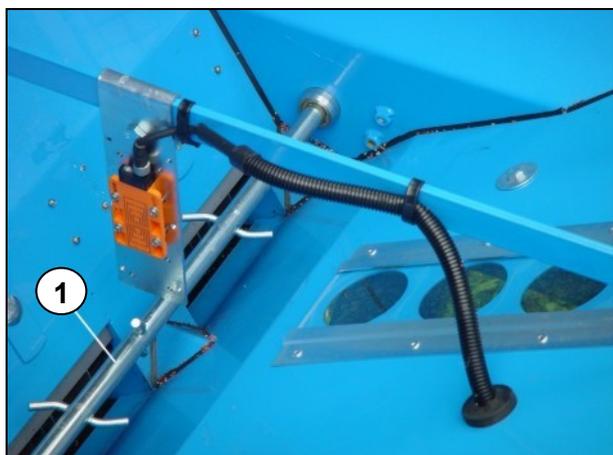


Для закрывания крышки:

- Разблокируйте упор крышки.
- За рукоятку опустите крышку вниз.
- Заблокируйте крюк (2).
- Зацепите резиновое натяжное устройство (1) за держатель.

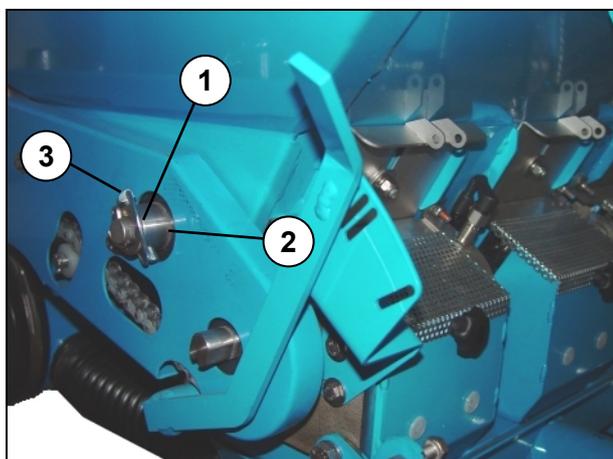
## 9.16 Ворошильные валики

### 9.16.1 Ворошильный валик в контейнере для посевного материала



Для деликатного посевного материала ворошильный валик (1) в бункере для высевного материала следует отключать.

- Для этого выньте шплинт (3) из ведущего зубчатого колеса (2) ворошильного валика (1).



### 9.16.2 Ворошильный валик в бункере удобрений



Ворошильный валик (4) в бункере для удобрений должен всегда быть включен во избежание образования комков удобрения.

Если, тем не менее, его следует отключить:

- Выньте шплинт из ведущего зубчатого колеса ворошильного валика.

## 10 СХЕМА СЛЕДЯЩЕГО УСТРОЙСТВА

### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



– Активируйте схему следящего устройства только в том случае, если в рабочей зоне и в области поворота механизма нет людей.

Для активирования схемы следящего устройства необходимо включить датчик (1) и установить устройство управления с двойным действием в нажимное положение. Это вызывает последовательность действий, которые просто так не могут быть остановлены.

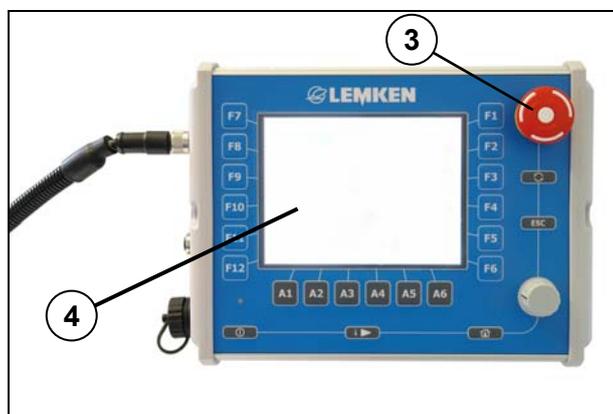
Действия, проводимые вследствие активации схемы следящего устройства, проводятся до тех пор, пока устройство управления двойного действия удерживается в положении нажима или соответственно пока не будет достигнуто соответствующее рабочее положение.

При приведении в действие устройства управления двойного для подъема и опускания почвообрабатывающего агрегата активируется схема следящего устройства. Если рычаг устройства управления двойного действия будет удерживаться в нажатом положении, то

- почвообрабатывающий агрегат поднимается
- разметчик колеи складывается
- высевающая планка или, соответственно, прикатывающий каток и высевающая планка поднимаются
- высевающий вал выключается

или

- почвообрабатывающий агрегат опускается
- разметчик колеи откидывается,
- высевающая планка или прикатывающий каток и высевающая планка опускаются
- высевающий вал включается

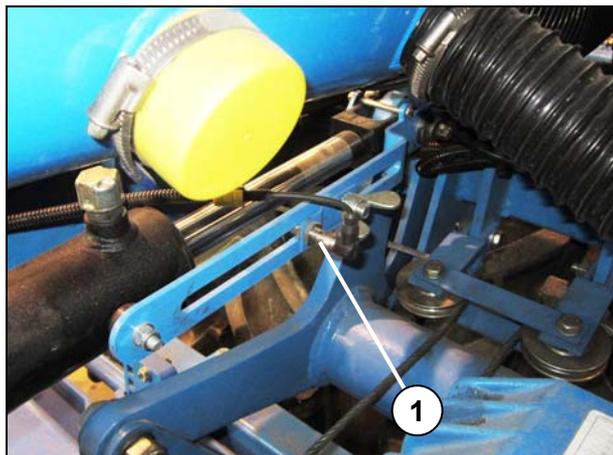


Действия, проводимые в результате активации схемы следящего устройства, могут быть остановлены следующим образом:

- привести устройство управления двойного действия в нейтральное положение

или

- задействовать аварийный выключатель (3) на обслуживающем терминале (4)



Задержка по времени между подъемом почвообрабатывающего агрегата и подъемом сошниковой балки или, соответственно, опусканием почвообрабатывающего агрегата и опусканием сошниковой балки настраивается посредством обслуживающего терминала электронного управления и контролируется посредством датчика (1). См. руководство по эксплуатации электронной системы управления. Например, если почвообрабатывающий агрегат поднимается и включается датчик (1), начинается запуск задержки по времени.

Одновременно останавливается высевающий вал. В случае необходимости датчик (1) может переставляться по высоте, что приводит к более раннему или, соответственно, более позднему запуску или остановке высевающего вала. Однако это также влечет за собой изменение высоты выглубления агрегата при разворотах на разворотной полосе.

## **10.1 Подъем**

Если соответствующее устройство управления для следящей системы управления переключить на «Подъем», поднимаются почвообрабатывающий агрегат и почти одновременно с ним и разметчик колеи. С задержкой поднимается высеивающая планка (и прикатывающий каток с поднятой высеивающей планкой – опция). Высеивающая планка поднимается до тех пор, пока не будет достигнута установленное заранее положение. Достижение положения подтверждается пятью короткими сигнальными звуками. Управляющее устройство переключается после сигнала в нейтральное положение.

## **10.2 Опускание**

Если соответствующее управляющее устройство для следящей системы управления переключить в направлении «Опускание», опускается почвообрабатывающий агрегат вместе с разметчиком колеи. С задержкой опускается высеивающая планка (и прикатывающий каток с поднятой высеивающей планкой – опция). Завершение операции подтверждается пятью короткими сигнальными звуками. Управляющее устройство переключается после сигнала в нейтральное положение. В заключении настроенное предварительно давление сошника (и давление вала) подгоняется.

### 10.3 Деактивация процесса подъема и опускания

**ОПАСНОСТЬ**

При каждом приведении в действие устройства управления двойного действия разметчики колеи откидываются внутрь и наружу, если они не зафиксированы в откинутом внутрь положении или, соответственно, если они не деактивированы.

При помощи управляющего терминала электронного блока управления деактивируются следующие агрегаты:

- почвообрабатывающий агрегат
- высеивающую планку
- разметчик колеи

При приведении в действие устройства управления двойного действия отмеченных зеленым шлангов T2 P2 выполняются только те функции, которые не были деактивированы.

Это может понадобиться при использовании разметчиков колеи, чтобы, например, обходить препятствия на поле.

Можно деактивировать опущенный почвообрабатывающий агрегат и опущенную высеивающую планку и сложить разметчик колеи. Это не влияет на рабочее положение почвообрабатывающего агрегата и высеивающей планки. При этом нет необходимости прерывать обработку почвы.

После раскладывания разметчика колеи можно переключиться в автоматический режим. См. руководство по эксплуатации электронного блока управления.

## 11 НАСТРОЙКИ

### Опасность несчастного случая при регулировочных работах

Во время всех регулировочных работ на агрегате сохраняется опасность защемления, получения порезов, зажатия и травмирования рук, ног и корпуса тяжелыми и частично находящимися под пружинным давлением и/или острыми деталями.

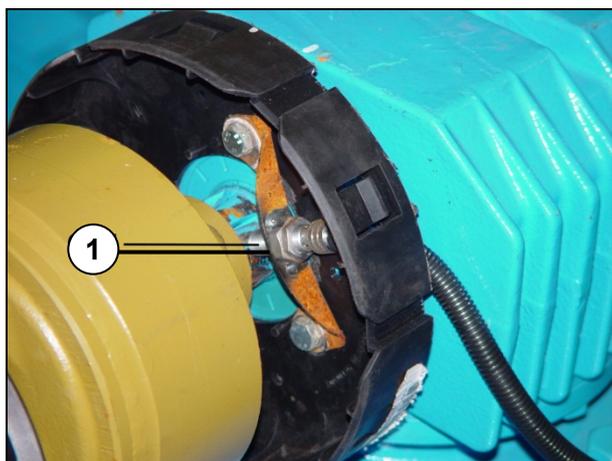
#### ОПАСНОСТЬ



- Обязательно отключайте агрегат на земле.
- Регулировочные работы должны выполняться только лицами, прошедшими соответствующий инструктаж.
- Надевайте всегда соответствующую защитную одежду.
- Обязательно соблюдайте действующие предписания по безопасной эксплуатации и по технике безопасности.
- Выключите тракторный двигатель.
- Затяните ручной тормоз.

### 11.1 Контроль шарнирного вала

Контроль шарнирного вала осуществляется через систему электронного управления.



Контроль осуществляется посредством датчика числа оборотов (1) и обслуживающего терминала системы электронного управления, снабжающихся током от общего блока.

Если поступает сигнал тревоги, следует незамедлительно отключить вал отбора мощности трактора, устранить причину неисправности и только после этого вновь включить вал отбора мощности.

## 11.2 Ступенчатая коробка передач

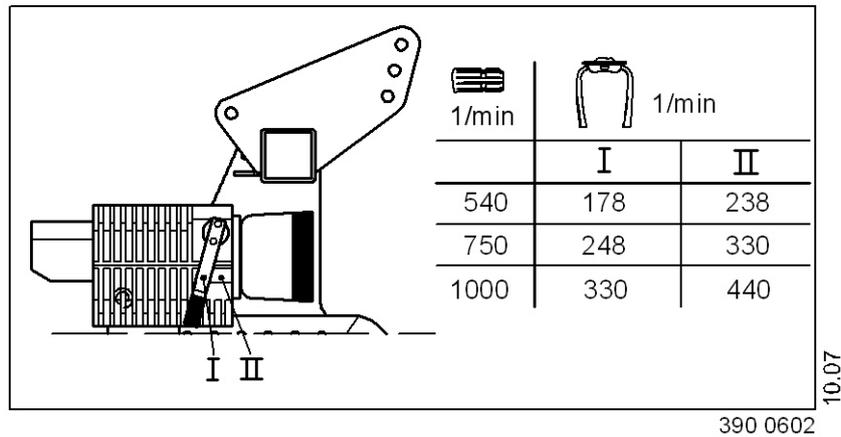
### 11.2.1 Общие сведения

Желаемый эффект работы кроме прочего зависит от рабочей скорости и частоты вращения роторов. По возможности следует выбирать низкое число оборотов, при котором достигается хороший рабочий эффект. Слишком высокая частота вращения роторов является причиной неоправданно большого износа зубьев и повышенного расхода топлива. Ступенчатая коробка передач (1) имеет рычаг переключения (2), переключаемый в два фиксированных положения (для настройки двух значений частоты вращения ротора).

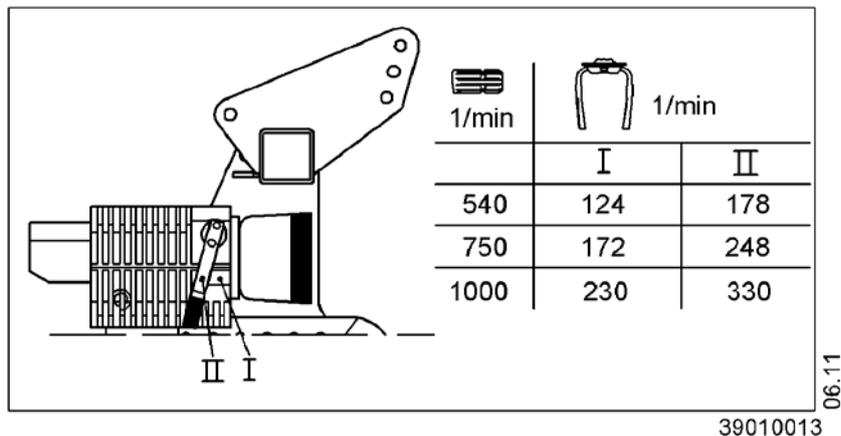
### 11.2.2 Частота вращения роторов

В зависимости от скорости вращения вала отбора мощности возможна следующая частота вращения роторов:

#### Вариант 1



#### Вариант 2



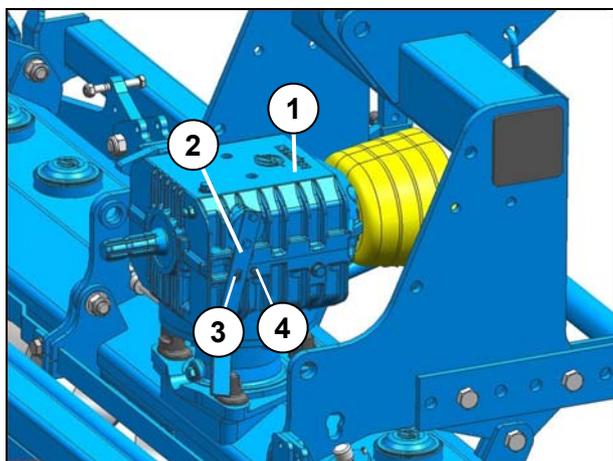


Если предохранительная муфта шарнирного вала на некаменистой почве в сочетании со скоростью вращения вала отбора мощности 540 об/мин или 750 об/мин срабатывает слишком часто, то следует выбрать скорость вращения вала отбора мощности 1000 об/мин с адаптированной к ней передачей.



Перед переключением необходимо

- Выключить вал отбора мощности трактора.
- Коробка передач должна быть холодной.



При нормальной передаче:

Рычаг переключения (2) в положении (3) = частота вращения ротора 330 об/мин при скорости вращения вала отбора мощности 1000 об/мин.

Рычаг переключения (2) в положении (4) = частота вращения ротора 440 об/мин при скорости вращения вала отбора мощности 1000 об/мин.

При длинной передаче:

Рычаг переключения (2) в положении (3) = частота вращения ротора 330 об/мин при скорости вращения вала отбора мощности 1000 об/мин.

Рычаг переключения (2) в положении (4) = частота вращения ротора 230 об/мин при скорости вращения вала отбора мощности 1000 об/мин.

- Отведите рычаг переключения (2) немного в сторону от коробки передач и переместите его (2) либо в заднее, либо в переднее фиксированное положение.



Перед включением вала отбора мощности трактора следите за тем, чтобы стопорный штифт (3) или (4) защелкнулся в пазу рычага переключения.

**ОПАСНОСТЬ**

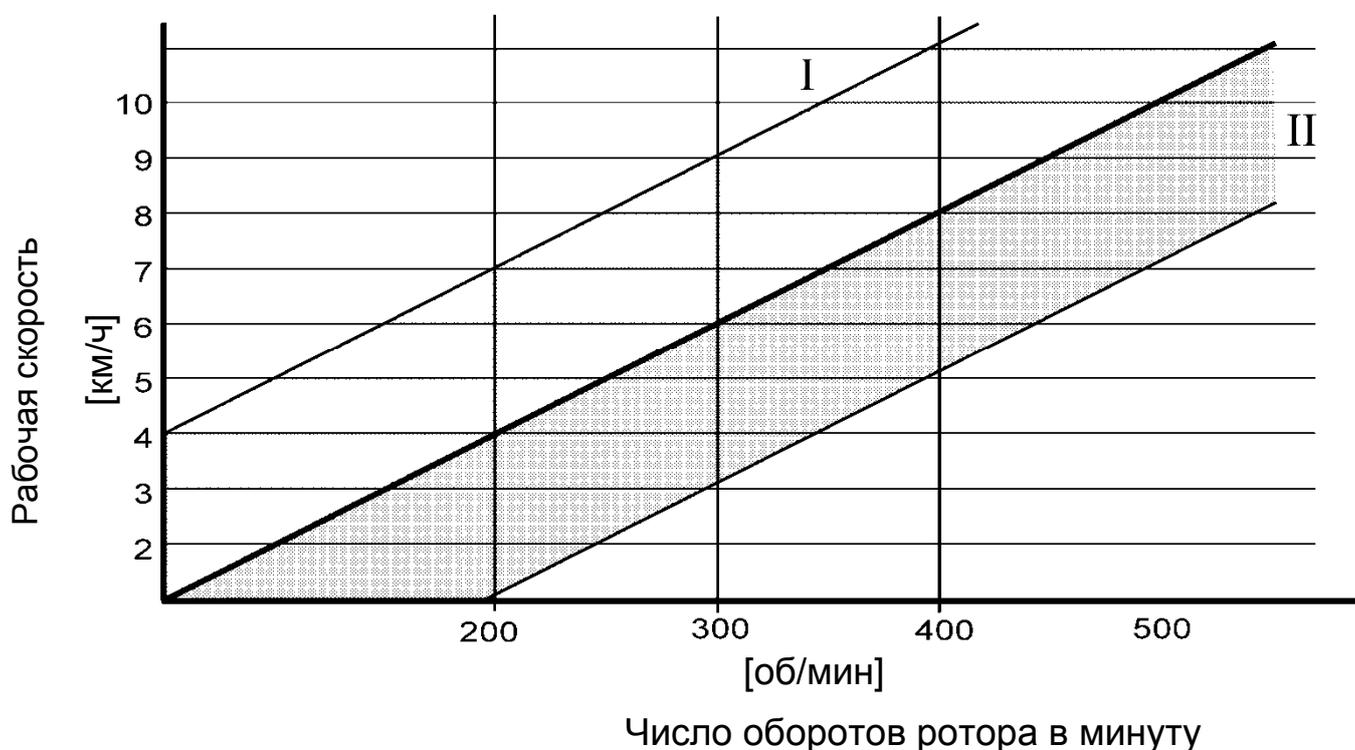


После отключения вала отбора мощности инерционная масса создает опасность.

– В это время не следует подходить близко к агрегату.

Рекомендуемая для частоты вращения ротора рабочая скорость указана на следующей диаграмме.

**Рекомендуемая рабочая скорость в зависимости от частоты вращения роторов**



Частоту вращения ротора можно изменить при помощи рычага переключения.



Всегда следует выбирать скорость вращения вала отбора мощности 1000 об/мин. Если работа производится при скорости вращения вала отбора мощности 540 или 750 об/мин, то крутящий момент на входе увеличивается на 85 % или 33 %, однако при той же передаче мощности.

### 11.3 Горизонтальное положение

Во время работы агрегат должен находиться в горизонтальном положении. Соответствующая настройка осуществляется с помощью продольной регулировки верхней тяги трактора.

Если вал отбора мощности трактора находится не параллельно грунту, а наклонен назад или вперед, то с помощью верхней тяги трактора агрегат следует настроить таким образом, чтобы первичный вал коробки передач в опущенном рабочем положении располагался параллельно валу отбора мощности.



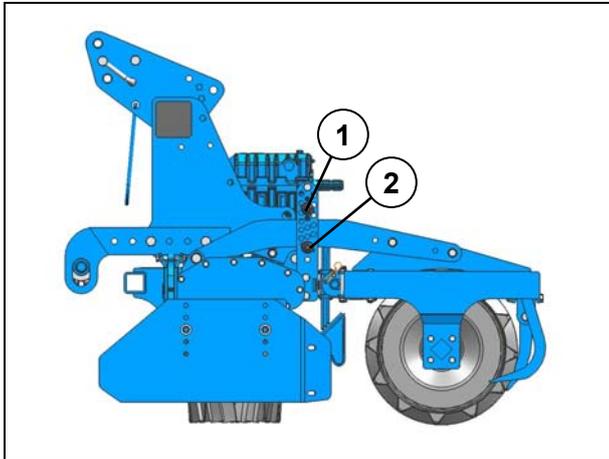
Если вал отбора мощности и первичный вал коробки передач располагаются не параллельно друг другу, то шарнирный вал вибрирует.

Это ведет:

- к износу и повреждению шарнирного вала, коробки передач и вала отбора мощности.
- к раннему срабатыванию предохранительной муфты шарнирного вала.

## 11.4 Рабочая глубина

Рабочая глубина ротационной борона зависит от желаемого эффекта работы. В общем, ротационная борона должна работать максимально ровно.



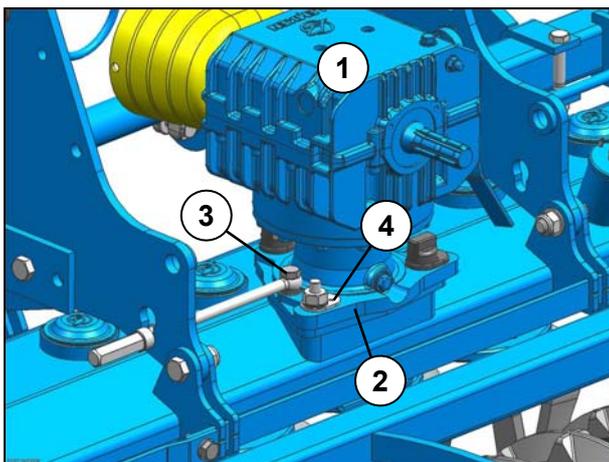
- Поднимите ротационную борону.
- Переставьте верхние забивные штифты (1).

Расстояние между катком и почвой при поднятом агрегате зависит от положения нижних забивных штифтов (2).

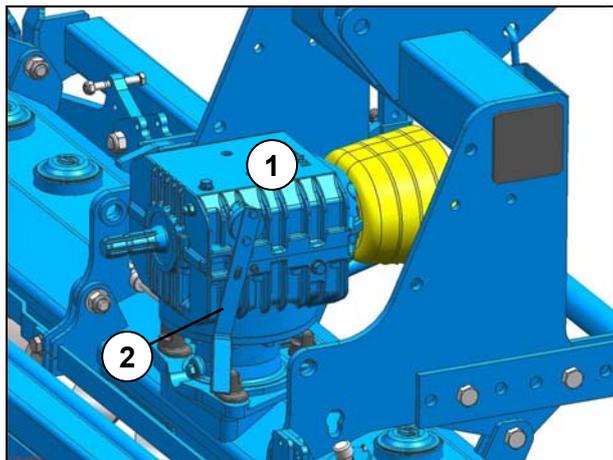
Нижние забивные штифты следует вставлять на максимальную глубину и необходимую высоту (для сохранения свободного пространства между почвой и катком при поднятой ротационной бороне). Если длина зубьев составляет лишь 12 см, то их необходимо заменить.

## 11.5 Изменение направления вращения роторов

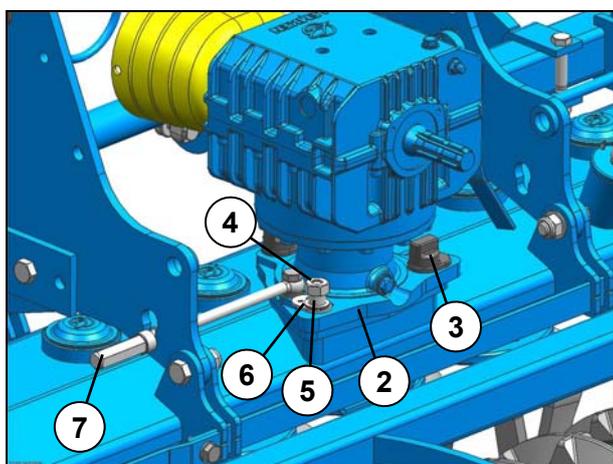
Изменять направление вращения можно только при выключенном вале отбора мощности трактора и выключенном двигателе трактора.



Изменить направление вращения роторов с системой быстрой замены можно путем бокового перемещения коробки передач (1). Таким образом, одновременно изменится положение зубьев - активный угол атаки изменится на пассивный или наоборот. Это осуществляется следующим образом:

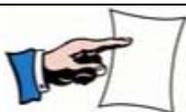


Перед перемещением коробки передач (1) привести рычаг переключения (2) в нейтральное положение.



- Тщательно очистите зону вокруг фланца коробки передач (2).
- Снимите все защитные колпачки (3).
- Ослабьте каждую центрирующую гайку (4) до тех пор, пока они не будут располагаться вровень с установочным винтом (5).
- Поверните диски (6) на 180°.
- Переместите коробку передач с помощью установочного шпинделя (7) до тех пор, пока не зафиксироваться центрирующая гайка (4).
- Проверьте, зафиксировались ли диски (6)!

- Сначала слегка закрутите все центрирующие гайки (4)
- Затем прочно затяните центрирующие гайки (4) с моментом затяжки 240 Нм.



Если центрирующие гайки (4) не затянуты, включать вал отбора мощности трактора запрещается.

- В конце снова установить все защитные колпачки (3).



После перемещения коробки передач (1) рычаг переключения (2) обязательно вновь перевести в желаемое положение.

## 11.6 Ножевидные зубья с системой быстрой замены

После разблокировки фиксатора (2) зубья (1) можно легко заменить вручную следующим образом:

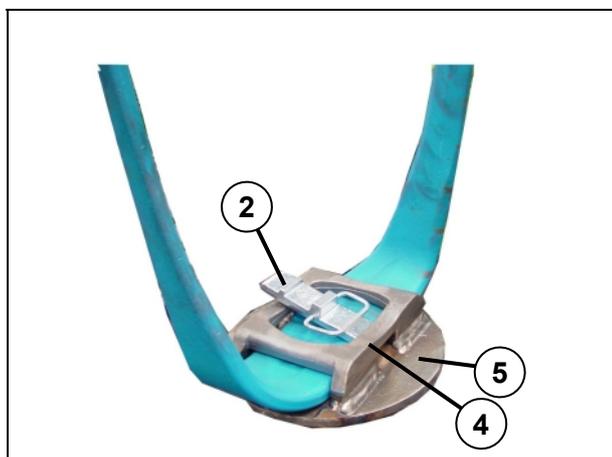
### ОСТОРОЖНО



Стопорная скоба находится под действием сильного натяжения пружины. Ее разрешается откидывать только при помощи подходящего инструмента, например отвертки.



– Отверткой откиньте стопорную скобу (3) на 180°.

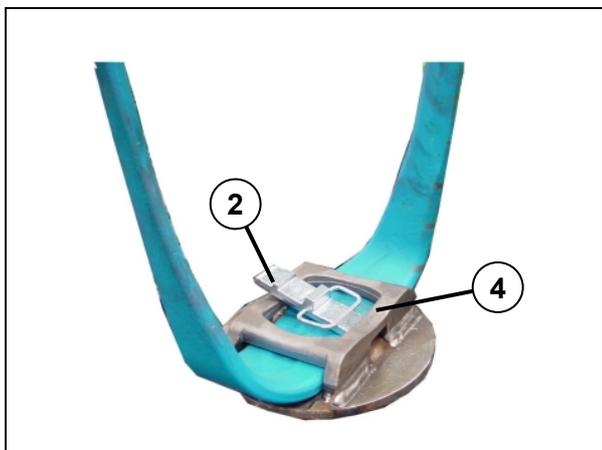


- Немного отодвиньте назад фиксатор (2), а затем демонтируйте его.
- Потяните зубья наружу.
- Выньте зубья из опоры (4).



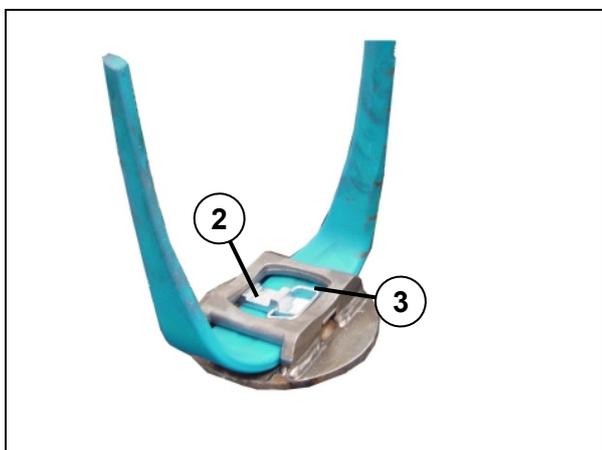
Фиксатор (2) соответственно фиксирует оба зуба ротора (5). Если требуется заменить ножевидные зубья с системой быстрой замены, необходимо удостовериться, что другой зуб не выпадет либо оба ножевидных зуба с системой быстрой замены при монтаже фиксатора находятся в фиксированном положении.

Новые ножевидные зубья с системой быстрой замены монтируются в последовательности, противоположной описанной выше.



Они вставляются в опору зубьев (4) и прижимаются по направлению внутрь.

– Зафиксируйте зубья фиксатором (2).



– Фиксатор (2) блокируется при откидывании стопорной скобы (3).

Если зубья одного ротора монтируются на соседний ротор, то это соответствует перестановке положения зубьев из пассивного угла атаки в активный.

## 11.7 Вал отбора мощности



Вал отбора мощности трактора можно включать только в том случае, если ротационная борона опущена и находится на расстоянии всего нескольких сантиметров над почвой, а боковые щитки (1) не позволяют наступить на вращающиеся инструменты. Вал отбора мощности следует отключить, если расстояние между ротационной бороной и почвой превышает несколько сантиметров.



Вал отбора мощности включать только тогда, когда ротационная борона опущена, а боковые щитки находятся в защитном положении.

## 11.8 Боковые щитки

– Перед началом работы приведите боковые щитки в рабочее положение.



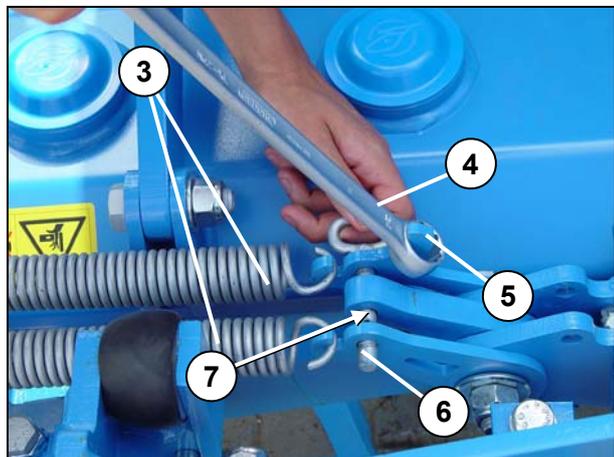
Подпружиненные боковые щитки (2) следует настроить на такую высоту, чтобы они полностью закрывали вращающиеся инструменты. При износе их следует соответственно опустить. После изменения высоты снова прочно затянуть винты (3).



Вал отбора мощности трактора можно включать только в том случае, если ротационная борона опущена и находится на расстоянии всего нескольких сантиметров над почвой, а боковые щитки (2) не позволяют наступить на вращающиеся инструменты. Вал отбора мощности следует отключить, если расстояние между ротационной бороной и почвой превышает несколько сантиметров.

### 11.8.1 Складывание боковых щитков

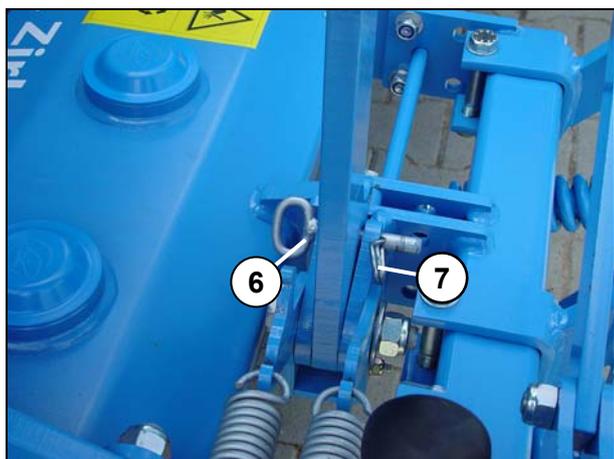
Для транспортировки по дорогам боковые щитки (2) ротационной бороны шириной 3 м и 3,50 м необходимо складывать, чтобы не превышать максимально допустимую транспортировочную ширину.



- Удалите пружинный штекер (7).
- Для этого уприте ключ (4) в выступ (5), пока не освободится забивной штифт (6).
- Удалите забивной штифт (6).

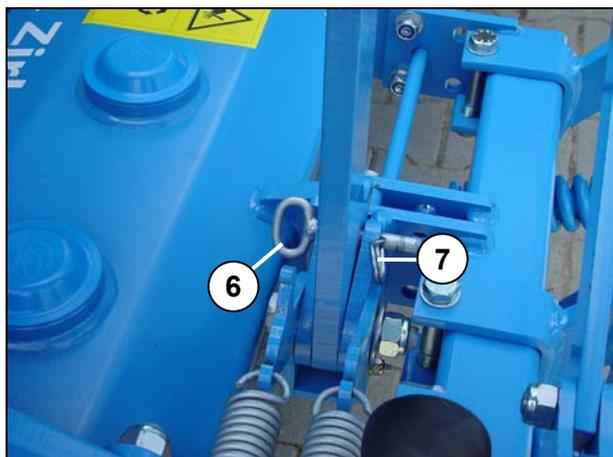


- Затем откиньте вверх боковые щитки (2).



- Зафиксируйте боковые щитки посредством забивного штифта (6).
- Зафиксируйте забивной штифт (6) с помощью пружинного штекера (7).

### 11.8.2 Откидывание боковых щитков

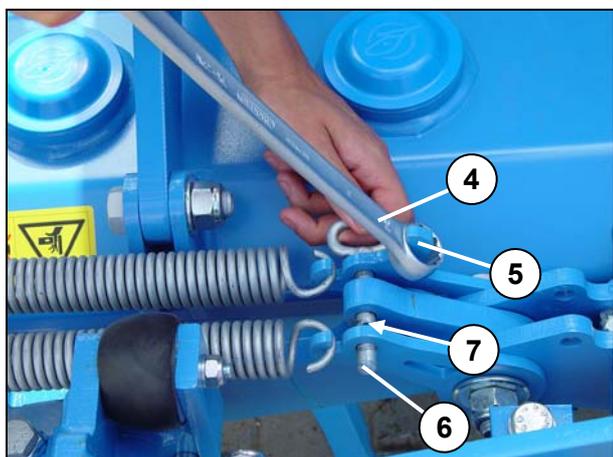


Перед следующим использованием и перед включением карданного вала трактора необходимо снова откинуть боковые щитки (2) следующим образом:

- Извлеките пружинный штекер (7) и забивной штифт (6).



Боковые щитки (2) расстопорены и могут быть откиннуты.



- Уприте ключ (4) в выступ (5), пока забивной штифт (6) снова не войдет в отверстие.
- Вставьте забивной штифт (6) в использовавшееся ранее отверстие.
- Зафиксируйте забивной штифт (6) с помощью пружинного штекера (7).

## 11.9 Удлинители боковых щитков



– Привинтите удлинители боковых щитков (4) сзади на боковые щитки (2).

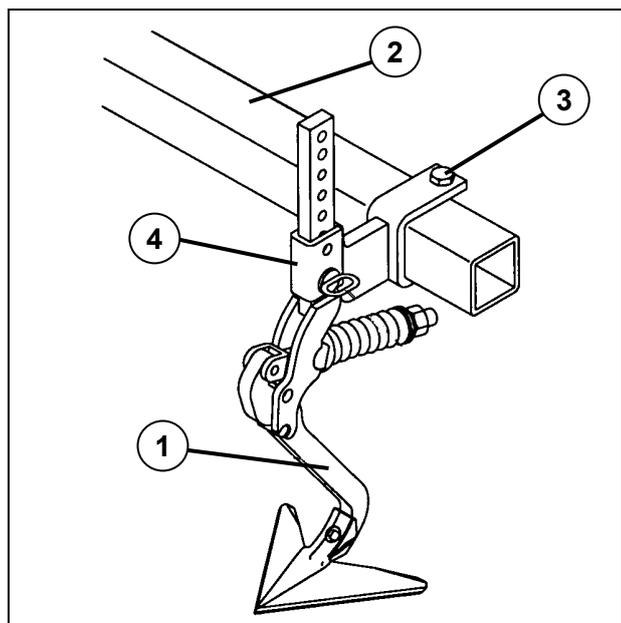
После ослабления винтов (5) соответствующие удлинители боковых щитков в продольных отверстиях за подкладными шайбами (6) можно переместить немного вперед или назад. Расстояние до катка должно быть минимальным.

– После настройки снова прочно затяните винты (5) с моментом 127 Нм.

## 11.10 Следорыхлители

К несущей балке (2) могут устанавливаться следорыхлители (1). Следорыхлители перемещаются вбок и регулируются по глубине.

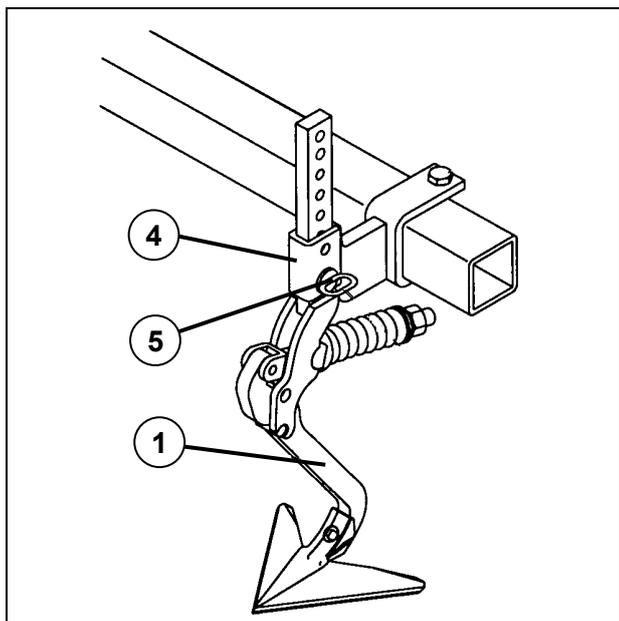
### 11.10.1 Боковое перемещение



Настройте следорыхлители (1) на колею следующим образом:

- Приподнимите агрегат, чтобы разгрузить следорыхлитель (1).
- Ослабьте винт (3) держателя (4).
- Передвиньте следорыхлитель (1) на несущей балке (2) в необходимое положение.
- Затяните винт (3) держателя (4) с моментом 197 Нм.

### 11.10.2 Настройка рабочей глубины



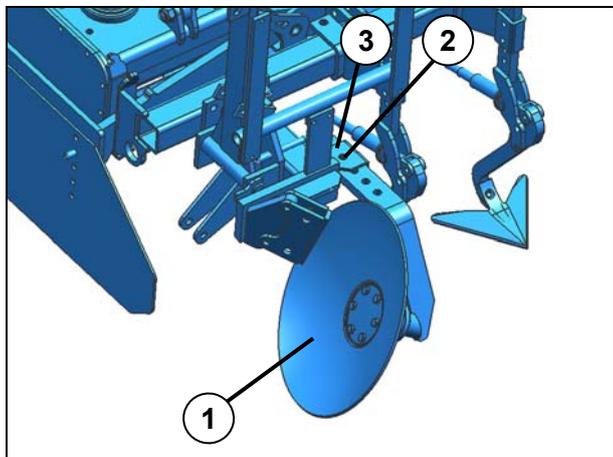
Глубина следорыхлителей настраивается прибл. на 5 см глубже колеи трактора.

Настройте рабочую глубину следорыхлителя следующим образом:

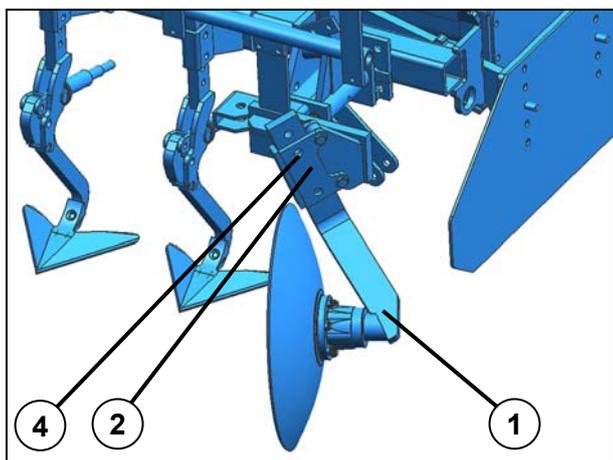
- Приподнимите агрегат, чтобы разгрузить следорыхлитель (1).
- Расстопорите забивной штифт (5).
- Крепко придерживайте рукой следорыхлитель (1).
- Вытащите забивной штифт (5) из держателя (5).
- Установите следорыхлитель (1) в необходимое положение.
- Снова зафиксируйте следорыхлитель, установив забивной штифт (5) в держатель (4).
- Зафиксировать забивной штифт (5).

### 11.11 Подводящие диски

Подводящий диск (1) служит для предотвращения образования вала и тем самым способствует точному последующему движению.



- Демонтируйте палец (2).
- Извлеките подводящий диск (1) из держателя (3) для транспортировочного положения.



- Установите подводящий диск (1) в держатель (4) для рабочего положения.
- Настройте желаемую рабочую глубину при помощи пальца (2).
- Застопорите палец (2).

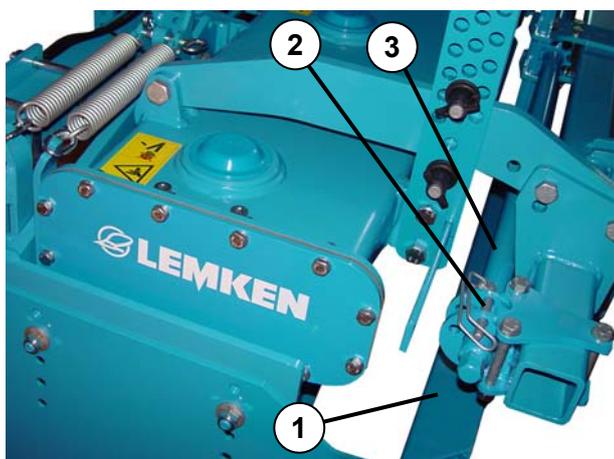
## 11.12 Выравнивающая балка

### ОСТОРОЖНО



Перед настройкой выравнивающей балки обязательно привести боковые щитки в рабочее положение.

### 11.12.1 Задняя выравнивающая балка

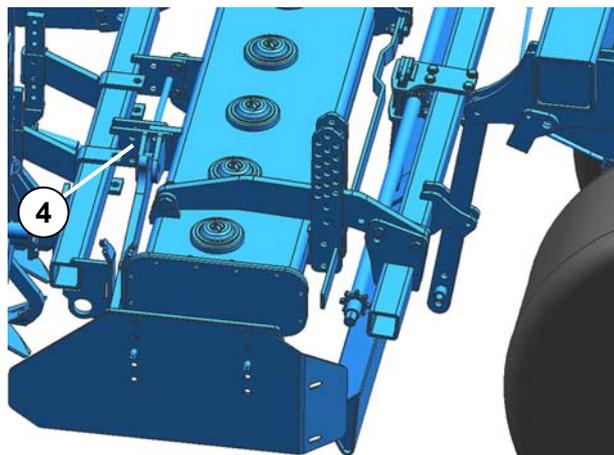


– Настройте выравнивающую балку (1) с помощью поворотной трубы (2) таким образом, чтобы нижний край выравнивающей балки находился прибл. на 2 см выше поверхности почвы.

Если подается слишком много почвы, необходимо установить выравнивающую балку немного выше.

- Снимите предохранительный штифт (3).
- С помощью входящего в комплект поставки гаечного ключа отрегулируйте высоту выравнивающей балки (1).
- Установите предохранительный штифт (3).

### 11.12.2 Передняя выравнивающая балка



– Переставляя палец (4), настройте выравнивающую балку (не изображено) таким образом, чтобы во время работы в центре образовывался небольшой вал.

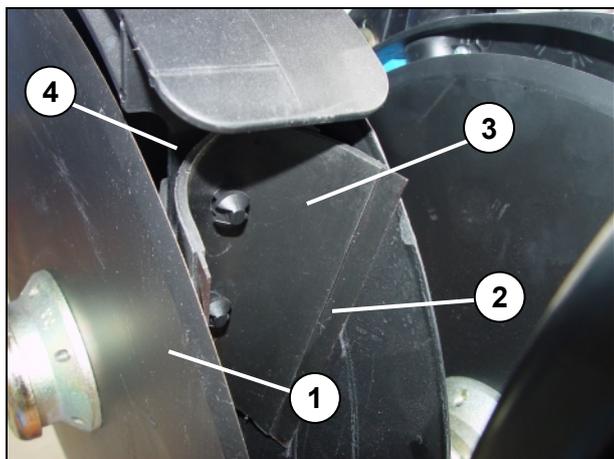
Таким образом, обеспечивается хорошее поперечное распределение и выравнивание почвы.

### 11.13 Двухдисковый сошник

Двухдисковые сошники оснащаются пластмассовыми скребками.

В качестве опции поставляются скребки из твердого металлического сплава.

#### 11.13.1 Скребок для двухдискового сошника



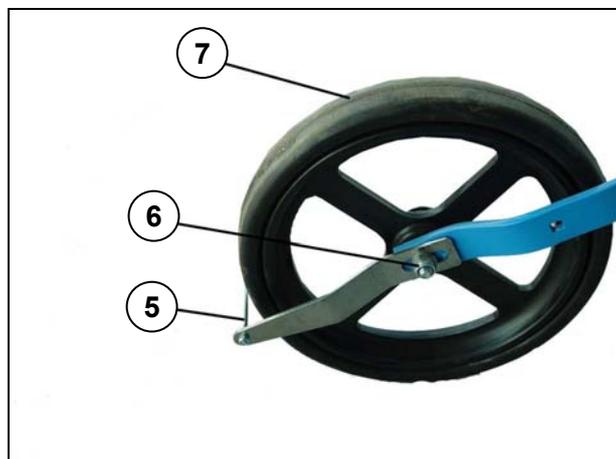
Двухдисковый сошник (1) сзади оснащается саморегулируемыми скребками (3).

Каждый отдельный скребок (3) насаживается на держатель (4).

В качестве альтернативы серийным скребкам из пластика поставляются металлические скребки из твердых сплавов, которые по краям имеют пластины из твердого сплава (2).

### 11.13.2 Скребки для нажимных роликов

Поставляемые в качестве принадлежностей скребки (4) рекомендуются там, где на нажимные ролики (5) налипают много грязи.

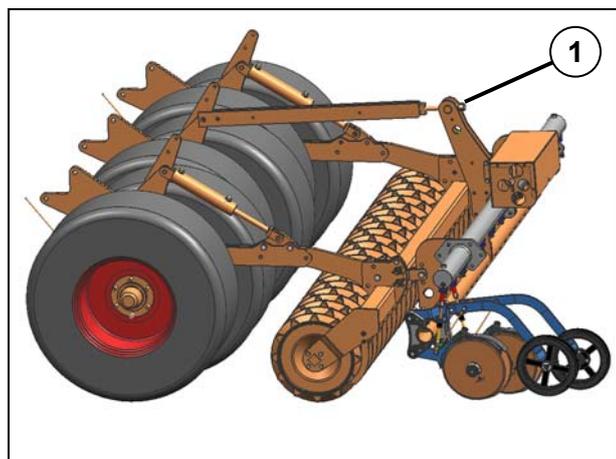


Отступ скребка (4) от нажимного ролика (5) должен составлять прибл. 1-2 см.

Отступ регулируется следующим образом:

- Ослабьте гайку (6).
- Отрегулируйте отступ до нажимного ролика (5).
- Затяните гайку (6) с моментом 80 Нм.

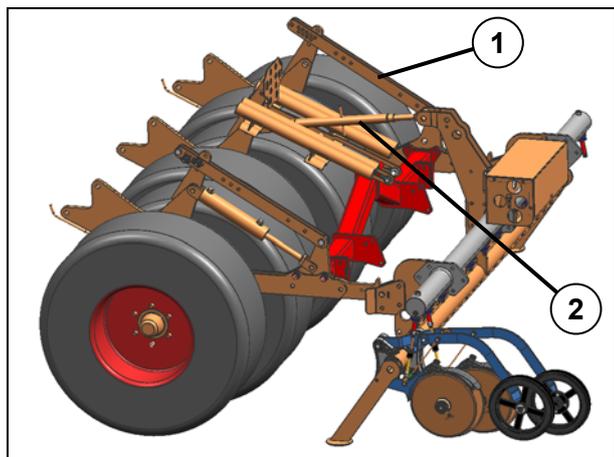
### 11.13.3 Глубина высева высевающих сошников



Глубина высева настраивается при помощи шпинделя.

- Поверните шпиндель по часовой стрелке для увеличения глубины высева.
- Поверните шпиндель против часовой стрелки уменьшения глубины высева.

### Агрегат с соединительной рамой

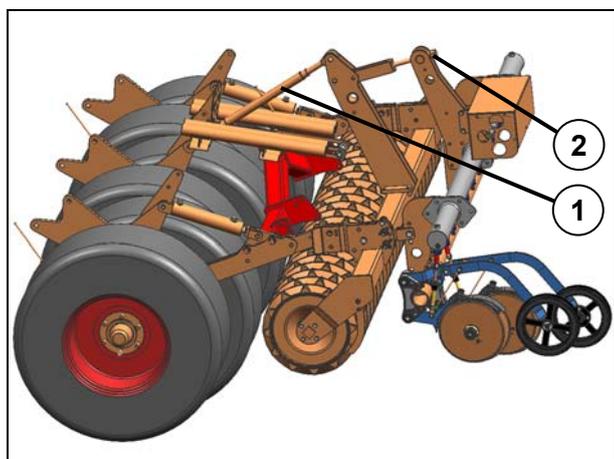


- Выровняйте раму сошниковой балки горизонтально относительно агрегата посредством балки (1).

Глубина высева настраивается при помощи верхней тяги (2).

- Поверните верхнюю тягу (2) по часовой стрелке для увеличения глубины высева.
- Поверните верхнюю тягу (2) против часовой стрелки уменьшения глубины высева.

### Агрегат с соединительной рамой и катком



- Выровняйте раму сошниковой балки горизонтально относительно агрегата посредством верхней тяги (1).

Глубина высева настраивается при помощи шпинделя (2).

- Поверните шпиндель по часовой стрелке для увеличения глубины высева.
- Поверните шпиндель против часовой стрелки уменьшения глубины высева.

### 11.13.4 Давление сошников для внесения семян



Гидравлическая нагнетательная система сошников снабжается маслом посредством гидравлики воздуходувки. Давление сошников можно генерировать и изменять, если воздуходувка работает.



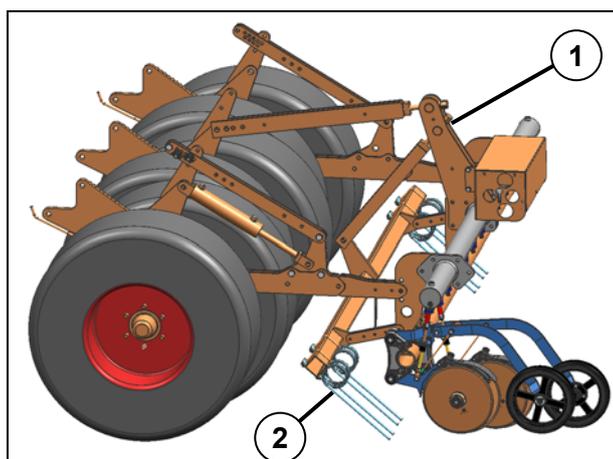
Настроенное давление сошника можно считать на манометре (1).

Давление сошника поэтапно регулируется через управляющий терминал электронного блока управления. См. руководство по эксплуатации электронного блока управления.

## 11.14 Сетчатая борона

Сетчатая борона, соединенная с сошниковой балкой, свободно поворачивается и таким образом легко может адаптироваться к контурам грунта. По глубине сетчатая борона ограничивается посредством упора.

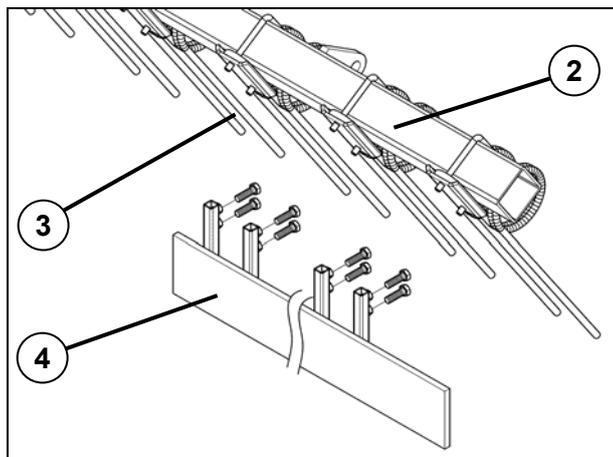
### 11.14.1 Настройка угла атаки



Угловое положение сетчатой бороны (2) настраивается при помощи шпинделя (1).

- Поверните шпиндель (1) по часовой стрелке для получения более отвесного угла.
- Поверните шпиндель (1) против часовой стрелки для получения более плоского угла.

### 11.14.2 Выравнивающая планка



На зубья (3) сетчатой бороны (2) можно установить регулируемую по высоте выравнивающую планку (4), которая еще больше улучшает выравнивающий эффект сетчатой бороны (2).

### 11.15 Разметчик колеи

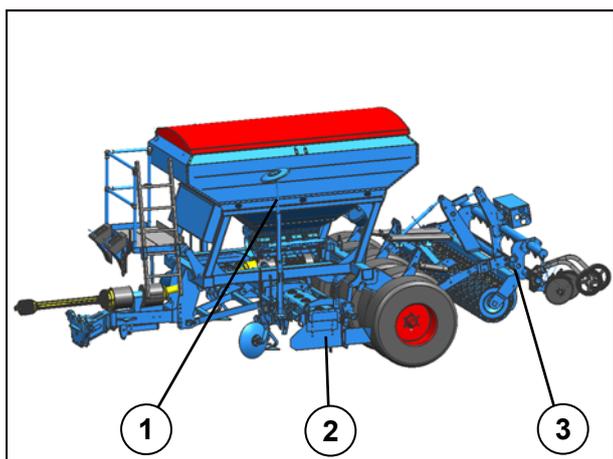
#### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



– Никогда не становитесь в зоне раскладывания разметчика колеи!

Даже если разметчики колеи деактивированы, при приведении в действие управляющего устройства разложенные, деактивированные разметчики откидываются.

#### 11.15.1 Общие сведения



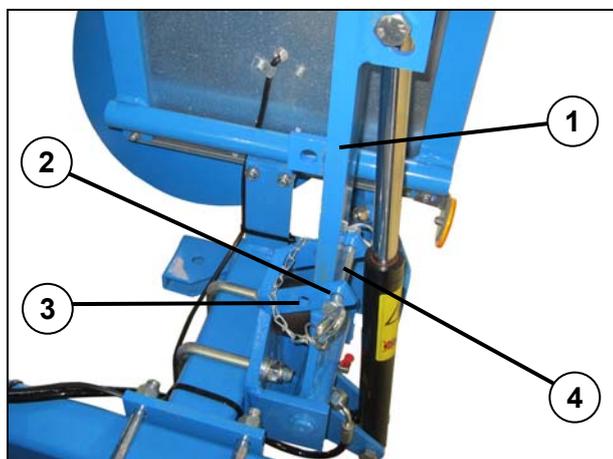
Разметчики колеи (1) откидываются и складываются устройство управления двойного действия.

При задействовании устройства управления двойного действия одновременно поднимается и опускается почвообрабатывающий агрегат (2) и с задержкой по времени – сошниковая балка (3).

Режим работы можно выбрать в электронной системе управления индивидуально для каждого разметчика колеи. См. руководство по эксплуатации электронной системы управления.

### 11.15.2 Блокировка разметчика колеи

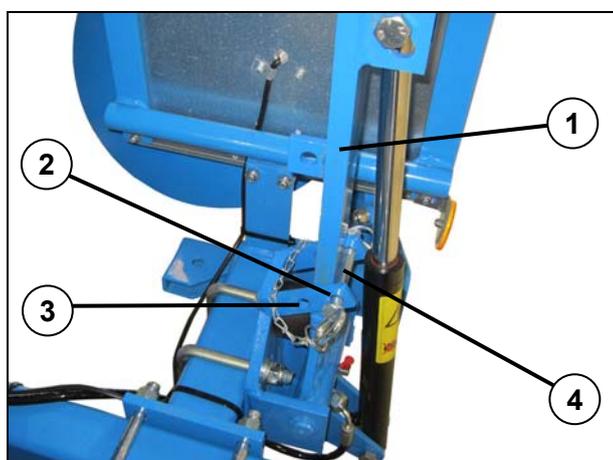
Перед движением по общественным дорогам, настройкой и техобслуживанием необходимо зафиксировать разметчики колеи в сложенном положении.



- Извлеките палец (4) со шплинтом из упорного положения (3) разметчика колеи (1).
- Установите палец (4) в положение фиксации (2) разметчика колеи (1).
- Зафиксируйте палец (4) при помощи шплинта.

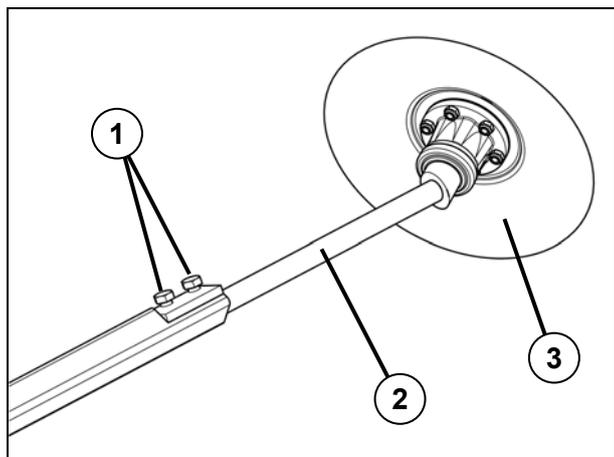
### 11.15.3 Деблокировка разметчиков колеи

Перед задействованием разметчиков колеи их необходимо расстопорить.



- Извлеките палец (4) со шплинтом из стопорного положения (2) разметчика колеи (1).
- Установите палец (4) в упорное положение (3) разметчика колеи (1).
- Зафиксируйте палец (4) при помощи шплинта.

### 11.15.4 Настройка разметчика колеи

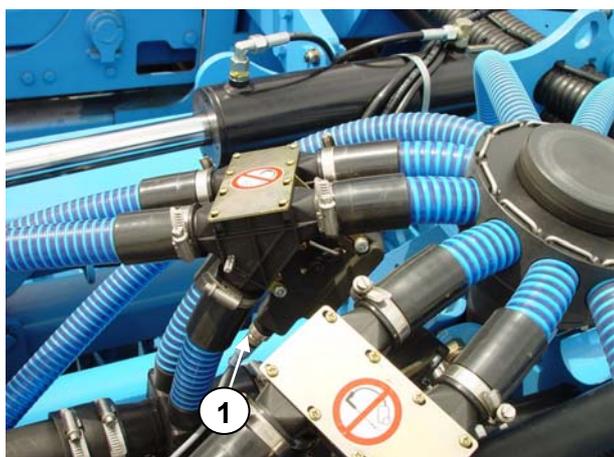


Разметчики колеи необходимо настроить по центру колеи трактора согласно таблице следующим образом:

- Ослабьте винты (1).
- Настройте длину рычага разметчика колеи (2).
- Поверните рычаг на нужный рабочий угол диска разметчика колеи (3).
- Затяните винты (1) с моментом затяжки 276 Нм.

Рабочая ширина агрегата	Расстояние от центра агрегата до колеи	Расстояние от внешнего сошника
300 см	300 см	150 см + ½ расстояния между зубьями
400 см	400 см	200 см + ½ расстояния между зубьями

### 11.16 Переключение технологической колеи

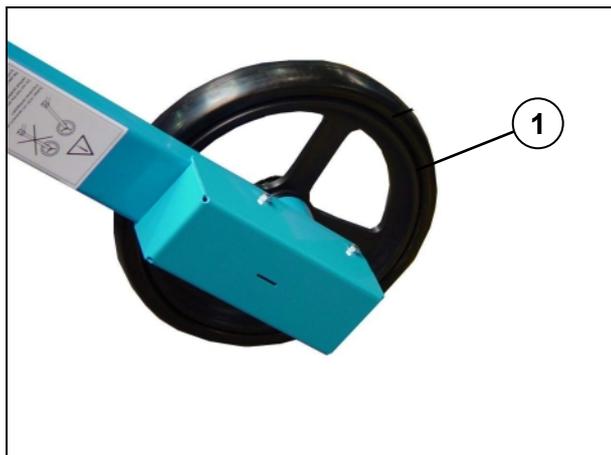


Посредством переключения технологической колеи (1) отключаются высеваемые ряды, если необходимо создать технологическую колею. В меню ввода электронного устройства управления вводится рабочая ширина обслуживаемого агрегата. Необходимая частота технологической колеи тогда рассчитывается автоматически. См. также руководство по эксплуатации электронной системы управления.

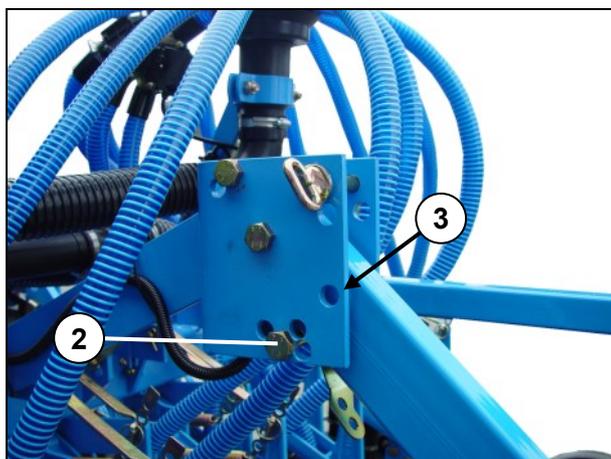
### 11.17 Импульсное колесо

**ОСТОРОЖНО**

При вращении импульсного колеса вращаются высевающие катушки, высевающий вал и ворошильный валик. Необходимо обращать внимание не недостаточное безопасное расстояние.



Импульсное колесо (1), которое перед работой в поле следует опускать, передает на электронный блок управления дорожные сигналы и сигналы длины. См. также руководство по эксплуатации электронного блока управления.



Импульсное колесо при поднятой высевающей планке должно быть на 0-5 см глубже, чем ролики глубины проводки либо нажимные ролики двухдискового сошника.

При изменении давления сошника возможно следует откорректировать настройку импульсного колеса.

Требуемые настройки выполняются при помощи упорного винта (2), который вставляется в одно из отверстий (3).

## 11.18 Турбина



Подача посевного материала и удобрения к лемехам осуществляется посредством потока воздуха из турбины (1).

Частота вращения турбины (1) вместе в количеством масла настраивается при помощи устройства управления трактора. Посредством обслуживающего терминала электронного управления отображается текущая частота вращения.



Настройка частоты вращения турбины должна осуществляться только без посевного материала и удобрения.

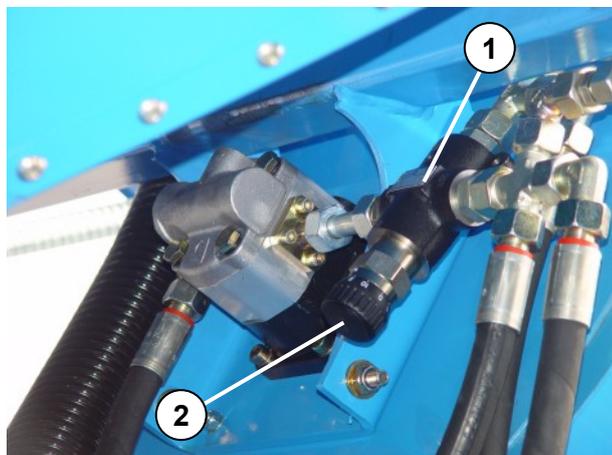
Для достаточной подачи воздуха необходима следующая частота вращения турбины:

	Необходимая частота вращения [об/мин]
Мелкий семенной материал	3 300
Зерновые культуры	3 300
Горох и фасоль	3 500
Удобрения	3 500 - 4000

Повышенная частота вращения способствует улучшенному продольному и поперечному распределению.

### 11.19 Устройство управления без регулировочного клапана

Настройка частоты вращения осуществляется при помощи регулировочного клапана агрегата.

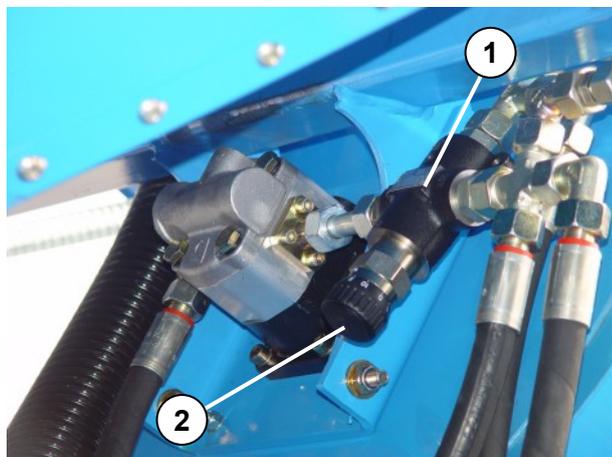


- Полностью откройте регулировочный клапан (1), повернув установочное колесо (2) в положение 10.
- Активируйте устройство управления трактора для приведения в движение турбины.
- Закрывайте установочное колесо (2) до достижения необходимой частоты вращения.

Текущая частота вращения отображается на обслуживающем терминале электронного управления.

### 11.20 Устройство управления с регулировочным клапаном

Настройка частоты вращения осуществляется при помощи регулировочного клапана устройства управления и регулировочного клапана агрегата.



- Полностью откройте регулировочный клапан (1), повернув установочное колесо (2) в положение 10.
- Активируйте устройство управления трактора для приведения в движение турбины.
- При помощи регулировочного клапана устройства управления настройте необходимую частоту вращения +10%.
- Закрывайте установочное колесо (2) до достижения необходимой частоты вращения.

Текущая частота вращения отображается на обслуживающем терминале электронного управления.

### 11.21 Исполнение устройства для внесения удобрения

Турбина для сеялки пунктирного высева может приводиться в движение гидравлически посредством:

- прямого снабжения
- двойного регулировочного клапана

Обратите внимание на дополнительно необходимое количество масла в тракторе для сеялки пунктирного высева.

См. также руководство по эксплуатации сеялки пунктирного высева.

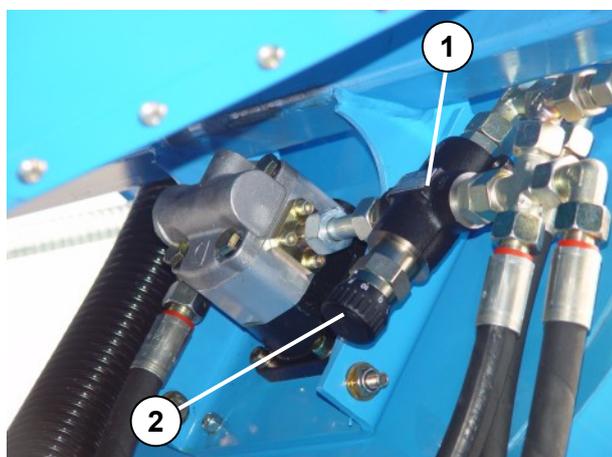
## 11.22 прямого снабжения

Отдельный гидравлический шланг для сеялки пунктирного высева прокладывается до места соединения агрегата. Гидравлический шланг подключается к трактору через штекер SVK типоразмера 3. Обратный слив – общий с агрегатом. Для прямого снабжения требуется дополнительное устройство управления трактора.

### 11.22.1 Использование с сеялкой пунктирного высева

#### Устройство управления без регулировочного клапана

Настройка частоты вращения осуществляется при помощи регулировочного клапана агрегата.

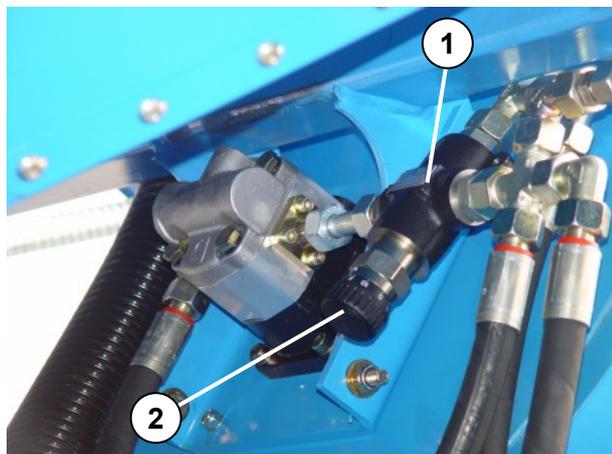


- Полностью откройте регулировочный клапан (1), повернув установочное колесо (2) в положение 10.
- Активируйте устройство управления трактора для приведения в движение внешней турбины. См. руководство по эксплуатации сеялки пунктирного высева.
- Активируйте устройство управления трактора для приведения в движение турбины на агрегате.
- Закрывайте установочное колесо (2) до достижения необходимой частоты вращения турбины на агрегате.

Текущая частота вращения отображается на обслуживающем терминале электронного управления.

## Устройство управления с регулировочным клапаном

Настройка частоты вращения осуществляется при помощи регулировочных клапанов двух устройств управления, регулировочного клапана агрегата и регулировочного клапана сеялки пунктирного высева.



- Полностью откройте регулировочный клапан (1), повернув установочное колесо (2) в положение 10.
- Активируйте устройство управления трактора для приведения в движение внешней турбины. См. руководство по эксплуатации сеялки пунктирного высева.
- При помощи регулировочного клапана устройства управления настройте необходимую частоту вращения внешней турбины +10%.
- Активируйте устройство управления трактора для приведения в движение турбины на агрегате.
- Закрывайте установочное колесо (2) до достижения необходимой частоты вращения турбины на агрегате.

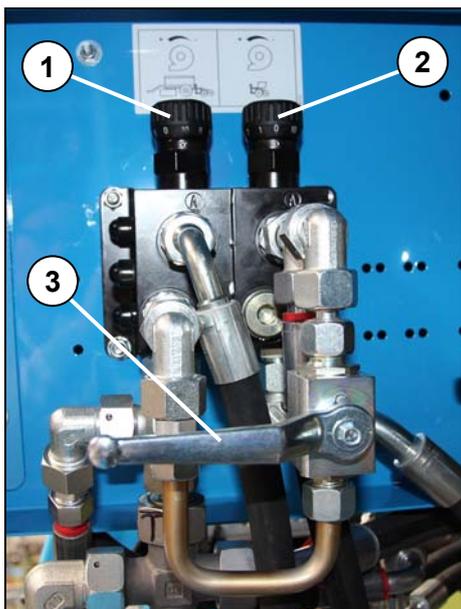
Текущая частота вращения отображается на обслуживающем терминале электронного управления.

## 11.23 Двойной регулировочный клапан

При помощи двойного регулировочного клапана по отдельности настраивается необходимое количество масла для агрегата и сеялки пунктирного высева.

### 11.23.1 Использование с сеялкой пунктирного высева

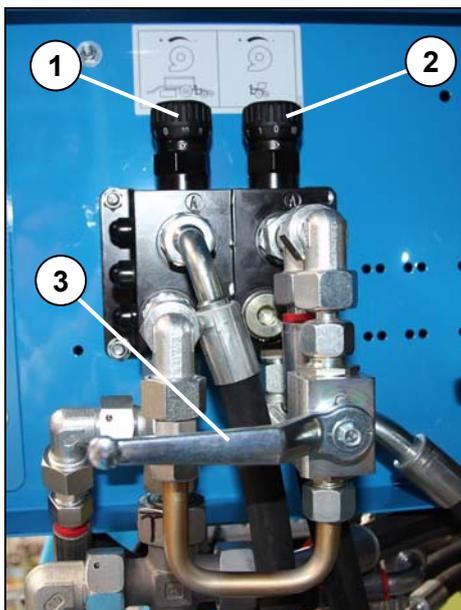
#### Устройство управления без регулировочного клапана



- Закройте запорный клапан (3), как показано на рисунке.
- Полностью откройте регулировочный клапан (1), повернув установочное колесо в положение 10.
- Полностью откройте регулировочный клапан (2), повернув установочное колесо в положение 10.
- Активируйте устройство управления трактора для приведения в движение турбины.
- Закрывайте установочное колесо регулировочного клапана (2) до достижения необходимой частоты вращения внешней турбины.
- Закрывайте установочное колесо регулировочного клапана (1) до достижения необходимой частоты вращения турбины.

Текущая частота вращения отображается на обслуживающем терминале электронного управления.

## Устройство управления с регулировочным клапаном

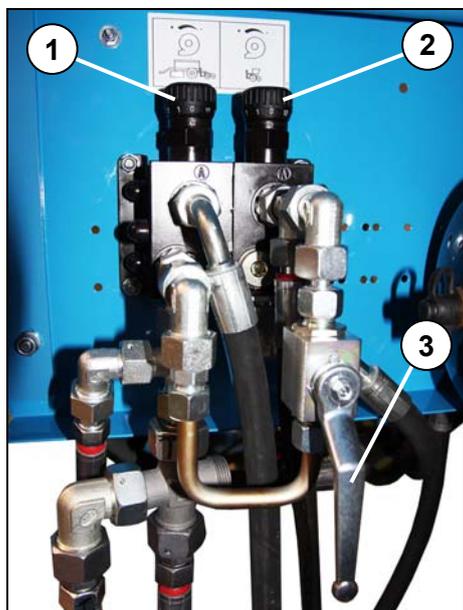


- Закройте запорный клапан (3), как показано на рисунке.
- Полностью откройте регулировочный клапан (1), повернув установочное колесо (2) в положение 10.
- Полностью откройте регулировочный клапан (2), повернув установочное колесо (2) в положение 10.
- Активируйте устройство управления трактора для приведения в движение турбины.
- При помощи регулировочного клапана (2) настройте необходимую частоту вращения внешней турбины.
- При помощи устройства управления трактора уменьшайте количество масла до тех пор, пока не снизится частота вращения турбины.
- При помощи регулировочного клапана (1) настройте необходимую частоту вращения турбины.

Текущая частота вращения отображается на обслуживающем терминале электронного управления.

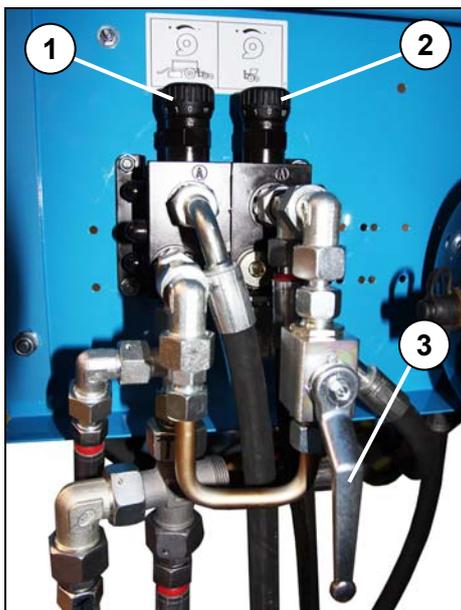
### 11.23.2 *Использование без сеялки пунктирного высева*

#### Устройство управления без регулировочного клапана



- Откройте запорный клапан (3), как показано на рисунке.
- Полностью закройте регулировочный клапан (2).
- Откройте регулировочный клапан трактора до максимума.
- Полностью откройте регулировочный клапан (1), повернув установочное колесо влево до упора.
- Активируйте устройство управления для приведения в движение турбины.
- При помощи регулировочного клапана трактора настройте необходимую частоту вращения +10%.
- Поворачивайте установочное колесо (1) вправо до достижения необходимой частоты вращения.
- Текущая частота вращения отображается на обслуживающем терминале электронного управления.

## Устройство управления с регулировочным клапаном

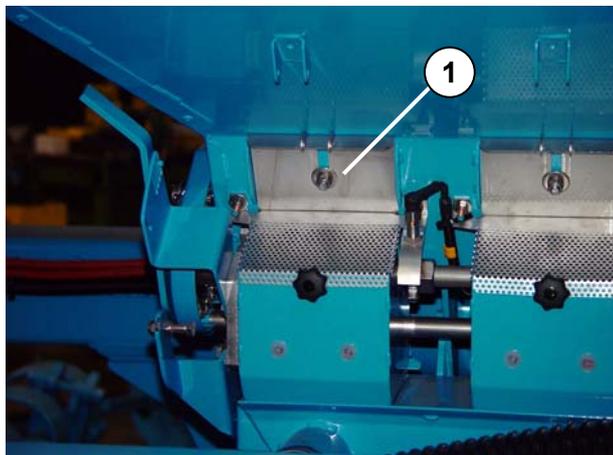


- Откройте запорный клапан (3), как показано на рисунке.
- Полностью закройте регулировочный клапан (2).
- Откройте регулировочный клапан трактора до максимума.
- Полностью откройте регулировочный клапан (1), повернув установочное колесо влево до упора.
- Активируйте устройство управления для приведения в движение турбины.
- При помощи регулировочного клапана трактора настройте необходимую частоту вращения +10%.
- Поворачивайте установочное колесо (1) вправо до достижения необходимой частоты вращения.
- Текущая частота вращения отображается на обслуживающем терминале электронного управления.

## 11.24 Изменение ширины секций

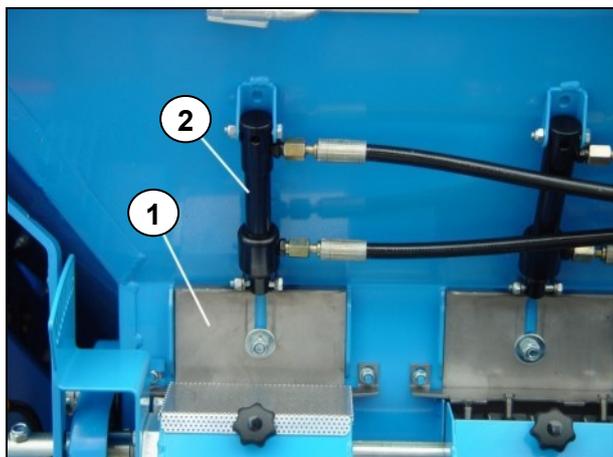
В зависимости от рабочей ширины агрегата секции отключаются с закрыванием заслонок (1).

### 11.24.1 Заслонка ручная



Для включения секций передвиньте заслонку (1) вручную в требуемое положение.

### 11.24.2 Заслонка гидравлическая

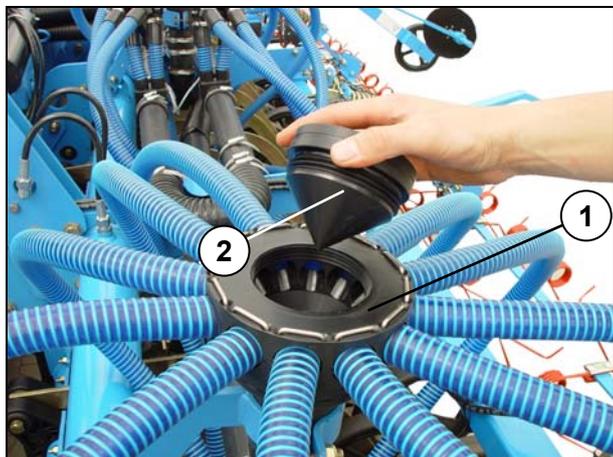


В системе с гидравлическим включением секций над заслонкой (1) расположены гидравлические цилиндры (2), приводимые в действие с управляющего терминала. Подача масла происходит через гидравлику воздухоудовки.

См. также руководство по эксплуатации электронного блока управления.

## 11.25 Распределители

Распределители (1) оснащены навинчиваемыми конусами распределителя (2), обеспечивающими простую проверку распределителей.



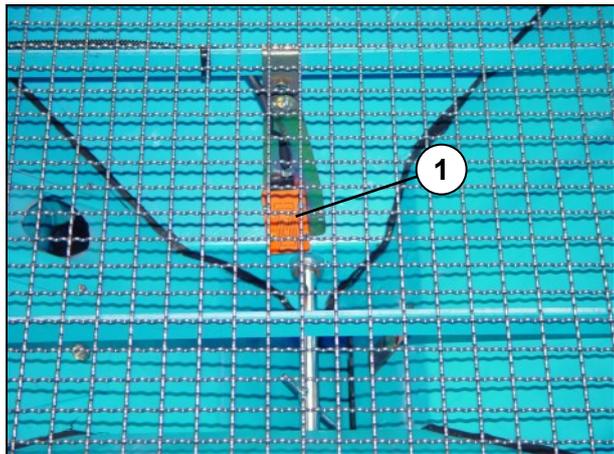
При желании можно закрыть отдельные выпускные отверстия распределителей посредством конусных заглушек следующим образом:

- Отвинтите конусы распределителей.
- Закройте выбранные выпускные отверстия с помощью конусных заглушек.
- Вновь привинтите конусы распределителей.
- Удалите конусные заглушки, как только снова захотите использовать все выпускные отверстия распределителя.



Для обеспечения хорошего поперечного распределения рекомендуется закрывать выпускные отверстия симметрично.

### 11.26 Электронный контроль уровня заполнения



Уровень заполнения контролируется с помощью электронного датчика (1) и путем расчетов в электронном устройстве управления.

Датчик (1) вызывает сигнал тревоги, как только у него прерывается контакт с посевным материалом.

Датчик может перемещаться по высоте, благодаря чему можно выбрать любую высоту заполнения, при которой будет вызываться сигнал тревоги.

См. также руководство по эксплуатации электронной системы управления.

### 11.27 Сетчатая прополочная борона

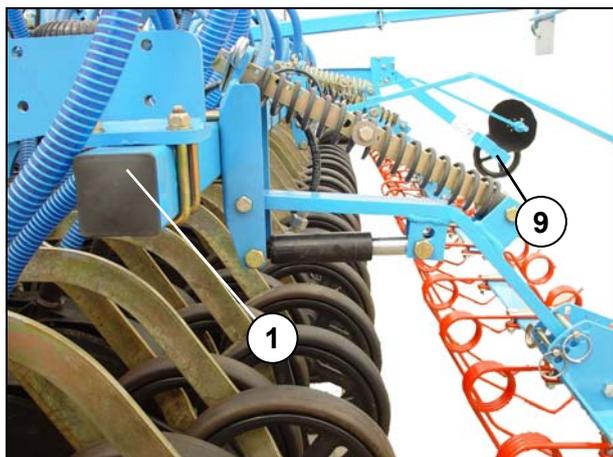
#### ОСТОРОЖНО



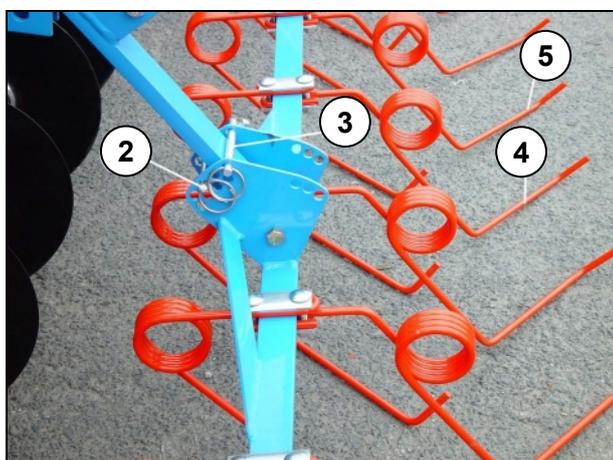
Всегда необходимо удостовериться, что импульсное колесо (9) при высадке никогда не будет соприкасаться с сетчатой бороной.

Сетчатая прополочная борона привинчивается к держателю (1).

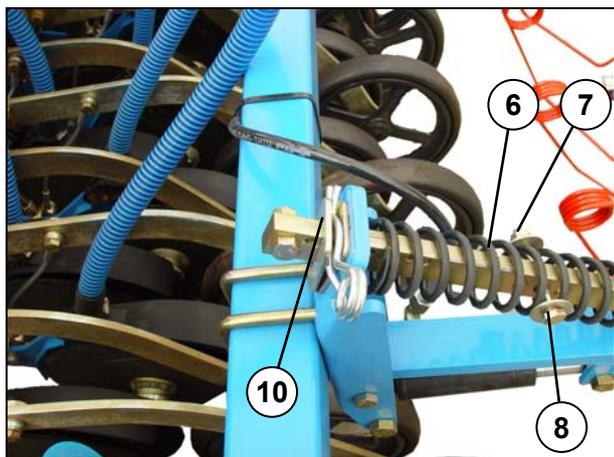
### 11.27.1 Положение сетчатой бороны



Положение сетчатой бороны регулируется при помощи забивных штифтов (2) и (3). Зубья сетчатой бороны (4) при работе агрегата сзади должны располагаться немного глубже, чем при работе спереди. За счет этого предотвращается преждевременный износ зубьев сетчатой бороны спереди и опускание концов зубьев (5) сзади.



### 11.27.2 Прижим сетчатой бороны

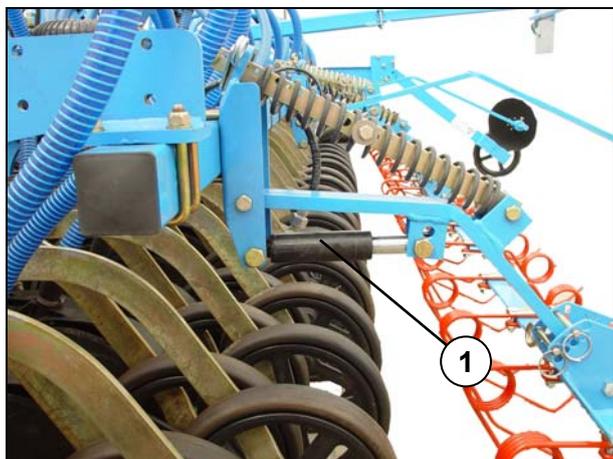


Прижим сетчатой бороны регулируется путем вращения пружины (6) и регулировки пластины (10).

- Большой прижим сетчатой бороны = вращение пружины по часовой стрелке
- Меньший Большой прижим сетчатой бороны = вращение пружины против часовой стрелки

Гайку (7) винта (8) следует затягивать до тех пор, пока пружина (6) не сможет вращаться самостоятельно, но сможет вращаться от руки.

### 11.27.3 Устройство гидравлического подъема сетчатой прополочной бороны



По желанию заказчика поставляется устройство подъема сетчатой бороны с гидравлическим цилиндром (1).

Подача масла в гидравлический цилиндр (1) происходит через систему циркуляции масла гидравлического двигателя воздуходувки.

С помощью обслуживающего терминала электронной системы управления сетчатая прополочная борона поднимется там, где следует выполнять работу без сетчатой бороны.

См. руководство по эксплуатации электронного блока управления.

Сетчатая прополочная борона без гидравлического устройства гидравлического подъема может быть дополнительно оборудована гидравлическими цилиндрами (1).

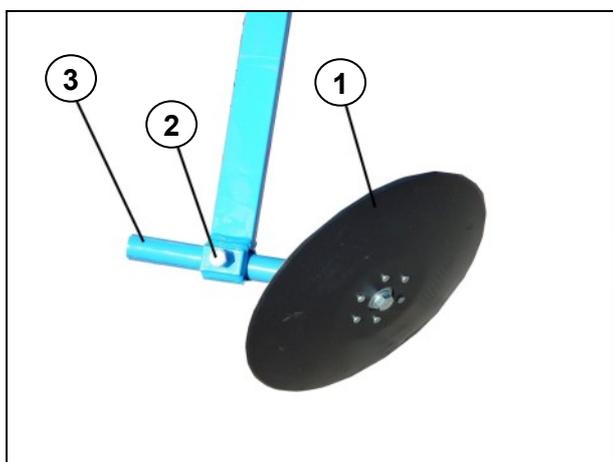
## 11.28 Устройство довсходовой маркировки

### 11.28.1 Общие положения

В качестве устройств довсходовой маркировки на раму высеивающей планки при помощи дополнительных держателей прикручиваются узлы полусферических дисков.

Подача масла в соответствующий гидравлический цилиндр происходит через систему циркуляции масла гидравлического двигателя воздушудвки. См. "Задействование и настройка гидравлики турбины, страница 64"

### 11.28.2 Настройка на колею

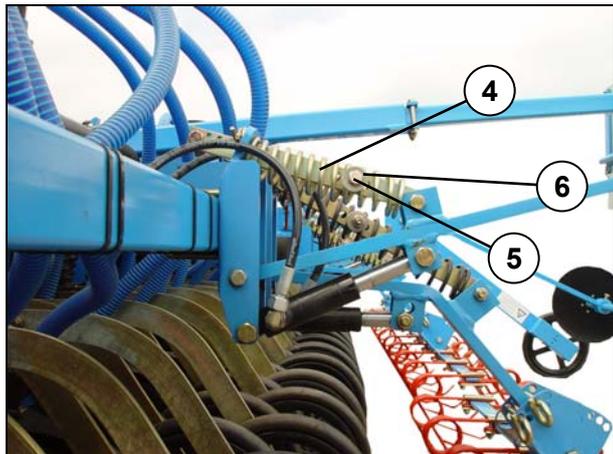


Полусферические диски (1) настраиваются точно на колею пропашного трактора. Для этого консоли узлов перемещаются на желаемую колею.

Полусферические диски регулируются на желаемую колею и при помощи отворачивания стопорного винта (2).

Путем проворачивания оси (3) настраивается желаемый рабочий угол полусферических дисков (1). Стопорный винт (2) после настройки снова заворачивается с моментом 80 Нм.

### 11.28.3 Глубина маркировочной канавки



Глубина маркировочной канавки настраивается путем вращения пружины (4):

- Вращение пружины по часовой стрелке => более глубокая маркировочная канавка
- Вращение пружины против часовой стрелки => более мелкая маркировочная канавка

При помощи винта (5) диски (6) прижимаются к пружине так плотно, чтобы не смещались произвольно, но могли перемещаться от руки.

#### ОПАСНОСТЬ

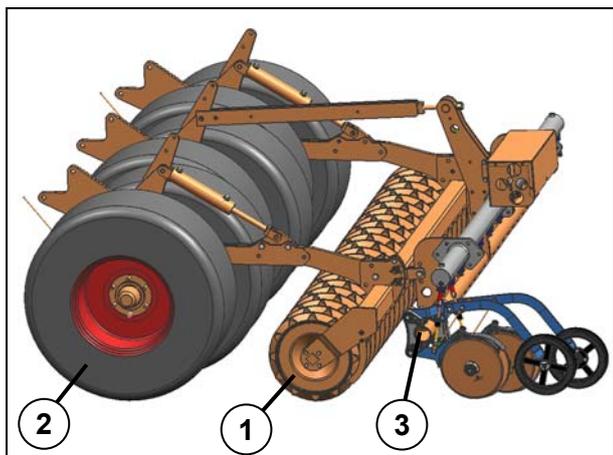


#### Опасность несчастного случая от свободно вращающихся катков

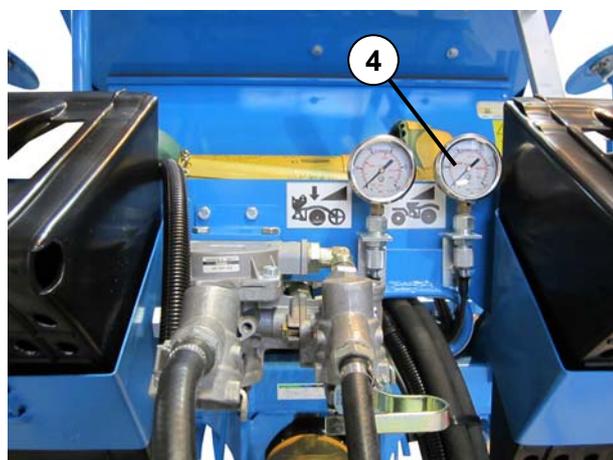
Если стать ногами на вращающиеся катки, то существует опасность защемления и зажатия ступней или ног между вращающимися катками и неподвижными частями агрегата.

– Никогда не становитесь на вращающиеся катки.

### 11.29 Прикатывающий каток

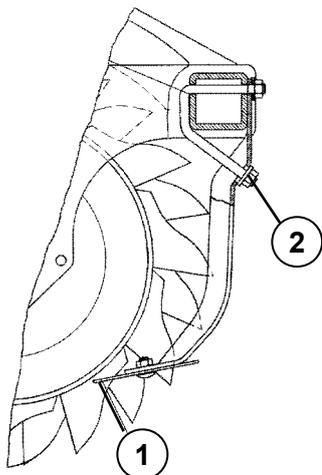


Прикатывающий каток (1) находится позади шинного почвоуплотнительного катка (2). Высевающая планка (3) установлена на прикатывающем катке (1) и может быть поднята или опущена только вместе с прикатывающим катком.



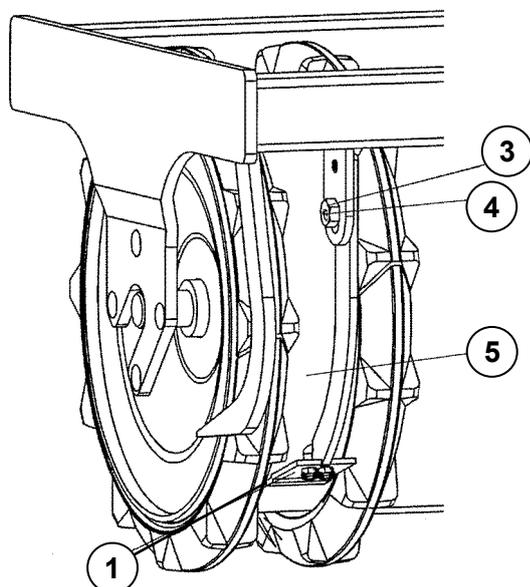
Давление прикатывающего катка на грунт регулируется с помощью электронного устройства управления и может быть считано на манометре (4). См. руководство по эксплуатации для электронной системы управления.

### 11.30 Настройка скребков



Регулируемые скребки (1) катков с частотой вращения 500 об/мин настраиваются с помощью установочных (2) или эксцентриковых гаек (3).

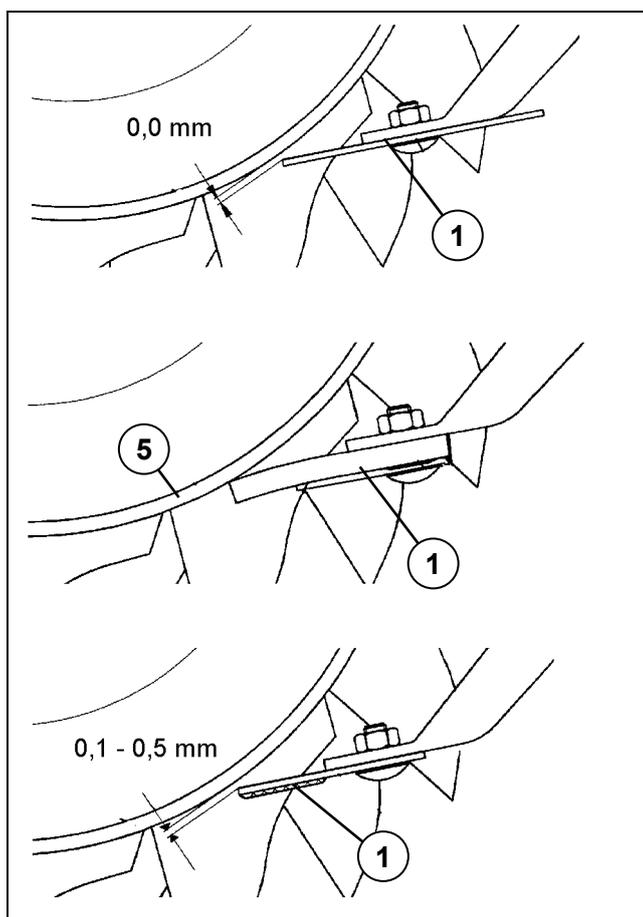
- Отрегулируйте установочные гайки (2) зубчатого уплотняющего катка с помощью ключа 19 мм, а эксцентриковые гайки (3) - с помощью ключа 24 мм.



Перед регулировкой эксцентриковой гайки необходимо ослабить соответствующий винт (4) с помощью ключа 19 мм, а после регулировки – снова крепко затянуть.

### 11.31 Расстояние от скребков до обода катка

Расстояние от скребков (1) до обода катка (5) следует настраивать согласно нижеприведенным данным. Указания по настройке действительны для всех зубчатых уплотняющих катков, трапецевидных уплотняющих катков и трапецевидных дисковых катков.

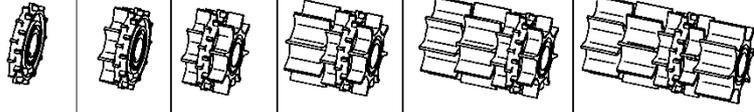


Улучшенные скребки (1)

Пластмассовый скребок (1)  
(должен прилегать к ободу катка (5) в результате предварительной затяжки)

Облицованные твердым сплавом  
скребки  
или изготовленные из твердого  
сплава скребки

**12 Таблица установки сеялки на норму высева**
**Sätabelle - Seedtable - Tableau de réglage - Таблица высева**

Saatgut Seed Graine de semence Посевная культура	Arbeitsbreite Working width Largeur de travail Ширина посева								
		kg/ha							
Getreide	5/10 m			35 - 100	100 - 220	220 - 300		1	1
Grain	4,5/9 m			40 - 110	110 - 240	240 - 300		1	1
Blé-orge	4/8 m			45 - 120	120 - 260	260 - 300		1	1
Зерновые	3/6/12 m			30 - 80	80 - 180	180 - 260	260 - 300	1	1
Erbsen	5/10 m			50 - 110	110 - 220	220 - 300	300 - 400	2	2
Peas *	4,5/9 m			55 - 120	120 - 240	240 - 330	330 - 400	2	2
Pois **	4/8 m			60 - 135	135 - 270	270 - 375	375 - 400	2	2
Горох	3/6/12 m			40 - 90	90 - 180	180 - 250	250 - 380	2	2
Bohnen	5/10 m			40 - 95	95 - 180	180 - 290	290 - 400	2	3
Beans *	4,5/9 m			45 - 100	100 - 200	200 - 320	320 - 400	2	3
Haricots **	4/8 m			50 - 120	120 - 240	240 - 360	360 - 400	2	3
Бобовые	3/6/12 m			35 - 80	80 - 160	160 - 240	240 - 370	2	3
Raps	5/10 m	2,8 - 11	11 - 44	44 - 90				1	4
Beans ***	4,5/9 m	3 - 12	12 - 48	48 - 100				1	4
Haricots	4/8 m	3,5 - 14	14 - 55	55 - 110				1	4
Рапс	3/6/12 m	2,3 - 9	9 - 36	36 - 75				1	4
Gras	5/10 m	1,4 - 6	6 - 24	24 - 55	55 - 110			1	5
Grass	4,5/9 m	1,6 - 7	7 - 27	27 - 60	60 - 120			1	5
Graminée	4/8 m	1,8 - 8	8 - 30	30 - 70	70 - 135			1	5
Трава	3/6/12 m	1,2 - 5	5 - 20	20 - 45	45 - 90			1	5

\* Feinsäräder abschalten  
 \*\* Schmale Säräder abschalten, wenn Erbsen oder Bohnen sich darin festsetzen können  
 \*\*\* Rührwelle abschalten

\* Switch off fine seed wheels  
 \*\* Switch off the half seed wheels, when peas or beans can squeeze inside  
 \*\*\* Switch off agitator shaft

\* Débrayer les galets semeurs pour le semis des petites graines  
 \*\* Débrayer les demi galets semeurs afin que des pois ou des haricots ne puissent pas les bloquer  
 \*\*\* Débrayer l'arbre d'agitateur

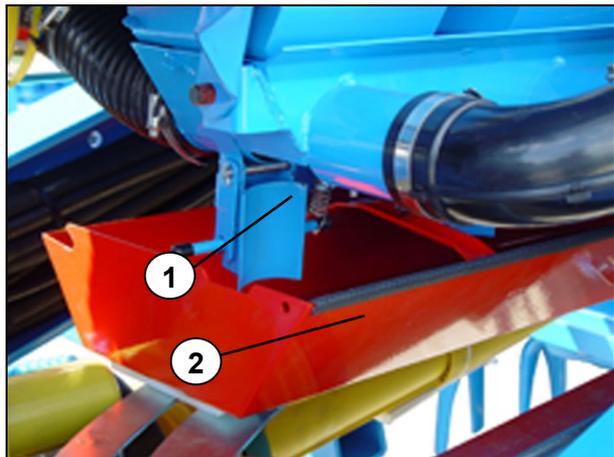
\* Высевные катушки для мелких семян отключить  
 \*\* Узкие высевные катушки отключить, если горох или бобы в них остались  
 \*\*\* Ворошильный вал отключить

390 0598 10.06

## 13 РАЗГРУЗКА БУНКЕРА ПОСЕВНОГО МАТЕРИАЛА

Бункер посевного материала можно разгрузить при помощи лотка установки на норму высева или при помощи распределителей; небольшие остатки выгружаются в лоток установки на норму высева (1), большое количество остатков можно выгрузить через отдельные распределители.

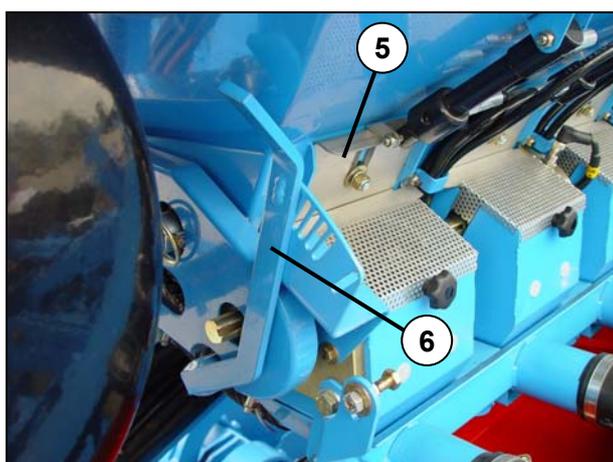
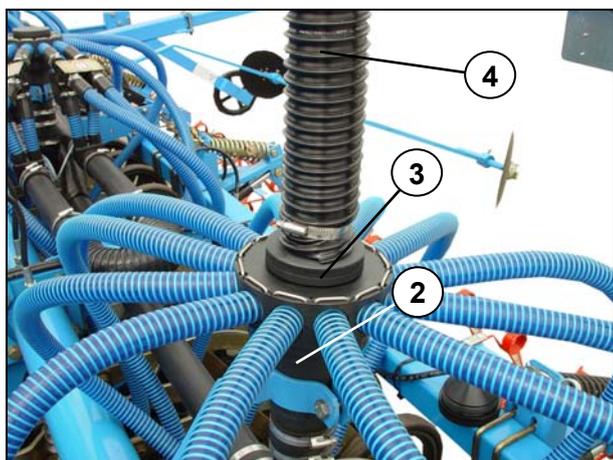
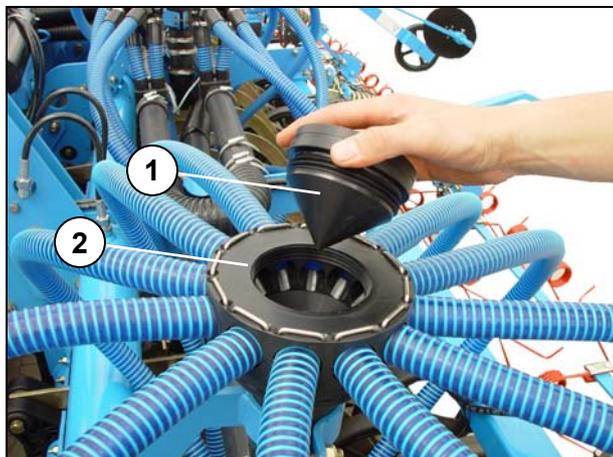
### 13.1 Разгрузка в лоток установки на норму высева



- Достаньте из держателя лоток установки на норму высева (2).
- Перед открытием заслонок разгрузочного отверстия пододвиньте лоток установки на норму высева (2) под дозирующие секции.
- Поверните заслонки разгрузочного отверстия (1).
- Соберите остаток посевного материала в лоток установки на норму высева (2).
- Закройте заслонки разгрузочного отверстия (1).
- Разгрузите лоток установки на норму высева (2).
- Вставьте лоток установки на норму высева (2) в держатель.

## 13.2 Разгрузка через распределитель

Бункер для посевного материала разгружается пневматически с помощью турбины.



Бункер посевного материала может разгружаться на выбор через один или несколько распределителей, как указано ниже:

- Достаньте из держателя лоток установки на норму высева.
- Закройте заслонки дозирующих секций (5), которые не используются для разгрузки.
- Полностью откройте донные заслонки поворотом рычага донных заслонок (6).
- Отвинтите конус распределителя (1).
- Навинтите присоединительный патрубок (3) с рукавом (4) на распределитель (2).
- С помощью электронного устройства управления включите турбину до полной разгрузки бункера для посевного материала.
- Снова откройте закрытые заслонки (5).
- Соберите остаток посевного материала в лоток установки на норму высева.
- Опорожните лоток установки на норму высева.
- Вставьте лоток установки на норму высева в держатель.

После разгрузки:

- После разгрузки переведите донные заслонки в нужное положение.
- Отвинтите соединительный патрубок (3) с рукавом (4).
- Навинтите конус распределителя (1).

## 14 ШИНЫ

**ОСТОРОЖНО**



- При проведении работ с шинами следите за тем, чтобы агрегат был остановлен и заблокирован от откатывания (противооткатными упорами).
- Условием монтажа шин является наличие достаточных знаний и соответствующего монтажного инструмента.
- Работы по ремонту шин и колес должны производиться только специалистами при помощи подходящего монтажного инструмента.
- Регулярно проверяйте давление воздуха в шинах. Соблюдайте предписанное давление воздуха в шинах.

### 14.1 Давление

Допустимое давление воздуха в шинах указано в следующей таблице.

Шины	Профиль	Допустимое давление воздуха [бар]	
		миним.	максим.
420/65 R 20	XM 108	0,8	1,4
405/70-20	AS 504	2,5	2,5

Грузоподъемность [кг] на каждую шину при давлении воздуха [бар]

420/65 R20	0,8	1,0	1,2	1,4
30 км/ч	1 250	1 420	1 590	1 770

405/70-20	2,5 бар
25 км/ч	3290

Из соображений безопасности запрещается превышение или недостижение допустимого давления воздуха.

**15 ФАРЫ РАБОЧЕГО ОСВЕЩЕНИЯ**

Фары рабочего освещения (1) включаются и выключаются с управляющего терминала в меню ввода. Осветительное оборудование трактора должно быть включено.

См. руководство по эксплуатации электронного блока управления.

## 16 ЭКСПЛУАТАЦИЯ

### 16.1 Поворот на краю поля

**ОПАСНОСТЬ****Опасность повреждения электрических компонентов**

У неполностью поднятого агрегата возникает опасность повреждения элементов конструкции при выполнении поворота на краю поля ненадлежащим образом.

Перед поворотом на краю поля агрегат следует полностью поднять во избежание повреждений его конструкции.

Поворот на краю поля разрешается выполнять только со скоростью, соразмерной с состоянием почвы и поля.

Перед поворотом на краю поля:

- Поднять полностью агрегат.

После поворота на краю поля:

- При движении по прямой траектории с соразмерной скоростью опускайте агрегат на заданную рабочую глубину.

**16.1.1 Шарнирный вал****ОСТОРОЖНО****Повреждение шарнирного вала**

- Обязательно соблюдайте допустимое отклонение угла.
- Выключайте шарнирный вал во время разворота на разворотной полосе.

Максимально допустимое отклонение угла (°):

	С шарниром, обеспечивающим передачу при больших углах отклонения валов от общей оси
Рабочий угол	25
Кратковременная работа со сниженной мощностью	75
На стоянке	80

## **17 УКАЗАНИЯ ПО ПЕРЕМЕЩЕНИЮ ПО ДОРОГАМ ОБЩЕГО ПОЛЬЗОВАНИЯ**

### **17.1 Общие положения**

На устройстве должны присутствовать соответствующие осветительные приборы, обозначения и оборудование, необходимое для перемещения устройства по дорогам общего пользования. Необходимо учитывать действующие в стране законы и предписания о перемещении по дорогам общего пользования.

### **17.2 Тормозная система**

Необходимо убедиться, что трактор с агрегатом всегда имеет предписанное тормозное замедление.

### **17.3 Скорость транспортировки**

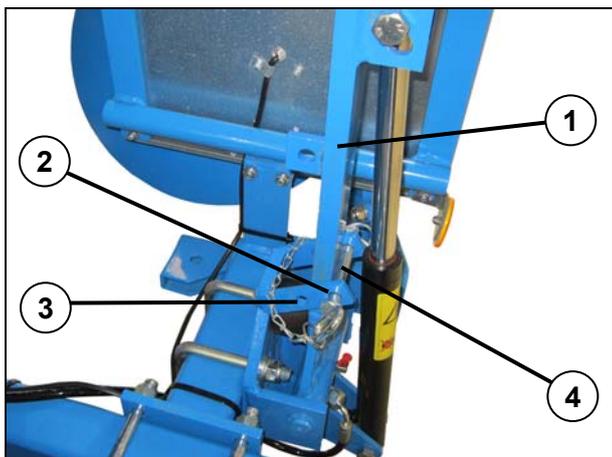
Максимально допустимая скорость движения в зависимости от оснащения составляет 25 км/ч или 40 км/ч. Дополнительно следует учитывать местные правила дорожного движения.

### **17.4 Подготовка к движению по общественным дорогам**

Перед движением по общественным дорогам следующие узлы и защитные устройства должны быть проверены на функционирование, а также эксплуатироваться и обслуживаться в соответствии с данным руководством по эксплуатации:

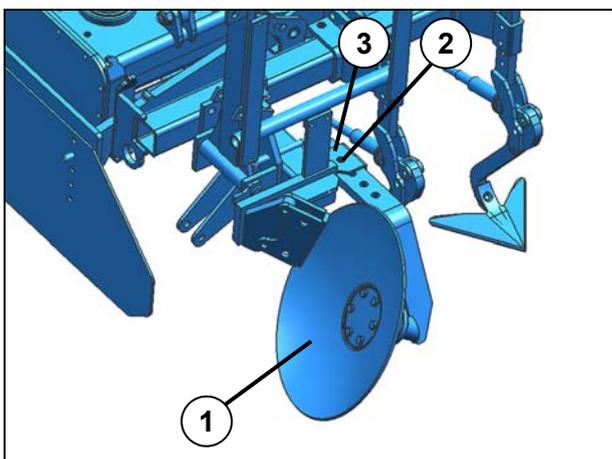
- Разметчик колеи
- Подводящий диск
- Боковой щиток
- Импульсное колесо
- Обслуживающий терминал
- Запорные клапаны
- Осветительное оборудование
- Сетчатая прополочная борона

### 17.4.1 Разметчик колеи



- Извлеките палец (4) со шплинтом из упорного положения (2) разметчика колеи (1).
- Установите палец (1) в положение фиксации (4) разметчика колеи (1).
- Зафиксируйте палец (1) при помощи шплинта.

### 17.4.2 Подводящий диск



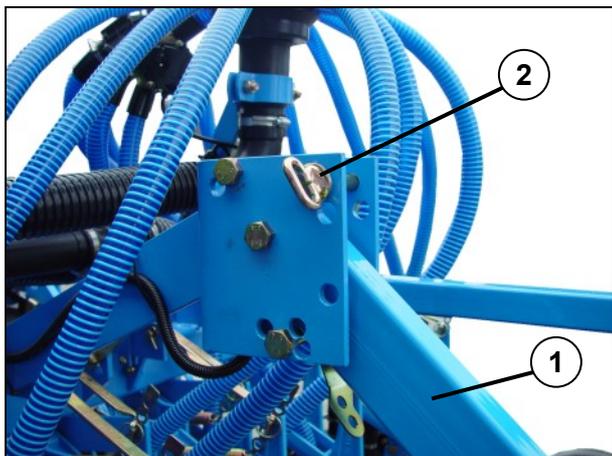
- Установите подводящий диск (1) в держатель (3) для транспортировочного положения.
- Застопорите палец (2).

### 17.4.3 Боковой щиток



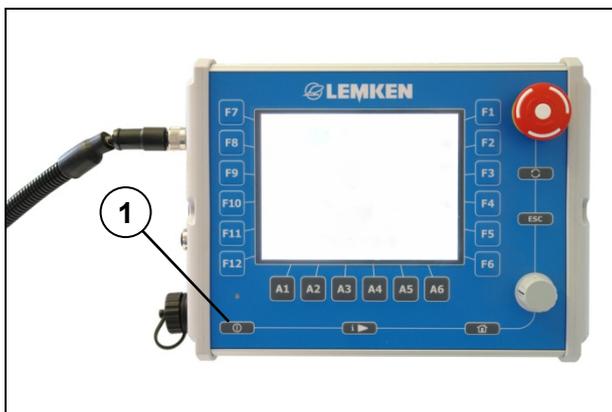
- Сложите боковые щитки (1), см. «Складывание боковых щитков».

#### 17.4.4 Импульсное колесо



- Сложите кронштейн колеса (1).
- Зафиксируйте кронштейн колеса (1) посредством забивного штифта (2).

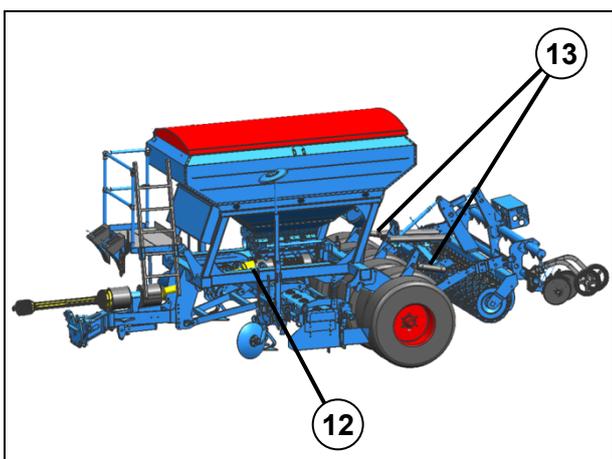
#### 17.4.5 Обслуживающий терминал



Любая транспортировка разрешена только с выключенным терминалом управления.

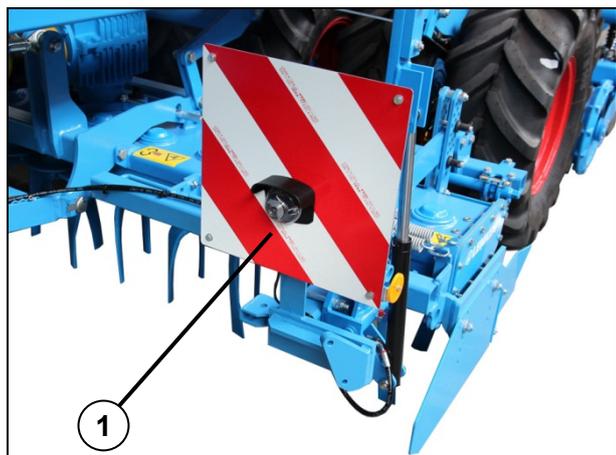
- Нажатием клавиши (1) терминала управления выключите электронную систему управления.

#### 17.4.6 Запорные клапаны

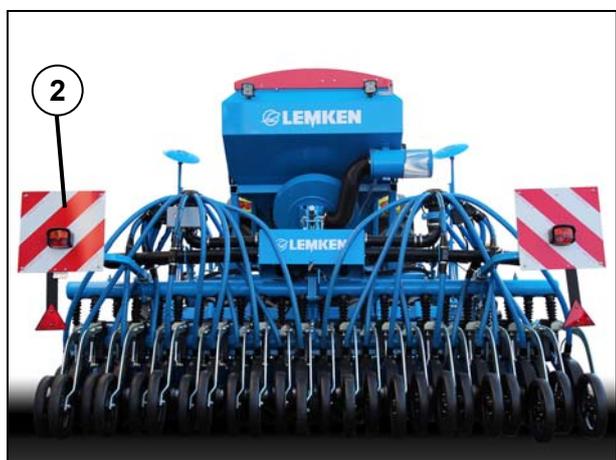


- Проверьте, надлежащим ли образом заблокированы запорные клапаны (12)+(13).

### 17.4.7 Осветительное оборудование

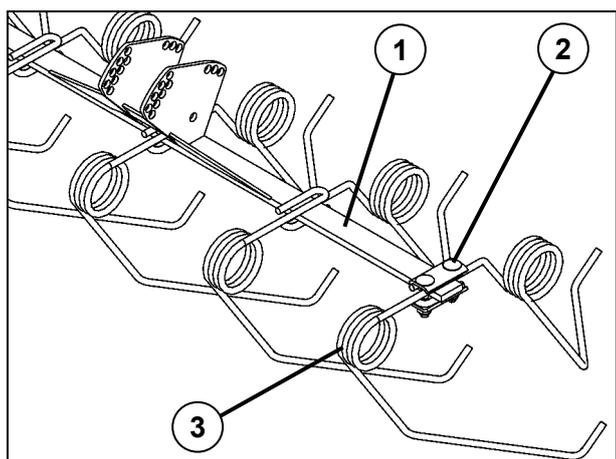


- Проверьте работоспособность осветительного оборудования (1) спереди.



- Проверьте работоспособность осветительного оборудования (2) сзади.

### 17.4.8 Сетчатая пропалочная борона



Для соблюдения допустимой транспортировочной ширины внешние зубья на раме необходимо сместить внутрь.

- Ослабьте винт (2).
- Переместите зубья (3) на раме (1).
- Затяните винт (2).

## 18 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Compact-Solitair 9 Z		300	400
Количество сошников при междурядье 125 мм		24	32
Количество сошников при междурядье 167 мм		18	24
Бункер посевного материала [ л ]		3 500	3 500
Шины	420/65 R20 XM108 125 A8	6	8
	405/70-20 AS-504 147 A8	6	8
Длина прибл. [мм]		6 060	6 060
Длина с прикатывающим катком прибл. [мм]		6 490	6 490
Длина с сетчатой бороной [мм]		6 060	6 060
Увеличение длины при навешенном дополнительном оборудовании (довсходовый маркер, S-образная сетчатая пропалочная борона) прибл. [мм]		0 - 510	0 – 510
Ширина прибл. [мм]		3 000	4 000
Высота прибл. [мм]		2 900	2 900
Макс. скорость на ровной дороге [км/ч]		40	25**
Макс. скорость на неровной местности [км/ч]		*	*
Вес в порожнем состоянии прибл. [кг]		5 240	6 060
Допустимый общий вес [кг]		7 200	9 420
Допустимая осевая нагрузка [кг]		4 600	7 380
Допустимая опорная нагрузка [кг]		2 600	2 600
Мощность трактора от / до [кВт / л.с.]		120 - 200	140 - 240
Максим. тяговая мощность трактора с навесной цапфой категории III и III N [кВт / л.с.]		185 / 250	185 / 250
Максим. нагрузка на соединительную раму [кг] (Расстояние до центра тяжести 50 см за захватным крюком)		1 800	2 200

\* согласованная уменьшенная скорость!

\*\* ширина агрегата больше 3 м, поэтому в зависимости от состояния применения его нельзя перевозить по дорогам общего пользования за исключением тех случаев, когда имеется разрешение в порядке исключения или особые нормы!

## 19 ПРЕКРАЩЕНИЕ ЭКСПЛУАТАЦИИ АГРЕГАТА

### 19.1 Экстренная остановка агрегата

- В экстренных случаях агрегат останавливается с помощью трактора.
- Выключите двигатель трактора.
- Вытащите ключ зажигания.

#### **Повреждение агрегата в результате неправильного хранения**

**ОСТОРОЖНО**



При неправильном или неквалифицированном хранении агрегат может получить повреждения, напр., от влажности и загрязнения.

Отставляйте агрегат только на ровную и твердую поверхность.

- Отставляйте агрегат только в очищенном виде.
- Произведите смазку агрегата согласно "Схеме смазки".

### 19.2 Утилизация

Металлические и пластиковые детали должны быть направлены для вторичной переработки.



- При утилизации агрегата, его отдельных компонентов, а также вспомогательных и эксплуатационных материалов обеспечьте утилизацию, не загрязняющую окружающую среду.

## 20 ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ И ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ

### 20.1 Специальные указания по безопасности

#### 20.1.1 Общие указания

##### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



##### **Опасность получения травмы при техобслуживании и текущем ремонте**

При техобслуживании и текущем ремонте всегда сохраняется опасность получить травму.

- Используйте только подходящий инструмент, пригодные подъемные приспособления, помосты и опорные элементы.
- Всегда надевайте защитную одежду.
- Выполняйте техобслуживание и текущий ремонт только на разложенном и опущенном агрегате или на агрегате, который заблокирован от раскладывания или опускания подходящими опорными элементами.

#### 20.1.2 Квалификация персонала

##### ОСТОРОЖНО



##### **Опасность несчастного случая из-за недостаточной квалификации персонала технического обслуживания и персонала для текущего ремонта**

Техническое обслуживание и текущий ремонт предусматривают наличие соответствующего образования.

Все работы по техобслуживанию и текущему ремонту должны выполняться только обученным и прошедшим инструктаж персоналом.

### 20.1.3 Средства индивидуальной защиты

**ОСТОРОЖНО**



**Опасность несчастного случая при работе без средств индивидуальной защиты**

Во время работ по техобслуживанию, текущему ремонту и уходу всегда существует повышенная опасность несчастного случая.

- Всегда носите соответствующие средства индивидуальной защиты.

### 20.1.4 Остановка агрегата для проведения техобслуживания и текущего ремонта

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**



**Опасность несчастного случая при запуске трактора**

Если трактор начнет движение во время техобслуживания и текущего ремонта, то это приведет к травмам.

- При проведении всех работ на агрегате выключайте двигатель трактора.
- Заблокируйте трактор от случайного пуска.
- Извлекайте ключ зажигания.
- Установите перед агрегатом и перед трактором предупредительную табличку, указывающую на проведение техобслуживания.
- С помощью противооткатных клиньев следует защитить трактор от откатывания.

### 20.1.5 Работы на гидравлической системе

#### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



#### **Опасность получения травмы из-за гидравлической жидкости, выходящей под давлением**

Жидкость вытекающая под высоким давлением (гидравлическое масло) может поранить кожу и вызвать серьезные травмы. При получении травмы немедленно обратитесь к врачу.

Перед работами на гидравлической системе в ней необходимо убрать давление.

– Во время работ на гидравлической системе всегда надевайте соответствующую защитную одежду.

### 20.1.6 Работы на электрооборудовании

#### ОСТОРОЖНО



#### **Повреждение агрегата при работе под электрическим напряжением**

Если агрегат все еще подключен к системе электропитания трактора, то при работах на электрооборудовании могут возникнуть повреждения.

– Перед началом всех работ на электрооборудовании агрегата отключайте его от электропитания трактора.

### 20.1.7 Работы под поднятым агрегатом

#### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



#### **Опасность несчастного случая из-за опускания и откидывания элементов и устройств**

Выполнение работ под поднятым агрегатом или рядом с висячими элементами и устройствами опасно для жизни.

- Всегда блокируйте трактор от случайного откатывания. Вытащите ключ зажигания и заблокируйте трактор от несанкционированного ввода в эксплуатацию.
- Подоприте и заблокируйте поднятые или висячие компоненты и устройства при помощи подходящих опорных элементов.

### 20.1.8 Используемый инструмент

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ****Опасность несчастного случая при использовании непригодного инструмента**

Работа непригодным или неисправным инструментом ведет к несчастным случаям и получению травм.

- Работайте на агрегате только пригодным и исправным инструментом. Это касается в первую очередь использования подъемных механизмов.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ****Опасность травмирования спины**

Выполнение работ в непривычном положении для туловища при монтаже или при фиксации тяжелых или громоздких компонентов может стать причиной травмирования спины и потребовать длительного выздоровления.

Работы по монтажу и техобслуживанию должны выполняться только обученным и прошедшим инструктаж персоналом.

- Работайте на агрегате только пригодным и исправным инструментом. Это касается в первую очередь использования подъемных механизмов.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ****Опасность получения травмы при соскальзывании инструмента**

Во время приложения больших усилий, напр., при откручивании болтов, инструмент может соскальзывать. Как следствие, можно травмировать руки о детали с острыми краями.

– Избегайте приложения больших усилий за счет использования подходящих вспомогательных средств (напр. удлинителей).

Проверяйте стертость гаек и головок болтов, при необходимости воспользуйтесь помощью специалиста.

**20.2 Защита окружающей среды**

- Необходимо обеспечить экологичную утилизацию всех вспомогательных и эксплуатационных материалов, использованных во время техобслуживания и ухода.
- Все части, пригодные для переработки, следует отправлять на переработку.
- Необходимо учитывать действующие национальные предписания.

## 20.3 Смазочные работы

### Травмирование глаз смазкой

#### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



При смазывании в местах смазки между деталями под высоким давлением может выступить смазка и вызвать повреждение глаз. При получении травмы немедленно обратитесь к врачу.

- Во время смазочных работ носите защитную одежду, прежде всего средства защиты глаз.



- Во время любых смазочных работ используйте только безопасные для окружающей среды смазочные материалы, указанные в спецификации.
- Следите за хорошей подвижностью всех звеньев цепи, болтов, направляющих и т. д.
- Смазывайте все подвижные части качественной универсальной консистентной смазкой или маслом.

Пресс-масленка защищена от загрязнений с помощью защитного колпачка.

- Незамедлительно заменяйте поврежденные или отсутствующие защитные колпачки.
- Производите техническое обслуживание агрегата в соответствии с разделом "Интервалы техобслуживания".

### Дополнительно всегда после окончания сезона

- Смазывайте все вставные штифты.
- Смазывайте все поршневые штоки гидравлических цилиндров бескислотной смазкой согласно стандарту 51 502.
- Смазывайте все поверхности, которые могут покрываться ржавчиной.
- Наденьте защитные колпачки на соединительные муфты гидравлических трубопроводов.
- Наденьте защитные колпачки на соединительные муфты подключений электронного оборудования.

## 20.4 Смазочные материалы - редуктор

### 20.4.1 Ступенчатый редуктор



- При замене масла соблюдайте чистоту.
- Слитое масло сдайте на утилизацию в соответствии с правилами.

Для ступенчатого редуктора допустимо использование следующих смазочных материалов:

минеральное масло 4,7 л Mobilube HD 85W-140 (Mobil)

или

- BP Energear FE SAE 80W-140 (BP)
- Deagear EP-C SAE 85W-140 (DEA)
- Shell Spirax HD 85W-140 (SHELL)

### 20.4.2 Поддон редуктора

Поддон редуктора наполнен текучей консистентной смазкой.



- При замене текучей консистентной смазки соблюдайте чистоту.
- Слитую текучую консистентную смазку сдайте на утилизацию в соответствии с правилами.
- Не смешивайте текучую консистентную смазку с другими смазками.

Соблюдайте количество текучей консистентной смазки, необходимое при замене:

**9/300 Z 10**

38 л Olit 00 (BP)

**9/400 Z 10**

44 л Olit 00 (BP)

## 20.5 Ступенчатый редуктор

**осторожно** Перед проверкой уровня масла или заменой масла:

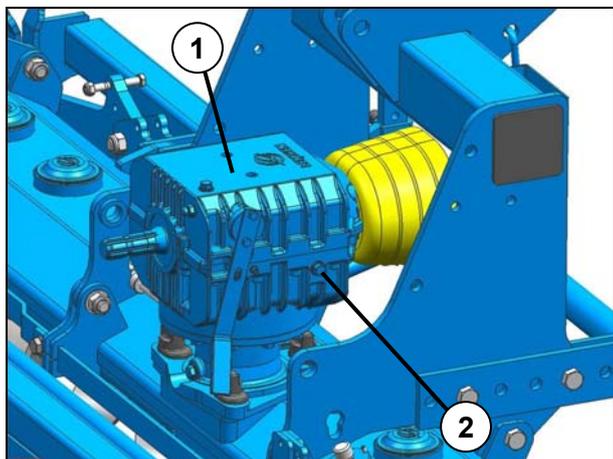


- отключить вал отбора мощности
- заглушить двигатель трактора
- извлечь ключ зажигания

Перед заменой или проверкой уровня масла необходимо установить агрегат на ровную поверхность в горизонтальном положении.

### 20.5.1 Проверка уровня масла

Уровень масла в ступенчатом редукторе (1) следует проверять ежедневно.



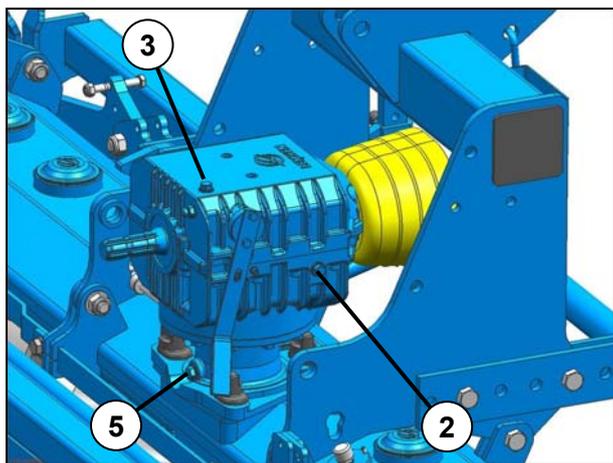
Масло всегда должно доходить до контрольного винта (2) редуктора.

Если уровень масла не достигает контрольного винта (2), необходимо долить масло, см. «Заливка масла», стр. 180.

### 20.5.2 Замена масла

Первая замена масла в ступенчатом редукторе (1) производится после 50 часов эксплуатации.

Все последующие замены масла производятся после 500 часов эксплуатации, но не реже одного раза в год.



Замена масла производится следующим образом:

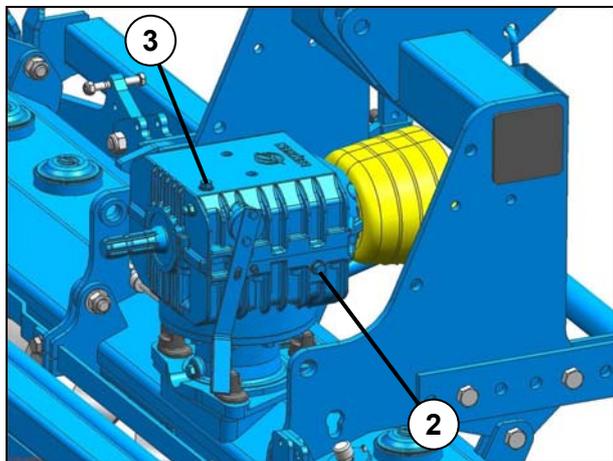
- Установите соответствующую сборную емкость под сливную пробку (5).
- Отвинтите пробку заливного отверстия (3).
- Снимите сливную пробку (5).
- Соберите вытекающее масло.
- Установите сливную пробку (5).
- Демонтируйте контрольный винт (2).
- Залейте новое масло через воронку.

Как только масло начнет вытекать из контрольного отверстия:

- Установите контрольный винт (2).
- Установите пробку заливного отверстия (3).

### 20.5.3 Заливка масла

Если уровень масла не достигает контрольного винта (2), необходимо долить масло.



Заливка масла производится следующим образом:

- Отвинтите пробку заливного отверстия (3).
- Демонтируйте контрольный винт (2).
- Залейте новое масло через воронку.

Как только масло начнет вытекать из контрольного отверстия:

- Установите контрольный винт (2).
- Установите пробку заливного отверстия (3).

## 20.6 Поддон редуктора

### ОСТОРОЖНО

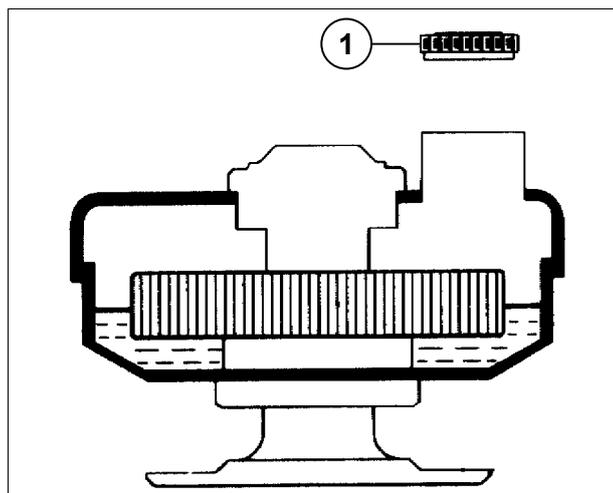


Перед контролем текучей консистентной смазки: выключить вал отбора мощности, заглушить двигатель трактора и извлечь ключ зажигания.

Текущая консистентная смазка в поддоне редуктора ротационной бороны является смазкой длительного использования. Замена требуется только после 4000 часов эксплуатации.

### 20.6.1 Контроль текучей консистентной смазки

Перед проверкой текучей консистентной смазки необходимо установить агрегат на ровную поверхность.



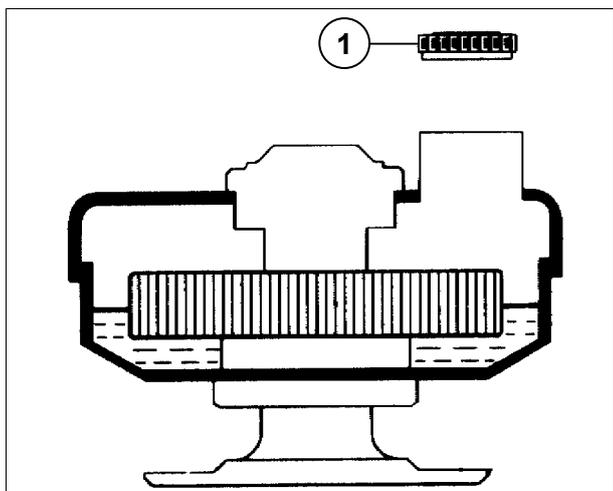
Уровень текучей консистентной смазки ежегодно проверяется при прогретой до рабочей температуры ротационной бороне следующим образом:

– Отвинтите крышку (1) поддона редуктора.

Шестерни должны быть до половины покрыты текучей консистентной смазкой.

Если смазка не доходит до половины шестерней, необходимо долить текучую консистентную смазку.

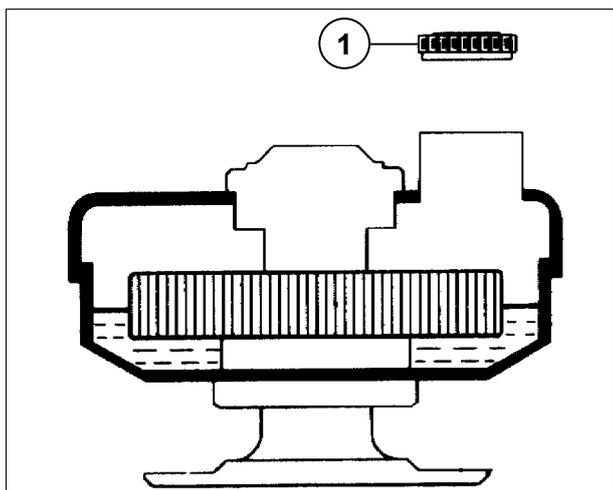
### 20.6.2 Замена текучей консистентной смазки



– После 4000 часов эксплуатации замените текучую консистентную смазку.

При сильном образовании конденсата (текучая консистентная смазка окрашена в белый цвет) необходимо также заменить смазку.

### 20.6.3 Заливка текучей консистентной смазки



– Залейте текучую консистентную смазку, если шестерни до половины не покрыты смазкой.

## 20.7 Периодичность техобслуживания

### 20.7.1 После первого ввода в эксплуатацию (самое позднее через 2 часа)

Проверка	Что предпринять?
Колесные гайки	– Подтяните все колесные гайки с необходимым моментом затяжки. См. главу „Моменты затяжки“.
Резьбовые соединения	– Подтяните все остальные болты и гайки на агрегате с соответствующим моментом затяжки. См. главу „Моменты затяжки“.

### 20.7.2 Ежедневная проверка

Проверка	Что предпринять?
Шины	– Проверьте шины на отсутствие повреждений и износ. – Проверьте и при необходимости откорректируйте давление в шинах.  См. раздел «Давление в шинах», стр. <b>161</b> .
Гидравлические шланги	– Проверьте шланги на предмет повреждений и герметичности.  – Замените безотлагательно поврежденные или дефектные гидравлические шланги. Гидравлические шланги подлежат замене максимум через 6 лет со дня изготовления. Используйте только гидравлические шланги, разрешенные фирмой Lemken.
Предохранительные устройства	– Проверьте надлежащую работу предохранительных устройств. См. раздел «Предохранительные устройства».
Инструмент для обработки почвы	– Проверьте инструмент для обработки почвы на предмет повреждения и износа.  – Замените поврежденные или изношенные компоненты.
Редукторы	– Проверьте уровень масла.

**20.7.3 Ежедневный контроль**

Проверка	Что предпринять?
Колесные гайки	– Проверьте жесткость посадки всех колесных гаек и при необходимости подтяните все колесные гайки с соответствующим моментом затяжки.
Резьбовые соединения	– Подтяните все болты и гайки на агрегате с соответствующим моментом затяжки. – При необходимости зафиксируйте резьбовые соединения средствами для фиксации. Смотри главу „Моменты затяжки“.
Ресивер сжатого воздуха	– Удалите воду из ресивера через клапан слива конденсата. Смотри главу „Удаление воды из ресивера“.
Фильтр сжатого воздуха	– Очистите фильтр тормозной системы. Смотри главу „Очистка фильтра“.

## 20.8 План смазки

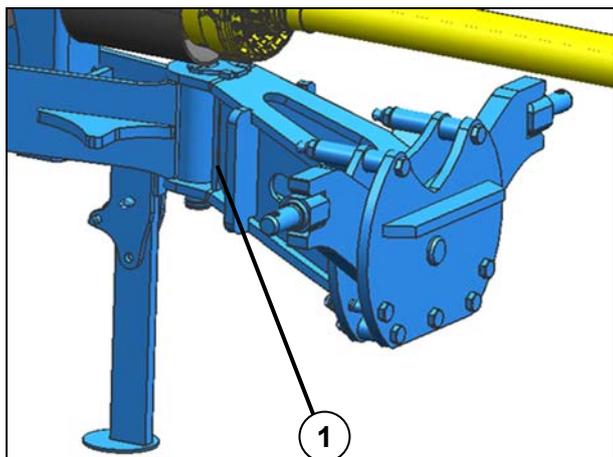


Во время всех смазочных работ используйте только качественную смазку Olistamoly 2 или аналогичную качественную смазку.

	Кол-во мест смазки	Каждые 50 часов работы	Каждые 100 часов работы	МИНИМУМ 1 раз в год перед перерывом на зимний сезон
<b>Дышло</b>				
Пресс-масленка для шарнира (1)	1	x		x
Карданный шарнир шарнирного вала в центре	4	См. отдельное руководство по эксплуатации шарнирного вала		
Защитный подшипник шарнирного вала в центре	4			
<b>Ротационная борона</b>				
Гидравлический цилиндр выглубления (2)	2		x	x
<b>Разметчик колеи</b>				
Откидной шарнир (3)	2			x
Подшипник диска (4)	2		x	x
<b>Ось</b>				
Подшипник ступицы колеса (5)	6		x	x
Осевой подшипник	2			x
<b>Выглубляющий механизм</b>				
Гидравлический цилиндр (6)	4	x		x
Шарнир (7)	2	x		x

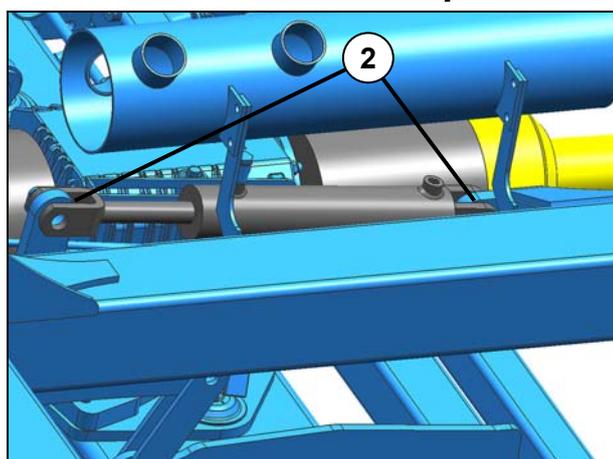
	Кол-во мест смазки	Каждые 50 часов работы	Каждые 100 часов работы	минимум 1 раз в год перед перерывом на зимний сезон
<b>Высевающая планка</b>				
Шарнир поворотного рычага S-образной сетчатой прополочной бороны (8)	2			x
Шарнир S-образной сетчатой прополочной бороны (9)	2		x	x
Шарнир довсходового маркера (10)	2			x
<b>Подножка</b>				
Вращающийся болт лестницы (11)	1			x
<b>Обезжиривание поверхностей</b>				
Подводящие диски				x
Дисковые сошники				x
Разметчик колеи				x
Следорыхлители				x
Шатун – использовать бескилотную смазку!				x
Забивные штифты				x

### 20.8.1 Дышло



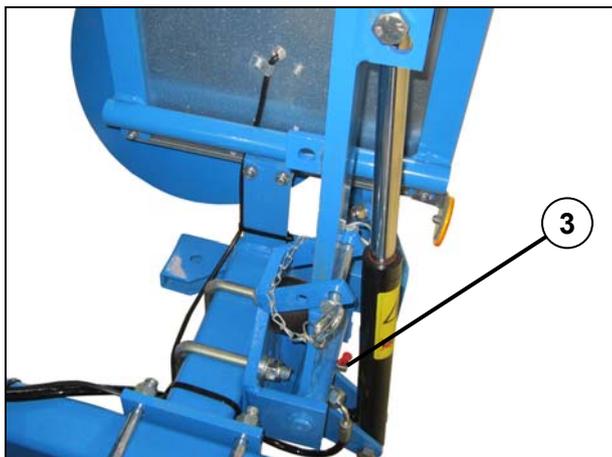
- Смазывайте пресс-масленку (1) на шарнире прицепной скобы
  - каждые 50 часов эксплуатации
  - минимум 1 раз в год перед перерывом на зимний сезон
- Смазывайте карданный шарнир и защитный подшипник шарнирных валов  
(см. маркировку на защитной трубе)

### 20.8.2 Ротационная борона

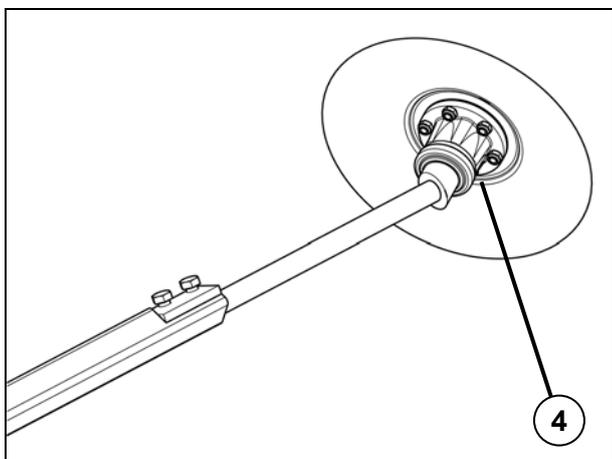


- Смазывайте пресс-масленку (2) на гидравлическом цилиндре
  - каждые 100 часов эксплуатации
  - минимум 1 раз в год перед перерывом на зимний сезон

### 20.8.3 Разметчик колеи

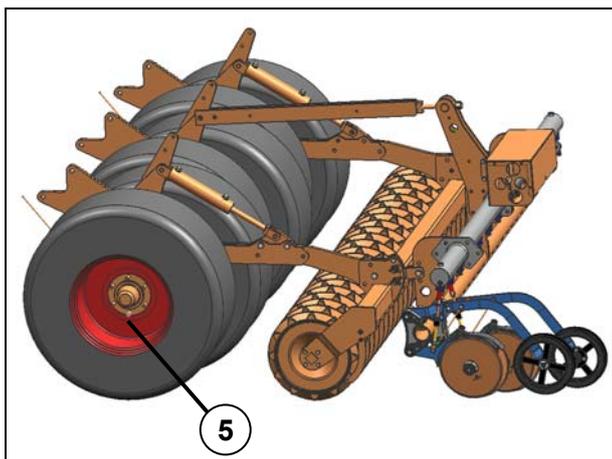


- Смазывайте пресс-масленку (3) на откидном шарнире
- минимум 1 раз в год перед перерывом на зимний сезон



- Смазывайте пресс-масленку (4) на подшипнике диска.
- каждые 100 часов эксплуатации
- минимум 1 раз в год перед перерывом на зимний сезон

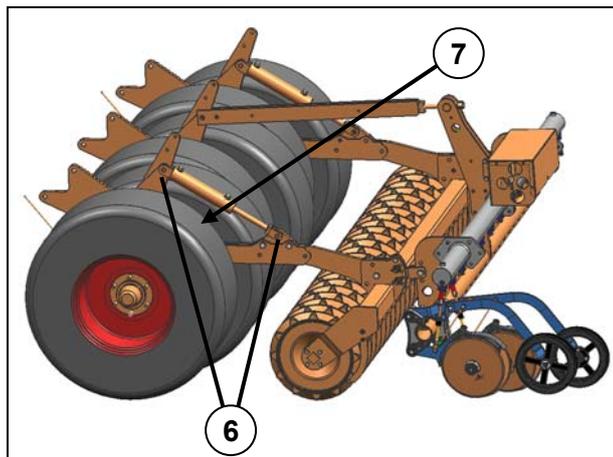
### 20.8.4 Ось



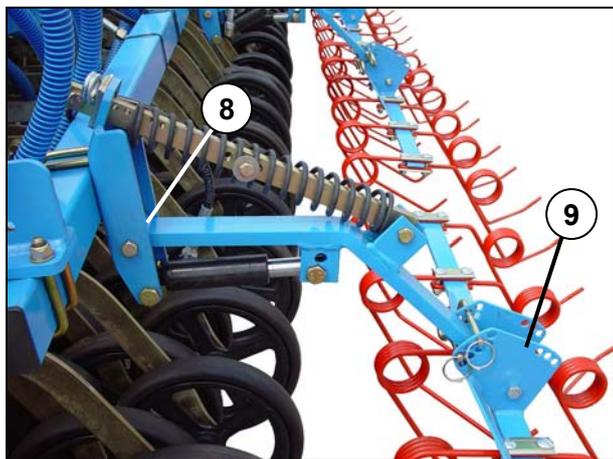
- Смазывайте пресс-масленку (5) на подшипнике ступицы колеса (макс. 10 см<sup>3</sup> смазки).
- каждые 100 часов эксплуатации
- перед перерывом на зимний сезон

- Поручайте производить замену смазки в осевом подшипнике
- минимум 1 раз в год перед перерывом на зимний сезон

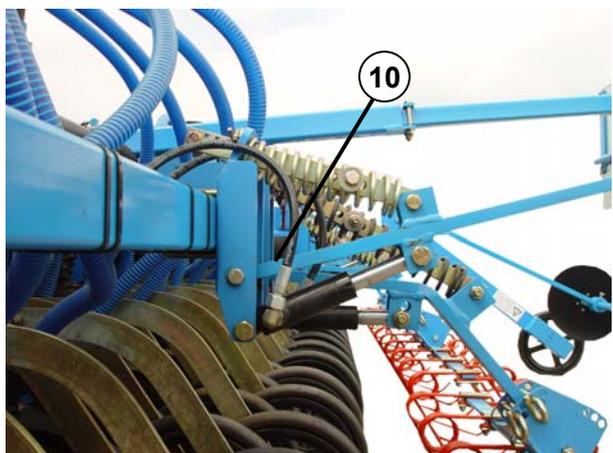
### 20.8.5 Выглубляющий механизм



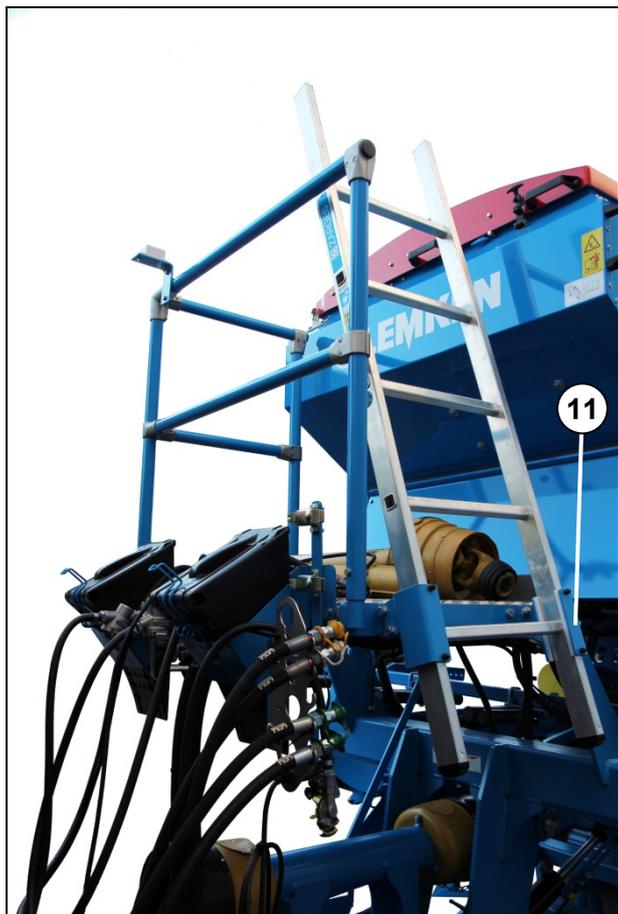
- Смазывайте пресс-масленку (6) на гидравлическом цилиндре
  - каждые 50 часов эксплуатации
  - минимум 1 раз в год перед перерывом на зимний сезон
- Смазывайте пресс-масленку (7) на шарнире
  - каждые 50 часов эксплуатации
  - минимум 1 раз в год перед перерывом на зимний сезон



- Смазывайте пресс-масленку (8) на шарнире поворотного рычага S-образной сетчатой пропалочной бороны
  - минимум 1 раз в год перед перерывом на зимний сезон
- Смазывайте пресс-масленку (9) на шарнире S-образной сетчатой пропалочной бороны
  - каждые 100 часов эксплуатации
  - минимум 1 раз в год перед перерывом на зимний сезон



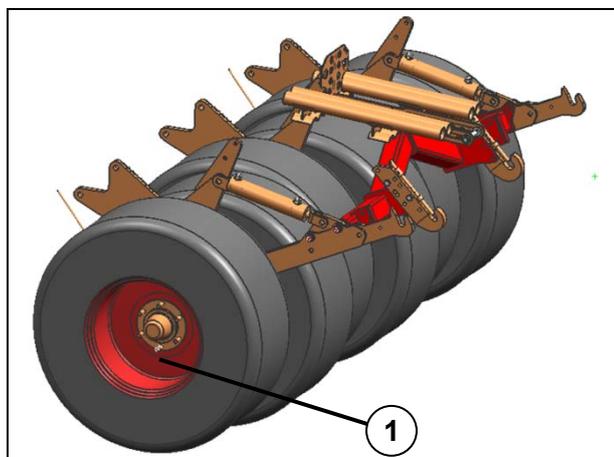
- Смазывайте пресс-масленку (10) на шарнире довсходового маркера
  - минимум 1 раз в год перед перерывом на зимний сезон

**20.8.6 Подножка**

- Смазывайте пресс-масленку (11) на вращающемся болте лестницы
- минимум 1 раз в год перед перерывом на зимний сезон

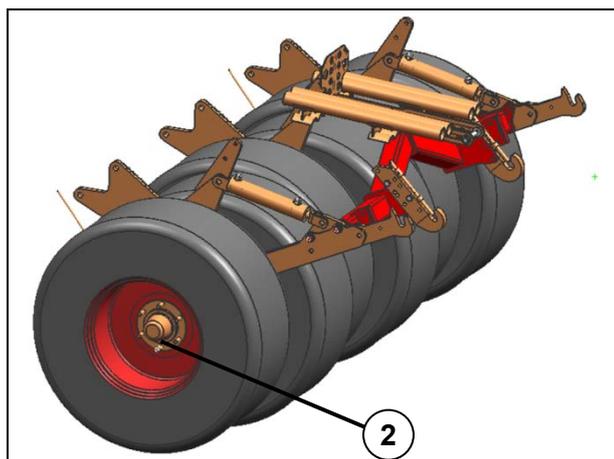
## 20.9 Ось

### 20.9.1 Колесные гайки



- Проверьте момент затяжки колесных гаек (1)
  - после 8 первых часов эксплуатации
  - после первой поездки под нагрузкой
  - каждые 50 часов эксплуатации
- При необходимости затяните гайки колес динамометрическим гаечным ключом по диагонали.

### 20.9.2 Крышка втулки



- Регулярно проверяйте крышку втулки (2):
  - на правильность посадки
  - безупречность состояния
- Потерянную или изношенную крышку втулки (2) сразу же поручайте заменить уполномоченному лицу.

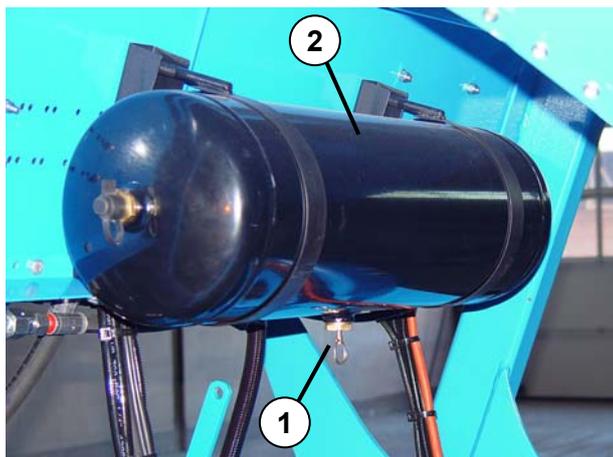
### 20.9.3 Осевой подшипник

- Поручайте компетентному специалисту выполнение следующих работ:
  - контролировать зазор и износ осевого подшипника каждые шесть месяцев

## 20.10 Тормозная система

- Перед каждой поездкой проверяйте безупречность работы тормозной системы.
- Поручайте компетентному специалисту выполнение следующих работ:
  - контролировать зазор и износ тормозов каждые три месяца

## 20.11 Удаление воды из резервуара для сжатого воздуха



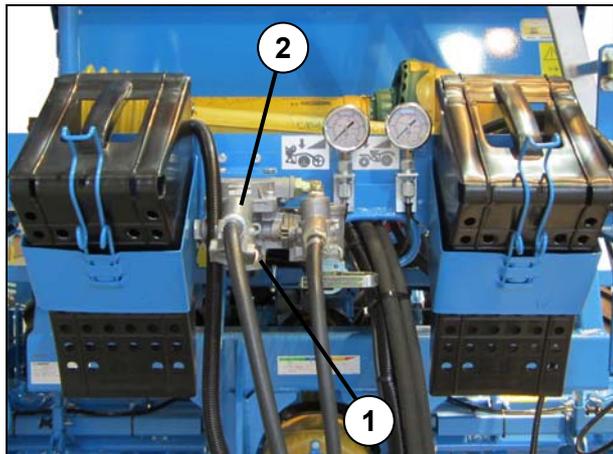
Следует регулярно спускать конденсат из резервуара для сжатого воздуха (2).

- Потяните или прижмите штифт (1) клапана для слива конденсата в сторону.

Сжатый воздух выдавливает конденсат из ресивера сжатого воздуха.

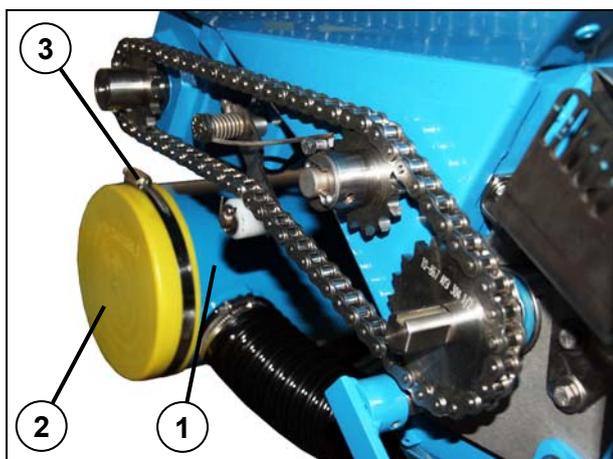
- Отпустите штифт (1) клапана для слива конденсата.

### 20.11.1 Очистка фильтра



- Опустите агрегат.
- Отсоедините тормозные шланги.
- Вытащите предохранительный щиток (1).
- Извлеките фильтрующий элемент из корпуса фильтра (2). Фильтрующий элемент удерживается на месте с помощью пружины.
- Продуйте фильтрующий элемент сжатым воздухом.
- В зависимости от степени загрязнения при необходимости замените фильтрующий элемент.
- Снова вставьте фильтрующий элемент.
- Снова вставьте предохранительный щиток.

### 20.12 Труба воздухопровода



Трубу воздухопровода (1) необходимо проверять и очищать перед началом сезона и после его окончания.

- Ослабьте хомут для шланга (3).
- Демонтируйте крышку (2).
- Очистите внутреннее пространство трубы воздухопровода (1) от пыли.
- Установите крышку (2).
- Зафиксируйте крышку (2) с помощью хомута для шланга.

### 20.13 Подшипники роторов

Необходимо регулярно проверять зазор подшипников роторов, чтобы избежать повреждения шестерней и поддона редуктора.

- Проверяйте подшипники роторов
  - до 1000 часов эксплуатации – каждые 200 часов эксплуатации
  - после 1000 часов эксплуатации – каждые 20 часов эксплуатации
- При осязательном увеличении зазора поручите произвести замену соответствующих подшипников.

### 20.14 Зубья

Необходимо своевременно заменять изношенные зубья.

#### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



#### Опасность несчастного случая в результате опускания агрегата

Выполнение работ под поднятым агрегатом или рядом с подвешенными элементами и устройствами опасно для жизни.

- Всегда фиксировать трактор от откатывания, извлекать ключ зажигания и предохранять трактор от несанкционированного ввода в эксплуатацию.
- Подпирать и фиксировать поднятые или сложенные компоненты и агрегаты с помощью подходящих опорных элементов.

Для замены зубьев необходимо поднять и заблокировать агрегат.

### 20.15 Скребки

Скребки катков необходимо регулярно подрегулировать, см. «Настройка скребков, стр. 155».

Необходимо своевременно заменять изношенные скребки.

### 20.16 Шарнирный вал

- Регулярно проверяйте, как выдвигается и задвигается шарнирный вал.
- Регулярно смазывайте шарнирный вал.
- Ежедневно проверяйте работу и надежность защитных труб шарнирного вала.
- Всегда фиксируйте защиту шарнирного вала от вращения.
- Ремонт поврежденных шарнирных валов поручайте специалисту.

### 20.17 Очистка дозирующих секций для посевного материала

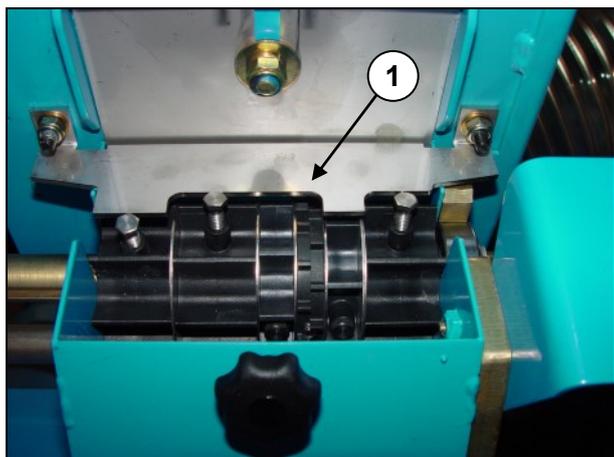
#### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



#### Опасность травмирования вращающимся дозирующим валом

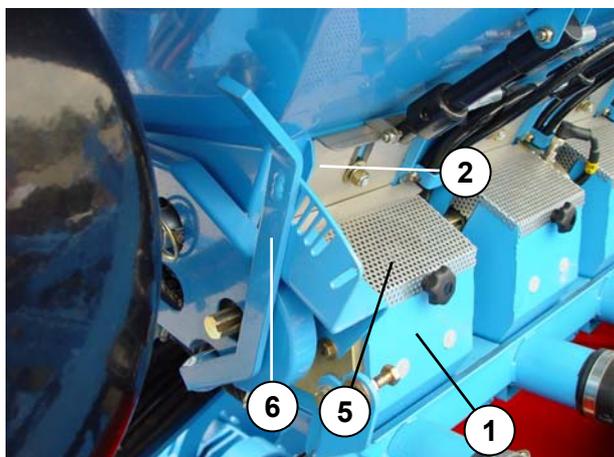
При включенном терминале управления и вращающемся дозирующем вале существует опасность травмирования.

- Перед проведением работ на дозирующих катушках всегда отключайте терминал электронной системы управления.



Дозировочные секции (1) требуют регулярного технического обслуживания, при работе с рапсом не реже одного раза в день.

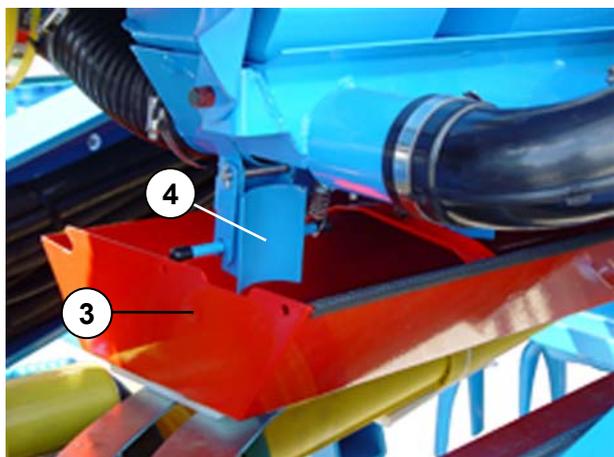
- Закройте заслонки (2).
- Приведите лоток установки на норму высева (3) в соответствующее положение.



- Откройте разгрузочные заслонки (4).
- Снимите защитную крышку (5).
- Полностью откройте донные заслонки при помощи рычага (6).

– Теперь очистите дозировочные секции (1) при помощи сжатого воздуха.

- Приведите донные заслонки в предыдущее положение.



- Закройте заслонки разгрузочного отверстия (4).

- Откройте заслонки (2).
- Установите защитную крышку (5).

- Установите лоток установки на норму высева (3) в предусмотренный для него держатель.

## 20.18 Очистка дозирующих секций для удобрений

### ОПАСНОСТЬ Контакт с удобрениями

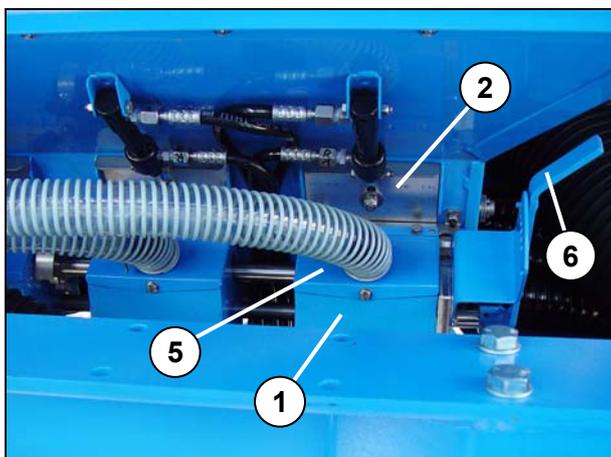


- При очистке надевайте соответствующие средства защиты. Очистку лучше всего производить на последнем обработанном участке. Вода для очистки не должна попадать в поверхностные воды или в канализацию.

### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ Опасность получения травм вращающимся дозирующим валом

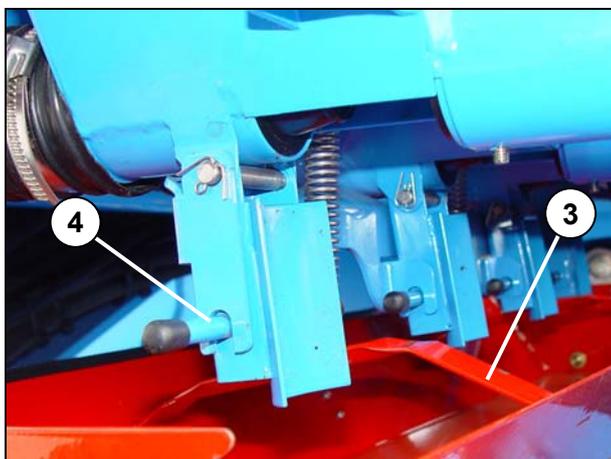


- При включении управляющего терминала и при вращении дозирующего вала возникает опасность получения травм.
- Перед началом работ на дозирующих колесах всегда отключайте управляющий терминал электронного блока управления.



Выполнять обслуживание дозирующих секций (1) следует регулярно минимум раз в день.

- Закройте заслонки (2).
- Установите в соответствующее положение лоток (3).
- Откройте разгрузочные заслонки (4).
- Демонтируйте пылезащитные колпаки (5).
- Очистите пылезащитные колпаки (5) и при необходимости шланги.
- Полностью откройте донные заслонки при помощи рычага (6).

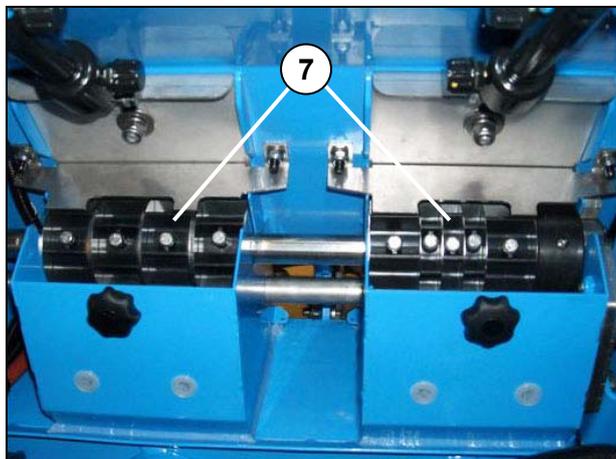


- Теперь очистите дозировочные секции (1) и элементы конструкции со слоем удобрений при помощи сжатого воздуха или при необходимости чистой водой.
- Очищенные чистой водой элементы конструкции высушите сжатым воздухом.
- Выполните консервацию очищенных элементов конструкции входящим в комплект поставки защитным воском.
- Установите донные заслонки в исходное положение.
- Закройте разгрузочные заслонки (4).
- Откройте заслонки (2).
- Выполните монтаж пылезащитного колпака (5).
- Вставьте лоток (3) в предусмотренный держатель.

### 20.18.1 Контроль дозирующих колес



- Заменяйте поврежденные дозирующие колеса (7), чтобы обеспечить исправную дозировку.



- Проверните дозирующий вал гаечным ключом 17 мм настолько, чтобы легко можно было достать упорные винты.
- Выверните упорные винты при помощи торцового гаечного ключа 8 мм и торцового шестигранного ключа 3 мм.
- Проверьте функцию вращения отдельных дозирующих колес.
- Проверьте дозирующие колеса на предмет повреждений.
- Заверните упорные винты при помощи торцового гаечного ключа 8 мм и торцового шестигранного ключа 3 мм.

## 20.19 Моменты затяжки

### 20.19.1 Общие положения

- Обезопасьте однажды ослабленные самотормозящиеся гайки от самопроизвольного ослабления
- путем замены на новые самотормозящиеся гайки,
  - путем использования стопорных шайб,
  - используя средства для фиксации резьбового соединения, например, Loctite.



Указанные далее моменты затяжки относятся к резьбовым соединениям, которые в данном руководстве по эксплуатации не упоминаются специально. Специальные моменты затяжки указываются в тексте.

### 20.19.2 Болты и гайки из стали

Диаметр	Класс прочности		
	8,8 [Нм*]	10,9 [Нм*]	12,9 [Нм*]
M 6	9,7	13,6	16,3
M 8	23,4	32,9	39,6
M 10	46,2	64,8	77,8
M 12	80,0	113	135
M 14	127	178	213
M 16	197	276	333
M 20	382	538	648
M 24	659	926	1112
M 30	1314	1850	2217

\* $\mu_g = 0,12$

**20.19.3 Болты и гайки из V2A**

Диаметр	[Нм]
М 4	1,37
М 5	2,7
М 6	4,6
М 8	11,0
М 10	22
М 12	39
М 14	62
М 16	95
М 18	130
М 20	184
М 22	250
М 24	315
М 27	470

**20.19.4 Колесные болты и колесные гайки**

Диаметр / резьба	[Нм]
М14	125
М18 x 1,5	290
М20 x 1,5	380
М22 x 1,5	510

## 20.20 Проверка мест соединений с трактором

### 20.20.1 Муфты

#### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



#### **Опасность несчастного случая из-за выброса гидравлической жидкости**

Выходящая под высоким давлением жидкость (гидравлическое масло) может поранить кожу и вызвать серьезные травмы. При получении травмы немедленно обратитесь к врачу.

- При поиске мест утечки во избежание травмирования пользуйтесь подходящими вспомогательными средствами.
- Всегда носите соответствующую защитную одежду.

- Осмотрите соединительные муфты пневматической и гидравлической системы.
- На соединительных муфтах пневматической системы обратите внимание на уплотнительные поверхности, а на гидравлической системе на вытекающее гидравлическое масло.
- Подсоедините к трактору трубопроводы тормозной и гидравлической системы и проверьте их герметичность под давлением.

Неисправные или негерметичные соединительные муфты следует безотлагательно отремонтировать в специализированной мастерской или заменить.

### 20.20.2 Соединительные штекеры или кабели

- Осмотрите соединительные штекеры и кабель.
- Обратите внимание на согнутые или надломанные контактные штифты в штекерах и в открытых местах соединений.

Неисправные соединительные штекеры или кабель следует безотлагательно отремонтировать в специализированной мастерской или заменить.

### 20.21 Гидравлические линии

Гидравлические линии надлежит регулярно проверять на отсутствие повреждений и течей. Поврежденные или негерметичные шланги следует немедленно заменять.

Гидравлические шланги подлежат замене не позднее чем через 6 лет после даты изготовления, указанной на шлангах.

Разрешается применять только допущенные изготовителем агрегата гидравлические шланги.

- Проверьте гидравлические шланги на отсутствие повреждений и течей.
- Замените безотлагательно поврежденные или дефектные гидравлические шланги.

### 20.22 Очистка агрегата

После каждого использования, в особенности после внесения удобрений агрегат необходимо тщательно очищать сжатым воздухом и водой.

- Ежедневно очищайте дозировочную секцию.
- Удалить остатки удобрений.
- После каждого применения опорожняйте бункер и очищайте его сжатым воздухом.



После использования поставьте агрегат в сухое место.

### 20.23 Очистка под высоким давлением

При проведении очистительных работ под высоким давлением необходимо гарантировать, чтобы в электрические и электронные конструктивные узлы не попала вода. Также следует избегать прямого попадания струи воды под высоким давлением на подшипники навесок сошников, дисковых сошников и нажимных катков!

## 21 УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

**осторожно** Перед устранением неисправностей обязательно



- поставить агрегат на землю
- выключить вал отбора мощности и двигатель трактора
- извлечь ключ зажигания.

Только после этого можно приступать к устранению неисправности.

### 21.1.1 Общие сведения

Неисправность	Причина	Устранение
Блокированы зубья, сработала кулачковая предохранительная муфта.	Посторонний предмет между зубьями.	– Удалите предмет.
Вал отбора мощности вращается, зубья - нет.	Рычаг ступенчатой коробки передач находится в среднем положении.	– Приведите рычаг ступенчатой коробки передач в желаемое положение.

### 21.1.2 Электрооборудование

Неисправность	Причина	Устранение
Не работает освещение	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Не вставлен штекер</li> <li>• Произошел обрыв кабеля</li> <li>• Неисправна лампа накаливания</li> <li>• Неисправен предохранитель на тракторе</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Вставьте штекер.</li> <li>– Замените кабель.</li> <li>– Замените лампу накаливания.</li> <li>– Замените предохранитель.</li> </ul>



## 23 Шумы, воздушный шум

Уровень шумов прибора во время его работы находится в пределах от 90 до 95 дБ (А).

---

Рекомендовано для:



- Тракторов с кабинами: держать кабину закрытой во время работы.
  - Тракторов без кабин: носить подходящую защиту органов слуха.
- 

## 24 Примечания

Мы обращаем внимание на то, что в отношении моделей, описанных в данном руководстве по эксплуатации, и особенно в отношении их конструкций, не может быть никаких претензий, поскольку с течением времени могут быть предприняты изменения, которые еще не были учтены при печати.

**АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ**

Боковой крен .....	29
Боковые щитки .....	41, 122
Бункер посевного материала .....	105
Вал отбора мощности .....	121
Вал отбора мощности .....	122
Ворошильные валики .....	106
Выравнивающая балка .....	128
Гидравлика агрегатов .....	66
Гидравлическая тормозная система .....	50
Горизонтальное положение .....	116
Давление .....	161
Двухдисковый сошник .....	129
Деактивация .....	111
Дозировочные секции .....	195, 197
Дозирующие колеса .....	98
Донные заслонки .....	102
Запорные задвижки .....	101
Изменение направления вращения роторов .....	117
Изменение ширины секций .....	146
Импульсное колесо .....	136
МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ И МЕРЫ ЗАЩИТЫ .....	17
Ножевидные зубья .....	119
Опускание .....	110
Очистка .....	203
Переключение технологической колеи .....	135
Пневматическая тормозная система .....	45
Подводящие диски .....	40, 127

---

Подготовка на тракторе.....	53
Поддон коробки передач.....	40
Подъем.....	110
Предупреждающие знаки.....	18
Прикатывающий каток.....	154
Проба установки на норму высева.....	104
Рабочая глубина.....	117
Разгрузка бункера посевного материала.....	158
Разметчик колеи.....	133
Распределитель.....	147
Регулятор тормозного усилия.....	54
Роторы.....	117
Сетчатая борона.....	132
Система быстрой замены.....	119
Скребки.....	155
Следорыхлители.....	125
Ступенчатая коробка передач.....	113
Схема следящего устройства.....	107
<b>ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ.....</b>	<b>171</b>
<b>ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.....</b>	<b>169</b>
Техобслуживание.....	171
Тормозная система.....	165
Турбина.....	137
Удлинители боковых щитков.....	125
<b>УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ.....</b>	<b>204</b>
Фары рабочего освещения.....	162
Частота вращения роторов.....	113

---

---

ШИНЫ ..... 161