Оригинальная инструкция по эксплуатации

Номер документа: 150000288_08_ru
Состояние: 20.08.2020

Роторные валкователи

Swadro TS 620

Начиная с номера машины: 1048171



Контакты

Maschinenfabrik Bernard Krone GmbH & Co. KG

Heinrich-Krone-Straße 10

48480 Spelle

Германия

Телефон / центральный офис	+ 49 (0) 59 77/935-0
Телефакс / центральный офис	+ 49 (0) 59 77/935-339
Телефакс / склад запчастей для внутренних поставок	+ 49 (0) 59 77/935-239
Телефакс / склад запчастей для экспортных поставок	+ 49 (0) 59 77/935-359
Интернет	www.landmaschinen.krone.de https://mediathek.krone.de/

Данные для запросов и заказов

Тип	
Идентификационный номер транспортного средства	
Год выпуска	

Контактные данные Вашего дилера

1 К этому документу ... 6
1.1 Сфера действия ... 6
1.2 Дополнительный заказ ... 6
1.3 Применимые документы ... 6
1.4 Целевая группа данного документа ... 6
1.5 Использование документа ... 6
1.5.1 Указатели и ссылки ... 6
1.5.2 Указания направления ... 7
1.5.3 Термин «машина» ... 7
1.5.4 Рисунки ... 7
1.5.5 Комплектность документа ... 7
1.5.6 Графические средства ... 7
1.5.7 Таблица перевода значений ... 9

2 Данные по технике безопасности ... 11
2.1 Применение по назначению ... 11
2.2 Благоразумное предсказуемое применение не по назначению ... 11
2.3 Срок службы машины ... 12
2.4 Основные указания по технике безопасности ... 12
2.4.1 Значение инструкции по эксплуатации ... 12
2.4.2 Квалификация обслуживающего персонала ... 13
2.4.3 Квалификация персонала ... 13
2.4.4 Дети в опасности ... 13
2.4.5 Присоединить машину ... 14
2.4.6 Конструктивные изменения на машине ... 14
2.4.7 Дополнительное оборудование и запасные части ... 14
2.4.8 Рабочие места на машине ... 14
2.4.9 Эксплуатационная безопасность: Технически исправное состояние ... 14
2.4.10 Опасные зоны ... 16
2.4.11 Содержать защитные устройства в исправном состоянии ... 18
2.4.12 Средства индивидуальной защиты: ... 18
2.4.13 Указания по технике безопасности на машине ... 18
2.4.14 Безопасность движения ... 19
2.4.15 Надежно установить машину ... 20
2.4.16 Эксплуатационные материалы ... 20
2.4.17 Опасности под воздействием условий эксплуатации ... 21
2.4.18 Источники опасности на машине ... 21
2.4.19 Опасности при определенных работах: Работы на машине ... 23
2.4.20 Опасности при определенных работах: Работы на колесах и шинах ... 24
2.4.21 Поведение в экстренных ситуациях и при авариях ... 24
2.5 Правила техники безопасности ... 25
2.5.1 Обездвижить и обезопасить машину ... 25
2.5.2 Предохранение поднятой машины и компонентов машины от опускания ... 25
2.5.3 Выполнить надлежащим образом проверку уровня масла, замену масла и фильтрующих элементов ... 26
2.6 Наклейки по технике безопасности на машине ... 26
2.7 Указательные наклейки на машине ... 29
2.8 Защитное оборудование ... 33
2.8.1 Знак «Тихоходное транспортное средство» ... 34

3 Описание машины ... 36
3.1 Обзор машины ... 36
3.2 Маркировка ... 37
3.3 Предохранительная муфта ... 38

4 Технические данные ... 39
4.1 Горюче-смазочные материалы ... 40
4.1.1 Масла ... 41
4.1.2 Консистентные смазки ... 41
4.2 Шины ... 41

5 Элементы управления и индикации ... 42

5.1 Гидравлические управляющие устройства трактора ... 42
5.2 Пульт управления ... 42
5.3 Кривошипная рукоятка ... 43

6 Первый ввод в эксплуатацию ... 44

6.1 Контрольный список для первого ввода в эксплуатацию ... 44
6.2 Подгонка длины карданного вала ... 45
6.3 Регулировка направления движения ... 46
6.4 Проверка / регулировка расстояния между граблиной и консолью ... 47
6.5 Наклон роторов – базовая настройка ... 48
6.6 Монтаж защиты от потери зубьев ... 49

7 Ввод в эксплуатацию ... 50

7.1 Подготовка трактора ... 50
7.2 Подсоединение машины к трактору ... 51
7.3 Выравнивание рабочего положения рамы машины ... 52
7.4 Монтаж цепи для ограничения глубины опускания нижних тяг ... 52
7.5 Монтаж карданного вала ... 53
7.6 Подсоединение гидравлических шлангов ... 55
7.7 Монтаж страховочной цепи ... 56
7.8 Подключение освещения для движения по дороге ... 57
7.9 Подключение пульта управления ... 58
7.10 Прокладка тягового троса ... 58

8 Управление ... 59

8.1 Демонтаж / монтаж предохранительного приспособления от неправомерного использования ... 59
8.2 Установка опорной стойки в транспортное/опорное положение ... 60
8.3 Демонтаж/монтаж защиты зубьев ... 60
8.4 Опускание консолей в рабочее положение ... 61
8.5 Подъем консолей в транспортное положение ... 62
8.6 Разблокировка/стопорение фиксатора ротора ... 63
8.7 Поворот граблин в рабочее положение ... 65
8.8 Поворот граблин в транспортное положение ... 66
8.9 Поворот отводной дуги в рабочее положение ... 67
8.10 Поворот отводной дуги в транспортное положение ... 67
8.11 Выбор режима ротора ... 68
8.12 Скорость движения и число оборотов привода ... 70
8.13 Проверка угла поворота для езды на поворотах ... 71
8.14 Валкование ... 71
8.15 Режим эксплуатации в поле на склоне ... 72

9 Движение и транспортировка ... 73

9.1 Подготовка машины к движению по дороге ... 74
9.2 Парковка машины ... 74
9.3 Подготовка машины для транспортировки ... 76
9.3.1 Подъем машины ... 76
9.3.2 Крепление машины ... 77

10 Настройки ... 78

10.1 Регулировка рабочей высоты ... 79
10.2 Регулировка заднего фартука валка ... 80
10.3 Регулировка наклона ротора ... 81
10.4 Фиксация копирующих колес с инерционным выбегом ... 85
10.5 Регулировка скорости опускания роторов ... 86
10.6 Регулировка задержки подъема ... 86
10.7 Регулировка высоты положения разворотной полосы ... 87
10.8 Откалибровать датчик ... 88

11 Техническое обслуживание – общие указания ... 90

11.1 Таблица технического обслуживания ... 90
11.1.1 Техническое обслуживание – Однократно после 10 часов ... 90
11.1.2 Техническое обслуживание – перед началом сезона ... 90

11.1.3 Техническое обслуживание – Каждые 50 часов ... 91
11.1.4 Техническое обслуживание – после 1 000 гектар ... 91
11.1.5 Техническое обслуживание — после окончания сезона ... 91
11.2 Моменты затяжки ... 92
11.3 Проверить болты на зубьях ... 95
11.4 Подтягивание корончатой гайки на ходовой части ... 96
11.5 Проверка/техническое обслуживание шин ... 96
11.6 Замена зубьев (в случае ремонта) ... 97
11.7 Чистка машины ... 98

12 Техническое обслуживание – смазка ... 99

12.1 Смазка карданного вала ... 100
12.2 График смазки – машина ... 100

13 Техническое обслуживание гидравлической системы ... 104

13.1 Гидравлическое масло ... 105
13.2 Проверить гидравлические шланги ... 105

14 Техническое обслуживание редукторов ... 106

14.1 Редуктор и корпус ротора ... 106
14.2 Распределительный редуктор спереди ... 106
14.3 Распределительный редуктор сзади ... 107

15 Неисправность, причина и устранение ... 109

15.1 Неисправности общее ... 109

16 Ремонт, техническое обслуживание и настройки с привлечением квалифицированного персонала ... 111

16.1 Замена граблин (в случае ремонта) ... 111
16.2 Места установки домкрата ... 113

17 Утилизация ... 114

18 Приложение ... 115

18.1 Гидравлическая схема ... 115

19 Предметный указатель ... 117

20 Декларация о соответствии ... 121

1 К этому документу

1.1 Сфера действия

Этот документ действителен для машин типа:

Swadro TS 620
Вся информация, иллюстрации и технические данные в данном документе соответствуют самому современному уровню на момент опубликования.

Мы оставляем за собой право на изменение конструкции в любой момент без объявления причин.

1.2 Дополнительный заказ

Если данный документ пришел частично или полностью в негодность, либо если требуется другой язык текста, вы можете заказать запасной документ, используя номер документа, указанный на титульной странице. Документ также можно загрузить с интернет-сайта KRONE MEDIA https://mediathek.krone.de.

1.3 Применимые документы

Для обеспечения надежного применения по назначению необходимо выполнять требования следующих применимых документов.

- Инструкция по эксплуатации карданного вала
- Электрическая схема, KRONE
- Каталог запчастей, KRONE

1.4 Целевая группа данного документа

Данный документ ориентирован на пользователей машины, которые отвечают требованиям по квалификации персонала, *см. Страница 13*.

1.5 Использование документа

1.5.1 Указатели и ссылки

Содержание/верхние колонтитулы

Содержание и верхние колонтитулы в данном документе служат для быстрой ориентации в главах.

Предметный указатель

В предметном указателе можно целенаправленно найти информацию по нужной теме с помощью ключевых слов в алфавитной последовательности. Предметный указатель находится на последних страницах данного документа.

Поперечные ссылки

В тексте находятся поперечные ссылки, указывающие на другой документ или с указанием страницы на другое место в документе.

Примеры:

- Проверить затяжку всех болтов на машине, *см. Страница 7*. (**ИНФОРМАЦИЯ**: Если Вы используете этот документ в электронной форме, путем нажатия кнопкой мыши на ссылку Вы переходите на указанную страницу.)
- Более подробную информацию Вы можете найти в инструкции по эксплуатации производителя карданного вала.

1.5.2 Указания направления

Указания направления в этом документе, такие как спереди, сзади, справа и слева действительны в направлении движения машины.

1.5.3 Термин «машина»

Далее по тексту в данном документе "Роторный валкователь" именуется также "машина".

1.5.4 Рисунки

Рисунки в данном документе не всегда представляют точный тип машин. Информация, которая относится к рисунку, всегда соответствует типу машин данного документа.

1.5.5 Комплектность документа

В этом документе наряду с серийной комплектацией описывается также вспомогательное оборудование и варианты машины. Комплектация Вашей машины может отличаться от нижеописанной.

1.5.6 Графические средства

Символы в тексте

Чтобы представить текст более обозримо, используются следующие графические средства (символы):

▶ Эта стрелка обозначает один **шаг**, подлежащий выполнению. Несколько стрелок подряд обозначает ряд действий, подлежащих последовательному выполнению.

✓ Этот символ обозначает **условие**, которое должно быть выполнено, чтобы совершить один шаг или ряд действий, подлежащих выполнению.

⇨ Эта стрелка обозначает **промежуточный результат** одного шага, подлежащего выполнению.

➡ Эта стрелка обозначает **результат** одного шага или ряда действий, подлежащих выполнению.

● Эта точка обозначает **перечисление**. Точка с отступом обозначает второй уровень перечисления.

Символы в иллюстрациях

В иллюстрациях могут использоваться следующие символы:

Символ	Пояснение	Символ	Пояснение
①	Обозначение детали	I	Положение детали (например, переместить из позиции I в позицию II)
X	Размеры (например, B = ширина, H = высота, L = длина)		Увеличение фрагмента изображения
LH	Левая сторона машины	RH	Правая сторона машины
	Направление движения		Направление перемещения
——	Линия-выноска для видимого материала	-----	Линия отсчета для скрытого материала
-·-·-·	Осевая линия	——	Пути прокладки
	Открыто		Закрыто
	Нанести смазочное средство (например, смазочное масло)		Нанести консистентную смазку

Предупредительные указания

Предупреждения об опасностях отделены от остального текста и выделены предупредительным знаком и сигнальными словами.

Предупредительные указания необходимо прочесть и соблюдать указанные в них меры для предотвращения травмирования людей.

Объяснение предупредительного знака



Это предупредительный знак «Опасно», сигнализирующий о травмоопасности.

Следуйте всем указаниям, отмеченным предупредительным знаком , во избежание травм и летального исхода.

Объяснение сигнальных слов

⚠ ОПАСНОСТЬ
Сигнальное слово «ОПАСНО» предупреждает об опасной ситуации, которая в случае несоблюдения предупреждения приведет к тяжелым травмам или летальному исходу.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
Сигнальное слово «ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ» предупреждает об опасной ситуации, которая в случае несоблюдения предупреждения может привести к тяжелым травмам или летальному исходу.

⚠ ОСТОРОЖНО
Сигнальное слово «ОСТОРОЖНО» предупреждает об опасной ситуации, которая в случае несоблюдения предупреждения может привести к травмам легкой и средней степени тяжести.

Пример предупреждения:

⚠ *ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ*

Повреждение глаз разлетающимися частицами загрязнений

При выполнении работ по очистке сжатым воздухом частицы загрязнений разлетаются с большой скоростью и могут попасть в глаза. Вследствие этого глаза могут быть травмированы.

- ▶ Не допускайте людей в рабочую зону.
- ▶ При выполнении работ по очистке сжатым воздухом использовать средства индивидуальной защиты (например, защитные очки).

Предупреждения о материальном ущербе и нанесении вреда окружающей среде

Предупреждения о материальном ущербе и нанесении вреда окружающей среде отделены от остального текста и обозначены словом "Указание".

Пример:

УКАЗАНИЕ

Повреждения редукторов из-за слишком низкого уровня масла

Слишком низкий уровень масла может стать причиной повреждений редукторов.

- ▶ Регулярно проверять уровень трансмиссионного масла, при необходимости долить масло.
- ▶ Проверить уровень трансмиссионного масла примерно через 3 – 4 часа после остановки машины, причем только в горизонтальном положении машины.

Указания с информацией и рекомендациями

Дополнительная информация и рекомендации для исправной и эффективной работы машины отделены от остального текста, и обозначены словом «Информация».

Пример:

ИНФОРМАЦИЯ

Каждая предупреждающая наклейка имеет номер заказа, и может быть заказана непосредственно у производителя или авторизованного дилера.

1.5.7 Таблица перевода значений

С помощью данной таблицы можно выполнять перевод метрических единиц измерения в американские.

Размер	Единицы СИ (метрическая система)		Коэффициент	Единицы в дюймах и фунтах	
	Единицы измерения	Сокращение		Единицы измерения	Сокращение
Площадь	гектар	ha	2,47105	акр	acres
Объемный расход	литров в минуту	L/min	0,2642	галлоны США в минуту	gpm
	кубические метры в час	m³/h	4,4029		

Размер	Единицы СИ (метрическая система)		Коэффициент	Единицы в дюймах и фунтах	
	Единицы измерения	Сокращение		Единицы измерения	Сокращение
Сила	ньютон	N	0,2248	фунт-сила	lbf
Длина	миллиметр	mm	0,03937	дюйм	in.
	метр	m	3,2808	ножка	ft.
Мощность	киловатт	kW	1,3410	лошадиная сила	hp
Давление	килопаскаль	kPa	0,1450	фунты на квадратный дюйм	psi
	мегапаскаль	MPa	145,0377		
	бар (не единица СИ)	bar	14,5038		
Крутящий момент	ньютон на метр	Nm	0,7376	фут-фунт или фунт-фут	ft·lbf
			8,8507	фунт-дюйм или дюйм-фунт	in·lbf
Температура	градус Цельсия	°C	°Cx1,8+32	градус Фаренгейта	°F
Скорость	метры в минуту	m/min	3,2808	футы в минуту	ft/min
	метры в секунду	m/s	3,2808	футы в секунду	ft/s
	километры в час	km/h	0,6215	мили в час	mph
Объем	литры	L	0,2642	галлон США	US gal.
	миллилитр	ml	0,0338	унция США	US oz.
	Кубический сантиметр	cm^3	0,0610	кубический дюйм	in^3
Вес	килограмм	kg	2,2046	фунт	lbs

2 Данные по технике безопасности

2.1 Применение по назначению

Данная машина является роторным валкователем и предназначена для валкования убираемых культур.

Убираемыми культурами, согласно применению по назначению данной машины, являются скошенные стебельчатые и листовые культуры.

Машина предназначена исключительно для применения в сельском хозяйстве и пригодна к эксплуатации лишь в том случае, если

- все защитные приспособления установлены согласно инструкции по эксплуатации и находятся в защитной позиции.
- все правила техники безопасности настоящей инструкции по эксплуатации соблюдаются, как в главе «Основные указания и правила по технике безопасности», *см. Страница 12*, так и непосредственно в главах инструкции по эксплуатации.

Машину разрешается использовать только лицам, отвечающим требованиям производителя машины по квалификации персонала, *см. Страница 13*.

Настоящая инструкция по эксплуатации является неотъемлемой частью машины, поэтому во время эксплуатации машины ее необходимо иметь при себе. Обслуживание машины осуществляется только после инструктажа и с соблюдением требований данной инструкции по эксплуатации.

Применения машины, не описанные в инструкции по эксплуатации, могут привести к тяжелым травмам или летальному исходу, а также к повреждению машины и материальному ущербу.

Самовольное внесение изменений в конструкцию машины может отрицательно повлиять на ее характеристики или нарушить ее работу. Поэтому внесение таких изменений снимает с изготовителя всякую ответственность.

Использование по назначению также предусматривает выполнение условий эксплуатации, техобслуживания и ухода, предписанных производителем.

2.2 Благоразумное предсказуемое применение не по назначению

Любое использование, выходящее за пределы применения по назначению *см. Страница 11*, является использованием не по назначению и поэтому считается ненадлежащим использованием в смысле Директивы ЕС по машинному оборудованию. За ущерб, понесенный вследствие такого использования, производитель ответственности не несет; ответственность за такой ущерб несет исключительно пользователь.

Использованием не по назначению являются приведенные ниже примеры.

- Переработка и обработка убираемых культур, не предусмотренных применением по назначению, *см. Страница 11*
- Транспортировка лиц
- Транспортировка материалов
- Превышение допустимого технического полного веса
- Несоблюдение наклеек по технике безопасности на машине и указаний по технике безопасности в инструкции по эксплуатации
- Выполнение работ по устранению неисправностей, наладке, очистке, поддержанию в исправном состоянии и техобслуживанию с нарушением требований инструкции по эксплуатации
- Самовольное внесение изменений в конструкцию машины

- Присоединение неразрешенного или не допущенного к использованию дополнительного оборудования
- Использование не оригинальных запчастей KRONE
- Стационарная эксплуатация машины

Самовольное внесение изменений в конструкцию машины может отрицательно повлиять на ее характеристики, надежность эксплуатации или нарушить ее работу. Поэтому внесение таких изменений снимает с изготовителя всякую ответственность за возникший в результате ущерб.

2.3 Срок службы машины

- Срок службы данной машины зависит от надлежащего обращения и технического обслуживания, а также от условий эксплуатации.
- Соблюдением руководств и указаний данной инструкции по эксплуатации можно достичь перманентной эксплуатационной готовности и длительного срока службы машины.
- После каждого сезона эксплуатации всю машину необходимо проверить на износ и прочие повреждения.
- Перед повторным вводом в эксплуатацию заменить поврежденные и изношенные детали.
- После пяти лет эксплуатации машины необходимо провести полную диагностику машины и по результатам этой проверки сделать выводы о возможности дальнейшей эксплуатации машины.
- Теоретически срок службы данной машины неограничен, так как все изношенные или поврежденные детали могут быть заменены.

2.4 Основные указания по технике безопасности

Несоблюдение указаний по технике безопасности и предупредительных указаний

Несоблюдение указаний по технике безопасности и предупредительных указаний может повлечь за собой угрозу для людей, окружающей среды и имущества.

2.4.1 Значение инструкции по эксплуатации

Инструкция по эксплуатации - это важный документ и неотъемлемая часть машины. Она ориентирована на пользователя и содержит важные для безопасности данные.

Только указанный в инструкции по эксплуатации порядок действий является безопасным. Несоблюдение инструкции по эксплуатации может привести к тяжелым травмам или к смертельному исходу.

- ▶ Перед первым вводом в эксплуатацию машины полностью прочтите и соблюдайте «Основные указания по технике безопасности».
- ▶ Перед началом работы дополнительно прочтите и соблюдайте соответствующие разделы инструкции по эксплуатации.
- ▶ Храните для пользователя машины инструкцию по эксплуатации наготове.
- ▶ Храните для пользователя машины инструкцию по эксплуатации наготове в футляре для документов,*см. Страница 36*.
- ▶ Передавайте инструкцию по эксплуатации последующим пользователям.

2.4.2 Квалификация обслуживающего персонала

При ненадлежащем использовании машины могут быть тяжело травмированы или убиты люди. Чтобы предотвратить несчастные случаи, каждый человек, работающий с машиной, должен отвечать следующим минимальным требованиям:

- Он должен быть физически в состоянии контролировать машину.
- Он умеет безопасно выполнять работы с машиной в рамках данной инструкции по эксплуатации.
- Он понимает принцип работы машины в рамках выполняемых работ и осознает опасности, связанные с этими работами, и может их избегать.
- Он прочитал инструкцию по эксплуатации и может соответствующим образом применять полученную информацию.
- Он является уверенным водителем транспортных средств.
- Он обладает достаточными знаниями правил дорожного движения и имеет предписанное водительское удостоверение.

2.4.3 Квалификация персонала

Ненадлежащее проведение необходимых работ на машине (монтаж, переналадка, переоборудование, расширение, ремонт, дооснащение) может привести к тяжелым травмам или смерти людей. Чтобы предотвратить несчастные случаи, все лица, выполняющие работы согласно данной инструкции, должны отвечать следующим минимальным требованиям:

- Они являются квалифицированными специалистами с соответствующим образованием.
- В соответствии со своей квалификацией они в состоянии собрать разобранную на части машину так, как это предусмотрено производителем согласно инструкции по монтажу.
- В соответствии со своей квалификацией они в состоянии расширить, изменить или произвести ремонт функции машины так, как это предусмотрено производителем согласно соответствующей инструкции.
- Они умеют выполнять необходимые работы согласно данной инструкции и правилам техники безопасности.
- Они понимают принцип проведения необходимых работ и принцип работы машины, умеют распознавать связанные с работой опасности и избегать их.
- Они прочитали настоящую инструкцию и могут соответствующим образом применить содержащуюся в инструкции информацию.

2.4.4 Дети в опасности

Дети не могут оценивать опасность и ведут себя непредсказуемо.

Поэтому они особенно подвержены опасности.

- ▶ Не допускайте детей к машине.
- ▶ Не допускайте детей к эксплуатационным материалам.
- ▶ Особенно перед троганием с места и задействованием агрегатов машины обеспечить, чтобы в опасной зоне не было детей.

2.4.5 Присоединить машину

Из-за неправильного подсоединения трактора и машины возникают опасности, которые могут привести к тяжелым травмам.

▶ При подсоединении соблюдать все инструкции по эксплуатации:

- инструкцию по эксплуатации трактора
- инструкцию по эксплуатации машины, *см. Страница 50*
- инструкцию по эксплуатации карданного вала

▶ Принять во внимание измененные ходовые качества сцепки.

2.4.6 Конструктивные изменения на машине

Несанкционированные производителем конструктивные изменения и дополнения могут ухудшить надежность и эксплуатационную безопасность машины. Это может привести к тяжелым травмам или летальному исходу.

Конструктивные изменения и дополнения не допустимы.

2.4.7 Дополнительное оборудование и запасные части

Дополнительное оборудование и запасные части, которые не соответствуют требованиям производителя, могут ухудшать эксплуатационную безопасность машины и приводить к возникновению несчастных случаев.

▶ Чтобы обеспечить эксплуатационную безопасность, необходимо использовать оригинальные или стандартные детали, которые соответствуют требованиям производителя.

2.4.8 Рабочие места на машине

Перевозка людей

Перевозимые люди могут быть тяжело травмированы машиной или могут упасть и машина может наехать на них. Отлетающие предметы могут попасть в перевозимых людей и травмировать их.

▶ Перевозка людей на машине запрещена.

2.4.9 Эксплуатационная безопасность: Технически исправное состояние

Рабата только после надлежащего ввода в эксплуатацию

Без надлежащего ввода в эксплуатацию согласно данной инструкции по эксплуатации эксплуатационная безопасность машины не гарантирована. Это может привести к несчастным случаям, тяжелым травмам или летальному исходу.

▶ Использовать машину только после надлежащего ввода в эксплуатацию, *см. Страница 50*.

Технически исправное состояние машины

Ненадлежащим образом проводимые техобслуживание и настройка могут влиять на эксплуатационную безопасность машины и приводить к возникновению несчастных случаев. Это может привести к тяжелым травмам или летальному исходу.

- ▶ Все работы по техобслуживанию и наладке выполнять согласно главам «Техническое обслуживание» и «Настройки».
- ▶ Перед работами по техобслуживанию и наладке необходимо обездвижить и обезопасить машину, *см. Страница 25*.

Опасность из-за повреждений на машине

Повреждения на машине могут ухудшать эксплуатационную безопасность машины и приводить к возникновению несчастных случаев. Это может привести к тяжелым травмам или летальному исходу. Для безопасности особенно важны следующие компоненты машины:

- Тормоза
- Рулевое управление
- Защитные устройства
- Соединительные устройства
- Освещение
- Гидравлика
- Шины
- Карданный вал

При сомнениях в безопасности машины, к примеру, при неожиданном изменении ходовых характеристик, видимых повреждениях или вытекании эксплуатационных материалов:

- ▶ Остановить и предохранить машину, *см. Страница 25*.
- ▶ Немедленно устранить возможные причины повреждений, к примеру, удалить сильные загрязнения или затянуть ослабленные болты.
- ▶ Определите причину неисправности согласно настоящей инструкции по эксплуатации и при необходимости устраните ее, *см. Страница 109*.
- ▶ При повреждениях, которые могут влиять на эксплуатационную безопасность и не могут быть самостоятельно устранены согласно данной инструкции по эксплуатации: устранить повреждения в квалифицированной специализированной мастерской.

Технические предельные значения

При несоблюдении технических предельных значений машина может быть повреждена. Это, в свою очередь, может привести к несчастным случаям, тяжелым травмам или летальному исходу. Для безопасности особенно важно соблюдение следующих технических предельных значений:

- максимально допустимое рабочее давление гидравлики
- максимально допустимое число оборотов привода
- максимально допустимая общая масса
- максимально допустимая нагрузка на ось/нагрузки на оси
- максимально допустимая опорная нагрузка
- максимально допустимые нагрузки на оси трактора
- максимально допустимая транспортная высота и ширина
- максимальная допустимая скорость

- ▶ Соблюдать предельные значения, *см. Страница 39*.

2.4.10 Опасные зоны

При включенной машине вокруг этой машины может возникнуть опасная зона.

Чтобы не попасть в опасную зону машины, необходимо по меньшей мере соблюдать безопасную дистанцию.

Несоблюдение безопасной дистанции может привести к тяжелым травмам или смерти.

- ▶ Включать приводы и двигатель лишь в том случае, если в опасной зоне нет людей.
- ▶ В случае нахождения людей в опасной зоне выключить приводы.
- ▶ При маневровой работе и работе в поле остановить машину.

Безопасное расстояние:

При маневровой работе машины и в режиме эксплуатации в поле	
перед машиной	30 м
за машиной	5 м
сбоку машины	3 м

При включенной машине без движения	
перед машиной	3 м
за машиной	5 м
сбоку машины	3 м

Приведенные здесь безопасные расстояния являются минимальными расстояниями согласно целевому назначению. Эти безопасные расстояния при потребности необходимо увеличить в зависимости от условий работы и среды.

- ▶ Перед выполнением любых работ перед и за трактором, а также в опасной зоне машины: Обездвижить и обезопасить машину *см. Страница 25*. Это также относится к кратковременным работам по контролю.
- ▶ Выполняйте требования всех применимых инструкций по эксплуатации:

- инструкцию по эксплуатации трактора
- инструкцию по эксплуатации машины
- инструкцию по эксплуатации карданного вала

Опасная зона карданного вала

Люди могут быть захвачены, затянуты и тяжело травмированы карданным валом.

- ▶ Соблюдать инструкцию по эксплуатации карданного вала.
- ▶ Обеспечить достаточное перекрытие профильной трубы и защит карданного вала.
- ▶ Убедиться, что защиты карданного вала смонтированы и находятся в исправном состоянии.
- ▶ Обеспечить фиксацию замков карданного вала. Блокирующее устройство вилки вала отбора мощности не должно иметь мест, которые вызывают захват и наматывание (например, из-за кольцеобразной формы, защитных бортиков предохранительных штифтов).
- ▶ Предохранить защиты карданного вала от прокручивания посредством цепей.

- ▶ Убедиться, что никто не находится в опасной зоне вала отбора мощности и карданного вала.
- ▶ Убедитесь в том, что заданное число оборотов и направление вращения вала отбора мощности совпадает с направлением вращения и допустимым числом оборотов машины.
- ▶ Если наблюдается сильное изменение угла положения между карданным валом и валом отбора мощности, выключить вал отбора мощности. Машина может быть повреждена. Детали могут отлетать и травмировать людей.

Опасная зона вала отбора мощности

Люди могут быть захвачены, затянуты и тяжело травмированы валом отбора мощности и приводимыми в действие деталями.

Перед включением вала отбора мощности:

- ▶ Убедиться, что защитные приспособления смонтированы и установлены в защитную позицию.
- ▶ Убедиться, что никто не находится в опасной зоне вала отбора мощности и карданного вала.
- ▶ Если в приводах нет необходимости, выключить все приводы.

Опасная зона между трактором и машиной

При нахождении между трактором и машиной качение трактора, невнимательность или движения машины могут привести к тяжелым травмам или летальному исходу:

- ▶ Перед выполнением любых работ между трактором и машиной: Остановить и предохранить машину, *см. Страница 25*. Это также относится к кратковременным контрольным работам.
- ▶ При задействовании подъемника, не допускать людей в зону движения подъемника.

Опасная зона при включенном приводе

При включенном приводе существует опасность для жизни из-за движущихся деталей машины. В опасной зоне машины не должны находиться люди.

- ▶ Перед запуском машины удалить всех людей из опасной зоны машины.
- ▶ При возникновении опасной ситуации немедленно выключить приводы и указать людям на необходимость покинуть опасную зону.

Опасная зона, создаваемая инерционным движением компонентов машины

Инерционный выбег компонентов машины может привести к серьезным травмам или летальному исходу.

После выключения приводов, следующие компоненты машины имеют инерционный выбег:

- Карданный вал
- Ротор

- ▶ Остановить и предохранить машину, *см. Страница 25*.
- ▶ Подходить к машине только после полной остановки всех частей машины.

2.4.11 Содержать защитные устройства в исправном состоянии

Если защитные устройства отсутствуют или повреждены, движущиеся части машины могут нанести людям тяжелые или смертельные травмы.

- ▶ Заменить поврежденные защитные устройства.
- ▶ Перед вводом в эксплуатацию снова смонтировать демонтированные защитные устройства и детали машины и установить их в защитную позицию.
- ▶ При сомнениях в правильности монтажа всех защитных устройств и их исправности, необходимо проверить защитные устройства в специализированной мастерской.

Поддержание в рабочем состоянии защиты карданного вала

Перекрытие карданного вала и защитного колпака на машине не должно быть менее 50 мм. Данное минимальное перекрытие также необходимо для защитных устройств широкоугольного карданного вала, а также при использовании муфт или других деталей. Если оператору для подсоединения карданного вала необходимо проникнуть между защитой карданного вала и защитным колпаком, то свободное пространство в плоскости должно составлять не менее 50 мм. На всех уровнях свободное пространство не должно превышать 150 мм.

2.4.12 Средства индивидуальной защиты:

Крайне важно надевать средства индивидуальной защиты. Отсутствие или нехватка средств индивидуальной защиты повышает риск ущерба здоровью и травм.

Средствами индивидуальной защиты являются, например:

- подходящие защитные перчатки
- защитная обувь
- плотно прилегающая спецодежда
- средства защиты от шума
- защитные очки
- если образуется пыль: подходящие средства для защиты органов дыхания

- ▶ Определите и подготовьте средства индивидуальной защиты для соответствующей работы.
- ▶ Применяйте средства индивидуальной защиты, только если они находятся в надлежащем состоянии и обеспечивают эффективную защиту.
- ▶ Подбирайте средства индивидуальной защиты для конкретного лица, например, по размеру.
- ▶ Снимите неподходящую одежду и украшения (например, кольца, цепочки), длинные волосы соберите в сетку.

2.4.13 Указания по технике безопасности на машине

Наклейки по технике безопасности на машине предостерегают от опасностей в определенных местах и являются важной составной частью защитного оборудования машины. Недостающие наклейки по технике безопасности повышают риск тяжелых травм и летального исхода.

- ▶ Очистить загрязненные наклейки по технике безопасности.
- ▶ После каждой чистки проверять наклейки по технике безопасности на комплектность и читаемость.
- ▶ Недостающие, поврежденные и нечитаемые наклейки по технике безопасности немедленно заменить новыми.
- ▶ Обеспечить запчасти предусмотренными наклейками по технике безопасности.

Описания, пояснения и номера для заказа наклеек по технике безопасности,*см. Страница 26*.

2.4.14 Безопасность движения

Опасности при движении по дороге

Если максимальные габариты и вес машины превышают нормы, указанные в действующем законодательстве страны, или машина освещена не по инструкции, при движении по дорогам общего пользования она может представлять опасность для других участников дорожного движения.

- Перед движением по дороге убедиться, что максимальные габариты, вес, нагрузки на оси, опорная нагрузка и прицепной вес не превышают указанные в действующем законодательстве страны эксплуатации нормы, действительные для движения по дорогам общего пользования.
- Перед движением по дороге включить освещение для движения по дороге и проверить его предписанную функциональность.
- Перед движением по дороге закрыть все запорные краны для гидравлического снабжения машины между трактором и машиной.
- Перед движением по дороге установить все управляющие устройства трактора в нейтральное положение и заблокировать.

Опасности при движении по дороге и по полю

Смонтированное или навешенное рабочее орудие изменяет ходовые характеристики трактора. Ходовые качества зависят, к примеру, от режима работы и от грунта. Если водитель не учитывает измененные ходовые качества, то это может привести к несчастным случаям.

- Соблюдать меры предосторожности при движении по дороге и по полю,*см. Страница 73*.

Опасности при ненадлежащей подготовке машины для движения по дороге

Если машина не подготовлена надлежащим образом для движения по дороге, то это может привести к несчастным случаям с тяжелыми последствиями.

- Перед движением по дороге, подготовить машину для движения по дороге, *см. Страница 74*.

Опасности при движении на поворотах с присоединенной машиной и из-за общей ширины машины

Вынос машины на поворотах и общая ширина машины могут стать причиной несчастных случаев.

- Учитывать общую ширину комбинации машина - трактор.
- Учитывать большую область выноса при движении на поворотах.
- Приспосабливать скорость при движении на поворотах.
- Обратить особое внимание на людей, встречный транспорт и препятствия при выполнении поворота.

Опасности при эксплуатации машины на склоне

При эксплуатации на склоне машина может опрокинуться. Это, в свою очередь, может привести к несчастным случаям, тяжелым травмам или летальному исходу.

- Работать и вести машину на склоне разрешается только в случае, если грунт склона ровный и между шинами и грунтом обеспечивается сцепление.
- Разворачивать машину на низкой скорости. При развороте сделать большую дугу.
- Избегать на склонах поперечного движения, так как особенно при наличии груза и при выполнении функций машины изменяется центр тяжести машины.
- Избегать на склоне резких движений рулевого колеса.
- Не переводить машину из рабочего в транспортное положение и из транспортного положения в рабочее, пока она используется поперек склона.
- Не устанавливать машину на склоне.
- Соблюдать меры по эксплуатации машины на склоне, *см. Страница 72*.

2.4.15 Надежно установить машину

Ненадлежащим образом установленная и недостаточно предохраненная машина может представлять собой опасность для людей и особенно для детей, она может самопроизвольно прийти в движение или опрокинуться. Это может привести к травмам или летальному исходу.

- Установить машину на прочную, горизонтальную и ровную поверхность.
- Перед работами по наладке, ремонту, техобслуживанию и очистке обращать внимание на безопасное положение машины.
- В главе Движение и транспортировка обратить внимание на раздел «Установка машины», *см. Страница 74*.
- Перед установкой машины: обездвижить и обезопасить машину, *см. Страница 25*.

2.4.16 Эксплуатационные материалы

Несоответствующие эксплуатационные материалы

Эксплуатационные материалы, которые не соответствуют требованиям производителя, могут ухудшать эксплуатационную безопасность машины и приводить к возникновению несчастных случаев.

- Использовать только эксплуатационные материалы, которые соответствуют требованиям производителя.

Требования к эксплуатационным материалам, *см. Страница 40*.

Охрана окружающей среды и утилизация

Эксплуатационные материалы, такие как дизельное топливо, тормозная жидкость, антифриз и смазочные материалы (например, трансмиссионное масло, гидравлическое масло) могут наносить вред окружающей среде и здоровью людей.

- Эксплуатационные материалы не должны попадать в окружающую среду.
- Собрать эксплуатационные материалы в герметичную, специально маркированную для этого емкость и утилизировать согласно официальным предписаниям.
- Собрать вытекающие эксплуатационные материалы посредством впитывающего материала в герметичную, специально маркированную для этого емкость и утилизировать согласно официальным предписаниям.

2.4.17 Опасности под воздействием условий эксплуатации

Опасность пожара

Из-за эксплуатации машины или из-за животных, например, грызунов или гнездящихся птиц, или при возникновении завихрений горючие материалы могут накапливаться на машине.

Пыль, загрязнения и остатки кормовой массы могут при сухих условиях эксплуатации загореться на горячих деталях, и это может привести к пожару, к серьезным травмам людей и летальному исходу.

- Ежедневно перед первым использованием проверять и очищать машину.
- Регулярно проверять и очищать машину в течение рабочего дня.

Поведение при пробое напряжения воздушными линиями электропередачи

Электропроводящие детали машины могут находиться из-за пробоя напряжения под высоким электрическим напряжением. На грунте вокруг машины из-за пробоя напряжения создается «воронка» с большими перепадами напряжения. Из-за больших перепадов напряжения на грунте могут возникать опасные для жизни электрические токи при больших шагах, опускании на грунт или опирании о грунт руками.

- Не покидайте кабину.
- Не прикасайтесь к металлическим деталям.
- Не создавайте проводящее соединение с грунтом.
- Предупредите других лиц: не приближаться к машине. Электрические перепады напряжения на грунте могут привести к тяжелому поражению электрическим током.
- Подождите помощи профессиональных спасателей. Воздушная линия электропередачи должна быть отключена.

Если люди должны покинуть кабину, несмотря на пробой напряжения, например, из-за непосредственной опасности для жизни вследствие пожара:

- Избегайте одновременного контакта с машиной и грунтом.
- Отпрыгните от машины. При этом необходимо отпрыгнуть в безопасное место. Не прикасайтесь к машине снаружи.
- Отойдите от машины очень короткими шагами и при этом держите ноги как можно ближе друг к другу.

2.4.18 Источники опасности на машине

Шум может нанести вред здоровью

Из-за выделения акустического шума во время работы машины могут возникнуть проблемы со здоровьем, а именно тугоухость, глухота или тиннитус. Кроме того, при использовании машины с высоким числом оборотов уровень шума повышается. Уровень

шума во многом зависит от используемого типа трактора. Величина эмиссии была измерена при закрытой кабине согласно DIN EN ISO 4254-1, дополнение B, *см. Страница 39*.

- ▶ Перед вводом в эксплуатацию машины оценить уровень шума.
- ▶ В зависимости от внешних условий, времени работы и режима эксплуатации машины необходимо подобрать и использовать подходящие средства защиты органов слуха.
- ▶ Установить правила для использования средств защиты органов слуха и для продолжительности работы.
- ▶ Во время работы держать окна и двери кабины закрытыми.
- ▶ Во время режима движения по дороге снять средства защиты органов слуха.

Жидкости под высоким давлением

Следующие жидкости находятся под высоким давлением:

- Гидравлическое масло

Выходящие под высоким давлением жидкости могут проникать через кожу в тело и тяжело травмировать людей.

- ▶ При подозрении на повреждение гидравлической системы, необходимо немедленно обездвижить и обезопасить машину и обратиться в специализированную мастерскую.
- ▶ Никогда не нащупывать места утечки голыми руками. Даже отверстие размером с булавку может вызвать тяжелые травмы.
- ▶ При поиске мест утечки во избежание травмирования применять подходящие вспомогательные средства, например, кусок картона.
- ▶ Не приближать тело и лицо к местам утечек.
- ▶ Если жидкость попала в организм, незамедлительно обратиться к врачу. Жидкость нужно максимально быстро удалить из организма.

Горячие жидкости

При сливании горячих жидкостей люди могут обжечься или обвариться.

- ▶ При сливании горячих эксплуатационных материалов использовать средства индивидуальной защиты.
- ▶ При необходимости перед работами по ремонту, техническому обслуживанию и очистке дать остыть жидкостям и деталям машины.

Поврежденная пневматическая система

Поврежденные пневматические шланги пневмосистемы могут оборваться. Бесконтрольно движущиеся шланги могут нанести серьезные травмы.

- ▶ При подозрении на повреждение пневматической системы незамедлительно обратитесь в специализированную мастерскую.
- ▶ Остановить и предохранить машину, *см. Страница 25*.

Поврежденные гидравлические шланги

Поврежденные гидравлические шланги могут порваться, лопнуть или стать причиной утечки масла. Это может привести к повреждению машины и тяжелым травмам.

- ▶ Обездвижить и обезопасить машину, *см. Страница 25*.
- ▶ При подозрении на повреждение гидравлических шлангов немедленно обратитесь в специализированную мастерскую, *см. Страница 105*.

Горячие поверхности

Следующие компоненты могут в процессе работы нагреваться и стать причиной ожогов:

- Редуктор

▶ Соблюдать достаточное расстояние до горячих поверхностей и прилегающих деталей.

▶ Подождите, пока компоненты машины остынут, и пользуйтесь защитными перчатками.

2.4.19 Опасности при определенных работах: Работы на машине

Работы выполнять только на обездвиженной машине

Если машина не обездвижена и не предохранена, компоненты машины могут самопроизвольно двигаться, или машина может приходить в движение. Это может привести к тяжелым травмам или летальному исходу.

▶ Перед всеми работами по ремонту, техобслуживанию, наладке и чистке на машине, обездвижить и обезопасить машину, *см. Страница 25*.

Работы по уходу и ремонту

Ненадлежащим образом проводимые работы по уходу и ремонту угрожают эксплуатационной безопасности машины. Вследствие этого могут произойти несчастные случаи и могут быть тяжело травмированы или убиты люди.

▶ Проводить только работы, описанные в данной инструкции по эксплуатации. Перед всеми работами обездвижить и обезопасить машину, *см. Страница 25*.

▶ Все остальные работы по уходу и ремонту могут быть выполнены только персоналом квалифицированной специализированной мастерской.

Работы на возвышенных частях машины

Во время работ на возвышенных частях машины существует опасность падения. Это, в свою очередь, может привести к несчастным случаям, тяжелым травмам или летальному исходу.

▶ Перед выполнением любых работ остановить и предохранить машину, *см. Страница 25*.

▶ Обращать внимание на достаточную устойчивость.

▶ Использовать подходящее страховочное приспособление.

▶ Обезопасить область ниже места монтажа от падающих предметов.

Поднятая машина и компоненты машины

Поднятая машина и поднятые компоненты машины могут самопроизвольно опускаться или опрокидываться. Это может привести к тяжелым травмам или летальному исходу.

▶ Не находиться под поднятой машиной или поднятыми компонентами машины, которые не предохранены от опускания надежными опорами, *см. Страница 25*.

▶ Перед всеми работами на поднятых машинах или компонентах машин необходимо опустить машину или компоненты машины.

▶ Перед всеми работами под приподнятыми машинами или компонентами машин, необходимо их зафиксировать от опускания посредством жесткой опоры, гидравлического блокирующего устройства и подпирания.

Опасность из-за сварочных работ

Проводимые ненадлежащим образом сварочные работы представляют угрозу для эксплуатационной безопасности машины. Это, в свою очередь, может привести к несчастным случаям, тяжелым травмам или летальному исходу.

- ▶ Никогда не выполнять сварочные работы на следующих компонентах:

- Редуктор
- Компоненты гидравлической системы
- Компоненты электронного оборудования
- Рамы или несущие узлы
- Ходовая часть

- ▶ Перед началом сварочных работ на машине запросить разрешение сервисной службы фирмы KRONE и при потребности получить альтернативные решения.
- ▶ Перед выполнением сварочных работ на машине необходимо ее надежно установить и отсоединить от трактора.
- ▶ Сварочные работы может выполнять только опытный квалифицированный персонал.
- ▶ Заземлить сварочный аппарат вблизи мест сварки.
- ▶ Соблюдать предельную осторожность во время сварочных работ вблизи электрических и гидравлических компонентов, пластиковых деталей и гидроаккумуляторов. Компоненты могут быть повреждены, а также они могут представлять опасность для людей или приводить к несчастным случаям.

2.4.20 Опасности при определенных работах: Работы на колесах и шинах

Ненадлежащий монтаж или демонтаж колес и шин снижают эксплуатационную безопасность. Это, в свою очередь, может привести к несчастным случаям, тяжелым травмам или летальному исходу.

Монтаж колес и шин предполагает наличие достаточных знаний и предписанного инструкцией монтажного инструмента.

- ▶ В случае нехватки знаний для монтажа колес и шин обращаться к авторизованному дилеру KRONE или квалифицированной службе по монтажу шин.
- ▶ При монтаже шины на обод, ни при каких обстоятельствах, нельзя превышать максимально допустимое давление, указанное фирмой KRONE, в противном случае шина или даже обод может резко лопнуть, *см. Страница 39*.
- ▶ При монтаже колес затянуть гайки колес с предписанным моментом затяжки, *см. Страница 96*.

2.4.21 Поведение в экстренных ситуациях и при авариях

Бездействие или неправильные действия в экстренных ситуациях могут препятствовать или помешать спасению находящихся под угрозой людей. Из-за затрудненных условий спасения ухудшаются шансы на помощь и излечение травмированных людей.

- ▶ Изначально: Остановить машину.
- ▶ Осмотреть место аварии и установить ее причину.
- ▶ Обезопасить место аварии.
- ▶ Спасти людей из опасной зоны.
- ▶ Удалиться из опасной зоны и больше туда не входить.
- ▶ Вызвать спасательные службы и, если возможно, привести помощь.
- ▶ Оказать первую медицинскую помощь для спасения жизни пострадавших.

2.5 Правила техники безопасности

2.5.1 Обездвижить и обезопасить машину

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность травмирования из-за движения машины или компонентов машины

Если машина не обездвижена, машина или компоненты машины могут самопроизвольно двигаться. Вследствие этого могут быть тяжело травмированы или убиты люди.

- ▶ Перед тем, как покинуть место оператора: Обездвижить и обезопасить машину.

Чтобы обездвижить и обезопасить машину:

- ▶ Установить машину на прочную, горизонтальную и ровную поверхность.
- ▶ Выключить приводы и подождать до полного останова компонентов машины, имеющих длительный инерционный выбег.
- ▶ Заглушить двигатель трактора, вынуть ключ зажигания и держать при себе.
- ▶ Предохранить трактор от откатывания.
- ▶ Застопорить машину посредством противооткатных упоров.
- ▶ При наличии затянуть стояночный тормоз машины.

2.5.2 Предохранение поднятой машины и компонентов машины от опускания

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность травмирования из-за движения машины или компонентов машины

Если машина или компоненты машины не предохранены от опускания, машина или компоненты машины могут скатываться, падать или опускаться. Вследствие этого могут быть травмированы или убиты люди.

- ▶ Опустить поднятые компоненты машины.
- ▶ Обездвижить и обезопасить машину, *см. Страница 25*.
- ▶ Перед работами возле или под приподнятыми компонентами машины: Предохранить машину и компоненты машины от опускания посредством гидравлического блокирующего устройства со стороны машины (например, запорного крана).
- ▶ Перед работами возле или под приподнятыми компонентами машины: Надежно подпереть машину или части машины.

Чтобы надежно подпереть машину или компоненты машины:

- ▶ Использовать для подпирания только подходящие и достаточные по размерам материалы, которые не ломаются и могут выдержать опорную нагрузку.
- ▶ Кирпичи и пустотелые блоки не подходят для укрепления и надежного подпирания и не разрешены для использования.
- ▶ Домкраты не подходят для укрепления и надежного подпирания и не разрешены для использования.

2.5.3 Выполнить надлежащим образом проверку уровня масла, замену масла и фильтрующих элементов

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Выполнить надлежащим образом проверку уровня масла, замену масла и фильтрующих элементов

Ненадлежащее выполнение проверки уровня масла, замены масла и фильтрующих элементов может привести к ухудшению эксплуатационной безопасности машины. Это может стать причиной несчастных случаев.

- Выполнить надлежащим образом проверку уровня масла, замену масла и фильтрующих элементов.

Чтобы выполнить надлежащим образом проверку уровня масла, замену масла и фильтрующих элементов:

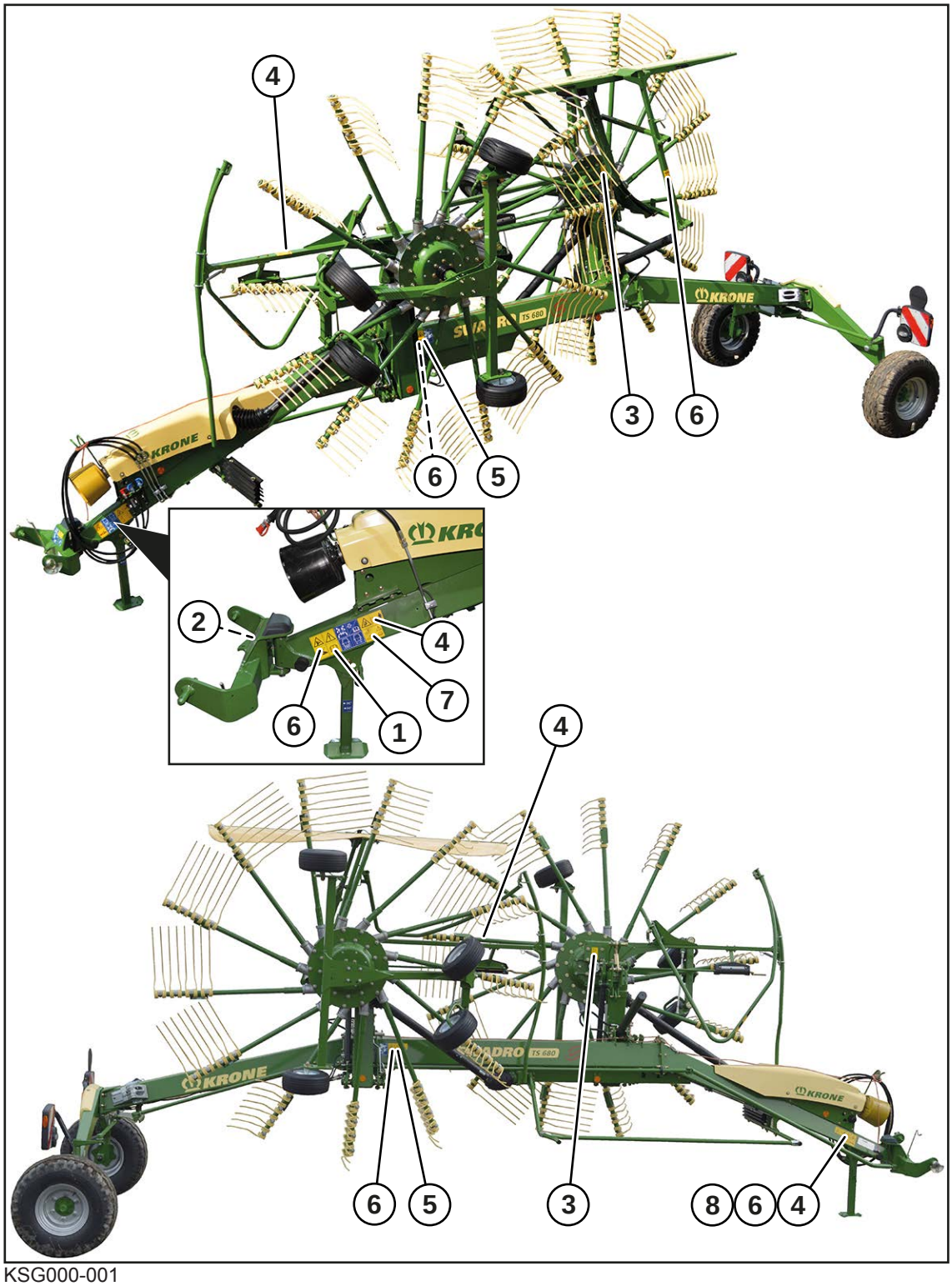
- Опустить поднятые компоненты машины и предохранить их от падения, *см. Страница 25*.
- Обездвижить и обезопасить машину, *см. Страница 25*.
- Соблюдать интервалы для проверки уровня масла, замены масла и фильтрующих элементов, *см. Страница 90*.
- Использовать только то количество и качество масла, которые указаны в таблице эксплуатационных материалов, *см. Страница 40*.
- Очистить область вокруг компонентов машины (например, редуктор, фильтр высокого давления) и убедиться, что в компоненты или гидравлическую систему не попали посторонние предметы.
- Проверить имеющиеся уплотнительные кольца на предмет повреждений, при необходимости заменить их.
- Вытекающее или отработанное масло собрать в подходящую емкость и утилизировать согласно предписаниям, *см. Страница 20*.

2.6 Наклейки по технике безопасности на машине

Расположение и значение наклеек по технике безопасности

На каждой наклейке по технике безопасности указан номер заказа, ее можно заказать непосредственно у дилера KRONE. При отсутствии, повреждении или неразборчивом состоянии наклейки по технике безопасности незамедлительно закажите новую.

При нанесении предупреждающих наклеек контактная поверхность на машине должна быть чистой, без грязи, масла и консистентной смазки для оптимального прилипания наклейки.



KSG000-001

1. № заказа 939 471 1 (1x)

	**Опасность вследствие ошибок управления и неосведомленности** Из-за ошибок в управлении машиной и неосведомлённости, а также неправильного поведения в экстренных ситуациях существует опасность для жизни обслуживающего персонала и третьих лиц. ▶ Перед вводом в эксплуатацию необходимо прочесть и соблюдать инструкцию по эксплуатации и правила техники безопасности.

2. № заказа: 939 100 4 (1x)

	**Опасность из-за превышения максимально допустимого числа оборотов вала отбора мощности или максимально допустимого рабочего давления** При превышении допустимого числа оборотов вала отбора мощности детали машины могут отлетать или быть повреждены. При превышении максимально допустимого рабочего давления могут быть повреждены детали гидравлики. Это может привести к тяжелым или смертельным травмам. ▶ Соблюдать допустимое число оборотов вала отбора мощности. ▶ Соблюдать допустимое рабочее давление.

3. № заказа: 939 574 0 (2x)

	**Опасность вследствие удара** При работающей машине существует опасность травмирования движущимися частями машины. ▶ Перед вводом в эксплуатацию установить устройства защиты в защитную позицию.

4. № заказа: 939 472 2 (4x)

	**Опасность вследствие удара** Существует опасность для жизни из-за поворотного движения машины. ▶ Убедиться, что в зоне поворота машины нет людей. ▶ Соблюдать достаточное расстояние до движущихся частей машины.

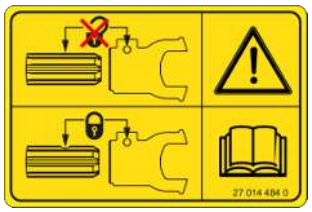
5. № заказа 939 469 1 (2x)

	**Опасность удара и защемления** Существует опасность для жизни из-за откидывающихся или опускающихся частей машины. ▶ Убедиться, что в зоне поворота частей машины нет людей. ▶ Соблюдать достаточное расстояние до движущихся частей машины.

6. № заказа: 942 196 1 (5x)

	**Опасность защемления или порезов** Опасность защемления и порезов движущимися частями машины. ▶ Категорически запрещается прикасаться к опасной зоне защемления при движении узлов в этой зоне.

7. № заказа: 27 014 484 0 (1x)

	**Опасность из-за незафиксированных карданных валов** Опасность получения травм, если машина вводится в действие с незафиксированным карданным валом. ▶ При монтаже карданного вала необходимо обеспечить, чтобы карданный вал со стороны машины был установлен на вал отбора мощности и зафиксирован согласно инструкции по эксплуатации.

8. № заказа 27 021 591 0 (1x)

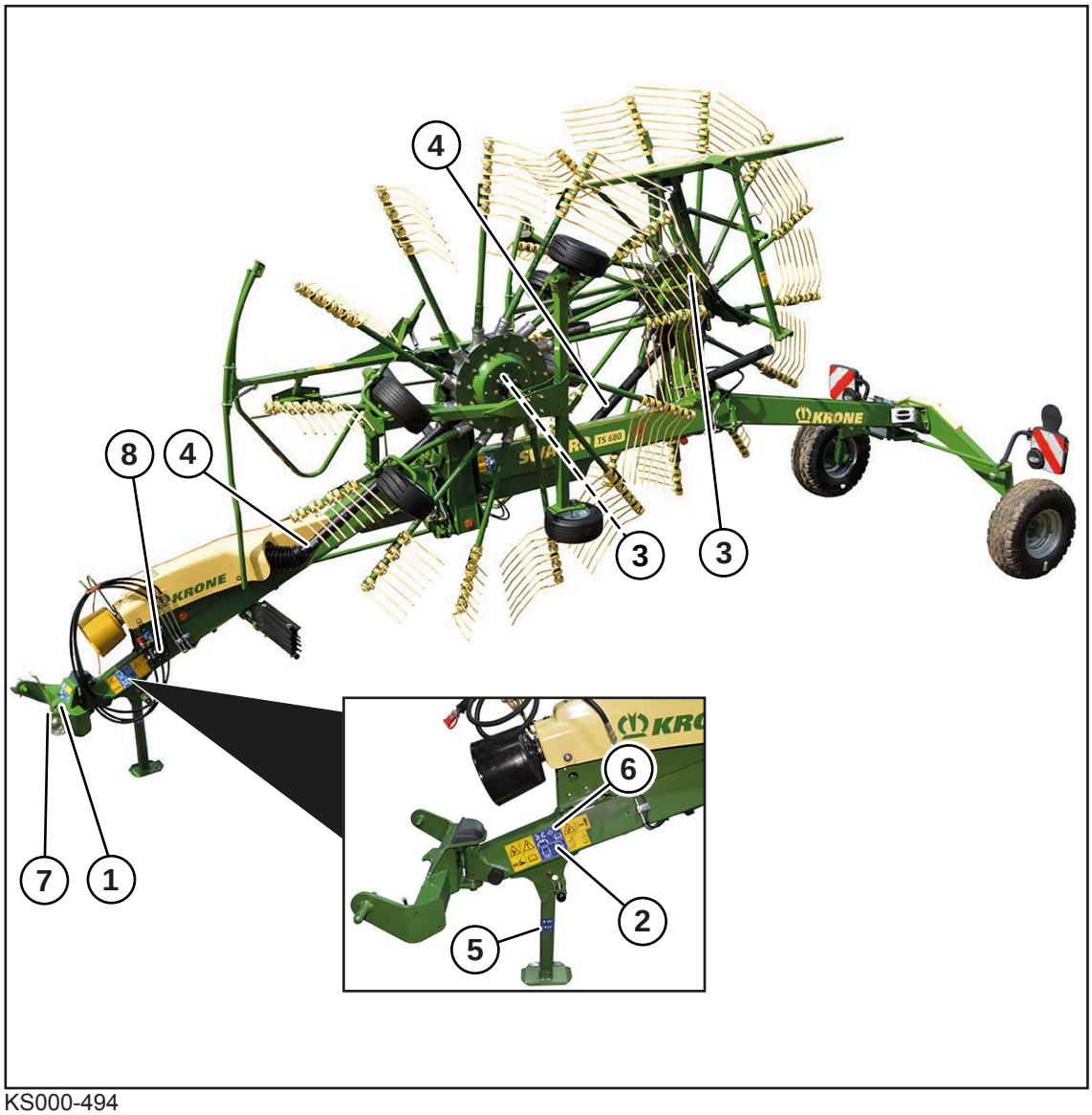
	**Опасность из-за незаблокированных управляющих клапанов трактора** Опасность несчастного случая из-за незаблокированных управляющих клапанов трактора. ▶ Чтобы предотвратить ошибочное задействование функций, управляющие клапаны трактора при транспортировке и движении по дороге должны находиться в нейтральном положении и быть заблокированы.

2.7 Указательные наклейки на машине

Каждая указательная наклейка имеет номер заказа и может быть заказана напрямую у дистрибьютера KRONE. Отсутствующие, поврежденные и нечитаемые указательные наклейки должны быть немедленно заменены.

При нанесении указательных наклеек контактная поверхность на машине должна быть чистой, без грязи, масла и консистентной смазки для оптимального крепления наклейки.

Расположение и значение указательных наклеек

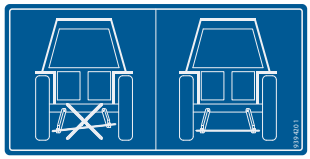


KS000-494

1. № заказа: 942 119 1 (1x)

	Число оборотов вала отбора мощности должно составлять прибл. 350–450 об/мин, скорректировать в зависимости от условий эксплуатации.

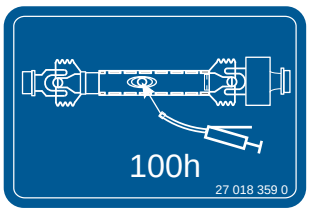
2. № заказа: 939 420 1 (1x)

	Эта наклейка расположена на монтажной опоре и указывает на необходимость одинаковой настройки нижних тяг, чтобы обеспечить горизонтальное положение машины при монтаже.

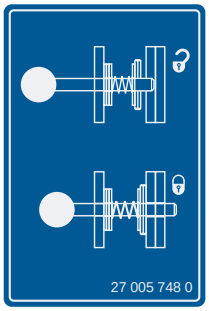
3. № заказа 27 011 990 0 (1x)

	Эта наклейка указывает, что винтовые соединения должны быть затянуты с моментом затяжки 105 Нм.

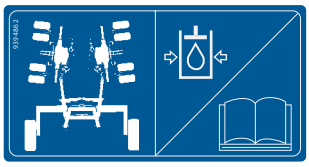
4. № заказа 27 018 359 0 (2x)

	Наклейка расположена на карданных валах и указывает, что смазка карданных валов должна выполняться через каждые 100 часов эксплуатации.

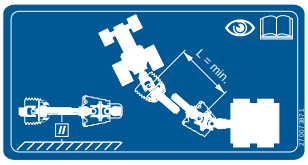
5. № заказа 27 005 748 0 (1x)

	Наклейка находится на устройствах блокировки со стяжным болтом и показывает, какая блокировка открыта или закрыта.

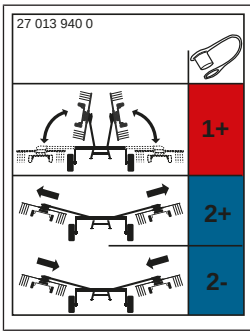
6. № заказа: 939 486 2 (1x)

	Эта наклейка указывает, что машина работает под гидравлическим давлением, и предписывает прочесть инструкцию по эксплуатации.

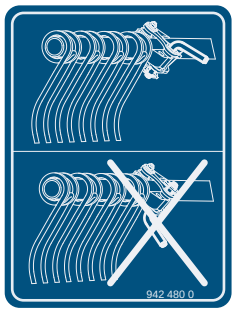
7. № заказа 27 007 387 1 (1x)

	Наклейка расположена рядом с карданным валом и указывает, что при регулировке карданного вала должна быть соблюдена инструкция по эксплуатации, *см. Страница 45*.

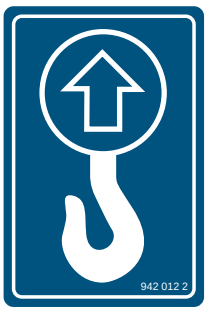
8. № заказа 27 013 940 0 (1x)

	Наклейка отмечает возможные гидравлические подключения машины. Дополнительная информация о подсоединении гидравлических шлангов: *см. Страница 55*.

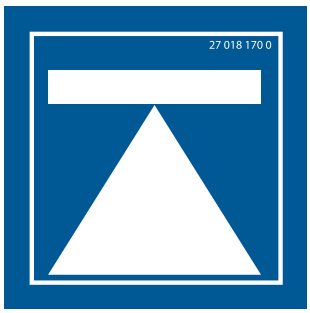
- № заказа 942 480 0

	**В исполнении «Складные граблины»**. Наклейка расположена на всех опциональных граблинах и указывает, куда вставляется палец, *см. Страница 65*.

- № заказа 942 012 2

	На машине имеются точки подъема, обозначенные этой наклейкой, *см. Страница 76*.

- № заказа 27 018 170 0

	На машине имеются места установки домкрата, обозначенные этой наклейкой, *см. Страница 113*.

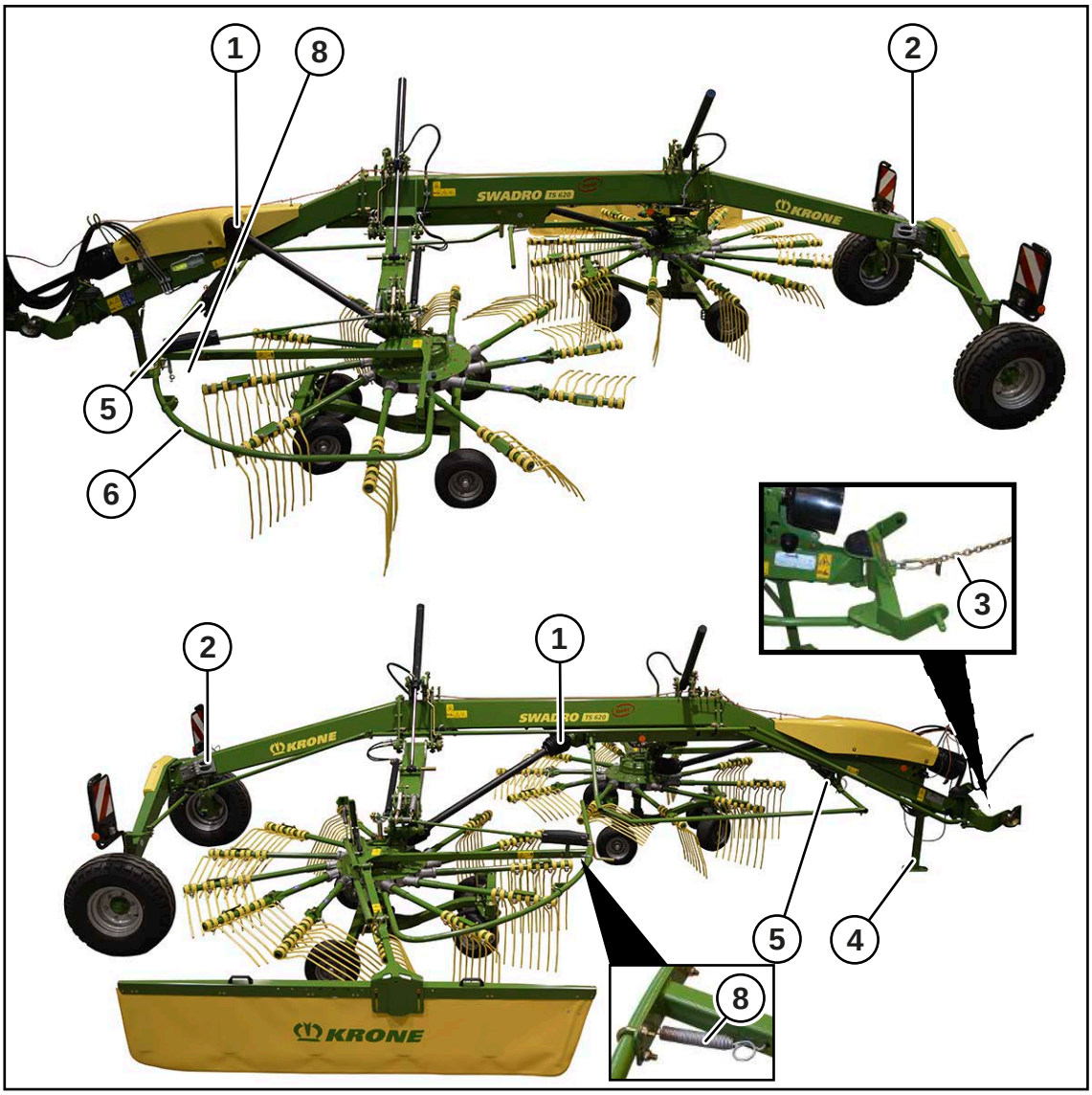
- № заказа 27 021 260 0

	На машине имеются несколько точек смазки, которые необходимо регулярно смазывать, *см. Страница 100*. Скрытые места смазки дополнительно обозначены этой указательной наклейкой.

- № заказа 27 023 958 0

	На машине имеются места крепления, обозначенные этой наклейкой, *см. Страница 77*.

2.8 Защитное оборудование

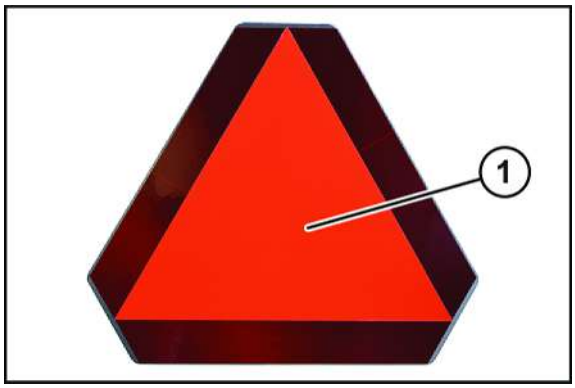


KSG000-002

Поз.	Наименование	Пояснение
(1)	Предохранительная муфта	• Предохранительная муфта (1) защищает трактор и машину от пиковых нагрузок. ▶ Во избежание повреждений на машине необходимо при более продолжительном срабатывании предохранительной муфты (>1 сек.) выключить вал отбора мощности.
(2)	Противооткатные упоры	• Противооткатные упоры (2) предохраняют машину от качения. На машине находятся два противооткатных упора (2).
(3)	Страховочная цепь	• Страховочная цепь (3) служит для дополнительного предохранения прицепных машин на случай их отцепления во время транспортировки от прицепного устройства. • Применение страховочной цепи (3) при транспортировке зависит от предписаний, действующих в конкретной стране.
(4)	Опорная стойка	• Опорная стойка (4) служит для устойчивости машины, когда она не присоединена к трактору.
(5)	Защиты зубьев	• На зубьях, находящихся в транспортном положении, или при установке машины на высоте ниже 2 м, должны быть установлены защиты зубьев (5). • Защиты зубьев (5) находятся в предусмотренном для этого креплении.
(6)	Отводная дуга	• Отводная дуга (6) служит защитой от непреднамеренного контакта с зубьями и граблинами.
(8)	Пружины растяжения	• Пружины растяжения (8) защищают роторы при транспортировке от проворачивания. • Пружины растяжения (8) расположены в передней зоне каждого ротора.

2.8.1 Знак «Тихоходное транспортное средство»

В исполнении «Знак тихоходного транспортного средства»



KM000-567

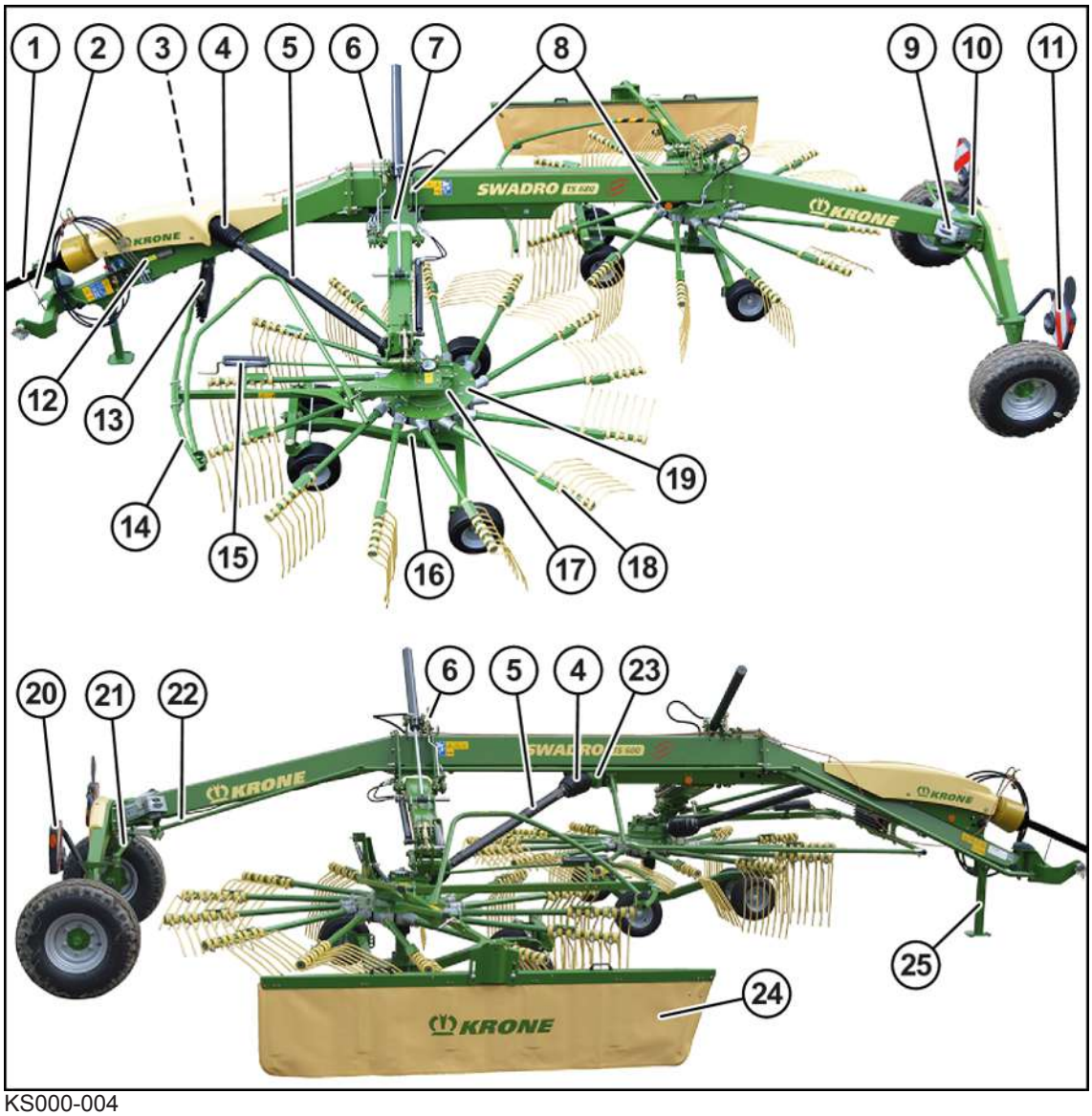
Знак тихоходного транспортного средства (1) может быть смонтирован на тихоходных машинах и транспортных средствах. Для этого следует соблюдать предписания конкретной страны.

Знак тихоходного транспортного средства (1) находится сзади посередине или слева.

В случае перевозки машины на транспортных средствах (например, грузовой автомобиль или по железной дороге) знак тихоходного транспортного средства должен быть прикрыт или демонтирован.

3 Описание машины

3.1 Обзор машины



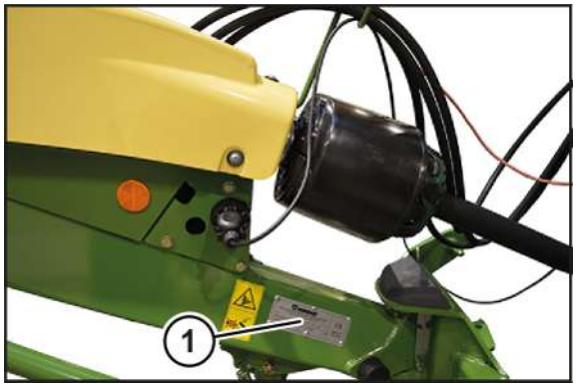
KS000-004

1	Карданный вал привода	14	Отводная дуга
2	Держатель карданного вала	15	Кривошипная рукоятка
3	Распределительный редуктор спереди	16	Шасси ротора
4	Предохранительная муфта	17	Редуктор ротора
5	Карданный вал привода ротора	18	Граблина с зубьями
6	Блокировка	19	Ротор
7	Консоль	20	Освещение
8	Дроссель	21	Рулевая тяга
9	Противооткатный упор	22	Продольная тяга
10	Ходовая часть	23	Распределительный редуктор сзади
11	Предупреждающий щиток	24	Фартук валка сзади
12	Футляр для хранения документов	25	Опорная стойка
13	Держатель защиты зубьев		

3.2 Маркировка

ИНФОРМАЦИЯ

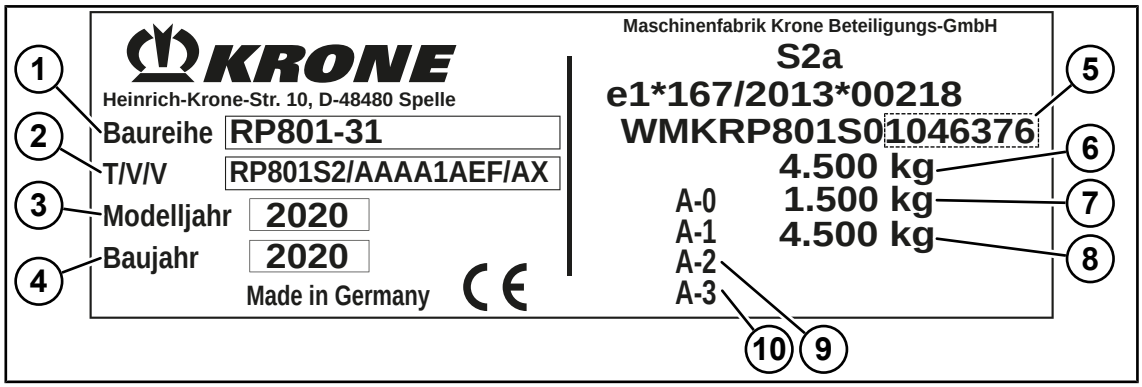
Вся маркировка имеет юридическую силу. Ее запрещается изменять или приводить в неразборчивое состояние!



KSG000-004

Основные данные о машине находятся на фирменной табличке (1). Фирменная табличка (1) установлена на передней раме справа по направлению движения.

Данные, необходимые для запросов и заказов



DVG000-004

Пример изображения

1 Серия
2 Тип/вариант/версия (T/V/V)
3 Модельный год
4 Год выпуска
5 Идентификационный номер транспортного средства (последние 7 цифр)
6 Общая масса машины
7 Опорная нагрузка (A-0)
8 Нагрузка на ось (A-1)
9 Нагрузка на ось (A-2)
10 Нагрузка на ось (A-3)

Для запросов, касающихся машины и заказа запасных частей, необходимо указать серию (1), идентификационный номер транспортного средства (5) и год выпуска (4) соответствующей машины. Чтобы данные находились всегда под рукой, рекомендуем занести их в поля на первом развороте данной инструкции по эксплуатации.

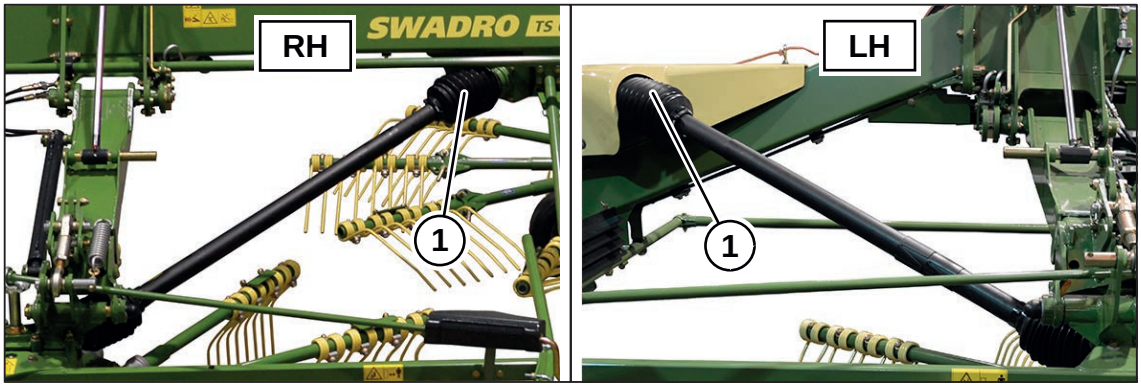
3.3 Предохранительная муфта

УКАЗАНИЕ

Повреждения на машине из-за пиковых нагрузок

Предохранительные муфты защищают трактор и машину от пиковых нагрузок. Поэтому предохранительные муфты не должны изменятся. Гарантия на машину теряет силу, если используются другие предохранительные муфты, не предусмотренные заводом-изготовителем.

- Использовать только те предохранительные муфты, которые смонтированы на машине.
- Во избежание преждевременного износа предохранительной муфты необходимо при более продолжительном срабатывании предохранительной муфты выключать вал отбора мощности.
- Остановить и предохранить машину, *см. Страница 25*.
- Устранить неисправность, *см. Страница 109*.



KSG000-042

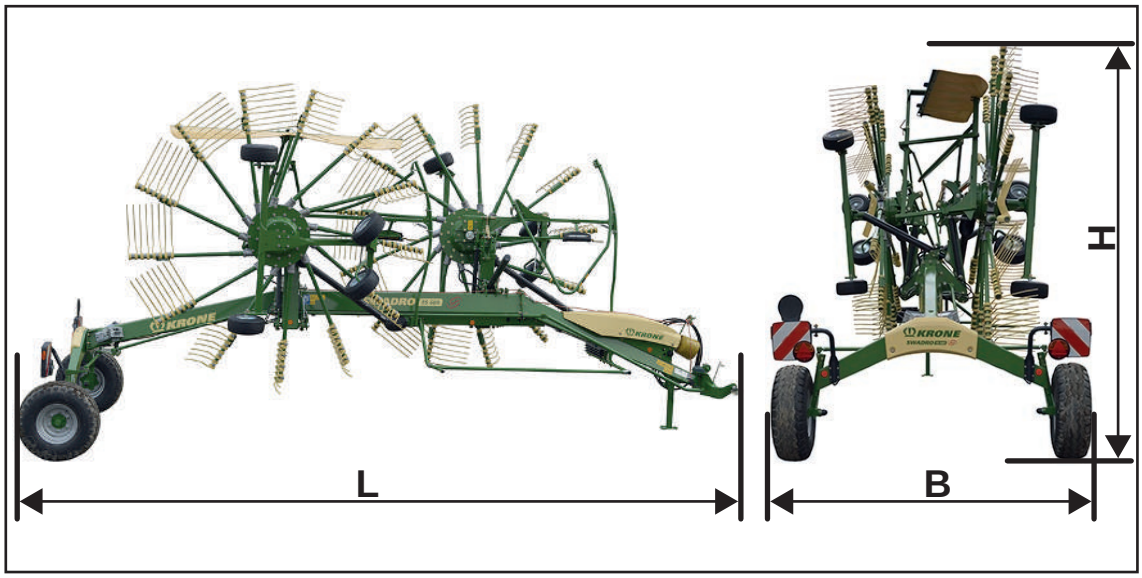
RH Правая сторона машины LH Левая сторона машины

Предохранительная муфта защищает трактор и машину от пиковых нагрузок. Она может срабатывать также при низком числе оборотов или при разгоне роторов. В этом случае карданный вал вращается, но роторы не двигаются или вращаются со сниженным числом оборотов. Кратковременное срабатывание предохранительной муфты не влияет на работу машины.

4 Технические данные

Вся информация, иллюстрации и технические данные в данном документе соответствуют самому современному уровню на момент опубликования.

Мы оставляем за собой право на изменение конструкции в любой момент без объявления причин.



KSG000-046

Габариты в транспортном положении	
Длина [L]	8000 мм
Транспортная ширина [B]	2900 мм
Транспортная высота [H] в исполнении с цельными граблинами	3900 мм
Транспортная высота [H] в исполнении со складными граблинами	3600 мм

Габариты в рабочем положении	
Длина [L]	8000 мм
Рабочая ширина	6200 мм
Рабочая высота	2200 мм

Вес	
Общая масса машины	2350 кг
Нагрузка на ось	1400 кг
Опорная нагрузка	1000 кг

Технически допустимая максимальная скорость (движение по дороге)[1]	
Технически допустимая максимальная скорость (движение по дороге)	40 км/ч

[1] Технически допустимая максимальная скорость может быть ограничена различными особенностями оборудования (например, соединительного устройства, оси, тормоза, шин и проч.) или законодательными предписаниями в стране эксплуатации.

Производительность на единицу площади	
Производительность на единицу площади	6 га/час

Минимальные требования к трактору	
Потребляемая мощность	37 кВт (50 л. с.)
Число оборотов вала отбора мощности	макс. 540 об/мин
Напряжение освещения	12 В, 7-контактная
Напряжение / пульт управления (в исполнении с электрической регулировкой рабочей высоты)	12 В, 3-полюсная
Макс. рабочее давление гидравлической системы	200 бар
Нижние тяги	Фиксируемые по высоте и ширине

Необходимые гидравлические подключения	
Гидравлическое подключение простого действия	1x

Оснастка машины	
Навешивание на нижние тяги	Кат. I / кат. II
Количество роторов	2
Количество граблин на роторе спереди	10
Количество граблин на роторе сзади	13
Количество двойных зубьев на граблине	4
Диаметр ротора	2960 мм
Карданный вал	Широкоугольник (с одной стороны)
Предупреждающие щитки	2
Страховочная цепь	мин. 28 кН (6 400 фунт-сил)

Шумовая эмиссия	
Величина эмиссии (уровень акустического давления)	69,5 дБ (A)
Измерительный прибор	Bruel & Kjaer, тип 2236
Класс точности	2
Погрешность измерения (согласно DIN EN ISO 11201)	4 дБ

Температура окружающей среды	
Диапазон температур для работы машины	от -5 до +45 °C

4.1 Горюче-смазочные материалы

УКАЗАНИЕ

Соблюдать интервалы замены биомасел

Чтобы увеличить срок службы машины, необходимо при использовании биомасел обязательно соблюдать интервалы их замены из-за старения масел.

УКАЗАНИЕ

Повреждение машины в результате смешивания масел

При смешивании масел с различной спецификацией могут возникнуть повреждения на машине.

- Никогда не смешивать масла с различной спецификацией.
- Обратиться за консультацией к Вашему сервисному партнеру KRONE, прежде чем после замены масла будет использовано масло другой спецификации.

По запросу возможно использование биологических горюче-смазочных материалов.

4.1.1 Масла

Наименование	Заправочный объем	Спецификация	Первичная заправка на заводе-изготовителе
Редуктор ротора	0,5 л	Трансмиссионная полужидкая смазка GFO 35	RENOLIT SO - GFO 35
Главный редуктор	0,7 л	SAE 90	Wiolin ML 4 SAE 90

4.1.2 Консистентные смазки

Наименование	Заправочный объем	Спецификация
Точки ручной смазки	По мере необходимости [1]	Консистентная смазка в соответствии с DIN 51818 класс 2 NLGI, литиевое мыло с антизадирными присадками

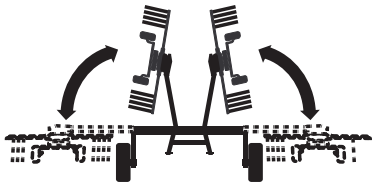
[1] Смазывать точку смазки до тех пор, пока смазка не начнет выступать из опорного узла. После смазочных работ удалить выступающую из опорного узла смазку.

4.2 Шины

Шины	Маркировка шин	Давление воздуха в шинах
Главная ходовая часть	11.5/80-15.3 10PR TL 15.0/55-17 10PR TL	1,3 бар
Шасси ротора	16x6.50-8 10PR	1,5 бар

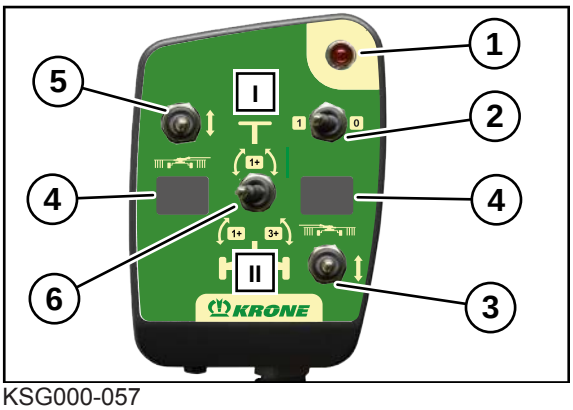
5 Элементы управления и индикации

5.1 Гидравлические управляющие устройства трактора

Функция	Описание
Управляющее устройство простого действия (красный 1+) 	**Из транспортного в рабочее положение:** ▶ Натянуть трос и держать натянутым. ▶ Чтобы опустить машину из транспортного в рабочее положение, необходимо установить управляющее устройство простого действия (красный 1+) в плавающее положение. **Положение разворотной полосы:** ▶ Чтобы поднять машину из рабочего положения в положение разворотной полосы, необходимо задействовать управляющее устройство простого действия (красный 1+). ▶ Чтобы опустить машину из положения разворотной полосы в рабочее положение, необходимо установить управляющее устройство простого действия (красный 1+) в плавающее положение. **Из рабочего в транспортное положение:** ▶ Отключить привод вала отбора мощности. ▶ Натянуть трос и держать натянутым. ▶ Чтобы поднять машину из рабочего в транспортное положение, необходимо задействовать управляющее устройство простого действия (красный 1+).

5.2 Пульт управления

В исполнении «Электроприводная регулировка рабочей высоты и подъём отдельного ротора»



KSG000-057

Наименование		Функция	
1	Контрольная лампочка красная		Светится, если пульт управления включен.
2	Главный выключатель	Влево	▶ Включить пульт управления.

Наименование		Функция	
2	Главный выключатель	Впра-во	▶ Выключить пульт управления.
3	Тумблер		Регулировка рабочей высоты на правом роторе.
		Вверх	▶ Увеличить рабочую высоту.
		Вниз	▶ Уменьшить рабочую высоту.
4	Цифровая индикация		Минимальное расстояние до грунта = 0 – -99 = максимальное расстояние до грунта.
5	Тумблер		Регулировка рабочей высоты на левом роторе.
		Вверх	▶ Увеличить рабочую высоту.
		Вниз	▶ Уменьшить рабочую высоту.
6	Тумблер		Выбирает ротор, который будет поднят или опущен.
		(I)	Подъем двух роторов Оба ротора поднимаются или опускаются. Непосредственное движение выполняется с помощью управляющего устройства простого действия (1+).
		(II)	Подъём отдельного ротора: Левый или правый ротор поднимается или опускается. Непосредственное движение выполняется с помощью управляющего устройства простого действия (1+) для левого ротора и управляющего устройства простого действия (3+) для правого ротора.

5.3 Кривошипная рукоятка

В исполнении с механической регулировкой рабочей высоты



KS000-415

Наименование		Функция
1	Кривошипная рукоятка	Увеличение и уменьшение рабочей высоты зубьев граблин

6 Первый ввод в эксплуатацию

В данной главе описываются работы по монтажу и наладке на машине, которые разрешено проводить только квалифицированным специалистам. В данном случае действует указание «Квалификация специалистов», *см. Страница 13*.

⚠ *ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ*

Опасность получения травм из-за несоблюдения основных указаний по технике безопасности

Несоблюдение основных правил по технике безопасности может привести к тяжелым травмам или летальному исходу.

- Чтобы избежать возникновения несчастных случаев, необходимо прочесть и соблюдать основные указания по технике безопасности, *см. Страница 12*.

⚠ *ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ*

Травмоопасность из-за несоблюдения правил техники безопасности

При несоблюдении правил техники безопасности могут быть тяжело травмированы или убиты люди.

- Чтобы избежать возникновения несчастных случаев, необходимо прочитать и соблюдать правила техники безопасности, *см. Страница 25*.

⚠ *ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ*

Опасность получения травм или повреждения на машине из-за неправильного первого ввода в эксплуатацию

Если первый ввод в эксплуатацию выполнен не правильно или не полностью, на машине могут возникать ошибки. Это может привести к травмам или летальному исходу, а также к повреждениям на машине.

- Первый ввод в эксплуатацию должен быть выполнен исключительно уполномоченным специалистом.
- Полностью прочитать и соблюдать указания по квалификации специалистов,*см. Страница 13*.

6.1 Контрольный список для первого ввода в эксплуатацию

- ✓ Машина смонтирована согласно руководству по монтажу машины.
- ✓ Все болты и гайки проверены на прочность крепления и затянуты с предписанным моментом затяжки, , *см. Страница 92*.
- ✓ Защитные устройства смонтированы и проверены на комплектность и наличие повреждений.
- ✓ Машина полностью смазана, *см. Страница 100*.
- ✓ Выполнен контроль уровня масла во всех редукторах, *см. Страница 106*.
- ✓ Гидравлическая система проверена на герметичность.
- ✓ Трактор соответствует требованиям машины, *см. Страница 39*.
- ✓ Проверены нагрузки на оси, минимальный балласт и общий вес. *см. Страница 39*.
- ✓ Убедиться в том, что инструкция по эксплуатации находится в футляре для хранения документов.

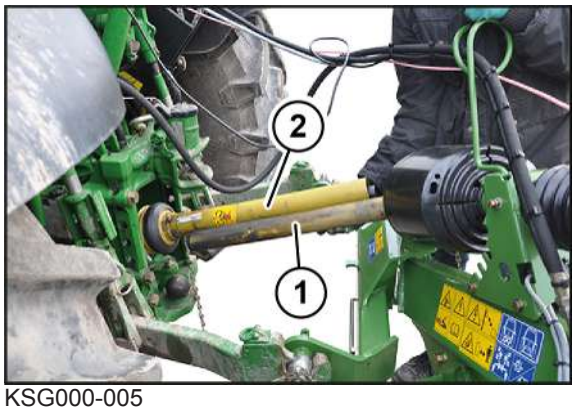
6.2 Подгонка длины карданного вала

УКАЗАНИЕ

Замена трактора

Если при замене трактора не будет проверена длина карданного вала, могут возникнуть повреждения на машине.

- Чтобы избежать повреждений на машине, при каждой замене трактора необходимо проверять и при необходимости корректировать длину карданного вала, *см. Страница 45*.



KSG000-005

- Подсоединить машину к трактору без карданного вала.
- Повернуть рулевое колесо трактора до упора влево или вправо и ехать трактором и машиной вперед до тех пор, пока не будет достигнуто самое тесное положение на повороте.
- Установить машину в самую короткую для карданного вала позицию, при необходимости опустить нижние тяги. Самая короткая позиция достигнута, когда шлицевой вал трактора находится горизонтально на той же высоте, что и приводная цапфа машины.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Опасность травмирования из-за опорной стойки! Не просовывайте руки и не ставьте ноги в опасную зону опорной стойки.

- Установить машину на опорную стойку.
- Заглушить двигатель трактора, вынуть ключ из замка зажигания и держать при себе.
- Обезопасить машину и трактор от качения.
- Рассоединить карданный вал.
- Присоединить половину карданного вала с широкоугольной муфтой (1) со стороны машины.
- Другую трубу карданного вала (2) присоединить со стороны трактора.
- В модификации "Труба карданного вала с большим углом отклонения (карданный вал имеет широкоугольную муфту с обеих сторон)": насадить трубу карданного вала из комплекта вспомогательного оборудования B431 со стороны трактора.
- Соблюдать маркировку на карданном вале.
- Дальнейшие действия описаны в инструкции по эксплуатации производителя карданного вала.
- После подгонки длины проверить при прямолинейном движении, является ли перекрытие карданного вала достаточным (перекрытие должно составлять минимум 300 мм).

УКАЗАНИЕ

Повреждения на машине из-за зоны поворота карданного вала

Несоблюдение зоны поворота карданного вала во всех рабочих положениях может привести из-за контакта с деталями к повреждениям на тракторе и/или на машине.

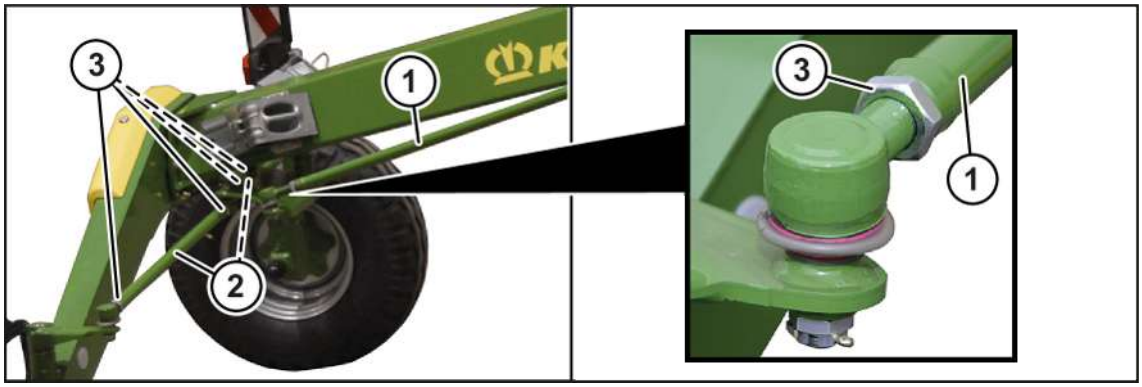
- ▶ Обеспечить достаточное свободное пространство в зоне поворота во всех рабочих положениях (движение на повороте с максимальным углом поворота колес).

6.3 Регулировка направления движения

Тяги механизма поворота предварительно отрегулированы на заводе-изготовителе.

При наличии прицепленной машины необходимо проверить прямолинейное движение. На ровной дороге машина должна двигаться по центру за трактором.

Если машина едет наискось относительно трактора, то необходимо отрегулировать тягу механизма поворота.



KSG000-006

Если валкователь на ровной дороге не движется по центру за трактором, его нужно отрегулировать путем перестановки продольной тяги (1) или обеих рулевых тяг (2).

Для перестановки продольной тяги (1)

- ▶ Ослабить контргайку (3).

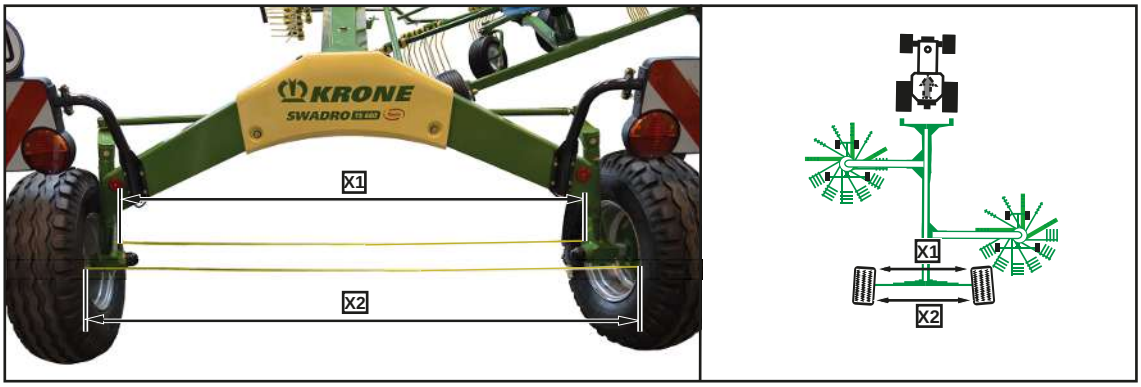
Укорачивание продольной тяги = машина смещается вправо

Удлинение продольной тяги = машина смещается влево

- ▶ Затянуть контргайку (3).

Для перестановки рулевой тяги (2)

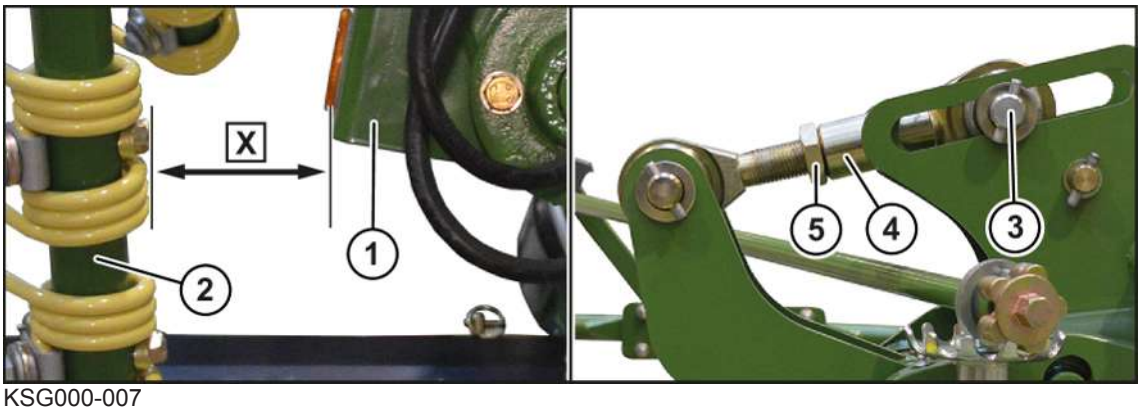
- Ослабить контргайки (3).



KS000-213

- Установить рулевую тягу (2) в такое положение, чтобы размер X1 был на 2 - 5 мм меньше размера X2.
- Затянуть контргайки (3).

6.4 Проверка / регулировка расстояния между граблиной и консолью



KSG000-007

✓ Машина находится в транспортном положении, *см. Страница 62*.
✓ Машина остановлена и предохранена, *см. Страница 25*.
- Для достижения минимально возможного расстояния между граблиной (2) и консолью повернуть граблину (2) к консоли (1).
- Проверить расстояние X между консолью (1) и граблиной (2).

Если расстояние **X≥100 мм**, то настройка правильная.

Если расстояние составляет **не X≥100 мм**, то необходимо отрегулировать расстояние.

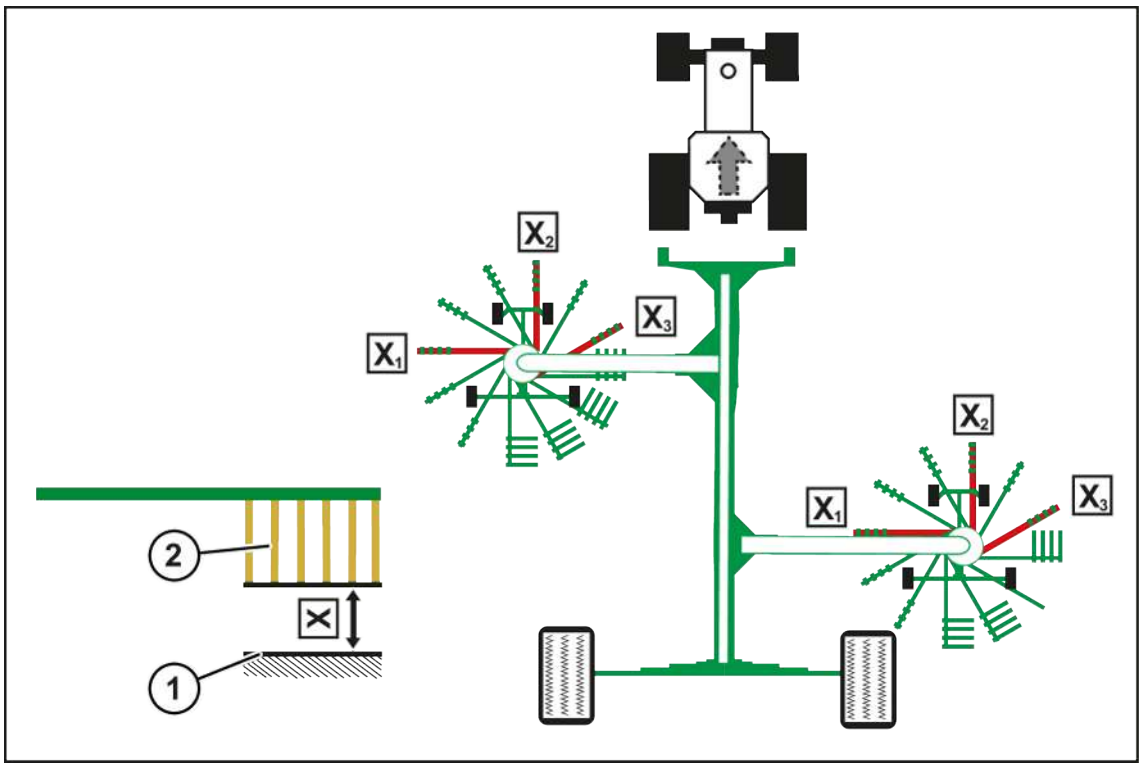
✓ Машина находится в рабочем положении.
✓ Машина остановлена и предохранена, *см. Страница 25*.
- Демонтировать палец (3).
- Ослабить контргайку (5).
- Провернуть промежуточную тягу (4) так, чтобы установить размер X.

Удлинение промежуточной тяги=размер X короче

Укорочение промежуточной тяги=размер X длиннее

- Затянуть контргайку (5).
- Смонтировать палец (3).
- В положении разворотной полосы проверить, установлен ли размер X.
- Если нет, повторить процесс для установки размера X.

6.5 Наклон роторов – базовая настройка



KSG000-008

- При базовой настройке наклона ротора зубья (2) должны иметь определенное расстояние X до грунта (1). При этом рекомендованы следующие значения:

Расстояние	
X_1	43 мм
X_2	35 мм
X_3	28 мм

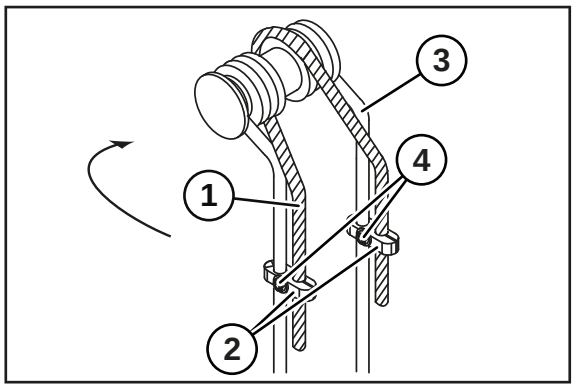
ИНФОРМАЦИЯ

Значение в позиции x_2 достигается перестановкой системы регулировки рабочей высоты.

- Чтобы выполнить настройки на системе регулировки наклона ротора, *см. Страница 81*.

6.6 Монтаж защиты от потери зубьев

В исполнении с защитой от потери зубьев



KS000-209

- Зафиксировать трос (1) посредством зажимов (2) на зубе граблины (3).

ИНФОРМАЦИЯ

Трос (1) должен находиться относительно направления вращения за зубом граблины (3). Гайки (4) зажимов троса (2) должны указывать наружу.

ИНФОРМАЦИЯ

Дополнительная защита от потери зубьев, № для заказа: 153 479 0

7 Ввод в эксплуатацию

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность получения травм из-за несоблюдения основных указаний по технике безопасности

Несоблюдение основных правил по технике безопасности может привести к тяжелым травмам или летальному исходу.

- Чтобы избежать возникновения несчастных случаев, необходимо прочесть и соблюдать основные указания по технике безопасности, *см. Страница 12*.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность получения травм в случае несоблюдения основных правил по технике безопасности

Несоблюдение правил по технике безопасности может привести к тяжелым травмам или смертельному исходу.

- Для предотвращения несчастных случаев необходимо прочитать и выполнять правила по технике безопасности,*см. Страница 25*.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность получения травм или повреждений на машине из-за неправильно подключенных, перепутанных местами или проложенных ненадлежащим образом соединительных линий

Если соединительные линии машины неправильно подключены к трактору или неправильно проложены, они могут оборваться или быть повреждены. Это может привести к тяжелым несчастным случаям. Перепутанные соединительные линии могут привести к случайному запуску функций, что, в свою очередь, может повлечь за собой несчастные случаи с тяжелыми последствиями.

- Шланги и кабели подсоединить надлежащим образом и зафиксировать.
- Шланги, кабели и тросы должны быть проложены таким образом, чтобы исключить их трение, натяжение, защемление или контакт с другими компонентами (например, с шинами трактора), в особенности при езде на поворотах.
- Шланги и кабели подсоединить и подключить к предусмотренным местам присоединения, как описано в инструкции по эксплуатации.

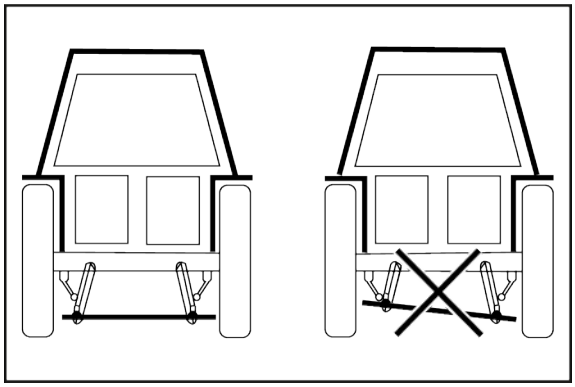
7.1 Подготовка трактора

УКАЗАНИЕ

Повреждение машины в результате столкновения с тягово-сцепным устройством

В зависимости от типа трактора возможно столкновение верхней тяги трактора и/или карданного вала машины с тягово-сцепным устройством и повреждение трактора и/или машины.

- Если потребуется, демонтировать тягово-сцепное устройство. Дополнительная информация содержится в инструкции по эксплуатации производителя трактора.



KS000-021

Машина оснащена цапфами кат. II для трехточечной навески.

- ▶ Установить нижние тяги трактора таким образом, чтобы точки подъема нижних тяг находились на одинаковом расстоянии от грунта.

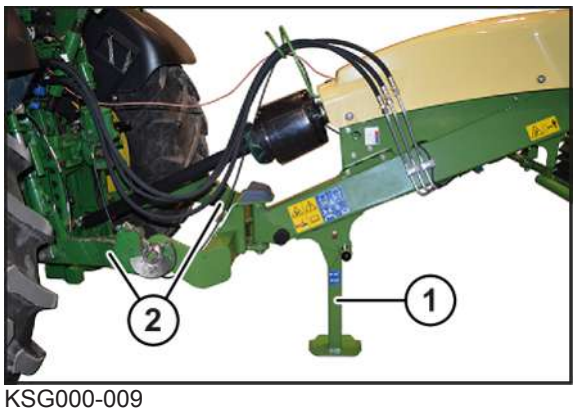
7.2 Подсоединение машины к трактору

УКАЗАНИЕ

Повреждение машины в результате столкновения с тягово-сцепным устройством

В зависимости от типа трактора возможно столкновение верхней тяги трактора и/или карданного вала машины с тягово-сцепным устройством и повреждение трактора и/или машины.

- ▶ Если потребуется, демонтировать тягово-сцепное устройство. Дополнительная информация содержится в инструкции по эксплуатации производителя трактора.



KSG000-009

- ✓ Машина находится в транспортном положении.
- ✓ Машина установлена на прочной, горизонтальной и ровной поверхности.
- ✓ Предохранительное приспособление от неправомерного использования демонтировано, *см. Страница 59*.

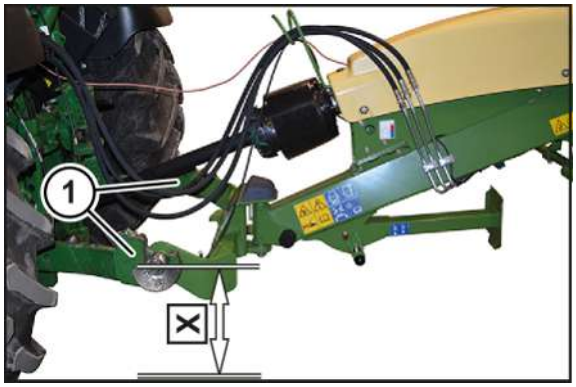
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Повышенная травмоопасность! Следить за тем, чтобы во время присоединения (особенно при движении задним ходом трактора) между трактором и машиной не находились люди.

- ▶ Подсоединить машину к нижним тягам (2), как описано в инструкции по эксплуатации производителя трактора.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Опасность травмирования из-за опорной стойки! Не просовывайте руки и не ставьте ноги в опасную зону опорной стойки.

- ▶ Установить машину на опорную стойку (1).
- ▶ Заглушить двигатель трактора, вынуть ключ зажигания и держать при себе.

7.3 Выравнивание рабочего положения рамы машины

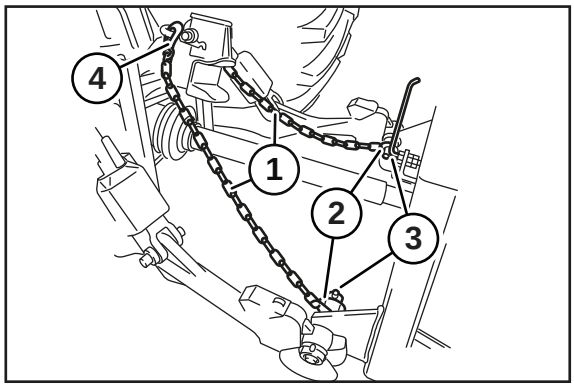


KSG000-038

- ✓ Машина полностью и правильно присоединена к трактору, *см. Страница 51*.
- ✓ Опорная стойка сложена вверх, *см. Страница 60*.
- ✓ Машина установлена на прочной, горизонтальной и ровной поверхности.
- ▶ Нижние тяги (1) трактора отрегулировать по высоте так, чтобы цапфы нижних тяг находились на высоте X = 660 мм от грунта.
- ▶ Выключить двигатель трактор, вынуть ключ зажигания и взять его с собой.
- ▶ Закрепить нижние тяги (1) с помощью ограничительных цепей или ограничительных штанг так, чтобы машина при транспортировке или в процессе валкования не отклонялась в сторону.
- ➡ Машина в рабочем положении выравнена горизонтально.

7.4 Монтаж цепи для ограничения глубины опускания нижних тяг

В исполнении с цепью для ограничения глубины опускания нижних тяг



KS000-210

- ▶ Установить машину на прочном, горизонтальном и ровном грунте с достаточной несущей способностью.
- ▶ Выключить двигатель трактор, вынуть ключ зажигания и взять его с собой.
- ▶ Зафиксировать цепи (1) посредством разжимных штифтов (3) и шайб (2) в креплении нижней тяги.
- ▶ Навесить крюки цепей (4) на трактор.
- ▶ Выбрать длину цепей в зависимости от нужной макс. глубины опускания.

ИНФОРМАЦИЯ

Цепь для ограничения глубины опускания нижних тяг № 250 759 0

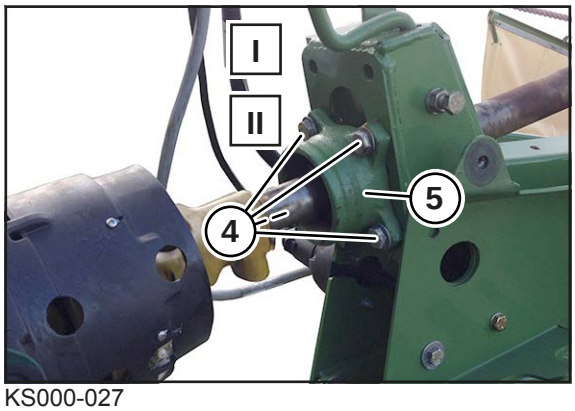
7.5 Монтаж карданного вала

УКАЗАНИЕ

Замена трактора

Если при замене трактора не будет проверена длина карданного вала, могут возникнуть повреждения на машине.

- Чтобы избежать повреждений на машине, при каждой замене трактора необходимо проверять и при необходимости корректировать длину карданного вала, *см. Страница 45*.



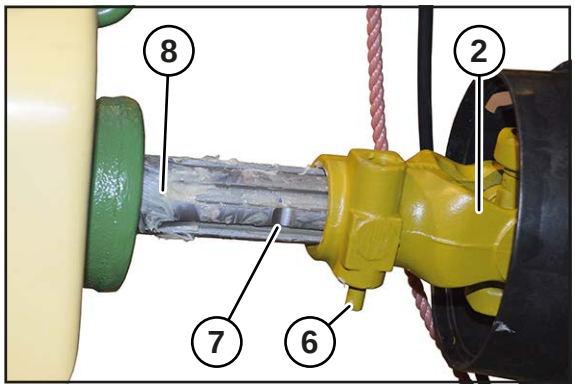
KS000-027

Для тракторов с низким хвостовиком вала отбора мощности нужно переставить карданный вал привода машины в более низкое положение (II).

- Демонтировать защитный кожух.
- Демонтировать болты (4) на подшипнике (5).
- Переставить подшипник (5) из положения (I) в более низкое положение (II).

УКАЗАНИЕ! Повреждение машины в результате столкновения карданного вала с передней/задней навеской. Если подшипник (5) находится в более низком положении (II), поднимать нижние тяги трактора не выше 660 мм.

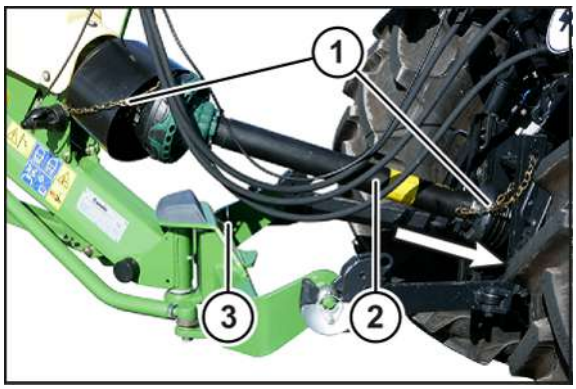
- Смонтировать подшипник (5), пользуясь болтами (4).



KS000-028

Широкоугольная муфта карданного вала монтируется со стороны машины.

- Установить машину на прочном, горизонтальном и ровном грунте с достаточной несущей способностью.
- Выключить двигатель трактор, вынуть ключ зажигания и взять его с собой.
- Установить передвижной штифт (6) вилки карданного шарнира и паз (7) на приводном валу машины (8) таким образом, чтобы передвижной штифт (6) входил в паз (7).
- **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Опасность травм и/или повреждение машины в результате выброса частей карданного вала! Следить за тем, чтобы передвижной штифт (6) вилки карданного шарнира зафиксировался в пазу (7) приводного вала машины.**
- Вдавить передвижной штифт (6) и установить карданный вал (2) на приводной вал машины (8) таким образом, чтобы передвижной штифт (6) зафиксировался в пазу (7).



KSG00-010

- Повернуть держатель карданного вала (3) вниз.
- Надвинуть карданный вал (2) на вал отбора мощности трактора и зафиксировать.
- Предохранить защиты карданного вала с помощью удерживающих цепей (1) от прокручивания.

ИНФОРМАЦИЯ

Для тракторов с очень низким положением хвостовика карданного вала можно установить комплект вспомогательного оборудования B431 "Труба карданного вала с большим углом отклонения". Этим предотвращаются биения и шумы при работе карданного вала. Этот комплект вспомогательного оборудования позволяет обеспечить большой угол отклонения карданного вала с обеих сторон. Труба карданного вала из комплекта вспомогательного оборудования должна быть установлена со стороны трактора.

7.6 Подсоединение гидравлических шлангов

⚠ *ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ*

Опасность получения травм вытекающим гидравлическим маслом

Гидравлическая система работает с очень высоким давлением. Вытекающее гидравлическое масло приводит к серьезным повреждениям кожи, конечностей и глаз.

- Перед подсоединением гидравлических шлангов на тракторе в гидравлической системе с обеих сторон должно быть сброшено давление.
- Перед отсоединением шлангов и перед проведением работ на системе гидравлики сбросить давление в гидравлической системе.
- При соединении быстроразъёмных муфт убедиться, что они чистые и сухие.
- Регулярно проверять гидравлические шланги, *см. Страница 105* при повреждениях (например, места трения и зажатия) и старении заменять! Сменные шлангопроводы должны отвечать техническим требованиям изготовителя агрегата.

УКАЗАНИЕ

Повреждение машины вследствие загрязнения гидравлической системы

Если в гидравлическую систему попадут посторонние предметы или жидкости, она может быть серьезно повреждена.

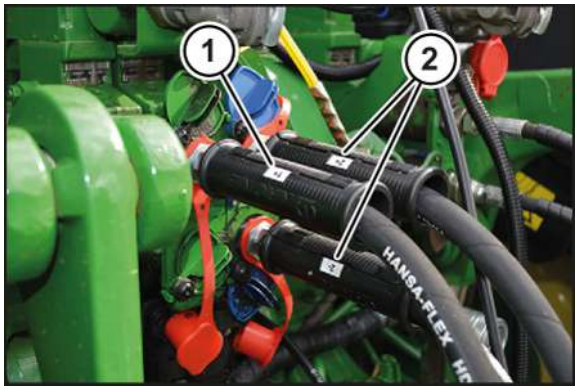
- При соединении быстроразъёмных муфт убедитесь, что они чистые и сухие.
- Проверьте гидравлические шланги на наличие мест трения и защемления, при необходимости замените их.

Для правильного подсоединения гидравлические шланги (1, 2) обозначены цифрами или буквами.

Гидравлические шланги для подключения к управляющему устройству простого действия обозначены цифрой и знаком плюс, например, (1+).

Гидравлические шланги для подключения к управляющему устройству двойного действия обозначены одинаковыми цифрами, знаком плюсом для напорной линии и знаком минус для линии обратного потока, например, (2+/2-).

На тракторе необходимо использовать управляющее устройство, блокируемое в нейтральном положении от бесконтрольного управления.



KMG000-076

- Сбросить давление в гидравлической системе трактора.
- Обездвижить и обезопасить машину, *см. Страница 25*.
- Очистить и высушить соединения быстродействующих сцепных муфт гидравлической системы.
- Подсоедините гидравлический шланг (1+) к управляющему устройству трактора.

7.7 Монтаж страховочной цепи

⚠ *ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ*

Опасность возникновения несчастного случая из-за страховочной цепи с неправильными параметрами

При использовании страховочной цепи с неправильными параметрами страховочная цепь при самопроизвольном отцеплении машины может разорваться. Это может повлечь за собой несчастные случаи с тяжелыми последствиями.

- Всегда использовать страховочную цепь с минимальным пределом прочности 28 кН (6.400 фунт-сил).

⚠ *ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ*

Опасность получения травм или повреждений на машине из-за неправильно проложенной страховочной цепи

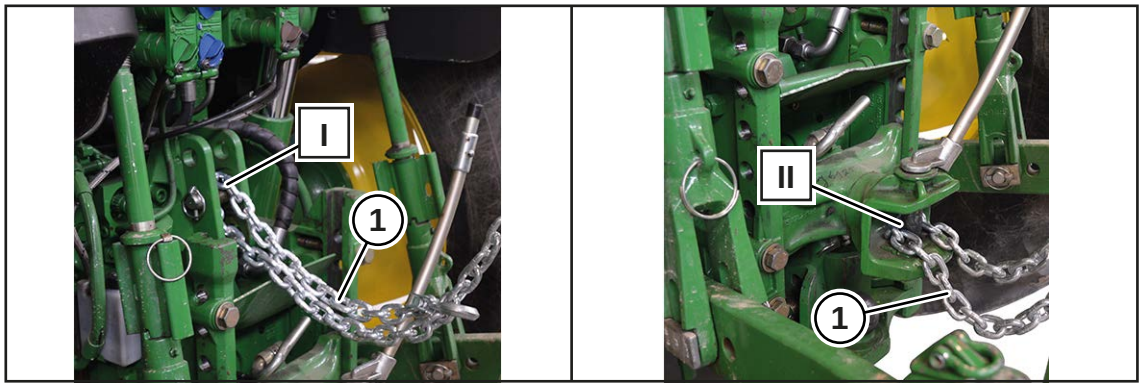
Слишком сильно или слишком слабо натянутая страховочная цепь может оборваться. Это может привести к тяжелым травмам людей или повреждению трактора и машины.

- Проложить страховочную цепь таким образом, чтобы при движении на повороте она не натягивалась и не соприкасалась с колесами трактора или с другими частями трактора и машины.

ИНФОРМАЦИЯ

Применение страховочной цепи при транспортировке зависит от предписаний, действующих в конкретной стране.

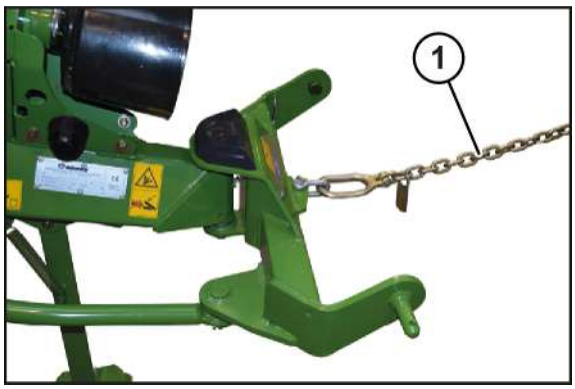
Страховочная цепь служит для дополнительного предохранения прицепных машин, в случае их отцепления во время транспортировки от прицепного устройства. Зафиксировать страховочную цепь посредством соответствующих крепёжных деталей на тягово-сцепном устройстве трактора или на другом указанном месте. Страховочная цепь должна иметь такой свободный ход, чтобы обеспечить езду на поворотах.



KS000-031

✓ Машина остановлена и предохранена, *см. Страница 25*.

▶ Смонтировать страховочную цепь (1) в соответствующем положении (например: [I] или [II]) на тракторе.



KSG000-011

▶ Смонтировать страховочную цепь (1) на машине.

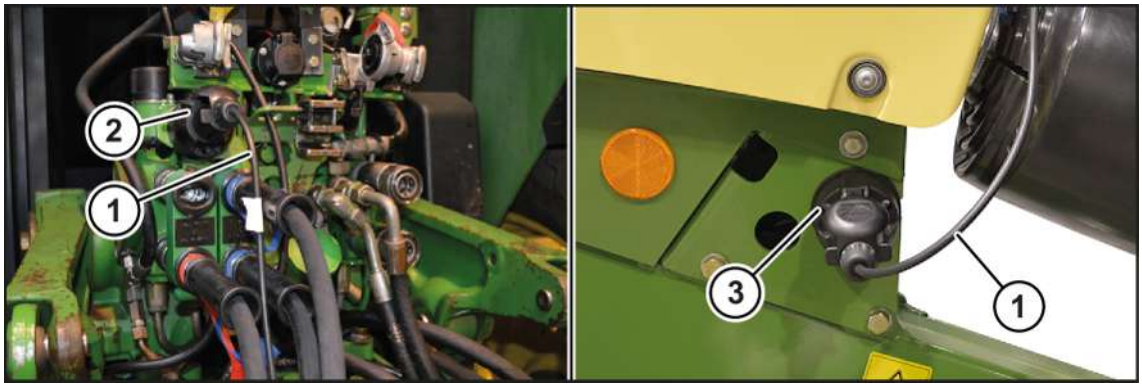
7.8 Подключение освещения для движения по дороге

УКАЗАНИЕ

Короткое замыкание из-за загрязнений и влажности в штекерном соединении

Короткое замыкание может повлечь за собой повреждения машины.

▶ Следите за тем, чтобы штекеры и розетки были чистыми и сухими.



KSG000-012

Осветительное оборудование подключается посредством имеющегося в комплекте 7-полюсного соединительного кабеля (1).

✓ Машина остановлена и предохранена, *см. Страница 25*.

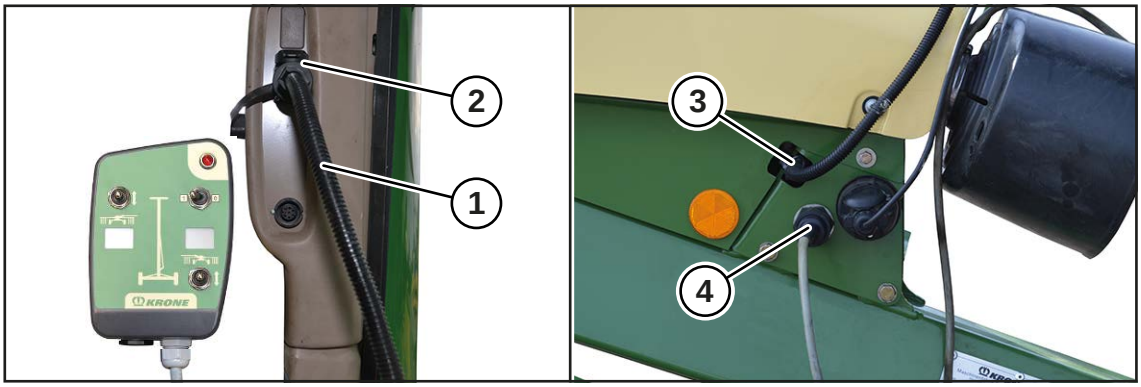
- ▶ Соединить 7-полюсный штекер соединительного кабеля (1) с розеткой трактора (2).
- ▶ Соединить 7-полюсный штекер соединительного кабеля (1) с розеткой машины (3).
- ▶ Проложить кабели таким образом, чтобы они не касались колес.

7.9 Подключение пульта управления

В модификации "Электроприводная регулировка рабочей высоты"

УКАЗАНИЕ
Короткое замыкание из-за загрязнений и влажности в штекерном соединении Короткое замыкание может повлечь за собой повреждения машины. ▶ Следите за тем, чтобы штекеры и розетки были чистыми и сухими.

Если потребуется, вначале нужно смонтировать розетку напряжения питания и держатель пульта управления на тракторе.



KSG000-013

- ▶ Подключить кабель электропитания (1) к розетке на тракторе (2).
- ▶ Подключить кабель электропитания (1) к розетке на машине (3).
- ▶ Соединить штекер пульта управления с розеткой (4) машины.
- ▶ Проложить кабели таким образом, чтобы они не касались колес.

7.10 Прокладка тягового троса

- ▶ Проложить свободный конец тягового троса в кабину трактора.
- ▶ Проложить тяговой трос таким образом, чтобы не возникало непредусмотренных движений в транспортном и рабочем положении и соприкосновений с шинами трактора.

8 Управление

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность получения травм из-за несоблюдения основных указаний по технике безопасности

Несоблюдение основных правил по технике безопасности может привести к тяжелым травмам или летальному исходу.

- Чтобы избежать возникновения несчастных случаев, необходимо прочесть и соблюдать основные указания по технике безопасности, *см. Страница 12*.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность получения травм в случае несоблюдения основных правил по технике безопасности

Несоблюдение правил по технике безопасности может привести к тяжелым травмам или смертельному исходу.

- Для предотвращения несчастных случаев необходимо прочитать и выполнять правила по технике безопасности,*см. Страница 25*.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность травмирования граблинами

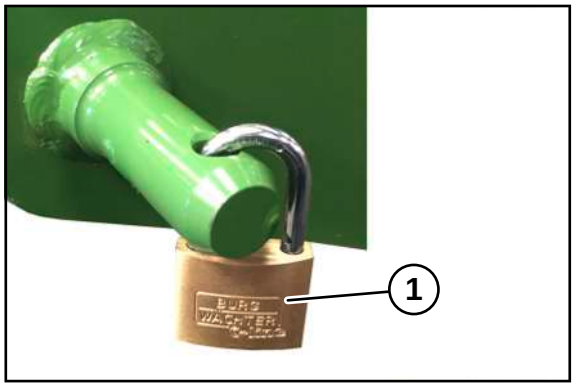
Во время работ в области граблин существует опасность травмирования глаз.

- При выполнении работ в зоне граблин необходимо использовать защитные очки.

8.1 Демонтаж / монтаж предохранительного приспособления от неправомерного использования

Предохранительное приспособление служит защитой от неправомерного использования после парковки машины.

✓ Машина запаркована, *см. Страница 74*.



KS000-413

Демонтаж

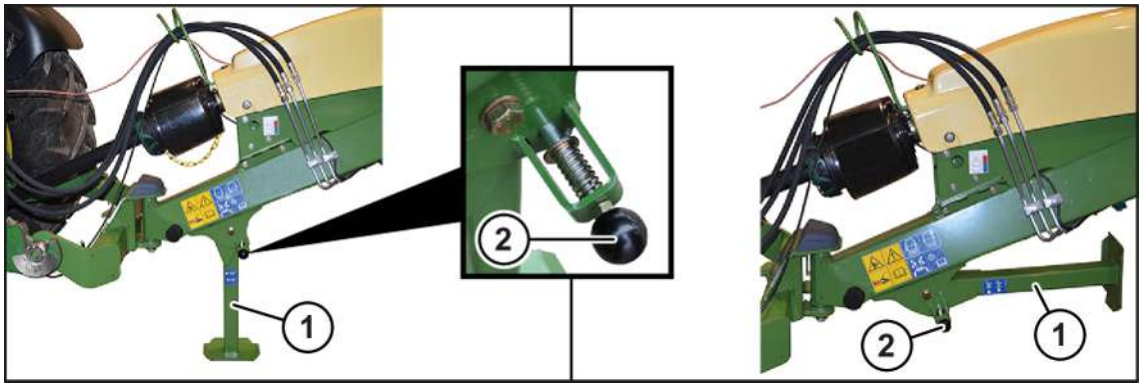
- Снять навесной замок (1) и держать при себе.

Монтаж

- Смонтировать навесной замок (1) и хранить ключ в надежном месте.

8.2 Установка опорной стойки в транспортное/опорное положение

Транспортное положение



KSG000-028

- Поднять машину настолько, чтобы можно было откинуть назад опорную стойку (1).
- Обездвижить и обезопасить машину, *см. Страница 25*.
- Вынуть палец (2), откинуть опорную стойку (1) назад на 90° и зафиксировать с помощью пальца (2) в этом положении.

Опорное положение

- Извлечь стопорный палец (2) и повернуть опорную стойку (1) вниз.
- Снова вставить стопорный палец (2) в предусмотренное отверстие и зафиксировать шплинтом.

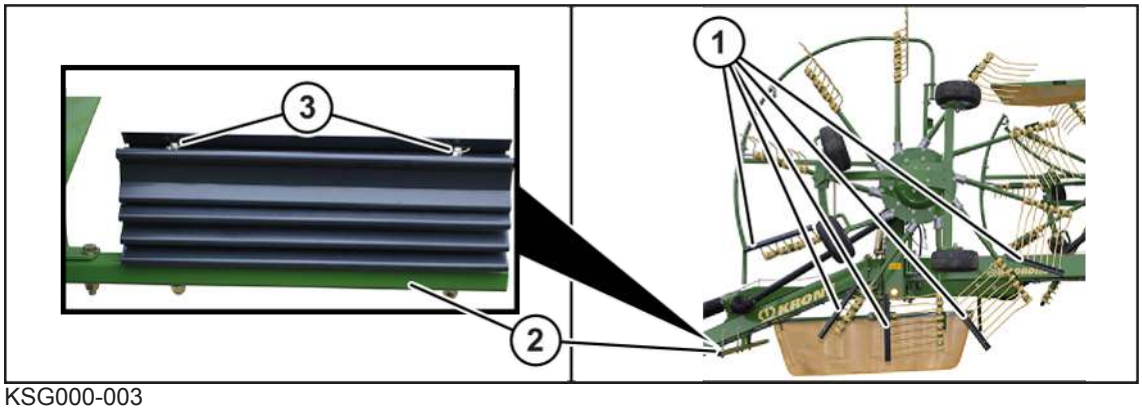
8.3 Демонтаж/монтаж защиты зубьев

На зубьях, находящихся в транспортном положении, или при установке машины на высоте ниже 2 м должна быть установлена защита зубьев.

✓ Машина находится в транспортном положении.

✓ Машина остановлена и предохранена, *см. Страница 25*.

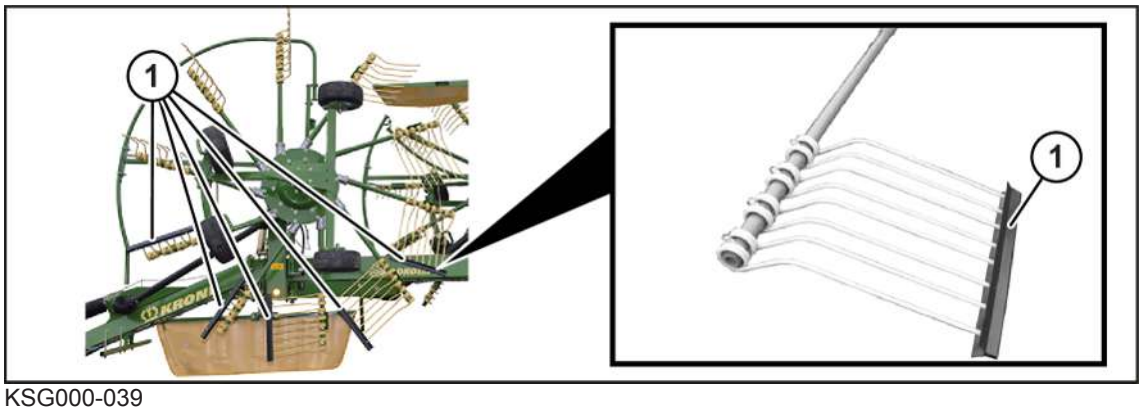
Демонтаж



KSG000-003

- Снять защиту зубьев (1) на всех роторах машины.
- Вставить защиты зубьев в крепление (2) и зафиксировать посредством шплинтов (3).
- Повторить процесс для другой стороны машины.

Монтаж



KSG000-039

- Установить защиту зубьев (1) на зубья, находящиеся на высоте ниже 2 м.

8.4 Опускание консолей в рабочее положение

⚠ *ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ*

Опасность для жизни, травмы или повреждения на машине в результате бесконтрольного опускания машины.

При опускании машины в рабочее положение существует опасность травмирования людей или животных в зоне поворота и повреждения машины.

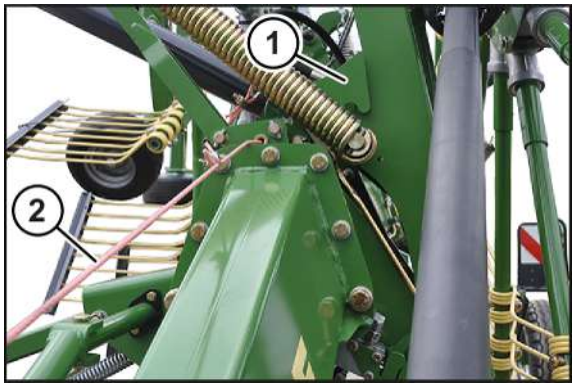
- Опускать машину только при условии, что в зоне поворота машины отсутствуют люди, животные и предметы.
- Включать вал отбора мощности только при условии, что машина находится в рабочем положении.

УКАЗАНИЕ

Повреждение машины в результате столкновения фартука валка с ротором или консолью

При опускании роторов для фартука валка требуется повышенный диапазон поворота, так как он автоматически поворачивается в рабочее положение.

- ▶ Медленно опустить роторы и обеспечить достаточный диапазон поворота для фартука валка.



KSG000-017

- ✓ Защита зубьев снята с концов зубьев, *см. Страница 61*.
- ▶ Включить трактор.
- ▶ Чтобы снять блокировки (1), задействовать управляющее устройство простого действия на тракторе и создать давление в гидравлических цилиндрах.
- ▶ Чтобы ослабить блокировки (1), натянуть и держать натянутым трос управления (2).
- ▶ Установить управляющее устройство простого действия (1+) трактора в плавающее положение.
- ▶ Когда роторы будут находиться в рабочем положении, отпустить тяговой трос (2).
- ▶ Оставить управляющее устройство простого действия (1+) трактора в плавающем положении.
- ▶ Обездвижить и обезопасить машину, *см. Страница 25*.

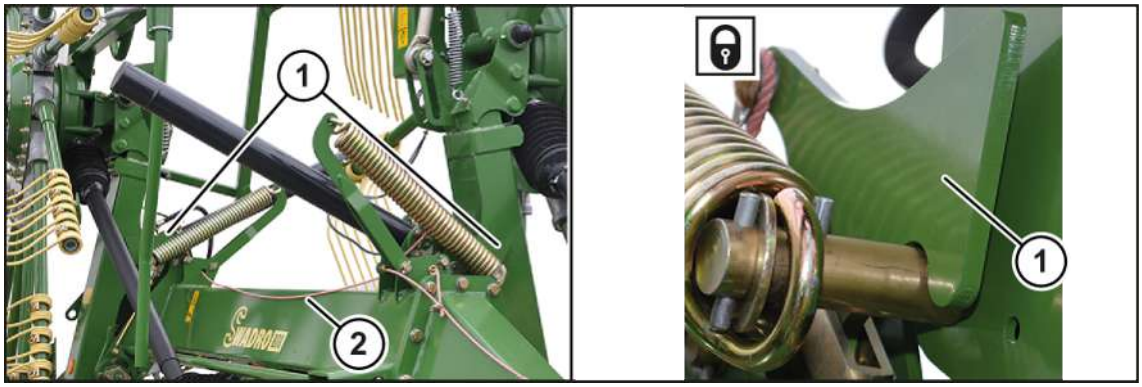
8.5 Подъем консолей в транспортное положение

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность возникновения несчастного случая из-за подъема консолей в транспортное положение

Во время подъема консолей в транспортное положение могут быть захвачены и тяжело травмированы люди.

- ▶ Перед подъемом в транспортное положение отключить вал отбора мощности и подождать до полной остановки роторов.
- ▶ Поднимать консоли только после того, как установлено, что в зоне их поворота отсутствуют люди, животные и какие-либо предметы.



KSG000-024

✓ Отводные дуги находятся в транспортном положении,*см. Страница 67*

✓ В модификации "Складные граблины": граблины повернуты в транспортное положение, *см. Страница 66*.

✓ Роторы зафиксированы от проворачивания, *см. Страница 64*.

▶ Включить трактор.

▶ Установить управляющее устройство простого действия в плавающее положение.

▶ Привести все гидравлические управляющие устройства в нейтральное положение.

▶ Чтобы освободить блокировки (1), установить управляющее устройство простого действия (1+) в плавающее положение.

▶ Чтобы поднять блокировки (1), натянуть тяговой трос (2) и держать натянутым.

▶ Задействовать управляющее устройство простого действия (1+), пока консоли не будут подняты в транспортное положение.

▶ Отпустить трос управления (2).

▶ Установить управляющее устройство простого действия в плавающее положение.

▶ Путем визуального контроля удостовериться в том, что крепежные пальцы зафиксированы надлежащим образом в блокировках (1).

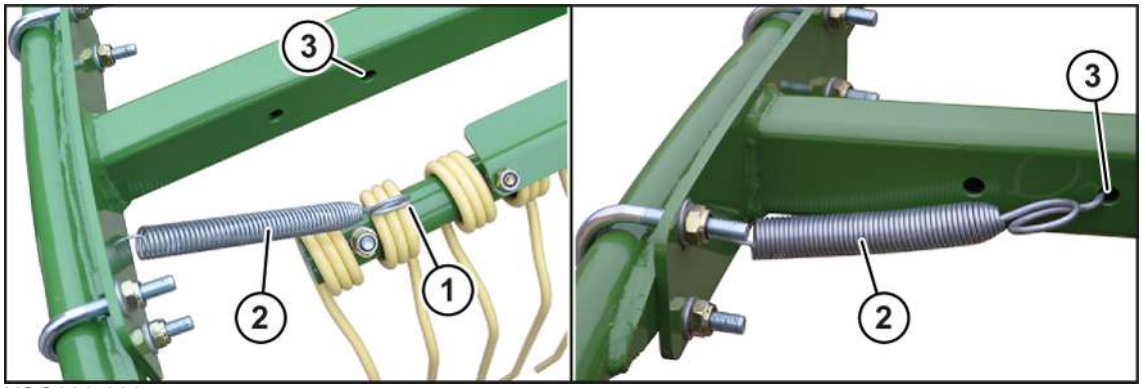
8.6 Разблокировка/стопорение фиксатора ротора

Пружины растяжения (2) расположены в передней зоне каждого ротора.

✓ Консоли находятся в рабочем положении, *см. Страница 61*.

✓ Машина остановлена и предохранена,*см. Страница 25*.

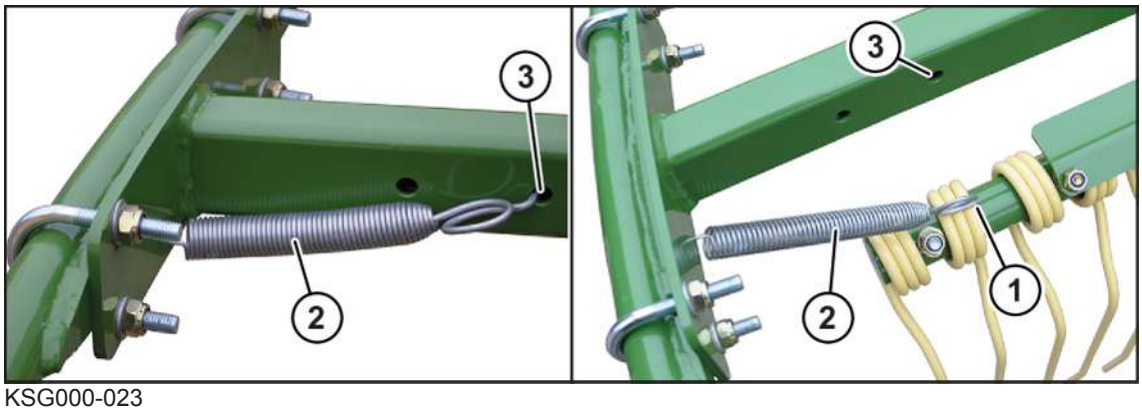
Разблокировка



KSG000-020

- Для удаления фиксации ротора отцепить пружину растяжения (2) от зуба (1).
- Зацепить пружину растяжения (2) за крепежное отверстие (3).

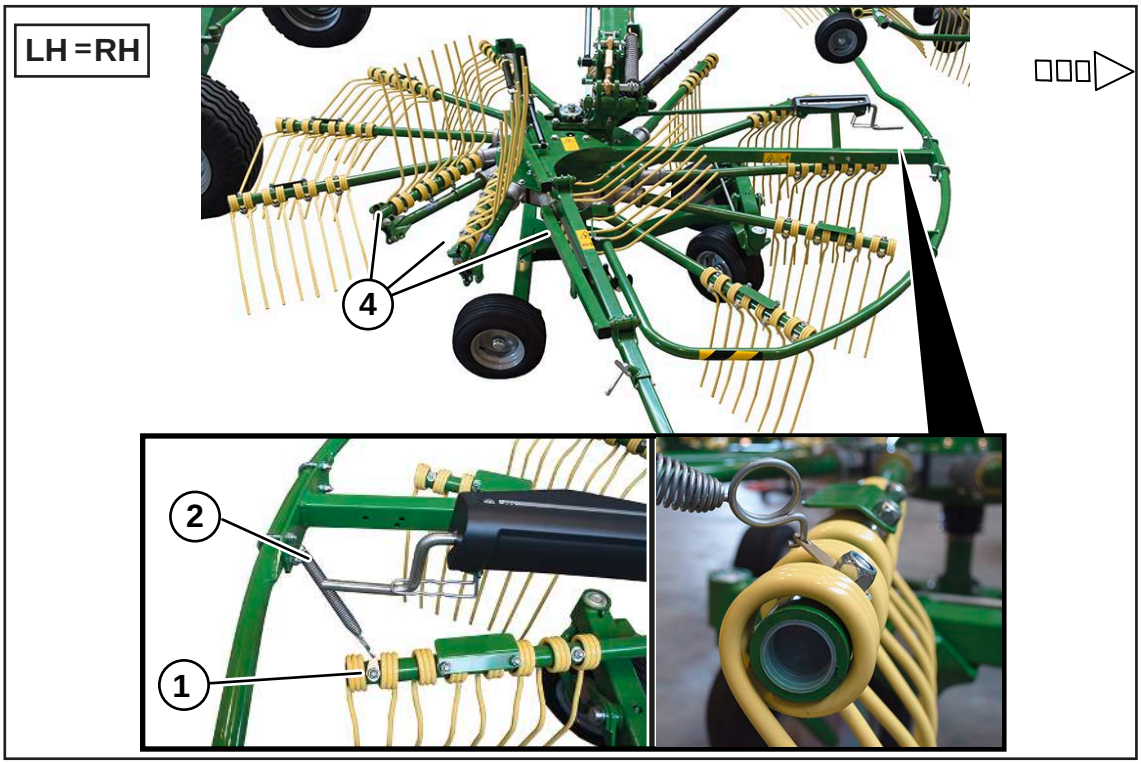
Стопорение



KSG000-023

- Чтобы зафиксировать роторы от проворачивания, вынуть пружину растяжения (2) из крепежного отверстия (3).
- Зацепить пружину растяжения (2) за зуб (1).

В исполнении «Складные граблины»

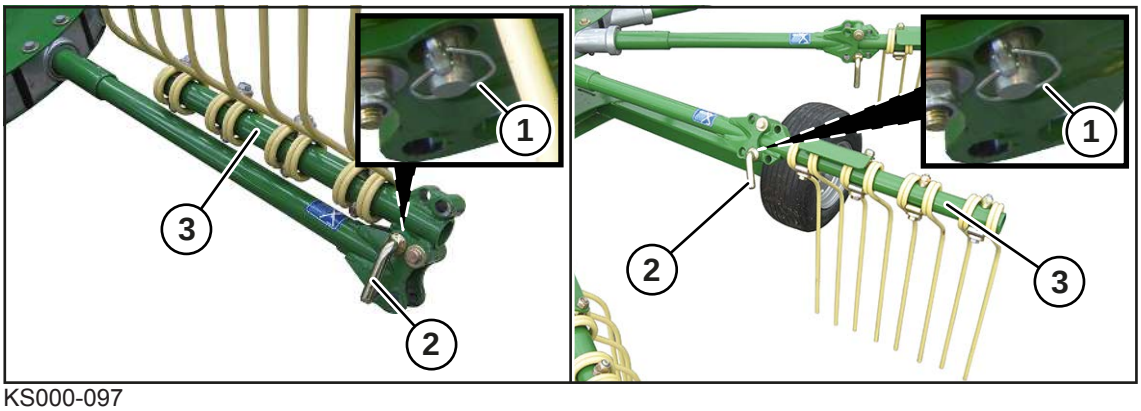


KS000-499

- Установить граблины (4) в транспортное положение.
- Зацепить пружину растяжения (2) за зуб (1).

8.7 Поворот граблин в рабочее положение

В исполнении со складными граблинами



KS000-097

Складные граблины должны быть повернуты в рабочее положение в определенной последовательности.

В направлении движения справа складные граблины должны быть повернуты в рабочее положение, начиная сзади.

В направлении движения слева складные граблины должны быть повернуты в рабочее положение, начиная спереди.

✓ Машина остановлена и предохранена,*см. Страница 25*.
✓ Фиксатор ротора отпущен, *см. Страница 64*.
▶ Проворачивать каждый ротор, пока складные граблины не окажутся снаружи.
▶ Извлечь шплинт (1).
▶ Вынуть палец (2).

УКАЗАНИЕ! При повороте граблин провернуть роторы таким образом, чтобы граблины не сталкивались с защитой.

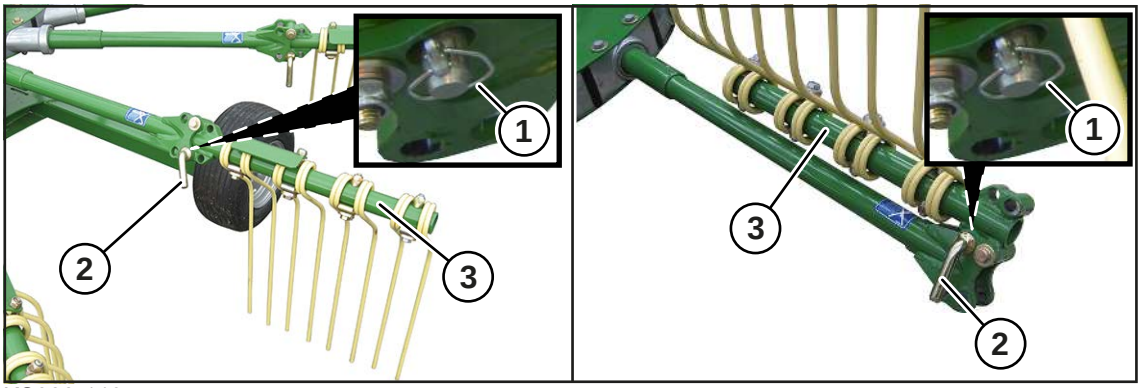
▶ Повернуть граблину (3) в рабочее положение.

УКАЗАНИЕ! Если пальцы не вставлены сверху и не зафиксированы, возможно столкновение пальцев с осью ротора.

▶ Вставить палец (2) сверху.
▶ Зафиксировать палец (2) шплинтом (1).
▶ Следить за тем, чтобы шплинт (1) правильно зафиксировался. Для этого кольцо шплинта должно находиться в пазу штока.

8.8 Поворот граблин в транспортное положение

В исполнении со складными граблинами



KS000-119

Складные граблины должны быть повернуты в транспортное положение в определенной последовательности.

В направлении движения справа складные граблины должны быть повернуты в транспортное положение, начиная спереди.

В направлении движения слева складные граблины должны быть повернуты в транспортное положение, начиная сзади.

✓ Отводные дуги находятся в транспортном положении, *см. Страница 67*.
✓ Машина остановлена и предохранена,*см. Страница 25*.
▶ Проворачивать каждый ротор, пока складные граблины не окажутся снаружи.
▶ Извлечь шплинт (1).
▶ Вынуть палец (2).

УКАЗАНИЕ! При повороте граблин провернуть роторы таким образом, чтобы граблины не сталкивались с защитой.

▶ Повернуть граблину (3) в транспортное положение.

УКАЗАНИЕ! Если пальцы не вставлены сверху и не зафиксированы, возможно столкновение пальцев с осью ротора.

- ▶ Вставить палец (2) сверху.
- ▶ Зафиксировать палец (2) шплинтом (1).
- ▶ Следить за тем, чтобы шплинт (1) правильно зафиксировался. Для этого кольцо шплинта должно находиться в пазу штока.

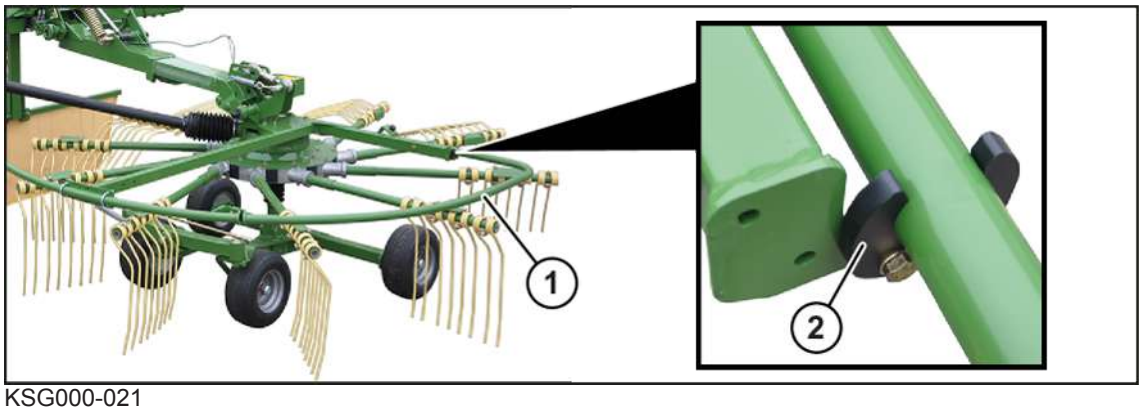
8.9 Поворот отводной дуги в рабочее положение

⚠ *ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ*

Опасность защемления рук в зоне центров вращения при повороте отводных дуг

При повороте отводных дуг в зоне центров вращения возможны травмы рук.

- ▶ Не касаться руками в зоне центров вращения отводных дуг.



KSG000-021

- ✓ Консоли находятся в рабочем положении, *см. Страница 61*.
- ✓ В модификации "Складные граблины": граблины находятся в рабочем положении, *см. Страница 65*.
- ✓ Машина остановлена и предохранена,*см. Страница 25*.
- ▶ Повернуть отводную дугу (1) наружу в рабочее положение и зафиксировать посредством блокировки (2).

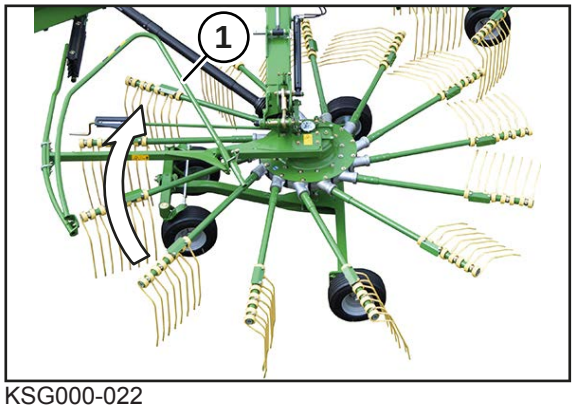
8.10 Поворот отводной дуги в транспортное положение

⚠ *ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ*

Опасность защемления рук в зоне центров вращения при повороте отводных дуг

При повороте отводных дуг в зоне центров вращения возможны травмы рук.

- ▶ Не касаться руками в зоне центров вращения отводных дуг.



KSG000-022

✓ Консоли находятся в рабочем положении, *см. Страница 61*.

✓ Машина остановлена и предохранена,*см. Страница 25*.

▶ Повернуть отводную дугу (1) внутрь в транспортное положение.

8.11 Выбор режима ротора

⚠ *ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ*

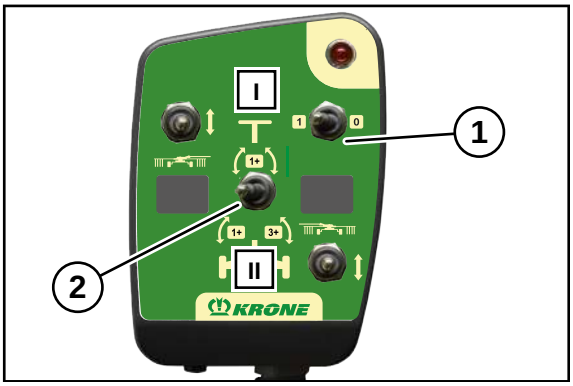
Опасность получения травм вследствие переворачивания машины

Выбор режима одного ротора в транспортном положении может привести к травмированию людей или нанести материальный ущерб.

▶ Во избежание несчастных случаев выбирать режим одного ротора лишь том случае, если роторы находятся в положении разворотной полосы или рабочем положении.

В зависимости от оснастки на валкователе можно выбрать различные режимы роторов:
Режим двух роторов: укладка валка в сторону обеими роторами
Режим одного ротора: укладка валка к средине левым ротором
Режим одного ротора: укладка валка в сторону правым ротором

Из положения разворотной полосы в рабочее положение



KSG000-043

✓ Консоли находятся в положении разворотной полосы, *см. Страница 42*.

Режим одного ротора с правым ротором

Чтобы выполнять валкование только правым ротором, поступать, как указано ниже:

- Чтобы включить пульт управления, установить главный выключатель (1) в положение «1».
- Установить тумблер (2) в положение (II).
- Установить управляющее устройство простого действия (3+) в плавающее положение.
- Чтобы выключить пульт управления, установить главный выключатель (1) в положение «0».

Режим двух роторов

Чтобы выполнять валкование с помощью двух роторов, поступать, как указано ниже:

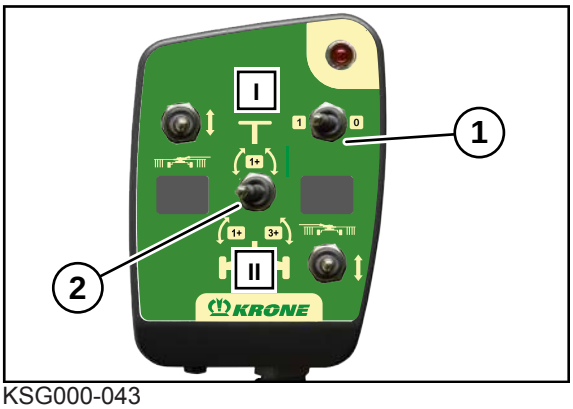
- Чтобы включить пульт управления, установить главный выключатель (1) в положение «1».
- Установить тумблер (2) в положение (I).
- Установить управляющее устройство простого действия (1+) в плавающее положение.
- Чтобы выключить пульт управления, установить главный выключатель (1) в положение «0».

Режим одного ротора с левым ротором

Чтобы выполнять валкование только левым ротором, поступать, как указано ниже:

- Чтобы включить пульт управления, установить главный выключатель (1) в положение «1».
- Установить тумблер (2) в положение (II).
- Установить управляющее устройство простого действия (1+) в плавающее положение.
- Чтобы выключить пульт управления, установить главный выключатель (1) в положение «0».

Из рабочего положения в положение разворотной полосы



KSG000-043

✓ Консоли находятся в рабочем положении, *см. Страница 61*.

Режим одного ротора с правым ротором

Чтобы выполнять валкование только правым ротором, поступать, как указано ниже:

- ▶ Чтобы включить пульт управления, установить главный выключатель (1) в положение «1».
- ▶ Установить тумблер (2) в положение (II).
- ▶ Установить управляющее устройство простого действия (3+) в плавающее положение.
- ▶ Чтобы поднять левый ротор в положение разворотной полосы, задействовать управляющее устройство простого действия (1+).
- ▶ Установить управляющее устройство в нейтральное положение.
- ▶ Чтобы выключить пульт управления, установить главный выключатель (1) в положение «0».

Режим двух роторов

Чтобы выполнять валкование с помощью двух роторов, поступать, как указано ниже:

- ▶ Чтобы включить пульт управления, установить главный выключатель (1) в положение «1».
- ▶ Установить тумблер (2) в положение (I).
- ▶ Установить управляющее устройство простого действия (1+) в плавающее положение.
- ▶ Чтобы выключить пульт управления, установить главный выключатель (1) в положение «0».

Режим одного ротора с левым ротором

Чтобы выполнять валкование только левым ротором, поступать, как указано ниже:

- ▶ Чтобы включить пульт управления, установить главный выключатель (1) в положение «1».
- ▶ Установить тумблер (2) в положение (II).
- ▶ Установить управляющее устройство простого действия (1+) в плавающее положение.
- ▶ Чтобы поднять правый ротор в положение разворотной полосы, задействовать управляющее устройство простого действия (3+).
- ▶ Установить управляющее устройство в нейтральное положение.
- ▶ Чтобы выключить пульт управления, установить главный выключатель (1) в положение «0».

8.12 Скорость движения и число оборотов привода

ИНФОРМАЦИЯ

Скорость движения ориентируется на характер режима работы (чистое сгребание при хорошем формировании валка).

Скорость движения и число оборотов привода при валковании ориентируется на следующие характеристики:

- Количество кормовой массы
- Грунт
- Степень высыхания

В качестве отправной точки принимается:

- Число оборотов вала отбора мощности прибл. 350 - 450 об/мин
- Скорость движения прибл. 8 - 10 км/ч

▶ Приспосабливать число оборотов привода и скорость движения к соответствующим условиям эксплуатации.

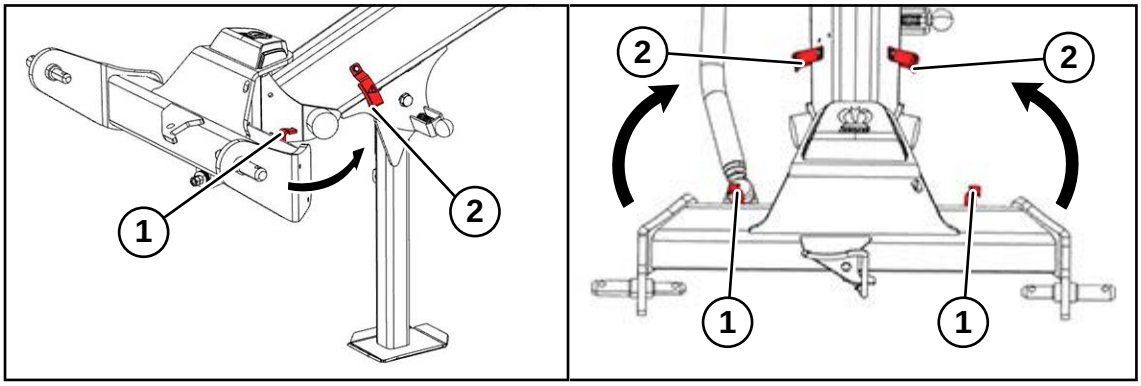
8.13 Проверка угла поворота для езды на поворотах

УКАЗАНИЕ

Повреждение машины в результате столкновения трактора и отводных дуг.

При движении на поворотах в процессе работы возможны повреждения машины.

▶ Выбирать минимальный радиус поворота таким образом, чтобы трактор не соприкасался с отводными дугами.



KS000-374

Поворот влево

▶ Повернуть рулевое управление трактора влево лишь настолько, чтобы указатель (1) не касался метки (2).

Поворот вправо

▶ Повернуть рулевое управление трактора вправо лишь настолько, чтобы указатель (1) не касался метки (2).

8.14 Валкование

УКАЗАНИЕ

Повреждения на машине из-за движения задним ходом

Машина сконструирована для движения вперед. При находящейся в рабочем положении машине запрещается двигаться задним ходом.

▶ Перед движением задним ходом поднять роторы.

▶ Следить за тем, чтобы в рабочей зоне машины не находились люди.

▶ Убедиться в том, что высота цапф нижних тяг относительно грунта составляет прибл. 660 мм.

▶ Поднять консоли в положение разворотной полосы.

- При низком числе оборотов двигателя включить карданный вал.
- Постепенно увеличивать число оборотов вала отбора мощности до прибл. 350-450 об/мин.
- Опустить консоли в рабочее положение, *см. Страница 61*.
- Чтобы шасси копировало поверхность грунта во время работы, необходимо установить управляющее устройство простого действия в плавающее положение.
- Выбрать такую скорость движения, чтобы кормовая масса чисто и полностью подбиралась.
- При необходимости отрегулировать рабочую высоту, *см. Страница 79*.
- При необходимости отрегулировать наклон ротора, *см. Страница 81*.

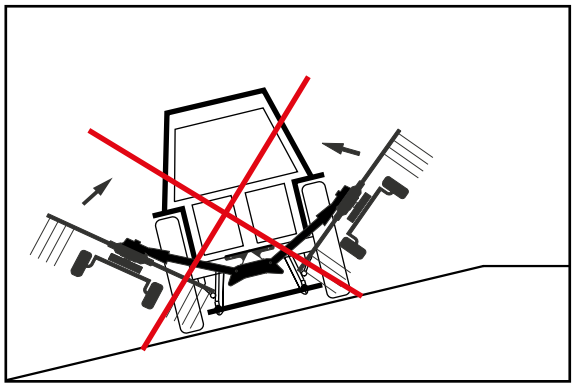
8.15 Режим эксплуатации в поле на склоне

⚠ *ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ*

Опасность получения травм из-за несоблюдения основных указаний по технике безопасности

Несоблюдение основных правил по технике безопасности может привести к тяжелым травмам или летальному исходу.

- Чтобы избежать возникновения несчастных случаев, необходимо прочесть и соблюдать основные указания по технике безопасности, *см. Страница 12*.



KMG000-094

- Не переводить машину из транспортного положения в рабочее или из рабочего положения в транспортное, пока она используется поперек склона.

В исполнении с копирующими колесами

Чтобы предотвратить снос машины при движении на склонах, необходимо зафиксировать копирующие колеса, *см. Страница 85*.

9 Движение и транспортировка

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность получения травм из-за несоблюдения основных указаний по технике безопасности

Несоблюдение основных правил по технике безопасности может привести к тяжелым травмам или летальному исходу.

- Чтобы избежать возникновения несчастных случаев, необходимо прочесть и соблюдать основные указания по технике безопасности, *см. Страница 12*.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Травмоопасность из-за несоблюдения правил техники безопасности

При несоблюдении правил техники безопасности могут быть тяжело травмированы или убиты люди.

- Чтобы избежать возникновения несчастных случаев, необходимо прочитать и соблюдать правила техники безопасности, *см. Страница 25*.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность возникновения несчастных случаев из-за незаблокированных управляющих вентилей трактора

Из-за незаблокированных управляющих вентилей могут быть случайно активированы компоненты машины. Это может привести к несчастным случаям с тяжелыми последствиями

- Чтобы предотвратить ошибочное задействование функций, управляющие вентили трактора при транспортировке и движении по дороге должны находиться в нейтральном положении и быть заблокированы.

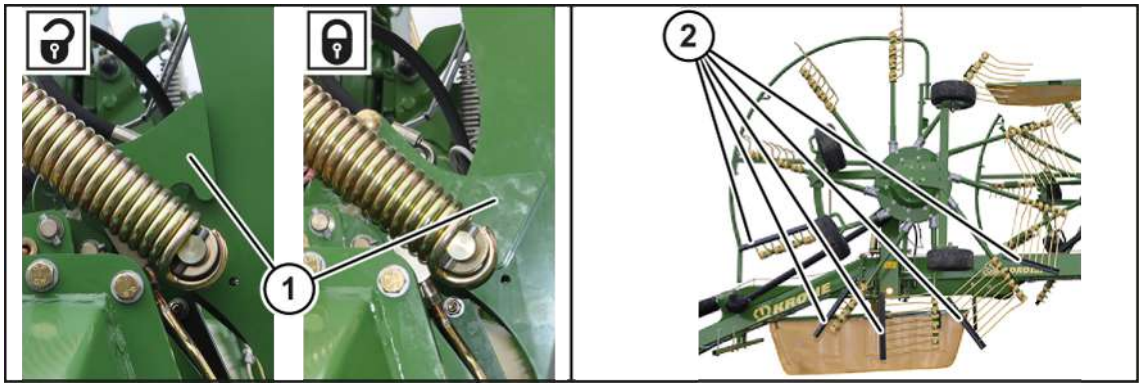
⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность возникновения несчастного случая из-за открытых запорных кранов

Из-за открытых запорных кранов компоненты машины могут быть непреднамеренно приведены в движение. Это может привести к несчастным случаям с тяжелыми последствиями.

- Чтобы предотвратить ошибочное задействование функций, запорные кран/краны при транспортировке и движении по дороге должны быть закрыты.

9.1 Подготовка машины к движению по дороге



KSG000-015

- ✓ Машина полностью и правильно присоединена к трактору, *см. Страница 51*.
- ✓ Двигатель трактора заглушен, ключ вынут из замка зажигания и находится при Вас.
- ✓ Верхние и нижние тяги трактора блокированы.
- ✓ Роторы полностью остановились.
- ✓ Роторы зафиксированы (с правой и левой стороны машины).
- ✓ В модификации "Электроприводная регулировка рабочей высоты": пульт управления выключен.
- ✓ В исполнении со складными граблинами: Пальцы зафиксированы шплинтами.
- ✓ Фартук валка сзади полностью задвинут внутрь и закреплен, *см. Страница 80*.
- ✓ Управляющие устройства на тракторе находятся в нейтральном положении и заблокированы.
- ✓ Крепежные болты зафиксированы надлежащим образом в блокировках (1) (правый и левый ротор).
- ✓ Защита зубьев (2) надета на зубья, которые находятся в транспортном положении ниже 2 м, *см. Страница 61*.
- ✓ Освещение для движения по дороге подключено, проверено и исправно функционирует, *см. Страница 57*.
- ✓ С машины удалены загрязнения и остатки кормовой массы, в частности с устройств освещения и маркировки.
- ✓ Противооткатные упоры зафиксированы в креплении.
- ✓ Нижние тяги установлены на высоту 660 мм относительно грунта, чтобы обеспечить транспортную высоту.

ИНФОРМАЦИЯ

В исполнении со складными граблинами: Если установить складные граблины и отводные дуги с обеих сторон машины в транспортное положение, то таким образом можно дополнительно уменьшить транспортную высоту.

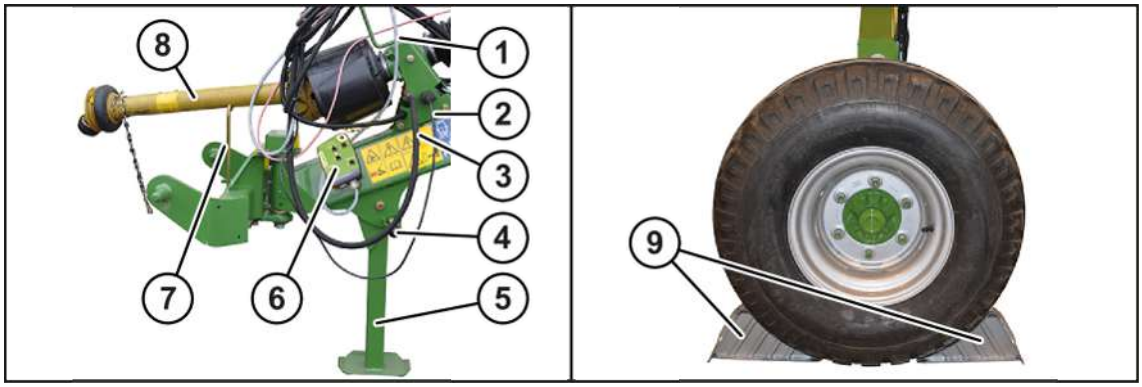
9.2 Парковка машины

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность травм в результате откатывания незакрепленной машины

Если машина после установки на грунт не предохранена от откатывания, возникает опасность травм людей бесконтрольно движущейся машиной.

- ► Предохранить машину от откатывания посредством противооткатных упоров.



KSG000-016

- Выбрать ровную, сухую и обладающую достаточной несущей способностью опорную поверхность.
- Установить управляющие устройства в плавающее положение.
- Выключить двигатель трактор, вынуть ключ зажигания и взять его с собой.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Опасность травмирования из-за опорной стойки! Не просовывайте руки и не ставьте ноги в опасную зону опорной стойки.

- Чтобы повернуть опорную стойку (5) вниз, необходимо потянуть палец (4) и поворачивать опорную стойку (5) вниз, пока палец (4) не зафиксируется.
- Опустить нижние тяги, чтобы опорная стойка (5) стояла на грунте.
- Выключить двигатель трактор, вынуть ключ зажигания и взять его с собой.
- Отсоединить карданный вал (8) и уложить на держатель карданного вала (7).
- Предохранить машину от откатывания посредством противооткатных упоров (9).

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Опасность получения травм вытекающим гидравлическим маслом! При подсоединении и отсоединении гидравлического шланга к гидравлике и от гидравлики трактора система на тракторе и машине не должна находиться под давлением.

- Отсоединить гидравлические шланги (3) и вставить их в крепления.
- Отсоединить кабели осветительной системы (2) между трактором и машиной и вставить в предусмотренные для этого крепления.
- Снять трос управления с трактора и уложить на машине.
- В модификации "Электроприводная регулировка рабочей высоты": отсоединить кабель электропитания (1) между трактором и машиной и вставить штекеры электропитания в крепления.
- В модификации "Электроприводная регулировка рабочей высоты": вынуть пульт управления (6) из кабины трактора и установить на машине.
- Снять страховочную цепь для дополнительного предохранения прицепных машин.
- Для транспортировки проконтролировать комплектность смонтированных защит зубьев.
- Проконтролировать, что пружины растяжения для фиксации ротора зацеплены за зубья.
- Опустить нижние тяги настолько, чтобы можно было безопасно отвести трактор.
- Смонтировать предохранитель от неразрешенного использования и хранить ключ в надежном месте, *см. Страница 59*.

9.3 Подготовка машины для транспортировки

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность возникновения несчастных случаев из-за незафиксированных деталей машины

Если машина при транспортировке на грузовом автомобиле или поезде закреплена ненадлежащим образом, то детали под влиянием воздушных потоков могут самопроизвольно отцепляться. Это может привести к несчастным случаям с тяжелыми последствиями или к повреждению машины.

- ▶ Для фиксации подвижных деталей машины необходимо выполнить нижеследующие мероприятия.

✓ Машина находится в транспортном положении.

✓ **В исполнении "Знак тихоходного транспортного средства"**: знак тихоходного транспортного средства закрыт или демонтирован, *см. Страница 34*.

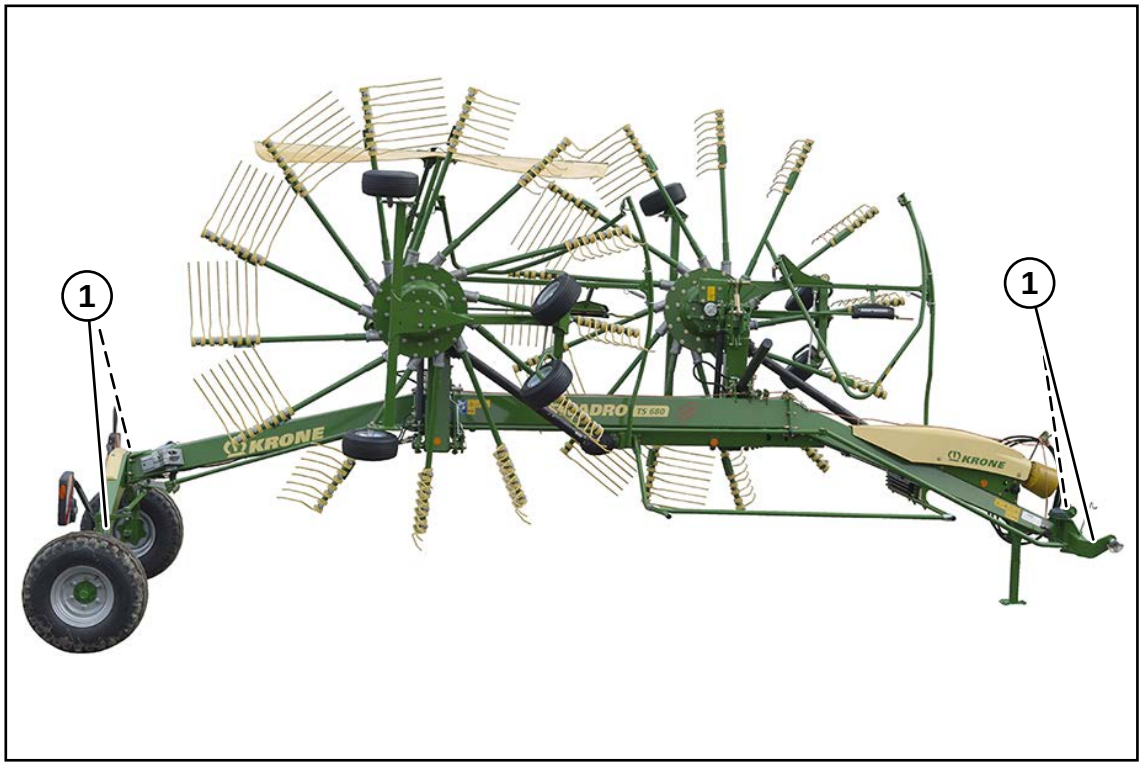
9.3.1 Подъем машины

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность получения травм из-за поднятой машины

Существует опасность для людей из-за падения машины или бесконтрольно поворачивающихся деталей.

- ▶ Использовать только допущенные подъемные устройства и грузозахватные приспособления с достаточной грузоподъёмностью. Весовые данные см. на фирменной табличке машины, *см. Страница 37*.
- ▶ Соблюдать технические характеристики предусмотренных точек крепления.
- ▶ Обращать внимание на надежную фиксацию грузозахватных приспособлений.
- ▶ Ни в коем случае не находиться под приподнятой машиной.
- ▶ Надежно подпереть машину, если под ней необходимо выполнять работы, *см. Страница 25*.



KSG000-050

Машина оснащена 4 точками крепления для транспортировки.

- Точки крепления (1) расположены сзади на шасси и спереди на передней навеске.

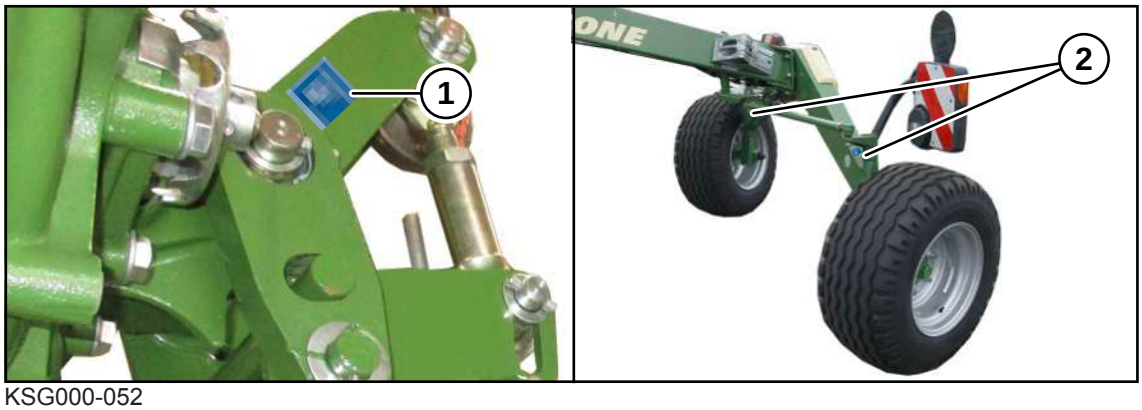
9.3.2 Крепление машины

⚠ *ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ*

Опасность для жизни из-за бесконтрольных движений машины

Если машина для транспортировки на транспортном средстве закреплена ненадлежащим образом, то она может бесконтрольно двигаться, тем самым подвергая опасности людей.

▶ Перед транспортировкой закрепить машину надлежащим образом подходящими элементами крепления в предусмотренных местах крепления.



KSG000-052

Машина оснащена 4 точками крепления.

- Точки крепления (1) расположены на каждом роторе между промежуточными тягами.
- Точки крепления (2) расположены справа и слева сзади на шасси.

10 Настройки

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность получения травм из-за несоблюдения основных указаний по технике безопасности

Несоблюдение основных правил по технике безопасности может привести к тяжелым травмам или летальному исходу.

- Чтобы избежать возникновения несчастных случаев, необходимо прочесть и соблюдать основные указания по технике безопасности, *см. Страница 12*.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Травмоопасность из-за несоблюдения правил техники безопасности

При несоблюдении правил техники безопасности могут быть тяжело травмированы или убиты люди.

- Чтобы избежать возникновения несчастных случаев, необходимо прочитать и соблюдать правила техники безопасности, *см. Страница 25*.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

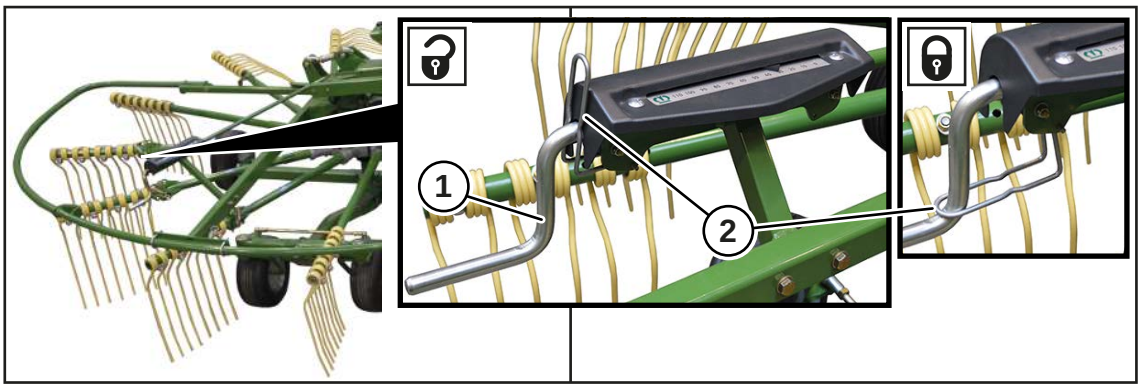
Опасность травмирования граблинами

Во время работ в области граблин существует опасность травмирования глаз.

- При выполнении работ в зоне граблин необходимо использовать защитные очки.

10.1 Регулировка рабочей высоты

В исполнении с механической регулировкой рабочей высоты



KS000-138

✓ Консоли находятся в рабочем положении, *см. Страница 61*.

✓ В модификации "Складные граблины": граблины находятся в рабочем положении, *см. Страница 65*.

• Отводные дуги находятся в рабочем положении,*см. Страница 67*

▶ Убедиться в том, что высота цапф нижних тяг относительно грунта составляет прибл. 660 мм.

▶ Обездвижить и обезопасить машину, *см. Страница 25*.

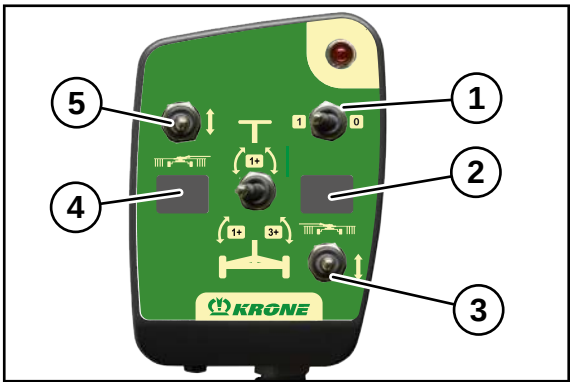
▶ Чтобы освободить кривошипную рукоятку (1), поднять вверх фиксатор (2).

▶ Чтобы увеличить расстояние зубьев к грунту, провернуть кривошипную рукоятку (1) по часовой стрелке.

▶ Чтобы уменьшить расстояние зубьев к грунту, провернуть кривошипную рукоятку (1) против часовой стрелки.

▶ Для фиксации кривошипной рукоятки (1) откинуть вниз фиксатор (2).

В модификации "Электроприводная регулировка рабочей высоты"



KSG000-058

Рабочую высоту разрешено подгонять к убираемой культуре и поверхности грунта при медленном движении в рабочем положении.

▶ Убедиться в том, что высота цапф нижних тяг относительно грунта составляет прибл. 660 мм.

▶ Привести консоли в положение разворотной полосы или в рабочее положение.

▶ Чтобы включить пульт управления, установить главный выключатель (1) в положение «1».

Регулировка рабочей высоты на правом роторе

- ▶ Чтобы увеличить расстояние зубьев к грунту, нажать тумблер (3) вверх.
- ➡ Значение в цифровой индикации (2) увеличивается.
- ▶ Чтобы уменьшить расстояние зубьев к грунту, нажать тумблер (3) вниз.
- ➡ Значение в цифровой индикации (2) уменьшается.

Регулировка рабочей высоты на левом роторе

- ▶ Чтобы увеличить расстояние зубьев к грунту, нажать тумблер (5) вверх.
- ➡ Значение в цифровой индикации (4) увеличивается.
- ▶ Чтобы уменьшить расстояние зубьев к грунту, нажать тумблер (5) вниз.
- ➡ Значение на цифровой индикации (4) уменьшается.

10.2 Регулировка заднего фартука валка

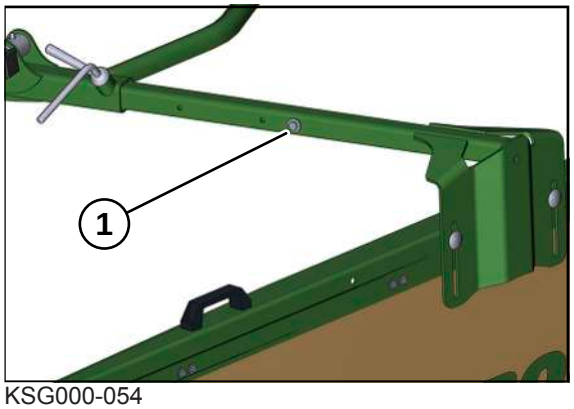
Расстояние от фартука валка до ротора можно плавно регулировать для укладки узких или широких валков либо для подгонки к количеству кормовой массы.

Подогнать расстояние от фартука валка до ротора к количеству кормовой массы.

Много кормовой массы ≙ большое расстояние

Мало кормовой массы =≙ малое расстояние

- ✓ Отводные дуги находятся в рабочем положении, *см. Страница 67*.
- ✓ Машина остановлена и предохранена, *см. Страница 25*.

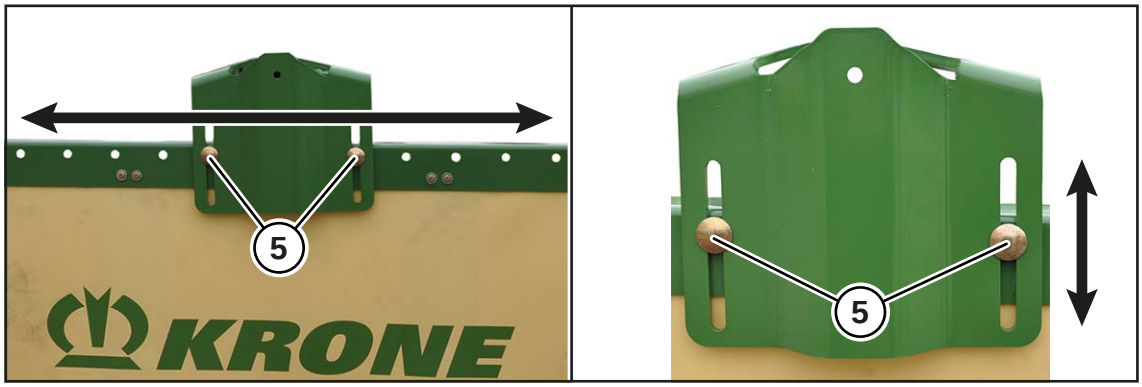


KSG000-054

- ▶ Контролировать положение упорного болта (1).

Регулировка ширины валка

- ▶ Ослабить коническую ручку (1).
- ▶ Ослабить установочный винт (2).
- ▶ При большом количестве кормовой массы выдвинуть фартук валка (3) максимум до отверстия с помощью ручек (4) настолько, чтобы красная метка (5) не была видна.
- ▶ При небольшом количестве кормовой массы задвинуть внутрь фартук валка (3) с помощью ручек (4).
- ▶ Затянуть установочный винт (2).
- ▶ Затянуть коническую ручку (1).



KS000-137

Регулировка заднего фартука валка в продольном направлении

- Регулировка необходима, если, например, кормовая масса падает спереди мимо фартука валка.
- Ослабить болты (5).
- Установить фартук валка в нужное положение.
- Затянуть болты (5).

Регулировка высоты фартука валка

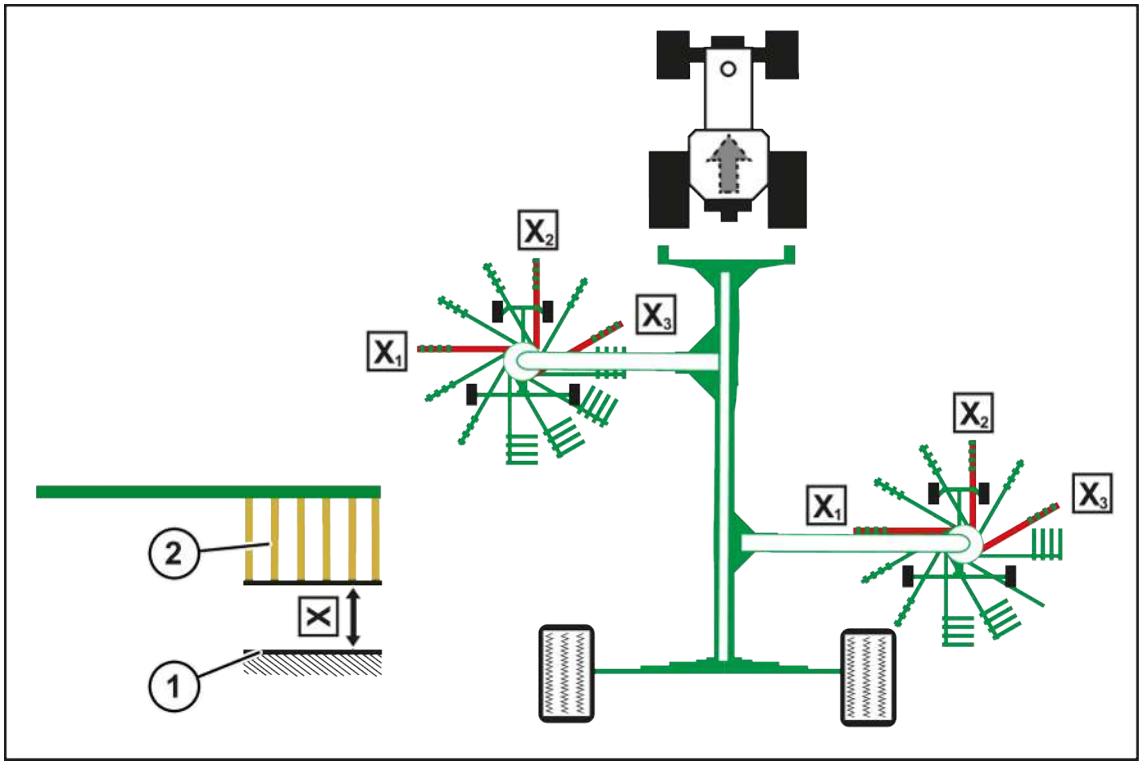
- Регулировка необходима, если, например, кормовая масса падает под фартук валка и это не компенсируется регулировкой рабочей высоты.
- Ослабить болты (5).
- Установить фартук валка на нужную высоту.
- Затянуть болты (5).

10.3 Регулировка наклона ротора

Наклон ротора в заводской настройке установлен поперек к шасси. Если кормовая масса не полностью подбирается, можно улучшить качество работы посредством регулировки наклона ротора.

Настройка наклона ротора является решающим фактором для чистого валка и безупречного качества работы. При валковании зубья сгибаются кормовой массой назад (и таким образом немного вверх). Если шасси установлено правильно, зубья во время работы имеют одинаковое расстояние к грунту.

- Следить за тем, чтобы концы зубьев ротора во внешней области сгребания имели самое большое расстояние к грунту, во внутренней области сгребания (в области отдачи) - самое меньшее расстояние к грунту, а в передней области - среднее расстояние к грунту.



KSG000-008

- При базовой настройке наклона ротора зубья (2) должны иметь определенное расстояние X до грунта (1). При этом рекомендованы следующие значения:

Расстояние	
X_1	43 мм
X_2	35 мм
X_3	28 мм

ИНФОРМАЦИЯ

Значение в позиции x_2 достигается перестановкой системы регулировки рабочей высоты.

Продольный наклон

Изменение продольного наклона (ротор наклонен вперед) достигается перестановкой высоты задних копирующих колес шасси (справа **и** слева).

Поперечный наклон

Изменение поперечного наклона (в направлении движения) достигается перестановкой **одного** из задних копирующих колес выше или ниже относительно другого копирующего колеса.

ИНФОРМАЦИЯ

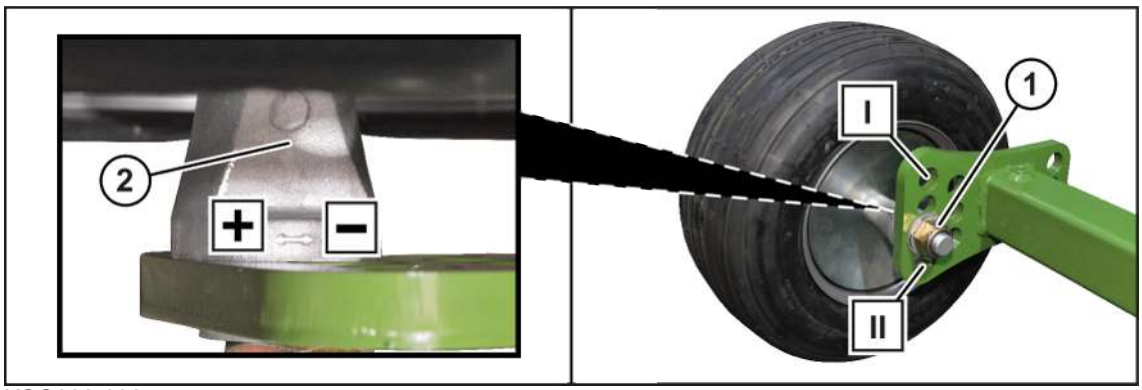
Наклон ротора должен быть отрегулирован одинаково на обоих копирующих колесах (напр., слева +1 мм, а справа -1 мм).

- ▶ Установить машину на прочном, горизонтальном и ровном грунте с достаточной несущей способностью.
- ▶ Установить машину в рабочее положение. При этом следить, чтобы направление хода копирующих колес указывало в направлении движения.
- ▶ При необходимости проехать вперед, пока направление хода копирующих колес не будет указывать в направлении движения.
- ▶ Обездвижить и обезопасить машину, *см. Страница 25*.
- ▶ Проверить давление воздуха в шинах всех копирующих колес и установить правильное давление воздуха в шинах, *см. Страница 41*.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Вследствие бесконтрольного опускания роторов возможны защемления и травмы. Не находиться под поднятыми роторами.

- ▶ Поднимать консоли лишь настолько, чтобы можно было выполнить регулировочные работы.
- ▶ Выключить двигатель трактор, вынуть ключ зажигания и взять его с собой.
- ▶ Предохранить ротор подходящим грузозахватным приспособлением от опускания.

В серийном исполнении



KSG000-030

Поз. I ≙ минимальное расстояние зубьев от грунта

Поз. IV ≙ максимальное расстояние зубьев от грунта

- ▶ Чтобы установить наклон ротора, демонтировать задние копирующие колеса и переставить их в отверстиях. Для лучшей ориентации принять во внимание базовую настройку наклона ротора, *см. Страница 81*.
- ▶ Затянуть гайку оси колеса (1) с моментом затяжки M_A=200 Нм.

Точная юстировка посредством эксцентрика (2)

- ≙ уменьшить расстояние зубьев к грунту

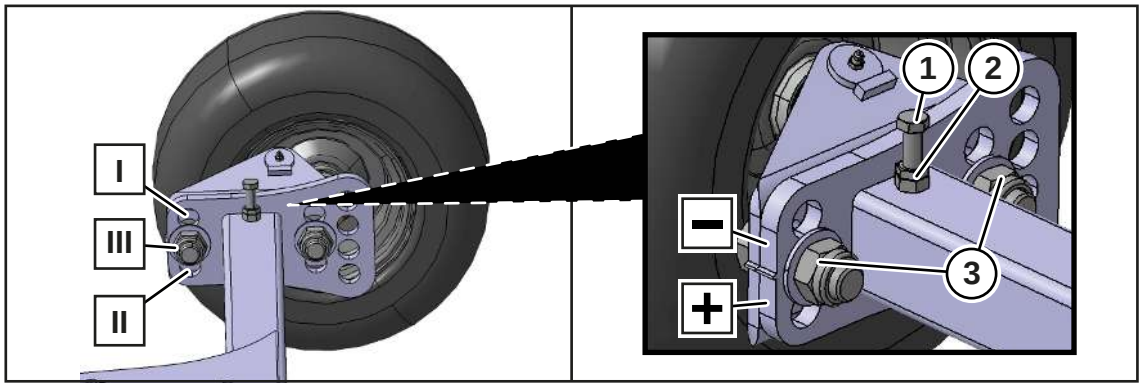
+ ≙ увеличить расстояние зубьев к грунту

- ▶ Ослабить гайку оси колеса (1).
- ▶ Чтобы установить наклон ротора, провернуть эксцентрик (2).
- ▶ Затянуть гайку оси колеса (1) с моментом затяжки M_A=200 Нм.

ИНФОРМАЦИЯ

Для тяжелой кормовой массы установить ходовую часть внутри как можно ниже.

В исполнении с копирующими колесами



KS000-144

Поз. I ≙ минимальное расстояние зубьев от грунта

Поз. IV ≙ максимальное расстояние зубьев от грунта

- ▶ Чтобы установить наклон ротора, демонтировать задние копирующие колеса и переставить их в отверстиях. Для лучшей ориентации принять во внимание базовую настройку наклона ротора, *см. Страница 81*.
- ▶ Затянуть гайки (3) с моментом затяжки M_A=200 Нм.

Точная юстировка посредством болта в удлинённом отверстии

- ≙ уменьшить расстояние зубьев к грунту

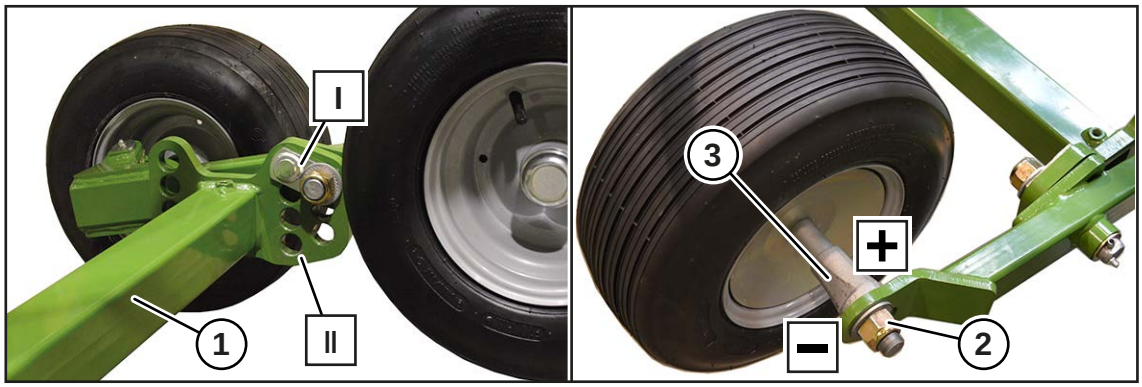
+ ≙ увеличить расстояние зубьев к грунту

- ▶ Ослабить контргайку (2).
- ▶ Чтобы иметь возможность переставить копирующее колесо, необходимо вывинтить упорный болт (1) на несколько витков резьбы вверх.
- ▶ Ослабить гайки (3) настолько, чтобы болты еще имели остаточный зажим, и копирующее колесо не сползало.
- ▶ Чтобы установить наклон ротора, переставить копирующее колесо.
- ▶ Зафиксировать перестановку от руки посредством упорного болта (1).
- ▶ Затянуть контргайку (2).
- ▶ Затянуть гайки (3) с моментом затяжки M_A=200 Нм.

ИНФОРМАЦИЯ

Для тяжелой кормовой массы установить ходовую часть внутри как можно ниже.

В модификации с тандем-шасси, оборудованным копирующими колесами



KSG000-031

Поз. I ≙ минимальное расстояние зубьев от грунта

Поз. IV ≙ максимальное расстояние зубьев от грунта

- ▶ Чтобы установить наклон ротора, демонтировать задние копирующие колеса и переставить их в отверстиях. Для лучшей ориентации принять во внимание базовую настройку наклона ротора, *см. Страница 81*.
- ▶ Затянуть гайки с моментом затяжки M_A=200 Нм.

Точная юстировка посредством эксцентрика (3)

- ≙ уменьшить расстояние зубьев к грунту

+ ≙ увеличить расстояние зубьев к грунту

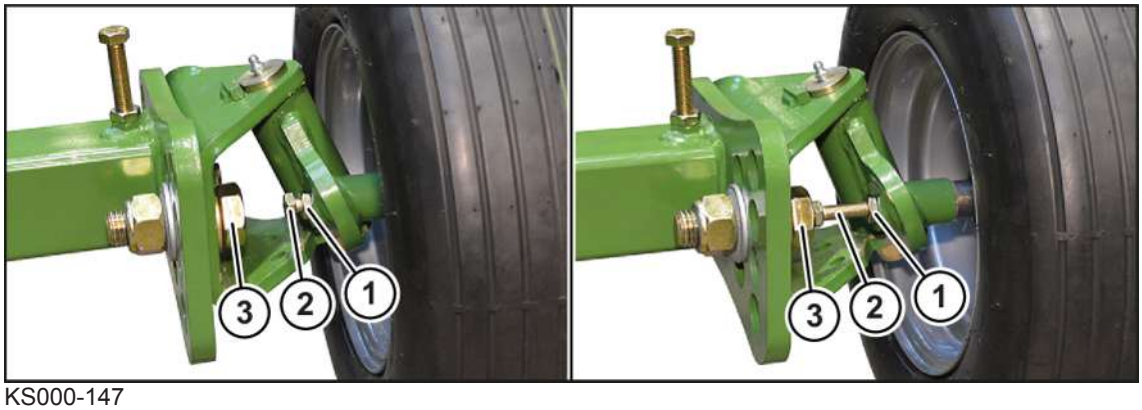
- ▶ Ослабить гайку оси колеса (2).
- ▶ Чтобы установить наклон ротора, провернуть эксцентрик (3).
- ▶ Затянуть гайку оси колеса (2) с моментом затяжки M_A=200 Нм.

> ***ИНФОРМАЦИЯ***
>
> При регулировке наклона ротора следить за тем, чтобы тандем-ось (1) была расположена горизонтально.

> ***ИНФОРМАЦИЯ***
>
> Для тяжелой кормовой массы установить ходовую часть внутри как можно ниже.

10.4 Фиксация копирующих колес с инерционным выбегом

В исполнении с копирующими колесами



KS000-147

Чтобы предотвратить снос машины при движении на склонах, необходимо зафиксировать копирующие колеса.

✓ Машина остановлена и предохранена, *см. Страница 25*.

- Ослабить контргайку (1).
- Нажать копирующее колесо до упора наружу и удерживать.
- Вывинчивать болт (2), пока он не будет прилегать к болту (3).
- Затянуть контргайку (1).

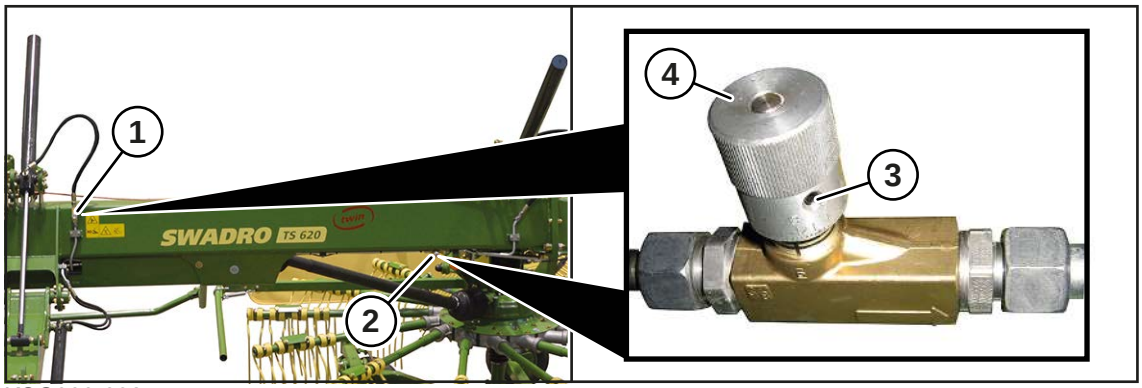
10.5 Регулировка скорости опускания роторов

С помощью регулируемых дросселей можно установить нужную скорость опускания роторов.

Дроссели отрегулированы на заводе-изготовителе таким образом, что опускание роторов в положение разворотной полосы или из него в рабочее положение происходит **с задержкой (спереди, сзади)**.

Из-за различий в типах тракторов и давлениях масла может понадобиться дополнительная юстировка дросселей.

Даже минимальные регулировки на винтах с накатанной головкой дросселей приводят к значительному изменению скорости подъема и опускания.



KSG000-032

При вывинчивании винта с накатанной головкой (4) поток масла возрастает, в результате чего соответствующий ротор опускается быстрее.

Скорость опускания переднего ротора – дроссель (1)

- Ослабить винт с внутренним шестигранником (3).
- Завинтить или вывинтить винт с накатанной головкой (4).
- Затянуть винт с внутренним шестигранником (3).
- Проверить скорость опускания ротора.

Скорость опускания заднего ротора – дроссель (2)

- Ослабить винт с внутренним шестигранником (3).
- Завинтить или вывинтить винт с накатанной головкой (4).
- Затянуть винт с внутренним шестигранником (3).
- Проверить скорость опускания ротора.

10.6 Регулировка задержки подъема

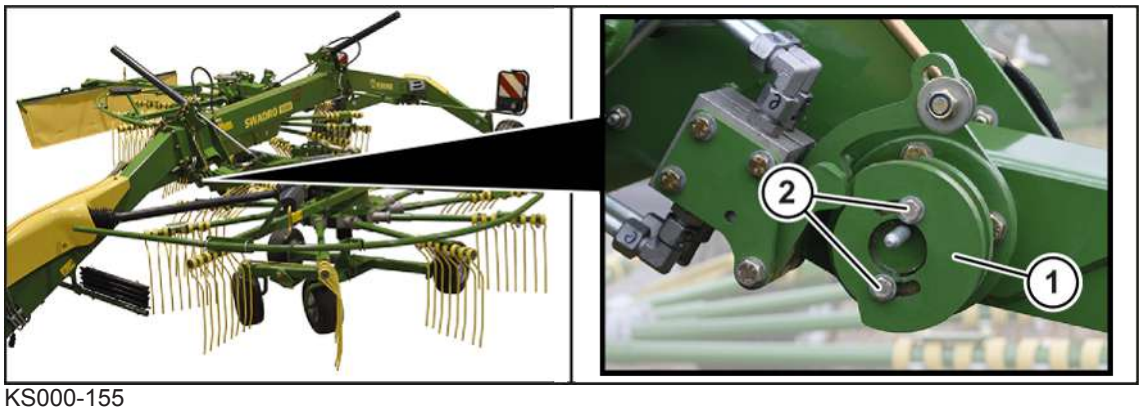
Задержку подъема заднего ротора из рабочего положения в положение разворотной полосы и обратно определяет тактовая шайба (1) на передней консоли.

Процесс подъема роторов из рабочего положения в положение разворотной полосы и опускание обратно регулируется посредством пошагового управления на передней консоли.

Задержка подъема регулируется посредством перестановки тактовой шайбы (1).

При перестановке тактовой шайбы (1) по часовой стрелке задержка подъема увеличивается.

При перестановке тактовой шайбы (1) против часовой стрелки задержка подъема уменьшается.



KS000-155

- Ослабить винтовые соединения (2) на тактовом диске (1).
- Переставить тактовый диск (1) в продольных отверстиях.
- Затянуть винтовые соединения (2) на тактовом диске (1).

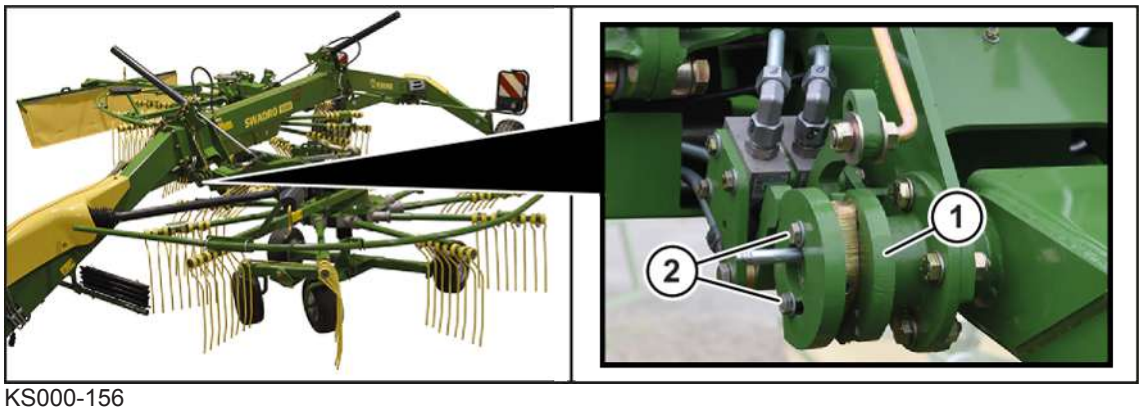
10.7 Регулировка высоты положения разворотной полосы

Высота обоих роторов в положении разворотной полосы регулируется посредством тактовых дисков (1).

Передний ротор

При перестановке тактового диска (1) по часовой стрелке высота поворотных консолей в положении разворотной полосы увеличивается.

При перестановке тактового диска (1) против часовой стрелки высота поворотных консолей в положении разворотной полосы уменьшается.



KS000-156

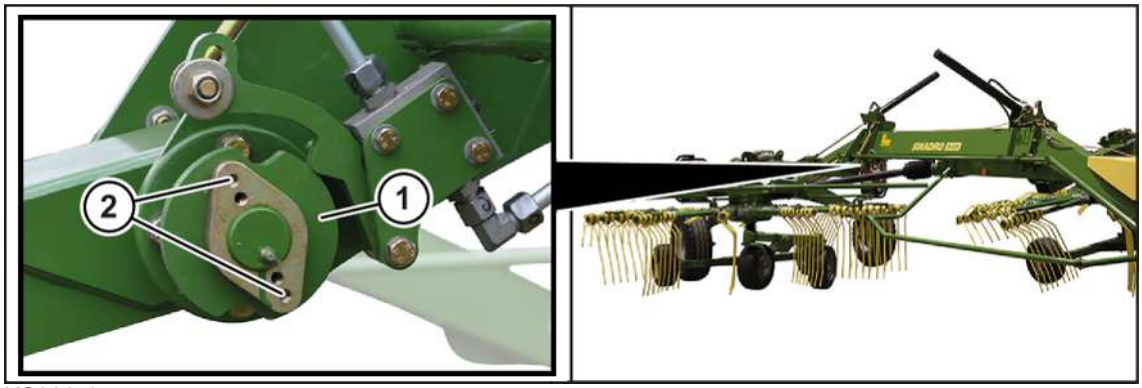
На переднем роторе регулировка выполняется посредством заднего тактового диска (1).

- Ослабить болты (2) на тактовой шайбе (1).
- Переместить тактовую шайбу (1) в продольных отверстиях.
- Затянуть болты (2) на тактовой шайбе (1).

Задний ротор

При перестановке тактового диска (1) по часовой стрелке высота поворотных консолей в положении разворотной полосы уменьшается.

При перестановке тактового диска (1) против часовой стрелки высота поворотных консолей в положении разворотной полосы увеличивается.



KS000-157

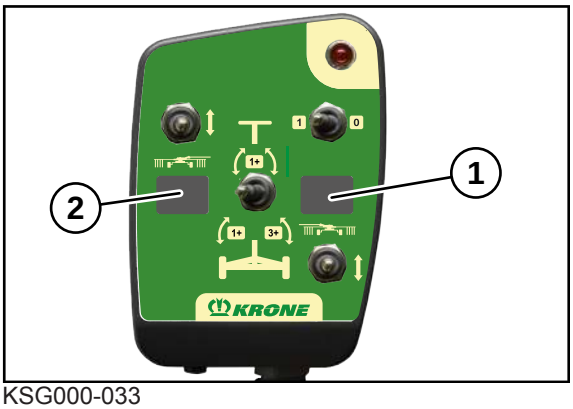
- Ослабить болты (2) на тактовой шайбе (1).
- Переместить тактовую шайбу (1) в продольных отверстиях.
- Затянуть болты (2) на тактовой шайбе (1).

10.8 Откалибровать датчик

В модификации "Электроприводная регулировка рабочей высоты"

- Установить машину так, чтобы все роторы были параллельны грунту.
- Установить роторы на минимальную рабочую высоту. При этом обеспечить, чтобы все роторы находились на одинаковом расстоянии от грунта.

> ***ИНФОРМАЦИЯ***
>
> В связи с допустимыми отклонениями деталей индикации перед калибровкой могут содержать различные значения.



KSG000-033

Процесс калибровки

При достижении нижнего и верхнего предельных значений (0 и 99 соответственно) двигатель не выключается после завершения калибровки. Индикация является всего лишь вспомогательным средством для ориентации высоты роторов.

В принципе сначала необходимо установить и откалибровать нижнее предельное значение, а затем установить и откалибровать верхнее предельное значение.

Правый ротор

- ▶ Подержать магнит над правой индикацией (1).
  - ⇨ На правой индикации 2 раза мигает «0».
- ➡ Затем измеренное значение «0» сохраняется как нижняя граница области измерений.
- ▶ Убрать магнит.
- ▶ После этого поднять систему регулировки рабочей высоты до упора, а затем вывинтить на 1 - 2 витка резьбы назад.
- ▶ Подержать магнит над правой индикацией (1).
  - ⇨ На правой индикации 5 раз мигает «99».
- ➡ Затем измеренное значение «99» сохраняется как верхняя граница области измерений.

Левый ротор

- ▶ Подержать магнит над левой индикацией (2).
  - ⇨ На левой индикации 2 раза мигает «0».
- ➡ Затем измеренное значение «0» сохраняется как нижняя граница области измерений.
- ▶ Убрать магнит.
- ▶ После этого поднять систему регулировки рабочей высоты до упора, а затем вывинтить на 1 - 2 витка резьбы назад.
- ▶ Подержать магнит над левой индикацией (2).
  - ⇨ На левой индикации 5 раз мигает «99».
- ➡ Затем измеренное значение «99» сохраняется как верхняя граница области измерений.
- ▶ Убрать магнит.

11 Техническое обслуживание – общие указания

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность получения травм из-за несоблюдения основных указаний по технике безопасности

Несоблюдение основных правил по технике безопасности может привести к тяжелым травмам или летальному исходу.

- Чтобы избежать возникновения несчастных случаев, необходимо прочесть и соблюдать основные указания по технике безопасности, *см. Страница 12*.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Травмоопасность из-за несоблюдения правил техники безопасности

При несоблюдении правил техники безопасности могут быть тяжело травмированы или убиты люди.

- Чтобы избежать возникновения несчастных случаев, необходимо прочитать и соблюдать правила техники безопасности, *см. Страница 25*.

11.1 Таблица технического обслуживания

11.1.1 Техническое обслуживание – Однократно после 10 часов

Компоненты	
Подтягивание гаек колес	*см. Страница 96*
Подтянуть корончатые гайки на шасси	*см. Страница 96*
Проверить давление воздуха в шинах	*см. Страница 96*
Проверить болты на зубьях	*см. Страница 95*

11.1.2 Техническое обслуживание – перед началом сезона

Проверить уровень масла	
Распределительный редуктор спереди	*см. Страница 106*
Распределительный редуктор сзади	*см. Страница 107*

Компоненты	
Визуальная проверка шин на наличие трещин и повреждений	*см. Страница 96*
Проверить давление воздуха в шинах	*см. Страница 96*
Подтянуть корончатые гайки на шасси	*см. Страница 96*
Затяжка болтов/гаек на машине	*см. Страница 92*
Проверить болты на зубьях	*см. Страница 95*
Проверять гидравлические шланги	*см. Страница 105*

11.1.3 Техническое обслуживание – Каждые 50 часов

Компоненты	
Проверить давление воздуха в шинах	*см. Страница 96*
Подтягивание гаек колес	*см. Страница 96*
Затяжка болтов/гаек на машине	*см. Страница 92*
Проверить болты на зубьях	*см. Страница 95*

11.1.4 Техническое обслуживание – после 1 000 гектар

Замена масла	
Распределительный редуктор спереди	*см. Страница 106*
Распределительный редуктор сзади	*см. Страница 107*

11.1.5 Техническое обслуживание — после окончания сезона

Компоненты	
Очистка машины	*см. Страница 98*
Смазать машину согласно схеме смазки	*см. Страница 100*
Смазка карданного вала	*см. Страница 100*
Разгрузить пружины	
Смазать резьбу установочных винтов консистентной смазкой	
Смазать голые штоки поршней всех гидравлических цилиндров и задвинуть их как можно дальше	
Смазать маслом все шарниры рычагов и опоры, где нет возможности для смазки маслом	
Обработать повреждения лакокрасочного покрытия, места без краски законсервировать антикоррозионным средством	
Проверить легкость хода всех подвижных деталей. При потребности демонтировать, очистить, смазать и снова смонтировать.	
Установить машину в защищенном от атмосферных воздействий, сухом месте, в стороне от коррозионно-активных веществ	
Защитить шины от внешних воздействий, например, масла, консистентной смазки и солнечных лучей.	
Приводить машину в движение каждые 2 месяца	
Для транспортировки проверить комплектность смонтированных защит зубьев	*см. Страница 61*
Проверить блокировку роторов	*см. Страница 64*

11.2 Моменты затяжки

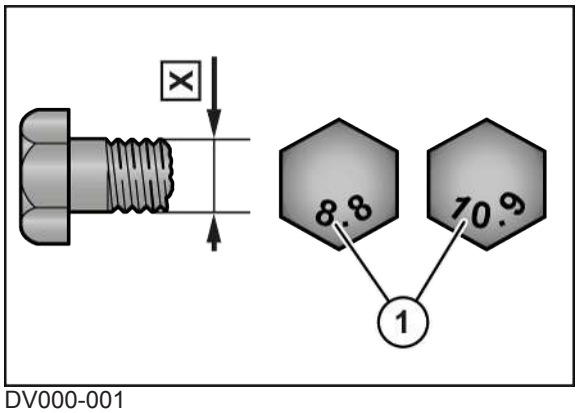
Отличающиеся моменты затяжки

Все болтовые соединения должны быть затянуты с перечисленными далее моментами затяжки. Отличия к таблицам обозначены соответствующим образом.

Болты с крупным шагом метрической резьбы

ИНФОРМАЦИЯ

Таблица недействительна для болтов с потайной головкой и внутренним шестигранником, если болт с потайной головкой затягивается посредством внутреннего шестигранника.



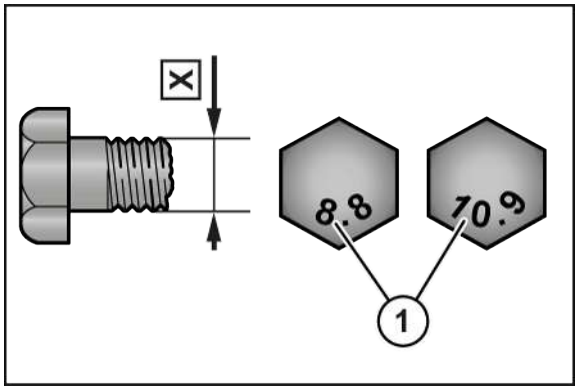
DV000-001

X Размер резьбы

1 Класс прочности на головке болта

X	Класс прочности			
	5.6	8.8	10.9	12.9
	Момент затяжки (Нм)			
M4		3,0	4,4	5,1
M5		5,9	8,7	10
M6		10	15	18
M8		25	36	43
M10	29	49	72	84
M12	42	85	125	145
M14		135	200	235
M16		210	310	365
M20		425	610	710
M22		571	832	972
M24		730	1050	1220
M27		1100	1550	1800
M30		1450	2100	2450

Болты с мелким шагом метрической резьбы



DV000-001

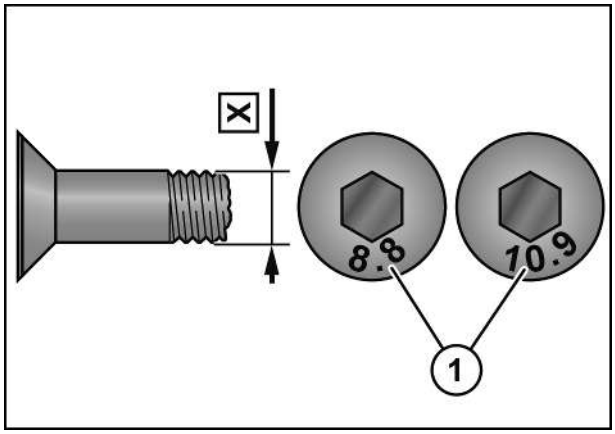
X Размер резьбы 1 Класс прочности на головке болта

X	Класс прочности			
	5.6	8.8	10.9	12.9
	Момент затяжки (Нм)			
M12x1,5		88	130	152
M14x1,5		145	213	249
M16x1,5		222	327	382
M18x1,5		368	525	614
M20x1,5		465	662	775
M24x2		787	1121	1312
M27x2		1148	1635	1914
M30x1,5		800	2100	2650

Болты с метрической резьбой, потайной головкой и внутренним шестигранником

ИНФОРМАЦИЯ

Таблица действительна только для болтов с потайной головкой, внутренним шестигранником и метрической резьбой, если они затягиваются посредством внутреннего шестигранника.



DV000-000

X Размер резьбы 1 Класс прочности на головке болта

X	Класс прочности			
	5.6	8.8	10.9	12.9
	Момент затяжки (Нм)			
M4		2,5	3,5	4,1
M5		4,7	7	8
M6		8	12	15
M8		20	29	35
M10	23	39	58	67
M12	34	68	100	116
M14		108	160	188
M16		168	248	292
M20		340	488	568

Резьбовые пробки на редукторах

ИНФОРМАЦИЯ

Моменты затяжки действительны только для монтажа резьбовых пробок, смотровых окон, воздушных фильтров и воздушных клапанов в редукторах с чугунным, алюминиевым и стальным корпусом. Под понятием резьбовая пробка подразумевается пробка сливного отверстия, контрольная пробка, воздушный фильтр.

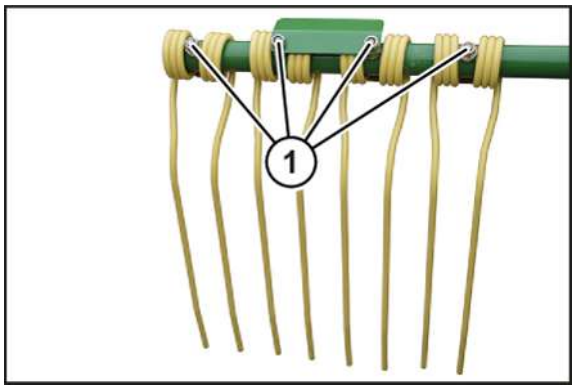
Таблица действительна только для резьбовых пробок с внешним шестигранником в комплекте с медным уплотнительным кольцом и для воздушных клапанов из латуни с фасонным уплотнительным кольцом.

Резьба	Резьбовая пробка и смотровое окно с медным кольцом[1] Сапун из стали		Воздушный клапан из латуни Воздушный фильтр из латуни	
	из стали и чугуна	из алюминия	из стали и чугуна	из алюминия
	Максимальный момент затяжки (Нм) (±10%)			
M10 x1			8	
M12 x1,5			14	
G1/4“			14	
M14 x1,5			16	
M16 x1,5	45	40	24	24
M18 x1,5	50	45	30	30
M20 x1,5			32	
G1/2“			32	
M22 x1,5			35	
M24 x1,5			60	
G3/4“			60	
M33 x2			80	

Резьба	Резьбовая пробка и смотровое окно с медным кольцом[1] Сапун из стали		Воздушный клапан из латуни Воздушный фильтр из латуни	
	из стали и чугуна	из алюминия	из стали и чугуна	из алюминия
	Максимальный момент затяжки (Нм) (±10%)			
G1“			80	
M42 x1,5			100	
G1 1/4“			100	

[1] Медные кольца необходимо всегда заменять.

11.3 Проверить болты на зубьях



KSG000-034

✓ Машина находится в рабочем положении.

▶ Проверить, ослаблен ли какой-либо зуб.

⇨ Если нет ослабленных зубьев, все в порядке.

⇨ Если один из зубьев ослаблен, нужно заново закрепить зуб.

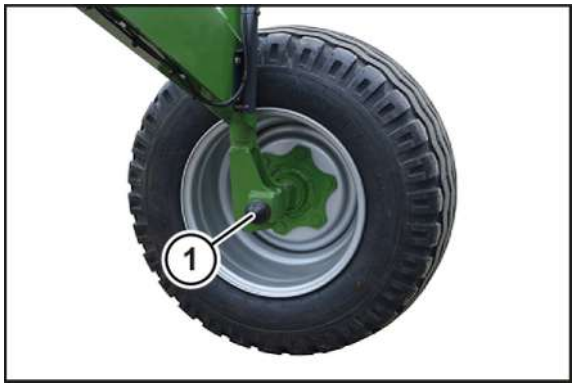
▶ Ослабить болтовые соединения (1).

▶ Удалить гайки.

▶ Нанести клей (высокопрочный) на выступающую часть резьбы болтов.

▶ Немного подвинуть зуб за конец зуба против направления вращения и затянуть гайки с моментом затяжки M_A=95 Нм.

11.4 Подтягивание корончатой гайки на ходовой части



KSG000-035

- Затянуть корончатую гайку на ходовой части (1) с моментом затяжки M_A=700 Нм.

11.5 Проверка/техническое обслуживание шин

✓ Машина остановлена и предохранена, *см. Страница 25*.

Визуальный контроль шин

- Проверить шины визуальным контролем на наличие порезов и трещин.
- ➡ При наличии порезов или трещин в шинах поручить одному из сервисных партнеров KRONE отремонтировать или заменить шины.

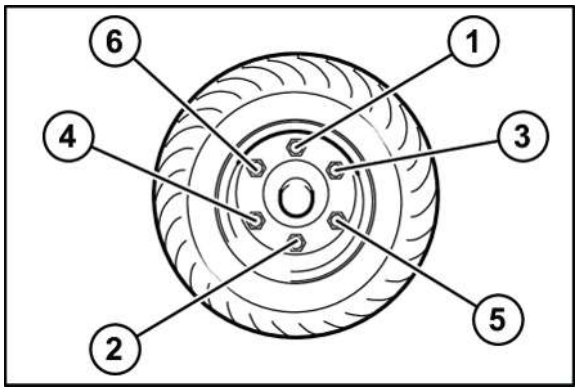
Периодичность техобслуживания для визуального контроля шин, *см. Страница 90*.

Проверка/регулировка давления воздуха в шинах

- Проверить давление воздуха в шинах, *см. Страница 41*.
- ➡ Если давление воздуха в шинах слишком высокое, выпустить воздух.
- ➡ Если давление воздуха в шинах слишком низкое, повысить давление воздуха в шинах.

Периодичность техобслуживания для проверки давления воздуха в шинах, *см. Страница 90*.

Подтягивание гаек колес



DVG000-002

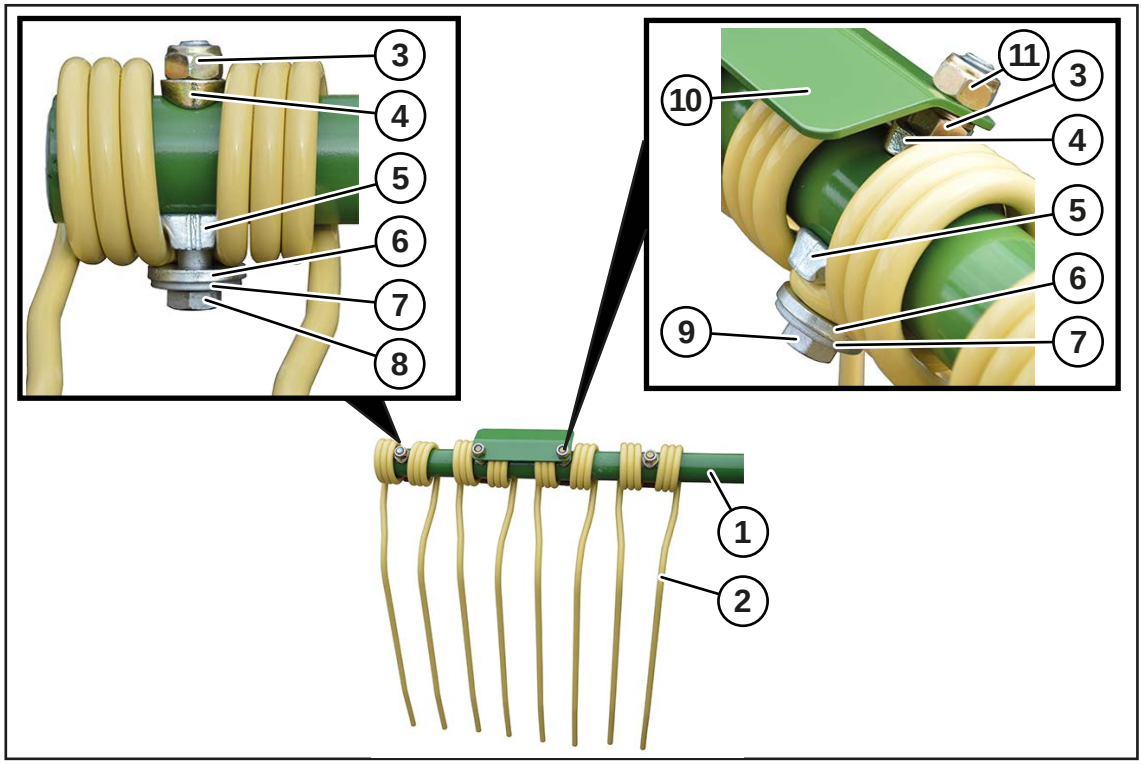
- Затянуть гайки колес крест-накрест (как показано на рисунке) посредством динамометрического ключа, момент затяжки *см. Страница 97*.

Периодичность техобслуживания, *см. Страница 90*.

Момент затяжки: гайки колес

Резьба	Раствор ключа	Количество болтов на ступице	Максимальный момент затяжки	
			черная	оцинкованная
M12 x1,5	19 мм	4/5 штук	95 Нм	95 Нм
M14 x1,5	22 мм	5 штук	125 Нм	125 Нм
M18 x1,5	24 мм	6 штук	290 Нм	320 Нм
M20 x1,5	27 мм	8 штук	380 Нм	420 Нм
M20 x1,5	30 мм	8 штук	380 Нм	420 Нм
M22 x1,5	32 мм	8/10 штук	510 Нм	560 Нм
M22 x2	32 мм	10 штук	460 Нм	505 Нм

11.6 Замена зубьев (в случае ремонта)



KSG000-036

1	Граблина	6	Шайба 13 x 35 x 5
2	Зубья	7	Стопорная шайба SKB12
3	Гайка M12	8	Болт M12x85-10.9

4	Подкладка	9	Болт M12x100-10.9
5	Вкладыш	10	Отводной щиток
	Клей (высокопрочный)	11	Гайка

- ▶ Демонтировать все зубья перед сломанным зубом.
- ▶ Демонтировать сломанный зуб.
- ▶ Вставить вкладыш (5) в зуб (2). При этом проследить, чтобы вкладыш (5) был размещен согласно рисунку.
- ▶ Надеть зуб (2) с вкладышем (5) на граблину (1).
- ▶ **Без отводного щитка:** Вставить болт (8) со стопорной шайбой (7) и шайбой (6) снизу через вкладыш (5) и граблину (1).
- ▶ **С отводным щитком:** Вставить болт (9) со стопорной шайбой (7) и шайбой (6) снизу через вкладыш (5) и граблину (1).
- ▶ Нанести клей (высокопрочный) на выступающую часть резьбы болта (8/9).
- ▶ Смонтировать подкладку (4) и гайку (3).
- ▶ **С отводным щитком:** Смонтировать отводной щиток (10) и гайку (11).
- ▶ Слегка надавить зуб (2) за конец зуба против направления вращения и затянуть гайку (3) с моментом затяжки, *см. Страница 95*.

11.7 Чистка машины

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Повреждение глаз разлетающимися частицами загрязнений!

При чистке машины сжатым воздухом или установкой для чистки под высоким давлением частицы загрязнений разлетаются с большой скоростью. Частицы загрязнений могут попадать в глаза и травмировать их.

- ▶ Не допускайте людей в рабочую зону.
- ▶ При выполнении работ по очистке сжатым воздухом или с помощью установки для чистки под высоким давлением используйте соответствующую рабочую одежду (например, защитные очки).

УКАЗАНИЕ

Повреждения на машине вследствие воздействия воды установки для чистки под высоким давлением

Если при чистке струя воды установки для чистки под высоким давлением направляется непосредственно на подшипники и компоненты электрики или электроники, эти детали могут быть повреждены.

- ▶ Не направляйте струю воды установки для чистки под высоким давлением на подшипники и компоненты электрики/электроники.

✓ Машина остановлена и предохранена, *см. Страница 25*.

- ▶ После каждого использования чистить машину от половы и пыли.
- ➡ При очень сухих условиях работы повторять чистку несколько раз в день.

12 Техническое обслуживание – смазка

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность получения травм из-за несоблюдения основных указаний по технике безопасности

Несоблюдение основных правил по технике безопасности может привести к тяжелым травмам или летальному исходу.

- Чтобы избежать возникновения несчастных случаев, необходимо прочесть и соблюдать основные указания по технике безопасности, *см. Страница 12*.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Травмоопасность из-за несоблюдения правил техники безопасности

При несоблюдении правил техники безопасности могут быть тяжело травмированы или убиты люди.

- Чтобы избежать возникновения несчастных случаев, необходимо прочитать и соблюдать правила техники безопасности, *см. Страница 25*.

УКАЗАНИЕ

Повреждения на опорных узлах

При использовании других, отличных от разрешенных к применению, консистентных смазок или при использовании разных смазок на смазанных деталях могут возникнуть повреждения.

- Использовать исключительно разрешенные консистентные смазки, *см. Страница 41*.
- Не использовать графитосодержащие консистентные смазки.
- Не использовать разные консистентные смазки.

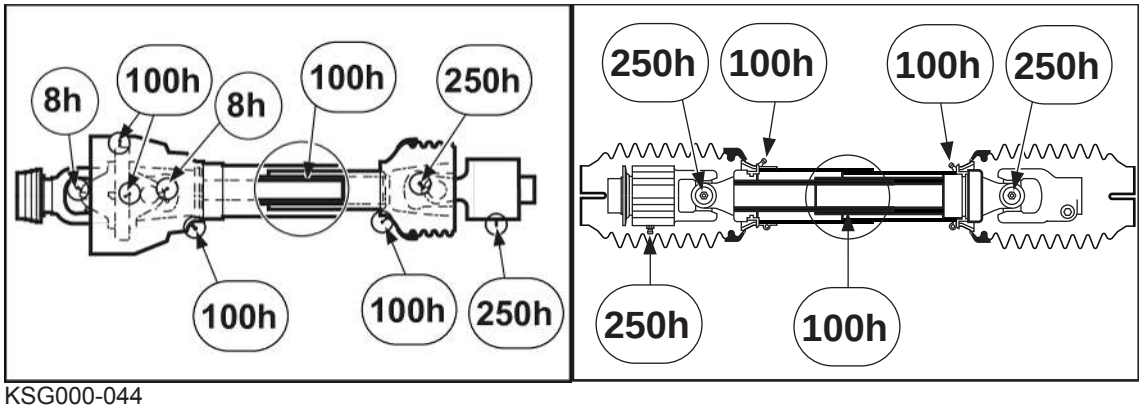
УКАЗАНИЕ

Загрязнение окружающей среды горюче-смазочными материалами

Неправильное хранение и неправильная утилизация горюче-смазочных материалов может привести к засорению окружающей среды. Даже минимальные количества этих материалов наносят ущерб окружающей среде.

- Храните горюче-смазочные материалы согласно законодательным предписаниям в подходящих контейнерах.
- Утилизируйте использованные горюче-смазочные материалы в соответствии с законодательными предписаниями.

12.1 Смазка карданного вала



KSG000-044

Приводной карданный вал

Карданные валы / привод ротора

✓ Консоли находятся в рабочем положении, *см. Страница 61*.

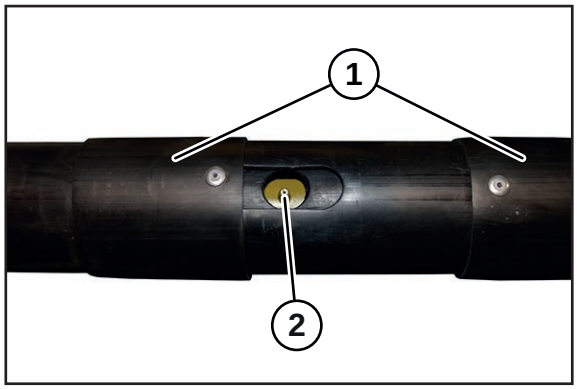
✓ Машина остановлена и предохранена, *см. Страница 25*.

▶ Соблюдать инструкцию по эксплуатации производителя карданного вала.

▶ Смазывайте карданные валы универсальной пластичной смазкой с периодичностью, указанной на рисунке.

Смазывание профильной трубы

Точка смазки профильной трубы на карданных валах роторов находится за муфтами (1).



KSG000-045

▶ Обездвижить и обезопасить машину, *см. Страница 25*.

▶ Отодвинуть муфты (1) в сторону.

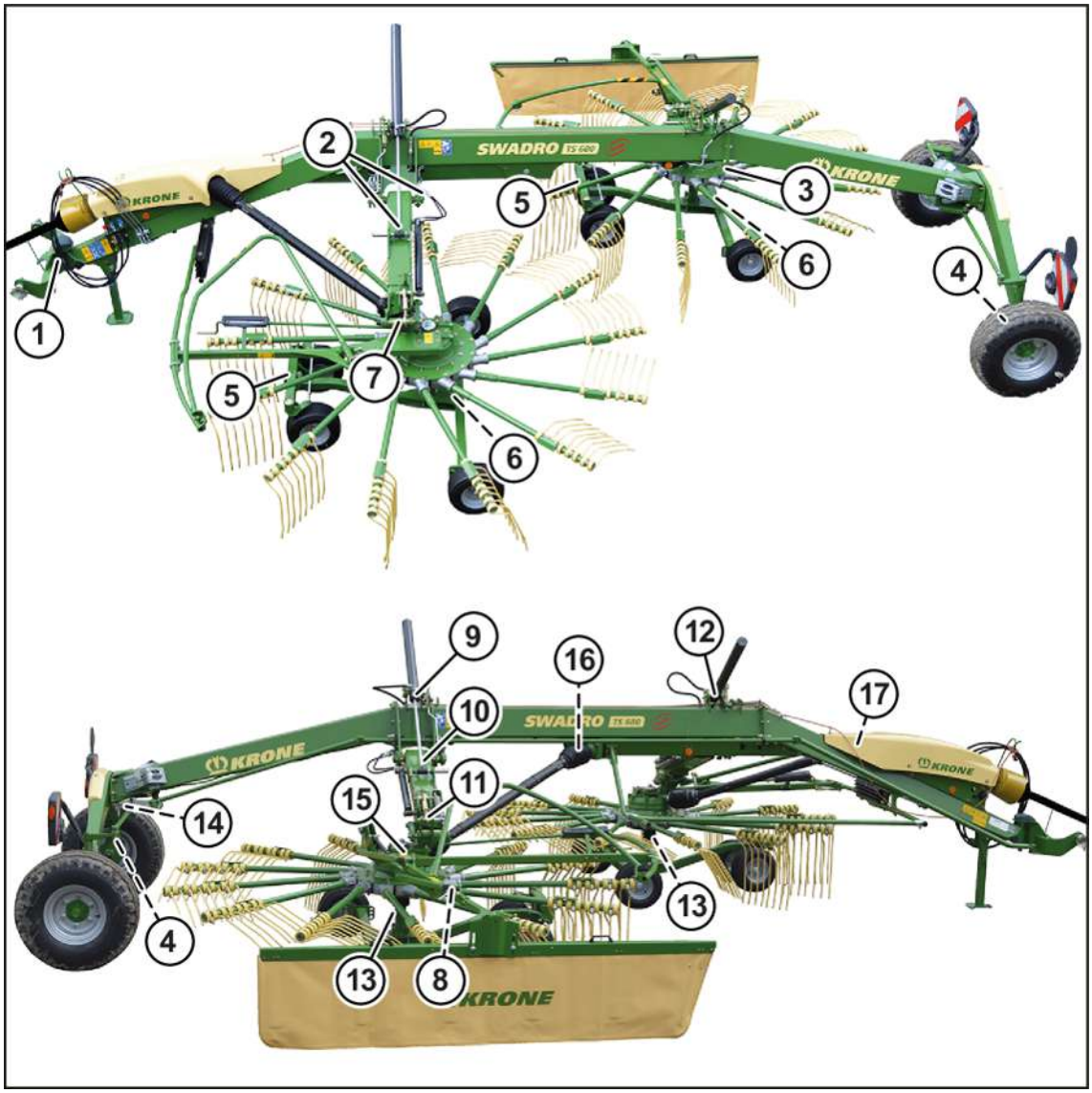
▶ При необходимости повернуть ротор так, чтобы был виден смазочный ниппель (2).

▶ После смазывания снова надвинуть муфты (1) поверх точки смазки.

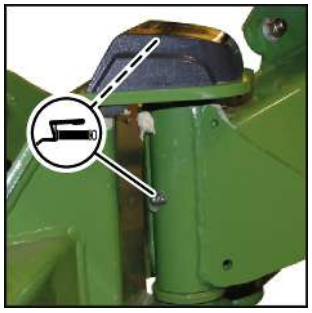
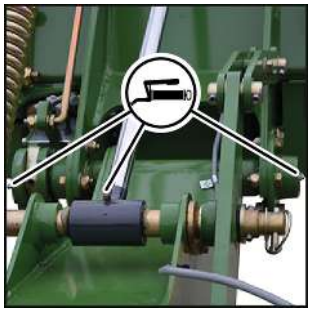
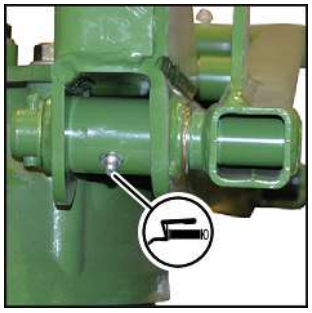
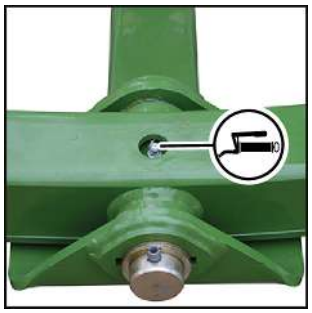
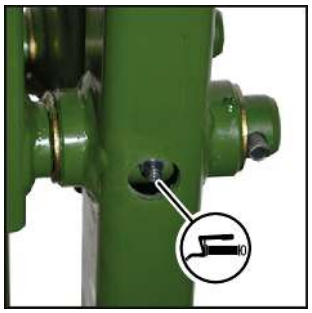
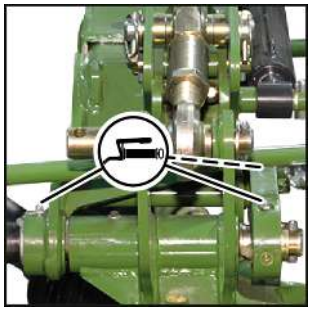
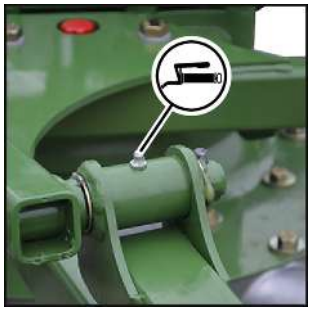
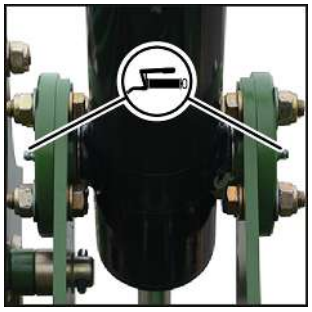
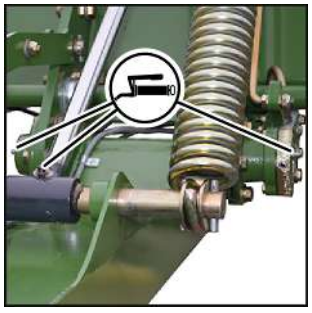
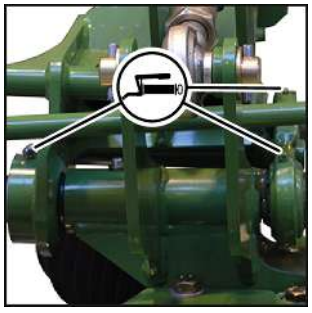
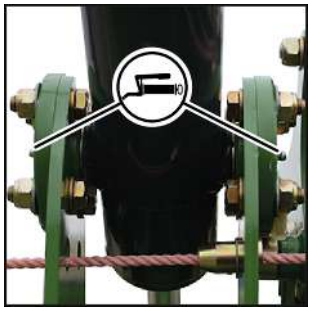
12.2 График смазки – машина

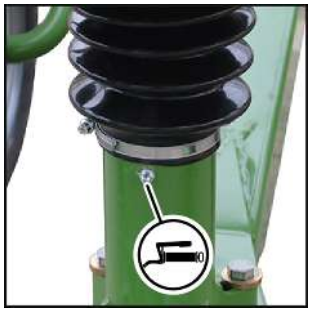
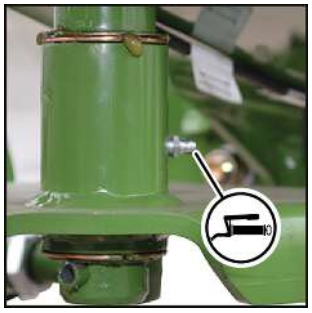
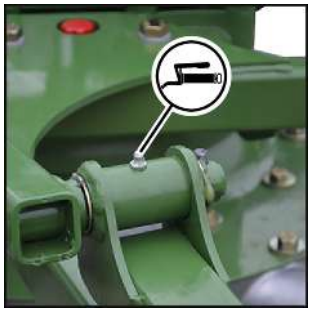
При указании интервалов технического обслуживания за основу берется средняя загруженность машины. В случае увеличения загрузки и в экстремальных условиях работы интервалы технического обслуживания необходимо соответственно уменьшить. Виды смазки обозначены на схеме смазки символами, см. таблицу.

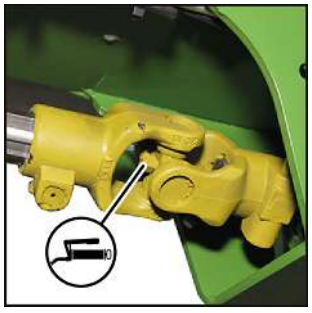
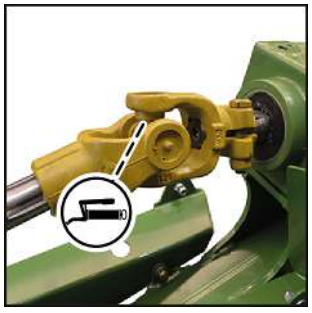
Вид смазки	Смазочный материал	Примечание
Смазывание 	Универсальная смазка	▶ В каждый смазочный ниппель сделать прибл. два качка смазки смазочным шприцом. ▶ Удалить излишки смазки на смазочном ниппеле.



KSG000-037

Каждые 20 часов эксплуатации		
(1) 	(2) 	(3) 
(4) 	(5) 	(6) 
(7) 	(8) 	(9) 
(10) 	(11) 	(12) 

Каждые 20 часов эксплуатации		
(13) 	(14) 	(15) 

Каждые 250 часов эксплуатации		
(16) 	(17) 	

13 Техническое обслуживание гидравлической системы

⚠ *ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ*

Опасность получения травм из-за несоблюдения основных указаний по технике безопасности

Несоблюдение основных правил по технике безопасности может привести к тяжелым травмам или летальному исходу.

- Чтобы избежать возникновения несчастных случаев, необходимо прочесть и соблюдать основные указания по технике безопасности, *см. Страница 12*.

⚠ *ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ*

Травмоопасность из-за несоблюдения правил техники безопасности

При несоблюдении правил техники безопасности могут быть тяжело травмированы или убиты люди.

- Чтобы избежать возникновения несчастных случаев, необходимо прочитать и соблюдать правила техники безопасности, *см. Страница 25*.

⚠ *ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ*

Гидравлические шланги подвержены старению

Гидравлические шланги изнашиваются под воздействием давления, тепла и ультрафиолетовых лучей. Из-за поврежденных гидравлических шлангов могут быть тяжело травмированы или убиты люди.

На гидравлических шлангах напечатана дата изготовления. Таким образом, можно определить их возраст без длительного поиска.

Рекомендуется выполнять замену гидравлических шлангов после шести лет службы.

- При замене шлангов использовать только оригинальные запасные части.

УКАЗАНИЕ

Повреждение машины вследствие загрязнения гидравлической системы

Если в гидравлическую систему попадут посторонние предметы или жидкости, она может быть серьезно повреждена.

- Перед демонтажем очистьте подключения и компоненты гидравлической системы.
- Открытые подключения к гидравлической системе закройте защитными колпачками.
- Обеспечьте, чтобы в гидравлическую систему не попали посторонние предметы или жидкости.

УКАЗАНИЕ

Утилизация и хранение масел и отработанных масляных фильтров

При ненадлежащем хранении и утилизации масел и использованных масляных фильтров может быть нанесен ущерб окружающей среде.

- Хранить и утилизировать использованные масла и масляные фильтры согласно законодательным предписаниям.

13.1 Гидравлическое масло

УКАЗАНИЕ

Повреждения гидравлической системы из-за использования неразрешенных гидравлических масел

Из-за использования неразрешенных гидравлических масел или смеси различных масел, могут возникнуть повреждения гидравлической системы.

- ▶ Никогда не смешивайте различные сорта масел.
- ▶ Ни в коем случае не используйте моторное масло.
- ▶ Используйте только сертифицированные гидравлические масла.

Заправочные объемы и сорта масла, *см. Страница 40*.

13.2 Проверить гидравлические шланги

Гидравлические шланги подвержены естественному старению. Вследствие этого их срок службы ограничен. Рекомендованный срок службы составляет 6 лет, в него также включен максимальный срок хранения 2 года. Дата изготовления напечатана на гидравлических шлангах. При проверке гидравлических шлангов должны соблюдаться специфические для страны эксплуатации условия (например, предписания отраслевой страховой компании).

Выполнение визуального контроля

- ▶ Проверить все гидравлические шланги посредством визуального контроля на наличие повреждений и мест утечек, при необходимости поручить их замену авторизированным, квалифицированным специалистам.

14 Техническое обслуживание редукторов

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность получения травм из-за несоблюдения основных указаний по технике безопасности

Несоблюдение основных правил по технике безопасности может привести к тяжелым травмам или летальному исходу.

- Чтобы избежать возникновения несчастных случаев, необходимо прочесть и соблюдать основные указания по технике безопасности, *см. Страница 12*.

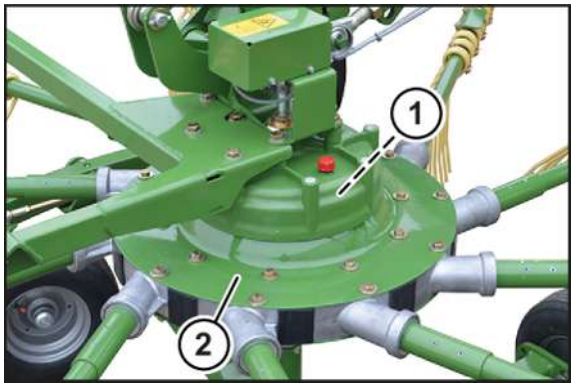
⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Травмоопасность из-за несоблюдения правил техники безопасности

При несоблюдении правил техники безопасности могут быть тяжело травмированы или убиты люди.

- Чтобы избежать возникновения несчастных случаев, необходимо прочитать и соблюдать правила техники безопасности, *см. Страница 25*.

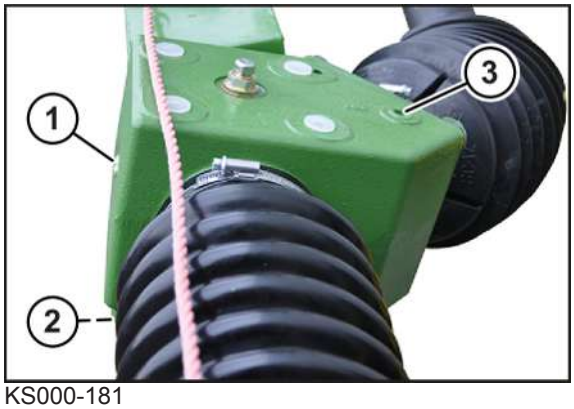
14.1 Редуктор и корпус ротора



KS000-180

Редуктор ротора (1) и корпус ротора (2) не требуют техобслуживания.

14.2 Распределительный редуктор спереди



KS000-181

✓ Консоли находятся в рабочем положении, *см. Страница 61*.

- Соблюдать правила по технике безопасности «Надлежащее выполнение контроля уровня масла, замены масла и фильтрующего элемента», *см. Страница 26*.

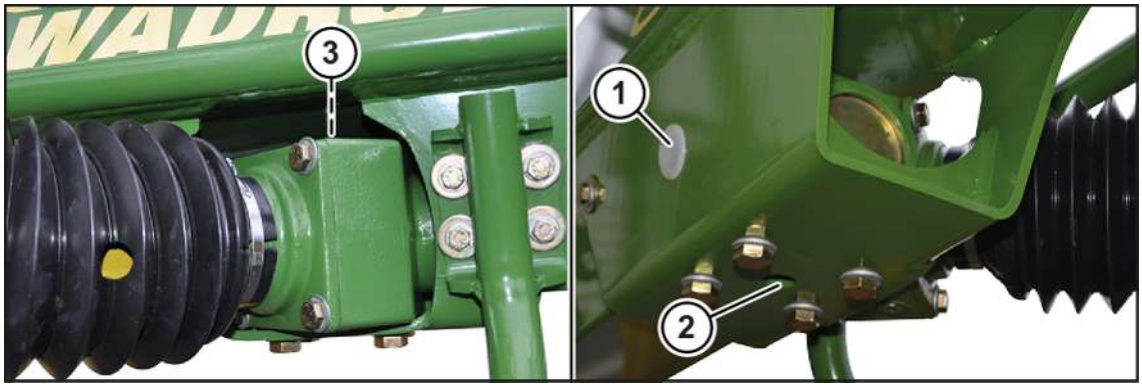
Проверка уровня масла

- ▶ Демонтировать резьбовую заглушку контрольного отверстия (1).
  - ⇨ Если уровень масла доходит до контрольного отверстия (1):
- ▶ Смонтировать резьбовую заглушку контрольного отверстия (1), момент затяжки *см. Страница 94*.
  - ⇨ Если уровень масла не доходит до контрольного отверстия (1):
- ▶ Демонтировать резьбовую заглушку заливного отверстия (3).
- ▶ Долить новое масло через заливное отверстие (3) до уровня контрольного отверстия (1).
- ▶ Смонтировать резьбовую заглушку контрольного отверстия (1) и резьбовую заглушку заливного отверстия (3), момент затяжки *см. Страница 94*.

Замена масла

- ✓ Для вытекающего масла имеется в распоряжении подходящая емкость.
- ▶ Демонтировать пробку контрольного отверстия (1) и пробку заливного отверстия (3).
- ▶ Демонтировать пробку сливного отверстия (2) и слить масло.
- ▶ Монтировать пробку сливного отверстия (2), момент затяжки *см. Страница 94*.
- ▶ Залить новое масло через заливное отверстие (3) до уровня контрольного отверстия (1).
- ▶ Монтировать резьбовую пробку контрольного отверстия (1) и резьбовую пробку заливного отверстия (3), момент затяжки *см. Страница 94*.

14.3 Распределительный редуктор сзади



KS000-182

- ✓ Консоли находятся в рабочем положении, *см. Страница 61*.
- ▶ Соблюдать правила по технике безопасности «Надлежащее выполнение контроля уровня масла, замены масла и фильтрующего элемента», *см. Страница 26*.

Проверка уровня масла

- ▶ Демонтировать резьбовую заглушку контрольного отверстия (1).
  - ⇨ Если уровень масла доходит до контрольного отверстия (1):
- ▶ Смонтировать резьбовую заглушку контрольного отверстия (1), момент затяжки *см. Страница 94*.

⇨ Если уровень масла не доходит до контрольного отверстия (1):

- ▶ Демонтировать резьбовую заглушку заливного отверстия (3).
- ▶ Долить новое масло через заливное отверстие (3) до уровня контрольного отверстия (1).
- ▶ Смонтировать резьбовую заглушку контрольного отверстия (1) и резьбовую заглушку заливного отверстия (3), момент затяжки *см. Страница 94*.

Замена масла

✓ Для вытекающего масла имеется в распоряжении подходящая емкость.

- ▶ Демонтировать пробку контрольного отверстия (1) и пробку заливного отверстия (3).
- ▶ Демонтировать пробку сливного отверстия (2) и слить масло.
- ▶ Монтировать пробку сливного отверстия (2), момент затяжки *см. Страница 94*.
- ▶ Залить новое масло через заливное отверстие (3) до уровня контрольного отверстия (1).
- ▶ Монтировать резьбовую пробку контрольного отверстия (1) и резьбовую пробку заливного отверстия (3), момент затяжки *см. Страница 94*.

15 Неисправность, причина и устранение

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность получения травм из-за несоблюдения основных указаний по технике безопасности

Несоблюдение основных правил по технике безопасности может привести к тяжелым травмам или летальному исходу.

- Чтобы избежать возникновения несчастных случаев, необходимо прочесть и соблюдать основные указания по технике безопасности, *см. Страница 12*.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Травмоопасность из-за несоблюдения правил техники безопасности

При несоблюдении правил техники безопасности могут быть тяжело травмированы или убиты люди.

- Чтобы избежать возникновения несчастных случаев, необходимо прочитать и соблюдать правила техники безопасности, *см. Страница 25*.

15.1 Неисправности общее

Неисправность: Ротор работает не чисто.

Возможная причина	Устранение
Рабочая высота установлена слишком высоко.	▶ Уменьшить рабочую высоту, *см. Страница 79*.
Рабочая скорость слишком высокая.	▶ Уменьшить скорость движения. Ориентировочное значение 8 - 10 км/ч. На неровной местности и/или при большом количестве кормовой массы двигаться при необходимости медленнее.
Слишком низкое число оборотов.	▶ Увеличить число оборотов. Ориентировочное значение 350-450 об/мин.
Боковой наклон ротора настроен неправильно.	▶ Изменить боковой наклон, *см. Страница 81*.
Граблина(ы) искривлена(ы).	▶ Заменить граблину(ы), *см. Страница 111*.

Неисправность: Сильное загрязнение кормовой массы.

Возможная причина	Устранение
Рабочая высота установлена слишком низко.	▶ Увеличить рабочую высоту, *см. Страница 79*.
Граблина(ы) изогнута(ы).	▶ Заменить граблину(ы), *см. Страница 111*.

Неисправность: Ширина валка слишком большая.

Возможная причина	Устранение
Задний фартук валка отрегулирован неправильно.	▶ Переставить задний фартук валка, *см. Страница 80*.
Слишком низкое число оборотов.	▶ Увеличить число оборотов. Ориентировочное значение 350-450 об/мин.
Боковой наклон ротора настроен неправильно.	▶ Изменить боковой наклон, *см. Страница 81*.

Неисправность: В положении разворотной полосы один ротор опускается, а другой поднимается.

Возможная причина	Устранение
Роторы не подняты до положения разворотной полосы.	▶ Приводить в действие гидравлику, пока консоли не будут прилегать к упорам, *см. Страница 42*.

Неисправность: Ротор не может приспособиться к неровностям грунта.

Возможная причина	Устранение
Нижняя тяга трактора установлена слишком высоко или слишком низко.	▶ Выровнять раму горизонтально (высота цапф нижних тяг ок. 660 мм).
Гидравлика трактора находится не в плавающем положении.	▶ Установить гидравлику трактора в плавающее положение, *см. Страница 42*.

Неисправность: Электрическая регулировка высоты ротора не функционирует.

Возможная причина	Устранение
Предохранитель неисправен.	▶ Заменить предохранитель в привинченной к раме распределительной коробке. Обзор расположения предохранителей представлен на электрической схеме.

Неисправность: на карданном валу возникают шумы.

Возможная причина	Устранение
Карданный вал машины расположен слишком высоко относительно хвостовика вала отбора мощности трактора.	▶ Переставить карданный вал в более низкое положение, *см. Страница 53*.

Неисправность: Продолжительность срабатывания предохранительной муфты дольше (>1 сек.).

Возможная причина	Устранение
Слишком высокая скорость движения.	▶ Уменьшить скорость движения.
Неровности грунта.	▶ Объезжать неровности грунта.
Граблина изогнута.	▶ Удалить посторонний предмет и заменить граблину.

16 Ремонт, техническое обслуживание и настройки с привлечением квалифицированного персонала

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность получения травм из-за несоблюдения основных указаний по технике безопасности

Несоблюдение основных правил по технике безопасности может привести к тяжелым травмам или летальному исходу.

- Чтобы избежать возникновения несчастных случаев, необходимо прочесть и соблюдать основные указания по технике безопасности, *см. Страница 12*.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Травмоопасность из-за несоблюдения правил техники безопасности

При несоблюдении правил техники безопасности могут быть тяжело травмированы или убиты люди.

- Чтобы избежать возникновения несчастных случаев, необходимо прочитать и соблюдать правила техники безопасности, *см. Страница 25*.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

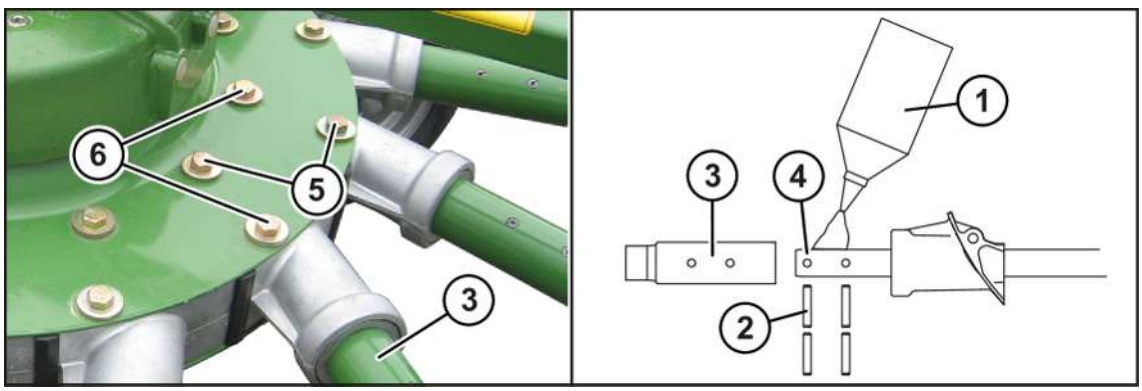
Опасность получения травм или повреждения на машине вследствие неправильных работ по ремонту, техническому обслуживанию и настройке

Машины, на которых ремонт, техническое обслуживание и настройка выполняются персоналом, не обладающим необходимой квалификацией, могут обнаруживать ошибки из-за неосведомленности персонала. Это может привести к тяжелым травмам или летальному исходу.

- Работы по ремонту, техническому обслуживанию и настройке на машине должны выполняться только уполномоченным специалистом.
- Соблюдать указания по квалификации специалистов,*см. Страница 13*.

В данной главе описываются работы по ремонту, техническому обслуживанию и настройке на машине, которые рарешается проводить только квалифицированным специалистам. Полностью прочитать и соблюдать указания из главы «Квалификация специалистов»,*см. Страница 13*.

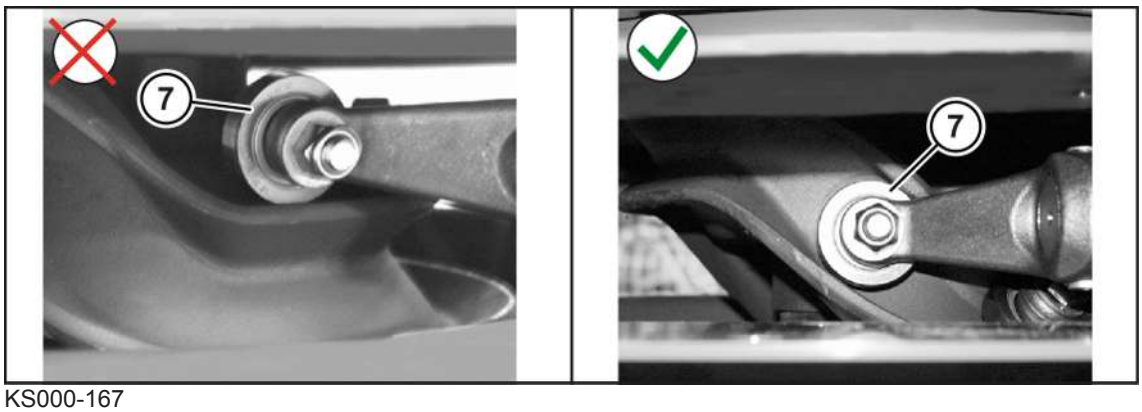
16.1 Замена граблин (в случае ремонта)



KSG000-051

В случае ремонта заменять граблины по отдельности.

- ▶ Демонтировать болты (6) граблины (3).
- ▶ Ослабить болты (5) расположенных рядом граблин.
- ▶ Вынуть поврежденную граблину (3).
- ▶ Визуальным контролем проверить, какие детали повреждены.
  - ⇨ В случае повреждения граблины (3) или вала управляющего рычага (4) можно отсоединить детали друг от друга.
  - ▶ Чтобы отсоединить детали друг от друга, нагреть место соединения до прибл. 300° C.
  - ▶ Заменить поврежденную деталь и нанести клей (высокопрочный) (1) спереди на вал управляющего рычага (4).
  - ⇨ В случае повреждения граблины (3) необходимо заменить граблину (3) целиком.



KS000-167

- ▶ Смонтировать новую / отремонтированную граблину (3), следя за тем, чтобы направляющий ролик (7) находился в дорожке кривой кривошипа.
- ▶ Переместить граблину (3) и проверить визуальным контролем, надежно ли входит направляющий ролик (7) в дорожку без видимого зазора.
- ▶ Зафиксировать граблину (3) разжимными штифтами (2).
- ▶ Затянуть все болты (5, 6) с моментом затяжки M_A=105 Нм.

УКАЗАНИЕ

Повреждения машины в результате неправильного монтажа граблин

Если граблины не смонтированы надлежащим образом, возможны повреждения машины.

- ✓ Машина находится в рабочем положении.
- ✓ Машина остановлена и предохранена, *см. Страница 25*.
- ▶ Провернуть ротор, на котором была заменена / отремонтирована граблина, 1 раз вручную на 360°. При этом ротор должен свободно вращаться.
  - ⇨ Если ротор вращается свободно, граблина смонтирована правильно.
  - ⇨ Если ротор **не** вращается свободно, граблина смонтирована **неправильно**.
- ▶ Скорректировать монтаж замененной / отремонтированной граблины таким образом, чтобы ротор свободно вращался.

16.2 Места установки домкрата

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность получения травм из-за поднятой машины

Существует опасность для людей из-за падения машины или бесконтрольно поворачивающихся деталей.

- Использовать только допущенные подъемные устройства и грузозахватные приспособления с достаточной грузоподъёмностью. Весовые данные см. на фирменной табличке машины, *см. Страница 37*.
- Соблюдать технические характеристики предусмотренных точек крепления.
- Обращать внимание на надежную фиксацию грузозахватных приспособлений.
- Ни в коем случае не находиться под приподнятой машиной.
- Надежно подпереть машину, если под ней необходимо выполнять работы, *см. Страница 25*.



KSG000-049

1 Место установки домкрата сзади слева

2 Место установки домкрата сзади справа

17 Утилизация

По истечении срока службы машины, отдельные составные части машины должны быть надлежащим образом утилизированы. Нужно соблюдать действующие в настоящее время специфические для страны эксплуатации директивы по утилизации отходов и действующие законы.

Металлические детали

- Все металлические детали необходимо доставлять к месту утилизации металла.
- Перед утилизацией необходимо освободить детали от эксплуатационных и смазочных материалов (трансмиссионное масло, масло из гидравлической системы, …).
- Эксплуатационные и смазочные материалы необходимо доставлять к месту утилизации, удовлетворяющему экологическим требованиям, или к месту вторичной переработки.

Эксплуатационные и смазочные материалы

- Эксплуатационные и смазочные материалы (дизельное топливо, хладагент, трансмиссионное масло, масло из гидравлической системы, …) необходимо доставлять к месту утилизации отработанных смазочных материалов.

Синтетические материалы

- Все синтетические материалы необходимо доставлять к месту утилизации синтетических материалов.

Резина

- Все резиновые детали (шланги, шины …) необходимо доставлять к месту утилизации резины.

Отходы электроники

- Все детали электроники необходимо доставлять к месту утилизации электроники.

18 Приложение

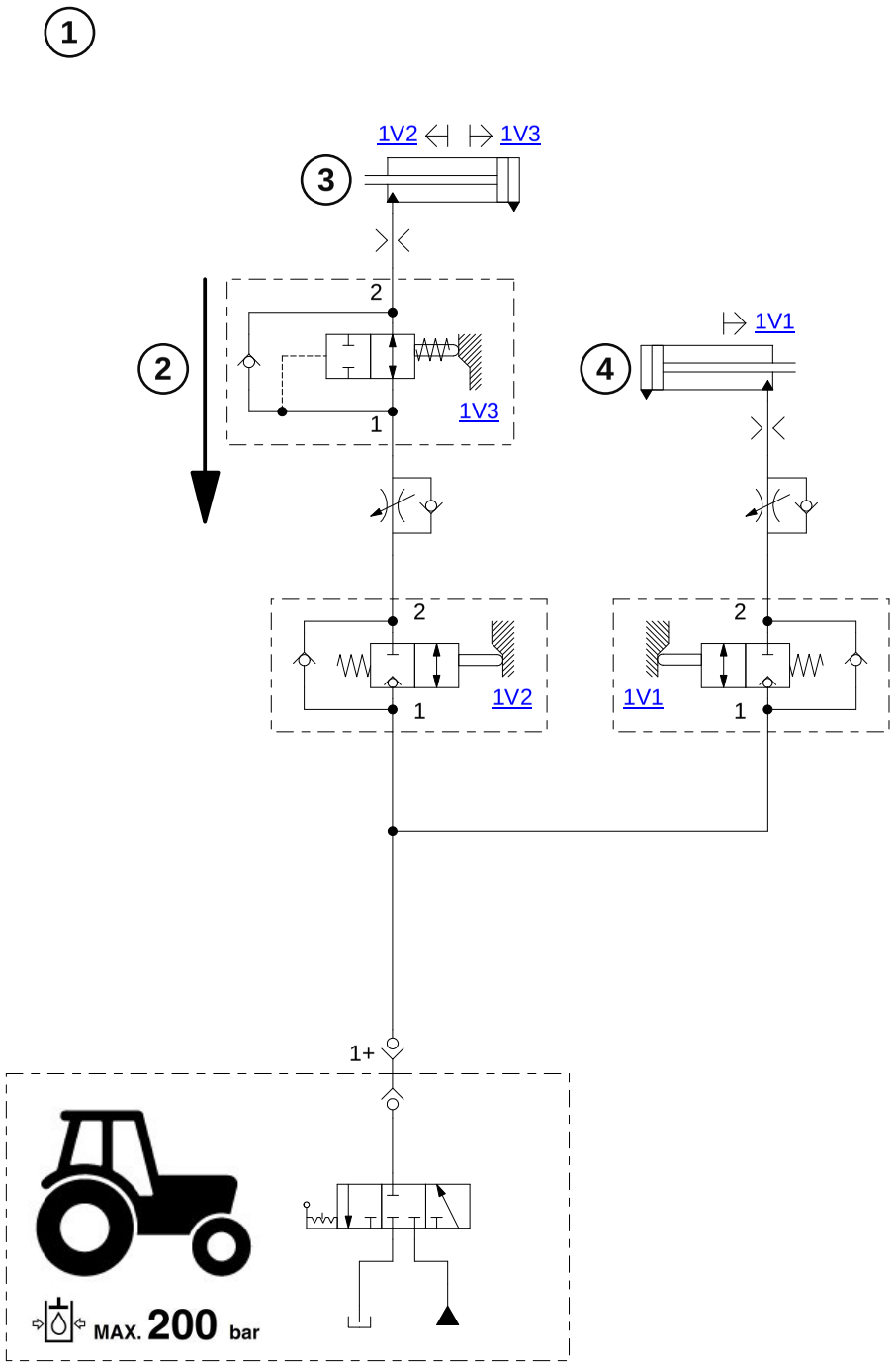
18.1 Гидравлическая схема

Легенда для нижеследующей гидравлической схемы

1	Изображено транспортное положение	3	Подъемный цилиндр справа
2	Направление движения	4	Подъемный цилиндр слева

>>>

150101527_00 [▸ 116]



150101527_00

19 Предметный указатель

Символы

Безопасность движения 19

Благоразумное предсказуемое применение не по назначению 11

Болты с крупным шагом метрической резьбы 92

Болты с мелким шагом метрической резьбы . 93

Болты с метрической резьбой, потайной головкой и внутренним шестигранником 93

В исполнении с копирующими колесами 84

В модификации с тандем-шасси, оборудованным копирующими колесами 85

В серийном исполнении 83

Валкование 71

Ввод в эксплуатацию 50

Выбор режима ротора 68

Выполнение визуального контроля 105

Выполнить надлежащим образом проверку уровня масла, замену масла и фильтрующих элементов 26

Выравнивание рабочего положения рамы машины 52

Гидравлическая схема 115

Гидравлические управляющие устройства трактора 42

Гидравлическое масло 105

Горюче-смазочные материалы 40

Горячие жидкости 22

Горячие поверхности 23

График смазки – машина 100

Графические средства 7

Данные для запросов и заказов 2

Данные по технике безопасности 11

Данные, необходимые для запросов и заказов 37

Движение и транспортировка 73

Декларация о соответствии 121

Демонтаж 59

Демонтаж / монтаж предохранительного приспособления от неправомерного использования 59

Демонтаж/монтаж защиты зубьев 60

Дети в опасности 13

Дополнительное оборудование и запасные части 14

Дополнительный заказ 6

Жидкости под высоким давлением 22

Замена граблин (в случае ремонта) 111

Замена зубьев (в случае ремонта) 97

Замена масла 107, 108

Защитное оборудование 33

Знак «Тихоходное транспортное средство» ... 34

Значение инструкции по эксплуатации 12

Использование документа 6

Источники опасности на машине 21

К этому документу 6

Квалификация обслуживающего персонала .. 13

Квалификация персонала 13

Комплектность документа 7

Консистентные смазки 41

Конструктивные изменения на машине 14

Контактные данные Вашего дилера 2

Контакты 2

Контрольный список для первого ввода в эксплуатацию 44

Крепление машины 77

Кривошипная рукоятка 43

Левый ротор 89

Маркировка 37

Масла 41

Места установки домкрата 113

Момент затяжки: гайки колес 97

Моменты затяжки 92

Монтаж 60

Монтаж защиты от потери зубьев 49

Монтаж карданного вала 53

Монтаж страховочной цепи 56

Монтаж цепи для ограничения глубины опускания нижних тяг 52

Надежно установить машину 20

Наклейки по технике безопасности на машине 26

Наклон роторов – базовая настройка 48

Настройки 78

Неисправности общее 109

Неисправность, причина и устранение 109

Несоответствующие эксплуатационные материалы ... 20
Обездвижить и обезопасить машину ... 25
Обзор машины ... 36
Опасная зона вала отбора мощности ... 17
Опасная зона карданного вала ... 16
Опасная зона между трактором и машиной ... 17
Опасная зона при включенном приводе ... 17
Опасная зона, создаваемая инерционным движением компонентов машины ... 17
Опасности под воздействием условий эксплуатации ... 21
Опасности при движении на поворотах с присоединенной машиной и из-за общей ширины машины ... 19
Опасности при движении по дороге ... 19
Опасности при движении по дороге и по полю ... 19
Опасности при ненадлежащей подготовке машины для движения по дороге ... 19
Опасности при определенных работах: Работы на колесах и шинах ... 24
Опасности при определенных работах: Работы на машине ... 23
Опасности при эксплуатации машины на склоне ... 20
Опасность из-за повреждений на машине ... 15
Опасность из-за сварочных работ ... 24
Опасность пожара ... 21
Опасные зоны ... 16
Описание машины ... 36
Опускание консолей в рабочее положение ... 61
Основные указания по технике безопасности 12
Откалибровать датчик ... 88
Охрана окружающей среды и утилизация ... 20
Парковка машины ... 74
Первый ввод в эксплуатацию ... 44
Перевозка людей ... 14
Поведение в экстренных ситуациях и при авариях ... 24
Поведение при пробое напряжения воздушными линиями электропередачи ... 21
Поворот влево ... 71
Поворот вправо ... 71
Поворот граблин в рабочее положение ... 65
Поворот граблин в транспортное положение 66
Поворот отводной дуги в рабочее положение 67
Поворот отводной дуги в транспортное положение ... 67
Поврежденная пневматическая система ... 22
Поврежденные гидравлические шланги ... 22
Подгонка длины карданного вала ... 45
Подготовка машины для транспортировки ... 76
Подготовка машины к движению по дороге ... 74
Подготовка трактора ... 50
Подключение освещения для движения по дороге ... 57
Подключение пульта управления ... 58
Поднятая машина и компоненты машины ... 23
Подсоединение гидравлических шлангов ... 55
Подсоединение машины к трактору ... 51
Подтягивание корончатой гайки на ходовой части ... 96
Подъем консолей в транспортное положение 62
Подъем машины ... 76
Поперечные ссылки ... 6
Правила техники безопасности ... 25
Правый ротор ... 89
Предохранение поднятой машины и компонентов машины от опускания ... 25
Предохранительная муфта ... 38
Предупредительные указания ... 8
Предупреждения о материальном ущербе и нанесении вреда окружающей среде ... 9
Приложение ... 115
Применение по назначению ... 11
Применимые документы ... 6
Присоединить машину ... 14
Проверить болты на зубьях ... 95
Проверить гидравлические шланги ... 105
Проверка / регулировка расстояния между граблиной и консолью ... 47
Проверка угла поворота для езды на поворотах ... 71
Проверка/техническое обслуживание шин ... 96
Прокладка тягового троса ... 58
Пульт управления ... 42

Рабата только после надлежащего ввода в эксплуатацию 14
Работы выполнять только на обездвиженной машине 23
Работы на возвышенных частях машины 23
Работы по уходу и ремонту 23
Рабочие места на машине 14
Разблокировка/стопорение фиксатора ротора 63
Расположение и значение наклеек по технике безопасности 26
Расположение и значение указательных наклеек 30
Распределительный редуктор сзади 107
Распределительный редуктор спереди 106
Регулировка высоты положения разворотной полосы 87
Регулировка задержки подъема 86
Регулировка заднего фартука валка 80
Регулировка наклона ротора 81
Регулировка наклона ротора – в исполнении с копирующими колесами 84
Регулировка наклона ротора – в модификации с тандем-шасси, оборудованным копирующими колесами 85
Регулировка наклона ротора – в серийном исполнении 83
Регулировка направления движения 46
Регулировка рабочей высоты 79
Регулировка скорости опускания роторов 86
Редуктор и корпус ротора 106
Режим эксплуатации в поле на склоне 72
Резьбовые пробки на редукторах 94
Ремонт, техническое обслуживание и настройки с привлечением квалифицированного персонала 111
Рисунки 7
Символы в иллюстрациях 7
Символы в тексте 7
Скорость движения и число оборотов привода 70
Смазка карданного вала 100
Содержать защитные устройства в исправном состоянии 18
Средства индивидуальной защиты: 18
Срок службы машины 12
Сфера действия 6
Таблица перевода значений 9
Таблица технического обслуживания 90
Термин «машина» 7
Технически исправное состояние машины 15
Технические данные 39
Технические предельные значения 15
Техническое обслуживание – Каждые 50 часов 91
Техническое обслуживание – общие указания 90
Техническое обслуживание – Однократно после 10 часов 90
Техническое обслуживание – перед началом сезона 90
Техническое обслуживание – после 1 000 гектар 91
Техническое обслуживание – смазка 99
Техническое обслуживание гидравлической системы 104
Техническое обслуживание редукторов 106
Техническое обслуживание — после окончания сезона 91
Указания направления 7
Указания по технике безопасности на машине 18
Указания с информацией и рекомендациями 9
Указатели и ссылки 6
Указательные наклейки на машине 29
Управление 59
Установка опорной стойки в транспортное/опорное положение 60
Утилизация 114
Фиксация копирующих колес с инерционным выбегом 85
Целевая группа данного документа 6
Чистка машины 98
Шины 41
Шум может нанести вред здоровью 21
Эксплуатационная безопасность: Технически исправное состояние 14
Эксплуатационные материалы 20
Элементы управления и индикации 42

20 Декларация о соответствии

Декларация о соответствии нормам ЕС

Мы

Maschinenfabrik Krone Beteiligungs-GmbH

Heinrich-Krone-Straße 10, D-48480 Spelle

в качестве изготовителя нижеуказанного изделия, настоящим заявляем под собственную ответственность, что

машина: Роторные валкователи
серия: Swadro TS 620

на которую выдана настоящая декларация, отвечает следующим соответствующим положениям:

- Директива ЕС 2006/42/ЕС (машины)

Подписавший настоящую декларацию управляющий фирмы является ответственным за составление технической документации.

Д-р инж. Йозеф Хорстманн
(Управляющий фирмы по проектированию и развитию)

Шпелле, 01.08.2019

Год выпуска:

№ машины:

KRONE

THE POWER OF GREEN

Maschinenfabrik

Bernard Krone GmbH & Co. KG

Heinrich-Krone-Straße 10
D-48480 Spelle

Postfach 11 63
D-48478 Spelle

+49 (0) 59 77 / 935-0

+49 (0) 59 77 / 935-339

www.landmaschinen.krone.de

V.3