



Оригинальная инструкция по эксплуатации

Номер документа: 150001223_03_ru

Состояние: 05.08.2022

KW103-23

Роторные ворошилки-вспушиватели

Vendro 680

Начиная с номера машины: 1092986



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 экс- + 49 (0) 59 77/935-359
портных поставок

Интернет

www.landmaschinen.krone.de

<https://mediathek.krone.de/>



Информация к вашим машинам KRONE имеется также на портале mykrone.green. После регистрации вы можете по номеру машины создать блок данных машины, управлять данными и просматривать их. Кроме того, через ваш личный аккаунт вы получите доступ ко всем сервисам KRONE.



Данные для запросов и заказов

Год	
Номер машины	
Тип	

Контактные данные Вашего дилера

1	К этому документу	6
1.1	Сфера действия	6
1.2	Значение документа	6
1.3	Дополнительный заказ.....	6
1.4	Применимые документы.....	6
1.5	Целевая группа данного документа	6
1.6	Использование документа.....	6
1.6.1	Указатели и ссылки.....	6
1.6.2	Указания направления.....	7
1.6.3	Термин "машина".....	7
1.6.4	Рисунки.....	7
1.6.5	Комплектность документа	7
1.6.6	Графические средства.....	7
1.6.7	Таблица перевода значений	10
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	Предупреждающие знаки на машине	19
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	22
2.4.19	Опасности при определенных работах: Работы на машине	23
2.4.20	Опасности при определенных работах: Работы на колесах и шинах	25
2.4.21	Поведение в экстренных ситуациях и при авариях.....	25
2.5	Правила техники безопасности.....	26
2.5.1	Обездвижить и обезопасить машину	26
2.5.2	Предохранение поднятой машины и компонентов машины от опускания.....	26
2.5.3	Выполнить надлежащим образом проверку уровня масла, замену масла и фильтрующих элементов	27
2.6	Предупреждающие знаки на машине	27
2.7	Указательные знаки на машине	31
2.8	Защитное оборудование	33
2.8.1	Знак «Тихоходное транспортное средство»	34
3	Описание машины	35
3.1	Обзор машины.....	35
3.2	Маркировка	35
3.3	Предупреждающие щитки	36
3.4	Освещение для движения по дороге.....	37
3.5	Предохранительная муфта	37
4	Технические характеристики	39
4.1	Габариты.....	39
4.2	Вес	39
4.3	Производительность	39

4.4	Технически допустимая максимальная скорость (движение по дороге)	39
4.5	Шумовая эмиссия	40
4.6	Температура окружающей среды	40
4.7	Шины	40
4.8	Требования к трактору – производительность	40
4.9	Требования к трактору – гидравлика	40
4.10	Требования к трактору – электрооборудование	40
4.11	Требования к трактору – тягово-сцепное устройство	40
4.12	Эксплуатационные материалы	41
4.12.1	Масла	41
4.12.2	Консистентные смазки	41
5	Элементы управления и индикации	42
5.1	Гидравлические управляющие устройства трактора	42
6	Первый ввод в эксплуатацию	43
6.1	Контрольный список для первого ввода в эксплуатацию	43
6.2	Карданный вал	44
6.2.1	Подгонка карданного вала	44
6.2.2	Монтаж карданного вала на машине	45
6.3	Очистка зубьев от консервирующего воска	45
7	Ввод в эксплуатацию	47
7.1	Расчет балластировки комбинации трактора с машиной	47
7.2	Подготовка трактора	50
7.3	Подсоединение машины к трактору	51
7.4	Подсоединение гидравлических шлангов	53
7.5	Прокладка тягового троса	54
7.6	Монтаж карданного вала на тракторе	54
7.7	Редуктор ночного валкования	55
7.8	Монтаж защиты от потери зубьев	56
7.9	Подключение освещения для движения по дороге	56
8	Управление	58
8.1	Блокировка / разблокировка запорного крана	58
8.2	Управление опорными стойками	59
8.2.1	Приведение опорных стоек в рабочее/транспортное положение	59
8.2.2	Приведение опорных стоек в опорное положение	60
8.3	Опускание машины из транспортного в рабочее положение	61
8.4	Подъем машины из рабочего в транспортное положение	63
8.5	Работа	64
8.6	Управление механическим устройством граничного разбрасывания	66
8.7	Управление гидравлическим устройством граничного разбрасывания	67
8.8	Режим эксплуатации в поле на склоне	67
9	Движение и транспортировка	69
9.1	Подготовка машины для движения по дороге	69
9.2	Пригонка транспортной ширины машин	70
9.3	Постановка машины на хранение	70
9.4	Подготовка машины для транспортировки	71
9.4.1	Контрольный список для транспортировки машины	71
9.4.2	Подъем машины	72
9.4.3	Крепление машины	73
10	Настройки	75
10.1	Регулировка угла разбрасывания роторов	75
10.2	Регулировка рабочей высоты	76
10.3	Регулировка зубьев	77
10.4	Регулировка копирующего колеса	78
10.5	Регулировка механических амортизаторов	79
10.6	Регулировка блокировки	80
10.7	Регулировка защитной дуги	81
10.8	Монтаж длинных нижних тяг	81

10.9	Монтаж защиты от намотки.....	83
11	Техническое обслуживание – общие указания.....	84
11.1	Таблица технического обслуживания.....	84
11.1.1	Техническое обслуживание – перед началом сезона.....	84
11.1.2	Техническое обслуживание - после окончания сезона.....	84
11.1.3	Техническое обслуживание – Однократно после 10 часов.....	85
11.1.4	Техническое обслуживание – Каждые 50 часов.....	85
11.1.5	Техническое обслуживание - каждые 1 000 часов.....	85
11.2	Моменты затяжки.....	86
11.3	Проверка винтовых соединений на зубьях.....	89
11.4	Проверка винтовых соединений на трубах управления.....	90
11.5	Проверка/техническое обслуживание шин.....	90
11.6	Чистка машины.....	91
12	Техническое обслуживание гидравлической системы.....	93
12.1	Гидравлическое масло.....	94
12.2	Проверить гидравлические шланги.....	94
13	Техническое обслуживание редукторов.....	95
13.1	Редуктор ротора.....	95
13.2	Главный редуктор.....	95
14	Техобслуживание – смазка.....	97
14.1	Смазывание карданного вала.....	98
14.2	Схема смазки – машина.....	98
15	Неисправность, причина и устранение.....	101
16	Утилизация.....	102
17	Предметный указатель.....	103
18	Декларация о соответствии.....	107

1 К этому документу

1.1 Сфера действия

Этот документ действителен для машин типа:

KW103-23 (Vendro 680)

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 Значение документа

Это важный документ. Он предназначена для пользователя и содержит важные для безопасности сведения.

- ▶ Перед выполнением работ полностью прочтите данный документ и соблюдайте его положения.
- ▶ Этот документ необходимо хранить наготове для пользователя машины в футляре для хранения документов, *см. Страница 35*.
- ▶ Этот документ необходимо передать последующим пользователям.

1.3 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://media.mykrone.green>.

1.4 Применимые документы

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

- Инструкция по эксплуатации карданного вала
- Каталог запчастей, KRONE

1.5 Целевая группа данного документа

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

1.6 Использование документа

1.6.1 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.

1.6.2 Указания направления

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

1.6.3 Термин "машина"

Далее по тексту в данном документе «роторная ворошилка-вспушиватель» именуется также «машина».

1.6.4 Рисунки

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

1.6.5 Комплектность документа

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

1.6.6 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

Каждый предупреждающий знак имеет номер заказа и может быть заказан непосредственно у производителя или авторизованного дилера.

1.6.7 Таблица перевода значений

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

Размер	Единицы СИ (метрическая система)		Коэффици- ент	Единицы в дюймах и фун- тах	
	Единицы изме- рения	Сокраще- ние		Единицы изме- рения	Сокраще- ние
Площадь	гектар	ha	2,47105	акр	acres
Объемный расход	литров в мину- ту	L/min	0,2642	галлоны США в минуту	gpm
	кубические метры в час	m³/h	4,4029		
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 си- ла	hp
Давление	килопаскаль	kPa	0,1450	фунты на квад- ратный дюйм	psi
	мегапаскаль	MPa	145,0377		
	бар (не едини- ца СИ)	bar	14,5038		
Крутящий мо- мент	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	°C x 1,8 + 32	градус Фарен- гейта	°F
Скорость	метры в минуту	m/min	3,2808	футы в минуту	ft/min
	метры в секун- ду	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	cm³	0,0610	кубический дюйм	in³
Вес	килограмм	kg	2,2046	фунт	lbs

2 Данные по технике безопасности

2.1 Применение по назначению

Данная машина является роторной ворошилкой-вспушивателем и предназначена для вспушивания и ворошения 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 предупреждающих знаков 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

- Установка 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 предназначена для пользователя и содержит важные для безопасности сведения.

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 в футляре для документов, *см. Страница 35*.
- ▶ Передайте 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 летальному исходу. 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, например, обучением они в состоянии расширить, изменить или произвести ремонт функции машины так, как это предусмотрено производителем согласно соответствующей инструкции.
- Они прочли инструкцию по эксплуатации и могут соответствующим образом применять полученную информацию.
- 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 прочли 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 47](#)
 - инструкцию по эксплуатации карданного вала
- ▶ Принять во внимание измененные ходовые качества сцепки.

2.4.6 Конструктивные изменения на машине

Несанкционированные компанией KRONE конструктивные изменения и дополнения могут ухудшить надежность и эксплуатационную безопасность машины, а также привести к потере допуска на участие машины в дорожном движении. В результате возможны тяжелые травмы или летальный исход.

Неразрешенные компанией KRONE конструктивные изменения и дополнения запрещены.

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

Работа 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 47](#).

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 26](#).

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 26](#).
- ▶ 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 101](#).
- ▶ 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 26*. 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, затянuty 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 26](#). Это также относится к кратковременным контрольным работам.
- ▶ При задействовании подъемника, не допускать людей в зону движения подъемника.

Опасная зона отлетающих предметов

Кормовая масса и посторонние предметы могут резко отлетать, приводя к тяжелым травмам или летальному исходу.

- ▶ Перед запуском машины удалить всех людей из опасной зоны машины.
- ▶ Если в опасной зоне машины находятся люди, незамедлительно выключить приводы и дизельный двигатель.

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 26](#).
- ▶ 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 Предупреждающие знаки на машине

Предупреждающие знаки на машине предостерегают от опасностей в определенных местах и являются важной составной частью защитного оборудования машины. Недостающие предупреждающие знаки повышают риск тяжелых травм и летального исхода.

- ▶ Очистить загрязненные предупреждающие знаки.
- ▶ После каждой очистки проверить предупреждающие знаки на комплектность и читаемость.
- ▶ Недостающие, поврежденные и нечитаемые предупреждающие знаки должны быть немедленно заменены новыми.
- ▶ Обеспечить запчасти предусмотренными предупреждающими знаками.

Описания, пояснения и номера заказа предупреждающих знаков, [см. Страница 27](#).

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 69](#).

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 69](#).

Опасности при движении на поворотах с прицепленной машиной и за счет общей ширины

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.
- ▶ 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 67](#).

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 70](#).
- ▶ Перед установкой машины: обездвижить и обезопасить машину, [см. Страница 26](#).

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 41](#).

Загрязнение гидравлической и/или топливной системы

Попадание посторонних предметов и/или жидкостей в гидравлическую и/или топливную систему может ухудшить эксплуатационную безопасность машины и стать причиной несчастных случаев.

- ▶ Очистить все подключения и компоненты.
- ▶ Открытые подключения должны быть закрыты защитными колпачками.

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.

Опасное для жизни поражение электрическим током из-за воздушных линий электропередачи

При складывании и раскладывании машина может достигать высоты воздушных линий электропередачи. Из-за этого может возникнуть пробой напряжения на машину и вызвать смертельное поражение электрическим током или пожар.

- ▶ При складывании и раскладывании соблюдать достаточное расстояние до воздушных линий электропередачи.
- ▶ Никогда не складывать или не раскладывать машину вблизи опор линий электропередачи и самих воздушных линий электропередачи.
- ▶ С откинутыми вверх консолями соблюдать достаточное расстояние до воздушных линий электропередачи.
- ▶ Чтобы избежать возможной опасности поражения электрическим током из-за пробоя напряжения, категорически запрещается выходить из трактора и подниматься на него под воздушными линиями электропередачи.

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.

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 26](#).
- ▶ При подозрении на повреждение гидравлических шлангов немедленно обратитесь в специализированную мастерскую, [см. Страница 94](#).

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 придать 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 26](#).

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 обездвигить и обезопасить машину, [см. Страница 26](#).
- ▶ 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 26](#).
- ▶ 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 26](#).
- ▶ 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 подпираания.

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 90](#).

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.
- ▶ Полностью опустить машину на грунт.
- ▶ Заглушить двигатель трактора, вынуть ключ зажигания и держать при себе.
- ▶ Предохранить трактор от откатывания.

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 26](#).
- ▶ 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 подпираания 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 подпираания и не разрешены для использования.
- ▶ Домкраты не подходят для укрепления и надежного подпираания 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

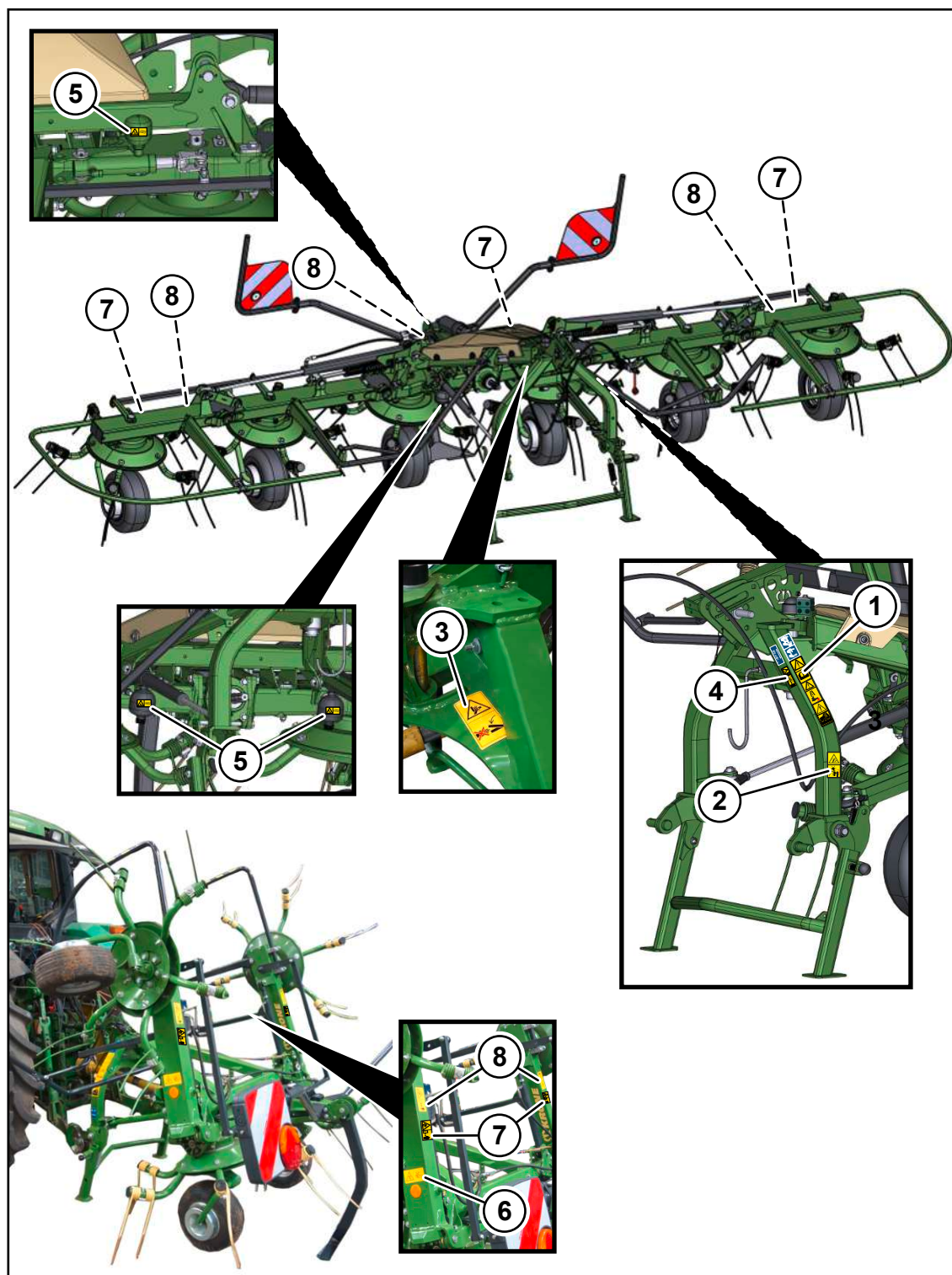
- ▶ Опустить поднятые части машины или предохранить их от падения, [см. Страница 26](#).
- ▶ Остановить и предохранить машину, [см. Страница 26](#).
- ▶ Соблюдать интервалы проверки уровня масла, замены масла и фильтрующих элементов, [см. Страница 84](#).
- ▶ Использовать только то количество и качество масла, которые указаны в таблице эксплуатационных материалов, [см. Страница 41](#).
- ▶ Убедиться в чистоте заливаемого масла и вспомогательных средств.
- ▶ Очистить зону вокруг компонентов (например, редуктор, фильтр высокого давления), не допуская попадания посторонних предметов в компоненты или в гидравлическую систему.
- ▶ Проверить имеющиеся уплотнительные кольца на предмет повреждений, при необходимости заменить.
- ▶ Вытекающее или отработанное масло собрать в подходящую емкость и утилизировать согласно предписаниям, [см. Страница 21](#).

2.6 Предупреждающие знаки на машине

Каждый предупреждающий знак имеет номер заказа и может быть заказан непосредственно у производителя или авторизованного дилера KRONE. Недостающие, поврежденные и нечитаемые предупреждающие знаки должны быть немедленно заменены.

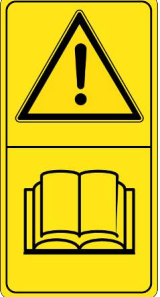
При нанесении предупреждающих знаков контактная поверхность на машине должна быть чистой, без грязи, масла и консистентной смазки для оптимального крепления предупреждающих знаков.

Расположение и значение предупреждающих знаков



KWG000-001

1. № заказа 27 101 344 0 (1x)

	► Этот предупреждающий знак содержит следующие предупреждения.
	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.
	Опасность из-за самопроизвольного открытия или выноса деталей машины Опасность травм для участников движения из-за самопроизвольного открытия или выноса деталей машины. ► Перед каждой транспортировкой и началом движения по дороге убедиться в том, что запорный кран закрыт.
	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. № заказа 27 026 606 0 (1x)

	Опасность опрокидывания машины Из-за неправильно установленной машины существует опасность опрокидывания, что может привести к травмам. ► Дополнительно к передней опорной стойке использовать для установки машины заднюю опорную стойку. ► Установить машину на прочную и ровную поверхность.
---	--

3. № заказа: 942 196 1 (2x)



Опасность защемления или порезов

Опасность защемления и порезов движущимися частями машины.

- Категорически запрещается прикасаться к опасной зоне защемления при движении узлов в этой зоне.

4. № 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.

5. № заказа 27 021 177 0 (3x)



Опасность из-за жидкости под высоким давлением

Гидроаккумулятор находится под давлением газа и масла. При неквалифицированном демонтаже или ремонте гидроаккумулятора возникает опасность получения травм.

- Перед демонтажем и ремонтом гидроаккумулятора ознакомьтесь с указаниями инструкции по эксплуатации.
- Демонтаж и ремонт гидроаккумулятора разрешается выполнять только в специализированной мастерской.

6. № 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.

7. № заказа 27 023 928 0 (3x)



Опасность из-за отлетающих предметов

При работающей машине существует опасность травмирования отлетающими предметами.

- Держаться на расстоянии от работающей машины.

8. № заказа: 939 472 2 (3x)



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.

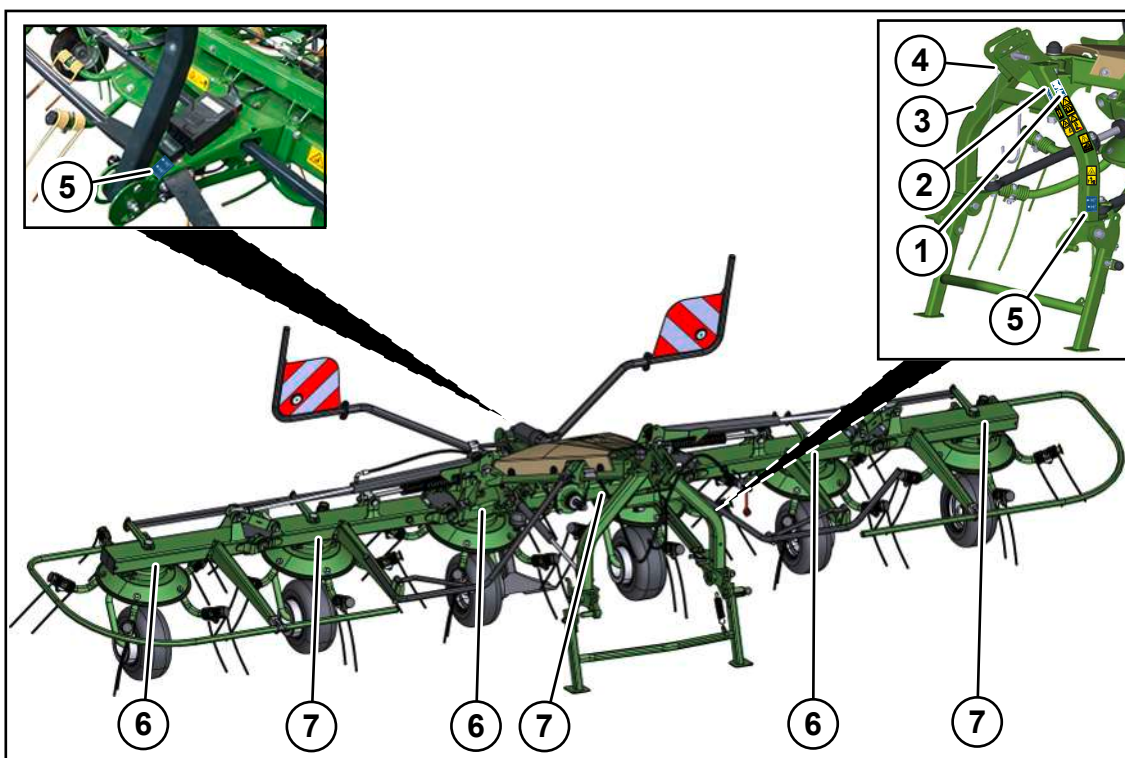
2.7

Указательные знаки на машине

Каждый указательный знак имеет номер заказа и может быть заказан непосредственно у производителя или авторизованного дилера KRONE. Недостающие, поврежденные и нечитаемые указательные знаки должны быть немедленно заменены.

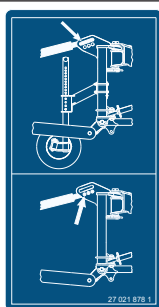
При нанесении указательных знаков контактная поверхность на машине должна быть чистой, без грязи, масла и консистентной смазки для оптимального крепления указательных знаков.

Расположение и значение указательных знаков



KWG000-040

1. № заказа 27 021 878 1 (1x)



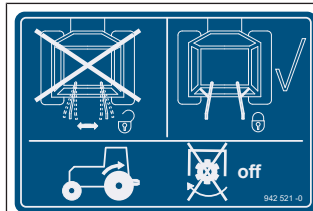
Указательный знак находится на трехточечной навеске и показывает, как выполнить монтаж верхней тяги на трехточечной навеске, [см. Страница 51](#).

2. № заказа: 942 119 1 (1x)



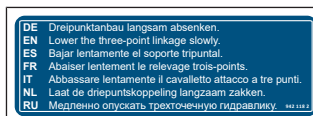
Число оборотов вала отбора мощности должно составлять прибл. 350–450 об/мин, скорректировать в зависимости от условий эксплуатации.

3. № заказа: 942 521 0 (1x)



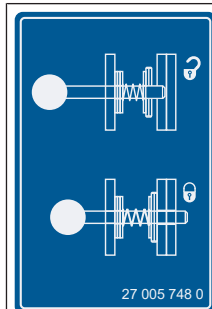
При прицепленной машине нижние тяги должны быть заблокированы в боковом направлении. При движении задним ходом вал отбора мощности должен быть отключен.

4. № заказа: 942 118 2 (1x)



Указательный знак находится на трехточечной навеске и указывает, что трехточечную навеску следует опускать медленно.

5. № заказа 27 005 748 0 (2x)



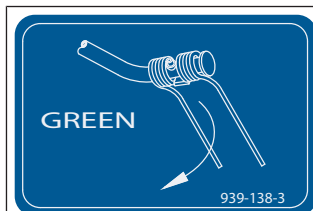
Указательный знак находится на устройствах блокировки со стяжным пальцем и показывает, какая блокировка открыта или закрыта.

6. № заказа: 939 139 1 (3x)



На машине имеются граблины с левосторонним вращением, обозначенные этим указательным знаком.

7. № заказа: 939 138 3 (3x)



На машине имеются граблины с правосторонним вращением, обозначенные этим указательным знаком.

- № заказа 942 012 2



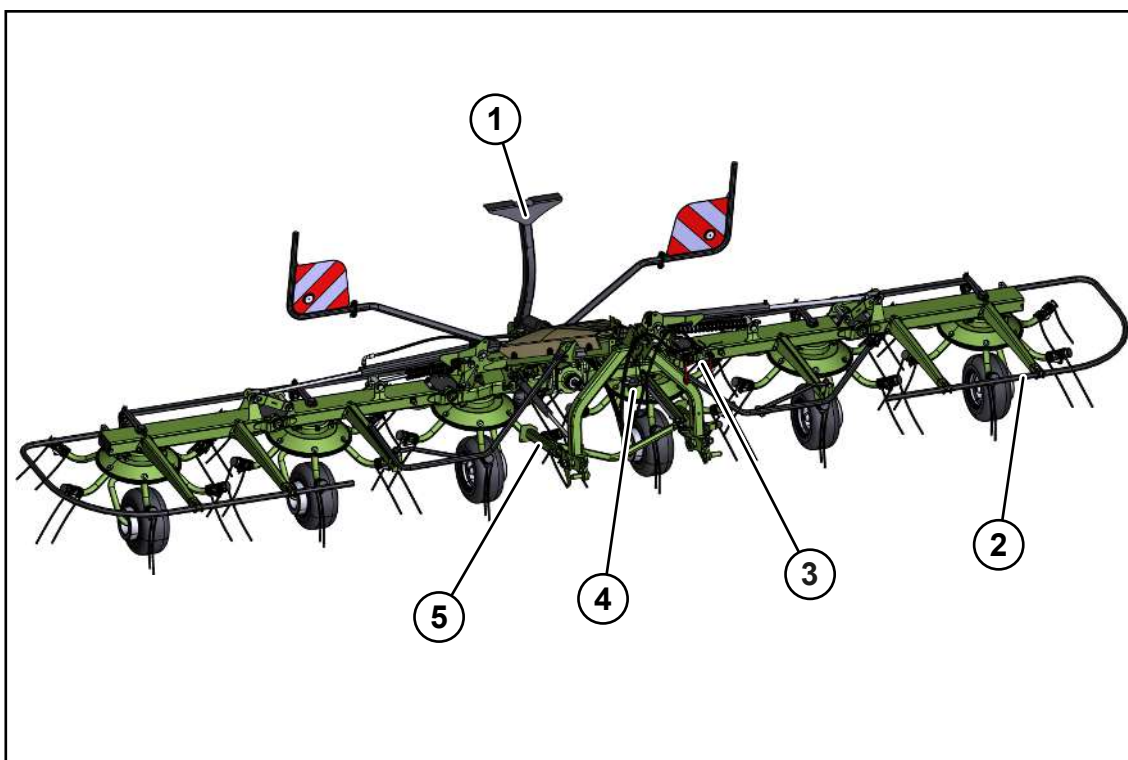
На машине имеются точки подъема, обозначенные этим указательным знаком, [см. Страница 72](#).

- № заказа 27 023 958 0



На машине имеются места крепления, обозначенные этим указательным знаком, [см. Страница 73](#).

2.8 Защитное оборудование

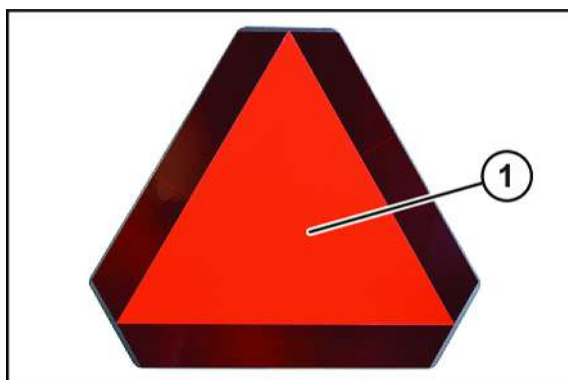


KWG000-002

Поз.	Наименование	Пояснение
1	Опорная стойка задняя	• Опорная стойка служит для устойчивости машины, когда она не присоединена к трактору, <i>см. Страница 59.</i>
2	Защитная дуга	• Защитная дуга служит защитой от непреднамеренного контакта с зубьями и граблями.
3	Запорный кран/запорные краны	• При транспортировке машины и при выполнении работ под машиной обязательно блокировать запорный кран/запорные краны.
4	Предохранительная муфта	• Предохранительная муфта 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.
5	Опорная стойка передняя	• Опорная стойка служит для устойчивости машины, когда она не присоединена к трактору, <i>см. Страница 59.</i>

2.8.1 Знак «Тихоходное транспортное средство»

В исполнении «Знак тихоходного транспортного средства»



КМ000-567

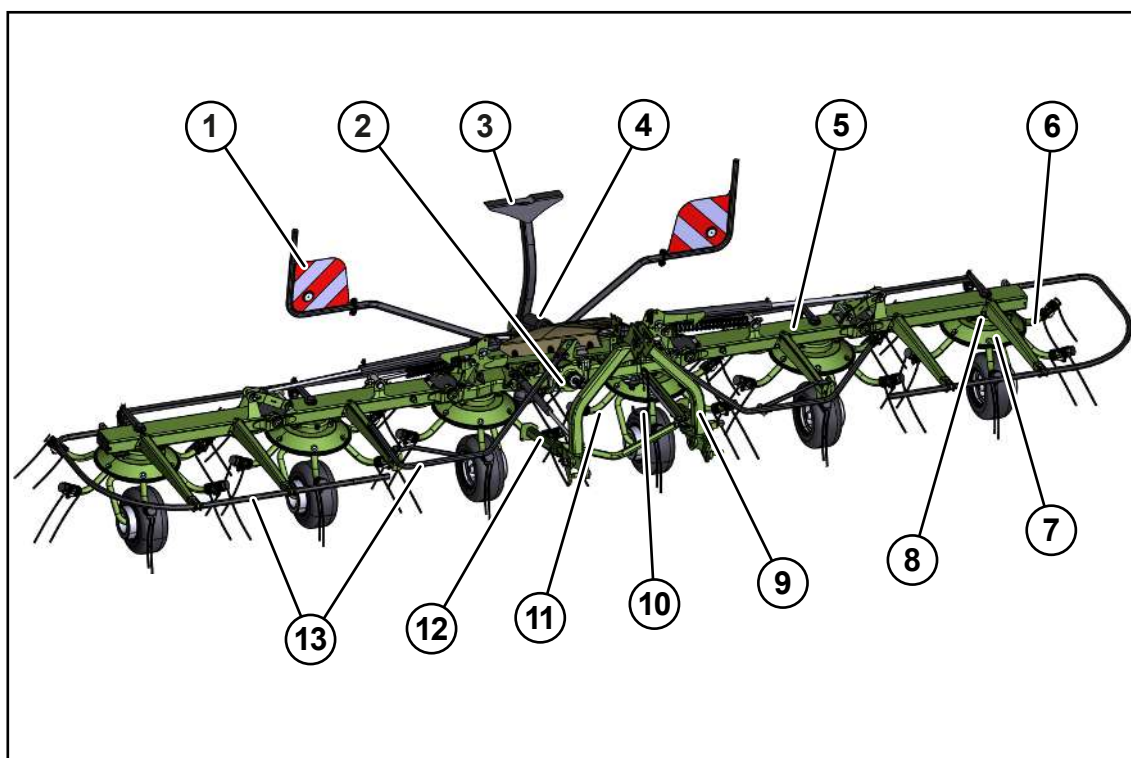
Знак тихоходного транспортного средства (1) может быть смонтирован на тихоходных машинах и транспортных средствах. Для этого следует соблюдать предписания конкретной страны.

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



KWG000-003

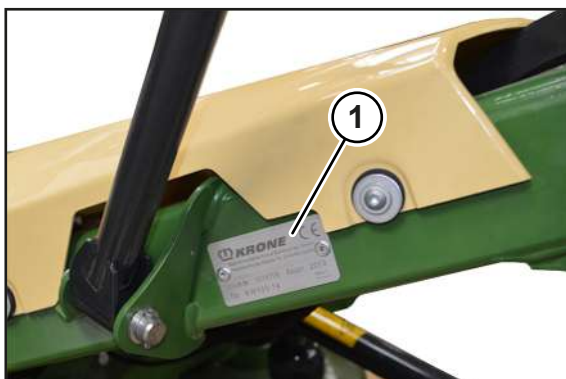
- | | | | |
|---|--------------------------------|----|---------------------------|
| 1 | Предупреждающий щиток | 8 | Редуктор ротора |
| 2 | Главный редуктор | 9 | Трехточечная навеска |
| 3 | Стойка опорная задняя | 10 | Держатель карданного вала |
| 4 | Футляр для хранения документов | 11 | Предохранительная муфта |
| 5 | Консоль | 12 | Стойка опорная передняя |
| 6 | Граблина с зубьями | 13 | Защитная дуга |
| 7 | Ротор | | |

3.2 Маркировка

ИНФОРМАЦИЯ

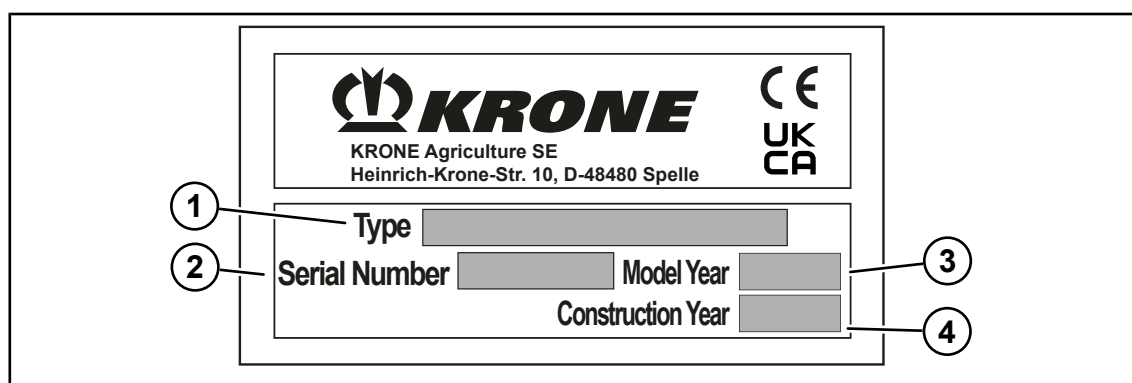
Вся маркировка имеет юридическую силу. Ее запрещается изменять или приводить в неразборчивое состояние!

Фирменная табличка



KWG000-004

Параметры машины указаны на фирменной табличке (1). Фирменная табличка установлена на основной раме.



DVG000-004

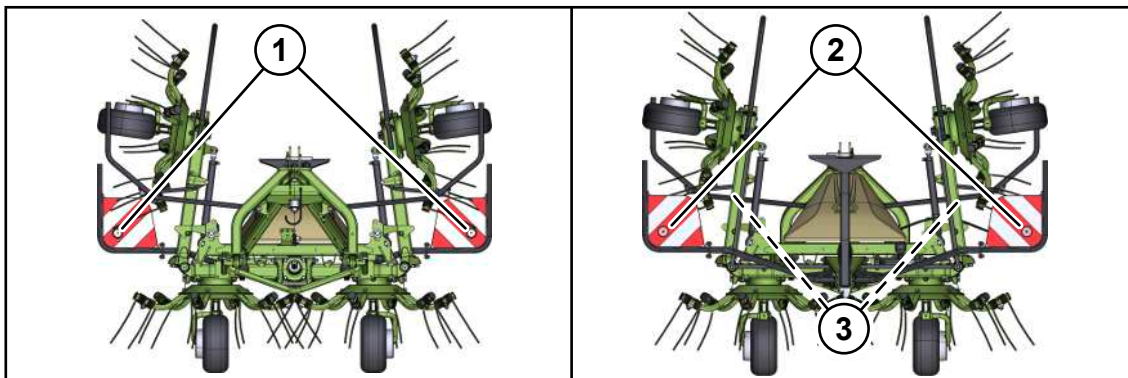
Пример изображения

- | | |
|----------------|-----------------|
| 1 Тип | 3 Модельный год |
| 2 Номер машины | 4 Год выпуска |

Для запросов, касающихся машины и заказа запчастей, необходимо указать тип (1), номер машины (2) и год выпуска (4) соответствующей машины.

Чтобы данные находились всегда под рукой, рекомендуется занести их в поля на первом развороте данной инструкции по эксплуатации.

3.3 Предупреждающие щитки



KW000-178

Предупреждающие щитки обеспечивают видимость машины.

В серийной модификации машина оборудована:

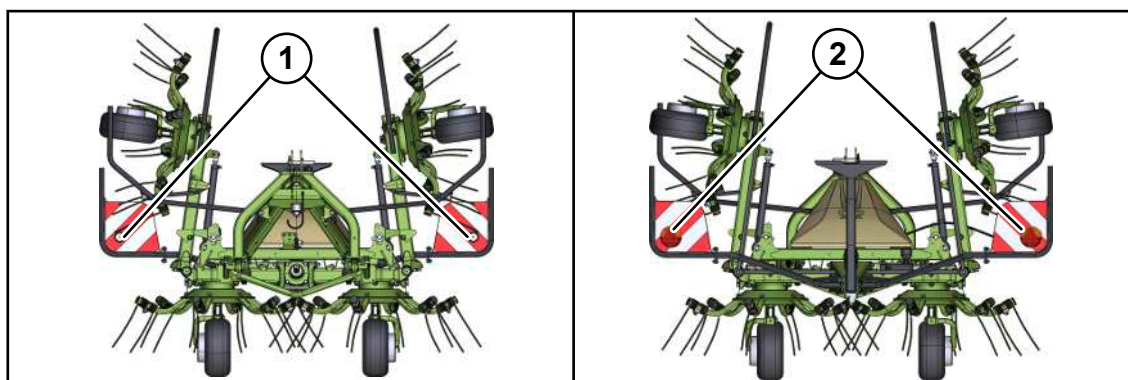
- спереди белыми рефлексорами (1),
- сзади красными рефлексорами (2),
- сбоку желтыми рефлексорами (3).

3.4 Освещение для движения по дороге

ИНФОРМАЦИЯ

Для движения по дорогам общего пользования машина должна быть оснащена вспомогательным оборудованием "Освещение для движения по дороге", [см. Страница 19](#).

В модификации "Освещение для движения по дороге"



KWG000-027

В соответствии с национальными правилами дорожного движения машина оборудована:

- спереди белыми рефлексорами (1),
- сзади трехкамерными фонарями (2) (указатели поворота, задний свет и сигнал торможения).

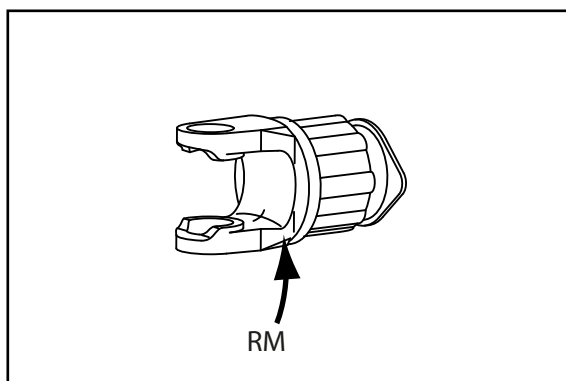
3.5 Предохранительная муфта

УКАЗАНИЕ

Повреждения на машине из-за пиковых нагрузок

Предохранительные муфты защищают трактор и машину от пиковых нагрузок. Поэтому предохранительные муфты не должны изменяться. 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 26](#).
- ▶ Устранить неисправность, [см. Страница 101](#).

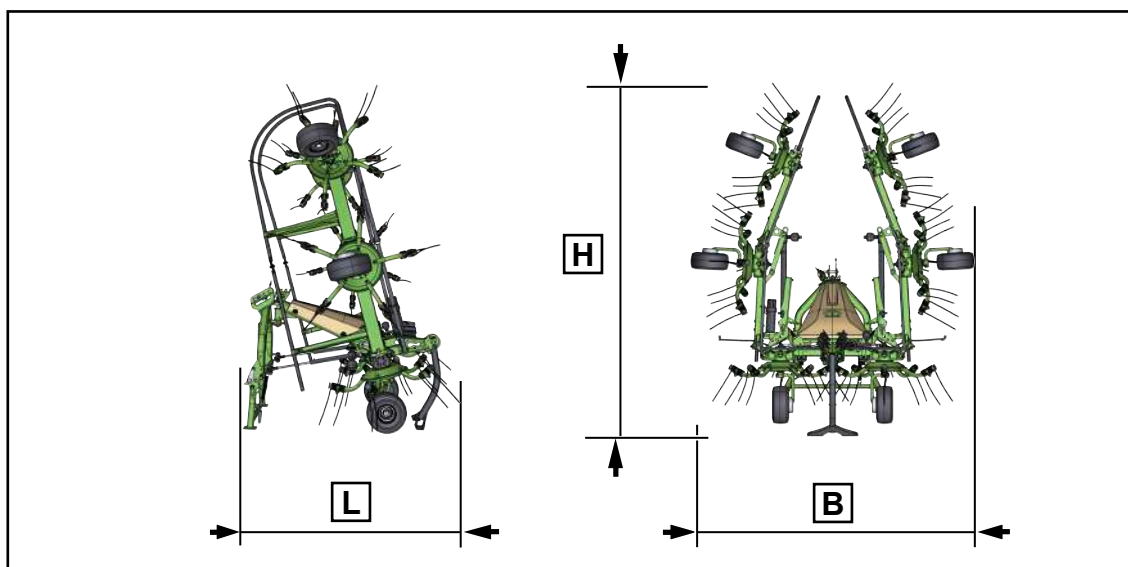


KWG000-017

Для защиты от перегрузки на карданном валу имеется предохранительная муфта. Она может срабатывать также при низком числе оборотов или при разгоне роторов. В этом случае карданный вал вращается, но роторы не двигаются или вращаются с пониженным числом оборотов. Крутящий момент ограничивается и в режиме проскальзывания передается импульсным образом. Кратковременное срабатывание предохранительной муфты не влияет на работу машины.

Предохранительная муфта отрегулирована на заводе, и ее регулировку не разрешается изменять без консультации с обслуживающим вас сервисным партнером KRONE.

4 Технические характеристики



KWG000-005

4.1 Габариты

Размеры	
Рабочая ширина	6 769 мм
Транспортная ширина [B]	2 995 мм
Транспортная высота [H]	3 700 мм
Транспортная длина [L]	1 970 мм

4.2 Вес

Вес	
Общая масса машины	950 кг

4.3 Производительность

Производительность на единицу площади	
Производительность на единицу площади	6,7 га/ч

4.4 Технически допустимая максимальная скорость (движение по дороге)

Технически допустимая максимальная скорость может быть ограничена различными характеристиками оборудования (например, соединительного устройства, оси, тормоза, шин и пр.) или законодательными предписаниями в стране эксплуатации.

Технически допустимая максимальная скорость (движение по дороге)	
Технически допустимая максимальная скорость (движение по дороге)	50 км/ч

4.5 Шумовая эмиссия

Шумовая эмиссия	
Величина эмиссии (уровень акустического давления)	68,8 дБ
Измерительный прибор	Bruel & Kjaer, тип 2236
Класс точности	2
Погрешность измерения (согласно DIN EN ISO 11201)	4 дБ

4.6 Температура окружающей среды

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

4.7 Шины

Шины	Маркировка шин	Давление воздуха в шинах
Ходовые колеса одинарной оси внутр.	16 x 6.50-8	2,0 бар

4.8 Требования к трактору – производительность

Требования к трактору – производительность	
Потребляемая мощность	44 кВт (60 л. с.)
Число оборотов вала отбора мощности	макс. 540 об/мин

4.9 Требования к трактору – гидравлика

Требования к трактору – гидравлика	
Объемный расход гидравлической системы	15 л/мин
Максимальное рабочее давление гидравлической системы	200 бар
Максимальная температура гидравлического масла	80 °C
Качество гидравлического масла	Масло ISO VG 46
Гидравлическое подключение простого действия	1x

4.10 Требования к трактору – электрооборудование

Требования к трактору – электрооборудование	
Напряжение/освещение	12 В, 7-полюсная

4.11 Требования к трактору – тягово-сцепное устройство

Требования к трактору – тягово-сцепное устройство	
Нижняя тяга	фиксируемая по высоте и ширине

4.12 Эксплуатационные 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.

Биологические смазочные материалы по запросу

4.12.1 Масла

Наименование	Заправочный объем	Спецификация	Первая заправка с завода
Главный редуктор	1,0 л	Трансмиссионное масло SAE 90	SRS Violin API GL-4 85W-90
Редуктор ротора	0,2 л	Трансмиссионная полужидкая смазка	RENOLIT CX - EP 0

Заправочные объемы редукторов являются ориентировочными значениями. Фактические заправочные объемы определяются во время замены масла / контроля уровня масла, [см. Страница 95](#).

4.12.2 Консистентные смазки

Наименование	Заправочный объем	Спецификация
Точки ручной смазки	По мере необходимости ¹	Пластичная смазка Mobilgrease XHP 222

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

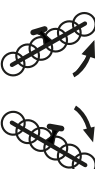
5 Элементы управления и индикации

5.1 Гидравлические управляющие устройства трактора

С помощью гидравлических управляющих устройств трактора выполняются различные функции машины. Следующая таблица поясняет работу управляющих устройств.

Наименование	Функция
Управляющее устройство простого действия (красный 1+) 	Подъем/опускание внешних роторов Из рабочего в транспортное положение ► Давление (красный 1+): поднимает машину из рабочего в транспортное положение. Из транспортного в рабочее положение ► Плавающее положение (красный 1-): опускает машину из транспортного в рабочее положение.

В модификации с гидравлическим устройством граничного разбрасывания

Управляющее устройство простого действия (синий 2+) 	В модификации с гидравлическим устройством граничного разбрасывания убрать слева/справа ► Для установки среднего положения в зависимости от того, выполнена ли уборка слева или справа, создать давление (2+) или установить плавающее положение (2+), пока не будет достигнуто среднее положение.
--	--

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 26](#).



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 86](#).
- ✓ Защитные устройства смонтированы и проверены на комплектность и наличие повреждений.
- ✓ Устройства защиты потери зубьев смонтированы, [см. Страница 56](#).
- ✓ Машина полностью смазана, [см. Страница 98](#).
- ✓ Выполнен контроль уровня масла во всех редукторах, [см. Страница 95](#).
- ✓ Трактор соответствует требованиям машины, [см. Страница 39](#).
- ✓ Длина карданного вала проверена и подогнана, [см. Страница 44](#).

- ✓ Карданный вал смонтирован, [см. Страница 45](#).
- ✓ Карданный вал смазан, [см. Страница 98](#).
- ✓ Гидравлическая система проверена на герметичность.
- ✓ Освещение для движения по дороге проверено на функциональность и чистоту, [см. Страница 56](#).
- ✓ Шины проверены и установлено надлежащее давление воздуха в шинах, [см. Страница 90](#).
- ✓ Входящая в комплект поставки инструкция по эксплуатации находится в футляре для хранения документов.

6.2 Карданный вал

6.2.1 Подгонка карданного вала

УКАЗАНИЕ

Замена трактора

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

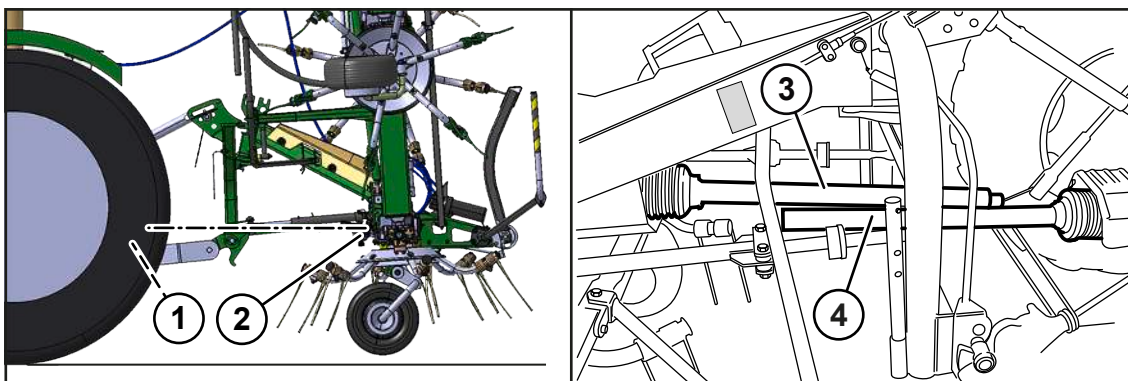
- ▶ Чтобы избежать повреждений на машине, при каждой замене трактора, поручить проверку проверять и при необходимости коррекцию длины карданного вала сервисному партнеру KRONE.

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).

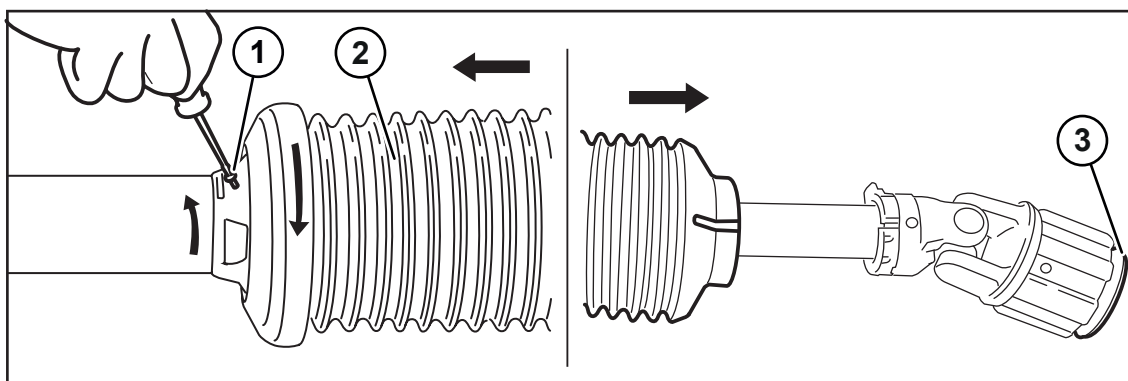


KWG000-007

- ▶ Подсоединить машину к трактору без карданного вала.
- ▶ Установить машину в самую короткую для карданного вала позицию. Самая короткая позиция достигнута, когда хвостовик вала отбора мощности трактора (1) находится горизонтально на той же высоте, что и цапфа привода машины (2), для чего машина должна быть поднята и амортизатор задвинут внутрь.
- ▶ Надежно подпереть поднятую машину.
- ▶ Заглушить двигатель трактора, вынуть ключ из замка зажигания и держать при себе.
- ▶ Предохранить трактор от откатывания.

- ▶ Рассоединить карданный вал.
- ▶ Подсоединить половину карданного вала с предохранительной муфтой (3) со стороны машины.
- ▶ Подсоединить другую половину карданного вала (4) со стороны трактора.
- ▶ Соблюдать маркировку на карданном валу.
- ▶ Дальнейшие действия описаны в инструкции по эксплуатации производителя карданного вала.

6.2.2 Монтаж карданного вала на машине



KWG000-019

- ✓ Машина остановлена и предохранена, [см. Страница 26](#).
- ▶ Демонтировать болт (1) на защите карданного вала (2).
- ▶ Провернуть защитный колпак и защитную трубу друг против друга и отодвинуть защиту карданного вала (2) в направлении стрелки.
- ▶ Насадить карданный вал с предохранительной муфтой на вал отбора мощности машины. Обеспечить надлежащую фиксацию предохранителя (3).
- ▶ Снова смонтировать защиту карданного вала (2) и зафиксировать болтом (1).
- ▶ Установить защиту карданного вала (2) на шейку редуктора и закрепить хомутом с червячной резьбой.

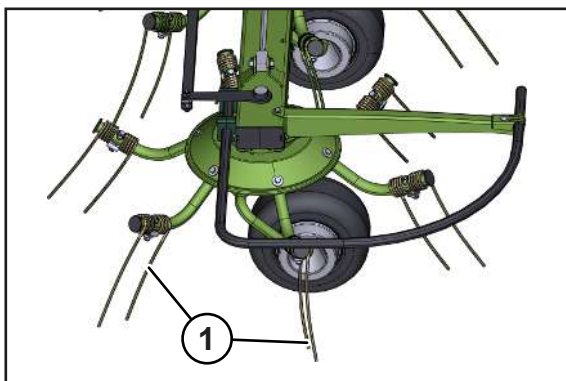
ИНФОРМАЦИЯ

Соблюдать дополнительную информацию в инструкции по эксплуатации в комплекте поставки карданного вала.

6.3 Очистка зубьев от консервирующего воска

ИНФОРМАЦИЯ

Консервирующий воск на зубьях ведет к комкованию скошенных стебельчатых культур на зубьях и, тем самым, препятствует рабочему процессу.



KWG000-006

- Очистить парочистителем все зубья (1) от консервирующего воска.

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

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 26.](#)

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 Расчет баластировки комбинации трактора с машиной

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность неправильного распределения веса в комбинации трактора с машиной

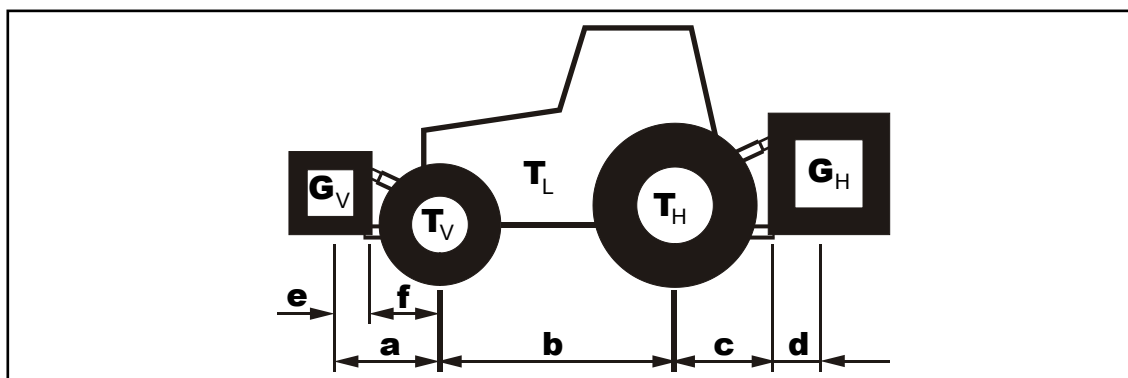
В результате неправильного распределения веса в комбинации трактора с машиной возможны серьезные травмы и смертельные случаи.

- ▶ Перед вводом в эксплуатацию комбинации трактора с машиной проверить соблюдение следующих условий и, если потребуется, обеспечить их согласно инструкции по эксплуатации.

Навешивание передненавесных и задненавесных орудий не должно вести к превышению допустимой общей массы, допустимых нагрузок на оси и максимально допустимой нагрузки на шины трактора. Эти данные указаны на фирменной табличке, в техническом паспорте, а также в инструкции по эксплуатации трактора.

Передняя ось трактора должна быть всегда нагружена минимум 20 % собственной массы трактора также при навешенном задненавесном орудии.

- Чтобы проверить пригодность трактора, перед монтажом на тракторе выполнить следующий расчет.



Сокращения в расчете балансировки				
TL	[кг]	Собственная масса трактора	См. инструкцию по эксплуатации трактора	
TV	[кг]	Нагрузка на переднюю ось пустого трактора	См. инструкцию по эксплуатации трактора	
TH	[кг]	Нагрузка на заднюю ось пустого трактора	См. инструкцию по эксплуатации трактора	
GH	[кг]	Общая масса задненавесного орудия/заднего противовеса	См. в прайс-листе и/или в инструкции по эксплуатации машины	
GV	[кг]	Общая масса фронтального навесного орудия/фронтального балласта	См. в прайс-листе и/или в инструкции по эксплуатации машины	
a	[м]	Расстояние между центром тяжести фронтального навесного орудия/фронтального балласта и центром передней оси	См. в прайс-листе и/или в инструкции по эксплуатации машины Измерить	
b	[м]	База трактора	См. инструкцию по эксплуатации трактора Измерить	
c	[м]	Расстояние между центром задней оси и центром крепежного яблока нижней тяги	См. инструкцию по эксплуатации трактора Измерить	
d	[м]	Расстояние между центром шара нижней тяги и центром тяжести задненавесного орудия/заднего противовеса	См. в прайс-листе и/или в инструкции по эксплуатации орудия	
e	[м]	Расстояние между центром яблока нижней тяги и центром тяжести фронтального навесного орудия		
f	[м]	Расстояние между передней осью и центром яблока нижней тяги		

Расчет минимальной балансировки фронтальной части $G_{V \text{ мин.}}$ для задненавесных орудий и фронтальных и задненавесных комбинаций

$$G_{V \text{ мин}} = \frac{G_H \cdot (c + d) - T_V \cdot b + 0,2 \cdot T_L \cdot b}{(e + f) + b}$$

- ▶ Занести полученный расчетом минимальный балласт, необходимый для фронтальной части трактора, в таблицу.

Расчет минимального заднего балласта $G_{H \text{ мин.}}$ для фронтальных навесных орудий

$$G_{H \text{ мин}} = \frac{G_V \cdot (e + f) - T_H \cdot b + x \cdot T_L \cdot b}{b + c + d}$$

- ▶ Для значения "x" принять во внимание технические данные производителя трактора. Если значение "x" не указывается, установить значение 0,45.
- ▶ Занести полученный расчетом минимальный балласт, необходимый в задней части трактора, в таблицу.

Расчет фактической нагрузки на переднюю ось $T_{V \text{ tat}}$

$$T_{V \text{ tat}} = \frac{G_V \cdot (e + f + b) + T_V \cdot b - G_H \cdot (c + d)}{b}$$

- ▶ Занести в таблицу фактическую и указанную в инструкции по эксплуатации трактора допустимую нагрузку на переднюю ось.

Расчет фактической общей массы G_{tat}

$$G_{\text{tat}} = G_V + T_L + G_H$$

- ▶ Если с задненавесным орудием (G_H) необходимый минимальный балласт в задней части ($G_{H \text{ мин.}}$) достигнут не был, масса задненавесного орудия должна быть увеличена до массы минимального балласта для задней части.
- ▶ Занести в таблицу полученную расчетом фактическую и указанную в инструкции по эксплуатации трактора допустимую общую массу.

Расчет фактической нагрузки на заднюю ось $T_{H \text{ tat}}$

$$T_{H \text{ tat}} = G_{\text{tat}} - T_{V \text{ tat}}$$

- ▶ Занести в таблицу полученную расчетом фактическую и указанную в инструкции по эксплуатации трактора разрешенную нагрузку на заднюю ось внесите в таблицу.

Допустимая нагрузка на шины

- ▶ Занести в таблицу двойное значение (две шины) допустимой нагрузки на шины (см., например, документацию завода-изготовителя шин).

Таблица

Минимальный балласт должен крепиться на тракторе в качестве навесного орудия или балластного груза. Полученные расчетом значения должны быть меньше/равны ($\leq$) допустимым значениям.

	Фактическое значение в соответствии с расчетом		Допустимое значение в соответствии с инструкцией по эксплуатации		Двойная допустимая нагрузка на шины (две шины)
Минимальный балласт Фронтальная/задняя часть	/ kg		—		—
Общая масса	kg	$\leq$	kg		—
Нагрузка на переднюю ось	kg	$\leq$	kg	$\leq$	kg
Нагрузка на заднюю ось	kg	$\leq$	kg	$\leq$	kg

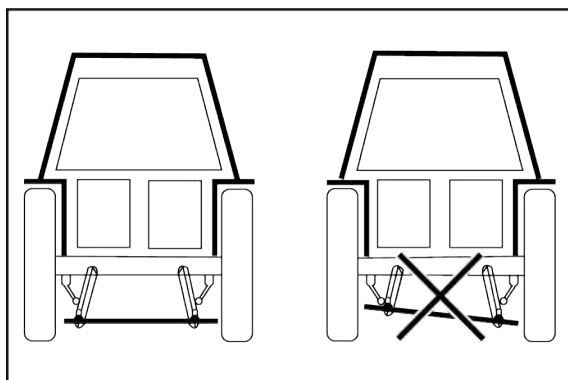
7.2 Подготовка трактора

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 посадочными цапфами кат. II для трехточечной навески.

- ▶ Установить нижние тяги трактора таким образом, чтобы точки подъема нижних тяг находились на одинаковом расстоянии от грунта.
- ▶ Закрепить нижние тяги с помощью ограничительных цепей или ограничительных штанг так, чтобы машина при транспортировке или в процессе ворошения не отклонялась в сторону.

7.3 Подсоединение машины к трактору



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность травмирования из-за неожиданного движения машины

В процессе подсоединения и отсоединения машина может внезапно прийти в движение и стать причиной травм.

- ▶ Процесс подсоединения и отсоединения необходимо выполнять в одиночку.
- ▶ Убедиться в том, что во время присоединения и отсоединения фронтальной косилки никто не находится в опасной зоне.
- ▶ Немедленно прервать процесс подсоединения и отсоединения, если кто-либо находится в опасной зоне.

УКАЗАНИЕ

Навешивание передненавесных и задненавесных орудий не должно вести к превышению допустимой общей массы, допустимых нагрузок на оси и максимально допустимой нагрузки на шины трактора. Передняя ось трактора должна быть всегда нагружена минимум 20 % собственной массы трактора также при навешенном задненавесном орудии.

- ▶ Перед началом движения убедиться, что эти условия выполнены, [см. Страница 47](#).

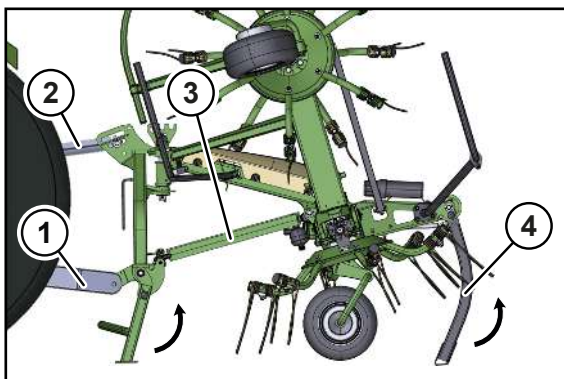


ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность травмирования из-за неожиданного движения машины

В процессе подсоединения и отсоединения машина может внезапно прийти в движение и стать причиной травм.

- ▶ Процесс подсоединения и отсоединения необходимо выполнять в одиночку.
- ▶ Убедиться в том, что во время присоединения и отсоединения фронтальной косилки никто не находится в опасной зоне.
- ▶ Немедленно прервать процесс подсоединения и отсоединения, если кто-либо находится в опасной зоне.

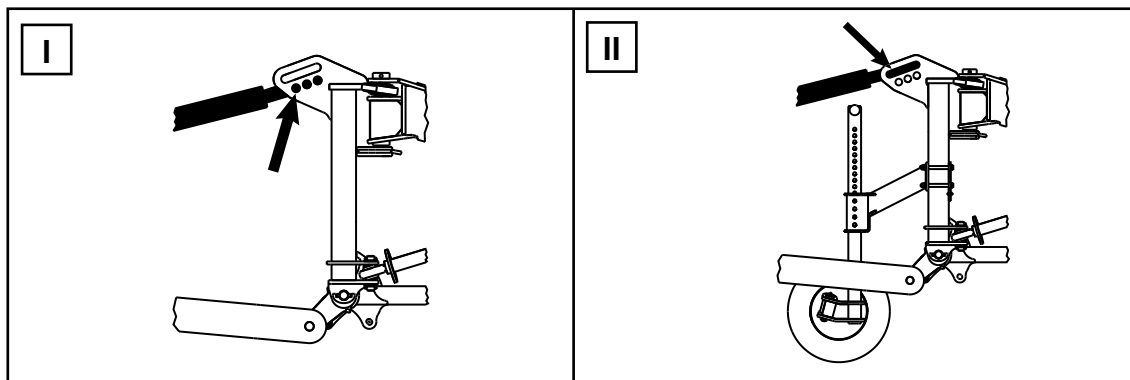


KWG000-035

- Машина установлена на опорные стойки.
- ✓ Машина установлена на прочной, горизонтальной и ровной поверхности.

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 (1), как описано в инструкции по эксплуатации производителя трактора.



KW000-294

УКАЗАНИЕ! Следить за тем, чтобы верхняя тяга на тракторе в рабочем положении была установлена ниже, чем на машине!

В модификации без копирующего колеса (I)

- ▶ Установить верхнюю тягу в одном из трех отверстий.

В модификации с копирующим колесом (II)

- ▶ Установить верхнюю тягу в продольном отверстии.
- ▶ Поднять машину нижними тягами (1). При этом амортизирующие тяги (3) задвигаются внутрь, и машина движется по периметру опорной плоскости задней опорной стойки (4) к трактору.

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

- ▶ Привести опорные стойки в транспортное положение.

В модификации с копирующим колесом

- ▶ Привести копирующее колесо в транспортное положение, [см. Страница 78](#).

7.4 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 гидравлике сбросить давление в гидравлической системе.
- ▶ При соединении быстроразъемных муфт убедиться, что они чистые и сухие.
- ▶ Регулярно проверять гидравлические шланги, [см. Страница 94](#) при повреждениях (например, места трения и зажатия) и старении заменять! Сменные шлангопроводы должны отвечать техническим требованиям изготовителя агрегата.

УКАЗАНИЕ

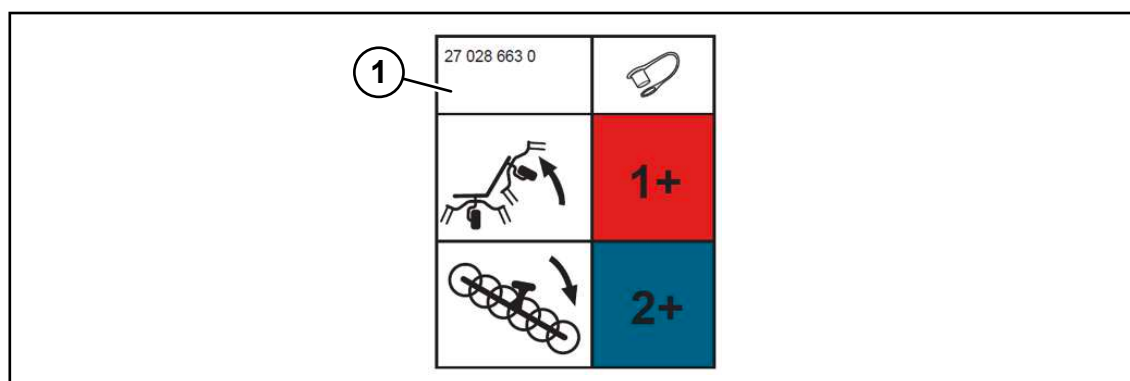
Повреждение машины вследствие загрязнения гидравлической системы

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

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

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-).



KWG000-048

Дополнительные пояснения к маркировке на ручках содержатся на наклейке (1) машины.

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

- ▶ Сбросить давление в гидравлической системе трактора.
- ▶ Обездвижить и обезопасить машину, [см. Страница 26](#).
- ▶ Очистить и высушить соединения быстродействующих сцепных муфт гидравлической системы.
- ▶ Подсоедините гидравлический шланг (1+) к управляющему устройству трактора.

В модификации с гидравлическим устройством граничного разбрасывания

- ▶ Присоединить гидравлический шланг (2+) к управляющему устройству простого действия трактора.

7.5 Прокладка тягового троса

- ✓ Машина остановлена и предохранена, [см. Страница 26](#).
- ▶ 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.

7.6 Монтаж карданного вала на тракторе

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Травмоопасность из-за несоблюдения опасной зоны карданного вала

При несоблюдении опасной зоны карданного вала могут быть тяжело травмированы или убиты люди.

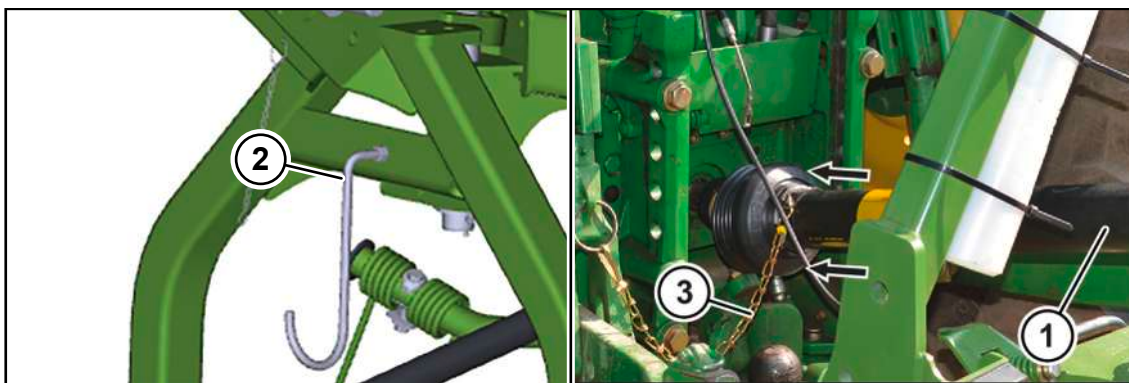
- ▶ Чтобы избежать возникновения несчастных случаев, необходимо соблюдать опасную зону карданного вала, [см. Страница 16](#).

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, поручить проверку проверять и при необходимости коррекцию длины карданного вала сервисному партнеру KRONE.



KWG000-039

- ✓ Машина остановлена и предохранена, [см. Страница 26](#).
- ✓ Карданный вал смонтирован на машине.
- ✓ Длина карданного вала подогнана к трактору.
- ▶ Надвинуть карданный вал (1) на вал отбора мощности трактора и зафиксировать.
- ▶ Предохранить карданный вал от прокручивания с помощью удерживающей цепи (3).

7.7 Редуктор ночного валкования

В модификации "Редуктор ночного валкования"

Редуктор ночного валкования позволяет работать со сниженной частотой вращения роторов для укладки валков меньшего размера. Ночной валок - это высыхающая трава, которая по вечерам снова укладывается в валок, чтобы она не так сильно увлажнялась из-за дождя или ночной росы.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность травмирования вращающимся шлицевым валом

Если вращающийся шлицевой вал не будет закрыт защитой, возможен захват волос, одежды и конечностей. В результате возможны тяжелые травмы или летальный исход.

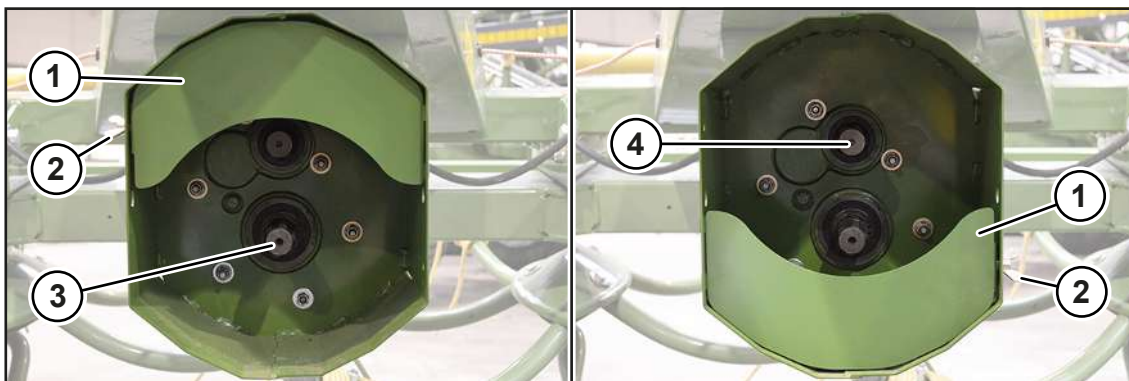
- ▶ Смонтировать защиту перед свободным хвостовиком вала отбора мощности.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность травм при недостаточной защите карданного вала

Для эксплуатации машины с редуктором ночного валкования требуется укоротить защиту карданного вала на главном карданном валу. Если укороченная защита карданного вала используется без редуктора ночного валкования, возникает опасность травм.

- ▶ Если редуктор ночного валкования демонтируется, необходимо заказать и установить новую защиту карданного вала.
- ▶ Эксплуатация машины без редуктора ночного валкования с укороченной защитой карданного вала запрещена.



KWG000-028

- ✓ Машина остановлена и предохранена, см. [Страница 26](#).

Для разбрасывания или ворошения

- ▶ Демонтировать пластину (1) и винт-барашек (2).
- ▶ Смонтировать карданный вал на нижнем хвостовике вала отбора мощности (3).
- ▶ Смонтировать пластину (1), пользуясь винтом-барашком (2), на верхнем корпусе.

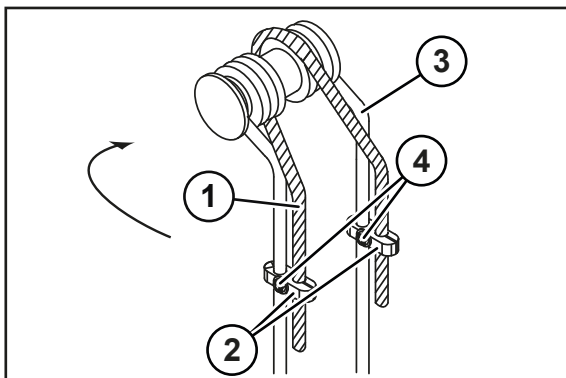
Для ночного валкования

- ▶ Демонтировать пластину (1) и винт-барашек (2).
- ▶ Смонтировать карданный вал на верхнем хвостовике вала отбора мощности (4).
- ▶ Смонтировать пластину (1), пользуясь винтом-барашком (2), на нижнем корпусе.

7.8 Монтаж защиты от потери зубьев

Чтобы предотвратить потерю зубьев на поле и их попадание в кормовую массу, можно заказать и смонтировать устройство защиты потери зубьев. При поломке зубьев устройство защиты потери зубьев исключает потерю зубьев машиной даже при их повреждении.

Запчасть KRONE	Номер заказа
Защита потери зубьев	153 479 0



KS000-209

- ▶ Закрепить трос (1) посредством зажимов для троса (2) за зубьями граблин (3).
- ▶ Обеспечить, чтобы трос (1) с учетом направления вращения был закреплен за зубьями граблин (3) и гайки (4) были обращены наружу.

7.9 Подключение освещения для движения по дороге

В модификации "Освещение 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.



KWG000-010

Посредством поставленного в комплекте 7-полюсного кабеля освещения (2) подключается освещение для движения по дороге.

- ✓ Машина остановлена и предохранена, [см. Страница 26](#).
- ▶ Соединить 7-полюсный штекер кабеля освещения (2) с 7-полюсной розеткой (1) трактора.
- ▶ Проложить кабель освещения (2) таким образом, чтобы он не касался колес трактора и других подвижных частей машины.

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

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 26](#).

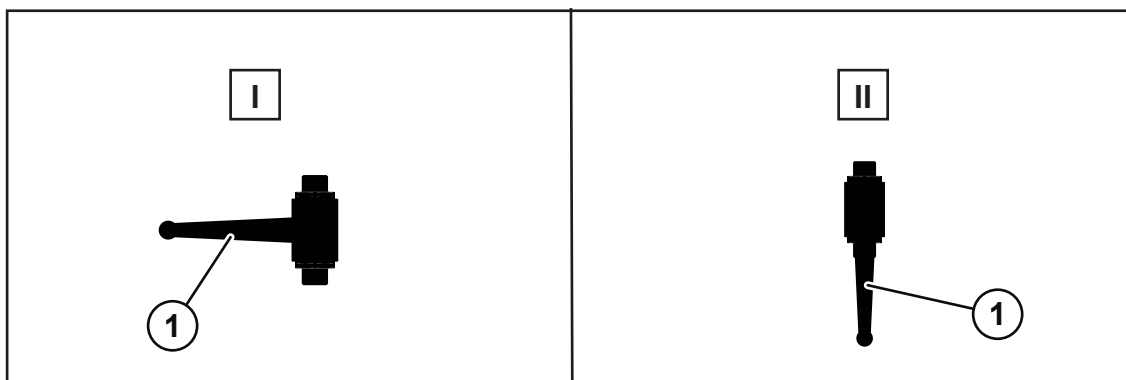
УКАЗАНИЕ

Повреждения на машине из-за движения задним ходом

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

- Перед движением задним ходом поднять машину.

8.1 Блокировка / разблокировка запорного крана



KSG000-047

Блокировка

- Установить запорный кран (1) в позицию (I).

Разблокировка

- Установить запорный кран (1) в позицию (II).

8.2 Управление опорными стойками

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность для жизни при опрокидывании машины

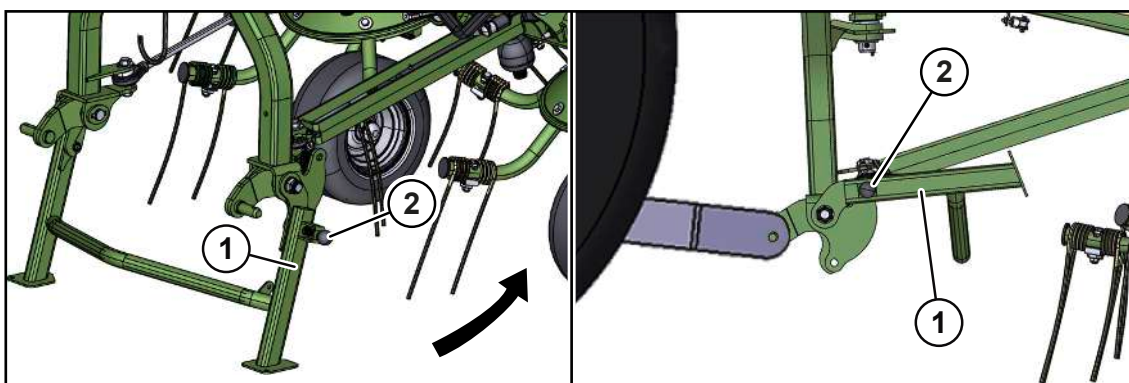
Из-за неправильно установленной машины возникает опасность опрокидывания, что может привести к травмам или смертельным случаям.

- ▶ Обязательно устанавливать машину на обе опорные стойки. Установка машины на копирующие колеса запрещена.
- ▶ Установить машину на прочную, горизонтальную и ровную поверхность.

ИНФОРМАЦИЯ

Чтобы увеличить установочную поверхность опорных стоек при мягком грунте, использовать подходящие подкладки.

8.2.1 Приведение опорных стоек в рабочее/транспортное положение

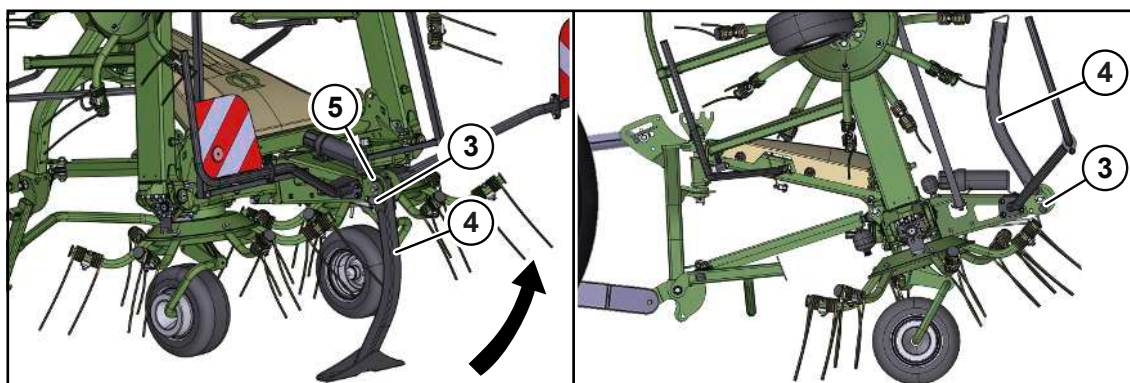


KWG000-029

- ✓ Машина присоединена к трактору, [см. Страница 51](#).
- ✓ Машина находится в рабочем или в транспортном положении.
- ✓ Машина установлена на прочной, горизонтальной и ровной поверхности.
- ▶ Выключить приводы и подождать, пока остановятся части, движущиеся по инерции.
- ▶ Посредством задней гидравлики поднять машину настолько, чтобы можно было поднять опорные стойки.
- ▶ Предохранить трактор от откатывания стояночным тормозом.
- ▶ Заглушить двигатель трактора, вынуть ключ зажигания и держать при себе.
- ▶ Повернуть зубья так, чтобы избежать травм при подъеме передней опорной стойки (1).
- ▶ Вынуть палец (2).

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

- ▶ Поднять переднюю опорную стойку (1) вверх так, чтобы опорная стойка (1) была заблокирована подпружиненным пальцем (2).



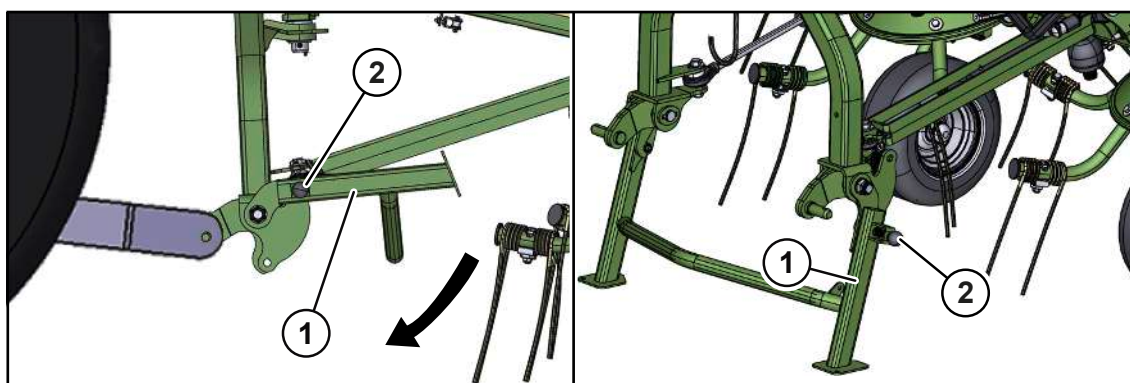
KWG000-030

- ▶ Вынуть палец (3).

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

- ▶ Поднять заднюю опорную стойку (4) вверх так, чтобы опорная стойка (4) была зафиксирована подпружиненным пальцем (3) в продольном отверстии (5).

8.2.2 Приведение опорных стоек в опорное положение

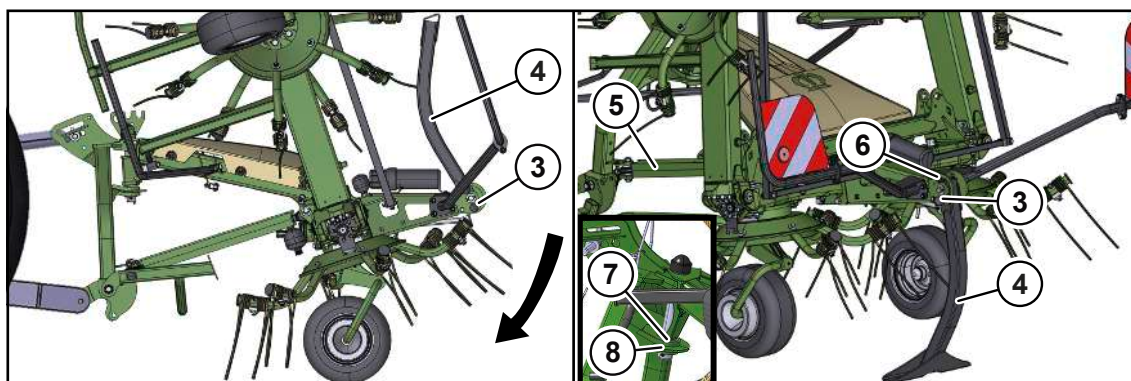


KWG000-031

- ▶ Выключить приводы и подождать, пока остановятся части, движущиеся по инерции.
- ▶ Посредством задней гидравлики поднять машину настолько, чтобы можно было опустить опорные стойки.
- ▶ Предохранить трактор от откатывания стояночным тормозом.
- ▶ Заглушить двигатель трактора, вынуть ключ зажигания и держать при себе.
- ▶ Повернуть зубья так, чтобы избежать травм при опускании передней опорной стойки.

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

- ▶ Вынуть палец (2).
- ▶ Опустить переднюю опорную стойку (1) так, чтобы опорная стойка (1) была заблокирована подпружиненным пальцем (2).



KWG000-032

- Вынуть палец (3).

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

- Опустить заднюю опорную стойку (4) так, чтобы опорная стойка (4) была зафиксирована подпружиненным пальцем (3) в продольном отверстии (6).
- Опустить нижние тяги. При этом амортизирующие тяги (5) выдвигаются, и машина движется по периметру опорной плоскости задней опорной стойки (4) назад.
- Обеспечить, чтобы машина была установлена на обе опорные стойки.
- Обеспечить, чтобы направляющий ролик несущего бруса (7) прилегал сзади в U-образном профиле (8).

8.3 Опускание машины из транспортного в рабочее положение

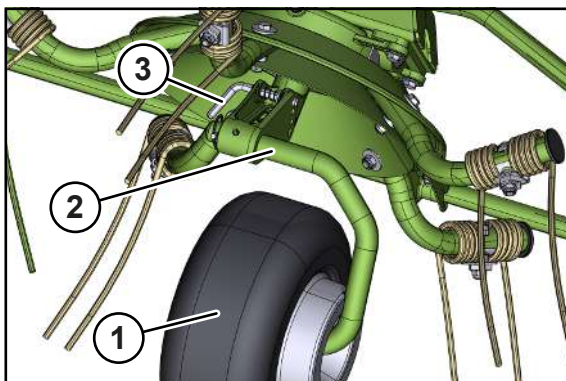


ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

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

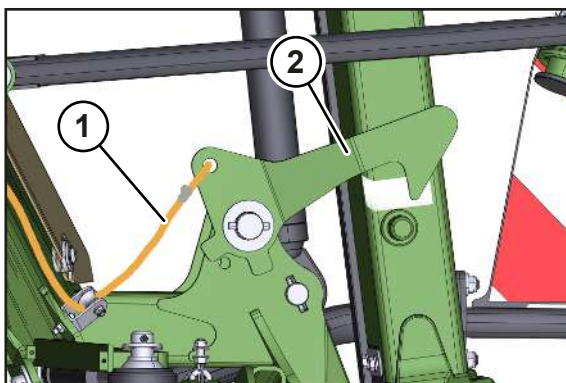
При опускании машины в рабочее положение существует опасность травмирования людей или животных в зоне поворота и повреждения машины.

- 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.



KWG000-034

- ✓ Машина остановлена и предохранена, [см. Страница 26](#).
- ▶ Повернуть внешние рабочие колеса (1) в отверстие консоли колеса (2), чтобы они находились в одинаковой позиции с другими рабочими колесами.
- ▶ Потянуть подпружиненный палец (3) и зафиксировать в нужном положении.



KWG000-023

- ▶ В модификации "Копирующее колесо": копирующее колесо находится в рабочем положении, [см. Страница 78](#).
- ▶ Открыть запорные краны на гидравлических шлангах.
- ▶ Привести все гидравлические управляющие устройства в плавающее положение.
- ▶ Включить трактор.
- ▶ Чтобы снять блокировки (2), задействовать управляющее устройство простого действия на тракторе и создать давление в гидравлических цилиндрах.
- ▶ Чтобы ослабить блокировки (2), натянуть и держать натянутым трос управления (1).
- ▶ Медленно опускать роторы посредством управляющего устройства простого действия, пока колеса не будут стоять на земле.
- ▶ Отпустить трос управления (1).
- ▶ Привести управляющее устройство в плавающее положение для работы в поле.

8.4 Подъем машины из рабочего 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.

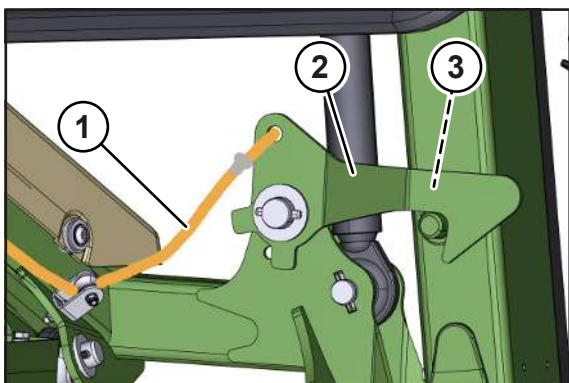
- ▶ Перед подъемом в транспортное положение отключить вал отбора мощности и подождать до полной остановки роторов.
- ▶ Поднимать консоли только после того, как установлено, что в зоне их поворота отсутствуют люди, животные и какие-либо предметы.

УКАЗАНИЕ

Транспортная блокировка не должна находиться под нагрузкой

Транспортная блокировка консолей при транспортировке не должна находиться под нагрузкой.

- ▶ Перед транспортировкой создать давление в гидравлических цилиндрах консолей, а затем привести гидравлическое управляющее устройство в нейтральное положение.



KWG000-025

- ▶ Установить устройство граничного разбрасывания в исходное положение (движение посередине), [см. Страница 66](#).
- ▶ Поднять внешние роторы так, чтобы блокировки (2) справа и слева полностью зафиксировались (визуальный контроль).

ИНФОРМАЦИЯ

Блокировка зафиксирована правильно, если из трактора больше не видно белой наклейки (3).

- ▶ Зафиксировать трос управления (1) на тракторе. Следить за тем, чтобы трос управления (1) не соприкасался с колесами трактора и не был натянут.
- ▶ Создать давление в гидравлических цилиндрах консолей, а затем привести гидравлическое управляющее устройство в нейтральное положение (гидравлические цилиндры заблокированы).
- ▶ Обездвижить и обезопасить машину, [см. Страница 26](#).
- ▶ Закрывать запорный кран.
- ▶ В модификации "Копирующее колесо": копирующее колесо находится в транспортном положении, [см. Страница 79](#).
- ▶ Поднять машину задней гидравликой.
- ▶ Обеспечить достаточный дорожный просвет.

8.5 Работа



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность для жизни при ошибочном числе оборотов привода

При слишком большом числе оборотов привода возможны тяжелые травмы или летальный исход.

- ▶ Машина работает с числом оборотов вала отбора мощности макс. 540 об/мин.
- ▶ Рекомендуется работать с числом оборотов привода 350-450 об/мин.

УКАЗАНИЕ

Повреждение машины из-за неправильной настройки управляющего устройства/устройств на тракторе.

Неправильная настройка управляющего устройства/устройств на тракторе может привести к повреждению машины.

- ▶ Во время работы установить управляющее устройство/устройства трактора в плавающее положение.

- ✓ Машина находится в рабочем положении или в положении разворотной полосы, [см. Страница 61](#).
- ✓ Выбранное число оборотов и направление вращения вала отбора мощности соответствуют допустимому числу оборотов и направлению вращения машины.

Широкое разбрасывание (вспушивание)

- ▶ По возможности расположить валки между роторами.
- ▶ При тяжелой кормовой массе двигаться с более высоким числом оборотов и не слишком высокой скоростью движения (крутой угол разбрасывания).

В качестве отправной точки принимается:

Число оборотов вала отбора мощности прикл. 350 - 450 об/мин

Скорость движения прикл. 4 - 6 км/ч

Ворошение

Чем суше кормовая масса, тем ниже выбирать число оборотов вала отбора мощности, чтобы предотвратить повреждение кормовой массы.

- ▶ Согласовать скорость движения (6 - 8 км/ч) с состоянием кормовой массы.
- ▶ При влажной кормовой массе выбрать число оборотов и скорость, как при широком разбрасывании (пологий угол разбрасывания).

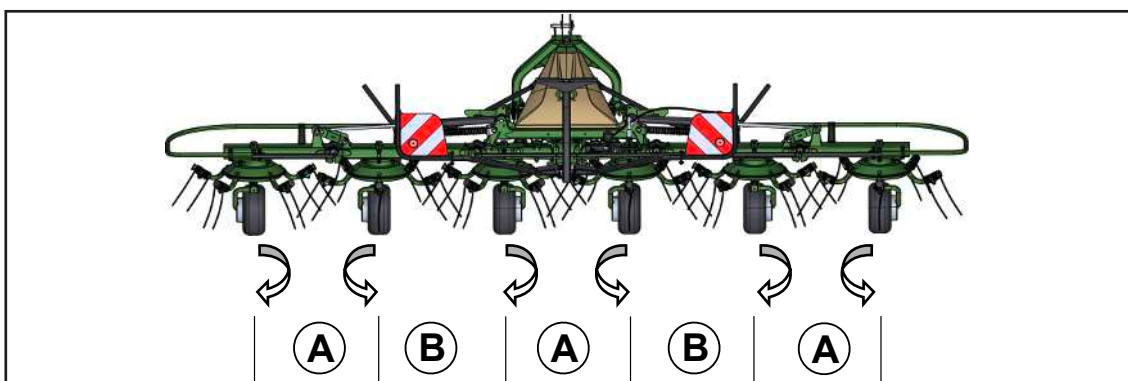
Ночное валкование

- ▶ Согласовать скорость движения (6 - 8 км/ч) и число оборотов вала отбора мощности с состоянием кормовой массы.

Для узких валков выбирать более крутой угол разбрасывания.

ИНФОРМАЦИЯ

Эти данные являются ориентировочными и должны быть согласованы на практике с условиями эксплуатации.



KWG000-024

Цель – быстрое высыхание

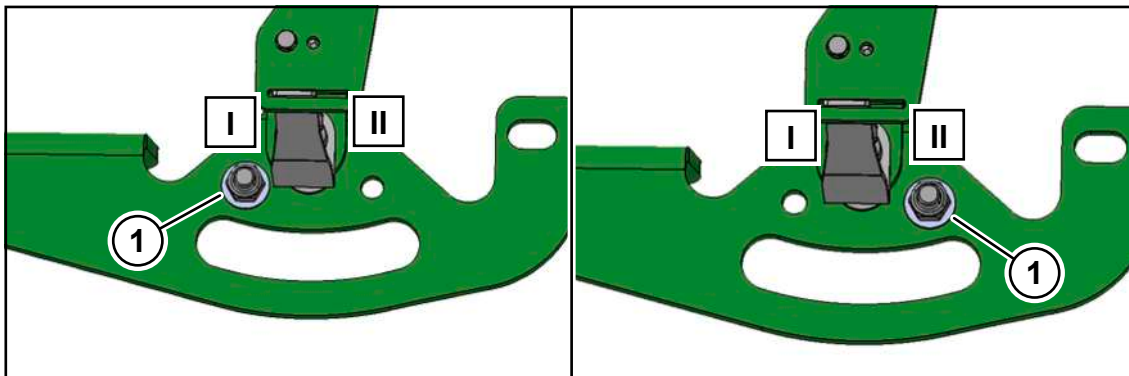
Равномерная картина разбрасывания кормовой массы – это цель рабочего процесса ворошилки. При этом кормовая масса должна ложиться за ворошилкой равномерным зеленым шлейфом.

Если во время ворошения образуются валки, то частоту вращения при:

- ▶ образовании валка между вращающимися назад зубьями (А) - увеличить,
- ▶ образовании валка между вращающимися вперед зубьями (В) - уменьшить.

8.6 Управление механическим устройством граничного разбрасывания

Предварительный выбор направления разбрасывания



KW000-320

Предварительный выбор направления разбрасывания влево

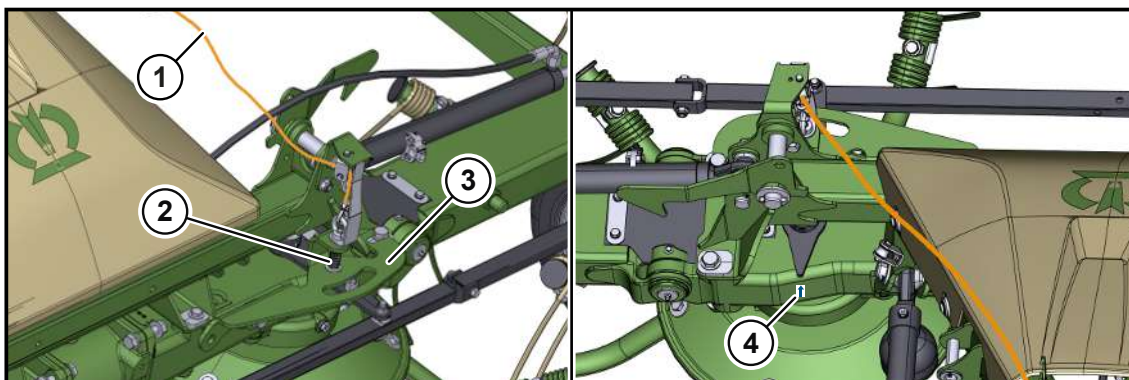
- ▶ Смонтировать болтовое соединение (1) в позиции (I).

Предварительный выбор направления разбрасывания вправо

- ▶ Смонтировать болтовое соединение (1) в позиции (II).

ИНФОРМАЦИЯ

Болт служит в качестве упора, чтобы палец мог надежно зафиксироваться.



KWG000-042

Методом граничного разбрасывания кормовая масса отбрасывается от края поля. Ворошилка движется по диагонали за трактором.

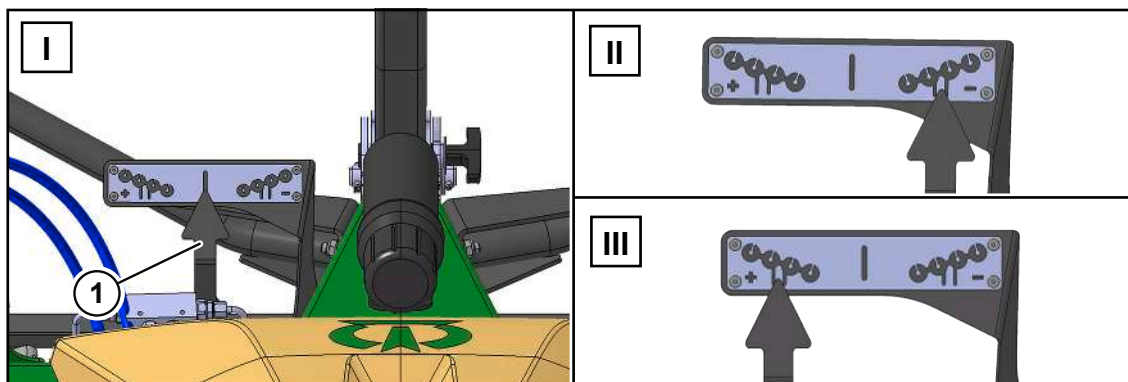
- ✓ Машина находится в рабочем положении, [см. Страница 61](#).
- ▶ Потянуть трос управления (1) из трактора и держать его натянутым.
 - ⇒ Палец (2) устройства граничного разбрасывания (3) разблокируется.
- ▶ Проехать по кривой так, чтобы рабочие колеса стояли под углом в нужном направлении.
- ▶ Отпустить трос управления (1).
 - ⇒ Палец (2) фиксируется в нужном положении.
- ▶ Стрелка (4) указывает в направлении центра рабочих колес.

ИНФОРМАЦИЯ

Чтобы поддерживать минимально возможную нагрузку рабочих колес, при установленном устройстве граничного разбрасывания следует избегать слишком узких радиусов поворота.

8.7 Управление гидравлическим устройством граничного разбрасывания

В модификации с гидравлическим устройством граничного разбрасывания



KWG000-036

Методом граничного разбрасывания кормовая масса отбрасывается от края поля. Машина движется по диагонали за трактором.

✓ Машина находится в рабочем положении, [см. Страница 61](#).

Регулировочный рычаг (1) находится на индикации (I) в среднем положении.

- ▶ Привести управляющее устройство простого действия (2+) в плавающее положение, чтобы регулировочный рычаг (1) на индикации достиг положения (II).
 - ⇒ Кормовая масса отбрасывается от левого края поля.
- ▶ Задействовать управляющее устройство простого действия (2+) так, чтобы регулировочный рычаг (1) на индикации достиг положения (III).
 - ⇒ Кормовая масса отбрасывается от правого края поля.

УКАЗАНИЕ! Регулярно полностью выдвигать гидравлический цилиндр, чтобы поддерживать давление в гидроаккумуляторе.

ИНФОРМАЦИЯ

Чтобы поддерживать минимально возможную нагрузку ходовых колес, при установленном устройстве граничного разбрасывания следует избегать слишком узких радиусов поворота.

8.8 Режим эксплуатации в поле на склоне

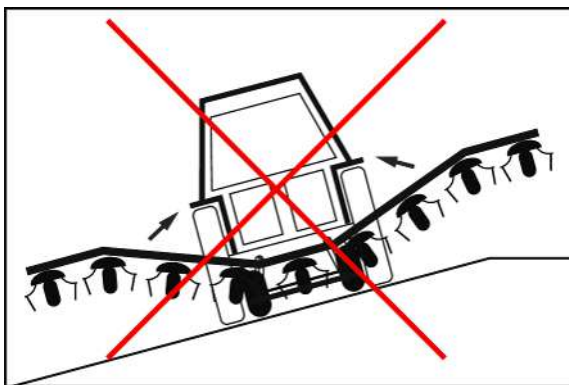


ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

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](#).



KWG000-012

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

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 26.](#)

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность возникновения несчастных случаев из-за незаблокированных управляющих вентилях трактора

Из-за незаблокированных управляющих вентилях 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.

ИНФОРМАЦИЯ

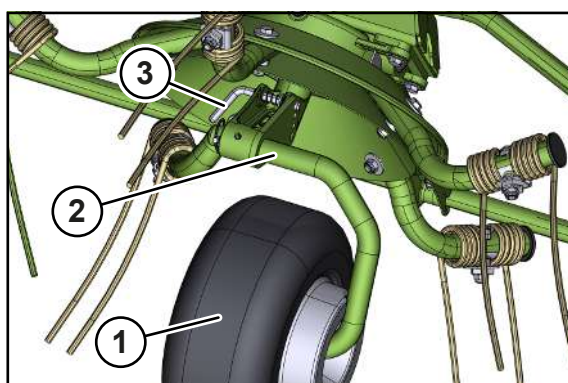
Для движения по дорогам общего пользования машина должна быть оснащена вспомогательным оборудованием "Предупреждающие щитки и освещение для движения по дороге", [см. Страница 19.](#)

9.1 Подготовка машины для движения по дороге

- ✓ Выполнены все пункты, указанные в главе "Ввод в эксплуатацию", [см. Страница 47.](#)
- ✓ Устройство граничного разбрасывания находится в базовом положении (среднее положение), [см. Страница 66.](#)
- ✓ Машина остановлена и предохранена, [см. Страница 26.](#)
- ✓ Гидравлические шланги подсоединены, [см. Страница 53.](#)

- ✓ Карданный вал смонтирован, [см. Страница 54](#).
- ✓ Передняя и задняя опорная стойка находятся в транспортном положении, [см. Страница 59](#).
- ✓ В модификации "Копирующее колесо спереди": копирующее колесо находится в транспортном положении, [см. Страница 78](#).
- ✓ В модификации "Освещение для движения по дороге": освещение для движения по дороге подключено, проверено и исправно функционирует.
- ✓ Машина находится в транспортном положении, [см. Страница 63](#).
- ✓ Управляющие устройства на тракторе находятся в нейтральном положении и заблокированы.
- ✓ Запорные краны на гидравлических шлангах закрыты, [см. Страница 58](#).
- ✓ Транспортная ширина уменьшена, [см. Страница 70](#).
- ✓ С машины удалены загрязнения и остатки кормовой массы, в частности с устройств освещения и маркировки.
- ✓ Соблюдены допустимые весовые данные машины, [см. Страница 39](#).

9.2 Пригонка транспортной ширины машин



KWG000-034

- ✓ Машина находится в транспортном положении.
- ✓ Машина остановлена и предохранена, [см. Страница 26](#).

Чтобы уменьшить транспортную ширину, установить для наиболее выступающих роторов рабочих колес (1) максимально горизонтальный угол разбрасывания.

- ▶ Вынуть подпружиненный палец (3).
- ▶ Опустить ходовое колесо (1) до нижнего отверстия консоли колеса (2).
- ▶ Зафиксировать подпружиненный палец (3).

9.3 Постановка машины на хранение

Машина может быть установлена на опоры в транспортном или в рабочем положении.

- ▶ Установить машину на прочном, горизонтальном и ровном грунте с достаточной несущей способностью.

Парковка машины в рабочем положении

- ▶ Установить машину в рабочее положение, [см. Страница 61](#).
- ▶ Установить управляющие устройства в плавающее положение.
- ▶ Выключить двигатель трактор, вынуть ключ зажигания и взять его с собой.
- ▶ Закрыть запорный кран, [см. Страница 58](#).
- ▶ Привести опорные стойки в опорное положение, [см. Страница 60](#).

- ▶ В модификации "Освещение для движения по дороге": извлечь 7-полюсный штекер соединительного кабеля из 7-полюсной розетки трактора и уложить на машину.
- ▶ Отсоединить гидравлические шланги и повесить в крепление машины.
- ▶ Отцепить верхнюю тягу.

Парковка машины в транспортном положении

- ▶ Перевести машину в транспортное положение, [см. Страница 63](#).
- ▶ Установить управляющие устройства в плавающее положение.
- ▶ Выключить двигатель трактор, вынуть ключ зажигания и взять его с собой.
- ▶ Закрывать запорный кран, [см. Страница 58](#).
- ▶ Привести опорные стойки в опорное положение, [см. Страница 60](#).
- ▶ В модификации "Освещение для движения по дороге": извлечь 7-полюсный штекер соединительного кабеля из 7-полюсной розетки трактора и уложить на машину.
- ▶ Отсоединить гидравлические шланги и повесить в крепление машины.
- ▶ В модификации "Редуктор ночного валкования": ослабит удерживающую цепь карданного вала со стороны трактора.
- ▶ Отсоединить карданный вал со стороны трактора и поместить в предназначенное для него крепление.
- ▶ Отцепить верхнюю тягу.
- ▶ Отсоединить и опускать нижние тяги трактора до тех пор, пока трактор не сможет беспрепятственно отъехать.

9.4 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.

9.4.1 Контрольный список для транспортировки машины

- ✓ Машина находится в транспортном положении, [см. Страница 63](#).
- ✓ Карданный вал зафиксирован.
- ✓ Гидравлические и пневматические шланги, а также кабели, установлены в крепление.
- Трос управления на машине зафиксирован.
- ✓ Машина поднята подъемным устройством с требуемой минимальной грузоподъемностью в точках крепления при транспортировке, [см. Страница 72](#). Минимальная грузоподъемность зависит от общей массы машины, [см. Страница 39](#).
- ✓ Машина закреплена подходящей крепежной оснасткой в предусмотренных для этого местах, [см. Страница 73](#).
- ✓ В исполнении "Знак тихоходного транспортного средства": знак тихоходного транспортного средства закрыт или демонтирован, [см. Страница 34](#).

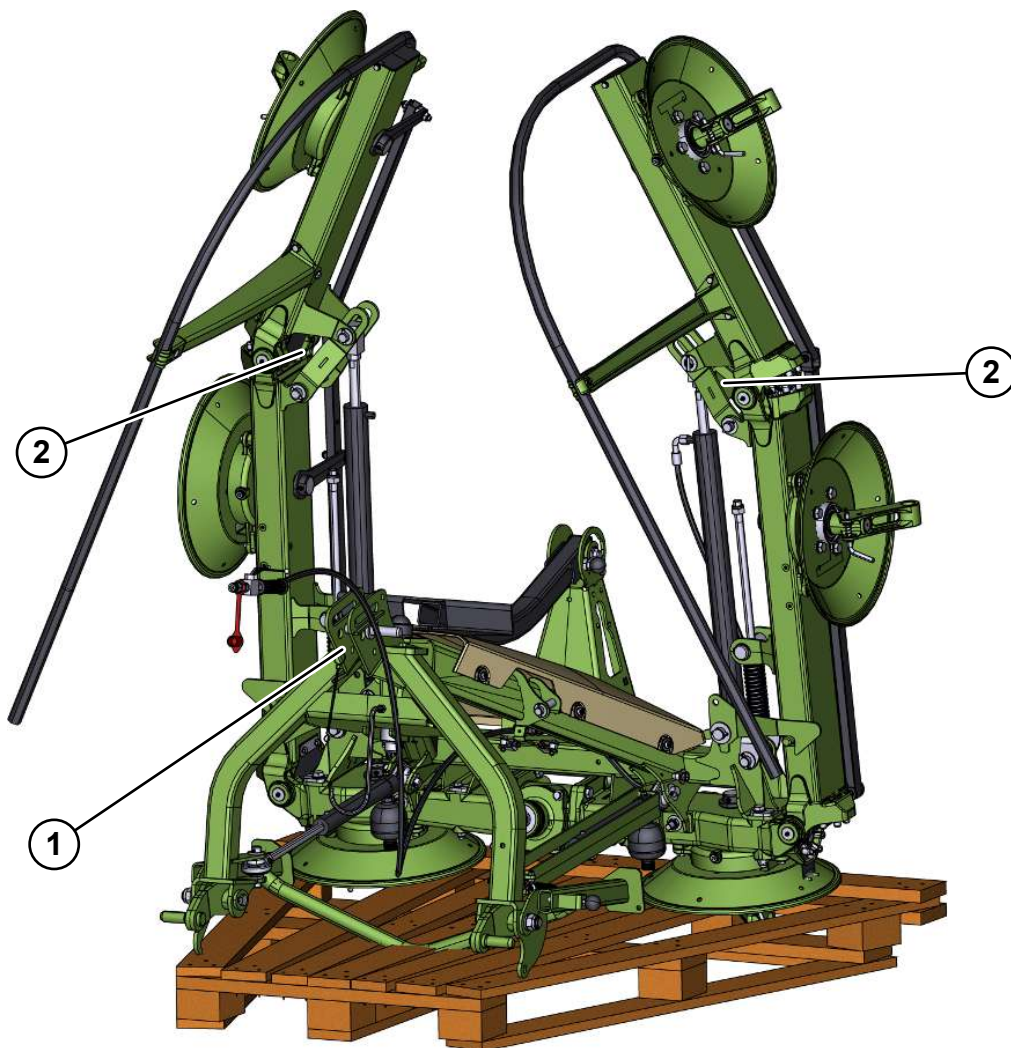
9.4.2 Подъем машины

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность получения травм из-за поднятой машины

Существует опасность для людей из-за падения машины или бесконтрольно поворачивающихся деталей. Эти работы разрешается выполнять только квалифицированным специалистам.

- ▶ Использовать только допущенные подъемные устройства и грузозахватные приспособления с достаточной грузоподъемностью. Для веса грузов, [см. Страница 39](#).
- ▶ 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 26](#).



KWG000-021

- | | | | |
|---|--|---|-----------------------|
| 1 | Точка крепления трехточечной навески спереди | 2 | Точка крепления штока |
|---|--|---|-----------------------|
- ▶ Отсоединить машину от трактора, [см. Страница 70](#).
 - ▶ Следить за тем, чтобы подъемное устройство было правильно установлено в точках крепления.
 - ▶ Использовать подъемное устройство с минимальной грузоподъемностью (в зависимости от допустимой общей массы машины), [см. Страница 39](#).

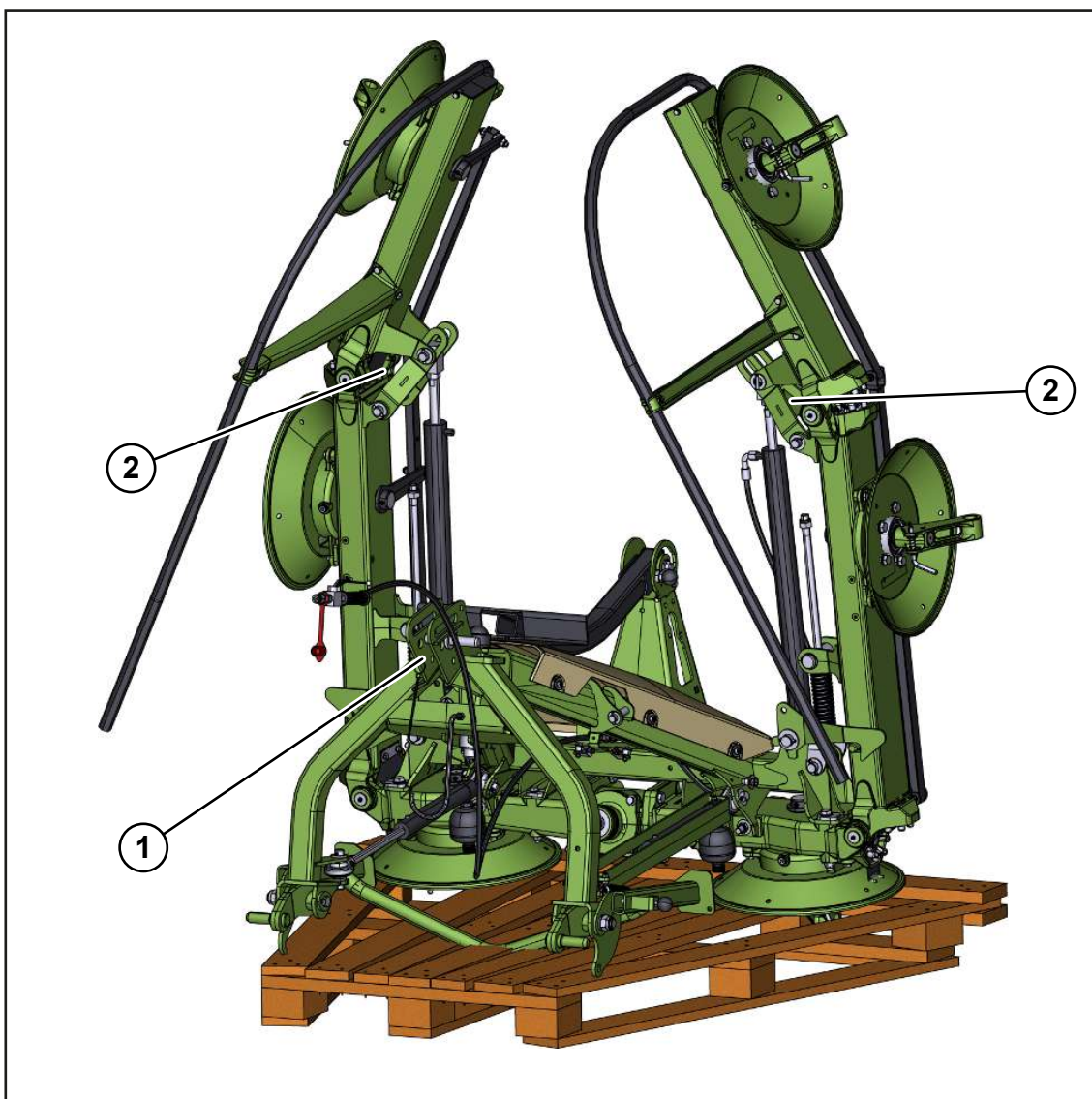
9.4.3 Крепление машины

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.



KWG000-022

- | | | | |
|---|--------------------------------------|---|-----------------------|
| 1 | Место крепления трехточечной навески | 2 | Место крепления штока |
|---|--------------------------------------|---|-----------------------|

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 26.](#)

10.1 Регулировка угла разбрасывания роторов

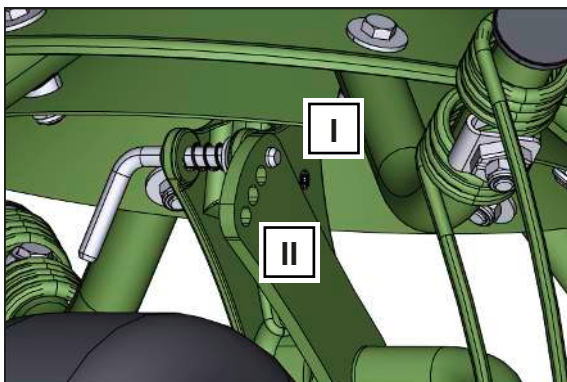
ИНФОРМАЦИЯ

Настройка выполняется на ходовых колесах машины.

ИНФОРМАЦИЯ

При изменении угла разбрасывания необходимо проверить и при необходимости отрегулировать рабочую высоту.

- ✓ Машина находится в рабочем положении.
- ▶ Поднять машину лишь настолько, чтобы можно было изменить угол разбрасывания.
- ▶ Закрыть запорные краны на гидравлических шлангах.
- ▶ Надежно подпереть машину.
- ▶ Обездвижить и обезопасить машину, [см. Страница 26.](#)



KWG000-033

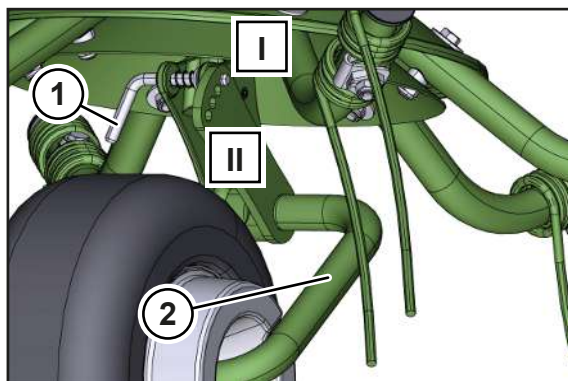
Угол разбрасывания роторных зубьев должен согласовываться с состоянием грунта и кормовой массы. Настройка угла разбрасывания может быть выполнена 4-х ступенчато в диапазоне между пологим и крутым углом разбрасывания. Для выбора угла разбрасывания в соответствии с разбрасываемой массой действуют следующие критерии:

Самый крутой угол разбрасывания (I)

- Большая дальность разбрасывания
- Длинная кормовая масса
- При валках, образованных косилкой, лучшее разбрасывание
- Подвяленный сенаж
- Кормовая масса с содержанием влаги свыше 40 %

Самый пологий угол разбрасывания (II)

- Большая ширина захвата
- Короткая кормовая масса
- Широко лежащая кормовая масса
- Кормовая масса с содержанием влаги менее 40 %



KWG000-014

- ▶ Вынуть подпружиненный палец (1).
- ▶ Установить консоль колеса (2) в нужное положение между позициями I и II.
- ▶ Зафиксировать подпружиненный палец (1) в нужном положении.

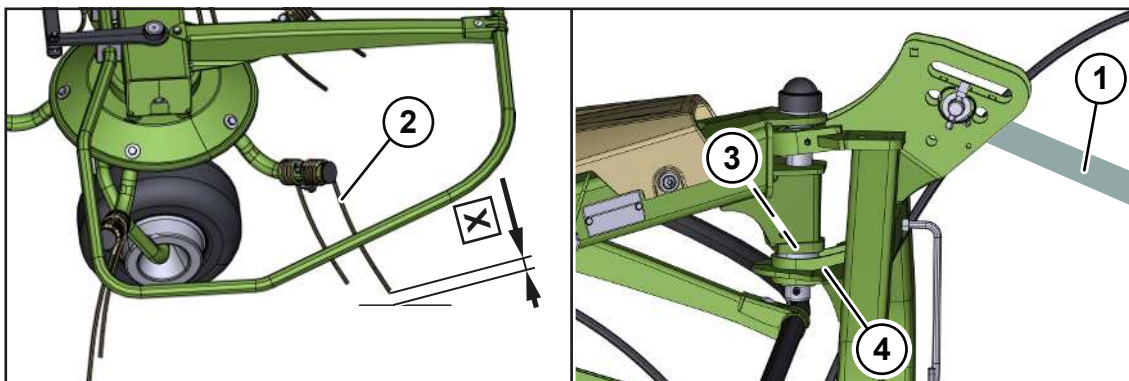
Палец в положении I = более крутой угол разбрасывания

Палец в положении II = более пологий угол разбрасывания

10.2 Регулировка рабочей высоты

ИНФОРМАЦИЯ

При изменении угла разбрасывания необходимо проверить и при необходимости отрегулировать рабочую высоту.



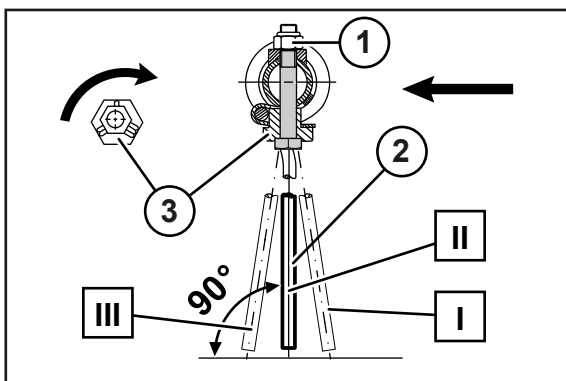
KWG000-013

Регулировка рабочей высоты зубьев граблин выполняется на верхней тяге (1).

- ✓ Машина находится в рабочем положении, [см. Страница 61](#).
- ▶ Установить машину на прочном, горизонтальном и ровном грунте с достаточной несущей способностью.
- ▶ Привести заднюю гидравлику в плавающее положение.
- ▶ Выключить трактор и предохранить от откатывания.
- ▶ Обездвижить и обезопасить машину, [см. Страница 26](#).
- ▶ Укоротить или удлинить верхнюю тягу (1) настолько, чтобы расстояние (X) от зубьев ротора (2) до грунта составило прибл. 2 см (базовая настройка).
- ➔ Ходовой ролик (3) несущего бруса прилевет сзади в U-образном профиле (4) трехточечной навески.

При полевых работах высота зубьев должна быть отрегулирована в соответствии с условиями эксплуатации. В целом расстояние всегда должно быть установлено настолько большим, как можно, и лишь столь глубоким, как нужно, чтобы предотвратить загрязнение кормовой массы.

10.3 Регулировка зубьев



KWG000-037

- ✓ Машина находится в рабочем положении.
- ✓ Машина остановлена и предохранена, [см. Страница 26](#).

Зубья (2) смонтированы на заводе-изготовителе в положении (II), чтобы зубья (2) были направлены перпендикулярно грунту. Для тяжелых условий эксплуатации это положение может быть изменено вращением эксцентриков (3).

- ▶ Установить положение эксцентрика (I):
 - ➔ зубья (2) ориентированы назад, кормовая масса выдается раньше.
- ▶ Установить положение эксцентрика (III):
 - ➔ зубья (2) ориентированы вперед, кормовая масса выдается позже.

Для поворота выполнить следующее.

- ▶ Ослабить болт (1).
- ▶ Повернуть эксцентрик (3).
- ▶ Затянуть болт с моментом затяжки $M_A=95$ Нм.

10.4 Регулировка копирующего колеса

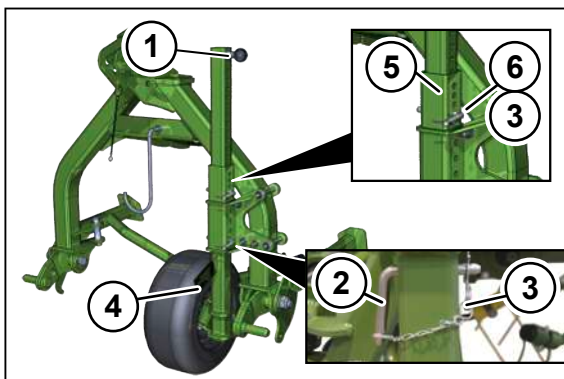


ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность травм при установке машины на копирующем колесе

Если машина устанавливается на копирующем колесе, возникает опасность травм.

- ▶ Устанавливать машину на копирующее колесо запрещено.
- ▶ Установить машину на опорную стойку.



KW000-257

Приведение копирующего колеса в рабочее положение

- ✓ Машина находится в рабочем положении.
- ▶ Слегка приаоднять нижние тяги.
- ▶ Обездвижить и обезопасить машину, [см. Страница 26](#).
- ▶ Придерживать копирующее колесо за шаровую головку (1) или за ручку (4).
- ▶ Демонтировать шплинт (3) и вынуть палец (2).
- ▶ Демонтировать шплинт (3) и вынуть палец (6).
- ▶ Переместить копирующее колесо за шаровую головку (1) или за ручку (4) в нужное положение на крепежной планке с отверстиями.
- ▶ Смонтировать палец (2) и закрепить шплинтами (3).
- ▶ Приставить упор (5) к держателю копирующего колеса и зафиксировать пальцем (6) со шплинтом.

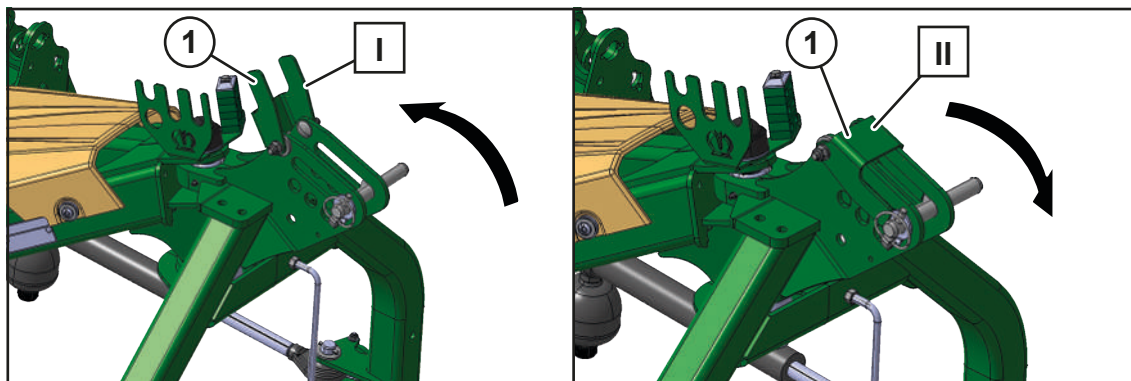
Упор (5) при повторном применении позволяет напрямую установить прежнюю рабочую глубину.

- ▶ Опустить нижние тяги.

Установка копирующего колеса в транспортное положение

- ✓ Машина находится в транспортном положении.
- ▶ Обездвижить и обезопасить машину, *см. Страница 26*.
- ▶ Придерживать копирующее колесо за шаровую головку (1) или за ручку (4).
- ▶ Демонтировать шплинт (3) и вынуть палец (2).
- ▶ Переместить копирующее колесо за шаровую головку (1) или за ручку (4) в самое верхнее положение.
- ▶ Вставить палец (2) и зафиксировать шплинтом (3).

Регулировка блокировки



KW000-263

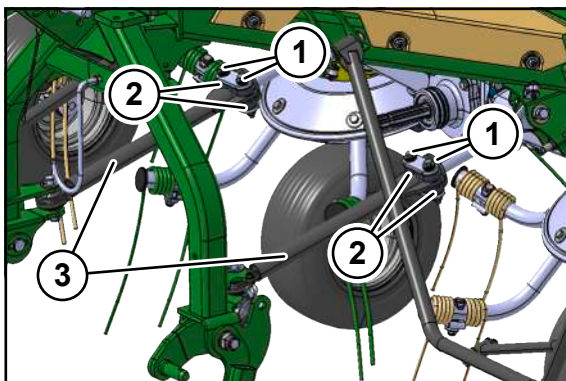
I Рабочее положение

II Транспортное положение

- ▶ Повернуть блокировку (1) вверх в рабочее положение.
- ▶ Опустить блокировку (1) вниз в транспортное положение.

10.5 Регулировка механических амортизаторов

Для транспортировки машина поднимается. При этом амортизаторы выдвигаются до упора и удерживают машину по центру позади трехточечной навески. Чтобы повысить комфорт движения по дорогам и пересеченной местности, а также предотвратить раскачивание машины, отрегулировать предварительное натяжение амортизаторов.

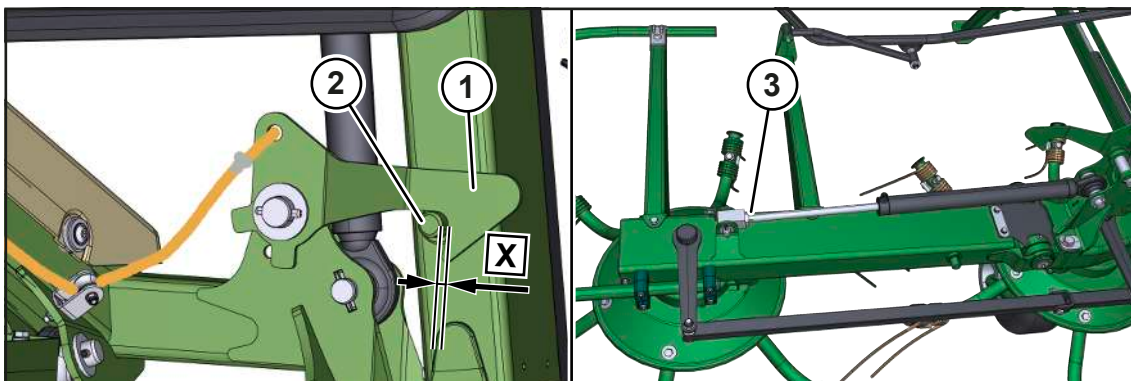


KW000-310

- ▶ Увеличить предварительное натяжение амортизаторов (3) с помощью винтов (1) плит трения (2), чтобы предотвратить раскачивание машины.

УКАЗАНИЕ! Не допускать чрезмерного предварительного натяжения плит трения, чтобы не блокировать амортизаторы!

10.6 Регулировка блокировки



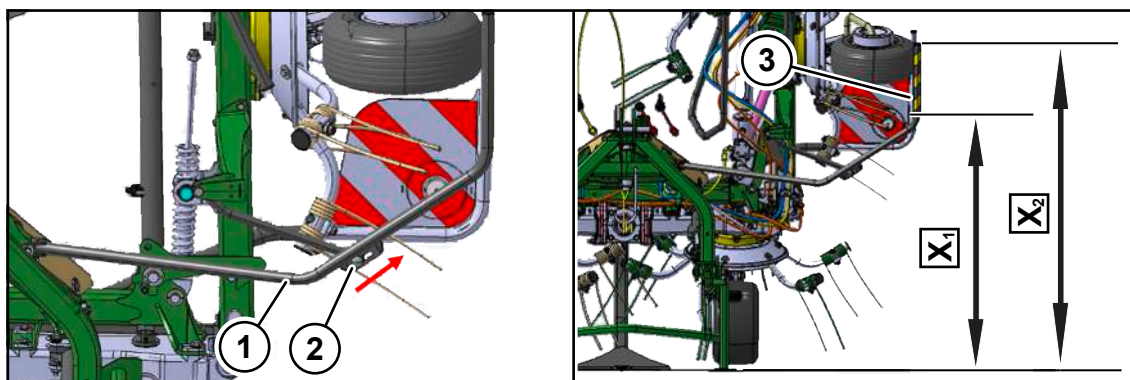
KWG000-045

УКАЗАНИЕ! Перед началом сезона проверить настройку блокировки.

УКАЗАНИЕ! Расстояние от блокировки (1) до пальца (2) при задвинутом внутрь цилиндра должно составлять $X = 1 - 3$ мм. В противном случае отрегулировать заново блокировку.

- ▶ Установить машину в рабочее положение, [см. Страница 61](#).
- ▶ Ослабить гайки (3).
- ▶ Изменить длину штока поршня.
 - Увеличение длины штока поршня = размер X на блокировке уменьшается
 - Уменьшение длины штока поршня = размер X на блокировке увеличивается
- ▶ Установить машину в транспортное положение.
- ▶ Проверить размер X и при необходимости повторить регулировку.
- ▶ Затянуть гайку (3).

10.7 Регулировка защитной дуги



KW000-333

- ✓ Машина находится в транспортном положении.
- ✓ Машина установлена на прочной, горизонтальной и ровной поверхности.
- ✓ Машина установлена на опорные стойки.
- ✓ Транспортная ширина уменьшена, *см. Страница 70*.

Выполнить регулировки идентично с левой и с правой стороны машины.

- ▶ Ослабить болт (2)
- ▶ Переставить защитную дугу (1) в продольном отверстии так, чтобы защитная дуга находилась под углом прикл. 90° к грунту.
- ▶ Затянуть болт (2).
- ▶ Проверить, составляет ли расстояние от нижнего края черно-белой маркировки до грунта максимум $X_1=1300$ мм.
- ▶ Проверить, составляет ли расстояние от верхнего края черно-белой маркировки до грунта минимум $X_2=1600$ мм.
- ▶ Проверить, расположены ли копирующие колеса под самым плоским углом разбрасывания внутри наружных кромок защитной дуги.
- ▶ В противном случае скорректировать настройки.

10.8 Монтаж длинных нижних тяг

В модификации с длинными нижними тягами

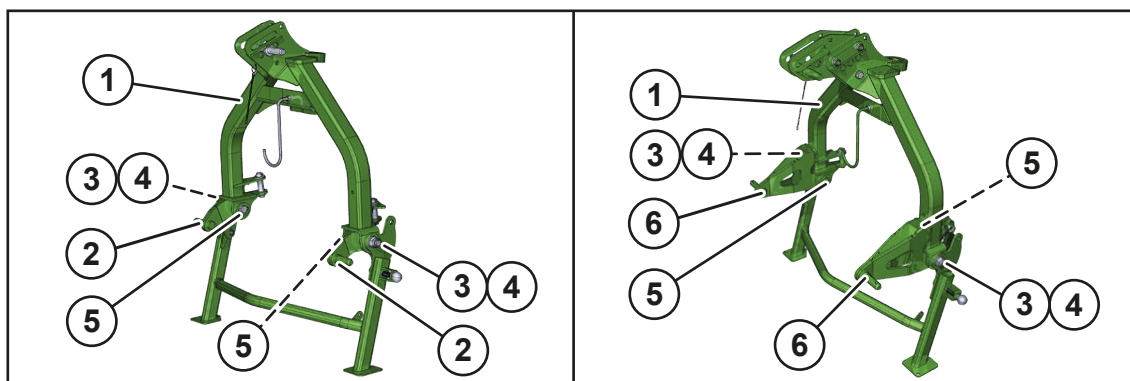
Длинные нижние тяги (6) с удлинителем верхних тяг монтируются, если расстояние между шинами трактора и машиной при движении на повороте недостаточно.

- ▶ Установить машину в рабочее положение, *см. Страница 61*.

Монтаж нижних тяг

- ▶ Установить машину на опорные стойки.
- ▶ Отсоединить машину от трактора.
- ▶ Навесить машину на несущей раме и надежно подпереть машину.

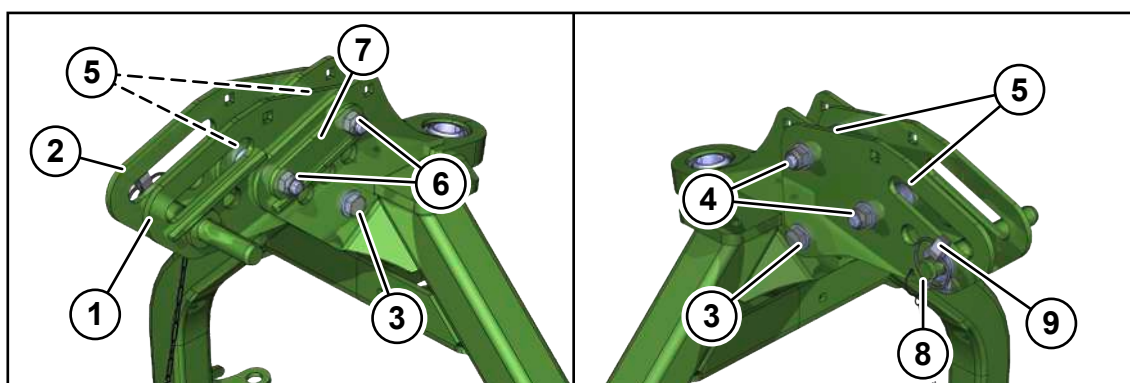
Проследить за тем, чтобы при замене нижних тяг трехточечной навески (1) вначале демонтировать с одной стороны нижнюю тягу (2) и смонтировать длинную нижнюю тягу (6), а затем выполнить то же с другой стороны.



KW000-260

- ▶ Демонтировать предохранительную гайку (3) и шайбу (4).
- ▶ Демонтировать палец (5).
- ▶ Вынуть нижнюю тягу (2).
- ▶ Смонтировать длинную тягу (6) с пальцем (5).
- ▶ Смонтировать шайбу (4) и предохранительную гайку (3).

Монтаж удлинения верхних тяг



KW000-261

- ✓ Палец верхней тяги (8) демонтирован с трехточечной навески вместе со страховочной цепью, шайбой и шплинтом.
- ▶ Смонтировать пластины верхних тяг (1) и (2), используя болты (3), шайбы и гайки.
- ▶ Смонтировать пальцы (4) с шайбами, промежуточными втулками (5), листом (7) и гайками (6).
- ▶ Вставить палец верхней тяги (8) через пластины верхних тяг (1) и (2) и зафиксировать шплинтом (9).

УКАЗАНИЕ

Замена нижней тяги

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

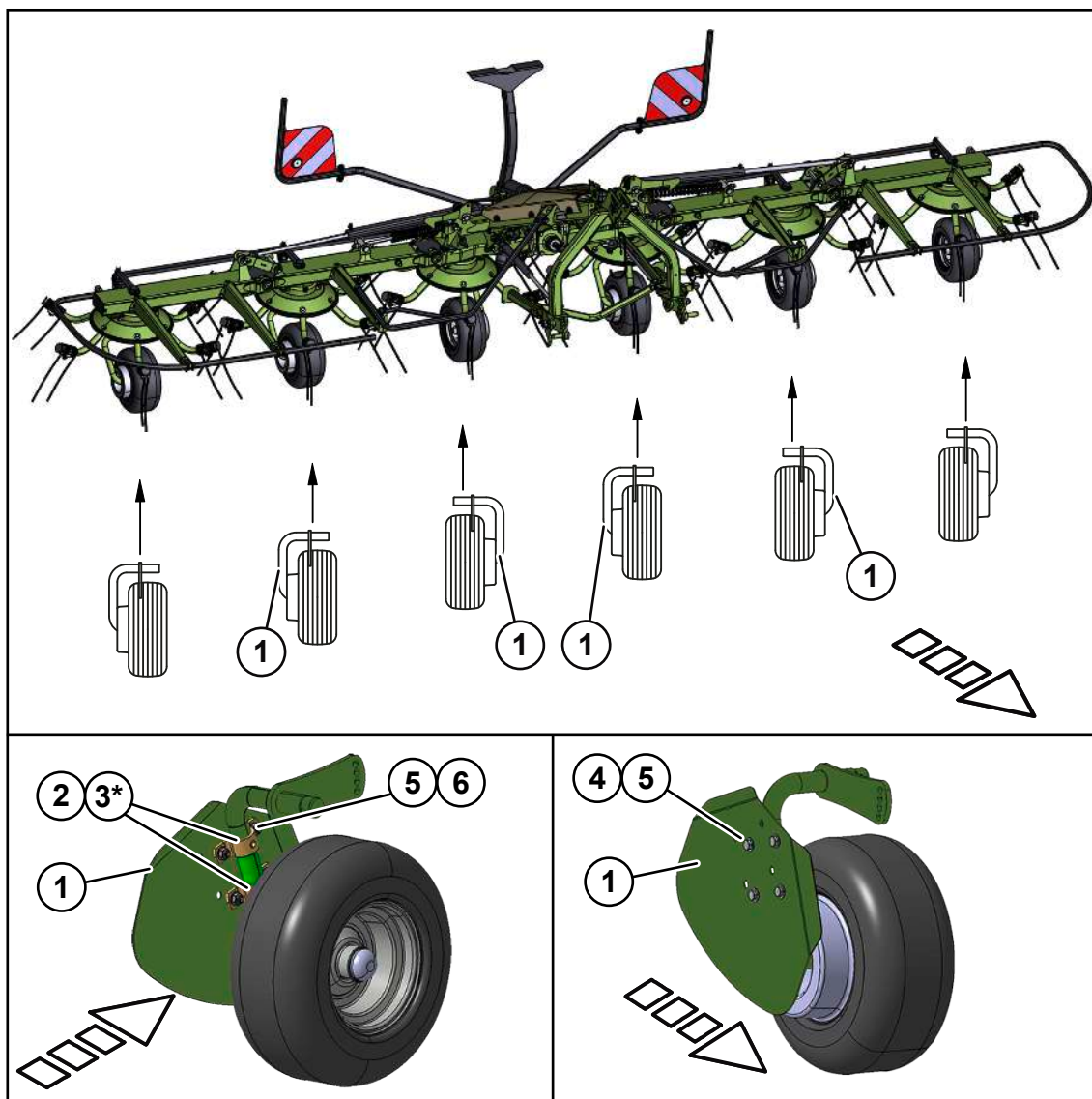
- ▶ Чтобы избежать повреждений на машине, при каждой замене нижней тяги необходимо проверять и при необходимости корректировать длину карданного вала, [см. Страница 44](#).

10.9 Монтаж защиты от намотки

В модификации с защитой от намотки

Для работы в сильно клеящейся кормовой массе щитки для защиты от намотки могут быть смонтированы на консолях колеса.

- ✓ Машина находится в рабочем положении.
- ✓ Машина остановлена и предохранена, [см. Страница 26](#).
- ▶ При монтаже защиты от намотки использовать передние в направлении движения отверстия.



KW000-266

*) В зависимости от исполнения консоли колеса использовать крепежную планку (2) или (3).

- ▶ При монтаже защиты от намотки (1) в зависимости от конструкции консолей колеса использовать крепежную планку (2) или (3).
- ▶ Смонтировать защиту от намотки (1) с крепежными планками (2) или (3), используя болты (4), шайбы (5) и гайки (6).

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 26](#).

11.1 Таблица технического обслуживания

11.1.1 Техническое обслуживание – перед началом сезона

Компоненты	
Затяжка болтов / гаек	см. Страница 86
Подтягивание гаек колес	см. Страница 91
Проверить давление воздуха в шинах	см. Страница 90
Визуальная проверка шин на наличие трещин и повреждений	см. Страница 90
Проверить гидравлические шланги на наличие утечек, при необходимости поручить их замену сервисному партнеру фирмы KRONE	см. Страница 94
Проверить электрические соединительные кабели и при необходимости поручить их ремонт или замену сервисному партнеру фирмы KRONE	
Проверить / отрегулировать общую настройку машины	см. Страница 75

11.1.2 Техническое обслуживание - после окончания сезона

Компоненты	
Очистка машины	см. Страница 91
Смазать машину согласно схеме смазки	см. Страница 98
Смазка карданного вала	см. Страница 98
Разгрузить пружины	

Компоненты	
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	

11.1.3 Техническое обслуживание – Однократно после 10 часов

Компоненты	
Проверить давление воздуха в шинах	см. Страница 90
Подтягивание гаек колес	см. Страница 91
Затяжка болтов/гаек на машине	см. Страница 86
Проверить болты на зубьях	см. Страница 89

11.1.4 Техническое обслуживание – Каждые 50 часов

Компоненты	
Проверить давление воздуха в шинах	см. Страница 90
Подтягивание гаек колес	см. Страница 91
Затяжка болтов/гаек на машине	см. Страница 86
Проверить болты на зубьях	см. Страница 89

11.1.5 Техническое обслуживание - каждые 1 000 часов

Замена масла	
Главный редуктор	см. Страница 95

11.2 Моменты затяжки

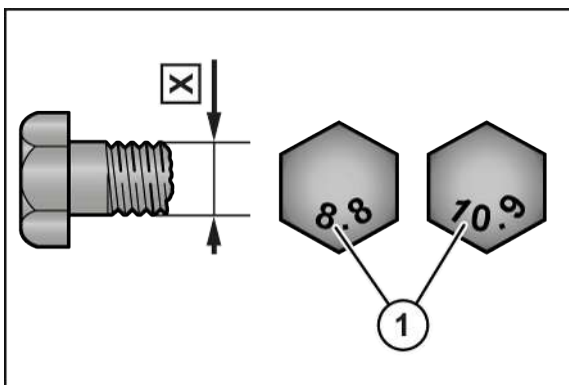
Отличающиеся моменты затяжки

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.



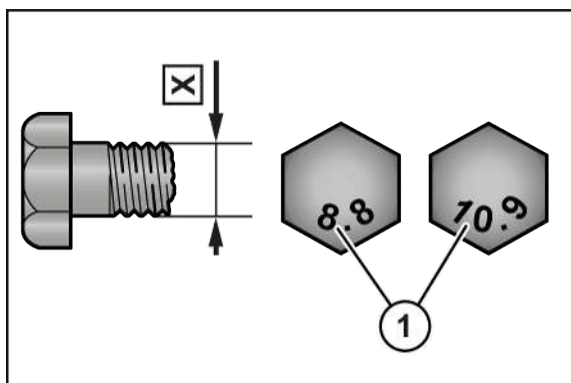
DV000-001

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

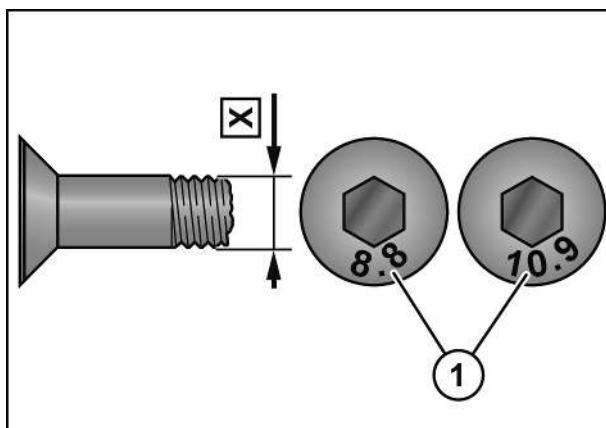
1 Класс прочности на головке болта

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		Воздушный клапан из латуни Воздушный фильтр из латуни	
	Сапун из стали			
	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		Воздушный клапан из латуни	
	Сапун из стали		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 Проверка винтовых соединений на зубьях

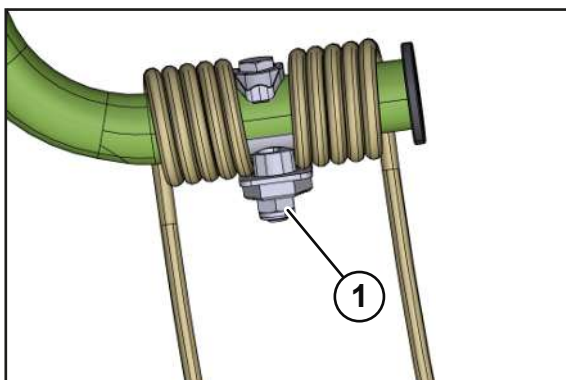


ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность получения травм или повреждений на машине из-за неправильной затяжки болтовых соединений

Если болтовые соединения смонтированных деталей затянуты с неправильным моментом затяжки, возможно непреднамеренное ослабление болтовых соединений и деталей. Это может привести к несчастным случаям с тяжелыми последствиями и повреждениям на машине.

- ▶ Перед первым вводом в эксплуатацию проверить все болтовые соединения на прочность посадки и затянуть с предписанным моментом затяжки.



KWG000-008

- ▶ Проверить, не ослаблен ли какой-либо зуб.
 - ⇒ Если нет ослабленных зубьев, все в порядке.
 - ⇒ Если один из зубьев ослаблен, нужно заново закрепить зуб.
- ▶ Немного подвинуть зуб за конец зуба против направления вращения и затянуть гайки с моментом затяжки $M_A=85$ Нм.

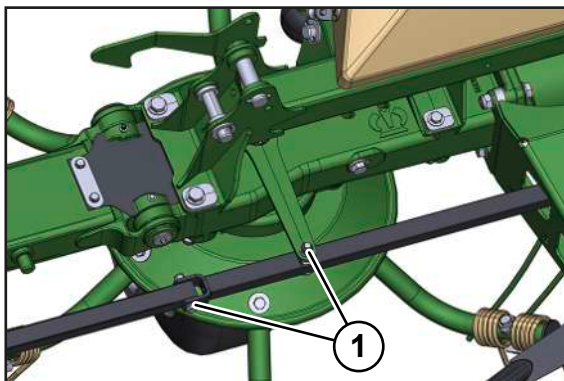
11.4 Проверка винтовых соединений на трубах управления

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность получения травм или повреждений на машине из-за неправильной затяжки болтовых соединений

Если болтовые соединения смонтированных деталей затянуты с неправильным моментом затяжки, возможно непреднамеренное ослабление болтовых соединений и деталей. Это может привести к несчастным случаям с тяжелыми последствиями и повреждениям на машине.

- ▶ Перед первым вводом в эксплуатацию проверить все болтовые соединения на прочность посадки и затянуть с предписанным моментом затяжки.



KW000-190

- ✓ Машина находится в рабочем положении, [см. Страница 61](#).
- ✓ Машина остановлена и предохранена, [см. Страница 26](#).
- ▶ Затянуть винтовые соединения (1) с моментом затяжки $M_A=20$ Нм.

11.5 Проверка/техническое обслуживание шин

- ✓ Машина остановлена и предохранена, [см. Страница 26](#).

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.

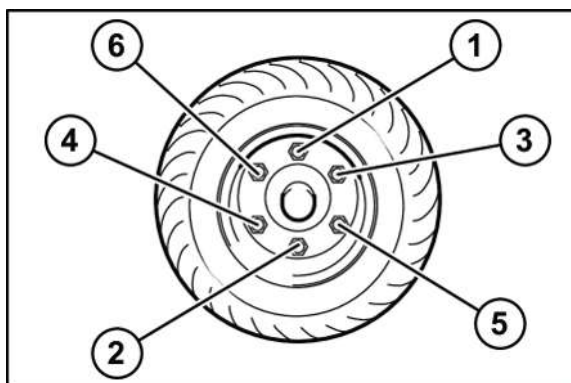
Периодичность техобслуживания для визуального контроля шин, [см. Страница 84](#).

Проверка/регулировка давления воздуха в шинах

- ▶ Проверить давление воздуха в шинах, [см. Страница 40](#).
- ➔ 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 84](#).

Подтягивание гаек колес



DVG000-002

- ▶ Затянуть гайки колес крест-накрест (как показано на рисунке) посредством динамометрического ключа, момент затяжки [см. Страница 91](#).

Периодичность техобслуживания, [см. Страница 84](#).

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

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 направлять струю воды установки для чистки под высоким давлением на подшипники, компоненты электрики/электроники и предупреждающие знаки.
- ▶ Недостающие, поврежденные и нечитаемые предупреждающие знаки заменить новыми.

- ✓ Машина остановлена и предохранена, [см. Страница 26](#).
- ▶ После каждого использования чистить машину от пыли и пыли.
- ➡ При очень сухих условиях работы повторять чистку несколько раз в день.
- ▶ После очистки водой смазать все места ручной смазки, [см. Страница 98](#).

12

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 26](#).

 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.

12.1 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 41](#).

12.2 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 авторизованным, квалифицированным специалистам.

13 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

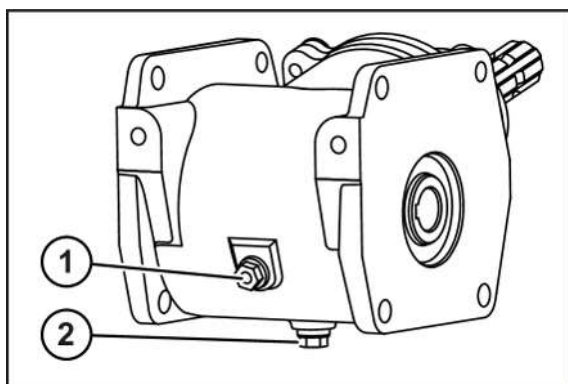
При несоблюдении правил техники безопасности могут быть тяжело травмированы или убиты люди.

- Чтобы избежать возникновения несчастных случаев, необходимо прочитать и соблюдать правила техники безопасности, [см. Страница 26.](#)

13.1 Редуктор ротора

Редукторы роторов не требуют техобслуживания.

13.2 Главный редуктор



KWG000-049

- Соблюдать правила по технике безопасности «Надлежащее выполнение контроля уровня масла, замены масла и фильтрующего элемента», [см. Страница 27.](#)

ИНФОРМАЦИЯ

Контроль уровня масла и замену масла производить в рабочем положении машины, установленной на горизонтальной ровной поверхности на обе опорные стойки.

Проверка уровня масла

УКАЗАНИЕ! Повреждения машины в результате неправильного выполнения проверки уровня масла либо замены масла и фильтрующего элемента! Соблюдать правила техники безопасности согласно инструкции "Проверка уровня масла. Безопасная замена масла и фильтрующего элемента", [см. Страница 27.](#)

- Демонтировать резьбовую заглушку контрольного отверстия (1).

- ⇒ Если уровень масла доходит до контрольного отверстия (1):
 - ▶ Смонтировать резьбовую заглушку контрольного отверстия (1), момент затяжки [см. Страница 88](#).
- ⇒ Если уровень масла не доходит до контрольного отверстия (1):
 - ▶ Залить свежее масло через контрольное отверстие (1) до уровня контрольного отверстия (1).
 - ▶ Смонтировать резьбовую заглушку контрольного отверстия (1), момент затяжки [см. Страница 88](#).

Замена масла

- ✓ Для вытекающего масла имеется в распоряжении подходящая емкость.

УКАЗАНИЕ! Повреждения машины в результате неправильного выполнения проверки уровня масла либо замены масла и фильтрующего элемента! Соблюдать правила техники безопасности согласно инструкции "Проверка уровня масла. Безопасная замена масла и фильтрующего элемента", [см. Страница 27](#).

- ▶ Демонтировав резьбовую заглушку контрольного отверстия (1) и пробку сливного отверстия (2), слить масло.
- ▶ Смонтировать пробку сливного отверстия (2), момент затяжки [см. Страница 88](#).
- ▶ Налить новое масло через контрольное отверстие (1) до контрольного отверстия (1).
- ▶ Смонтировать резьбовую заглушку контрольного отверстия (1), момент затяжки [см. Страница 88](#).

14 Техобслуживание – 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 26](#).

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.

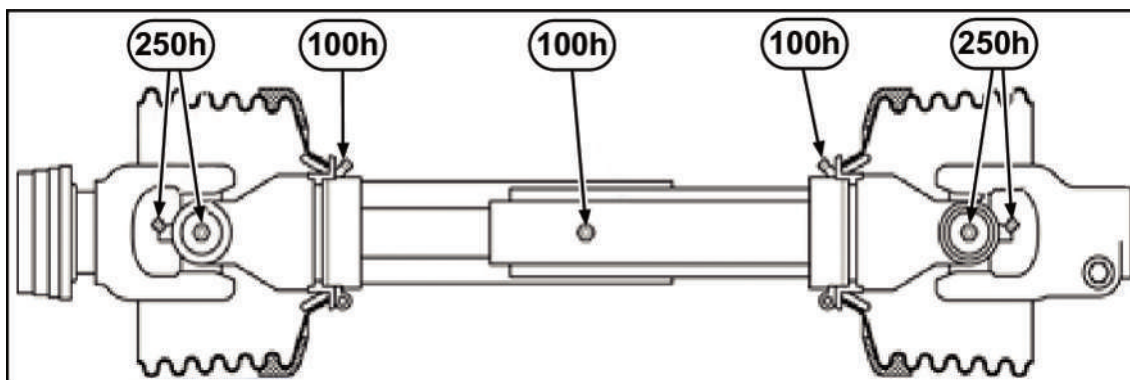
УКАЗАНИЕ

Повреждение подшипников и опор

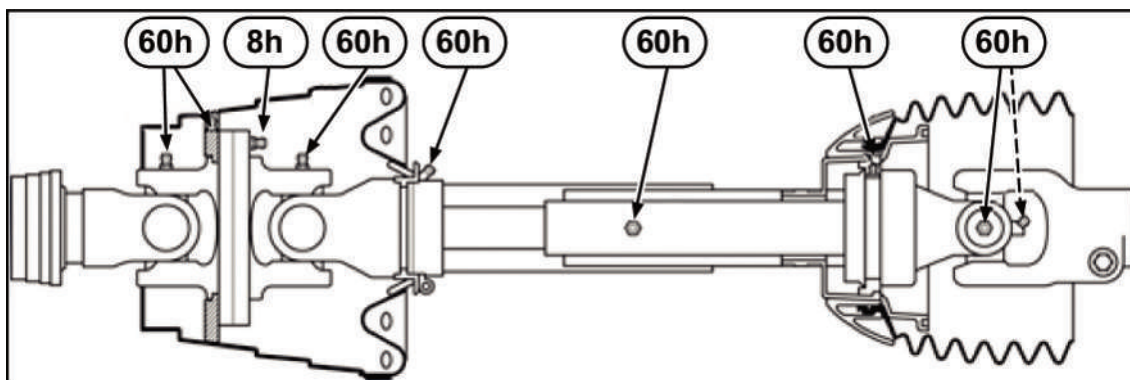
Применение различных консистентных смазок может привести к повреждению смазываемых деталей.

- ▶ Не используйте смазки, содержащие графит.
- ▶ Не используйте различные смазки.

14.1 Смазывание карданного вала



KW000-069



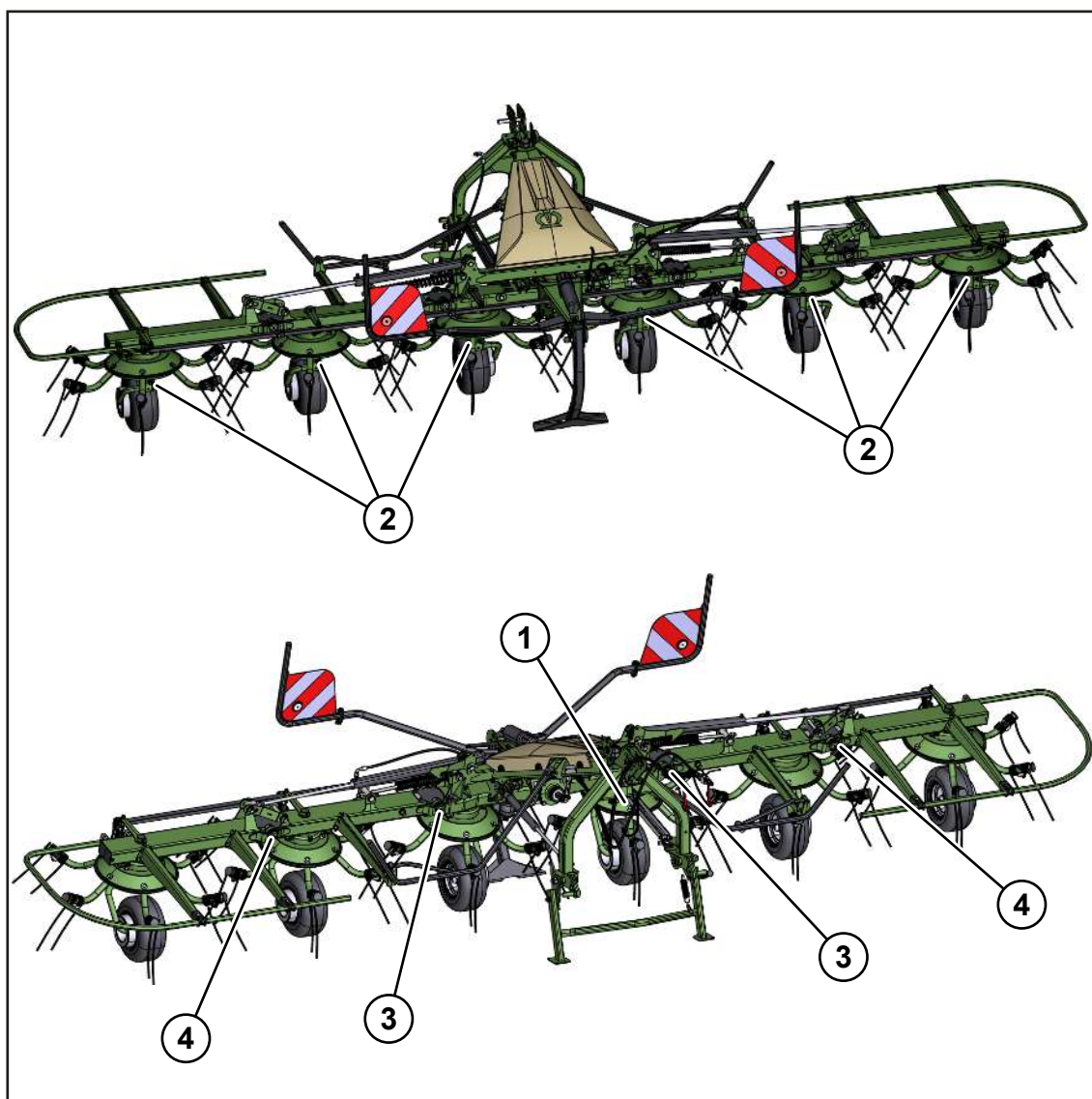
KW000-070

- ✓ Машина остановлена и предохранена, см. [Страница 26](#).
- ▶ Соблюдать инструкцию по эксплуатации производителя карданного вала.
- ▶ Смазывайте карданные валы универсальной пластичной смазкой с периодичностью, указанной на рисунке.

14.2 Схема 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.

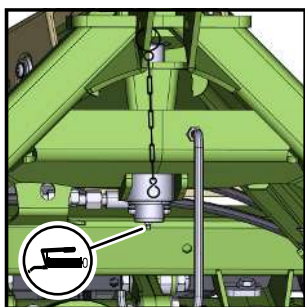
Вид смазки	Смазочный материал	Примечание
Смазывание 	Универсальная смазка	- В каждый смазочный ниппель прикл. два качка смазочным шприцом. - Удалить излишки смазки на смазочном ниппеле.



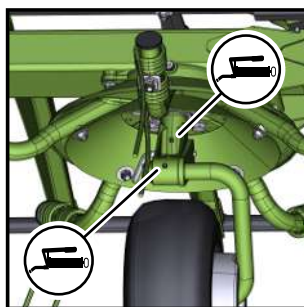
KWG000-016

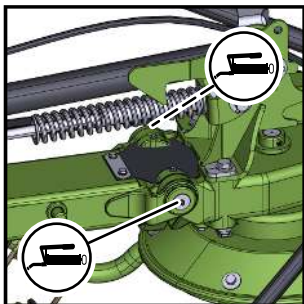
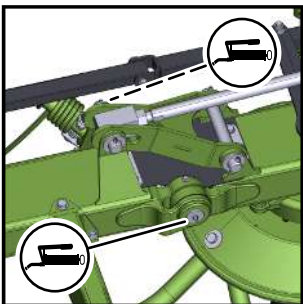
Каждые 50 часов эксплуатации

1)



2)



Каждые 25 часов эксплуатации		
3)	4)	
		

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 26.](#)

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 Утилизация

По истечении срока службы машины, отдельные составные части машины должны быть надлежащим образом утилизированы. Соблюдать действующие в стране эксплуатации директивы по утилизации отходов и соответствующее законодательство.

Металлические детали

- Все металлические детали должны быть сданы в пункт по утилизации металла.
- Перед утилизацией освободить детали от эксплуатационных и смазочных материалов (например, трансмиссионного масла, масла из гидравлической системы).
- Эксплуатационные и смазочные материалы должны быть по отдельности сданы в пункт по утилизации или вторичной переработке, удовлетворяющий экологическим требованиям.

Эксплуатационные и смазочные материалы

- Эксплуатационные и смазочные материалы (например, дизельное топливо, хладагент, трансмиссионное масло, масло из гидравлической системы) должны быть сданы в пункт по утилизации отработанных смазочных материалов.

Синтетические материалы

- Все синтетические материалы должны быть сданы в пункт по переработке синтетических материалов.

Резина

- Все резиновые детали (например, шланги, шины) должны быть сданы в пункт по переработке резины.

Электронные компоненты

- Все электронные компоненты должны быть сданы в пункт по переработке и утилизации электронного оборудования.

17 Предметный указатель

Символы

Безопасность движения	19	Использование документа	6
Благоразумное предсказуемое применение не по назначению	11	Источники опасности на машине	22
Блокировка / разблокировка запорного крана	58	К этому документу	6
Болты с крупным шагом метрической резьбы	86	Карданный вал	44
Болты с мелким шагом метрической резьбы	87	Квалификация обслуживающего персонала ..	13
Болты с метрической резьбой, потайной головкой и внутренним шестигранником	87	Квалификация персонала	13
В модификации с гидравлическим устройством граничного разбрасывания	54	Комплектность документа	7
В модификации с длинными нижними тягами	81	Консистентные смазки	41
В модификации с защитой от намотки	83	Конструктивные изменения на машине	14
Ввод в эксплуатацию	47	Контактные данные Вашего дилера	2
Вес	39	Контакты	2
Выполнение визуального контроля	94	Контрольный список для первого ввода в эксплуатацию	43
Выполнить надлежащим образом проверку уровня масла, замену масла и фильтрующих элементов	27	Контрольный список для транспортировки машины	71
Габариты	39	Крепление машины	73
Гидравлические управляющие устройства трактора	42	Маркировка	35
Гидравлическое масло	94	Масла	41
Главный редуктор	95	Момент затяжки: гайки колес	91
Горячие жидкости	23	Моменты затяжки	86
Горячие поверхности	23	Монтаж длинных нижних тяг	81
Графические средства	7	Монтаж защиты от намотки	83
Данные для запросов и заказов	2	Монтаж защиты от потери зубьев	56
Данные по технике безопасности	11	Монтаж карданного вала на машине	45
Движение и транспортировка	69	Монтаж карданного вала на тракторе	54
Декларация о соответствии	107	Надежно установить машину	20
Дети в опасности	13	Настройки	75
Дополнительное оборудование и запасные части	14	Неисправность, причина и устранение	101
Дополнительный заказ	6	Несоответствующие эксплуатационные материалы	20
Жидкости под высоким давлением	22	Обездвижить и обезопасить машину	26
Загрязнение гидравлической и/или топливной системы	21	Обзор машины	35
Замена масла	96	Опасная зона вала отбора мощности	17
Защитное оборудование	33	Опасная зона карданного вала	16
Знак «Тихоходное транспортное средство»	34	Опасная зона между трактором и машиной ..	17
Значение документа	6	Опасная зона отлетающих предметов	17
Значение инструкции по эксплуатации	12	Опасная зона при включенном приводе	17
		Опасная зона, создаваемая инерционным движением компонентов машины	17
		Опасное для жизни поражение электрическим током из-за воздушных линий электропередачи	21

Опасности под воздействием условий эксплуатации.....	21	Подъем машины из рабочего в транспортное положение	63
Опасности при движении на поворотах с прицепленной машиной и за счет общей ширины	20	Поперечные ссылки	7
Опасности при движении по дороге.....	19	Постановка машины на хранение.....	70
Опасности при движении по дороге и по полю	19	Правила техники безопасности	26
Опасности при ненадлежащей подготовке машины для движения по дороге.....	19	Предварительный выбор направления разбрасывания.....	66
Опасности при определенных работах: Работы на колесах и шинах.....	25	Предохранение поднятой машины и компонентов машины от опускания.....	26
Опасности при определенных работах: Работы на машине	23	Предохранительная муфта	37
Опасности при эксплуатации машины на склоне	20	Предупредительные указания	8
Опасность из-за повреждений на машине	15	Предупреждающие знаки на машине.....	19, 27
Опасность из-за сварочных работ	25	Предупреждающие щитки	36
Опасность пожара	21	Предупреждения о материальном ущербе и нанесении вреда окружающей среде.....	9
Опасные зоны	16	Приведение опорных стоек в опорное положение	60
Описание машины	35	Приведение опорных стоек в рабочее/транспортное положение	59
Опускание машины из транспортного в рабочее положение	61	Пригонка транспортной ширины машин	70
Освещение для движения по дороге	37	Применение по назначению.....	11
Основные указания по технике безопасности	12	Применимые документы.....	6
Охрана окружающей среды и утилизация.....	21	Присоединить машину.....	14
Очистка зубьев от консервирующего воска ...	45	Проверить гидравлические шланги	94
Первый ввод в эксплуатацию	43	Проверка винтовых соединений на зубьях.....	89
Перевозка людей.....	14	Проверка винтовых соединений на трубах управления	90
Поведение в экстренных ситуациях и при авариях	25	Проверка уровня масла.....	95
Поведение при пробое напряжения воздушными линиями электропередачи	22	Проверка/техническое обслуживание шин	90
Поврежденные гидравлические шланги	23	Производительность.....	39
Подгонка карданного вала	44	Прокладка тягового троса	54
Подготовка машины для движения по дороге	69	Работа только после надлежащего ввода в эксплуатацию	14
Подготовка машины для транспортировки.....	71	Работа.....	64
Подготовка трактора	50	Работы выполнять только на обездвиженной машине	23
Подключение освещения для движения по дороге	56	Работы на возвышенных частях машины.....	24
Поднятая машина и компоненты машины.....	24	Работы по уходу и ремонту.....	24
Подсоединение гидравлических шлангов	53	Рабочие места на машине	14
Подсоединение машины к трактору.....	51	Расположение и значение предупреждающих знаков.....	28
Подъем машины	72	Расположение и значение указательных знаков	31
		Расчет баластировки комбинации трактора с машиной	47

Регулировка блокировки	80	Техническое обслуживание - после окончания сезона	84
Регулировка защитной дуги	81	Техобслуживание – смазка	97
Регулировка зубьев	77	Требования к трактору – гидравлика	40
Регулировка копирующего колеса	78	Требования к трактору – производительность	40
Регулировка механических амортизаторов	79	Требования к трактору – тягово-сцепное устройство	40
Регулировка рабочей высоты	76	Требования к трактору – электрооборудование	40
Регулировка угла разбрасывания роторов	75	Указания направления	7
Редуктор ночного валкования	55	Указания с информацией и рекомендациями ..	9
Редуктор ротора	95	Указатели и ссылки	6
Режим эксплуатации в поле на склоне	67	Указательные знаки на машине	31
Резьбовые пробки на редукторах	88	Управление	58
Рисунки	7	Управление гидравлическим устройством граничного разбрасывания	67
Символы в иллюстрациях	8	Управление механическим устройством граничного разбрасывания	66
Символы в тексте	7	Управление опорными стойками	59
Смазывание карданного вала	98	Утилизация	102
Содержать защитные устройства в исправном состоянии	18	Фирменная табличка	36
Средства индивидуальной защиты:	18	Целевая группа данного документа	6
Срок службы машины	12	Чистка машины	91
Сфера действия	6	Шины	40
Схема смазки – машина	98	Шум может нанести вред здоровью	22
Таблица перевода значений	10	Шумовая эмиссия	40
Таблица технического обслуживания	84	Эксплуатационная безопасность: Технически исправное состояние	14
Температура окружающей среды	40	Эксплуатационные материалы	20, 41
Термин "машина"	7	Элементы управления и индикации	42
Технически допустимая максимальная скорость (движение по дороге)	39		
Технически исправное состояние машины	15		
Технические предельные значения	15		
Технические характеристики	39		
Техническое обслуживание – Каждые 50 часов	85		
Техническое обслуживание – общие указания	84		
Техническое обслуживание – Однократно после 10 часов	85		
Техническое обслуживание – перед началом сезона	84		
Техническое обслуживание гидравлической системы	93		
Техническое обслуживание редукторов	95		
Техническое обслуживание - каждые 1 000 часов	85		

18 Декларация о соответствии



Декларация о соответствии нормам ЕС



Мы,

KRONE Agriculture SE

Heinrich-Krone-Straße 10, D-48480 Spelle

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

машина: Роторные ворошилки-вспушители
тип: KW103-23

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.

**Ян Хорстманн**

(Управляющий фирмы по проектированию и развитию)

Шпелле, 04.08.2021

Год выпуска:**№ машины:**



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