



Номер заказа: 99000039RU02

**Руководство по эксплуатации
Полуприцепногооборотногопуга**

***Marabu, Marabu A / HA 180 C Br.5
Marabu V, VA, VHA 180 C Br.5***



Прочитать и обратить внимание на требования по технике безопасности



Для Вашей безопасности

Это приложение к руководству по эксплуатации содержит общие правила, предусмотренные применением агрегата по назначению, а также указания по технике безопасности, которые следует неукоснительно соблюдать для Вашей безопасности!

Перечисленные указания являются всеобъемлющими и некоторые из них относятся не только исключительно к поставленному Вам агрегату. Однако приводимые здесь указания в совокупности напоминают Вам о таких правилах техники безопасности, которые зачастую не осознано упускаются из виду при каждодневном использовании машин и агрегатов.

1. Использование по назначению

Агрегат сконструирован исключительно для общепринятого использования при выполнении сельскохозяйственных работ (использование по назначению).

Использование агрегата для каких-либо других целей считается использованием не по назначению. Производитель не несет ответственности за повреждения, произошедшие в результате такого использования агрегата.

В этом случае вся ответственность ложится на пользователя.

Понятие «использование по назначению» включает также соблюдение предписанных Производителем условий эксплуатации, технического обслуживания и ухода.

Использование агрегата, его техническое обслуживание и уход должны выполняться предназначенным для этого персоналом, хорошо информированным о потенциальной опасности. Все указания по технике безопасности должны быть переданы очередному пользователю агрегата.

Соблюдать соответствующие предписания по предотвращению несчастных случаев: общеизвестные правила техники безопасности, медицинские рекомендации по охране труда, правила безопасности движения.

Несанкционированное изменение конструкции агрегата освобождает Производителя от ответственности за произошедшие в результате этого повреждения.

2. Общие указания по соблюдению техники безопасности и предотвращению несчастных случаев.

- Перед каждым использованием проводить контроль агрегата и трактора на безопасность передвижения и эксплуатации.
- Соблюдайте все существующие общепринятые предписания по технике безопасности и предотвращению несчастных случаев.
- Размещенные на агрегате таблички содержат предупреждения и важные указания для безопасной эксплуатации. Соблюдение этих указаний необходимо для Вашей личной безопасности!
- Соблюдайте существующие предписания при использовании общественных дорог!
- Перед началом работы ознакомьтесь со всеми устройствами агрегата, элементами управления и выполняемыми функциями. Делать это во время работы будет уже поздно!
- Одежда оператора должна быть облегающей. Ношение свободной одежды не допускается!
- Во избежание опасности возгорания машины содержите её в чистоте!
- Перед запуском машины и началом её эксплуатации убедитесь, что около машины никого нет. (Осторожно, дети!) Позаботьтесь о хорошем обзоре со всех сторон.
- Нахождение на машине во время её работы и во время транспортировки категорически запрещается!
- Присоединение агрегата производить в строгом соответствии с инструкциями. При этом использовать только рекомендованные средства крепления.
- Соблюдайте особую осторожность во время присоединения агрегата к трактору и во время его отсоединения.
- Во время присоединения/отсоединения агрегата убедитесь, что используемые опорные приспособления находятся в правильном положении. (Устойчивость!)
- Установку противовесов производить только в предназначенных для этого точках крепления.
- Соблюдайте допустимые значения нагрузки на ось, общего веса и транспортных габаритов!
- Проверьте состояние оборудования для транспортировки (осветительного комплекта, предупреждающих и защитных устройств). Установите это оборудование!

- Разъединяющие тросы для быстросъемного соединения должны свободно висеть и не должны самопроизвольно размыкаться в нижнем положении.
- Во время поездки запрещается покидать кабину управления!
- Навешенные или прицепленные к трактору агрегаты, а также противовесы влияют на транспортные характеристики, управляемость и способность торможения. Помните об этом при управлении и торможении. Соблюдайте дистанцию!
- Учитывайте возможность вылета и инерционную массу на поворотах!
- Эксплуатацию агрегата производить только при условии, что все защитные приспособления установлены и приведены в соответствующее рабочее положение!
- Нахождение в рабочей зоне категорически запрещается!
- Запрещается находиться в зоне оборота и поворота агрегата!
- Гидравлически складывающаяся рама должна приводиться в действие только при отсутствии людей в зоне поворота!
- Дистанционно управляемые элементы агрегата (например, с помощью гидравлики) могут стать причиной получения травм (сдавливания и порезов)!
- При перемещении агрегата с большой скоростью рабочие органы, имеющие привод, представляют опасность из-за возможности их выдвижения под действием инерционной массы! Дождитесь полной остановки рабочих органов!
- Перед тем, как покинуть кабину трактора, агрегат опустить на землю, выключить двигатель, вынуть ключ зажигания!
- Категорически запрещается находиться в зоне между трактором и агрегатом, если транспортное средство не зафиксировано от случайного скатывания с помощью стояночного тормоза и/или тормозного башмака!
- Складывающуюся раму и ковш экскаватора в транспортном положении зафиксировать!
- Перед началом транспортировки по общественным дорогам откидной рычаг пакера (прикатывающего катка) повернуть внутрь и зафиксировать!
- Устройство для разметки в транспортном положении зафиксировать!

2.1 Навесные агрегаты

- Перед началом навешивания агрегата на трехточечную навеску, а также перед отсоединением агрегата установить органы управления в положение, исключающее произвольный подъем или опускание агрегата!
- При навешивании агрегата на трехточечную навеску обеспечить соответствие размеров соединительных элементов (категория: трактор/агрегат)!
- Нахождение в зоне трехточечной навески опасно из-за вероятности получения серьезных травм – сдавливания и порезов!
- При осуществлении дистанционного управления во время навешивания агрегата на трехточечную навеску находиться в зоне между трактором и агрегатом категорически запрещено!
- Позаботьтесь о надежной боковой фиксации трехточечной системы тяг трактора, если агрегат находится в транспортном положении!
- При передвижении по общественным дорогам с поднятым агрегатом заблокировать рычаг управления во избежание опускания агрегата!

2.2 Прицепные агрегаты

- Принять меры, исключающие произвольное скатывание агрегатов!
- Соблюдать максимально допустимую нагрузку на соединительную муфту, тяговый маятник или прицепное устройство!
- При использовании прицепного дышла обеспечить необходимую подвижность в точке присоединения!

2.3 Привод от вала отбора мощности (для агрегатов с приводом от ВОМ)

- Использовать только те карданные валы, которые рекомендованы Производителем!
- Опорная труба и опорный раструб карданного вала, а также опора вала отбора мощности, в том числе со стороны агрегата, должны соответствовать друг другу и содержаться в хорошем состоянии!
- Как в транспортном, так и в рабочем положении карданный вал должен иметь соответствующий защитный кожух!
- Перед началом присоединения и отсоединения карданного вала выключить вал отбора мощности, выключить двигатель, вынуть ключ зажигания!

- Всегда контролируйте правильность и безопасность установки карданного вала!
- Кожух карданного вала зафиксировать цепью от проворачивания!
- Перед включением вала отбора мощности убедитесь, что выбранное число оборотов вала отбора мощности трактора не противоречит допустимому числу оборотов агрегата!
- При использовании синхронного вала отбора мощности убедитесь, что число оборотов зависит от скорости движения, а при заднем ходе направление вращения меняется на обратное!
- Перед включением вала отбора мощности убедитесь в отсутствии людей в опасной зоне агрегата!
- Никогда не включайте вал отбора мощности при выключенном двигателе!
- При работе с валом отбора мощности убедитесь в отсутствии людей в зоне вращения вала отбора мощности и карданного вала!
- Всегда выключайте вал отбор мощности при въезде на крутой склон, а также в тех случаях, когда в его работе нет необходимости!
- После выключения вала отбора мощности в течение некоторого времени сохраняется опасность из-за инерционной массы. В течение этого времени к агрегату не приближаться! Выполнение работ разрешается только после полной остановки! Обязательно выключить двигатель и вынуть ключ зажигания!
- Очистку, смазку или настройку агрегата с приводом от ВОМ или карданного вала производить при условии, что вал отбора мощности и двигатель выключены, а ключ зажигания вынут!
- Отсоединенный карданный вал закрепить на соответствующем кронштейне!
- После снятия карданного вала надеть на конец вала отбора мощности защитный кожух!
- Выявленные неисправности немедленно устранить!

2.4 Гидравлическая установка

- Осторожно! Гидравлическая установка находится под высоким давлением!
- При подключении гидроцилиндра и гидромотора проверить правильность подключения гидравлических шлангов!

- Перед началом подключения гидравлических шлангов к гидравлической системе трактора убедитесь в отсутствии давления в гидравлических установках трактора и агрегата!
- При функциональном соединении трактора с агрегатом соединительная втулка муфты и соединительные штекер должны иметь маркировку во избежание ошибок в управлении! Ошибочное подключение обратной функции (например, подъем/опускание) может привести к **несчастному случаю!**
- Регулярно проверять состояние гидравлических шлангов. При обнаружении повреждений или признаков старения произвести их немедленную замену! Предназначенные для замены новые шланги должны полностью отвечать требованиям производителя!
- При определении места течи во избежание травм использовать соответствующие вспомогательные средства!
- Вытекающая под высоким давлением жидкость (гидравлическое масло) может проникать под кожу, вызывая тяжелые повреждения! В случае травмы немедленно обратиться за медицинской помощью! Опасность заражения!
- Перед началом работы с гидравлической установкой агрегат опустить, снять давление в гидравлической установке, выключить двигатель и вынуть ключ зажигания!

2.5 Тормоза и шины

- Перед каждым выездом проверять исправность тормозов!
- Тормозная система должна регулярно и тщательно контролироваться!
- Настройка и ремонт тормозной системы должны производиться только квалифицированным специалистом или надежной сервисной службой! Использовать только рекомендованную тормозную жидкость! Заливку тормозной жидкости производить в соответствии с инструкцией!
- При работе с шинами позаботиться об устойчивом положении агрегата (тормозной башмак!) во избежание непроизвольного скатывания!
- Монтаж шин предполагает наличие соответствующих навыков! Он должен выполняться с помощью специальных монтажных инструментов!
- Выполнение ремонтных работ на шинах и колесах должно осуществляться только квалифицированным специалистом с использованием соответствующих монтажных инструментов!
- Регулярно контролируйте давление в шинах! Оно должно соответствовать предписанным нормам!

2.6 Техническое обслуживание

- Ремонт, техническое обслуживание, очистка, а также устранение функциональных неисправностей выполнять при обязательном условии, что приводной механизм и двигатель выключены, ключ зажигания вынут!
- Регулярно проверять степень затяжки болтов и гаек! В случае необходимости подтягивать их!
- При выполнении работ по техническому обслуживанию на поднятом агрегате обеспечить устойчивое положение агрегата с помощью соответствующих опорных элементов!
- При замене рабочих органов с острыми режущими кромками обязательно использовать соответствующий инструмент и перчатки!
- Масло, смазку и фильтры надлежащим образом утилизировать!
- Перед началом работ на электрической установке обязательно отключить подачу питания!
- При выполнении электросварочных работ на тракторе или на присоединенном к нему агрегате отсоединить кабель от генератора и аккумуляторной батареи!
- При хранении газа использовать для заполнения только азот – опасность взрыва!
- Запасные части должны полностью отвечать техническим требованиям производителя! Для Вашей безопасности **используйте оригинальные запчасти!**

2.7 Дополнительные рекомендации: механические сеялки

- Соблюдайте осторожность во время установки сеялки на норму высева: вращающиеся и вибрирующие части машины представляют опасность!
- Загрузочной площадкой пользоваться только для засыпки семян! Категорически запрещается находиться на площадке во время работы!
- Во время транспортировки по общественным дорогам диски для разметки колеи защитить или демонтировать!
- При заполнении семенного бункера следуйте рекомендациям производителя!
- Разметчик колеи (маркер) в транспортном положении должен быть зафиксирован!
- Не кладите в семенной бункер каких-либо посторонних предметов – при маневрировании вращается вал!
- Соблюдайте рекомендованную норму загрузки!



Руководство по эксплуатации

Полуприцепные оборотные плуги Marabu, Marabu Avant (A) / HydroAvant (HA) Marabu Variant (V), Marabu Vari-Avant (A) / -HydroAvant (VHA)

Перед вводом плуга в эксплуатацию тщательно прочитайте и обратите внимание на это руководство по эксплуатации и требования по технике безопасности («В целях безопасности»).

Обслуживающий персонал должен пройти инструктаж по использованию, обслуживанию, соответствовать необходимым требованиям и быть уведомлённым об опасностях. Также далее укажите все требования по технике безопасности другим пользователям.

Необходимо соблюдение специальных инструкций предупреждения несчастных случаев, а также других общепризнанных, защитно-технических, рабоче-медицинских правил и правил дорожного движения.

Обратите внимание на «предупреждающие знаки»!

Указания в этом руководстве с этими знаками и предупреждающие знаки на машине предостерегают от опасности! (Пояснения предупреждающих знаков Смотри дополнение «Символы пиктограмм»)



Условия прекращения гарантии

Полунавесной оборотный плуг построен исключительно для обыкновенного сельскохозяйственного использования. За использование в других целях, несоответствующих данному предписанию и влекущих за собой последующие убытки, фирма ответственности не несёт.

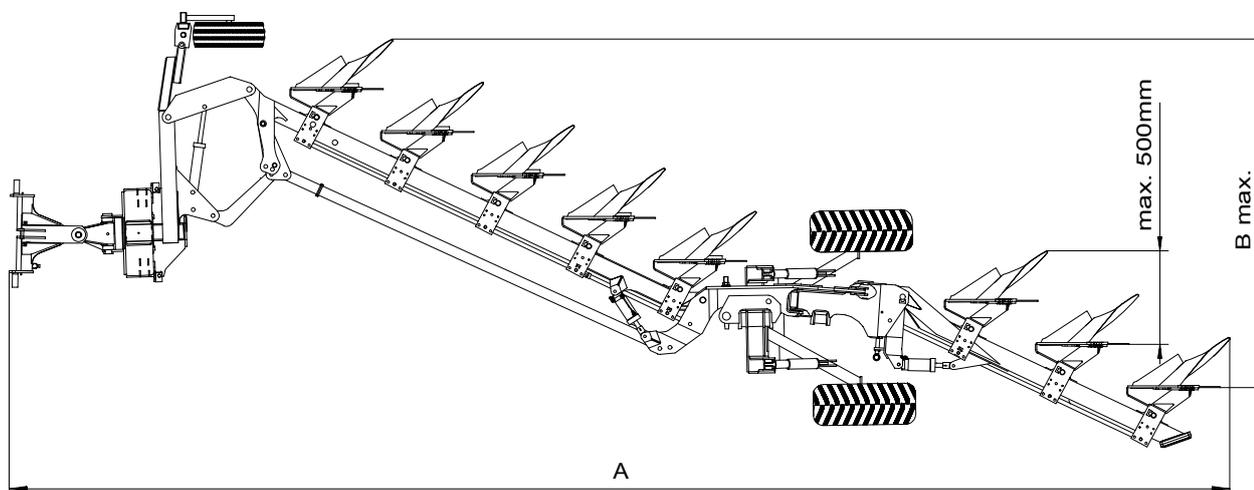
К применению согласно предписания относится также соблюдение предписанного условия эксплуатации и условий технического обслуживания, а также исключительное применение запасных частей оригинала.

При применении комплектующих изделий и/или частей другого производителя (быстроизнашивающиеся части и запасные части), не от "RABE Agrarsysteme GmbH+Co.KG", какая-либо гарантия теряет силу.

Самовольные ремонты и, соответственно, изменения строения агрегата, а также упущенный контроль при использовании, повлёкшие за собой последующие убытки, со стороны фирмы исключают ответственность.

Об возможных рекламациях при доставке (повреждения при транспортировке, укомплектованность) сразу сообщайте в письменном виде. Гарантийные требования и соблюдаемые гарантийные условия, соответственно, не несение ответственности, согласно нашим условиям поставки.

Данные орудия



Marabu							
число корпусов	6	7	8	9	10	Ширина при транспортировке (примерно, в мм)	Высота (примерно, в мм)
число корпусов: передняя / задняя часть плуга	4/2	4/3	5/3	6/3	7/3		
A длина (примерно, мм)	11230	12130	13140	14140	15030	2300	1650
Основной тип***	примерный вес в кг* / для трактора до кВт/л.с.						
B максимальная ширина захвата, мм	-	2940	3360	3780	4200		
Marabu 180 C	-	4274/ 192/260	4567/ 206/280	4860/ 221/300	5153/ 236/320		
Marabu A / HA 180 C	-	4638/ 192/260	4988/ 206/280	5338/ 221/300	-		
B минимальная - максимальная ширина захвата, мм	1980- 3180	2310- 3710	2640- 4240	-	-		
Marabu V 180 C	4256/ 192/260	4549/ 206/280	4867/ 221/300	-	-		
Marabu VA / VHA 180 C	4563/ 192/260	4913/ 206/280	5288/ 221/300	-	-		

* варьируется за счет размера корпусов; без дополнительного оборудования

*** «Marabu / -Variant» - со срезными предохранителями

«Marabu (Hydro) Avant / - Vari-(Hydro)Avant» с пружинными предохранителями от камней

«Marabu Variant / - Vari-(Hydro)Avant» с бесступенчатым гидравлическим регулированием ширины захвата.

Все виды также в Onland - исполнении (...N) – для езды рядом с бороздой.

Уровень шума < 70 дБ

Max. 500mm – максимально 500мм

Технические данные

(возможны изменения)

- максимальная длина агрегата (трактора + орудие) 12м
 - ширина 2,55м, максимально 3м
 - максимальная высота 4м
- максимальный общий вес агрегата 16 тонн, из них 20% на передней оси.

Оснащение: трехточечное навешивание кат. III или для трактора «К 700», профиль рамы 180мм, расстояние между корпусами 100см, гидравлическое вращение, тележка плуга с гидравлическим выглублением – также с пружинами – покрышки 400/60-15.5, соответственно 400/55-22.5, шарнир рамы с возможностью регулирования пружинной нагрузки для прочной фиксации задней части плуга и гидравлической амортизации при процессе переворачивания. копирующее колесо для задней рамы – 10.0/80-12 (у «Marabu /-Variant» а.W.), механическая или гидравлическая установки ширины захвата первого корпуса. Зафиксировать при транспортировке.

Onland-исполнение: ... с удлинённой тягой для переворота, гидравлическим устройством для разворота и колесами для ведения по борозде 10.0/80-12.

Дополнительное оборудование: предплужники (примерно 33 и 36кг за пару), (углошник) (примерно. 14 кг), дисковый нож (“Marabu /-Variant”, только для заднего корпуса) – круглый или зубчатый (примерно 36 кг) – подпружиненный (примерно 43 кг), (полевая доска) (примерно. 6 кг), выносной рычаг с гидравлическим выходом (примерно 70 кг, у “Variant/ Vari-(Hydro)Avant” 170 кг), почвоуглубитель (для “Marabu/-Variant” – примерно 26 кг), стопор для выключения страховки от попадания камней “Avant”, воздушная тормозная система, осветительные приборы.

Указания к рисунку: (13/1) означает фигура 13, позиция 1.

Указания по технике безопасности



При присоединении и отцеплении агрегата не допускается нахождение людей в зоне сцепления; а также при введении в действие гидравлики! Опасность ранения!

Рабочее место обслуживания находится на сидении водителя трактора, откуда и осуществляется управление орудием.

Перед навешиванием и снятия орудия поставить гидравлику трактора в «регулирование положения»!

Перед каждым вводом в эксплуатацию трактора и орудия проверять на исправность и производственную надёжность; водитель несёт полностью ответственность за исправность!

В области трёхточечной навески/шарниров плуга, тележки плуга, гидравлической регулировки ширины захвата и при процессе переворачивания плуга существует опасность защемления.

Перед началом работы (при трогании с места) обращать внимание на то, чтобы никто не находился вблизи плуга.

Нахождение людей на плуге при транспортировке и работе (в области заноса) строго запрещено!

Регулировку и техническое обслуживание плуга проводить в опущенном состоянии.

При монтаже частей плуга с острыми краями применять соответствующий инструмент и перчатки.

При сильном уклоне необходимо принимать во внимание расположение центра тяжести плуга при выглублении!

При совершении крутых поворотов (а особенно при движении задним ходом) обращать внимание на то, чтобы никто и ничто не находились в области разворота.

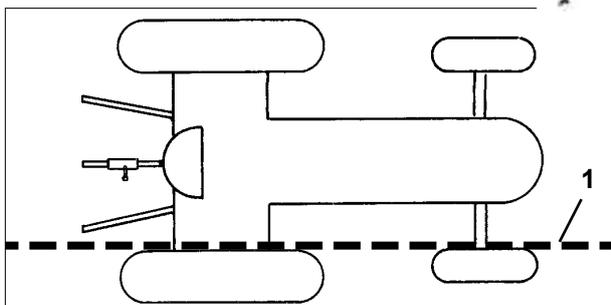
При транспортировке гидравлическое управление орудием заблокировать во избежание неумышленного использования.

Перед покиданием кабины трактора опустить орудие, заглушить мотор и вынуть ключ из замка зажигания!

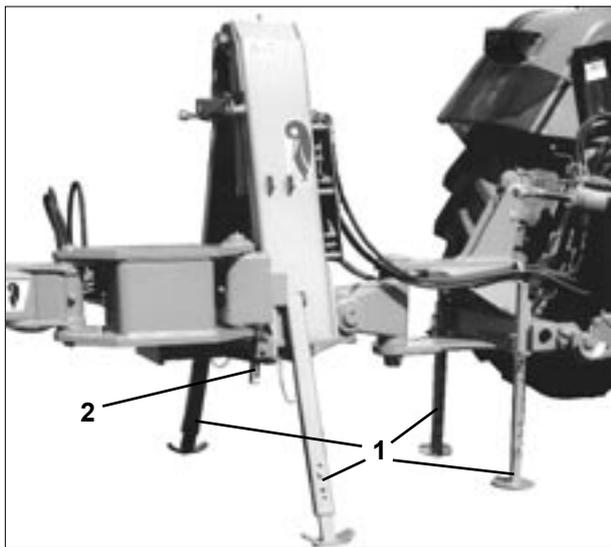
Перед началом использования и после продолжительного перерыва (неиспользования) подтянуть все без исключения болты, проверить подшипники на достаточное количество смазки, а также гидравлическую систему на плотность и давление в колесах!

Рабочее давление в гидравлической системе не должно превышать 200 бар!

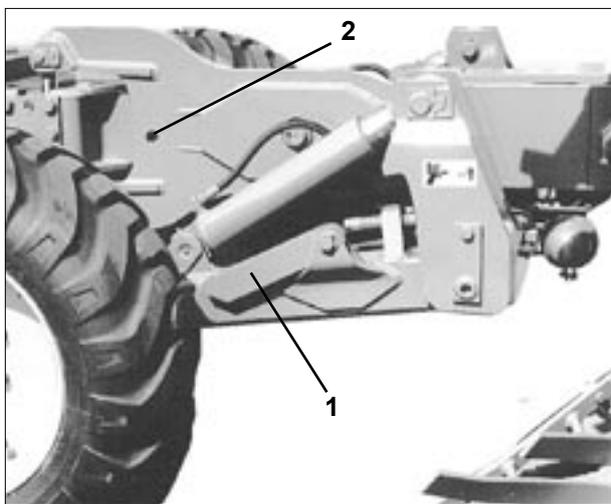




3



4



5



Навешивание

Обращают внимание на соответствие массы трактора и плуга (кат.: трактор - плуг).

Проконтролировать давление в шинах и дорожный просвет между колесами, расстояние между которыми спереди и сзади должно быть примерно одинаковым, так как внутренние стороны колес при пахоте движутся по борозде (3/1).

Нижние тяги навески трактора регулируют на одинаковую высоту.

Верхнюю тягу навески устанавливают так, чтобы треугольный остов находился примерно в вертикальном положении (обычное положение). При необходимости расположения нижних цапф ниже или выше (положение нижних тяг навески трактора смотри руководство по эксплуатации трактора), тогда верхнюю тягу укоротить или удлинить соответственно.

Сцепное устройство (3-х точечную навеску) регулярно контролировать.

Присоединить гидравлические шланги, ориентируясь по цвету защитных колпачков: переворачивание – регулятор двойного действия («красные» шланги), регулировка ширины захвата первого корпуса - регулятор двойного действия («синие» шланги), регулировка ширины захвата плуга - регулятор двойного действия («зеленые» шланги), выглубление задней части плуга - регулятор простого действия («черный» шланг). Опорные стойки (4/1) поднять вверх.

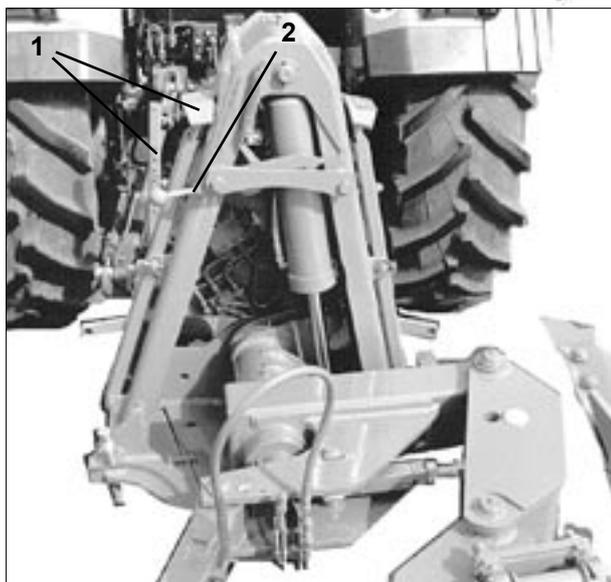
Контроль переворота.

Поднять переднюю и заднюю часть плуга. (Открыть предохранительный кран 7/3 «на шасси». Опорные стойки (4/1) поднять вверх. Стойки для транспортировки 5/1 перекинуть назад. Освободить шарнир рамы, вынув штекер 5/2, 2/2).

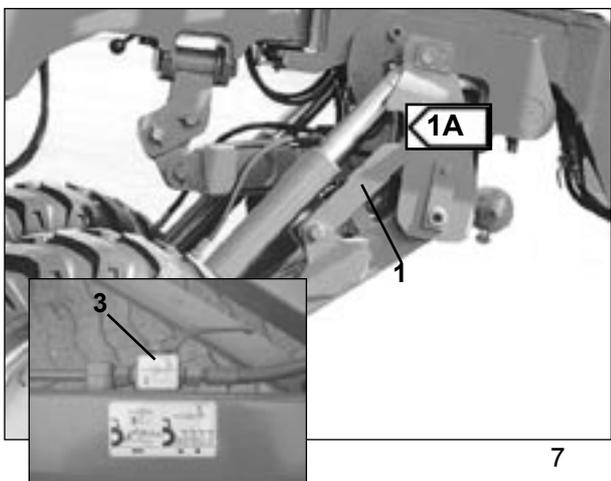
Рукоятку регулятора, предназначенного для переворачивания плуга, удерживать до тех пор, пока плуг полностью не перевернется и не ляжет на шпindel 4/2.

Запрещается переворачивать плуг, если трактор находится под большим углом к нему.

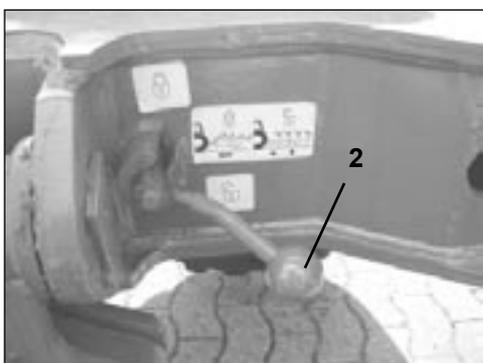
При совершении крутых поворотов (а особенно при движении задним ходом) обращать внимание на то, чтобы никто и ничто не находились в области разворота.



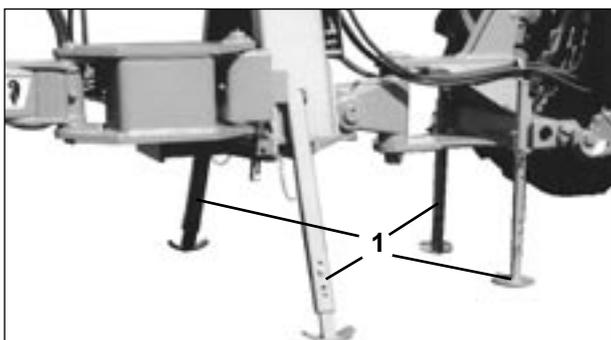
6



7



2



8

Транспортное положение

Зафиксировать нижние тяги навески. Поднять переднюю и заднюю часть плуга. Все опорные стойки (6/1) поднять вверх. Стойки для транспортировки вернуть в исходное положение 7/1. Шарнир рамы зафиксировать при помощи пальца (2/2; «правые» корпуса при этом внизу). Выставить фиксацию в среднем положении при помощи рычага 6/2.

Медленно переворачивать плуг (фиксация произойдет автоматически), обращая внимание на фиксацию замков.

Опустить заднюю часть на стойки для транспортировки 7/1.

Закрыть предохранительный кран 7/3 «на шасси». Опустить переднюю часть до необходимой для транспортировки высоты. Присоединить осветительные приборы / предупреждающую табличку (дополнительное оборудование).

Указания для транспортировки смотри на странице 11.



При наличии гидро-воздушных амортизаторов заднюю часть плуга не опускать до упора в стойки, а оставить расстояние в 5см для свободного хода амортизаторов (7/1A).

Переоборудование в рабочее положение.

Открыть предохранительный кран 7/3.

Поднять плуг. Стойки для транспортировки (7/1) перекинуть назад. Выключить фиксацию среднего положения, приподняв рычаг 6/2, не надолго включить переворачивание плуга - разблокировка произойдет автоматически.

Перевернуть плуг на правую сторону и освободить шарнир рамы, вынув палец (2/2).

Отсоединение плуга.

Плуг отсоединять в поперечном положении (транспортное положение) или для долгого времени на правой стороне (сходящий режим для колес) – в любом случае позаботиться об устойчивости.

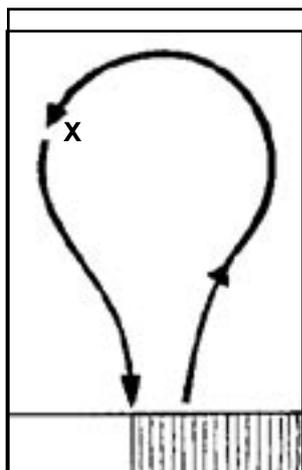
При отсоединении в поперечном положении опустить заднюю часть плуга на стойки для транспортировки (7/1), закрыть предохранительный гидравлический кран (7/3) и опустить плуг на опорные стойки (8/1).

При отсоединении на правые корпуса (рабочее положение – стойки корпусов приблизительно вертикально) также установить плуг на опорные стойки (8/1) и закрыть кран (7/3).

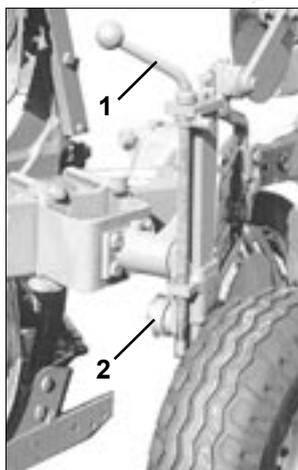
У почвоуглубителей выкрутить срезной болт (22/3) и развернуть их назад.

Предохранять от грязи гидравлические штекера.

Все трущиеся поверхности смазать маслом.



9



10

Разворот и переворот плуга в промежутках.

В конце борозды поднять по очереди переднюю и заднюю часть плуга и развернуться по грушеобразной траектории, при этом перевернув плуг в месте, указанном на рисунке 9/Х.

В начале борозды по очереди опустить переднюю и заднюю часть плуга на установленную ширину захвата.

Данный процесс произвести без остановок.

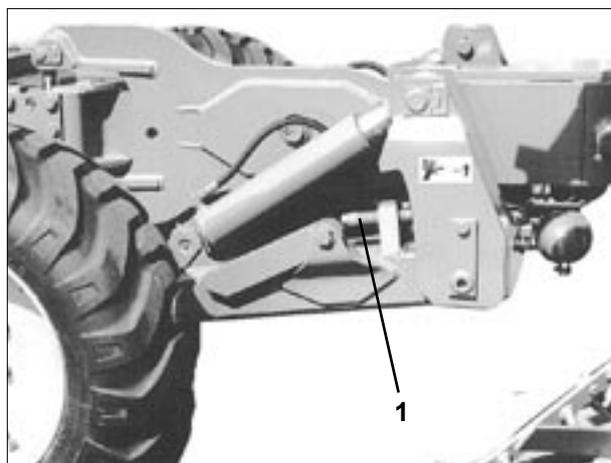
Ввод в действие.

Нижние тяги навески трактора могут быть как свободны при пахоте, так и зафиксированы (при транспортировке должны быть всегда зафиксированы).

Обычно при работе нижние тяги навески трактора свободны (т.е. присутствует легкая сторонняя «игра», но с ограничениями $\pm 5\text{см}$).

На склонах, при неравномерной по твердости почве (следы от комбайна) пахать только при зафиксированных нижних тягах.

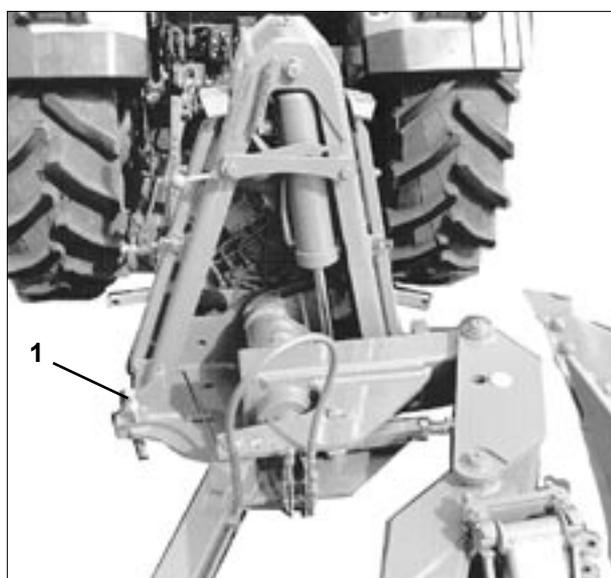
Перед началом езды задним ходом в борозде выглубить плуг!



11

Положения гидросистемы: работает «ГСВ» неточно; с протяженными импульсами поднятия и опускания, поэтому для

... ровного поля – «принудительное положение»,
... небольшой площади – выбрать «плавающее положение».



12

Глубина обработки – выбрать желаемую глубину

обработки при помощи гидравлического рычага управления; сзади отрегулировать глубину вспашки при помощи болтов 11/1 (оба должны быть одинаковой длины; при опускании плуга они должны одновременно прилегать).

Копирующее колесо отрегулировать на глубину вспашки при помощи шпинделя (10/1); за счет переворачивания стойки копирующего колеса (эксцентрик 10/2) возможно регулирование глубины обработки левой и правой стороны.

Установить одинаковую глубину вспашки по всей длине плуга.

Угол наклона.

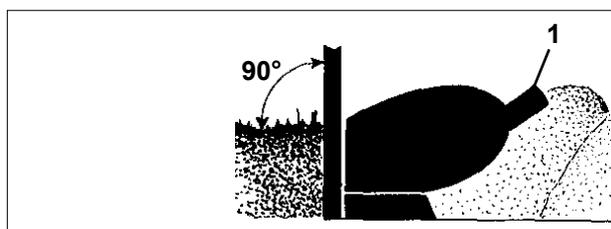
Стойки правооборачивающих корпусов должны быть примерно под 90° к обрабатываемой поверхности (смотри фиг. 13).

Каждую сторону регулировать независимо друг от друга,

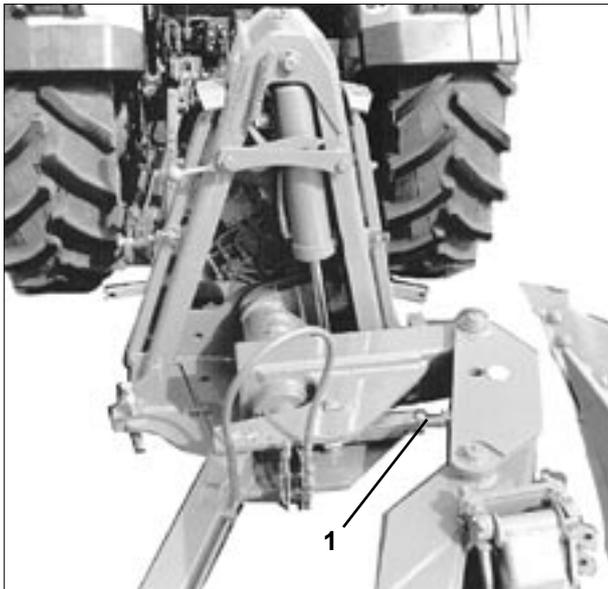
... левую сторону плуга – шпинделем (12/1);

... правую – правым шпинделем.

На многокорпусном плуге точная регулировка особа важна!



13



14

Ширина захвата первого корпуса.

На ширину захвата первого корпуса отрегулировать остальные корпуса при помощи шпинделя (14/1) или гидравлическим цилиндром (по желанию).

При наличии гидроцилиндра представляется возможным изменять ширину захвата первого корпуса во время движения, например при изменяющихся уклонах.

Уменьшение шпинделя (14/1) или соответственно гидроцилиндра приведет к увеличению ширины захвата 1-го корпуса.

Увеличение шпинделя (14/1) или соответственно гидроцилиндра приведет к уменьшению ширины захвата 1-го корпуса.

Если недостаточно области регулирования в сторону уменьшения при необычайно большом расстоянии между колесами трактора, то переставить тягу 15/4 в отверстие на промежуточной раме 15/5.

Marabu Variant, Marabu Vari-(Hydro)Avant:

отрегулировать ширину захвата первого корпуса по среднему значению – примерно 43см на корпус.

После установки ширины захвата плуга, автоматически произойдет настройка ширины захвата первого корпуса.

Ширина захвата в области тележки.

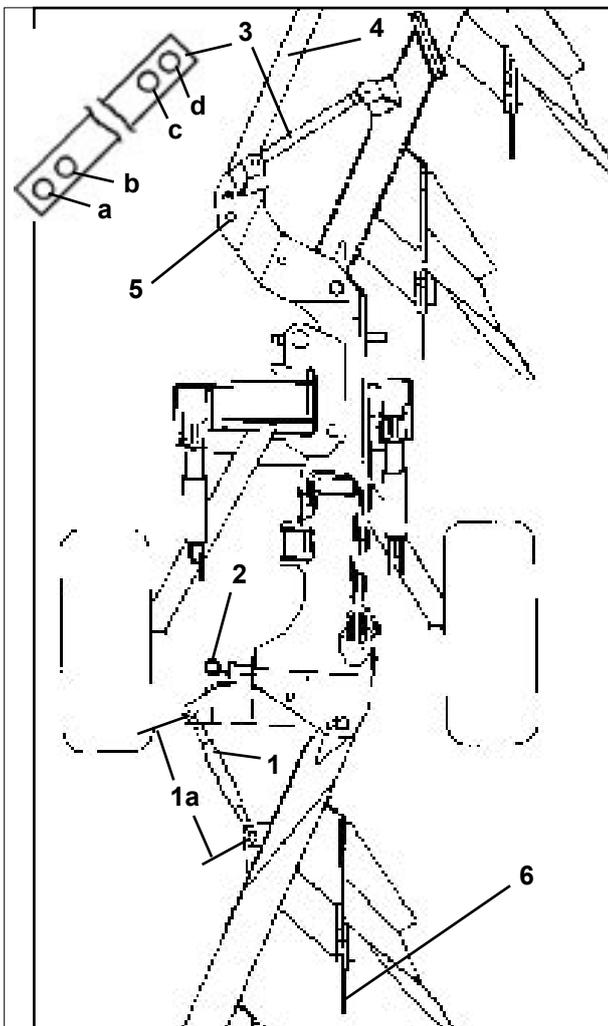
Корпуса плуга от первого до последнего должны быть параллельными друг к другу, «ширина захвата в области тележки должна соответствовать остальной части; теоретически – по показаниям измерений – примерно на 3см уже:

... при помощи регулировочной тяги (15/1) установить параллельно задние корпуса к передним – только для Marabu/-(Hydro)Avant

-, отрегулировать ширину захвата при помощи шпинделя (15/2) – передвигать параллельно.

Если ширина захвата корпусов регулируется при помощи клиньев, тогда двойная распорка (15/3) и регулировочная тяга (15/1) должны соответствовать друг другу:

... соединить соответственно распорку (смотри таблицу и рисунок 15), отмерить её длину (в см) для основной регулировки длины тяги (15/1a).



15

Бесступенчатая регулировка ширины захвата.

(Marabu Variant, -Vari-Avant, Vari-HydroAvant).

После основных установок (ширины захвата первого корпуса и в области тележки) представляется возможным регулировка ширины захвата плуга при помощи гидравлики.

Регулировка происходит за счет двух гидроцилиндров в передней одного в задней части плуга: управление задним цилиндром происходит за счет одного из передних (оба цилиндра имеют одинаковый объем).

Ширина захвата больше - поршень цилиндра (16/1) выходит

поршень

цилиндра (16/2) заходит

Ширина захвата меньше - поршень

цилиндра (16/1) заходит

поршень

цилиндра (16/2) выходит.

Ширина захвата передней и задней части плуга должны быть одинаковы.

Задний цилиндр (16/2) при наименьшей ширине захвата плуга должен быть такой же длины, как и передние цилиндры (16/1) при наибольшей ширине захвата плуга.

Если это не так, то корригировать следующим образом:

отрегулировать передние цилиндры.

- закрыть гидравлический кран (16/3),

- открыть гидравлический кран (16/4),

... загнать до предела поршни цилиндров (16/1).

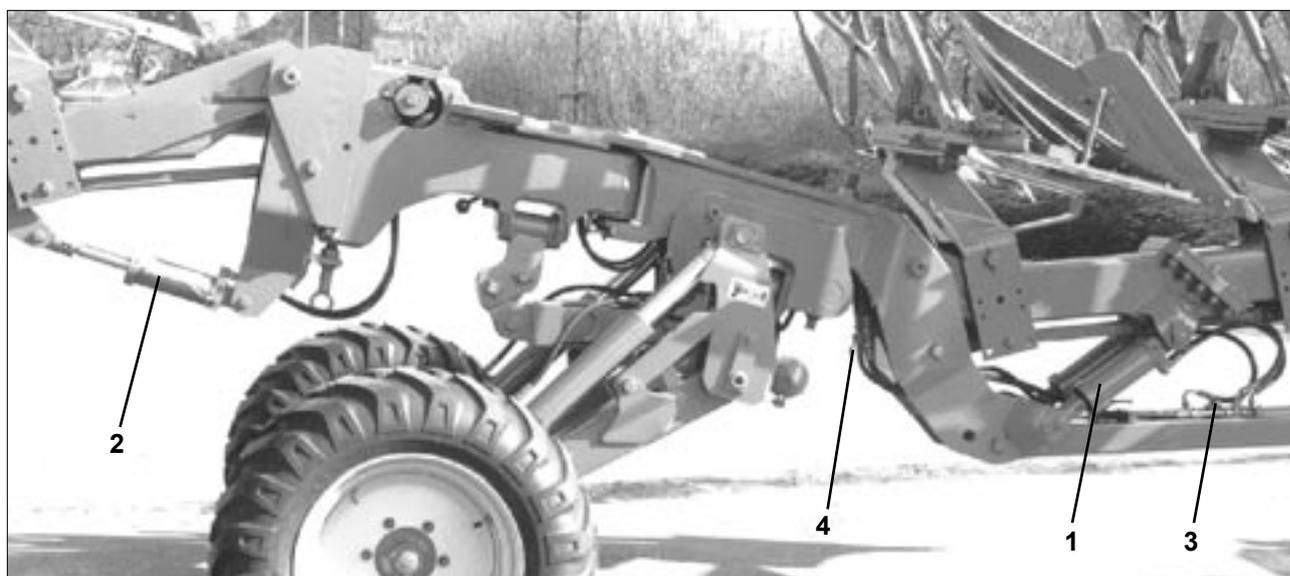
Отрегулировать задний цилиндр.

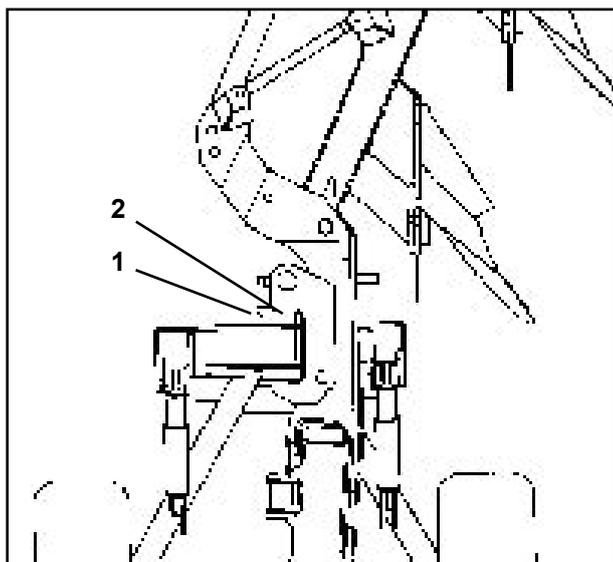
- открыть гидравлический кран (16/3),

- закрыть гидравлический кран (16/4),

... вынуть до конечного положения поршень цилиндра (16/2).

Рабочее положение: гидравлические краны (16/3+4) закрыты (также при транспортировке).





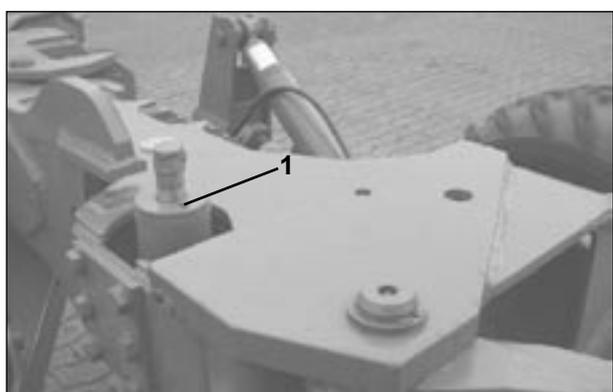
17

Направление движения колес (тележки плуга).

Колеса при работе должны двигаться по направлению движения трактора. При движении плуга в данном направлении также учитывать давление агрегата на почву.

За счет незначительного изменения направления движения колес в сторону не вспаханной части поля можно, например, у многокорпусных плугов улучшить ход плуга на легких почвах (больше давление агрегата).

Регулировка направления движения колес проводится за счет резьбового соединения (17/1); например, для увеличения давления агрегата переместить немного гайку шпинделя (17/2) в направлении не вспаханной части поля (после снова затянуть гайки с двух сторон – 700 Нм).

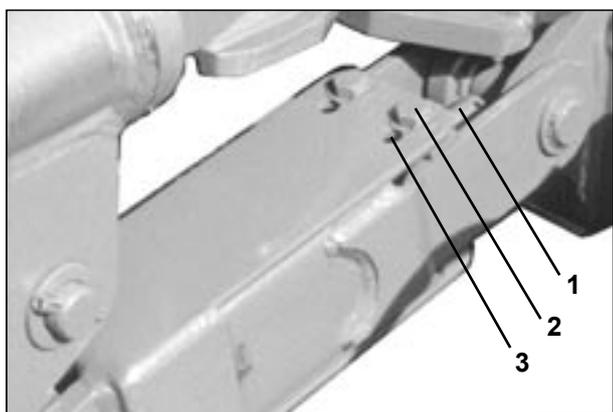


17.1

Шарнир рамы.

Регулируемое натяжение пружин для работы на различных видах почв и для надежной фиксации задней части плуга: если задняя часть плуга недостаточно заглубляется в почву, то необходимо увеличить натяжение пружин, для чего немного выгнуть плуг. Отпустить гайку (18/1), тем самым натягивая «пакет пружин», для того чтобы вынуть болт (18/2). После чего, продолжая натягивать «пакет пружин» дальше, закрепить его в отверстии (18/3).

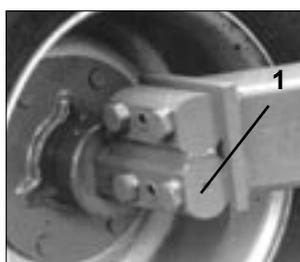
После гайку (18/1) закрутить назад и законтрить.



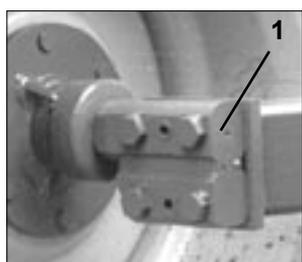
18

Гидравлический амортизатор задней части плуга при переворачивании плуга:

при наличии воздушной пробки в системе амортизации» необходимо долить масла, для этого опустить плуг на левооборачивающие корпуса, при этом заднюю часть плуга опустить на подставку, для того чтобы максимально согнуть шарнир рамы и залить масло (гидравлическое масло на базе минерального) на дно цилиндра – болт (17.1/1).



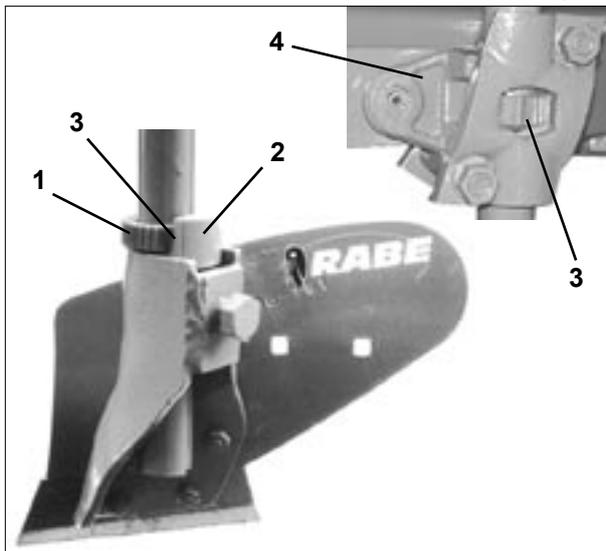
19



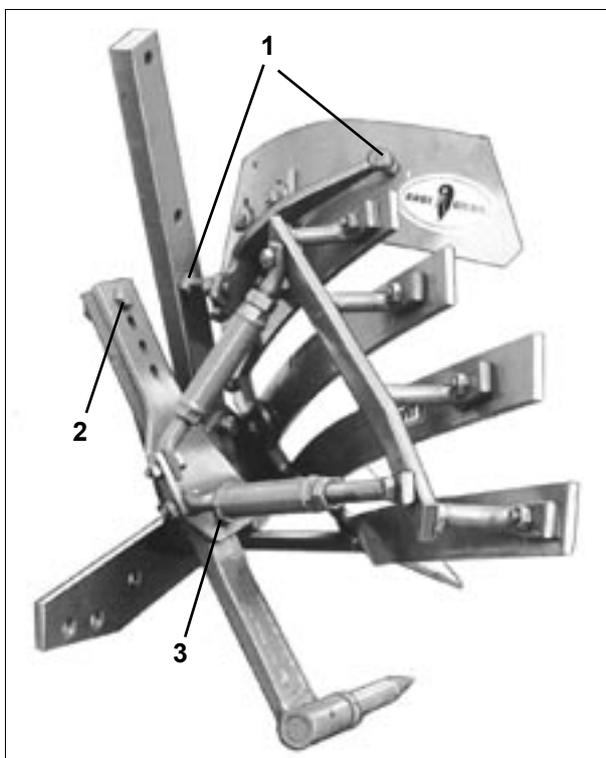
20

Монтаж оси колес.

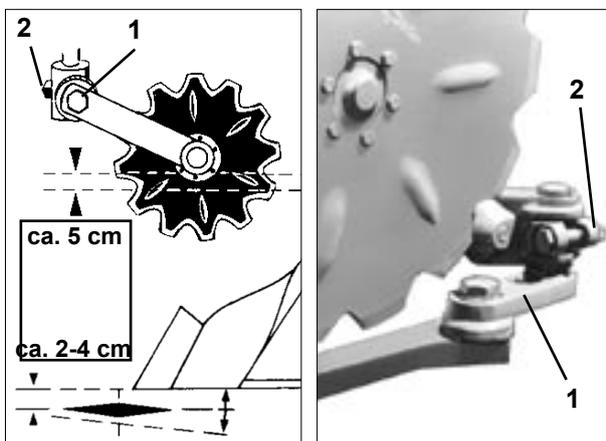
Покрышки: 400/60-15.5 (19/1)
400/55-22.5 (20/1)



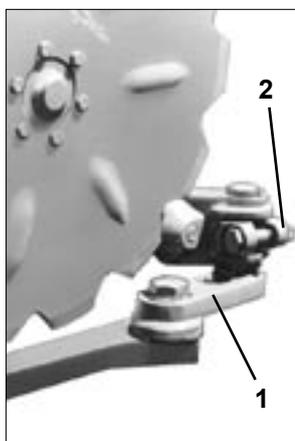
21



22



23



24

Предплужник.

Расположен в стороне от корпуса плуга, отрегулировать расстояние между корпусом и предплужником и глубину обработки.

В сторону корпуса – за счет поворота стойки.

Расстояние между корпусом и предплужником отрегулировать за счет вращения направляющей пластины (21/4) и изгиба стойки.

Глубину обработки выставить такую, чтобы лемех предплужника работал на всю свою ширину захвата в почве.

Подобрать надлежащий инструмент для подобных регулировок!

Красная маркировка на зубчатом колесе (21/3) указывает на установку, произведенную на заводе.

При использовании в качестве стойки предплужника трубообразную стойку, соединение производить при помощи зубчатого колеса (21/1) и держателя (21/2), при этом зубчатое колесо установить цифрами кверху, что соответствует рабочему положению.

Угловоснымы.

Угловоснымы устанавливаются по высоте в пазах держателя. Не выставлять очень глубоко, чтобы поток земли не сильно затормаживался.

Угловоснымы должны на хорошо крошащихся почвах снимать только верхний слой и сбрасывать на дно борозды; отрегулировать в соответствии с глубиной обработки и скорости передвижения плуга.

Спереди (длинной стороной) угловосным должен опираться на перистый отвал.

Страховочными болтами (22/1) отрегулировать более плотное прилегание.

На тяжелых, не «рассыпчатых» почвах вместо угловосных применять предплужники.

Дисковый нож.

Ограничить глубину хода при помощи зубчатого колеса (23/1) так, чтобы расстояние от внешней стороны подшипника до поверхности почвы составляло примерно 5см.

Расстояние между линией хода ножа и линией хода корпуса плуга должно примерно составлять 2-4см, отрегулировать, повернув стойку и/или эксцентрик (24/1).

Ограничить стягивающим кольцом (23/2 и 24/2) сторонние колебания; при этом обратить внимание на то, чтобы дисковый нож двигался в направлении движения плуга (кольцо закрепить).

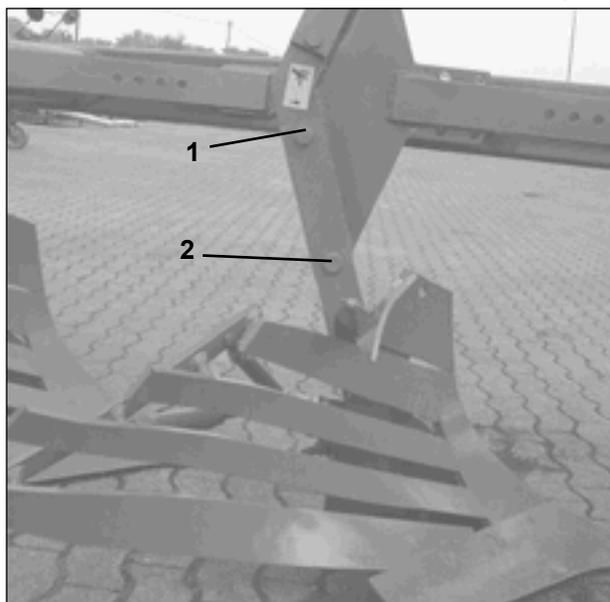
Почвоуглубитель.

Установку глубины обработки производить за счет болта и регулировочных отверстий (22/3).

Страховка перенагрузки – срезной болт М 16х50-4.6 (22/3). Для постановки плуга на хранение – болты вынуть, запрокинуть почвоуглубители назад.

Перья отвала (если таковые имеются в наличии, 13/1).

Все равномерно отрегулировать, не очень глубоко, чтобы они не «находились» в обрабатываемой земле.



25



Перенагрузка стойки корпуса.

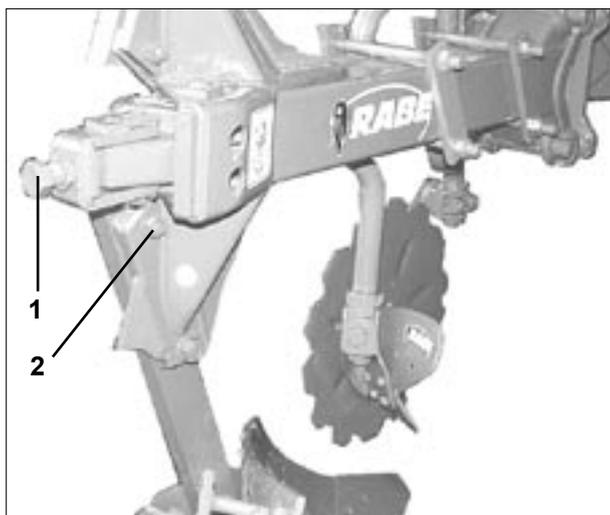
Страховочные болты (25/1), они же и страховка от попадания камней (26/2), прикручивать всегда головкой болта со стороны стойки.

При замене одного болта на новый, также подтянуть и остальные.

Использовать только оригинальные срезные болты! (Смотри список запасных частей).

При запрокидывании сорвавшегося корпуса существует опасность защемления.

Подходить к корпусам разрешается только сзади. Перевернуть плуг поврежденной стороной вниз. Ослабить ось вращения плуга – болт (25/2), если корпус заблокирован в неверном состоянии. Использовать при этом соответствующий инструмент и перчатки.



26

Автоматическая страховка от попадания камней «Avant».

Установленная на заводе сила возврата корпуса (основные установки) изменяется.

При работе плуга на легких почвах, при более легких условиях работы или, наоборот, на тяжелых почвах, если не достаточно силы возврата, то представляется возможным изменить установки при помощи болта (26/1, 27/1).

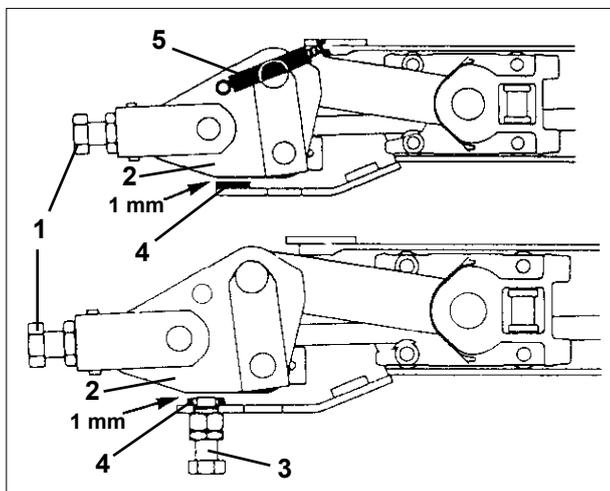
При вращении болта по часовой стрелки (27/1) – сила возврата уменьшается,

При вращении болта против часовой стрелки (27/1) – сила возврата увеличивается.

У типа машин «CS» отрегулировать коленчатый рычаг (27/2) при помощи болта (27/3), после чего затянуть болт (27/1) и законтрить; болт (27/3) по завершению выкрутить назад.

Важно: минимальное расстояние между коленчатым рычагом (27/2) и опорой или соответственно болтом (27/3) должно быть 1мм.

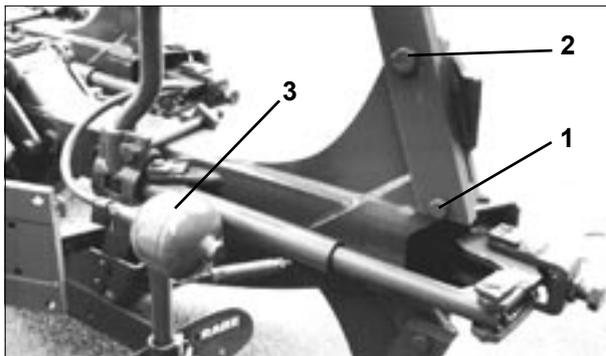
На экстремально тяжелых почвах, но без камней можно страховку от камней заблокировать при помощи стопора (27/5) (дополнительное оборудование).



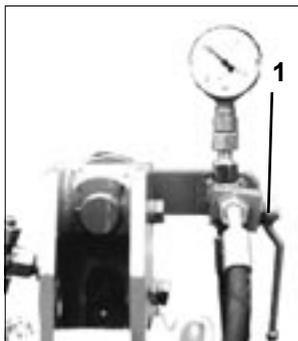
27



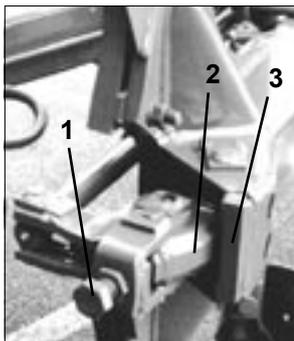
Внимание: страховка от камней работает за счет пружинной силы, встроенных пружин, которые находятся под давлением. Для снятия этих пружин использовать специальные съемники и инструмент.



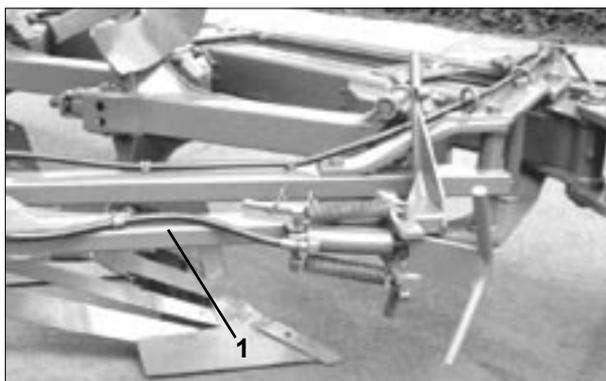
26



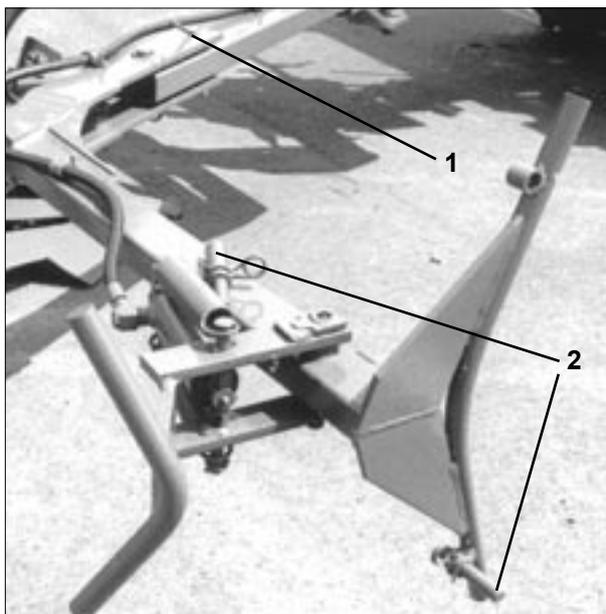
27



28



28



29

Автоматическая страховка от попадания камней «HydroAvant».

Сила возврата автоматической страховки от попадания камней «HydroAvant» изменяется из кабины трактора.

Гидравлическая страховка от попадания камней «HydroAvant».

(подключить в редуктору простого действия).

Для изменения давления в гидросистеме открыть кран (27/1). Минимальное давление в системе 110 бар, максимальное – рабочее давление трактора – примерно 200 бар. После установки давления кран (27/1) закрыть.

Силу возврата (гидравлическое давление) установить так, чтобы корпуса устойчиво работали в почве, но при попадании камней легко выглублялись.

Расстояние между коленчатым рычагом (28/2) и опорой (28/3) должно составлять примерно 3мм.

Важно: перед разборкой гидросистемы снять давление.

Выносной рычаг для последователя плуга.

Для транспортировки и простой пахоты Выносной рычаг складывается – у «Variant» и «Vari-Avant» внешняя часть (28/1).

В рабочем положении «рука» устанавливается в прямоугольном положении по направлению движения при помощи штекера (29/1).

При наличии гидравлического механизма расцепления и фиксирования штыри (29/2) вставить в фиксаторы, для того, чтобы почвоуплотнитель передвигался заодно с выглубленным плугом при объезде препятствия. Выключение гидравлического механизма расцепления осуществляется при коротком включении переворачивания плуга.

Onland-исполнение)(N)

... для работы рядом с бороздой.

При использовании N – оборудования трактор передвигается (гусеница) рядом с бороздой (для тракторов с шириной шасси примерно до 320см).

Нижние тяги навески не фиксировать (амплитуда колебаний около 15см).

В соответствии с расстоянием до борозды выставить ширину захвата первого корпуса.

Опорные регулировочные колеса выставить на расстоянии от края борозды примерно на 5см и следить за глубиной обработки при помощи регулировочной тяги.

При запашке поднять соответствующее опорное колесо.

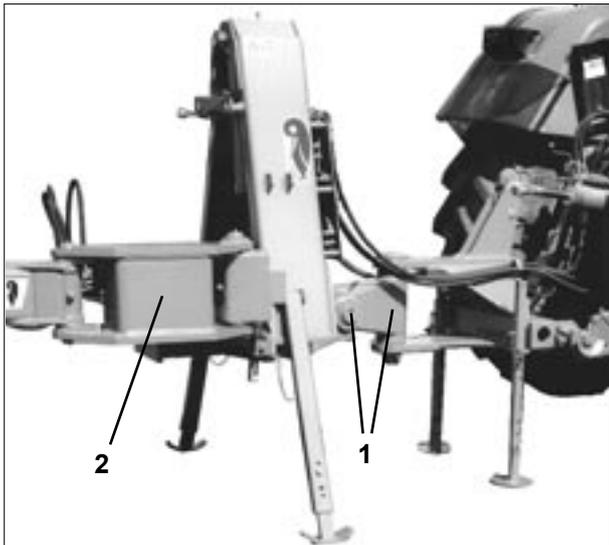
Техническое обслуживание.

При работе с плугом заглушить мотор и вынуть ключ из замка зажигания! Не работать при поднятом плуге! При проведении работ в гидравлической системе опустить плуг и убрать давление в системе. Масло утилизировать надлежащим образом! (Масло на минеральной основе). Монтаж колес производить при наличии определенных знаний и навыков, при этом использовать подходящий инструмент.

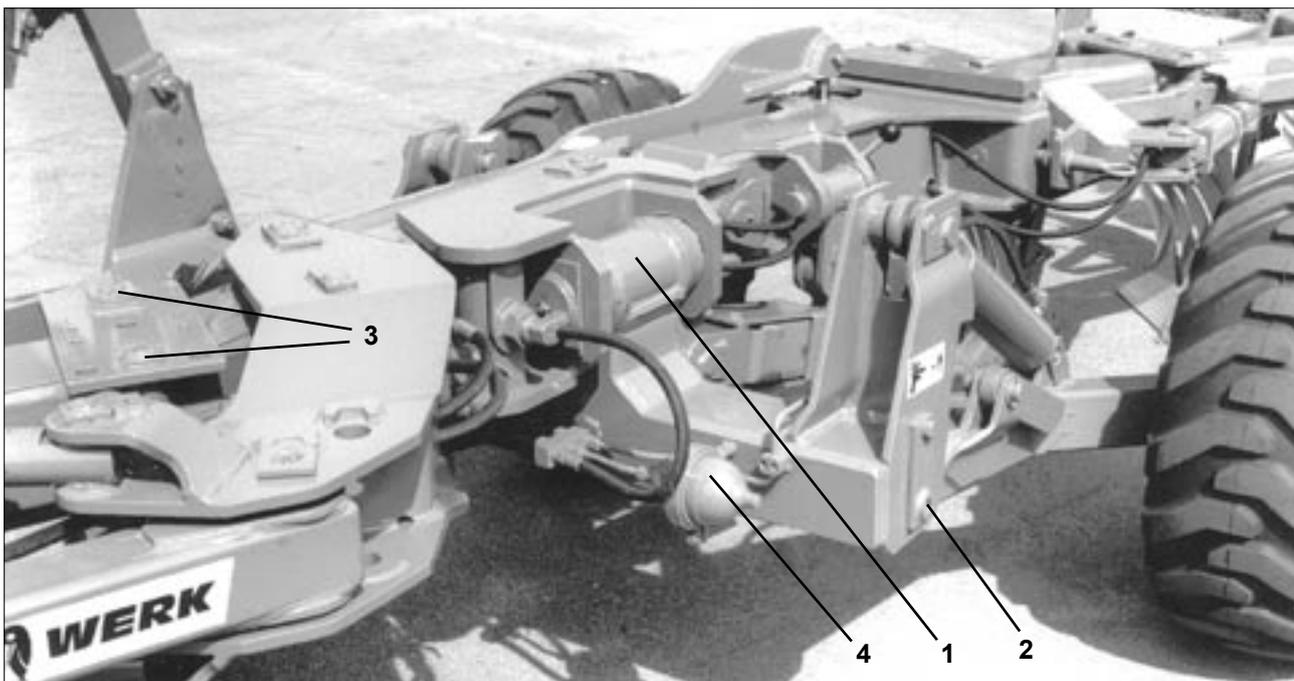


После первых часов работы (около 8 часов) все болты подтянуть, после чего регулярно подтягивать. Болты на отвалах корпуса затянуть с усилием 60Нм, а также и на перистых отвалах круглые гайки с усилием 260Нм, болты для крепления оси – 400Нм (фиг. 19+20).

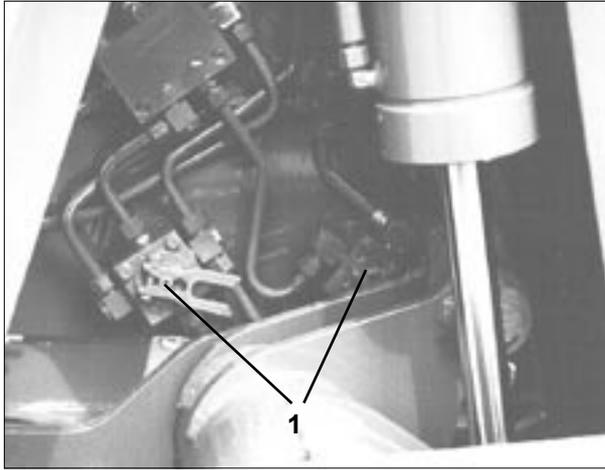
При наличии угловиков обращать внимание на то, чтобы они прилегли в страховочным болтам (22/1). Проверять и соответственно регулировать колесные, подшипники осей вращения и дискового ножа (роликовые конические). Все подшипники регулярно смазывать через соответствующие ниппеля (многофункциональная смазка на литиевой основе). Ежедневно: смазывать карданный вал с крестовиной / трехточечный олов (30/1), подшипники тележки (31/1+2), подшипники на подъемных и оборотных цилиндрах, на шарнирах рамы – а также подшипники механизма страховки от попадания камней на очень каменной почве (Avant, Vari-Avant). Шарнирные и подвижные соединения смазывать маслом, тем самым поддерживая в рабочем состоянии. Запрещены какие-либо изменения в гидроаккумуляторе (31/4) или механические вмешательства, такие как, например, сварка или др. Перед каждым вмешательством в гидросистему давление жидкости в гидроаккумуляторе должен оставаться в нетронутым состоянии. Техническое обслуживание, содержание в исправности и/или снятие какой-либо детали разрешено проводить только высококвалифицированному персоналу.



30



31



32

Время от времени проводить контроль торцового кулачка (32/1) ходового клапана: кулачок должен полностью находиться в конечном положении – за счет подпружиненного шарика.

Регулярно контролировать гидравлические шланги и при повреждении или охрупчивании заменить (см. список запасных частей).

Шланги подвержены естественному старению, поэтому срок их службы не должен превышать 5–6 лет.

При мытье потоком воды, особенно при высоком давлении, не направлять его на подшипники.

По завершению работы все скользящие поверхности и поршни цилиндров смазать антикоррозийной смазкой без содержания кислоты.

Повреждения лакового покрытия обновить.

Изнашиваемые детали своевременно заменять на новые, т.е. лемеха и полевые доски, до того как начнут снашиваться отвалы корпусов.

Лемеха с обратным окончанием сначала перевернуть обратной стороной, а после заменить новым.

На новые отвалы при помощи регулировочной тяги создать нагрузку в 2 оборота (при браке заменить – см. список запасных частей).

Гнезда подшипников при износе заменить на новые: например, крестовины / трехточечного остова, группу подшипников (30/2), подшипников рамы и шасси, консоли и шатунов (31/3; Variant, Vari-Avant, Vari-HydroAvant).

Использовать только оригинальные запасные части и болты от фирмы RABE!

Давление в колесах

шасси 2,5бар.

копирующее колесо 2,5бар.

Возможные опасности

Опасная область	Указания
Стопорение в транспортном положении	Смотри руководство по эксплуатации, транспортное положение
Опускание предплужника после отвинчивания регулировочного болта	Прочитать руководство по эксплуатации предплужника
Опускание дискового ножа после отвинчивания регулировочного болта	Прочитать руководство по эксплуатации дискового ножа
Выбрасывание страховки от попадания камней	Прочитать руководство по эксплуатации пружинной страховки от попадания камней
Изношены отвалы, перьев отвала и болтов с потайной головкой	Указания в руководстве по эксплуатации по износу соответствующих деталей
Почвоуглубитель при транспортировке в полуразвернутом положении	Указания в руководстве по эксплуатации при неверном монтаже деталей
Потеря давления в подводящем трубопроводе к транспортному колесу	Смотри руководство по эксплуатации страховка при транспорте и отсоединение плуга
Отсоединение при наличии почвоуглубителя	Смотри руководство по эксплуатации при отсоединении плуга почвоуглубители запрокинуть в обратную сторону

Внимание – транспортирование



Плуг привести в транспортное положение и ещё раз проверить на готовность.

Нахождение посторонних лиц на орудии и вблизи опасных мест запрещено.

Скорость движения выбирать соответственно дороге: максимальная скорость движения 30 км/ч. Осторожно на поворотах!

Соблюдать правила дорожного движения. По правилам дорожного движения водитель полностью несёт ответственность за исправное составление трактора и орудия при поездках на общественных улицах.

Орудия не должны являться помехой для надежного управления трактором. Давление, которое образует навесной плуг, не должно превышать нагрузку на оси трактора, предельный допустимый вес тягача, а также несущую способность колес (в зависимости от скорости движения и давления воздуха в колесах). Нагрузка передней оси должна быть минимум 20% веса порожнего транспортного средства для надежности управления.

Предельная транспортная ширина составляет 3м. Максимальная допустимая длина агрегата не должна превышать 18м. При превышении данных параметров должно существовать соответствующее разрешение.

Для прицепных орудий весом выше 3 тонн необходимо разрешение на эксплуатацию, а также орудие обязано быть оснащённым тормозной системой.

В контуре орудий запрещены какие-либо посторонние предметы, которые могут привести в заблуждение других участников дорожного движения и повлечь за собой дорожно-транспортное происшествие. При наличии же вышеназванных предметов, прикройте их или сделайте более заметными. Средство обеспечения – красно-белая полосатая табличка 423 x 423 мм (германский промышленный стандарт 11030; каждая полоса шириной 100 мм и под углом 45° по направлению снаружи / вниз).

При транспортировке прицепных и соответственно полуприцепных орудий необходимо иметь предупреждающие знаки, сзади катафоты красного цвета, по бокам – жёлтого, и передвигаться с постоянно включённым освещением (и даже днём). Габаритные фонари, если навесное орудие выступает в стороны больше чем на 40 см от осветительных приборов трактора. Необходимое освещение с предупреждающими знаками рекомендуем заказать напрямую у фирмы.

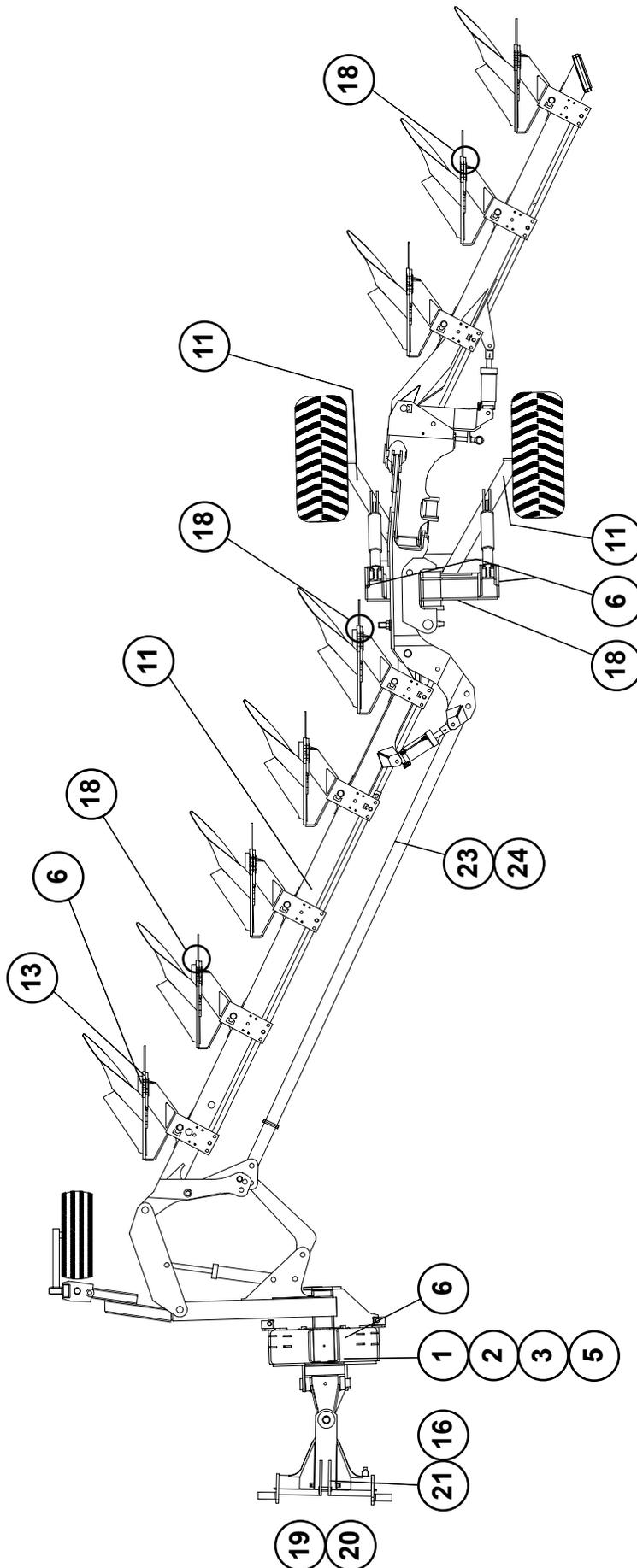
Для группированного светового прибора стандарта 11027 привертываемый контур крепления можно получить дополнительно у фирмы «RABE».

При транспортировке на общественных улицах в Польше предупреждающий треугольник (33/1) устанавливают по центру машины.



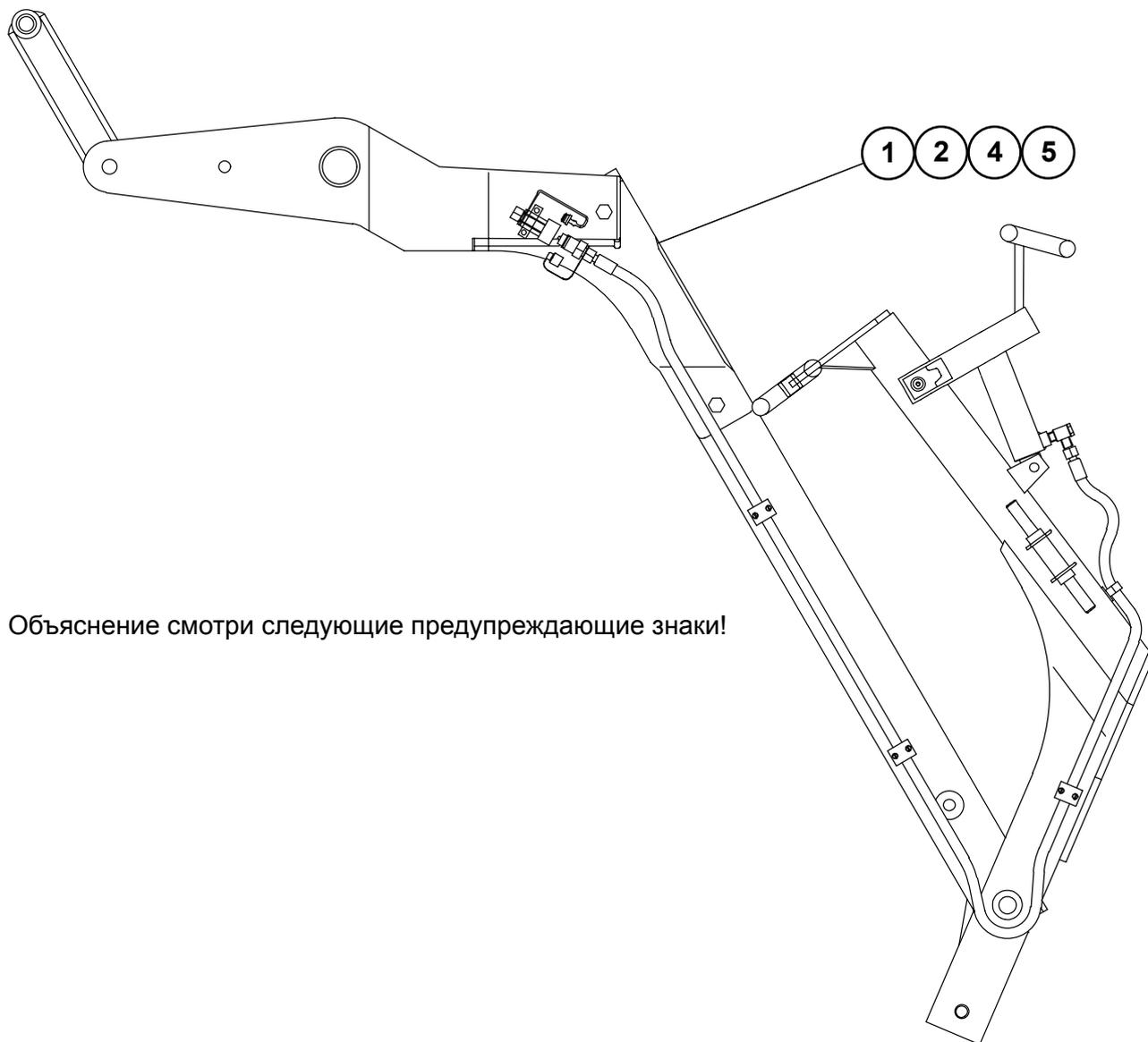
33

Расположение предупреждающих знаков на машине



Объяснение смотри следующие предупреждающие знаки!

Расположение предупреждающих знаков на машине



Объяснение смотри следующие предупреждающие знаки!

Пояснения к предупреждающим знакам (пиктограммы)

Предупреждающие знаки указывают на возможные опасные зоны; они дают указания для обеспечения безопасной эксплуатации оборудования.

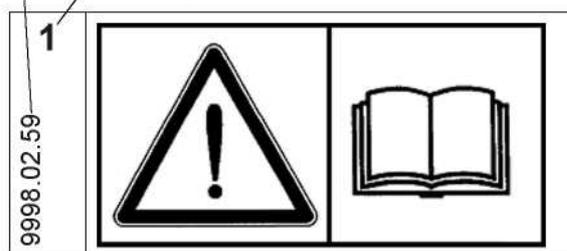
Предупреждающие знаки являются составной частью оборудования.

Предупреждающие знаки должны всегда быть хорошо видны (не загрязнены), при повреждении их следует заменить.

Их можно заказать на фирме Rabe, указав номер знака.

№ знака

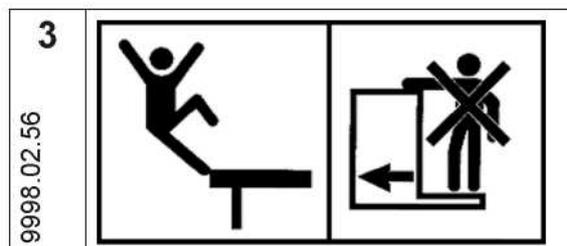
№ позиции



Перед вводом в эксплуатацию прочесть инструкцию по эксплуатации. Соблюдать указания по технике безопасности. Соблюдать указания по транспортировке и монтажу.



После первой эксплуатации подтянуть все болты; затем регулярно контролировать прочность их посадки. Специальные моменты затяжки приводятся в инструкции по эксплуатации или в спецификации запчастей. Использовать динамометрический гаечный ключ.



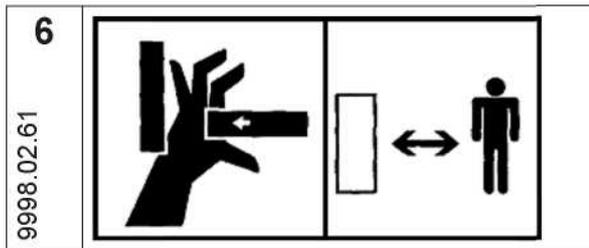
Транспортировка людей на орудии во время работы и передвижения по дорогам запрещены. Становиться на подножку или платформу можно только при остановленной машине, если подножка или платформа монтированы или установлены на надежной опоре.



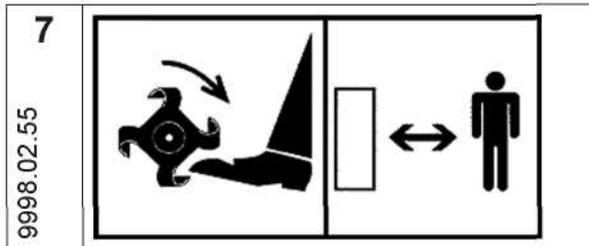
Откидные боковые элементы. Выдерживать достаточное расстояние. Не находиться в зоне откидывания. При откидывании следить, чтобы для этого было достаточно места.



Плуг поворачивается с большим радиусом. Выдерживать достаточное расстояние. Не находиться в зоне поворота.



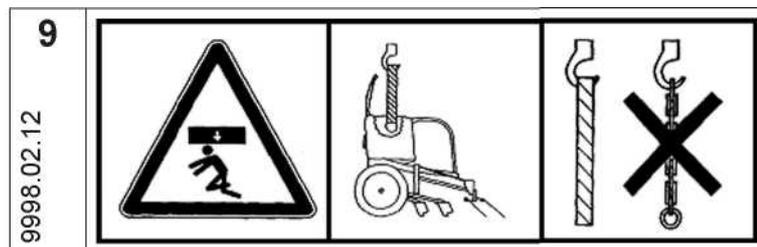
Опасность защемления.
Выдерживать достаточное расстояние.



Вращающиеся рабочие органы. Выдерживать достаточное расстояние. Не вводить части тела за защитные приспособления, кожухи и пр. При работах на машине или вблизи нее остановить предварительно рабочие органы.



Опасность для жизни со стороны подвешенных грузов.
"Turbodrill" крепить только за проушины для транспортировки.
При этом никогда не поднимать сеялку вместе с почвообрабатывающим орудием



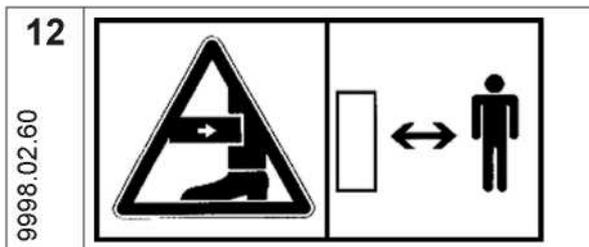
Опасность для жизни со стороны подвешенных грузов.
"Multidrill" крепить за перегородку бункера с семенным материалом.
Использовать только текстильные ремни, не использовать цепи.



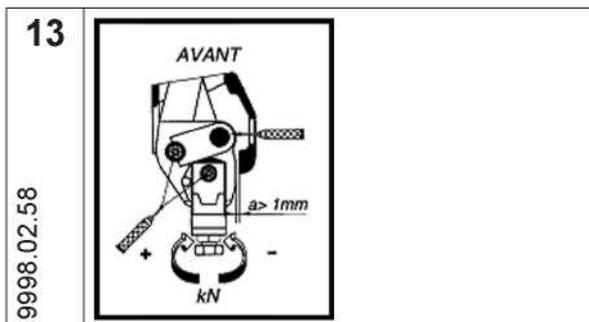
Опасность для жизни со стороны подвешенных грузов. Крепить "Multidrill A" только за проушину для транспортировки.
При этом никогда не поднимать сеялку вместе с почвообрабатывающим орудием.



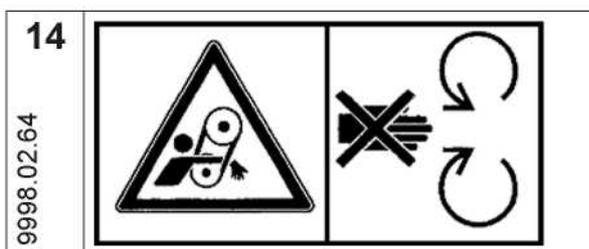
Строповочные средства зачаливать здесь.
Не стоять под поднятым грузом.



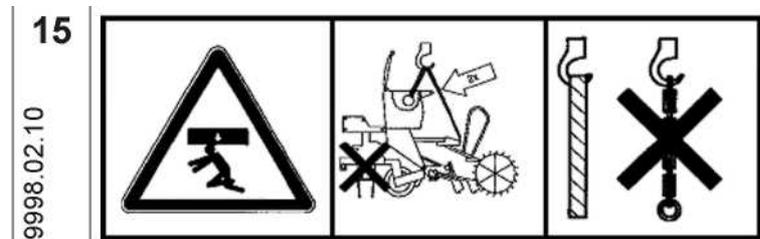
Ноги могут быть травмированы внезапно поворачиваемыми или выбрасываемыми элементами. Выдерживать достаточное расстояние.



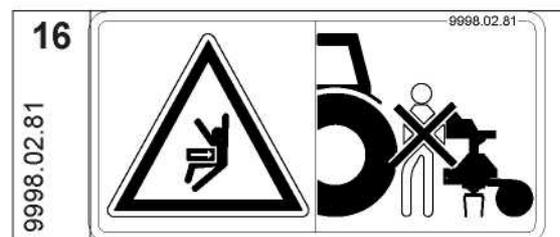
Предохранительное устройство для каменистых почв смазывать в местах, обозначенных знаком шприца для смазки. Повышение силы срабатывания предохранительного устройства для каменистых почв вращением винта (кН) влево (!), уменьшение – вращением вправо. Размер зазора а никогда не должен быть меньше 1 мм. Внимание! Пружина находится под напряжением. Предохранительное устройство для каменистых почв никогда не разбирать самостоятельно. Опасно для жизни!



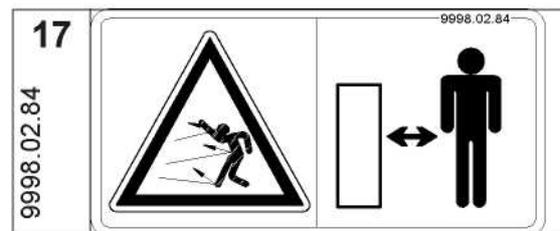
При работающем приводе никогда не открывать защитные приспособления и не снимать их. Выдерживать достаточное расстояние.



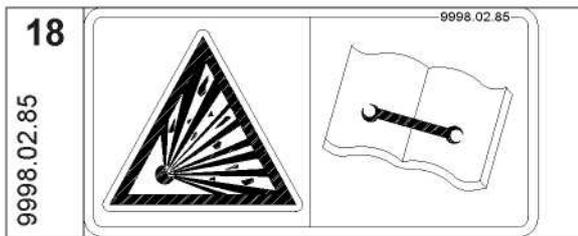
Опасность для жизни со стороны подвешенных грузов. "Multidrill eco-line A" крепить за перегородку и проушину для транспортировки. Использовать ремни. Никогда не поднимать сеялку вместе с почвообрабатывающим орудием.



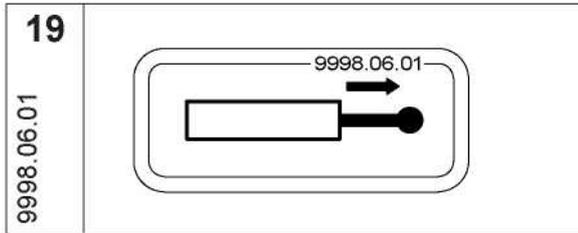
Опасность защемления при нахождении между трактором и оборудованием. При подсоединении комбинации оборудования к трактору между трактором и оборудованием не должны находиться люди! При задействовании дистанционного управления для трехточечной навески не находиться между трактором и оборудованием.



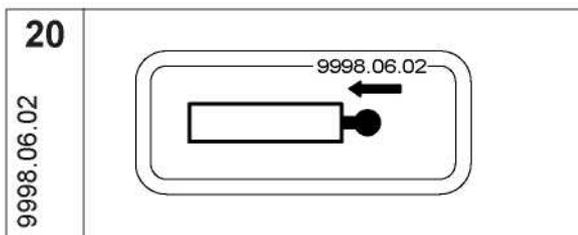
Опасность со стороны выбрасываемых посторонних тел!
Вывести людей из опасной зоны!



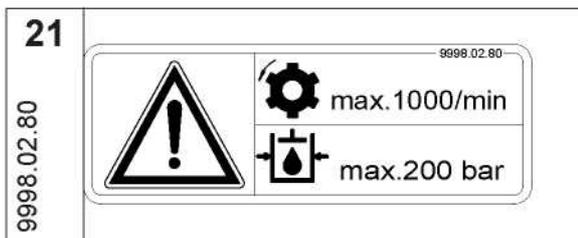
Гидроаккумулятор находится под давлением. Демонтаж и ремонт производить только по инструкциям, приведенным в техническом справочнике.



Направление потока масла: вперед – "подъем"

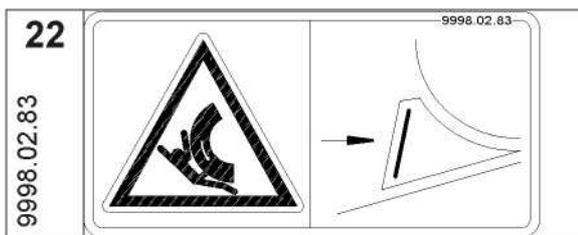


Направление потока масла: назад – "опускание" или "резервуар"

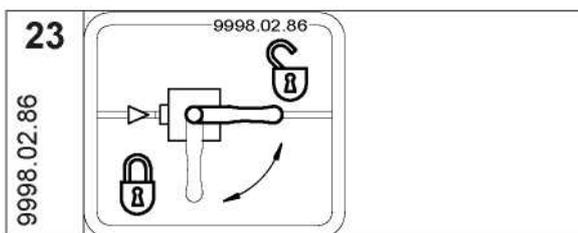


Рабочее давление в гидравлической системе не должно превышать 200 бар!

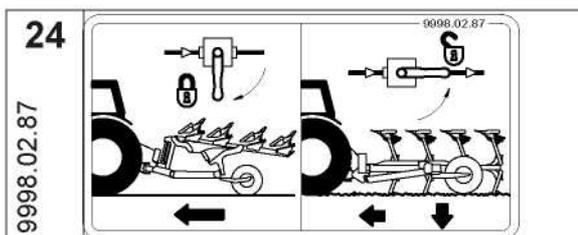
Частота вращения вала отбора мощности не должна превышать 1000 об./мин.!



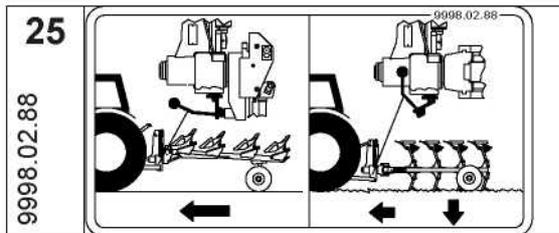
Перед отцеплением оборудования или постановкой на хранение защитить его от непреднамеренного укатывания подкладными клиньями.



Кран повернуть на "поток" и "блокирован".



При транспортировке по дорогам заблокировать запорный кран, при работе открыть его.



Транспортная блокировка при транспортировке по дорогам на комбинированном колесе.

Снять транспортную блокировку при полевых работах.