

Руководство по эксплуатации 99-0015

**Самоходная
дорожно-разметочная машина (95-0059)**

Тип W251 (GTLR)

**По состоянию на 09/10
Сохраняются права на технические изменения**

Винтер Маркиртехнологи ГмбХ, Хауптштрассе 5, D-25579 Фитцбек
тел.: 0049 (0) 43 24 / 88 10 80 факс: 0049 (0) 43 24 / 88 10 819
info@winter-markiertechnologie.com www.winter-markiertechnologie.com

Оглавление

Введение

Правила техники безопасности

Общие сведения

Основные особенности

Технические данные

Двигатель

Привод ходовой части

Бак для гидравлического масла

Шасси

Компрессор

Бункер для стеклошариков

Вес

Габариты

Рекомендуемые сорта гидравлического масла

Пуск основного агрегата

Перед запуском двигателя

Запуск двигателя

Пуск машины

Отключение двигателя

Ручное отключение тормоза на стоянке

Емкость высокого давления

Баки высокого давления см. отдельную инструкцию

Устройства подачи материала и насосы

Устройства подачи материала и насосы см. отдельную инструкцию

Маркеры и покрасочное оборудование

Маркеры и покрасочное оборудование см. отдельную инструкцию

Электронная система автоматической разметки

Электронная система автоматической разметки см. отдельную инструкцию

Оглавление

Регулярный технический уход

Ежедневно до запуска

Еженедельно до запуска

Ежемесячно или каждые 100 рабочих часов

1х в год или каждые 800 - 1000 рабочих часов

Ежегодно или по окончании, либо перед началом рабочего сезона

Проверка и регулировка поликлинового ремня

Замена поликлинового ремня

Обращение со свинцовыми аккумуляторами

Устранение неисправностей

Двигатель

Компрессор

Ходовая часть

Привод

Транспортировка

Хранение

Спецификации запасных частей и схемы

Введение



Самостоятельный запуск машины и агрегатов разрешается производить только после детального изучения руководства по эксплуатации и в соответствии с инструкциями производителя!

В границах ЕС производитель обязан проводить инструктаж!

Данное руководство по эксплуатации должно облегчить ознакомление с машиной и надлежащее использование ее возможностей.

Данное руководство содержит важные инструкции для безопасной, квалифицированной и эффективной эксплуатации машины.

Ваше внимание поможет избежать опасностей, снизить затраты на ремонт и простои и повысить надежность и срок службы машины.

Данное руководство по эксплуатации дополняется положениями действующих национальных инструкций по предупреждению несчастных случаев и охране окружающей среды.

Данное руководство по эксплуатации должно быть изучено и применяться на практике всеми лицами, допущенными к работам с машиной и на машине, например

- **эксплуатация**, включая оснащение, устранение сбоев в работе, удаление отходов производства, уход, утилизацию рабочих и вспомогательных материалов
- **содержание в исправном состоянии** (техническое обслуживание, контроль, ремонт), и / или
- **транспортировка**

Данное руководство по эксплуатации должно быть всегда доступным в зоне действия машины.

Наряду с руководством по эксплуатации и действующими в стране пользователя и на месте работы обязательными нормативами по предупреждению несчастных случаев

* следует также соблюдать общепринятые профессиональные правила техники безопасности

напр., в Федеративной Республике Германии инструкцию по предупреждению несчастных случаев 16.0 «Работа с материалами покрытий».

Правила техники безопасности

Условные обозначения

Для выделения особенно важной информации в данном руководстве по эксплуатации используются следующие условные обозначения :



Этим символом в данном руководстве сопровождаются все указания по технике безопасности, в которых речь идет о случаях, представляющих опасность для здоровья и жизни людей.

В этих случаях особенно важны соблюдение всех указаний и осторожность.

Achtung! Этим символом в данном руководстве сопровождаются указания, особенно важные для соблюдения директив, инструкций и для надлежащей эксплуатации, а также предотвращения поломки машины и/или ее частей.

\$ Этот символ сопровождает специальные указания по повышению эффективности эксплуатации машины.

- перечисления

Принцип действия / назначение

Машина изготовлена согласно нормам и инструкциям, указанным в декларации о соответствии. Тем не менее при ее эксплуатации может возникнуть опасность для здоровья и жизни пользователя или третьих лиц или ущерба для машины и прочих материальных ценностей.

Эксплуатируйте машину только в технически безупречном состоянии, согласно ее назначению, соблюдая правила техники безопасности и руководство по эксплуатации! В частности, немедленно устраняйте помехи, которые могут нарушить безопасность!

Машина предназначена исключительно для нанесения дорожной разметки. Иное или более широкое применение категорически запрещается. За ущерб в результате нарушения данного положения производитель / поставщик не отвечает.

Риск при использовании не по назначению ложится только на пользователя.

К требованию использования по назначению относится также соблюдение руководства по эксплуатации и условий контроля и технического обслуживания.

Разрешается использовать только разметочные материалы, предназначенные для данной машины.

Правила техники безопасности

Организационные мероприятия

Всегда храните руководство по эксплуатации на месте эксплуатации машины!

Дополнительно к руководству по эксплуатации соблюдайте и требуйте соблюдения общепринятых официальных и прочих обязательных инструкций по предупреждению несчастных случаев и охране окружающей среды!

Такие обязанности могут, например, иметь место в отношении обращения с опасными веществами или выдачи / ношения средств индивидуальной защиты или соблюдения правил дорожного движения.

Предприниматель обязан подготовить на основании данного руководства и в соответствии с производственными условиями инструкцию по эксплуатации в понятной форме и на языке персонала. Данное руководство по эксплуатации должно быть предоставлено работникам для ознакомления.

В инструкции по эксплуатации предпринимателя персоналу даются указания, касающиеся, в частности:

- опасности при обращении с материалами или их подготовкой и необходимых мерах защиты
- порядка действий, включая инструкции о мероприятиях, в случае опасности и по оказанию первой помощи при ремонтных работах, авариях
- вида и объема периодического контроля безопасного состояния в соответствующих интервалах для чистки
- допустимых сведений об эксплуатации (напр., установочные данные защитных и контрольных устройств)
- удаления (утилизации) отходов, напр., отстой краски

Персонал, допущенный к работе на машине, перед началом работы должен изучить руководство по эксплуатации и в особенности главу по технике безопасности. Во время работы будет уже слишком поздно! Это относится, в частности, к персоналу, временно привлекаемому к работе, например, для монтажа, технического ухода.

Контролируйте хотя бы эпизодически соблюдение персоналом правил техники безопасности в соответствии с данным руководством по эксплуатации!

Персоналу запрещается работать с распущенными длинными волосами, в свободной одежде, с украшениями, включая кольца, из-за опасности получения травмы, напр., путем зацепления или затягивания в механизмы.

Правила техники безопасности

Организационные мероприятия

При необходимости или согласно предписаниям следует применять средства индивидуальной защиты.

Соблюдайте все указания по правилам техники безопасности!

Сохраняйте все инструкции по правилам техники безопасности на машине или рядом с ней полностью в разборчивом состоянии!

При отклонениях в машине или в ее работе, которые могут сказаться на безопасности, немедленно остановите машину и доложите о неполадках компетентным службам / лицам.

Запрещается предпринимать без разрешения поставщика любые изменения, усовершенствования или переделки машины, которые могли бы повлиять на безопасность! Это относится также к установке защитных устройств и предохранительных клапанов, а также к сварке на несущих конструкциях.

Разрешается использовать только оригинальные запасные части.

Производите замену гидравлических шлангов в указанные или соразмерные сроки, если даже не имеется видимых недостатков, которые могут повлиять на безопасность!

Соблюдайте предписанные или указанные в руководстве по эксплуатации сроки периодического контроля / испытаний!

Для проведения мероприятий по обслуживанию и ремонту необходимо оборудование соответствующих мастерских.

Соблюдайте требования к пожарной сигнализации и пожаротушению.

Исправность работающего под давлением оборудования должна проверяться при необходимости, но не реже одного раза в 12 месяцев, специалистами с учетом положений данного руководства по эксплуатации. Результат проверки оформляется письменно.

Правила техники безопасности

Подбор и квалификация персонала; основные обязанности

Работа на машине и с машиной может проводиться только квалифицированным персоналом. Соблюдайте требования закона по минимально допустимому возрасту!

Привлекайте к работе только обученный или проинструктированный персонал, точно определите обязанности персонала по обслуживанию, оснащению, техническому уходу и ремонту!

Следите за тем, чтобы на машине работал только допущенный персонал!



Посторонние не должны иметь доступ к машине!

При назначении оператора – ответственного лица – предоставьте ему возможность игнорировать указания третьих лиц, противоречащие безопасности дорожного движения!

Допускайте к работе с машиной персонал обученный, квалифицированный, проинструктированный или проходящий обучение в рамках общего образования, только под постоянным надзором опытного специалиста!

Работа с электрическим оборудованием машины может производиться только электриком или обученными лицами под руководством и надзором специалиста согласно правилам проведения электротехнических работ.

Работа с шасси, тормозными системами и управлением может проводиться только квалифицированными специалистами! Лучше всего – в сервисной службе производителя машины.

Работа с гидравлическими устройствами разрешается только персоналу со специальными знаниями и опытом работы с гидравликой!

Техника безопасности на определенных этапах эксплуатации

Нормальный режим

Избегайте выполнения любых потенциально опасных действий!

Примите меры для того, чтобы машина всегда эксплуатировалась только в безопасном и исправном состоянии!

Правила техники безопасности

Нормальный режим

Эксплуатируйте машину только при наличии всех исправных защитных устройств и приспособлений, напр., съемных ограждений, аварийной сигнализации, звукоизоляции! Запрещается отключать или снимать защитные и предохранительные устройства!

Производитель не несет ответственность за ущерб, причиненный из-за нарушения инструкции!

Как минимум один раз за смену проводите визуальный контроль машины на внешне различимые дефекты и неисправности! Об имеющихся местах отклонениях (включая работу) немедленно информируйте компетентную службу / лицо! Машина при необходимости сразу отключается и блокируется!

При функциональных сбоях немедленно отключите и заблокируйте машину! Без промедления примите меры к устранению неисправностей!

Запускайте машину только с места водителя!

Соблюдайте указанный в инструкции порядок включения и выключения, следите за индикаторами!

Перед включением / запуском машины убедитесь в том, что работающая машина ни для кого не представляет опасности!

Перед началом движения / работы проверьте исправность тормозов, управления, сигнального и осветительного оборудования!

Перед пуском и транспортировкой машины всегда проверяйте безопасность размещения принадлежностей и закрепление легко перемещаемых деталей!

При движении по открытым улицам, дорогам, площадям соблюдайте действующие правила дорожного движения. При необходимости заранее приведите машину в соответствие требованиям правил движения автотранспорта!

При плохой видимости и в темноте всегда включайте освещение!

Напарнику водителя разрешается ехать только на предусмотренном для этого сиденье рядом с водителем!

На спусках всегда держите скорость сообразуясь с обстоятельствами!

Правила техники безопасности

Нормальный режим

При уходе с места оператора непременно обеспечьте защиту против случайного движения машины и доступа к ней посторонних лиц!

При отключении машин с гидравлическим приводом ходовой части на подходящей для этого площадке непременно следует поставить ее на механический стояночный тормоз. В противном случае из-за скольжения в гидравлической системе произойдет медленное сползание машины (до нескольких м в день в зависимости от уклона).

Длительное движение с не полностью отключенным стояночным тормозом практически выводит из строя тормозные накладки вследствие перегрева. Поверхность накладок становится жесткой и стекловидной. Регулярно проверяйте тормоза. При обнаружении длительного движения с работающим стояночным тормозом непременно замените тормозные колодки.

До начала разметки следует проверить герметичность газовой установки и системы сжатого воздуха, а также состояние линий подачи разметочного материала.

Удостоверьтесь при открывании емкостей, работающих под давлением, в стравливание из них давления!

Не подводите распылители к горячим деталям! Опасность пожара или взрыва!

Запрещается заправка топлива и горючего разметочного материала при работающем двигателе. При переливе или проливе существует опасность пожара или взрыва!

При заправке горючих веществ как источник, так и заполняемая емкость должны быть заземлены! В противном случае статический заряд может вызвать пожар или взрыв!

Курение категорически запрещается!



**Категорически запрещается направлять сжатый воздух на людей!
Сосредоточенная в нем энергия может представлять опасность для жизни!**

**Персонал на задней платформе должен покинуть ее перед движением назад!
Опасность для жизни при столкновении!!**

Правила техники безопасности

Специальные работы в рамках эксплуатации машины и технического обслуживания, а также устранение неисправностей в процессе работы; утилизация

Соблюдайте указания в руководстве по эксплуатации по выполнению и срокам проведения регулировок, технического ухода и контроля, включая замену частей / узлов! Эти работы могут проводиться только специалистами.

Информируйте обслуживающий персонал до начала проведения специальных и ремонтных работ!

Назначьте контролеров!

При проведении любых работ, касающихся переналадки или установки машины с ее защитными устройствами, а также испытаний, технического обслуживания и ремонта, соблюдайте порядок включения и отключения согласно руководству по эксплуатации и инструкциям по ремонтным работам!

При проведении любых работ на машине и рядом с ней следует выключать электронную систему автоматической разметки. Главный выключатель / индикатор не должны светиться. При неуверенности в отключении отсоедините кабель аккумулятора от электронного блока.

Монтаж, демонтаж и ремонт проводите только, если двигатель остановлен, а давление в емкостях и трубопроводах стравлено.

Если машина во время технического обслуживания и ремонта полностью выключается, она должна быть защищена против неожиданного включения, для этого отсоединяется главный выключатель аккумулятора, удаляется ключ зажигания.

Техническое обслуживание и ремонт проводятся, когда машина установлена на ровном и прочном основании и защищена от скатывания.

Отдельные части и крупные узлы при замене следует тщательно закреплять на подъемных устройствах и обеспечить безопасность работы. Используйте только подходящие и технически исправные подъемные устройства, а также грузозахватные приспособления с достаточной грузоподъемностью!

- Не стойте и не работайте под висящим грузом!

Поручайте строповку грузов только опытным работникам!

При монтаже на уровне выше человеческого роста применяйте предусмотренные для этого надежные подставки или площадки. Не используйте в качестве подставок детали машины. Содержите в чистоте подставки и площадки! Опасность скольжения!

Правила техники безопасности

До начала технического обслуживания / ремонта очистите машину, в особенности контакты и резьбовые соединения, от масла, топлива или средств для ухода! Не используйте агрессивные чистящие средства! Для чистки применяйте безворсовые ткани!

Перед чисткой машины струей воды или пара (мойка под высоким давлением) или другими чистящими средствами закройте/ заклейте все отверстия, куда вода не должна попасть по соображениям безопасности и/или функциональности и пр.. Это относится и к уплотнениям шарикоподшипников!

Примечания

Уплотнения шарикоподшипников легко продавливаются струей пара, набивка выдавливается и в подшипник проникает вода и грязь!
В самое короткое время шарикоподшипник выходит из строя!

После чистки удалите все покрытия с отверстий!

После чистки проверьте все трубопроводы топлива, моторного масла, гидравлики, сжатого воздуха и газа на наличие протечек, ослабленных соединений, износа и повреждений! Обнаруженные недостатки следует немедленно устранить!

Всегда подтягивайте ослабленные во время технического обслуживания и ремонта резьбовые соединения!

Если при переоборудовании, уходе и ремонте требуется демонтаж защитных устройств, непосредственно после окончания работ производится их обратный монтаж и контроль!

Обеспечьте безопасную и удовлетворяющую экологическим требованиям утилизацию отходов производственных и вспомогательных материалов, а также замененных деталей!

Особые опасности**Термопластики**

Во время работы с жидкими термопластиками **обязательно** наряду с закрытой одеждой и защитной обувью надевайте также рабочие перчатки и защитные очки!

Опасность ожога!

Термопластиковый маркер

Во время работы ни в коем случае не прикасайтесь к термопластиковому маркеру!

Маркер может быть очень горячим и без наполнения вследствие его нагревания газовыми горелками.

Опасность ожога!

Бак для термопластика

Во время работы прикасайтесь к крышке бака только в рабочих перчатках, поскольку она не изолирована. Не прикасайтесь к выхлопным трубам и камере сгорания.

Опасность ожога!

Стальные гофрированные шланги подачи материала запрещается трогать в холодном состоянии при наличии в них даже незначительных остатков термопластика. При этом могут образоваться трещины и при запуске под давлением произойдет утечка горячего термопластика.

Повышенная опасность ожога!

Электричество

Немедленно отключайте машину при неисправностях в электроснабжении!

Работы с электрооборудованием или материалами могут производиться только электриком или обученными лицами под руководством и надзором специалиста согласно правилам проведения электротехнических работ.

Детали и узлы машины, на которых проводятся работы, связанные с контролем, ремонтом и техническим обслуживанием, должны быть – если это предписано – отключены от напряжения. Отключенные части сначала замыкают накоротко, а затем изолируют соседние, находящиеся под напряжением части.

Следует регулярно проводить проверку / испытание электронного оборудования в машине. Дефекты, напр., ослабленные соединения или подгоревшие кабели, должны немедленно устраняться.

Для проведения необходимых работ на оборудовании под напряжением привлекайте помощника, который в случае опасности отключит напряжение аварийным или главным выключателем. Используйте только изолированные инструменты!

Правила техники безопасности

Особые опасности

Газ, пыль, пар, дым

Двигатели внутреннего сгорания и потребляющие топливо системы отопления (в т.ч. газовые) следует эксплуатировать только в достаточно вентилируемых помещениях! Для работы в закрытых помещениях обеспечьте достаточную вентиляцию!

Соблюдайте инструкции, действующие по месту эксплуатации машины!

Огневые работы, сварка и шлифовка

Огневые работы, сварка и шлифовка на машине производятся лишь при наличии официального разрешения. Опасность возгорания и взрыва!

До проведения огневых работ, сварки и шлифовки следует очистить машину и прилегающую зону от пыли и горючих материалов и обеспечить достаточную вентиляцию (опасность взрыва газо-воздушной смеси в открытых емкостях для топлива, растворителей, красок).

Гидравлика, пневматика и прочие части, работающие под давлением

Работы с гидравлическим оборудованием разрешается проводить только персоналу, обладающему специальными знаниями и опытом!

Проверяйте все трубопроводы, шланги и резьбовые соединения на герметичность и наличие видимых повреждений! Немедленно устраняйте повреждения! Утечка масла может привести к травмам и возгораниям!

С открываемых деталей установки и нагнетательных трубопроводов (гидравлика, сжатый воздух, газовые баллоны) до начала работ следует снять давление!

Трубопроводы сжатого воздуха и гидравлики прокладываются и монтируются специалистами! Не перепутайте соединения! Арматура, длина и качество шлангов должны соответствовать нормам.

Шланги подачи воздуха и краски (системы низкого давления до 8 бар)

Шланги подачи краски:

Нет эластичных резиновых шлангов, устойчивым ко всем растворителям, которые содержатся в различных маркировочных красках. Зачастую в маркировочных красках одновременно содержатся несколько различных растворителей.

При постоянном применении одного типа краски используйте шланги, рекомендуемые производителем красок.

Следите за тем, чтобы показатель разрывного давления был не менее 20 бар.

Правила техники безопасности

Особые опасности

Периодически обрезайте шланги на длину наконечника и проверяйте на обрезках внутренний слой шланга. Испытайте отверткой, достаточно ли эластичен слой или он уже хрупкий (крошится). Сравните его с новым неиспользованным шлангом. Если внутренний слой легко крошится, замените шланг.

Никогда не мойте шланги снаружи растворителями. Наружный слой, как правило, не устойчив к растворителю!

Длительное воздействие солнечных лучей приводит к отверждению наружного слоя шланга. Немедленно заменяйте шланги с потрескавшимся наружным слоем!

Регулярно контролируйте хомуты на шлангах!

Никогда не оставляйте растворитель в шланге подачи краски после промывки. Израсходуйте все содержимое бака моющего средства и просушите шланг выходящим из бака воздухом.

Осторожно! Опасность обрызгивания, если выходящий воздух устремится в емкость, заполненную очистительным средством!

Пистолеты-распылители низкого давления

При подключении распылительных пистолетов никогда не заглядывайте в шлиц форсунок. Существует опасность случайного открытия и повреждения глаз!

Шланги высокого давления для систем безвоздушного распыления

следует использовать только с идентичными размерами соединительной арматуры и параметрами (прочность и нормативное сопротивление), идентичными оригинальным шлангам. Регулярно проверяйте посадку соединительной арматуры шланга!

Опасность впрыска материала под высоким давлением под кожу!

Следите за тем, чтобы наконечники шланга не подвергались большому изгибу. Существует опасность обрыва шланга в месте перегиба и утечки краски под высоким давлением.

Опасность впрыска материала под высоким давлением под кожу!

Все узлы установки безвоздушного распыления, работающие под высоким давлением, подлежат регулярному тщательному контролю и техническому уходу силами компетентных специалистов. Не специалистов следует особо предупреждать об опасности установки безвоздушного распыления и давать соответствующие инструкции!

Правила техники безопасности

Безвоздушные пистолеты-распылители



Держите выходное отверстие подключенного пистолета всегда направленным в сторону от себя и других лиц!
Существует опасность впрыска материала под кожу!
Перед заменой форсунок всегда стравливайте давление!
Соблюдайте инструкцию по эксплуатации пистолета-распылителя!

Насосы для безвоздушного распыления краски



Перед работами на насосе подачи краски всегда стравливайте давление!
Существует опасность впрыска материала под кожу!
Всегда надевайте защитные очки!
Соблюдайте инструкцию производителя по эксплуатации насоса для безвоздушного распыления краски!

Емкости под давлением

Соблюдайте инструкции, действующие в соответствующих странах в отношении периодических испытаний!

Предохранительные клапаны

Предохранительный клапан ставится на предельное давление срабатывания. Как правило, клапан срабатывает при давлении до 0,5 бар ниже установленного. Давление срабатывания контролируется основным манометром, связанным прямо с ресивером.

Удаление пломбы TÜV (технадзора) и переустановка давления срабатывания категорически запрещается!

Манометр

Невозможно сразу узнать, показывает ли манометр фактическое давление. Неисправный манометр можно определить путем перестановки манометров. Если перестановленные манометры показывают те же давление, то по всей вероятности они исправны. В противном случае манометр следует безотлагательно заменить.

Шум

Во время работы машины должны быть подключены устройства защиты от шума.
Используйте предписанные индивидуальные средства защиты органов слуха!

Правила техники безопасности

Масла, консистентные смазки и другие химические вещества, стеклошарики

При обращении с маслами, консистентными смазками, маркировочными материалами и другими химическими веществами соблюдайте правила техники безопасности, действующие для данного продукта!

Будьте осторожны при обращении с горячими рабочими и вспомогательными материалами. Опасность ожога или обваривания!

Для снижения опасности случайной утечки представляющих опасность красок и растворителей (защита окружающей среды и персонала), запорные клапаны открываются и давление в баки с краской и растворителем подается только во время нанесения разметки.

Поблизости от нагретых агрегатов с термопластиком не должно быть электрических искр, открытого пламени и прочих источников возгорания! Пары термопластика легко воспламеняются при высоких температурах и горят со взрывом. Информацию о критических температурах можно получить у поставщика или в паспортах.

Соблюдайте инструкции и указания производителей маркировочных материалов и растворителей! **Опасность пожара, взрыва и нанесения вреда здоровью!**

На **стеклошариках** можно легко поскользнуться и проехать (напр., автомобиль при торможении на гладкой поверхности). Поэтому всегда следите за герметичностью системы нанесения стеклошариков (пистолет, запорные краны). Немедленно уберите стеклошарики, случайно просыпанные на проезжую часть и пешеходные дорожки. Регулярно контролируйте плотность посадки запорных кранов. Если машина не работает в режиме разметки, запорные краны должны быть закрыты.

Уплотнения, контактирующие с растворителями и содержащими растворитель красками, могут разъедаться. Поэтому их следует регулярно контролировать и при необходимости заменять.

Правила техники безопасности

Противопожарные мероприятия

При опасности взрыва остановите машину и блокируйте опасное место. Немедленно вызывайте пожарную команду!

При отсутствии опасности взрыва остановите машину и блокируйте опасное место. Загасите пожар огнетушителем (желательно порошковым или пенным). Никогда не используйте сильную струю воды!

Если под рукой нет огнетушителя, можно тушить песком. При неудачной попытке тушения немедленно вызывайте пожарную команду!

Тактика тушения пожара



Подходите к огню с наветренной стороны



Поверхностный пожар начинайте тушить с фронта



Поток (капли) горячей жидкости тушите сверху вниз



Применяйте больше огнетушителей сразу – не поочередно



Не вешайте обратно использованные огнетушители – их следует зарядить

Транспортировка и буксировка; запуск

Буксировку, погрузку и перевозку следует выполнять только согласно руководству по эксплуатации.

При буксировке соблюдайте предписанное транспортное положение, допустимую скорость и полосу движения!

Используйте только подходящие транспортные средства и подъемные устройства с достаточной грузоподъемностью!

При новом запуске действуйте только согласно руководству по эксплуатации!

Правила техники безопасности

Обращение с масляными теплоносителями

Обязательно соблюдайте указания таблички на машине!

Остерегайтесь примеси воды в масле!



Вода при слишком быстром нагревании установки вызывает бурное образование пузырей пара, это может привести к выбросу масла из загрузочного отверстия. Опасность выброса! Опасность пожара! Держите глаза в стороне от загрузочного отверстия!

Если новое масло мутное, значит в масле содержится вода!

Тщательно защищайте заправку масла от доступа воды. Высокая влажность воздуха при длительном простое также становится причиной появления следов воды в масле.

После заправки масла в установку и/или после многодневного простоя производится медленный нагрев до 100 ° - 110 ° C. Эта температура масла поддерживается в течение примерно 1 ч. для выпаривания из масла воды. При следующем нагреве не должны быть слышны никакие шумы (шипение, бульканье из-за образования пузырей пара). В противном случае следует продолжать нагрев на 100 ° - 110 °.



Остерегайтесь открытого пламени! – Опасность пожара и взрыва !

При температуре масла выше точки воспламенения в расширительном баке возникают пары, которые могут загореться от открытого пламени. Не используйте масла с температурой воспламенения выше, чем указано в рекомендации, поскольку с ростом температурой воспламенения повышается и вязкость масла. Слишком вязкие масла не подходят для данной установки.

Масляные теплоносители стареют вследствие окисления на поверхности и вследствие процессов распада на поверхностях нагрева, если температура последних достигает более 340 °C. Такие температуры могут иметь место:

- Если уровень масла опустился ниже циркуляционного насоса. Масло больше не циркулирует, поэтому происходит аккумуляция тепла в поверхностях нагрева.
- Если при максимальной скорости нагрева масло слишком холодное и вместе с тем слишком вязкое. Вязкое масло слишком медленно стекает с поверхностей нагрева, что ведет к перегреву. Поэтому нагревание масла до температуры руки следует производить на половинной мощности горелок.

Правила техники безопасности

Обращение с масляными теплоносителями

Если машина не работает, следует закрыть все масляные краны. Снижается опасность утечки масла из бака через поврежденный стальной шланг или негерметичное резьбовое соединение шланга (скользкий участок дороги, ущерб окружающей среде).

Учтите, что гибкие стальные шланги очень чувствительны.

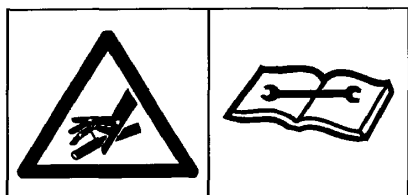
Регулярно контролируйте герметичность резьбовых соединений масляных шлангов и подтягивайте их.



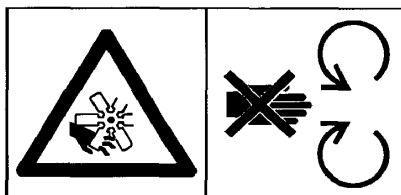
**Запрещается перевозить разметочные машины с открытым пламенем для разогрева масла!
Опасность пожара и взрыва!**

Правила техники безопасности

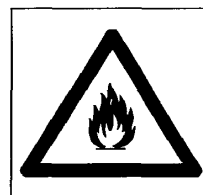
Пояснения к предупреждающим знакам



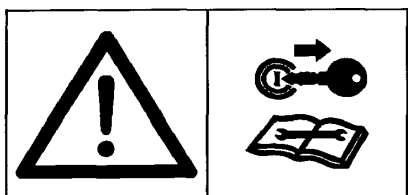
Остерегайтесь утечки жидкости под давлением
Соблюдайте указания в справочнике



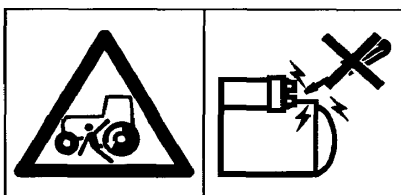
Не открывайте и не снимайте защитные
устройства во время работы двигателя



Опасность пожара



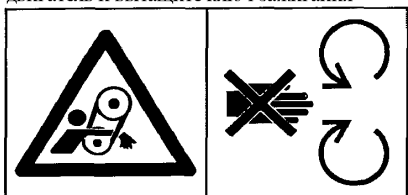
Перед тех. уходом и ремонтом отключите
двигатель и вытащите ключ зажигания



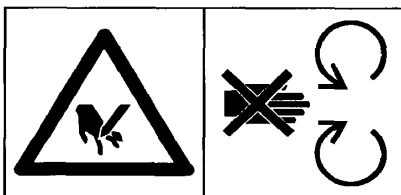
Запускайте двигатель только с места водителя



Опасность ожога



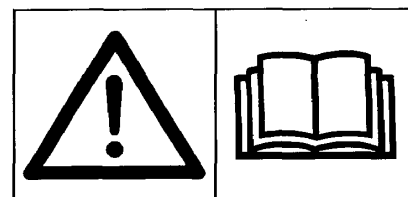
Не открывайте и не снимайте защитные
устройства во время работы двигателя



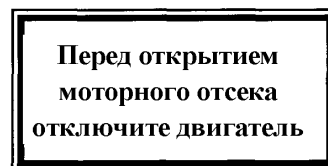
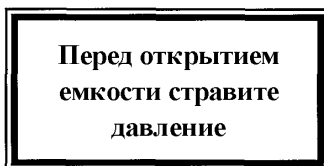
Опасность от вращающихся деталей машины



Применяйте защиту
органов слуха



Соблюдайте инструкции по эксплуатации



Общие сведения

Основные особенности

В данном руководстве по эксплуатации описывается обслуживание, технический уход и ремонт самоходной дорожно-разметочной машины W251.

Базовый агрегат W251 имеет гидростатический привод ходовой части с регулируемым насосом и мотор-колесами с пластинчатым тормозом.

Установлен особо надежный приводной двигатель объемом 1500 куб. см. Он может поставляться при необходимости, напр., при установке насоса для безвоздушного распыления, и в исполнении с повышенной мощностью с турбонагнетателем.

Для производства сжатого воздуха установлен винтовой компрессор.

Базовый агрегат пригоден для установки любых распространенных систем разметки.

Можно установить емкости под давлением под краску для холодной разметки до 540 л. Могут монтироваться насосы подачи холодных материалов как для воздушного, так и для безвоздушного распыления.

Имеется в распоряжении насосная станция с изолированными емкостями для 2К холодного спрей-пластика

Поставляемый бак для термопластика есть вместимость 450 л.

Для нагрева бака используется бытовой газ или дизельное топливо.

Бак подходит для установки регулируемого экструдера.

В распоряжение имеется также бак под давлением для спрей-пластика емкостью 360 л.

Преимущества дорожно-разметочной машины типа W 251 :

- *стабильная конструкция, пригодная к установке любых агрегатов*
- *мощный экономичный тихий дизельный двигатель с малым числом оборотов*
- *компактность и маневренность*
- *перемещаемое в стороны сиденье водителя*
- *хороший обзор за счет высоты сиденья*
- *размещение агрегатов удобное для технического обслуживания*
- *вместительный топливный бак для продолжительной работы*
- *большой удобно расположенный бак для стеклошариков*
- *компактные моторы- колеса с высоким крутящим моментом*
- *больше места для основного оборудования (нет объемистой порталной оси) и небольшие свесы, не мешающие загрузке машины*
- *выгодное отношение цены/ производительности*
- *разъемная рама, т.е. двигательный модуль, приводной модуль*

Технические данные

Двигатель

Тип	4-цилиндровый 4-тактный Kubota - дизель
Рабочий объем	1498 куб.см
Мощность (NB DIN6271)	22,5 кВт (30,6 л.с.) при 2600 об/мин 28,5 кВт (38,8 л.с.) при 2600 об/мин (турбодвигатель)
Крут. момент (DIN 6271)	86 Нм при 2050 об/мин 116 Нм при 2000 об/мин (турбодвигатель)
Топливо	дизельное топливо по DIN51200
Сгорание	вихревая камера (Kubota E-TVCS)
Охлаждение	водяное с водяным насосом
Топливный бак	55 литров
Масло	см. инструкцию по эксплуатации двигателя
Заправочный объем	см. инструкцию по эксплуатации двигателя
Прочие параметры	см. инструкцию по эксплуатации двигателя

Привод ходовой части

Задние колеса разметочной машины W251 приводятся в движение двумя моторами-колесами, действующими одновременно как дифференциал. Привод моторов-колес осуществляется от регулируемого аксиально-поршневого насоса, который в свою очередь приводится в действие непосредственно от муфты основного двигателя. Скорость движения регулируется плавно движением рукоятки вперед и назад. Гидростатический привод ходовой части одновременно служит в качестве рабочего тормоза (не стояночного). Два гидравлических пластинчатых тормоза, встроенные в моторы-колеса, служат стояночным тормозом. При отказе привода они могут отключаться ручным насосом. Максимальная скорость движения составляет 20 км/ч.

Бак гидравлического масла

Емкость	55 литров до уровня II
Масло	см. рекомендации сортов масла

Шасси

Круг поворота	5,6 м по внутреннему колесу 9,9 м по внешнему колесу
База	2385 мм (стандартная модель)
Шины	21x8-9 на ободе с 4 вырезами, давление 8 бар

Технические данные

Компрессор

Тип	Вогe – винтовой компрессор
Производительность	1150 литр/мин при 7 бар
Масло	Смазочное масло Вогe для винтовых компрессоров

Объем заправки вкл. радиатор	пр. 6,5 литров
Привод	через поликлиновой ремень от основного двигателя
Охлаждение	компрессорным маслом регулировка температуры через термостат
Предохр. клапан	предохранительный клапан, 8,5 бар

Бак для стеклошариков

Тип	без давления	или	под давлением
Емкость	80 или 125 литров		125 литров
Подача	справа, слева, затвор 42,3 мм		

Вес

Собственный вес Основной агрегат в зависимости от оснастки 1950 – 2450 кг
Собственный вес Р , РА
Собственный вес Т , ТЕ , S , 2К

Допуст. полный вес 3500 кг

Габариты см. приложение Размерный эскиз 95-0059-VK

Длина	4048 – 4523 мм без подножки (или + 250 мм)
Ширина (без опор)	1140 мм
Высота (минимальная)	1999 мм (без маячка и рамы для щитов)
Высота (максимальная)	3985 mm (с двойным световым сигналом)

Технические данные

Рекомендуемые сорта гидравлического масла

Мы обращаем внимание клиентов на важность квалифицированной смазки наших высококачественных машин. Правильный выбор подходящих масел в значительной степени влияет на эффективность эксплуатации и предупреждение неполадок. В нижеследующей таблице приводятся рекомендуемые для использования масла. При соответствующем подтверждении могут использоваться и равноценные смазочные материалы. Учитывая высокие нагрузки, рекомендуется использовать особо устойчивые к старению, водоотталкивающие, не вспенивающиеся и антикоррозионные масла с нижеследующими параметрами.

- ISO VG 32 – 68 HLP согласно DIN 51524 часть 2
- Точка воспламенения DIN ISO 2592 выше 200°C

Представленные масла можно приобрести в нефтяных компаниях или у их дилеров. При особенно сложных условиях эксплуатации следует обратиться в сервисную службу соответствующей компании с заявкой на консультацию по смазочным материалам.

- | | | |
|---|-------|-------------|
| - | ARAL | Vitam GF |
| - | BP | Energol HLP |
| - | DEA | Astron HLP |
| - | ESSO | Nuto H |
| - | MOBIL | DTE |
| - | SHELL | Tellus |

Выбор класса вязкости применяемого материала зависит от наружной температуры.

Наружная температура	Класс вязкости	Вязкость при 40°C
- 5° C - + 10° C	32	28,8 – 35,2 мм ² /с (сSt)
+ 5° C - + 25° C	46	41,4 – 50,6 мм²/с (сSt) заводская заправка
выше +25 ° C	68	61,2 – 74,8 мм ² /с (сST)

Пуск основного агрегата

Осторожно! Перед пуском машины в эксплуатацию должен быть проведен ежедневный технический уход. См. регулярное техническое обслуживание. Соблюдайте инструкции по эксплуатации производителя двигателей. В машинах с циркуляционным насосом термального масла следите за тем, чтобы были открыты все запорные краны на циркуляции или кран байпаса приводного двигателя масляного насоса.

Перед запуском двигателя

- переключатель стояночного тормоза установите на «0» и проверьте, светится ли индикатор при включении зажигания (стояночный тормоз включен)
- отключите все гидравлические агрегаты (мешалки и т. д.)
- рычаг скорости поставьте в среднее положение (нулевая подача насоса)
- проверьте, открыт ли запорный кран между всасывающим фильтром (фильтрами) и баком гидравлического масла (рычаг в направлении трубопровода)

Запуск двигателя

- Немного сдвиньте рычаг газа
- Включите зажигание поворотом ключа до первого щелчка, светятся индикаторы аккумулятора, давления масла, предварительного разогрева и тормоза.
- Поверните ключ дальше (против натяжения пружины), светится индикатор предварительного разогрева
- Подождите, пока не погаснет индикатор предварительного разогрева
- Поверните ключ зажигания до запуска двигателя и оставьте, индикаторы аккумулятора и давления масла гаснут
- **Если индикаторы сразу не гаснут, установите двигатель на нуль поворотом ключа зажигания и ищите неисправность!**
- Установите рычаг газа в положении холостого хода

Еще раз прочитайте инструкцию производителя двигателя!

Пуск машины

- Рычаг скорости должен быть в среднем положении (нулевая подача насоса)
 - Установите переключатель стояночного тормоза на «1» и проверьте, погас ли индикатор (стояночный тормоз отключен)
 - Рычаг газа передвиньте как минимум на $\frac{3}{4}$ максимального числа оборотов
- \$ Не работайте на оборотах ниже среднего уровня! Это может привести к повреждению насоса!**

Пуск машины (продолжение)

- Медленно двигайте рычаг скорости вперед, пока машина не начнет движение.
- Скорость регулируется движением рычага вперед (ускорение) или назад (торможение) до среднего положения.
- Если рычаг скорости из среднего положения перемещается назад, машина движется задним ходом .
- Включается звуковой сигнал заднего хода
- Установите рычаг скорости в среднее положение. Машина не заторможена!
- Перед уходом с машины поставьте переключатель стояночного тормоза на «0» и проверьте, светится ли индикатор (стояночный тормоз включен).
- Рычаг газа поставьте в положении холостого хода

Отключение двигателя

- Поставьте переключатель стояночного тормоза на «0» и проверьте, светится ли индикатор (стояночный тормоз включен) при включенном зажигании.
- Проверьте, отключены ли все электрические, гидравлические и пневматические агрегаты (см. соответствующие разделы в руководстве)
- Поверните ключ зажигания влево в нулевое положение. Двигатель отключается и индикаторы гаснут.

Ручное отключение тормоза на стоянке (двигатель выключен)

- Байпас моторов-колес в выключенном состоянии всегда открыт.
- Закройте шаровой кран за правой задней крышкой моторного отсека рядом с тормозным манометром. Рычаг перпендикулярно к трубопроводу.
- Ручной насос для растормаживания находится на раме перед правым задним колесом (синего цвета).
- Проверьте, закрыт ли клапан насоса (маховик закручен).
- Рычагом ручного насоса подайте на тормозное устройство давление до 25-30 бар на манометре. Теперь машину можно передвигать руками.

После произведенного вручную перемещения машины приведите тормозную систему снова в рабочее состояние! Для этого выполните следующие операции.

- Откройте клапан насоса (выкрутите маховик), давление в тормозной системе резко падает (манометр на нуле) и машина затормаживается.
- Плотно закройте клапан насоса (закрутите маховик) и откройте шаровой кран рядом с тормозным манометром. Рычаг в направлении трубопровода.
- Теперь машину невозможно передвинуть вручную.

Регулярный технический уход

Внимание: *Еще раз прочитайте инструкцию по эксплуатации двигателя и график технического ухода двигателя и компрессора!
Проверьте комплектность машины и агрегатов!*

Ежедневно: до запуска

Двигатель:

- Проверьте уровень масла и при необходимости дополните
- Проверьте запас топлива и при необходимости дополните
- Проверьте лопасти вентилятора на наличие трещин и повреждений и при необходимости замените
- Проверьте клиновые ремни на повреждения и при необходимости замените

Компрессор

- Проверьте уровень масла и при необходимости дополните
- Проверьте воздушный фильтр и при необходимости почистите или замените
- Проверьте поликлиновые ремни на повреждения и при необходимости замените

Давление в шинах проверьте и при необходимости скорректируйте

Ресивер: Спустите конденсат, открывая на короткое время шаровой кран на нижней стороне ресивера (только для моделей без автоматического спуска)

Узел техобслуживания (опцион)

- Удалите воду из фильтра, выкрутив винт на нижней стороне корпуса. Винт после слива воды непременно закрутите обратно!
- При слишком низком уровне в масленке разгрузите компрессор, отвинтите корпус и заполните подходящим маслом до отметки уровня. Подача масла может регулироваться при помощи регулировочного винта.

Фильтр гидравлического масла

Контроль проводится только на двигателе, работающем на $\frac{3}{4}$ числа оборотов и в теплом состоянии!

Проверьте низкое давление во всасывающем трубопроводе по манометру на корпусе фильтра гидравлического масла.

Если стрелка манометра заходит на красное поле, фильтрующий элемент подлежит замене!



Соблюдайте осторожность при проверке ! Вращающиеся части в моторном отсеке !

Регулярный технический уход

Еженедельно: до запуска

Внимание: *Через 50 рабочих часов проводится единовременная замена гидравлического масла!*

См. рекомендации сортов гидравлического масла.

- Проверьте воздушный фильтр двигателя, при необходимости очистите/ замените.
- Смажьте переднюю ось в разгруженном состоянии.
- Проверьте ребра охлаждения компрессора и радиатора водяного охлаждения, при необходимости удалите приставшую грязь и краску.

Ежемесячно или каждые 100 рабочих часов

Внимание: *Через первые 100 - 200 рабочих часов проводится единовременная замена гидравлического масла в компрессоре!*

См. рекомендации сортов масла в технических данных.

- Замените масло в основном двигателе (соблюдайте инструкцию по эксплуатации производителя двигателей!)
- Проверьте уровень гидравлического масла в баке – при необходимости дополните. Указатель уровня/ термометр на правой стороне бака должен быть закрыт доверху.

1х в год или каждые 800 - 1000 рабочих часов

- Замените масло в компрессоре
См. рекомендации сортов масла в технических данных.
- Проведите тех. уход аккумулятора (см. Обращение со свинцовым аккумулятором)

Ежегодно или по окончании, либо перед началом рабочего сезона

- Замените гидравлическое масло и фильтр
Для этого поставьте под сливное отверстие подходящую емкость и выньте пробку. После достаточно долгой выдержки почистите винт сливного отверстия и перед установкой оберните уплотнительной лентой.
Патрон фильтра отвинтите и замените на новый. Залейте масло до полного покрытия указателя уровня / термометра. (См. рекомендации сортов гидравлического масла.)
Запустите машину на 5 минут и еще раз проверьте уровень масла.

Внимание: *Если меняется только фильтр гидравлического масла, непременно закройте запорный кран между баком и фильтром до выемки патрона!
После замены фильтра непременно откройте запорный кран!*

Регулярный технический уход

Замена масла в компрессоре

См. рекомендации сортов масла в технических данных.

Соблюдайте инструкции по эксплуатации компрессора.

- Поставьте подходящую емкость под сливное отверстие компрессора.
- Откройте заливную горловину на верхнем патрубке радиатора.
- Вывинтите пробку сливного отверстия и полностью спустите масло.
- Очистите пробку сливного отверстия и вставьте обратно.
- Откройте загрузочное отверстие компрессора и залейте масло в объеме согласно инструкции по эксплуатации компрессора.
- Закройте загрузочное отверстие.
- Через заливную горловину верхнего патрубка залейте масло в радиатор до его полного заполнения.
- Закройте горловину.
- **Запустите двигатель** и подайте давление на компрессор (см. Запуск)
- Поддерживайте рабочий режим в течение пр. 5 минут
- Разгрузите компрессор и отключите двигатель (см. Запуск)
- Откройте заливную горловину на верхнем патрубке радиатора и проверьте уровень масла, при необходимости дополните.
- Закройте горловину.
- Отработанное масло утилизируйте в установленном порядке.

Проверка и регулировка поликлинового ремня

Натяжение ремня достаточно, если ремень при нажиме большим пальцем с умеренной силой прожимается примерно на 5-6 мм.

Для натяжения ремня отвинтите 4 крепежных винта компрессора решают и подтяните ремень с помощью натяжного устройства на нижней стороне основания. Если натяжение ремня отрегулировано правильно, затяните крепежные винты компрессора. При этом следите за тем, чтобы шкивы располагались на одной прямой.

§ Во избежание поломок двигателя или компрессора запрещается превышать указанное натяжение ремня!

Замена поликлинового ремня

Для замены ремня следует демонтировать гидронасос ходового привода. Кроме того, картер сцепления нужно сдвигать с двигателя до тех пор, пока ремень не снимется со шкива.

Натяжение ремня регулируется в вышеприведенном порядке.

Обращение со свинцовыми аккумуляторами



При работе с аккумуляторной серной кислотой могут случиться тяжелые ожоги. При попадании в глаза, тщательно промойте их чистой водой и обратитесь к врачу.

Уход за аккумулятором

Регулярно проверяйте уровень заполнения аккумулятора (см. Регулярный уход) и доливайте при необходимости дистиллированную воду.

Внимание: Запрещается доливать кислоту!

Снаружи аккумулятор должен быть чистым и сухим. Регулярно проверяйте состояние и посадку полюсных клемм. При необходимости чистите их и слегка смазывайте специальной пластичной смазкой.

Внимание: Для свинцовых аккумуляторов запрещается применять средства улучшения!

Заполнение аккумулятора

Аккумулятор поставляется заводом незаполненным и незаряженным. При получении аккумулятор должен заполняться серной кислотой!

Кислоту заливают в аккумулятор только при условии, если кислота и аккумулятор имеют минимальную температуру 10 °С.

Удалите пробку. Вентиляционное отверстие закрыто, перед заправкой его следует открыть. Для этого снимите защитную крышку. Заполните аккумулятор чистой серной кислотой для аккумуляторов с плотностью 1,28 кг / л до отметки уровня кислоты или примерно на 15 мм выше верхнего края пластин. Подождите около 15 минут и при необходимости долейте кислоту. При завершении завинтите пробку.

Зарядка аккумулятора

Если аккумулятор сел и не может обеспечить запуск машины, его можно подзарядить как указано ниже с зарядным током примерно 1/10 емкости аккумулятора:

Не отключайте зарядное устройство до тех пор, пока плотность кислоты не достигнет 1,28 кг / л. После зарядки проверьте уровень и при необходимости дополните дистиллированной водой.

Внимание: Запрещается доливать кислоту!

Устранение неисправностей

Двигатель	Соблюдайте инструкцию по эксплуатации двигателя При серьезных неисправностях обращайтесь в службу сервиса
Компрессор	Соблюдайте инструкцию по эксплуатации компрессора (при наличии). При серьезных неисправностях обращайтесь в службу сервиса
Недостаточная мощность	Очистите всасывающий фильтр и при необходимости замените его. Проверьте натяжение поликлинового ремня и при необходимости подтяните. Устраните возможную течь в нагнетательном трубопроводе

Шасси

Недостаточная инерция при движении по прямой	Проверьте и отрегулируйте, если нужно, давление воздуха Проверьте наконечники поперечной рулевой тяги и при необходимости замените. Смажьте поворотные цапфы в разгруженном состоянии. Проверьте подшипники колес и замените при повышенном люфте или заклинивании. Проверьте рулевой механизм на повышенный люфт. Замена рулевого механизма проводится только специально обученным персоналом!
--	---

Привод

Рычаг скорости сам возвращается в 0-положение	Затяните гайку на рычаге скорости так, чтобы рычаг двигался с усилием
0-положение с трудом находится	Проверьте отсутствие люфта у всех передаточных элементов вплоть до насоса, в том числе рычага на регулируемом валу насоса. Замените неисправные детали.
Тяжелый ход машины	Проверьте, показывает ли манометр минимальное давление 20 бар при отключенном стояночном тормозе. В противном случае немедленно остановите машину и обратитесь в службу сервиса!

Транспортировка

Перевозите машину всегда на ровной площадке (напр., прицеп) и фиксируйте в имеющихся точках строповки.

Распределительную цапфу передней оси жестко соедините с рамой прицепа (ухо или втулка со штырем и т. д.). Если это невозможно, машина закрепляется на площадке клиньями.

При необходимости подвинуть или подтянуть машину всегда снимайте тормоз!

Хранение

Если машина выводится из эксплуатации на долгое время, ее следует вычистить и обработать стандартным консервирующим средством.

Машина ставится рамой на козлы для разгрузки колес.

Храните машину в сухом и чистом помещении, лучше всего с покрытием пленкой.

Официальный дистрибьютор в России ООО «Дорлайн Инжиниринг»
117405, Москва, ул. Дорожная, дом 60 Б +7(495)740-97-95 info@dorline.ru
www.RoadTechnology.ru