Приложение 26
к поиказу Министра финансов
Республики Казахстан
от 20 декабря 2012 года № 562

Форма 3-2

Организация (индивидуальный предприниматель) **"Строительно-монтажное эксплуатационное управление Павлодара" ТОО** ИИН/БИН **180640012377**

Номер документа	Дата составления
17	07.11.2018

НАКЛАДНАЯ НА ОТПУСК ЗАПАСОВ НА СТОРОНУ

Организация (индивидуальный предприниматель) - отправитель	Организация (индивидуальный предприниматель) - получатель	Ответственный за поставку (Ф.И.О.)	Транспортная организация	Товарно-транспортная накладная (номер, дата)
"Строительно-монтажное эксплуатационное управление Павлодара" ТОО	Товарищество с ограниченной ответственностью "НикшомаС"	Макашова А.Е.		

Номер по порядку	Наименование, характеристика	Номенклатурный номер	Единица измерения	Количество		Цена за единицу, в KZT	Сумма с НДС, в KZT	Сумма НДС, в KZT
				подлежит отпуску	отпущено			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Установка Виннер Компакт ПС 02.ВКМ	00000000045	шт	2	2	425 000,00	850 000,00	0,00
2	Насос Graco GH 833	00000000046	шт	2	2	155 000,00	310 000,00	0,00
			Итого	4	4	x	1 160 000,00	0,00

Всего отпущено количество запасов (прописью) *Четыре* на сумму (прописью), в KZT *Один миллион сто шестьдесят тысяч тенге 00 тиын*

Отпуск разрешил Директор / / Макашова А.Е.
должность *подпись* *расшифровка подписи*

Главный бухгалтер / Не предусмотрен
подпись *расшифровка подписи*

М.П.

Отпустил / /
подпись *расшифровка подписи*

По доверенности №402 от 07.11.2018 года

выданной Самошкину И.Е.

Запасы получил / Самошкин И.Е.
подпись *расшифровка подписи*

Счет-фактура № 0000000000017 от 7 ноября 2018 г.

Дата совершения оборота: 07.11.2018

Поставщик: "Строительно-монтажное эксплуатационное управление Павлодара" ТОО

БИН и адрес места нахождения поставщика: БИН: 180640012377, Республика Казахстан, Павлодарская, село Павлодарское, Береговая, дом № 100,
ИИК поставщика: KZ2896507F0007600401, в банке Филиал АО "ForteBank" в г.Павлодар, БИК IRTYKZKA
Договор (контракт) на поставку товаров (работ, услуг): Без договора
Условия оплаты по договору (контракту): безналичный расчет
Пункт назначения поставляемых товаров (работ, услуг):
госуда
Поставка товаров (работ,услуг) осуществлена по доверенности: №402 от 07.11.2018 года, выданной Самошкину И.Е.
Способ отправления: 99 (Прочие)
Товарно-транспортная накладная: Реализация ТМЗ и услуг № 17 от 7 ноября 2018 г.
Грузоотправитель: БИН: 180640012377, "Строительно-монтажное эксплуатационное управление Павлодара" ТОО, Республика Казахстан, Павлодарская, село Павлодарское, Береговая, дом № 100
(БИН,
Грузополучатель: БИН: 150240010826, Товарищество с ограниченной ответственностью "НикшомаС", 140000, Павлодарская область, город Павлодар, ул. Путейская, ст-е 2, тел. 87073051313
(БИН,

Получатель: Товарищество с ограниченной ответственностью "НикшомаС"

БИН и адрес места нахождения получателя: БИН: 150240010826, 140000, Павлодарская область, город Павлодар, ул. Путейская, ст-е 2, тел. 87073051313
ИИК получателя: KZ7896507F0007488533, в банке Филиал АО "ForteBank" в г.Павлодар, БИК IRTYKZKA

№ п/п	Наименование товаров (работ, услуг)	Ед. изм.	Код ТНВЭД	Кол-во (объем)	Цена (KZT)	Стоимость товаров (работ, услуг) без НДС	НДС		Всего стоимость реализации	Акциз	
							Ставка	Сумма		Ставка	Сумма
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Установка Виннер Компакт ПС 02.ВКМ	шт		2	425 000,00	850 000,00	Без НДС		850 000,00		
2	Насос Graco GH 833	шт		2	155 000,00	310 000,00	Без НДС		310 000,00		
Всего по счету						**1 160 000,00**			**1 160 000,00**		

Руководитель: Макашова А.Е
(Ф.И.О., подпись)

Главный бухгалтер: Не предусмотрен
(Ф.И.О., подпись)

МП

ВЫДАЛ (ответственное лицо поставщика)
Директор
Макашова А.Е.
(должность)
(Ф.И.О., подпись)

Примечание: Без печати недействительно. Оригинал (первый экземпляр) - покупателю. Копия (второй экземпляр) - поставщику.

MIGHTY
KZ 184 AZ 14

184 AZ 14
184 AZ 14

СИПАТТАМА

1. Тіркеу №
2. Маркасы, моделі
3. Санаты (басқару / КҚ)
4. Куәлікті беру күні
5. VIN / шанақ / шасси
6. КҚ шығарылған жылы
7. Қозғалтқыш көлемі
8. Түсі
9. Жүктемесіз массасы
10. Рұқсат етілген ең ауыр салмағы
11. Иесі
12. Тұрғылықты тұратын жері
13. Айрықша белгілер
14. Есептен шығарылғаны туралы белгі
15. Куәліктің сериясы және тіркеу №

ОПИСАНИЕ

1. Регистрационный №
2. Марка, модель
3. Категория (управления / ТС)
4. Дата выдачи свидетельства
5. VIN / кузов / шасси
6. Год выпуска ТС
7. Объем двигателя, см.куб.
8. Цвет
9. Масса без нагрузки,kg
10. Разрешенная max масса,kg
11. Владелец
12. Место жительства
13. Особые отметки
14. Отметка о снятии с учета
15. Серия и регистрационный № свидетельства

DESCRIPTION

1. Registration number
2. Brand, model
3. Category
4. Date of issue of registration certificate
5. VIN / body / chassis
6. Year of release
7. Engine capacity
8. Color
9. Mass without load,kg
10. Perm.max mass,kg
11. Owner
12. Residence
13. Special notes
14. Removal note
15. Series and the registration certificate №

VL09938564

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

KZ

КӨЛІК ҚҰРАЛЫН ТІРКЕУ ТУРАЛЫ КУӘЛІК
CERTIFICAT D'IMMATRICULATION

1. 184AZ14 2. HYUNDAI MIGHTY 3. C/N2
4. 30.05.2025 5. MX2Y04VDLSA009373 6. 2025 7. 3933
8. АҚ / WHITE 9. 4200 10. 8500
11. ТОО "НИКШОМАС" / LIMITED LIABILITY PARTNERSHIP
12. Павлодар облысы / Pavlodar region
13. Қайта жабдықтау / Переоборудование / Conversion 14KZ001255, Орындар / Мест / Seats 3, 118kW
14.

SS99884611

РАСПЕЧАТКА № 137090 **Выдана: КУСЕМБЕКОВ Ф. Ф.** от 03.02.2026 16:01:2

1. Код владельца транспортного средства **Юридическое лицо**
   ГРНЗ **184AZ14**
   Прежний ГРНЗ
2. Марка, модель **HYUNDAI MIGHTY**
3. Тип транспорта **ГРУЗОВЫЕ СО СПЕЦКУЗОВАМИ ПРОЧИЕ**
4. Модель, № двигателя **D4GAPJ364695**
5. Номер шасси (рамы) **MX2Y01VDLSA009373**
6. Номер кузова (кабины) **MX2Y04VDLSA009373** VIN **MX2Y04VDLSA009373**
7. Цвет кузова (кабины) **БЕЛЫЙ**
8. Св-во о регистрации **SS99884611**
9. Пр. свид. о регистрации **SS99884866**
10. Док.подтв.право собст. **2.Договор купли-продажи,мены**
    Серия и № документа **ДКП**
    Фам/Наим-е юр. лица **ТОО "НИКШОМАС"**
    Имя/Код юр. лица **1945-НАО**
    Отч./Ведомство **-** Дата рождения **0**
11. Код документа, удостоверяющего личность **Удостоверение личности**
    Серия Номер Дата выдачи **0** ИИН/БИН **150240010826**
12. Адр места жит/Юридический адрес
    Район **ПАВЛОДАР Г.А.**
    Населенный пункт
    Улица **УЛИЦА ПУТЕЙСКАЯ** Дом **2** Кв Тел **77051491061**

Операция **Постановка на учет**
Дата операции **30.05.2025 18:05:21**
Дата перв.пост.на учет **10.04.2025**
Дата пост.на учет **30.05.2025 17:59:30**
Код подр **S20**

Год выпуска **2025**
Категория **C**
Кол-во мест **3**
Масса без нагр. **4200**
Объем двиг. **3933**
Макс.масса **8500**
Мощность (л.с.) **160**
Мощность (кВт) **118**
Тип топлива **ДИЗЕЛЬНЫЕ**

Особые отметки SS99884866 ПРОИЗВЕДЕНА УСТАНОВКА ДЛЯ НАНЕСЕНИЯ ДОРОЖНОЙ РАЗМЕТКИ GH833, МАЯКА ПРОБЛЕСКОВОГО ОРАНЖЕВОГО ЦВЕТА 14KZ001255 АО "ФОНД РАЗВИТИЯ ПРОМЫШЛЕННОСТИ" ЛИЗИНГОДАТЕЛЯ ДФЛ № ХТА-337/ФЛ-2025 ОТ 27/03/2025, БОРТОВАЯ ПЛАТФОРМА С КАРКАСОМ ТЕНТА И БЕЗ НИХ, С КАРКАСОМ ТЕНТА И С ГИДРОБОРТОМ И БЕЗ НЕЕ

СЛУЖЕБНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Тип	Дата	Дата огр	Основание	Ос.отметки
НЕТ ИНФОРМАЦИИ				

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ІІМ ПАВЛОДАР ОБЛЫСЫ ІШКІ ІСТЕР ДЕПАРТАМЕНТІНІҢ ПРОЦЕССИНГТІК ОРТАЛЫҒЫ №002

Общество с ограниченной ответственностью
«ТАУ – С»
214010, Смоленская область, Смоленский район,
Корохоткинское с.п., д. Магалинщина,
ул. Генерала Судоплатова, дом 1
Телефон/факс: (4812) 41-85-41, 41-91-49, 22-91-92,
22-91-67, 22-90-63
tau-s@rambler.ru
office.taus@gmail.com

Паспорт оборудования Виннер

Компакт-Макси, Компакт, Компакт-Мини

ПС 02.ВКМ

Назначение

Оборудование Виннер Компакт предназначено для монтажа и последующей эксплуатации на платформах транспортных средств, начиная от категории N1, без вмешательства в конструкцию транспортного средства.

Оборудование Виннер Компакт представляет собой комплект агрегатов и узлов, работающих совместно – это силовая установка (двигатель внутреннего сгорания, гидравлический насос, компрессорная головка, аккумуляторная батарея), ресивер, гидравлический бак, предохранительные устройства, радиатор масляный, бак для стеклошариков, безвоздушный поршневой насос с гидравлическим приводом для краски/спрей-пластика, пневмоаппаратура, компенсатор пульсаций, арматура высокого давления распределения краски/спрей-пластика, комплект шлангов для подачи краски/спрей-пластика, стеклошариков для распылительных пистолетов, установленных на каретке, блок управления разметкой с проводкой и пневмо-распределителями, управляющими процессом нанесения штрихов.

В зависимости от комплектации транспортное средство с установленным оборудованием Виннер Компакт позволяет выполнять продольную разметку в виде:

- одинарной линии (слева или справа по ходу движения);
- двойной линии (слева или справа по ходу движения).

В зависимости от производительности технологического оборудования Виннер Компакт необходимо выделить следующие модификации:
- Виннер Компакт-Макси - производительность окрасочного насоса - 26,5 л/мин или 2х10-16 л/мин;
- Виннер Компакт - производительность окрасочного насоса – 10-16 л/мин либо 2х6-9,5 л/мин
- Виннер Компакт-Мини - производительность окрасочного насоса - 2 по 6 л/мин.

Количество разметочных органов для нанесения линий в комплектации:
- две (стандартно во всех комплектациях);
- три по запросу.

Выполнение поперечной разметки выполняется с использованием ручного краскораспылителя - разметка пешеходных переходов и т. д.

Нанесение пешеходных линий шириной 40 см возможно наносить при наличии оборудования для нанесения двойной линии.

Материалы, используемые для разметки:

- акриловая краска на органических растворителях;
- краска на водной основе (при соответствующем оборудовании из нержавеющей стали);
- двухкомпонентный спрей-пластик системы 100:4, системы 1:1 (при наличии
- соответствующего дополнительного оборудования);
- стеклошарики (стеклянные микросферы) для обеспечения эффекта светоотражения, наносимые поверх слоя краски.

Технические характеристики

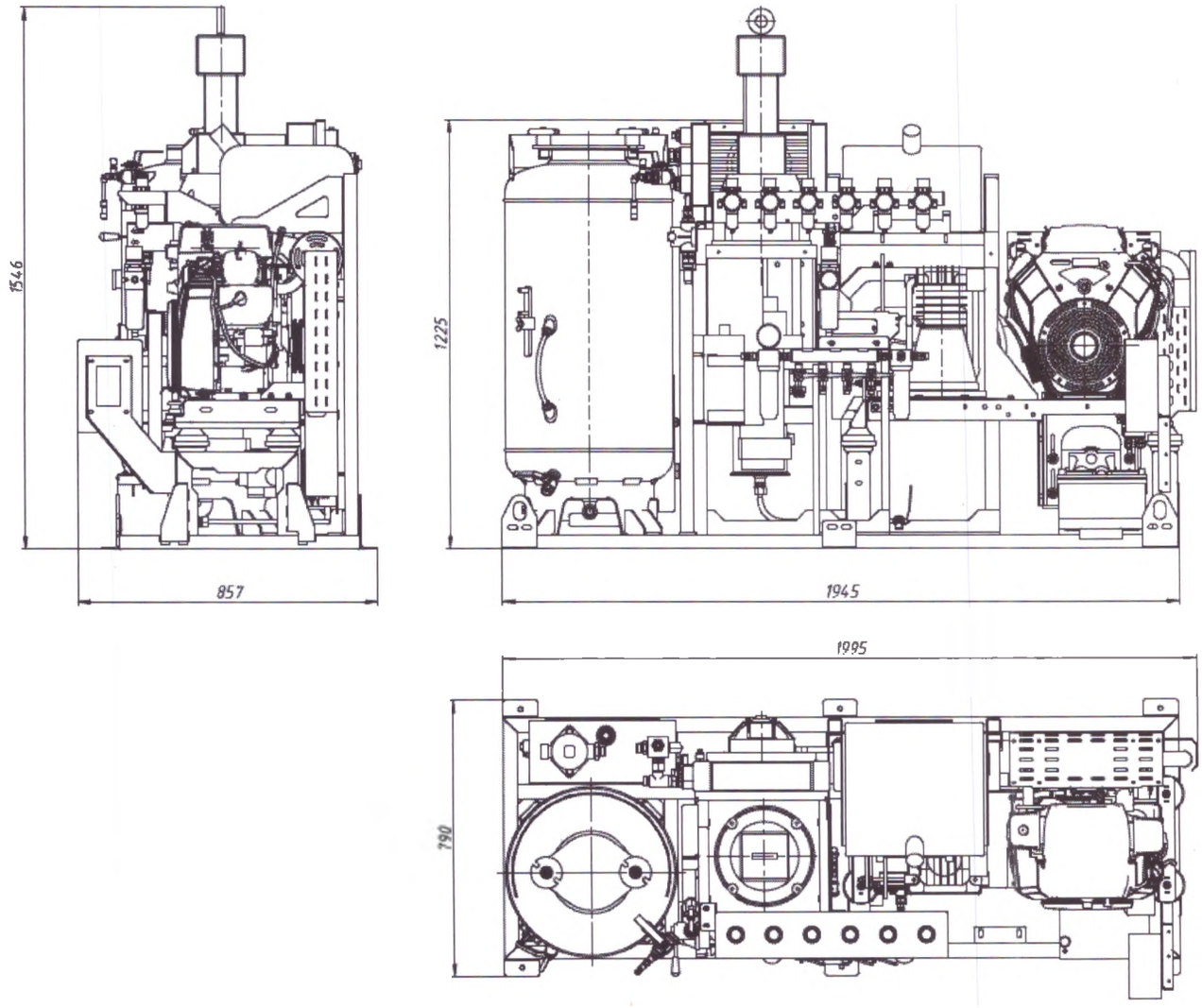


Рисунок 1. Геометрические параметры ВИННЕР КОМПАКТ-МАКСИ

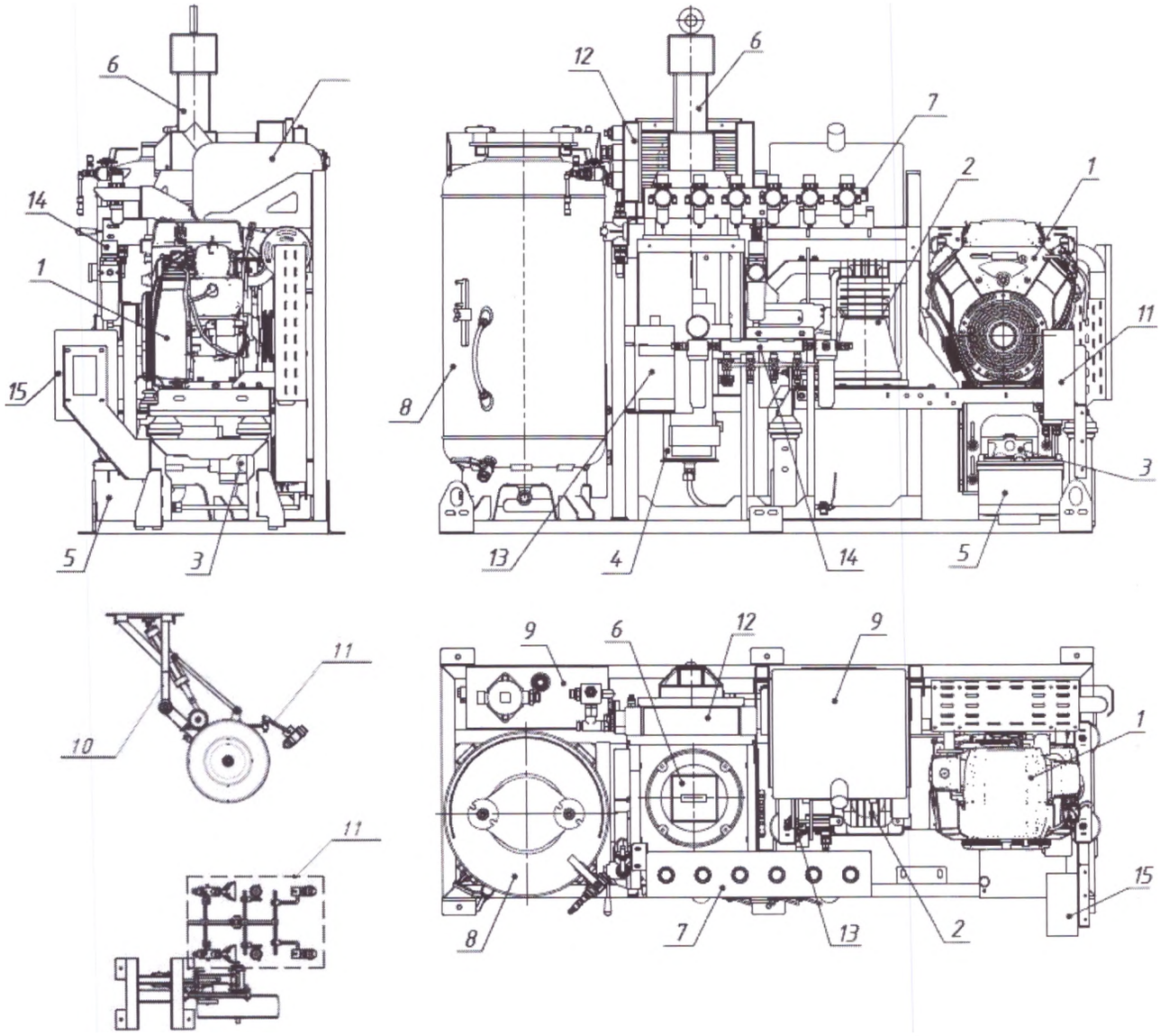


Рисунок 2. Основные агрегаты и узлы ВИННЕР КОМПАКТ-МАКСИ

1.Двигатель 2. Головка компрессорная 3. Насос гидравлический 4. Ресивер 5. Аккумуляторная батарея 6. Насос окрасочный 7. Панель пневмоаппаратуры 8. Бак для стеклошариков 9. Бак гидравлический 10. Каретка 11. Комплект распылителей материалов. 12. Радиатор масляный 13. Компенсатор пульсаций 14. Регулятор с влаготделителем 15. Блок электрический»

№ п/п	Наименование	Значение показателя
1	Двигатель	Вид двигателя - бензиновый либо дизельный Рабочий объем - 0,27-0,90 литра Мощность - 6,4-22 kW при 3000 об/мин Крутящий момент 19,1 - 65 Нм при 2500 об/мин Топливный бак - от 6,1- 30 литров
2	Электрическое оборудование	Аккумулятор - 12 В от 50А Генератор - 14 В от 10А Стартер - 12 В
3	Гидросистема	Шестеренчатый либо аксиально-поршневой насос на дополнительном приводе двигателя
4	Пневмосистема	Компрессорная головка Производительность 350-650 л/мин Ресивер 5-10 л Предохранительный клапан 8-8,5 атм. Регулируемый предохранительный клапан 7,5 атм. Пневморегулирующая аппаратура с влагоотделителями 0-10 атм.
5	Насос окрасочный	Безвоздушный, поршневой с гидравлическим приводом Производительность 1х26,5 или 2х10-16 л/мин, либо 1х10-16 л/мин, либо 2 шт. х6-9,5 л/мин
6	Распылитель материалов	Безвоздушный автоматический (для материалов - краска, спрей-пластик (компонент А) Воздушный автоматический (для материалов - стеклошарики, спрей-пластик (компонент В)
7	Бак для стеклошариков	Без давления либо под давлением 0,3 атм. Объем - 100 или 150 л
8	Орган управления разметкой	Блок управления и контроля разметкой КонролЛайн, Мастер, Мастер Лайт Режим управления - автоматический, полуавтоматический, ручной
9	Количество обслуживающего персонала	1-2 человека
10	Масса снаряженная/ полная, кг	400-650/500-830
11	Габариты оборудования, монтируемого на платформе автомобиля, мм -длина -ширина -высота	Компоновка №2 700-860 1940 1546

Комплектация

Комплектация оборудования согласовывается с Покупателем и может учитывать индивидуальные требования.

В состав оборудования Виннер Компакт входит определенный перечень обязательных элементов.

Таблица 1 – Комплектация стандартная Виннер Компакт

№	Наименование компонента	Кол-во
1	Силовой блок (двигатель, гидравлический насос, компрессор)	1
2	Ресивер	1
3	Бак гидравлический	1
4	Радиатор гидравлический с электровентилятором	1
5	Бак для стеклошариков	1
6	Основная разметочная каретка (левая)	1
7	Насос высокого давления для краски	1
8	Разметочный компьютер Контролайн «Мастер»	1
9	Визирь	1
10	Ручной краскораспылитель с выносным шлангом 15 м и соплом	1
11	Многосекционный сигнальный блок оранжевого цвета (мигалка), устанавливаемый на кабину	1
12	Сидение оператора	1
13	Переговорное устройство «водитель-оператор»	1
14	Комплект форсунок (для краски и стеклошариков) для нанесения двойной линии	1
15	Комплект сопел для окрасочной форсунки на три размера линии по ширине	3
16	Сигнальный маяк	1
17	Смазка для штока насоса высокого давления (1 л.)	1
18	Аккумулятор 12В	1

Эксплуатация, обслуживание

Вся информация по эксплуатации, обслуживанию, приёмам работы, технике безопасности находится в прилагаемой эксплуатационной документации:

1) Руководство по эксплуатации: Машина для разметки дорог

   Виннер А622.

2) Руководство по эксплуатации: «Руководство по эксплуатации HONDA GX630 ▪ GX660 ▪ GX690» или «Руководство 2V90FD-2V80-LONCIN».

3) Руководство пользователя: «Контроллайн «Мастер».

Обязательно изучите данные руководства по эксплуатации для уточнения перечня и сроков технического обслуживания, правильного эксплуатирования и приемов работы.

Инструкция по эксплуатации помогут Вам ознакомиться с оборудования и возможностями её применения.

Инструкции содержат важные правила по правильному, безопасному и эффективному использованию оборудования. Соблюдение этих правил поможет Вам оградить себя от опасностей, снизить потери, связанные с ремонтом и простоем, повысить надежность работы. А также продлить срок эксплуатации оборудования.

Инструкции по эксплуатации должна постоянно находиться на месте работы оборудования.

Хранение, консервация и упаковка, утилизация

Хранение изделия в части воздействия климатических факторов внешней среды должно соответствовать по ГОСТ 15150 при хранении до трех месяцев – группе 7 (Ж1), свыше трех месяцев группе 4 (Ж2);

Хранение на складах грузоотправителей и грузополучателей должно осуществляться в соответствии с требованиями эксплуатационных документов изделия.

Перед постановкой оборудования на длительное хранение выполните консервацию. Под консервацией понимается содержание технически исправного и полностью укомплектованного оборудования в состоянии, обеспечивающем ее длительное хранение и приведение в готовность в кратчайший срок.

Консервация и упаковка:

- изделие поставляется потребителю на деревянных поддонах в упаковочной плёнке с использованием гофра-картона, в законсервированном виде;
- консервация должна быть выполнена по технологии предприятия изготовителя в соответствии с требованиями ГОСТ 9.014;
- эксплуатационная документация перед укладкой в ящик должна быть упакована в пакет из полиэтиленовой пленки ГОСТ10354;
- На ящике, в который укладывается пакет с эксплуатационной документацией, должна быть нанесена надпись «Документация здесь».

Составные части оборудования и остатки ГСМ и рабочих жидкостей, подлежащие утилизации, следует согласно «Правилам утилизации промышленных отходов» сдавать в специализированные организации для их переработки и утилизации.

Оборудование должно быть подготовлено к утилизации в следующем порядке:

- ГСМ, а также рабочие жидкости должны быть слиты;
- аккумуляторная батарея должна быть демонтирована.

ГАРАНТИЯ

Компания ТАУ-С гарантирует, что во всем оборудовании, перечисленном в настоящем руководстве, произведенном компанией ТАУ-С и маркированном ее наименованием, на дату его продажи уполномоченным дистрибьютором ТАУ-С первоначальному покупателю отсутствуют дефекты материала и изготовления. За исключением случаев специального продления или ограничения предоставляемой компанией ТАУ-С гарантии, компания ТАУ-С обязуется в течение двенадцати месяцев с даты продажи ремонтировать или заменять любые детали оборудования, в

которых компания ТАУ-С обнаружит дефекты. Настоящая гарантия действует только при условии, что оборудование устанавливается, используется и обслуживается в соответствии с письменными рекомендациями компании ТАУ-С.

Ответственность компании ТАУ-С и настоящая гарантия не распространяются на случаи общего износа оборудования, а также на любые неисправности, повреждения или износ, вызванные неправильной установкой или использованием, абразивным истиранием или коррозией, недостаточным или неправильным обслуживанием, халатностью, авариями, внесением изменений в оборудование или применением деталей, изготовленных не компанией ТАУ-С. Компания ТАУ-С также не несет ответственности за неисправности, повреждения или износ, вызванные несовместимостью оборудования ТАУ-С с устройствами, принадлежностями, оборудованием или материалами, которые не были поставлены компанией ТАУ-С, либо неправильным проектированием, изготовлением, установкой, эксплуатацией или обслуживанием устройств, принадлежностей, оборудования или материалов, которые не были поставлены компанией ТАУ-С.

Настоящая гарантия имеет силу при условии предварительно оплаченного возврата оборудования, в котором предполагается наличие дефектов, уполномоченному дистрибьютору компании ТАУ-С для проверки наличия дефектов. Если наличие предполагаемого дефекта подтверждается, компания ТАУ-С обязуется бесплатно отремонтировать или заменить любые дефектные детали. Оборудование будет возвращено первоначальному покупателю с предварительной оплатой транспортировки. Если же инспекция оборудования не выявит дефектов материалов или изготовления, ремонт будет произведен за разумную плату, которая может включать в себя стоимость деталей, трудозатрат и транспортировки. Единственное обязательство компании ТАУ-С и единственное средство разрешения ситуации с покупателем при нарушении условий гарантии изложены выше. Покупатель согласен с тем, что иных претензий (включая, но не ограничиваясь ими, побочные или косвенные убытки в связи с упущенной выгодой, упущенными сделками, травмами персонала или повреждениями собственности, а также любые иные побочные или косвенные убытки) предъявляться не будет.

Все претензии, связанные с нарушением гарантии, должны предъявляться в течение 1 (одного) года с даты продажи.

КОМПАНИЯ ТАУ-С НЕ ДАЕТ КАКИХ-ЛИБО ГАРАНТИЙ И ОТКАЗЫВАЕТСЯ ПРИЗНАВАТЬ ЛЮБЫЕ ПОДРАЗУМЕВАЮЩИЕСЯ ГАРАНТИИ ТОВАРНОГО СОСТОЯНИЯ И ПРИГОДНОСТИ К ОПРЕДЕЛЕННОЙ ЦЕЛИ В ОТНОШЕНИИ ПРИНАДЛЕЖНОСТЕЙ, ОБОРУДОВАНИЯ, МАТЕРИАЛОВ ИЛИ ДЕТАЛЕЙ, КОТОРЫЕ БЫЛИ ПРОДАНЫ КОМПАНИЕЙ ТАУ-С, НО НЕ БЫЛИ ИЗГОТОВЛЕНЫ ЕЮ.

На указанные изделия, проданные, но не изготовленные компанией (такие как электродвигатели, бензиновые двигатели, выключатели, шланги и т. д.), распространяются гарантии их изготовителя, если таковые имеются. Компания ТАУ-С будет, в разумных пределах, оказывать покупателю помощь в предъявлении любых претензий в связи с нарушением таких гарантий.

Ни при каких обстоятельствах компания ТАУ-С не будет нести ответственность за непрямые, побочные, специальные или косвенные убытки, связанные с поставкой компанией ТАУ-С оборудования, к которому относится настоящий документ, а также с поставкой, работой или использованием любых продаваемых изделий или товаров, на которые распространяется настоящий документ, будь то в случаях нарушения контракта, нарушения условий гарантии, халатности со стороны компании ТАУ-С и в любых иных случаях.

ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ГАРАНТИЙНОЕ ПОКРЫТИЕ

Тау-С

Материалы и техника для разметки дорог

ООО «Тау-С»
214009, г. Смоленск, м-н Южный, д.4
тел./факс (4812) 418541, 418771
тел. 8-10375154611547 (звонки из России),
tau-s@rambler.ru
www.tau-s.ru

Машина для разметки дорог
Виннер А622

Руководство по эксплуатации.

Версия 28.06.2022

Введение

Данное руководство предназначено для правильной и безопасной эксплуатации машины для разметки дорог Виннер А-622 (далее Виннер).

Неукоснительное следование правилам эксплуатации и обслуживания позволят избежать возможных проблем с эксплуатацией и поломок. Для обеспечения безопасной работы необходимо изучить информацию по мерам безопасности.

ВАЖНО!
Обращайте внимание на предупредительные надписи и наклейки на машине, следуйте их указаниям всегда при выполнении разметки, ремонте или выполнении обслуживания.

Каждая машина комплектуется копией данного Руководства

ООО ТАУ-С оставляет за собой право вносить изменения в конструкцию машины, модифицировать ее отдельные компоненты, вносить изменения в комплектацию.

Для получения консультаций по техническим вопросам просим связываться с техническим отделом тел. 8-10375154549647 (для звонков из России) или

8-10375154549646.

ВАЖНО!
Внимательно прочитайте инструкцию по безопасности и проведите инструктаж всего рабочего персонала о мерах безопасности при эксплуатации Виннер.

Изучите данное руководство по эксплуатации для уточнения перечня и сроков технического обслуживания, правильного эксплуатирования и приемов работы.

Список некоторых изнашиваемых деталей разметочной машины Виннер указан в разделе «Запасные части Виннер А-622» (стр.__).

По вопросам приобретения запчастей, техническим вопросам и вопросам, связанным с эксплуатацией, просим связываться с техническим отделом.

Информация об изготовителе

ООО «Тау-С»
214009, г. Смоленск, м-н Южный, д.4
тел./факс (4812) 41-78-29 (производство)
тел. 8-10375154544892, 8-10375154549647, 8-10375154545537 (звонки из России),
tau-s@rambler.ru
www.tau-s.ru

Идентификационные данные разметочной машины

Данная страница заполняется изготовителем для возможности в дальнейшем идентифицировать параметры машины при заказе пользователем запасных частей, оказания технической помощи и т.д.

В этом случае обращения необходимо будет отправить содержимое данной страницы Изготовителю по факсу или E-mail

Таблица №1 – Бланк заказ разметочной машины

	Параметр	
	Идентификационный номер	
	Модель	
	Год изготовления	
	Модель шасси	
	Номер шасси	
	Вес нетто (кг.)	
	Вес брутто (кг.)	
	Двигатель силового блока	
	Компрессор	
	Гидравлический насос	
	Насос высокого давления краски	
	Форсунки для краски	
	Форсунки для стеклошариков	
	Выносная или дополнительная каретка	
	Версия разметочного компьютера	
	Прочее	

Назначение

Машина для разметки дорог Виннер предназначена для нанесения горизонтальной разметки автомобильных дорог методом безвоздушного распыления, согласно существующим стандартам.

В зависимости от комплектации разметочная машина Виннер А-622 может выполнять продольную разметку в виде:

- одинарной линии (слева или справа по ходу движения);
- двойной линии (двумя, с одной стороны, либо по одной слева и справа по ходу движения (в случае использования выносной каретки));
- трех линий одновременно (двумя слева и третьей справа на выносной каретке).

Проводить разметку основной или дополнительной кареткой справа (либо сзади) по ходу движения автомобиля (или дополнительной выносной каретками).

Выполнение поперечной разметки выполняется с использованием ручного краскораспылителя - разметка пешеходных переходов и т.д.

Материалы, используемые для разметки:

- акриловая краска на органических растворителях;
- двухкомпонентный спрей-пластик системы 100:4, системы 1:1 (при наличии соответствующего дополнительного оборудования).
- краска на водной основе;
- стеклошарики (стеклянные микросферы) для обеспечения эффекта светоотражения, наносимые поверх слоя краски.

Меры безопасности

	Опасность неправильного использования оборудования Неправильное использование оборудования может привести к смертельному исходу или серьезной травме. - Не превышайте максимального рабочего давления в системе подачи краски. - Ежедневно проверяйте установку. Немедленно ремонтируйте или заменяйте изношенные, или поврежденные детали только оригинальными деталями. - Не вносите изменения в конструкцию установки. - Используйте оборудование только по прямому назначению. - Не перегибайте чрезмерно шланги, трубки, провода, не дергайте за них. - Не допускайте к работе лиц, не прошедшим инструктаж по технике безопасности и обучение работе.
   	Опасность воспламенения и взрыва. Пары бензина, растворителя и краски могут легко воспламеняться. Соблюдайте меры предосторожности. - Во время работы и промывки оборудования используйте заземление для снятия статического напряжения (цепь заземления). - Для заземления статических разрядов в установке Виннер А-622 на каретке используется колесо со специальной токопроводящей шиной. Замена продукцией других производителей запрещена. - Не работать в условиях с недостаточной вентиляцией - с опущенным тентом, в закрытых помещениях. - В зоне силового блока и глушителя не должно быть мусора, растворителей, ветоши, бензина. - Не допускайте разлива бензина при заправке бензобака. - Устраните все возможные причины воспламенения – сигареты, электронагревательные приборы, синтетическая одежда (потенциальная опасность статического разряда). - Используйте только токопроводящие шланги. - При промывке форсунок, пистолета, всегда плотно прижимайте их к боковой поверхности заземленной МЕТАЛЛИЧЕСКОЙ емкости (для снятия возможного статического заряда). - Если появляются статические разряды или Вы чувствуете удар электрического тока, **немедленно прекратите работу**. Не используйте оборудование до выявления и устранения причины. - Соблюдать меры безопасности при хранении легковоспламеняющихся жидкостей (бензин, растворитель, краска). Хранение допускается только в металлической плотно закрывающейся таре вдали от источников нагрева (глушитель). Принять меры по предотвращению опрокидывания и повреждения емкостей с огнеопасными материалами во время работы и при транспортировке.

	Опасность воспламенения и взрыва. - Разметочная машина должна быть укомплектована огнетушителем.
	Опасность воздействия материалом, находящимся под высоким давлением - Не допускайте утечек материала, находящегося под высоким давлением. - Не направляйте пистолет или форсунку на людей или на какую-либо часть тела. - Не устраняете утечек материала рукой, ветошью, перчаткой. - Все гайки, штуцера и другие элементы системы подачи краски и гидравлической жидкости всегда должны быть плотно зажаты. Наличие течей не допускается. - При работе не допускайте нахождения людей в зоне возможного контакта с распыляемым под высоким давлением материалом. Не подносить руки к форсункам высокого давления во время работы! - Перед разборкой элементов магистрали (фильтра высокого давления, разборкой форсунок высокого давления, отсоединением шлангов высокого давления) и других действиях, сопряженных с нарушением герметичности магистрали высокого давления краски (пластика), всегда производить сброс давления из магистрали! См. «Процедура сброса давления». - Никогда не используйте шланги с поврежденной оплеткой (трещины, порезы и т.д.)! - Если жидкость под высоким давлением повредила кожные покровы – немедленно обратитесь к врачу!
	Опасность воздействия движущихся частей Движущие части могут травмировать части тела. - Остерегайтесь движущихся частей (шкивы, ремни, шток насоса). - Не используйте оборудование со снятыми защитными устройствами и кожухами. - Прежде чем проверять, обслуживать оборудование, выполните «Процедуру сброса давления из магистрали высокого давления краски», описанную в настоящем руководстве. - При проведении работ по обслуживанию всегда останавливайте двигатель силового блока.
	Опасность угарного газа Выхлопные газы содержат угарный газ, не имеющий цвета и запаха. Вдыхание угарного газа может привести к смертельному исходу. Не работать в условиях с недостаточной вентиляцией - с опущенным тентом, в закрытых помещениях.

	Опасность токсичных жидкостей и испарений Краски, растворители, бензин, выхлопные газы могут привести к отравлению или к смертельному исходу при вдыхании или проглатывании. - Храните разметочные материалы в плотно закрывающейся таре. При разметке крышку бака для материала всегда держите в закрытом положении. - Не работать в условиях с недостаточной вентиляцией - с опущенным тентом, в закрытых помещениях. - Запрещается работать с открытой крышкой бака для материала.
	Опасность ожога - Не прикасайтесь к поверхности глушителя и выхлопной трубы. - Компоненты гидравлической системы могут значительно нагреваться. Остерегайтесь ожога.
	Личные средства защиты - При ведении разметки используйте наушники переговорного устройства для связи с водителем Виннер и защиты от шума установки. - При ведении загрузки материалом разметочной машины используйте респираторы и перчатки.

Общая информация

Разметочная машина Виннер изготавливается на базе шасси грузового автомобиля (Газель, Валдай, др. шасси импортного производства). Вариант шасси оговаривается между Покупателем и Изготовителем на этапе оформления заказа.

Экипаж разметочной машины должен состоять минимум из 2-х человек:

- Оператор — управление разметочным оборудованием.
- Водитель — управление движением разметочной машины.

Комплектация разметочной машины согласовывается с Покупателем и может учитывать индивидуальные требования.

Силовой привод разметочного оборудования может осуществляться от автономного двигателя, установленного в кузове разметочной машины.

Шасси разметочной машины

На шасси разметочной машины распространяются гарантийные обязательства завода-изготовителя.

Соблюдайте периодичность технического обслуживания шасси автомобиля (ТО-1, ТО-2). Нарушение графика прохождения технического обслуживания автомобиля может быть причиной аннулирования гарантийных обязательств на шасси автомобиля. Прохождение технического обслуживания в период гарантийного обслуживания допускается только на уполномоченных заводом-изготовителям специализированных станциях технического обслуживания (сервисных центрах).

Таблица №2 - Технические характеристики

№	Наименование компонента	Кол-во
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		

Комплектация

В состав разметочной машины входит определенный перечень обязательных элементов (стандартная комплектация).

Таблица №3 - Стандартная комплектация

№	Наименование компонента	Кол-во
1	Шасси автомобильное	1
2	Силовой блок (двигатель, топливный бак, гидравлический насос, компрессор)	1
3	Бак для материала (бак для краски)	1
4	Бак для стеклошариков	1
5	Основная разметочная каретка (левая)	1
6	Насос высокого давления для краски	1
7	Разметочный компьютер Контрол-Лайн	1
8	Визирь	1
9	Ручной краскораспылитель с выносным шлангом 15 м и соплом	1
10	Многосекционный сигнальный блок оранжевого цвета (мигалка), устанавливаемый на кабину	1
11	Сидение оператора	1
12	Переговорное устройство «водитель-оператор»	1
13	Комплект форсунок (для краски и стеклошариков) для нанесения двойной линии	1
14	Комплект сопел для окрасочной форсунки на три размера линии по ширине	3
15	Смазка для штока насоса высокого давления (1 л.)	1

Дополнительно к стандартной комплектации в состав машины могут быть включены некоторые дополнительные компоненты (дополнительное оборудование).

Таблица №4 - Дополнительное оборудование

№	**Наименование компонента**	**Назначение**
1	Дополнительная каретка (правая)	Для размещения форсунок справа от машины (для разметки краевой линии), без необходимости переноса основной каретки на правую сторону. В состав каретки входит колесо, подъемный пневмоцилиндр (без форсунок и клапанов)
2	Дополнительная каретка (правая) с выносным кронштейном.	То же, что и в п. 2.1, но с возможностью выноса форсунок на дополнительной каретке на расстояние до 4,0 м от форсунок на основной (левой) каретке. Рекомендуется использовать при разметке одновременно разделительной и краевой линии.

Продолжение таблицы №4

№	Наименование компонента	Назначение
3	Оборудование для нанесения холодного пластика (спрей-пластика) с одинарной линией, с двумя линиями	Для нанесения холодного пластика (система 100:4, система 1:1)
4	Комплект оборудования для нанесения 3-ей линии (краска, стеклошарики)	Для нанесения разметки 3-ей линии.
5	Дополнительный цифровой спидометр в кабину водителя	Показывает точное значение скорости движения разметочной машины даже при небольших скоростях, что помогает точнее выдерживать необходимую скорость разметки (сохранять постоянство толщины линии)
6	Комплект видеоконтроля	Монитор в кабине водителя и камера позади визиря позволяют облегчить управление разметкой и повысить ее качество.
7	Ручной распылитель стеклошариков	Ручное механизированное нанесение стеклошариков поверх слоя краски при выполнение ручных работ (нанесение линий пешеходных переходов, стрелок и т.п.)

Транспортные габариты*:

длина - 5630 +400 мм (визир в транспортном положении),

ширина -2068 мм,

высота - 2700 мм.

Рабочие габариты*:

длина - 5630 +3700 мм (визир в рабочем положении),

ширина -2068 мм + 500 мм (одна каретка), 2068 мм + 800 мм (две каретки), 2068 мм + 2300 мм (левая каретка+ выносная каретка справа),

высота - 2700 мм.

*Размеры указаны справочные для стандартной базы Газель-Некст борт AR21R22.

Силовой блок

Обеспечивает подачу гидравлической жидкости и воздуха под давлением в необходимых количествах для нормальной работы разметочной машины (см. рис. 1).

Компоненты силового блока.

а) Двигатель силового блока

б) Компрессор

в) Гидравлический насос.

Привод гидравлического насоса и компрессора - через клиноременную передачу.

Натяжка ремней должна быть средней силы. В случае недостаточной натяжки наблюдается вибрация ремней при работе, возможно проскальзывание и сброс ремней. В этом случае следует увеличить натяжку ремней путем смещения компрессора или гидравлического насоса в натяжных пазах. В случае избыточного натяга ремней создается чрезмерная нагрузка на подшипники компонентов силового блока, что приводит к преждевременному выходу износу ремня, подшипников и сальников.

При натяжке ремней не допускать перекоса в установке компонентов силового блока. После создания необходимого уровня натяжки все крепежные и натяжные болты компрессора и гидронасоса должны быть надежно затянуты.

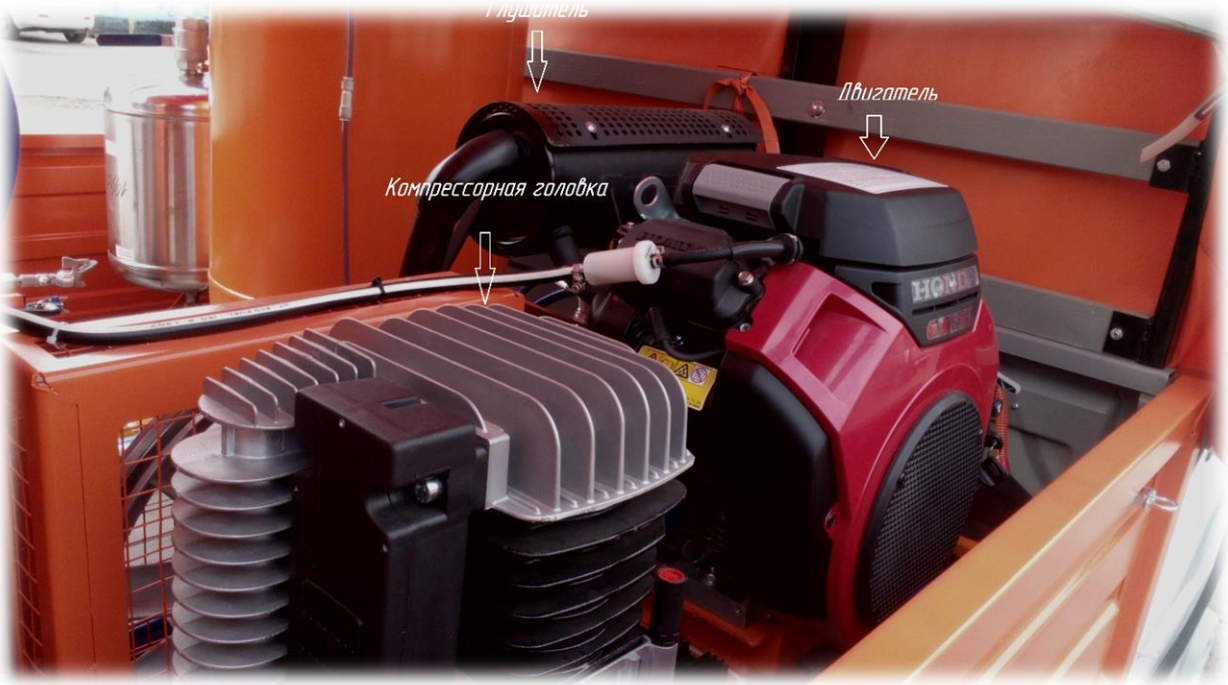


Рис. 1

Обслуживание силового блока:

<u>Меры предосторожности</u>: Эксплуатация без защитного экрана запрещена. Компрессор, выхлопной коллектор двигателя, глушитель и выхлопная труба испытывают большой нагрев. Соблюдайте меры противопожарной безопасности, остерегайтесь ожогов и травм.

Двигатель силового блока

Назначение двигателя — осуществлять привод гидронасоса и компрессора. Используется двигатель HONDA с воздушным охлаждением, мощностью 20 л.с. электростартером 4-тактный 2-цилиндровый V-twin конструкция, горизонтальный вал.

Вид топлива – бензин с октановым числом не менее 92. Бензиновый бак – 24-26 л. Топливопровод – топливный шланг с подкачивающей грушей и фильтром тонкой очистки перед входом в карбюратор.

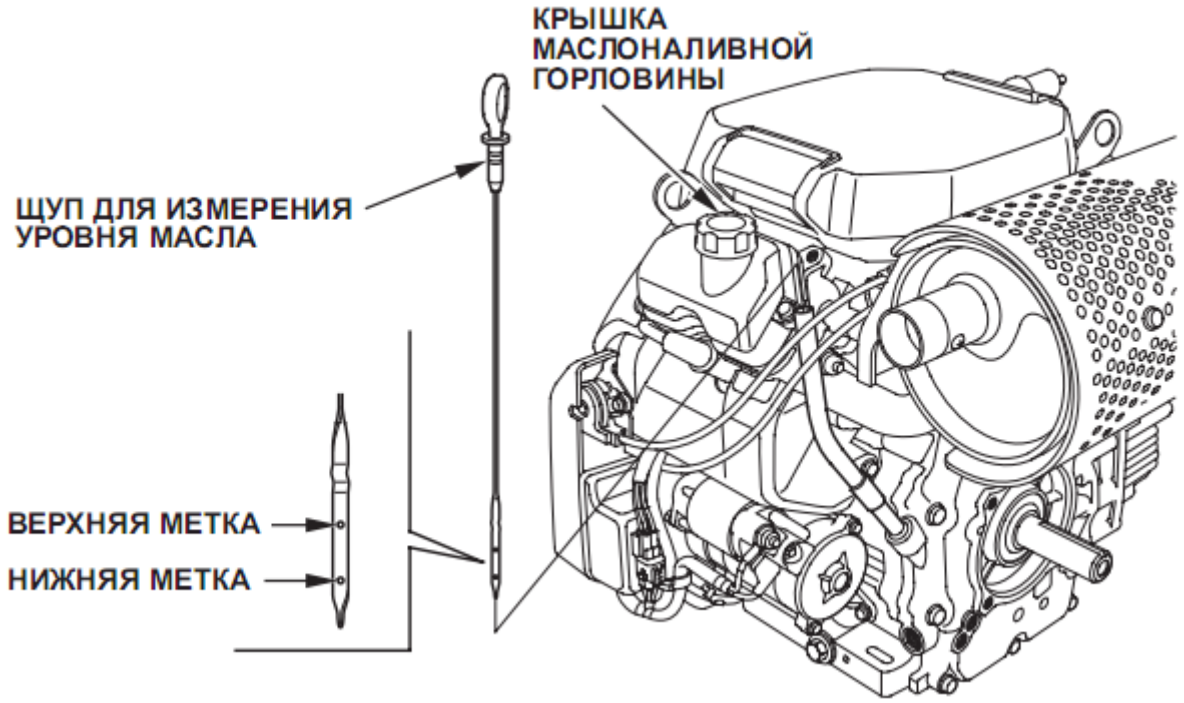


Рис. 2

Рекомендации по обслуживанию двигателя

– Следите за уровнем масла в двигателе. Нормальный уровень — верхний край заливной горловины (см. рис. 2). При проверке уровня масла двигатель должен быть остановлен и должен стоять на ровной поверхности.

1. Запустите двигатель и дайте ему поработать 1–2 минуты на холостом ходу. Остановите двигатель и подождите 2–3 минуты.
2. Выньте щуп для измерения уровня масла и протрите его.
3. Вставьте щуп до конца, выньте его и проверьте уровень масла.
4. Если уровень масла низкий, снимите крышку маслоналивной горловины и долейте рекомендуемое масло до верхней метки на щупе.
5. Установите на место щуп и крышку маслоналивной горловины.

Внимание!

Работа двигателя с пониженным уровнем масла может привести к повреждению двигателя. Данный тип повреждений не покрывается гарантией. Система слежения за уровнем масла (применяемые типы) автоматически остановит двигатель до того, как уровень масла упадет ниже критического. Тем не менее, во избежание неудобств, связанных с неожиданной остановкой двигателя, всегда проверяйте уровень масла перед запуском двигателя.

– Используйте моторное масло для 4-тактных двигателей, отвечающее требованиям классификации API SJ или более поздним (либо аналогичное). Всегда проверяйте эксплуатационную маркировку по API на ёмкости с маслом, чтобы быть уверенным в том, что в ней есть маркировка SJ или более поздняя (либо аналогичная). Для общего применения рекомендуется вязкость SAE 10W-30 или 5W-30. При температуре запуска и эксплуатации от -15 °С до -25 °С используйте полностью синтетическое масло 5W-30. Другие типы вязкости, указанные в таблице, могут использоваться в случаях, если средняя температура воздуха в вашем регионе находится в соответствующем диапазоне. Слив отработанного масла производить в подходящий лоток - (см. рис. 3). Сливайте масло на теплом двигателе.

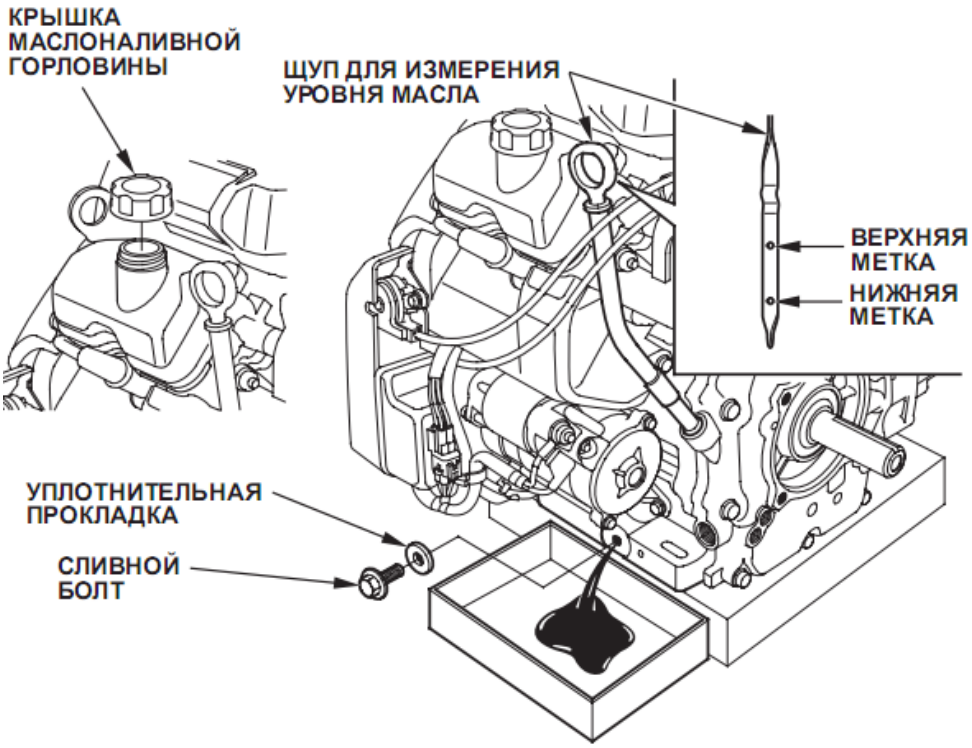


Рис. 3

– При вводе в эксплуатацию нового двигателя следует избегать работы в режиме перегрузок. Рекомендуется в течении первых 1-2 часа произвести обкатку двигателя - поработать на средних оборотах без нагрузки (переключить рукоятку крана управления насосом высокого давления на холостой режим, открыть кран спуска воздуха из воздушного ресивера).

– Использовать только качественный бензин с октановым числом не менее 92 (без добавления масла). Использования некачественного топлива может привести к повреждению свечи зажигания, затрудняет запуск двигателя.

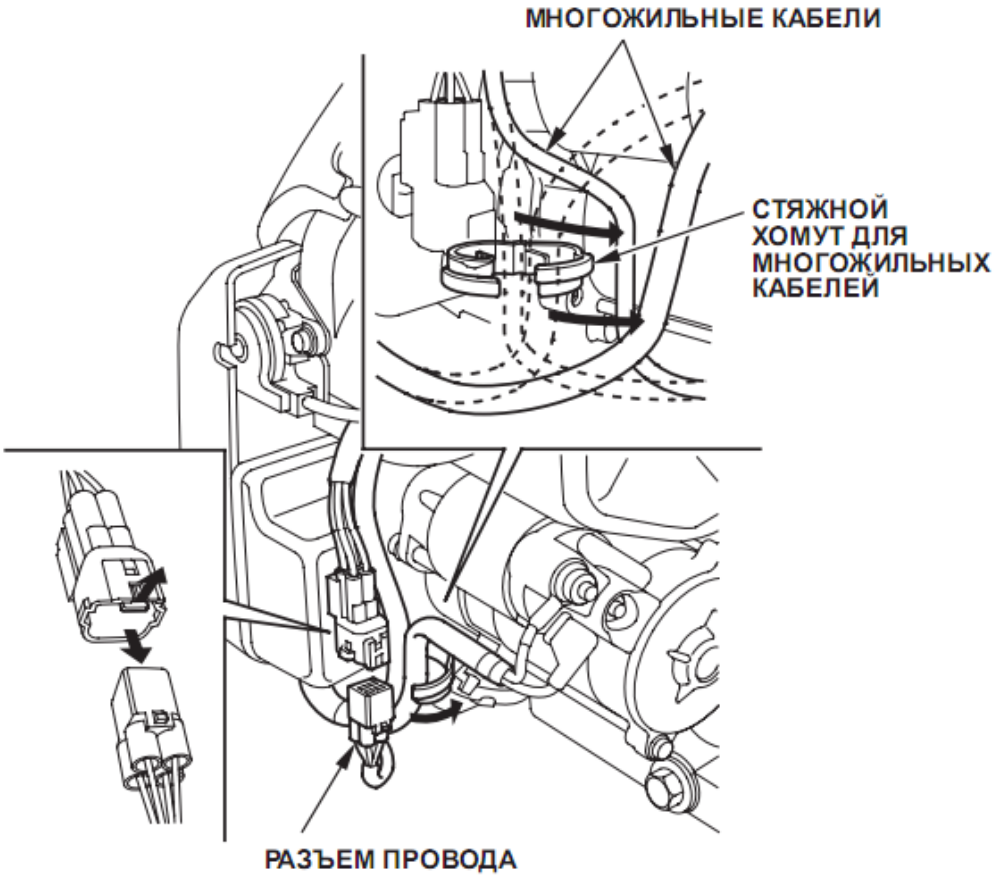


Рис. 4

– Релейная цепь электрического стартера и цепь зарядки аккумулятора защищены предохранителем на 30 ампер. Если предохранитель перегорит, электрический стартер не будет функционировать. (снять крышку предохранителя (см. рис. 4)).

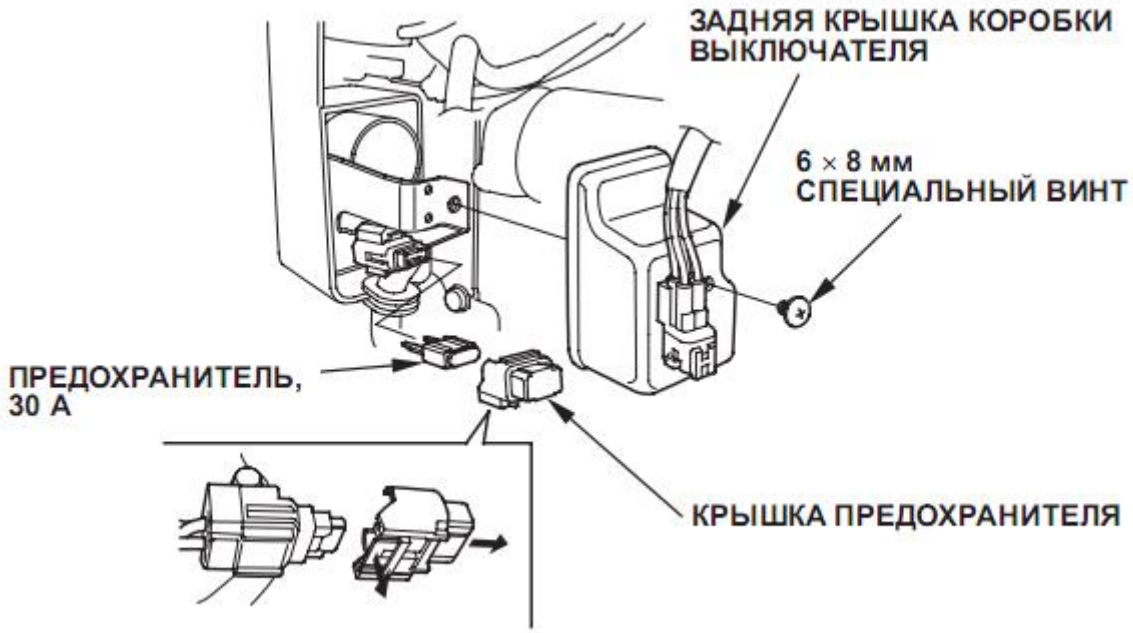


Рис. 5

1. Отсоедините разъем провода и снимите кабели со стяжного хомута для многожильных кабелей (рис. 5)

2. Снимите специальный винт 6 × 8 мм с задней крышки корпуса выключателя двигателя и затем снимите заднюю крышку.
3. Снимите крышку предохранителя и осмотрите предохранитель.

Если предохранитель перегорел, снимите крышку предохранителя, выньте и выбросьте сгоревший предохранитель. Установите новый предохранитель 30 А и поставьте крышку на место.

Внимание!

Никогда не используйте предохранитель, номинальный показатель которого превышает 30 ампер. Это может привести к серьёзному повреждению электрической системы или к пожару.

4. Установите на место заднюю крышку. Установите специальный винт 6 × 8 мм и надежно его затяните.

Частые выходы из строя предохранителя как правило являются признаком короткого замыкании или перегрузки электрической цепи. Если предохранитель перегорает часто, отвезите двигатель к дилеру по обслуживанию компании Honda для проведения ремонта.

– Рекомендуется периодический проводить очистку воздушного фильтра сжатым воздухом (давление не более 2 бар). Загрязнённый элемент воздушного фильтра будет препятствовать потоку воздуха, идущему в карбюратор, снижая мощность двигателя. Если двигатель работает в условиях повышенной запыленности, очищайте воздушный фильтр чаще, чем рекомендовано в «ГРАФИКЕ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ»

Внимание!

Эксплуатация двигателя без воздушного фильтра или с повреждённым воздушным фильтром будет способствовать попаданию грязи в двигатель, вызывая быстрый износ двигателя. Данный тип повреждений не покрывается гарантией.

Проверка

Снимите крышку воздушного фильтра и осмотрите фильтрующие элементы. Очистите или замените загрязнённые фильтрующие элементы. Всегда заменяйте повреждённые фильтрующие элементы.

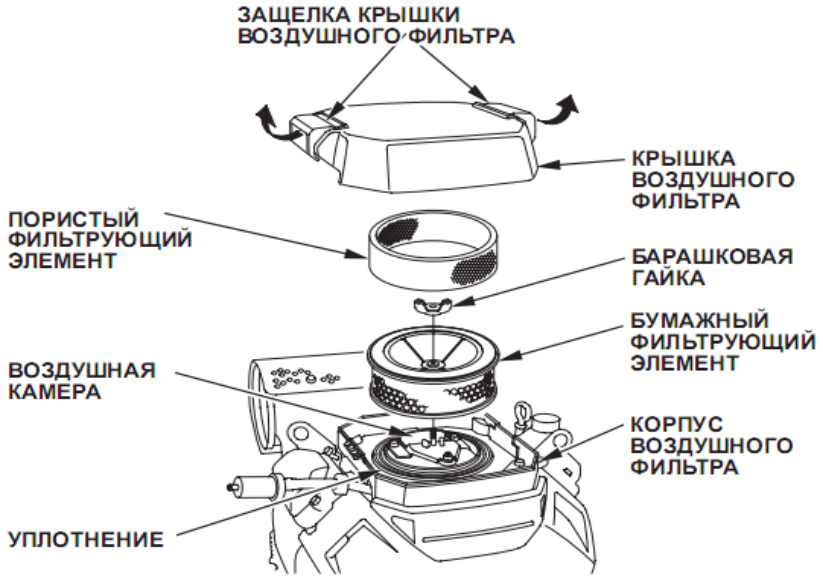


Рис. 6

Очистка

1. Потяните защелку крышки воздухоочистителя, открывая ее, и снимите крышку (рис. 6)
2. Снимите барашковую гайку с бумажного фильтрующего элемента.
3. Выньте бумажный и пористый фильтрующий элементы из корпуса воздухоочистителя.
4. Снимите пористый элемент с бумажного элемента.
5. Осмотрите оба фильтрующих элемента и замените их, если они повреждены. Всегда производите замену бумажного фильтрующего элемента в соответствии с установленным графиком замены
6. Если фильтрующие элементы будут использоваться повторно, очистите их.

Бумажный элемент: Несколько раз постучите фильтрующим элементом по твердой поверхности, чтобы удалить грязь, или продуйте его сжатым воздухом [с давлением не более 207 кПА (2,1 кгс/см2)] со стороны корпуса воздухоочистителя.

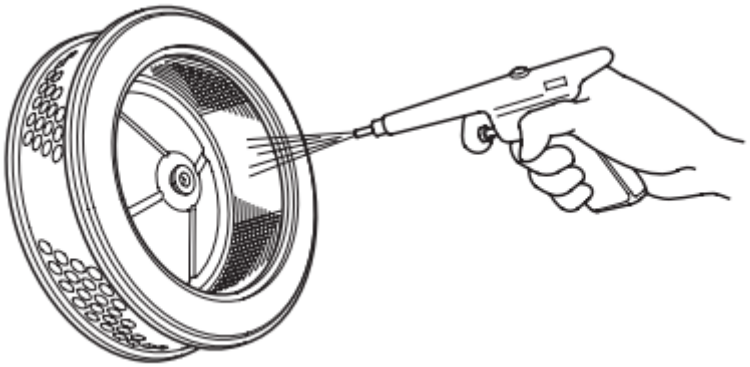


Рис. 7

Никогда не пытайтесь удалить грязь при помощи щетки; это еще больше загонит грязь в волокнистую структуру. Замените бумажный фильтрующий элемент, если он очень грязный. Пористый фильтрующий элемент: очистите в тёплой мыльной воде, прополощите и тщательно просушите. Либо очистите при помощи негорючего растворителя и дайте просохнуть. Окуните фильтрующий элемент в чистое моторное масло, затем отожмите все излишки масла. Двигатель будет дымить при запуске, если на пористом элементе останется слишком много масла (рис. 8)

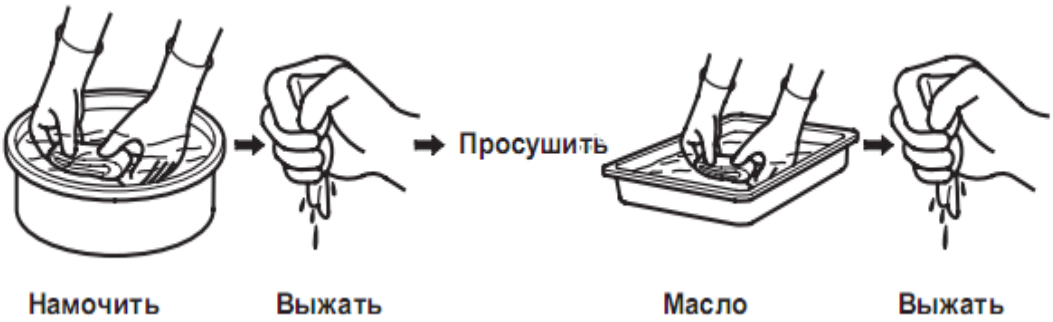


Рис. 8

7. Влажной ветошью удалите грязь из внутренней части корпуса и крышки

воздухоочистителя. Будьте аккуратны, не допускайте попадания грязи в воздуховод, ведущий в карбюратор.

8. Положите пористый фильтрующий элемент на бумажный и установите на место воздушный фильтр в сборе. Убедитесь в том, что прокладка находится на своём месте, под воздушным фильтром. Надежно затяните барашковую гайку.
9. Надежно защелкните крышку воздухоочистителя.

– Рекомендуемые свечи зажигания: ZFR5F (NGK). Рекомендуемые свечи зажигания обеспечивают правильный тепловой режим для нормальных рабочих температур двигателя.

Внимание!

Несоответствующая свеча зажигания может стать причиной поломки двигателя.

Если двигатель работал, перед обслуживанием свечей зажигания дайте ему остыть.

Для нормальной работы свечи зажигания должен быть установлен правильный зазор, на контактах свечи не должно быть отложений.

1. Отсоедините колпачок свечи зажигания и удалите загрязнения вокруг свечи.
2. Выверните свечу зажигания при помощи 5/8-дюймового свечного ключа.

Рис. 9

3. Осмотрите свечи зажигания. Замените их, если они повреждены, сильно загрязнены, если уплотнительная шайба в плохом состоянии или если износился электрод.
4. Измерить зазор между электродами свечи при помощи проволочного щупа. При необходимости откорректируйте зазор, осторожно подгибая боковой электрод. Зазор должен быть: 0,7-0,8 мм.
5. Аккуратно установите свечу на место вручную во избежание перекоса.
6. После того, как свеча встала на место, затяните её свечным ключом 5/8-дюйма до сжатия уплотнительной шайбы.

При установке новой свечи зажигания затяните ее еще на пол-оборота, когда встанет на место, чтобы сжать уплотнительную шайбу. При установке оригинальной свечи зажигания затяните ее еще на 1/8-1/4 оборота после того, как свеча встала на место, чтобы сжать шайбу.

Внимание!

Неплотно поставленная на место свеча может привести к перегреву двигателя и его повреждению. Чрезмерная затяжка свечи зажигания может привести к повреждению резьбы в корпусе цилиндров.

7. Наденьте колпачок свечи зажигания на свечу.

– соблюдайте периодичность замены масла, фильтров и техобслуживания (рис.10)

ГРАФИК ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

ПЕРИОДИЧНОСТЬ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ (3) Выполняйте в каждом из указанных месяцев или через определённое количество эксплутационных часов, в зависимости от того, очередь обслуживания какого вида настанет первой. НАИМЕНОВАНИЕ		При каждом использовании	По окончании первого месяца или через первые 20 час	Каждые 6 месяцев или 100 ч	Каждый год или 300 ч	Каждые 2 года или 500 ч	См. стр.
Моторное масло	Проверить уровень	О					8
	Заменить		О	О			8
Масляный фильтр	Заменить	Каждые 200 ч					9
Воздухоочиститель	Проверить	О					9
	Очистить			О (1)			9
	Заменить					О *	
Свеча зажигания	Проверить–отрегулировать			О			10
	Заменить				О		
Искрогаситель (применяемые типы)	Очистить			О (4)			11
Частота вращения на холостом ходу	Проверить–отрегулировать				О (2)		* *
Клапанный зазор	Проверить-отрегулировать				О (2)		* *
Камера сгорания	Очистить	Каждые 1000 ч (2)					* *
Топливный фильтр	Заменить				О (2)		* *
Топливопровод	Проверить	Каждые 2 года (при необходимости заменить) (2)					* *

Рис. 10

Пуск двигателя Хонда (рис. 11):

1. Если топливный бак оснащен клапаном, перед запуском двигателя убедитесь, что клапан находится в положении OPEN или ON.
2. При запуске непрогретого двигателя переведите рукоять воздушной заслонки в положение CLOSED.

Рис. 11

Чтобы запустить уже прогретый двигатель, оставьте рукоять воздушной заслонки в положении OPEN. В некоторых случаях применения двигателя предпочтительнее использовать дистанционную систему управления дроссельной заслонкой, нежели установленный на двигателе рычаг воздушной заслонки, как показано на рисунке. См. инструкции производителя оборудования.

3. Сдвиньте рычаг дросселя из положения MIN, приблизительно на 1/3 хода в направлении положения MAX (рис. 12) В некоторых случаях применения двигателя предпочтительнее использовать дистанционную систему управления дроссельной заслонкой, нежели установленный на двигателе рычаг дроссельной заслонки, как показано на рисунке. См. инструкции производителя оборудования.

Рис. 12

4. Переведите выключатель двигателя в положение ON (рис. 13)

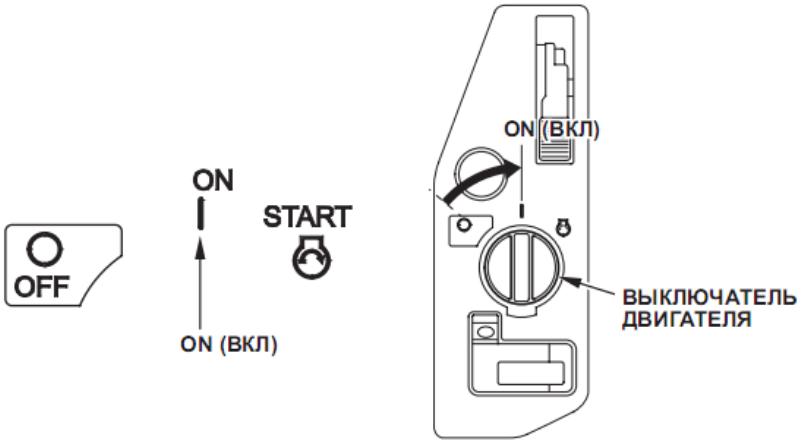


Рис. 13

5. Приведите в действие стартер. Переведите выключатель двигателя в положение START и удерживайте его до тех пор, пока двигатель не запустится. Если не удаётся запустить двигатель в течение 5 секунд, отпустите выключатель двигателя и подождите по меньшей мере 10 секунд, прежде чем снова включить стартер (рис. 14)

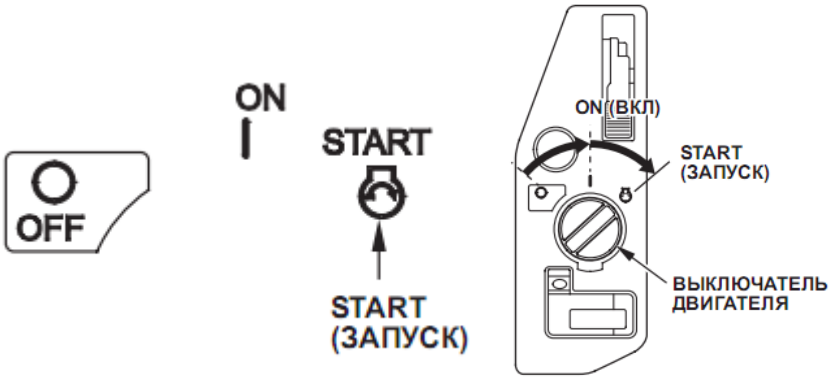


Рис. 14

Внимание!

Единовременное использование электрического стартера в течение более 5 секунд приведёт к перегреву привода стартера и может вызвать неисправность стартера.

6. Прогрейте двигатель в течение 2–3 минут.
7. Если для запуска двигателя вы передвинули рукоять воздушной заслонки в положение CLOSED, постепенно передвигайте ее в положение OPEN по мере прогревания двигателя (рис.15)

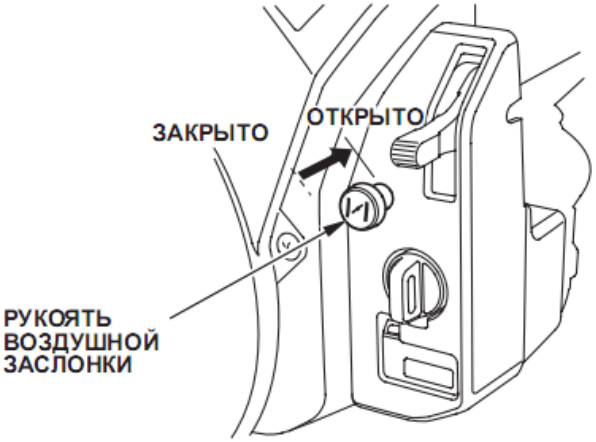


Рис. 15

Остановка двигателя

Чтобы в случае необходимости остановить двигатель, просто поверните выключатель двигателя в положение OFF. В обычных условиях применяйте следующий порядок действий. См. инструкции производителя оборудования.

1. Передвиньте рычаг дросселя в положение MIN.
   В некоторых случаях применения двигателя предпочтительнее использовать дистанционную систему управления дроссельной заслонкой, нежели установленный на двигателе рычаг дроссельной заслонки, как показано на рисунке (рис. 16)

Рис. 16

2. Переведите выключатель двигателя в положение OFF.

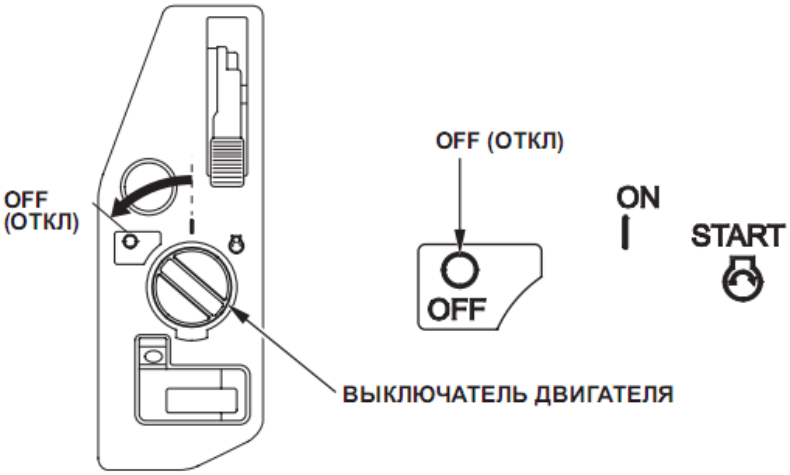


Рис. 17

3. Если топливный бак оснащен клапаном, переведите топливный клапан в положение CLOSED или OFF.

Установка частоты вращения

Установите рычаг дросселя в положение необходимой частоты оборотов двигателя. (рис. 18). Не отсоединяйте аккумуляторную батарею, пока двигатель работает. При отсоединении аккумуляторной батареи электромагнитный клапан отсечки топлива прекращает подачу топлива в главный жиклер карбюратора и двигатель останавливается.

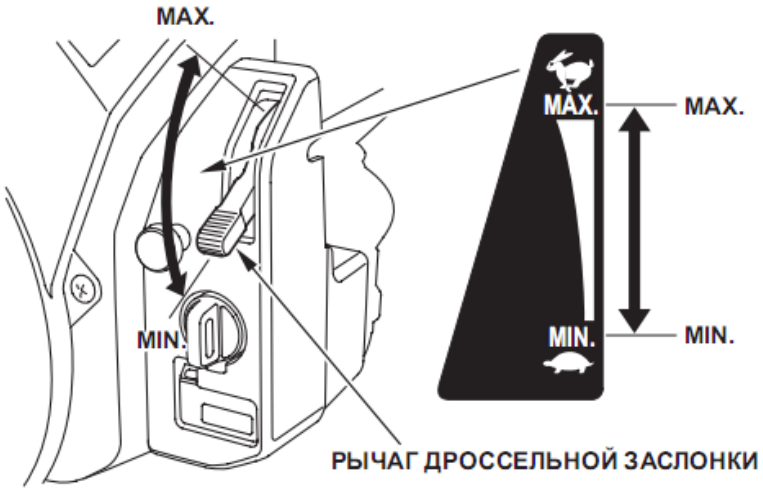


Рис. 18

Компрессор

Назначение компрессора — обеспечение всей пневматической системы под требуемым давлением сжатым воздухом для нормального функционирования всей пневмоаппаратуры разметочной машины (см. рис. 19).

На разметочные машины Виннер устанавливаются поршневые масляные компрессора с производительностью от 350 до 950 л/мин (пр-ва Италия). Производительность устанавливаемого компрессора зависит от комплектации разметочной машины.

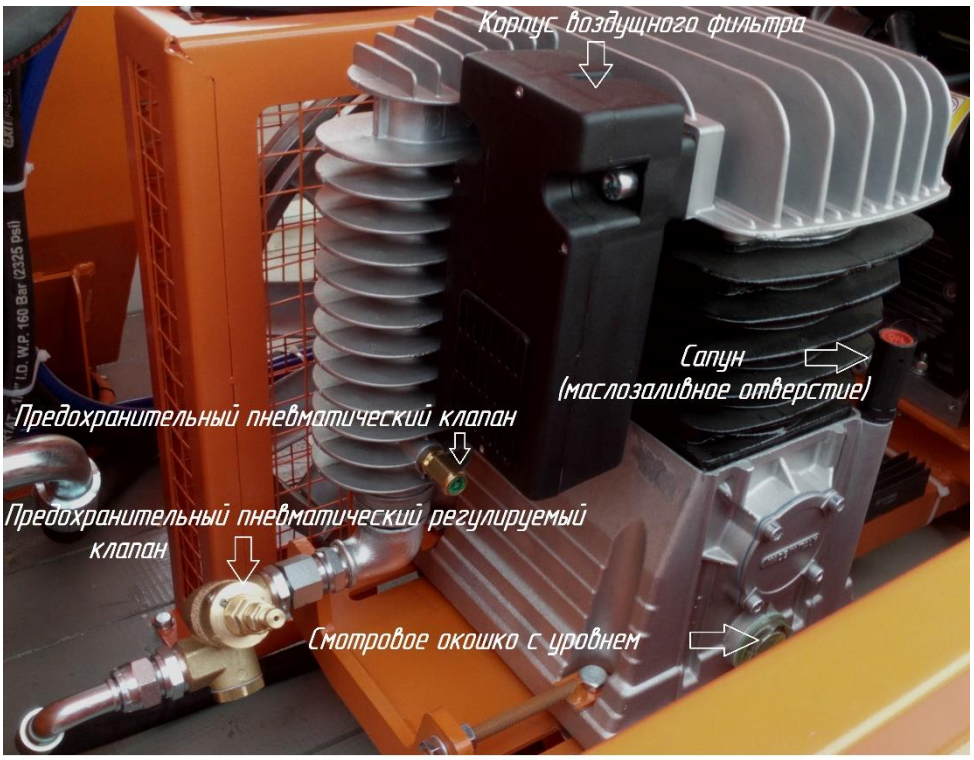


Рис. 19

Рекомендации по обслуживанию компрессора:

- Следите за уровнем масла в компрессоре. Нормальный уровень — середина контрольного смотрового отверстия.

- Регулярно производите очистку воздушного фильтра компрессора.

- Соблюдайте периодичность замены масла в компрессоре. Нарушение периодичности замены масла приводит к снижению ресурса работы компрессора;

- В компрессор следует заливать специальное минеральное масло для поршневых компрессоров.

Предохранительный регулируемый клапан, установленный на выходе из компрессора, как правило, настраивается на 8 атм. При большем давлении он срабатывает и воздух в системе под давлением находится в закрытом контуре, а излишки, поступающие из компрессора, выпускаются из системы в окружающую среду.

Рис. 20

Для увеличения или уменьшения давления в системе клапан имеет регулировку. Для увеличения или уменьшения давления необходимо отвернуть контргайку регулировочного винта (рис. 20). Заворачиванием винта давление увеличивается, отворачиванием - уменьшается. По окончанию регулировки - завернуть контргайку. Контроль величины давления в системе наблюдается на манометре ресивера. (см. рис. 21).

На ресивере установлен еще один предохранительный нерегулируемый клапан, который срабатывает при давлении свыше 8 атм. – 9 атм.

Пневматическая система

Пневматическая система разметочной машины Виннер включает в себя компрессор, ресивер, подающие шланги и трубки, краны, органы управления (регуляторы давления, фильтры-регуляторы), предохранительные клапаны.

Давление воздуха в пневмосистеме создается при помощи поршневого компрессора. Нагнетаемый под давлением воздух поступает в основной ресивер. Рабочее давление воздуха в системе — 7-8 бар. Избыток воздуха выходит из системы через предохранительный регулируемый клапан (в первую очередь – свыше 7,5-8 атм.), на рессивере (во вторую очередь - свыше 8-9 атм.) или на компрессоре (в третью очередь - свыше 10-11 атм.)).

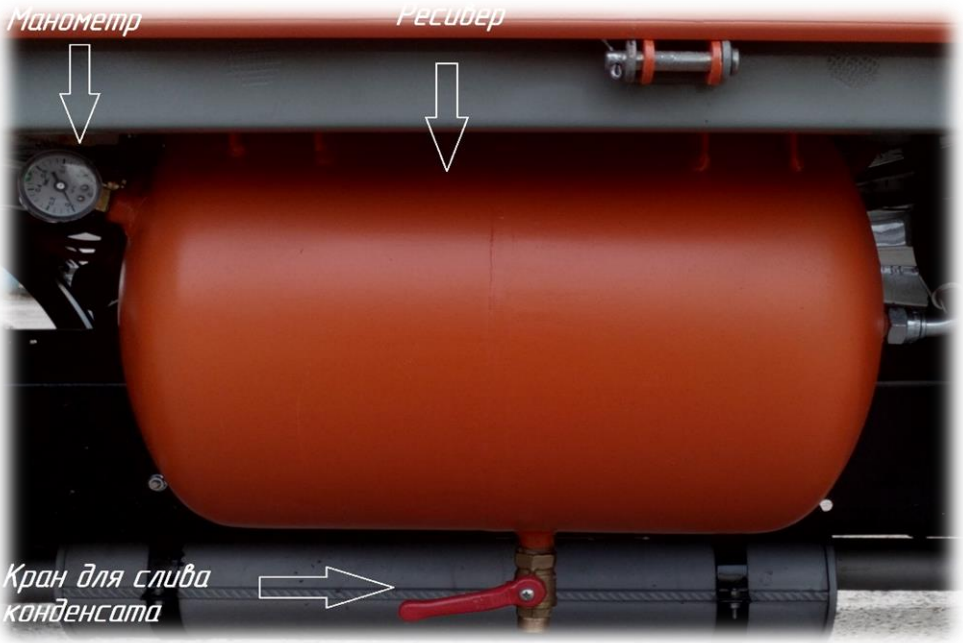


Рис. 21

Расположение приборов контроля и управления пневмосистемы

(см. расположение приборов по нумерации на рис. 22).

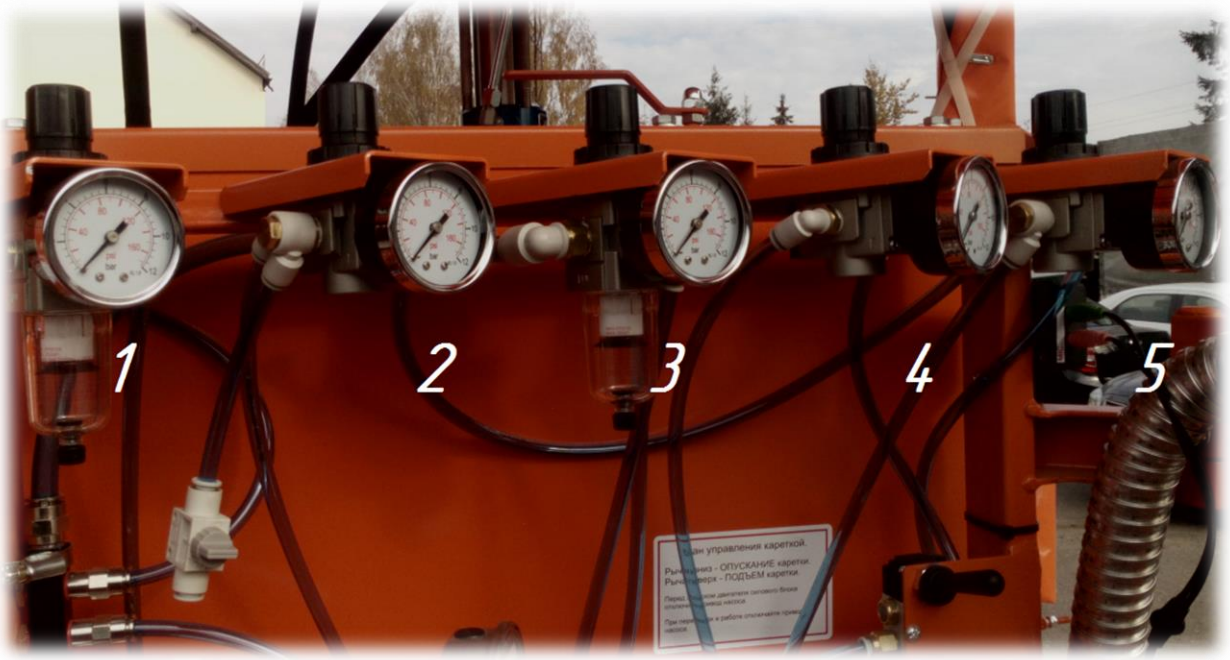


Рис. 22

1 - фильтр-регулятор, манометр — регулирует давление воздуха в баке для стеклошариков.

2 – регулятор, манометр – регулирование давления подраспыла стеклошариков;

3 - фильтр-регулятор, манометр — настройка давления на включение электро-пневматических клапанов;

4 – регулятор с обратным клапаном, манометр — регулирует давление воздуха в магистрали на подъем каретки.

5 – регулятор с обратным клапаном, манометр — регулирует давление воздуха в магистрали на опускание каретки.

Давление воздуха в главной магистрали пневмосистемы можно контролировать по показанию манометра на ресивере. Регулятор №3 настраивается на давление 7-8 атм. При работе форсунок давление на манометре регулятора №3 не должно опускаться ниже 6 атм. Давление ниже нормы отрицательно сказывается на скорости срабатывания пневмоклапанов, что приводит к низкой точности геометрии разметки. На машинах после 2019г. могут быть установлены форсунки под краску двухстороннего действия. В таком случае рабочее давление не должно быть выше 4 бар. В противном случае это приводит к интенсивному выходу иглы форсунки из строя. Но давления на форсунки под стеклошарики должны быть в пределах 6-7 бар.

Приступайте к ведению разметки только тогда, когда давление в главной воздушной магистрали превысит станет выше 7 бар.

Ежедневно следует сливать конденсат из ресивера и колб фильтроэлементов.

Соблюдайте периодичность замены масла в поршневом компрессоре – см. раздел «Обслуживание компрессора».

Обслуживание пневматической системы

- Ежедневно производите слив конденсата из ресивера через кран слива в нижней части ресивера. Наличие конденсата в воздушной системе нарушает работу компонентов разметочной машины.

- Следите за состоянием фильтроэлементов в колбах фильтров-регуляторов 1 и 3 (см.рис.22). В случае загрязнения необходимо установить новые фильтроэлементы.

- При появлении в колбах фильтроэлементов 1 и 3 (см. рис. 23) конденсата, его необходимо слить через ниппель в нижней части колбы.

Рис. 23

Система гидравлического привода

Состоит из гидравлического насоса, бака для гидравлической жидкости, радиатора, напорных и сливных шлангов, кранов управления, клапанов управления, регулирующей аппаратуры (рис. 24, 25).

Гидравлический насос имеет привод от двигателя HONDA через клиноременную передачу.

Рис. 24

Рис. 25

Масляный бак оборудован сливным фильтром, сапуном, указателем. Внутри сливного гидравлического фильтра установлен фильтроэлемент. Соблюдайте периодичность

замены фильтроэлемента и гидравлической жидкости. В системе используется гидравлическая жидкость марки МГЕ-46В. На масляном баке установлен радиатор, вентилятор, датчик температуры и предохранительный гидравлический клапан.

Рис. 26

С помощью крана управления 1 (рис. 28) оператор управляет подачей гидравлической жидкости к НВД (модели с управлением НВД при помощи крана).

В некоторых случаях вместо крана управления может устанавливаться гидравлический клапан с электрическим управлением.

Регулирование давления гидравлической жидкости (а, соответственно, и давления в магистрали подачи материала) производится вращением регулировочного винта с помощью шестигранника (предварительно отвернув контргайку).

В некоторых моделях Виннер предусмотрен монтаж регулятора потока гидравлической жидкости.

Подробнее об управлении приводом НВД можно ознакомиться в разделах «Управление приводом НВД»

Рис. 27

Управление приводом НВД (для моделей с управлением НВД от тумблера).

Управление приводом НВД осуществляется трехпозиционным тумблером (позиция №3 – см. рисунок 27).

Для моделей Виннер, оборудованных для управления НВД краном управления – см. раздел ниже.

Управление насосом может осуществляться в нескольких режимах:

1) Автоматический режим управления — среднее положение тумблера. В этом режиме насос автоматически включается, если значение давления краски (пластика) в системе понизилось ниже необходимого значения (рабочего давления) и наоборот, отключает привод, если давление в системе превысило заданный уровень. Значение рабочего давления вводится в настройки разметочного компьютера Контрол Лайн. При необходимости оператором это значение может быть откорректировано.

2) Ручной режим управления — крайнее верхнее и крайнее нижнее положение тумблера. В этих положениях привод НВД находится постоянно либо в постоянно включенном состоянии, либо в отключенном положении, вне зависимости от значения давления.

- Верхнее положение тумблера – Положение «Включено» (ручной режим управления);
- Среднее положение – «Автоматический режим»;
- Нижнее положение тумблера – Положение «Отключено» (ручной режим управления);

Оператор может управлять работой насоса как в ручном режиме управления, так и в автоматическом.

Рекомендуется при запуске силового блока переключать тумблер в нижнее положение («Отключено»). При этом привод насоса высокого давления принудительно отключен и запуск силового блока максимально облегчен.

Особенности работы в ручном режиме управления приводом насоса:

- отключение привода насоса высокого давления рекомендуется производить всякий раз для разгрузки двигателя силового блока, когда не требуется создания давления в системе подачи краски (кратковременные остановки при разметке, завершение разметки, подготовка к остановке двигателя силового блока).

Разгрузка системы привода насоса снижает расход топлива, увеличивает ресурс работы двигателя, снижает нагрев масла в гидравлической системе.

Перед началом разметки привод насоса должен быть переведен либо в положение

«Включено» (ручной режим, верхнее положение), либо в «Автоматический режим» - среднее положение. Если этого не будет сделано – не будет постоянного достаточного давления в системе подачи краски.

Управление приводом НВД (для моделей с управлением НВД от крана управления).

Рис. 28

- Альтернативный метод, выше описанному методу управления НВД. Управление приводом НВД осуществляется при помощи крана управления (рис. 28). Положение рукоятки может меняться (см. информационную наклейку непосредственно на машине).
- Нижнее положение рукоятки управления — привод НВД отключен. Работа НВД невозможна, гидравлическая система максимальна разгружена. При запуске двигателя силового блока рекомендуется устанавливать рукоятку крана в нижнее положение: облегчает запуск, при кратковременных перерывах в разметке это снижает нагрузку на двигатель силового блока).
- Верхнее положение рукоятки управления — привод НВД включен. НВД приведен в рабочее положение. Переводить рукоятку в верхнее положение следует всякий раз непосредственно перед началом разметки, когда двигатель силового блока уже работает. При включении всегда переводить рукоятку в крайнее верхнее положение — обеспечивает полное включение НВД. При неполном включении НВД (рукоятка не полностью включена) насос не может работать с полной производительностью.

Обслуживание системы гидравлического привода

- Следите за уровнем гидравлической жидкости в системе с помощью указателя температуры и уровня. Низкий уровень гидравлической жидкости может приводить к недостаточному наполнению системы гидравлического привода, снижению производительности работы НВД и может привести к серьезным поломкам. Особенно опасна работа с недостаточным уровнем гидравлической жидкости на наклонных поверхностях.

- Соблюдайте периодичность замены гидравлической жидкости. Для замены

используйте гидравлическую жидкость МГЕ-46В. Одновременно с заменой гидравлической жидкости следует установить новый фильтроэлемент в корпус сливного фильтра на гидравлическом баке.

- Сигналом о засоренности фильтроэлемента является, также, нахождение стрелки манометра в зоне красного сектора на сливном фильтре при работе оборудования. (при наличии манометра). В этом случае необходима замена сливного фильтроэлемента. Стрелка может находиться в зоне красного сектора в случае понижения температуры (из-за увеличения вязкости) или из-за использования гидравлической жидкости с более высокой кинематической вязкостью.

Внимание!

- Загрязненность гидравлической жидкости и недостаточный уровень — основные причины выхода из строя компонентов гидравлической системы.

- Не допускайте перегрева гидравлической жидкости. Включайте вентилятор радиатора при работе на Виннер.

Система охлаждения гидравлической жидкости.

Работа компонентов системы гидропривода и насоса высокого давления (НВД) сопровождается нагревом компонентов гидравлики и гидравлической жидкости. В условиях интенсивной работы нагрев может быть довольно значительным. Ситуация может особенно усугубиться при работе в условиях высокой температуры воздуха (25°С и выше), что является нормой для сезона разметочных работ.

Перегрев гидравлической жидкости (работа при температуре гидравлической жидкости более 50°С) снижает ресурс элементов гидравлики и насоса высокого давления, ухудшает смазывающие свойства гидравлической жидкости.

Для защиты от перегрева системы гидравлического привода на Виннер имеется система охлаждения гидравлической жидкости.

Основной элемент системы охлаждения гидравлической жидкости - масляный радиатор с вентилятором охлаждения.

Оператор обязан перед началом работ включить вентилятор охлаждения радиатора гидравлической системы.

Способы включение вентилятора охлаждения гидравлической жидкости.

Существует 2 основных способа управления включением вентилятора системы охлаждения:

1) Ручное управление (принудительное включение и выключение вентилятора).

Верхнее положение тумблера включения вентилятора (поз. №2) - «ВКЛ» вентилятор постоянно **Включен** (рис. 29).

Нижнее положение тумблера включения вентилятора (поз. №2) - «ОТКЛ» вентилятор постоянно **Отключен**.

2) Автоматическое управление (при наличии датчика температуры).

Рис. 29

Автоматический режим включения вентилятора «АВТО» - среднее положение тумблера 2.

В этом режиме при повышении температуры гидравлической жидкости выше критического уровня вентилятор включается автоматически. При снижении уровня температуры ниже минимальной вентилятор отключается. При использовании автоматического режима управления вентилятором необходимо убедиться, что правильно настроены параметры включения и отключения вентилятора. Значения температуры включения и выключения устанавливаются в настройках разметочного компьютера.

Внимание!

Автоматический режим управления системой охлаждения присутствует в машинах, выпущенных после 2-ой половины 2008 года.

Баки для жидких материалов, системы перемешивания

Бак для материала (для версии Виннер с одним баком)

Для хранения материала (краска, спрей-пластика) могут использоваться баки емкостью от 500 до 1350л литров (в зависимости от грузоподъемности шасси).

Бак имеет лопастную мешалку с ручным или механизированным приводом (гидравлический или пневматический) для перемешивания оседающих компонентов разметочного материала в баках.

Пневматическая мешалка включается тумблером под соответствующей надписью. Тумблер подает питание на электро-пневматический клапан, который открывает канал для прохода воздух под давлением в пневмоцилиндр.

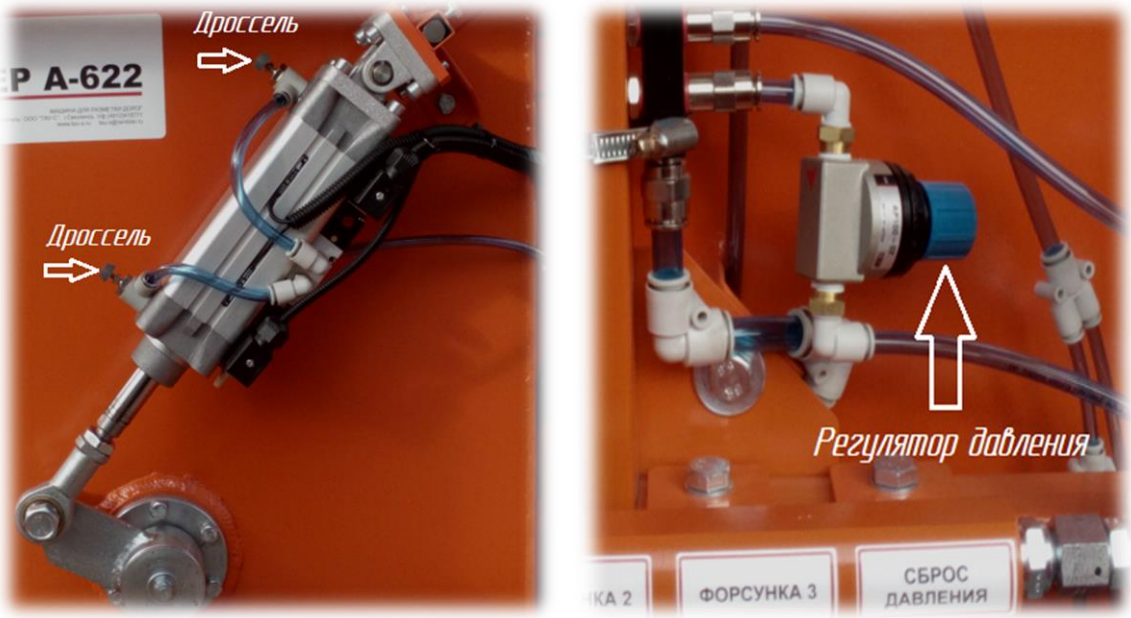


Рис. 30

Система пневмо-мешалки настроена таким образом, что её включение и работа выполняется при давлении воздуха в системе свыше 7 атм. Этого добиться позволяет регулятор, настроенный по умолчанию производителем (рис.30) Изменять настройки не рекомендуется. Скорость возвратно-поступательного хода штока и, соответственно, вращение мешалки изменяется дросселями (рис.30). Вращением барашки дросселя по часовой стрелке уменьшаем проходное сечение, и скорость прохождения воздуха и хода штока пневмоцилиндра уменьшается, и, наоборот. Нижний дроссель регулирует скорость хода штока при втягивании, верхний – при его выходе. Вращение мешалки происходит на 360 градусов.

Верхняя поверхность бака для материала установлена на болтах. При необходимости, верхняя поверхность бака может сниматься, что обеспечивает возможность тщательной очистки бака, например, при подготовке машины к зимнему хранению. Для снятия верхней поверхности бака отвинтить болты по периметру к верхней поверхности бака.

Из бака материал через фильтр грубой очистки (фильтр низкого давления) поступает в насос высокого давления.

Баки для материала (для версии Виннер с двумя баками)

Для хранения материала (краска, спрэй-пластик) используется два стальных бака емкостью по 450 литров каждый (общая емкость – 900 литров).

Баки имеют лопастные мешалки с пневматическим приводом (или ручной привод) для перемешивания осевших компонентов разметочного материала в баках.

Оба бака соединяются между собой через магистраль краски низкого давления (магистраль всасывания). Из баков материал через фильтр грубой очистки (фильтр низкого давления) поступает в насос высокого давления.

Система всасывания жидких материалов низкого давления

Магистраль всасывания материала (магистраль низкого давления).

Начало магистрали — впускное отверстие на дне бака для материала, конец магистрали — входное отверстие в нижней части материального насоса высокого давления (НВД).

Магистраль всасывания (рис.31):

1 – фильтр грубой очистки;

2 – кран всасывающего патрубка;

3 – шланг всасывающего патрубка;

4 – кран подачи материала;

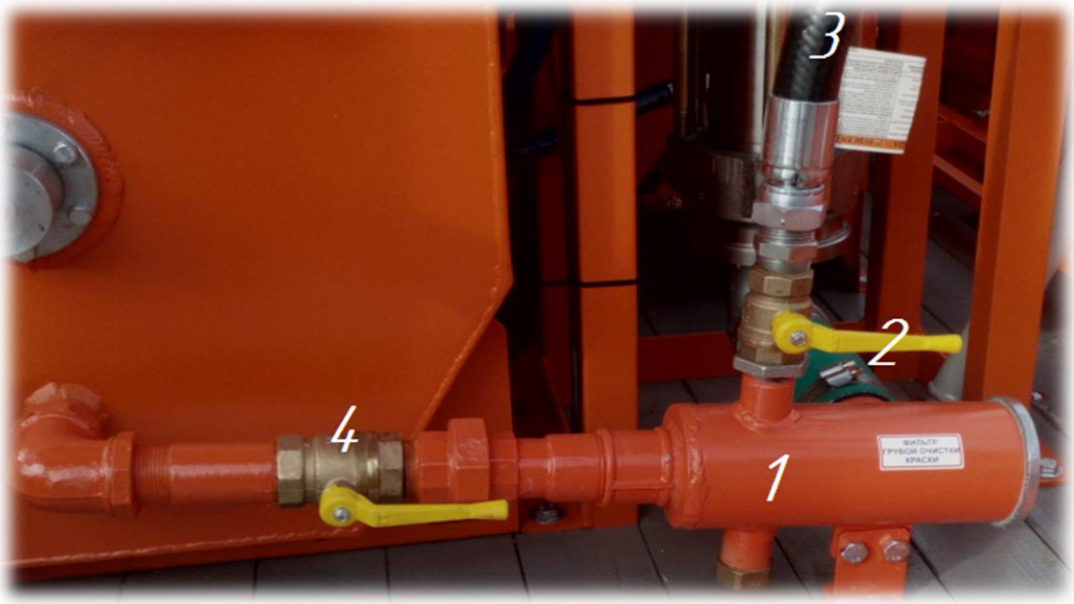


Рис. 31

При положении «вниз» рукоятки шарового крана подача краски из бака прекращается. Горизонтальное положение рукоятки — подача краски из бака открыта.

Фильтр грубой очистки материала (фильтр низкого давления).

- предохраняет систему от возможного попадания в систему посторонних предметов. Внутри корпуса фильтра установлен сетчатый фильтроэлемент. Доступ к фильтроэлементу осуществляется после разбора фильтра. Необходимо периодически производить осмотр и промывку фильтроэлемента. Загрязненный фильтроэлемент с малой проходимостью значительно затрудняет работу насоса высокого давления, снижает производительность работ.

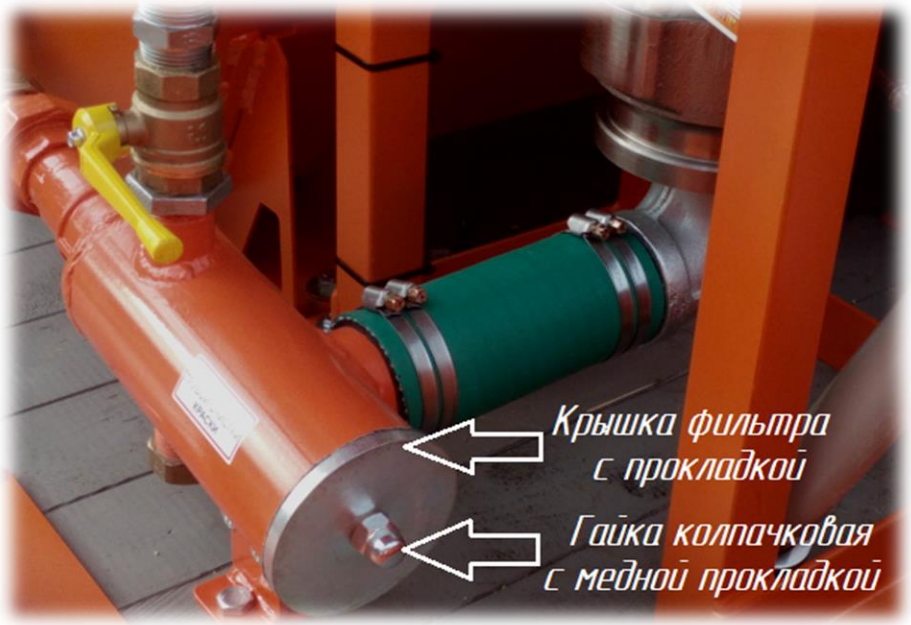


Рис. 32

Последовательность разборки фильтра низкого давления:

- перекрыть кран подачи материала;
- подставить под фильтр подходящую емкость для слива материала при разборке фильтра;
- отвернуть колпачковую гайку, снять медную прокладку, крышку фильтра с прокладкой. Отвернуть гайку, фиксирующую положение фильтроэлемента., промыть фильтроэлемент в емкости с совместимым растворителем при помощи кисти или щетки, убедиться в целостности фильтроэлемента (рис.32).

После промывки фильтроэлемента собрать фильтр в обратной последовательности, при необходимости сменить прокладку. Открыть кран всасывания.

Внимание!

Разборку фильтра проводить только после остановки двигателя силового блока.

Система высокого давления

Насос высокого давления (НВД)

Насос высокого давления (далее НВД) предназначен для создания в системе подачи материала (краски) высокого давления (более 100 бар). В зависимости от комплектации на Виннер могут устанавливаться различные модели НВД (см. рис. 33).

НВД состоит из 2-х частей — гидравлический мотор (верхняя часть) и материальный насос (нижняя часть).

Гидравлический мотор связан с системой гидравлической подачи.

Материальный насос осуществляет всасывание материала (краски) из бака краски и подачу материала в магистраль высокого давления.

Основные параметры, характеризующие НВД – это его производительность (максимальная подача материала, л/мин) и максимальное давление материала (бар).

Работа материального насоса «всухую» (без материала в магистрали всасывания) более 1 минуты запрещена — существует опасность преждевременного разрушения уплотнений. Включать НВД в режим долговременной работы только при заполнении системы материалом.

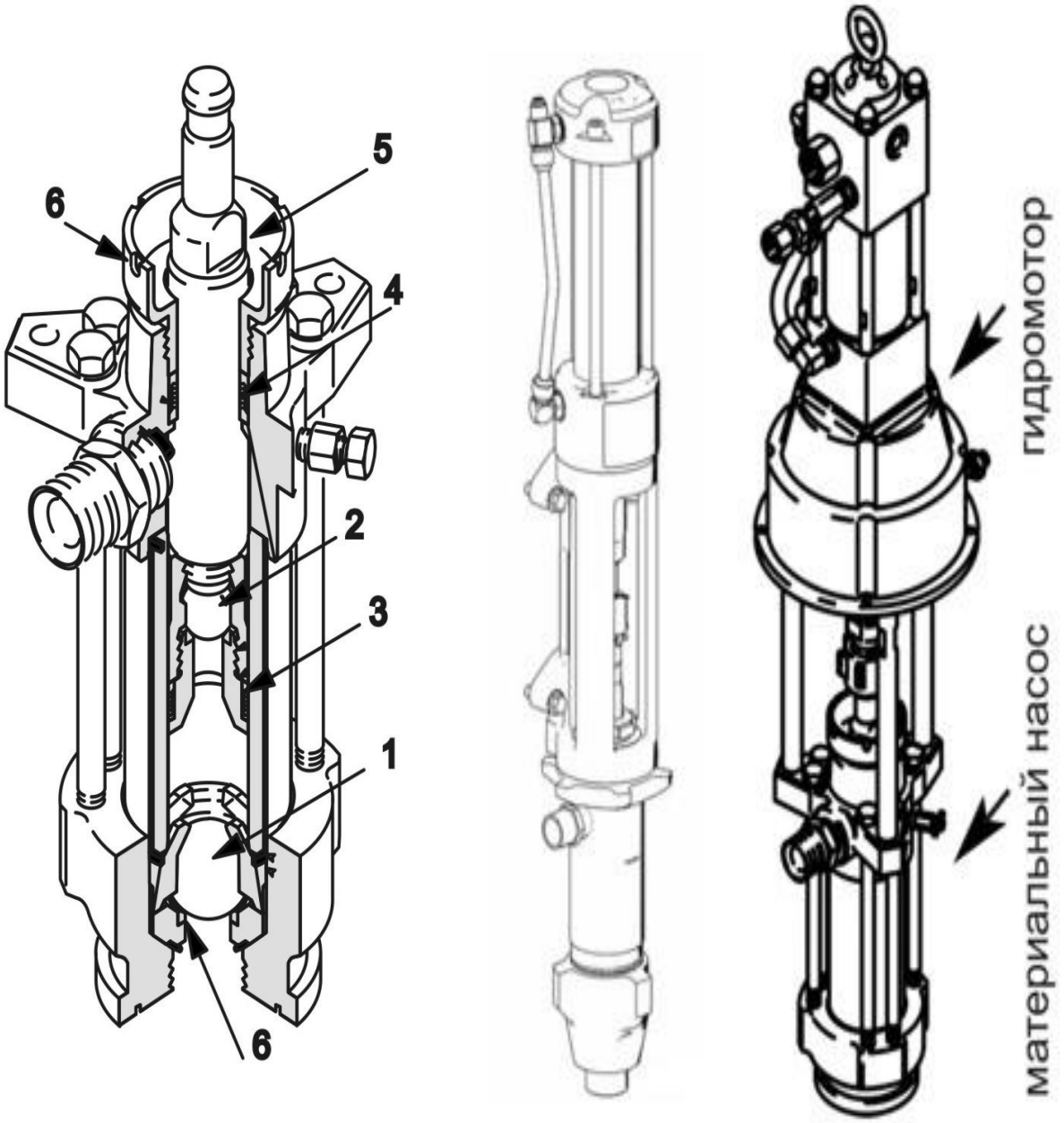


Рис. 33

Обслуживание НВД

Основные мероприятия по обслуживанию НВД касаются, в основном, обслуживания его материальной части.

Следует ежедневно проверять наличие смазки TSL в гайке-чаше №5. в области верхнего сальника материального насоса. В НВД других моделей гайка-чаша может выглядеть несколько иначе, но общий принцип устройства тот-же. На поверхности штока смазка TSL создает масляную пленку. Назначение смазки TSL — защита от высыхания остатков краски на штоке, смазка уплотнений. Засохшая краска на штоке является причиной усиленного износа и разрыва верхнего уплотнения №4 материального насоса;

Спустя некоторое время с начала эксплуатации НВД допускается выступание небольшого количества краски через верхнее уплотнение на шток материального насоса. Незначительное вытекание краски в зоне верхнего уплотнения не является значительным повреждением. Подтекание происходит из-за ослабления верхнего уплотнения №4 (см. рис. 33)

Утечка краски через верхнее уплотнение устраняется поджатием гайки-чаши №6 при помощи специального ключа вращением по часовой стрелке (резьбовое соединение с корпусом). Поджатие должно осуществляться с незначительным усилием, во избежание повреждения уплотнений.

В ходе работы в материальной части НВД со временем происходит износ уплотнений (особенно в нижней части штока насоса - №3). Использование разметочных материалов низкого качества, с высокими абразивными свойствами компонентов ускоряют износ уплотнений.

- Система всасывания материала и система подачи материала (системы высокого давления) должны быть постоянно заполнены материалом. Нельзя допускать полного расходования материала из системы всасывания. Недостаточное заполнение материалом в системе может привести к образованию сгустков материала, частичному или полному затвердеванию материала, нарушению работы насоса;

- В сезон разметки промывку системы подачи краски ежедневно проводить не обязательно! Герметичная система подачи краски препятствует засыханию краски в шлангах. Обязательной является промывка сопел на форсунках для краски и их держателей.

- При постановке разметочной машины на зимнее хранение рекомендуется оставить в очищенном баке для материала незначительное количество краски, сильно разбавленной совместимым растворителем. Систему заполнить краской из бака, оставить под давлением на весь период хранения. Шток НВД рекомендуется оставлять в нижнем положении (внутри материального насоса) для защиты от коррозии.

Ремонт НВД

Основные признаки износа ремкомплекта:

- снижение производительности насоса, выражающееся в недостаточной подаче материала при работе в режимах, на которых ранее производительности хватало;

- снижение давления в магистрали высокого давления;

- появление пульсаций по ширине линии при разметке в такт ходу штока насоса;

- более учащенный ход насоса.

Для ремонта насоса НВД следует обратиться к поставщику оборудования — ООО ТАУ-С. Самостоятельный ремонт НВД возможен при наличии опыта и возможностей.

Для ремонта материальной части насоса существуют стандартные ремкомплекты, которые можно приобрести отдельно. Несвоевременная замена ремкомплектов в случае износа уплотнений может привести к более серьезным повреждениям (износ штока и стенок цилиндра).

Таблица № 5 Основные неисправности в работе НВД и методы их устранения

ПРОБЛЕМА	ПРИЧИНА	МЕТОД УСТРАНЕНИЯ
Затрудненное вращение двигателя (не запускается или не набирает обороты)	Слишком высокое гидравлическое давление в системе.	Поверните регулятор гидравлического давления против часовой стрелки и установите его на минимальное значение.
Двигатель не запускается	Выключатель двигателя в положении ВЫКЛ, Низкий уровень масла, нет топлива.	Изучите прилагающееся руководство по двигателю.
Двигатель работает не в полную мощность или со сбоями.	Неисправность двигателя или низкое качество топлива	Изучите прилагающееся руководство по двигателю, используйте только качественное топливо.
Двигатель работает, однако не работает НВД (давления материала в системе нет)	Кран управления (клапан управления) НВД в положении ВЫКЛ	Установите кран управления (клапан управления) НВД в положении ВКЛ
	Установлено слишком низкое давление в системе гидравлики	Увеличьте давление в гидравлической системе (вращайте регулятор давления по часовой стрелке).
	Слишком низкий уровень гидравлической жидкости	Долейте гидравлическую жидкость в бак.
	Гидравлический насос изношен или поврежден	Проверить работоспособность насоса.
	Засохшая краска блокирует перемещение штока насоса краски.	Выполните обслуживание насоса.
	Гидравлический мотор не переключается	Установите кран НВД (клапан) в положение ВЫКЛ. Уменьшите давление. Выключите двигатель. Переместите вручную при помощи монтировки шток вверх или вниз, чтобы клапан гидравлического мотора смог переключиться.
НВД работает, но подача материала при движении штока НВД вверх недостаточна.	Шар поршня (верхний шар – клапан) неплотно прилегает к месту своей посадки.	Проведите обслуживание шара поршня: - промойте систему растворителем, при неэффективности данной меры понадобиться осмотр, очистка шара и
	Изношены или повреждены уплотнения поршня.	Замените уплотнения – установите ремкомплект насоса.

Продолжение таблицы №5

ПРОБЛЕМА	ПРИЧИНА	МЕТОД УСТРАНЕНИЯ
НВД работает, но подача материала при движении штока НВД вниз и/или вверх недостаточна.	Изношены или повреждены уплотнения поршня.	Затяните гайку уплотнения или замените уплотнения – установите
	Шар нижний (впускной клапан неплотно прилегает к посадочному седлу).	Проведите обслуживание шара поршня: - промойте систему растворителем, при неэффективности данной меры понадобиться осмотр, очистка шара и
	Подсос воздуха через магистраль всасывания.	Заполнить магистраль всасывания материалом, герметизировать соединения магистрали всасывания.
	Фильтр высокого давления засорен	Очистить фильтр
Остановка насоса	Прекращение подачи гидравлической жидкости к гидромотору	Убедиться, что включена подача гидравлической жидкости на насос (кран управления в положении
	Грязь в гидравлической системе или изношенные детали гидромотора.	Заменить изношенные детали гидромотора.
Насос работает, но производитель-ность мала	Недостаточная подача гидравлической жидкости в системе	Проверьте, полностью ли открыт кран управления работой насоса (версия с краном управления). Увеличить обороты двигателя силового блока. Перевести рукоятку регулятора расхода в положение более высокой подачи (при наличии данной опции).
	Затруднено прохождение масла в баке через сливной гидравлической фильтр. Засоренность фильтроэлемента или высокая вязкость гидравлической жидкости.	Заменить фильтроэлемент гидравлического фильтра. Использовать гидравлическую жидкость необходимой вязкости
Насос работает, но производитель-ность подачи материала недостаточна,	Затруднение всасывания материала из-за слишком высокой вязкости материала или высокого сопротивления в магистрали всасывания.	При необходимости добавить в материал совместимый растворитель. Очистить фильтр низкого давления в магистрали всасывания.
	Износ уплотнений материального насоса	Установить новый ремкомплект материального насоса.

Продолжение таблицы №5

ПРОБЛЕМА	ПРИЧИНА	МЕТОД УСТРАНЕНИЯ
Беспорядочная или увеличенная скорость работы НВД. Давление материала в системе недостаточное, подача материала — недостаточная.	Попадание воздуха в систему всасывания и внутрь материальной части НВД	Прокачать магистраль подачи материала — открыть кран слива материала в бак для материала,
	Затруднение всасывания материала из-за слишком высокой вязкости материала или высокого сопротивления в магистрали всасывания.	При необходимости добавить в материал совместимый растворитель. Очистить фильтр низкого давления в магистрали всасывания.
	Невозможность срабатывания одного из двух клапанов материальной части НВД (впускного или выпускного, или обоих) или износ клапана (раковины на клапанах). Наиболее частая причина — налипание твердых сгустков краски на краях посадочного седла капана внутри материальной части НВД что приводит к нарушению работы клапанов — нарушению работы насоса. Причина — использование	Дать системе поработать некоторое время «по кругу» - работа установки в режиме «на слив в бак для материала» (попытка растворения сгустков материала на местах посадки клапанов проходящим потоком материала). Если эта мера не помогает — закачать в систему (в материальную часть НВД растворитель), дать отстояться и далее промыть растворителем. При неэффективности этих мер может понадобиться разборка материальной части НВД для осмотра состояния клапанов.
	Отсутствие материала в баке для материала.	Загрузить материал в бак.

Магистраль высокого давления краски

- часть магистрали подачи материала (краски), в которой материал находится обычно под высоким давлением (100 бар и выше). Начало магистрали высокого давления - от выходного отверстия материальной части НВД, через шланги высокого давления к компенсатору пульсаций, фильтру высокого давления, краны высокого давления, форсунки для краски, ручной краскораспылитель.

Шланги высокого давления

В магистрали высокого давления используются шланги, имеющее специальное внутреннее покрытие, стойкое к воздействию растворителей и выдерживающие работу под высоким давлением. Использование других шлангов запрещается.

Гайки крепления шлангов должны быть надежно затянуты.

Внимание!

В случае появления трещин на шлангах или других повреждений, следует их немедленно заменить.

Перед отсоединением шлангов ВД всегда производите сброс давления.

Не допускайте положения шлангов «на излом», воздействия на них острых предметов

Компенсатор пульсаций

Шток НВД при выполнении разметки совершает возвратно-поступательные движения, т.е. в верхней и нижней точках хода штока подача материала из НВД прекращается на доли секунды. Это может привести к появлению пульсаций в разметке, отрицательно влияющих на качество разметки.

Для ликвидации возможных пульсаций, Виннер оснащен специальным устройством – компенсатором пульсаций (рис.34). Кроме этого, компенсатор помогает выполнять разметку в режимах максимальной производительности.

Рис. 34

Внимание!

Разборка компенсатора пульсаций запрещена. При появлении признаков неисправности работы компенсатора пульсаций связывайтесь с производителем Виннер.

Фильтр высокого давления

- устройство для фильтрации материала, выдерживает воздействие высокого давления. В верхнюю часть ввернут манометр высокого давления (рис.35). В нижней части – стакан на резьбовом соединении. После снятия стакана открывается доступ к сетчатому фильтроэлементу.

- фильтроэлемент задерживает частицы, способные нарушить нормальную работу Виннер при разметке (засорять безвоздушное сопло).

В Виннер используются фильтроэлементы с различной плотностью ячеек сетчатого элемента:

“30 Mesh” – более крупные ячейки, выше производительность, хуже задерживает мелкие частицы, но создает минимальное сопротивление потоку материала (рекомендуется при выполнении разметки соплами с размером более 034``)

“60 Mesh” – более мелкие ячейки, быстрее засоряется, снижает производительность работ, осуществляет более высокий уровень фильтрации, может использоваться при работе на безвоздушных соплах малого размера.

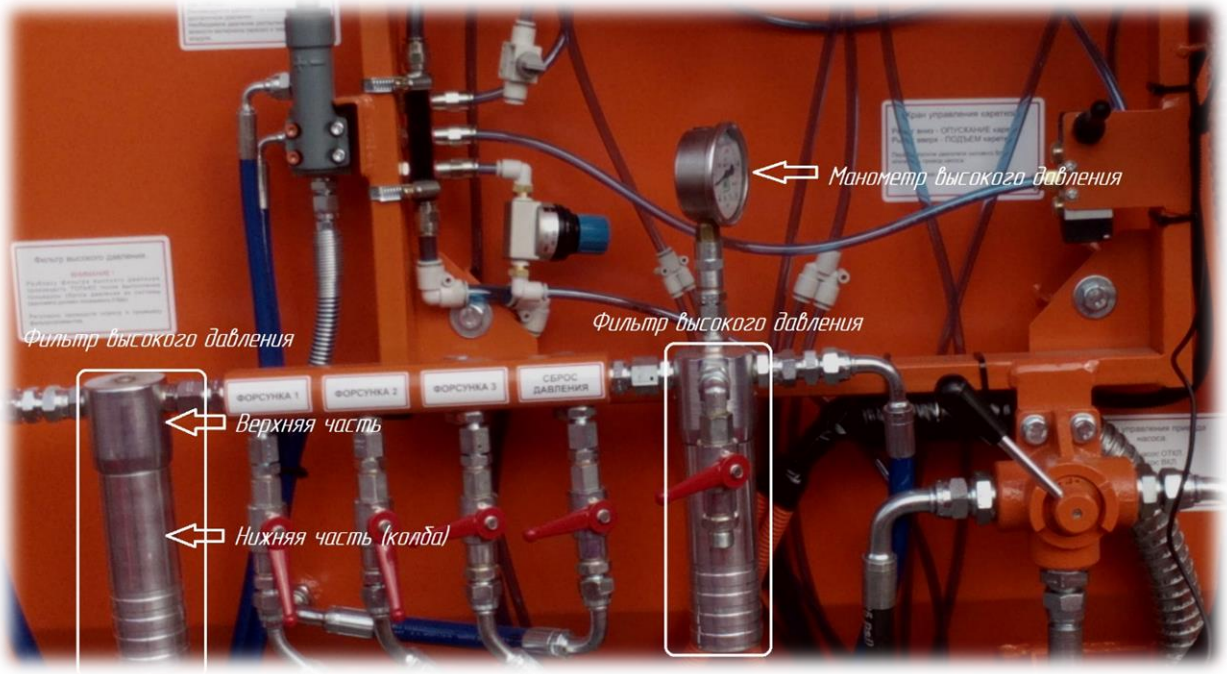


Рис. 35

Внимание!

Внутри корпуса фильтра находится материал под высоким давлением!

Перед разборкой фильтра высокого давления обязательно произведите сброс давления из системы (см. «Процедура сброса высокого давления из системы подачи краски»). При разборке фильтра используйте любую емкость для сбора вытекающей из фильтра краски. После извлечения фильтроэлемента из корпуса фильтра, его можно промыть в ведре с помощью кисти и совместимого растворителя.

Манометр высокого давления

- отображает значение давления в магистрали высокого давления материала. Устанавливается в верхней части фильтра высокого давления (см. рис. 35 выше).

Краны высокого давления.

Кран высокого давления (Кран ВД) (рис.36)

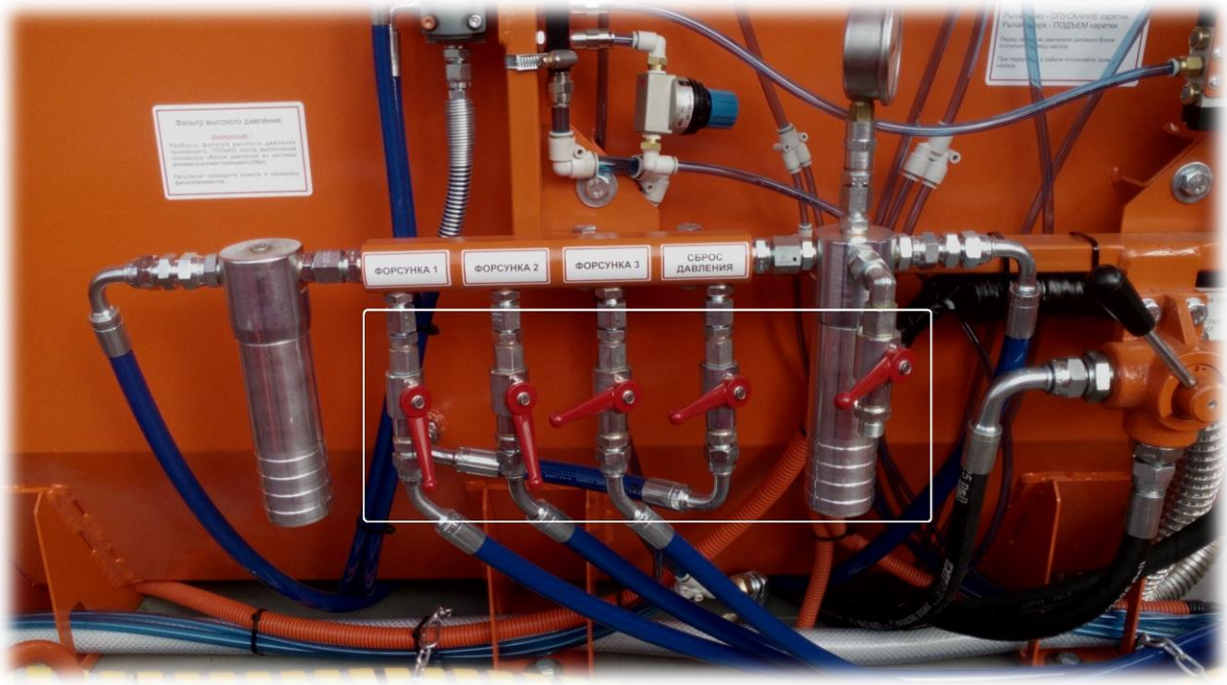


Рис. 36

Осуществляет управление движением потока материала в магистрали высокого давления (открытие - закрытие).

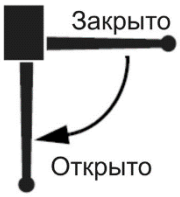


Рис. 37

Горизонтальное положение рукоятки – кран закрыт. Рукоятка вниз – кран открыт (см. рис.37)

Рукоятку кранов устанавливать строго в крайние положения (открыто или закрыто). Неполное открытие (закрытие) кранов приводит к поломке крана.

Внимание!

Использование кранов, не предназначенных для работы с красой под высоким давлением, не допускается.

Процедура сброса давления из магистрали высокого давления краски

В магистрали высокого давления краски создается высокое давление краски (более 100 атм.).

В ряде случаев при вмешательстве в систему высокого давления краски (например, при разборе фильтра ВД, форсунок т.д.) требуется ликвидировать опасность поражения материалом, находящимся под высоким давлением. Это требуют меры безопасности.

Смысл процедуры заключается в том, что находящаяся под давлением краска

сбрасывается в бак для краски через кран сброса.

Порядок сброса давления:

- выключить двигатель силового блока, или перевести кран управления НВД в выключенное положение, или тумблер управления НВД в положение — ОТКЛ. (рис.38);

Рис. 38

- открыть кран сброса давления из системы в бак для материала (рис.39);

Рис. 39

- убедиться по показанию манометра высокого давления, что давление в системе полностью отсутствует (показание манометра — 0);

Окрашивание цветными красками

Иногда возникает необходимость проводить небольшие объемы работ по разметке с помощью цветных красок (желтой, красной, черной), например, при нанесении временной разметки.

После заливки цветной краски в основной бак для материала потребуется в дальнейшем полная его очистка и тщательная промывка. Чтобы избежать этого, можно производить окрашивание, осуществляя подачу материала к насосу непосредственно из тары, в которой поставляется цветная краска.

Порядок действий при окрашивании цветными красками:

- Закрыть кран подачи материала (рис.40).
- Открыть кран всасывания
- Опустить всасывающий патрубок шланга всасывания в ведро с краской.

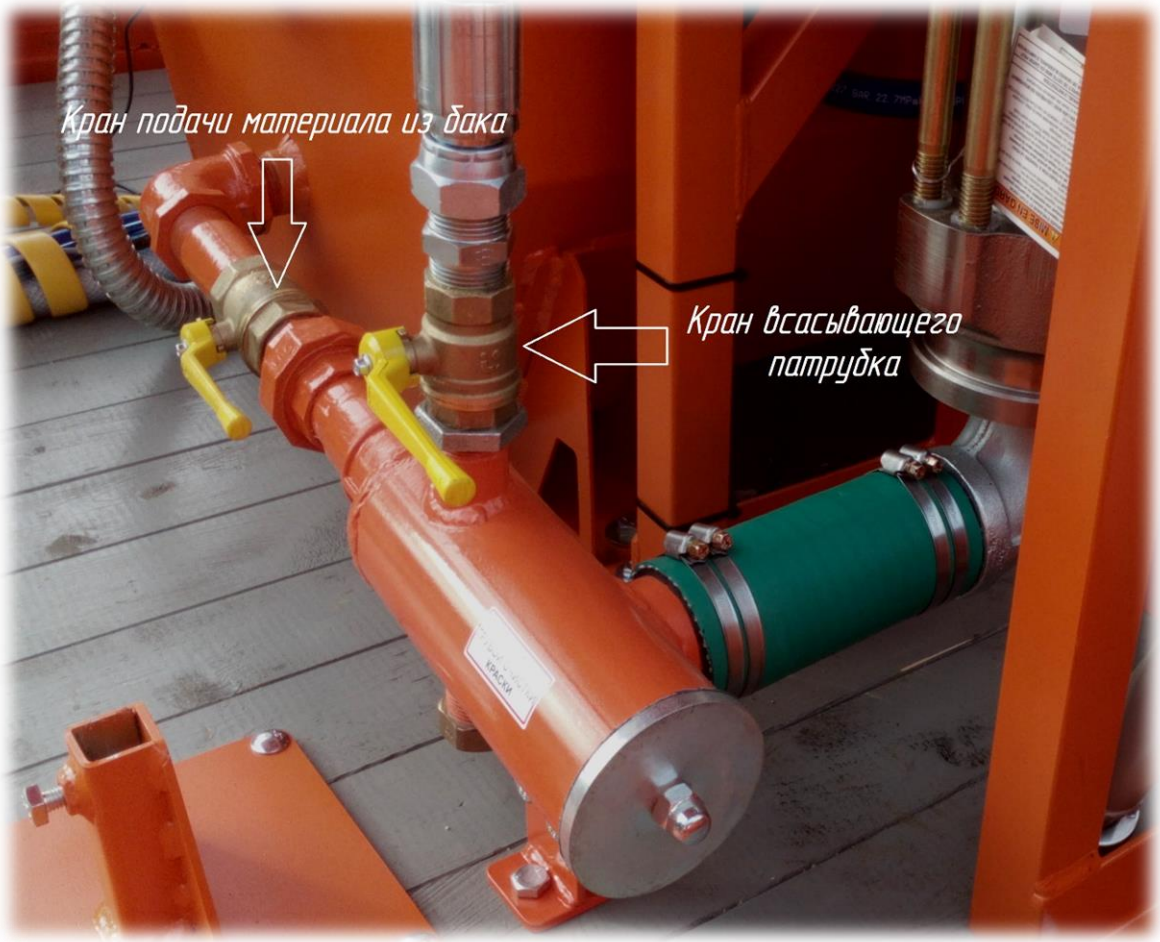


Рис. 40

Далее действуем, как при обычной разметке. Учитывайте, что некоторое время будет выходить из форсунок и шлангов остатки белой краски. При необходимости промойте систему совместимым растворителем.

Процедура промывки системы подачи жидких материалов (краски, компонента А спрей-пластика)

Пред началом промывки обязательно сбросить находящийся под давлением материал из магистрали высокого давления (см. «Процедура сброса давления из магистрали

высокого давления краски»).

Процедура промывки:

- закрыть кран подачи материала из бака — установить рукоятку крана в перпендикулярное положение;

- опустить конец промывочного шланга в емкость с растворителем;

- открыть кран всасывающего патрубка;

- установить кран (краны) высокого давления материала к форсункам в открытое положение;

- если промывка системы осуществляется через форсунки в любую ёмкость, а не в бак для краски, то кран сброса материала в бак (кран обратки) должен быть закрыт;

- снять с форсунок держатели сопел с соплами для снижения силы струи при промывке и снижения разбрызгивания;

- ПРОВЕРИТЬ ЗАЗЕМЛЕНИЕ! ЗАЗЕМЛИТЕ ФОРСУНКИ! ИСПОЛЬЗУЙТЕ ТОЛЬКО МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ ЕМКОСТИ;

- включить форсунку (форсунки) на распыление с помощью выносной кнопки разметочного компьютера;

- плавно включить привод насоса высокого давления;

В ходе промывки в систему вместо материала будет поступать растворитель, проходить через систему подачи материала (магистраль низкого и высокого давления) и выходить через открытую форсунку высокого давления в емкость.

Промывку проводить на минимальной подаче гидравлической жидкости.

После завершения промывки вернуть все краны в исходное положение.

Внимание!

Оставлять кран подачи материала из бака в закрытом положении не рекомендуется. При наличии в НВД материала под давлением и неплотной посадке всасывающего клапана может произойти утечка высокого давления в магистраль всасывания, что может привести к нарушению герметичности системы всасывания низкого давления.

Форсунка для краски

Принцип работы:

Открытие форсунки. При подаче воздуха под давлением в подпоршневое пространство поршень, соединенный с иглой, перемещается вверх — форсунка открывается.

Закрытие форсунки. После выхода воздуха из подпоршневого пространства пружина форсунки опускает иглу в нижнее (закрытое) положение.

Все движущие элементы форсунки должны ходить легко, без заеданий.

Следите за наличием смазки в обозначенных местах (места B, C, D на рис.41). Это основные места повышенного износа в форсунках для краски и стеклошариков.

Не допускайте попадания краски, грязи и стеклошариков на движущие части форсунки (игла в месте выхода из корпуса), используйте защитный пластиковый кожух (см. Рис. - поз. №13)

Для изучения правильной настройки форсунки - см. раздел «Настройка сжатия пружины в форсунке для краски».

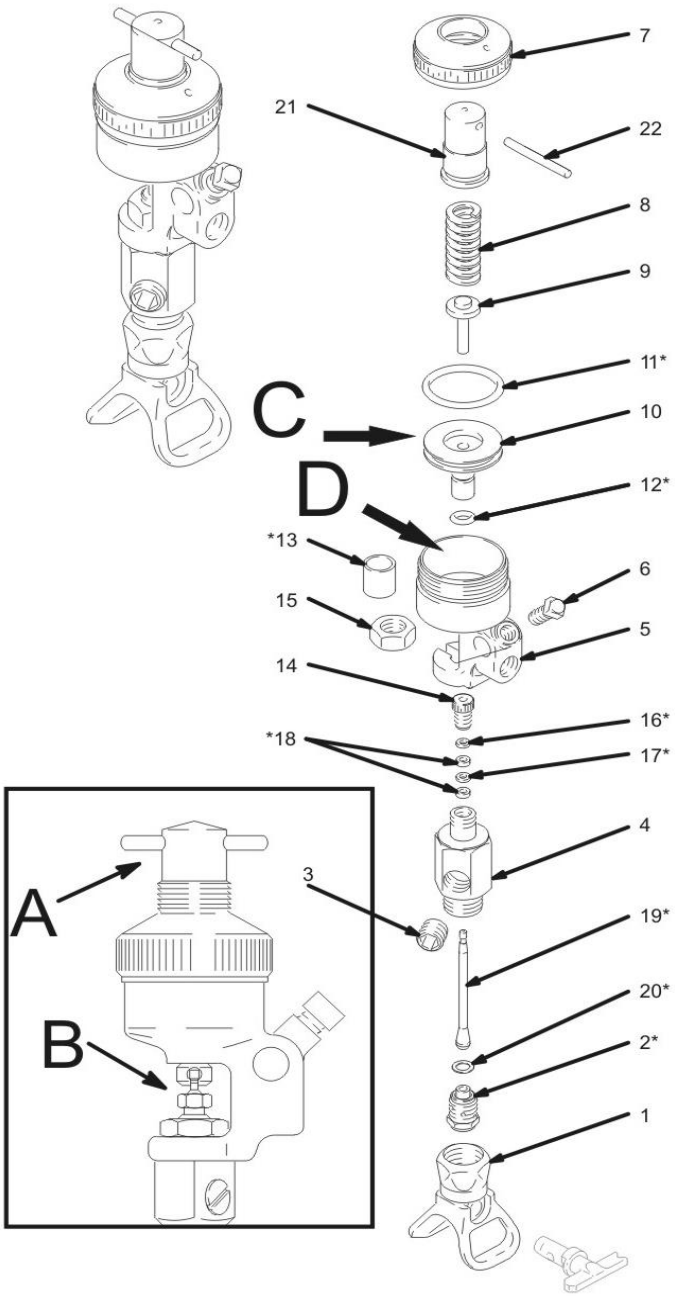


Рис. 41

Обслуживание форсунок.

- Содержите форсунки в чистом состоянии;
- После окончания разметки немедленно промойте безвоздушное сопло и держатель сопла (см. рис. - поз. №1) совместимым растворителем;
- В месте, где игла выходит из корпуса форсунки (см. стрелка «B») следует ежедневно добавлять смазку (масло, смазка TSL или др.) или заложить достаточное количество консистентной смазки под пластиковый кожух защиты иглы (№13). Отсутствие смазки приводит к износу пластиковых уплотнения иглы и самой иглы. Не допускайте попадания краски и грязи на движущие части форсунок (используйте пластиковую трубку защиту иглы);

- Регулярно наносите смазку на поверхность стенок корпуса в области хода поршня (см. стрелка «D»). Игла форсунки должна двигаться легко и без заеданий;

- Обращайте внимание на регулировку сжатия пружины форсунки см. раздел «Настройка сжатия пружины в форсунке для краски» - регулятор (см. стрелка «А»);

- При подтекании краски из форсунки произведите регулировку длины иглы (см. наконечник иглы и контргайка). В закрытом положении наконечник иглы форсунки должен упираться в материальное сопло и препятствовать вытеканию краски. Невозможность устранения течи форсунки с помощью регулировки может свидетельствовать об износе деталей форсунки.

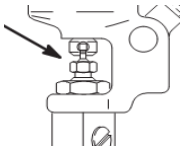
Таблица №6 - Основные неисправности форсунок для краски

Проблема	**Причина**	**Решение**
Отсутствие распыления краски. Игла форсунки при этом двигается.	Засорение безвоздушного сопла (застывание краски внутри сопла) или закупорка шлангов подачи материала к форсункам.	Промыть сопло. Использовать щетку и растворитель, но не использовать твердые предметы. Если это не решает проблему — убедиться в проходимости шлангов для
	Отсутствие подачи краски к форсунке. Закрыт кран подачи материала к форсунке.	Открыть кран магистрали высокого давления материала к форсунке открыт.
	Насос высокого давления (НВД) не работает (нет давления материала в системе).	Включить НВД. Убедиться, что в магистрали высокого давления материала имеется достаточное давление (по манометру высокого давления)
Отсутствие распыления краски. Игла форсунки при этом не двигается.	Форсунка не может открыться (не поднимается игла вверх) вследствие слишком сильного сжатия пружины.	Ослабить сжатие пружины вращением регулировочного винта.
	Отсутствует давления воздуха в трубке управления форсунки (диам. 8 мм.) (проверяется снятием трубки управления)	Устранить причину (несрабатывание клапана или отсутствие управляющего сигнала от разметочного компьютера).
	Отсутствие смазки в поршневой камере форсунки или в зоне уплотнения игры под регулировочной гайки №14	Добавить смазку

Продолжение таблицы №6

Проблема	Причина	Решение
Отсутствие распыления краски. Игла форсунки при этом не двигается.	Недостаточное давление воздуха в пневмосистеме управления	Проверить показание манометра пневматической системы управления, при необходимости увеличить давление до 6-7 бар.
	Повреждения уплотнений форсунки	Заменить поврежденные детали (используется ремонтный комплект)
	Слишком сильное зажатие гайки уплотнений иглы (см. №14)	Ослабить натяжение гайки
	Не прекращается подача воздуха через трубку от клапана управления (проверяется снятием трубки управления)	Устранить заедание клапана.
	Недостаточная сила сжатия пружины форсунки, поломка иглы	Отрегулировать сжатие пружины.
	Попадание твердой частицы под головку иглы, препятствующее закрытию иглы. Заклинивание иглы.	Сбросить давление в системе. Открутить материальное сопло, удалить причину заклинивания иглы.
Форсунка не закрывается. Краска продолжает распылятся под высоким давлением.	Отсутствие смазки в поршневой камере форсунки или в зоне уплотнений иглы.	Добавить смазку
	Повреждения уплотнений форсунки	Заменить поврежденные детали
	Слишком сильное зажатие регулировочной гайки уплотнений иглы (см. №14)	Ослабить натяжение гайки
	Износ материального сопла в зоне посадки головки иглы	Замена изношенных деталей (иглы и материального сопла)
	Нарушение регулировки	Отрегулировать положение
	Недостаточное давление воздуха в системе управления.	Увеличить давление воздуха в магистрали управления. Давление в магистрали управления должно быть не ниже 6-7 бар.

Продолжение таблицы №6

Проблема	Причина	Решение
Форсунка не закрывается полностью. Подтекание краски.	Отсутствие смазки в поршневой камере форсунки	Добавить смазку
	Повреждения уплотнений форсунки	Заменить поврежденные детали
Затруднительное включение и выключение форсунки	Слишком сильное зажатие регулировочной гайки уплотнений иглы (см. №14)	Отрегулировать натяжение гайки
	Износ уплотнений иглы.	Поджать гайку уплотнений иглы. При значительном износе заменить уплотнения (использовать ремонтный комплект)
	Недостаточное давление воздуха в системе.	Увеличить давление воздуха в системе.
	Неправильный выбор вязкости краски	Отрегулировать вязкость краски. Вязкость краски изменяется при изменении температуры.
Подтекание краски в районе гайки уплотнений иглы 	Износ уплотнений иглы. Слишком слабое зажатие регулировочной гайки уплотнений иглы	Заменить ремкомплект. Поджать гайку.
Некачественное формирование факела краски	Износ безвоздушного сопла	Заменить безвоздушное сопло
	Низкое давление в системе краски	Увеличить давление краски
	Высокая вязкость материала	Разбавить краску

Углы установки форсунки для краски

Правильность установки форсунки имеет большое значение и оказывает влияние на качество разметки:

- Всегда устанавливайте форсунки под одинаковым углом относительно дороги (см. рис. 42 – вид сбоку). Угол установки форсунки для материала относительно поверхности дороги - $\alpha = 85\text{-}89$ гр. Такой угол позволяет создавать поток воздушного завихрения впереди разметочной форсунки, сметающий мелкие камни и пыль. Это позволяет наносить разметку на чистую поверхность дороги, что в дальнейшем увеличивает долговечность разметки. При слишком большом угле установки может происходить неполное прокрашивание линии при разметке на крупнозернистых поверхностях (поверхностная обработка) — плохо прокрашивается передняя часть

гранул поверхностной обработки.;

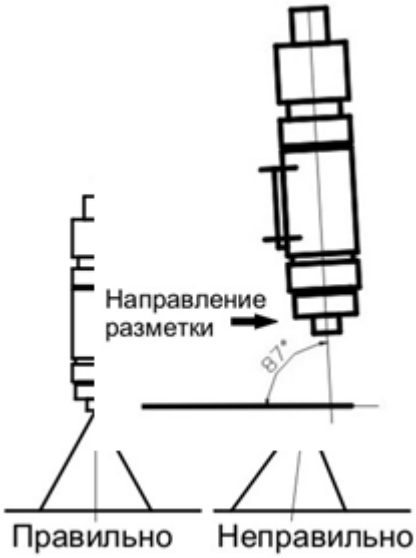


Рис. 42

- продольная ось форсунок должна быть расположена строго в вертикальной плоскости и оси форсунок для краски (особенно) должны быть параллельны друг другу (см. средний рис). Если смотреть на работающую форсунку сзади, то факел распыления должен представлять собой равнобедренный треугольник (правильная установка). При неправильной установке (наклон форсунки вправо или влево) происходит нарушение равномерности нанесения краски по ширине линии.

- сопло форсунки для краски (плоское или поворотное) должно быть установлено и отрегулировано в положении, при котором разрез сопла установлен строго перпендикулярно направлению движения разметочной машины. Проверяется правильность настройки по торцу (началу и окончанию) линии. Торец линии должен быть ориентирован строго перпендикулярно к боковым линиям. При необходимости, повернуть сопло в нужную сторону.

- форсунки 1-ой и 2-ой линии устанавливать таким образом, чтобы факел краски от форсунок ложился на одной линии, перпендикулярной направлению движения машины.

Проверить правильность данной настройки можно следующим образом:

Разметочная машина находится без движения, разметочное оборудование готово к работе. Опускаем каретку, разметочный компьютер переведен в режим разметки в ручном режиме (от ручной кнопки) по первому и второму каналами.

Кратковременно (на 0,2-0,5 с.) нажимаем кнопку ручного управления. Должно произойти кратковременное срабатывание форсунок. По расположению полосок краски судим о правильности настройки форсунок (см. рисунок)

Рис. 43

- Регулировка форсунок для краски вправо-влево позволяет устанавливать необходимое расстояние между линиями;

- Регулировка положения форсунок для краски вверх-вниз оказывает влияние на ширину линии разметки: ниже форсунка — уже линия и толще слой краски (и наоборот). Вторым параметром, оказывающим влияние на ширину линии, является размер сопла (угол распыления факела). см. далее «выбор сопел для разметки»;

Настройка пружины сжатия в форсунке для краски

– Правильность данной настройки оказывает <u>большое</u> влияние на геометрические параметры разметки (точность длины штриха и пробела).

Назначение пружины — приводить форсунку в закрытое положение, перемещая иглу форсунки в нижнее (закрытое) положение. Открытие форсунки производится путем подачи воздуха под давлением внутрь форсунки в подпоршневое пространство (игла перемещается вверх, и форсунка открывается).

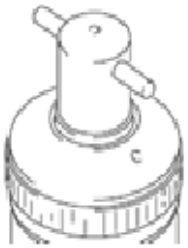


Рис. 44

Настройка пружины форсунки производится вращением регулировочной головки (см. рис.44), которая в зависимости от направления вращения либо сжимает, либо отпускает пружину.

При достаточно сильном сжатии пружины форсунка для краски закрывается максимально быстро. Это значит - точнее выполняются команды разметочного компьютера.

В процессе настройки пружины (вращения регулировочной головки) важно избежать чрезмерного сжатия пружины, что может привести к невозможности открытия пружины. Если это произошло, необходимо несколько ослабить сжатие пружины - повернуть

регулировочную головку на 0,5 — 1,0 оборота в направлении против часовой стрелки.

Последовательность настройки пружины:

а) Разметочную машину привести в рабочее положение. Разметочная каретка опущена, разметочный компьютер переведен в режим ручного управления (управление от ручной кнопки). Установлено рабочее давление системах машины краски (100-140 бар.) и воздуха (7-8 бар.), открыты краны подачи краски к форсункам;

б) кратковременно произвести нажатие ручной кнопки разметочного компьютера для открытия форсунки. Если форсунка открылась легко и полностью (происходит выход краски в полную силу), то стоит попытаться еще сильнее сжать пружину форсунки для увеличения скорости срабатывания форсунки на закрытие (повернуть регулировочную головку форсунки на 1-1,5 оборота по часовой стрелке). Данную операцию проводить до тех пор, пока не произойдет затруднение открытия форсунки (достижение критического значения уровня сжатия пружины).

в) после достижения критического уровня сжатия пружины необходимо незначительно ослабить сжатие пружины для обеспечения четкого и полного открытия и закрытия форсунки с максимальной скоростью (повернуть регулировочную головку на 0,5-1 оборота против направления движения часовой стрелки).

г) после настройки таким образом первой форсунки, приступайте к настройке второй (третьей) форсунки для краски.

д) только после настройки пружин согласно описанной выше последовательности, можно приступать к настройке (калибровке) разметочного компьютера (см. Инструкцию по разметочному компьютеру)

Внимание!

В процессе работы происходит изменение жесткости пружины (ослабление пружины). Это приводит к более медленному срабатыванию форсунки и, как следствие, к нарушению точности геометрических параметров разметки. Наиболее заметно это на новых форсунках. Снижение жесткости можно наблюдать уже после нескольких дней с начала активной эксплуатации. Проблема решается повторной регулировкой настройки пружины. В дальнейшем изменение жесткости будет весьма незначительным и значительного влияния на точность размеров разметки оказывать не будет.

Внимание!

Правильная настройка форсунок является одним из важных факторов, оказывающих влияние на точность геометрических параметров разметки.

Безвоздушные сопла

Безвоздушное сопло устанавливается в конечной части безвоздушной форсунки и отвечает за формирование факела распыления материала.

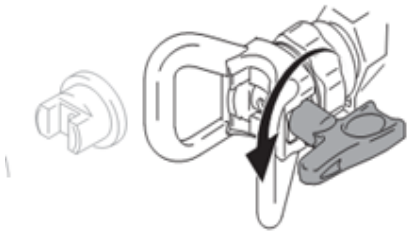


Рис. 45

В Виннер могут использоваться либо плоские сопла, либо поворотные сопла. Принцип

распыления обоих типов сопел одинаков (рис.45)

Плоское или поворотное сопло устанавливается в держатель сопла. Зажимать держатель сопла к форсунке только вручную, без использования ключей.

Маркировка безвоздушных сопел

Всякое безвоздушное сопло имеет в маркировке трехзначный номер.

Первая цифра трехзначного номера характеризует угол факела распыления. Две последних цифры характеризуют размер отверстия сопла (влияет на расход краски, производительность)

Пример:

маркировка сопла 439 означает:

«4» - характеризует угол распыления факела (40°). Чем выше числовое значение, тем больше угол распыления, тем шире может быть ширина линии.

«39» - диаметр сопла — 0,039`` (в дюймах) - характеризует расход материала через сопло в единицу времени - производительность сопла. Чем выше числовое значение, тем больше производительность сопла, тем выше может выть толщина слоя разметки.

Таблица №7 - Использование сопел

Толщина слоя разметки	Номер сопла		
	Линия 10 см	Линия 15 см	Линия 20 см
Максимальная скорость разметки или максимальная толщина слоя краски	343, 341, 441	451	551, 557
Средняя скорость разметки и средняя толщина слоя краски	339	445	545, 749
Минимальная скорость разметки, минимальная толщина слоя краски	333, 335	439, 441, 443	543

Качество линии, толщина слоя могут значительно отличаться в зависимости от свойств краски, вязкости, давления распыления.

Использование указанных размеров сопел носит рекомендательный характер. Окончательный выбор осуществляется конечным пользователем в зависимости от желаемого результата (необходимой толщины слоя и скорости разметки).

Внимание!

Безвоздушные сопла являются расходным материалом. С течением времени сопла нуждаются в замене из-за износа, вследствие воздействия краски.

Износ сопел приводит к снижению ширины линии, более высокому расходу краски и снижению качества разметки (рис. 46).

Периодически производите замену сопел.

Скорость износа сопел зависит от свойств материала. При работе на слишком высоком давлении сопла изнашиваются более интенсивно.

Рекомендуемое значение давления материала в системе при разметке 100-140 бар.

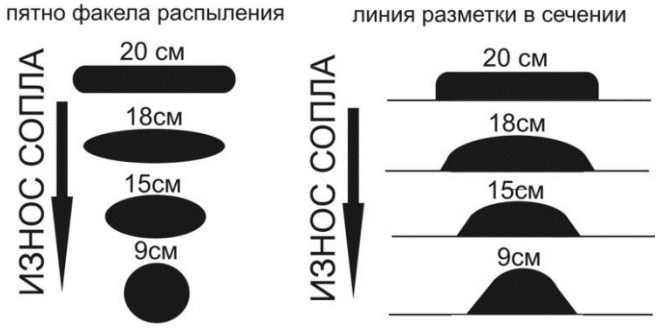


Рис. 46

Углы установки форсунок для стеклошариков.

Параметры, влияющие на величину светоотражения

- Правильный угол установки форсунки для стеклошариков — см. рис._ Угол падения β стеклошариков должен быть достаточно большим, что оптимально способствует внедрению стеклошариков в слой краски. Падение стеклошариков под слишком острым углом приводит к недостаточному внедрению в слой краски, соскальзыванию с линии, что приводит к недостаточному светоотражению.

Положение раструба распыления стеклошариков (положение форсунки могут быть как на Варианте 1 и как на Варианте 2) -см. рис. ниже.

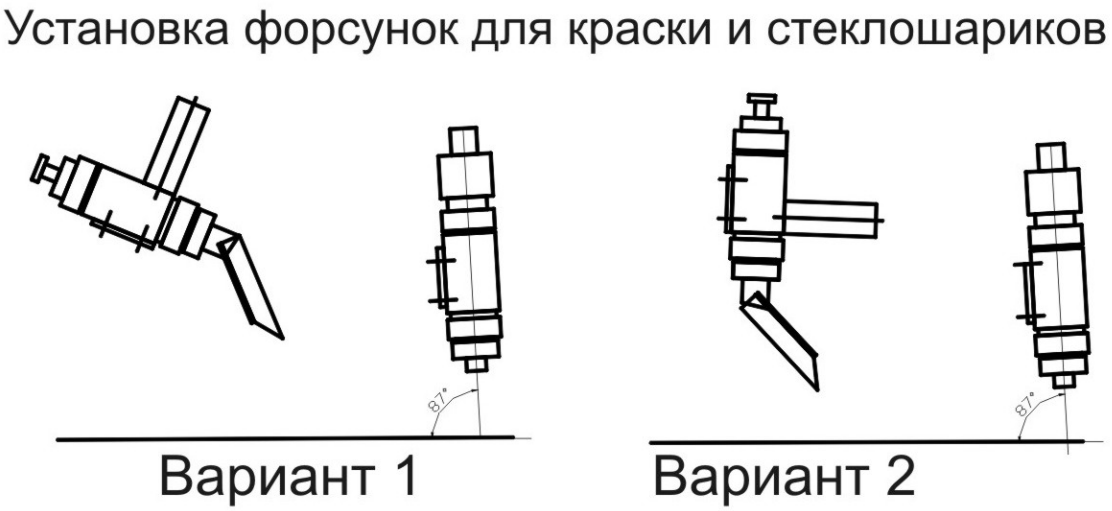


Рис. 47

При работе в положении Вариант 2 получается неплохая равномерность нанесения стеклошариков, однако, при этом способе необходимо контролировать, чтобы брызги краски не попадали на внутреннюю поверхность раструба форсунки.

Если это случилось, то происходит нарушение равномерности распределения стеклошариков по ширине линии разметки (не просыпанные стеклошариками продольные полосы).

При появлении этой проблемы необходимо сразу очищать внутреннюю поверхность раструба от засохших брызг краски.

Влияние давления воздуха в баке для стеклошариков

Давление воздуха в баке для стеклошариков влияет на скорость вылета стеклошариков из форсунки (глубина внедрения) и расход стеклошариков (величина коэффициента световозвращения).

Система нанесения стеклошариков

Состоит из бака для стеклошариков, контрольно-регулировочной аппаратуры, форсунок для нанесения стеклошариков.

Вместимость бака для стеклошариков — около 150 кг.

Контроль наличия стеклошариков в баке.

Рис. 48

Контроль наличия стеклошариков в баке осуществляется при помощи встроенной в бак трубки контроля стеклошариков (рис.48). Если трубка пуста — значит стеклошариков в баке осталось менее чем одна четверть и необходима загрузка. Полное расходование стеклошариков в системе сопровождается специфическим шипящим звуком из форсунок для стеклошариков.

Подготовка системы стеклошариков к работе (загрузка).

Для загрузки в систему использовать только качественные стеклянные микрошарики, сухие, без комков и посторонних примесей. Наличие влаги в стеклошариках служит причиной слипания в комки, что может служить причиной нарушению нормального

нанесения стеклошариков вплоть до полного прекращения.

Внимание!

Стеклошарики загружаются только в бак для стеклошариков. Добавление стеклянных стеклошариков непосредственно в краску (пластик) КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩЕНО.

Загрузка стеклошариков в бак стеклошариков производится через загрузочную горловину после снятия крышки бака.

Внимание!

Перед началом загрузки стеклошариков (снятием крышки бака) необходимо удалить находящийся в баке под давлением воздух (см. «Процедура сброса давления из бака для стеклошариков»), или убедиться в его отсутствии.

Процедура сброса воздуха под давлением из бака для стеклошариков.

- перекрыть кран подачи воздуха к баку для стеклошариков
- открыть кран сброса давления. Дождаться пока весь воздух выйдет из бака (рис.48)

Загрузка стеклошариков в бак.

Перед загрузкой стеклошариков необходимо осуществлять сброс избыточного давления воздуха из баков для стеклошариков (см. выше). Открытие бака для стеклошариков без данной процедуры недопустимо!

Открытие крышки бака:

Ослабить крепления крышки на винтовой резьбе 2 и 3, сдвинуть крышку бака в сторону (рис.49)

Рис. 49

При загрузке в баки следует обращать внимание на то, чтобы в бак не попадали посторонние предметы (волокна, нитки, щепки, обрывки от мешков от стеклошариков) и т.д.

Попавшие в бак посторонние предметы могут стать причиной засорения форсунки для стеклошариков и нарушения распыления стеклошариков.

Стеклошарики при загрузке должны быть сухими, без комков, с хорошей сыпучестью. Для разметки необходимо использовать правильной размера (фракционный состав) стеклошариков (100-600). При использовании стеклошариков другого фракционного состава могут быть проблемы со светоотражением и с фиксацией стеклошариков в слое разметочного материала.

При попадании влаги в стеклошарики, может происходить образование слипание стеклошариков в комки и в дальнейшем могут быть проблемы с распылением стеклошариков.

Последовательность действий при загрузке стеклошариков.

- Выполнить процедуру сброса давления из бака для стеклошариков.

- ослабить оба крепления крышки бака, вращать против направления часовой стрелки на 3-4 оборота (использовать специальный ключ, входящий в комплект установки); крепления крышки бака полностью не откручивать!

- сдвинуть крышку бака в сторону (рис.50);

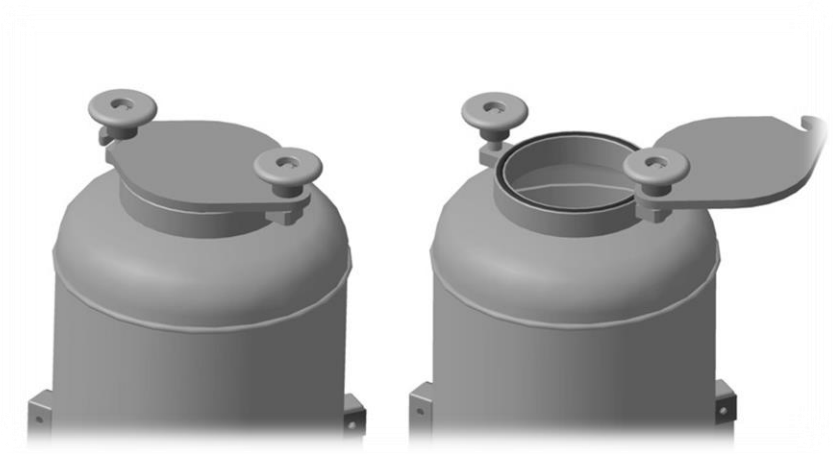


Рис. 50

- заполнить бак для стеклошариков на 85-90% до верхнего сварочного шва (для возможности создания «воздушной подушки»);

После загрузки бака действовать в обратной последовательности*:*

- закрыть крышку бака (рисунок слева);

- зажать оба крепления бака;

- закрыть кран сброса давления из бака для стеклошариков;

- открыть кран подачи воздуха к баку для стеклошариков (вертикальное положение вентиля);

Внимание!

Перед началом разметки убедиться, что шаровый кран подачи стеклошариков из бака к форсункам открыт (при его наличии).

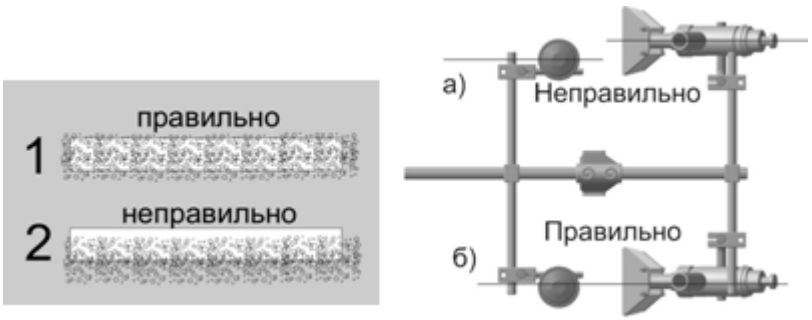


Рис. 51

Правильность нанесения стеклошариков

Настройка №1. Стеклошарики должны полностью покрывать поверхность штрихов равномерно по всей ширине линии с небольшим запасом и наноситься точно без смещения вправо или влево (рис.51).

Соосность настройки форсунок

Оси форсунок краски и стеклошариков должны совпадать (рис. 51).

Стеклошарики должны полностью покрывать штрих (линию) по всей ширине линии, количество стеклошариков по всей ширине линии должно быть одинаковым.

Настройка №2. Стеклошарики должны наноситься по всей длине, без пропусков в начале и конце штриха (рис.52, поз.1).

Рис. 52

В случае, если имеется неполное покрытие штриха стеклошариками в начале штриха (см. рис. 52, вариант 2) — можно отрегулировать при помощи ***одной или нескольких настроек*** разметочного компьютера:

- уменьшить значение показателя «Расстояние между форсунками» (при необходимости до 0 см.) (см. в компьютере Меню — Настройки);
- уменьшить значение задержки включения клапана включения стеклошариков «Шарики вкл. мс». (рекомендуемое значение по умолчанию — 0);
- удалить расположение форсунки для краски относительно форсунки для краски, изменить положение угла форсунки;
- убедиться в правильной настройке пружины сжатия форсунки для стеклошариков.

В случае если имеется неполное покрытие разметки стеклошариками ***в конце штриха*** (см. рис. 52, вариант 3) — можно предпринять следующие действия:

- увеличить значение показателя «Расстояние между форсунками» (при необходимости до 10-15 см.) (см. в компьютере Меню — Настройки);
- увеличить значение задержки включения клапана включения стеклошариков «Шарики ВКЛ. МС.»;
- приблизить форсунку для стеклошариков к форсунке для краски (уменьшить расстояние между форсунками), изменить положение угла форсунки;

Методы контроля нанесения стеклошариков

Использование стеклошариков необходимо для получения обратного световозвращения в темное время суток. Точное значение уровня светоотражения можно измерить только с помощью специального прибора – рефлектометра.

При нанесении стеклошариков при разметке необходимо осуществлять контроль

следующих параметров:

1. Контроль равномерности нанесения стеклошариков по ширине линии и полного покрытия на протяжении всей длины (см. выше). Контроль производится визуально.
2. Контроль глубины погружения стеклошариков в слой краски. Стеклянные микросферы должны быть погружены в слой краски на 50% (см. рис.53). Больший уровень погружения приведет к снижению светоотражения. При погружении микросфер менее чем на 50% снижается сила взаимодействия стеклошариков с краской, что приводит к быстрому выпадению стеклошариков из разметки и снижению световозвращения. Данный вид контроля производится визуально при близком рассмотрении или с помощью лупы.

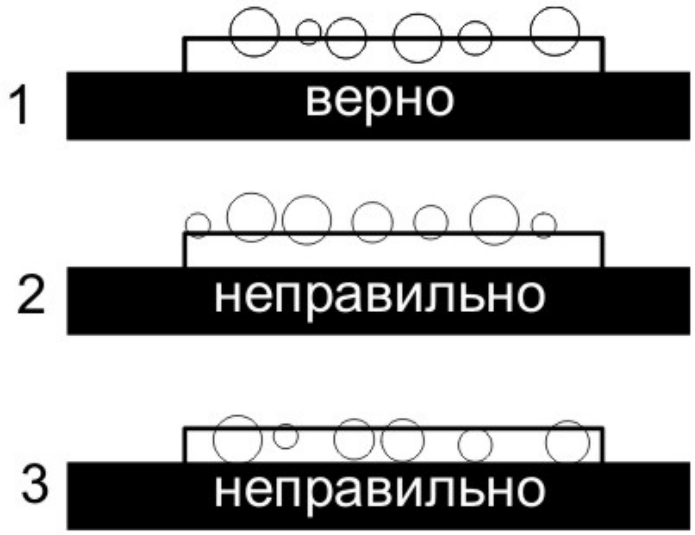


Рис. 53

3. Входной контроль качества. Используйте качественные стеклошарики от авторитетных производителей. Необходимый уровень световозвращения могут дать стеклошарики только определенного уровня качества (сферичность, коэффициент преломления, минимальное присутствие посторонних включений, размер стеклошариков и фракционный состав). При разметке краски используют стеклошарики фракции 100-600.
4. Контроль расхода стеклошариков. Недостаточное количество стеклошариков в дорожной разметке может быть одной из причин недостаточного значения световозвращения. Достаточным можно считать использование около 30% стеклошариков от массы краски (например, при норме расхода краски 600 гр/м2 расход стеклошариков должен составлять около 200 гр/м2). Конкретное значение использования стеклошариков указывается заказчиком в нормативных документах для каждого объекта;

Методика контроля расхода стеклошариков

На диффузор форсунки для стеклошариков закрепите матерчатый мешок для сбора стеклошариков (мешок должен быть проницаем для выходящего из форсунки воздуха, но должен задерживать стеклошарики).

Подготовить машину к разметке в режиме ручного управления (управление от выносной кнопки).

Начать движение разметочной машины с ***рабочей*** скоростью (такой же как при разметке).

Выполнить разметку одинарного штриха (краска + стеклошарики) на протяжении ровно 10 м. (расстояние отмерить заранее - сделать метки начала и конца штриха).

После завершения разметки на заданном отрезке взвесить при помощи весов собранные в мешке стеклошарики, которые вышли из форсункой за время разметки на участке протяженностью 10 м.

Если проводилась разметка линии шириной 10 см., то площадь линии составила 1 м2, значит, количество, которое мы собрали и взвесили (X гр.), будет соответствовать расходу стеклошариков на 1м2.

Если разметка производилась при разметке линии шириной 15 см., то для получения значения расхода стеклошариков на 1м2 по описанной выше методике, необходимо вес стеклошариков X гр. разделить на 1.5.

Аналогично, при разметке линии шириной 20 см. - необходимо разделить на 2.

Регулирование расхода стеклошариков

Рис. 54

На расход стеклошариков оказывают влияние следующие факторы:

- Давление воздуха в баке для стеклошариков. Давление регулируется соответствующим регулятором давления №1 (см. раздел «Органы управления»).
- Давление подраспыла стеклошариков. Давление изменяется регулятором № 2.

На разметочной машине Виннер нормальное давление воздуха в баке для стеклошариков находится в пределах от 1,5 до 3,0 атм. (регулятор №1). Чем шире линия разметки, тем больше должен быть выход стеклошариков из форсунки, для этого необходимо более высокое давление воздуха в баке для стеклошариков.

Для высококачественного распыления материала предусмотрен подраспыл стеклошариков (рис.54) Система подраспыла включается при опускании каретки в

рабочее положение краном подъема/опускания каретки. Давление подраспыла должно быть в любом случае меньше давления в баке стеклошариков, не менее чем на 0,7-1 атм. Рекомендуемое величина давления для подраспыла – 0,1 – 0,5 атм. (бар.)

Для перевода регулятора давления в положение регулировки необходимо поднять рукоятку вверх на 2-3 мм (до щелчка). Вращение рукоятки вправо — повышает давление в магистрали, вращение влево — понижает (см. рис.55).

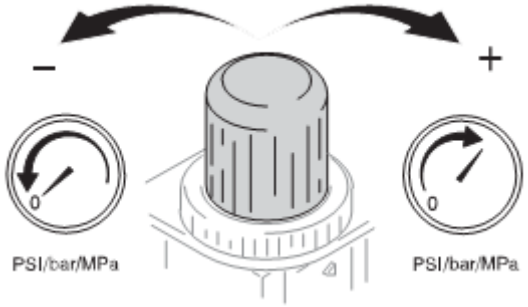


Рис. 55

При вращении рукоятки регулятора давления необходимо помнить, что давление в баке изменяется постепенно, если установлен обратный клапан. Реальное повышение давления в баке происходит через 1-2 минуты, в зависимости от объема пустого пространства в баке. по мере заполнения бака. Аналогично ситуация происходит и при регулировании на уменьшение давления воздуха в баке. Реальное падение давления воздуха произойдет только после выхода через форсунки определенного объема воздуха.

- Параметры форсунки для стеклошариков (размер материального сопла форсунки). В настоящее время на Виннер устанавливаются форсунки, способные полностью обеспечить потребность разметки в стеклошариках даже для самых высоких требований.

- Скорость движения разметочной машины. При разметке на более высоких скоростях необходимо увеличивать давление воздуха в баке стеклошариков для увеличения подачи стеклошариков, что бы расход стеклошариков (гр/м2) не уменьшался.

Разметочная каретка основная (левая)

Основное функциональное назначение разметочной каретки — служить местом монтажа форсунок, удерживать форсунки на постоянном расстоянии от поверхности дороги.

Основа каретки - трубный каркас, опорное колесо качения на подвижном соединении, пневмоцилиндр, кронштейны крепления форсунок, датчик скорости.

В ***транспортном положении*** (см. фото слева) опорное колесо каретки находится в поднятом положении и фиксируется дополнительно стопорным болтом, предотвращающим самопроизвольное опускание каретки во время движения.

Транспортное положение каретки

- переместить Блок форсунок в кузов и закрепить форсунки и шланги. Блок форсунок – это кронштейн с установленными на нем форсунками и пневмоклапанами.

- поднять и закрепить каретку в верхнем (транспортном) положении (см. фото). Зафиксировать каретку стопорным болтом;

- снять визирь и закрепить его на кузове в месте крепления;

- опустить тент кузова, закрепить тросом. Движение с поднятым тентом в транспортном режиме приводит к порыву тента и поломке каркаса тента; Блок форсунок в транспортном положении должен быть снят с разметочной каретки и размещен в местах крепления в кузове автомобиля.

Рабочее положение каретки.

1) поднимите края тента справа, слева, сзади и зафиксируйте в верхнем положении с помощью крепежных ремней.

2) вынуть стопорный болт каретки, опустить каретку в нижнее положение;

3) установить на каретке блок «форсунки-клапана» с присоединенными шлангами и надежно зафиксировать;

4) установить в передней части разметочной машины визирь. Настроить указатель визиря на одной линии с форсункой.

Рис. 56

В ***рабочем положении*** (см. рис.56) стопорный болт удален, колесо каретки может опускаться и подниматься. На каретку установлен блок форсунок.

Во время разметки опорное колесо опускается и прижимается к поверхности дороги с постоянным усилием при помощи пневмоцилиндра. Это позволяет сглаживать воздействие неровностей дороги и положительно влияет на постоянство ширины линии.

Стандартное расположение основной разметочной каретки – позади заднего левого колеса автомобиля. Форсунки располагаются левее колеса автомобиля. Данное расположение каретки позволяет выполнять разметку разделительной линии, краевой левой линии, т.е разметку с левой стороны автомобиля.

Для выполнения разметки правой краевой линии рекомендуем использовать дополнительную правую каретку (см. раздел «Разметочная каретка правая»).

Если комплектация Вашей машины включает только одну – основную разметочную каретку, то для выполнения разметки справа от автомобиля необходимо переставить имеющуюся в наличии каретку слева на правую сторону. Процедура переноса каретки

описана в разделе «Перенос основной разметочной каретки (слева) на правую сторону».

Внимание!

Выполнение разметки дорог навстречу движению может стать причиной ДТП. При разметке дорог двигайтесь только в направлении движения транспорта. Используйте при необходимости дополнительную правую каретку, или перенос основной каретки на правую сторону.

Перенос основной разметочной каретки (слева) на правую сторону.

Данная возможность зависит от модели каретки.

Если машина оборудована дополнительной кареткой (правой), то нет никакой необходимости переставлять основную каретку на правую сторону для выполнения разметки с правой стороны машины, например для разметки краевой линии.

Если разметочная машина имеет только одну каретку — основную (левую), то для ведения разметки справа от машины необходимо переставить основную каретку на правую сторону (если такая возможность предусмотрена).

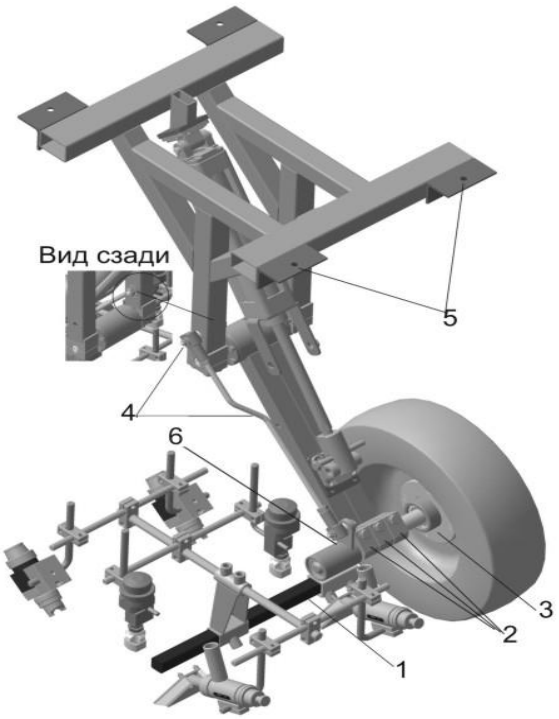


Рис. 57

Для этого выполните следующие действия:

1. Отсоединить верхнее крепление тяги 4 (см. рис.57)
2. Отпустить 3 болта держателя №2;
3. Вынуть из держателя №2 ось с колесом №3, и переставить на место установки рычага №6 (на левую сторону);
4. Вынуть из держателя №2 кронштейн №6 и переставить на место установки колеса (на правую сторону). Кронштейн №4 перенести на левую сторону и установить и зафиксировать в отверстии верхний конец кронштейна;
5. Закрепить 3 болта держателя (позиция 2);
6. Отсоединить 4 болта крепления каретки к кузову автомобиля позиция 5.
7. Перенести каретку на правую сторону автомобиля и закрепить в точках крепления (поз.5 на рисунке);

В результате перестановки каретка примет зеркально-обратный вид.

При переносе каретки соблюдать осторожность с проводом датчика скорости и трубками подвода воздуха.

Разметочная каретка правая - (дополнительное оборудование)

В состав каретки входит опорное колесо качения, пневмоцилиндр, кронштейны крепления форсунок. Для установки правой каретки на необходимом расстоянии от борта машины используется выносной кронштейн.

Возможности использования правой каретки:

- Выполнять разметку справа от машины, например, правой краевой полосы, двигаясь в попутном направлении движения (см. рис **«а»**).

- Одновременное выполнение разметки справа и слева, например, при одновременной разметке краевой и разделительной линии на дорогах с многополосным движением (см. рис **«в»**). (возможно при наличии опции «выносная каретка»).

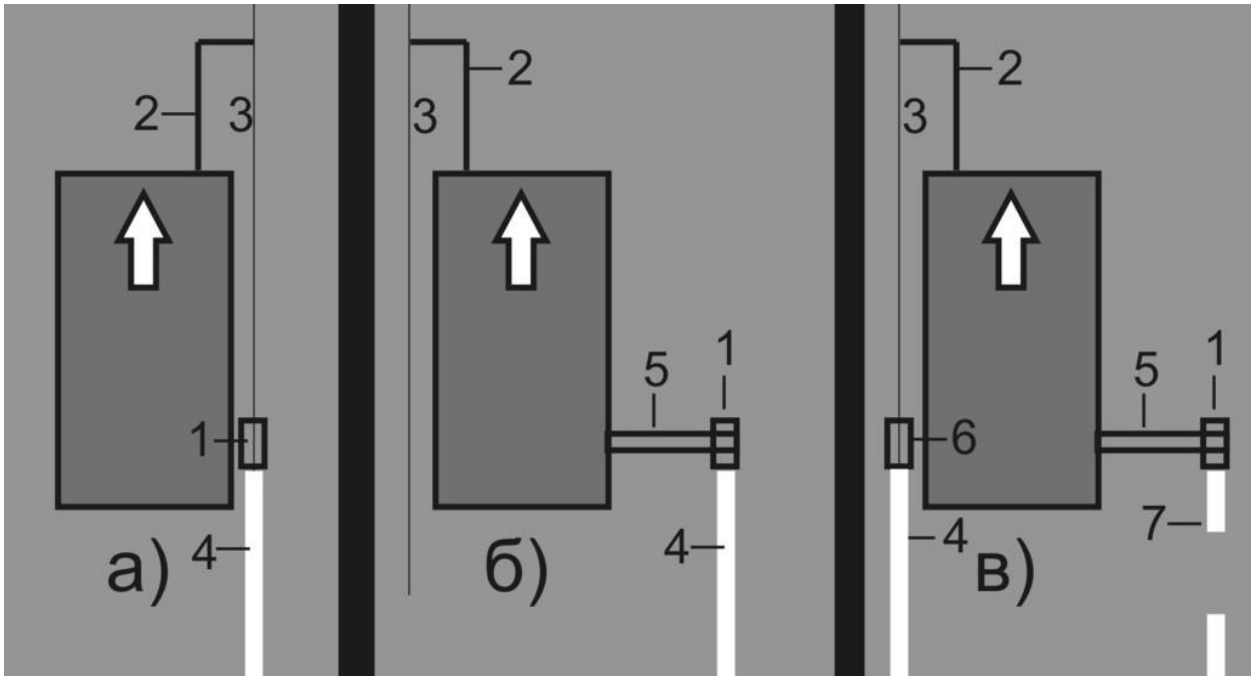


Рис. 58

Обозначения на рисунке 58:

1 - правая каретка;

2 – визирь;

3 – предварительная разметка;

4 – разметка – краевая линия;

5 – выносная рама;

6 – основная каретка;

7 – разметка - разделительная линия

В транспортном положении каретка находится в поднятом положении и фиксируется дополнительно стопорным болтом, предотвращающим самопроизвольное опускание каретки во время движения. В транспортном положении правая каретка находится на

специальном крепежном месте, ближе к задней части кузова.

Во время разметки опорное колесо прижимается к поверхности дороги с постоянным усилием при помощи пневмоцилиндра. Это позволяет сглаживать воздействие неровностей дороги и положительно влияет на постоянство ширины линии.

Внимание!

Если вы производите разметку при помощи правой (дополнительной) каретки, левая (основная) каретка все равно должна находиться в опущенном положении для привода датчика скорости.

Использованием выносной стрелы при работе с правой дополнительной кареткой.

Использование на Виннер выносной рамы позволяет перемещать дополнительную разметочную каретку относительно ее штатного места крепления на значительное расстояние вправо. Вынос дополнительной каретки вправо может понадобиться в следующих случаях:

- Разметка краевой линии справа, когда визирь настроен на движение относительно осевой линии (см. рис **«б»** выше). При этом выдерживается постоянное расстояние между осевой и краевой линиями.

- Одновременное выполнение разметки краевой линии (слева) и разделительной линии (справа от машины) на дорогах с многополосным движением. Визирь при этом может быть настроен на краевую линию слева (см. рис **«в»** выше). При этом выдерживается постоянное расстояние между осевой и краевой линиями. Выполнение разметки таким образом значительно повышает производительность выполнения работ.

Порядок действий для монтажа выносной рамы в рабочее положение:

- установить выносную стрелу под кузовом автомобиля на необходимое расстояние - (1,5-2,0 м.) от правого края машины, надежно зафиксировать выносную раму при помощи крепежных болтов;

- перенести правую дополнительную каретку из места постоянного крепления (транспортного положения) на правый край выносной рамы, зафиксировать положение каретки крепежными болтами;

- перенести на кронштейн правой каретки блок форсунок;

- отрегулировать положение форсунок для ведения разметки. Не допускать сильного перегиба шланга для стеклошариков, приводящего к нарушению подачи стеклошариков (зафиксировать провисающие шланги для краски и стеклошариков на выносной раме при помощи ремней);

Внимание!

Во время проведения разметки с использованием дополнительной каретки всегда опускать колесо основной левой каретки (для генерации импульсов от датчика скорости для разметочного компьютера);

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

ОПАСНОСТЬ ВОСПЛАМЕНЕНИЯ И ВЗРЫВА

Неправильное заземление, плохая вентиляция, наличие рядом открытого пламени и искр, могут создать опасную ситуацию, быть причиной пожара и взрыва. При проведении работ всегда проводить заземление разметочной машины и емкости, в которую осуществляется слив материала и растворителя. Накапливаемое статическое электричество способно служить причиной воспламенения паров растворителей.

Рис. 59

Система управления разметкой

Включает блок управления разметкой Контрол-Лайн, датчик скорости, датчик расхода краски, электропневмоклапана, регуляторы и датчики. Подробная информация по блоку управления разметкой – см. руководство Контрол-Лайн

Подготовка разметочной машины к работе

Перевод машины из транспортного положения в рабочее положение.

Свернуть боковые и задние края тента разметочной машины и зафиксировать их в верхнем положении при помощи ремней (см. рис.60)

Снять с кузова визирь и установить его в рабочее положение в передней части автомобиля в крепежное гнездо (справа или слева). Отрегулировать положение визиря (см. рис. 60)

Рис. 60

Перевести каретку из транспортного положения в рабочее положение. Если планируется производить разметку с левой стороны – подготавливаем левую каретку. Если планируется разметка справа от машины – необходимо перевести в рабочее положение как правую каретку, так и левую (на левой каретке установлен датчик скорости, взаимодействующий с разметочным компьютером).

Подготовка левой каретки в рабочее положение:

Отвинтить гайку и снять стопорный болт, удерживающий опорное колесо в верхнем (транспортном) положении. Опустить опорное колесо на поверхность дороги.

Установить блок форсунок и клапанов на каретку в Рабочее положение. Отрегулировать положение форсунок на каретке (по высоте и углу наклона) и закрепить фиксирующими болтами.

Положение форсунки по высоте влияет на ширину линии разметки. Кроме этого, на ширину линии влияет, так же размер сопла.

Загрузка материала в баки (краска, химпластик, стеклошарики).

Произвести загрузку краски (пластика) в бак. При загрузке убедиться, что материал не содержит осадка, сгустков и т.п. При необходимости имеющийся в таре осадок перемешать.

Если в баке для материала после хранения образовался осадок – перемешать при помощи мешалки до полного растворения.

Вязкость краски. Влияние на разметку

Безвоздушный способ нанесения краски подразумевает распыление материала под высоким давлением (100 бар и более). Это давление вполне позволяет продавливать через сопло форсунки краску без подготовки, однако неправильное формирование факела распыления не выдаст качественного конечного результата.

Качественное формирование факела распыления материала (качество линии при разметке) можно получить только при определенной вязкости материала.

Оптимальное значение вязкости материала при нанесении безвоздушным способом на «Виннер» находится в пределах - от 90 до 120 сек. Текущее значение вязкости материала определяется при помощи вискозиметра ВЗ-4.

Вязкость — параметр, сильно зависимый от температуры материала. В течение суток вязкость материала может сильно меняться.

Характерными признаком неправильно выбранной вязкости материала является неправильное формирование факела распыления и, как следствие - низкое качество линии.

<u>Признаки правильно выбранной вязкости материала:</u>

1) Факел распыления между форсункой и дорогой имеет плотную, равномерную по всей ширине сектора распыления пленку.
2) Боковые края линии разметки края четкие, торцевая отсечка линий четкая и прямолинейная
3) Распределение материала по ширине линии равномерное.

Таблица №8 - Признаки неправильно выбранной вязкости материала

Признаки неправильно выбранной вязкости материала	Способ решения
Слишком высокая вязкость материала (густой материал). - Неравномерное распределение краски по ширине полосы линии разметки (утолщение слоя в средней части линии, недостаточное количество материала по краям линии), некачественная торцевая отсечка.	- Разбавить краску совместимым для данной краски растворителем до получения необходимой вязкости.
Слишком низкая вязкость материала (жидкий материал): - Низкое качество боковых краев линии, отсутствие четкой боковой границы (растекание краски).	Если причина в излишнем количестве растворителя, добавленного в краску, необходимо добавить некоторое количество неразбавленной (более густой) краски

Следует отметить, что на вязкость оказывает влияние также температура окружающей среды. Повышение температуры снижает вязкость материала (разжижает материал). Это приводит к увеличению угла факела распыления (более широкая линия).

Понижение температуры увеличивает вязкость (материал густеет). Это приводит к сужению сектора факела распыления (более узкая линия).

Об этом свойстве материала следует помнить и постоянно контролировать ширину линии разметки, которая может меняться с ростом (понижением) температуры в течение суток.

Например, если во второй половине дня было жарко, вы проводили разметку линии шириной точно 15 см., то на следующий день утром при прежнем положении форсунок и прежнем давлении распыления, но линия может быть значительно уже (например, 13см.). Причина в том, что ночью температура ниже, краска остывает и имеет большую вязкость.

Давление распыления материала

Рабочее давление распыления материала находится в пределах от 90 до 140 бар. Для более вязких материалов необходимо более высокое давление (в заданных пределах).

Рекомендуется работать на минимально достаточном давлении распыления.

Работа на повышенном давлении распыления материала снижает ресурс работы безвоздушного сопла (см. раздел «Безвоздушные сопла»).

Работа на повышенном давлении распыления материала, также, создает дополнительную нагрузку на двигатель, что приводит к увеличению расхода топлива, усиленному износу двигателя,

Повышенное давление распыления приводит к более высокому расходу краски.

Регулировка давления распыления

Регулировка давления распыления материала осуществляется путем изменения давления в системе гидравлического привода насоса высокого давления (путем настройки в регуляторе давления). Вращение регулятора давления по часовой стрелке

приводит к повышению давления в системе подачи краски (давление распыления). Вращение регулятора против часовой стрелки снижает давление распыления (рис.61)

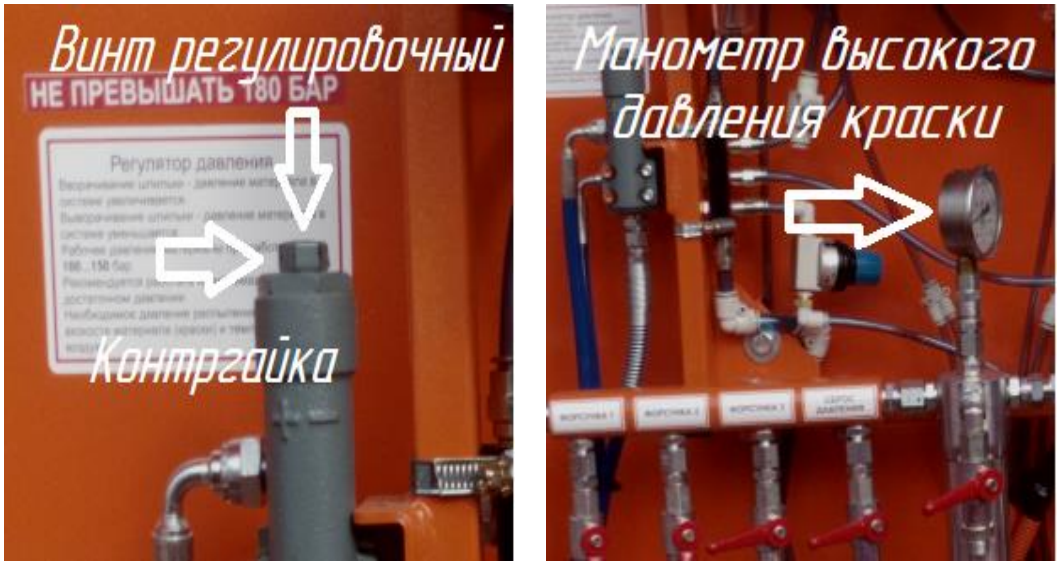


Рис. 61

Контроль давления в системе подачи краски

Значение давления в системе подачи краски можно контролировать по показанию манометра высокого давления, установленного на фильтре высокого давления (см. рис. 61) Рабочее давление распыления находится в пределах от 130 до 140 бар. для краски и от 140 до 160 бар для спрей-пластика.

Регулировка потока гидравлической жидкости

Данная регулировка служит для более точной настройки гидравлической системы, позволяющей избегать работы двигателя и гидравлической системы в режиме излишней перегрузки, дает возможность более точно подстраивать систему к работе в выбранном режиме производительности.

Суть регулировки заключается в изменении величины потока гидравлической жидкости (значение, л./мин.), поступающей к насосу высокого давления.

Изменение потока гидравлической жидкости может регулироваться двумя способами:

1) Путем изменения подачи гидравлического насоса (изменения оборотов двигателя). Работа на более высоких оборотах двигателя обеспечивает большую подачу гидравлической жидкости, и наоборот (см. Прим. 1)

2) Регулировка с помощью регулятора потока гидравлической жидкости если такой предусмотрен в системе гидравлики). При этом способе регулировки возможно только уменьшать поток гидравлической жидкости. (Режимы работы, когда необходим увеличенный поток гидравлической жидкости - разметка сплошной линии большим размером сопла, разметка двойной линии (т.е. когда происходит большой расход материала).

Избыточный поток гидравлической жидкости

При малой загрузке насоса высокого давления (работа на одной форсунке, работа с безвоздушным соплом низкой производительности) не требуется создания большого

гидравлического потока жидкости. В этом случае избыточный поток гидравлической жидкости приводит к бесполезному расходованию избыточной мощности, которая расходуется в конечном итоге на нагрев гидравлической жидкости. Результат — увеличенный расход топлива, вызванный дополнительной нагрузкой на двигатель, снижение ресурса работы двигателя.

Способы уменьшения подачи гидравлической жидкости:

1) Понизить обороты двигателя до оборотов. Рекомендуется работать на оборотах с небольшим запасом по производительности потока гидравлической жидкости. Не рекомендуется работать на слишком низких оборотах - см. рекомендуемые обороты двигателя.

2) Изменить давление в меньшую сторону вращением регулировочного винта против часовой стрелки, предварительно отпустив контргайку. Изменение давления производится при закаченном в систему краски материале и контролируется на манометре высокого давления.

Недостаточный поток гидравлической жидкости

Признаком того, что подача гидравлического потока недостаточна, является падение давление в системе подачи краски (наблюдаем по показанию манометра высокого давления), появление пульсаций линий при разметке, которые исчезают после увеличения подачи.

Способы увеличения подачи гидравлической жидкости:

1) Повернуть рукоятку регулятора потока гидравлической жидкости в сторону большей пропускной способности (большее значение на шкале), вплоть до максимально возможного.

2) Увеличить обороты двигателя до оборотов (с некоторым запасом в большую сторону), при которых сохраняется постоянное значение рабочего давления в магистрали. См. также рекомендуемые обороты двигателя.

Рекомендуемые обороты двигателя

Рекомендуется эксплуатировать двигатель в среднем режиме оборотов: (2000-3000 об/мин.). Это наиболее оптимальный режим работы - высокий крутящий момент, умеренная нагрузка на двигатель, средний расход топлива. При увеличении оборотов выше 3000 об/мин величина крутящего момента сильно уменьшается, расход топлива повышается (см. рис.62).

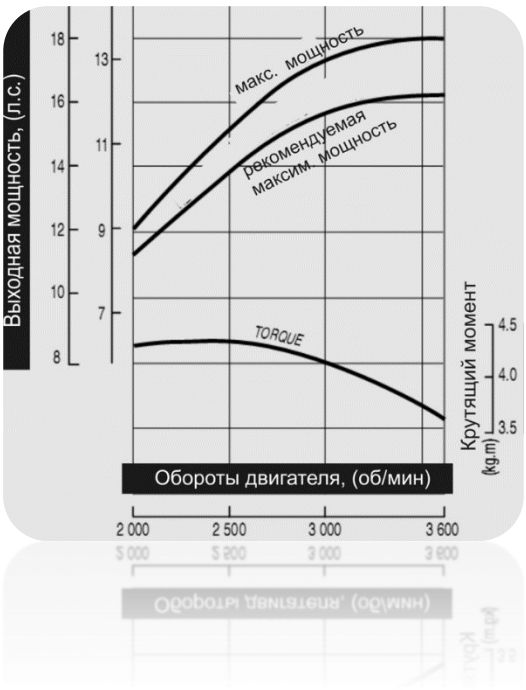


Рис. 62

Максимальные обороты двигателя (3600 об/мин.) рекомендуется использовать только в случае, если необходима максимальная подача гидравлической жидкости к насосу высокого давления (например, при разметке двойной сплошной линии и когда производительности насоса на средних оборотах уже недостаточно даже при полностью открытом регуляторе потока).

Давление воздуха в пневмосистеме

Давление воздуха в пневмосистеме создается при помощи поршневого компрессора. Нагнетаемый под давлением воздух поступает в основной ресивер. Рабочее давление воздуха в системе — 7-8 бар.

Внимание!

Ежедневно следует сливать конденсат из ресивера через кран слива в нижней части ресивера.

Запуск двигателя силового блока

При запуске холодного двигателя необходимо:

- установить положение дроссельной заслонки (регулятор оборотов двигателя) в среднее положение;

- закрыть воздушную заслонку двигателя;

- рычаг крана подачи топлива должен быть в положении «открыто» (если такой имеется)

Поворотом ключа при помощи электростартера произвести запуск двигателя силового блока.

После того, как холодный двигатель завелся, дать ему поработать 10-20 сек., после чего плавно произвести открытие воздушной заслонки.

При запуске прогретого двигателя, или запуске двигателя в теплую погоду, можно производить запуск двигателя без закрытия воздушной заслонки.

При запуске двигателя силового блока следует обязательно разгрузить систему

гидравлического привода – отключить привод НВД (см. ниже).

Управление положением разметочной каретки

На разметочной машине оператор управляет поднятием и опусканием каретки (основной и дополнительной). Управление подъемом каретки производится при помощи крана управления (см. рис. 63).

Рис. 63

Верхнее положение рукоятки крана — подъем опорного колеса каретки.

Нижнее положение рукоятки крана — опускание опорного колеса каретки и прижатие к поверхности дороги к заданным усилием.

При наличии дополнительной (правой) разметочной каретки управление обеими каретками осуществляется синхронно, т.е. происходит одновременное поднятие и опускание основной и дополнительной каретки. При нахождении дополнительной каретки в транспортном положении (фиксация стопорным болтом в верхнем положении) подача воздуха сохраняется — отсоединение трубок подачи воздуха не допускается.

Регулировка усилия подъема и прижатия опорного колеса каретки.

- С помощью регуляторов давления №4 и №5 (см. рис.64).

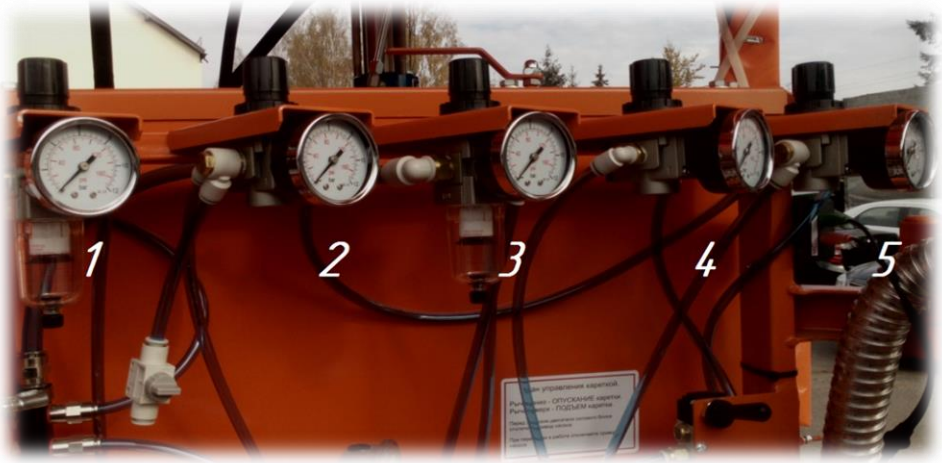


Рис. 64

Регулятор №5 — регулирует усилие прижатия колеса к поверхности дороги. Усилие должно быть средней величины. Недостаточное усилие прижатия колеса не может амортизировать колебания колеса (форсунки) при движении по неровностям дороги.

Избыточное усилие прижатие создает избыточные нагрузки в конструкции каретки, что также нежелательно. Рекомендуемые пределы – 2-4 бар. (атм.)

Регулятор №4 — регулирует усилие поднятие опорного колеса. Рекомендуется устанавливать регулятор на максимальное значение. Малое давление может оказаться недостаточным для поднятия опорного колеса с форсунками. Рекомендуемые пределы – 5-7 бар. (атм.)

Настройка скорости подъема и опускания каретки

Подъем и опускание опорного колеса каретки должно быть достаточно быстрым, но в тоже время плавным, без резких ударов. Высокая скорость срабатывания на подъем и опускание необходима, например, для быстрого подъема при появлении на пути разметочной каретки препятствия (выбоина, наплыв), которое может повредить форсунки.

Настройка скорости срабатывания форсунки на подъем и опускание производится регулировкой 2-х дросселей в верхней и нижней части пневмоцилиндра (в месте подсоединения трубок подачи воздуха (см. рис. 65)). Регулирование производится при помощи отвертки либо барашки.

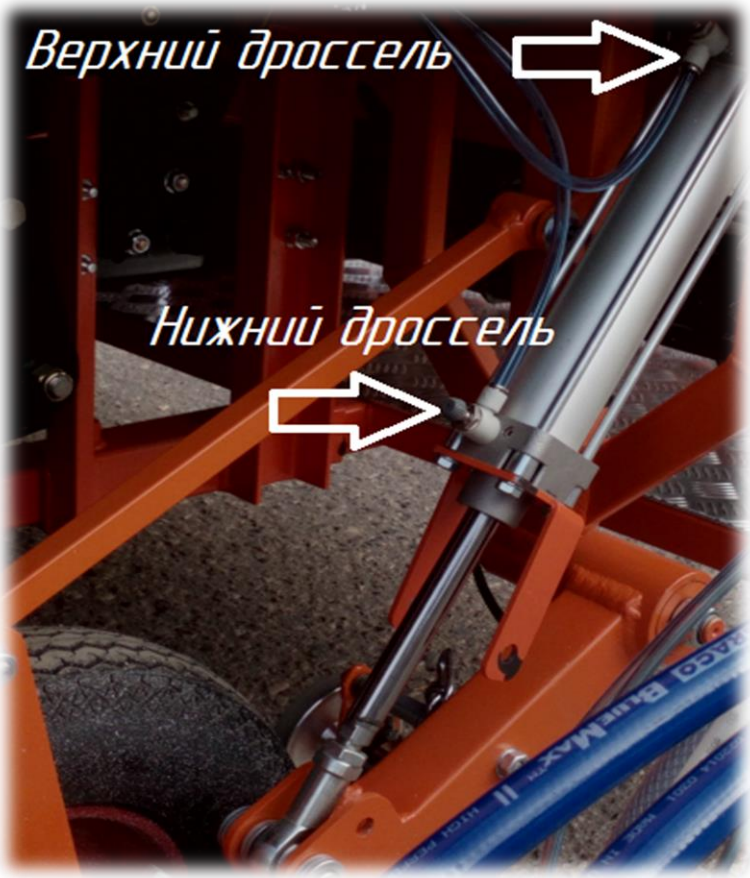


Рис. 65

Таблица № 9 - Регулирования верхнего и нижнего дросселя:

Вид регулировки	Верхний дроссель	Нижний дроссель
Вращение по часовой стрелке	Замедляет подъем	Замедляет опускание
Вращение против часовой стрелке	Ускоряет подъем	Ускоряет опускание

Регулировку производить только комплексно (верхнего и нижнего дросселя).

Переговорное устройство

Используется для общения между оператором и водителем во время нанесения разметки.

В кабине на месте водителя имеются встроенные в панели микрофон (на уровне положения головы водителя) и динамик (как правило, размещаемы под панелью).

Включение переговорного устройства производится нажатием соответствующей кнопки тумблера под надписью «Переговорное устройство», расположенной под нижней частью рулевого колеса в кабине автомобиля (справа или слева).

На месте оператора подсоединяются наушники с микрофоном. Штекера подсоединения должны быть подключены к соответствующим гнездам (соблюдайте соответствия по цветам (см. рис.66)).

Рис. 66

Обслуживание систем

Необходимо выделить следующие виды технического обслуживания разметочной машины:

- ежедневное обслуживание (ео);
- сезонное обслуживание (со);
- техническое обслуживание (то-1, то-2)

Ежедневное обслуживание производят перед началом работы разметочной машины для функционирования её в соответствии со всеми требованиями эксплуатации.

При данном обслуживании необходимо:

1) проверить уровни жидкостей в системах смазки и питания двигателя, компрессорной головки, гидравлической системы привода насоса высокого давления. При необходимости уровень довести до нормы.
2) Проверить уровень масла в стакане НВД для смазки штока окрасочного насоса. Проверить на загрязненность смазку TSL в стакане НВД. При необходимости очистить стакан и шток. Залить новую смазку.
3) Проверить состояние внешнего заземления разметочной машины, проводки на целостность.
4) Проверить состояние фильтров низкого и высокого давления.
5) Проверить рукава высокого давления гидравлической системы и окрасочной системы на наличие утечек и подтеков жидкостей до запуска и после запуска.
6) Привести в порядок очисткой внешний вид машины, рабочие узлы и органы.
7) Слить конденсат.
8) Проверить наличие утечек сжатого воздуха из системы после запуска.

Каждые 50 часов ТО-1:

1) Очистка и проверка электропневматических клапанов. Промывка пневмо-глушителей в растворителе и продувка сжатым воздухом.

Техническое обслуживание ТО-2 производят через каждые 360 мото-часов. Оно предусматривает следующие работы:

1) Замена смазочных жидкостей (масел) в компрессорной головке и двигателе силового блока.
2) Замена воздушных фильтров двс и компрессорной головки.
3) Проверка фильтра гидравлической системы на загрязненность. При необходимости – замена.
4) Разборка, очистка и смазка форсунок.
5) Очистка электропневматических клапанов.

Через каждые проработанные 3000 тонн материала через сопло:

1) Проверка пятна сопла. При несоответствии – замена.

Сезонное обслуживание следует проводить в конце рабочего сезона. Оно включает следующие работы:

1) Все работы ТО-2.
2) Замена фильтра гидравлической системы.
3) Замена фильтра высокого давления.
4) Очистка баков под краску и под стеклошарики.
5) Диагностирование работы всех систем разметочной машины. Устранение неполадок.
6) Очистка, разборка и смазка форсунок. Замена ремкомплектов при необходимости.
7) Очистка и проверка электропневматических клапанов. Промывка пневмо-глушителей в растворителе и продувка сжатым воздухом.
8) Проверка сопел.

9) Замена ремкомплектов, неисправных деталей, механизмов.

Таблица №10 - Технические характеристики и комплектация:

№	Параметр	Значение:
	Мощность двигателя силового блока (л.с.)	21
	Производительность компрессора (л./мин.)	550
	Производительность насоса высокого давления GRACO (максимальная подача материала), (кг/мин)	26
	Рабочее давление (атм.)	110-160
	Максимальное давление насоса высокого давления (атм.)	275
	Вместимость баков для краски (спрей-пластика), кг.	
	Вместимость баков для стеклошариков, кг.	300
	Вместимость баков для краски, кг.	530л-1350л
	Максимальное давление в пневматической системе (атм.)	8
	Число одновременно наносимых линий	3
	Система перемешивания краски с пневматическим приводом	да
	Система охлаждения гидравлической жидкости	да
	Основная разметочная каретка (левая), шт	1
	Выносная каретка правая с возможностью регулировки величины выноса для разметки краевой линии, шт	1
	Насос для отвердителя спрэйпластика	1
	Пульт управления разметкой Контрол-Лайн, шт	1
	Переговорное устройство «Водитель-Оператор», шт	1
	Дополнительный цифровой спидометр в кабине, шт	1
	Оранжевая световая панель на кабине водителя, шт	1
	Предупредительный проблесковый маяк оранжевого цвета (сзади)	1
	Общее число форсунок для краски, шт.	3
	Общее число форсунок для стеклошариков, шт.	3
	Общее число форсунок для отвердителя, шт.	1

Drift / Betjening / Käyttö / Bruk / Работа

GH™ 833-system
GH™ 833 Sprøjter
GH™ 833 -ruiskut
GH™ 833 sprøyter
Распылители GH™ 833

311281C

- För byggmålning, färger, taktäckning och målning på ytor under marknivå -
- Anvendes til facademaling og overfladebehandlingsmaterialer, tagmaling og overfladebehandlingsmaterialer af lavere kvalitet -
- Rakennuspinnoitteille, maaleille, kattopinnoitteille ja maan pinnan alapuolisille pinnoitteille -
- Brukes til sprøyting av dekkmaling for bygninger, tak og installasjoner under bakkenivå -
- Используется со строительными растворами, красками, кровельными и низкокачественными покрытиями -

27,6 Mpa, 275,8 bar maximalt arbetstryck / Maksimalt arbejdstryk: 4000 psi (275,8 bar, 27,6 MPa) /
Suurin käyttöpaine on 4 000 psi (27,6 MPa, 275,8 bar) / Maksimalt arbeidstrykk 4000 psi (27,6 MPa, 275,8 bar) /
Максимальное рабочее давление 4000 psi (27,6 МПа, 275,8 бар)

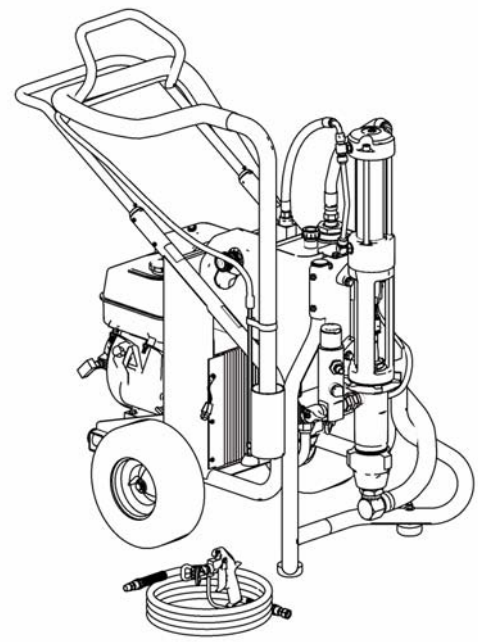
Viktiga säkerhetsföreskrifter. Läs alla meddelanden och föreskrifter i handboken. Spara föreskrifterna.

Vigtige sikkerhedsforskrifter. Læs alle advarsler og vejledninger i denne brugerhåndbog. Save these instructions.

Tärkeitä turvaohjeita. Lue kaikki tämän käyttöohjeen varoitukset ja ohjeet. Säilytä nämä ohjeet.

Viktige instruksjoner som gjelder sikkerhet. Les alle advarsler og instruksjoner i denne håndboken. Ta vare på disse instruksjonene.

Важные инструкции по технике безопасности. Прочтите в настоящем руководстве все предупреждения и инструкции. Сохраните эти инструкции.



Modell / Model / Malli / Modell / Модель:
249318, 249617, 253471, 253472

Tillhörande handböcker / Relaterede håndbøger / Muita käyttöoppaita / Relaterte håndbøker / Комплект руководств

311254

311283

311484

311285

Svenska / Dansk / Suomi / Norsk / Русский

PROVEN QUALITY. LEADING TECHNOLOGY.

HO03

Graco Inc. P.O. Box 1441 Minneapolis, MN 55440-1441
Copyright 2006, Graco Inc. is registered to I.S. EN ISO 9001

Varning

Följande allmänna föreskrifter gäller vid installation, drift, jordning, skötsel och reparation av utrustningen. Dessutom finns i handboken specifika föreskrifter där dessa är tillämpliga. Symboler i texten hänvisar till de allmänna säkerhetsföreskrifterna. Studera dessa sidor med beskrivningar av specifika risker när du stöter på symbolerna i texten.

⚠ VARNING

BRAND- OCH EXPLOSIONSRISK

Brandfarliga ångor i **arbetsområdet**, från t.ex. lösningsmedel och färg, kan antändas eller explodera. Förhindra brand och explosion genom att:

- Endast använda maskinen i välventilerade områden.
- Inte fylla på bränsletanken medan motorn går eller är varm; stäng av motorn och låt den svalna. Bränsle är brandfarligt och kan antändas eller explodera om det spills på varma ytor.
- Avlägsna gnistkällor, t. ex. sparlågor, cigarretter, sladdlampor och plastdraperier (risk för gnistbildning av statisk elektricitet).
- Hålla arbetsområdet fritt från skräp, inräknat lösningsmedel, trasor och bensin.
- Inte sätta i eller dra ut sladdar eller tända och släcka ljus när det finns eldfarliga ångor.
- Jorda all utrustning i sprutboxen. Studera avsnittet **Jordning.**
- Endast använda jordade slangar.
- Hålla pistolen stadigt mot kanten när pistolen trycks av ned i det jordade kärlet.
- **Omedelbart stänga av maskinen** vid statisk gnistbildning eller om du får elektriska stötar. Använd inte maskinen förrän du lokaliserat och rättat till felet.
- Ha en fungerande brandsläckare tillgänglig vid arbetsplatsen.

VÄTSKEINTRÄNGNINGSRISK

Högtryckssträlar från pistolen, slangläckor eller spruckna komponenter tränger genom huden. Detta kan se ut som ett lindrigt sår men är en allvarlig skada som kan leda till amputation. **Sök läkare omedelbart.**

- Rikta inte pistolen mot en person eller en kroppsdel.
- Håll inte handen eller fingrar över sprutmunstycket.
- Försök inte stoppa eller rikta om läckstrålar med handen, någon kroppsdel, handske eller trasa.
- Spruta aldrig utan att munstycksskydd och avtryckarspärr är monterade.
- Lås avtryckarspärren när du inte sprutar.
- Följ **Anvisningar för tryckavlastning** i handboken när ni slutar spruta och före rengöring, kontroll eller service av utrustningen.

RISKER MED TRYCKSATT UTRUSTNING

Vätska från pistolen/fördelningsventilen, läckor eller trasiga komponenter kan stänka in i ögonen eller på huden och orsaka svåra skador.

- Följ **Anvisningar för tryckavlastning** i handboken när ni slutar spruta och före rengöring, kontroll eller service av utrustningen.
- Dra åt alla vätskeanslutningar före sprutning.
- Kontrollera slangar, rör och kopplingar dagligen. Byt ut slitna och skadade delar omedelbart.

REKYLRISK

Håll emot, pistolen kan rekylera när den avlossas och få dig att falla, vilket kan orsaka svåra skador.

⚠ VARNING

FARA VID FELAKTIG ANVÄNDNING AV UTRUSTNINGEN

Felaktig användning kan orsaka svåra och t.o.m. dödliga kroppsskador.

- Använd inte systemet om du är trött eller påverkad av alkohol eller mediciner.
- Överskrid inte maximalt arbetstryck eller märktemperatur för den komponent i systemet som har lägst gränser. Se avsnittet **Tekniska data** i alla handböcker.
- Använd vätskor och lösningsmedel som är kemiskt förenliga med materialet i delar som är i kontakt med vätskan. Studera avsnittet **Teknisk data** i alla handböcker. Läs säkerhetsföreskrifterna från tillverkaren av vätska och lösningsmedel. Begär att få materialsäkerhetsdatablad med fullständig information om materialet från distributören eller återförsäljaren.
- Kontrollera utrustningen dagligen. Byt ut slitna eller skadade delar omedelbart och använd endast original reservdelar.
- Ändra inte och bygg inte om utrustningen.
- Använd endast maskinen för det ändamål den är avsedd. Kontakta Graco-distributören för upplysningar.
- Dra slangar och kablar på avstånd från passager, skarpa kanter, rörliga delar eller varma ytor.
- Knäck inte slangen, böj den inte krafitgt och dra inte i slangen för att flytta maskinen.
- Låt inte barn och djur befinna sig inom arbetsområdet.
- Följ alla gällande säkerhetsföreskrifter.

RISKER MED SNURRANDE DELAR

Snurrande delar kan klämma och slita av fingrar och andra kroppsdelar.

- Håll fingrarna borta från snurrande delar.
- Kör inte maskinen med skydd eller kåpor borttagna.
- Trycksatt utrustning kan starta utan förvarning. Följ **Anvisningar för tryckavlastning** i handboken innan maskinen kontrolleras, flyttas eller repareras. Koppla bort sladdar eller luftförsörjning.

RISKER MED ALUMINIUMDELAR UNDER TRYCK

Använd inte 1,1,1-trikloretan, metylenklorid, andra halogenerade kolväten eller vätskor som innehåller dessa lösningsmedel i tryckutrustning av aluminium. Allvarliga kemiska reaktioner kan uppstå och utrustningen brista, vilket kan leda till döden, allvarliga kroppsskador och materiella skador.

SUGRISKER

Håll aldrig händerna intill inloppet när pumpen körs eller är trycksatt. Sugkrafterna kan orsaka svåra skador.

KOLOXIDSRISKER

Avgaser innehåller giftig koloxid som är färglös och luktfri. Inandning av koloxid kan leda till döden. Kör aldrig systemet i slutna utrymmen.

RISKER MED GIFTIGA VÄTSKOR OCH ÅNGOR

Giftiga vätskor och ångor kan orsaka svåra, t.o.m. dödliga skador om de stänker på hud eller i ögon, inandas eller sväljs.

- Läs faktabladen om materialsäkerhet (MSDS), där specifika risker med de vätskor som används beskrivs.
- Förvara farliga vätskor i godkända behållare och bortskaffa dem i enlighet med gällande föreskrifter.

BRÄNNSKADERISKER

Maskinytor och vätskor som värms upp kan bli mycket varma under drift. Undvik brännskador och vidrör inte varma vätskor eller maskiner. Vänta tills maskinen/vätskan svalnat helt.

PERSONLIG SKYDDSUTRUSTNING

För att skydda dig mot svåra skador, bland annat ögonskador, inandning av giftiga ångor, brännskador och hörselskador, måste du bära lämplig skyddsutrustning vid användning och reparation av maskinen och när du befinner inom dess arbetsområde. I skyddsutrustningen skall minst ingå:

- Skyddsglasögon
- Skyddsdräkt och andningsskydd som rekommenderas av vätske- och lösningsmedelstillverkaren
- Handskar
- Hörselskydd

Advarsel

I det følgende beskrives generelle advarsler vedrørende sikker opsætning, brug, jordforbindelse, vedligeholdelse og reparation af dette udstyr. Hvor det er relevant, er der i teksten angivet yderligere og mere specifikke advarsler. Symboler, som forekommer i denne håndbog, henviser til disse generelle advarsler. Når disse symboler forekommer i håndbogen, kan du på disse sider se en beskrivelse af den specifikke fare.

⚠ ADVARSEL

BRAND- OG EKSPLOSIONSFARE

Brændbare dampe i et **arbejdsområde**, såsom dampe fra opløsningsmidler og malinger, kan eksplodere eller antændes. Forebyggelse af brand- og eksplosionsrisiko:

- Anvend kun udstyret på et sted med god udluftning.
- Fyld aldrig brændstof på tanken, når motoren kører eller er varm; sluk motoren, og lad den køle af. Brændstof er brændbart og kan eksplodere eller antænde, hvis det spildes på en varm overflade.
- Fjern alle antændelseskilder, f.eks. vågeblus, cigaretter og bærbare elektriske lamper, og undgå faren ved statiske buedannelser fra plastforhæng.
- Sørg for, at arbejdsområdet er ryddeligt, samt at der ikke forefindes f.eks. opløsningsmidler, klude og benzin.
- Sæt ikke stik i stikkontakter, tag ikke stik ud, og tænd og sluk ikke for strøm eller lys, når der forefindes brændbare dampe.
- Sørg for, at alt udstyr i arbejdsområdet er jordforbundet. Se vejledningen under **Jordforbindelse**.
- Anvend kun jordforbundne slanger.
- Hold pistolen godt fast mod siden af en jordforbundet metalspand, før pistolens aftrækker aktiveres.
- Hvis der opstår statisk gnistdannelse, eller du mærker elektrisk stød, mens udstyret anvendes, **skal pumpearbejdet standses øjeblikkeligt.** Anvend ikke udstyret, før du har lokaliseret og afhjulpet problemet.
- Sørg for, at der er et brandslukningsapparat på arbejdsområdet.

FARE FOR INJICERING GENNEM HUDEN

Væske under højt tryk fra pistolen, utætte slanger eller sprængte komponenter kan gennemtrænge huden. Skaden kan se ud som et almindeligt snitsår, men skal betragtes som en alvorlig personskade, der kan medføre behov for amputation. **Søg lægehjælp øjeblikkeligt (kirurgisk behandling).**

- Ret aldrig pistolen mod andre personer eller mod nogen del af kroppen.
- Læg aldrig din hånd eller fingre over sprøjtedysen.
- Forsøg ikke at standse eller afbøje lækager med hænderne, kroppen, handsker eller klude.
- Foretag ikke sprøjtearbejde uden dyseholder og aftrækkersikring monteret.
- Aktivér aftrækkersikringen, når sprøjten ikke anvendes.
- Følg den anviste **Procedure for trykaflastning** i denne vejledning, når du standser sprøjtearbejdet, og før du foretager rengøring eller eftersyn af sprøjten.

FARE VED BRUG AF TRYKSAT UDSTYR

Væske fra pistolen/doseringsventilen, utætheder eller sprængte komponenter kan blive sprøjtet ind i øjne eller på huden og dermed forårsage alvorlig personskade.

- Følg den anviste **Procedure for trykaflastning** i denne vejledning, når du standser sprøjtearbejdet, og før du foretager rengøring eller eftersyn af sprøjten.
- Tilspænd alle væsketilslutninger, før dette udstyr tages i anvendelse.
- Kontrollér slanger, rør og koblinger dagligt. Udskift slidte eller ødelagte dele øjeblikkeligt.

FARE FOR TILBAGESLAG

Sørg for at stå godt fast, da der er risiko for tilbageslag, når der trykkes på aftrækkeren. Du kan falde og komme alvorligt til skade.

⚠ ADVARSEL

FARE VED FORKERT ANVENDELSE AF UDSTYR
Forkert anvendelse kan forårsage død eller alvorlig personskade.
- Betjen aldrig enheden, hvis du er træt eller har indtaget medicin eller alkohol.
- Overskrid aldrig det maksimale arbejdstryk eller den maksimale tilladte temperatur for den svageste komponent i systemet. Nærmere oplysninger om dette findes i afsnittet **Tekniske data** i alle udstyrshåndbøgerne.
- Anvend kun væsker og opløsningsmidler, der er kemisk forenelige med dette udstyrs våddele. Nærmere oplysninger om dette findes i afsnittet **Tekniske data** i alle udstyrshåndbøgerne. Læs advarslerne fra producenterne af væske- og opløsningsmidler. Fuldstændige oplysninger om det pågældende materiale fås ved at bede producenten eller forhandleren om de relevante materialesikkerhedsdataark.
- Kontrollér udstyret dagligt. Reparer eller udskift slidte eller ødelagte dele øjeblikkeligt. Anvend kun originale reservedele fra producenten.
- Foretag aldrig ændringer eller modifikationer på udstyret.
- Anvend kun udstyret til dets påtænkte formål. Yderligere oplysninger fås ved henvendelse til din Graco-forhandler.
- Slanger og kabler skal altid føres i sikker afstand fra trafikerede områder, skarpe kanter, bevægelige dele og varme overflader.
- Slangerne må ikke knækkes eller bøjes for meget, og slangerne må ikke anvendes til at trække udstyret.
- Der må ikke opholde sig børn eller dyr i arbejdsområdet.
- Overhold alle relevante gældende love og bestemmelser.

FARE I FORBINDELSE MED BEVÆGELIGE DELE
Dine fingre og andre kropsdele kan komme i klemme eller blive skåret over af de bevægelige dele.
- Hold sikker afstand til alle bevægelige dele.
- Anvend ikke udstyret med afskærmninger eller dæksler afmonteret.
- Tryksat udstyr kan starte uden varsel. Før du kontrollerer, flytter eller foretager eftersyn på udstyret, skal du følge den anviste **Procedure for trykaflastning** i denne håndbog. Afbryd strømmen eller lufttilførslen.

FARE I FORBINDELSE MED DELE I ALUMINIUM
Anvend ikke 1,1,1-trichloroethan, methylenchlorid, andre halogensubstituerede kulbrinteopløsninger eller væsker, der indeholder sådanne opløsningsmidler, i tryksat udstyr, der er fremstillet af aluminium. En sådan anvendelse kan medføre en alvorlig kemisk reaktion med efterfølgende sprængning af udstyret. Dette kan resultere i død, alvorlig personskade og tingsskade.

FARE VED SUGNING
Placer aldrig hænderne nær pumpens væskeindtag, når pumpen er i brug eller under tryk. Kraftig sugning kan forårsage alvorlig personskade.

KULILTEFARE
Udstødningen indeholder giftig kulilte, som er farveløs og lugtfri. Inhalering af kulilte kan forårsage død. Undgå betjening i et lukket rum.

FARE VED ARBEJDE MED GIFTIGE VÆSKER ELLER DAMPE
Giftige væsker eller dampe kan forårsage alvorlig personskade eller i værste fald døden, hvis væsken sprøjtes i øjnene eller på huden, indåndes eller sluges.
- Læs dataarket for materialesikkerhed, så du er bekendt med de konkrete farer ved de væsker, du arbejder med.
- Opbevar farlige væsker i godkendte beholdere, og bortskaf dem i henhold til gældende bestemmelser.

FARE FOR FORBRÆNDINGER
Udstyrets overflader og opvarmet væske kan blive meget varme under brug. Undgå forbrændinger – rør ikke ved varmt væske eller udstyr. Vent indtil udstyret/væsken er kølet helt af.

PERSONBESKYTTELSESUDSTYR
Du skal altid være iført passende beskyttelsesudstyr, når du betjener eller efterser udstyret, eller når du befinder dig inden for udstyrets arbejdsområde. Dette kan beskytte dig mod alvorlig personskade, herunder beskadigelse af øjnene, indånding af giftige dampe, forbrændinger og tab af høreevnen. Sådant udstyr omfatter, men er ikke begrænset til:
- Beskyttelsesbriller
- Arbejdstøj og åndedrætsværn i overensstemmelse med væske- og opløsningsmiddelproducenternes anbefalinger
- Handsker
- Høreværn

Vaara

Seuraavat yleisvaroitukset koskevat tämän laitteiston asennusta, käyttöä, maadoitusta, huoltoa ja korjausta. Lisäksi tämä käyttöohje saattaa sisältää tarkempia varoituksia soveltuvissa tekstikohdissa. Käsikirjassa käytetyt symbolit viittaavat näihin yleisvaroituksiin. Kun kohtaat näitä symboleita käyttöohjetta lukiessasi, lue kuvaus kyseessä olevasta vaarasta näiltä sivuilta.

⚠ VAARA

TULIPALON JA RÄJÄHDYKSEN VAARA

Työskentelyalueella olevat syttyvät höyryt, kuten liuotin- ja maalihöyryt, voivat syttyä tai räjähtää. Estä tulipalo ja räjähdys seuraavasti:

- Käytä laitetta vain hyvin ilmastoiduissa tiloissa.
- Älä täytä polttoainetankkia, kun moottori käy tai se on kuuma, vaan sammuta moottori tai anna sen jäähtyä. Helposti syttyvä polttoaine voi leimahtaa tai räjähtää, jos sitä roiskuu kuumalle pinnalle.
- Poista kaikki sytytyslähteet, kuten sytytysliekit, savukkeet, kannettavat sähkövalaisimet ja muoviset suojaverhot (staattisen sähkön vaara).
- Pidä roskat, liuottimet, rätit ja bensiini poissa ruiskutusalueelta.
- Älä liitä tai irrota virtajohtoja äläkä kytke virta- tai valokytkimiä päälle tai pois, kun tiloissa on helposti syttyviä höyryjä.
- Maadoita kaikki työskentelyalueen laitteet. Katso **maadoitusohjeet.**
- Käytä ainoastaan maadoitettuja johtoja.
- Pidä pistoolia tukevasti maadoitettua astiaa vasten, kun vedät liipaisimesta.
- Jos laitetta käytettäessä syntyy kipinöitä tai tuntuu sähköisku, **lopeta laitteen käyttö välittömästi.** Älä käytä laitetta, ennen kuin ongelma on tunnistettu ja korjattu.
- Pidä toimiva palonsammutin valmiina työskentelyalueella.

NESTEEN TUNKEUTUMISVAARA

Korkeapaineinen neste pistoolista, vuotavasta letkusta tai murtuneesta osasta voi puhkaista ihon. Vamma saattaa näyttää tavalliselta haavalta, mutta kyseessä on vakava vamma, joka saattaa johtaa amputointiin. **Hakeudu välittömästi lääkärin hoitoon.**

- Älä osoita pistoolilla ketään tai mitään kehon osaa kohti.
- Älä laita kättä ruiskutussuuttimen eteen.
- Älä yritä pysäyttää tai estää vuotoja kädelläsi, kehollasi, käsineellä tai rätillä.
- Älä käytä ruiskua, jos suuttimen ja liipaisimen suojia ei ole asennettu.
- Lukitse aina liipaisimen lukko, kun et käytä ruiskua.
- Noudata tämän käyttöohjeen **paineenpoistotoimia** koskevia ohjeita lopettaessasi ruiskutuksen sekä ennen laitteen puhdistamista, tarkastamista tai huoltamista.

PAINEISTETUN LAITTEEN AIHEUTTAMA VAARA

Pistoolista/annosteluventtiilistä, vuotokohdista tai särkyneistä komponenteista voi roiskua nestettä silmiin tai iholle ja aiheuttaa vakavan vamman.

- Noudata tämän käyttöohjeen **paineenpoistotoimia** koskevia ohjeita lopettaessasi ruiskutuksen sekä ennen laitteen puhdistamista, tarkastamista tai huoltamista.
- Kiristä kaikki nesteliitokset ennen laitteen käyttöä.
- Tarkista letkut, putket ja liittimet päivittäin. Vaihda kuluneet tai vaurioituneet osat välittömästi.

REKYYLIVAARA

Varaudu pistoolin mahdolliseen rekyyliin vetäessäsi liipaisimesta. Muutoin voit pudota ja loukkaantua vakavasti.

⚠ VAARA

LAITTEISTON VÄÄRINKÄYTÖN VAARA

Väärinkäyttö saattaa aiheuttaa kuoleman tai vakavia vammoja.

- Älä käytä yksikköä väsyneenä tai huumaavien aineiden tai alkoholin vaikutuksen alaisena.
- Älä ylitä alimman nimellispaineen kestävän osan suurinta käyttöpainetta tai huonoiten kuumuutta sietävän osan lämpötilaluokitusta. Katso lisätietoja kaikkien laitteiden käyttöoppaiden kohdasta **Tekniset tiedot**.
- Käytä laitteen kastuvien osien kanssa yhteensopivia nesteitä ja liuottimia. Lue **tekniset tiedot** kaikkien laitteiden käyttöohjeista. Lue nesteen ja liuottimen valmistajan varoitukset. Halutessasi täydelliset tiedot aineista pyydä käyttöturvallisuustiedotteet toimittajalta tai jälleenmyyjältä.
- Tarkista laitteet päivittäin. Korjaa kuluneet ja vaurioituneet osat välittömästi tai vaihda ne alkuperäisiin valmistajan varaosiin.
- Älä muuta laitetta millään tavalla.
- Käytä laitetta ainoastaan sille määrättyyn tarkoitukseen. Jos haluat lisätietoja, ota yhteys Gracon jälleenmyyjään.
- Pidä letkut ja kaapelit poissa kulkuväylien, terävien kulmien, liikkuvien osien tai kuumien pintojen läheisyydestä.
- Älä kierrä tai taivuta letkuja äläkä siirrä laitetta letkuista vetämällä.
- Pidä lapset ja eläimet poissa työskentelyalueelta.
- Noudata kaikkia turvallisuusmääräyksiä.

LIIKKUVIEN OSIEN AIHEUTTAMA VAARA

Liikkuvat osat voivat puristaa tai katkaista sormia tai muita ruumiinosia.

- Pysy etäällä liikkuvista osista.
- Älä käytä laitetta ilman suojuksia ja suojakansia.
- Paineistettu laite saattaa käynnistyä vahingossa. Noudata tämän käyttöohjeen **paineenpoistotoimia** koskevia ohjeita ennen laitteen puhdistamista, tarkastamista tai huoltamista. Katkaise ilman tai virran syöttö.

PAINEISTETTUJEN ALUMIINIOSIEN AIHEUTTAMAT VAARAT

Älä käytä paineistetuissa alumiinivälineissä 1,1,1-trikloorietaani- tai metyleenikloridiliuottimia äläkä muita halogenoituja hiilivetyliuottimia tai nesteitä, jotka sisältävät tällaisia liuottimia. Se saattaa aiheuttaa vakavia kemiallisia reaktioita ja välineiden hajoamisen ja johtaa kuolemaan, vakaviin vammoihin ja omaisuusvahinkoihin.

VAARALLINEN IMU

Älä koskaan laita käsiäsi pumpun nesteen sisääntuloaukon lähettyville, kun pumppu käy tai on paineistettu. Voimakas imu voi aiheuttaa vakavan loukkaantumisen.

HIILIMONOKSIDIVAARA

Pakokaasussa on myrkyllistä hiilimonoksidia, joka on väritöntä ja hajutonta. Sen hengittäminen voi aiheuttaa kuoleman. Älä käytä tätä laitetta suljetussa rakennuksessa.

MYRKYLLISTEN NESTEIDEN JA HÖYRYJEN AIHEUTTAMA VAARA

Myrkylliset nesteet tai huurut voivat aiheuttaa vaarallisen tapaturman tai hengenvaaran sisään hengitettynä tai nieltynä tai jos niitä roiskuu silmiin tai iholle.

- Lue läpi käyttöturvallisuustiedote (MSDS), jotta tiedät käyttämiisi nesteisiin liittyvät erityiset vaarat.
- Säilytä vaarallista nestettä asianmukaisessa, hyväksytyssä astiassa. Hävitä vaarallinen neste noudattaen vaarallisille nesteille annettuja ohjeita.

PALOVAMMOJEN VAARA

Laitteiston pinnat ja lämmitettävät nesteet voivat tulla erittäin kuumiksi käytön aikana. Älä kosketa kuumia nesteitä tai kuumaa laitteistoa, jotta välttäisit vakavat palovammat. Odota, kunnes laitteisto/neste on jäähtynyt täysin.

HENKILÖKOHTAISET SUOJAVARUSTEET

Käytä asianmukaisia suojavarusteita käyttäessäsi ja huoltaessasi laitetta ja ollessasi sen käyttöalueella. Varusteet suojaavat sinua vakavilta vammoilta, kuten silmävammoilta, myrkkyhöyryjen hengittämiseltä ja palovammoista johtuvilta vammoilta ja kuulovaurioilta. Suojavarusteisiin kuuluvat, niihin kuitenkaan rajoittumatta, seuraavat varusteet:

- Suojalasit
- Käytä aina nesteen ja liuotinaineen valmistajan suosittelemia suojavaatteita ja hengityssuojaimia
- Käsineet
- Kuulosuojaimet

Advarsel

Det som følger er en generell advarsel som gjelder sikker sammensetting, bruk, jording, vedlikehold og reparasjon av dette utstyret. Flere og mer spesifikke advarsler er gitt i teksten i denne håndboken der dette er aktuelt. Symbolene som er gitt i håndboken henviser til disse generelle advarslene. Når du ser et slikt symbol i håndboken, gå tilbake til disse sidene for få en beskrivelse av den spesifikke faren.

⚠ ADVARSEL

BRANN- OG EKSPLOSJONSFARE

Brannfarlig damp, som løsemiddel- og malingsdamp, i **arbeidsområdet** kan antennes eller eksplodere. For å unngå brann og eksplosjon:

- Utstyret må kun brukes på steder med god ventilasjon.
- Det må ikke fylles drivstoff på tanken mens motoren er i gang eller varm; stans motoren og la den avkjøle seg. Drivstoff er brannfarlig og kan antennes eller eksplodere ved kontakt med en varm flate.
- Alt som kan antenne må fjernes, slik som åpen ild, sigaretter, bærbare elektriske lamper og plastduker (kan danne elektrostatisk elektrisitet).
- Arbeidsplassen må holdes fri for malingsrester, løsemidler, filler og annet brennbart materiale.
- Elektriske ledninger må ikke settes i/tas ut av kontakten og brytere og lys må ikke slås av eller på når det er brannfarlig damp tilstede.
- Alt utstyr i arbeidsområdet må jordes. Se instruksjonene for **Jording.**
- Bruk kun slanger med jording.
- Hold pistolen godt mot siden av et jordet spann mens avtrekkeren trekkes inn og væsken sprøytes ned i spannet;
- Hvis du oppdager elektrostatiske gnister eller får et støt mens du bruker dette utstyret, må du **stoppe sprøytingen øyeblikkelig**. Utstyret må ikke brukes igjen før feilen er blitt funnet og reparert.
- Sørg for å ha en brannslukker som fungerer på arbeidsplassen.

VÆSKEINJEKSJONSFARE

Væske under høyt trykk fra pistol, slangelekkasjer eller ødelagte komponenter vil trenge gjennom huden. Dette kan se ut som et vanlig sår, men det er en meget alvorlig skade som kan resultere i amputasjon. **Søk kirurgisk behandling øyeblikkelig.**

- La aldri pistolen peke mot andre mennesker eller mot noen del av kroppen.
- Legg aldri hånden over dysen.
- Forsøk aldri å stoppe eller forhindre lekkasjer med hånden, kroppen, hansker eller filler.
- Sjekk alltid at dyseholderen og avtrekkersikringen er montert før du sprøyter.
- Sett alltid låsen på avtrekkeren når du ikke sprøyter.
- Følg **Trykkavlastningsprosedyren** i denne instruksjonsboken hver gang du stanser sprøytingen og før du rengjør, sjekker eller utfører service på utstyret.

FARE VED BRUK AV UTSTYR UNDER TRYKK

Væske fra pistolen/dysen, lekkasjer eller sprukne komponenter kan skvette i øynene eller på huden og forårsake alvorlige skader.

- Følg **Trykkavlastningsprosedyren** i denne instruksjonsboken hver gang du stanser sprøytingen og før du rengjør, sjekker eller utfører service på utstyret.
- Alle koblinger må skrus godt fast før utstyret tas i bruk.
- Undersøk slanger, rør og kuplinger hver dag. Skift ut slitte eller skadde deler med en gang.

REKYLFARE

Vær forberedt; pistolen kan gi rekyl som kan dytte deg overende når avtrekkeren trekkes inn. Dette kan forårsake alvorlige skader.

⚠ ADVARSEL

FARE VED FEIL BRUK AV UTSTYRET
Feil bruk av utstyret kan forårsake at noen blir drept eller alvorlig skadet.
- Du må ikke bruke utstyret hvis du er sliten eller påvirket av alkohol eller rusmidler.
- Bruk aldri høyere trykk eller temperatur enn det maksimale arbeidstrykket eller temperaturgrensen som gjelder for den svakeste delen i systemet. Se **Tekniske data,** i alle manualer som tilhører utstyret.
- Bruk væsker og løsemidler som er kjemisk forenlig med de "våte" delene i systemet. Se **Tekniske data** i alle manualer som tilhører utstyret. Les advarslene som er gitt av væske/løsemiddelprodusenten. Be om å få HMS- databladet hos forhandleren for å få fullstendig informasjon om materialet du skal bruke.
- Utstyret må sjekkes hver dag. Deler med slitasje eller skader må repareres eller skiftes ut umiddelbart. Bruk kun originale reservedeler fra produsenten.
- Utstyret må ikke endres eller modifiseres.
- Dette utstyret må kun brukes til sitt tiltenkte formål. Ta kontakt med din Graco forhandler for å få informasjon.
- Slanger og kabler må plasseres slik at de ikke ligger i trafikkerte områder og de må holdes unna skarpe kanter, bevegelige deler og varme flater.
- Slangene må ikke knekkes eller bøyes for mye og de må ikke brukes til å dra utstyret med.
- Barn og dyr må holdes unna arbeidsområdet.
- Følg alle offentlige sikkerhetsforskrifter.

FARE FORÅRSAKET AV BEVEGELIGE DELER
Bevegelige deler kan klemme eller amputere fingre eller andre legemsdeler.
- Hold deg unna bevegelige deler.
- Utstyret må ikke brukes hvis beskyttelsesanordninger eller deksler er fjernet.
- Utstyr under trykk kan starte uten forvarsel. Følg **Trykkavlastningsprosedyren** i denne instruksjonsboken før utstyret sjekkes eller flyttes, og før det foretas service eller vedlikehold av utstyret. Tilførselen av kraft og luft må frakoples.

FARE FORÅRSAKET AV ALUMINIUMSDELER UNDER TRYKK
Det må ikke brukes 1,1,1-triklor-etan, metylenklorid, andre halogeniserte hydrokarbonløsemidler eller væsker som inneholder slike løsemidler i utstyr som har aluminiumsdeler under trykk. Bruk av slike løsemidler/væsker kan forårsake en farlig kjemisk reaksjon og at utstyret sprenges. Dette kan resultere i at noen blir drept eller alvorlig skadet og skade på eiendom.

FARLIG SUGEKRAFT
Hendene må holdes unna pumpens væskeinntak når pumpen er i gang eller under trykk. Den sterke sugekraften kan forårsake alvorlige skader.

FARLIG KARBONMONOKSID
Eksos inneholder giftig karbonmonoksid, som er fargeløs og luktfri. Innånding av karbonmonoksid kan være dødelig. Dette utstyret må ikke brukes i trange rom.

FARE I FORBINDELSE MED GIFTIGE VÆSKER ELLER GASSER
Giftige væsker eller gasser kan forårsake alvorlige eller dødelige skader hvis man får dem i øynene eller på huden, eller hvis de svelges eller pustes inn.
- Les MSDS'ene (Safety Data Sheet – HMS-databladene) for å gjøre deg kjent med de spesifikke farene til væsken som benyttes.
- Farlige væsker må oppbevares i godkjente beholdere, og det må sørges for deponering eller destruksjon i henhold til gjeldende retningslinjer.

FARE FOR FORBRENNING
Utstyrets overflater og væsken som varmes opp kan få høy temperatur under drift. Unngå alvorlige brannskader ved å ikke berøre det varme utstyret eller væsken. Vent til utstyret/væsken er helt avkjølt.

PERSONLIG VERNEUTSTYR
Du må alltid bruke egnet verneutstyr når du sprøyter, utfører service på utstyret eller oppholder deg i området der utstyret brukes, for å beskytte deg mot alvorlige skader, slik som øyenskader, innånding av giftig damp, brannskader eller hørselsskader. Dette utstyret inkluderer men er ikke begrenset til:
- Øyenbeskyttelse
- Vernedrakt og friskluftsmaske slik som væskeprodusenten anbefaler
- Hansker
- Øreklokker

Предупреждение

Ниже приводятся общие предупреждения для безопасной регулировки, использования, заземления, обслуживания и ремонта данного оборудования. Дополнительные, более конкретные предупреждения, приводятся в тексте данного руководства там, где это необходимо. Символы, указанные в тексте руководства, дают ссылки на эти общие предупреждения. Когда эти символы встречаются в руководстве, обратитесь к страницам с предупреждениями для описания конкретной опасной ситуации.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

ОПАСНОСТЬ ВОСПЛАМЕНЕНИЯ И ВЗРЫВА

Легковоспламеняющиеся вещества, такие как пары растворителя и краски, могут воспламениться или взорваться в **рабочей зоне**. Для предотвращения воспламенения и взрыва:

- Используйте оборудование только в хорошо вентилируемой зоне.
- Не заполняйте топливный бак во время работы двигателя или с горячим двигателем. Заглушите двигатель и дайте ему остыть. Топливо огнеопасно и может воспламениться или взорваться при попадании на горячую поверхность.
- Устраните все возможные причины воспламенения, такие как сигнальные лампы, сигареты, переносные электрические светильники и пластиковая спецодежда (потенциальная опасность статического разряда).
- В рабочей зоне не должно быть мусора, а также растворителей, ветоши, бензина.
- Не подключайте и не отключайте шнуры питания, не включайте и не выключайте питание или освещение при наличии легковоспламеняющихся паров жидкости.
- Заземляйте все оборудование в рабочей зоне. См. инструкции по **Заземлению.**
- Используйте только заземленные шланги.
- Плотно прижимайте пистолет-распылитель к боковой поверхности заземленной емкости, если он направлен в емкость.
- Если появляются статические разряды или Вы чувствуете удар электрического тока, **немедленно прекратите работу.** Не используйте оборудование до выявления и устранения причины.
- Рабочая зона должна быть оборудована работающим огнетушителем.

ОПАСНОСТЬ ПОДКОЖНОЙ ИНЪЕКЦИИ

Жидкость под высоким давлением, поступающая из пистолета-распылителя, через утечки в шлангах или поврежденных деталях, способна пронзить кожу. Место повреждения может выглядеть просто как порез, но это серьезная травма, способная привести к ампутации. **Немедленно обратитесь за хирургической помощью.**

- Не направляйте пистолет-распылитель на людей или на какую-нибудь часть тела.
- Не подносите руку к соплу пистолета-распылителя.
- Не устраняйте и не отклоняйте направление утечек рукой, иной частью тела, перчаткой или ветошью.
- При распылении обязательно должны быть установлены защитная насадка сопла и предохранитель курка.
- Ставьте курок пистолета-распылителя на предохранитель в перерывах между распылением.
- Выполняйте **Процедуру сброса давления**, приведенную в настоящем руководстве, при прекращении распыления и перед чисткой, проверкой или обслуживанием оборудования.

ОПАСНОСТЬ, ИСХОДЯЩАЯ ОТ ОБОРУДОВАНИЯ ПОД ДАВЛЕНИЕМ

Жидкость из пистолета-распылителя или распылительного клапана, а также вытекающая через шланги или поврежденные детали, может попасть в глаза или на кожу и привести к серьезным травмам.

- Выполняйте **Процедуру сброса давления**, приведенную в настоящем руководстве, при прекращении распыления и перед чисткой, проверкой или обслуживанием оборудования.
- Перед использованием оборудования, следует затянуть все соединения линий жидкости.
- Ежедневно проверяйте шланги, трубки и соединения. Немедленно заменяйте изношенные или поврежденные детали.

ОПАСНОСТЬ ОТДАЧИ

Закрепитесь. При включении возможна отдача пистолета, что может привести к вашему падению и серьезной травме.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

ОПАСНОСТЬ НЕПРАВИЛЬНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОБОРУДОВАНИЯ

Неправильное использование оборудования может привести к смертельному исходу или серьезной травме.

- Не пользуйтесь устройством, если вы устали, находитесь под воздействием лекарственных препаратов или алкоголя.
- Не превышайте максимального рабочего давления или температуры компонента системы с наименьшим номиналом. См. **Технические данные** во всех руководствах к оборудованию.
- Используйте жидкости и растворители, совместимые со смачиваемыми деталями оборудования. См. **Технические данные** во всех руководствах по оборудованию. Прочитайте предупреждения производителя жидкости и растворителя. Для полной информации об используемом веществе затребуйте бланки паспортов безопасности материалов у дистрибьютора или продавца.
- Ежедневно проверяйте оборудование. Немедленно ремонтируйте или заменяйте изношенные или поврежденные детали только оригинальными запасными частями изготовителя.
- Не вносите изменения в оборудование.
- Используйте оборудование только по прямому назначению. Для получения необходимой информации связывайтесь с дистрибьютором Graco.
- Прокладывайте шланги и кабели вне зон автомобильного движения и вдали от острых кромок, движущихся частей, горячих поверхностей.
- Не перегибайте шланги и не изгибайте их слишком сильно, не тяните за них оборудование.
- Не позволяйте детям и животным находиться в рабочей зоне.
- Соблюдайте все необходимые меры безопасности.

ОПАСНОСТЬ ПРИКОСНОВЕНИЯ К ДВИЖУЩИМСЯ ЧАСТЯМ

Движущиеся части могут травмировать или оторвать пальцы или иные части тела.

- Остерегайтесь движущихся частей.
- Не используйте оборудование со снятыми защитными устройствами или крышками.
- Оборудование под давлением может включиться без предупреждения. Прежде чем проверять, перемещать или обслуживать оборудование, выполните **Процедуру сброса давления**, приведенную в настоящем руководстве. Отключите электропитание или подачу воздуха.

ОПАСНОСТЬ АЛЮМИНИЕВЫХ ДЕТАЛЕЙ ПОД ДАВЛЕНИЕМ

Не применяйте 1,1,1-трихлохэтан, метиленхлорид и другие галогенизированные углеводородные растворители или жидкости, содержащие такие растворители. Подобное их применение может привести к возникновению опасной химической реакции и повреждению оборудования, а также к серьезным травмам, смертельным исходам и ущербу для имущества.

ОПАСНОСТЬ ЗАСАСЫВАНИЯ

При работе насоса, или когда он находится под давлением, не помещайте руки рядом с входом жидкости в насос. Сильное всасывание может привести к серьезной травме.

ОПАСНОСТЬ УГАРНОГО ГАЗА

Выхлопные газы содержат угарный газ, не имеющий цвета и запаха. Вдыхание угарного газа может привести к смертельному исходу. Не пользуйтесь оборудованием в закрытом помещении.

ОПАСНОСТЬ ТОКСИЧНЫХ ЖИДКОСТЕЙ ИЛИ ГАЗОВ

Токсичные жидкости или газы могут привести к серьезным травмам или смертельному исходу при попадании в глаза, на кожу, при вдыхании или проглатывании.

- Прочтите MSDS (ведомости безопасности материалов), чтобы ознакомиться со специфическими опасными особенностями используемых жидкостей.
- Храните опасные жидкости в специальных контейнерах, при утилизации следуйте соответствующим инструкциям.

ОПАСНОСТЬ ОЖОГА

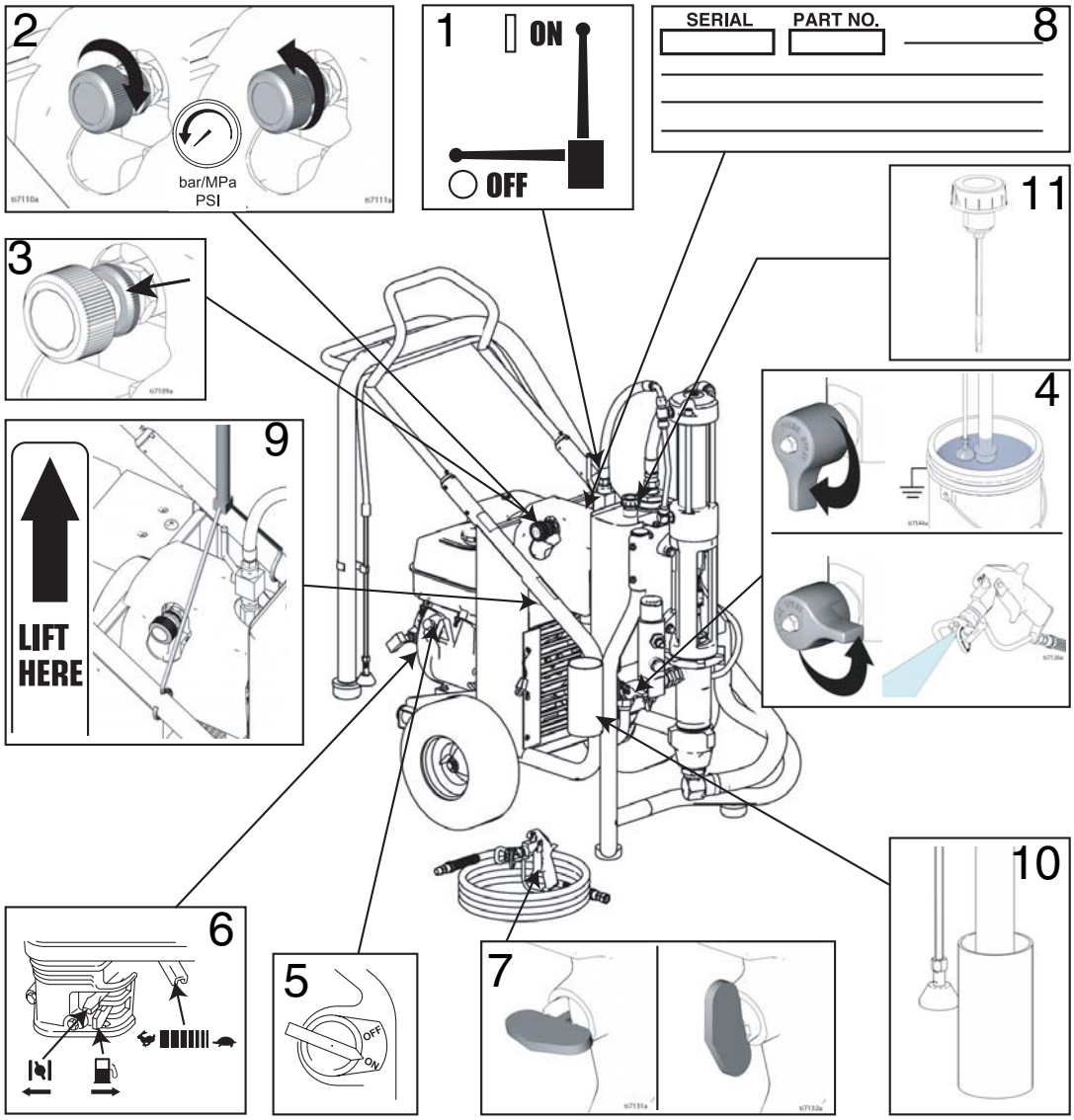
Во время работы поверхности оборудования и жидкость могут сильно нагреваться. Во избежание получения сильных ожогов не прикасайтесь к горячей жидкости или оборудованию. Дождитесь полного охлаждения оборудования/жидкости.

ЛИЧНЫЕ СРЕДСТВА ЗАЩИТЫ

Лица, использующие или обслуживающие оборудование, а также находящиеся в зоне работы, должны применять соответствующие средства защиты, чтобы обезопасить себя от серьезных травм, в том числе от повреждения глаз, вдыхания токсичных газов, ожогов и потери слуха. К ним относятся перечисленные ниже и иные средства защиты:

- Защитные очки
- Защитная одежда и респиратор в соответствии с рекомендациями изготовителя жидкостей и растворителей
- Перчатки
- Защитные наушники

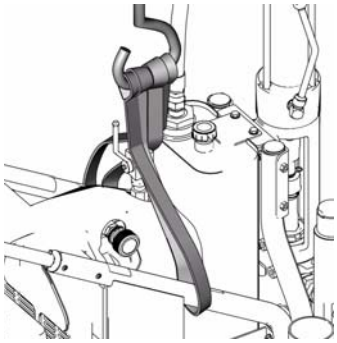
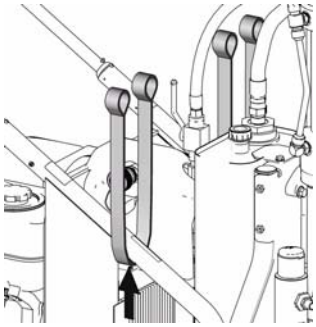
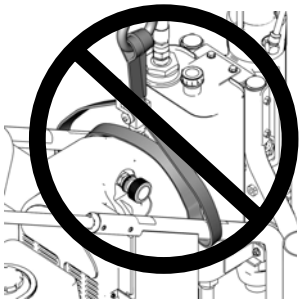
Komponenters funktion och placering / Komponent-oversigt / Osat / Identifikasjon av komponenter / Идентификация деталей



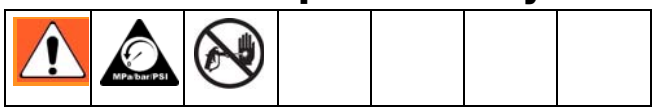
	Svenska	Dansk	Suomi	Norsk	Русский
1	Hydraulisk pumpventil	Hydraulisk pumpeventil	Hydraulipumpun venttiili	Ventil på hydraulisk pumpe	Клапан гидравлического насоса
2	Tryckregulator	Trykregulering	Paineensäädin	Trykkregulering	Регулятор давления
3	Låsring	Låsering	Lukkorengas	Låsering	Стопорное кольцо
4	Dräneringsventil	Aftapningsventil	Tyhjennysventtiili	Tappekran	Дренажный клапан
5	Motorbrytare	ON/OFF-kontakt til motor	Koneen käyttökytkin	PÅ/AV-bryter motor	Выключатель двигателя
6	Motorreglage	Betjeningshåndtag til motor	Koneen säätimet	Motorkontroller	Органы управления двигателем
7	Avtryckarspärr	Aftrækkerlås	Liipaisimen lukitus	Avtrekkersikring	Предохранитель курка
8	Etikett med serienummer	ID-mærkat med serienummer	Sarjanumerokilpi	Serienummer ID-merke	Идентификационная этикетка с серийным номером
9	Lyftpunkter, se sidan 13	Løfteplacering, side 13	Nostokohta, sivu 13	Plassering av løfteanordning, side 13	Место подъема, стр. 13
10	Sugrörshållare	Sugeholder	Imun pidike	Innsugsholder	Держатель трубки всасывания
11	Påfyllning av hydraulolja	Påfyldning af hydraulikolie	Hydrauliöljyn täyttö	Påfylling for hydraulisk olje	Горловина заливки гидравлической жидкости

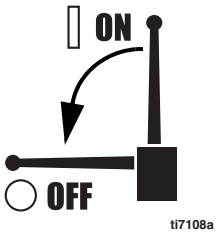
Lyftanvisningar / Løftevejledning / Nosto-ohjeet / Instruksjoner for løfting / Инструкции по подъему

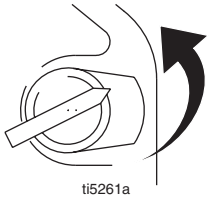
Se komponentbeteckningarna, detalj 9, sidan 12.
Se Komponentoversigt, punkt 9, side 12.
Katso osapiirroksen kohtaa 9 sivulla 12.
Se identifikasjon av komponenter, del 9, side 12.
Обратитесь к идентификации компонентов, позиция 9, стр. 12.

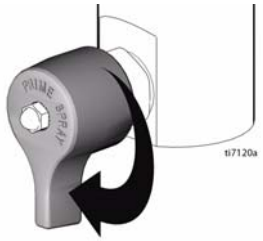
			
• Balansera systemet med två lyftstroppar/kedjor som på bilden när systemet lyfts med kran.	• Linda stropparna/kedjorna runt chassit enligt märkningen som framgår av bilden.	• Kontrollera att stropparna/kedjorna är avsedda för minst systemets vikt på 163 kg.	• Lyft inte enheten med bara en stropp runt pumpen. Det kan skada chassi och pump.
• Når sprøjten skal løftes, skal vægten fordeles ligeligt på de to remme/kæder som vist.	• Spænd de enkelte remme/kæder forsvarligt omkring rammen, hvor det er angivet på rammemærkaten som vist.	• Kontrollér, at de remme/kæder, som anvendes til løftningen er klassificeret til at understøtte sprøjtens vægt (163 kg).	• Løft ikke enheden med kun én rem fastgjort omkring pumpen. Dette kan belaste rammen og beskadige pumpen.
• Nostaessasi ruiskua tasapainota paino kahden hihnan/ketjun väliin kuvan osoittamalla tavalla.	• Kiedo kumpikin hihna/ketju huolellisesti rungon ympärille kuvan osoittamalla tavalla.	• Varmista, että nostamisessa käytetyt hihnat/ketjut kestävät ruiskun painon: 163 kg.	• Älä nosta laitetta yhdellä hihnalla. Runkoon saattaa kohdistua paine ja pumppu voi vaurioitua.
• Ved løfting av sprøyten skal vekten fordeles jevnt over de to stroppene/kjedene slik som vist.	• Begge stroppene/kjedene vikles godt rund rammen slik som vist på merket på rammen.	• Sjekk at stroppene/kjedene som brukes til løfting er sterke nok til å bære vekten av sprøyten: 360 lbs (163 kg).	• Sprøyten må ikke løftes med bare den ene stroppen festet rundt pumpen. Dette kan legge for stor belastning på rammen slik at pumpen skades.
• При подъеме распылителя равномерно распределите вес между двумя стропами/цепями как показано на рисунке.	• Оберните каждый строп/цепь вокруг рамы там, где это указано на этикетке на раме.	• Убедитесь, что стропы/цепи, используемые для подъема, рассчитаны на вес распылителя: 360 фунтов (163 кг).	• Не поднимайте устройство при помощи только одного стропа, закрепленного через насос. Это приведет к возникновению нагрузки на раму и повреждению насоса.

Tryckavlastning / Procedure for trykaflastning / Paineenpoisto / Trykkavlastning / Сброс давления



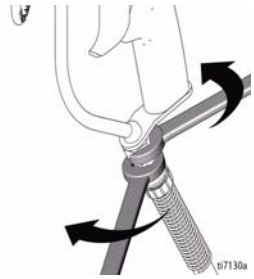


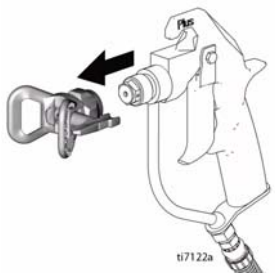




Tryckavlastning			
1 Stäng pumpventilen (OFF).	2 Stäng av motorn.	3 Vrid ned trycket till lägsta inställning. Tryck av pistolen ned i kärlet så att trycket avlastas.	4 Öppna luftningskranen (vertikalt).
Trykaflastning			
1 Luk for pumpeventilen.	2 Sluk for motoren.	3 Drej trykregulerings-knappen til den laveste indstilling. Aktivér pistolen ned i en spand for at reducere trykket.	4 Åbn spædeventilen (lodret).
Paineenpoisto			
1 Kytke pumpun venttiili OFF-asentoon.	2 Sammuta laitteesta virta.	3 Säädä paine alimpaan asetukseen. Poista paine painamalla liipaisinta.	4 Avaa esitäyttöventtiili (pysty-asentoon).
Trykkavlastning			
1 Sett pumpeventilen i stillingen OFF (av).	2 Slå AV motoren.	3 Skru trykket helt ned. Rett pistolen ned spannet og trekk inn avtrekkeren for å avlaste trykket.	4 Åpne returventilen (vertikalt).
Сброс давления			
1 Установите кран насоса в положение ВЫКЛ.	2 ВЫКЛЮЧИТЕ двигатель.	3 Установите минимальную величину давления. Направьте распылитель в емкость и нажмите на курок распылителя для сброса давления.	4 Откройте клапан заливки (вертикальный).

Förberedelser / Opstilling / Valmistelut / Sammensetting / Подготовка





Förberedelser

1 Anslut lämplig Graco högtrycksslang till sprutan. Dra åt ordentligt.

Observera: Ta bort locket för anslutningen av flera pistoler och gör om stegen 1 – 4.
2 Anslut andra änden till pistolen.

3 Dra åt ordentligt.

4 Ta bort munstycks-skyddet.

Komplet opstilling

1 Slut den korrekte Graco-højtryksslange til sprøjten. Tilspænd sikkert.

Bemærk: Fjern hætten fra åbningen til flere pistoler fra den ekstra pistol, og gentag trin 1-4.
2 Slut den anden ende af slangen til pistolen.

3 Tilspænd sikkert.

4 Afmonter dyseholderen.

Täydellinen asennus

1 Liitä asianmukainen Graco-korkeapaineletku maaliruiskuun. Kiristä tiukasti.

Huom: Poista toiselle pistoolille tarkoitetun aukon tulppa käytettäessä useampia pistooleita ja toista vaiheet 1–4.
2 Liitä letkun toinen pää pistooliin.

3 Kiristä tiukasti.

4 Poista suuttimen suojus.

Komplett sammensetting

1 Monter den riktige Graco høytrykksslangen på sprøyten. Trekk koplingen godt til.

Obs: Fjern pluggen fra inngangen til pistol nr. to hvis det skal brukes flere pistoler, og gjenta trinnene 1 – 4.
2 Skru den andre enden av slangen på pistolen.

3 Trekk godt til.

4 Fjern dyseholderen.

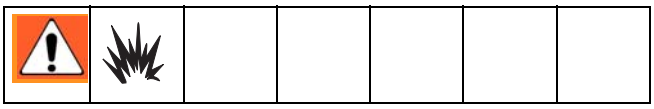
Завершение настройки

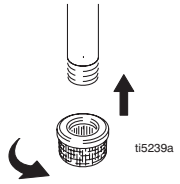
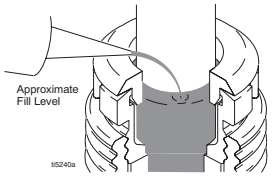
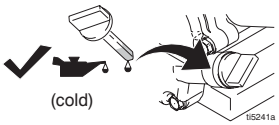
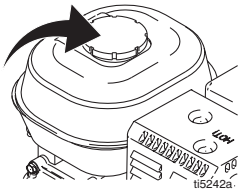
1 Подсоедините соответствующий шланг высокого давления Graco к устройству. Надежно затяните.

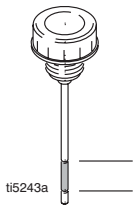
Примечание: Для использования нескольких пистолетов удалите заглушку второго порта пистолета и повторите действия 1 - 4.
2 Подсоедините другой конец шланга к пистолету-распылителю.

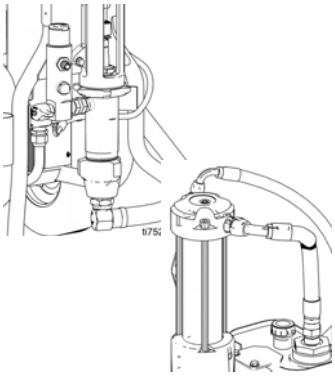
3 Надежно затяните.

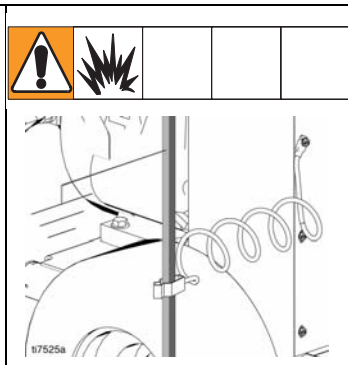
4 Снимите защитное устройство наконечника.



			
Förberedelser			
5 Montera en ren intagssil.	6 Fyll halstätningsmuttern med halstätningsvätska så att tätningen inte slits ut i förtid. Gör detta vid varje sprutning och när sprutan ställs undan.	7 Kontrollera oljenivån i motorn. Fyll vid behov på SAE 10W–30 (sommar) eller 5W–20 (vinter).	8 Fyll på bränsletanken.
Komplet opstilling			
5 Monter indsugningssigten.	6 Fyld halspaknings-møtrikken med TSL for at forhindre for tidligt slid af pakningen. Udfør dette, hver gang du sprøjter eller sætter sprøjten på lager.	7 Kontrollér motorolie-standen. Påfyld eventuelt SAE 10W-30 (sommer) eller 5W-20 (vinter).	8 Fyld brændstoftanken.
Täydellinen asennus			
5 Asenna puhdas sisääntulosiivilä.	6 Täytä kaulan tiivistysmutteri kaulatiivistenesteellä (TSL) tiivisteen ennenaikaisen kulumisen estämiseksi. Toista toimenpide aina, kun ruiskutat ja varastoit ruiskun.	7 Tarkista moottoriöljyn määrä. Lisää tarvittaessa SAE 10W–30 -öljyä (kesällä) tai 5W–20 -öljyä (talvella).	8 Täytä polttoainesäiliö.
Komplett sammensetting			
5 Monter en ren inntakssil.	6 Fyll pakkmutteren med TSL-olje for å beskytte pakningene mot slitasje. Dette skal gjøres hver gang sprøyten brukes eller legges vekk.	7 Sjekk oljenivået i motoren. Tilsett SAE 10W–30 (sommer) eller 5W–20 (vinter), hvis nødvendig.	8 Fyll drivstofftanken.
Завершение настройки			
5 Установите чистый фильтр на подаче.	6 Заполните гайку уплотнения горловины составом TSL, чтобы предотвратить преждевременный износ уплотнения. Всегда проделывайте это перед распылением или хранением.	7 Проверьте уровень масла в двигателе. При необходимости, добавьте масло SAE 10W-30 (летом) или 5W-20 (зимой).	8 Заполните топливный бак.

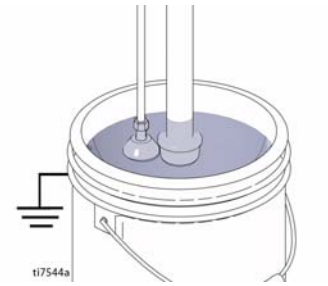
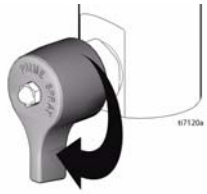
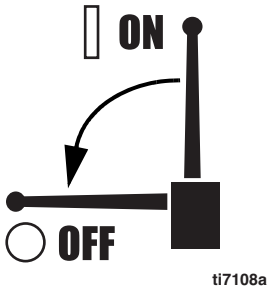


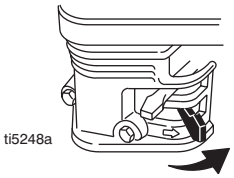
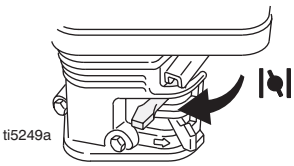
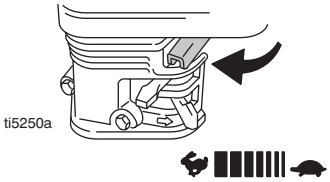
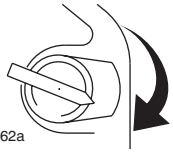


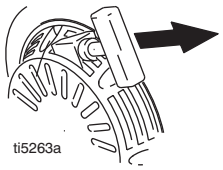
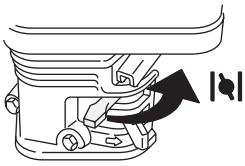
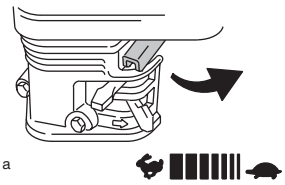
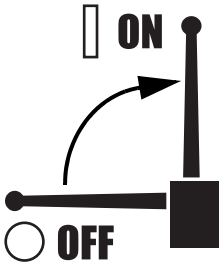


Förberedelser		
9 Kontrollera hydrauloljenivån, se komponentbeteckningarna på sidan 12. Använd endast Graco hydraulolja, ISO 46 169236 (18,9 liter) eller 207428 (3,8 liter). Hydraultanken rymmer cirka 15 liter.	10 Kontrollera att alla slangar/kopplingar är täta.	11 Fäst jordklämman på systemet till en jordpunkt.
Komplet opstilling		
9 Kontrollér hydraulikoliestanden, Komponentoversigt, side 12. Påfyld kun med Gracos hydraulikolie, ISO 46 169236 (18,9 liter) eller 207428 (3,8 liter). Hydrauliktanken kan rumme ca. 15 liter.	10 Kontrollér, at alle slanger/tilslutninger er tætte hose/.	11 Slut sprøjtens stelklemme til en sikker jord-forbindelse.
Täydellinen asennus		
9 Tarkista hydrauliöljyn taso, osan numero, sivu 12. Lisää vain Gracon hydrauliöljyä ISO 46 169236 (18,9 litraa) tai 207428 (3,8 litraa). Hydrauliöljysäiliön tilavuus on noin 15,14 litraa.	10 Varmista, että kaikki letku-/kiinnikeliitännät on kiristetty.	11 Liitä ruiskun maadoituspidike maattoon.
Komplett sammensetting		
9 Sjekk den hydrauliske oljen, komponent ID, side 12. Fyll kun med Graco hydraulisk olje, ISO 46 169236 (5 gallon/18,9 liter) eller 207428 (1 gallon/3,8 liter). Den hydrauliske oljetanken har en kapasitet på ca. 4,0 gallons (15,14 liter).	10 Sjekk at alle slanger/koplinger er stramme.	11 Fest sprøytens jordingsklemme på en jordforbindelse.
Завершение настройки		
9 Проверьте уровень гидравлического масла, Идентификация компонентов, стр. 12. Добавляйте только гидравлическое масло Graco, ISO 46 169236 (5 галлонов/18,9 литра) или 207428 (1 галлон/3,8 литра). Емкость гидравлического бака составляет около 4,0 галлонов (15,14 литра).	10 Убедитесь в надежности соединений всех шлангов/фитингов.	11 Подсоедините клемму заземления распылителя к заземлению.

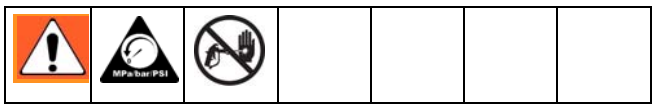
Start / Opstart / Käynnistys / Oppstart / Пуск

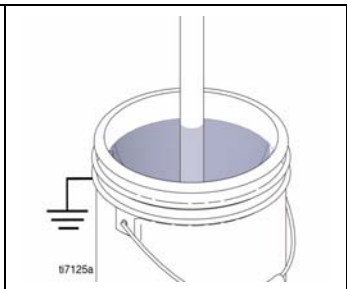
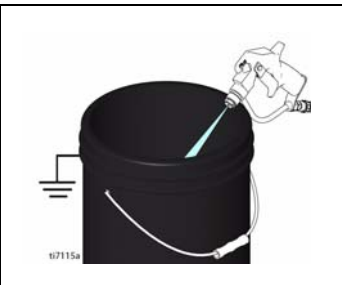
							
1	Sätt ner sugrör och dräneringsrör i ett jordat metallkärl som är delvis fyllt med renspolningsvätska. Koppa jordledningen till kärlet och till en god jordpunkt.	2	Öppna luftningskranen (vertikalt).	3	Vrid tryckregulatorn motsols till lägsta tryck.	4	Stäng pumpventilen (OFF)
1	Placer sugeslangen og aftapningsrøret i den stelforbundne metalspand, som er delvist fyldt med skyllevæske. Fastgør stelledningen til spanden og til en sikker stelforbindelse.	2	Åbn spædeventilen (lodret).	3	Drej trykreguleringsknappen mod uret til det lavest mulige tryk.	4	Luk for pumpeventilen.
1	Laita imuputki ja tyhjennysputki maadoitettuun metalliastiaan, joka on täytetty osittain huuhtelunesteellä. Kiinnitä maadoitusjohto astiaan ja maattoon.	2	Avaa esitäyttöventtiili (pysty-asentoon).	3	Käännä paineen säätö vastapäivään alimmalle mahdolliselle paineelle.	4	Kytke pumpun venttiili OFF-asentoon.
1	Plasser sugerøret og tappeslangen i et jordet metallspann delvis fylt med skyllevæske. Fest jordledningen på spannet og på en jordforbindelse.	2	Åpne returventilen (vertikalt).	3	Drei trykkreguleringen mot urviseren til det laveste trykket.	4	Sett pumpeventilen i stillingen OFF (av).
1	Поместите трубку всасывания и трубку слива в заземленную металлическую емкость, частично заполненную жидкостью для промывки. Подсоедините провод заземления к емкости и к заземлению.	2	Откройте клапан заливки (вертикальный).	3	Поверните регулятор давления против часовой стрелки на минимальное значение.	4	Установите кран насоса в положение ЗАКРЫТО.

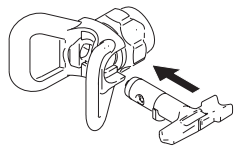
 ti5248a		 ti5249a		 ti5250a		 ti5262a	
5	Starta motorn.						
a	Öppna bränslekranen.	b	Stäng choken.	c	Ställ in fullgas.	d	Ställ motorbrytaren på ON.
5	Start motoren.						
a	Åbn brændstofventilen.	b	Luk reduktionsventilen.	c	Indstil gasspjældsventilen til FAST.	d	Tænd for motorkontakten.
5	Käynnistä moottori.						
a	Käännä polttoaineventtiili auki.	b	Käännä rikastin kiinni.	c	Käännä kaasu nopeaan asentoon.	d	Kytke koneen käyttökytkin päälle (ON).
5	Start motoren.						
a	Still drivstoffkranen til åpen.	b	Still choken på lukket.	c	Still gasspaken på hurtig.	d	Slå PÅ motorbryteren.
5	Запустите двигатель.						
a	Установите топливный клапан в открытое положение.	b	Установите воздушную заслонку в закрытое положение.	c	Установите дроссельную заслонку на высокую скорость.	d	Установите выключатель двигателя в положение ВКЛ.

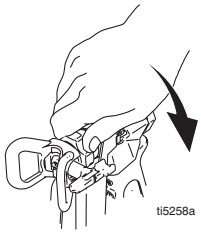
 ti5263a	 ti5264a	 ti5251a	 ti7108a
			6 Öppna pumpventilen. - Hydraulmotorn är nu igång -
e Dra i startsnöret.	f Öppna choken när motorn startat.	g Ställ in önskat varvtal.	
			6 Luk op for pumpeventilen. - Hydraulikmotoren er nu aktiv -
e Træk i startsnoren.	f Åbn reduktionsventilen, når motoren starter.	g Sæt gasspjældsventilen til den ønskede indstilling.	
			6 Kytke pumpun venttiili päälle. - Hydraulimoottori on nyt toiminnassa -
e Vedä käynnistinnarusta.	f Kun moottori on käynnistynyt, siirrä rikastin avoimeen asentoonsa.	g Aseta kaasu haluttuun säätöön.	
			6 Sett på pumpeventilen. - Den hydrauliske motoren er nå aktiv -
e Trekk i startsnoren.	f Når motoren er startet, stilles choken på åpen.	g Sett gasspaken i ønsket stilling.	
			6 Установите кран насоса в положение ВКЛ. - Гидравлический мотор тетерь активен -
e Дерните шнур стартера.	f После запуска двигателя откройте воздушную заслонку.	g Установите дроссельную заслонку в нужное положение.	

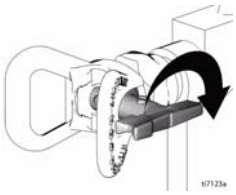
7	Öka trycket tillräckligt så att hydraulmotorn börjar slå och låt vätskan cirkulera i 15 sekunder, vrid ner trycket och ställ luftningskranen horisontellt.	8	Frigör avtryckarspärren.	9	Håll pistolen mot ett jordat renspolningskärl. Tryck in avtryckaren och öka långsamt trycket tills pumpen går jämnt.
7	Øg trykket tilstrækkeligt til at starte den hydrauliske motortakt, og lad væske cirkulere i 15 sekunder. Reducer trykket, og drej spædeventilen horisontalt (OFF).	8	Løs pistolens aftrækkersikring (OFF).	9	Hold pistolen ned mod den stelforbundne metalspand. Aktiver pistolen, og øg væsketrykket langsomt, indtil pumpen kører jævnt.
7	Lisää painetta riittävästi, jotta hydraulimoottorin iskut alkavat ja anna nesteen kiertää 15 sekuntia, vähennä sitten painetta ja käännä esitäyttöventtiili vaaka-asentoon (Off).	8	Aseta ruiskutuspistoolin liipaisimen varmistus OFF-asentoon.	9	Pidä pistoolia maadoitettua metallihuuhteluastiaa vasten. Paina liipaisinta ja nosta nestepainetta hitaasti, kunnes pumppu käy tasaisesti.
7	Øk presset nok til at den hydrauliske motoren begynner å slå, og la væsken sirkulere i 15 sekunder. Reduser trykket og drei oppfyllings-ventilen i horisontal stilling (av).	8	Ta AV avtrekkersikringen.	9	Hold pistolen mot et jordet skyllespann av metall. Trekk inn avtrekkeren og øk væsketrykket sakte helt til pumpen går jevnt.
7	Увеличьте давление так, чтобы гидравлический двигатель начал работать, и жидкость циркулировала в течение 15 секунд; уменьшите давление и поверните клапан заливки в горизонтальное положение (Выкл).	8	установите предохранитель пускового механизм распылителя в положение ВЫКЛ.	9	Прижмите пистолет-распылитель к заземленной металлической емкости с жидкостью для промывки. Включите распылитель и медленно повышайте давление жидкости, пока насос не начнет работать равномерно.

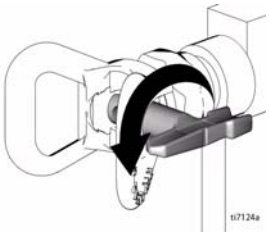


		
Kontrollera om det finns läckor vid kopplingarna. Försök inte stoppa läckaget med handen eller en trasa! Stäng av sprutan omedelbart om det finns läckor. **Avlasta trycket**, se sidan 14. Dra åt läckande kopplingar. Gör om Start, 1 – 5. Fortsätt hålla inne avtryckaren tills systemet är helt renspolat om det inte finns läckor. Fortsätt till 6.	10 Sätt ned hävertröret i färgkärlet.	11 Aktivera pistolen igen ner i kärlet med renspolningsvätska tills det kommer färg. Montera munstycke och munstycksskydd, sidan 23.
Kontrollér fittings for udsivning. Forsøg ikke at standse udsivninger med hænderne eller klude. Hvis der opstår udsivning, skal du omgående slukke for sprøjten. Se afsnittet **Procedure for trykaflastning**, side 14. Tilspænd utætte fittings. Gentag opstarten, trin 1.-5. Hvis der ikke forekommer udsivninger, skal pistolen fortsat aktiveres, indtil systemet er gennemskyllet. Fortsæt med trin 6.	10 Anbring hævertslangen i malerspanden.	11 Aktivér igen pistolen ned i skyllevæskespanden, indtil der kommer maling ud. Monter sprøjtedysen og dyseholderen som anført på side 23.
Tarkista, etteivät liittimet vuoda. Älä estä vuotoja kädellä tai rievulla! Jos liittimet vuotavat, kytke maaliruisku heti pois päältä. **Suorita paineenpoisto**, sivu 14. Kiristä vuotavat liittimet. Toista käynnistys, 1–5. Jos vuotoja ei ilmene, paina liipaisinta, kunnes järjestelmä on huuhdeltu kauttaaltaan. Jatka kohtaan 6.	10 Laita lappoputki maaliastiaan.	11 Osoita pistoolilla huuhtelunesteastiaan ja paina liipaisinta uudelleen, kunnes maalia alkaa tulla. Asenna suutin ja suojus, sivu 23.
Undersøk om det er lekkasje i koplingene. Eventuelle lekkasjer må ikke stoppes med hånden eller med ei fille! Hvis det er lekkasje, må sprøyten slåes AV øyeblikkelig. **Avlast trykket** side 14. Skru til koplinger med lekkasje. Gjenta Oppstart, 1. - 5. Hvis det ikke er lekkasje, fortsett å trekke inn avtrekkeren helt til systemet er grundig gjennomskylt. Fortsett til 6.	10 Sett sugerøret i malingsspannet.	11 Rett pistolen ned i skyllespannet igjen og trekk inn avtrekkeren helt til det kommer maling ut. Monter dysen i dyseholderen, side 23.
Осмотрите фитинги на предмет отсутствия утечек. Не останавливайте утечки рукой или ветошью! В случае утечки, выполните незамедлительно ВЫКЛЮЧИТЕ распылитель. Выполните **Процедуру сброса давления**, стр. 14/ Затяните подтекающие фитинги. Повторите пункты 1 – 5 раздела Пуск. Если утечек не обнаружено, продолжайте нажимать на курок пистолета-распылителя для тщательной промывки системы. Перейдите к пункту 6.	10 Поместите сифонную трубку в емкость с краской.	11 Включите распылитель, направив его в емкость с жидкостью для промывки, пока не покажется краска. Соберите наконечник и защитное устройство, см. стр. 23.









Montering av SwitchTip och skydd

1 Sätt i SwitchTip. Montera sätet och OneSeal.

OBSERVERA: Avlasta trycket i systemet, se sidan 14, innan du skruvar på munstycke och munstycksskydd och kontrollera att avtryckarspärren är låst.

2 Skruva på enheten på pistolen. Dra åt för hand.

Rensning av munstycket

1 Släpp avtryckaren, lås spärren. Vrid SwitchTip. Frigör avtryckarspärren och aktivera pistolen så att proppen försvinner.

2 Lås avtryckarspärren, vrid tillbaka SwitchTip, frigör avtryckarspärren och fortsätt sprutningen.

SwitchTip-vendedyse og dyseholdersamling

1 Sæt SwicthTip-dysen på. Indsæt sædet og OneSeal-pakningen.

BEMÆRK: Før sprøjtedysen og dyseholderen monteres på pistolen, skal **systemtrykket aflastes**, side 14, og det kontrolleres, at pistolens aftrækkerlås er sat på ON.

2 Skru samlingen på pistolen. Tilspænd med fingrene.

Fjernelse af tilstopninger

1 Slip aftrækkeren, og aktivér aftrækkersikringen. Drej SwitchTip-vendedysen. Deaktiver aftrækker-sikringen, og aktivér pistolen for at fjerne even-tuelle tilstopninger.

2 Aktivér aftrækkersikringen, sæt SwitchTip-vendedysen i udgangsposition, deaktiver aftrækkersikringen, og fortsæt sprøjtningen.

Kääntösuuttimen ja suojuksen kokoonpano

1 Laita SwitchTip-suutin sisään. Laita pesä ja OneSeal-tiiviste paikalleen.

HUOMAUTUS: Ennen kuin kierrät suuttimen ja suojuksen pistooliin, **poista järjestelmän paine**, sivu 14, ja varmista, että liipaisimen varmistus on päällä.

2 Ruuvaa kokoonpano pistooliin. Kiristä käsin.

Suuttimen tukoksien puhdistaminen

1 Vapauta liipaisin, aseta liipaisimen varmistus päälle. Kierrä kääntösuutinta. Ota liipaisimen varmistus pois päältä ja paina liipaisinta tukoksen poistamiseksi.

2 Aseta liipaisimen varmistus päälle. Käännä kääntösuutin takaisin alkuperäiseen asentoon. Poista liipaisimen varmistus ja jatka ruiskuttamista.

Montering av dyse i dyseholder

1 Sett inn SwitchTip dysen. Sett inn setet og OneSeal tetningen.

OBS: Før dysen og dyseholderen skrus på pistolen, må **trykket i systemet avlastes**, side 14. Sjekk at pistolens avtrekker-sikring sitter PÅ.

2 Monter dyse/dyseholder på pistolen. Trekk til for hånd.

Rensing av en tett dyse

1 Slipp avtrekkeren og sett PÅ avtrekkersikringen. Drei dysen. Ta AV sikringen og trekk inn avtrekkeren for å rense dysen.

2 Sett PÅ avtrekkersikringen, sett SwitchTip dysen tilbake i originalstillingen, ta AV avtrekkersikringen og fortsett sprøytingen.

Сборка наконечника и защитного устройства

1 Вставьте наконечник SwitchTip. Вставьте седло и уплотнение OneSeal.

ПРИМЕЧАНИЕ: Перед закручиванием наконечника и защитного устройства на пистолет **сбросьте давление системы**, стр. 14 и убедитесь, что предохранитель курка установлен в положение ВКЛ.

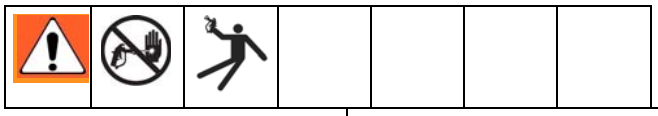
2 Наверните узел на распылитель. Затяните его вручную.

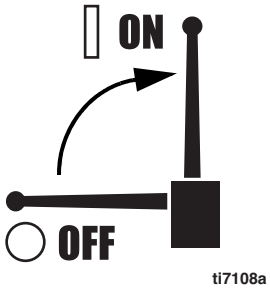
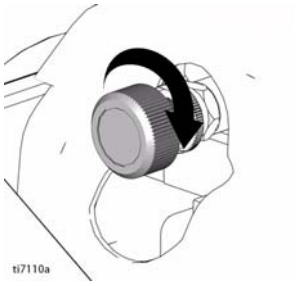
Очистка засорившегося наконечника

1 Отпустите курковый механизм, установите его НА ПРЕДОХРАНИТЕЛЬ. Поверните наконечник SwitchTip. Снимите курковый механизм С ПРЕДОХРАНИТЕЛЯ и включите распылитель для очистки наконечника.

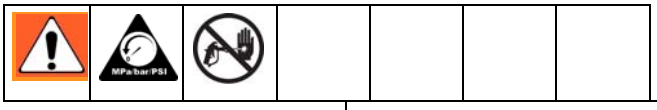
2 Установите пусковой механизм НА ПРЕДОХРАНИТЕЛЬ, возвратите наконечник SwitchTip в исходное положение, снимите пусковой механизм С ПРЕДОХРАНИТЕЛЯ и продолжайте распыление.

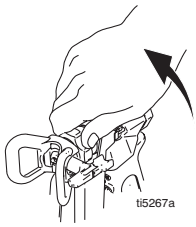
Sprutning / Sprøjtning / Ruiskutus / Sprøyting / Распыление



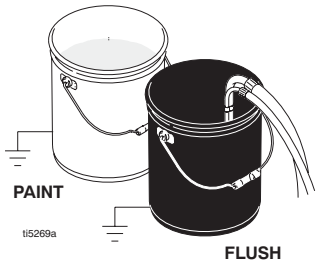
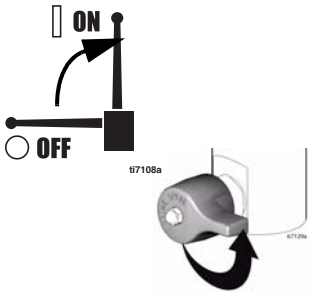
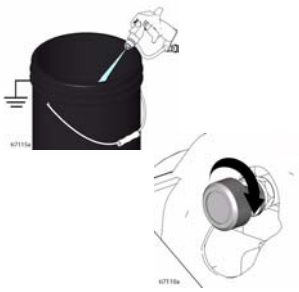
			
1 Öppna pumpventilen.	2 Öka trycket tillräckligt så att hydraulmotorn börjar slå och låt vätskan cirkulera i 15 sekunder, vrid ner trycket och ställ luftningskranen horisontellt.	3 Frigör avtryckarspärren på pistolen.	4 Ställ in önskat tryck. Börja sprutningen.
1 Luk op for pumpeventilen.	2 Øg trykket tilstrækkeligt til at starte den hydrauliske motortakt, og lad væske cirkulere i 15 sekunder. Reducer trykket, og drej horisontalt (OFF).	3 Løs pistolens aftrækkersikring (OFF).	4 Juster trykket til den ønskede indstilling. Start sprøjtearbejdet.
1 Kytke pumpun venttiili päälle.	2 Lisää painetta riittävästi, jotta hydraulimoottorin iskut alkavat ja anna nesteen kiertää 15 sekuntia, vähennä sitten painetta ja käännä vaaka-asentoon (Off).	3 Kytke liipaisimen varmistus pois päältä.	4 Aseta haluttu paine. Aloita ruiskutus.
1 Sett på pumpeventilen.	2 Øk presset nok til at den hydrauliske motoren begynner å slå, og la væsken sirkulere i 15 sekunder. Sett ned trykket, drei horisontalt (av).	3 Ta AV pistolens avtrekkersikring.	4 Juster trykket til ønsket forhold. Begynn sprøytingen.
1 Установите кран насоса в положение ВКЛ.	2 Увеличьте давление так, чтобы гидравлический двигатель начал работать, и жидкость циркулировала в течение 15 секунд; уменьшите давление и поверните клапан заливки в горизонтальное положение (Выкл).	3 Снимите курок распылителя С ПРЕДОХРАНИТЕЛЯ.	4 Отрегулируйте давление на желаемое значение. Начните распыление.

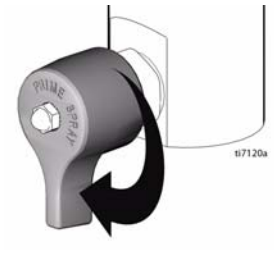
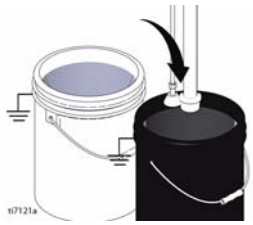
Rengöring / Rengøring / Puhdistaminen / Rengjøring / Очистка

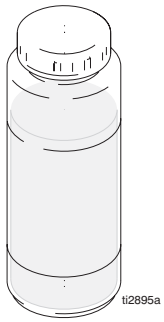
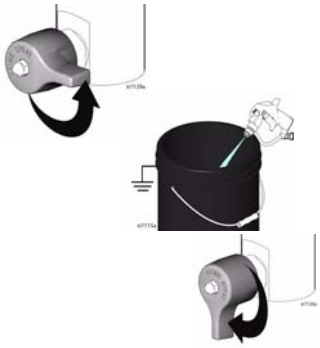
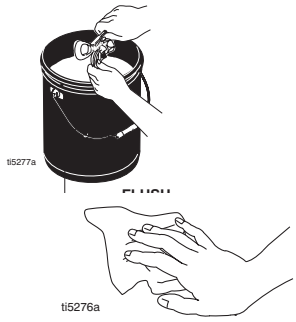




1	**Avlasta trycket**, sidan 14.	2	Ta bort munstycksskyddet och SwitchTip.	3	Skruva loss huset, ta ur filtret. Sätt ihop utan filter. Tvätta filtret.	4	Tvätta filter munstycks-skyddet och SwitchTip i renspolningsvätska.
1	Se afsnittet **Procedure for trykaflastning** på side 14.	2	Afmonter dyseholderen og SwitchTip- vende-dysen.	3	Skru skålen af, og tag filteret ud. Enhed uden filter. Rengør filteret.	4	Rengør filter, dyseholder og vendedyse i skyllevæske.
1	**Poista paine**, sivu 14.	2	Poista suojus ja kääntösuutin.	3	Ruuvaa astia irti ja poista suodatin. Kokoa ilman suodatinta. Puhdista suodatin.	4	Puhdista suodatin, suojus ja kääntösuutin huuhtelunesteessä.
1	**Avlast trykket**, side 14.	2	Fjern dyseholderen og SwitchTip dysen.	3	Skru løs filterhuset, fjern filteret. Monter sammen uten filter. Rengjør filter.	4	Rengjør filteret, dyse-holderen og dysen i skyllevæsken.
1	**Сбросьте давление**, стр. 14.	2	Снимите защитное устройство и наконечник SwitchTip.	3	Отвинтите корпус фильтра, снимите фильтр. Соберите узел без фильтра. Очистите фильтр.	4	Очистите фильтр, защитное устройство и наконечник SwitchTip в жидкости для промывки.

			
5 Ta ur sugröret ur färgen och sätt ner i renspolningsvätskan. Använd vatten för vattenburen färg och lacknafta för oljebaserad färg.	6 Vrid motorbrytaren till ON och starta motorn.	7 Öppna pumpkranen. Stäng luftningskranen (horisontellt).	8 Håll pistolen mot färgkärlet. Frigör avtryckarspärren. Vrid upp tryckregleringen tills pumpen börjar slå.
5 Fjern hævertslangen fra malingen, og anbring den i skyllevæsken. Brug vand til vand-baseret maling og mine-ralsk terpentin til oliebaseret maling.	6 Tænd for motoren, og start den.	7 Luk op for pumpeventilen. Luk spædeventilen (vandret).	8 Hold pistolen mod malerspanden. Deak-tiver aftrækkersikringen. Drej trykreguleringsknappen op, indtil moto-ren begynder at trække pumpen.
5 Irrota lappoputkisarja maalista ja aseta se huuhtelunesteeseen. Käytä vettä vesiliukoisten maalien kanssa ja lakkabensiiniä öljypohjaisten maalien kanssa.	6 Kytke moottori päälle (ON) ja käynnistä moottori.	7 Käynnistä pumppu (ON). Sulje esitäyttöventtiili (vaaka-asentoon).	8 Pidä pistoolia maaliastiaa vasten. Kytke liipaisimen varmistus OFF-asentoon. Lisää painetta, kunnes moottori alkaa käyttää pumppua.
5 Ta hevertslangesettet ut av malingen og plasser det i skyllevæsken. Bruk vann for vannbasert maling og white spirit for oljebasert maling.	6 Slå PÅ motoren og start den.	7 Sett pumpeventilen i stillingen ON (på) (horisontalt).	8 Hold pistolen mot malingsspannet. Ta AV avtrekkersikringen. Skru opp trykkreguleringen helt til motoren begynner å drive pumpen.
5 Извлеките комплект сифонной трубки из краски и поместите его в жидкость для промывки. Используйте воду для краски на водной основе и уайт-спирит для краски на масляной основе.	6 ВКЛЮЧИТЕ двигатель и запустите его.	7 Установите клапан насоса в положение ВКЛ. Закройте клапан заливки (горизонтально).	8 Прижмите пистолет-распылитель к емкости для краски. Снимите пусковое устройство С ПРЕДОХРАНИТЕЛЯ. Поворачивайте регулятор давления, чтобы двигатель привел в движение насос.

							
9	Tryck av pistolen tills renspolningsvätska kommer ut.	10	Flytta pistolen till renspolningskärlet, håll pistolen mot kärlet och tryck av pistolen så att systemet renspolas ordentligt. Släpp avtryckaren och lås avtryckarspärren.	11	Vrid luftningskranen till vertikalt läge och låt renspolningsvätska cirkulera under cirka 20 sekunder så att dräneringsröret rengörs.	12	Lyft upp hävertröret ur renspolningsvätskan och kör sprutan under 15 till 30 sekunder så att vätskan töms ur. Stäng pumpkranen. Stäng av motorn.
9	Aktivér pistolen, indtil der kommer skyllevæske ud.	10	Flyt pistolen til skyllespanden, hold pistolen mod spanden, og aktivér pistolen for at gennemskylle systemet grundigt. Slip aftrækkeren, og aktivér aftrækkersikringen.	11	Åbn spædeventilen (lodret), så skyllevæsken kan cirkulere i ca. 20 sekunder og rense aftapningsrøret.	12	Hæv hævertslangen over skyllevæsken, og lad sprøjten køre i 15 til 30 sekunder for at aftappe væsken. Sluk for pumpeventilen. Sluk for motoren.
9	Paina liipaisinta, kunnes huuhtelunestettä alkaa tulla.	10	Siirrä pistooli huuhteluastiaan. Pidä pistoolia astiaa vasten. Paina liipaisinta niin, että järjestelmä huuhtoutuu perusteellisesti. Vapauta liipaisin ja laita liipaisimen varmistus päälle.	11	Avaa esitäyttöventtiili (pystyasentoon) ja anna huuhtelunesteen kiertää n. 20 sekuntia, jotta tyhjennysputki puhdistuu.	12	Nosta lappoputki huuhtelunesteen yläpuolelle ja käytä maaliruiskua 15–30 sekunnin ajan nesteen poistamiseksi. Käännä pumpun venttiili OFF-asentoon. Kytke moottori pois päältä (OFF).
9	Trekk inn avtrekkeren helt til skyllevæsken kommer ut.	10	Flytt pistolen over til skyllespannet, hold den mot spannet mens du trekker inn avtrekkeren for å skylle systemet grundig. Slipp avtrekkeren og sett PÅ avtrekkersikringen.	11	Åpne returventilen (vertikalt) og la skylle-væsken sirkulere i ca. 20 sekunder for å rengjøre returslangen.	12	Løft sugeslangen over skyllevæsken og la sprøyten gå i 15 til 30 sekunder for å tømme ut væsken. Slå AV pumpeventilen. Slå AV motoren.
9	Извлеките комплект сифонной трубки из краски и поместите его в жидкость для промывки. Используйте воду для краски на водной основе и уайт-спирит для краски на масляной основе.	10	ВКЛЮЧИТЕ двигатель и запустите его.	11	Установите клапан насоса в положение ВКЛ. Закройте клапан заливки (горизонтально).	12	Прижмите пистолет-распылитель к емкости для краски. Снимите пусковое устройство С ПРЕДОХРАНИТЕЛЯ. Поворачивайте регулятор давления, чтобы двигатель привел в движение насос.

 ti2895a **Pump Armor**			
Varning: Lämna inte kvar vatten i sprutan om ni renspolar med vatten. Spola igen med lacknafta, olja eller Pump Armor och lämna kvar den skyddande hinnan i sprutan som skydd mot frysning och korrosion och förläng därmed sprutans livslängd.	13 Stäng luftningskranen (horisontellt). Tryck av pistolen ned i renspolningskärlet så att vätskan trycks ut ur slangen. Öppna luftningskranen (vertikalt).	14 Montera filtret i filterhuset. Kontrollera att mittröret av plast är ordentligt åtdraget. Dra åt filterhuset för hand. Dra åt pistolhandtaget för hand.	15 Tvätta munstycke, munstycksskydd och packning med en mjuk borste så att delarna inte går sönder på grund av torkat material. Sätt ihop delarna och skruva på dem löst på pistolen. Torka av sprutan, slangen och pistolen med en trasa som fuktats med vatten eller lacknafta.
Forsigtig: Når der gennemskylles med vand, må der ikke efterlades vand i sprøjten. Skyl igen med mineralsk terpentin, olie eller Pump Armor, og efterlad dette beskyttende lag i sprøjten for at forhindre frostskader eller korrosion, som nedsætter sprøjtens levetid.	13 Luk spædeventilen (vandret). Aktivér pistolen ned i skyllespanden for at fjerne væsken fra slangen. Åbn spædeventilen (lodret).	14 Monter filteret i filterskålen. Kontrollér, at den midterste plastslange er forsvarligt tilspændt. Tilspænd filterskålen med fingrene. Tilspænd pistolhåndtaget med fingrene.	15 Rengør dysen, dyseholderen og pakningen med en blød børste for at forhindre, at delene ødelægges som følge af indtørret materiale. Saml delene, og sæt dem løst på pistolen. Tør sprøjte, slange og pistol med en klud, som er vredet op i enten vand eller mineralsk terpentin.
Varoitus: Jos käytät huuhteluun vettä, älä jätä vettä maaliruiskuun. Huuhtele uudelleen lakkabensiinillä, öljyllä tai Pump Armorilla ja jätä suojapinnoite ruiskuun. Tämä estää jäätymisen ja korroosion sekä pidentää ruiskun käyttöikää.	13 Sulje esitäyttöventtiili (vaakaasentoon). Suuntaa pistooli huuhteluastiaan ja paina liipaisinta, jotta putki tyhjenee nesteestä. Avaa esitäyttöventtiili (pystyasentoon).	14 Asenna suodatin suodatinkuppiin. Varmista, että muovinen keskitysputki on kireällä. Kiristä suodatinkuppi käsin. Kiristä pistoolin kahva käsin.	15 Puhdista suutin, suojus ja tiiviste pehmeällä jouhiharjalla, jotta osat eivät vioittuisi kuivuneiden materiaalien takia. Kokoa osat ja kiinnitä ne löyhästi pistooliin. Pyyhi ruisku, letku ja pistooli vedellä tai mineraalitärpätillä kostutetulla rievulla.
Forsiktig: Hvis det brukes vann til skyllingen, må sprøyten tømmes grundig etterpå. Skyll på nytt med white spirit, olje eller en spesialolje for pumper, slik at pumpen beskyttes mot frostskader og korrosjon. Dette forlenger pumpens levetid.	13 Steng returventilen (horisontalt). Rett pistolen ned i skyllespannet og trekk inn avtrekkeren for å tømme slangen for væske. Åpne returventilen (vertikalt).	14 Installer filteret i filterhuset. Pass på at plastrøret i midten er trukket til skikkelig. Trekk til filterhuset for hånd. Trekk til pistolhåndtaket for hånd.	15 Rengjør dysen, dyseholderen og pakningen med en myk børste for å unngå at deler svikter på grunn av herdet maling. Sett sammen delene og fest dem løst på pistolen. Tørk av sprøyten, slangen og pistolen med en klut dyppet i vann eller white spirit.
Внимание: При промывке водой не допускайте, чтобы вода осталась в распылителе. Дополнительно промойте его уайт-спиритом, маслом или защитным составом для насоса, чтобы в нем сохранилось защитное покрытие, предохраняющее в случае замерзания и от коррозии, и удлиняющее срок службы распылителя.	13 Закройте клапан заливки (горизонтально). Включите распылитель, направив его в емкость с жидкостью для промывки, чтобы очистить шланг от жидкости. Откройте клапан заливки (вертикально).	14 Установите фильтр в корпус фильтра. Убедитесь, что пластмассовая центрирующая трубка закреплена надежно. Вручную затяните корпус фильтра. Вручную затяните рукоятку распылителя.	15 Очистите наконечник, защитное устройство и прокладку мягкой щеткой из щетины, чтобы избежать их повреждения затвердевшим материалом. Соберите указанные детали и установите их на распылитель, не затягивая. Протрите распылитель, шланг и пистолет ветошью, смоченной вводе или минеральном спирте.

Felsökning

PROBLEM	ORSAK	ÅTGÄRD
Bensinmotorn går tungt (startar inte).	Hydraultrycket är för högt.	Vird hydraultryckinställningsratten moturs till lägsta inställning.
Bensinmotorn startar inte.	Brytaren frånslagen, för lite olja, ingen bensin.	Se medföljande motorhandbok.
Bensinmotorn fungerar inte korrekt.	Fel på motorn.	Se medföljande motorhandbok.
Motorn går men inte kolvpumpen.	Pumpventilen är stängd.	Öppna pumpventilen.
	Tryckinställningen för låg.	Öka trycket, sidan 12.
	Kolvpumpens utloppsfilter (om sådant finns) är smutsigt eller igensatt.	Rengör filtret.
	Munstycket eller munstycksfiltret (om sådant används) är igensatt.	Ta bort muntycket och/eller filtret och gör rent.
	Hydrauloljenivån för låg.	Stäng av sprutan. Fyll på olja*.
	Remmen är sliten, av eller sitter inte på remskivan.	Byt ut. Se handbok 311283.
	Hydraulpumpen sliten eller skadad.	Skicka in sprutan till Graco-distributören för reparation.
	Kolvpumpstången har fastnat på grund av torkad färg.	Gör service på pumpen. Se handbok 311485.
	Hydraulmotorn slår inte.	Stäng pumpventilen. Vrid ner trycket. Stäng av motorn. Dra stången uppåt och nedåt tills hydraulmotorn slår. Se handbok 311283.
Pumpen går men utflödet lågt på uppåtslaget.	Kolvkulventilen tätar inte ordentligt.	Gör service på kolvkulventilen. Se handbok 311485.
	Kolvtätningarna slitna eller skadade.	Byt tätningarna. Se handbok 311485.
Kolvpumpen går men utflödet är lågt på nedåtslaget och/eller båda slagriktningarna.	Kolvtätningarna slitna eller skadade.	Dra åt tätmuttern eller byt ut tätningarna. Se handboken 311485.
	Intagskulventilen tätar inte ordentligt.	Gör service på intagskulventilen. Se handbok 311485.
	Luftläcka i sugröret.	
Färg läcker och rinner över kanten på våtkoppen.	Lossa våtkoppen.	Dra åt våtkoppen så mycket att det blir tätt.
	Halstätningarna slitna eller skadade.	Byt tätningarna. Se handbok 311485.
Läckage runt hydraulmotorkolvens stångskrapring.	Kolvstångstätningen sliten eller skadad.	Byt ut dessa delar. Se handbok 311283.
Lågt flöde.	Tryckinställningen för låg.	Öka trycket, se sidan 4.
	Kolvpumpens utloppsfilter (om sådant finns) är smutsigt eller igensatt.	Gör rent filtret.
	Ledningen till pumpintaget är inte tät.	Dra åt.
	Hydraulmotorn är sliten eller skadad.	Skicka in sprutan till Graco-distributören för reparation.
	Stort tryckfall i färgslangen.	Använd en slang med större diameter eller kortare slang.

PROBLEM	ORSAK	ÅTGÄRD
Sprutan överhettas.	Färgavlagringar på hydraulkomponenterna.	Rengör.
	Låg oljenivå.	Fyll på olja.
Pistolen spottar.	Luft i vätskepump eller slang.	Kontrollera om kopplingarna på sugröret lossnat, dra åt och lufta sedan pumpen igen.
	Intagssugröret har lossnat.	Dra åt.
	Färgen slut eller låg nivå.	Fyll på färg.
Hydraulpumpen bullrar.	Hydrauloljenivån är för låg.	Stäng av sprutan. Fyll på vätska*.
*Kontrollera hydrauloljenivån ofta. Låt den inte bli för låg. Använd endast av Graco godkänd hydraulvätska, se sidan 7.		

Fejlfinding

PROBLEM	ÅRSAG	AFHJÆLPNING
Motoren trækker hårdt (starter ikke).	Hydraulisk tryk er for højt.	Drej trykreguleringsknappen mod uret til den laveste indstilling.
Motoren starter ikke.	Kontakten er sat til OFF, lav oliestand, intet brændstof.	Se i motorhåndbogen, som fulgte med udstyret.
Motor fungerer ikke korrekt.	Fejl i motoren.	Se i motorhåndbogen, som fulgte med udstyret.
Motoren kører, men stempelpumpen kører ikke.	Pumpeventilen er lukket.	Luk op for pumpeventilen.
	Trykindstillingen er for lav.	Reducer trykket (se side 12).
	Stempelpumpens afgangsfilter (hvis dette anvendes) er beskidt eller tilstoppet.	Rengør filteret.
	Dyse eller dysefilter (hvis dette anvendes) er tilstoppet.	Afmonter dyse og eller filter, og rengør.
	Hydraulikvæskestand for lav.	Sluk for sprøjten. Påfyld væske*.
	Slidt rem, defekt eller forkert placeret.	Udskift. Se håndbog 311283.
	Hydraulisk pumpe er slidt eller beskadiget.	Aflever sprøjte til reparation hos en Graco-forhandler.
	Stempelpumpestangen sidder fast pga. indtørret maling.	Efterse pumpen. Se håndbog 311485.
	Hydraulikmotoren skifter ikke.	Luk for pumpeventilen. Reducer trykket. Sluk for motoren. Lirk stangen op eller ned, indtil hydraulikmotoren skifter. Brugerhåndbog 311283.
Stempelpumpen kører, men ydelsen er lav på opslaget.	Kontrollér, om stempelkuglen er placeret korrekt.	Eftersyn af stempelkugle. Se håndbog 311485.
	Stempelpakningerne er slidte eller beskadigede.	Udskift pakningerne. Se håndbog 311485.
Stempelpumpen kører, men ydelsen er lav på nedslaget og/eller på begge slag.	Stempelpakningerne er slidte eller beskadigede.	Spænd pakningsomløberen, eller udskift pakningerne. Se håndbog 311485.
	Kontrollér, om indsugningsventilkuglen er placeret korrekt.	Kontrollér indsugningsventilkugle. Se håndbog 311485.
	Luftudsivning fra sugerøret.	
Maling siver ud og løber ned ad smørekoppens side.	Løsn smørekoppen.	Tilspænd vådkoppen lige netop så meget, at eventuel udsivning standses.
	Halspakningerne er slidte eller beskadigede.	Udskift pakningerne. Se håndbog 311485.
Overdreven lækage omkring hydraulikmotorens stempelstangsskraber.	Stempelstangspakning slidt eller beskadiget.	Udskift disse dele. Se håndbog 311283.

PROBLEM	ÅRSAG	AFHJÆLPNING
Væskegennemstrømning lav.	Trykindstillingen er for lav.	Reducer trykket (se side 4).
	Stempelpumpens afgangsfilter (hvis dette anvendes) er beskidt eller tilstoppet.	Rengør filteret.
	Indsugningsslangen til pumpe-indgangen er utæt.	Tilspænd det.
	Hydraulikmotor er slidt eller beskadiget.	Aflever sprøjte til reparation hos en Graco-forhandler.
	Stort trykfald i væskeslange.	Anvend en slange med en større diameter eller en kortere slange.
Sprøjten overophedes.	Ansamlinger af maling på hydraulik-komponenterne.	Rens.
	Lav oliestand.	Påfyld olie.
“Spytning” fra pistol.	Luft i væskepumpe eller slange.	Kontrollér, om der er løse forbindelse på hævertenhed, tilspænd og fyld derefter maling på pumpen.
	Løs indsugning.	Tilspænd det.
	Lav væskestand eller tom væskebeholder.	Fyld maling på væskebeholder.
Kraftig larm fra hydraulikpumpe.	Lavt hydraulikvæskeniveau.	Sluk for sprøjten. Påfyld væske*.
*Kontrollér hydraulikvæskeniveauet regelmæssigt. Lad det ikke falde til et for lavt niveau. Anvend kun hydraulikvæske, der er godkendt af Graco, se side 7.		

Vianetsintä

ONGELMA	SYY	RATKAISU
Bensiinimoottori vastustaa kovasti (ei käynnisty).	Hydraulipaine on liian suuri.	Kierrä hydraulipaineen nuppi vastapäivään pienimmilleen.
Kaasumoottori ei käynnisty.	Käyttökytkin on pois päältä, öljynpinta alhaalla, ei ole bensiiniä.	Katso toimitukseen sisältyvä moottorin käyttöopas.
Bensiinimoottori ei toimi kunnolla.	Viallinen moottori.	Katso toimitukseen sisältyvä moottorin käyttöopas.
Bensiinimoottori toimii, mutta mäntäpumppu ei toimi.	Pumpun venttiili on OFF-asennossa.	Kytke pumpun venttiili päälle.
	Paine on liian pienellä.	Lisää painetta, sivu 12.
	Mäntäpumpun ulostulosuodatin (jos käytössä) on likainen tai tukossa.	Puhdista suodatin.
	Suutin tai suuttimen suodatin (jos käytössä) on tukossa.	Irrota suutin ja/tai suodatin ja puhdista.
	Hydraulinestettä liian vähän.	Sammuta maaliruisku ja lisää nestettä*.
	Hihna on kulunut, rikkinäinen tai irti.	Vaihda. Katso käyttöopas 311283.
	Hydraulipumppu on kulunut tai vaurioitunut.	Toimita maaliruisku Graco-jälleenmyyjälle korjattavaksi.
	Kuivunut maali juuttunut maalipumpun varteen.	Huolla pumppu. Katso käyttöopas 311485.
	Hydraulimoottori ei siirrä.	Käännä pumpun venttiili OFF-asentoon. Poista paine. Sammuta moottori. Siirrä vartta ylös tai alas, kunnes moottori siirtää. Käyttöopas 311283.
Mäntäpumppu toimii, mutta tuotto on pieni yläiskulla.	Männän kuula ei asetu kunnolla paikoilleen.	Huolla männän kuulaventtiili. Katso käyttöopas 311485.
	Männän tiivisteet ovat kuluneet tai vaurioituneet.	Vaihda tiivisteet. Katso käyttöopas 311485.
Mäntäpumppu toimii, mutta tuotto on heikko alaiskulla ja/tai molemmilla iskuilla.	Männän tiivisteet ovat kuluneet tai vaurioituneet.	Kiristä tiivistemutteri tai vaihda tiivisteet. Katso käyttöopas 311485.
	Imuventtiilin kuula ei asetu kunnolla paikoilleen.	Huolla imuventtiilin kuulaventtiili. Katso käyttöopas 311485.
	Imuputken ilmavuoto.	
Maalia vuotaa yli nestekupin reunan.	Nestekuppi löysällä.	Kiristä nestekuppia sen verran, että vuoto lakkaa.
	Kaulatiivisteet kuluneet tai vaurioituneet.	Vaihda tiivisteet. Katso käyttöopas 311485.
Liikaa vuotoa hydraulimoottorin männänvarren pyyhkijärenkaasta.	Männänvarren tiiviste kulunut tai vaurioitunut.	Vaihda nämä osat. Katso käyttöopas 311283.

ONGELMA	SYY	RATKAISU
Nesteen tuotto on pieni.	Paine on liian pienellä.	Lisää painetta, sivu 4.
	Mäntäpumpun ulostulosuodatin (jos käytössä) on likainen tai tukossa.	Puhdista suodatin.
	Imujohdon ja pumpun sisääntuloaukon välinen liitos ei ole tiivis.	Kiristä.
	Hydraulimoottori on kulunut tai vaurioitunut.	Toimita maaliruisku Graco-jälleenmyyjälle korjattavaksi.
	Nesteletkussa suuri painehäviö.	Käytä halkaisijaltaan suurempaa letkua tai lyhyempää letkua.
Maaliruisku lämpenee liikaa.	Maalia kertyy hydrauliosiin.	Puhdista.
	Öljynpinta on matalalla.	Täytä öljyllä.
Pistoolin ruiskutus katkeilee.	Ilmaa nestepumpussa tai letkussa.	Tarkasta imujärjestelmä löysien liitosten varalta, kiristä ja esitäytä pumppu.
	Sisääntulo löysällä.	Kiristä.
	Nestettä on vähän jäljellä tai astia on tyhjä.	Täytä nesteensyöttöastia.
Hydraulipumppu pitää kovaa melua.	Hydraulinesteen pinta on matalalla.	Katkaise ruiskusta virta. Lisää nestettä*.
*Tarkasta hydraulinesteen pinta usein. Älä päästä sitä liian alas. Käytä vain Gracon hyväksymää hydraulinestettä, sivu 7.		

Feilsøking

PROBLEM	ÅRSAK	LØSNING
Bensinmotoren er vanskelig å trekke i gang (vil ikke starte).	Det hydrauliske trykket er for høyt.	Drei reguleringsknotten for hydraulisk trykk mot urviseren til den laveste innstillingen.
Bensinmotoren starter ikke.	Bryteren er slått AV, lite olje, ingen bensin.	Se den medfølgende motor-håndboken.
Bensinmotoren fungerer ikke skikkelig.	Defekt motor.	Se den medfølgende motorhåndboken.
Bensinmotoren går, men stempelpumpen fungerer ikke.	Pumpeventilen står i stillingen OFF (av).	Sett på pumpeventilen.
	Trykket er for lavt.	Øk trykket, side 12.
	Stempelpumpens utløpsfilter (hvis brukt) er skittent eller tett.	Rens filteret.
	Dysen eller dysens filter (hvis brukt) er tett.	Ta av og rens dysen og/eller filteret.
	For lite hydraulisk væske.	Stans sprøyten. Fyll på væske*.
	Slitasje eller brudd på remmen.	Skift ut. Se manual 311283.
	Slitasje eller skade på den hydrauliske pumpen.	Ta med sprøyten til en Graco forhandler for å få den reparert.
	Herdet maling har låst stempel-pumpen.	Foreta service på pumpen. Se manual 311485.
	Den hydrauliske motoren beveger seg ikke.	Sett pumpeventilen i stillingen OFF (av). Skru ned trykket. Slå AV motoren. Press stangen opp eller ned til den hydrauliske motoren beveger seg. Manual 311283.
Stempelpumpen fungerer, men med dårlig resultat på oppoverslaget.	Stempelets kulesperre sitter forkjært.	Utfør service på stempelets kulesperre. Se manual 311485.
	Det er slitasje eller skade på stempelpakningene.	Skift ut pakningene. Se manual 311485.
Stempelpumpen fungerer, men med dårlig resultat på nedoverslaget og/eller på begge slagene.	Det er slitasje eller skade på stempelpakningene.	Trekk til pakkmutteren eller skift pakningene. Se manual 311485.
	Inntaksventilens kulesperre sitter forkjært.	Foreta service på inntaksventilens kulesperre. Se manual 311485.
	Luftlekkasje i sugerøret.	
Lekkasje av maling som renner over siden på pakkmutteren.	Løs smørekopp.	Trekk til smørekoppen akkurat nok til å stanse lekkasje.
	Pakningene er slitte eller skadde.	Skift ut pakningene. Se manual 311485.
Stor lekkasje rundt den hydrauliske motorens stempelstangskrape.	Det er slitasje eller skade på stempelstangens tetning.	Skift ut disse delene. Se manual 311283.

PROBLEM	ÅRSAK	LØSNING
Dårlig utmating av væske.	Trykket er for lavt.	Øk trykket, side 4.
	Stempelpumpens utløpsfilter (hvis brukt) er skittent eller tett.	Rens filteret.
	Slangen på pumpeinntaket sitter ikke stramt nok.	Trekkes til.
	Det er skade eller slitasje på den hydrauliske motoren.	Ta med sprøyten til en Graco forhandler for å få den reparert.
	Stort trykkfall i maleslangen.	Bruk en slange med større dimensjon eller en kortere slange.
Sprøyten går varm.	Malingslag på de hydrauliske komponentene.	Rengjør.
	Oljenivået er lavt.	Fyll med olje.
Sprøytepistolen spytter.	Luft i væskepumpen eller slangen.	Se om hevertenheten har løse koplinger, trekk til og fyll opp pumpen på nytt.
	Løst inntakssug.	Trekkes til.
	Det er lite eller ingen væske igjen.	Fyll malingsbeholderen.
Mye støy fra den hydrauliske pumpen.	Lavt hydraulisk væskenivå.	Slå AV sprøyten. Fyll på væske*.
*Den hydrauliske væskestanden må sjekkes ofte. Den må aldri få synke for lavt. Bruk kun en hydraulisk væske som er godkjent av Graco, side 7.		

Устранение неисправностей

НЕИСПРАВНОСТЬ	ПРИЧИНА	МЕТОД УСТРАНЕНИЯ
Двигатель плохо крутится (не запускается).	Слишком высокое гидравлическое давление.	Поверните регулятор гидравлического давления против часовой стрелки и установите его на минимальное значение.
Двигатель не запускается.	Выключатель в положении ВЫКЛ, низкий уровень масла, нет топлива.	Изучите прилагающееся руководство к двигателю.
Двигатель работает ненормально.	Неисправности двигателя.	Изучите прилагающееся руководство к двигателю.
Двигатель работает, однако не работает поршневой насос.	Клапан насоса в положение ВЫКЛ.	Установите клапан насоса в положение ВКЛ.
	Задано слишком низкое давление.	Увеличьте давление, стр. 12.
	Выходной фильтр поршневого насоса (если используется) грязный или забит.	Почистите фильтр.
	Забит наконечник или фильтр наконечника (если используется).	Снимите наконечник и/или фильтр и почистите.
	Слишком низкий уровень гидравлической жидкости.	Выключите распылитель. Долейте жидкость*.
	Ремень изношен, порван или отсутствует.	Замените. См. руководство 311283.
	Гидравлический насос изношен или поврежден.	Предоставьте распылитель дистрибьютору Graco для ремонта.
	Засохшая краска блокирует перемещение штока насоса краски.	Выполните обслуживание насоса. См. руководство 311485.
	Гидравлический мотор не переключается.	Установите клапан насоса в положение ВЫКЛ. Уменьшите давление. ВЫКЛЮЧИТЕ двигатель. Переместите шток вверх или вниз, чтобы гидравлический мотор переключился. См. руководство 311283.
Поршневой насос работает, но при ходе поршня вверх подача недостаточна.	Шар поршня обратного клапана прилегает неправильно.	Проведите обслуживание шара обратного клапана. См. Руководство 311485.
	Изношены или повреждены уплотнения поршня.	Замените уплотнения. См. руководство 311485.
Поршневой насос работает, но при ходе поршня вниз и/или вверх подача недостаточна.	Изношены или повреждены уплотнения поршня.	Затяните гайку уплотнения или замените уплотнения. См. руководство 311485.
	Неправильное прилегание шара впускного обратного клапана.	Выполните обслуживание шара впускного обратного клапана. См. руководство 311485.
	Утечка воздуха через трубку всасывания.	

НЕИСПРАВНОСТЬ	ПРИЧИНА	МЕТОД УСТРАНЕНИЯ
Краска подтекает и бежит по боковой стороне смачиваемой крышки.	Ослабло крепление смачиваемой крышки.	Затяните смачиваемую крышку для прекращения утечки.
	Уплотнения горловины изношены или повреждены.	Замените уплотнения. См. руководство 311485.
Повышенная утечка вокруг грязесъемного уплотнения штока поршня гидравлического мотора.	Уплотнение штока поршня изношено или повреждено.	Замените эти детали. См. руководство 311283.
Недостаточная подача жидкости.	Задано слишком низкое давление.	Увеличьте давление, стр. 4.
	Выходной фильтр поршневого насоса (если используется) грязный или забит.	Почистите фильтр.
	Линия всасывания насоса не герметична.	Затяните ее.
	Гидравлический мотор изношен или поврежден.	Предоставьте распылитель дистрибьютору Graco для ремонта.
	Значительное падение давление в шланге жидкости.	Используйте шланг большего диаметра или меньшей длины.
Распылитель перегревается.	Скопление краски на гидравлических компонентах.	Почистите.
	Низкий уровень масла.	Долейте масло.
Разбрызгивание жидкости из распылителя.	Попадание воздуха в насос жидкости или в шланг.	Убедитесь в отсутствии ослабленных соединений, при наличии подтяните, затем снова залейте насос.
	Ослабленное соединение на линии всасывания.	Затяните ее.
	Низкий уровень жидкости или пустая емкость.	Заполните емкость подачи.
Повышенный шум гидравлического насоса.	Низкий уровень гидравлической жидкости.	ВЫКЛЮЧИТЕ распылитель. Добавьте жидкость*.
*Чаще проверяйте уровень гидравлической жидкости. Не допускайте слишком сильного снижения уровня. Используйте только жидкость, утвержденную компанией Graco, стр. 7.		

Tekniska data

Spruta	GH833 bensin
Hydraultryck psi (bar)	2750 (19,0)
Volym, hydraultank gallon (liter)	4,0 (15,1)
Motor hk (kW)	Honda 13 (9,7)
Maximalt utflöde gpm (l/min)	4,0 (15,1)
Maximal munstycksstorlek	
• 1 pistol	0,065
• 2 pistoler	0,046
• 3 pistoler	0,037
• 4 pistoler	0,032
• 5 pistoler	0,028
• 6 pistoler	0,026
Vätskeintag	1-1/2 till 11-1/2 NPT (m)
Vätskeutlopp	1 till 11-1/2 NPT (f)
Mått	
Vikt lb (kg)	360 (163)
Höjd inch (cm)	40 (101,6)
Bredd inch (cm)	27 (68,6)
Längd inch (cm)	47 (119,3)
Ljudnivåer*	
Ljudtryck	96 dB(A)
Bullernivå	110 dB(A)

*mätt vid maximal normalbelastning

Av Graco godkänd hydraulvätska

169236 - 19 liter
207428 - 3,8 liter

Tekniske data

Sprøjte	GH833 Gas
Hydraulisk tryk, psi (bar)	2750 (19,0)
Hydraulikbeholderkapacitet i gallon (liter)	4,0 (15,1)
Motor HK (kW)	Honda 13 (9,7)
Maksimal gennemstrømning i gallons/min. (liter/min.)	4,0 (15,1)
Maksimal dysestørrelse	
• 1 pistol	0,065
• 2 pistoler	0,046
• 3 pistoler	0,037
• 4 pistoler	0,032
• 5 pistoler	0,028
• 6 pistoler	0,026
Væskeindgangsstørrelse i tommer	1½ til 11½ NPT (m)
Væskeudgangsstørrelse i tommer	1 til 11½ NPT (f)
Mål	
Vægt lb (kg)	360 (163)
Højde i tommer (cm)	40 (101,6)
Bredde i tommer (cm)	27 (68,6)
Længde i tommer (cm)	47 (119,3)
Lydniveauer*	
Lydtryk	96 dB(A)
Lydeffekt	110 dB(A)

*maksimal måling under normale belastningsforhold

Hydraulikolie godkendt af Graco

169236 - 19 liter
207428 - 3,8 liter

Tekniset tiedot

Maaliruisku	GH833-kaasu
Hydraulipaine psi (bar)	2750 (19,0)
Hydraulisäiliön tilavuus gallonaa (litraa)	4,0 (15,1)
Moottorin HV (kW)	Honda 13 (9,7)
Suurin tuotto g/min (l/min)	4,0 (15,1)
Suuttimen enimmäiskoko	
• 1 pistooli	0,065
• 2 pistoolia	0,046
• 3 pistoolia	0,037
• 4 pistoolia	0,032
• 5 pistoolia	0,028
• 6 pistoolia	0,026
Nesteen sisäänmenoaukkotuumat	1-1/2–11-1/2 NPT (uros)
Nesteen ulostuloaukkotuumat	1–11-1/2 NPT (naaras)
Mitat	
Paino naulaa (kg)	360 (163)
Korkeus tuumaa (cm)	40 (101,6)
Leveys tuumaa (cm)	27 (68,6)
Pituus tuumaa (cm)	47 (119,3)
Äänentasot*	
Äänenpaine	96 dB(A)
Ääniteho	110 dBa

*mitattuna maksimaalisissa normaalikuormaolosuhteissa

Gracon hyväksymä hydrauliöljy

169236 - 19 litraa
207428 - 3,8 litraa

Tekniske data

Sprøyte	GH833 bensin
Hydraulisk trykk psi (bar)	2750 (19,0)
Kapasitet hydraulisk reservoar Gallon (liter)	4,0 (15,1)
Motor HK (kW)	Honda 13 (9,7)
Maksimal kapasitet gpm (lpm)	4,0 (15,1)
Maksimal dysedimensjon	
• 1 pistol	0,065
• 2 pistoler	0,046
• 3 pistoler	0,037
• 4 pistoler	0,032
• 5 pistoler	0,028
• 6 pistoler	0,026
Dimensjon væskeinntak inches	1-1/2 til 11-1/2 NPT (m)
Dimensjon væskeuttak inches	1 til 11-1/2 NPT (f)
Dimensjoner	
Vekt lb (kg)	360 (163)
Høyde inch (cm)	40 (101,6)
Bredde inch (cm)	27 (68,6)
Lengde inch (cm)	47 (119,3)
Lydnivå*	
Lydtrykk	96 dB(A)
Lydeffekt	110 dB(A)

*målt under maksimal belastning

Hydraulisk olje godkjent av Graco

169236 - 5 gallons (19 liter)
207428 - 1 gallon (3,8 liter)

Технические данные

Распылитель	GH833 Бензиновый
Давление в гидросистеме psi (бар)	2750 (19,0)
Вместимость емкости гидравлической жидкости, галлонов (литров)	4,0 (15,1)
Мотор, ЛС (КВт)	Honda 13 (9,7)
Максимальная подача, галл./мин (л/мин)	4,0 (15,1)
Максимальный размер сопла	
• 1 распылитель	0,065
• 2 распылителя	0,046
• 3 распылителя	0,037
• 4 распылителя	0,032
• 5 распылителей	0,028
• 6 распылителей	0,026
Подача жидкости, дюймов	от 1-1/2 до 11-1/2 NPT (наружный)
Выход жидкости, дюймов	от 1 до 11-1/2 NPT (внутренний)
Размеры	
Вес фунтов (кг)	360 (163)
Высота дюймов (см)	40 (101,6)
Ширина дюймов (см)	27 (68,6)
Длина дюймов (см)	47 (119,3)
Уровни шума*	
Звуковое давление	96 дБ(А)
Звуковая мощность	110 дБ(А)

*измерено в условиях максимальной номинальной нагрузки

Гидравлическое масло, одобренное Graco

169236 - 5 галлонов (19 литров)
207428 - 1 галлон (3,8 литра)

Garanti / Garanti / Takuu / Garanti / Гарантия

Graco warrants all equipment referenced in this document which is manufactured by Graco and bearing its name to be free from defects in material and workmanship on the date of sale to the original purchaser for use. With the exception of any special, extended, or limited warranty published by Graco, Graco will, for a period of twelve months from the date of sale, repair or replace any part of the equipment determined by Graco to be defective. This warranty applies only when the equipment is installed, operated and maintained in accordance with Graco's written recommendations.

This warranty does not cover, and Graco shall not be liable for general wear and tear, or any malfunction, damage or wear caused by faulty installation, misapplication, abrasion, corrosion, inadequate or improper maintenance, negligence, accident, tampering, or substitution of non-Graco component parts. Nor shall Graco be liable for malfunction, damage or wear caused by the incompatibility of Graco equipment with structures, accessories, equipment or materials not supplied by Graco, or the improper design, manufacture, installation, operation or maintenance of structures, accessories, equipment or materials not supplied by Graco.

This warranty is conditioned upon the prepaid return of the equipment claimed to be defective to an authorized Graco distributor for verification of the claimed defect. If the claimed defect is verified, Graco will repair or replace free of charge any defective parts. The equipment will be returned to the original purchaser transportation prepaid. If inspection of the equipment does not disclose any defect in material or workmanship, repairs will be made at a reasonable charge, which charges may include the costs of parts, labor, and transportation.

THIS WARRANTY IS EXCLUSIVE, AND IS IN LIEU OF ANY OTHER WARRANTIES, EXPRESS OR IMPLIED, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO WARRANTY OF MERCHANTABILITY OR WARRANTY OF FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE.

Graco's sole obligation and buyer's sole remedy for any breach of warranty shall be as set forth above. The buyer agrees that no other remedy (including, but not limited to, incidental or consequential damages for lost profits, lost sales, injury to person or property, or any other incidental or consequential loss) shall be available. Any action for breach of warranty must be brought within two (2) years of the date of sale.

GRACO MAKES NO WARRANTY, AND DISCLAIMS ALL IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE, IN CONNECTION WITH ACCESSORIES, EQUIPMENT, MATERIALS OR COMPONENTS SOLD BUT NOT MANUFACTURED BY GRACO. These items sold, but not manufactured by Graco (such as electric motors, switches, hose, etc.), are subject to the warranty, if any, of their manufacturer. Graco will provide purchaser with reasonable assistance in making any claim for breach of these warranties.

In no event will Graco be liable for indirect, incidental, special or consequential damages resulting from Graco supplying equipment hereunder, or the furnishing, performance, or use of any products or other goods sold hereto, whether due to a breach of contract, breach of warranty, the negligence of Graco, or otherwise.

FOR GRACO SWEDISH CUSTOMERS
The Parties acknowledge that they have required that the present document, as well as all documents, notices and legal proceedings entered into, given or instituted pursuant hereto or relating directly or indirectly hereto, be drawn up in English.

TIL GRACOS KUNDER I DANMARK
Parterne anerkender, at de har krævet, at nærværende dokument samt alle dokumenter, varsler og søgsmål, der er tiltrådt, givet eller indledes som følge heraf eller direkte eller indirekte i forbindelse hermed, udfærdiges på engelsk.

GRACON SUOMEN ASIAKKAAT
Osapuolet myöntävät vaatineensa, että nykyinen asiakirja sekä kaikki siihen suoraan tai epäsuorasti liittyvät asiakirjat, tiedotukset ja käynnistettyjen, tiedoksiannettujen tai vireille pantujen oikeustoimien asiakirjat laaditaan englanniksi.

FOR GRACOS NORSKE KUNDER
Partene bekrefter at de har bedt om at dette dokumentet så vel som alle andre dokumenter, beskjeder og rettssaker som blir ført, enten som direkte eller indirekte resultat av dette, skal være skrevet på engelsk.

ДЛЯ ПОКУПАТЕЛЕЙ КОМПАНИИ GRACO, ГОВОРЯЩИХ НА РУССКОМ ЯЗЫКЕ
Стороны подтверждают свое согласие с тем, что настоящий документ и вся документация и извещения, а также юридические процедуры, начатые, возбужденные или исполняемые в соответствии с настоящим документом, или имеющие к нему прямое или косвенное отношение, будут исполняться и вестись на английском языке.

ADDITIONAL WARRANTY COVERAGE
Graco does provide extended warranty and wear warranty for products described in the "Graco Contractor Equipment Warranty Program".

mm 311279
This manual contains Swedish, Danish, Finnish, Norwegian and Russian

TO PLACE AN ORDER, contact your Graco distributor, or call **1-800-690-2894** to identify the nearest distributor.

All written and visual data contained in this document reflects the latest product information available at the time of publication. Graco reserves the right to make changes at any time without notice.

Graco Headquarters: Minneapolis
International Offices: Belgium, China, Korea, Japan

GRACO INC. P.O. BOX 1441 MINNEAPOLIS, MN 55440-1441
http://www.graco.com 3/2006