

SATA



НАУКА ОБ ОРУЖИИ

Правильный уход, техническое обслуживание и ремонт пульверизаторов

Дефектные покрытия не редко являются результатом плохого обслуживания или неправильного использования пульверизаторов. Как и любой другой инструмент, они нуждаются в уходе. Для того чтобы определить, на что должен обращать внимание маляр-профессионал и что он должен делать для безупречной работы покрасочного оборудования, мы обратились к флагману на рынке пульверизаторов. Ральф Зайтер, технический специалист производителя пульверизаторов SATA в г. Корнвестхайм (Германия) держал ответ.

Обычно винят инструмент, если работы, проводимые с его помощью, получаются не высокого качества. В случае с пульверизаторами, к которым небрежно относились, то же самое. Примеры этому нам предоставил сервисный центр SATA. Здесь можно увидеть дефектные пистолеты или сданные на капитальный ремонт различного возраста и в различном состоянии. Перед тем, как пистолет сдается на техническое обслуживание, составляется предварительная смета расходов. Не редко оказывается не рентабельным капитальный ремонт. По мнению Ральфа Зайтера, много чего маляр может сделать сам, чтобы пистолет оставался в рабочем состоянии.



Чистка и уход

Для того чтобы увеличить срок службы и сохранить функциональность пистолета, его необходимо регулярно (!) чистить и смазывать. При этом нужно придерживаться определенных интервалов:

- **“Стандартная чистка”**
После каждой покраски и перед каждой сменой покрасочного материала
- **Тщательная чистка**
Минимум один раз в неделю

Не нужно быть чистоплюем, чтобы держать инструмент в полном порядке.

Ральф Зайтер с фирмы SATA поделился с нами хитростями и трюками с практики.



- **В зависимости от вида покрасочного материала** и от загрязненности инструмента несколько раз в неделю

- Тот, кто пользуется

пульверизатором **редко** должен обязательно чистить его перед каждым "простоем". Техническое обслуживание зависит от условий использования и типа пистолета.

- При стандартной чистке нужно придерживаться таких этапов:
1. Залить соответствующее чистящее средство в бачок пистолета или в емкость для краски .
 2. Ввести в действие пульверизатор без подачи давления, для того, чтобы растворитель прошел по каналу подачи краски.
 3. Прекратить предыдущее действие только тогда, когда вытекаемый растворитель будет прозрачным.
 4. Протереть пистолет с внешней стороны тряпкой, пропитанной растворителем.

Тщательная чистка может выглядеть таким образом:

1. Внешняя чистка:

очистите корпус пистолета кисточкой с применением растворителя.

2. Разборка:

снимите воздушную головку, распылительное сопло и дозирующую иглу и очистите кисточкой с применением растворителя. Внимание! Для разборки пользуйтесь только предназначенным для этого инструментом (например в пистолетов SATA входит в комплект поставки), ни в коем случае не пользуйтесь молотком, щипцами или тисками. Снятие распылительного сопла проводите с помощью шестигранника. Пользуясь кисточкой, специальной щеткой и иглой для чистки дюз очистите детали. Ни в коем случае не используйте металлические щетки, скрепки, напильники, это может причинить неправильный факел и необходимо будет заменить детали. При ручной чистке внутрь корпуса пистолета не должны попадать инородные частицы.

3. Сборка:

иглу, пружину и все скользящие детали смажьте специальной смазкой, которая не должна содержать силикона, кислот и смолы. Сборка производится в обратном порядке к разборке. Внешние движущиеся детали также смазать в опорных местах. При фиксации воздушной головки в пистолетов SATA

обратите внимание на то, чтобы маркировка находилась сверху (связано с точной настройкой пистолетов SATA

перед поставкой).

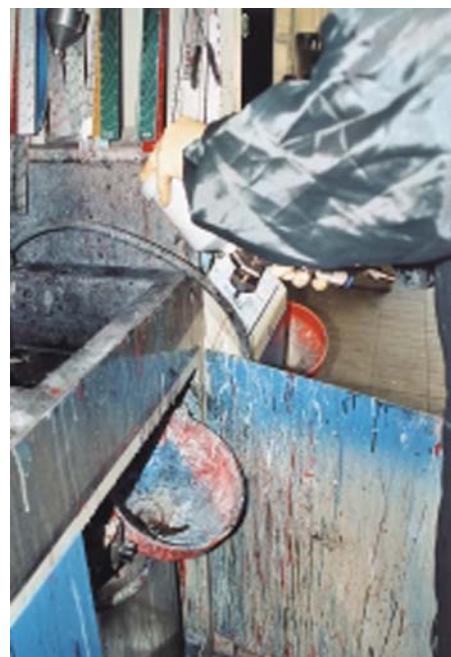
Часто лакировщики, так сказать, "замачивают" грязные пистолеты, иногда они даже находятся несколько дней в уже использованном растворителе! При этом отверстия и каналы пистолета засоряются остатками лака, которые были в растворителе. Эти отложения образуются не моментально, а через некоторое время. Потом уже ни чего не сделаешь. Пульверизатор становится полностью непригодным. Даже наш сервисный центр бессилен в этой ситуации! " говорит Ральф Зайтер. Такое грубое отношение к филигранной технике он считает "смертельным грехом" маляра.

Что касается профессиональной чистки, то наилучшим способом выступает машинная чистка. Рядом с экономией времени и растворителя около 0,1л для автоматической чистки и 1л при ручной чистке автоматические установки содержат все необходимые средства для ухода за краскопультами.

■ На макете краскопульта SATAjet, разрезанного вдоль, Ральф Зайтер показывает, как нужно чистить сопло pulvera. Скрепки, надфили, проволока или сверла могут повредить краскопульт, что приведет к его неправильной работе.



■ Перед разборкой пистолета проводится внешняя чистка. Через внутренний канал краскопульта прокачивается (чистый!) растворитель пока он не станет таким же на выходе.



Процесс промывки пистолета предельно прост: после первоначальной промывки пистолета и бачка с помощью кисточки с подачей мощного раствора его закрепляют с открытым бачком на моющее сопло и спусковой рычаг фиксируют с помощью зажима. В отверстие на пульверизаторе для подачи воздуха ставится заглушка. С крышки бачка снимается каплеулавливатель и она фиксируется откидной скобой.

Моющая установка включается при закрытой крышке, время чистки зависит от степени загрязненности пульверизатора. После окончания процесса промывки нажмите кнопку для продува пистолета. После этого выньте пистолет с моющей установкой и протрите его. В воздушной головке и покрасочной дюзе не должно быть остатков лака, они удаляются продувом или с помощью иглы для чистки дюзы.

Еще одно замечание по поводу жидкости для промывки: пользуйтесь только теми материалами, применение которых разрешено или рекомендуется производителем пульверизатора. Растворители из группы хлорпроизводных углеводородов, например, 1,1,1-трихлорэтан, метилхлорид и др. могут вызывать химические реакции и коррозию на алюминиевых и анодированных частях пистолета.

(Внимание: при смешивании 1,1,1-трихлорэтана даже с незначительным количеством воды образуется соляная

кислота!) Не пользуйтесь одним и тем же пистолетом для нанесения нитро и водных лаков: чистящие средства для лаков на растворителе не совместимы с водорастворимыми лаками. Случайное смешивание может вызвать повреждения лаковой пленки (кратеры, пятна, плохая адгезия и т.д.).

Обслуживание и ремонт своими руками

Ничто не вечно, это относится и к "внутренностям" пульверизатора, которые со временем изнашиваются. Обслуживание и большинство ремонтных работ маляр может проводить и сам. Производители пистолетов предоставляют все необходимые запчасти: дюзы, иглы, пружины, шайбы, уплотнители. Лучше всего пользоваться инструментом, который входит в комплект поставки краскопульта.

Большинство производителей заявляют, что безупречных результатов можно достичь лишь при использовании оригинальных запчастей.



■ С помощью ершика очищаются отверстия пульверизатора от остатков краски. Для чистки маленьких отверстий используются специальные иглы. Не заталкивайте остатки краски внутрь пистолета!

Ральф Зайтер предупреждает о дерзком пиратстве в этой отрасли: "Некоторые даже не прилагают усилий для подделки фирменных знаков производителей!" При замене дюзы необходимо менять все три ее слагаемые: воздушную головку, распылительное сопло и иглу.

При этом нужно придерживаться последовательности, заданной производителем. Что касается пистолетов SATA, то надпись на воздушной головке должна находиться сверху при ее установке в пульверизатор. Для того, чтобы в случае поломки можно было быстро произвести ремонт, необходимо иметь всегда под рукой детали, которые больше всего изнашиваются.

Более трудоемким процессом является замена плотно прилегающих уплотнителей, но это легко сделать пользуясь руководством по эксплуатации. Не беда, если руководство потерялось, его можно загрузить с Интернета (например, как PDF-документ с www.sata.com/service/betriebsanleitung).



■ Для генерального ремонта краскопульт необходимо полностью разобрать. При разборке пользуйтесь только специальным инструментом. В комплект поставки новых краскопультов SATA входит все необходимое.

■ Замена распылительного сопла - очень рутинная работа. Если оно сидит не плотно, факел получается дрожащим. Во избежание срыва резьбы нужно пользоваться специальным ключом.



На пистолете SATAjet 2000 HVLP замена уплотнителей производится следующим образом:

- а) Канал подачи материала. После вывинчивания уплотнительного винта с помощью гаечного ключа можно заменить сальник дозирующей иглы.
- б) Воздушный канал. Для того, чтобы снять уплотнительный пакет поршневого штока воздушного канала, необходимо демонтировать иглу и спусковой рычаг.

■ С помощью закрытых установок для чистки краскопультов заметно экономится время и растворитель.



■ Перед тем, как поместить пистолет в установку необходимо прочистить его и бачок с помощью кисточки с подачей моющего раствора. Не выливайте остатки краски с бачка в установку!

Акция "Охрана окружающей среды"

Таким же важным как и уход за пульверизатором является для Ральфа Зайтера поддержание в исправном состоянии компрессора. "Для хорошего результата необходим чистый воздух", говорит Зайтер. Источником ошибок номер один при подачи воздуха есть компрессор. На многих предприятиях компрессор находится в захламленных помещениях и за ним не смотрят. Недосмотр ведет к тому, что на лакированной поверхности появляются инородные частицы, капли масла, воды, силикона, что в свою очередь ведет к потускнению лака и плохой адгезии. Основная причина: в старых (бывших в употреблении) поршневых компрессорах масло через поршневые кольца попадает в воздух.

■ После автоматической чистки пистолет необходимо еще раз промыть растворителем и протереть салфеткой.

Затем снимите поршневой шток. С помощью шестигранного ключа вывинтите держатель уплотнителей и вставьте новый. Смажьте поршневой шток, вмонтируйте его, иглу и спусковой рычаг. После каждой сборки пульверизатора проверьте плотно ли закручены болты и гайки, проведите пробное распыление растворителем. Если Вы останетесь недовольны результатами работы пульверизатора после проведенных работ, обратитесь в сервисный центр производителя. Если расходы на ремонт будут подходить к стоимости нового пульверизатора, то не лучше ли вложить деньги в новую технологию.



■ Перед включением установки необходимо закрепить краскопульт: подсоединить подачу воздуха и зафиксировать спусковой рычаг с помощью зажима. Пока установка работает, маляр может, например, смешивать краску.

Эта проблема характерна и для вентиляторных компрессоров. Из-за загрязненности маслоотделителя и перегрузки фильтра очистки воздуха случаются "прорывы" масла. Поэтому необходимо регулярно проводить обслуживание компрессора и автоматизировать его эксплуатацию (отображение состояния фильтров, автоматический отвод конденсата и т. д.)



Расходы, которые нужны для этого не сравнить с расходами для доработки.

После "прорывов" масла необходимо промыть весь воздушный канал растворителем и продуть. Фатальным окажется запущенный воздушный канал, когда невозможно удалить загрязнения, что ведет к дорогостоящей замене сети подачи воздуха.

■ Во время производства каждая дюза SATA проверяется и, при необходимости, дополнительно настраивается. В собранном краскопульте надпись на воздушной головке должна находиться сверху. В таком случае можно ожидать от пистолета оптимальной работы.



Устранение неполадок пульверизаторов

Много неисправностей пистолета проявляется в его специфической работе. Что является причиной того или иного "поведения" пистолета и как устранить неполадку мы узнали в специалистов сервисного центра SATA.

Дефекты пульверизаторов



| Дефект | Причина | Устранение |
|--|---|---|
| Пистолет протекает | <ul style="list-style-type: none"> ● Распылительное сопло не плотно закручено ● Игла или распылительное сопло загрязнены, мусор в распылительном сопле ● Игла или сопло повреждены | <ul style="list-style-type: none"> ● Затянуть с помощью ключа ● Снять иглу и сопло и промыть ● Заменить дюзу |
| Краска вытекает через иглу (сальник иглы) | <ul style="list-style-type: none"> ● Уплотнитель дозирующей иглы с дефектами или отсутствует ● Сальник слишком туго затянут ● Повреждена пружина ● Регулировочный винт подачи красящего вещества слишком выкручен | <ul style="list-style-type: none"> ● Заменить комплект уплотнителей для иглы ● Заменить сальник/уплотнитель ● Заменить пружину ● Провести настройку пистолета |
| Происходит распыление в исходном состоянии | <ul style="list-style-type: none"> ● Сломаны затвор или пружина клапана ● Утруднено движение стержня ● Износился уплотнительный пакет штопора воздушного канала | <ul style="list-style-type: none"> ● Замена деталей ● Промыть растворителем, слегка смазать смазкой ● Заменить уплотнительный пакет |
| Отсутствует подача материала | <ul style="list-style-type: none"> ● Винт подачи материала закручен до упора ● Сопло засорено ● Забито отверстие в бачке для поступления воздуха | <ul style="list-style-type: none"> ● Откорректировать положение винта ● Прочистить дюзу, в случае необходимости заменить ее ● Прочистить отверстие в бачке |
| Краска бурлит в бачке | <ul style="list-style-type: none"> ● Воздух проходит с канала подачи материала в бачок: покрасочное сопло не плотно закручено. Воздушная головка не полностью накручена, засорен воздушный канал, повреждена дюза или резьба, куда она устанавливается | <ul style="list-style-type: none"> ● Соответствующие детали плотно зажать, очистить или заменить |

"Тюнинг" компрессора

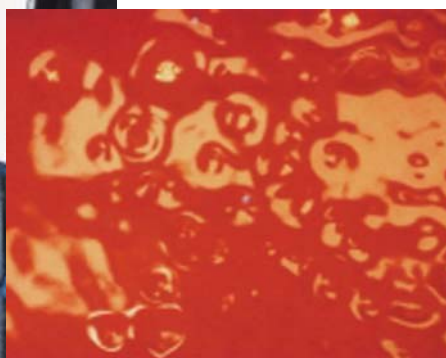
Постоянно выдуваемый конденсат (вода, водно-масляная эмульсия) устраняется с помощью сушилки сухим воздухом. При приобретении необходимо брать во внимание размеры и установку (обычно перед выравнителем давления). Необходимо также установить влагоотделитель.

Не помешает также проверить производительность компрессора: низкая производительность увеличивает длительность и этим ведет к повышению температуры воздуха и повышенному образованию конденсата.








■ **Одни бананы?! Если факел имеет такую форму, краскопульт требует ремонта. Если "банан" выкривлен в левую сторону, загрязнено одно из отверстий на «рогах» воздушной головки. Если же в правую сторону, виноват маляр: установлено неправильное распылительное сопло, высокая вязкость краски или низкое давление воздуха.**

■ **Здесь в любом случае нужно передельвать: такие кратеры образуются от попадания микроскопических инородных частиц, силикона или масла.**



Недостатки в результатах распыления

| Форма факела | Отклонение | Устранение |
|--|--|---|
| Серповидный факел  | <ul style="list-style-type: none"> ● Загрязнено одно из отверстий на "рогах" воздушной головки | <ul style="list-style-type: none"> ● Отверстие промыть растворителем и прочистить специальной иглой или заменить дюзу |
| Каплевидная или овальная струя, факел смещен в одну сторону  | <ul style="list-style-type: none"> ● Засорено покрасочное сопло или канал подачи воздуха | <ul style="list-style-type: none"> ● Поверните воздушную головку на 180°. Если это не помогло, прочистите с помощью набора для чистки или замените части |
| Струя пульсирует, неравномерная  | <ul style="list-style-type: none"> ● Недостаточно материала в бачке или бачок засорен ● Покрасочное сопло не плотно сидит ● Уплотнитель для иглы с дефектом ● Дюза засорена или повреждена | <ul style="list-style-type: none"> ● Залить материал, прочистить отверстие в бачке для воздуха ● Затянуть покрасочное сопло ● Заменить уплотнитель иглы ● Очистить детали или заменить их |
| При распылении не одинаковые капли  | <ul style="list-style-type: none"> ● Не оптимальное позиционирование иглы и дюзы ● Во время начальной фазы движения спускового рычага убывание воздуха ● Шток воздушного канала засорен или поврежден | <ul style="list-style-type: none"> ● Установить дюзу в правильное положение, надпись в верхней части ● Заменить дюзу ● Прочистить или поменять запчасти |
| Коническая форма факела с одной стороны  | <ul style="list-style-type: none"> ● Среднее отверстие для подачи воздуха воздушной головки или распылительного сопла загрязнено или деформировано | <ul style="list-style-type: none"> ● Тщательно прочистить или заменить дюзу |



Кроме этого очень сильно увеличивается температура сжатого воздуха и проблемы с конденсатом возникают и в трубопроводной сети. Если это наблюдается и на холодных участках, то не избежать проблем коррозии в каналах. Последствия говорят сами за себя!



■ **Ральф Зайтер** испытывает пистолет, который был принят на сервисное обслуживание (сверху). В большинстве случаев отремонтировать краскопульт можно отремонтировать своими руками - в безвыходных ситуациях поможет сервисный центр производителя (справа).

внутренней на внешнюю сторону (SATA рекомендует менять эти элементы после двух чисток). Соответственно нужно заменить фильтры с микроволокон. Необходимо также проверить функциональность влагоотделителя.



Чтобы наверняка застраховаться от выше перечисленных проблем, технический специалист SATA Зайтер рекомендует установить комбинированный фильтр.

Например, двухступенчатый фильтр SATA 0/344 имеет все необходимые характеристики для подачи чистого воздуха: тонкость очистки 0,01 μm , быстросъемные фильтрующие элементы, автоматическое отделение конденсата, отображение разницы давления для контроля фильтров и т. д.

Практические рекомендации

Для того, чтобы определить, почему возникают силиконовые кратеры, капли масла и частицы грязи, нанесите на чистые стекло, жель или пластик:

- Лак с емкости
- С пульверизатора
- Воздух с шланга подачи



■ **Эффективные комбинированные фильтры не пропускают частицы размером до 0,01 μm . Если разница между входящим и выходящим давлением >1 бара, фильтр требует ремонта. Бронзовый фильтр можно возобновить, фильтр с микроволокон (справа) просто выбрасывается.**

Фильтр функционирует следующим образом: на первом этапе в циклонном сепараторе отделяются частицы масла, влаги и грязи и в фильтре с бронзовым порошком воздух освобождается от взвешенных частиц величиной до 5 μm . На втором этапе сменный фильтр тонкой очистки с микроволокон удаляет остальные взвешенные частицы до 0,01 μm . Тот, кто пользуется защитными масками с принудительной вентиляцией, может на третьем этапе применять фильтр с активированным углем. Для того, чтобы фильтр служил надежно долгое время, необходимо регулярно его обслуживать: например, если показания входного и выходного давления отличаются больше, чем на 1 бар, нужна ревизия: протрите циклонный сепаратор и бронзовый фильтр уайтспиритом и продуйте в направлении с

Если в трех случаях будут загрязнения, то они точно попадают с окружающей среды.

Если видны кратеры в случаях б) и в), проблема в пистолете (плохая смазка), шланге подачи воздуха (материал, с которого сделан шланг, содержит силикон) или в компрессоре.