

Tankguard CV

Описание

Двухкомпонентное эпоксидное покрытие серии с полиаминным механизмом отверждения. Токопроводящее покрытие, обладающее хорошей химстойкостью. Может использоваться в качестве грунтовочного, промежуточного или финишного слоя при эксплуатации в условиях окружающей атмосферы или погружения в жидкость. Может использоваться для качественно подготовленных поверхностей из углеродистой и нержавеющей стали.

О руководстве

Настоящее руководство содержит информацию о продукте и возможных методах его применения.

Документ не содержит обязательной к исполнению информации и дает лишь рекомендации по эффективному и безопасному использованию продукта. Выполнение данных рекомендаций не освобождает исполнителя от ответственности за выполнение требований окрасочной спецификации. Ответственность Jotun ограничивается общими обязательствами производителя продуктов.

Руководство рекомендуется изучать совместно с окрасочной спецификацией, а также техническими паспортами (TDS) и паспортами безопасности (SDS) на все продукты, используемые в составе системы покрытия.

Используемые стандарты

При работе с продуктом обычно используются стандарты ISO. При использовании других стандартов рекомендуется применять только один стандарт для определения степени обработки поверхности.

Подготовка поверхности

Качество подготовки поверхности зависит от условий эксплуатации и ожидаемого срока службы покрытия. Степень подготовки поверхности определяется проектной спецификацией.

При подготовке новых или ремонте ранее окрашенных поверхностей необходимо удалить все загрязнения, которые могут повлиять на эксплуатационные свойства покрытия, и обеспечить надежную подложку для нанесения продукта. Осмотрите поверхность на предмет отсутствия масляных и прочих загрязнений, обнаруженные загрязнения удалите щелочным моющим средством. Выдержите поверхность для активации моющего средства. Промойте обрабатываемый участок пресной водой до высыхания моющего средства. Для обезжиривания (и подготовки в целом) поверхности не допускается использовать растворители (разбавители), так как в этом случае растворимое масляное загрязнение может быть перенесено и на остальные участки окрашиваемой поверхности. Разбавители можно использовать для удаления небольших загрязнений, например, следов маркера. Для удаления загрязнений необходимо использовать чистую хлопковую ветошь белого цвета, которую нужно часто менять. Не храните пропитанную растворителем ветошь в одной связке. Использованную ветошь следует хранить в воде. Если покрытие наносится на ранее нанесенное покрытие, то необходимо проверить совместимость и максимальный межслойный интервал по техническому паспорту.

Последовательность выполнения работ

Подготовка поверхности и нанесение покрытия обычно выполняются после завершения всех сварочных работ, обезжиривания, скругления острых кромок, удаления сварочных брызг и обработки сварных швов. Важно закончить все огневые и термические работы до нанесения покрытия.

Удаление растворимых солей

Наличие на поверхности растворимых солей отрицательно влияет на эксплуатационные свойства покрытия, особенно если покрытие эксплуатируется в контакте с жидкостью. Согласно рекомендациям, Jotun максимальное количество растворимых солей на поверхности (тестирование согласно ISO 8502-6 и -9) должно быть следующим:

Для конструкций танков, предназначенных для хранения и/или перевозки химических веществ: 50 мг/м²

Для конструкций, эксплуатируемых в средах категорий (ISO 12944-2):

C1-C4: 200 мг/м²

C5-I или C5-M: 100 мг/м²
Im1-Im3: 80 мг/м²

Углеродистая сталь

Исходная степень ржавления

Оптимальной степенью ржавления стали является степень А или В (ISO 8501-1). Технически возможно нанесение покрытия на поверхность со степенью ржавления, превышающей степень В, однако на такой неровной поверхности затруднительно обеспечить заданную толщину пленки, что обуславливает риск сокращения срока службы системы покрытия. При нанесении покрытия на сталь со степенью ржавления С или D периодичность проведения контроля и тестов должна быть увеличена.

Подготовка металла

Для конструкций, эксплуатируемых в средах категорий C1-C4 (ISO 12944-2), все неровности, заусенцы, шлак, брызги на швах, острые кромки и т.п. должны быть обработаны до степени не менее P2 (ISO 8501-3), табл.1, или согласно другим установленным требованиям. Все кромки должны быть скруглены до радиуса не менее 2 мм; также допускается шлифование кромок в трех различных плоскостях или другой эквивалентный метод.

Конструкции, эксплуатируемые в средах категорий C5 и Im1-3, должны быть обработаны до степени P2 (ISO 8501-3), табл.1. Все кромки должны быть скруглены до радиуса не менее 2 мм; также допускается шлифование кромок в трех различных плоскостях или другой эквивалентный метод. Допускается использовать шлифовальную машинку с соответствующим абразивным диском. Острые участки, заусенцы, шлак и сварочные брызги, обнаруженные до или после струйной очистки, должны быть удалены перед нанесением покрытия. Сварочную копоть рекомендуется удалять обмывом пресной водой низкого давления (ISO 8501-4: 2006) до степени Wa1. Сварочная копоть растворима в воде и может стать причиной вспучивания покрытия, если не будет удалена с поверхности до нанесения покрытия. Перед окраской дефектные сварные швы должны быть отремонтированы до приемлемого состояния. Временные сварные швы и подкрепления должны быть зачищены заподлицо после удаления основного металла.

Подготовка поверхности и нанесение покрытия обычно выполняются после завершения всех сварочных работ, обезжиривания, скругления острых кромок, удаления сварочных брызг и обработки сварных швов. Важно закончить все огневые и термические работы до нанесения покрытия.

Поверхности с язвенной коррозией (питтинг)

Многие покрытия не способны полностью укрыть поверхности с язвенной коррозией. В некоторых случаях для заполнения язвин целесообразно использовать шпаклевки. Шпаклевку следует наносить после первичной подготовки поверхности или после нанесения первого слоя. В танках и резервуарах, предназначенных для хранения/перевозки химических веществ, рекомендуется отремонтировать язвины с помощью сварки, так как использование шпаклевок может негативно отразиться на химической стойкости и эластичности покрытия.

Абразивоструйная очистка

Наносить покрытие лучше сразу после окончания процесса очистки поверхности, не дожидаясь момента ухудшения качества подготовки.

Чистота поверхности

После выполнения предварительной подготовки поверхность необходимо очистить сухим абразивоструйным способом до степени Sa 2½ (ISO 8501-1) с применением абразива, позволяющего добиться острого профиля поверхности.

Профиль поверхности

Рекомендуемый профиль поверхности составляет 50-85 мкм, степень Medium G; Ry5 (ISO 8503- 2).

Качество абразива

Может использоваться любой минеральный абразив, соответствующий установленным требованиям. Абразив должен быть чистым и твердым и не должен содержать посторонних частиц, таких как грязь, масла, жира, токсичных веществ, краски, органических веществ и водорастворимых солей (согласно ISO 11125 и ISO 11126).

Содержание влаги в абразиве не должно превышать 0,5% (по массе), проводимость не должна превышать 250 мС/см (ISO 11127-7).

Качество сжатого воздуха

При подаче чистого воздуха в очистное оборудование не допускается загрязнение абразива (и, соответственно, загрязнение очищаемой поверхности). Компрессоры должны быть оборудованы масло- и водоулавливателями. Также рекомендуется установить на очистное оборудование два водяных сепаратора, с помощью которых в камеру будет поступать только сухой воздух.

Обеспыливание

После завершения абразивоструйной очистки подготовленная поверхность должна быть очищена от остатков продуктов коррозии и абразива и осмотрена на предмет отсутствия поверхностных загрязнений. Содержание пыли на поверхности должно быть не более класса 1 (ISO 8502-3). Размер частиц пыли не более класса 2. Обеспыливание выполнять до тех пор, пока результат теста не будет удовлетворительным.

Ручная и механизированная очистка

Механизированная очистка

Небольшие повреждения поверхности могут быть подготовлены механическим способом до степени не менее St 3 (ISO 8501-1). Для этого можно использовать грубые шлифовальные диски. После очистки на поверхности не должны оставаться прокатная окалина, продукты коррозии и разрушившиеся покрытия. Готовая под окраску поверхность не должна быть абсолютно гладкой и должна иметь матовый оттенок.

Кромки неповрежденного покрытия по периметру повреждения должны быть сглажены с образованием гладкого перехода от покрытия к оголенному металлу. Наносимые слои покрытия также должны сглаживаться, так чтобы каждый слой был виден, при этом вновь нанесенное покрытие должно перекрывать обработанный слой старого покрытия. Неповрежденное покрытие на расстоянии 100 мм от места повреждения необходимо шероховать с образованием грубой матовой поверхности, подходящей для нанесения покрытия.

Алюминий

Абразивоструйная очистка

Окрашиваемая поверхность подлежит очистке сухим абразивоструйным способом с достижением шероховатости поверхности, указанной в спецификации. Для очистки применять неметаллический абразив, позволяющий получить острый профиль поверхности. Рекомендованный профиль составляет 25-55 мкм, диапазон Fine G; Ry5 (ISO 8503-2). Примеры рекомендованных абразивов:

- алмандиновый гранат, не содержащий ферритов, фракция 30\60 или сорт 80 (US mesh)
- оксид алюминия, фракция G24

Нержавеющая сталь

Абразивоструйная очистка

Сухая абразивоструйная очистка с использованием одобренного неметаллического абразива с созданием шероховатой поверхности острого профиля. Рекомендуются следующие параметры: 25-55 мкм, диапазон Fine G, Ry5 (ISO 8503-2).

Примеры рекомендованных абразивов:

- алмандиновый гранат, не содержащий ферритов, фракция 30\60 или сорт 80 (US mesh)
- оксид алюминия, фракция G24.

Для нержавеющей стали запрещается использовать растворители и детергенты, имеющие в своем составе хлор и хлорсодержащие вещества.

Окрашенные поверхности

Межоперационные грунты

Межоперационные грунты могут использоваться в качестве временной защиты стальных листов и профилей. Перед нанесением покрытия межоперационный грунт должен быть удален до степени не менее Sa2,5 (ISO 8501-1) с применением абразива, позволяющего получить острый профиль поверхности 50-100 мкм, Medium G; Ry5 (ISO 8503-2).

Нанесение

Допустимые условия окружающей среды – до и в период нанесения

Проверка условий окружающей среды перед нанесением покрытия производится согласно ISO 8502-4.

Стандартная версия

Температура воздуха	10-60 °C
Температура поверхности	10-50 °C
Относительная влажность	10-85 %

Необходимо учитывать следующие ограничения:

- Нанесение покрытия возможно, только если температура поверхности не менее чем на 3°C превышает точку росы.
- Покрытие нельзя наносить, если поверхность сырая или, по всей вероятности, станет сырой.

Смешивание

Соотношение компонентов при смешивании (по объему)

Tankguard CV комп. А	4 части
Tankguard HB комп. Б	1 часть

Время индукции и жизнеспособность

Температура краски	23°C
--------------------	------

Время индукции	30 мин
Жизнеспособность	8 ч

Рекомендуемая температура краски после смешивания составляет не менее 18°C.

Разбавитель/очиститель

Разбавитель:	Jotun Thinner No.23
--------------	---------------------

Параметры нанесения

Безвоздушное распыление

Коэффициент усиления (минимум):	42:1
Производительность насоса (литров/мин):	1.3-1.9
Давление на выходе из сопла (минимум):	150 бар/2100 фунт/кв.дюйм
Диаметр сопла (дюйм):	0,017-0,021
Размер фильтров (mesh):	70

Давление на выходе из сопла зависит от ряда факторов. В процессе работы рекомендуется обеспечить указанное давление. Факторы, вызывающие снижение давления:

- длинные окрасочные шланги и поводок
- маленький внутренний диаметр шланга
- высокая вязкость краски
- большой диаметр сопла
- недостаточная производительность компрессора
- несоответствующие или засорившиеся фильтры.

Иные методы нанесения

Кисть

Возможно нанесение при помощи кисти. Рекомендуется для нанесения первого слоя, а также полосового слоя в углах, на кромках и других труднодоступных местах. Рекомендуется использовать жесткую кисть. При нанесении методом БВР необходимо нанести дополнительные слои кистью для обеспечения заданной толщины пленки.

Валик

Возможно нанесение при помощи валика. Для улучшения растекаемости рекомендуется добавить небольшое количество разбавителя. При работе в резервуарах валик рекомендуется использовать только для окраски голубниц и вырезов малого диаметра. Для качественного нанесения покрытия использовать валик с коротким ворсом.

Рекомендуемая толщина одного слоя

Рекомендуемый диапазон толщин

Толщина сухой пленки	125 - 200 мкм
Толщина мокрой пленки	250 - 400 мкм
Теоретическая укрывистость	4 - 2,5 м ² /л

Покрытие может быть нанесено до 50% выше максимальной спецификационной толщины без потери технических свойств.

Определение и расчет толщины мокрого слоя

Для получения пленки с заданной толщиной рекомендуется в течение всего процесса нанесения проверять толщину мокрого слоя с помощью гребенки (ISO 2808, метод 1A). Измерения должны производиться настолько быстро после нанесения, насколько это возможно.

Результаты измерений на быстросохнущем покрытии могут быть некорректными (слишком низкими), что приводит к увеличению толщины сухого слоя. При использовании гребенки для многослойных систем покрытий физической сушки(растворимых) показания могут быть завышены, что приводит к слишком низкой толщине промежуточного и верхнего слоев покрытия.

Для расчета толщины сухого слоя следует воспользоваться таблицей перевода, которая доступна на веб-сайте Jotun.

Нанесение/сушка/полимеризация

Для получения сплошной однородной пленки необходимо тщательно следить за техникой нанесения и обратить особое внимание на технологические параметры распыления. Рекомендуется правильно подобрать давление входящего/выходящего воздуха и диаметр сопла, а также держать пистолет на расстоянии 30-50 см от окрашиваемой поверхности. Нанесение покрытия выполняется равномерными параллельными проходами с перекрытием предыдущего прохода на 50%. Для контроля толщины мокрого слоя следует использовать гребенку.

Вентиляция

При нанесении данного продукта в закрытом объеме (например, в грузовом танке или резервуаре) растворитель будет испаряться, образуя взрывоопасную атмосферу; исключения составляют случаи, когда концентрация растворителя будет немедленно снижена до безопасного уровня. Для этого в танке должна быть установлена принудительная вентиляция. Вентиляция должна работать в период нанесения и сушки покрытия в соответствии с рекомендациями технического паспорта (Technical Data Sheet). Работаящая вентиляция должна гарантировать, что в любой момент времени концентрация растворителя в танке не будет превышать максимально допустимое значение (0.1%). Подробная информация об установке вентиляции в танке и расчетах, связанных с вентиляцией, приводится в методических указаниях по нанесению покрытий в грузовых танках и резервуарах (Code of Practice for Tank Coating), которые можно найти на домашней странице TSS. Там же можно найти программу для расчета параметров вентиляции (Ventilation calculator), которую можно использовать для различных покрытий и разбавителей.

Необходимое количество воздуха (НКВ, *англ.* – RAQ) – это то количество воздуха, которое требуется для предотвращения образования взрывоопасной воздушной смеси в результате высыхания краски. Для типового покрытия, используемого в грузовых танках или резервуарах, НКВ составляет 60 кубических метров воздуха на один литр краски. Это значит, что для каждого израсходованного литра краски необходимо обеспечить указанное количество воздуха; в этом случае концентрация растворителя в воздухе перестанет быть опасной. Если в краску добавляется разбавитель, то для устранения опасности требуется дополнительное количество свежего воздуха. Для разбавителя Jotun No. 23 НКВ составляет 200 м³/л.

Необходимо отметить, что обеспечение безопасной рабочей атмосферы в танке/резервуаре является обязанностью судоверфи, резервуарного парка или подрядчика. При этом Jotun может оказать содействие в расчете НКВ и параметров вентиляции. Для получения необходимой информации следует обратиться к техническому инспектору/консультанту Jotun.

Количество поступившего в танк/резервуар свежего воздуха можно вычислить, если известно НКВ для используемой краски (и разбавителя, если последний используется):

Вентиляция (объем поступившего воздуха в минуту, м³) = $[P \cdot A + Q \cdot B] / t$

где

P	=	количество используемой в танке краски, л
Q	=	количество разбавителя, добавленного в краску, л
A	=	НКВ (м ³ /л) для данной краски
B	=	НКВ (м ³ /л) для разбавителя (если был добавлен)
t	=	продолжительность нанесения + высыхания до исчезновения отлипа, мин.

Вентиляторы должны работать до полного высыхания покрытия/до степени, когда по покрытию можно ходить (см. технический паспорт). Допускается также вентилирование объема до завершения полимеризации. Особенно важна вентиляция в процессе нанесения покрытия, когда растворитель испаряется одновременно из краски, распыляемой из пистолета, и из сырой пленки. Когда покрытие высохло до исчезновения отлипа, скорость испарения растворителя значительно уменьшается, соответственно, интенсивность работы вентиляции можно также уменьшить.

Пример:

Танк объемом 650 м³ окрашивается одним слоем специализированного покрытия с толщиной сухого слоя 125 мкм (сухой остаток покрытия 70%).

Расчетная площадь поверхности танка составляет 1260 м².

В краску добавлено 2% разбавителя (Jotun No. 23).

Скорость нанесения составляет 3,5 литра в минуту.

Какое количество свежего воздуха должно поступать в танк (в минуту), чтобы устранить опасность взрыва? Температура стали составляет 23°C.

Ответ: $125 \text{ мкм} / 0.70 \cdot 1260 \text{ м}^2 = 225 \text{ л краски}$. Будет добавлено 2%, т.е. 4,5 л разбавителя.

В этом случае потребуется $225 \cdot 60 + 4.5 \cdot 200 = 14400 \text{ м}^3$ свежего воздуха. Продолжительность нанесения $(225 + 4.5) \text{ л} / 3.5 \text{ л/мин.} = 66 \text{ минут}$.

Продолжительность высыхания до исчезновения отлипа (см. технический паспорт) составляет 4 часа при температуре 23°C.

Средняя интенсивность вентиляции в наиболее ответственный период составит $14400 \text{ м}^3 / (66 + 4 \cdot 60) \text{ мин.} = 47 \text{ м}^3/\text{мин.}$

Существует альтернативный вариант расчета параметров вентиляции с использованием кратности воздухообмена в час. В некоторых спецификациях указывается требование двух- или трехкратного воздухообмена в час. Эти цифры взяты из практического опыта работ, однако они не учитывают испарение растворителя на стадии окраски и высыхания и могут быть опасны с точки зрения взрывоопасности.

В частности, 3-кратный воздухообмен подразумевает интенсивность вентиляции $3 \cdot 650 \text{ м}^3/\text{час} = 33 \text{ м}^3/\text{мин.}$

В данном случае, пользуясь альтернативным вариантом расчета, мы получаем заниженные параметры вентиляции. То есть нужно либо увеличить кратность воздухообмена, либо уменьшить скорость нанесения материала.

Полосовое окрашивание

Последовательность полосового окрашивания:

1. Подготовка поверхности, нанесение полосового слоя, нанесение основного слоя.

или

2. Подготовка поверхности, нанесение основного слоя, нанесение полосового слоя. Эта последовательность может использоваться тогда, когда подготовлена поверхность большой площади, и за то время, пока наносится полосовой слой, качество подготовки поверхности может ухудшиться.

В общем случае, Jotun рекомендует вариант 2, поскольку в этом случае сокращается вероятность появления «новых» загрязнений на неокрашенной поверхности.

Нахождение маляров в рабочей обуви на очищенной поверхности при выполнении полосового слоя создает риски для

появления загрязнений. Важно обратить особое внимание на кромки, проёмы, теневые стороны набора и т.д., и нанести полосовой слой, там, где нанести основной слой при помощи БВР затруднительно.

При нанесении полосового слоя на голый металл необходимо использовать только жесткую круглую кисть, чтобы полностью укрыть материалом все неровности шероховатой поверхности.

Если полосовое окрашивание производится после нанесения основного слоя, то необходимо использовать кисть или безвоздушное распыление (применять лучше сопла меньших размеров).

Цвет полосового слоя должен быть отличным от цвета основного слоя; необходима хорошая растушёвка для того, чтобы избежать образования пузырьков воздуха в пленке. Необходимо соблюдать осторожность во избежание нанесения пленки слишком большой толщины. При нанесении полосовых слоев необходимо следить за жизнеспособностью материала.

Jotun рекомендует нанесение как минимум одного полосового слоя. Второй полосовой слой (того же цвета, что и первый основной слой) следует нанести на наиболее сложных и ответственных участках конструкции.

Процесс высыхания

Не допускается увеличивать скорость высыхания за счет обдува сырого покрытия горячим воздухом. Это может привести к поверхностному высыханию и удержанию растворителя внутри пленки, что, в свою очередь, станет причиной образования пузырей и снижения антикоррозионных свойств покрытия.

Потери

Расход материала необходимо тщательно контролировать, при этом нужно точно планировать и практически отнестись к фактору потерь. При нанесении жидких покрытий всегда образуются потери. Понимание причин возникновения потерь при нанесении покрытия и внесение необходимых изменений в процесс нанесения поможет сократить объем потерь.

Некоторые факторы, влияющие на величину потерь при нанесении:

- Тип окрасочного оборудования
- Давление воздуха, используемого при БВР
- Диаметр сопла
- Угол распыла сопла
- Количество добавленного разбавителя
- Расстояние между соплом и окрашиваемой поверхностью
- Шероховатость поверхности. Слишком грубый профиль поверхности увеличивает «мёртвый объём»
- Сложность окрашиваемой конструкции
- Окружающие условия, такие как ветер и температура воздуха

Время высыхания и полимеризации

Температура поверхности	10 °C	23 °C	40 °C
Высыхание до исчезновения отлипа	7 ч	3,5 ч	2 ч
Высыхание до твердой пленки, допускающее перемещение людей	24 ч	6 ч	4 ч
Высыхание до нанесения последующего слоя, минимум	24 ч	12 ч	6 ч
Высыхание/полимеризация, достаточные для эксплуатации покрытия	14 д	7 д	3 д

Указанная продолжительность высыхания/полимеризации определена в лабораторных условиях при контролируемой температуре и влажности воздуха менее 85%. Для анализа использовались образцы с толщиной покрытия, допустимой для рассматриваемого продукта.

Высыхание до исчезновения отлипа: состояние пленки, когда при небольшом нажатии пальцем на покрытие не остается отпечаток, и покрытие не является липким. Разбросанный сухой песок не прилипает к поверхности, не вызывает повреждение покрытия и может быть удален щеткой.

Высыхание до твердой пленки, допускающее перемещение людей: минимальное время, по истечении которого покрытие может выдерживать перемещение людей по нему без каких-либо отпечатков и повреждений.

Высыхание для нанесения последующего слоя, минимум: минимальное время, по истечении которого может быть нанесен следующий слой.

Высыхание/полимеризация, достаточные для эксплуатации покрытия: минимальное время, по истечении которого покрытие может подвергаться воздействию заданной среды.

Максимальные межслойные интервалы

Максимальное время, по истечении которого потребуется тщательная обработка поверхности. Поверхность должна быть чистой, сухой и подходящей для нанесения последующего слоя. Осмотрите поверхность на отсутствие продуктов меления и других загрязнений. При необходимости удалите обнаруженные загрязнения щелочным моющим средством. Выдержите поверхность для активации моющего средства. Промойте обрабатываемый участок пресной водой до высыхания моющего средства. Обмыв выполняется водой низкого давления до степени Wa1 (ISO 8501-4).

В случае превышения максимального межслойного интервала поверхность необходимо дополнительно зашероховать для обеспечения надлежащей межслойной адгезии.

Эксплуатация в условиях окружающей атмосферы

Средняя температура в период высыхания/полимеризации	10 °C	23 °C	40 °C
Tankguard CV	14 д.	7 д.	4 д.

Эксплуатация в условиях погружения в жидкость

Средняя температура в период высыхания/полимеризации	10 °C	23 °C	40 °C
Tankguard CV	14 д.	7 д.	4 д.

Иные условия, влияющие на сушку, полимеризацию и перекрывание

Ремонт системы покрытия

Повреждения отдельных слоев системы покрытия:

Выполните шлифование или шлифование поврежденного участка с последующей промывкой водой/обеспыливанием. После высыхания поверхности можно наносить покрытие согласно окрасочной спецификации.

Обязательно учитывать межслойный интервал. При превышении максимального межслойного интервала поверхность необходимо тщательно отшероховать для обеспечения достаточной межслойной адгезии.

Повреждения до подложки:

Удалить ржавчину, непрочные держатели покрытия и другие загрязнения локальной абразивоструйной очисткой, механическим шлифованием, промывкой водой и/или растворителем. Сгладить кромки и отшероховать переходный участок неповрежденного покрытия.

Ремонт поврежденных участков

Потечи и наплывы являются следствием превышения допустимой толщины мокрого слоя, чрезмерного количества добавленного разбавителя или слишком малого расстояния между окрасочным пистолетом и поверхностью. Дефект устраняется кистью на невысохшем покрытии. Если покрытие уже высохло, то поверхность следует зашкурить и перекрасить.

«Апельсиновая кожа» может быть вызвана неправильно раскрывшимся факелом распыления, плохой техникой нанесения, быстро испарившимся растворителем или слишком малым расстоянием между окрасочным пистолетом и поверхностью. Для устранения дефекта необходимо зашкурить поверхность после высыхания покрытия и нанести дополнительный слой (параметры окрасочного оборудования должны быть отрегулированы соответствующим образом).

Причинами появления сухого распыла могут быть неправильно раскрывшийся факел распыления, слишком большое расстояние между окрасочным пистолетом и поверхностью, высокая температура воздуха, быстро испарившийся

растворитель или нанесение при сильном ветре. Покрытия физического отверждения можно протереть растворителем, после чего нанести новый слой. Если площадь, покрытая сухим распылом, слишком большая, возможно прощкуривание с последующим обмывом. После высыхания покрытия следует нанести дополнительный слой материала.

Игольчатые поры образуются в результате закупоривания растворителя в пленке или при неправильной технике нанесения. Процедура ремонта покрытий с таким дефектом описана выше (повреждения до подложки).

Обеспечение качества

Рекомендуется соблюдение как минимум следующих требований. Спецификация может содержать дополнительные требования.

- До начала подготовки поверхности убедитесь, что завершены все сварочные и другие работы, как внутри, так и с внешней стороны танка.
- Проверьте параметры вентиляции. Убедитесь, что вентиляция способна доставить в танк необходимое количество воздуха.
- Перед нанесением покрытия проверьте качество подготовки поверхности.
- Убедитесь, что параметры окружающей среды соответствуют требованиям; проверьте, что климат не изменяется в процессе нанесения.
- Проверьте нанесение необходимого количества полосовых слоев.
- Убедитесь, что толщина каждого слоя соответствует требованиям спецификации.
- Проверьте, что в процессе полимеризации покрытие не было повреждено дождем или иным образом.
- Убедитесь, что покрытие соответствует стандарту в углах, щелях, на кромках и на поверхностях, труднодоступных для механизированной окраски.
- Убедитесь, что покрытие не имеет дефектов, пропусков, включений абразива и других несоответствий.
- Убедитесь, что покрытие не имеет несплошностей, подтеков, наплывов, морщин, утолщений, растрескивания, пузырения, игольчатых пор, сухой аэрозоли, утолщений от кистевой окраски и превышения толщины пленки.
- Проверьте равномерность, цвет, глянец и непрозрачность пленки.

Все отмеченные дефекты должны быть устранены в соответствии с требованиями спецификации.

Внимание

Продукт предназначен только для профессионального использования. Исполнители должны пройти обучение, обладать опытом, а также иметь возможности и средства для смешивания и нанесения покрытия в соответствии с технической документацией Jotun. При работе с продуктом обязательно использование средств индивидуальной защиты (СИЗ). Указанная выше информация основана на наших текущих знаниях о продукте. Все отступления, учитывающие специфику конкретных проектов, должны быть представлены на одобрение ответственному представителю Jotun до начала работ.

Для получения более детальной информации, пожалуйста, обратитесь в ближайший к Вам офис компании Jotun.

Охрана здоровья и безопасность

Соблюдать меры безопасности, указанные на таре. Использовать при хорошей вентиляции. Не вдыхать аэрозоль. Избегать попадания на кожу. При попадании на кожу немедленно промыть чистящим средством, мылом и водой. Глаза промыть водой и немедленно обратиться к врачу.

Достоверность информации

Всегда используйте корректную (последнего выпуска) версию технического паспорта, паспорта безопасности и при наличии, регламента по нанесению для этого продукта. Всегда используйте корректную (последнего выпуска) версию всех международных и региональных стандартов, упомянутых в техническом паспорте, паспорте безопасности и регламенте по нанесению для этого продукта.

Изменение цвета

При воздействии солнечного света и атмосферных условий покрытия, используемые в качестве финишного слоя, могут выцветать и образовывать продукты меления. Покрытия, предназначенные для эксплуатации в условиях высокой температуры, могут менять цвет без изменения своих защитных свойств. Цвет покрытий может незначительно изменяться в зависимости от партии материала. При наличии требований к длительному сохранению цвета и глянца обратитесь в региональный офис Jotun для получения поддержки в выборе наиболее подходящего верхнего покрытия с учетом условий эксплуатации и требований к долговечности.

Ссылка на нормативные документы

Настоящее руководство по нанесению необходимо изучать совместно с окрасочной спецификацией, а также техническими паспортами (TDS) и паспортами безопасности (SDS) на все продукты, используемые в составе системы покрытия.

Допускается применение других процедур, одобренных классификационными обществами (PSPC, IMO и т.д.).

Сокращения и аббревиатуры

мин. = минуты	TDS = технический паспорт
ч. = часы	SDS = паспорт безопасности
д. = дни	VOC = летучие органические соединения
°C = градус по Цельсию	MCI = Jotun Multi Colour Industry
° = единица измерения угла	RAQ = необходимое количество воздуха
мкм = микроны = микрометры	СИЗ = средства индивидуальной защиты
г/л = грамм на литр	EU = Европейский Союз
г/кг = грамм на килограмм	UK = Соединенное Королевство
м ² /л = квадратные метры на литр	EPA = Агентство по охране окружающей среды
мг/м ² = миллиграммы на квадратный метр	ISO = международная организация стандартов
Psi = единица измерения давления, унт/кв.дюйм	ASTM = американское общество по тестированию материалов
бар = единица давления	AS/NZS = стандарты Австралии/Новой Зеландии
RH = относительная влажность (% относительной влажности)	NACE = международная ассоциация инженеров-коррозионистов
УФ = ультрафиолетовое	SSPC = The Society for Protective Coatings
DFT = толщина сухой пленки	PSPC = стандарт применения защитных покрытий
WFT = толщина мокрой пленки	IMO = международная морская организация

Примечание

Изложенная в настоящем документе информация основывается на наших последних лабораторных тестированиях и практическом опыте. Лакокрасочные материалы являются полуфабрикатами и зачастую используются без контроля со стороны Jotun. В связи с этим Jotun не дает каких-либо гарантий, кроме гарантии качества продукта. Небольшие отступления от установленных параметров могут быть допущены, если это необходимо согласно требованиям, действующим по месту выполнения работ. Jotun сохраняет за собой право без предупреждения изменять содержащиеся в настоящем документе сведения.

Лицам, использующим специализированные покрытия, рекомендуется обращаться в Jotun для подтверждения методов нанесения и соответствия выбранного покрытия своим потребностям.

В случае обнаружения несоответствий между версиями данного документа, составленными на различных языках, преимущественную силу имеет версия на английском языке (Великобритания).