

85671: ОСНОВА 85675 с ОТВЕРДИТЕЛЕМ 97371

Описание продукта: См. Технологическую карту продукта 85671

- Содержание:** Данная инструкция дает рекомендации по подготовке поверхности, оборудованию для нанесения и нанесению HEMPADUR 85671.
- Работы по стали:** Все работы по стали должны производиться в соответствии с ISO 8501-3:2001, степень подготовки Р3.
- Сталь должна быть первого класса качества и не следует допускать ее ржавления больше, чем до степени В согласно ISO 8501-1:2007. Отдельные участки со степенью ржавления С должны подлежать тщательному изучению на предмет загрязнения солями.
- Все работы по стали (включая сварку, плазменную резку, шлифование) должны быть закончены до того, как начнутся работы по подготовке поверхности.
- Примечание:**
Степени и уровни подготовки поверхности металлоконструкции более подробно описаны в Техническом Стандарте HEMPEL по Окраске Резервуаров.
- Подготовка поверхности:** Перед абразивоструйной очисткой стали удалите масло, жир, соли и другие загрязнения с помощью подходящего моющего средства с последующей очисткой пресной водой под высоким давлением. Водорастворимые соли должны быть удалены пресной водой под высоким давлением в случае, если их концентрация превышает 50 мг/м².
- Щелочные остатки на новых сварных швах, а также следы мыла от проверки резервуара давлением должны быть удалены пресной водой и чистой жесткими щетками.
- Старая сталь:** Даже после очень тщательной очистки питтинговые кратеры обычно содержат загрязнения в виде остатков химикатов/ водорастворимых солей. По этой причине может потребоваться повторная мойка с помощью моющего средства, а затем абразивоструйная обработка. После первой абразивоструйной очистки выполняется очень тщательная вакуумная очистка, чтобы увидеть "выпотевание химикатов", а также для контроля наличия водорастворимых солей. С особой тщательностью должна быть проведена оценка участков с питтинговой коррозией.
- Для оптимального качества нужна дробеструйная обработка до почти белого металла Sa 2½ - 3 ISO 8501-1:2007. Практически это требование должно пониматься как белый металл Sa 3 в момент абразивоструйной очистки, но разрешается незначительное понижение степени очистки в момент нанесения краски.
- В результате профиль поверхности должен быть эквивалентен Rugotest №3, минимум BN 10, или ISO 8503/1 rough Medium (G).
- Используйте стальную дробь, алюмосиликат или подобный абразивный материал с острыми краями хорошего качества, не содержащий инородных примесей, мягких частиц и т.п.
- В случае, когда используется стальная дробь, необходимо, кроме того, контролировать правильный размер дроби.
- Стальная дробь с размерами частиц 0,2-1,2 мм или алюмосиликаты 0,4-1,8 мм обычно создают желаемый профиль поверхности, когда давление на сопле составляет 6-7 бар/85-100 psi.
- Сжатый воздух должен быть сухим и чистым. Компрессор должен быть оборудован подходящим масло- и водоулавливателем.
- По завершении абразивоструйной очистки удалите остатки дроби и пыль вакуумной очисткой. Не удаленные вакуумной очисткой частицы необходимо смести чистыми щетками с последующей вакуумной очисткой.
- Необходимо подчеркнуть важность систематической и тщательной обработки каждого участка поверхности при грубой очистке, так как после нее при осмотре очень трудно обнаружить плохо обработанные участки, покрытые пылью.

85671: ОСНОВА 85675 с ОТВЕРДИТЕЛЕМ 97371

Покрытые межоперационной грунтовкой и ранее окрашенные поверхности: В случае нанесения в качестве внутреннего покрытия резервуаров вся межоперационная грунтовка или материалы существующего покрытия должны быть полностью удалены. Где возможно, избегайте применения межоперационных грунтовок, содержащих цинк.

Однако если сталь покрыта цинксодержащей межоперационной грунтовкой, важно, чтобы весь цинк удалялся абразивоструйной очисткой. Отдельные проверочные процедуры будут необходимы для того, чтобы убедиться в эффективности такого удаления. Может потребоваться проведение еще одной абразивной очистки! Использование цинксодержащей межоперационной грунтовки красного цвета облегчит визуальную оценку абразивной очистки и рекомендуется для получения подготовленной поверхности надлежащего качества.

Другие степени очистки, включая влажные методы, такие как гидроструйная очистка сверхвысокого давления (UHPWJ) и гидроструйная очистка с использованием остроугольного абразива, могут быть уместными согласно спецификациям Hempel.

Оборудование для нанесения:

HEMPADUR 85671 должен быть нанесен оборудованием для безвоздушного распыления. Полосовое покрытие и незначительные ремонтные работы могут быть выполнены кистью.

Оборудование для безвоздушного распыления.

Предпочтительным является мощный насос с производительностью 8-12л/мин.

| | |
|------------------------------|--|
| Кратность насоса: | мин. 45:1 |
| Сопловое отверстие: | .018" - .021" |
| Давление на выходе из сопла: | 200 бар/2900 psi |
| Шланги: | Для того чтобы избежать большой потери давления в длинных шлангах, могут использоваться шланги с внутренним диаметром до 0,5". |

(Параметры безвоздушного распыления рекомендуемые, возможны коррективы).

Разбавление:

При необходимости: разбавлять макс. 10% разбавителем THINNER 08450, возможно большее разведение во избежание сухого распыла, например, при более высоких температурах. Однако, никогда не используйте большее разбавление, чем рекомендуется, чтобы избежать риска задержки растворителя в пленке покрытия. Разбавлять только смешанную краску. На качество распыления большое влияние оказывает время выдержки смеси компонентов до нанесения. Слишком большая вязкость исчезнет через некоторое время из-за реакции смешанных компонентов.

Очистка инструментов:

Все оборудование должно быть тщательно очищено с помощью HEMPEL'S TOOL CLEANER 99610 после окончания работ.

Смешивание, жизнеспособность:

- Смешайте полное количество соответствующих упаковок основы и отвердителя. Если необходимо смешать меньшие количества, это должно быть сделано только при помощи взвешивания основы и отвердителя в ранее описанной пропорции: 158 весовых частей основы и 11,4 весовых частей отвердителя или по объему: 8,8 частей основы и 1,2 частей отвердителя.
- Перемешивайте смесь тщательно с помощью чистой механической мешалки до тех пор, пока она не станет однородной.
- Перед нанесением дайте смешанной краске вступить в предварительную реакцию, см. таблицу ниже.**
- Используйте всю приготовленную смесь до истечения срока жизнеспособности. Жизнеспособность зависит от температуры краски, как показано в таблице ниже (значения для емкости 20 л):

| Температура смешанной краски | (15°C/59°F ²⁾ | 20°C/68°F | 25°C/77°F | 30°C/86°F ²⁾ |
|---------------------------------|--------------------------|-----------|-----------|-------------------------|
| Время выдержки до нанесения | (25 минут) | 15 минут | 10 минут | (5 минут) |
| Нанесение распылением в течении | (4 часа) | 3 часа | 2 часа | (1 час) |

85671: ОСНОВА 85675 с ОТВЕРДИТЕЛЕМ 97371

- 1) Ниже 15°C/59°F вязкость может быть слишком высокой для нанесения распылением
- 2) Следует избегать температуры 30°C/86°F и выше из-за риска сухого распыла краски.

Нанесение:

Первый полный слой обычно наносится сразу после вакуумной очистки поверхности. Следом за этим наносится первый полосовой слой.

Формирование пленки/ целостность: Так как это покрытие для резервуаров предназначается для эксплуатации в агрессивной среде, то очень важно, чтобы при нанесении каждого слоя получалась сплошная, не содержащая пор пленка. Должна использоваться техника нанесения, которая будет обеспечивать хорошее формирование пленки и отсутствие сухого распыла на **всех** поверхностях.

Очень важно использовать сопла нужного размера, т.е. не слишком большие. Выбирайте малые сопла для нанесения распылением на сложные поверхности, в то время как для обычных поверхностей можно использовать сопла больших размеров.

Должно поддерживаться правильное, одинаковое расстояние от распыляющего пистолета до окрашиваемой поверхности - 30-50 см. Чтобы получить хорошее и непрерывное распыление, вязкость краски должна быть подходящей и распылительное оборудование должно быть соответствующим по давлению и производительности. При высоких рабочих температурах, возможно, будет необходимым использовать дополнительное разбавление, чтобы избежать сухого распыла краски.

Слои краски должны быть однородными и максимально соответствовать спецификации. Должен контролироваться расход краски, необходимо избегать толстых слоев из-за риска образования потеков, трещин и удерживания растворителя.

Кроме того, большое внимание должно уделяться окрашиванию кромок, щелей, задних стенок ребер жесткости и т.п. Поэтому на этих местах обычно требуется нанесение полосового покрытия.

Окончательное покрытие должно выглядеть однородным с гладкой поверхностью, а такие недостатки, как пыль, сухой распыл краски, абразив должны отсутствовать.

Внимание: При нанесении на старую сталь с точечной коррозией рекомендуется нанесение сначала дополнительного слоя для получения лучшего проникновения краски в неровности. Для этой цели необходимо добавить 5-10% разбавителя. Рекомендуется нанести этот слой кистью с толщиной настолько малой, чтобы только заполнить неровности.

Полосовое окрашивание:

На все участки, труднодоступные для качественного окрашивания распылителем, необходимо дважды нанести полосовое покрытие кистью сразу же после нанесения распылением. Первый полосовой слой наносится после первого полного слоя, а второй полосовой слой - после второго полного слоя.

Второй полосовой слой может быть заменен нанесением распылением с использованием сопла небольшого размера, однако, щели, возможные подрезы (швы) и подобные поверхности потребуют нанесения кистью.

Толщина пленки:

Для стандартных спецификаций рекомендуются следующие толщины сухой пленки:

2 x 150 мкм / 6 мил
3 x 100 мкм / 4 мил

Максимальная ТСП на один слой не должна превышать 200 мкм / 8 мил.

Примечание: при температуре стали ниже 15 °C/ 59°F важно не наносить пленку толщиной выше 150 мкм ни при каких условиях.

Для эксплуатации в условиях сверхнизких температур ниже -50°C/ 122°F и высоких температур выше 160 °C/ 320°F рекомендуется указать в спецификации 2 x 100 мкм/4 мил и уделить особое внимание тому, чтобы толщина пленки нигде не превышала рекомендованные значения.

85671: ОСНОВА 85675 с ОТВЕРДИТЕЛЕМ 97371

Минимальная толщина пленки определяется согласно правилу «90-10», то есть, не более 10 процентов от общего количества замеров толщины должно быть ниже минимальной рекомендованной толщины пленки.

Микроклимат:

Фактические климатические условия для подложки во время нанесения:

Чтобы обеспечить повсеместное поддержание температуры стали не ниже 10°C/50°F, особое внимание следует уделить возможным “холодным местам”.

В случае, если температура стали ниже 10°C/50°F, существует серьезный риск не полного отверждения, которое приведет к нарушению сплошности пленки и к понижению химической стойкости.

В этой связи, если наружная температура ниже 10°C/50°F, рекомендуется использовать изоляционные маты, а также поддерживать общую температуру стали на уровне 15°C/59°F, чтобы минимизировать риск ее дальнейшего понижения.

Более того, температура стали должна удерживаться достаточно постоянной, в пределах рекомендуемой величины $\pm 3^{\circ}\text{C}/5^{\circ}\text{F}$. Поэтому любые изменения наружной температуры должны тщательно отслеживаться и нагревательное оборудование должно быть должным образом отрегулировано.

Предпочтительно, чтобы максимальная температура поверхности была ниже приблизительно 30°C/86°F. В теплом климате рекомендуется наносить покрытие в ночное время. Нанесение при более высокой температуре возможно, но нужно очень тщательно избегать получения слишком тонкой пленки и чрезмерного сухого распыла.

Температура стали должна быть выше точки росы. Опыт подсказывает, что температура стали выше точки на 3°C/5°F, считается безопасной.

Относительная влажность воздуха должна составлять максимально 80%. В закрытых помещениях следует обеспечить достаточное количество свежего воздуха во время нанесения и сушки для испарения растворителя.

Вентиляция во время высыхания:

Надлежащее формирование пленки зависит от адекватной вентиляции во время сушки.

При окраске резервуаров желательно осуществлять вентиляцию до рассчитанных 10% LEL (Нижнего Предела Взрывоопасности) во время нанесения краски и до тех пор, пока покрытие не станет сухим.

Один литр неразбавленной краски HEMPADUR 85671 выделяет, в целом, 81 литр паров растворителя до тех пор, пока она не высохнет окончательно.

Нижний Предел Взрывоопасности, LEL, составляет 1,0%.

Для удовлетворения общих требований безопасности, составляющих 10% LEL, теоретическая потребность в вентиляции составит 81 м³ на один литр краски.

Так как пары растворителя тяжелее окружающего воздуха, эффективная вентиляция требует установки принудительной вентиляции с вытяжкой из самой нижней части резервуара.

В течение следующего периода до полного отверждения будет достаточно несколько воздухообменов в час. Делайте все возможное, чтобы избежать зон “застойного воздуха”.

За более детальными рекомендациями обращайтесь в представительство HEMPEL. Фактические меры безопасности могут потребовать более сильной вентиляции.

Время отверждения:

При условии достаточной вентиляции, соблюдения рекомендуемой относительной влажности воздуха, заданной толщины сухой пленки и рекомендуемого интервала перекрытия, время отверждения имеет следующие значения:

| Температура стали | 10°C/50°F | 20 °C/68°F | 30°C/86°F | 40°C/104°F |
|------------------------|-----------|------------|-----------|------------|
| Полностью сухая пленка | 13 дней | 7 дней | 5 дней | 3 дня |

85671: ОСНОВА 85675 с ОТВЕРДИТЕЛЕМ 97371

Дополнительное отверждение:

Устойчивость покрытия к химическому воздействию может быть улучшена с помощью дополнительного отверждения, которое может происходить **после** получения полностью сухой пленки.

Дополнительное отверждение обеспечивается при заполнении резервуара горячим минеральным смазочным, растительным или животным маслом при температуре не ниже 50°C/122°F. Время отверждения - 8 дней при 50°C/122°F и 4 дня при 60°C/140°F.

Дополнительное отверждение покрытия также можно обеспечить путем обмыва горячей пресной водой под давлением для достижения температуры стали мин. 60°C/140°F и максимум 80°C/176°F. Время отверждения - 16 часов при 60°C/140°F и 3 часа при 80°C/176°F.

Интервал перекрытия:

| Температура стали | 10°C / 50°F * | | 20°C / 68°F | | 30°C / 86°F | | 40°C / 104°F | |
|-------------------|---------------|--------|-------------|------|-------------|--------|--------------|-------|
| | Мин | Макс | Мин | Макс | Мин | Макс | Мин | Макс |
| Не питьевая вода | 25 ч | 47 д | 16 ч | 21 д | 8 ч | 10,5 д | 5 ч | 6,5 д |
| Питьевая вода ** | 7,5 д | 52,5 д | 3 д | 21 д | 2 д | 10,5 д | 36 ч | 6,5 д |

* Абсолютно минимальная допустимая температура.

** В соответствии с одобрением Folkehelseinstituttet, Норвегия минимальный интервал перекрытия - 6 дней (при 20°C/68°F).

Условия выполнения окрасочных работ:

Не допускается сухой распыл, так как это снижает защитные свойства покрытия и затрудняет дальнейшую очистку резервуаров. Сухого распыла краски можно избежать, используя надлежащие леса и оборудование для распыления, а также правильные способы нанесения.

Держите пистолет-краскораспылитель под прямым углом к поверхности на расстоянии 30 см/1 фут, делая ровные параллельные полосы (проходы) со скоростью, обеспечивающей указанную в спецификации толщину мокрой пленки.

Следует избегать возникновения сухого распыла краски (чрезмерного распыления, создающего избыточный красочный туман), например, путем уменьшения угла факела и подачи минимально возможного давления.

Каждый слой краски необходимо наносить в виде однородного слоя с толщиной сухой пленки как можно ближе к величине, указанной в спецификации, в 100 мкм/4 мил. Нужно контролировать расход краски и избегать толстых слоев из-за риска образования потеков, трещин и удерживания растворителя.

Неровности поверхности, такие как сухой распыл краски, потеки, чрезмерная толщина пленки, включения пыли или абразивов должны быть устранены.

В случае необходимости в шлифовке шкуркой, например, на поверхности днища следует работать с большой осторожностью, чтобы не нанести ущерб неповрежденным поверхностям. При шлифовке механическим способом следует использовать только легкое оборудование – дисковый шлифовальный инструмент. Не проводить шлифовку на сварных швах, по вышеуказанным дефектам поверхности или вблизи внутренних углов.

Окончательное покрытие должно выглядеть в виде однородной, не пористой пленки, без потеков или каких-либо загрязнений.

Ввод в эксплуатацию:

Не используйте резервуар или трубопровод до полного отверждения покрытия.

HEMPADUR 85671 - это содержащая растворитель краска и следы (остатки) растворителя все-таки будут присутствовать в покрытии после полного отверждения. Эти растворители будут проникать в окружающую среду (груз) во время эксплуатации.

Поэтому, чтобы концентрация растворителей в **питьевой воде** была ниже допустимых норм, рекомендуется следующее:

85671: ОСНОВА 85675 с ОТВЕРДИТЕЛЕМ 97371

после отверждения - 1 месяц (при 20°C/68°F), но перед сдачей резервуара в эксплуатацию для **питьевой воды** дважды наполните его водой с температурой 60°C/140°F, каждый раз на период не менее 24 часов, и в завершение, промойте пресной водой.

Резервуары объемом более 100 000 литров/26 000 галлонов необходимо промыть пресной водой (15°C/59°F) в течение двух дней. Затем промыть мыльной водой, затем водой или паром со щетками.

При проведении работ на борту судна соседние резервуары должны быть пустыми на время выполнения вышеуказанных работ.

Процесс ремонта:

Общие положения: Перед началом проведения механической обработки поверхности, подлежащие ремонту, необходимо очистить от любых солей и других загрязнений.

Участки размером примерно равные формату А4 (20 x 30 см):

Подготовка поверхности осуществляется шлифованием ее до получения чистой грубой металлической поверхности, зачисткой кромок неповрежденного покрытия и легкой обработкой прилегающей поверхности шкуркой.

Очистить и промыть при помощи разбавителя HEMPEL'S THINNER 08450.

Подкрасить кистью до полной толщины пленки с нанесением не менее 2-х слоев HEMPADUR 85671.

Участки размером до 1 кв. м:

Подготовка поверхности осуществляется вакуумной струйной очисткой или струйной очисткой открытым соплом до получения надлежащей шероховатости стальной поверхности и до степени очистки мин. Sa 2,5 в соответствии с ISO 8501-1:2007. Перекрывающиеся зоны должны быть обработаны шкуркой или легкой струйной очисткой для обеспечения хорошей адгезии новой краски.

Очистить и промыть при помощи разбавителя HEMPEL'S THINNER 08450.

Подкрасить кистью до полной толщины пленки с нанесением не менее 2-х слоев HEMPADUR 85671.

Участки размером больше 1 кв. м. или участки, на которых сконцентрировано несколько поврежденных мест:

Обработка: Повторить в соответствии с первоначальной спецификацией.

Меры предосторожности:

Обращаться с осторожностью. До и в ходе применения необходимо соблюдать Меры предосторожности, изложенные на этикетках упаковки и банок, в Паспортах безопасности HEMPEL, а также следовать национальным и региональным требованиям по охране труда. Избегать вдыхания, контакта с кожей и органами зрения, не глотать. Принять меры обеспечения пожарной и взрывобезопасности, а также охраны окружающей среды. Применять только в хорошо проветриваемых помещениях.

ИЗДАНИЕ:

HEMPEL A/S – 85671

85671: ОСНОВА 85675 с ОТВЕРДИТЕЛЕМ 97371

Настоящая Инструкция по применению заменяет все ранее опубликованные.

За объяснением значений терминов и области применения продукта обращайтесь к Пояснительным записке, доступной на сайте Hempel.com. Технические данные, указания и рекомендации, приведенные в этой Инструкции по применению, являются результатом испытаний и опыта, накопленного при контролируемых или специально заданных условиях. Их точность, полнота и пригодность в конкретных условиях любого подразумеваемого использования Продукции должны определяться исключительно Покупателем и/или Потребителем.

Поставка продукции и любое техническое содействие обеспечиваются в соответствии с ОБЩИМИ УСЛОВИЯМИ ПРОДАЖ, ПОСТАВОК И ОБСЛУЖИВАНИЯ HEMPEL, если иное не согласовано специально в письменном виде. Производитель и Продавец не несут ответственности, а Покупатель и/или Потребитель отказываются от предъявления претензий, включая любого рода ответственность за ситуации, возникающие из-за халатности или по другой подобной причине, за исключением, как сказано в вышеупомянутых ОБЩИХ УСЛОВИЯХ, ответственности за любые последствия, нанесение травм, прямых и косвенных потерь и повреждений, происшедших по причине применения продукции в соответствии с рекомендациями, изложенными выше, на обратной стороне листа или в другом источнике. Данные о продуктах могут быть изменены без предупреждения и автоматически становятся недействительными через пять лет после даты опубликования.