**Лицензионные лакокрасочные материалы компании**

**«Jotun Paint»**

* Антикоррозийные материалы по лицензии английского филиала норвежской компании **«Jotun Paint».** Продукция под торговыми марками:
* Эпоксидная грунт-эмаль «**Jocotate Universal»;**
* Эпоксидная грунт-эмаль **«Jotamastic 80»;**
* Эпоксидные грунтовки **«Tankguard HB»;** и **«Tankguard CV»;**
* Полиуретановая эмаль **«Hardtop AS».**

## **Грунт** **–** **эмаль** **«Jotacote Universal»**

ТУ ВY 500021625.164-2013.

**Тип:**грунт - эмаль представляет собой двухкомпонентную систему, состоящую из «Jotacote Universal» компонента А (далее – компонент – А) и «Jotacote Universal» компонента В (далее - компонент – В), смешиваемых перед применением.

Компонент А представляет собой суспензию пигментов в растворе эпоксидной смолы с добавлением органических растворителей и целевых добавок.

Компонент В представляет собой раствор алифатического полиамина в органических растворителях.

Грунт – эмаль производится по лицензии фирмы «Jotun Paints (Europe) Ltd», Англия.

Грунт - эмаль поставляют комплектно: компонент А – 3 объемные части и компонент В – 1 объемная часть.

**Область применения:**грунт – эмаль предназначена для защиты от коррозии резервуаров, судов, мостовых пролетных строений, а также промышленных металлических и железобетонных конструкций. Грунт – эмаль образует покрытие, обладающее водо-, масло- , бензо- и солестойкостью.

Грунт – эмаль можно использовать как самостоятельное двухслойное покрытие с толщиной каждого слоя 160 мкм при отсутствии воздействия прямых солнечных лучей или в системе двухслойного покрытия с толщиной каждого слоя 125 мкм и однослойного покрытия эмалью «Hаrdtop AS» (ТУ BY 500021625.162) с толщиной слоя 50 мкм.

**Основные параметры и характеристики**

|  |  |
| --- | --- |
| **Наименование показателя** | **Характеристика и норма** |
| 1 Цвет покрытия:  - алюминиевый  - алюминиевый краснотонированный | Оттенок не нормируется |
| 2 Внешний вид покрытия | После высыхания грунт - эмаль должна образовывать ровную, однородную поверхность. Допускается незначительная шагрень |
| 3 Условная вязкость грунт -эмали по вискозиметру ВЗ-246 с диаметром сопла 6 мм при температуре (20,0±0,5)оС, с, не менее | 50 |
| 4 Массовая доля нелетучих веществ грунт - эмали, %, не менее | 72 |
| 5 Время высыхания до степени 3 при температуре (23±2) оС, ч, не более | 5 |
| 6 Жизнеспособность грунт - эмали после смешивания компонентов при температуре  (20±2) оС, мин, не менее | 90 |
| 7 Плотность компонента А, г/см3 | 1,42 – 1,46 |
| 8 Адгезия покрытия, баллы, не более | 1 |
| 9 Стойкость покрытия к статическому воздействию при температуре (20±2)оС, ч, не менее:  - дистиллированной воды  - бензина  - индустриального масла  - 3 % раствора хлористого натрия | 72  48  48  24 |

Примечание - Допускается образование осадка и расслаивание при хранении компонента А, если после тщательного перемешивания и добавления компонента В грунт - эмаль соответствует требованиям технических условий.

**Упаковка** компонента А - по ГОСТ 9980.3, группа 5, в тару фирмы «Jotun Paints (Europe) Ltd», металлические специализированные контейнера вместимостью 20 л (номинальным объемом – 15 л).

Упаковка компонента В - поставляется в таре фирмы «Jotun Paints (Europe) Ltd», металлические специализированные контейнера вместимостью 5 л (номинальным объемом – 5 л).

Упаковка разбавителя Jotun Thinner № 17 – поставляется в таре фирмы «Jotun Paints (Europe) Ltd».

**Транспортирование и хранение:**компонент А и компонент В хранят и транспортируют при температуре не ниже минус 30 оС и не выше плюс 30 оС.

**Подготовка поверхности:**окрашиваемая поверхность должна быть сухой, очищенной от жировых пятен, без трещин, пыли и грязи. Грунт – эмаль необходимо наносить на предварительно очищенные пескоструйной или дробеструйной обработкой поверхности до степени очистки от окислов 1 – 2 (ГОСТ 9.402) и шероховатости RZ от 20 до 40 мкм (ГОСТ 2789).

Температура окрашиваемой поверхности должна быть не ниже минус 5 оС и минимум на 3оС выше температуры точки росы воздуха для исключения конденсации влаги. Во избежание образования твердой пленки на поверхности слоя и удержания растворителей внутри слоя, т.е. для формирования качественного покрытия, в помещении, оборудованном местной вентиляцией, температура воздуха для нанесения грунт – эмали и сушки покрытия должна быть не более 40 оС.

**Рекомендации по нанесению:**грунт – эмаль наносят методом безвоздушного распыления. Рекомендуемые технические параметры при нанесении методом безвоздушного распыления:

- давление на сопле – 15 МПа;

- размер сопла – 0,43 – 0, 79 мм;

- угол распыла – 40 - 80о.

Периодически необходимо контролировать чистоту фильтра.

На небольших  участках и при полосовой окраске допускается наносить грунт – эмаль кистью или валиком, при этом следует контролировать нанесение достаточного количества грунт – эмали для достижения необходимой толщины высушенного покрытия. Первый грунтовочный слой не рекомендуется наносить валиком.

Перед применением 3 объемные части компонента А перемешивают механическим способом в течение 1 – 2 мин с 1 объемной частью компонента В и выдерживают при температуре (20±2) оС в течение 10 мин. При необходимости или в зависимости от толщины требуемого покрытия грунт – эмаль разбавляют разбавителем Jotun Thinner № 17 в количестве не более 10 % от объема грунт - эмали.

Толщина покрытия и теоретический расход «Jotacote Universal»

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Минимальная | Максимальная | Рекомендуемая |
| Толщина высушенного покрытия, мкм | 75,0 | 300,0 | 160,0 |
| Толщина мокрого покрытия, мкм | 105,0 | 415,0 | 220,0 |
| Теоретический расход, м²/л | 9,6 | 2,4 | 4,5 |

Время высыхания однослойного покрытия до степени 3 при температуре (23±2) оС – не более 5 ч. Второй слой грунт – эмали или эмаль «Hаrdtop AS» следует наносить не ранее чем через 4 ч [температура сушки - (23±2) оС]. С понижением температуры сушки время до нанесения последующего слоя лакокрасочного материала увеличивается и составляет не менее 24 ч. Данные приведены в таблице.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование показателя | Температура поверхности | | | | | |
| -5оС | 0оС | 5оС | 10оС | 23оС | 40оС |
| Время высыхания покрытия до исчезновения отлипа, ч | 20 | 14 | 8 | 5 | 2,5 | 1 |
| Время высыхания до образования твердого покрытия, ч | 48 | 30 | 16 | 10 | 5 | 2 |
| Время полной полимеризации покрытия, сут. | - | 21 | 14 | 10 | 7 | 3 |
| Минимальное время высыхания покрытия до нанесения последующего слоя, ч | 24 | 18 | 10 | 7 | 4 | 2 |

Для достижения лучшей адгезии второй слой необходимо наносить до полной полимеризации первого слоя грунт – эмали.

Окрашенное изделие рекомендуется вводить в эксплуатацию после полной полимеризации покрытия. Время выдержки высушенного покрытия зависит от температуры хранения и составляет:

- не менее 21 сут. при температуре (2±2) оС;

- не менее 7 сут. при температуре (23±2) оС;

- не менее 3 сут. при температуре (38±2) оС.

Сухой остаток (по объему) для грунт - эмали составляет (72±2) %.

Жизнеспособность составленной грунт – эмали при температуре (20±2) оС не менее 90 мин при условии хранения в плотно закрытой таре.

Жизнеспособность грунт – эмали уменьшается с повышением температуры окружающей среды.

Емкости и узлы подачи грунт - эмали необходимо чистить во временном пределе ее жизнеспособности.

**Хранение:**компонент А и компонент В следует хранить в плотно закрытой таре, предохраняя от влаги и попадания прямых солнечных лучей, при температуре не выше плюс 30 оС и не ниже минус 30 оС и вдали от окислителей, сильных кислот и щелочей. Не допускается нахождение остатков грунт – эмали после покраски в окрасочных шлангах, пистолетах и оборудовании.

После завершения работы необходимо тщательно промыть оборудование разбавителем Jotun Thinner № 17.

**Меры предосторожности:**лица, связанные с проведением окрасочных работ, должны быть обеспечены средствами индивидуальной защиты (спецодеждой, защитными очками и резиновыми перчатками).

**Гарантийный срок** компонента А – 4 года с даты изготовления и компонента В – 2 года с даты изготовления.

**Таблица расходов лицензионных ЛКМ к «Jotun Paints».**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование ЛКМ | Расход  л/м² | Расход  л/м² с учетом потерь  30 % | Расход  л/м² с учетом потерь  40 % | Расход  л/м² с учетом потерь  50 % | Расход  л/м² с учетом потерь   55 % | Расход  л/м² с учетом потерь   60 % | Расход  л/м² с учетом потерь   65 % | Расход  л/м² с учетом потерь  70 % | Расход  л/м² с учетом потерь  75 % | Расход  л/м² с учетом потерь   80 % | Расход  л/м² с учетом потерь  85 % |
| Грунт-эмаль «Jotacote Universal»  **(DFT 75 мкм)** | **0,104** | **0,149** | **0,174** | **0,208** | **0,231** | **0,260** | **0,298** | **0,347** | **0,417** | **0,521** | **0,694** |
| Грунт-эмаль «Jotacote Universal»  **(DFT 100 мкм)** | **0,139** | **0,198** | **0,231** | **0,278** | **0,309** | **0,347** | **0,397** | **0,463** | **0,556** | **0,694** | **0,926** |
| Грунт-эмаль «Jotacote Universal»  **(DFT 150 мкм)** | **0,208** | **0,298** | **0,347** | **0,417** | **0,463** | **0,521** | **0,595** | **0,694** | **0,833** | **1,042** | **1,39** |
| Грунт-эмаль «Jotacote Universal»  **(DFT 200 мкм)** | **0,278** | **0,397** | **0,463** | **0,556** | **0,617** | **0,694** | **0,794** | **0,926** | **1,11** | **1,39** | **1,85** |
| Грунт-эмаль «Jotamastic 80»  **(DFT 75 мкм)** | **0,094** | **0,134** | **0,156** | **0,188** | **0,208** | **0,234** | **0,268** | **0,313** | **0,375** | **0,469** | **0,625** |
| Наименование ЛКМ | Расход  л/м² | Расход  л/м² с учетом потерь  30 % | Расход  л/м² с учетом потерь   40 % | Расход  л/м² с учетом потерь  50 % | Расход  л/м² с учетом потерь   55 % | Расход  л/м² с учетом потерь  60 % | Расход  л/м² с учетом потерь  65 % | Расход  л/м² с учетом потерь  70 % | Расход  л/м² с учетом потерь  75 % | Расход  л/м² с учетом потерь  80 % | Расход  л/м² с учетом потерь  85 % |
| Грунт-эмаль «Jotamastic 80»  **(DFT 100 мкм)** | **0,125** | **0,179** | **0,208** | **0,250** | **0,278** | **0,313** | **0,357** | **0,417** | **0,500** | **0,625** | **0,833** |
| Грунт-эмаль «Jotamastic 80»  **(DFT 150 мкм)** | **0,188** | **0,268** | **0,313** | **0,375** | **0,417** | **0,469** | **0,536** | **0,625** | **0,750** | **0,938** | **1,25** |
| Грунт-эмаль «Jotamastic 80»  **(DFT 200 мкм)** | **0,250** | **0,357** | **0,417** | **0,500** | **0,556** | **0,625** | **0,714** | **0,833** | **1,0** | **1,25** | **1,67** |
| Грунтовка «Tankguard CV»  **(DFT 150 мкм)** | **0,300** | **0,429** | **0,500** | **0,600** | **0,667** | **0,750** | **0,857** | **1,0** | **1,2** | **1,5** | **2,0** |
| Грунтовка «Tankguard CV»  **(DFT 300 мкм)** | **0,600** | **0,857** | **1,0** | **1,2** | **1,33** | **1,5** | **1,71** | **2,0** | **2,4** | **3,0** | **4,0** |
| Грунтовка «Tankguard HB»  **(DFT 100 мкм)** | **0,200** | **0,286** | **0,333** | **0,400** | **0,444** | **0,500** | **0,571** | **0,667** | **0,800** | **1,0** | **1,33** |
| Грунтовка «Tankguard HB»  **(DFT 200 мкм)** | **0,400** | **0,571** | **0,667** | **0,800** | **0,889** | **1,0** | **1,14** | **1,33** | **1,6** | **2,0** | **2,67** |
| Эмаль  «Hardtop AS»  **(DFT 50 мкм)** | **0,100** | **0,142** | **0,167** | **0,200** | **0,222** | **0,250** | **0,286** | **0,333** | **0,400** | **0,500** | **0,667** |
|  | 0% | 30% | 40% | 50% | 55% | 60% | 65% | 70% | 75% | 80% | 85% |

**Методика расчета**

 где V – количество ЛКМ, литр                          DFT – толщина сухой пленки, мкм

A – окрашиваемая площадь, м²                         VS - % сухого остатка ЛКМ (по объему)

W – ожидаемые потери ЛКМ, %

## **Грунт – эмаль «Jotamastic 80»**

ТУ ВY 500021625.163-2013

**Тип:**грунт - эмаль представляет собой двухкомпонентный эпоксидный материал, состоящий из «Jotamastic 80» компонента А (далее – компонент А) и «Jotamastic 80» компонента В Standart (далее – компонент В Std) или «Jotamastic 80» компонента А и «Jotamastic 80» компонента В Wintergrade (далее – компонент В WG), смешиваемых перед применением. Грунт – эмаль имеет высокий сухой остаток.

Компонент А представляет собой суспензию пигментов в растворе эпоксидной смолы с добавлением органических растворителей и целевых добавок.

Компонент В Std и компонент В WG представляют собой раствор модифицированных циклоалифатических и алифатических аминов в органических растворителях.

Грунт – эмаль производят по лицензии фирмы «Jotun Paints (Europe) Ltd», Англия.

**Область применения:**грунт – эмаль предназначена для антикоррозионной защиты стальных, в том числе судовых и железобетонных конструкций над и под водой, а также эксплуатируемых под землей.

Компонент В Std (летнего стандартного отверждения) используют при температуре окрашиваемой поверхности от плюс 10 оС до плюс 40 оС и компонент В WG (зимнего низкотемпературного отверждения) - при температуре от минус 5 оС до плюс 23 оС.

Грунт - эмаль поставляют комплектно: компонент А – 7 объемных частей и компонент В Std – 1 объемная часть; компонент А – 4 объемные части и компонент В WG – 1 объемная часть.

**Свойства:**

Грунт-эмаль наносят как при плюсовых, так и при минусовых температурах.

Грунт – эмаль применяют как грунтовочное покрытие под финишные декоративные полиуретановые эмали и как самостоятельное покрытие, обладающее превосходными защитными свойствами, к которому не установлены требования по декоративным свойствам.

Покрытие обладает атмосферо-, щелоче-, водо-, бензо-, масло-, солестойкостью. Покрытие относится к III и IV группам и имеет следующие индексы покрытия: а, ан, в, м, б, хщ согласно ТКП 45-2.01-111.

Грунт – эмаль допускается наносить на поверхности различной степени подготовки, в том числе и на поверхности, где невозможна дробеструйная или пескоструйная обработка.

Грунт – эмаль имеет высокий сухой остаток, что позволяет наносить ее за один проход толстым слоем (до 200 мкм).

Грунт – эмаль допускается применять как самостоятельное покрытие при отсутствии воздействия прямых солнечных лучей или при не установленных требованиях к декоративным свойствам покрытия.

**Основные параметры и характеристики**

|  |  |
| --- | --- |
| **Наименование показателя** | **Характеристика и норма** |
| 1 Цвет покрытия грунт - эмали:  - алюминиевый  - алюминиевый краснотонированный  - красный  - серый | Должен находиться в пределах допускаемых отклонений, установленных утвержденными контрольными образцами цвета |
| 2 Внешний вид покрытия  грунт - эмали | После высыхания грунт - эмаль должна образовывать ровную, однородную поверхность. Допускается незначительная шагрень |
| 3 Массовая доля нелетучих веществ грунт - эмали, %, не менее:  - с компонентом В Std  - с компонентом В WG | 80  72 |
| 4 Время высыхания грунт – эмали до степени 3 при температуре (23±2) оС, ч, не более:  - с компонентом В Std  - с компонентом В WG | 10  5 |
| 5 Жизнеспособность грунт - эмали после смешивания компонента А при температуре (23±2) оС, ч, не менее:  - с компонентом В Std  - с компонентом В WG | 2  1 |
| 6 Адгезия покрытия, баллы, не более | 1 |
| 7 Стойкость покрытия к статическому воздействию при температуре (20±2)оС, ч, не менее:  - дистиллированной воды  - бензина  - индустриального масла  - 3 % раствора хлористого натрия  - 3 % раствора гидроокиси натрия | 72  24  24  24  2 |

Примечание - Допускается образование осадка и расслаивание при хранении компонента А, если после тщательного перемешивания в течение 5 мин, добавления компонента В Std или компонента В WG и последующего перемешивания приготовленной грунт – эмали в течение 5 мин до однородного состояния по всей высоте тарного места, грунт – эмаль соответствует требованиям технических условий.

**Упаковка** компонента А - по ГОСТ 9980.3, группа 5, в тару фирмы «Jotun Paints (Europe) Ltd», металлические специализированные контейнера вместимостью 20 л (номинальным объемом – 16 л).

Упаковка компонента В Std и компонента В WG – поставляется в таре фирмы «Jotun Paints (Europe) Ltd», металлические специализированные контейнера для компонента В Std вместимостью 3 л (номинальным объемом – 2,3 л) и для компонента В WG вместимостью 5 л (номинальным объемом – 4 л).

Упаковка разбавителя Jotun Thinner № 17 – поставляется в таре фирмы «Jotun Paints (Europe) Ltd».

**Подготовка поверхности:**окрашиваемая поверхность должна быть сухой, очищенной от жировых пятен, пыли и грязи. Грунт – эмаль необходимо наносить на предварительно очищенные пескоструйной или дробеструйной обработкой поверхности до степени очистки от окислов 1 – 2 (ГОСТ 9.402) и шероховатости RZ от 30 до 80 мкм (ГОСТ 2789). Допускается нанесение грунт – эмали на обработанную поверхность с частичными остатками легкой ржавчины, но при отсутствии прокатной окалины.

Для исключения конденсации влаги температура окрашиваемой поверхности должна быть выше температуры точки росы минимум на 3 оС.

**Рекомендации по нанесению:**грунт – эмаль наносят методом безвоздушного распыления. Рекомендуемые технические параметры при нанесении методом безвоздушного распыления:

- давление на сопле – 15 МПа;

- размер сопла – 0,43 - 0, 58 мм;

- угол распыла – 40 - 80 о.

Периодически необходимо контролировать чистоту фильтра.

Интервал температур для формирования покрытия грунт – эмали представлен в приложениях А и Б. При температурах ниже 15 оС допускается применение разбавителя Thinner № 17 в количестве не более 5% от массы грунт – эмали.

Для получения комплексного покрытия наносят один слой грунт – эмали требуемой толщины и один слой эмали «Hаrdtop AS» (ТУ BY 500021625.162) с толщиной 50 мкм.

Первый грунтовочный слой не рекомендуется наносить валиком.

На небольших  участках и при полосовой окраске допускается наносить грунт – эмаль кистью или валиком, при этом следует контролировать нанесение достаточного количества грунт – эмали для достижения необходимой толщины высушенного покрытия. Толщина покрытия и теоретический расход грунт – эмали «Jotamastic 80» представлен в приложении В.

Перед применением к 7 объемным частям компонента А, предварительно перемешанного механическим способом в течение 5 мин до однородной консистенции и полного исчезновения осадка, добавляют 1 объемную часть компонента В Std или к 4 объемным частям компонента А, предварительно перемешанного механическим способом в течение 5 мин до однородной консистенции и полного исчезновения осадка, добавляют 1 объемную часть компонента В WG, перемешивают механическим способом в течение 5 мин до образования однородной консистенции по всей высоте тарного места и выдерживают перед проведением испытаний в течение 10 мин. Предварительное перемешивание компонентов и приготовление грунт - эмали осуществляют при температуре проведения окрасочных работ.

При температуре ниже 10 оС рекомендуется использовать компонент В WG.

Покрытие грунт-эмали, приготовленной с компонентом В Std, применяют при температуре от 10 оС до 40 оС. Время высыхания однослойного покрытия представлено в приложении Б. При использовании грунт-эмали в составе систем, слой эмали рекомендуется наносить с учетом минимального времени высыхания покрытия до нанесения последующего слоя (приложение Б).

Покрытие грунт-эмали, приготовленной с компонентом В WG, применяют при температуре минус 5 оС до плюс 23оС. Время высыхания однослойного покрытия представлено в приложении А. При использовании грунт-эмали в составе систем, слой эмали рекомендуется наносить с учетом минимального времени высыхания покрытия до нанесения последующего слоя (приложение А).

Перед нанесением финишного слоя эмали следует убедиться в отсутствии глянцевых участков поверхности. Указанные участки необходимо обработать шлифовальной шкурки зернистостью 20 (ГОСТ 6456) для обеспечения лучшей адгезии с финишным слоем.

Для правильного высыхания и получения качественного покрытия в замкнутых пространствах необходимо обеспечить хорошую вентиляцию.

До полной полимеризации покрытие не рекомендуется подвергать механическим воздействиям.

Сухой остаток (по объему) для грунт- эмали с применением компонента В Std составляет (80±2) %; для грунт- эмали с применением компонента В WG составляет (72±2) %.

Жизнеспособность грунт – эмалей при температуре (23±2) оС - не менее 2 ч (при использовании компонента А с компонентом В Std) и не менее 1 ч (при использовании компонента А с компонентом В WG).

С понижением температуры жизнеспособность увеличивается, а с повышением температуры - уменьшается.

Емкости и узлы подачи грунт - эмали необходимо чистить во временном пределе ее жизнеспособности.

Срок службы покрытия при толщине высушенного покрытия 150 мкм составляет до 10 лет при эксплуатации окрашенного изделия в помещении, под навесом или на улице.

Срок службы покрытия при толщине высушенного покрытия 200 мкм составляет до 15 лет при эксплуатации окрашенного изделия под навесом или на улице.

Срок службы покрытия при толщине высушенного покрытия 300 мкм составляет более 15 лет при эксплуатации окрашенного изделия под навесом или на улице.

Срок службы покрытия при толщине высушенного покрытия 300 мкм и 400 мкм составляет 15 лет и 20 лет соответственно при эксплуатации окрашенного изделия в пресной или соленой воде.

**Транспортирование и хранение:** компонент А, компонент В Std и компонент В WG хранят и транспортируют в плотно закрытой таре, предохраняя от влаги и попадания прямых солнечных лучей, при температуре не ниже минус 30 оС и не выше плюс 30 оС и вдали от окислителей, сильных кислот и щелочей. Не допускается нахождение остатков грунт – эмали после покраски в окрасочных шлангах, пистолетах и оборудовании.

После завершения работы необходимо тщательно промыть оборудование разбавителем Jotun Thinner № 17.

**Меры предосторожности:**лица, связанные с проведением окрасочных работ, должны быть обеспечены средствами индивидуальной защиты (спецодеждой, защитными очками и резиновыми перчатками). При работе в замкнутых объемах необходимо применять маски - шлемы с принудительной подачей воздуха.

**Гарантийный срок** компонента А и компонента В WG – 4 года с даты изготовления и компонента В Std – 3 года с даты изготовления.

Приложение А

Интервал температур для формирования покрытия

грунт – эмали «Jotamastic 80» с использование компонент В WG

**(зимнего низкотемпературного отверждения)**

Таблица А.1

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование показателя** | **Температура поверхности** | | | | |
| **-5оС** | **0оС** | **5оС** | **10оС** | **23оС** |
| 1 Время высыхания покрытия до исчезновения отлипа, ч | 24 | 18 | 12 | 6 | 2,5 |
| 2 Время высыхания до образования твердого покрытия, ч | 48 | 26 | 18 | 12 | 5 |
| 3 Время полной полимеризации покрытия, сут. | 21 | 14 | 7 | 3 | 2 |
| 4 Минимальное время высыхания покрытия до нанесения последующего слоя, ч | 48 | 26 | 18 | 12 | 5 |

Приложение Б

Интервал температур для формирования покрытиягрунт – эмали «Jotamastic 80»

с использованием компонента В Std

(летнего стандартного отверждения)

Таблица Б.1

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование показателя** | **Температура поверхности** | | |
| **10оС** | **23оС** | **40оС** |
| 1 Время высыхания покрытия до исчезновения отлипа, ч | 8 | 4 | 2 |
| 2 Время высыхания до образования твердого покрытия, ч | 24 | 10 | 4 |
| 3 Время полной полимеризации покрытия, сут. | 14 | 7 | 2 |
| 4 Минимальное время высыхания покрытия до нанесения последующего слоя, ч | 24 | 10 | 4 |

Приложение В

Толщина покрытия и теоретический расход грунт – эмали

«Jotamastic 80» с использованием компонента В Std

(летнего стандартного отверждения)

 Таблица В.1

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Компонент В Std | Минимальная | Максимальная | Рекомендуемая |
| 1 Толщина высушенного покрытия, мкм | 75,0 | 200,0 | 100,0 |
| 2 Толщина мокрого  покрытия, мкм | 95,0 | 250,0 | 125,0 |
| 3 Теоретический расход, м²/л | 10,6 | 4,0 | 8,0 |

**Толщина покрытия и теоретический расход грунт – эмали «Jotamastic 80»**

**с использование компонент В WG**

**(зимнего низкотемпературного отверждения)**

 Таблица В.2

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Компонент В WG | Минимальная | Максимальная | Рекомендуемая |
| 1 Толщина высушенного покрытия, мкм | 75,0 | 200,0 | 100,0 |
| 2 Толщина мокрого  покрытия, мкм | 105,0 | 280,0 | 140,0 |
| 3 Теоретический расход, м²/л | 9,6 | 3,6 | 7,2 |

**Таблица расходов лицензионных ЛКМ к «Jotun Paints».**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование ЛКМ | Расход  л/м² | Расход  л/м² с учетом потерь  30 % | Расход  л/м² с учетом потерь  40 % | Расход  л/м² с учетом потерь  50 % | Расход  л/м² с учетом потерь   55 % | Расход  л/м² с учетом потерь   60 % | Расход  л/м² с учетом потерь   65 % | Расход  л/м² с учетом потерь  70 % | Расход  л/м² с учетом потерь  75 % | Расход  л/м² с учетом потерь   80 % | Расход  л/м² с учетом потерь  85 % |
| Грунт-эмаль «Jotacote Universal»  **(DFT 75 мкм)** | **0,104** | **0,149** | **0,174** | **0,208** | **0,231** | **0,260** | **0,298** | **0,347** | **0,417** | **0,521** | **0,694** |
| Грунт-эмаль «Jotacote Universal»  **(DFT 100 мкм)** | **0,139** | **0,198** | **0,231** | **0,278** | **0,309** | **0,347** | **0,397** | **0,463** | **0,556** | **0,694** | **0,926** |
| Грунт-эмаль «Jotacote Universal»  **(DFT 150 мкм)** | **0,208** | **0,298** | **0,347** | **0,417** | **0,463** | **0,521** | **0,595** | **0,694** | **0,833** | **1,042** | **1,39** |
| Грунт-эмаль «Jotacote Universal»  **(DFT 200 мкм)** | **0,278** | **0,397** | **0,463** | **0,556** | **0,617** | **0,694** | **0,794** | **0,926** | **1,11** | **1,39** | **1,85** |
| Грунт-эмаль «Jotamastic 80»  **(DFT 75 мкм)** | **0,094** | **0,134** | **0,156** | **0,188** | **0,208** | **0,234** | **0,268** | **0,313** | **0,375** | **0,469** | **0,625** |
| Наименование ЛКМ | Расход  л/м² | Расход  л/м² с учетом потерь  30 % | Расход  л/м² с учетом потерь   40 % | Расход  л/м² с учетом потерь  50 % | Расход  л/м² с учетом потерь   55 % | Расход  л/м² с учетом потерь  60 % | Расход  л/м² с учетом потерь  65 % | Расход  л/м² с учетом потерь  70 % | Расход  л/м² с учетом потерь  75 % | Расход  л/м² с учетом потерь  80 % | Расход  л/м² с учетом потерь  85 % |
| Грунт-эмаль «Jotamastic 80»  **(DFT 100 мкм)** | **0,125** | **0,179** | **0,208** | **0,250** | **0,278** | **0,313** | **0,357** | **0,417** | **0,500** | **0,625** | **0,833** |
| Грунт-эмаль «Jotamastic 80»  **(DFT 150 мкм)** | **0,188** | **0,268** | **0,313** | **0,375** | **0,417** | **0,469** | **0,536** | **0,625** | **0,750** | **0,938** | **1,25** |
| Грунт-эмаль «Jotamastic 80»  **(DFT 200 мкм)** | **0,250** | **0,357** | **0,417** | **0,500** | **0,556** | **0,625** | **0,714** | **0,833** | **1,0** | **1,25** | **1,67** |
| Грунтовка «Tankguard CV»  **(DFT 150 мкм)** | **0,300** | **0,429** | **0,500** | **0,600** | **0,667** | **0,750** | **0,857** | **1,0** | **1,2** | **1,5** | **2,0** |
| Грунтовка «Tankguard CV»  **(DFT 300 мкм)** | **0,600** | **0,857** | **1,0** | **1,2** | **1,33** | **1,5** | **1,71** | **2,0** | **2,4** | **3,0** | **4,0** |
| Грунтовка «Tankguard HB»  **(DFT 100 мкм)** | **0,200** | **0,286** | **0,333** | **0,400** | **0,444** | **0,500** | **0,571** | **0,667** | **0,800** | **1,0** | **1,33** |
| Грунтовка «Tankguard HB»  **(DFT 200 мкм)** | **0,400** | **0,571** | **0,667** | **0,800** | **0,889** | **1,0** | **1,14** | **1,33** | **1,6** | **2,0** | **2,67** |
| Эмаль  «Hardtop AS»  **(DFT 50 мкм)** | **0,100** | **0,142** | **0,167** | **0,200** | **0,222** | **0,250** | **0,286** | **0,333** | **0,400** | **0,500** | **0,667** |
|  | 0% | 30% | 40% | 50% | 55% | 60% | 65% | 70% | 75% | 80% | 85% |

**Методика расчета**

где V – количество ЛКМ, литр                          DFT – толщина сухой пленки, мкм

A – окрашиваемая площадь, м²                         VS - % сухого остатка ЛКМ (по объему)

W – ожидаемые потери ЛКМ, %

## **Грунтовки «Tankguard НВ» и «Tankguard CV»**

ТУ ВY 500021625.165-2010

**Тип:**грунтовки представляют собой эпоксидный двухкомпонентный материал, состоящий из «Tankguard HB» компонента А (далее – компонент А НВ) или «Tankguard CV» компонента А (далее – компонент А СV) и «Tankguard HB» компонента В (далее – компонент В), смешиваемых перед применением.

Компонент А HB и компонент А CV представляют собой суспензию пигментов в растворе эпоксидной смолы с добавлением органических растворителей и целевых добавок.

Компонент В представляет собой раствор алифатического полиамина в органических растворителях.

Грунтовки производят по лицензии фирмы «Jotun Paints (Europe) Ltd», Англия.

Грунтовки поставляют комплектно: компонент А НВ или компонент А СV – 4 объемные части и компонент В – 1 объемная часть.

**Область применения:**грунтовки предназначены для защиты от коррозии внутренних поверхностей резервуаров и других конструкций, используемых для хранения и транспортирования нефти и нефтепродуктов. Покрытие грунтовкой «Tankguard CV» обладает высокой проводимостью и применяется при необходимости получения антистатического покрытия.

Покрытие обладает хим-, водо-, бензо-, масло-, солестойкостью.

Покрытие относится к III и IV группам и имеет следующие индексы покрытия: в, м, б, х, хк, хщ согласно ТКП 45-2.01-111.

**Основные параметры и характеристики**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование  показателя | Характеристика и норма | |
| Грунтовка  «Tankguard HB» | Грунтовка  «Tankguard CV» |
| 1 Цвет покрытия грунтовки | светло- серый | черный |
| 2 Внешний вид покрытия | После высыхания грунтовки должны образовывать однородную, без кратеров, пор и морщин поверхность | |
| 3 Массовая доля нелетучих веществ грунтовок, %, не менее | 50 | |
| 4 Время высыхания до степени 3 при температуре (23±2) оС, ч, не более | 6 | |
| 5 Адгезия покрытия, баллы, не более | 1 | |
| 6 Плотность, г/см3 :  - компонента А НВ;  - компонента А СV | 1,48 – 1, 54  - | -  1,51 – 1,55 |
| 7 Жизнеспособность грунтовок после смешивания компонентов при температуре (23±2) оС, ч, не менее | 8 | |
| 8 Стойкость покрытия к статическому воздействию при температуре  (20±2) оС, ч, не менее:  - дистиллированной воды  - 3 % раствора хлористого натрия  - 3 % раствора соляной кислоты  - 3 % раствора гидроокиси натрия  - бензина  - индустриального масла | 48  24  2  2  48  48 | |

**Примечание** – допускается образование осадка и расслаивание при хранении компонента А НВ и компонента А СV, если после тщательного перемешивания, добавления компонента В и последующего перемешивания приготовленной грунтовки в течение 5 мин до однородного состояния по всей высоте тарного места, грунтовка соответствует требованиям технических условий.

**Упаковка** компонента А НВ и компонента А СV - по ГОСТ 9980.3, группа 5, в тару фирмы «Jotun Paints (Europe) Ltd», металлические специализированные контейнера вместимостью 20 л (номинальным объемом – 16 л).

Упаковка компонента В – поставляется в таре фирмы «Jotun Paints (Europe) Ltd», металлические специализированные контейнера вместимостью 5 л (номинальным объемом – 4 л).

Упаковка разбавителя Jotun Thinner № 23 – поставляется в таре фирмы «Jotun Paints (Europe) Ltd».

**Подготовка поверхности** перед окраской. Окрашиваемая поверхность должна быть сухой, очищенной от жировых пятен, без трещин, пыли и грязи. Грунтовки рекомендуется наносить на предварительно очищенные пескоструйной обработкой поверхности до степени очистки от окислов 1 (ГОСТ 9.402) и шероховатости RZ от 40 до 80 мкм (ГОСТ 2789).

Рекомендации компании Jotun по подготовке поверхности.

Окрашиваемая поверхность должна быть сухой и чистой. Все загрязнения должны быть удалены. Струйную очистку поверхности проводят до степени не менее Sa 2 ½ и шероховатости, с использованием абразива, до достижения степени Medium G (50 - 85 μm, Ry5).

При нанесении грунтовки Tankguard CV температура поверхности должна быть минимум 10 °C и, по крайней мере, на 3 ºC выше точки росы воздуха. Температуру и относительную влажность воздуха необходимо измерять непосредственно вблизи окрашиваемой поверхности.

При нанесении грунтовки Tankguard HB температура поверхности должна быть минимум 5 °C и, по крайней мере, на 3 ºC выше точки росы воздуха. Температуру и относительную влажность воздуха необходимо измерять непосредственно вблизи окрашиваемой поверхности. При нанесении Tankguard HB при температуре от 5 ºC до 10 ºC температура поверхности должна быть минимум на 5 ºC выше точки росы воздуха.

В закрытых пространствах необходимо обеспечить хорошую вентиляцию для правильного высыхания покрытия.

**Рекомендации по нанесению:**перед применением 4 объемные части компонента А НВ или компонента А CV, предварительно перемешанных до однородной консистенции и полного исчезновения осадка, добавляют 1 объемную часть компонента В, перемешивают механическим способом в течение 5 мин до образования однородной консистенции по всей высоте тарного места и выдерживают в течение 30 мин. При необходимости грунтовки разбавляют разбавителем «Jotun Thinner № 23» в количестве не более 5 % от объема грунтовки при температурах ниже 23оС.

Грунтовки наносят методом безвоздушного распыления. Рекомендуемые технические параметры при нанесении методом безвоздушного распыления:

|  |  |
| --- | --- |
| - давление на сопле | 15 МПа (150 kp/cm², 2100 psi); |
| - размер сопла | 0,46 – 0,69 мм (0,018-0,027 "); |
| - угол распыла | 40 - 80 о. |

Периодически необходимо контролировать чистоту фильтра.

Рекомендуемая система окраски приведена в приложении В.

На небольших  участках и при полосовой окраске допускается наносить грунтовки кистью, при этом следует контролировать нанесение достаточного количества грунтовок для достижения необходимой толщины высушенного покрытия. Толщина покрытия и теоретический расход грунтовок «Tankguаrd НВ» и «Tankguаrd CV» представлены в приложении Г (таблицы Г.1 и Г.2).

При использовании грунтовки «Tankguard НВ» в составе системы покрытия, последующий слой лакокрасочного материала можно наносить в соответствии с приложением А (таблица А.1, п.п. 4 – 5).

При использовании грунтовки «Tankguard CV» в составе системы покрытия, последующий слой лакокрасочного материала можно наносить в соответствии с приложением Б (таблица Б.1, п.п. 4 – 5).

Окрашенное изделие рекомендуется вводить в эксплуатацию после полной полимеризации покрытия. Время полной полимеризации указано в приложениях А и Б (таблица А.1, п.3 и таблица Б.1, п.3)

Покрытие не должно подвергаться механическому воздействию, а также маслам и химическим веществам до полной полимеризации.

Сухой остаток (по объему) для грунтовок «Tankguard HB» и «Tankguard CV» составляет (50±2) %.

Жизнеспособность приготовленных грунтовок при температуре (23±2) оС не менее 8 ч при условии хранения в плотно закрытой таре.

Жизнеспособность грунтовок уменьшается с повышением температуры окружающей среды.

Емкости и узлы подачи грунтовок необходимо чистить во временном пределе ее жизнеспособности.

**Транспортирование и хранение:**компонент А НВ, компонент А СV и компонент В хранят и транспортируют при температуре не ниже минус 30 оС и не выше 30 оС.

Компонент А НВ, компонент А CV и компонент В следует хранить в плотно закрытой таре, предохраняя от влаги и попадания прямых солнечных лучей, при температуре не выше плюс 30 оС и не ниже минус 30 оС и вдали от окислителей, сильных кислот и щелочей. Не допускается нахождение остатков грунтовки после покраски в окрасочных шлангах, пистолетах и оборудовании.

**Меры предосторожности:**лица, связанные с проведением окрасочных работ, должны быть обеспечены средствами индивидуальной защиты (спецодеждой, защитными очками и резиновыми перчатками). При работе в замкнутых объемах необходимо применять маски - шлемы с принудительной подачей воздуха.

**Гарантийный срок** компонента А НВ, компонента А CV и компонента В грунтовок – 2 года с даты изготовления.

Приложение А

Интервал температур для формирования покрытия грунтовки «Tankguаrd HB»

Таблица А.1

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование показателя | Температура поверхности | | | |
| 5оС | 10оС | 23оС | 40оС |
| 1 Время высыхания покрытия до исчезновения отлипа, ч | 12 | 7 | 3,5 | 1,5 |
| 2 Время высыхания до образования твердого покрытия, ч | 36 | 24 | 6 | 4 |
| 3 Время полной полимеризации покрытия, сут. | 28 | 14 | 7 | 3 |
| 4 Минимальное время высыхания покрытия до нанесения последующего слоя, ч | 36 | 24 | 12 | 5 |
| 5 Максимальное время высыхания покрытия до нанесения последующего слоя1), сут. | 40 | 25 | 21 | 7 |
| Примечание - Время высыхания, в основном, зависит от циркуляции воздуха, температуры, толщины пленки и числа покрытий. Данные, приведенные в таблице, соответствуют следующим условиям:  - хорошая вентиляция (наружные работы или свободная циркуляция воздуха);  - рекомендуемая толщина пленки;  - нанесение одного слоя на нейтральную основу. | | | | |

Приведенные данные могут использоваться только как рекомендуемые. В действительности, время высыхания или время до нанесения последующего слоя может варьироваться в зависимости от толщины пленки, вентиляции, влажности, системы окраски, условий эксплуатации, механического воздействия и т.д.

[1]) Перед нанесением покрытия на поверхности не должно быть мела и загрязнений. При превышении максимального времени до нанесения следующего слоя необходимо получить консультацию Jotun.

Приложение Б

**Интервал температур для формирования покрытия грунтовки «Tankguаrd CV»**

 Таблица Б.1

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование показателя | Температура поверхности | | |
| 10оС | 23оС | 40оС |
| 1 Время высыхания покрытия до исчезновения отлипа, ч | 7 | 3,5 | 2 |
| 2 Время высыхания до образования твердого покрытия, ч | 24 | 6 | 4 |
| 3 Время полной полимеризации покрытия, сут. | 14 | 7 | 3 |
| 4 Минимальное время высыхания покрытия до нанесения последующего слоя, ч | 24 | 12 | 6 |
| 5 Максимальное время высыхания покрытия до нанесения последующего слоя1), сут. | 12 | 7 | 4 |
| Примечание - Время высыхания, в основном, зависит от циркуляции воздуха, температуры, толщины пленки и числа покрытий. Данные, приведенные в таблице, соответствуют следующим условиям:  - хорошая вентиляция (наружные работы или свободная циркуляция воздуха);  - рекомендуемая толщина пленки;  - нанесение одного слоя на нейтральную основу. | | | |

Приведенные данные могут использоваться только как рекомендуемые. В действительности, время высыхания или время до нанесения последующего слоя может варьироваться в зависимости от толщины пленки, вентиляции, влажности, системы окраски, условий эксплуатации, механического воздействия и т.д.

[1]) Перед нанесением покрытия на поверхности не должно быть мела и загрязнений. При превышении максимального времени до нанесения следующего слоя необходимо получить консультацию Jotun.

Приложение В

Рекомендуемые системы окраски

 Таблица В.1

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование материала | Количество слоев и толщина сухой пленки | Ожидаемый срок  службы покрытия1) |
| 1 Tankguard HB | 3 x 100 мкм | 10 |
| 2 Tankguard HB | 2 x 125 мкм | 10 |
| 3 Tankguard CV | 2 x 150 мкм | 10 |

Приложение В

**Толщина покрытия и теоретический расход грунтовки «Tankguаrd НВ»**

Таблица Г.1

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Минимальная | Максимальная | Рекомендуемая |
| 1 Толщина высушенного покрытия, мкм | 80,0 | 150,0 | 100,0 |
| 2 Толщина мокрого покрытия, мкм | 160,0 | 300,0 | 200,0 |
| 3 Теоретический расход, м²/л | 6,3 | 3,3 | 5,0 |

**Толщина покрытия и теоретический расход грунтовки «Tankguаrd CV»**

 Таблица Г.2

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Минимальная | Максимальная | Рекомендуемая |
| 1 Толщина высушенного покрытия, мкм | 125,0 | 200, 0 | 150,0 |
| 2 Толщина мокрого  покрытия, мкм | 250,0 | 400,0 | 300,0 |
| 3 Теоретический  расход, м²/л | 4,0 | 2,5 | 3,3 |

**Таблица расходов ЛКМ к "Jotun Paints"**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование ЛКМ | Расход  л/м² | Расход  л/м² с учетом потерь  30 % | Расход  л/м² с учетом потерь  40 % | Расход  л/м² с учетом потерь  50 % | Расход  л/м² с учетом потерь   55 % | Расход  л/м² с учетом потерь   60 % | Расход  л/м² с учетом потерь   65 % | Расход  л/м² с учетом потерь  70 % | Расход  л/м² с учетом потерь  75 % | Расход  л/м² с учетом потерь   80 % | Расход  л/м² с учетом потерь  85 % |
| Грунт-эмаль «Jotacote Universal»  **(DFT 75 мкм)** | **0,104** | **0,149** | **0,174** | **0,208** | **0,231** | **0,260** | **0,298** | **0,347** | **0,417** | **0,521** | **0,694** |
| Грунт-эмаль «Jotacote Universal»  **(DFT 100 мкм)** | **0,139** | **0,198** | **0,231** | **0,278** | **0,309** | **0,347** | **0,397** | **0,463** | **0,556** | **0,694** | **0,926** |
| Грунт-эмаль «Jotacote Universal»  **(DFT 150 мкм)** | **0,208** | **0,298** | **0,347** | **0,417** | **0,463** | **0,521** | **0,595** | **0,694** | **0,833** | **1,042** | **1,39** |
| Грунт-эмаль «Jotacote Universal»  **(DFT 200 мкм)** | **0,278** | **0,397** | **0,463** | **0,556** | **0,617** | **0,694** | **0,794** | **0,926** | **1,11** | **1,39** | **1,85** |
| Грунт-эмаль «Jotamastic 80»  **(DFT 75 мкм)** | **0,094** | **0,134** | **0,156** | **0,188** | **0,208** | **0,234** | **0,268** | **0,313** | **0,375** | **0,469** | **0,625** |
| Наименование ЛКМ | Расход  л/м² | Расход  л/м² с учетом потерь  30 % | Расход  л/м² с учетом потерь   40 % | Расход  л/м² с учетом потерь  50 % | Расход  л/м² с учетом потерь   55 % | Расход  л/м² с учетом потерь  60 % | Расход  л/м² с учетом потерь  65 % | Расход  л/м² с учетом потерь  70 % | Расход  л/м² с учетом потерь  75 % | Расход  л/м² с учетом потерь  80 % | Расход  л/м² с учетом потерь  85 % |
| Грунт-эмаль «Jotamastic 80»  **(DFT 100 мкм)** | **0,125** | **0,179** | **0,208** | **0,250** | **0,278** | **0,313** | **0,357** | **0,417** | **0,500** | **0,625** | **0,833** |
| Грунт-эмаль «Jotamastic 80»  **(DFT 150 мкм)** | **0,188** | **0,268** | **0,313** | **0,375** | **0,417** | **0,469** | **0,536** | **0,625** | **0,750** | **0,938** | **1,25** |
| Грунт-эмаль «Jotamastic 80»  **(DFT 200 мкм)** | **0,250** | **0,357** | **0,417** | **0,500** | **0,556** | **0,625** | **0,714** | **0,833** | **1,0** | **1,25** | **1,67** |
| Грунтовка «Tankguard CV»  **(DFT 150 мкм)** | **0,300** | **0,429** | **0,500** | **0,600** | **0,667** | **0,750** | **0,857** | **1,0** | **1,2** | **1,5** | **2,0** |
| Грунтовка «Tankguard CV»  **(DFT 300 мкм)** | **0,600** | **0,857** | **1,0** | **1,2** | **1,33** | **1,5** | **1,71** | **2,0** | **2,4** | **3,0** | **4,0** |
| Грунтовка «Tankguard HB»  **(DFT 100 мкм)** | **0,200** | **0,286** | **0,333** | **0,400** | **0,444** | **0,500** | **0,571** | **0,667** | **0,800** | **1,0** | **1,33** |
| Грунтовка «Tankguard HB»  **(DFT 200 мкм)** | **0,400** | **0,571** | **0,667** | **0,800** | **0,889** | **1,0** | **1,14** | **1,33** | **1,6** | **2,0** | **2,67** |
| Эмаль  «Hardtop AS»  **(DFT 50 мкм)** | **0,100** | **0,142** | **0,167** | **0,200** | **0,222** | **0,250** | **0,286** | **0,333** | **0,400** | **0,500** | **0,667** |
|  | 0% | 30% | 40% | 50% | 55% | 60% | 65% | 70% | 75% | 80% | 85% |

**Методика расчета**

где V – количество ЛКМ, литр                          DFT – толщина сухой пленки, мкм

A – окрашиваемая площадь, м²                         VS - % сухого остатка ЛКМ (по объему)

W – ожидаемые потери ЛКМ, %

## **Эмаль полиуретановая «Hardtop AS»**

ТУ ВY 500021625.162-2013.

**Тип:**эмаль представляет собой двухкомпонентный материал, состоящий из «Hardtop AS» компонента А (далее – компонент А) и «Hardtop AS» компонента В (далее – компонент В), смешиваемых перед применением.

Компонент А представляет собой суспензию пигментов в растворе полиола с добавлением органических растворителей и целевых добавок.

Компонент В представляет собой раствор полиизоционатного алифатического отвердителя в органических растворителях.

Эмаль производят по лицензии фирмы «Jotun Paints (Europe) Ltd», Англия.

Эмаль поставляют комплектно: компонент А – 4 объемные части и компонент В – 1 объемная часть.

**Область применения:**эмаль предназначена для окраски предварительно загрунтованных грунт – эмалями Jotamastic 80 (ТУ ВY 500021625.163) или Jotacote Universal (ТУ ВY 500021625.164) поверхностей при защите резервуаров, судов, мостовых пролетных строений, промышленных металлических и железобетонных конструкций.

**Свойства:**эмаль образует качественное высокоглянцевое, атмосферо-, свето-, химически-, водо-, бензо-, масло-, солестойкое покрытие.

Покрытие относится к III и IV группам и имеет следующие индексы покрытия: а, ан, в, м, б, х, хк, хщ согласно ТКП 45-2.01-111.

Ассортимент эмали составляет 20000 наименований цветов и соответствует карте цветов, мультиколорным картам (MCI) или шкалам RAL цветового регистра RAL 841 GL.

**Основные параметры и характеристики**

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование показателя | Характеристика и норма |
| 1 Цвет покрытия эмали:  - желтая дыня RAL 1028  - красный транспортный RAL 3020  - синий транспортный RAL 5017  - черный транспортный RAL 9017  - коричневый сигнальный  RAL 8002 | Должен соответствовать карте цветов, мультиколорной карте (MCI) или шкале RAL цветового регистра RAL 841 GL |
| 2 Внешний вид покрытия эмали | После высыхания эмаль должна образовывать однородную, без кратеров, пор и морщин поверхность. Допускается незначительная шагрень |
| 3 Блеск покрытия, %, не менее | 60 |
| 4 Время высыхания до степени 3 при температуре (23±2) оС, ч, не более | 8 |
| 5 Укрывистость высушенного покрытия, г/м2, не более | 120 |
| 6 Жизнеспособность эмали после смешивания компонентов при температуре (23±2) оС, ч, не менее | 4 |
| 7 Адгезия покрытия, баллы, не более | 1 |
| 8 Стойкость покрытия к статическому воздействию при температуре (20±2)оС, ч, не менее:  - дистиллированной воды  - 3 % раствора хлористого натрия  - бензина  - 3 % раствора гидроокиси натрия  - 3 % раствора соляной кислоты | 48  48  48  24  24 |
| 9 Срок службы системы покрытия в условиях эксплуатации, лет, не менее:  - УХЛ1 | 15 |

Примечания: допускается образование осадка и расслаивание при хранении компонента А, если после тщательного перемешивания в течение 5 мин, добавления компонента В и последующего перемешивания приготовленной эмали в течение 5 мин до однородного состояния по всей высоте тарного места, эмаль соответствует требованиям технических условий.

Выпуск эмалей других цветов, не предусмотренных настоящими техническими условиями, осуществляют по договору с заказчиком, при этом все показатели должны соответствовать требованиям настоящих технических условий, кроме показателя «цвет», который указывают в договоре.

**Упаковка** компонента А - по ГОСТ 9980.3, группа 6, в тару фирмы «Jotun Paints (Europe) Ltd», металлические специализированные контейнера вместимостью 20 л (номинальным объемом от 14,4246 л до 16,1744 л в зависимости от цвета эмали и при изготовлении компонента А с применением мультиколорной машины. При крупнотоннажном изготовлении компонента А, без применения мультиколорной машины, номинальный объем составляет 16 л). Номинальный объем указывают на этикетке.

Упаковка компонента В – поставляется в таре фирмы «Jotun Paints (Europe) Ltd», металлические специализированные контейнера вместимостью 5 л (номинальным объемом – 4 л).

Упаковка разбавителя Jotun Thinner № 10 – поставляется в таре фирмы «Jotun Paints (Europe) Ltd».

**Подготовка поверхности:**окрашиваемая поверхность должна быть сухой, очищенной от жировых пятен, пыли и грязи. Температура окрашиваемой поверхности должна быть не ниже 0 оС и минимум на 3 оС выше температуры точки росы воздуха для исключения конденсации влаги.

Для качественного формирования покрытия температура воздуха при нанесении эмали и сушки покрытия должна быть в интервалах температур, указанных в приложении А.

**Рекомендации по нанесению:**эмаль наносят методом безвоздушного распыления. Рекомендуемые технические параметры при нанесении методом безвоздушного распыления:

- давление на сопле – 15 МПа;

- размер сопла – 0,33 – 0, 46 мм;

- угол распыла – 40 - 80 о.

Периодически необходимо контролировать чистоту фильтра.

На небольших  участках и при полосовой окраске допускается наносить эмаль кистью, при этом следует контролировать нанесение достаточного количества эмали для достижения необходимой толщины высушенного покрытия. Толщина покрытия и теоретический расход эмали «Hardtop AS» приведены в приложении Б.

Перед применением 4 объемные части компонента А перемешивают механическим способом в течение 5 мин до однородной консистенции и полного исчезновения осадка. В контейнер с перемешанным компонентом А добавляют 1 объемную часть компонента В и перемешивают в течение 5 мин до образования однородной консистенции по всей высоте тарного места. Предварительное перемешивание компонентов и приготовление эмали осуществляют при температуре проведения окрасочных работ.

При нанесении методом безвоздушного распыления эмаль не разбавляют, а при температурах менее 10 ºC допускается разбавление разбавителем Thinner №10 не более 5% от объема.

Время высыхания покрытия до степени 3 при различных температурах указано в приложении А.

Для обеспечения полного укрытия красного, желтого и оранжевого цветов может потребоваться нанесение дополнительного слоя эмали.

С понижением температуры сушки время до нанесения последующего слоя лакокрасочного материала увеличивается. Для достижения лучшей адгезии слой эмали необходимо наносить до полной полимеризации слоя грунт – эмали. Данные приведены в приложении А.

Для правильного высыхания и получения качественного покрытия в замкнутых пространствах необходимо обеспечить хорошую вентиляцию.

До полной полимеризации покрытие не рекомендуется подвергать механическим воздействиям.

Сухой остаток (по объему) для эмали составляет (50±2) %.

Жизнеспособность приготовленной эмали при температуре (23±2) оС - не менее 4 ч при условии хранения в плотно закрытой таре.

Жизнеспособность эмали уменьшается с повышением температуры окружающей среды. Емкости и узлы подачи эмали необходимо чистить во временном пределе ее жизнеспособности.

**Транспортирование и хранение:**компонент А и компонент В следует хранить и транспортировать в плотно закрытой таре, предохраняя от влаги и попадания прямых солнечных лучей, при температуре не ниже минус 30 оС и не выше плюс 30 оС и вдали от окислителей, сильных кислот и щелочей. Не допускается нахождение остатков эмали после покраски в окрасочных шлангах, пистолетах и оборудовании.

После завершения работы необходимо тщательно промыть оборудование разбавителем Jotun Thinner № 10.

**Меры предосторожности:**лица, связанные с проведением окрасочных работ, должны быть обеспечены средствами индивидуальной защиты (спецодеждой, защитными очками и резиновыми перчатками). При работе в замкнутых объемах необходимо применять маски - шлемы с принудительной подачей воздуха.

**Гарантийный срок** компонента А и компонента В – 4 года с даты изготовления.

Приложение А

Интервал температур для формирования покрытия

**эмали «Hardtop AS»**

Таблица А.1

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование показателя | Температура поверхности | | | | |
| 0оС | 5оС | 10оС | 23оС | 40оС |
| 1 Время высыхания покрытия до исчезновения отлипа, ч | 8 | 4 | 2 | 1 | 0,5 |
| 2 Время высыхания до образования твердого покрытия, ч | 40 | 30 | 16 | 8 | 4 |
| 3 Время полной полимеризации покрытия, сут. | 20 | 15 | 10 | 5 | 2 |
| 4 Минимальное время высыхания покрытия до нанесения последующего слоя, ч | 24 | 18 | 10 | 5 | 2,5 |

Приложение Б

**Толщина покрытия и теоретический расход эмали «Hardtop AS»**

Таблица Б.1

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Минимальная | Максимальная | Рекомендуемая |
| 1 Толщина высушенного покрытия, мкм | 40,0 | 60,0 | 50,0 |
| 2 Толщина мокрого   покрытия, мкм | 80,0 | 120,0 | 100,0 |
| 3 Теоретический расход, м²/л | 12,5 | 8,3 | 10,0 |

**Таблица расходов лицензионных ЛКМ к «Jotun Paints».**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование ЛКМ | Расход  л/м² | Расход  л/м² с учетом потерь  30 % | Расход  л/м² с учетом потерь  40 % | Расход  л/м² с учетом потерь  50 % | Расход  л/м² с учетом потерь   55 % | Расход  л/м² с учетом потерь   60 % | Расход  л/м² с учетом потерь   65 % | Расход  л/м² с учетом потерь  70 % | Расход  л/м² с учетом потерь  75 % | Расход  л/м² с учетом потерь   80 % | Расход  л/м² с учетом потерь  85 % |
| Грунт-эмаль «Jotacote Universal»  **(DFT 75 мкм)** | **0,104** | **0,149** | **0,174** | **0,208** | **0,231** | **0,260** | **0,298** | **0,347** | **0,417** | **0,521** | **0,694** |
| Грунт-эмаль «Jotacote Universal»  **(DFT 100 мкм)** | **0,139** | **0,198** | **0,231** | **0,278** | **0,309** | **0,347** | **0,397** | **0,463** | **0,556** | **0,694** | **0,926** |
| Грунт-эмаль «Jotacote Universal»  **(DFT 150 мкм)** | **0,208** | **0,298** | **0,347** | **0,417** | **0,463** | **0,521** | **0,595** | **0,694** | **0,833** | **1,042** | **1,39** |
| Грунт-эмаль «Jotacote Universal»  **(DFT 200 мкм)** | **0,278** | **0,397** | **0,463** | **0,556** | **0,617** | **0,694** | **0,794** | **0,926** | **1,11** | **1,39** | **1,85** |
| Грунт-эмаль «Jotamastic 80»  **(DFT 75 мкм)** | **0,094** | **0,134** | **0,156** | **0,188** | **0,208** | **0,234** | **0,268** | **0,313** | **0,375** | **0,469** | **0,625** |
| Наименование ЛКМ | Расход  л/м² | Расход  л/м² с учетом потерь  30 % | Расход  л/м² с учетом потерь   40 % | Расход  л/м² с учетом потерь  50 % | Расход  л/м² с учетом потерь   55 % | Расход  л/м² с учетом потерь  60 % | Расход  л/м² с учетом потерь  65 % | Расход  л/м² с учетом потерь  70 % | Расход  л/м² с учетом потерь  75 % | Расход  л/м² с учетом потерь  80 % | Расход  л/м² с учетом потерь  85 % |
| Грунт-эмаль «Jotamastic 80»  **(DFT 100 мкм)** | **0,125** | **0,179** | **0,208** | **0,250** | **0,278** | **0,313** | **0,357** | **0,417** | **0,500** | **0,625** | **0,833** |
| Грунт-эмаль «Jotamastic 80»  **(DFT 150 мкм)** | **0,188** | **0,268** | **0,313** | **0,375** | **0,417** | **0,469** | **0,536** | **0,625** | **0,750** | **0,938** | **1,25** |
| Грунт-эмаль «Jotamastic 80»  **(DFT 200 мкм)** | **0,250** | **0,357** | **0,417** | **0,500** | **0,556** | **0,625** | **0,714** | **0,833** | **1,0** | **1,25** | **1,67** |
| Грунтовка «Tankguard CV»  **(DFT 150 мкм)** | **0,300** | **0,429** | **0,500** | **0,600** | **0,667** | **0,750** | **0,857** | **1,0** | **1,2** | **1,5** | **2,0** |
| Грунтовка «Tankguard CV»  **(DFT 300 мкм)** | **0,600** | **0,857** | **1,0** | **1,2** | **1,33** | **1,5** | **1,71** | **2,0** | **2,4** | **3,0** | **4,0** |
| Грунтовка «Tankguard HB»  **(DFT 100 мкм)** | **0,200** | **0,286** | **0,333** | **0,400** | **0,444** | **0,500** | **0,571** | **0,667** | **0,800** | **1,0** | **1,33** |
| Грунтовка «Tankguard HB»  **(DFT 200 мкм)** | **0,400** | **0,571** | **0,667** | **0,800** | **0,889** | **1,0** | **1,14** | **1,33** | **1,6** | **2,0** | **2,67** |
| Эмаль  «Hardtop AS»  **(DFT 50 мкм)** | **0,100** | **0,142** | **0,167** | **0,200** | **0,222** | **0,250** | **0,286** | **0,333** | **0,400** | **0,500** | **0,667** |
|  | 0% | 30% | 40% | 50% | 55% | 60% | 65% | 70% | 75% | 80% | 85% |

**Методика расчета**

 где V – количество ЛКМ, литр                          DFT – толщина сухой пленки, мкм

A – окрашиваемая площадь, м²                         VS - % сухого остатка ЛКМ (по объему)

W – ожидаемые потери ЛКМ, %