

**ОАО «Лакокраска» г.Лида**

**РБ Гродненская область,**

**231300 г. Лида, ул. Игнатова,71**

**www.lidalkm.by**

**support@lidalkm.by**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**тел. +375 154 522755, 521723**

**тел/факс +375 154 528435**

# Лаки товарные,

# товарно-полуфабрикатные

****

## **Лак МЛ-92**

ГОСТ 15865-70

**Тип**: меламиноалкидный лак.

**Область применения:** предназначается для пропитки обмоток электрических машин, аппаратов и трансформаторов и для покрытия электроизоляционных деталей.

**Свойства:** хранить лак в плотно закрытой таре, предохраняя от влаги и прямых солнечных лучей.

**Нанесение покрытия:** перед применением лак тщательно перемешать.

**Меры предосторожности:** при проведении окрасочных работ, а также после их окончания необходимо тщательно проветривать помещение. Для защиты рук применять резиновые перчатки. Беречь от огня!

Гарантийный срок - 12 месяцев с даты изготовления.

**ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

|  |  |
| --- | --- |
| **Наименование показателя** | **Характеристика и норма** |
| 1. Наличие механических включений в лаке | Отсутствие |
| 1. Внешний вид покрытия | После высыхания лак должен образовывать гладкую глянцевую однородную поверхность цвета от светло-коричневой до темно-коричневой |
| 1. Электрическая прочность пленки, МВ/м, не менее   -при температуре (20±2)°С  -при температуре (130±2)°С  -после действия воды в течение 24 ч при температуре (20±2)°С | 70  40  30 |
| 1. Термоэластичность пленки при температуре (150±2)°С, ч, не менее | 48 |
| 1. Условная вязкость по вискозиметру типа ВЗ-246 с диаметром сопла 4 мм, при температуре (20±0,5)°С, с | 25-50 |
| 1. Массовая доля нелетучих веществ, % | 50-55 |
| 1. Кислотное число, мг КОН/г в, не более | 10 |
| 1. Время высыхания до степени 3 при температуре105-110°С, ч, не более | 1 |
| 1. Способность просыхания лака в толстом слое при температуре115-120°С, ч, не более | 16 |
| 10. Твердость пленки по маятниковому прибору при температуре (20±2)°С:  -типа ТМЛ (маятника А), относ. ед., не менее  -типа М-3,усл.ед., не менее | 0,15  0,40 |
| 11. Маслостойкость пленки, Н, не менее | 78 |
| 12. Удельное объемное электрическое сопротивление пленки, Ом\*м, не менее,  -при температуре (20±2)°С -при температуре (130±2)°С -после действия воды в течение 24 ч при температуре (20±2)°С | 1\*1012  1\*109  5\*1010 |

## **Лак ПФ-283**

ГОСТ 5470-75

**Тип:** алкидный пентафталевый лак.

**Область применения:** предназначается для получения высокоглянцевого покрытия по деревянным и металлическим поверхностям (ранее окрашенным алкидными и масляными красками и неокрашенным), эксплуатируемым внутри помещения.

**Свойства:** лак обеспечивает получение высоко глянцевого прозрачного декоративного покрытия. Хранить лак в плотно закрытой таре, предохраняя от влаги и прямых солнечных лучей.

Гарантийный срок - 12 месяцев с даты изготовления.

**Подготовка поверхности:** перед нанесением лака деревянная поверхность предварительно зачищается шлифовальной шкуркой и очищается от пыли. Металлическая поверхность очищается от жировых и других загрязнений, ржавчины, окалины шлифовальной шкуркой и обезжиривается растворителем.

**ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Наименование показателя** | **Характеристика и норма** | |
| **Высший сорт** | **Первый сорт** |
| 1. Цвет лака по йодометрической шкале, мг J2/100см3, не темнее | 130 | 300 |
| 1. Внешний вид покрытия | После высыхания лак должен образовывать однородную, прозрачную поверхность без посторонних включений | |
| 1. Условная вязкость по вискозиметру типа ВЗ-246 с диаметром сопла 4 мм, при температуре (20±0,5)°С, с | 40-60 | 40-60 |
| 1. Массовая доля нелетучих веществ, % | 50±2 | 50±2 |
| 1. Блеск пленки по фотоэлектрическому блескометру, %, не менее | 80 | 60 |
| 1. Эластичность пленки при изгибе, мм, не более | 1 | 1 |
| 1. Время высыхания до степени 3, ч, не более   -при температуре(20±2)°С  -при температуре (60±2)°С | 36  3 | 36  3 |
| 1. Твердость пленки по маятниковому прибору:   -типа М-3,усл.ед. | 0.35 | 0.35 |
| 1. Стойкость пленки лака к статическому воздействию воды при температуре (20±2)°С, ч, не менее | 8 | 4 |

**Нанесение покрытия:** перед применением лак ПФ-283 тщательно вымешать. Если при хранении на поверхности лака образуется пленка, перед употреблением ее следует удалить. Перед применением при необходимости лак разбавить скипидаром, сольвентом, ксилолом или смесью одного из них с уайт-спиритом в соотношении 1:1. Лак наносить на поверхность кистью или краскораспылителем. Время высыхания при температуре (20±2) — 36 часов. Расход лака на однослойное покрытие — (70-75) г/м2.

**Меры предосторожности:** при проведении окрасочных работ, а также после их окончания необходимо тщательно проветривать помещение. Для защиты рук применять резиновые перчатки. Беречь от огня!

## **Лак ПФ-170**

ГОСТ 15907-70

**Тип**: алкидный пентафталевый лак.

**Область применения:** предназначается для получения атмосферостойкого покрытия по предварительно подготовленной поверхности из алюминия и его сплавов; в качестве добавки в глифталевые и пентафталевые эмали для повышения блеска покрытия.

**ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

|  |  |
| --- | --- |
| **Наименование показателя** | **Характеристика и норма** |
| 1. Цвет по йодометрической шкале, мг J2/100см3, не темнее | 300 |
| 1. Внешний вид пленки | После высыхания лак должен образовывать однородную, гладкую, прозрачную пленку без потеков, «кратеров», сморщивания и посторонних включений |
| 1. Условная вязкость по вискозиметру типа ВЗ-246 с диаметром сопла 4 мм, при температуре (20±0,5)°С, с | 40-60 |
| 1. Массовая доля нелетучих веществ, % | 45-52 |
| 1. Кислотное число, мг КОН/г в пересчете на основу, не более | 30 |
| 1. Эластичность пленки при изгибе, мм, не более | 1 |
| 1. Время высыхания не более   -до степени 1 при температуре (20±2)°С, ч  -до степени 3 при температуре (20±2)°С, ч  -при температуре (90-95)°С, ч | 8  72  3 |
| 1. Твердость пленки по маятниковому прибору М-3 при температуре (20±1)°С, усл. ед., не менее | 0,25 |
| 1. Стойкость пленки к статическому воздействию воды при температуре (20±2)°С, ч, не менее | 24 |
| 1. Стойкость пленки к статическому воздействию бензино-толуольной смеси при температуре (20±2)°С, мин, не менее | 15 |

**Свойства:** лак обеспечивает получение высоко глянцевого прозрачного, атмосферостойкого покрытия. Хранить лак в плотно закрытой таре, предохраняя от влаги и прямых солнечных лучей.

**Подготовка поверхности:** перед нанесением лака деревянная поверхность предварительно зачищается шлифовальной шкуркой и очищается от пыли, металлическая поверхность очищается от загрязнений, ржавчины, окалины шлифовальной шкуркой и обезжиривается растворителем.

**Нанесение покрытия:** перед применением лак ПФ-170 тщательно перемешать. Лак наносить на окрашиваемую поверхность методом распыления, окунанием или кистью. Перед применением при необходимости лак разбавить сольвентом, ксилолом или смесью одного из них с уайт-спиритом в соотношениях: уайт-спирита — ксилола 3:2, уайт-спирита — сольвента 1:1. Время высыхания лака при температуре (20±2) — не более 72 часов, при 90°С — не более 3 часов. Расход лака на однослойное покрытие — (70-75) г/м2.

Гарантийный срок - 12 месяцев с даты изготовления.

**Меры предосторожности:** при проведении окрасочных работ, а также после их окончания необходимо тщательно проветривать помещение. Для защиты рук применять резиновые перчатки. Беречь от огня!

## **Лак МЧ-212**

ТУ РБ 00204547.056-95

**Тип**: мочевиноалкидный лак кислотного отверждения.

**Область применения:** предназначен для покрытия паркетных полов.

**ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

|  |  |
| --- | --- |
| **Наименование показателя** | **Характеристика и норма** |
| 1. Внешний вид пленки | Пленка должна быть ровная, глянцевая, без посторонних включений |
| 1. Цвет по йодометрической шкале, мг J2/100см3, не более | 60 |
| 1. Условная вязкость по вискозиметру типа ВЗ-246 с диаметром сопла 4 мм (ВЗ-4), при температуре(20±0,5)°С, с | 35-50 |
| 1. Массовая доля нелетучих веществ, % | 50±2 |
| 1. Время высыхания до степени 4 при температуре (20±2)°С, ч, не более | 3 |
| 1. Твердость покрытия по маятниковому прибору, не менее:   - типа ТМЛ-2124 (маятник А), относ. ед. | 0,3 |
| 1. Стойкость пленки к статическому воздействию воды при температуре (20±0,5)°С, 0,5% раствора хозяйственного мыла и 5% раствора кальцированной соды, ч, не менее | 8 |
| 1. Блеск пленки по блескометру ФБ-2, %, не менее | 65 |
| 1. Срок годности лака после смешивания компонентов при температуре (20±0,5)°С, ч, не менее | 8 |

**Свойства:** лак обеспечивает получение глянцевого покрытия с высокой твердостью и стойкостью к истиранию. Высушенное покрытие не оказывает вредного воздействия на организм человека. Хранить лак в плотно закрытой таре, предохраняя от влаги и прямых солнечных лучей. Гарантийный срок хранения лака и отвердителя – 6 месяцев с даты изготовления.

**Подготовка поверхности:** лак наносится на отциклеванную и отшлифованную поверхность. Старые полы перед покрытием должны быть тщательно отциклеваны с полным удалением мастичного слоя.

**Нанесение покрытия:** лак изготавливается непосредственно перед применением путем смешивания полуфабриката лака и прилагаемого в комплекте кислотного отвердителя в соотношении: на 1кг лака 80г отвердителя. Лак, смешанный с отвердителем, годен к применению в течение 8 часов. При необходимости лак можно разбавлять бутанолом или разбавителем РКБ-1 (смесь ксилола и бутанола в соотношении 1:1). Лак наносится кистью или валиком на отциклеванную или отшлифованную поверхность паркета в 2-3 слоя, с межслойной сушкой около 3 часов. Расход лака при трехслойном покрытии — (250-300) г/м2.

**Меры предосторожности:** при проведении окрасочных работ, а также после их окончания необходимо тщательно проветривать помещение. Для защиты рук применять резиновые перчатки. Беречь от огня!

Гарантийный срок - 6 месяцев с даты изготовления.

## **Лак НЦ-218**

ГОСТ 4976-83

**Тип**: нитроцеллюлозный лак.

**Область применения:** предназначен для отделки мебели и других изделий из древесины, эксплуатируемых внутри помещения с последующей полировкой и без нее.

**Свойства:** лак обеспечивает получение глянцевого ровного покрытия. Покрытие лаком НЦ-218 устойчиво к изменению температур от минус 12°С до плюс 60°С. Высушенное покрытие не оказывает вредного воздействия на организм человека. Хранить лак в сухом неотапливаемом помещении в плотно закрытой таре. Беречь от воздействия тепла, прямых солнечных лучей и влаги.

**Подготовка поверхности:** перед нанесением лака деревянная поверхность предварительно просушивается, зачищается шлифовальной шкуркой и очищается от пыли.

**Нанесение покрытия:** перед нанесением лак НЦ-218 тщательно вымешать. Лак наносят на поверхность изделий методом пневматического распыления или наливом, тампоном или кистью, тонким равномерным слоем, без потеков. Перед применением лак разбавляют до рабочей вязкости разбавителем РМЛ и при пневматическом распылении допускается использование растворителя марки 646. Расход лака — (85-105) г/м2. При нанесении лака в несколько слоев (три-четыре слоя) после каждого слоя лака дается сушка 1ч при комнатной температуре, последний слой сушится 24 ч. Для улучшения глянца рекомендуется полировать пленку полировочным составом типа 291.

**Меры предосторожности:** при проведении окрасочных работ, а также после их окончания необходимо тщательно проветривать помещение. Не допускать попадания на кожу. Для защиты рук применять резиновые перчатки. Беречь от огня! Гарантийный срок - 12 месяцев с даты изготовления.

**ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

|  |  |
| --- | --- |
| **Наименование показателя** | **Характеристика и норма** |
| 1. Внешний вид лака | Прозрачный однородный раствор |
| 1. Внешний вид пленки | Глянцевое, ровное прозрачное покрытие без пузырей и механических включений |
| 1. Цвет лака по йодометрической шкале, мг J2/100см3, не темнее | 20 |
| 1. Условная вязкость по вискозиметру типа ВЗ-246 с диаметром сопла 4 мм, при температуре 20±0,5°С, с | 50-85 |
| 1. Массовая доля нелетучих веществ, % | 30-34 |
| 1. Время высыхания лака до степени 3, при температуре (20±2)°С, ч, не более | 0,75 |
| 1. Твердость пленки по маятниковому прибору:   типа М-3 усл. ед., не менее:  типа ТМЛ (маятник А), относ. ед., не менее | 0,5  0,2 |
| 1. Стойкость пленки к статическому воздействию воды при температуре (20±2)°С, ч, не менее | 12 |
| 1. Блеск пленки, %, не менее | 60 |
| 1. Эластичность пленки при изгибе, мм, не более | 15 |
| 1. Теплостойкость пленки при (60±2)°С, мин, не менее | 30 |
| 1. Условная светостойкость пленки, ч, не менее | 2 |
| 1. Способность пленки лака шлифоваться и полироваться | Пленка должна выдерживать испытания |

## **Лак НЦ-237**

ТУ РБ 500021625.098-2003

**Тип**: нитроцеллюлозный лак.

**Область применения:** предназначен для отделки мебели и других изделий из древесины, эксплуатируемых внутри помещения.

**Свойства:** лак обеспечивает получение ровного, однородного покрытия. Лак НЦ-237 выпускается двух марок: лак НЦ-237 ПГ — полуглянцевый и лак НЦ-237 ПМ — полуматовый. Высушенное покрытие не оказывает вредного воздействия на организм человека.

**Подготовка поверхности:** перед нанесением лака деревянная поверхность предварительно просушивается, зачищается шлифовальной шкуркой и очищается от пыли.

**ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Наименование показателя** | **Характеристика и норма** | |
| **НЦ-237 ПМ**  **Полуматовый** | **НЦ-237 ПГ**  **Полуглянцевый** |
| 1. Внешний вид лака | Непрозрачный раствор от светло-желтого до желтого цвета | |
| 1. Внешний вид пленки лака | Ровное, однородное покрытие без пузырей и механических включений | |
| 1. Массовая доля нелетучих веществ, % | 29±3 | 29±3 |
| 1. Условная вязкость лака по вискозиметру типа ВЗ-246 с диаметром сопла 4 мм, при температуре (20±0,5)°С, с | 35-80 | 35-80 |
| 1. Время высыхания при температуре (20±2)°С до степени 3, ч, не более | 1 | 1 |
| 1. Эластичность пленки при изгибе, мм, не более | 10 | 10 |
| 1. Твердость лака по маятниковому прибору типа ТМЛ (маятник А), относительные единицы, не менее: | 0,18 | 0,18 |
| 1. Блеск пленки, % | 36-45 | 25-35 |
| 1. Теплостойкость пленки при температуре (60±2)°С, мин, не менее | 30 | 30 |
| 1. Условная светостойкость, ч, не менее | 1 | 1 |
| 1. Стойкость пленки к статическому воздействию воды, при температуре (20±2)°С, ч, не менее | 6 | 6 |

**Нанесение покрытия:** перед применением готовый лак тщательно перемешать. При необходимости лак можно разбавлять растворителем марки 646 или разбавителем РМЛ. Лак наносят кистью, наливом или краскораспылителем в 2-3 слоя, с межслойной сушкой при температуре (20±2)°С в течение 1ч, последний слой сушат при температуре (20±2)°С — 24ч. Расход лака на один слой:

а) при нанесении наливом или кистью— (85-105)г/м2;

б) при нанесении краскораспылителем — (60-80)г/м2.

**Меры предосторожности:** при проведении окрасочных работ, а также после их окончания необходимо тщательно проветривать помещение. Для защиты рук применять резиновые перчатки. Беречь от огня! Гарантийный срок - 6 месяцев с даты изготовления.

## **Лак НЦ-243**

ГОСТ 4976-83

**Тип:** лак представляет собой раствор лакового коллакселина, смол и пластификаторов в смеси летучих органических растворителей. Лак содержит матирующую добавку.

**ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

|  |  |
| --- | --- |
| **Наименование показателя** | **Характеристика и норма** |
| 1. Внешний вид лака | Непрозрачный раствор от светло-жёлтого до жёлтого цвета |
| 2. Внешний вид плёнки | Ровное, равномерно-матовое однородное покрытие без пузырей, механических включений |
| 3. Массовая доля нелетучих веществ, % | 26-32 |
| 4. Условная вязкость при температуре (20,0±0,5)0 С по вискозиметру типа ВЗ-246: с диаметром сопла 4 мм. | 35-80 |
| 5.Время высыхания при температуре (20,0±2,0)°С до степени 3,ч.,не более | 1 |
| 6. Эластичность плёнки при изгибе, мм, не более | 10 |
| 7. Твёрдость плёнки, условные единицы, не менее,  -по маятниковому прибору М-3 - по ТМЛ (маятник А), отн. ед., не менее | 0,4  0,2 |
| 8. Способность плёнки лака шлифоваться и полироваться | Не определена |
| 9. Условная светостойкость плёнки, ч., не менее | 1 |
| 10. Теплостойкость плёнки при (60,0±2,0)°С, мин., не менее | 30 |
| 11. Блеск пленки, %, не более | 20 |
| 12. Стойкость пленки к статическому воздействию воды при температуре (20,0±0,5)°С, ч, не менее | 6 |

**Область применения:** предназначен для отделки мебели и других изделий из древесины, эксплуатируемых внутри помещения, с последующей полировкой или без нее.

**Свойства:** покрытие стойко к изменению температуры от минус 12 до плюс 600С.

**Подготовка поверхности:** подготовленная поверхность должна быть чистой, сухой.

**Нанесение покрытия:** лак наносят на поверхность изделий методом пневматического распыления или наливом. Перед применением лак НЦ-243 разбавляют до рабочей вязкости растворителем марки 646, РМЛ.

**Меры предосторожности:** при проведении окрасочных работ, а также после их окончания необходимо тщательно проветривать помещение. Для защиты рук использовать резиновые перчатки. Беречь от огня! Гарантийный срок - 6 месяцев с даты изготовления.

## **Лак паркетный «УраЛид»**

ТУ РБ 500021625.115-2008

**Тип**: алкидно-уретановый лак.

**Область применения:** предназначается для лакирования паркетных полов любого типа, а также для лакирования других деревянных изделий, эксплуатируемых внутри помещений.

**Свойства:** плотность лака –(0,885-0,895) г/м3. Высушенное покрытие не оказывает вредного воздействия на организм человека. Хранить лак в плотно закрытой таре, предохраняя от влаги и прямых солнечных лучей.

**Нанесение покрытия:** перед применением лак тщательно перемешать. Лак наносят на поверхность изделий методом пневматического распыления или кистью в 3 слоя. Перед применением лак разбавляют при необходимости уайт-спиритом, нефрасом С4 150/200. При лакировании новых паркетных полов или деревянных изделий рекомендуется грунтование поверхности бесцветным лаком НЦ-218, разбавленным растворителем 646 в соотношении 1 часть лака 2 части растворителя или данным лаком, разбавленным 10-15% уайт-спирита или нефраса. Ранее лакированные поверхности должны быть сухими и чистыми. Непрочно держащийся старый лак удалить, поверхность зачистить до матового глянца и пыль от шлифовки удалить. Покрывной лак нанести в 3 слоя. Сушка каждого слоя -1 сутки при температуре (20-25) ºС. Расход лака на однослойное покрытие – 100 г/м2.

Гарантийный срок – 12 месяцев с даты выпуска.

**Меры предосторожности:** при проведении окрасочных работ, а также после их окончания необходимо тщательно проветривать помещение. Для защиты рук применять резиновые перчатки. Беречь от огня!

**ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование показателя** | **Характеристика и норма** | | | |
| **Глянцевый лак** | **П/матовый**  **лак** | **Матовый лак** | |
| 1. Внешний вид лака | прозрачная однородная жидкость | непрозрачная  однородная  жидкость | | |
| 2. Чистота лака | отсутствие механических включений | | | |
| **Наименование показателя** | **Характеристика и норма** | | | |
| **Глянцевый лак** | **П/матовый**  **лак** | **Матовый лак** | |
| 3. Внешний вид плёнки лака | пленка должна быть ровной, однородной, образовывать | | | |
| глянцевую поверхность | полуматовую поверхность | | матовую поверхность |
| допускается небольшая шагрень | | | |
| 4. Цвет лака по йодометрической  шкале, мг йода/100см3, не темнее | 100 | - | | - |
| 5. Массовая доля нелетучих веществ, % | 44±3 | | | |
| 6. Условная вязкость по вискозиметру типа ВЗ-246 с диаметром сопла 4 мм, при температуре (20±0,5)°С | 50-75 | | | |
| 7. Время высыхания до степени 3 при температуре (20±2)°С, ч, не более | 8 | | | |
| 8. Твёрдость плёнки по маятниковому прибору ТМЛ (маятник А), после сушки при температуре (20±2)°С через 48 ч., относит. единиц, не менее | 0,2 | | | |
| 9. Стойкость пленки к статическому воздействию воды, 0,5% раствору хозяйственного мыла, 5% раствору кальцинированной соды, ч, не менее | 8 | | | |
| 10. Блеск пленки по блескометру  ФБ-2, % | не менее 60 | 36-45 | | 25-35 |
| 11. Прочность покрытия к истиранию, кг/мкм,  не менее | 0,35 | | | |

## **Состав ПФ-11** **деревозащитный**

ТУ BY 500021625.123-2006

**Тип**: пропиточный состав с биоцидной добавкой.

**Цвет**: бесцветный; различных цветов.

**Область применения:** предназначается для защиты деревянных поверхностей (стен, окон, дверей, заборов и пр.), эксплуатируемых как в атмосферных условиях, так и внутри помещения от гниения, синевы, образования плесени, атмосферных воздействий и для декоративной отделки поверхности деревянных конструкций и сооружений. Бесцветный деревозащитный состав ПФ-11 может применяться для осветления цветных составов, а также для предварительной пропитки (олифования) деревянных поверхностей перед окраской их алкидными, масляными красками, лаками и эмалями. Рекомендуется в дачном строительстве.

**ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Наименование показателя** | **Характеристика и норма** | |
| **Бесцветный** | **Цветные** |
| 1. Внешний вид для бесцветного состава | Жидкость желто-коричневого цвета. Допускается опалесценция и легкая взвесь | - |
| 2. Цвет пленки для цветного состава | - | Желто-коричневый, терракотовый,  желтый, св. коричневый, темно-коричневый, черный |
| 3. Массовая доля нелетучих веществ, % | 25±2 | 30±2 |
| 4. Время высыхания до степени 3 при температуре (20±2)°С, ч, не более | 24 | 24 |
| 5.Стойкость пленки к статическому воздействию воды при температуре (20±2)°С, ч, не менее | 24 | 24 |
| 6.Условная светостойкость пленки, ч, не менее | - | 2 |

**Свойства:** защищает древесину от биологических повреждений (гниения, синевы, плесени и т.п.), атмосферных воздействий. Применяется как самостоятельное покрытие, так как подчеркивает природную текстуру древесины, или для пропитки деревянных поверхностей перед окраской их масляными и алкидными эмалями и красками. Благодаря высокой впитывающей способности состава исключено отслаивание покрытий при атмосферных воздействиях. Высушенное покрытие не оказывает токсического воздействия на организм человека.

**Подготовка поверхности:** окрашиваемую поверхность очистить от пыли, жировых загрязнений, вредителей, старых покрытий. Нельзя наносить на мокрые, оледенелые и ранее окрашенные поверхности.

**Нанесение покрытия:** перед применением состав тщательно перемешать. Для достижения лучшего декоративного эффекта наносить плоской кистью, валиком, тампоном, распределяя материал равномерно вдоль волокон. Избыток материала удалять отжатой кистью. На мелкие детали можно наносить методом окунания. Наносить без разбавления. Для обеспечения эффективного защитного действия наносить не менее 2-х слоев. Второй слой наносить после того, как полностью впитался предыдущий. Расход материала — (100-200)г/м2. Межслойная сушка при температуре (20±2)°С — в течение (10-15) мин, окончательная сушка при температуре (20±2)°С —24 часа.

**Меры предосторожности:** хранить в плотно закрытой таре, предохраняя от влаги и прямых солнечных лучей, вдали от приборов отопления. При проведении окрасочных работ, а также на протяжении не менее 24 часов после их окончания необходимо тщательно проветривать помещение. Не допускать попадания на кожу! Хранить в местах, недоступных для детей!

## **Лак ПФ-060, Лак ПФ-053**

ТУ 6-10-612-76

**Тип**: алкидный пентафталевый лак.

**ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование показателя** | **Характеристика и норма** | | |
| **Лак**  **ПФ-060 высшего качества** | **Лак**  **ПФ-060**  **I сорта** | **Лак**  **ПФ-053** |
| 1. Внешний вид лака | Прозрачный. Допускается незначительная опалесценция, слабая белесоватость или помутнение. | | |
| 1. Чистота лака | Слой лака, нанесенный на стеклянную пластинку, должен быть прозрачным, не иметь механических включений и сыпи. | | |
| 1. Цвет лака по йодометрической шкале, мг J2/100см3, не темнее | 60 | 130 | 130 |
| 1. Условная вязкость по вискозиметру типа ВЗ-246 с диаметром сопла 4 мм (ВЗ-4) при температуре (20±0,5)°С, с | 70-90 | 60-80 | 50-70 |
| 1. Массовая доля нелетучих веществ, % | 52-55 | 53±2 | 54±2 |
| 1. Время высыхания до степени 3, ч, не более   при температуре (80±2)°С,  при температуре (20±2)°С | 2  24,0 | 2  24,0 | 1,5  36,0 |
| 1. Твердость пленки лака по маятниковому прибору типа ТМЛ (маятник А), относ. ед.,не менее | 0,12 | 0.10 | 0,11 |
| 1. Кислотное число, мг КОН/г, не более | 15,0 | 20.0 | 20.0 |

**Область применения:** предназначен для применения в качестве связующего при изготовлении пентафталевых эмалей, грунтовок, шпаклевок и других лакокрасочных материалов.

**Свойства:** хранить лак в сухом не отапливаемом помещении в плотно закрытой таре. Беречь от воздействия тепла, прямых солнечных лучей и влаги.

**Меры предосторожности:** лаки полуфабрикатные алкидные являются пожароопасными веществами. Пары растворителей, входящих в состав лаков, могут образовывать в зоне рабочего помещения взрывоопасные концентрации. Лаки полуфабрикатные относятся к особо опасным легковоспламеняющимся жидкостям с температурой вспышки не ниже 23°С. Беречь от огня!

Гарантийный срок - 12 месяцев с даты изготовления.

## **Лак полуфабрикатный «ЛидАлкид 60»**

ТУ ВY 500021625.166-2010

**Тип:** раствор в органических растворителях пентафталевой смолы, модифицированной растительными маслами.

**Область применения:** предназначен для производства пентафталевых эмалей, грунтовок, шпатлевок и при производстве других лакокрасочных материалов.

**Свойства:** упаковка лака - в стальные барабаны вместимостью 50 л (масса нетто- 40 кг), бочки, вместимостью 200 л (масса нетто – 180 кг), железнодорожные цистерны. Допускается применять другие виды тары.

**ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Наименование показателя** | | **Характеристика и норма** |
| 1 | Внешний вид лака | Прозрачный, незначительная опалесценция |
| 2 | Внешний вид покрытия | Слой лака, нанесенный на стеклянную пластину должен быть прозрачным и не иметь механических включений и сыпи. |
| 3 | Цвет лака по йодометрической шкале, мг J2, не темнее | 10 (набор данных) |
| 4 | Условная вязкость по вискозиметру типа ВЗ-246 с диаметром сопла 4 мм при температуре (20,0±0,5)°С, с | 80-110 |
| 5 | Массовая доля нелетучих веществ, %, | 52-55 |
| 6 | Время высыхания до степени 3, при температуре (20±2)°С, ч, не более | 18 |
| 7 | Твердость покрытия по маятниковому прибору ТМЛ, относительные единицы, не менее | 0,12 |
| 8 | Кислотное число, мг КОН/г, не более | 15 |

**Меры предосторожности:** лак является токсичным материалом. Пары растворителей могут образовывать в зоне рабочего помещения взрывоопасные концентрации.

Гарантийный срок лака – 6 месяцев с даты изготовления.

## **Лак полуфабрикатный «ЛидАлкид 53»**

ТУ ВY 500021625.161-2010

**Тип:** представляет собой раствор в органических растворителях пентафталевой смолы, модифицированной смесью растительных масел с канифолью или жирными кислотами с канифолью, или дистиллированным таловым маслом.

**Область применения:** предназначен для производства пентафталевых эмалей, грунтовок, шпатлевок и при производстве других лакокрасочных материалов.

**Свойства:** упаковка лака – по ГОСТ 9980.3, группа 1 в стальные барабаны вместимостью 50 л (масса нетто- 40 кг), бочки, вместимостью 200 л (масса нетто – 180 кг), железнодорожные цистерны. Допускается применять другие виды тары, по ТНПА, обеспечивающие сохранность продукта.

**ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

|  |  |
| --- | --- |
| **Наименование показателя** | **Характеристика и норма** |
| 1. Внешний вид лака | Прозрачный, допускается незначительная опалесценция |
| 2. Внешний вид покрытия | Слой лака, нанесенный на стеклянную пластину должен быть прозрачным и не иметь механических включений и сыпи. |
| 3. Цвет лака по йодометрической шкале, мг J2, не темнее | 60 |
| 4. Условная вязкость по вискозиметру типа ВЗ-246 с диаметром сопла 4 мм при температуре (20,0±0,5)°С, с | 80-110 |
| 5. Массовая доля нелетучих веществ, %, | 52-56 |
| 6. Время высыхания до степени 3, при температуре (20±2)°С ч, не более | 18 |
| 7. Твердость покрытия по маятниковому прибору ТМЛ, относительные единицы, не менее | 0,12 |
| 8. Кислотное число, мг КОН/г, не более | 12 |

**Меры предосторожности:** лак является токсичным материалом, что обусловлено свойствами компонентов, входящих в его состав. Пары растворителей могут образовывать в зоне рабочего помещения взрывоопасные концентрации.

Гарантийный срок лака – 6 месяцев с даты изготовления.



**ОАО «Лакокраска» г.Лида**

**РБ Гродненская область,**

**231300 г. Лида, ул. Игнатова,71**

**www.lidalkm.by**

**support@lidalkm.by**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**тел. +375 154 522755, 521723**

**тел/факс +375 154 528435**

# II. Эмали алкидные и меламиноалкидные, грунтовки алкидные

****

## **Эмаль МЛ-12**

**ГОСТ 9754-76**

## **Эмаль МЛ-12 «К»**

**ТУ РБ 00204547.089-2000**

**Тип**: эмали горячей сушки на основе алкидной смолы, модифицированной касторовым (эмаль МЛ-12) и (эмаль МЛ-12«К») кокосовым маслами, и меламиноформальдегидной смолой.

**Область применения:** предназначаются для окраски предварительно загрунтованных или загрунтованных и зашпатлеванных металлических поверхностей изделий, эксплуатируемых как в атмосферных условиях, так и внутри помещения. Основное назначение: окраска автомобилей.

**ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

|  |  |
| --- | --- |
| **Наименование показателя** | **Характеристика и норма** |
| Цвет пленки эмали:  (65 расцветок) | Должен находиться в пределах допускаемых отклонений, установленных контрольными образцами цвета. |
| Внешний вид пленки | После высыхания пленка эмали должна быть однородной, без морщин, расслаивания, оспин и посторонних включений. Допускается незначительная шагрень. |
| Условная вязкость по вискозиметру типа ВЗ-246 с диаметром сопла 4мм, при температуре (20±0,5)°С, с | 70-100 (эмаль МЛ-12)  70-120 (эмаль МЛ-12 «К») |
| Массовая доля нелетучих веществ, % | От 44 до 60  в зависимости от цвета |
| Блеск пленки эмали, %, не менее,  защитной  остальных цветов | 35-45  58 |
| Степень перетира эмали, мкм, не более | 10 |
| Время высыхания эмали до степени 3 при температуре (130-135)°С, мин, не более | 35 |
| Твердость пленки по маятниковому прибору ТМЛ (маятник А), отн.ед., не менее | 0,21 (эмаль МЛ-12)  0,22 (эмаль МЛ-12 «К») |
| Укрывистость высушенной пленки, г/м2, в зависимости от цвета | 35-100 |
| Эластичность пленки при изгибе, мм, не более | 3 |
| Прочность пленки при ударе по прибору У-1, см, не менее | 45 |
| Адгезия покрытия, баллы, не более | 1 |
| Условная светостойкость пленки, ч, не менее | 4 |
| **Наименование показателя** | **Характеристика и норма** |
| Стойкость пленки к статическому воздействию воды при температуре (20±2)°С, ч, не менее | 48 |
| Стойкость покрытия при температуре (20±2)°С, ч, не менее, к воздействию:  -индустриального масла  -бензина | 48  8 |
| Объемное удельное электрическое сопротивление эмали с вязкостью 18-22с по вискозиметру ВЗ-246 с диаметром сопла(4 мм), Ом·м | 5·104-1·106 |
| Способность покрытия шлифоваться и полироваться | Покрытие должно допускать шлифование и полирование |

**Свойства:** эмаль МЛ-12 «К» исключает образование дефекта поверхности «муар» при ее использовании. Эмали МЛ-12 и МЛ-12 «К» обеспечивают получение высоко глянцевого декоративного покрытия с отличными защитными свойствами. Эмаль МЛ-12 «К» обладает по сравнению с эмалью МЛ-12 повышенной твердостью пленки, блеском. Система покрытия, состоящая из двух слоев эмалей МЛ-12 и МЛ-12 «К», нанесенных на фосфатированную и загрунтованную поверхность, сохраняет защитные и декоративные свойства в условиях умеренного и холодного климата в течение 5 лет. В тропическом климате указанная система покрытия сохраняет защитные и декоративные свойства в течение 1 года. Пленка эмалей устойчива к изменению температур от минус 60°С до плюс 60°С. Гарантийный срок для МЛ-12«К»- 24 месяца с даты изготовления, для МЛ-12 - 12 месяцев с даты изготовления.

**Подготовка поверхности:** поверхности для окраски должна быть предварительно очищена от коррозии шлифовальной шкуркой и обезжирена растворителем.

**Нанесение покрытия:** перед применением эмали тщательно перемешать. Эмаль можно разбавить растворителями 647, 650 или сольвентом в количестве до 25% от массы эмали. При окраске пневматическим распылением разбавить эмаль до рабочей вязкости. Эмали наносятся краскораспылителем в два слоя или по старому покрытию в один слой. При окраске небольших участков эмали можно наносить кистью. При окраске в электротоке эмали МЛ-12 «К» и МЛ-12 разбавляются РЭ-1В, РЭ-2В до вязкости (18-22) с по вискозиметру В3-246 (сопло 4 мм) при температуре (20±0,5)°С. Промежуточная сушка между слоями 5-7 мин при температуре (20±2)°С и окончательная сушка при (130-135) ºС

в течение 35 мин.

Расход эмалей на однослойное покрытие — (70-100)г/м2. Расход эмалей зависит от сложности окрашиваемой поверхности, толщины покрытия и цвета эмали.

**Меры предосторожности:** при проведении окрасочных работ, а также после их окончания необходимо тщательно проветривать помещение. Хранить эмали в плотно закрытой таре, предохраняя от влаги и прямых солнечных лучей. Беречь от огня!

## **Эмаль МЛ-1214 МЭ**

**ТУ РБ 500021625.103-2000**

**Тип**: меламиноалкидная эмаль, наполненная алюминиевой пастой.

**Область применения:** предназначается для окраски предварительно загрунтованных металлических поверхностей (можно грунтовкой ГФ-0119), в том числе деталей вело- мотоизделий, и получения покрытий с металлическим эффектом.

**Свойства:** эмаль обеспечивает получение высоко глянцевого покрытия с металлическим эффектом.

**ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

|  |  |
| --- | --- |
| **Наименование показателя** | **Характеристика и норма** |
| Цвет пленки эмали | Изумрудная, морская волна, темно-голубая, темно-желтая, мокрый асфальт, серебристая, малиновая, вишневая, коррида, сиреневая, золотой перламутр, василек, ярко-красная, зелёная, фиолетовая, светло-ультрамариновая, ультрамариновая. По цветовым рабочим образцам ОАО «Лакокраска» с металлическим эффектом, оттенок не нормируется.  Оттенок не нормируется: ярко-красная, зеленая, фиолетовая, светло-ультрамариновая, ультрамариновая. |
| Внешний вид пленки | После высыхания пленка эмали должна быть однородной, глянцевой, без оспин и кратеров. Допускается незначительная шагрень. |
| Условная вязкость по вискозиметру типа ВЗ-246 с диаметром сопла 4мм, при температуре (20±0,5)°С, с | 50-90 |
| Массовая доля нелетучих веществ, % | 45±3 |
| Время высыхания до степени 3 при температуре (132,5±2,5)°С, мин, не более | 30 |
| Блеск покрытия по фотоэлектрическому блескометру ФБ-2, %, не менее | 53 |
| Твердость пленки по маятниковому прибору типа ТМЛ (маятник А), относительные единицы, не менее | 0,25 |
| Прочность пленки при ударе по прибору У-1, см, не менее | 50 |
| Эластичность пленки при изгибе, мм, не более | 1 |
| **Наименование показателя** | **Характеристика и норма** |
| Укрывистость высушенной пленки, г/м2, не более  темно-желтой | 60  80 |
| Стойкость покрытия при температуре (20±2)°С, к статическому воздействию, ч, не менее  - индустриального масла и бензина,(нефраса С2-86/110)  - воды | 24  24 |
| Адгезия покрытия, баллы, не более | 2 |
| Условная светостойкость пленки, ч, не менее | 6 |

**Подготовка поверхности:** поверхность для окраски должна быть предварительно очищена от пыли, жировых и других загрязнений, ржавчины, окалины, обезжирена растворителем.

**Нанесение покрытия:** перед применением эмаль тщательно перемешать. Эмаль разбавить до рабочей вязкости разбавителем Р-197 или ксилолом для пневмораспыления и разбавителем РЭ-2В для электростатического распыления. Эмаль наносить на окрашиваемую поверхность методами электростатического или пневматического распыления, в 2 слоя с промежуточной выдержкой 5-7 минут при температуре (20±2)°С. Расход на двухслойное покрытие — (80-120) г/м2 в зависимости от цвета, толщины покрытия и сложности окрашиваемой поверхности. Окончательная сушка 35 минут при температуре 130-135°С.

**Меры предосторожности:** при проведении окрасочных работ, а также после их окончания необходимо тщательно проветривать помещение. Хранить эмаль в плотно закрытой таре, предохраняя от влаги и прямых солнечных лучей. Беречь от огня! Гарантийный срок - 6 месяцев с даты изготовления.

## **Эмаль МЛ-158**

**ТУ BY 500021625.132-2007**

**Тип**: меламиноалкидная эмаль.

**Область применения:** предназначается для защитно-декоративной окраски металла.

**Свойства:** эмаль МЛ-158 различных цветов образует однородную полуматовую поверхность с характерным видом, напоминающим «шагреневую кожу», без механических включений.

**Подготовка поверхности:** поверхность должна быть чистой, отшлифована шкуркой, обезжирена растворителем, загрунтована грунтовкой ФЛ-03К при окраске стали и латуни, грунтовкой ФЛ-03Ж при окраске алюминия и его сплавов.

**Нанесение покрытия:** перед применением эмаль тщательно перемешать и разбавить толуолом до рабочей вязкости 20-24с по ВЗ-246 с диаметром сопла 4 мм при температуре (20±0,5)°С. Наносят методом пневмораспыления при

**ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

|  |  |
| --- | --- |
| **Наименование показателя** | **Характеристика и норма** |
| Цвет пленки эмали:  белая, голубая, серо-голубая, серо-бежевая, светло-бежевая,  темно-бежевая, черная,  слоновая кость, серо-зеленая, зелено-голубая, серая, светло- серая, кремень, защитная, сосна зеленая. | Должен находиться в пределах допускаемых отклонений, установленных контрольными образцами цвета |
| Внешний вид пленки | Однородная, полуматовая поверхность с характерным внешним видом, напоминающий «шагреневую кожу» |
| Условная вязкость по вискозиметру типа ВЗ-246 с диаметром сопла 4мм, при температуре (20±0,5)°С, с | 80-110 |
| Массовая доля нелетучих веществ, %  - черной  - остальных цветов | 54-60  61-69 |
| Время высыхания до степени 3 при температуре (130±3)°С, мин, не более | 60 |
| Твердость пленки по маятниковому прибору типа ТМЛ (маятник А), относительные единицы, не менее | 0,26 |
| Эластичность пленки при изгибе, мм, не более | 1 |
| Прочность пленки при ударе по прибору У-1, см, не менее | 50 |
| Блеск покрытия по фотоэлектрическому блескометру ФБ-2, %, не менее | 8-15 |
| Стойкость покрытия при температуре (20±2)°С, к статическому воздействию, ч, не менее  - индустриального масла  - бензина  - воды | 24  4  24 |

различных давлениях воздуха. Первый слой — наносят эмали МЛ-158 при давлении воздуха 3-4 атмосферы, затем покрытие выдерживают при температуре (20±2) ºС не менее 10 мин. Второй слой — наносят эмали МЛ-158 при давлении воздуха 0,5 атмосферы. Выдерживают 30 мин на воздухе при температуре (20±2)°С. Сушку покрытия производят при (130±3) ºС в течении 60 мин. Расход на один слой — (80-120)г/м2.

**Меры предосторожности:** при проведении окрасочных работ, а также после их окончания необходимо тщательно проветривать помещение. Хранить эмали в плотно закрытой таре, предохраняя от влаги и прямых солнечных лучей. Беречь от огня! Гарантийный срок - 6 месяцев с даты изготовления.

## **Эмаль ПФ-115 различных цветов**

**ГОСТ 6465-76**

**Тип**: алкидная пентафталевая эмаль.

**Область применения:** предназначается для окраски металлических, деревянных и других поверхностей, подвергающихся атмосферным воздействиям, и для окраски внутри помещений.

**Свойства:** эмаль обеспечивает получение высокоглянцевого декоративного, светостойкого покрытия. Покрытие, состоящее из двух слоев эмали ПФ-115, нанесенных на подготовленную загрунтованную поверхность, в умеренном климате сохраняет защитные свойства в течение четырех лет. Пленка эмали устойчива к изменению температуры от -50°С до +60°С.

**Подготовка поверхности:** окрашиваемая поверхность должна быть сухой, предварительно очищена от пыли, жировых и других загрязнений, ржавчины, окалины, обезжиренной.

**Нанесение покрытия:** перед применением ПФ-115 тщательно перемешать. Эмаль наносить на окрашиваемую поверхность методом распыления, окунания, струйного облива, кистью или валиком. Перед применением при необходимости эмаль разбавить сольвентом, уайт-спиритом (нефрасом С4155/200), скипидаром или их смесью в соотношении 1:1. При окраске в электрополе разбавляют эмаль разбавителем РЭ-4В, РЭ-3В. Время высыхания каждого слоя эмали при температуре (20±2)°С — 24 часа. Расход эмали на однослойное покрытие в зависимости от цвета - (100-180) г/м2.

**Меры предосторожности:** при проведении окрасочных работ, а также после их окончания необходимо тщательно проветривать помещение. Для защиты рук применять резиновые перчатки. Хранить эмаль в плотно закрытой таре, предохраняя от влаги и прямых солнечных лучей.

Беречь от огня! Гарантийный срок - 12 месяца с даты изготовления.

## **Эмаль ПФ-115 «М»**

**ТУ РБ 500021625. 108-2004**

**Тип:** матовая алкидная эмаль.

**Область применения:** эмаль предназначается для окраски металлических, деревянных и других поверхностей, эксплуатируемых внутри помещений и в атмосферных условиях Эмаль ПФ-115 «М» не является фасадной.

**Свойства:** покрытие, состоящее из двух слоев эмали, нанесенных на загрунтованную грунтовками ПФ-031 или ГФ-0119, ГФ-021 поверхность, должно сохранять защитные свойства в умеренном климате в течение четырех лет.

**Подготовка поверхности:** окрашиваемые поверхности должны быть сухими, чистыми. Подготовка поверхности должна производиться согласно технологической документации и технических нормативных правовых актов на изделие.

**ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

|  |  |
| --- | --- |
| **Наименование показателей** | **Характеристика и норма** |
| 1. Цвет пленки эмали  белый,  голубой. | Цвет пленки эмали должен быть в пределах допускаемых отклоне-ний, установленных контрольными образцами цвета. |
| 2. Внешний вид пленки | После высыхания пленка должна быть матовой, однородной, глад-кой, без расслаивания, потеков и посторонних включений.  Допускается незначительная шагрень |
| 3. Условная вязкость по вискозиметру типа ВЗ-246 с диаметром сопла 4мм при температуре (20±0,5)°С, с | 70-100 |
| 4. Блеск пленки эмали, % | 6-15 |
| 5. Степень перетира, мкм, не более | 35 |
| 6. Массовая доля нелетучих веществ, % | 70±3 |
| 7. Время высыхания до степени 3,  при температуре (20±2)°С, ч,  не более | 24 |
| 8. Эластичность пленки при изгибе,мм, не более | 3 |
| 9. Прочность пленки при ударе по прибору типа У-1, см, не менее | 40 |
| 10. Твердость пленки по ТМЛ (маятник А), относительные. единицы, не менее | 0,1 |
| 11. Адгезия пленки, баллы, не более | 1 |
| 12. Укрывистость высушенной пленки, г/м 2, не более:  - белой  - голубой | 100  70 |
| 13. Стойкость покрытия при температуре (20±2)°С, к статическому воздействию воды,  ч, не менее  трансформаторного масла, ч, не менее | 2  24 | |
| 14. Стойкость покрытия при температуре (40±2)°С, к статическому воздействию моющего раствора, мин, не менее | 15 |
| 15. Степень разбавления до вязкости 28-30 сек по вискозиметру типа ВЗ-246 с диаметром сопла 4мм при температуре (20±0,5)°С, %, не более | 15 |

**Нанесение покрытия:** перед нанесением эмаль тщательно перемешать. Эмаль наносят на поверхность методом пневматического распыления, струйного облива, валиком или кистью. Для окраски пневмораспылением эмаль разбавляют сольвентом, уайт-спиритом (нефрасом С4 155/200), смесью уайт-спирита (нефрас С4 155/200) с сольвентом в соотношении 1:1 до рабочей вязкости 28-30с по вискозиметру ВЗ-246 (сопло 4 мм). Валиком или кистью эмаль наносить при выпускной вязкости. Расход эмали при однослойном покрытии –100-180 г/м 2. Время высыхания покрытия при температуре (20±2)°С – 24 часа.

Для окраски изделий в электрополе эмаль разбавляют до рабочей вязкости растворителем РЭ-4В или РЭ-3В.

**Меры предосторожности:** при проведении окрасочных работ, а также после их окончания необходимо тщательно проветривать помещение. Беречь от огня! Гарантийный срок - 24 месяца с даты изготовления.

## **Эмаль ПФ-115 «У»**

**ТУ BY 500021625.160-2009**

**Тип:** суспензия пигментов и наполнителей в растворе модифицированной алкидной смолы с добавлением специальных добавок.

**Область применения:** эмаль ускоренной сушки ПФ-115 «У» предназначена для окраски металлических и деревянных поверхностей, эксплуатируемых внутри помещений и в атмосферных условиях. Эмаль не является фасадной.

**Свойства:** Эмаль является быстро сохнущей. Покрытие образует ровную поверхность, обладает высокой твердостью, адгезией к металлической поверхности, водостойкостью, хорошими декоративными и защитными свойствами.

**Подготовка поверхности:** металлическая поверхность перед нанесением эмали должна быть очищена от ржавчины, окалины и других загрязнений, зашкурена, обезжирена и тщательно просушена.

Для исключения конденсации влаги температура окрашиваемой поверхности должна быть выше температуры точки росы не менее, чем на 3 0С.

**Нанесение покрытия:** Эмаль наносят методом пневматического, безвоздушного распыления или кистью. Перед применением эмаль необходимо тщательно перемешать, разбавить ксилолом, ортоксилолом или сольвентом в количестве до 20 %, в зависимости от способа нанесения, и профильтровать через сетку. Эмаль наносят в один – два слоя. Увеличение слоев позволяет получить лучшие эксплуатационные свойства покрытий. Время высыхания покрытия эмали при (20 ± 2) °С – 3 ч.

Расход эмали на однослойное покрытие в зависимости от сложности окрашиваемой поверхности и цвета эмали – 80 - 120 г / м2.

**Меры предосторожности:** При проведении окрасочных работ, а также после их окончания, необходимо тщательно проветривать помещение. Для защиты рук применять резиновые перчатки.

Выпуск эмали других цветов, не предусмотренных настоящими ТУ, проводится по договору с потребителем.

Упаковка эмали в металлические банки вместимостью 1 л; 2 л; 2,5 л; 10 л; 20 л, металлические фляги 40 л, металлические барабаны 45 л (массой нетто 1 кг; 2 кг; 2,5 кг; 10 кг; 20 кг, 40 кг, 45 кг).

Эмаль хранить и транспортировать в плотно закрытой таре, предохраняя от попадания влаги и прямых солнечных лучей, вдали от приборов отопления, в недоступном от детей месте. При хранении допускается образование легкоразмешивающего осадка. Беречь от огня.

**ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Наименование показателя** | **Характеристика и норма** | |
| 1. Цвет покрытия эмали | Серый. Должен находиться в пределах допускаемых отклонений, установленных контрольными образцами цвета. | |
| 2. Внешний вид покрытия эмали | После высыхания эмаль должна образовывать однородную, гладкую,  без расслаивания, оспин, потеков и посторонних включений поверхность.  Допускается незначительная шагрень. | |
| 3. Условная вязкость при температуре (20,0 ± 0,5) °С по вискозиметру ВЗ-246 с диаметром сопла 4 мм, с, не менее | 80 | |
| 4. Массовая доля нелетучих веществ, %, не менее | 55 | |
| 5. Степень перетира эмали, мкм, не более | 25 | |
| 6. Укрывистость высушенного покрытия, г/м2, не более | 60 | |
| 7. Время высыхания покрытия до степени 3 при температуре (20 ± 2) °С, ч, не более | 3 | |
| 8. Эластичность покрытия при изгибе, мм, не более | 1 | |
| 9. Прочность покрытия при ударе по прибору У-1, см, не менее | 40 | |
| 10. Твердость покрытия по маятниковому прибору типа ТМЛ (маятник А), относительные единицы, не менее | | 0,15 |
| 11. Адгезия покрытия, баллы, не более | | 1 |
| 12. Стойкость покрытия к статическому воздействию при температуре (20 ± 2) °С, ч, не менее,  - воды  - транформаторного масла | | 2  24 |
| Примечание - Допускается увеличение условной вязкости эмали при хранении, если при разбавлении растворителем не более 10 % от массы эмали до вязкости, указанной в таблице п. 3, эмаль будет соответствовать требованиям ТУ. | | |

Гарантийный срок эмали – 6 месяцев с даты изготовления.

## **Эмаль ПФ-266 «люкс»**

**ТУ РБ 500021625.095-2001**

**Тип**: алкидная эмаль.

**ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Наименование показателей** | **Характеристика и норма** | |
| **Остальных цветов** | **Красно-коричневая** |
| 1. Цвет пленки эмали:  желто-коричневая, красно-коричневая, классическая, оранжевая, дуб, орех. | После высыхания цвет пленки должен быть в пределах допускаемых отклонений, установленных контрольными образцами цвета | |
| 2. Внешний вид пленки | Однородная гладкая поверхность, без посторонних включений | |
| 3. Блеск пленки, %, не менее | 57 | 50 |
| 4. Условная вязкость по вискозиметру типа ВЗ-246 с диаметром сопла 4 мм, при температуре (20±0,5)°С, с | 70-100 | |
| 5. Массовая доля нелетучих веществ, % | 56-68 | |
| 6. Степень перетира эмали, мкм, не более | 40 | 50 |
| 7. Укрывистость не высушенной пленки,  г/м2, не более | 110 | 110 |
| 8. Время высыхания до степени 3 при температуре (20±2)°С, с,  не более | 24 | 24 |
| 9. Твёрдость плёнки по маятниковому прибору ТМЛ (маятник А), относительные единицы, не менее | 0,13 | 0,13 |
| 10. Стойкость плёнки к статическому воздействию раствора моющего средства при  температуре (40±2)°С, мин, не менее | 10 | 10 |
| 11. Прочность пленки к истиранию, кг/мкм, не менее | 0,25 | - |

**ЦВЕТ**: желто-коричневая, красно-коричневая, классическая, оранжевая, дуб, орех.

**Область применения:** предназначаются для покрытия окрашенных и неокрашенных деревянных полов по предварительно подготовленной поверхности.

**Свойства:** путем использования специальных добавок в ПФ-266 «люкс» исключено пленкообразование в таре при хранении и образование осадка. Эмали обеспечивают получение глянцевого декоративного покрытия. Срок службы покрытия — не менее 3-х лет.

**Подготовка поверхности:** эмали наносятся на чистые и сухие полы. При окраске ранее окрашенных полов необходимо удалить с их поверхности различные загрязнения, снять отслаивающуюся пленку, зашкурить, удалить пыль. Неокрашенные полы для удаления ворса, если таковой имеется необходимо зашкурить, удалить пыль и нанести эмаль.

**Нанесение покрытия:** в случае необходимости эмали разбавить уайт-спиритом (нефрас С4 155/200) или нефрасом С4 150/200. Эмаль наносить на окрашиваемую поверхность методом распыления, валиком или кистью. Время высыхания при (20±2)°С не более 24 часов. Расход эмали — (150-180)г/м2.Эмаль наносятся в два слоя.

**Меры предосторожности:** при проведении окрасочных работ, а также после их окончания необходимо тщательно проветривать помещение. Хранить эмаль в плотно закрытой таре, предохраняя от влаги и прямых солнечных лучей. Беречь от огня! Гарантийный срок - 12 месяцев с даты изготовления.

## **Эмаль ПФ-133** **красно-коричневая**

**ГОСТ 926-82**

**Тип**: алкидная эмаль.

**Область применения:** предназначается для окрашивания грузового подвижного состава (кроме рефрижераторных вагонов), контейнеров и других металлических и деревянных поверхностей, подвергающихся атмосферным воздействиям.

**Свойства:** эмаль обеспечивает получение атмосферостойкого, глянцевого покрытия. Покрытие, состоящее из двух слоев эмали ПФ-133, нанесенных на загрунтованную поверхность, должно сохранять защитные свойства в умеренном климате в течение трех лет.

**Подготовка поверхности:** окрашиваемая поверхность должна быть сухой, предварительно очищена от пыли, жировых и других загрязнений, ржавчины, окалины.

**Нанесение покрытия:** перед применением эмаль ПФ-133тщательно перемешать, разбавить до рабочей вязкости сольвентом, ксилолом, нефрасом А 120/200, смесью сольвента или ксилола с уайт-спиритом (нефрасом С4 155/200) (содержание уайт-спирита в смеси не должно превышать 50%) и разбавителями РЭ-4В и РЭ-3В при окраске в электрополе. Эмаль наносить на окрашиваемую поверхность методами распыления (пневматического, безвоздушного, в электрическом поле), струйного облива, окунанием, кистью. Расход эмали на однослойное покрытие — (60-80)г/м2. Сушка покрытия в течение 30 часов при температуре (20±2)°С.

**Меры предосторожности:** при проведении окрасочных работ, а также после их окончания необходимо тщательно проветривать помещение. Для защиты рук применять резиновые перчатки. Хранить эмаль в плотно закрытой таре, предохраняя от влаги и прямых солнечных лучей.

Беречь от огня! Гарантийный срок - 6 месяцев с даты изготовления.

**ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

|  |  |
| --- | --- |
| **Наименование показателей** | **Характеристика и норма** |
| Цвет пленки эмали | Красно-коричневый 652 |
| Внешний вид покрытия | После высыхания эмаль должна образовывать гладкую, однородную плёнку, без «кратеров», подтёков, морщин и посторонних включений |
| Условная вязкость по вискозиметру ВЗ-246 с диаметром сопла 4мм, при температуре (20,0±0,5)°С, с, | 60 –130 |
| Массовая доля нелетучих веществ, % | 55-62 |
| Блеск покрытия по фотоэлектрическому блескометру ФБ-2, %, не менее | 45 |
| Степень перетира, мкм, не более | 25 |
| Укрывистость высушенной плёнки, г/м2, не более | 30 |
| Время высыхания до степени 3 при температуре  (82±2)°С, ч, не более  (20±2)°С, ч, не более | 1,5  30 |
| Эластичность пленки при изгибе, мм, не более | 1 |
| Прочность плёнки при ударе по прибору типа У-1,.см, не менее | 50 |
| Адгезия плёнки, баллы, не более | 1 |
| Стойкость покрытия при температуре (20,0±2)°С, к статическому воздействию  воды, ч, не менее  индустриального масла, ч, не менее | 10  24 |
| Твердость пленки по маятниковому прибору:  типа М-3, условные единицы, не менее | 0,35 |

## **Эмаль BELOLUX**

**ТУ ВY 500021625.141-2010**

**Тип:** суспензия пигментов и наполнителей в растворе меламиноалкидной смолы с добавлением специальных добавок.

**Область применения:** предназначена для окраски тракторов, сельхозмашин, оборудования и металлических поверхностей изделий по предварительно подготовленной, фосфатированной и загрунтованной поверхности.

**Подготовка поверхности:** эмаль предназначена для окраски тракторов, сельхозмашин, оборудования и металлических изделий по предварительно подготовленной, фосфатированной и загрунтованной поверхности с использованием грунтовок типа ЭП-045 (ТУ BY 500021625.106), ГФ-0119 (ГОСТ 23343), ФЛ-03К (ГОСТ 9109) и др. Для исключения конденсации влаги температура окрашиваемой поверхности должна быть выше температуры точки росы не менее чем на 3 ˚С.

**Нанесение покрытия:** перед применением эмаль тщательно перемешивают, разбавляют сольвентом (ГОСТ 1928 или ГОСТ 10214) в количестве 20 – 25% от массы неразбавленной эмали и фильтруют через сетку 01Н-02Н по ГОСТ 6613. Эмаль наносят методом пневматического распыления по предварительно подготовленной, фосфатированной и загрунтованной поверхности в 1 – 2 слоя при температуре 15 – 35 ˚С. Каждый слой сушат при температуре (120±2) ˚С в течение 20 мин или при температуре (80±2) ˚С в течение 60 мин. Толщина высушенного однослойного покрытия - не менее 25 мкм.

Допускается нанесение эмали методом «мокрый по мокрому» с выдержкой промежуточного слоя в течение 7 - 10 мин при температуре (20±2) ˚С и окончательной сушкой при температуре (120±2) ˚С в течение 20 мин или при температуре (80±2) ˚С в течение 60 мин. Выдержка покрытия перед эксплуатацией не менее 14 сут.

Расход эмали на однослойное покрытие составляет 60 - 100 г/м2 в зависимости от сложности окрашиваемой поверхности и цвета эмали. Плотность эмали при температуре 20 ˚С – 1,0 – 1, 2 г/см3.

Допускается образование легко вымешиваемого осадка и увеличение условной вязкости при хранении эмали, если при перемешивании и разбавлении до рабочей вязкости эмаль соответствует требованиям технических условий.

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

**ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование показателя** | | | **Характеристика и норма** |
| 1. | Цвет покрытия:  - голубой (под RAL 5015)  - зеленый (под RAL 6029)  - красный (под RAL 3002)  - серый (под RAL 7040)  - черно – коричневый  (под RAL 8022) | | Должен соответствовать шкале цветового регистра RAL или утвержденным контрольным образцам цвета |
| 2. | Внешний вид покрытия | | После высыхания эмаль должна образовывать гладкую однородную, без расслаивания, потеков и посторонних включений поверхность |
| 3. | Условная вязкость по вискозиметру В3-246 с диаметром  сопла 4 мм при температуре (20,0±0,5) ˚С, с | | 70 - 140 |
| 4. | Массовая доля нелетучих  веществ, %, не менее | | 51 |
| 5. | Степень перетира, мкм, не  более | | 20 |
| 6. | Степень разбавления, %, не более | | 35 |
| **Наименование показателя** | | | **Характеристика и норма** |
| 7. | | Укрывистость высушенного покрытия, г/м2, не более:  - голубой, зеленой, серой  - красной  - черно – коричневой | 50  60  35 |
| 8. | | Время высыхания эмали до степени 3, мин, не более:  - при температуре (80±2) ˚С,  - при температуре (120±2) ˚С | 60  20 |
| 9. | | Твердость покрытия по маятниковому прибору типа ТМЛ (маятник А), относительные единицы, не менее, после сушки:  - при температуре (80±2) ˚С  - при температуре (120±2) ˚С | 0,3  0,4 |
| 10. | | Эластичность покрытия при изгибе, мм, не более | 1 |
| 11. | | Блеск покрытия по фотоэлектрическому блескометру ФБ -2, %:  - черно – коричневой  - остальных цветов, не менее | 37 - 49  60 |
| 12. | | Адгезия покрытия, баллы, не более | 1 |
| 13. | | Расслаивание, см3, не более | 2 |
| 14. | | Стойкость покрытия к статическому воздействию при температуре (20±2)˚С, ч, не менее:  - воды  - бензина  - индустриального масла | 120  48  72 |
| 15. | | Срок службы покрытия в условиях эксплуатации:  - УХЛ1, лет, не менее  - Т1, лет, не менее | 2  1 |

Выпуск эмали других цветов, не предусмотренных настоящими ТУ, осуществляют по договору с потребителем.

Упаковка эмали - по ГОСТ 9980.3, группа 5, в металлические бочки вместимостью 200 л (массой нетто - 200 кг), допускается упаковка в другие виды тары.

Гарантийный срок эмали - 9 месяцев с даты изготовления.

## **Эмаль ускоренной сушки «Фасткоут», «Фасткоут-М»**

**ТУ ВУ 100354659.086-2010**

**Тип:** суспензия пигментов и наполнителей в модифицированной алкидной смоле с добавлением растворителей и специальных добавок.

**Область применения:** эмаль предназначается для окраски предварительно подготовленных и загрунтованных алкидными грунтовками металлических поверхностей, эксплуатируемых внутри помещений и в атмосферных условиях.

**Подготовка поверхности:** окрашиваемые поверхности должны быть сухими, чистыми. Перед нанесением эмали загрунтованную поверхность рекомендуется зачистить шлифовальной шкуркой зернистостью 4-5. При нанесении эмали по старому покрытию его предварительно необходимо просушить, прошлифовать и обезжирить сольвентом или ксилолом.

**Нанесение покрытия:** перед нанесением эмаль тщательно перемешать и разбавить до рабочей вязкости сольвентом, ксилолом, ортоксилолом или их смесью. Эмаль наносят на поверхность методом пневматического распыления или кистью. Эмаль «Фасткоут» наносят в один слой и сушат при температуре (20±2)°С не менее 1 ч или при температуре (80±2)°С в течении 20 минут. Толщина высушенного однослойного покрытия эмали должна быть не менее 20 мкм. При необходимости нанесения дополнительного слоя эмали, рекомендуется выдержать покрытие в течении 1 ч при температуре(20±2)°С или наносить эмаль методом «мокрый по мокрому».

Эмаль «Фасткоут-М» наносят в один-два слоя и сушат каждый слой при температуре (60±2)°С в течении 30 минут. Толщина высушенного двухслойного покрытия эмали должна быть не менее 40 мкм.

Расход эмали при однослойном покрытии –100-150 г/м 2, в зависимости от цвета эмали. Расход эмалей зависит от подготовки, сложности окрашиваемой поверхности, толщины покрытия, метода нанесения и других факторов.

**Меры предосторожности:** при проведении окрасочных работ, а также после их окончания необходимо тщательно проветривать помещение. Для защиты рук применять резиновые перчатки или специальные защитные кремы. Гарантийный срок - 6 месяцев с даты изготовления.

**ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Наименование показателей** | **Характеристика и норма** | |
| **«Фасткоут»** | **«Фасткоут-М»** | |
| 1. Цвет пленки эмали | серый,  желтый сигнальный, зеленый мох | желтый |
| Должен соответствовать шкале цветового регистра RAL или утвержденным контрольным образцам цвета | |
| 2. Внешний вид пленки | После высыхания пленка должна быть однородной, гладкой, без расслаивания, оспин, потеков и посторонних включений.  Допускается незначительная шагрень | |
| 3. Условная вязкость по вискозиметру типа ВЗ-246 с диаметром сопла 4мм при температуре (20±0,5)°С, с, не менее | 80 | 80 |
| **Наименование показателей** | **Характеристика и норма** | |
| **«Фасткоут»** | **«Фасткоут-М»** | |
| 4. Блеск пленки эмали по фотоэлектрическому блескометру ФБ-2, %, не менее, при температуре сушки:  - (20±2)°С  - (60±2)°С  - (80±2)°С | 20  -  55 | -  60  - |
| 5. Степень перетира, мкм, не более | 25 | 25 |
| 6. Массовая доля нелетучих веществ, %, не менее:  - зеленый мох  - остальных цветов | 49  51 | 51 |
| 7. Время высыхания до степени 3, мин, не более  - при температуре (20±2)°С  - при температуре (60±2)°С  - при температуре (80±2)°С | 60  -  20 | 60  30  - |
| 8. Эластичность пленки при изгибе, мм, не более | 1 | 1 |
| 9. Прочность пленки при ударе по прибору типа У-1, см, не менее | 50 | 50 |
| 10. Твердость пленки по ТМЛ (маятник А), относительные. единицы, не менее | 0,18 | 0,18 |
| 11. Адгезия пленки к металлической поверхности, баллы, не более | 1 | 1 |
| 12. Укрывистость высушенной пленки, г/м 2, не более: | 100 | 100 |
| 13. Стойкость покрытия при температуре (20±2)°С, к статическому воздействию, ч, не менее:  - дистиллированной воды  - минерального масла | 2  24 | 24  24 | | |

## **Грунтовка ускоренной сушки**

**ТУ ВУ 100354659.075-2008**

**Тип**: грунтовка на основе алкидно-стирольной смолы с добавлением суспензии пигментов и добавок.

**Область применения:** грунтовка предназначается для грунтования предварительно подготовленных металлических поверхностей под покрытия алкидными и меламиноалкидными эмалями, а также для временной защиты от коррозии металлических конструкций на период монтажа и хранения.

**Преемущества:** малое время сушки, хорошая укрывистость и высокие декоративные качества полученного покрытия – ровная матовая поверхность, хорошие антикоррозионные свойства, покрытие обладает хорошей адгезией к металлу, стойко к воздействию минеральных масел и дизельного топлива.

**ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

|  |  |
| --- | --- |
| **Наименование показателей** | **Характеристика и норма** |
| 1. Цвет пленки | Красно-коричневый, оттенок не нормируется |
| 2. Внешний вид пленки: | После высыхания грунтовка должна образовывать однородную, без расслаивания, потеков поверхность без посторонних включений. Допускается небольшая шагрень. |
| 3. Условная вязкость вискозиметру ВЗ-246 (сопло 4 мм),при температуре (20,0±0,5)°С, с, не менее | 80 |
| 4. Массовая доля нелетучих веществ в полуфабрикате грунтовки, %, не менее | 55 |
| 5. Степень перетира грунтовки мкм, не более | 35 |
| 6. Время высыхания грунтовки на стекле до ст. 3 при температуре (20±2)° С, мин, не более | 25 |
| 7. Твердость пленки по маятниковому прибору типа ТМЛ (маятник А), относительные единицы, не менее | 0,3 |
| 8. Эластичность пленки при изгибе, мм, не более | 1 |
| 9. Прочность пленки при ударе по прибору У-1, см, не менее | 50 |
| 10. Адгезия пленки, баллы, не более | 1 |
| 11. Стойкость пленки грунтовки к статическому воздействию при температуре (20±2)°С, ч, не менее,  -дистиллированной воды  -3% раствора NaCl  -дизельного топлива  -минерального масла | 72  48  24  240 |
| 12. Укрывистость высушенного покрытия, г/м2, не более | 45 |

**Подготовка поверхности:** поверхность должна быть сухой, чистой, обезжиренной. Подготовку поверхности изделий производить согласно требований НД на изделие или ГОСТ 9.402-80.

**Нанесение покрытия:** грунтовку перед использованием необходимо тщательно перемешать, разбавить до рабочей вязкости ксилолом или

сольвентом, при нанесении кистью можно использовать грунтовку с выпускной вязкостью. Грунтовку наносить в один слой при температуре 15-35°С и относительной влажности воздуха не более 65%. При необходимости нанесения второго слой рекомендуется выдержать покрытие 10 мин при температуре (20+2)°С и относительной влажности воздуха не более 65%. Расход грунтовки на однослойное покрытие 80-100 г/м2 в зависимости от сложности окрашиваемой поверхности. Время высыхания покрытия при температуре (20+2)°С и относительной влажности воздуха не более 65% - 25 минут.

Толщина высушенного однослойного покрытия 15-20 мкм, двухслойного 30-40 мкм, увеличение толщины покрытия позволяет получить лучшие эксплуатационные свойства.

В процессе хранения возможно увеличение вязкости грунтовки, допускается незначительное расслоение.

**Меры предосторожности:** при проведении окрасочных работ, а также после их окончания необходимо тщательно проветривать помещение. Беречь от огня!

Гарантийный срок грунтовки – 6 месяцев с даты выпуска.

## **«Праймкоут»**

**ТУ BY 500021625. 148-2010**

**Тип:** быстросохнущая однокомпонентная грунт-эмаль на основе модифицированного алкидного лака с добавлением антикоррозионных пигментов и специальных добавок, растворителей.

**Область применения:** грунт-эмаль «Праймкоут» предназначена для антикоррозионной защиты двигателей, моторов, сельскохозяйственной техники, технологического оборудования и других металлических изделий (стальных, медных и алюминиевых и др.), требующих хороших декоративных свойств и длительного срока службы в атмосферных условиях и внутри помещений.

**Преимущества:** **-** покрытие грунт- эмали быстро высыхает;

**-** высокое качество входящих в состав грунт- эмали пигментов придаёт полученному покрытию отличные декоративные свойства – образуется ровная матовая поверхность;

**-** благодаря содержанию в составе грунт- эмали смеси антикоррозионных пигментов, предотвращается развитие коррозии на металле;

**-** грунт-эмаль обладает превосходной адгезией к металлу и при нанесении в один слой, может применяться как грунтовка;

**-** двухслойное покрытие грунт- эмали заменяет покрытие, состоящее из одного слоя грунтовки и двух слоёв эмали;

**-** грунт- эмали образует атмосферостойкое, водостойкое, устойчиво к действию солёной воды, минерального масла покрытие;

**-** грунт-эмаль однокомпонентная, имеет хорошие малярные свойства, небольшой расход (хорошая укрывистость).

Вышеперечисленные достоинства максимально упрощают процесс окрашивания металлических поверхностей.

**ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

|  |  |
| --- | --- |
| **Наименование показателей** | **Характеристика и норма** |
| 1. Внешний вид покрытия | Образует гладкое, однородное, матовое, без расслаивания, оспин, потеков и посторонних включений покрытие. Допускается небольшая шагрень. |
| 2. Условная вязкость по вискозиметру типа ВЗ-246 с диаметром сопла 4 мм при температуре (20±0,5)°С, с, не менее | 70 |
| 3. Массовая доля нелетучих веществ, %, не менее | 50 |
| 4. Время высыхания покрытия до степени 3 при температуре (20±2)°С, не более, мин | 50 |
| 5. Степень перетира, мкм, не более | 30 |
| 6. Адгезия, баллы, не более | 1 |
| 7. Твердость покрытия по маятниковому прибору типа ТМЛ (маятник А) при проведении ускоренных испытаний, относительные единицы, не менее | 0,2 |
| 8. Твердость покрытия по маятниковому прибору типа ТМЛ (маятник А) при проведении ускоренных испытаний, относительные единицы, не менее:  -через 72 ч  -через 168 ч | 0,2  0,3 |
| 9. Прочность покрытия при ударе по прибору У-1 при проведении ускоренных испытаний, см, не менее | 50 |
| 10. Прочность покрытия при ударе по прибору У-1, см, не менее:  -через 72 ч  -через 168 ч | 40  50 |
| 11. Эластичность покрытия при изгибе, мм, не более | 1 |
| 12. Стойкость покрытия при (20±2)°С к статическому воздействию, ч, не менее  - воды  - 3% раствора хлористого натрия  - дизельного топлива  - минерального масла | 100  48  20  100 |
| 13. Укрывистость высушенного покрытия, г/м2, не более:  - черно-коричневая  - желтая, красная | 40  60 |

**Подготовка поверхности:** подготовку поверхности изделий под окраску грунт -эмалью производить в соответствии с требованиями ТНПА на изделие или по ГОСТ 9.402-80. Металлическая поверхность перед нанесением грунт- эмали должна быть тщательно очищена от ржавчины, окалины и других загрязнений, обезжирена уайт-спиритом или бензином и тщательно просушена. Для продления срока службы покрытия и улучшения защитных свойств, стальные поверхности рекомендуется предварительно очищать пескоструйной или дробеструйной обработкой до степени очистки от окислов 1-2 по ГОСТ 9.402-2004. Для исключения конденсации влаги температура окрашиваемой поверхности должна быть выше температуры точки росы минимум на 3°С.

**Нанесение покрытия:** перед применением грунт-эмаль тщательно перемешать. Кистью грунт-эмаль можно наносить при выпускной вязкости. Для нанесения пневматическим распылением, грунт-эмаль разбавить ксилолом (ГОСТ 9410) или нефтяным сольвентом (ГОСТ 10214) до вязкости 25-30с по вискозиметру типа ВЗ-4 при температуре (20±0,5)°С и профильтровать через сетку №02Н-01Н (ГОСТ6613).

Грунт-эмаль наносить, по предварительно подготовленной поверхности изделия, в один-два слоя при температуре (15-35)°С и относительной влажности воздуха не более 65%. Время высыхания покрытия до степени 3 при температуре (20±2)°С и относительной влажности воздуха не более 65% - не более 50 мин. Толщина высушенного однослойного покрытия не менее 15 мкм. При необходимости нанесения дополнительного слоя грунт- эмали, рекомендуется выдержать покрытие 30-50 мин при температуре (20±2)°С и влажности не более 65%. Суммарная толщина покрытия должна быть не менее 40 мкм, увеличение толщины покрытия позволяет получить лучшие эксплуатационные свойства.

Для окончательного формирования покрытия окрашенное изделие перед эксплуатацией рекомендуется выдержать 7 суток. Расход грунт- эмали на однослойное покрытие 60-100 г/м 2 в зависимости от сложности окрашиваемой поверхности и цвета эмали.

**Меры предосторожности:** при проведении окрасочных работ в закрытых помещениях, а также после их окончания необходимо тщательное проветривание. Для защиты кожи рук применять резиновые перчатки.

**Хранение:** грунт-эмаль хранить в герметично закрытой таре, предохраняя от попадания влаги и прямых солнечных лучей, вдали от приборов отопления, в недоступном для детей месте. Беречь от огня.

Гарантийный срок грунт- эмали - 6 месяцев со дня изготовления, при условии хранения в оригинальной упаковке при температуре (5 - 35) о С.

## **Грунтовка ГФ-0119**

**ГОСТ 23343-78**

**Тип**: алкидная грунтовка общего назначения.

**ЦВЕТ:** красно-коричневая.

**Область применения:** грунтовка предназначена для грунтования металлических и деревянных поверхностей под покрытия различными эмалями, а также для временной защиты от коррозии в однослойном покрытии крупногабаритных металлических конструкций на период монтажа и хранения.

**Свойства:** грунтовка обеспечивает отличную антикоррозийную защиту металлических поверхностей в различных климатических условиях. Пленка грунтовки устойчива к изменению температуры от минус 50°С до плюс 60°С. Покрытия грунтовки ГФ-0119 после высыхания не оказывают вредного воздействия на организм человека.

**Подготовка поверхности:** окрашиваемая поверхность должна быть чистой, сухой, обезжиренной.

**Нанесение покрытия:** перед применением грунтовку ГФ-0119 тщательно перемешать. Если при хранении на поверхности грунтовки образуется пленка, перед применением ее следует удалить. Грунтовку наносить пневматическим распылением, кистью, окунанием или распылением в электростатическом поле. Перед применением грунтовку разбавить сольвентом, ксилолом или смесью одного из указанных растворителей с уайт-спиритом (нефрас С4 155/200) в соотношении 1:1. Разбавлять при окраске в электрополе разбавителем РЭ-4В. Расход грунтовки на однослойное покрытие — (60-100) г/м2.

**Меры предосторожности:** при проведении окрасочных работ, а также после их окончания необходимо тщательно проветривать помещение. Для защиты рук применять резиновые перчатки. Беречь от огня! Гарантийный срок - 6 месяцев с даты изготовления.

**ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

|  |  |
| --- | --- |
| **Наименование показателей** | **Характеристика и норма** |
| Цвет пленки грунтовки | Красно-коричневый. Оттенок не нормируется |
| Внешний вид пленки грунтовки | После высыхания пленка должна быть ровной, однородной |
| Условная вязкость грунтовки при температуре (20±0,5)°С, по вискозиметру типа ВЗ-246 с диаметром сопла 4мм, с | 60-100 |
| Массовая доля нелетучих веществ, % | 53-59 |
| Степень разбавления грунтовки растворителем, %, не более | 25 |
| Степень перетира, мкм, не более | 30 |
| Время высыхания до степени 3, не более при температуре  (105±5)°С, мин,  (20±2)°С, ч | 35  12 |
| Твердость пленки по маятниковому прибору типа ТМЛ (маятник А), отн. ед. не менее  типа М-3,усл.ед, не менее | 0,15  0.35 |
| Эластичность пленки при изгибе, мм, не более | 1 |
| Прочность пленки при ударе на приборе типа У-1, см, не менее | 50 |
| Адгезия пленки, баллы, не более | 11 |
| Способность пленки шлифоваться | Пленка при шлифовании должна образовывать ровную поверхность и не засаливать шкурку |
| 13. Стойкость плёнки к статическому воздействию при температуре (20±2)°С, ч, не менее  -3% раствора хлористого натрия  -воды  -индустриального масла | 48  144  240 |
| 14. Стойкость пленки к действию нитроэмали | Не должно быть отслаивания, сморщивания, растрескивания пленки, нанесенной на грунтовку |
| 15. Расслаивание, см³, не более | 5 |

## **Грунтовка ГФ-021**

**ГОСТ 25129-82**

## **Грунтовка ГФ-021 «Л»**

**ТУ РБ 500021625.096-2001**

**Тип**: алкидная грунтовка общего назначения.

**Область применения:** предназначается для окрашивания металлических и деревянных поверхностей под покрытия различными эмалями.

**ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Наименование показателей** | **Характеристика и норма** | |
| Цвет пленки грунтовки | Красно-коричневый, светло-серый, оттенок не нормируется | |
| Внешний вид пленки | После высыхания пленка должна быть ровной, однородной, матовой или полуглянцевой | |
| Условная вязкость при температуре (20±0,5)°С, по вискозиметру типа ВЗ-246 с диаметром сопла 4мм, с, не менее | **ГФ-021 «Л»** | **ГФ-021** |
| 45 | 45 |
| Степень разбавления грунтовки растворителем, %, не более | 20 | 20 |
| Массовая доля нелетучих веществ, % | 58±3 | 54-60 |
| Степень перетира, мкм, не более | 40 | 40 |
| Время высыхания до степени 3, не более при температуре  (105±5)°С, мин  (20±2)°С, ч | 35  24 | 35  24 |
| Твердость пленки по маятниковому прибору типа ТМЛ (маятник А), относительные единицы, не менее  Типа М-3,усл.ед., не менее | 0,15  - | -  0,35 |
| Эластичность при изгибе, мм, не более | 1 | 1 |
| Прочность пленки при ударе на приборе типа У-1, см, не менее | 50 | 50 |
| Адгезия пленки, баллы, не более | 1 | 1 |
| Стойкость пленки к статическому воздействию при (20±2)°С, ч, не менее  -3% раствора хлористого натрия  -минерального масла | 24  48 | 24  48 |
| Способность пленки шлифоваться | Пленка при шлифовании должна образовывать ровную поверхность и не засаливать шкурку | |
| Стойкость пленки к воздействию нитроэмали | Не должно быть отслаивания, сморщивания, растрескивания пленки нитроэмали | |
| Расслаивание, мл, не более | 5 | |

**Свойства:** позволяет получить грунтовочное покрытие под различные типы эмалей и красок. Путем использования специальных добавок в грунтовке ГФ-021 «Л» исключено пленкообразование и образование осадка в таре при хранении. Пленки грунтовки устойчивы к изменению температуры от минус 45°С до плюс 60°С.

**Подготовка поверхности:** окрашиваемая поверхность должна быть очищена от ржавчины, окалины, загрязнения и обезжирена, должна быть сухой. Степень очистки поверхности металла зависит от условий эксплуатации изделия с лакокрасочными покрытием.

**Нанесение покрытия:** перед применением грунтовку ГФ-021 и ГФ-021 «Л» тщательно перемешать и разбавить до рабочей вязкости 22-24 с по ВЗ-246 (сопло 4 мм) сольвентом, ксилолом, нефрасом А 120/200 или смесью одного из указанных растворителей с уайт-спиритом (нефрасом С4 155/200) в соотношении 1:1, можно использовать растворители РС-2, Р-649, Р-650. Грунтовку наносить пневматическим распылением, кистью, окунанием, струйным обливом или распылением в электростатическом поле в 1 слой. При окраске в электрополе разбавлять разбавителем РЭ-4В. Толщина 1-го слоя грунтовки 15-20 мкм. Расход грунтовки на однослойное покрытие -(60–100)г/м2. Температура воздуха, где окрашивается изделие, должна быть не менее 15°С, относительная влажность не более 80%. Время высыхания однослойного покрытия при температуре (20±2)°С – 24 ч.

**Меры предосторожности:** при проведении окрасочных работ, а также после их окончания необходимо тщательно проветривать помещение. Для защиты рук применять резиновые перчатки. Беречь от огня! Гарантийный срок - 6 месяцев с даты изготовления.



## **Грунтовка ПФ-031**

**ТУ РБ 00204547.088-2000**

**Тип**: алкидная с добавлением растворителей, сиккатива и специальных добавок.

**Область применения:** грунтовка ПФ-031 предназначена для защиты от коррозии поверхностей кузова и деталей автотранспорта, сельскохозяйственной и строительной техники, различных металлических и деревянных поверхностей под покрытие различными эмалями, для временной защиты от коррозии в однослойном покрытии крупногабаритных металлических конструкций на период монтажа и хранения, для грунтования автомобилей при проведении ремонтных работ, для защитно-декоративной отделки поверхностей в двухслойных покрытиях.

**ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

|  |  |
| --- | --- |
| **Наименование показателей** | **Характеристика и норма** |
| Внешний вид | После высыхания грунтовка должна образовывать однородную, гладкую, матовую или полуматовую пленку без оспин и посторонних включений |
| Цвет пленки | Светло-серый, светло-зеленый, фисташковый, красно-коричневый, светло-желтый, оттенок не нормируется |
| Условная вязкость при температуре (20,0±0,5)°С по вискозиметру ВЗ-246 с диаметром сопла 4 мм, с, не менее | 45 |
| Массовая доля нелетучих веществ, % | 50,5 |
| Степень перетира, мкм, не более | 35 |
| Время высыхания до степени 3, не более, при:  -(20±2)°С, ч  - (50±2)°С, ч  -(80±2)°С, мин  - (105±5)°С, мин | 6  2  40  35 |
| Твёрдость плёнки по прибору ТМЛ (маятник А), относительные единицы, не менее | 0,12 |
| Эластичность пленки при изгибе, мм, не более | 1 |
| Прочность плёнки при ударе на приборе У-1, см, не менее | 50 |
| Адгезия, баллы, не более | 1 |
| Стойкость плёнки к статическому воздействию при температуре (20±2)°С, ч, не менее  -3% раствора хлористого натрия  -воды  -индустриального масла | 48  144  240 |
| Стойкость плёнки к действию нитроэмали | Не должно быть отслаивания, сморщивания, растрескивания плёнки нитроэмали, нанесенной на грунтовку |
| Способность пленки шлифоваться | Пленка при шлифовании должна образовывать ровную поверхность и не засаливать шкурку |
| Расслаивание, см3, не более | 5 |
| Степень разбавления грунтовки, %, не более | 25 |

**Свойства:** грунтовка в системе покрытий может эксплуатироваться в условиях умеренного и тропического климата. Покрытие из двух слоев эмали ПФ-131 и грунтовки ПФ-031 должно сохранять защитные свойства в умеренном климате не ниже 6 баллов в течение 3-х лет. Система покрытий, состоящая из одного слоя грунтовки ПФ-031 и двух слоев эмали МЛ-12 должна выдерживать воздействие 20 циклов испытаний по ГОСТ 9.401-91 в условиях умеренного и тропического климата без изменений защитных свойств. Грунтовка после высыхания должна образовывать однородную, гладкую, матовую или полуматовую пленку без оспин и посторонних включений.

**Подготовка поверхности:** поверхность должна быть чистой, сухой, обезжиренной. При нанесении грунтовки ПФ-031 на старое покрытие, последнее должно быть прошлифовано, промыто растворителем и высушено. **Нанесение покрытия:** грунтовку наносят методами распыления или кистью, валиком. При нанесении краскораспылителем грунтовку тщательно размешивают, разбавляют до вязкости 18-20 по вискозиметру типа ВЗ-246 с диаметром сопла 4 мм при температуре (20±0,5)°С сольвентом, ксилолом или смесью одного из указанных растворителей с уайт-спиритом (нефрасом С4 155/200) - 1:1. Рабочая вязкость при нанесении кистью 40-50с. Для нанесения в электрополе грунтовку разбавляют разбавителем РЭ-4В. Перед нанесением покрывной эмали покрытие грунтовкой выдерживают не менее 48 ч. Расход грунтовки на 1 слой — (60-100) г/м2.

**Меры предосторожности:** при проведении окрасочных работ, а также после их окончания необходимо тщательно проветривать помещение. Для защиты рук применять резиновые перчатки. Хранить эмаль в плотно закрытой таре, предохраняя от влаги и прямых солнечных лучей.

Беречь от огня! Гарантийный срок - 6 месяцев с даты изготовления.

## **Грунтовка «ПраймеЛид»**

**ТУ РБ 500021625. 109-2005**

**Тип**: грунтовка общего назначения на основе алкидно-фенольного лака с добавлением стабилизирующих добавок.

**Область применения:** грунтовка «ПраймеЛид» предназначена для грунтования металлических и деревянных поверхностей под покрытия различными эмалями, а также для временной защиты от коррозии в однослойном покрытии крупногабаритных металлических конструкций на период монтажа и хранения.

**Свойства:** грунтовка быстросохнущая. Пленка грунтовки устойчива к изменению температур в пределах от минус 40°С до 50°С.

**Подготовка поверхности:** окрашиваемая поверхность должна быть чистой, сухой, обезжиренной.

**Нанесение покрытия:** перед применением грунтовку тщательно перемешать. Грунтовку наносить пневматическим распылением, кистью, окунанием. При необходимости грунтовку разбавить до рабочей вязкости 22-24 с по ВЗ-246 (сопло 4 мм) сольвентом, ксилолом, или смесью одного из указанных растворителей с уайт-спиритом (нефрасом С4 155/200)в соотношении 1:1. Грунтовку тиксотропную можно наносить толщиной до 300 мкм в один слой. Расход грунтовки на однослойное покрытие - 60- 100 г/м2.

**Меры предосторожности:** при проведении окрасочных работ, а также после их окончания необходимо тщательно проветривать помещение. Для защиты рук применять резиновые перчатки. Беречь от огня! Лица, связанные с проведением окрашенных работ, должны быть обеспечены средствами индивидуальной защиты. Гарантийный срок - 6 месяцев с даты изготовления.

**ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование показателя** | **Характеристика и норма** | | | |
| **серая** | **серая Т** | **Красно-коричневая** | |
| 1. Цвет плёнки | Серый | | Красно-коричневый | |
| Оттенок не нормируется | | | |
| 2. Внешний вид пленки | После высыхания пленка должна быть ровной, однородной, матовой или полуматовой | | | |
| 3. Условная вязкость при (20±0,5)°С, по вискозиметру типа ВЗ-246 (сопло 4 мм), с, не менее | 45 | 55 | 45 | |
| 4. Массовая доля нелетучих веществ, % | 60±3 | 64±3 | 60±3 | |
| 5. Степень перетира, мкм, не более | 35 | | | |
| 6.Время высыхания грунтовки до степени 3 при температуре (20±2)°С, | 45 | | | | |
| 9. Прочность плёнки при ударе на приборе типа У-1, см, не менее | 50 | | | |
| 10. Эластичность плёнки при изгибе, мм, не более | 1 | | | |
| 11. Адгезия, баллы, не более | 1 | | | |
| 12.Твёрдость плёнки по маятниковому прибору  типа ТМЛ (маятник А), относительные единицы, не менее | 0,1 | | 0,1(набор данных) | |
| 13. Способность плёнки  шлифоваться | Плёнка должна образовывать ровную поверхность  и не засаливать шкурку. | | | |
| 14.Стойкость плёнки к статическому воздействию при температуре (20±2)°С, ч, не менее  - воды  - 3% раствора хлористого натрия  - трансформаторного масла |  | | |  |
| 24 | | | 144 | |
| 24 | | | 24 | |
| 48 | | | 240 | |



**ОАО «Лакокраска» г.Лида**

**РБ Гродненская область,**

**231300 г. Лида, ул. Игнатова,71**

**www.lidalkm.by**

**support@lidalkm.by**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**тел. +375 154 522755, 521723**

**тел/факс +375 154 528435**

# III. Эмали и грунтовки, акриловые, эпоксидные и полиуретановые

****

## **Краска АК-124 фасадная**

**ТУ РБ 00204547.071-97**

## **Пропиточный состав АК-027**

**ТУ РБ 00204547.078-97**

**Тип**: фасадная краска АК-124 на основе акриловой смолы с добавлением целевых добавок и уайт-спирита или нефраса. Пропиточный состав АК-027 на основе акриловой смолы и уайт-спирита.

**Область применения:** защитно-декоративная окраска наружных стен зданий и сооружений при температуре наружного воздуха от -20°С до +40°С, а также внутренних стен гражданских, промышленных и общественно-бытовых зданий по бетону, цементной штукатурке, кирпичу, камню, кроме путей эвакуации, во всех климатических зонах. Состав АК-027 пропиточный предназначается для пропитки фасадов зданий перед окраской их акриловыми красками.

**Свойства:** быстросохнущая краска. Пленка хорошо сохраняет эластичность. На твердом, прочном основании, при хорошо подготовленной поверхности, срок службы покрытия, состоящего из одного слоя пропиточного состава (грунтовки) АК-027 и 1-2-х слоев краски АК-124 не менее 10 лет.

Покрытие устойчиво к воздействию щелочей, промышленных и дымовых газов, влагостойко — не пропускает воду снаружи, проницаемо для водяного пара из стен через краску. Стены «дышат». Хранить краску при температуре от –40°С до +40°С, в закрытых складских помещениях.

**Подготовка поверхности:** окрашиваемая поверхность (бетон, цементная штукатурка,пенобетон, известь, кирпич, камень, асбоцемент) должна быть сухой, прочной, без трещин, рыхлых участков, пыли и грязи. Бетон и цементная штукатурка считаются сухими после выдержки в течение двух недель при температуре воздуха не ниже 10 ºС, а все поверхности после дождя в течение 2-3 дней при температуре воздуха не ниже 10 ºС. Оштукатуренные поверхности, ранее окрашенные красками такого же типа или водоэмульсионными, не должны иметь пыли и грязи, непрочных частей старых красок и подложки, неровностей и трещин. Старое покрытие на основе минеральной краски (на основе жидкого стекла и известковых составов) удаляется полностью. Грязь, пыль, непрочные части краски удаляются полностью механическим способом. Большие неровности, трещины выравнивать бетоном или цементной штукатуркой. Перед окраской кирпича, из которого выходит селитра, поверхность рекомендуется обработать кремнийорганической пропиткой. Все обновленные поверхности пропитать пропиточным составом АК-027.

**Нанесение покрытия:** перед нанесением состав АК-027 и краску АК-124 тщательно вымешать. Состав АК-027 наносить на поверхность в один слой кистью или методом безвоздушногораспыления при температуре от -20°С до +40°С. Расход краски в два слоя 400-500 г/м² зависит от впитывающей способности и шероховатости поверхности. Расход состава АК-027 –(150-330) г/м² и зависит от качества окрашиваемой поверхности. Температура состава и краски перед нанесением должна быть не менее 15°С. Состав АК-027 наносить на поверхность в один слой валиком, кистью или безвоздушным распылением. Поверхности, покрытые составом АК-027, выдерживают в течение 24 часов перед нанесением краски АК-124. Краску АК-124 наносят на окрашиваемую поверхность в 2 слоя валиком, кистью или методом безвоздушногораспыления. Для первого слоя краску разбавить уайт-спиритом в количестве до 10% от массы краски. Для второго слоя краска наносится с исходной вязкостью (в случае необходимости) допускается разбавление до 5% уайт-спиритом или смесью растворителей состава: уайт-спирит 85%, сольвент 15%. Второй слой наносить не ранее чем через 16 часов. Гарантийный срок - 24 месяца с даты изготовления.

**ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Наименование показателя** | **Характеристика и норма** | |
| **Краски АК-124** | **Состава АК-027** |
| Цвет пленки | Должен соответствовать цветовым контрольным образцам ОАО «Лакокраска». Оттенок не нормируется. |  |
| Внешний вид | После высыхания краска должна образовывать ровную, однородную пленку, без «кратеров». | Бесцветная или слегка прозрачная однородная желтоватая жидкость |
| Условная вязкость по вискозиметру типа ВЗ-246, при температуре (20,0±0,5)°С, не более  -с диаметром сопла 6 мм  -с диаметром сопла 2 мм | 40 -70  - | -  70 |
| Массовая доля нелетучих веществ, % | 73±4 | 75±1 |
| Время высыхания при температуре (20±2)°С до степени 3, ч, не более | 2 | - |
| Степень перетира, мкм, не более | 70 | - |
| Укрывистость в пересчете на сухую пленку, г/м², не более | 200 | - |
| Стойкость пленки к статистическому воздействию воды при температуре (20±2)°С, ч, не менее | 24 | - |
| Адгезия покрытия к основанию, МПа, не менее | 1,0 | - |
| Коэффициент паропроницаемости, мг/м.ч Па, не менее | 0,005 | - |
| Морозостойкость покрытия, циклы,  не менее | 50 | - |
| **Наименование показателя** | **Характеристика и норма** | |
| **Краски АК-124** | **Состава АК-027** |
| Устойчивость к воздействию переменных температур, циклы, не менее | 10 | - |
| Условная светостойкость покрытия, ч, не менее | 24 | - |
| Стойкость покрытия к воздействию климатических факторов, циклы, не менее | 100 | - |

## **Эмаль ЭП-140**

**ГОСТ 24709-81**

**Тип**: эмаль на основе эпоксидной смолы Э-41.

**Область применения:** предназначена для окрашивания предварительно загрунтованных поверхностей из стали, магниевых, алюминиевых и титановых сплавов, а также меди и ее сплавов. Возможна окраска эмалью без грунтования.

**Свойства:** эмаль выпускается различных цветов. Эмаль ЭП-140 двухкомпонентная: полуфабрикат эмали и отвердитель №2. Компоненты смешиваются непосредственно перед применением, при этом для эмалей желтого, темно-красного, защитного и черного цвета берется на 70 м.ч. полуфабриката 30 м.ч. отвердителя №2 по массе, для остальных цветов на 75 м.ч. полуфабриката 25 м.ч. отвердителя №2 по массе. Эмаль ЭП-140 серебристого цвета поставляется в комплекте с отвердителем №4 и алюминиевой пудрой ПАП-2 в соотношении полуфабрикат эмали — 70 м.ч., отвердитель №4 — 30 м.ч., алюминиевая пудра — 11 м.ч. Приготовленная эмаль должна использоваться в течение 6 часов.

**Подготовка поверхности:** окрашиваемая поверхность должна быть сухой, чистой.

**Нанесение покрытия:** для разбавления используют растворитель Р-5А или смесью растворителей, состоящей из ацетона, этилцеллозольва и ксилола, взятых по массе 30:30:40 соответственно. Перед применением эмаль тщательно перемешивают. Эмаль наносят пневмораспылением, наливом или кистью. Расход на один слой — от 75 до 130 г/м2 в зависимости от цвета.

**Меры предосторожности:** при проведении окрасочных работ, а также после их окончания необходимо тщательно проветривать помещение. Для защиты рук использовать резиновые перчатки. Хранить эмаль в плотно закрытой таре, предохраняя от влаги и прямых солнечных лучей.

Беречь от огня! Гарантийный срок - 12 месяцев с даты изготовления.

**ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

|  |  |
| --- | --- |
| **Наименование показателей** | **Характеристика и норма** |
| Цвет пленки эмали  (32 расцветки)  (RAL – 6 расцветок) | После высыхания цвет пленки должен находиться в пределах допускаемых отклонений, установленных образцами картотеки эталонов или утвержденными образцами цвета. |
| Внешний вид покрытия | После высыхания пленка эмали должна быть однородной, гладкой, без посторонних включений. Допускается небольшая шагрень. |
| Условная вязкость полуфабриката эмали по вискозиметру ВЗ-246 (сопло 4 мм) при температуре (20±0,5)°С, с | 13 - 19 |
| Массовая доля нелетучих веществ полуфабриката эмали, %, | От 34 до 61 в зависимости от цвета |
| Степень перетира полуфабриката эмали, мкм, не более | 40 |
| Время высыхания полуфабриката эмали до степени 3, ч, не более:  -при (20±2)°С  -при (90±2)°С | 6  2 |
| Твердость покрытия по маятниковому прибору типа ТМЛ (маятник А), относительные единицы, не менее  по маятниковому прибору типа М-3, усл. ед., не менее | 0,5  0,6 |
| Эластичность покрытия при изгиб, мм, не более | 2 |
| Стойкость покрытия при температуре (20±2)°С к статическому воздействию, ч, не менее:  -воды  -масла  -бензина | 24  24  24 |
| Термостойкость покрытия эмали серебристого цвета при 250±5°С, час, не менее | 3 |
| Срок годности эмали при температуре (20±2)°С, час, не менее | 6 |
| Прочность покрытия при ударе по прибору У-1, см, не менее  -для эмали защитного цвета  -остальных эмалей | 40  50 |
| Укрывистость эмали, г/м2, не более  -темно-зеленого цвета  -желтого цвета | 75  120 |

## **Эмаль ЭП-773**

**ГОСТ 23143-83**

**Тип**: эмаль на основе эпоксидной смолы Э-41.

**Область применения:** предназначена для окрашивания не загрунтованных или загрунтованных грунт- шпатлевками ЭП-0010 или ЭП-0020 металлических поверхностей, подвергающихся воздействию горячих растворов щелочей.

**Свойства:** эмаль изготавливается кремового цвета, зеленого. Эмаль двухкомпонентная: полуфабрикат эмали и отвердитель №1. Компоненты смешиваются перед применением, при этом на 100 весовых частей полуфабриката — 3,5 весовых частей отвердителя №1. Приготовленная эмаль должна использоваться в течение 24 часов.

**Подготовка поверхности:** окрашиваемая поверхность должна быть сухой, чистой, обезжиренной.

**Нанесение покрытия:** для разбавления используют растворитель 646. Перед применением эмаль тщательно перемешивают. Эмаль наносят пневмораспылением, для окрашивания труднодоступных мест допускается использовать кисть. Расход — (75-90) г/м2 на один слой.

**Меры предосторожности:** при проведении окрасочных работ, а также после их окончания необходимо тщательно проветривать помещение. Для защиты рук использовать резиновые перчатки. Хранить эмаль в плотно закрытой таре, предохраняя от влаги и прямых солнечных лучей.

Беречь от огня!

Гарантийный срок полуфабриката эмали - 6 месяцев с даты изготовления.

**ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

|  |  |
| --- | --- |
| **Наименование показателей** | **Характеристика и норма** |
| Цвет пленки эмали | Кремовый, зеленый  В пределах допустимых отклонений, установленных контрольными образцами цвета |
| Внешний вид пленки | После высыхания пленка эмали должна быть однородной, гладкой,  без посторонних включений.  Допускается легкая шагрень и единичные оспины. |
| Условная вязкость полуфабриката эмали по вискозиметру типа ВЗ-246 с диаметром сопла 4 мм при температуре (20±0,5)°С, с | 25 - 60 |
| Массовая доля нелетучих веществ в полуфабрикате эмали, % | 63±3 |
| Степень перетира полуфабриката эмали, мкм, не более | 50 |
| Время высыхания эмали до степени 5, час, не более  при (20±2)°С  при (120±2)°С | 24  2 |
| **Наименование показателей** | **Характеристика и норма** |
| Твердость пленки по маятниковому прибору  типа ТМЛ (маятник А), относительные единицы, не менее  типа М-3, усл. ед., не менее | 0,3  0,5 |
| Эластичность пленки при изгибе, мм, не более | 5 |
| Прочность пленки при ударе, см, не менее | 50 |
| Адгезия пленки, баллы, не более | 1 |
| Стойкость пленки к статистическому воздействию 40% раствора гидроокиси калия при (100±2)°С, ч, не менее, кремового/зеленого | 2/8 |
| Укрывистость в пересчете на сухую пленку, г/м2, не более для эмали:  кремового/зелёного | 95/70 |
| Срок годности эмали после смешивания компонентов при температуре (20±2)°С, ч, не менее | 24 |

## **Эмаль ЭП-152**

**ТУ BY 500021625.140-2010**

**Тип:** двухкомпонентная эпоксидная эмаль ЭП-152 состоит из полуфабриката и аминного отвердителя или полиэтиленполиамина (ПЭПА). Полуфабрикат эмали представляет собой суспензию пигментов в растворе эпоксидной смолы в смеси органических растворителей и целевых добавок.

**Область применения:** эмаль предназначена для защиты от коррозии стальных или медных изделий, эксплуатируемых в атмосферных условиях и внутри помещений (технологическое оборудование и другие металлические конструкции, железнодорожные вагоны, суда морского транспорта, мосты и др.)

**Преимущества:** эмаль образует покрытие, сочетающее в себе высокие адгезионные и физико-механические свойства эпоксидных эмалей и защитные свойства перхлорвиниловых эмалей. Покрытие быстро высыхает и обладает отличной водо-, масло-, бензо- и солестойкостью, а также атмосферостойкостью.

Эмаль ЭП-152 способна заменить многослойные системы покрытий, поэтому её применение позволяет сократить количество выбрасываемых в атмосферу растворителей и в 2-4 раза понизить затраты (за счет сокращения числа наносимых слоев), на 20-30% снизить расход ЛКМ для достижения аналогичных защитных свойств.

**Рекомендации по нанесению:** эмаль ЭП-152 наносится на предварительно зачищенную, обезжиренную, сухую, загрунтованную или не загрунтованную поверхность изделия. Для улучшения защитных свойств, стальные поверхности рекомендуется предварительно очищать пескоструйной или дробеструйной обработкой до степени очистки от окислов 1-2 по ГОСТ 9.402-2004. В качестве грунтовочного покрытия рекомендуется применять эпоксидную грунтовку ЭП-045 производства ОАО «Лакокраска». Перед применением основу эмали необходимо хорошо перемешать и добавить на 100 в.ч. - 1,1 в.ч. отвердителя № 1 или 0,55 г ПЭПА, снова перемешать и выдержать 20-30 минут. При необходимости, после введения отвердителя, эмаль можно разбавить до рабочей вязкости растворителем Р-5А или Р-5 в количестве не более 50% от массы эмали.

**ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

|  |  |
| --- | --- |
| **Наименование показателей** | **Характеристика и норма** |
| 1. Цвет покрытия: | Должен находиться в пределах допускаемых отклонений, установленных контрольными образцами цвета |
| 2. Внешний вид покрытия | После высыхания покрытие должно быть однородным, матовым, без посторонних включений |
| 3. Условная вязкость полуфабриката эмали по вискозиметру типа ВЗ-246 с диаметром сопла 4 мм при температуре (20±0,5)°С, с, не менее | 33-46 |
| 4. Массовая доля нелетучих веществ, % | От 38 до 45 в зависимости от цвета |
| 5. Время высыхания покрытия до степени 3 при температуре:  (20±2)°С, не более, мин  (70±5)°С, не более, мин | 90  35 |
| 6. Степень перетира полуфабриката эмали, мкм, не более | 40 |
| 7. Адгезия, баллы, не более | 1 |
| 8. Твердость покрытия по маятниковому прибору типа ТМЛ (маятник А), относительные единицы, не менее | 0,3 |
| 9. Прочность покрытия при ударе по прибору У-1, см, не менее | 50 |
| 10. Эластичность покрытия при изгибе, мм, не более | 1 |
| 11. Стойкость покрытия к статическому воздействию при температуре (20±2)°С ч, не менее:  - воды  - 3% раствора NaCl  - бензина  - минерального масла | 72  24  24  24 |

Эмаль наносится на поверхность защищаемого металла электростатическим, пневматическим, безвоздушным распылением или кистью. Для исключения конденсации влаги температура поверхности должна быть выше температуры точки росы не менее чем на 3°С. Время высыхания однослойного покрытия при температуре (70±2)°С - не более 35 мин, при температуре (20±2)°С - не менее 90 мин. При более низкой температуре или относительной влажности воздуха более 65%, время сушки может быть увеличено. Толщина одного слоя 80-100 мкм, рекомендуемое количество слоев 2-3. После высыхания одного слоя, последующие слои наносят аналогично, с минимальным интервалом перекрытия 1 час.

Жизнеспособность эмали с отвердителем не менее 120 ч, с отвердителем ПЭПА – не менее 48 часов, при условии хранения в плотно закрытой таре.

**Меры предосторожности:** при проведении окрасочных работ, а также после их окончания необходимо тщательно проветривать помещение. Для защиты рук применять резиновые перчатки.

**Хранение:** хранить полуфабрикат эмали в плотно закрытой таре, предохраняя от влаги и прямых солнечных лучей. Беречь от огня!

Гарантийный срок – 6 месяцев с даты выпуска.

## **Эмаль «АграЛид»**

**ТУ BY 500021625.131-2010**

**Тип**: эмаль «АграЛид» представляет собой суспензию пигментов в модифицированном алкидном лаке с добавлением сиккатива, растворителя и функциональных добавок.

**Область применения:** эмаль «АграЛид», предназначена для окраски тракторов, сельхозмашин, оборудования и других металлических изделий по предварительно подготовленной, загрунтованной поверхности. Для грунтования можно использовать грунтовки типа ГФ, ЭП. Рекомендуемые грунтовки: ГФ-0119, ЭП-045.

**Свойства:** эмаль «АграЛид» быстросохнущая эмаль пониженной температурной сушки. Покрытия эмалью обладают высокими декоративными и защитными свойствами при эксплуатации в атмосферных условиях и внутри помещений. Система покрытия, состоящая из двух слоев эмали, нанесенных на подготовленную и загрунтованную алкидной (ГФ-0119) антикоррозионной грунтовкой поверхность, сохраняет защитные и декоративные свойства в условиях умеренно-холодного климата не менее 5 лет. В тропическом климате система покрытия, состоящая из двух слоев эмали, нанесенных на подготовленную, загрунтованную фосфатирующей (ВЛ-02) и алкидной (ГФ-0119) антикоррозионными грунтовками поверхность, сохраняет защитные и декоративные свойства в течении 1 года.

Расход на однослойное покрытие – от 100 до 120 г/м 2 и зависит от сложности окрашиваемой поверхности, толщины покрытий и цвета эмали.

**Подготовка поверхности:** окрашиваемая поверхность должна быть сухой, без трещин, пыли и грязи. Подготовку поверхности изделий под окраску производить в соответствии с требованиями ТНПА на изделие или

ГОСТ 9.402-80.

**Нанесение покрытия:** перед применением эмаль тщательно перемешать. Эмаль наносят, по предварительно подготовленной и загрунтованной поверхности изделий в один слой при температуре (15-35)°С и относительной влажности не более 70%, кистью или пневмораспылителем. При нанесении 2-го слоя время выдержки покрытия после горячей сушки зависит от толщины металла окрашиваемых деталей. Кистью эмаль можно наносить при выпускной вязкости. Для нанесения пневмораспылителем эмаль разбавить ксилолом, нефтяным сольвентом или их смесью 1:1 с уайт-спиритом до вязкости 30-35 с (по вискозиметру типа ВЗ-246 с диаметром сопла 4 мм) при температуре (20±0,5)°С, профильтровать через сетку №02Н-01Н (ГОСТ6613).

**Меры предосторожности:** эмаль хранят в плотно закрытой таре, предохраняя от влаги и прямых солнечных лучей, в местах не доступных для детей. Беречь от огня! Для защиты рук необходимо применять резиновые перчатки или специальные защитные кремы. Гарантийный срок хранения 12 месяцев в оригинальной герметично закрытой упаковке.

**ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование показателя | **Значения** |
| 1. Внешний вид плёнки эмали | Гладкое, однород­ное без расслаива­ния, потёков, по­сторонних включе­ний покрытие. До­пускается неболь­шая шагрень. |
| 2. Условная вязкость при температуре (20,0±0,5)0C по вискозиметру типа ВЗ-246 с диаметром сопла 4 мм, с, не менее | 80 |
| 3. Массовая доля нелетучих веществ, не менее, % | 50,5 |
| 4. Степень перетира, мкм, не более | 20 |
| 5. Укрывистость высушенной пленки, г/м2, в зависимости от цвета | 35-85 |
| 6. Блеск пленки по фотоэлектрическому блескометру, %, | 50-65 |
| 7. Время высыхания пленки до степени 3, не более, при:  -температуре (20±2)0C  -температуре (60±2)°С  -температуре (70±2)°С  -температуре (80±2)°С | 6 ч  45 мин  30 мин  20 мин |
| 8. Эластичность при изгибе, мм, не более | 1 |
| 9. Прочность пленки при ударе через 24 часа, см, не менее | 45 |
| 10. Твердость пленки по маятниковому прибору типа ТМЛ (маятник А) через 24 часа, относ. единиц, не менее | 0,20 |
| 11. Адгезия плёнки, баллы, не более | 1 |
| 12. Стойкость пленки при t (20±2)°С, ч, не менее, к статическому воздействию:  воды  индустриального масла  дизельного топлива | 48  24  24 |

## **Грунтовка «ЦинкоЛид»**

**ТУ РБ 500021625.114-2007**

**Тип**: пастообразная суспензия цинковой пыли в растворе эпоксидной смолы с добавлением отвердителя растворителя РЦЛ и других целевых добавок.

**Область применения:** предназначена для защиты от коррозии (в комплексном покрытии с эмалями) металлических поверхностей из углеродистой стали, в атмосферных условиях и в условиях с повышенной влажностью.

**Свойства:** горючая мгновенно воспламеняющаяся жидкость.

**Подготовка поверхности:** тщательно очистить поверхность от пыли и любых других загрязнений.

**Нанесение покрытия:** в полуфабрикат грунтовки «ЦинкоЛид» за 30 мин перед нанесением добавляют при тщательном перемешивании отвердитель Э-45 из расчета на 100 г. полуфабриката грунтовки 5 г. отвердителя и доводят до рабочей вязкости 16-20 с. растворителем РЦЛ и фильтруют через сетку. После смешивания грунтовка сохраняет малярные свойства не менее 12 ч. Грунтовку наносят краскораспылителем на предварительно очищенный и обезжиренные стальные поверхности не менее, чем в два слоя, общей толщиной в пределах 60-80 мкм. Сушка каждого слоя 1-2 ч. При нанесении безвоздушным распылением, кистью или валиком грунтовку при необходимости разбавляют растворителем РЦЛ. Поверх грунтовки «ЦинкоЛид» наносят эмали толщиной не менее 35 мкм. В качестве покрывных эмалей рекомендуются: ХC-119, ХВ-16, ХВ-124, ЭП-1236. Расход грунтовки на однослойное покрытие толщиной 60 мкм – 400 г/м2, толщиной 80 мкм – 560 г/м2.

**Меры предосторожности:** при проведении окрасочных работ, а также после их окончания необходимо тщательно проветривать помещение. Для защиты рук использовать резиновые перчатки. Хранить эмаль в плотно закрытой таре, предохраняя от влаги и прямых солнечных лучей.

Беречь от огня! Гарантийный срок полуфабриката грунтовки - 6 месяцев с даты изготовления.

**ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

|  |  |
| --- | --- |
| **Наименование показателя** | **Характеристика и норма** |
| Цвет пленки | Серый. Оттенок не нормируется. |
| Внешний вид пленки | После высыхания должна быть матовая, шероховатая поверхность. |
| Условная вязкость грунтовки при температуре (20±0,5)°С по вискозиметру ВЗ-246 с диаметром сопла 6 мм, с, не менее | 20 |
| Массовая доля нелетучих веществ полуфабриката состава, % | 87±3 |
| Время высыхания, ч, не более  до степени 3 при температуре (20±2)°С  до степени 7 при температуре (20±2)°С  до степени 7 при температуре (120±2)°С | 1  24  0,5 |
| Прочность пленки при ударе по прибору У-1, см, не менее | 50 |
| Адгезия пленки, баллы, не более | 1 |
| Стойкость пленки при температуре (20±2)°С, ч, не менее,  - к статическому воздействию воды  - к 3% раствору хлористого натрия | 288  144 |
| Срок годности грунтовки при температуре (20±2)°С, ч, не менее | 12 |

## **Полиуретановые эмали УР-140**

**ТУ BY 500021625.120-2005**

**Тип:** эмаль представляет собой двухкомпонентную систему, состоящую из полуфабриката эмали и полиизоцианатного отвердителя. Поставляется в виде двух компонентов.

**Область применения:** эмаль предназначается для окраски загрунтованных или загрунтованных и зашпатлеванных металлических поверхностей различных изделий в т. ч для окраски крупногабаритных изделий (ж/д вагонов, бензовозов, крупногабаритной автомобильной техники - платформ автомобилей, прицепов и т.п.), эксплуатируемых как в атмосферных условиях, так и внутри помещений. Для грунтования можно использовать грунтовки типа ГФ, ЭП, ПФ, ФЛ. Рекомендуемые грунтовки: ГФ-0119, ЭП-045, ЭП-045К, ПФ-031.

**Свойства:** покрытия эмалью обладают высокими декоративными и защитными свойствами при эксплуатации в атмосферных условиях и внутри помещений, повышенной стойкостью к действию бензина. Система покрытия, состоящая из двух слоев эмали, нанесенных на подготовленную поверхность, сохраняет защитные и декоративные свойства в условиях холодного и умеренно-холодного климата в течении 8 лет. Расход на однослойное покрытие – от 70 до 100 г/м 2 и зависит от сложности окрашиваемой поверхности, толщины покрытий и цвета эмали.

**ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Наименование показателей** | **Характеристика и норма** | |
| **ПГ** | **ВГ** |
| 1. Цвет пленки эмали | Должен находиться в пределах утвер­жденных образцов цвета. | |
| 2. Внешний вид покрытия | После высыхания пленка эмали должна быть одно­родной, гладкой, без потеков, мор­щин и кратеров. Допускается шагрень. | |
| 3. Условная вязкость п/ф эмали по вискозиметру ВЗ-246 (сопло 4 мм), при температуре (20,0±0,5)°С, с, не менее | 60 | 60 |
| 4. Массовая доля нелетучих веществ в п/ф эмали, %  -белый  -синий транспортный | 57±3 | 61±3 |
| 5. Степень перетира п/ф эмали, мкм, не более  -белый  -синий транспортный | 15 | 20 |
| 6. Время высыхания эмали до степени 3 при температуре (20±2)°С, ч, не более | 15 | 15 |
| 7. Эластичность пленки эмали при изгибе, мм, не более | 1 | 1 |
| 8. Прочность пленки эмали при ударе по прибору типа У-1, см, не менее | 50 | 50 |
| **Наименование показателей** | **Характеристика и норма** | |
| **ПГ** | **ВГ** |
| 9. Укрывистость эмали в пересчете на сухую пленку, г/м 2, не более  -белый  -синий транспортный | 90 | 65 |
| 10. Блеск пленки эмали по фотоэлектрическому блескометру ФБ-2, %  -белый  -синий транспортный | 60 и выше | 37-49 |
| 11. Адгезия пленки эмали, баллы, не более | 1 | 1 |
| 12. Стойкость покрытия к статическому воздействию при температуре (20±2)°С, ч, не менее: |  |  |
| -бензина | 144 | 144 |
| -воды | 120 | 120 |
| 13. Стойкость покрытия к воздействию климатических факторов, циклы, не менее | 100 | 100 |
| 14. Срок годности эмали при температуре (20 ± 2)°С, ч, не менее | 3 | 3 |

Пленка эмали устойчива к изменениям температур в пределах от минус 40°С до плюс 50°С.

Эмаль УР-140 бывает полуглянцевая (ПГ) и высокоглянцевая (ВГ).

**Подготовка поверхности:** окрашиваемая поверхность должна быть сухой, без трещин, пыли и грязи. Подготовку поверхности изделий под окраску производить в соответствии с требованиями ТНПА на изделие.

**Нанесение покрытия:** перед применением в полуфабрикат эмали вводят полимеризационный отвердитель: для ПГ на 100 частей полуфабриката эмали – 15 частей отвердителя, для ВГ на 100 частей – 20 частей отвердителя. Эмаль перемешивают, выдерживают в течении 15-30 мин. и разбавляют растворителем Р-189Д до рабочей вязкости. Рекомендуемая вязкость 19-22 с по вискозиметру типа В3-246 (сопло 4 мм) при температуре (20 ± 2)°С. Эмаль наносят на подготовленные поверхности изделий пневматическим распылением методом «мокрый по мокрому» в два слоя с промежуточной сушкой первого слоя 5-7 мин при температуре (20±2)°С. Толщина двухслойного покрытия 30-35 мкм. Двухслойное покрытие сушить при температуре (20±2)°С в течение 24 часов. Срок годности эмали, разбавленной до рабочей вязкости, - не менее 3ч, при условии хранения в плотно закрытой таре при температуре (20±2)°С. Выдержка покрытия перед эксплуатацией 5 суток.

**Меры предосторожности:** не допускать попадание воды в п/ф эмали, отвердитель и окрасочное оборудование. Предохранять отвердитель от контакта со спиртами, аминами, водой и водными растворами, сыростью. При проведении окрасочных работ, а также после их окончания необходимо тщательно проветрить помещение. Беречь от огня! Гарантийный срок полуфабриката эмали -9 месяцев с даты изготовления, отвердителя – 6 месяцев с даты изготовления.

## **Грунт - эмаль ЭП-158 черная**

## **Растворитель РЭ-158**

**ТУ ВY 500021625.169-2010**

**Тип:** полуфабрикат грунт - эмали представляет собой суспензию пигментов и наполнителей в растворе эпоксидной и перхлорвиниловой смол в смеси органических растворителей.

Растворитель представляет собой смесь органических растворителей

**Область применения:** грунт – эмаль предназначена для защиты от коррозии стальных или медных изделий, эксплуатируемых в атмосферных условиях и внутри помещений. Грунт – эмаль является быстросохнущей.

Растворитель предназначен для разбавления грунт – эмали для окраски изделий в электрополе.

**Свойства:** грунт - эмаль представляет собой двухкомпонентную систему, состоящую из полуфабриката грунт - эмали и отвердителя ПЭПА (ТУ 2413-357-00203447), и поставляется комплектно в виде двух компонентов в соотношении по массе: 100 частей полуфабриката грунт - эмали и 0,55 частей отвердителя ПЭПА. Для окраски изделий в электрополе грунт - эмаль разбавляют растворителем РЭ-158.

Грунт - эмаль образует покрытие, сочетающее в себе высокие адгезионные и физико-механические свойства эпоксидных эмалей и защитные свойства перхлорвиниловых эмалей. Полученное покрытие имеет вид однородной, матовой поверхности и обладает водо-, масло-, бензо- и солестойкостью, а также атмосферостойкостью. Двухслойное покрытие грунт – эмали заменяет покрытие, состоящее из одного слоя грунтовки и двух слоев эмали.

**Подготовка поверхности:** грунт - эмаль наносят на предварительно зачищенную, обезжиренную и сухую поверхность изделия.

Для улучшения защитных свойств стальные поверхности рекомендуется предварительно очищать пескоструйной или дробеструйной обработкой до степени очистки от окислов 1 - 2 (ГОСТ 9.402) и шероховатости RZ   
от 15 до 40 мкм (ГОСТ 2789). Для исключения конденсации влаги температура окрашиваемой поверхности должна быть выше температуры точки росы не менее чем на 3°С.

**Нанесение покрытия:** грунт - эмаль наносят методами пневматического, безвоздушного и электростатического распыления. Допускается нанесение кистью или валиком. Перед применением полуфабрикат грунт - эмали тщательно перемешивают, к 100 г грунт – эмали добавляют 0,55 г отвердителя ПЭПА, снова тщательно перемешивают и выдерживают в течение 30 мин. При нанесении методом электростатического распыления грунт - эмаль разбавляют растворителем РЭ-158 в количестве не более 50% от массы полуфабриката грунт - эмали или, по согласованию с потребителем, другим растворителем, при разведении которым грунт - эмаль соответствует требованиям ТНПА. При нанесении другими методами распыления, при необходимости, грунт - эмаль разбавляют растворителем Р-5А или Р-5 в количестве не более 50% от массы полуфабриката грунт - эмали.

Грунт - эмаль наносят при температуре не ниже 15°С и относительной влажности воздуха не более 65% и сушат при температуре (70±5)°С в течение 35 мин или при температуре (20±2)°С не менее 3 ч. До ввода в эксплуатацию окрашенное изделие рекомендуется выдерживать не менее 5 суток при температуре (20±2)°С и относительной влажности воздуха не более 65%.

**ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ГРУНТ-ЭМАЛИ ЭП-158**

|  |  |
| --- | --- |
| **Наименование показателя** | **Характеристика и**  **норма** |
| 1. Цвет покрытия | Черный  Должен находиться в пределах допускаемых отклонений, установленных утвержденными контрольными образцами цвета |
| 2. Внешний вид покрытия | После высыхания грунт - эмаль должна образовывать матовую, однородную, без кратеров и посторонних включений поверхность |
| 3. Условная вязкость полуфабриката грунт – эмали по вискозиметру ВЗ-246 с диаметром сопла 4 мм при температуре  (20,0±0,5)°С, с, не менее | 60 |
| 4. Степень перетира полуфабриката грунт – эмали, мкм, не более | 40 |
| 5. Массовая доля нелетучих веществ полуфабриката грунт – эмали, % | 34 – 38 |
| 6. Время высыхания до степени 3 при температуре:  - (20±2)°С, мин, не более  - (70±5)°С, мин, не более | 60  35 |
| 7. Адгезия покрытия, баллы, не более | 1 |
| 8. Твердость покрытия по маятниковому прибору типа ТМЛ (маятник А), относительные единицы, не менее | 0,3 |
| 9. Прочность покрытия при ударе по прибору У-1, см, не менее | 50 |
| 10. Эластичность покрытия при изгибе, мм, не более | 2 |
| 11. Укрывистость высушенного покрытия, г/м2, не более | 40 |
| 12. Стойкость покрытия к статическому воздействию при температуре (20±2)°С, ч, не менее:  - воды  - 3% раствора NаСl  - бензина  - минерального масла | 72  24  48  72 |
| 13. Срок годности грунт – эмали при температуре (20±2)°С после смешения полуфабриката грунт – эмали с отвердителем ПЭПА, ч, не менее:- | 24 |
| 14. Удельное объемное электрическое сопротивление полуфабриката грунт – эмали, Ом · м | 1 · 105 – 3 · 106 |

Примечание - Допускается образование осадка и расслаивание при хранении полуфабриката грунт - эмали, если после тщательного перемешивания и добавления отвердителя ПЭПА грунт - эмаль соответствует требованиям технических условий.

Срок годности грунт – эмали, составленной с отвердителем ПЭПА – не менее 24 ч.

Расход грунт – эмали зависит от подготовки, сложности окрашиваемой поверхности и метода нанесения. Теоретический расход составляет при нанесении:

- методом пневматического распыления (толщина высушенного покрытия 80 - 90 мкм) - 430 – 480 г/м2;

- методом электростатического распыления (толщина высушенного покрытия 50 – 60 мкм) - 200 – 250 г/м2.

**Условия хранения:** полуфабрикат грунт - эмали хранят в плотно закрытой таре при температуре не ниже минус 30°С и не выше 30°С, предохраняя от попадания влаги и прямых солнечных лучей. Беречь от огня.

Выпуск грунт - эмалей других цветов осуществляют по договору с потребителем.

**ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ РАСТВОРИТЕЛЯ РЭ-158**

|  |  |
| --- | --- |
| **Наименование показателя** | **Характеристика и**  **норма** |
| 1. Цвет и внешний вид | Бесцветная, однородная, прозрачная жидкость без видимых взвешенных частиц |
| 2. Содержание воды по Фишеру, %, не более | 0,3 |
| 3. Летучесть по этиловому эфиру | 10 - 20 |
| 4. Кислотное число, мг КОН/г,  не более | 0,04 |
| 5. Удельное объемное электрическое сопротивление, Ом · м | 5 · 105 – 5 · 107 |
| 6. Плотность при температуре  (20,0±0,1)°С, г/см3 | 0,86 - 0,89 |

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

Гарантийный срок полуфабриката грунт - эмали – 6 месяцев с даты изготовления.

Гарантийный срок растворителя РЭ-158 – 12 месяцев с даты изготовления.

## **Грунтовки ЭП-045 и ЭП-045К**

**ТУ РБ 500021625.106-2005**

**Тип**: грунтовки на основе эпоксидной смолы с добавлением полиамидного отвердителя. Поставляются в виде двух компонентов - полуфабриката грунтовки и отвердителя Э-45.

**Область применения:** грунтовки предназначаются для грунтования металлических поверхностей изделий, эксплуатируемых во всех климатических условиях, в целях защиты от коррозии. Применяются для грунтования изделий из углеродистой стали, оцинкованной стали, алюминия и его сплавов, меди и при проведении ремонтных работ. Грунтовка ЭП-045К предназначена для грунтования поверхности с остаточной ржавчиной до 100 мкм, тщательная очистка которой затруднена (крупногабаритные изделия, сложная поверхность).

**ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование показателей** | **Характеристика и норма** | | |
| **ЭП-045** | **ЭП-045К** | |
| 1. Цвет пленки | Бежевый, оттенок  не нормируется | Бежевый оттенок не нормируется | |
| 2. Внешний вид пленки: | После высыхания грунтовка должна образовывать однородную, ровную поверхность без посторонних включений. | | |
| 3. Условная вязкость полуфабриката грунтовки по вискозиметру ВЗ-246 (сопло 4 мм),при температуре (20,0±0,5)°С, с, не менее | 40 | | 40 |
| 4. Массовая доля нелетучих веществ в полуфабрикате грунтовки, % : | 66±3 | | 66±3 |
| 5. Степень перетира грунтовки мкм, не более: | 40 | | 40 |
| 6. Время высыхания до ст. 3 при температуре  (20±2)° С, ч, не более | 6 | | 6 |
| 7. Твердость пленки по маятниковому прибору типа ТМЛ (маятник А), относительные единицы, не менее | 0,25 | | 0,25 |
| 8. Эластичность пленки при изгибе, мм, не более | 1 | | 1 |
| 9. Прочность пленки при ударе по прибору У-1, см, не менее | 50 | | 50 |
| 10. Адгезия пленки, баллы, не более | 1 | | 1 |
| 11. Стойкость пленки грунтовки к статическому воздействию при температуре (20±2)°С, ч, не менее,  -воды  -бензина  -3% раствора NaCl | 144  360  48 | | 144  360  72 |
| 12. Способность пленки шлифоваться | Образует ровную поверхность, не засаливает шкурку | | |

**Свойства:** грунтовки в системе покрытий могут эксплуатироваться в условиях умеренного, холодного и тропического климата, обладают высокими антикоррозионными и физико-механическими свойствами. Могут наноситься на окрашиваемую поверхность методами распыления, валиком, кистью или электростатическим распылением. Расход грунтовки ЭП-045 на покрытие толщиной 40 мкм - 100 г/м², толщиной 80 мкм - 200 г/м².

**Подготовка поверхности:** окрашиваемая поверхность должна быть сухой, чистой, обезжиренной. Подготовку поверхности изделий под окраску производить согласно требований НД на изделие или ГОСТ 9.402-80.

**Нанесение покрытия:** перед применением полуфабрикат грунтовки тщательно перемешать, затем ввести отвердитель Э-45 в соотношении на 100 м.ч. полуфабриката грунтовки - 14 м.ч. отвердителя, выдержать грунтовку 15-30 мин. и разбавить до рабочей вязкости растворителем Р-5А или Р-5. Для нанесения методом пневматического распыления рабочая вязкость 12-15 с. по вискозиметру В3-246(сопло 4 мм). Кистью или валиком грунтовку наносить при выпускной вязкости, разбавлять при необходимости. Для безвоздушного распыления рабочая вязкость зависит от применяемого оборудования. При нанесении электростатическим напылением грунтовку разбавлять до рабочей вязкости 15-20 сек. По вискозиметру В3-246(сопло 4 мм) разбавителем РЭ-4В. Время высыхания однослойного покрытия при температуре (20±2)°С – не более 6 часов, двухслойного – не более 12 часов. Допускается сушка при повышенных температурах - (80±2)°С – 40 мин, (60±2)°С – 60 мин. Жизнеспособность разбавленной до рабочей вязкости грунтовки с отвердителем не менее 8 ч при температуре (20±5)°С при условии хранения в плотно закрытой таре.

**Меры предосторожности:** при проведении окрасочных работ, а также после их окончания необходимо тщательно проветривать помещение. Беречь от огня!

Гарантийный срок грунтовок и отвердителя – 6 месяцев с даты выпуска.

## **Эмаль для разметки дорог АК-555**

**БВР БМ СТБ 1520-2008**

**Тип:** эмаль представляет собой суспензию пигментов и наполнителей в акриловой смоле с добавлением специальных добавок и органических растворителей.

**Область применения:** эмаль предназначена для разметки проезжей части автомобильных дорог общего пользования с асфальтобетонным и цементобетонным покрытием с целью организации движения транспортных средств и пешеходов и повышения безопасности дорожного движения, а также на автостоянках, автозаправочных станциях.

**Преимущества**: эмаль обладает хорошей белизной, высокой твердостью, эластичностью, седиментационной устойчивостью, быстрым высыханием, прекрасной адгезией к асфальту и бетону, высокой сопротивляемостью к износу. Для повышения износостойкости разметки и улучшения ее видимости в ночное время, в эмаль можно вводить светоотражающие стеклянные микро шарики.

**Рекомендации по нанесению:** эмаль наносят на сухое, очищенное от грязи и пыли дорожное покрытие. Перед применением эмаль следует тщательно перемешать. При необходимости эмаль разбавляют растворителем Р-555 (производства ОАО «Лакокраска») в количестве до 5% от массы краски (в зависимости от температуры окружающего воздуха, производительности и модификации маркировочной машины). Эмаль наносят на подготовленное дорожное покрытие при установившейся температуре воздуха и дорожного покрытия от +5°С до +30°С и относительной влажности воздуха не выше 85% с помощью маркировочных машин, методом воздушного-, безвоздушного распыления, а в отдельных случаях кистью или валиком. Проезд транспорта по разметочным линиям разрешается не ранее 30 мин после их нанесения. При более неблагоприятных климатических условиях время высыхания соответственно увеличивается. Для достижения оптимального времени эксплуатации разметки на дорогах с интенсивным движением толщина сырой пленки должна быть не менее 600мкм, а на дорогах с менее интенсивным движением толщина сырой пленки – не менее 400мкм. Не допускается наносить разметку эмалью на свежеуложенных дорожных покрытиях и при проведении их поверхностной обработки ранее 2 месяцев после завершения указанных видов работ. Для обеспечения эффекта обратного отражения и устойчивости на скольжение разметки дорожного покрытия на свеженанесенную эмаль (не позднее 10 с после разметки) необходимо дополнительно распылить стеклянные микро шарики диаметром от 150 до 500 мкм (до 30% от массы эмали). Расход эмали – от 600 г/м2 (в зависимости от типа покрытия и толщины нанесения, а также метода нанесения). После окончания работ произвести промывку разметочного оборудования растворителем Р-555.

**ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

|  |  |
| --- | --- |
| **Наименование показателей** | **Характеристика и норма** |
| 1. Цвет разметки | белый (красный, черный, оранжевый и др.Ъ |
| 2. Внешний вид пленки | Однородная поверхность без усадочных трещин, пузырей или отслоений |
| 3. Массовая доля нелетучих веществ, %, не менее | 75 |
| 4. Условная вязкость по вискозиметру типа ВЗ-246 с диаметром сопла 4 мм при температуре (20,0±0,5)°С, с | 80-160 |
| 5. Степень перетира, мкм, не более | 70 |
| 6. Время высыхания до степени. 2 при температуре (20±2)°С, мин, не более | 10 |
| 7. Укрывистость высушенной пленки, г/м2, не более | 220 |
| 8. Твердость пленки по маятниковому прибору ТМЛ (маятник А), отн. ед., не менее | 0,2 |
| 9. Коэффициент диффузного отражения (белизна), %, не менее | 87 |
| 10. Эластичность пленки при изгибе на стержне диаметром, мм, не более | 10 |
| 11. Плотность, г/см3, не менее | 1,5 |
| 12. Адгезия эмали, Н/см, не менее  к асфальтобетону  к бетону | 6  6 |
| 13. Морозостойкость, циклы, не менее | 10 |

**Меры предосторожности:** хранят эмаль в герметичной упаковке при температуре не ниже +5°С и не выше +30°С, в местах недоступных для детей. Беречь от огня! Для защиты рук применять резиновые перчатки. Высушенное покрытие не оказывает токсического воздействия на окружающую среду и организм человека.

Гарантийный срок эмали — 6 месяцев с даты изготовления.

## **Растворитель Р-555**

**ТУ BY 500021625.150-2010**

**Тип:** растворитель представляет собой смесь органических растворителей.

**Область применения:** предназначен для разбавления эмали для разметки дорог АК-555.

**Меры предосторожности:** по показателям пожаровзрывоопасности в соответствии с ГОСТ 12.1.044 растворитель относится к особо опасным легковоспламеняющимся жидкостям.

Температура вспышки в закрытом тигле – минус 19 ºС, температура вспышки в открытом тигле – минус 11 ºС, температура воспламенения – минус 11 ºС, температура самовоспламенения – 387 ºС.

Все работы, связанные с производством и применением растворителя, должны производиться в помещениях, оборудованных местной и общей приточно-вытяжной вентиляцией

**ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

|  |  |
| --- | --- |
| **Наименование показателя** | **Характеристика и норма** |
|  |  |
| 1. Внешний вид | бесцветная прозрачная жидкость |
| 2. Плотность при температуре 20°С, г/см3 | 0,870±0,010 |
| 3. Показатель преломления при температуре 20°С | 1,380±0,005 |

Лица, связанные с изготовлением растворителя, должны быть обеспечены спецодеждой и средствами индивидуальной защиты

Гарантийный срок растворителя – 6 месяцев с даты изготовления.



**ОАО «Лакокраска» г.Лида**

**РБ Гродненская область,**

**231300 г. Лида, ул. Игнатова,71**

**www.lidalkm.by**

**support@lidalkm.by**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**тел. +375 154 522755, 521723**

**тел/факс +375 154 528435**

# IV. Эмали, лаки, грунтовки на сополимерах винилхлорида

****

## **Эмаль ХС-558**

**ТУ 6-10-592-76**

**Тип**: эмаль ХС-558 на основе сополимера винилхлорида с винилиденхлоридом.

**Область применения:** эмаль белого цвета предназначается для покрытия внутренней поверхности металлических и железобетонных резервуаров, используемых для хранения и транспортирования виноматериалов с содержанием этилового спирта не более 20% и контейнеров для перевозки фруктов и резервуаров для хранения воды.

**Свойства:** эмаль обеспечивает получение белого полуматового покрытия. Гарантийный срок хранения эмали ХС-558 — 6 месяцев с даты изготовления.

**Подготовка поверхности:** тщательно очистить от пыли и любых других загрязнений или ржавчины (лучше обработать пескоструйным аппаратом). Перед нанесением эмали поверхность следует протереть ацетоном или растворителем Р-4, Р-4А.

**Нанесение покрытия:** перед применением эмаль тщательно перемешать. Эмаль разбавить растворителем Р-4, Р-4А до вязкости 16-22 с по вискозиметру типа ВЗ-246 (сопло 4мм). Наносится эмаль методом пневматического распыления по грунтовке ХС-04 в 2-4 слоя. Расход эмали на 4 слоя - 600 г/м2. Сушка каждого слоя – 4-6 часов при температуре (20±2)°С. Окончательная сушка 16-20 ч. нагретым воздухом, не содержащим влаги.

**ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

|  |  |
| --- | --- |
| **Наименование показателя** | **Характеристика и норма** |
| Внешний вид пленки | Однородная гладкая поверхность без посторонних включений |
| Цвет пленки эмали | Белый, оттенок не нормируется |
| Условная вязкость эмалей по вискозиметру типа ВЗ-246 с диаметром сопла 4 мм при температуре (20±2)°С, с | 30-80 |
| Массовая доля нелетучих веществ, % | 37±2 |
| Степень перетира эмалей, мкм, не более | 30 |
| Время высыхания до степени 3 при температуре (20±2)°С, ч, не более | 3 |
| Эластичность пленки при изгибе, мм, не более | 1 |
| Стойкость пленки к статическому воздействию раствора этилового спирта массовой долей 96% при температуре (20±2)°С, час, не менее | 2 |
| Твердость пленки по маятниковому прибору типа ТМЛ(м.А), относительные единицы, не менее | 0,2 |
| Прочность пленки при ударе по прибору типа У-1, см, не менее | 50 |
| Адгезия пленки, баллы, не более | 2 |
| Степень перетира, мкм, не более | 30 |

**Меры предосторожности:** при работе внутри емкостей использовать шланговый противогаз. Для защиты рук использовать резиновые перчатки. Хранить эмаль в плотно закрытой таре, предохраняя от влаги и прямых солнечных лучей.

## **Грунтовки ХС-04, ХС-04В**

**ТУ 6-10-1414-76**

**Тип**: грунтовка ХС-04 на основе сополимера винилхлорида с винилиденхлоридом, грунтовка ХС-04В на основе сополимера винилхлорида с винилацетатом, модифицированного малеиновой кислотой.

**Область применения:** предназначаются для покрытия внутренней поверхности металлических и железобетонных резервуаров под эмали ХС-558 и ХС-558В, используемых для хранения и транспортировки вин.

**Свойства:** образуют покрытия красно-коричневого цвета. Гарантийный срок хранения: ХС-04 — 6 месяцев, ХС-04В — 4 месяца со дня изготовления.

**Подготовка поверхности:** тщательно очистить поверхность от пыли и любых других загрязнений или ржавчины (лучше обработать пескоструйным аппаратом). Перед нанесением грунтовки поверхность следует протереть ацетоном или растворителем Р-4, Р-4А.

**Нанесение покрытия:** грунтовку перед нанесением тщательно перемешивают, разбавляют растворителем Р-4, Р-4А до вязкости 16-20 сек. по вискозиметру типа ВЗ-246 с диаметром сопла 4 мм при температуре (20±0,5)°С. Наносят грунтовки краскораспылителем. Расход грунтовки на 1 слой — 140 г/м2. Сушка каждого слоя при (20±2)°С — 3 часа.

**Меры предосторожности:** при работе внутри емкостей использовать шланговый противогаз. Для защиты рук использовать резиновые перчатки. Использовать спецодежду. Хранить грунтовку в плотно закрытой таре, предохраняя от влаги и прямых солнечных лучей. Беречь от огня!

**ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Наименование показателя** | **Характеристика и норма** | |
| **ХС-04** | **ХС-04В** |
| Цвет | От коричневого до темно-коричневого, оттенок не нормируется | Красно-коричневый, оттенок не нормируется |
| Внешний вид покрытия | После высыхания грунтовка должна образовывать однородную, без пор, «кратеров» и морщин поверхность | |
| Условная вязкость по вискозиметру типа ВЗ-246 с диаметром сопла 4мм при температуре (20±0,5)°С, с | 40-70 | |
| Массовая доля нелетучих веществ, % | 44±4 | |
| **Наименование показателя** | **Характеристика и норма** | |
| **ХС-04** | **ХС-04В** |
| Время высыхания до степени 3 при температуре (20±2)°С, ч, не более | 3 | |
| Эластичность пленки при изгибе, мм, не более | 1 | 3 |
| Стойкость пленки к статическому воздействию раствора этилового спирта с массовой долей 96% при температуре (20±2)°С, ч, не менее | 2 | |
| Твердость пленки по маятниковому прибору типа ТМЛ, относительные единицы, не менее | 0,2 | |
| Прочность пленки при ударе по прибору типа У-1, см, не менее | 20 | |
| Адгезия, баллы, не более | 2 | |
| Стойкость покрытия к статическому воздействию воды при температуре (20±2)°С, ч, не менее | 24 | |

## **Лак ХС-76**

**ТУ 6-21-7-90**

**Тип**: лак представляет собой раствор сополимера винилхлорида с винилиденхлоридом в смеси органических растворителей.

**Область применения:** предназначен для защиты в многослойном комплексном покрытии (грунтовка, эмаль, лак) оборудования и металлических конструкций, подвергающихся воздействию минеральных кислот, щелочей, солей, агрессивных газов и других химических реагентов, имеющих температуру не выше 60°С. Лак ХС-76 рекомендуется применять в сочетании с эмалью ХС-75У серой и грунтовкой ХС-010, ХС-059, ХС-068. Лак ХС - 76 в комплексе с грунтовкой ХС - 04, ХС – 04 «В» используется в виноделии.

**Свойства:** лак является пожароопасным материалом.

**Подготовка поверхности:** тщательно очистить поверхность от пыли и любых другихзагрязнений. При нанесении без грунтовки, эмали поверхность обезжиривается ацетоном или растворителем Р-4, Р-4А.

**Нанесение покрытия:** лак наносят на поверхность методом пневматического распыления или безвоздушного распыления без нагрева. Для разбавления лака до рабочей вязкости применяют растворитель Р-4, Р-4А. Расход лака на 1 слой — 120-160 г/м2. Сушка каждого слоя 3 часа при температуре (60-65)°С.

**ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

|  |  |
| --- | --- |
| **Наименование показателей** | **Характеристика и норма** |
| Цвет лака по йодометрической шкале, мг J2/100 см3, не темнее | 130 |
| Внешний вид пленки | Однородная глянцевая без морщин, кратеров, потеков и посторонних включений |
| **Наименование показателей** | **Характеристика и норма** |
| Условная вязкость по вискозиметру типа ВЗ-246 с диаметром сопла 4мм при температуре (20±0,5)°С, с | 20-30 |
| Массовая доля нелетучих веществ, % | 19-23 |
| Время высыхания при температуре (20±2)°С до степени 3, ч, не более | 2 |
| Твердость пленки, усл.ед., не менее  по маятниковому прибору ТМЛ | 0,2 |
| Эластичность пленки при изгибе, мм, не более | 1 |
| Прочность пленки при ударе по прибору У-1, см, не менее | 50 |
| Адгезия пленки, баллы, не более | 2 |

**Меры предосторожности:** при проведении окрасочных работ, а также после их окончания необходимо тщательно проветривать помещение. Для защиты рук использовать резиновые перчатки, спецодежду, для защиты глаз- защитные очки. Хранить лак в плотно закрытой таре, предохраняя от влаги и прямых солнечных лучей. Беречь от огня! Гарантийный срок - 12 месяцев с даты изготовления.

## **Эмаль ХС-75У**

**ТУ РБ 500021625.104-2001**

**Тип**: эмаль на основе продукта сополимеризации винилхлорида с винилиденхлоридом.

**Область применения:**

- для окраски приборов, эксплуатируемых в условиях умеренного и тропического климатов (черная М, черная ГМ) по грунтовке АК-070.

- для окрашивания оборудования и металлических конструкций, подвергающихся действию минеральных солей, кислот, щелочей, агрессивных газов и других химических реагентов, имеющих температуру не выше 60°С, эмаль ХС-75У серая

- применяют в сочетании с грунтовкой ХС010 и лаком ХС-76;

- для окраски деревянных поверхностей эмаль может применяться без предварительного грунтования.

**Свойства:** унифицированная эмаль ХС-75У образует химстойкое покрытие в агрессивных средах, быстро сохнущее на воздухе.

**Подготовка поверхности:** окрашиваемая поверхность должна быть сухой, чистой.

**Нанесение покрытия:** для разбавления эмали применяют растворитель Р-4, для черной М и ГМ возможно применение Р-4А при нанесении методом пневмораспыления; при нанесении методом безвоздушного распыления для разбавления эмали применяют растворители в соответствии с утвержденной нормативно-технической документацией на окраску. В труднодоступным местах допускается применение кисти. Расход (200-250) г/м2.

**Меры предосторожности:** при проведении окрасочных работ, а также после их окончания необходимо тщательно проветривать помещение. Для защиты рук использовать резиновые перчатки. Хранить эмаль в плотно закрытой таре, предохраняя от влаги и прямых солнечных лучей.

Беречь от огня! Гарантийный срок черной - 10 месяцев, серой - 12 месяцев.

**ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

|  |  |
| --- | --- |
| **Наименование показателей** | **Характеристика и норма** |
| Цвет пленки | В пределах допускаемых отклонений, установленных контрольными образцами цвета |
| Внешний вид пленки | После высыхания эмаль должна образовывать однородную поверхность без морщин, «кратеров», посторонних включений |
| Условная вязкость эмалей по вискозиметру типа ВЗ-246 с диаметром сопла 4 мм при температуре (20±0,5)°С, с | 25-65 |
| Массовая доля нелетучих веществ, %  -черная М  -черная ГМ, серая | 21-25  28-32 |
| Время высыхания до степени 3, при температуре (20±2)°С, ч, не более, для эмали  -серой  -черной М и ГМ | 1  2 |
| Эластичность пленки при изгибе, мм, не более  Серая, черная М, черная ГМ | 1 |
| Адгезия пленки, баллы, не более | 2 |
| Твердость пленки по маятниковому прибору типа ТМЛ, отн. единицы, не менее | 0,23 |
| Блеск покрытия, %, не более  -черная М  -черная ГМ | 8  2,5 |
| Стойкость покрытия для эмали (черной М, ГМ) в камере влажности, циклы, не менее | 7 |
| Стойкость покрытия для эмали серой при температуре (62±2)°С, к статическому воздействию 25% раствора, ч, не менее,  -серной кислоты  -соляной кислоты  -азотной кислоты  -гидроокиси натрия | 12  24  12  12 |
| Стойкость покрытия эмали серой при температуре (20±20)°С к статическому воздействию бензина, нефраса С2 80/120,ч, не менее | 24 |
| Интегральный коэффициент отражения для эмали черной ГМ, %, не более | 5 |

## **Грунтовка ХС-059,** **Эмаль ХС-759,** **Лак ХС-724**

**ГОСТ 23494-79**

**Тип**: на основе сополимера винилхлорида с винилацетатом с добавлением эпоксидной смолы (в лак не вводится) и пластификатора с введением отвердителя №3 или №5.

**Область применения:** применяют для окрашивания наружных поверхностей грузовых вагонов и цистерн, оборудования, металлических и железобетонных конструкций, подвергающихся воздействию растворов минеральных кислот, щелочей, солей, агрессивных газов и других химических реагентов с температурой не выше 60°С, эксплуатируемых в атмосферных условиях различных климатических районов, а также внутри помещений. Грунтовку допускается применять под другие эмали ХВ, ХС.

**Свойства:** образует химически стойкое лакокрасочное покрытие, пленка однородная, без морщин, кратеров, потеков и посторонних включений. Пленка лака глянцевая.

**Подготовка поверхности:** подготовленная поверхность должна быть чистой и сухой, обезжиренной.

**Нанесение покрытия:** перед применением грунтовка, эмаль тщательно вымешивается, добавляется отвердитель: на 100 м. ч. п/ф эмали — 2,8 м. ч. отвердителя №5 или 3 м. ч. отвердителя №3; на 100 м. ч. грунтовки — 2,6 м. ч. отвердителя №5 или 2,8 м. ч. отвердителя №3.Разбавляется до рабочей вязкости растворителем Р-4, Р-4А. Срок годности эмали и грунтовки с отвердителем — 8 часов. Наносят пневмораспылителем. Сушка грунтовки и эмали не более 1 часа, лака — не более 2 часов при (20±2)°С. Расход на один слой грунтовки ХС-059 — 160 г/м2, эмали ХС-759 — (130-140) г/м2, лака ХС-724 — (100-120) г/м2.

**ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование показателя** | **Характеристика и норма** | | | |
| **Грунтовка**  **ХС-059** | | **Эмаль**  **ХС-759** | **Лак**  **ХС-724** |
| 1. Цвет лака по йодометрической шкале, мг J2/100 см3, не темнее | - | | - | 0,5 |
| 2. Цвет пленки | Красно-корич.  оттенок не нормир. | | Утвержден. образец цвета | - |
| 3. Внешний вид пленки | Однородная, без морщин, «кратеров», потеков и посторонних включений | | | Однородная, глянцевая, без морщин, «кратеров» потеков и посторонних включений |
| **Наименование показателя** | **Характеристика и норма** | | | |
| **Грунтовка**  **ХС-059** | | **Эмаль**  **ХС-759** | **Лак**  **ХС-724** |
| 4. Условная вязкость по вискозиметру типа ВЗ-246 с диаметром сопла 4 мм при температуре (20±0,5)°С, с | 30 - 65 | | 30 - 50 | 20 – 40 |
| 5. Массовая доля нелетучих веществ, % | 38±2 | | 33±3 | 22±2 |
| 6. Время высыхания пленки при температуре (20±2)°С, ч, не более:  до степени 3  до степени 4  до степени 5 | 1  24  - | | 1  24  - | 2  -  24 |
| 7. Твердость пленки по маятниковому прибору М-3, условные единицы, не менее | 0,45 | | 0,45 | 0,50 |
| 8. Эластичность пленки при изгибе, мм, не более | 3 | | 3 | 5 |
| 9. Адгезия, баллы, не более | 2 | | - | - |
| 10. Cрок годности при (20±2)°С, ч, не менее | 8 | | 8 | - |
| 11.Укрывистость высушенной пленки, г/м2, не более:  эмалей:  белой  светло-серой  серой |  | | 90  60  50 |  |
| 12. Степень перетира мкм, не более:  белой  светло-серой  серой  грунтовки | -  -  -  40 | | 30  30  35  - | -  -  -  - |
| **Меры предосторожности:** при проведении окрасочных работ, а также после их окончания необходимо тщательно проветривать помещение. Для защиты рук использовать резиновые перчатки. Хранить эмаль в плотно закрытой таре, предохраняя от влаги и прямых солнечных лучей. Беречь от огня! Гарантийный срок - 6 месяцев со дня изготовления.  **Система покрытия** должна соответствовать нормам: 1 слой грунта, 2 слоя эмали, 1 слой лака. | | | | |
| **Наименование показателя** | | **Характеристика и норма**  **системы покрытия** | | |
| 1. Адгезия, баллы, не более | | 2 | | |
| 2. Стойкость при 60°С, час, не менее к статическому воздействию 25% растворов кислот:  серной, азотной  соляной  гидроокиси натрия | | 12  8  12 | | |
| 3. Стойкость при (20±2)°С к статическому воздействию  нефраса, ч не менее | | 24 | | |

## **Грунтовка ХС-068 «Л» (красно-коричневая)**

**ТУ РБ 500021625.110-2003**

**Тип**: на основе сополимера винилхлорида с винилацетатом.

**Область применения:** предназначена для защиты в комплексном многослойном покрытии оборудования и металлических конструкций от воздействия минеральных кислот и щелочей при температуре до 60°С, а также под эмали ХВ, ХС.

**Свойства:** образует однородную пленку красно-коричневого цвета без механических включений.

**Подготовка поверхности:** тщательно очистить от пыли и любых других загрязнений или ржавчины и обезжирена ацетоном или растворителем Р-4.

**Нанесение покрытия:** перед нанесением грунтовку тщательно размешать, разбавить растворителем Р-4 до рабочей вязкости 12-14 сек. по вискозиметру типа ВЗ-246 с диаметром сопла 4 мм при температуре (20±2)°С. Грунтовка наносится методом пневматического распыления, кистью, валиком. Расход на 1 слой — 140-160 г/м2.

**Меры предосторожности:** при проведении окрасочных работ, а также после их окончания необходимо тщательно проветривать помещение. Для защиты рук использовать резиновые перчатки. Хранить эмаль в плотно закрытой таре, предохраняя от влаги и прямых солнечных лучей.

Беречь от огня! Гарантийный срок грунтовки - 6 месяцев со дня изготовления.

**ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

|  |  |
| --- | --- |
| **Наименование показателя** | **Характеристика и норма** |
| Цвет пленки | Красно-коричневый оттенок  не нормируется |
| Внешний вид | После высыхания грунтовка должна образовывать однородную пленку без механических включений |
| Условная вязкость по вискозиметру типа ВЗ-246 с диаметром сопла 4мм при температуре (20±0,5)°С, с | 30-70 |
| Массовая доля нелетучих веществ, % | 34±3 |
| Степень перетира, мкм, не более | 50 |
| **Наименование показателя** | **Характеристика и норма** |
| Время высыхания до степени 3 при температуре (20±2)°С, ч, не более | 1 |
| Твердость пленки, по маятниковому прибору типа ТМЛ(м.А),относ. ед., не менее | 0,2 |
| Эластичность пленки при изгибе, мм, не более | 1 |
| Прочность пленки при ударе на приборе У-1, см, не менее | 50 |
| Адгезия пленки, баллы, не более | 3 |
| Стойкость пленки комплексного 4-слойного покрытия при температуре (60±2)°С к статическому воздействию раствора, ч, не менее:  -азотной кислоты с массовой долей(25%)  -серной кислоты с массовой долей(25%)  -соляной кислоты с массовой долей(20%)  -гидроокиси натрия с массовой долей(25%) | 12  8  24  12 |
| Стойкость пленки комплексного 4-слойного покрытия к статическому воздействию нефраса С2 80/120 при температуре (20±2)°С, час, не менее | 24 |

## **Грунтовка фосфатирующая ВЛ-02** (на основе поливинилбутираля)

**ГОСТ 12707-77**

**Тип:** фосфатирующая антикоррозионная грунтовка на основе поливинилбутираля. Поставляется в виде двух компонентов - основы (полуфабриката) грунтовки и кислотного разбавителя.

**Область применения:** грунтовка ВЛ-02 предназначается для грунтования металлических поверхностей (стали углеродистой, коррозионностойкой, оцинкованной, кадмированной, алюминия и его сплавов меди, магния), а также вместо фосфатирования и оксидирования. Используется для грунтования изделий перед нанесением алкидных, алкидномеламиновых, эпоксидных, перхлорвиниловых, акриловых эмалей и полиуретановых эмалей. Не используется для грунтования чугуна.

**Свойства:** по стали грунтовка ВЛ-02 перекрывается антикоррозионными грунтовками ГФ-0119, «ПраймеЛид» или ПФ-031, ЭП-045. Под эпоксидные эмали допускается грунтовку ВЛ-02 не перекрывать другими антикоррозионными грунтовками. Для улучшения антикоррозионных свойств в грунтовку ВЛ-02 допускается вводить 5-7 м.ч алюминиевой пудры на 100 м.ч основы (полуфабриката) грунтовки. Алюминиевая пудра вводится после смешения основы с кислотным разбавителем, а затем смесь доводят до рабочей вязкости. Грунтовка ВЛ-02 с алюминиевой пудрой используется для грунтования всех металлов, кроме алюминия и его сплавов. Грунтовка наносится при температуре от минус 10 °С до плюс 30 °С. Гарантийный срок хранения основы и кислотного разбавителя -12 месяцев со дня изготовления.

**Подготовка поверхности:** окрашиваемая поверхность должна быть обезжиренной, сухой и чистой. Подготовка поверхности по ГОСТ 9.402. Метод очистки поверхности от окислов выбирается в зависимости от степени окисленности поверхности черных металлов. Шероховатость поверхности (по ГОСТ 9.032) для Ι,ΙΙ и ΙΙΙ классов покрытия от 4 до 10 мкм.

**ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Наименование показателей** | | **Характеристика и норма** |
| 1. Внешний вид пленки | | После высыхания грунтовка должна образовывать ровную однородную, матовую или полуглянцевую лессирующую пленку зеленовато-желтого цвета. |
| 2. Условная вязкость по вискозиметру ВЗ-246 с диаметром сопла 4 мм при температуре (20±2) °С, с | | 20-35 |
| 3. Массовая доля нелетучих веществ, % | | Через 6 ч после изготовления вязкость грунтовки не должна изменяться более чем на 20%. |
| 4. Разбавление грунтовки растворителем (РФГ, 648, Р-6,  толуол, ксилол), %, не более | | 20 |
| 5. Время высыхания до степени 5 при температуре (20±2) °С, мин, не более | | 15 |
| 6. Эластичность пленки при изгибе, мм, не более | | 11 |
| 7. Прочность пленки при ударе по прибору типа У-1, см, не менее | | 50 |
| 8. Адгезия пленки, баллы, не более | | 1 |
|  |  | |

**Нанесение покрытия:** непосредственно перед применением основу (полуфабрикат) грунтовки тщательно перемешать. Затем приготовить грунтовку смешением основы (полуфабриката) и кислотного разбавителя в соотношении 4:1 по массе. Грунтовку выдержать в течение 30 мин и разбавить растворителем РФГ (ГОСТ 12708-77) до рабочей вязкости 16-20с по ВЗ-246 (сопло 4 мм) при нанесении пневматическим и безвоздушным распылением; кистью грунтовку наносить при выпускной вязкости 20-35с. Допускается разбавлять грунтовку ВЛ-02 растворителями 648 (ГОСТ 18188-72), Р-6, толуолом (ГОСТ 14710-78 и 9880-76) или ксилолом (ГОСТ 9949-76). Смешение указанных растворителей при разбавлении грунтовки не допускается. Грунтовку использовать в течение 8 ч (при температуре от 20°С до 30 °С), так как после этого она теряет свои свойства. Срок годности грунтовки при температуре от минус 10°С до 10°С-24ч; при температуре от 10°С до 20°С -8ч.Грунтовку наносят на поверхность методами пневматического или безвоздушного распыления или кистью при температуре от минус 10 до плюс 30 °С. Толщина одного слоя грунтовки – 8 -10 мкм. Расход грунтовки ВЛ-02 на один слой при нанесении пневматическим распылением –(100-120) г/м2, безвоздушным распылением-(95-110) г/м2, кистью –(80-95) г/м2. Срок выдержки покрытия грунтовкой ВЛ-02 до последующего нанесения лакокрасочных материалов не более 14 суток, минимальный срок выдержки – 30 мин.

**Меры предосторожности:** при проведении окрасочных работ, а также после их окончания необходимо тщательно проветривать помещение. Беречь от огня!

## **Состав ХС-500**

**ТУ 6-10-2002-85**

**Тип**: суспензия пигментов в растворе сополимера винилхлорида и винилацетата в смеси органических растворителей с добавлением эпоксидной смолы, пластификатора и ингибитора коррозии.

**Область применения:** предназначается для защиты от коррозии наружных поверхностей оборудования, металлических и железобетонных конструкций, трубопроводов в условиях промышленной атмосферы химических производств.

**ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

|  |  |
| --- | --- |
| **Наименование показателя** | **Характеристика и норма** |
| Цвет пленки | Красно-коричневый, светло-серый, светло-голубой, серо-голубой, серо-бирюзовый, серый, бежевый, желтый, красный, оранжевый  (оттенок не нормируется) |
| Внешний вид пленки | После высыхания пленка должна быть ровной, однородной, без потеков и посторонних включений |
| Условная вязкость полуфабриката состава по вискозиметру типа ВЗ-246 с диаметром сопла 4 мм, при температуре (20±0,5)°С, с | 30-80 |
| Массовая доля нелетучих веществ полуфабриката состава, % | 38±2 |
| Время высыхания состава до степени 3, при температуре (20±2)°С, ч, не более | 1,5 |
| Твердость пленки по маятниковому прибору типа ТМЛ (маятник А), относ. единицы, не менее | 0,2 |
| Эластичность пленки при изгибе, мм, не более | 3 |
| Адгезия пленки, баллы, не более | 2 |
| Стойкость пленки при температуре (60±2)°С к статическому воздействию 25% растворов, ч, не менее  -гидроокиси натрия  -серной кислоты  -соляной кислоты | 6  6  6 |
| Срок годности состава при температуре (20±2)°С, ч, не менее | 8 |

**Свойства:** образует химстойкое покрытие. Пленка однородная, ровная, без потеков и посторонних включений.

**Подготовка поверхности:** окрашиваемую поверхность очистить от рыхлой ржавчины, непрочно державшегося покрытия, обезжирить. Остаточный твердый слой ржавчины должен быть не более 100 мкм. Состав наносить не позднее 6 часов после подготовки поверхности.

**Нанесение покрытия:** перед применением к полуфабрикату состава добавляют отвердитель №3 (ТУ 6-10-1091) или №5 (ТУ 6-10-1093) в соотношении по массе: на 100 м. ч. полуфабриката состава берется 2,8 м. ч. отвердителя №3 или 2,6 м. ч. отвердителя №5. Состав разбавляют до рабочей вязкости растворителем Р-4 или Р-4А по ГОСТ 7827. При нанесении пневматическим распылением и кистью состав наносить без разбавления. Расход на один слой покрытия толщиной (20-25) мкм от 130 до 160 г/м2.

**Меры предосторожности:** при проведении окрасочных работ, а также после их окончания необходимо тщательно проветривать помещение. Для защиты рук использовать резиновые перчатки. Хранить эмаль в плотно закрытой таре, предохраняя от влаги и прямых солнечных лучей.

Беречь от огня! Гарантийный срок полуфабриката состава - 6 месяцев с даты изготовления.

## **Состав ХС-500К**

**ТУ 6-10-2002-85**

**Тип**: суспензия пигментов в растворе сополимера винилхлорида с винилацетатом в смеси органических растворителей с добавлением эпоксидной смолы, пластификатора, ингибитора коррозии и преобразователя ржавчины.

**Область применения:** предназначается для окраски металлических поверхностей с остатками плотно держащейся ржавчины (толщина слоя продуктов коррозии до 100 мкм), подвергающихся воздействию промышленной атмосферы, содержащей агрессивные газы и пары, как самостоятельное покрытие, также для защиты в комплексном многослойном покрытии с атмосферостойкими эмалями, лаками типа ХС, ХВ, ЭП, МЛ, ПФ, оборудования и металлических конструкций, подвергающихся воздействию солей, агрессивных газов и других химических реагентов, имеющих температуру не выше 60°С.

**Свойства:** образует химстойкое покрытие. Пленка однородная, ровная, без потеков и посторонних включений.

**Подготовка поверхности:** окрашиваемую поверхность очистить от рыхлой ржавчины, непрочно державшегося покрытия, обезжирить. Остаточный твердый слой ржавчины должен быть не более 100 мкм. Состав наносить не позднее 6 часов после подготовки поверхности.

**Нанесение покрытия:** перед применением к полуфабрикату состава добавляют отвердитель №3 (ТУ 6-10-1091) или №5 (ТУ 6-10-1093) в соотношении по массе: на 100 м. ч. полуфабриката состава берется 2,8 м. ч. отвердителя №3 или 2,6 м. ч. отвердителя №5. Состав разбавляют до рабочей вязкости растворителем Р-4 или Р-4А по ГОСТ 7827. При нанесении пневматическим распылением и кистью состав наносить без разбавления. Расход на один слой покрытия толщиной (20-25) мкм от 130 до 160 г/м2.

**Меры предосторожности:** при проведении окрасочных работ, а также после их окончания необходимо тщательно проветривать помещение. Для защиты рук использовать резиновые перчатки. Хранить эмаль в плотно закрытой таре, предохраняя от влаги и прямых солнечных лучей.

Беречь от огня! Гарантийный срок полуфабриката состава - 6 месяцев с даты изготовления.

**ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

|  |  |
| --- | --- |
| **Наименование показателя** | **Характеристика и норма** |
| Цвет пленки | Красно-коричневый, серый  (оттенок не нормируется) |
| Внешний вид пленки | После высыхания пленка должна быть ровной, однородной, без потеков и посторонних включений |
| Условная вязкость полуфабриката состава по вискозиметру типа ВЗ-246 с диаметром сопла 4 мм, при температуре (20±0,5)°С, с | 30-80 |
| Массовая доля нелетучих веществ полуфабриката состава, % | 38±2 |
| Время высыхания состава до степени 3, при температуре (20±2)°С, ч, не более | 1,5 |
| Твердость пленки по маятниковому прибору типа ТМЛ (маятник А), относ. единицы, не менее | 0,2 |
| Эластичность пленки при изгибе, мм, не более | 3 |
| Адгезия пленки, баллы, не более | 2 |
| Стойкость пленки при температуре (60±2)°С к статическому воздействию 25% растворов, ч, не менее  -гидроокиси натрия  -серной кислоты  -соляной кислоты | 6  8  6 |
| Срок годности состава при температуре (20±2)°С, ч, не менее | 8 |



**ОАО «Лакокраска» г.Лида**

**РБ Гродненская область,**

**231300 г. Лида, ул. Игнатова,71**

**www.lidalkm.by**

**support@lidalkm.by**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**тел. +375 154 522755, 521723**

**тел/факс +375 154 528435**

# V. Эмали, лаки, грунтовки на хлорированной, поливинилхлоридной смоле

****

## **Краска ХВ-161 «Л»**

ТУ РБ 500021625.102-2000

**Тип**: на основе перхлорвиниловой смолы.

**Область применения:** предназначена для окраски оштукатуренных бетонных и кирпичных поверхностей фасадов зданий и сооружений, а также по старым покрытиям фасадов.

**Свойства:** выпускается краска различных расцветок (более 25). После высыхания краска должна образовывать ровную однородную пленку без механических включений. Срок службы покрытия на основе красок ХВ-161 в условиях умеренного климата – не менее 4-х лет. Краска отличается высокой водо- и атмосферостойкостью.

**ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

|  |  |
| --- | --- |
| **Наименование показателя** | **Характеристика и норма** |
| 1. Цвет пленки | Цветовые контрольные образцы ОАО «Лакокраска»,  оттенок не нормируется |
| 1. Внешний вид пленки | После высыхания пленка должна быть ровной, однородной без механических включений |
| 1. Условная вязкость по вискозиметру типа ВЗ-246 с диаметром сопла 4 мм при температуре (20±0,5)°С, с. | 35 - 70 |
| 1. Массовая доля нелетучих веществ, % | 43 - 47 |
| 1. Время высыхания до степени 3 при температуре (20±2)°С, ч, не более | 4 |
| 1. Степень перетира, мкм, не более | 140 |
| 1. Морозостойкость покрытия, циклы, не менее | 50 |
| 1. Коэффициент паропроницаемости, мг/м·ч·Па, не менее | 0,005 |
| 1. Устойчивость к воздействию переменной температуры, циклы, не менее | 10 |
| 1. Стойкость пленки и статическому воздействию воды при температуре (20±2) ºС, г, не менее | 24 |
| 1. Условная стойкость покрытия (изменение коэффициента диффузионного отражения), %, не более | 5 |
| 1. Адгезия покрытия к основания, мПа, не менее | 1,0 |
| 1. Стойкость покрытия к воздействию климатических факторов, циклы, не менее | 100 |

**Подготовка поверхности:** окрашиваемая поверхность должна быть ровной, чистой, сухой, без трещин и отстающей штукатурки. Не допускается наносить краску ХВ-161 по поверхностям, ранее окрашенным силикатными, кремнийорганическими, акриловыми и известковыми материалами без предварительной их очистки.

**Нанесение покрытия:** перед нанесением тщательно вымешать. Наносить методом пневмораспыления, валиком или кистью. Кистью или валиком краску наносят с вязкостью 35-70с., а при пневмораспылении краску разбавляют ксилолом или сольвентом или их смесью 1:1 по массе до рабочей вязкости (20-30) с. по вискозиметру типа ВЗ-246 с диаметром сопла 4 мм при температуре (20±0,5)°С. Расход при нанесении кистью – не более 250 г/м²

**Меры предосторожности:** при проведении окрасочных работ, а также после их окончания необходимо тщательно проветривать помещение. Для защиты рук применять резиновые перчатки. Хранить краску в плотно закрытой таре, предохраняя от влаги и прямых солнечных лучей. Беречь от огня! Гарантийный срок -12 месяцев с даты изготовления.

## **Эмали ХВ-16,ХВ-16Р**

ТУ 6-10-1301-83

**Тип**: эмали на основе перхлорвиниловой и глифталевой смол с добавкой пластификатора в смеси органических растворителей.

**Область применения:** предназначаются для окраски подготовленных металлических, тканевых, деревянных поверхностей, бетонных и железобетонных строительных конструкций, подвергающихся воздействию газообразных сред, вызывающих коррозию стали.

**Свойства:** эмали ХВ-16, ХВ-16р – быстросохнущие, высыхают при комнатной температуре. Отличаются высокой водо- и атмосферостойкостью. Система покрытия, состоящая из двух слоев эмали ХВ-16, ХВ-16р, нанесенных на загрунтованную грунтовкой ГФ-0119 поверхность, сохраняет защитные свойства в условиях умеренного климата не менее 3-х лет, а при нанесении в 3 слоя по грунтовке – не менее 6 лет. Эмали ХВ-16, ХВ-16р являются пожароопасными и токсичными, что обусловлено свойствами входящих в состав растворителями. Высушенное покрытие не оказывает токсического воздействия на организм человека.

**Подготовка поверхности:** окрашиваемая поверхность должна быть сухой, чистой, без пыли и грязи, не должна иметь непрочных частей старых покрытий, неровностей и трещин. Грязь, пыль, старое покрытие с поверхности удаляется механическим путем. Перед нанесением эмали ХВ-16, ХВ-16р поверхность необходимо предварительно загрунтовать одной из следующих грунтовок: глифталевыми (ГФ-021, ГФ-0119, ГФ-0163), фенольными (ФЛ-03К, ФЛ-03Ж), акриловыми (АК-069, АК-070), фосфатирующими (ВЛ-02, ВЛ-023), ХС-010, ХС-059, ХС-068.

**Нанесение покрытия:** перед нанесением тщательно вымешать. Растворитель: Р-5, Р-5А, Р-4, Р4А. Эмали наносят методом пневмораспыления в два-три слоя на загрунтованную поверхность. Расход на три слоя – (500-600) г/м2. Эмаль ХВ-16 серебристая поставляется комплектно на 100 в.ч. основы - 5 в.ч. пудры алюминиевой ПАП-2. Смешение производится перед применением.

**Меры предосторожности:** при проведении окрасочных работ, а также после их окончания необходимо тщательно проветривать помещение. Для защиты рук применять резиновые перчатки. Хранить эмаль в плотно закрытой таре, предохраняя от влаги и прямых солнечных лучей.

Беречь от огня! Гарантийный срок хранения: всех цветов - 12 месяцев с даты изготовления, серебристой – 6 месяцев с даты изготовления.

**ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Наименование показателей** | **Характеристика и норма** | |
| **ХВ-16** | **ХВ-16Р** |
| 1. Цвет пленки | Должен находиться в пределах допускаемых отклонений, установленных контрольными образцами «картотеки» | |
| 1. Внешний вид плёнки: | После высыхания плёнка эмали должна быть без морщин, оспин, потёков и посторонних включений | |
| 1. Условная вязкость по вискозиметру типа ВЗ-246, с диаметром сопла 4 мм, при температуре (20,0±0,5)°С, с | 16 – 48 в зависимости от расцветки | |
| 1. Массовая доля нелетучих веществ, % | 14 –31 в зависимости от расцветки | |
| 1. Укрывистость высушенной пленки,г/м², не более | От 30 до 160  В зависимости от расцветки | |
| 1. Время высыхания при температуре 20,0°С до степени 3, ч, не более | 1,5 | |
| 1. Эластичность плёнки при изгибе, мм, не более | 1 | |
| 1. Кислотное число водной вытяжки, мг, не более | 0,2 | - |
| 1. Степень перетира, мкм, не более | - | 35 |
| 1. Прочность плёнки при ударе по прибору типа У-1А, см, не менее | - | 50 |
| 1. Твёрдость плёнки по маятниковому прибору типа ТМЛ(м.А), отн. ед., не менее | - | 0,2 |
| 1. Адгезия плёнки, баллы, не более | - | 2 |
| 1. Стойкость покрытия при температуре 20,0±2°С, ч, не менее   -к статистическому действию воды  -трансформаторного масла | - | 24  24 |

## **Эмаль ХВ-785,** **Лак ХВ-784**

**ГОСТ 7313-75**

**Тип**: эмали на основе хлорированной поливинилхлоридной и алкидной смол с добавлением пластификатора. Эмаль ХВ-785 черная и лак ХВ-784 на основе хлорированной поливинилхлоридной смолы с добавлением пластификатора.

**Область применения:** предназначены для защиты в многослойном комплексном покрытии предварительно загрунтованных поверхностей оборудования, металлических конструкций, а также бетонных и железобетонных строительных конструкций, эксплуатируемых внутри помещения, от воздействия агрессивных газов, кислот, растворов солей и щелочей при температуре не выше 60°С.

**ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Наименование показателя** | **Характеристика и норма** | |
| **Эмаль ХВ-785** | **Лак ХВ-784** |
| 1. Цвет пленки эмали | должен находиться в пределах допускаемых отклонений установленных образцами(эталонами) | |
| 1. Внешний вид | 2 | |
| 1. Цвет лака по йодометрической шкале, мг J2/100 см³, не более | - | 7 |
| 1. Условная вязкость по вискозиметру типа ВЗ-246 с диаметром сопла 4 мм при температуре (20±0,5)°С, с   для эмали черной  остальных цветов | 40 – 100  30 - 60 | 20 - 35 |
| 1. Массовая доля нелетучих веществ, %, для эмали   красно-коричневой  черной  остальных цветов | 26 - 30  23 – 29  28 - 36 | 14 - 17 |
| 1. Укрывистость высушенной пленки, г/м², не более, для эмали:   Слоновая кость  Желтой  Серой  Красно-коричневой  Белой  Черной | 80  150  70  65  90  60 |  |
| 1. Степень перетира, мкм, не более   для эмали белой  серой  красно-коричневой  черной  остальных цветов | 30  35  50  не норм.  40 |  |
| 1. Время высыхания при температуре (20±2)°С, ч, не более   до степени 3  до степени 4  до степени 5 | 1  -  24 | 1  24  - |
| 1. Твердость пленки по маятниковому прибору ТМЛ(м.А), относ. единицы, не менее:   -для эмали: черной, красно-коричневой  -остальных цветов | 0,2  0,15 | 0,3 |
| 1. Эластичность пленки при изгибе, мм, не более | 1 | 1 |
| **Наименование показателя** | **Характеристика и норма** | |
| **Эмаль ХВ-785** | **Лак ХВ-784** |
| 1. Адгезия пленки, баллы, не более | 2 | 2 |
| 1. Стойкость покрытия к статическому воздействию кислоты и щелочи | После испытания покрытие должно быть без изменения и металл под ним не должен иметь признаков коррозии. Допускается изменение цвета пленки. | |

Эмали черная и красно-коричневая предназначаются также для защиты в многослойном покрытии предварительно загрунтованных поверхностей металлических конструкций, эксплуатируемых в атмосферных условиях, от воздействия агрессивных газов химических производств при температуре не выше 60°С, а лак ХВ-784 – для грунтования бетонных конструкций.

**Свойства:** эмали выпускаются различных цветов, цвет лака ХВ-784 по йодометрической шкале не более 7 мг йода. После высыхания пленка эмали и лака должна быть однородной, без морщин, оспин, потеков и посторонних включений. Пленка лака – глянцевая.

**Подготовка поверхности:** поверхность должна быть чистой и сухой.

**Нанесение покрытия:** перед применением эмаль и лак тщательно вымешать, разбавить до рабочей вязкости растворителем Р-4, Р-4А. Наносят методом распыления по грунтовкам ХС-068, ХС-010, ХС-059, ФЛ-03К. Сушка не более 1 часа при (20±2)°С. Расход на один слой эмалей – (135-150) г/м2; лака – (175-200) г/м2.

**Меры предосторожности:** при проведении окрасочных работ, а также после их окончания необходимо тщательно проветривать помещение. Для защиты рук применять резиновые перчатки. Хранить эмаль и лак в плотно закрытой таре, предохраняя от влаги и прямых солнечных лучей.

Беречь от огня! Гарантийный срок - 6 месяцев с даты изготовления.

## **Эмаль ХВ-124**

**ГОСТ 10144-89**

**Тип**: на основе поливинилхлоридной хлорированной смолы и алкидной смолы с добавлением пластификатора.

**Область применения:** предназначаются для окраски загрунтованных металлических поверхностей, а также деревянных поверхностей, эксплуатируемых в атмосферных условиях.

**Свойства:** система покрытия, состоящая из трех слоев эмали ХВ-124, нанесенных на загрунтованную поверхность, должна сохранять защитные свойства в условиях умеренного климата в течение 6 лет. Система покрытия, состоящая из четырех слоев эмали, нанесенных на фосфатированную и загрунтованную двумя слоями грунтовки ФЛ-03К поверхность, должна сохранять защитные свойства в условиях тропического климата в течение 3 лет. Система покрытия, состоящая из трех слоев эмали, нанесенных на загрунтованную грунтовкой АК-070 или ВЛ-02 с алюминиевой пудрой поверхность, должна сохранять защитные свойства в условиях холодного климата в течение 4-х лет. Пленка эмали серого или защитного цвета после высыхания должна быть однородной, без морщин, оспин, потеков и посторонних включений.

**Подготовка поверхности:** поверхность должна быть чистой и сухой.

**Нанесение покрытия:** перед применением эмаль тщательно вымешивается, разбавляется до рабочей вязкости растворителем Р-4А. Эмаль наносится методами пневматического и безвоздушного распыления. Допускается наносить эмали методом электростатического распыления, при этом эмаль разбавляют до рабочей вязкости специальными разбавителями. Расход на 2 слоя: серая – 275 г/м2; защитная – 290 г/м2.

**ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

|  |  |
| --- | --- |
| **Наименование показателя** | **Характеристика и норма** |
| 1. Цвет пленки | Серый  Цвет должен находится в пределах допускаемых отклонений, установленных образцами цвета |
| 1. Внешний вид | После высыхания пленка должна быть однородной, без морщин, потеков и посторонних включений |
| 1. Условная вязкость по вискозиметру типа ВЗ-246 с диаметром сопла 4 мм при температуре (20±0,5)°С, с | 35 - 60 |
| 1. Массовая доля нелетучих веществ, % | 27 - 33 |
| 1. Степень перетира, мкм, не более | 30 |
| 1. Укрывистость высушенной пленки, г/м2, не более   -эмали защитного цвета  -серого | 60  50 |
| 1. Время высыхания при температуре (20±2)°С, час, не более   -до степени 3  -до степени 5 | 2  24 |
| 1. Эластичность пленки при изгибе, мм, не более | 1 |
| 1. Твердость пленки по маятниковому прибору М-3, условные единицы, не менее   По маятниковому прибору типа ТМЛ(м.А) | 0,4  не нормируется |
| 10. Адгезия пленки, баллы, не более | 2 |
| 11. Стойкость пленки при температуре (20±2)°С к статическому воздействию:  -воды  -раствора кальцинированной соды  -индустриального масла  -бензина | 24  24  24  8 |
| 12.Сморщивание пленки эмали | В местах нанесения на сухую плёнку мазков эмали и капли растворителя не должно быть сморщивания. |

**Меры предосторожности:** при проведении окрасочных работ, а также после их окончания необходимо тщательно проветривать помещение. Для защиты рук применять резиновые перчатки. Хранить эмаль в плотно закрытой таре, предохраняя от влаги и прямых солнечных лучей. Беречь от огня! Гарантийный срок -12 месяцев с даты изготовления.

## **Грунтовка «Флэкси Праймер»**

**ТУ BY 500021625.117-2005**

**Тип:** суспензия антикоррозийных пигментов в поливинилбутиральной смоле, модифицированной фенольной смолой с применением целевых добавок.

**Область применения:** предназначается для грунтования металлических поверхностей под покрытия различными эмалями, а также для временной защиты от коррозии в однослойном покрытии крупногабаритных металлических конструкций (на срок до 3 месяцев). Загрунтованные грунтовкой «Флэкси Праймер» поверхности можно сваривать. Толщина покрытия в месте сварки не должна превышать 10 мкм.

**ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

|  |  |
| --- | --- |
| **Наименование показателей** | **Характеристика и норма** |
| 1. Цвет | Красно-коричневый, белый, серый, черный, оттенок не нормируется |
| 2. Внешний вид пленки | Ровная, однородная матовая поверхность без посторонних включений |
| 3. Условная вязкость при температуре (20,0±0,5) °С  с диаметром сопла 4 мм,с, не менее | 30 |
| 4. Массовая доля нелетучих веществ, %, не менее | 30 |
| 5. Степень перетира, мкм, не более | 30 |
| 6. Время высыхания до степени при температуре (20±2) °С, мин, не более  до степени 1  до степени 5 | 20  60 |
| 7. Эластичность пленки эмали при изгибе, мм, не более | 3 |
| 8. Адгезия, баллы, не более | 1 |
| 9. Прочность пленки при ударе,см, не менее | 50 |

**Свойства:** грунтовка обеспечивает отличную антикоррозионную защиту стальных поверхностей и поверхностей из алюминия, меди, оцинкованной стали при эксплуатации в различных климатических условиях. Благодаря небольшому содержании фосфорной кислоты грунтовка преобразует свежую ржавчину. Может наноситься на окрашиваемую поверхность методом пневматического распыления или кистью. Не рекомендуется применение кислых преобразователей ржавчины перед нанесением грунтовки. Расход грунтовки на однослойное покрытие (80-100) г/м2 в зависимости от толщины пленки покрытия и метода нанесения.

**Подготовка поверхности:** окрашиваемая поверхность должна быть, сухой, чистой, обезжиренной. Грунтовочный слой наносить не позднее 6 ч. после подготовки поверхности в соответствии с ГОСТ 9.402.

**Нанесение покрытия:** перед применением полуфабрикат грунтовки тщательно перемешать и разбавить до рабочей вязкости 15-18с по ВЗ-246 (сопло 4 мм) сольвентом или смесью сольвента с бутилацетатом в соотношении 1:1. Кистью грунтовка наноситься с выпускной вязкостью. Толщина сухой пленки 20-25 мкм.

Гарантийный срок – 6 месяцев с даты выпуска.



**ОАО «Лакокраска» г.Лида**

**РБ Гродненская область,**

**231300 г. Лида, ул. Игнатова,71**

**www.lidalkm.by**

**support@lidalkm.by**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**тел. +375 154 522755, 521723**

**тел/факс +375 154 528435**

# VI. Водно-дисперсионные краски, лаки и грунтовки

****

## **Эмаль ПФ-1217 ВЭ**

ТУ 6-10-1826-81

**Тип**: на основе водной эмульсии алкидного лака с добавлением сиккатива, растворителя.

**Область применения:** предназначается для внутренних и наружных отделочных работ, для окраски деревянных и загрунтованных металлических поверхностей.

**Свойства:** эмаль обладает хорошими декоративными и защитными свойствами. Легко наносится, хорошо выравнивается, образуя однородное полуглянцевое гладкое покрытие, устойчивое к действию воды и растворов моющих средств.

**Подготовка поверхности:** окрашиваемые поверхности должны быть чистыми и сухими. Металлические поверхности очищают от ржавчины и окалины, обезжиривают растворителем уайт-спиритом (нефрасом С4 155/200), и грунтуют грунтовкой (ГФ-021, ГФ-0163, ГФ-0119, ФЛ-03К, ПФ-0244). Впадины и выбоины выравнивают алкидной шпатлевкой. Деревянные поверхности циклюют, шлифуют. Ранее окрашенные поверхности очищают от старого отслоившегося покрытия и шлифуют. От жировых и других загрязнений поверхность отмывают водой с мылом, стиральным порошком или раствором соды (1 столовая ложка соды на 1 литр воды), затем промывают водой и высушивают. Поверхности, ранее покрытые мелом или известковыми красками, очищают до полного удаления старого покрытия.

**Нанесение покрытия:** перед применением эмаль тщательно перемешать. При необходимости разбавляют до рабочей вязкости уайт-спиритом (нефрасом С4 155/200), нефрасом С4-150/200, скипидаром или смесью указанных растворителей с сольвентом в соотношении 1:1. Эмаль наносить в 1-2 слоя кистью, валиком, краскораспылителем. Расход эмали на однослойное покрытие в зависимости от цвета – 130-150 г/м2. Каждый слой эмали сушат 24 часа при температуре 18-20°С. При окончании окрасочных работ инструмент промывают уайт-спиритом (нефрасом С4 155/200) или нефрасом С4-150/200. Кисть вытирают сухой тряпкой и обильно смазывают растительным маслом.

**ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

|  |  |
| --- | --- |
| **Наименование показателя** | **Характеристика и норма** |
| 1. Цвет покрытия | Должен находиться в пределах допускаемых отклонений, установленных образцами цвета «Картотеки» или контрольными образцами цвета |
| 1. Внешний вид покрытия | После высыхания эмаль должна образовывать однородную без кратеров, пор и морщин поверхность, допускается не значительная шагрень |
| 1. Блеск пленки по фотоэлектрическому блескометру, %, не менее | 37 |
| 1. Условная вязкость по вискозиметру типа ВЗ-246 с диаметром сопла 4 мм при температуре (20,0±0,5)°С, с, не менее | 70 |
| **Наименование показателя** | **Характеристика и норма** |
| 1. Массовая доля нелетучих веществ, % | 50±5 |
| 1. Степень перетира, мкм, не более | 25 |
| 1. Укрывистость высушенной пленки, г/м2, не более, для эмалей:   -белой, слоновой кости, кремовой  -остальных цветов | 100  70 |
| 1. Время высыхания до степени 3 при температуре (20±2)°С, ч, не более | 24 |
| 1. Прочность покрытия при ударе по прибору типа У-1, см, не менее | 30 |
| 1. Эластичность пленки при изгибе, мм, не более | 1 |
| 1. Твердость покрытия, не менее   по маятниковому прибору типа ТМЛ (прибор А),  -относительные единицы  -или по маятниковому прибору типа М-3, условные единицы | 0,10  0,25 |
| 1. Стойкость покрытия к статическому воздействию воды при температуре (20±2)°С, ч, не менее | 2 |
| 1. Стойкость покрытия к статическому воздействию 0,5%-ного раствора моющего средства при температуре (38±2)°С, мин, не менее | 15 |
| 1. Степень разбавления по вязкости 25-30с по вискозиметру типа ВЗ-246 (сопло 4 мм), %, не более | 20 |

**Меры предосторожности:** при проведении окрасочных работ внутри помещения, а также в течение двух суток после их завершения помещение проветривают. Для защиты рук использовать резиновые перчатки. Хранить эмаль в плотно закрытой таре, предохраняя от влаги и прямых солнечных лучей, вдали от приборов отопления и электрических устройств, вдали от пищевых продуктов. Беречь от огня! Гарантийный срок -6 месяцев с даты изготовления.

## **Эмаль ПФ-153 ВЭ белая**

ТУ ВY 500021625.142-2010

**Тип:** представляет собой суспензию пигментов в водной эмульсии алкидного лака с добавлением сиккатива и растворителя.

**Область применения:** предназначена для наружных и внутренних отделочных работ, для окраски деревянных и загрунтованных металлических поверхностей. Эмаль не является фасадной.

**Свойства:** эмаль предназначена для окраски деревянных и загрунтованных (грунтовкой ГФ-021 по ГОСТ 25129 или ГФ-0119 по ГОСТ 23343, или ФЛ-03К по ГОСТ 9109) металлических поверхностей, подвергающихся атмосферным воздействиям и для внутренних отделочных работ (окраски дверей, окон, подоконников, различных деревянных и металлических предметов).

**Подготовка поверхности:** металлические поверхности перед нанесением эмали должны быть тщательно очищены от ржавчины, окалины и других загрязнений, обезжирены, высушены и загрунтованы. Для исключения конденсации влаги температура окрашиваемой поверхности должна быть выше температуры точки росы не менее чем на 3°С.

Деревянные поверхности должны быть очищены от смолистых веществ, высушены, отшлифованы и обеспылены. Для улучшения защитных и декоративных свойств рекомендуется нанесение грунтовки.

Перед нанесением эмали на старое покрытие непрочные слои краски, жировые и других загрязнения должны быть удалены. Покрытие должно быть высушено и зашлифовано. Рекомендуется выполнить пробное окрашивание, в случае вспучивания или отслаивания старого покрытия, его необходимо удалить.

**Нанесение покрытия:** перед применением эмаль тщательно перемешивают, разбавляют нефрасом С4 150/200, уайт-спиритом или смесью указанных растворителей с сольвентом в соотношении 1:1 в количестве 0 - 25% от массы эмали в зависимости от способа нанесения.

Эмаль наносят в 1 - 2 слоя кистью, валиком или методом пневматического распыления.

Время высыхания однослойного покрытия в течение 24 ч при температуре (20±2)°С и относительной влажности воздуха не более 80%.

Толщина однослойного высушенного покрытия – 18 – 23 мкм.

Расход эмали на однослойное покрытие – 130 - 150 г/м2.

Эксплуатационные качества покрытие приобретает после выдержки в течение 5 – 7 суток при температуре (20±2)°С.

**Условия хранения:** эмаль транспортируют и хранят при температуре выше 0°С. Допускается образование осадка, увеличение вязкости и степени разбавления эмали при хранении, если после тщательного перемешивания и разбавления эмаль соответствует требованиям технических условий.

**Меры предосторожности:** по показателям пожаровзрывоопасности в соответствии с ГОСТ 12.1.044 эмаль относится к группе легковоспламеняющихся жидкостей.

При проведении окрасочных работ, а также после их окончания, необходимо тщательно проветрить помещение.

Лица, связанные с проведением окрасочных работ, должны быть обеспечены средствами индивидуальной защиты (спецодеждой, защитными очками, резиновыми перчатками).

После использования эмали по назначению, тара с остатками продукта должна быть плотно закрыта укупорочными средствами и отправлена на бытовую свалку.

**ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

|  |  |
| --- | --- |
| **Наименование показателя** | **Характеристика и норма** |
| 1. Цвет покрытия | Белый  Должен находиться в пределах допускаемых отклонений, установленных утвержденными контрольными образцами цвета |
| 2. Внешний вид покрытия | После высыхания эмаль должна образовывать гладкую, однородную, без расслаивания, оспин и посторонних включений поверхность. Допускается небольшая шагрень |
| 3. Блеск покрытия по фотоэлектрическому  блескометру ФБ -2, %, не менее | 37 |
| 4. Условная вязкость по вискозиметру ВЗ-246 с диаметром сопла 4 мм, при температуре (20,0±0,5)°С, с, не менее | 70 |
| 5. Массовая доля нелетучих веществ, % | 50±5 |
| 6. Степень перетира, мкм, не более | 25 |
| 7. Укрывистость высушенного покрытия, г/м2, не более | 100 |
| 8. Время высыхания до степени 3 при температуре (20±2)°С, ч, не более | 24 |
| 9. Эластичность покрытия при изгибе, мм, не более | 1 |
| 10. Прочность покрытия при ударе по прибору типа У-1, см, не менее | 30 |
| 11. Твердость покрытия по маятниковому прибору типа ТМЛ (маятник А), относительные единицы, не менее | 0,10 |
| 12. Стойкость покрытия к статическому воздействию воды при температуре (20±2)°С, ч, не менее | 2 |
| 13. Стойкость покрытия к статическому воздействию 0,5% раствора моющего средства при температуре (38±2)°С, мин, не менее | 15 |
| 14. Степень разбавления эмали, %, не более | 20 |
| 15. Срок службы покрытия в  условиях эксплуатации:  - УХЛ1, лет, не менее  - Т1, лет, не менее | 2  1 |

Выпуск эмалей других цветов осуществляют по договору с потребителем.

Упаковка эмали – по ГОСТ 9980.3, группа 7, в металлические банки вместимостью 1 л; 2 л; 3 л; 5 л; 10 л; 20 л; металлические фляги вместимость 40 л; металлические барабаны вместимостью 45 л (массой нетто - 1 кг; 2 кг; 3 кг; 5 кг; 10 кг; 20 кг; 40 кг; 45 кг). Допускается упаковка в другие виды.

Гарантийный срок – 6 месяцев с даты изготовления.

## **Краска ВД-ВА-224**

ГОСТ 28196-89

**Тип**: краска на основе гомополимерной поливинилацетатной дисперсии для работ внутри помещений, а также помещений с повышенной влажностью (кухни, ванные комнаты, туалеты).

**Область применения:** предназначена для внутренней и наружной окраски зданий и сооружений по кирпичным, бетонным, оштукатуренным, деревянным и другим пористым поверхностям (кроме полов), по старым покрытиям, а также в помещениях с повышенной влажностью (кухни, ванные комнаты, туалеты). Краска применяется для окраски как новых, так и ранее окрашенных поверхностей внутри помещений.

**ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

|  |  |
| --- | --- |
| **Наименование показателя** | **Характеристика и норма** |
| 1. Цвет пленки краски | Должен находиться в пределах допускаемых отклонений, установленных контрольными образцами |
| 1. Внешний вид: | После высыхания краска образует белую плёнку с ровной, однородной матовой поверхностью. |
| 1. Массовая доля нелетучих веществ, % | 53-59 |
| 1. Укрывистость высушенной плёнки г/м2, не более | 120 |
| 1. Стойкость плёнки к статистическому воздействию воды при температуре (20±2)°С, не менее | 12 |
| 1. Морозостойкость краски, циклы, не менее | 5 |
| 1. Степень перетира, мкм, не более | 30 |
| 1. Время высыхания до степени 3 при температуре (20±2)°С, ч, не более | 1 |
| 1. рН краски | 6,8-8,2 |

**Свойства:** краска ВД-ВА-224 обеспечивает получение матового ровного покрытия. Покрытие – моющееся. Краска быстросохнущая. Срок службы покрытия, состоящего из 2-х слоев краски, не менее - 5 лет. Краска морозоустойчива, после оттаивания сохраняет свои свойства. Краску хранят и транспортируют в плотно закрытой таре при температуре выше 0°С. Допускается транспортирование и хранение краски при температуре до минус 40°С, но в течение не более чем 1 месяца. Краска пожаровзрывобезопасна. Не смешивать с другими красками и разбавителями.

**Подготовка поверхности:** старое покрытие внутри помещения должно быть предварительно промыто водой с мылом или стиральным порошком, раствором аммиака или 3%-ным раствором соды (1 столовая ложка на 1л воды), а затем чистой водой и высушено. Поверхности, ранее покрытые мелом или известковыми красками, должны быть тщательно очищены до полного удаления. Непрочно держащееся наружное покрытие должно быть полностью удалено.

**Нанесение покрытия:** перед применением в случае замораживания краску следует разморозить при комнатной температуре, перемешать до получения однородной массы и при необходимости разбавить водой до вязкости 20-30 с при нанесении пневмораспылителем и 40-80 с по вискозиметру ВЗ-246 (сопло 4 мм) при нанесении кистью или валиком.

Краску наносят на подготовленную поверхность кистью, валиком, краскораспылителем в два слоя с сушкой каждого слоя в течение 1ч при температуре (20±2)°С. Расход краски на один слой – (110-150) г/м2. Расход краски зависит от впитывающей способности и шероховатости поверхности. Допускается подколеровка краски водными пигментными пастами. Гарантийный срок - 12 месяцев с даты изготовления.

## **Краска ВД-АК-134,** **грунтовка ВД-АК-034**

ТУ РБ 500021625.091-2000

**Тип** :водно-дисперсионная краска и грунтовка на основе акриловой дисперсии с различными добавками.

**Область применения:** краска ВД-АК-134 предназначена для внутренней и наружной окраски деревянных поверхностей, загрунтованных и не загрунтованных. Грунтовка ВД-АК-034 предназначена для грунтования деревянных поверхностей перед нанесением водно-дисперсионных акриловых красок.

**Свойства:** в быстросохнущей грунтовке и краске для окраски изделий из дерева в качестве разбавителя используется водопроводная вода. Транспортировать, хранить и использовать краску и грунтовку при температуре не ниже +5°.Хранить в закрытых складских помещениях, обогреваемых в зимнее время. Транспортировать в зимнее время в утепленных автомобилях. Краска и грунтовка пожаро- и взрывобезопасны.

**Подготовка поверхности:** окрашиваемая поверхность должна быть сухой, прочной, без трещин, рыхлых участков, пыли и грязи. Подготовку поверхности изделий из дерева под окраску производить согласно требованиям НД на изделие. На впервые окрашиваемые поверхности нанести 1-2 слоя грунтовки ВД-АК-034 белой. Высушенный слой грунтовки отшлифовать и удалить пыль с поверхности.

**Нанесение покрытия:** перед применением краску ВД-АК-134 и грунтовку ВД-АК-034 тщательно вымешать и профильтровать через сетку 01-02 (ГОСТ 6613-86). Краску и грунтовку наносить на поверхность кистью или валиком с исходной вязкостью. При необходимости разбавлять водопроводной водой до вязкости (20-30) с по вискозиметру ВЗ-246 с диаметром сопла 6 мм при температуре (20±0,5)ºC. При нанесении краскораспылителем грунтовку разбавлять водопроводной водой до вязкости (25-30)с, а краску – до вязкости (80-100)с по вискозиметру ВЗ-246 с диаметром сопла 4 мм при температуре (20±0,5)ºC. Допускается нанесение грунтовки и краски с другой рабочей вязкостью в зависимости от требований окрасочного оборудования потребителя. Сушить каждый слой грунтовки и краски при температуре (20±2)ºC - в течение 2 часов. Расход на однослойное покрытие:

- грунтовки – (170-350) г/м2

- краски – (150-300) г/м2.

Расход зависит от впитывающей способности и шероховатости поверхности.

**ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Наименование показателя** | **Характеристика и норма** | |
| **Грунтовка**  **ВД-АК-034** | **Краска**  **ВД-АК-134** |
| 1. Цвет плёнки | Белый, оттенок не нормируется | Белый, коричневый.  Оттенок не нормируется |
| 1. Внешний вид плёнки | После высыхания плёнка должна образовывать однородную ровную поверхность | |
| 1. Условная вязкость по вискозиметру типа ВЗ-246 с диаметром сопла 6 мм, при температуре 20±0,5°С, с, не менее | 20 | 20 |
| 1. Массовая доля не летучих веществ, %   белой  коричневой | 58±3  - | 53±3  43±3 |
| 1. рН, не менее | 8,5 | 8,0 |
| 1. Степень перетира, мкм, не более | 20 | 10 |
| 1. Время высыхания до степени 3 при температуре (20±2)°С, ч, не более | 2 | 2 |
| 1. Твёрдость плёнки по маятниковому прибору ТМЛ (маятник А), относительные единицы, не менее. | 0,18 | 0,16 |
| 1. Блеск пленки краски, %, не менее   белой  коричневой | -  - | 20  - |
| 10. Укрывистость в пересчёте на сухую плёнку, г/м2, не более | - | 85 |
| 11. Стойкость пленки при температуре (20±2)°С к статическому воздействию воды, ч, не менее | 24 | 24 |

Изготовление краски и грунтовки других цветов производится по согласованию с потребителем. Гарантийный срок -18 месяцев с даты изготовления.

## **Краска для дерева ВД-АК-154**

**ТУ BY 500021625. 149-2010**

**Тип:** водно-дисперсионная краска на основе акриловой дисперсии с введением пигментов, наполнителей и различных функциональных добавок.

**Область применения:** краски выпускаются двух марок: ВД-АК-154 и ВД- АК-154-1, краска ВД-АК-154 образует полуматовое покрытие, краска ВД-АК-154-1 образует полуглянцевое покрытие. Для защитно-декоративной наружной и внутренней окраски загрунтованных и не загрунтованных деревянных поверхностей. Краска образует покрытие, обладающее декоративными и защитными свойствами, и предназначена для высококачественной окраски изделий из дерева (окна, двери, панели), ДВП, ДСП (кроме окраски полов). Возможно применение данной краски для окрашивания других поверхностей (штукатурки, бетона, гипсокартона и т. д.). Не предназначена для окраски фасадов зданий.

**ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование показателей** | **Характеристика и норма** | | |
| **ВД-АК-154** | **ВД- АК-154-1** | |
| 1. Цвет покрытия | Белый, оттенок не нормируется | | |
| 2. Внешний вид покрытия | Однородная ровная поверхность. Допускается незначительная шагрень. | | |
| 3. Массовая доля нелетучих веществ, %, не менее | 52 | | |
| 4. Условная вязкость по вискозиметру ВЗ-246 (сопло 6мм) при температуре (20,0±0,5)°С, с, не менее | 50 | | |
| 5. Степень перетира (по штрихам), мкм, не более | 10 | | |
| 6. Значение рН | 7,5-9,0 | | |
| 7. Время высыхания покрытия до ст. 3 при температуре (20±2)°С, ч, не более | 1 | | |
| 8. Укрывистость в пересчете на сухую пленку, г/м2, не более | 100 | | |
| 9. Стойкость покрытия к статическому воздействию воды при температуре (20±2)°С, ч, не менее | 24 | | |
| 10. Блеск покрытия, %, не менее | 10 | | 33 |

**Преимущества:** краска образует декоративное покрытие с хорошей эластичностью, прочностью, водостойкостью и атмосферостойкостью, пригодное к эксплуатации в атмосферных условиях и внутри помещений, а также улучшенной стойкостью к слипанию при штабелировании окрашенных и высушенных столярных изделий.

**Рекомендации по нанесению:** краска производится в готовом для применения виде. При необходимости, по желанию потребителя, краску можно разбавлять водопроводной водой (не более 10% воды по весу). Краска предназначена для пневматического, безвоздушного и комбинированного нанесения, также возможно нанесение краски валиком или кистью с последующей сушкой покрытия в естественных условиях при температуре не ниже +15°С. В промышленных условиях краска наносится методом пневматического, безвоздушного или комбинированного распыления за один слой. Краску необходимо наносить равномерным слоем с максимальной толщиной мокрого слоя 250-300 мкм, стараясь избегать образования наплывов и потеков. При этом толщина сухого слоя покрытия около 120 мкм. После нанесения краски изделие следует выдержать перед сушкой в течение 10 минут при температуре (20±2)°С и относительной влажности (65±5)% для лучшего растекания краски. Возможно нанесение краски в два слоя с толщиной каждого мокрого слоя 120-150 мкм, при этом толщина сухого слоя покрытия составляет не менее 120 мкм. Сушка покрытия при однослойном нанесении с толщиной мокрой пленки 250-300 мкм составляет 1,5-2 часа при температуре (35±5)°С и относительной влажности (65±5)%. При двухслойном нанесении краски с толщиной мокрого слоя 120-150 мкм каждый слой сушат в течение 30-50 минут при температуре (35±5)°С и относительной влажности (65±5)%. Промежуточная выдержка перед нанесением последующего слоя должна составлять 30-50 минут при температуре (35±5)°С и относительной влажности (65±5)%. После окраски изделия выдерживают в вертикальном положении не менее 24 часов. При более низкой температуре или повышенной влажности выдержка может быть увеличена до 48 часов. Ориентировочный расход краски составляет:

-на однослойное покрытие с толщиной мокрой пленки 250-300 мкм 350-400 г/м2;

-на однослойное покрытие с толщиной мокрой пленки 120-150 мкм 150-200 г/м2.

Расход краски может увеличиваться или уменьшаться в зависимости от состояния подготовки поверхности, применяемого оборудования, квалификации персонала и других факторов.

**Меры предосторожности:** краска нетоксична, пожаровзрывобезопасна. Не допускается смешивать краску с другими лакокрасочными материалами и органическими растворителями. При попадании в глаза, на слизистые оболочки и кожу промыть большим количеством воды. По окончании работы тару, инструменты, пятна краски вымыть водой с мылом до засыхания краски.

Краску хранят в герметично закрытой полиэтиленовой таре при температуре не ниже плюс 5 ºС. Не допускается попадания прямых солнечных лучей. В зимнее время краску допускается транспортировать в утепленных автомобилях, хранить в обогреваемых помещениях. Гарантийный срок краски – 6 месяцев со дня изготовления.

## **Краска ВД-АК-228 «ОП»**

ТУ РБ 5 00021625.080-2000

**Тип**: водно-дисперсионная краска на акриловой основе.

**Область применения:** краска ВД-АК-228 «ОП» предназначена для защитно-декоративной внутренней окраски стен и потолков зданий и сооружений по кирпичным, бетонным, поштукатуренным и гипсовым поверхностям. Краска ВД-АК-228 «ОП» применяется для окраски потолков, можно окрашивать стены и неинтенсивно эксплуатируемых помещениях. Краска применяется для окраски как новых, так и ранее окрашенных поверхностей внутри помещений.

**Свойства:** краска ВД-АК-228 «ОП» высоко укрывистая, обеспечивает получение декоративных матовых покрытий. Покрытия – моющиеся. Краска быстросохнущая. Пленка хорошо сохраняет эластичность. Покрытие - влагостойко, не пропускает воду снаружи, проницаемо для водяного пара из стен через краску. Стены «дышат». Транспортировать и хранить краску при температуре +5-+35°C. В зимнее время перевозить в утеплённых автомобилях. Краска пожаро- и взрывобезопасна! Беречь от попадания прямых солнечных лучей.

**Подготовка поверхности:** перед окраской по старым покрытиям производят тщательную очистку до полного удаления старого покрытия. Дефекты покрытия выровнять штукатурным раствором. Для выравнивания впитывающей способности поверхности стен и потолков перед нанесением краски применять грунт «ИмпреЛид», допускается использовать в качестве грунтовочного слоя краски ВД-АК-228, разбавленные водой в соотношении 3:1. Время сушки грунтовочного слоя не менее 2 ч при температуре (20±2)°С.

**ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

|  |  |
| --- | --- |
| **Наименование показателя** | **Характеристика и норма** |
| 1. Цвет пленки: белый, кирпичный, зеленый, желтый, бирюзовый, абрикосовый, салатный, сланцевый, океан, розовый, голубой, сиреневый, серый, лимонный | После высыхания цвет пленки должен соответствовать контрольному образцу цвета. Оттенок не нормируется |
| 2. Внешний вид плёнки | После высыхания поверхность должна быть матовой, ровной, однородной |
| 3. Условная вязкость по вискозиметру типа ВЗ-246 с диаметром сопла 6 мм при температуре (20±0,5)°С, с, не менее | 30 |
| 4. Массовая доля нелетучих веществ, %, не менее | 53 |
| 5. Время высыхания до степени 3, при температуре (20±2)°С, ч, не более | 1,0 |
| 6. рН краски | 8-9,5 |
| 7. Степень перетира, мкм, не более | 30 |

**Нанесение покрытия:** перед применением краску ВД-АК-228 «ОП» тщательно вымешать. Краска наносится на окрашиваемую поверхность валиком или кистью. При необходимости краску разбавлять водопроводной водой. Допускается доведение цвета краски водными пигментными пастами. Краска наносится на поверхность в один-два слоя. Сушить каждый слой при температуре(20±2)ºC – не менее 1ч. Расход краски на один слой 150-200 г/м2. Расход краски зависит от шероховатости поверхности, пористости, метода нанесения, цвета краски и т.д. Гарантийный срок -18 месяцев с даты изготовления. Изготовление краски и грунтовки других цветов производится по согласованию с потребителем.

## **Краска ВД-АК-133-1**

**ТУ BY 500021625.090-2007**

**Тип:** водно-дисперсионная краска на основе акриловой дисперсии с различными добавками.

**ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

|  |  |
| --- | --- |
| **Наименование показателя** | **Характеристика и норма** |
| 1. Цвет пленки | Красно-коричневый, красный, коричневый, синий, зеленый, должен находиться в пределах отклонений, установленных контрольными образцами цвета |
| 2. Внешний вид | Ровная, матовая поверхность без расслаивания и потеков. |
| 3. Условная вязкость по вискозиметру ВЗ-246 с диаметром сопла 4 мм при(20,0±0,5)°С, с, не менее | 20 |
| 4. Степень перетира, мкм, не менее | 20 |
| 5. Массовая доля нелетучих веществ, %, не менее | 54 |
| 6. РН краски | 8-10 |
| 7. Время высыхания до степени 3 при температуре  (45 ±5)°С, мин, не более | 10 |
| 8. Твердость пленки по маятниковому прибору типа ТМЛ (маятник А), относительные единицы, не менее | 0,2 |
| 9. Прочность покрытия к истиранию | После испытания не должна быть видна неокрашенная поверхность асбестоцементного листа |
| 10. Адгезия покрытия к асбестоцементному листу, МПа, не менее | 1 |
| 11. Укрывистость высушенной пленки, г/м2, не более | 80 |
| 12. Стойкость покрытия к статическому воздействию воды при температуре (20±2)°С, ч, не менее | 24 |

**Область применения:** краска ВД-АК-133-1 красно-коричневая предназначена для защитно-декоративной окраски асбестоцементных листов в промышленных условиях, где имеются предварительный нагрев и условия высокотемпературной сушки.

**Свойства:** краска ВД-АК-133-1 обладает отличной атмосферостойкостью, быстрым нарастанием жесткости и высокой стойкостью против слипания. Покрытие, состоящее из двух слоев краски, нанесенных на асбестоцементные листы, сохраняет защитно-декоративные свойства в условиях умеренного и холодного климата не менее 5 лет, в условиях тропического климата не менее 1 года. В качестве разбавителя используется водопроводная вода. Транспортировать, хранить и использовать краску при температуре не ниже +5°C. Хранить в закрытых складских помещениях, обогреваемых в зимнее время. Транспортировать в зимнее время в утепленных автомобилях. Краска пожаро - и взрывобезопасна.

**Подготовка поверхности:** окрашиваемая поверхность должна быть сухой, прочной, без трещин, рыхлых участков, пыли и грязи.

**Нанесение покрытия:** перед применением краску ВД-АК-133-1 красно-коричневую тщательно вымешать и профильтровать через сетку 01-02 (ГОСТ 6613-86).

Краску наносить на поверхность кистью с исходной вязкостью. При необходимости разбавлять водопроводной водой. При нанесении пневматическим распылением краску разбавлять водопроводной водой до вязкости не менее 20 с по вискозиметру В3-246 с диаметром сопла 4 мм. Краску наносят в 1 слой и сушат в течении 10 мин при температуре (65±5) ºС. Расход краски (180-210) г/м2. Гарантийный срок -6 месяцев с даты изготовления.

Допускается изготовление краски других цветов по согласованию с потребителем.

## **Краски фасадные «Стандарт» и «Эконом»**

**ТУ BY 500021625.144-2010**

**Тип:** водно-дисперсионные фасадные краски«Стандарт» и «Эконом» представляют собой суспензию пигментов и наполнителей в водной дисперсии акриловых сополимеров с добавлением целевых добавок.

**Область применения:** краски «Стандарт» и «Эконом» предназначены для высококачественной защитно-декоративной окраски фасадов зданий и сооружений (бетонных, кирпичных, оштукатуренных поверхностей). Краски могут применяться для окраски помещений с повышенными эксплуатационными требованиями (холлы, офисные помещения, коридоры, кухни, ванные комнаты).

Цветные краски выпускаются под каталог ОАО «Лакокраска» на водно-дисперсионную фасадную краску ВД-АК-122 и под каталог NCS.

**Преимущества:** водно-дисперсионные фасадные краски«Стандарт» и «Эконом» образуют прочные, долговечные, влагостойкие, устойчивые к атмосферным воздействиям покрытия. Краски обладают хорошей кроющей способностью, а их тиксотропность гарантирует отсутствие подтеков при нанесении и обеспечивает однородность и равномерность толщины слоя покрытия. Окрашенные поверхности можно мыть с применением бытовых моющих средств. Краски легко наносятся на поверхность валиком, кистью или краскораспылителем.

**Рекомендации по нанесению:** окрашиваемая поверхность должна быть сухой, прочной, без трещин, рыхлых участков, пыли и грязи.

Поверхности, ранее окрашенные красками такого же типа**,** не должны иметь пыли и грязи, непрочных частей старых красок и подложки, неровностей и трещин. Старое покрытие минеральными красками, непрочно держащиеся покрытия, отслаивающиеся части основания, меловые или известково-меловые покрытия удаляется полностью пескоструйным (гидроструйным) методом или механическим путем. Дефекты поверхности выравниваются цементным или полимерцементным составом, поверхность зашкуривается и очищается от остатков абразива.

**ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Наименование показателей** | **Характеристика и норма** | |
| **Краска «Стандарт»** | **Краска «Эконом»** |
| 1. Цвет покрытия | Должен соответствовать образцу эталона, оттенок не нормируется | |
| 2. Внешний вид | После высыхания поверхность должна образовывать ровное, однородное покрытие | |
| 3. Условная вязкость по вискозиметру ВЗ-246 (сопло 6 мм) при температуре (20,0±0,5) ºС, с, не менее | 50 | |
| 4. Массовая доля нелетучих веществ, % | 53 | 52 |
| 5. Время высыхания до степени 3 при температуре (20±2)°С, ч, не более | 2 | |
| 6. pH краски | 8,5-9,5 | |
| 7. Укрывистость высушенного покрытия, г/м2, не более | 200 | |
| 8. Степень перетира, мкм, не более | 50 | |
| 9. Стойкость покрытия к статическому воздействию воды при температуре (20±2)°С, ч, не менее | 24 | |
| 10. Условная светостойкость покрытия, %, не более | 5 | |
| 11. Адгезия покрытия к основанию, МПа, не менее | 1 | |
| 12. Устойчивость к воздействию переменных температур, циклы,  не менее | 10 | |
| 13. Морозостойкость покрытия, циклы, не менее | 50 | |
| 14. Коэффициент паропроницаемости, мг/м\*ч\*Па, не менее | 0,005 | |
| 15. Стойкость покрытия к воздействию климатических факторов, циклы, не менее | 100 | |

Минеральные поверхности перед окраской должны иметь возраст не менее 28 суток и быть выдержаны в течение 2-3 дней после дождя при температуре не ниже +10°С. Допустимая остаточная влажность оснований перед покраской не более 8%. Краски наносятся на поверхность при температуре окружающего воздуха и самой поверхности от плюс 7 ºС до 35°С при благоприятных погодных условиях, т.е. в отсутствие дождя, сильного ветра или тумана. При отклонении от данных рекомендаций может произойти ухудшение эксплуатационных характеристик и технологичности нанесения красок. Рекомендуется на впервые окрашиваемые поверхности нанести грунтовочный слой краски «Стандарт» или «Эконом», разбавив ее водопроводной водой в соотношении 1:1.Время сушки грунтовочного слоя не менее 2ч при температуре (20±2)°С и относительной влажности воздуха не более 65%. При понижении температуры или изменении влажности воздуха время высыхания увеличивается.

Перед нанесением, краски необходимо тщательно вымешать. Краски наносятся на поверхность в два слоя, не считая грунтовочного слоя. Время сушки каждого слоя не менее 2ч при температуре окружающего воздуха (20±2)°С и относительной влажности воздуха не более 65%. Во избежание образования заметных стыков отдельных участков обработанной поверхности, краски следует наносить за один проход методом «мокрый по мокрому». Окончательное приобретение краской прочностных характеристик наступает через 4-7 суток после нанесения. По окончании работы тару, инструменты, пятна краски вымыть водой с мылом до засыхания красок. Не допускается смешивать краски с органорастворимыми красками и растворителями любого типа. Расход краски на один слой - 150-250 г/м². Расход краски зависит от впитывающей способности и шероховатости поверхности, метода нанесения и квалификации маляра.

**Меры предосторожности:** краски нетоксичны, пожаровзрывобезопасны. При попадании в глаза, на слизистые оболочки и кожу промыть большим количеством воды.

**Условия хранения:** краски хранят в герметично закрытой полиэтиленовой таре при температуре не ниже плюс 5 ºС. Не допускается попадания прямых солнечных лучей. В зимнее время краски допускается транспортировать в утепленных автомобилях, хранить в обогреваемых помещениях.

Гарантийный срок – 12 месяцев с даты выпуска.

## **Краски для внутренних работ «Интерьер Стандарт» и «Интерьер Эконом»**

**ТУ BY 500021625.143-2010**

**Тип:** водно-дисперсионные краскидля внутренних работ «Интерьер Стандарт» и «Интерьер Эконом» представляют собой суспензию пигментов и наполнителей в водной дисперсии акриловых сополимеров с добавлением целевых добавок.

**Область применения:** предназначены для высококачественной защитно-декоративной отделки стен и потолков внутри сухих помещений. Используются по кирпичным, бетонным, оштукатуренным и гипсовым поверхностям.

Цветные краски «Интерьер Стандарт» и «Интерьер Эконом» выпускаются под каталог ОАО «Лакокраска» на водно-дисперсионную краску для внутренних работ ВД-АК-228 «ОС» и каталог NCS.

**Преимущества:** водно-дисперсионные краскидля внутренних работ «Интерьер Стандарт» и «Интерьер Эконом» - без запаха, после высыхания образуют ровную бархатистую, матовую поверхность. Краски обладают хорошей кроющей способностью, высокой степенью белизны, а их тиксотропность гарантирует отсутствие подтеков при нанесении и обеспечивает однородность и равномерность толщины слоя покрытия. Краски устойчивы к незначительным механическим воздействиям, имеют хорошую адгезию к бетонным, кирпичным, гипсокартонным и оштукатуренным поверхностям. Образуемое красками покрытие «дышит», не мелит, стойкое к сухому истиранию. Краски устойчивы к плесени и грибкам

**ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Наименование показателей** | **Характеристика и норма** | |
| **Краска «Интерьер Стандарт»** | **Краска «Интерьер Эконом»** |
| 1. Цвет покрытия | Белый, красный, кирпичный, желтый, зеленый.  Должен соответствовать образцу эталона, оттенок не нормируется | |
| 2. Внешний вид | После высыхания поверхность должна быть матовой, ровной, однородной | |
| 3. Условная вязкость по вискозиметру ВЗ-246 (сопло 6 мм) при температуре (20,0±0,5) ºС, с, не менее | 80 | 70 |
| 4. Массовая доля нелетучих веществ, %, не менее | 54 | 52 |
| 5. Время высыхания до степени 3 при температуре (20±2)°С, ч, не более | 1 | 1 |
| 6. pH краски | 8-9,5 | 8-9,5 |
| 7. Степень перетира, мкм, не более | 50 | 50 |

**Рекомендации по нанесению:** краски «Интерьер Стандарт» и «Интерьер Эконом» легко наносятся на чистую, сухую и прочную поверхность. Перед окраской старых, непрочно держащихся покрытий, отслаивающихся частей основания, меловых или известково-меловых покрытий, их следует удалить пескоструйным (гидроструйным) методом или механическим путем.

Дефекты покрытия выровнять штукатурным раствором. Не рекомендуется окраска штукатурки и шпатлевки, содержащих в своем составе известь. Минеральные поверхности перед окраской должны иметь возраст не менее 28 суток. Допустимая остаточная влажность оснований перед покраской не более 8%. Минимальная температура поверхности и окружающего воздуха должна быть не ниже плюс 7 ºС. Допускается использовать в качестве грунтовочного слоя краску «Интерьер Стандарт» или «Интерьер Эконом», разбавленную водопроводной водой в соотношении 3:1 Время сушки грунтовочного слоя не менее 1,5 ч при температуре (20,0±2) ºС.На подготовленное основание краски наносятся валиком или кистью в один-два слоя с промежуточной сушкой 2ч при температуре (20,0±2) ºС. При необходимости краски можно разбавлять водопроводной водой не более 5% от массы краски. Расход красок «Интерьер Стандарт» или «Интерьер Эконом» на однослойное покрытие 150-200 г/м2. Расход зависит от шероховатости основания, метода нанесения и квалификации маляра. По окончании работы инструмент и тару вымыть водой не позднее, чем через 10-15 минут после окончания работы.

**Меры предосторожности:** краски «Интерьер Стандарт» и «Интерьер Эконом» нетоксичны, пожаровзрывобезопасны. При попадании в глаза, на слизистые оболочки и кожу промыть большим количеством воды.

**Хранение:** краски хранят в герметично закрытой полиэтиленовой таре при температуре не ниже плюс 5 ºС. Не допускается попадания прямых солнечных лучей. В зимнее время краски допускается транспортировать в утепленных автомобилях, хранить в обогреваемых помещениях.

Гарантийный срок – 12 месяцев с даты выпуска.

## **Краска для шифера «Кровля»**

ТУ BY 500021625.136-2010

**Тип:** водно-дисперсионная краска на основе дисперсии акрилового сополимера с введением различных функциональных добавок, пигментов и наполнителей.

**Область применения:** краска предназначена для защитно-декоративной окраски старых и новых крыш, сложенных из минеральных материалов: асбестоцементных (шиферных) листов, цементно-стружечных плит при температуре воздуха не ниже 15°С.

**Преимущества:** краска для шифера «Кровля» образует покрытие, обладающее высокими декоративными и защитными свойствами. Краска защищает минеральные кровельные материалы от появления на них в процессе эксплуатации мха, водорослей, лишайников, плесени и гнили. Акриловая основа краски обеспечивает хорошую адгезию к окрашиваемой поверхности, устойчивость к действию атмосферных факторов, таких как дождь, снег, УФ - излучение. Яркие насыщенные цвета обеспечивают кровле прекрасный внешний вид. Краска легко наносится кистью, быстро сохнет при естественных условиях, нетоксична.

Срок службы покрытия — не менее 7 лет.

**Подготовка поверхности:** перед окраской новую поверхность очистить от пыли, старую поверхность очистить от мха и грязи и обеспылить. Протравить антисептиком и смыть водой.

**Нанесение покрытия:** перед нанесением краску следует тщательно перемешать, при необходимости можно разбавить водопроводной водой не более 5%(по объему). Краска наносится на подготовленную поверхность кистью в один или два слоя. При двухслойном нанесении для первого, грунтовочного, слоя краску можно разбавить водой до 10% (по объему). Для второго, финишного, слоя краску не разбавляют. Время сушки каждого слоя не менее часа при температуре окружающего воздуха +20°С и относительной влажности не более 65%. Окрасочные работы следует проводить при благоприятных погодных условиях, т.е. при температуре не ниже +15°С, в отсутствие дождя, сильного ветра или тумана. По окончанию работы тару и инструменты отмыть от невысохшей краски теплой водой с мылом. Засохшие пятна удалить с помощью ацетона.

Расход краски на однослойное покрытие–100-200 г/м2

**Условия хранения:** краску хранят в герметично закрытой полиэтиленовой таре при температуре от +5°С до +35°С, не допускается попадание прямых солнечных лучей.

В зимнее время краску допускается транспортировать в утепленных автомобилях, хранить в обогреваемых складских помещениях.

**Меры предосторожности:** краска пожаро- и взрывобезопасна. Высушенное покрытие не оказывает токсического воздействия на окружающую среду и организм человека. Не допускается смешивать краску с другими лакокрасочными материалами и органическими растворителями. При случайном попадании в глаза, на слизистые оболочки и кожу промыть большим количеством воды.

Гарантийный срок краски — 12 месяцев со дня изготовления.

**ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование показателя | **Характеристика и норма** |
| 1. Цвет покрытия | Красно-коричневый, коричневый, зеленый, синий, темно-синий, оттенок не нормируется |
| 2. Внешний вид покрытия | Однородная, ровная поверхность, допускается незначительная шагрень. |
| 3. Условная вязкость при температуре (20,0±0,5)0C по вискозиметру типа ВЗ-246 с диаметром сопла 4 мм, с, не менее | 12 |
| 4. Массовая доля нелетучих веществ, не менее, % | 50 |
| 5. Степень перетира, мкм, не более | 60 |
| 6. Показатель рН | 7,5-90 |
| 7. Время высыхания покрытия до степени 3, не более, при температуре (20±2)0C, ч, не более | 1 |
| 8. Твердость покрытия по маятниковому прибору типа ТМЛ (маятник А), относ. единиц, не менее | 0,1 |
| 9. Укрывистость высушенного покрытия, г/м2, не более | 100 |
| 10. Цветоустойчивость покрытия, ∆ε, не более | 3 |
| 11. Прочность покрытия к истиранию | После испытания не должна быть видна неокрашенная поверхность |
| 12. Стойкость покрытия к статическому воздействию воды при температуре (20±2)°С, ч, не менее | 24 |
| 13. Адгезия покрытия к асбестовому листу, мПа, не менее | 1 |
| 14. Морозостойкость, циклы, не менее | 50 |

## **Грунтовка по дереву «АкваЛид Прайм»**

**ТУ BY500021625.130-2010**

**Тип:** водно-дисперсионная грунтовка на основе акриловой дисперсии с различными функциональными добавками.

**Область применения:** грунтовка предназначена для укрепления пористых деревянных поверхностей, для выравнивания впитывающей способности деревянной подложки, для предотвращения набухания волокон древесины и улучшения внешнего вида окрашиваемой поверхности. Грунтовка также улучшает адгезию последующего слоя ЛКМ и уменьшает его расход. Применяется для подготовки любых деревянных и паркетных полов под покрытие водно-дисперсионными лаками.

**Свойства:** грунтовка легко наносится кистью, быстро сохнет, имеет прекрасную адгезию к дереву, не скрывает природную текстуру древесины, хорошо шлифуется. Нетоксична, не обладает выраженным запахом.

**ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

|  |  |
| --- | --- |
| **Наименование показателей** | **Характеристика и норма** |
| 1. Внешний вид ЛКМ | Однородный молочно-белый раствор без механических примесей |
| 2. Внешний вид плёнки ЛКМ | Плёнка ЛКМ должна образовывать ровную однородную поверхность. Допускается незначительная шагрень. |
| 3. Массовая доля нелетучих веществ, % | 43±3 |
| 4. Условная вязкость по вискозиметру  ВЗ-246 (сопло 4 мм.) при температуре  (20,0±0,5)°С, с, не менее | 15 |
| 5. Значение рН | 7,5-8,5 |
| 6. Время высыхания до степени 3 при температуре (20,0±2)°С, ч, не более | 1 |
| 7. Твёрдость плёнки высушенной при температуре (20,0±2)°С по маятниковому прибору ТМЛ  (маятник А), отн. ед., не менее | 0,16 |

**Подготовка поверхности:** перед нанесением грунтовки деревянные поверхности следует зашпатлевать и зашкурить. Перед применением грунтовки деревянные или паркетные полы очистить от пыли и грязи, удалить мастичные слои и тщательно отциклевать. Шлифовальную пыль удалить с помощью пылесоса или хорошо отжатой влажной тряпки.

**Нанесение покрытия:** грунтовка наносится на подготовленную поверхность плоской кистью с исходной вязкостью в 1-2 слоя вдоль волокон древесины. Время высыхания каждого слоя не менее 1 часа при температуре (20,0±2)°С и относительной влажности воздуха не более 65%. При необходимости возможно промежуточное шлифование грунтовочного слоя шлифовальной шкуркой зернистостью №4. Расход грунтовки на однослойное покрытие 100-120 г/м2. Грунтовку хранят и транспортируют в герметично закрытой таре при температуре выше +5°С. В зимнее время грунтовку допускается транспортировать в утеплённых автомобилях, хранить в обогреваемых складских помещениях.

**Меры предосторожности:** грунтовка пожаро- и взрывобезопасна. Высушенное покрытие не оказывает токсического воздействия на организм человека. Не допускается смешивать грунтовку с другими лакокрасочными материалами и органическими растворителями. При случайном попадании в глаза, на слизистые оболочки и кожу промыть большим количеством воды. Гарантийный срок -12 месяцев с даты изготовления.

## **Грунтовка по дереву ВД-АК-057, ВД-АК-057«О»**

**ТУ ВY 500021625.168-2010**

**Тип:** суспензия пигментов и наполнителей в водной акриловой дисперсии с введением различных функциональных добавок.

**Область применения:** для грунтования и выравнивания впитывающей способности деревянных поверхностей перед последующим нанесением водно-дисперсионных красок по дереву.

**Свойства:** грунтовки укрепляют пористые деревянные поверхности, предотвращают набухание волокон древесины и улучшают внешний вид окрашиваемых поверхностей. Грунтовки способствуют повышению адгезии последующего слоя ЛКМ и уменьшению его расхода. Грунтовочные покрытия легко шлифуются, а образующаяся при шлифовании пыль не забивает шлифовальную шкурку.

**Подготовка поверхности:** перед нанесением грунтовок деревянные поверхности зашкуривают шлифовальной шкуркой зернистостью № 4 и обеспыливают. Дефекты поверхности зашпаклевывают, зашкуривают вдоль волокон древесины. Хорошо отшлифованная поверхность должна быть сухой (влажность древесины должна быть 8-14%) свободна от масел, пыли, воска и других загрязнений.

**Нанесение покрытия:** грунтовка ВД-АК-057 предназначена для грунтования деревянных поверхностей методом пневматического, безвоздушного распыления, кистью или валиком. Грунтовка ВД-АК-057»О» предназначена для грунтования деревянных поверхностей методом окунания. Перед применением грунтовки тщательно перемешивают и дают отстояться в течение 20 мин для удаления воздушных пузырьков.

Грунтование подготовленных изделий грунтовкой ВД-АК-057 проводят методом пневматического, безвоздушного распыления, кистью или валиком вдоль волокон древесины (по направлению ворса) с исходной вязкостью. При необходимости, по желанию потребителя грунтовку можно разбавить водой (не более 10% воды по массе). Грунтование подготовленных изделий грунтовкой ВД-АК-057 «О» проводят с исходной вязкость методом окунания. При окунании вручную детали должны быть повернуты в емкости дважды для лучшего насыщения поверхности активными веществами.

Сушка загрунтованных изделий при температуре (20±2)°С и относительной влажности не более 65% не менее 2 ч. Покрытие грунтовками перед нанесением краски выдерживают при температуре (20±2)°С не менее 2 ч. Загрунтованные изделия можно сушить при температуре (35±5)°С в течение 1-2 ч (в зависимости от технологических параметров сушильных камер предприятий) с выдержкой загрунтованных изделий не менее 0,5 часа при температуре (20±2)°С. Высохший грунтовочный слой перед нанесением краски зашкуривают шлифовальной шкуркой № 4, не допуская прошлифовки покрытия до древесины, и очищают от пыли.

Ориентировочный расход грунтовок на однослойное покрытие – 170-350 г/м2. Расход грунтовок может изменяться в зависимости от впитывающей способности, шероховатости поверхности, метода нанесения и других факторов и определяется методом пробного окрашивания.

**Условия хранения:** грунтовки упакованы в полимерную тару вместимостью 1, 2, 3, 5, 10, 40 л (массой нетто – 1 кг, 2 кг, 3 кг, 5 кг, 10 кг, 50 кг), по заказу допускается упаковка в другие виды тары. Грунтовки хранят в закрытых складских помещениях при температуре окружающей среды от плюс 5 до плюс 35°С. Не допускается попадания прямых солнечных лучей. В зимнее время грунтовки транспортируют в утепленном транспорте. При хранении грунтовок допускается всплытие водной фазы, образование легко вымешиваемого осадка, если после тщательного перемешивания грунтовки соответствуют требованиям настоящих технических условий.

Не допускается смешивать грунтовки с другими грунтовками и растворителями любого типа.

По окончании работы тару, инструменты, пятна вымыть водой с мылом до засыхания грунтовки.

Затвердевшие остатки грунтовок и пустую полиэтиленовую тару утилизировать как бытовой мусор.

**ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Наименование показателя** | **Характеристика и норма** | |
| **ВД-АК-057** | **ВД-АК-057 «О»** |
| 1. Цвет покрытия | Белый | |
| 2. Внешний вид покрытия | После высыхания покрытие должно образовывать ровную, однородную поверхность | |
| 3. Массовая доля нелетучих веществ, % | 40±2 | |
| 4. Условная вязкость по вискозиметру типа ВЗ-246 с диаметром сопла 4 мм при температуре (20,0±0,5)°С, с | не менее 40 | 12-20 |
| 5. Степень перетира, мкм,  не более | 20 | |
| 6. Время высыхания до степени 3, не более:  - при температуре (20±2)°С, ч  - при температуре (35±5)°С, мин | 2  30 | |
| 7. Показатель концентрации ионов водорода, рН | 7,5-9,0 | |
| 8. Твердость покрытия по маятниковому прибору типа ТМЛ (маятник А), относительные единицы, не менее | 0,25 | |
| 9. Стойкость покрытия к статическому воздействию воды при температуре (20±2)°С, ч, не менее | 24 | |
| Примечание: Допускается всплытие водной фазы и образование легко вымешиваемого осадка при хранении, если после тщательного перемешивания грунтовки соответствуют требованиям настоящих технических условий. | | |

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

Гарантийный срок грунтовок – 6 месяцев с даты изготовления.

## **Краска водно-дисперсионная акрилсиликоновая фасадная**

**ТУ BY 500021625.157-2009**

**Тип:** суспензия пигментов и наполнителей в водной дисперсии акрилового сополимера с добавлением силиконовой эмульсии и различных добавок.

**Область применения:** предназначена для высококачественной защитно-декоративной окраски фасадов зданий и сооружений (бетонных, кирпичных, оштукатуренных поверхностей). Краска может применяться для окраски внутренних помещений, в частности ванных комнат.

**Подготовка поверхности:** окрашиваемая поверхность должна быть сухой, прочной, без трещин, рыхлых участков, пыли и грязи. Поверхности, ранее окрашенные красками такого же типа, не должны иметь пыли и грязи, непрочных частей старых красок и подложки, неровностей и трещин. Старое покрытие минеральными красками, непрочно держащиеся покрытия, отслаивающиеся части основания, меловые или известково-меловые покрытия удаляются полностью пескоструйным (гидроструйным) методом или механическим путем. Дефекты поверхности выравниваются цементным или полимерцементным составом, поверхность зашкуривается и очищается от остатков абразива. Минеральные поверхности перед окраской должны иметь возраст не менее 28 суток и быть выдержаны в течение 2-3 дней после дождя при температуре не ниже плюс 10°С. Допустимая остаточная влажность оснований перед покраской не более 8%. Краска наносится на поверхность при температуре окружающего воздуха и самой поверхности от плюс 7°С до 35°С при благоприятных погодных условиях, т.е. при температуре не ниже 7°С, в отсутствии дождя, сильного ветра или тумана. При отклонении от данных рекомендаций может произойти ухудшение эксплуатационных характеристик и технологичности нанесения краски. Рекомендуется на впервые окрашиваемые поверхности, а также на основания зданий нанести грунтовочный слой акрилсиликоновой фасадной краски, разбавив её питьевой водой до вязкости 18-20 с по вискозиметру ВЗ-246 с диаметром сопла 4 мм при температуре (20,0±0,5)°С. Время сушки грунтовочного слоя – не менее 2 ч при температуре (20±2)°С и относительной влажности воздуха не более 65%. При понижении температуры или изменении влажности воздуха время высыхания увеличивается.

**Нанесение покрытия:** краску наносят на окрашиваемую поверхность валиком, кистью или методом пневматического распыления. Кисть рекомендуется использовать на неответственных и труднодоступных участках, а также для исправления мелких дефектов, допущенных при нанесении. При необходимости краску разбавляют водой, но не более 10% от массы краски. Перед нанесением краску необходимо тщательно вымешать. Краска наносится на поверхность в один- два слоя, не считая грунтовочного слоя. Время сушки каждого слоя не менее 2 ч при температуре окружающего воздуха (20±2)°С и относительной влажности воздуха не более 65%. При понижении температуры или изменении влажности воздуха время высыхания покрытия увеличивается. Во избежание образования заметных стыков отдельных участков обработанной поверхности, краску следует наносить за один проход методом «мокрый по мокрому». Окончательное приобретение краской прочностных характеристик наступает через 4-7 суток после нанесения. По окончании работы тару, инструменты, пятна краски вымыть водой с мылом до засыхания краски. Не допускается смешивать краску с органорастворимыми красками и растворителями любого типа. Расход краски на один слой – (150-250) г/м2. Расход краски зависит от впитывающей способности, шероховатости поверхности и квалификации маляра.

**Условия хранения:** краску хранят в герметично закрытой полиэтиленовой таре и транспортируют при температуре не ниже 5°С. В зимнее время краску допускается транспортировать в утеплённых автомобилях, хранить в обогреваемых складских помещениях.

**Меры предосторожности:** при попадании в глаза смыть большим количеством воды.

Гарантийный срок краски – 6 месяцев с даты изготовления.

**ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

|  |  |
| --- | --- |
| **Наименование показателя** | **Характеристика и норма** |
| 1. Цвет покрытия | Должен соответствовать образцу-эталону, оттенок не нормируется |
| 2. Внешний вид покрытия | После высыхания покрытие должно быть ровным, однородным, без посторонних включений |
| 3. Условная вязкость по вискозиметру типа ВЗ-246 с диаметром сопла 6 мм при температуре (20,0±0,5)°С, с, не менее | 50 |
| 4. Массовая доля нелетучих веществ, % | 53±3 |
| 5. Время высыхания до степени 3 при температуре (20±2)°С, ч, не более | 2 |
| 6. Показатель концентрации ионов водорода, рН | 8,5-9,5 |
| 7. Укрывистость высушенного покрытия, г/м2, не более | 200 |
| 8. Степень перетира, мкм, не более | 50 |
| 9. Стойкость покрытия к статическому воздействию воды при температуре (20±2)°С, ч, не менее | 24 |
| 10. Условная светостойкость покрытия (изменение коэффициента диффузного отражения), %, не более | 5 |
| 11. Адгезия покрытия к основанию, МПа, не менее | 1,0 |
| 12. Коэффициент паропроницаемости, мг/м · чПа, не менее | 0,020 |
| 13. Морозостойкость покрытия, циклы, не менее | 50 |
| 14. Устойчивость покрытия к воздействию переменных температур, циклы, не менее | 10 |
| 15. Стойкость покрытия к воздействию климатических факторов, циклы, не менее | 100 |

## **Грунтовка «ИмпреЛид»**

**ТУ BY 500021625.112-2005**

**Тип:** водный раствор акриловой дисперсии с применением целевых добавок.

**Область применения:** грунтовка «ИмпреЛид» предназначена для грунтования и выравнивания впитывающей способности поверхности стен и потолков перед нанесением водно-дисперсионных акриловых красок, для внутренних и наружных работ.

**Свойства:** грунтовка «ИмпреЛид» улучшает адгезию лакокрасочного покрытия, уменьшает расход краски, улучшает эксплуатационные свойства покрытия. Грунтовка пожаро - и взрывобезопасна.

**Подготовка поверхности:** окрашиваемая поверхность должна быть сухой, прочной, без трещин, рыхлых участков, пыли и грязи.

**Нанесение покрытия:** грунтовку наносят валиком, кистью или краскораспылителем в один слой без разбавления. На сильно впитывающую поверхность грунтовку наносят в один слой без разбавления, но с пропиткой до насыщения подложки. Правильно загрунтованная поверхность должна быть матовой, и ни в коем случае не должна блестеть. По окончании работы инструменты сразу же промыть водой. При приблизительно +20°С и относительно влажности воздуха 65% покрытие готово к нанесению следующего слоя через 8 часов. Расход в зависимости от способа нанесения и впитывающей способности подложки приблизительно (100-125) г/м2. На сильно впитывающих поверхностях расход может достигать 200 г/м2.

**Хранение и транспортирование:** транспортировать, хранить и использовать грунтовку при температуре не ниже +5°C. Хранить в закрытых складских помещениях, обогреваемых в зимнее время. Транспортировать в зимнее время в утепленных автомобилях. Указание по технике безопасности: хранить в недоступном для детей месте. При попадании в глаза сразу промыть их водой. При нанесении распылением не вдыхать образу­ющийся туман. Не допускать попадания в сточ­ные воды. Гарантийный срок -6 месяцев с даты изготовления.

**ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

|  |  |
| --- | --- |
| **Наименование показателя** | **Характеристика и норма** |
| 1. Внешний вид и цвет плёнки | Молочно-белая жидкость |
| 2. Массовая доля летучих веществ, % | 21±1 |
| 3. рН, не менее | 6 – 9 |
| 4. Время высыхания до степени 3 при температуре (20±2)°С, ч, не более | 1 |

## **Грунтовка глубокого проникновения «ИмпреЛид Ультра»**

**ТУ BY 500021625.112-2005**

**Тип:** готовая к применению водно-дисперсионная грунтовка глубокого проникновения на акриловой основе с различными добавками.

**Область применения:** грунтовка “ИмпреЛид Ультра“ предназначена для грунтования и укрепления рыхлых, пористых непрочных и мелящих поверхностей перед нанесением водных акриловых красок и при проведении внутренних и наружных окрасочных, обойных, штукатурных и шпаклевочных работ по бетону, кирпичу, штукатурке, шпатлевке и другим пористым поверхностям.

**Свойства:** грунтовка глубокого проникновения “ИмпреЛид Ультра“ улучшает адгезию лакокрасочного покрытия и уменьшает расход краски, улучшает эксплуатационные свойства покрытия. Грунтовка пожаро- и взрывобезопасна.

**Подготовка поверхности:** окрашиваемая поверхность должна быть сухой, прочной, без трещин, рыхлых участков, пыли и грязи.

**Нанесение покрытия:** наносится в неразбавленном виде до полного насыщения подложки, при необходимости методом «сырое по сырому», при этом его старательно втирают в поверхность щеткой или кистью. На сильно впитывающих поверхностях грунтовку можно разбавлять (макс. 10% воды). Правильно загрунтованная поверхность должна быть матовой, и ни в коем случае не должна блестеть. Наносить грунтовку валиком или распылением только на поверхности, где нужен грунтовочный адгезионный слой под следующее лакокрасочное покрытие. По окончании работы инструменты сразу же промыть водой. Расход: в зависимости от способа нанесения и впитывающей способности подложки приблизительно (100-125) г/м². На сильно впитывающих поверхностях расход может достигать до 200 г/м². При приблизительно +20°С и относительной влажности воздуха 65% покрытие готово к нанесению следующего слоя через 8 ч.

Хранение и транспортирование: транспортировать, хранить и использовать грунтовку при температуре не ниже +5°C Хранить в закрытых складских помещениях, обогреваемых в зимнее время. Транспортировать в зимнее время в утепленных автомобилях. Указание по технике безопасности: хранить в недоступном для детей месте. При попадании в глаза сразу промыть их водой. При нанесении распылением не вдыхать образу­ющийся туман. Не допускать попадания в сточ­ные воды. Гарантийный срок -6 месяцев с даты изготовления.

**ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

|  |  |
| --- | --- |
| **Наименование показателя** | **Характеристика и норма** |
| 1. Внешний вид и цвет плёнки | Мутновато-белая жидкость |
| 2. Массовая доля не летучих веществ, % | 15±1 |
| 3. Кислотность, рН | 6 – 8 |
| 4. Время высыхания до степени 3 при температуре (20±2)°С, ч, не более | 1 |

## **Грунт-эмаль по металлу «Эколюкс»**

**ТУ BY 500021625. 145-2010**

**Тип:** грунт**-**эмаль «Эколюкс» представляет собой суспензию пигментов и наполнителей, специальных добавок в дисперсии акрилового сополимера.

**Область применения:** высококачественная водоразбавляемая грунт-эмаль сочетает в себе достоинства антикоррозионного грунта и декоративно-защитной эмали. Предназначается для получения защитно-декоративного покрытия на металлических поверхностях изделий и конструкций различного назначения (железнодорожного транспорта, сельхозтехники, технологического оборудования и др.), эксплуатируемых в атмосферных условиях и внутри помещений. Может использоваться как грунт под эмали типа МЛ, ЭП, ПФ, ХВ, ХС, АС, УР, ВД-АК, а так же для временной защиты от коррозии в однослойном покрытии металлических изделий на период монтажа и хранения или как самостоятельное защитно-декоративное лакокрасочное покрытие. Пленка грунт- эмали устойчива к перепаду температур от –40°С до +60°С.

**Преимущества:** грунт-эмаль обеспечивает антикоррозионную защиту стальных и чугунных поверхностей. Образует качественное, прочное, эластичное покрытие. Отличается высокой масло-, водо-, соле-, бензостойкостью. Легко наносится, быстро высыхает в естественных условиях, образует ровное матовое покрытие, способное шлифоваться. При нанесении не создает вредных и пожароопасных испарений. Практически не имеет запаха.

**Рекомендации по нанесению:** окрашиваемая поверхность металла должна быть очищена от жировых пятен, грязи, пыли, зачищена механическим способом от старого, непрочно-держащегося покрытия, ржавчины, окалины, обезжирена 1%-ным раствором моющего средства, промыта водой и высушена.

Грунт-эмаль наносится на поверхность методом пневматического распыления, безвоздушного распыления, окунанием, кистью.

**ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

|  |  |
| --- | --- |
| **Наименование показателей** | **Характеристика и норма** |
| 1. Цвет покрытия | Контрольные образцы цвета, оттенок не нормируется |
| 2. Внешний вид | После высыхания покрытие должно быть ровным, однородным, матовым. |
| 3. Условная вязкость по вискозиметру ВЗ-246 (сопло 6 мм) при температуре (20,0±0,5) ºС, с, не менее | 30 |
| 4. Массовая доля нелетучих веществ, % | 53±2 |
| 5. Степень перетира, мкм, не более | 30 |
| 6. Время высыхания  - при температуре (20±2)°С  до степени 3, ч, не более  - при температуре (62±2)°С  до степени 3, мин, не более | 1  20 |
| 7. Значение рН | 7,5-9,0 |
| 8. Твердость покрытия по маятниковому прибору типа ТМЛ (м. А), относительные единицы, не менее | 0,2 |
| 9. Прочность покрытия при ударе на приборе У-1, см, не менее | 50 |
| 10. Эластичность покрытия при изгибе, мм, не более | 1 |
| 11. Адгезия покрытия, баллы, не более | 1 |
| 12. Стойкость покрытия при температуре (20±2)°С, ч, не менее к статическому воздействию:  - воды  - 3% раствора хлористого натрия  - бензина (нефраса С2 80/120)  - индустриального масла | 120  48  72  96 |
| 13. Стойкость покрытия к статическому воздействию раствора моющего средства при температуре (40±2)°С, ч, не менее | 12 |

Перед применением грунт-эмаль тщательно перемешивают и при необходимости разбавляют водопроводной водой в количестве не более 10% от массы грунт- эмали в зависимости от метода нанесения.

При нанесении грунт- эмали «Эколюкс» методом пневматического распыления рабочая вязкость составляет 35-45с по вискозиметру ВЗ-246 с диаметром сопла 4 мм. Перекрывать грунт-эмаль другими материалами можно после горячей сушки через 1 час или через 24 часа при температуре 20°С и относительной влажности воздуха не более 65%. Окрашиваемая поверхность должна быть сухой. Не рекомендуется окраска поверхности в дождливую погоду, при повышенной влажности и температуре ниже 15°С. Температура окрашиваемой поверхности должна быть минимум на 3°С выше температуры точки росы.

Расход грунт- эмали на однослойное покрытие – (90-120) г/м2. Расход зависит от подготовки поверхности, конфигурации изделия, метода нанесения, толщины покрытия, цвета грунт- эмали.

При использовании в качестве грунта – грунт-эмаль наносить в 1-2 слоя, в качестве самостоятельного покрытия - не менее 2-х слоев. Рекомендуемая толщина однослойного высушенного покрытия не менее 35 мкм. Толщина высушенного двухслойного покрытия не менее 70 мкм.

**Меры предосторожности:** грунт-эмаль нетоксична, пожаровзрывобезопасна.

Для защиты рук применять резиновые перчатки. Не допускается смешивать грунт-эмаль с другими лакокрасочными материалами и органическими растворителями. При случайном попадании в глаза, на слизистые оболочки или кожу промыть большим количеством воды.

Грунт-эмаль хранится при температуре от 5°С до 30°С, в местах недоступных для детей. Гарантийный срок грунт- эмали - 12 месяцев с даты изготовления.

## **Антикоррозионная грунтовка «АкваПрайм»**

**ТУ BY 500021625.125-2006**

**Тип:** быстросохнущая водно-дисперсионная антикоррозионная грунтовка, представляющая собой суспензию пигментов, наполнителей, специальных добавок в дисперсии акрилового сополимера.

**Область применения:** предназнача­ется для грунтования изделий из чугунного или стального литья под покрытия различными органоразбавляе­мыми эмалями типа МЛ, ЭП, ПФ, ХС, ХВ, АС, УР, водно-дисперсионными красками типа ВД-АК, а также для временной защиты от коррозии в однослойном покрытии металлических изделий на период монтажа и хранения.

**Свойства:** грунтовка обеспечивает антикоррозионную защиту стальных и чугунных поверхностей. Образует качественное, прочное, эластичное, масло-, водо-,бензостойкое покрытие, способное шлифоваться. Быстро высыхает в естественных условиях. Практически не имеет запаха. Может наноситься на окрашиваемую поверхность методом пневматического распыления, окунанием, кистью. Пленка грунтовки устойчива к изменению температуры от – 40 до +60°С.Расход грунтовки (90-120)г/см2 на один слой. Расход зависит от подготовки поверхности, конфигурации изделия, метода нанесения, толщины покрытия.

**Подготовка поверхности:** окрашиваемая поверхность металла должна быть очищена от жировых пятен и грязи, зачищена механическим способом от ржавчины, окалины, обезжирена 1%-ым раствором моющего средства, промыта водой и высушена. Допускается обезжиривание ацетоном.

**Нанесение покрытия:** перед применением грунтовку тщательно перемешивают и разбавляют водопроводной питьевой водой в количестве не более 10% от массы грунтовки. Грунтовка наносится методом пневматического распыления с рабочей вязкостью 32-38 с по вискозиметру ВЗ-246 с диаметром сопла 4 мм. Толщина сухой пленки 20-25 мкм. Перекрывать грунтовку другими материалами можно после горячей сушки через 1 час, после естественной – не ранее чем через 24 часа выдержки на воздухе. Окрашиваемая поверхность должна быть сухой. Не рекомендуется окраска поверхностей при повышенной влажности и температуре ниже +15°С. Температура металла должна быть минимум на 3°С выше температуры точки росы.

**Условия хранения:** грунтовка хранится в герметично закрытой таре при температуре выше +5°С.В зимнее время допускается транспортировать в утепленных автомобилях; хранить в обогреваемых складских помещениях.

**Меры предосторожности:** грунтовка нетоксична, пожаровзрывобезопасна. Не допускается смешивать грунтовку с другими лакокрасочными материалами и органическими растворителями. При случайном попадании в глаза, на слизистые оболочки и кожу промыть большим количеством воды. Гарантийный срок -12 месяцев с даты изготовления.

**ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

|  |  |
| --- | --- |
| **Наименование показателей** | **Характеристика и норма** |
| 1. Цвет пленки | Красно-коричневый, оттенок не нормируется |
| 2. Внешний вид | После высыхания пленка должна быть ровной, однородной матовой, допускается небольшая шагрень |
| 3. Условная вязкость по вискозиметру типа ВЗ-246 с диаметром сопла 4 мм при температуре (20,0±0,5)°С, с, не менее | 60 |
| 4. Массовая доля нелетучих веществ, %, не менее | 47 |
| 5. Степень перетира, мкм, не более | 15 |
| 6. Время высыхания до степени 3, мин., не более  при температуре (20±2)°С  при температуре (62±2)°С  при температуре (50±2)°С | 60  20  30 |
| 7. рН | 8,0-9,0 |
| 8. Твердость пленки по маятниковому прибору типа ТМЛ (маятник А), отн. ед., не менее | 0,15 |
| 9. Эластичность пленки при изгибе, мм, не более | 1 |
| 10. Прочность пленки при ударе по прибору У-1, см, не менее | 50 |
| 11. Адгезия пленки, баллы, не более | 1 |
| 12. Стойкость покрытия пленки при температуре (20±2)°С, ч, не менее, к статическому воздействию:  -воды  -3% раствору NaCl  -бензина  -индустриального масла  -индустриального масла при температуре (100±2)°С | 120  48  48  3  72 |

## **Антикоррозионные грунтовки «ЛидАкрил», «ЛидАкрил М»**

**ТУ BY 500021625.124-2009**

**Тип:** быстросохнущая водно-дисперсионная антикоррозионная грунтовка, представляющая собой суспензию пигментов, наполнителей, специальных добавок в дисперсии акриловых сополимеров

**Область применения:** грунтовки выпускаются двух видов: грунтовка «ЛидАкрил» и грунтовка «ЛидАкрил М», предназнача­ются для грунтования изделий из чугунного или стального литья под покрытия различными органоразбавляе­мыми эмалями типа МЛ, ЭП, ПФ, ХВ, АС, УР, водно-дисперсионными красками типа ВД-АК, а также для временной защиты от коррозии в однослойном покрытии металлических изделий на период монтажа и хранения.

Грунтовки могут быть использованы самостоятельно для защиты от коррозии в двухслойном покрытии. Рекомендуемая схема применения:

1) в качестве грунта – 1-й слой, 2-й слой – базовый материал по выбору;

2) в качестве самостоятельного покрытия – не менее 2-х слоев.

**Свойства:** грунтовка обеспечивает антикоррозионную защиту стальных и чугунных поверхностей. Образует качественное, прочное, эластичное, масло-, водо-, бензостойкое покрытие, способное шлифоваться. Быстро высыхает в естественных условиях. Практически не имеет запаха. Может наноситься на окрашиваемую поверхность методом пневматического распыления, окунанием, кистью. Пленка грунтовки устойчива к изменению температуры от –40 до +60°С. Расход грунтовки (90-120) г/см2 на один слой. Увеличение толщины покрытия позволяет повысить защитные свойства.

**Подготовка поверхности:** окрашиваемая поверхность металла должна быть очищена от жировых пятен и грязи, зачищена механическим способом от ржавчины, окалины, обезжирена 1%-ым раствором моющего средства, промыта водой и высушена. Допускается обезжиривание ацетоном.

**Нанесение покрытия:** перед применением грунтовку тщательно перемешивают и разбавляют водопроводной питьевой водой в случае необходимости в количестве не более 10% от массы грунтовки. Грунтовка наносится методом окунания, кистью, и безвоздушным распылением с исходной вязкостью. при пневматическом распылении доводят до рабочей вязкости 45-55 с по вискозиметру ВЗ-246 с диаметром сопла 4 мм. Толщина сухой пленки 30-35 мкм. Грунтовку наносят в один-два слоя. Перекрывать грунтовку другими материалами можно после горячей сушки через 1 час, после естественной – не ранее чем через 24 часа выдержки на воздухе. Окрашиваемая поверхность должна быть сухой. Не рекомендуется окраска поверхностей при повышенной влажности и температуре ниже +15°С. Допускается нанесение грунтовки «ЛидАкрил М» при температуре не ниже 5°С с последующей сушкой при температуре (60±2)°С. Температура металла должна быть минимум на 3°С выше температуры точки росы.

**Условия хранения:** грунтовка хранится в герметично закрытой таре при температуре выше +5°С.В зимнее время допускается транспортировать в утепленных автомобилях; хранить в обогреваемых складских помещениях.

**Меры предосторожности:** грунтовка нетоксична, пожаровзрывобезопасна. Не допускается смешивать грунтовку с другими лакокрасочными материалами и органическими растворителями. При случайном попадании в глаза, на слизистые оболочки и кожу промыть большим количеством воды.

Гарантийный срок -9 месяцев с даты изготовления.

**ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование показателей** | **Характеристика и норма** | | |
| **«ЛидАкрил»** | | **«ЛидАкрил М»** |
| 1. Цвет пленки | Красно-коричневый, черный, белый, зеленый, серый, оттенок не нормируется | | Красно-коричневый, оттенок не нормируется |
| 2. Внешний вид | После высы­хания плен­ка должна быть ровной, од­нородной матовой. Допускается шагрень. | | |
| 3. Условная вязкость грунтовок при температуре (20,0±0,5)°С  по вискозиметру типа ВЗ-246  -с диаметром сопла 4 мм, с  -с диаметром сопла 6 мм, с | не менее 25 | | 50-70 |
| 4. Массовая доля нелетучих веществ, % | 52±2 | | Не менее 45 |
| 5. Степень перетира, мкм, не более | 30 | | |
| 6. Время высыхания при температуре (20±2)°С  до степени 3, ч, не более  при температуре (62±2)°С до степени 3, мин, не более | 1,5  20 | | |
| 7.Уровень рН | 7,5 – 9,0 | | |
| 8. Твердость пленки по маятниковому прибору типа ТМЛ (маятник А), отн. ед., не менее | 0,2 | | |
| 9. Эластичность пленки при изгибе, мм, не более | 1 | | |
| 10. Прочность пленки при ударе на приборе У-1А, см, не менее | 50 | | |
| 11. Адгезия покрытия, баллы, не более | 1 | | |
| 12.. Стойкость пленки при температуре (20±2)°С, ч, не менее, к статическому воздействию:  -воды  -3% раствора хлористого натрия  -бензина (нефраса С2 80/120)  -индустриального масла  -индустриального масла при температуре (100±2)°С | 120  48  48  -  72 | 120  48  48  3  72 | |

## **Лак по дереву для наружных работ «АкваЛид экстерьер»**

**ТУ BY 500021625.126-2009**

**Тип:** водно-дисперсионный лак на основе дисперсий акриловых сополимеров с различными функциональными добавками и матирующим агентом.

**Область применения:** предназначается для нанесения защитно- декоративных покрытий на наружные деревянные поверхности: фасады деревянных домов, двери, наличники, ставни, беседки, заборы и прочие элементы строительных конструкций из древесины хвойных и лиственных пород.

**Свойства:** применяется как самостоятельное покрытие, так как подчеркивает природную текстуру древесины. Входящие в состав лака добавки способствуют защите древесины от биологических повреждений и атмосферных воздействий. Образует покрытие с шелковисто-матовым или полуматовым блеском. Лак легко наносится, быстро сохнет, образуя моющееся долговечное покрытие. Гарантийный срок хранения – 12 месяцев со дня изготовления.

**ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

|  |  |
| --- | --- |
| **Наименование показателей** | **Характеристика и норма** |
| 1. Внешний вид лака | Молочно-белая жидкость без механических примесей |
| 2. Внешний вид пленки лака | Пленка должна быть ровная, прозрачная, однородная, образовывать матовую или полуматовую поверхность с шелковистым блеском.  Допускается небольшая шагрень. |
| 3. Массовая доля нелетучих веществ, % | 36±3 |
| 4. Условная вязкость по вискозиметру ВЗ-246 (сопло 4 мм) при температуре (20,0±0,5)°С, с, не менее | 35 |
| 5. Время высыхания до ст. 3 при температуре (20±2)°С,. час, не более | 1 |
| 6. Блеск пленки лака по прибору  ФБ-2, %, не более | 30 |
| 7. Стойкость пленки при температуре (20±2)°С, ч, не менее, к статическому воздействию воды | 24 |
| 8. Условная светостойкость пленки лака, час, не менее | 24 |
| 9. Показатель концентрации ионов водорода, рН | 7,5-8,5 |

**Подготовка поверхности:** перед окраской новые поверхности шлифуют, старые покрытия по возможности удаляют, поверхность обеспыливают. Рыхлую серую древесину следует удалить, плесень соскрести скребком и обесцветить средством типа «Белизна», тщательно промыть водой и просушить. Дефекты поверхности зашпатлевать и зашкурить вдоль волокон.

**Нанесение покрытия:** водно-дисперсионный лак наносится на сухую подготовленную поверхность плоской кистью или распылением с исходной вязкостью. По желанию лак можно разводить водопроводной водой до вязкости (22–25)с (по ВЗ-4) или иной вязкости, удобной для потребителя. Количество наносимых слоев – не менее 2-х. Толщина однослойного покрытия – 120-150 мкм мокрой пленки. Промежуточная сушка между слоями – 2 часа при температуре (20±2)°С и относительной влажности (65±5)%. При более низкой температуре или высокой влажности время сушки может быть увеличено. Время выдержки покрытия перед эксплуатацией – 24 часа. Сильных физических нагрузок следует избегать в течение 48 часов. Не рекомендуется наносить лак при повышенной влажности и при температуре окружающего воздуха ниже +15°С. Расход лака на однослойное покрытие:

при нанесении кистью – до 120 г/м2;

при пневматическом методе нанесения – (90-100) г/м2.

Расход зависит от впитывающей способности и шероховатости поверхности. При окраске рыхлых пород древесины в качестве первого «запирающего» слоя можно использовать грунтовки «АкваЛидПрайм» или «ИмпреЛид Ультра». По окончанию окрасочных работ тару, инструмент, пятна лака отмыть теплой водой с мылом (до высыхания лака).

**Условия хранения:** лак хранят в герметично закрытой таре при температуре выше +5°С. В зимнее время лак допускается транспортировать в утепленных автомобилях, хранить в обогреваемых складских помещениях.

**Меры предосторожности:** лак пожаро- и взрывобезопасен. Высушенное покрытие не оказывает токсического воздействия на организм человека. Не допускается смешивать лак с другими лакокрасочными материалами и органическими растворителями. При случайном попадании в глаза, на слизистые оболочки и кожу промыть большим количеством воды.

## **Лак по дереву для внутренних работ «АкваЛид интерьер»**

**ТУ BY 500021625.126-2009**

**Тип:** водно-дисперсионный лак на основе акриловых дисперсий с различными функциональными добавками и матирующим агентом.

**Область применения:** предназначается для защитной и декоративной окраски внутренних стен, потолков, балок, перил, дверей и других деталей из древесины, ДВП, ДСП, фанеры, кроме полов, а также для отделки мебельных конструкций.

**Свойства:** применяется как самостоятельное покрытие, так как подчеркивает природную текстуру древесины. Входящие в состав лака добавки способствуют защите древесины от биологических повреждений. Образует покрытие с шелковисто-матовым или полуматовым блеском, имеет прекрасную адгезию к дереву, ДСП, ДВП, фанере, латексным и акриловым покрытиям. Лак легко наносится, быстро сохнет, образуя моющееся долговечное покрытие. Не имеет выраженного запаха.

**Подготовка поверхности:** перед окраской новые поверхности шлифуют, старые покрытия по возможности удаляют, поверхность обеспыливают. Рыхлую серую древесину следует удалить, плесень соскрести скребком и обесцветить средством типа «Белизна», тщательно промыть водой и просушить. Дефекты поверхности зашпатлевать и зашкурить вдоль волокон.

**Нанесение покрытия:** водно-дисперсионный лак наносится на сухую подготовленную поверхность плоской кистью или распылением с исходной вязкостью. По желанию лак можно разводить водопроводной водой до вязкости 22–25 с (по ВЗ-4) или иной вязкости, удобной для потребителя. Количество наносимых слоев – не менее 2-х.Толщина однослойного покрытия – 120-150 мкм мокрой пленки. Промежуточная сушка между слоями – 2 часа при температуре (20±2)°С и относительной влажности (65±5)%. При более низкой температуре или высокой влажности время сушки может быть увеличено. Время выдержки покрытия перед эксплуатацией –24 часа. Сильных физических нагрузок следует избегать в течение 48 часов. Не рекомендуется наносить лак при повышенной влажности и при температуре окружающего воздуха ниже +15°С. Расход лака на однослойное покрытие:

при нанесении кистью – до 120 г/м2;

при пневматическом методе нанесения – (90-100) г/м2.

По окончанию окрасочных работ тару, инструмент, пятна лака отмыть теплой водой с мылом (до высыхания лака).

**ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

|  |  |
| --- | --- |
| **Наименование показателей** | **Характеристика и норма** |
| 1. Внешний вид лака | Молочно-белая жидкость без механических примесей |
| 2. Внешний вид пленки лака | Пленка должна быть ровная, прозрачная, однородная, образовывать матовую поверхность с шелковистым блеском. Допускается небольшая шагрень. |
| 3. Массовая доля нелетучих веществ, % | 36±3 |
| 4. Условная вязкость по вискозиметру ВЗ-246 (сопло 4 мм) при температуре (20,0±0,5)°С, с, не менее | 35 |
| 5. Время высыхания до ст. 3 при температуре (20±2)°С ч, не более | 1 |
| 6. Блеск пленки лака по прибору ФБ-2, %, не менее | 15 |
| 7. Стойкость пленки при температуре (20±2)°С, ч, не менее, к статическому воздействию :  -воды  -0,5% раствора хозяйственного мыла  -9% раствора уксусной кислоты | 24  24  6 |
| 9. Показатель концентрации ионов водорода, рН | 7,5-8,5 |

**Условия хранения:** лак хранят в герметично закрытой таре при температуре выше +5°С. В зимнее время лак допускается транспортировать в утепленных автомобилях, хранить в обогреваемых складских помещениях.

**Меры предосторожности:** лак пожаро- и взрывобезопасен. Высушенное покрытие не оказывает токсического воздействия на организм человека. Не допускается смешивать лак с другими лакокрасочными материалами и органическими растворителями. При случайном попадании в глаза, на слизистые оболочки и кожу промыть большим количеством воды.

Гарантийный срок -12 месяцев с даты изготовления.

## **Лак «АкваЛид паркет»**

**ТУ BY 500021625.130-2010**

**Тип:** водно-дисперсионный лак на основе акриловых и полиуретановой дисперсий с различными функциональными добавками.

**Область применения:** лак предназначен для защитно-декоративной отделки паркетных и деревянных полов из различных пород древесины и прочих деревянных поверхностей, эксплуатируемых внутри помещений.

**Свойства:** лак, применяемый как самостоятельное покрытие или в комплексе с грунтовкой «АкваЛид Прайм», подчёркивает природную текстуру древесины. Лак легко наносится кистью, быстро сохнет, образуя покрытие, устойчивое к истиранию и воздействию кислой и щелочной среды. Безопасен при нанесении и в дальнейшей эксплуатации. Нетоксичен, не обладает выраженным запахом.

**ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

|  |  |
| --- | --- |
| **Наименование показателя** | **Характеристика и норма** |
| 1. Внешний вид плёнки лака | Однородный молочно-белый раствор без механических примесей |
| 2. Массовая доля нелетучих веществ, % | 35±3 |
| 3. Условная вязкость по вискозиметру ВЗ-246 (сопло 4 мм) при температуре (20±0,5)°С, с, не менее | 25 |
| 4. Значение рН | 7,5 – 8,5 |
| 5. Время высыхания до степени 3 при температуре (20±2)°С,ч, не более | 1 |
| 6. Блеск (по ФБ-2), %, не менее | 30 |
| 7. Твёрдость плёнки, высушенной при температуре (20±2)°С по маятниковому прибору ТМЛ (маятник А) относ. ед., не менее | 0,2 |
| 8. Стойкость плёнки при температуре  (20±2)°С к статическому воздействию, ч:  - воды, не менее  - 0,5% раствора хозяйственного мыла, не менее  - 9% раствора уксусной кислоты, не менее | 24  24  6 |
| 9. Прочность покрытия к истиранию, кг/мкм, не менее | 0,25 |

**Подготовка поверхности:** перед нанесением защитно-декоративного покрытия паркетные или деревянные полы необходимо очистить от пыли и грязи, удалить мастичные слои и тщательно отциклевать. Шлифовальную пыль удалить с помощью пылесоса или хорошо отжатой влажной тряпки. Перед нанесением лака на старые лакированные полы или паркет рекомендуется провести пробное лакирование на небольшом участке поверхности. Если пробный участок показал хороший результат, всю лакированную поверхность следует равномерно отшлифовать, обеспылить, а затем нанести лак в 2-3 слоя.

**Нанесение покрытия:** рекомендуется следующий метод нанесения покрытия:

1. Кистью наносится 1-2 слоя грунтовки «АкваЛид Прайм». Время высыхания каждого грунтовочного слоя не менее 2 часов при температуре (20±2)°С и относительной влажности не более 65%. При необходимости возможно промежуточное шлифование грунтовочного слоя шлифовальной шкуркой с зернистостью №4. Расход грунтовки на однослойное покрытие 100-120 г/м2.

2. По предварительно загрунтованной поверхности кистью нанести 2-3 слоя паркетного лака «АкваЛид паркет» Лак следует наносить равномерно. Избегая наплывов и луж. Перед нанесением последнего слоя лака возможно промежуточное шлифование шкуркой зернистостью №4. Время высыхания каждого промежуточного слоя лака не менее 2 часов при температуре (20±2)°С и относительной влажности воздуха не более 65%. Время высыхания лака для осторожной ходьбы по полу не менее 8 часов после высыхания последнего слоя, для настила ковров – не менее 7 суток, для мытья влажной тряпкой и нейтральными моющими средствами – не менее 8 суток. Расход лака на однослойное покрытие (120–150) г/м2. Срок службы лакового покрытия зависит не только от ухода за ним, но и от толщины лакового слоя, поэтому необходимо следить за тем, чтобы он был достаточным. Нельзя наносить новый слой лака на непросохший предыдущий слой. Во время работы температура лака и воздуха в помещении должна быть не ниже +15°С, влажность воздуха – не выше 65%, дерева – ниже 10%. После окончания работы инструмент отмыть тёплой водой с мылом. Для удаления засохшего лака можно использовать ацетон. Лак хранят в герметично закрытой таре при температуре +5°С. В зимнее время лак допускается транспортировать в утеплённых автомобилях, хранить в обогреваемых складских помещениях.

**Меры предосторожности:** лак пожаро- и взрывобезопасен. Высушенное покрытие не оказывает токсического воздействия на организм человека. Не допускается смешивать лак с другими лакокрасочными материалами и органическими растворителями. При случайном попадании в глаза, на слизистые оболочки и кожу промыть большим количеством воды. Гарантийный срок -12 месяцев с даты изготовления.

## **Лазурь «АкваЛид лазурь» (бесцветная, цветная)**

**ТУ ВY 500021625.133-2007**

**Тип:** раствор дисперсии акриловых сополимеров с введением различных функциональных добавок и лессирующих пигментов.

**Область применения:** предназначена для защитно-декоративной отделки элементов интерьера: стен, потолков, панелей, балок, дверей и других изделий из различных пород древесины. Лазурь имеет прекрасную адгезию к дереву, ДВП, ДСП, фанере, может использоваться для защитно-декоративной отделки мебели.

**Свойства:** лазурь образует газопроницаемое, дышащее покрытие с шелковисто-матовым блеском, сохраняющее тон и текстуру древесины или придающее ей различные цветовые оттенки

**Подготовка поверхности:** перед употреблением лазурь осторожно перемешать и дать отстояться в течение 30 мин. для удаления воздуха. Перед окраской новые поверхности шлифуют и обеспыливают, дефекты поверхности следует зашпатлевать, просушить и зашкурить. Предварительно отшлифованную подложку слегка увлажнить водой. Для цветных лазурей, для получения более светлых тонов, лазурь можно разбавить водой или бесцветной лазурью.

**Нанесение покрытия:** лазурь наносится кистью или методом распыления. Если необходим интенсивный и кроющий цвет, лазурь наносится в несколько слоёв. Рекомендуется наносить лазурь при температуре окружающего воздуха, лакокрасочного материала и окрашиваемой поверхности не ниже 15°С. Расход лазури зависит от впитывающей способности и шероховатости поверхности, а также от желаемой интенсивности цвета покрытия. Расход на однослойное покрытие:

- при пневматическом методе нанесения (90-100) г/м2

- при нанесении кистью (100-120) г/м2

Время высыхания: не менее 1ч. При температуре (20±2)°С.

**Меры безопасности:** высушенное покрытие не оказывает токсического воздействия на организм человека. При случайном попадании в глаза, на слизистые оболочки и кожу промыть большим количеством воды. Для защиты рук применять резиновые перчатки. Гарантийный срок -6 месяцев с даты изготовления.

**ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Наименование показателя** | **Характеристика и норма** | |
| **АкваЛид лазурь**  **(бесцветная)** | **АкваЛид лазурь**  **(цветная)** |
| 1. Внешний вид | Однородный раствор без посторонних механических примесей | |
| 2. Внешний вид плёнки | Плёнка должна образовывать ровную однородную поверхность. Допускается шероховатость. | |
| 3. Цвет плёнки | бесцветная | Цвет плёнки должен соответствовать заводскому каталогу расцветок |
| 4. Условная вязкость по вискозиметру ВЗ-246 с диаметром сопла 4 мм. При температуре  (20±0,5)°С, с, не менее | 18 | |
| 5. Массовая доля нелетучих веществ, % | 36±3 | |
| 6.Значение рН | 7,5-8,5 | |
| 7. Блеск покрытия, %, не более | 30 | |
| 8. Время высыхания до степени 3 при температуре (20±2)°С, с, не более | 0,5 | |
| 9. Твёрдость покрытия по маятниковому прибору типа ТМЛ (маятник А), относительные единицы, не менее | 0,20 | |
| 10. Стойкость покрытия при температуре (20±2)°С, ч., не менее, к статическому воздействию:  - воды  -0,5%раствора хозяйственного  мыла  -9% раствора уксусной кислоты | 24  24  6 | |



**ОАО «Лакокраска» г.Лида**

**РБ Гродненская область,**

**231300 г. Лида, ул. Игнатова,71**

**www.lidalkm.by**

**support@lidalkm.by**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**тел. +375 154 522755, 521723**

**тел/факс +375 154 528435**

# VII. Эмали кремнийорганические

****

## **Эмаль термостойкая «ТермоЛид 600»**

**ТУ BY 500021625. 146-2010**

**Тип:** эмаль «ТермоЛид 600» представляет собой суспензию алюминиевой пудры в кремнийорганическом связующем с добавлением целевых добавок и органического растворителя.

**Область применения:** эмаль «ТермоЛид 600» предназначена для защитной окраски металлического оборудования (нефтепроводов, газопроводов, паропроводов с перегретым паром, в том числе печей для сжигания отходов, печей для саун, бань, дымовых труб), а так же окраски выхлопных систем автомобилей, деталей двигателей и других металлических поверхностей, подвергающихся в процессе монтажа и эксплуатации воздействию температур до +600°С и агрессивных факторов: минеральных масел, нефтепродуктов.

**ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

|  |  |
| --- | --- |
| **Наименование показателей** | **Характеристика и норма** |
| 1. Цвет покрытия | серебристый |
| 2. Внешний вид покрытия | после высыхания эмаль должна образовывать ровную однородную и без посторонних включений поверхность |
| 3. Условная вязкость по вискозиметру ВЗ-246 (сопло 4 мм) при температуре (20,0±0,5) ºС, с, не менее | 25 |
| 4. Массовая доля нелетучих веществ, % | 46±2 |
| 5. Время высыхания до степени 3, ч, не более  - при температуре (20±2)°С  - при температуре (150±2)°С | 2  0,5 |
| 6. Термостойкость покрытия эмали при температуре (600±5)°С, ч, не менее | 5 |
| 7. Адгезия покрытия эмали, баллы, не более | 1 |
| 8. Твердость по маятниковому прибору типа ТМЛ (м. А), относительные единицы, не менее | 0,2 |
| 9. Прочность покрытия при ударе на приборе  У-1, см, не менее | 40 |
| 10. Стойкость покрытия эмали при температуре (20±2)°С, ч, не менее к статическому воздействию:  - воды  - бензина (нефраса С2 80/12)  - минерального масла | 100  96  96 |

**Преимущества:** эмаль образует термостойкое покрытие, выдерживающее воздействие температуры до 600°С. Покрытие эмалью «ТермоЛид 600» обладает повышенной влаго-, масло-, бензостойкостью.

**Рекомендации по нанесению**

**1**. Перед применением эмаль необходимо тщательно перемешать до полного исчезновения осадка. Подготовленная к нанесению эмаль может наноситься пневматическим распылением, кистью, окунанием. До рабочей вязкости эмаль разбавляется о-ксилолом, сольвентом (ксилолом). Степень разбавления эмали до рабочей вязкости может достигать 30-70%.

**2**. Окрашиваемая поверхность должна быть очищена от механических загрязнений, водорастворимых солей, жиров, масел. Обезжиривание производится ветошью, смоченной сольвентом, ксилолом, ацетоном или другими ароматическими растворителями. Поверхность перед окрашиванием должна быть сухой и чистой.

**3**. Очистка от ржавчины, окалины, остатков старой краски производится вручную или механическим способом. Для улучшения защитных свойств покрытия стальные поверхности рекомендуется предварительно очищать дробеструйным (пескоструйным) методом до степени очистки от окислов 1-2 по ГОСТ 9.402. Окраску производят не позднее 4 ч после обработки и обезжиривания поверхности.

**4.** В случае, если ранее нанесенное покрытие прочное, без коррозионных повреждений и процент его разрушения менее 20%, допускается использовать частичную обработку (в местах отсутствия покрытия, захватывая прилегающие участки на 15-20 см по периметру) по п. 3. Вся остальная поверхность должна быть подготовлена по п. 2.

**5.** В случае, если старое покрытие (ранее нанесенное) имеет толщину более 0,5 мкм или оно разрушилось более чем на 20%, перед окраской такое покрытие должно быть удалено полностью и подготовка поверхности проводится по п. 3.

**6.** При необходимости для повышения коррозионной стойкости покрытия, эксплуатирующегося при температуре до 150°С, на металлическую поверхность предварительно наносятся грунтовки ГФ-0119, ЭП-045.

**7.** Металлические поверхности окрашиваются в два слоя с промежуточной сушкой не менее 2 ч при температуре (20±2)°С и относительной влажности воздуха 65% или при температуре (150±2)°С в течение 0,5 ч. Температура окрашенной поверхности должна быть минимум на 3°С выше температуры точки росы. Полное отверждение покрытия происходит во время эксплуатации окрашенного изделия при температурах от 250°С до 600°С в течении 30 мин.

**8.**Толщина высохшего покрытия составляет 25 мкм.

Эмаль хранить в плотно закрытой таре. Предохранять от влаги и прямых солнечных лучей.

Расход эмали на однослойное покрытие - 60-90 г/м2

**Меры предосторожности:** эмаль хранится при температуре от 5°С до 30°С, в местах недоступных для детей. Для защиты рук применять резиновые перчатки. Высушенное покрытие не оказывает токсического воздействия на окружающую среду и организм человека.

Гарантийный срок эмали – 6 месяцев с даты выпуска.



**ОАО «Лакокраска» г.Лида**

**РБ Гродненская область,**

**231300 г. Лида, ул. Игнатова,71**

**www.lidalkm.by**

**support@lidalkm.by**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**тел. +375 154 522755, 521723**

**тел/факс +375 154 528435**

# VIII. Прочая продукция

****

Растворитель 646

ГОСТ 18188-72

**Тип**: смесь летучих органических жидкостей.

**Область применения:** предназначается для разбавления нитроцеллюлозных и других лакокрасочных материалов.

**Свойства:** легковоспламеняющаяся жидкость с характерным запахом, раздражает кожу, слизистую оболочку глаз и органов дыхания. Гарантийный срок -12 месяцев с даты изготовления.

**ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

|  |  |
| --- | --- |
| **Наименование показателя** | **Характеристика и норма** |
| 1. Цвет и внешний вид | Бесцветная или слегка желтоватая однородная прозрачная жидкость без видимых взвешенных частиц |
| 1. Массовая доля воды по Фишеру, %, не более | 2,0 |
| 1. Летучесть по этиловому эфиру | 8-15 |
| Кислотное число, мг КОН/г, не более | 0,06 |
| 1. Число коагуляции, %, не менее | 35 |
| 1. Пригодность к разбавлению нитроэмалей | После высыхания не должно наблюдаться побеления пленки, которая должна иметь гладкую поверхность без белесоватых и матовых пятен |

## **Разбавитель для электроокраски РЭ - 4В**

ГОСТ 18187-72

**Тип**: смесь летучих органических жидкостей.

**ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

|  |  |
| --- | --- |
| **Наименование показателя** | **Характеристика и норма** |
| 1. Цвет и внешний вид | Бесцветная или слегка желтоватая однородная прозрачная жидкость без видимых взвешенных частиц. |
| 1. Массовая доля воды по Фишеру, %, не более | 1,6 |
| 1. Летучесть по этиловому эфиру | 18-24 |
| 1. Кислотное число, мг КОН/1 г растворителя, не более | 0,1 |
| 1. Удельное объемное электрическое сопротивление, Ом/см | 1.106-1.107 |
| 1. Диэлектрическая проницаемость | 6-12 |
| 1. Температура вспышки,°С | 27-37 |
| 1. Пределы кипения,°С | 103-150±5 |

**Область применения:** предназначается для разведения пентафталевых и глифталевых эмалей, грунтовок и грунт-шпатлевок распыляемых в электрополе.

**Свойства:** легковоспламеняющаяся жидкость с характерным запахом, раздражает кожу, слизистую оболочку глаз и органов дыхания. Гарантийный срок хранения – 1 год со дня изготовления.

## **Растворители марок Р-4, Р-4А, Р-5, Р-5А**

ГОСТ 7827-74

**Тип**: смеси летучих органических растворителей.

**Область применения:**

|  |  |
| --- | --- |
| Р-4 | предназначается для разбавления лакокрасочных материалов на основе поливинилхлоридных хлорированных смол ПСХ ЛС и ПСХ ЛН, сополимеров винилхлорида, эпоксидных смол и других пленкообразующих веществ (за исключением эмали ХВ-124 серой и защитной) |
| Р-4А | предназначается для разбавления лакокрасочных материалов на основе поливинилхлоридных хлорированных смол ПСХ ЛС и ПСХ ЛН (в том числе ХВ-124 серой и защитной), сополимеров винилхлорида, эпоксидных смол и других веществ |
| Р-5 | предназначается для разбавления лакокрасочных материалов на основе смол ПСХ ЛС и ПСХ ЛН, каучуков, эпоксидных, полиакриловых, кремнийорганических смол и других пленкообразующих веществ |
| Р-5А | предназначается для разбавления лакокрасочных материалов (на основе смол ПСХ ЛС, ПСХ ЛН, каучуков, эпоксидных, полиакриловых, кремнийорганических смол и других пленкообразующих веществ), технология применения которых исключает возможность использования растворителя Р-5. |

**Свойства:** легковоспламеняющиеся жидкости с характерным запахом, обладающие сильным действием, раздражающим кожу, слизистую оболочку глаз и органов дыхания. При попадании на кожу растворитель необходимо смыть теплой водой с мылом. Гарантийный срок хранения – 12 месяцев с даты изготовления.

**ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование показателя** | **Характеристика и норма** | | | | |
| **Р-4** | **Р-4А** | **Р-5** | | **Р-5А** |
| 1. Цвет и внешний вид | Бесцветная или слегка желтоватая однородная прозрачная жидкость без видимых взвешенных частиц | | | | |
| 2. Летучесть по этиловому эфиру | 5-15 | | | 9-15 | |
| 3. Массовая доля воды по Фишеру, %, не более | 0,7 | | | 0,7 | |
| 4. Кислотное число, мг КОН/г, не более | 0,07 | | | 0,07 | |
| 5. Число коагуляции, %, не менее | 30 | | | 38 | |

## **Смола КФ-НУ**

ТУ РБ 00204547.075-96

**Тип**: карбамидоформальдегидная смола.

**Область применения:** предназначается для производства древесностружечных плит и фанеры пониженной токсичности, используемых в производстве мебели и склеивания деталей мебели.

**Свойства:** плотность смолы при 20°С – (1,255-1,265) г/м3. Смола должна применяться потребителем не ранее, чем через 24 ч после изготовления. Хранить при температуре (5-20)°С в плотно закрытой таре, предохраняя от влаги и прямых солнечных лучей. Гарантийный срок хранения – 45 суток с даты изготовления.

**ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Наименование показателя** | **Характеристика и норма** | |
| 1. Внешний вид | | Однородная суспензия от белого до светло-желтого цвета без механических включений |
| 1. Массовая доля сухого остатка, % | | 67±2 |
| 1. Условная вязкость по вискозиметру типа ВЗ-246 с диаметром сопла 4 мм, при температуре (20±0,5)°С,   -после изготовления, с  -в конце гарантийного срока хранения, с, не более | | 50-90  200 |
| 1. Массовая доля свободного формальдегида, %, не более | | 0,15 |
| 1. Концентрация водородных ионов, рН | | 7,0-8,5 |
| 1. Время желатинизации:   -при температуре 100°С, с, не более  -при температуре (20±1)°С, ч, не менее | | 70  10 |
| 1. Предельная смешиваемость смолы с водой, при которой наблюдается коагуляция по объему | | 1:3-1:10 |

## 

## **Смола КФ-Ж**

ГОСТ 14231-88

**Тип**: карбамидоформальдегидная смола.

**Область применения:** применяется в производстве фанеры, для склеивания деталей мебели, столярно-строительных изделий, изготовления литейных стержней и форм.

**Свойства:** смолы должны применяться не ранее чем через 24ч после изготовления.Смолу хранят при температуре (5-20)°С в плотно закрытой таре, защищенной от воздействия солнечных лучей и атмосферных осадков.

При температуре воздуха выше 25°С продолжительность транспортирования не должно превышать 10 суток. Гарантийный срок хранения – 2 месяца с даты изготовления.

**ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

|  |  |
| --- | --- |
| **Наименование показателя** | **Характеристика и норма** |
| 1. Внешний вид | Однородная суспензия от белого до светло-желтого цвета без посторонних включений |
| 1. Массовая доля сухого остатка, % | 67±2  68±1(Л) |
| 1. Массовая доля свободного формальдегида, %, не более | 0,9 |
| 1. Условная вязкость при (20,0±0,5)°С по вискозиметру ВЗ-1 с диаметром сопла 5,4 мм, с | 20-40(Ф)  40-60(М)  15-30(Л) |
| 1. Концентрация водородных ионов, рН | 7,5-8,7 |
| Время желатинизации при 100°С, с | 40-65 |
| 1. Смешиваемость смолы с водой при (20±1)°С в соотношении по объему 1:2 | Полная |
| 1. Предел прочности при скалывании по клеевому слою фанеры после вымачивания образцов в воде в течение 24ч, МПа, не менее | 1,5 |

## **Поливинлацетатная дисперсия**

ГОСТ 18992-80

**Тип**: гомополимерная грубодисперсная.В зависимости от состава и назначения дисперсия выпускается следующих марок:

- непластифицированная – Д51С; Д51В; Д50Н

- пластифицированная – ДФ51/10С; ДФ51/10СЛ; ДФ 51/15С; ДФ 51/15В; ДФ 51/15ВП; ДФ 47/50В, ДФ 50/5Н.

**Область применения:** используется в качестве клея при производство переплетно-брошюрочных работ, при изготовлении различных кожгалантерейных изделий, для приклеивания облицовочных металлических и фасадных плиток, в качестве аппретирующей добавки для отделки тканей, при изготовлении подкрахмаливающих средств в товарах бытовой химии, в качестве связующего для полимерцементов, полимербетонов и бесшовных покрытий полов, в качестве клея для бумаги, картона, древесины, фанеры, хлопчатобумажных тканей, при производстве тары и упаковки из бумаги и картона, в качестве связующего в водно-дисперсионных красках.

**Свойства:** сметанообразная жидкость белого или слегка желтоватого цвета без комков. Допускается поверхностная пленка. Хранить в плотно закрытой таре при температуре не ниже 5°С. Непластифицированная дисперсия выдерживает 4 цикла «замораживание-оттаивание». Гарантийный срок хранения–6 месяцев со дня изготовления. Дисперсия пожаро- и взрывобезопасна!

**Применение:** перед применением при расслоении тщательно вымешать. Если при хранении на поверхности образуется пленка, перед употреблением ее следует удалить. Замерзшую не пластифицированную дисперсию оттаивают в теплом помещении или разогревают в таре до температуры не выше 80°С без применения открытого огня и затем тщательно перемешивают. Поверхности для склеивания должны быть сухими и чистыми, совмещая края прижать. Дисперсию ПВА нанести тонким слоем на одну и склеиваемых поверхностей, соединить с другой совмещая края прижать.

**Меры предосторожности:** работы, связанные с применением большого количества, дисперсии проводятся в проветриваемых помещениях. Работы, связанные с непосредственным контактом с дисперсией, проводятся в резиновых перчатках. При проведении работ с большим количеством дисперсии и без непосредственного контакта с ней, дополнительные меры предосторожности не применяются.

**ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Марка** | **Водно-дисперсионные краски** | **Бытовая химия** | **Строительная промышленность** | **Полиграфическая промышленность** | **Клей для дерева** | **Клей для бумаги и картона** | **Производство упаковок** | **Текстильная промышленность** | **Обувная, кожевенная, кожгалантерейная промышленность** | **Табачная промышленность** |
| Д 50 Н | О | Р | Р |  | О | Р | О |  |  | Р |
| Д 51 С | О | Р | Р |  | О | Р | О | Р |  | Р |
| Д 51 В |  | Р |  |  | Р | Р | О |  |  | Р |
| ДФ 50/5 Н |  | Р | Р |  | Р | Р | Р |  | Р |  |
| ДФ 51/10С | О | Р | Р | Р | О | Р | Р | Р | О | Р |
| ДФ 51/10СЛ | О |  |  |  | Р | Р | Р |  | Р |  |
| ДФ 51/15С |  | Р | Р | Р | О | Р | Р | Р | О | Р |
| ДФ 51/15В |  |  |  | Р | О | Р | Р |  | Р | О |
| ДФ 51/15ВП |  |  |  | О | Р | Р | Р |  | Р | О |
| ДФ 47/50В |  |  |  |  | Р | Р | Р |  | О |  |

О – основное применение, Р - рекомендуемое применение.

## **Фталевый ангидрид**

ГОСТ 7119-77



**ФОРМУЛЫ**: эмпирическая С8Н4О3

структурная

**Область применения:** предназначен для производства пластификаторов, алкидных смол, красителей, медицинских препаратов и в резинотехнической промышленности.

**Свойства:** ОАО «Лакокраска» фталевый ангидрид выпускает марки А из ортоксилола, высшего и первого сорта.

Гарантийный срок хранения – 2 месяца с даты изготовления.

**ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Наименование показателя** | **Марка А** | |
| **сорт высший** | **I сорт** |
| 1. Внешний вид | Чешуйки и порошок белого цвета или расплав | Чешуйки и порошок белого цвета или расплав Допускается желтоватый или розоватыйоттенок |
| 2. Массовая доля фталевого ангидрида, %, не менее | 99,9 | 99,7 |
| 3. Температура кристаллизации,°С, не ниже | 130,9 | 130,6 |
| 4. Массовая доля железа, %, не более | 0,0002 | 0,003 |
| 5. Содержание фталевой кислоты | Отсутствует | Не нормируют |
| 6. Массовая доля малеинового ангидрида, %, не более | 0,05 | Не нормируют |
| 7. Массовая доля золы, %, не более | 0,002 | Не нормируют |
| 8.Цветность расплавленного продукта, единицы Хазена, не более:  При выпуске  В течение гарантийного срока для порошка и чешуек  В течение гарантийного срока для расплава | 15  20  Не нормируют | 50  80  Не нормируют |
| 9. Цветность расплавленного продукта после нагревания при 250°С в течение 90 мин, единицы Хазена, не более:  При выпуске  В течение гарантийного срока для порошка и чешуек  В течение гарантийного срока для расплава | 40  60  Не нормируют | 200  Не нормируют  Не нормируют |

## **Дибутилфталат**

**ГОСТ 8728-88**

|  |  |
| --- | --- |
| **Область применения:** | **Высший сорт:** применяется для светопрозрачных неокрашенных, светостойких материалов на основе ПВХ и др. |
|  | **Первый сорт:** применяется для окрашенных в светлые тона полимерных материалов в производстве искусственных кож, лаков и др. |
|  | **Второй сорт:** применяется для окрашенных в темные тона полимерных материалов, а также для саженаполненных изделий и др. |
|  |  |

**ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование показателя** | **Дибутилфталат** | | |
| **Высший сорт** | **1 с.** | **2 с.** |
| Внешний вид | Прозрачная жидкость без механических включений | | |
| Цветность по платино- кобальтовой шкале, ед. Хазена, не более | 50 | 80 | 200 |
| Плотность при 20 ºС, г/см³ | 1,045-1,049 | 1,045-1,049 | 1,045-1,049 |
| Кислотное число, мг КОН/г, не более | 0,07 | 0,07 | 0,10 |
| Кислотное число после подогрева, мг КОН/г, не более | - | - | - |
| Число омыления, мг КОН/г | 399-407 | 399-407 | 399-407 |
| Температура вспышки, ºС, не ниже | 168 | 168 | 168 |

Гарантийный срок хранения – 12 месяцев с даты изготовления

## **Тосол А40У**

ТУ РБ 00204547.077-97

**Тип**: охлаждающая низкозамерзающая жидкость, водный раствор этиленгликоля с добавками.

**Область применения:** предназначается для охлаждения двигателей внутреннего сгорания автомашин, а также в качестве рабочей жидкости в других теплообменных аппаратах, эксплуатируемых при низких и умеренных температурах.

**Свойства:** охлаждающая низкозамерзающая жидкость «Тосол А40У» предназначается для заполнения системы охлаждения автомобилей, эксплуатируемых при температуре до минус 40°С.

Гарантийный срок эксплуатации – 3 года. Беречь от огня! Осторожно, ядовито!

**Меры предосторожности:** при использовании охлаждающей жидкости необходимо помнить, что «Тосол А40У» ядовит, поэтому необходимо соблюдать следующие Меры предосторожности:

во время работы с охлаждающей жидкостью не курить и не принимать пищу; не засасывать жидкость ртом при ее переливании; в тех случаях, когда при работе возможно разбрызгивание жидкости, пользоваться защитными очками; открытые участки кожи и поверхности с лакокрасочными покрытиями, на которые попал «Тосол А40У», необходимо промыть водой с мылом.

**ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

|  |  |
| --- | --- |
| **Наименование показателя** | **Характеристика и норма** |
| 1. Внешний вид | Однородная жидкость голубого цвета без механических примесей |
| 2. Плотность при температуре 20°С, г/см3 | 1,078-1,085 |
| 3. Температура кипения при давлении 101,3кПа (760 мм рт.ст.),°С, не ниже | 108 |
| 4. Вспениваемость  объем пены через 5 мин, см3, не более  устойчивость пены, с, не более | 30  3 |
| 5. Щелочность, см3, не менее | 10 |
| 6.Температура начала кристаллизации,°С, не выше | минус 40 |
| 7.Коррозионное воздействие на металлы, г/м2 сутки, не более  -медь, чугун, латунь, алюминий  -припой | 0,2  0,3 |
| 8. Набухание резины, %, не более | 5 |
| 9. Водородный показатель (рН) | 7,5-8,5 |

## **Отвердитель №1**

ТУ ВУ 500021625.156-2009

**Тип**:50%-ый раствор гексаметилендиамина в изопропиловым спирте.

**Область применения:** предназначается для отверждения эпоксидных смол и лакокрасочных материалов на их основе.

Гарантийный срок хранения – 1 год с даты изготовления.

**ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

|  |  |
| --- | --- |
| **Наименование показателя** | **Характеристика и норма** |
| 1. Внешний вид | Прозрачный раствор от желтого до коричневого цвета |
| 2. Чистота | Осадок отсутствует |
| 3. Содержание гексаметилендиамина, % | 50±2 |

## 

## **Отвердитель №2, №4**

ТУ 6-10-1429-79

**Тип**: раствор полиамидной смолы в смеси органических растворителей.

**Область применения:** предназначается для отверждения лакокрасочных материалов на основе эпоксидных смол.

**Свойства:** гарантийный срок хранения – 6 месяцев с даты изготовления.

**ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Наименование показателя** | **Характеристика и норма** | |
| **№2** | **№4** |
| 1. Внешний вид | Прозрачная жидкость, без осадка и механических включений | |
| 2. Цвет в момент выпуска, по йодометрической шкале, мг йода/100см3, не более  -для эмалей светлых тонов  -остальных цветов | 80  100 | 130 |
| 3. Массовая доля нелетучих веществ, % | 30±2 | 30±2 |
| 4. Условная вязкость по вискозиметру типа ВЗ-246 с диаметром сопла 4 мм при температуре (20±0,5)°С, с | 11-18 | 11-18 |
| 5. Аминное число, мг КОНг | 50-75 | 180-220 |
| 6. Массовая доля свободного амина, %, не более | - | 0,5 |

## **Отвердитель №5**

ТУ 6-10-1093-76

**Тип**: раствор полиамидной смолы в смеси органических растворителей.

**Область применения:** предназначается для отверждения лакокрасочных материалов на основе эпоксидных смол.

**Свойства:** гарантийный срок хранения – 6 месяцев со дня изготовления.

**ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

|  |  |
| --- | --- |
| **Наименование показателя** | **Характеристика и норма** |
| 1. Внешний вид | Прозрачная жидкость, без осадка и механических включений |
| 2. Вязкость по вискозиметру типа ВЗ-246 с диаметром сопла 4 мм при (20±0,5)°С, с | 15-25 |
| 3. Массовая доля нелетучих веществ, % | 48-52 |
| 4. Цвет, по йодометрической шкале, мг йода/100см3, не темнее | 130 |
| 5. Аминное число, мг КОН/г | 140-155 |

## **Отвердитель Э-45**

**ТУ BY 500021625.106-2005**

**Тип:** раствор полиамидной смолы в ксилоле.

**Область применения:** предназначается для отверждения эпоксидных смол и лакокрасочных материалов на основе эпоксидных смол.

**Свойства:** гарантийный срок хранения 6 месяцев со дня изготовления

**ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

|  |  |
| --- | --- |
| **Наименование показателей** | **Характеристика и норма** |
| 1. Аминное число, мг КОН/г | 155-175 |
| 2. Условная вязкость по вискозиметру типа В3-246 с диаметром сопла 4 мм при температуре (20,0±0,5) ºС, с, не менее | 250 |
| 3. Массовая доля нелетучих веществ, % | 69-71 |

Магазины и склады ОАО «Лакокраска»

**Гродненская область:**

г. Лида: Фирменный магазин ОАО “Лакокраска”, ул.Игнатова, 71, тел. (0154) 52-14-07

г. Лида: Оптовый склад ОАО “Лакокраска”, ул.Игнатова, 71, тел. (0154) 52- 14-14

г. Гродно: Товарный склад ОАО “Лакокраска”, станция Лососно, склад 8 тел. (0152) 52-44-91

**Брестская область**:

г. Пинск: Товарный склад ОАО “Лакокраска”, ул. Калиновского,11, т/ф (0165) 37-12-29, 37-11-00

г. Брест: Товарный склад ОАО “Лакокраска”, ул. Я. Купала, 6, т/ф (0162) 40-85-08

г. Барановичи: Товарный склад ОАО "Лакокраска" ул.Притыцкого,2, тел (0163) 49-53-15

г. Барановичи: Магазин ОАО "Лакокраска" ул. Брестская, 93, т. (0163)42-45-08

**Гомельская область:**

г. Гомель: фирменный магазин ОАО "Лакокраска" ул. Б.Хмельницкого, 67/1 тел. (0232)73-04-67, 41-10-73

г. Гомель: товарный склад ОАО "Лакокраска" ул. 6-я Иногородняя, 54-а тел.(0232)63-30-77

**Витебская область:**

г. Витебск: Товарный склад ОАО “Лакокраска”, пр-т Фрунзе, 81, тел.(0212) 24-04-11

г. Полоцк: Товарный склад ОАО “Лакокраска”, ул. Сушкова, 36, тел. (0214) 70-24-69, (029) 899-35-76, (029) 641-81-96

**Минская область:**

г. Минск: Товарный склад ОАО “Лакокраска”, ул. Бабушкина, 60, тел. (017)291-08-50, 291-08-45

г. Молодечно: Товарный склад ОАО “Лакокраска”, ул.В.Гостинец, 143, т/ф (01767) 604-41

г. Фаниполь: Товарный склад ОАО “Лакокраска”, ул.Заводская, 25, т (01716) 719-36, факс 7-27-46

**Могилевская область:**

г. Могилев: Товарный склад и фирменный магазин ОАО “Лакокраска”, ул. Калужская,35, кор.2, тел. (0222) 25-93-61

г. Бобруйск: Фирменный магазин ОАО “Лакокраска”, ул. Советская, 38/51 здание ТД "Элисан" тел. (0225)469697, (029)6046044

г. Бобруйск: Товарный склад ОАО “Лакокраска”, ул. Ордженикидзе, 78 тел. (0225)414569

НАПРАВЛЕНИЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЛАКОКРАСОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

## **ЛАКОКРАСОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА**

Лак ПФ-283 Ошибка! Закладка не определена.

Лак ПФ-170 Ошибка! Закладка не определена.

Лак МЧ-212 Ошибка! Закладка не определена.

Лак НЦ-218 Ошибка! Закладка не определена.

Лак НЦ-237 Ошибка! Закладка не определена.

Лак НЦ -243 Ошибка! Закладка не определена.

Лак паркетный «УраЛид» Ошибка! Закладка не определена.

Состав ПФ-11 деревозащитный

Эмаль ПФ-115 различных цветов

Эмаль ПФ -115 «М»

Эмаль ПФ-115 «У» Ошибка! Закладка не определена.

Эмаль ПФ-266 «люкс» Ошибка! Закладка не определена.

Краска АК-124 фасадная Ошибка! Закладка не определена.

Пропиточный состав АК-027 Ошибка! Закладка не определена.

Эмаль для разметки дорог АК-555 Ошибка! Закладка не определена.

Растворитель Р-555 Ошибка! Закладка не определена.

Краска ХВ-161 «Л» Ошибка! Закладка не определена.

Эмаль ПФ-1217 ВЭ Ошибка! Закладка не определена.

Эмаль ПФ-153 ВЭ белая Ошибка! Закладка не определена.

Краска ВД-ВА-224 Ошибка! Закладка не определена.

Краска ВД-АК-134, грунтовка ВД-АК-034 Ошибка! Закладка не определена.

Краска ВД-АК-228 «ОП» Ошибка! Закладка не определена.

Краска ВД-АК-133-1 Ошибка! Закладка не определена.

Грунтовка «ИмпреЛид» Ошибка! Закладка не определена.

Грунтовка глубокого проникновения «ИмпреЛид Ультра» Ошибка! Закладка не определена.

Краски фасадные «Стандарт» и «Эконом» Ошибка! Закладка не определена.

Краска водно-дисперсионная акрилсиликоновая фасадная

Краски для внутренних работ «Интерьер Стандарт» и «Интерьер Эконом» Ошибка! Закладка не определена.

Краска для шифера «Кровля» Ошибка! Закладка не определена.

Грунтовка по дереву «АкваЛид Прайм» Ошибка! Закладка не определена.

Лак по дереву для наружных работ «АкваЛид экстерьер» Ошибка! Закладка не определена.

Лак по дереву для внутренних работ «АкваЛид интерьер» Ошибка! Закладка не определена.

Лак «АкваЛид паркет» Ошибка! Закладка не определена.

Лазурь «АкваЛид лазурь» (бесцветная, цветная) Ошибка! Закладка не определена.

Краска для дерева ВД-АК-154 Ошибка! Закладка не определена.

Грунтовка водно-дисперсионная по дереву ВД-АК-057 Грунтовка водно-дисперсионная по дереву ВД-АК-057«О»

Поливинлацетатная дисперсия

## 

## **ЛАКОКРАСОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ МАШИНОСТРОЕНИЯ, АВИАСТРОЕНИЯ, ПРИБОРОСТРОЕНИЯ**

Эмаль МЛ-12 «К» Ошибка! Закладка не определена.

Эмаль МЛ-12 Ошибка! Закладка не определена.

Эмаль МЛ-1214 МЭ Ошибка! Закладка не определена.

Эмаль МЛ-158 Ошибка! Закладка не определена.

Эмаль ПФ-115 различных цветов Ошибка! Закладка не определена.

Эмаль ПФ -115 «М»

Эмаль ПФ-115 «У» Ошибка! Закладка не определена.

Эмаль ПФ-133 красно-коричневая Ошибка! Закладка не определена.

Эмаль BELOLUX

Эмаль ускоренной сушки «Фасткоут», «Фасткоут-М»

Грунтовка ускоренной сушки

Грунт-эмаль «Праймкоут» Ошибка! Закладка не определена.

Грунтовка ГФ-0119 Ошибка! Закладка не определена.

Грунтовка ГФ-021 Ошибка! Закладка не определена.

Грунтовка ГФ-021 «Л» Ошибка! Закладка не определена.

Грунтовка ПФ-031 Ошибка! Закладка не определена.

Грунтовка «ПраймеЛид» Ошибка! Закладка не определена.

Эмаль ЭП-140 Ошибка! Закладка не определена.

Эмаль ЭП-773

Ошибка! Закладка не определена.Эмаль ЭП-152 Ошибка! Закладка не определена.

Эмаль «АграЛид» Ошибка! Закладка не определена.

Полиуретановые эмали УР-140 Ошибка! Закладка не определена.

Грунт - эмаль ЭП-158 черная Ошибка! Закладка не определена.

Растворитель РЭ-158 Ошибка! Закладка не определена.

Грунтовки ЭП-045 и ЭП-045К Ошибка! Закладка не определена.

Грунтовка «ЦинкоЛид» Ошибка! Закладка не определена.

Эмали ХВ-16,ХВ-16Р Ошибка! Закладка не определена.

Грунтовка «Флэкси Праймер» Ошибка! Закладка не определена.

Грунт-эмаль по металлу «Эколюкс» Ошибка! Закладка не определена.

Антикоррозионная грунтовка «Аквапрайм» Ошибка! Закладка не определена.

Антикоррозионные грунтовки «ЛидАкрил», «ЛидАкрил М» Ошибка! Закладка не определена.

Грунтовка фосфатирующая ВЛ-02 Ошибка! Закладка не определена.

## **ПРОДУКЦИЯ СПЕЦИАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ ДЛЯ ЗАЩИТЫ ОБОРУДОВАНИЯ, ТРУБОПРОВОДОВ, БЕТОНА**

Эмаль ХС-558 Ошибка! Закладка не определена.

Грунтовки ХС-04, ХС-04В Ошибка! Закладка не определена.

Лак ХС-76 Ошибка! Закладка не определена.

Эмаль ХС-75У Ошибка! Закладка не определена.

Грунтовка ХС-059, Ошибка! Закладка не определена.

Эмаль ХС-759, Лак ХС-724 Ошибка! Закладка не определена.

Грунтовка ХС-068 «Л» (красно-коричневая) Ошибка! Закладка не определена.

Состав ХС-500 Ошибка! Закладка не определена.

Состав ХС-500К Ошибка! Закладка не определена.

Эмаль ХВ-785, Ошибка! Закладка не определена.

Лак ХВ-784 Ошибка! Закладка не определена.

Эмаль ХВ-124 Ошибка! Закладка не определена.

Эмаль термостойкая «ТермоЛид 600» Ошибка! Закладка не определена.

МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОКРАСКИ РАЗЛИЧНЫХ ПОВЕРХНОСТЕЙ

## **ПО ДЕРЕВУ**

Лак ПФ-283 Ошибка! Закладка не определена.

Лак МЧ-212 Ошибка! Закладка не определена.

Лак НЦ-218 Ошибка! Закладка не определена.

Лак НЦ-237 Ошибка! Закладка не определена.

Лак НЦ -243 Ошибка! Закладка не определена.

Лак паркетный «УраЛид» Ошибка! Закладка не определена.

Состав ПФ-11 деревозащитный Ошибка! Закладка не определена.

Эмаль ПФ-115 различных цветов Ошибка! Закладка не определена.

Эмаль ПФ -115 «М»

Эмаль ПФ-115 «У» Ошибка! Закладка не определена.

Эмаль ПФ-266 «люкс» Ошибка! Закладка не определена.

Эмаль ПФ-133 красно-коричневая Ошибка! Закладка не определена.

Грунтовка ГФ-0119 Ошибка! Закладка не определена.

Грунтовка ГФ-021 Ошибка! Закладка не определена.

Грунтовка ГФ-021 «Л» Ошибка! Закладка не определена.

Грунтовка ПФ-031 Ошибка! Закладка не определена.

Грунтовка «ПраймеЛид» Ошибка! Закладка не определена.

Эмали ХВ-16,ХВ-16Р Ошибка! Закладка не определена.

[Эмаль ХВ-785,Ошибка! Закладка не определена.](#_Toc284591589) Лак ХВ-784 Ошибка! Закладка не определена.

Эмаль ХВ-124 Ошибка! Закладка не определена.

Эмаль ПФ-1217 ВЭ Ошибка! Закладка не определена.

Эмаль ПФ-153 ВЭ белая Ошибка! Закладка не определена.

Краска ВД-АК-134, грунтовка ВД-АК-034 Ошибка! Закладка не определена.

Краска для дерева ВД-АК-154 Ошибка! Закладка не определена.

Грунтовка по дереву «АкваЛид Прайм» Ошибка! Закладка не определена.

Грунтовка по дереву ВД-АК-057, ВД-АК-057«О» Ошибка! Закладка не определена.

Лак по дереву для наружных работ «АкваЛид экстерьер» Ошибка! Закладка не определена.

Лак по дереву для внутренних работ «АкваЛид интерьер» Ошибка! Закладка не определена.

Лак «АкваЛид паркет» Ошибка! Закладка не определена.

Лазурь «АкваЛид лазурь» (бесцветная, цветная)

Поливинлацетатная дисперсия

Ошибка! Закладка не определена.

## 

## **ПО МЕТАЛЛУ**

[**Ошибка! Закладка не определена.**](#_Toc284591533)

Лак МЛ-92 Ошибка! Закладка не определена.

Лак ПФ-283 Ошибка! Закладка не определена.

Лак ПФ-170 Ошибка! Закладка не определена.

Эмаль МЛ-12 Ошибка! Закладка не определена.

Эмаль МЛ-12 «К» Ошибка! Закладка не определена.

Эмаль МЛ-1214 МЭ Ошибка! Закладка не определена.

Эмаль МЛ-158 Ошибка! Закладка не определена.

Эмаль ПФ-115 различных цветов Ошибка! Закладка не определена.

Эмаль ПФ -115 «М»

Эмаль ПФ-115 «У» Ошибка! Закладка не определена.

Эмаль ПФ-133 красно-коричневая Ошибка! Закладка не определена.

Эмаль BELOLUX

Эмаль ускоренной сушки «Фасткоут», «Фасткоут-М»

Грунтовка ускоренной сушки

Грунт-эмаль «Праймкоут» Ошибка! Закладка не определена.

Грунтовка ГФ-0119 Ошибка! Закладка не определена.

Грунтовка ГФ-021 Ошибка! Закладка не определена.

Грунтовка ГФ-021 «Л» Ошибка! Закладка не определена.

Грунтовка ПФ-031 Ошибка! Закладка не определена.

Грунтовка «ПраймеЛид» Ошибка! Закладка не определена.

Эмаль ЭП-140 Ошибка! Закладка не определена.

Эмаль ЭП-773 Ошибка! Закладка не определена.

Эмаль ЭП-152 Ошибка! Закладка не определена.

Эмаль «АграЛид» Ошибка! Закладка не определена.

Грунтовка «ЦинкоЛид» Ошибка! Закладка не определена.

Полиуретановые эмали УР-140 Ошибка! Закладка не определена.

Грунт - эмаль ЭП-158 черная Ошибка! Закладка не определена.

Грунтовки ЭП-045 и ЭП-045К Ошибка! Закладка не определена.

Эмаль ХС-558 Ошибка! Закладка не определена.

Грунтовки ХС-04, ХС-04В Ошибка! Закладка не определена.

Лак ХС-76 Ошибка! Закладка не определена.

Эмаль ХС-75У Ошибка! Закладка не определена.

Грунтовка ХС-059, Ошибка! Закладка не определена.

Эмаль ХС-759, Лак ХС-724 Ошибка! Закладка не определена.

Грунтовка ХС-068 «Л» (красно-коричневая) Ошибка! Закладка не определена.

Состав ХС-500 Ошибка! Закладка не определена.

Состав ХС-500К Ошибка! Закладка не определена.

Эмали ХВ-16,ХВ-16Р Ошибка! Закладка не определена.

Эмаль ХВ-785, Ошибка! Закладка не определена.[Лак ХВ-784 Ошибка! Закладка не определена.](#_Toc284591590)

Эмаль ХВ-124 Ошибка! Закладка не определена.

Грунтовка «Флэкси Праймер» Ошибка! Закладка не определена.

Эмаль ПФ-1217 ВЭ Ошибка! Закладка не определена.

Эмаль ПФ-153 ВЭ белая Ошибка! Закладка не определена.

Краска ВД-ВА-224 Ошибка! Закладка не определена.

Грунт-эмаль по металлу «Эколюкс» Ошибка! Закладка не определена.

Антикоррозионная грунтовка «АкваПрайм» Ошибка! Закладка не определена.

Антикоррозионные грунтовки «ЛидАкрил», «ЛидАкрил М» Ошибка! Закладка не определена.

Эмаль термостойкая «ТермоЛид 600»

Грунтовка фосфатирующая ВЛ-02 Ошибка! Закладка не определена.

## 

## **ПО БЕТОНУ, ЖЕЛЕЗОБЕТОНУ, ШТУКАТУРКЕ, АСФАЛЬТУ**

Краска АК-124 фасадная Ошибка! Закладка не определена.

Пропиточный состав АК-027 Ошибка! Закладка не определена.

Эмаль ХС-558 Ошибка! Закладка не определена.

Грунтовки ХС-04, ХС-04В Ошибка! Закладка не определена.

Грунтовка ХС-059,Ошибка! Закладка не определена.[Эмаль ХС-759, Лак ХС-724 Ошибка! Закладка не определена.](#_Toc284591582)

Состав ХС-500 Ошибка! Закладка не определена.

Краска ХВ-161 «Л» Ошибка! Закладка не определена.

Эмали ХВ-16, ХВ-16Р Ошибка! Закладка не определена.

Краска ВД-ВА-224 Ошибка! Закладка не определена.

Краска для дерева ВД-АК-154 Ошибка! Закладка не определена.

Краска ВД-АК-228 «ОП» Ошибка! Закладка не определена.

Краска ВД-АК-133-1 Ошибка! Закладка не определена.

Краски фасадные «Стандарт» и «Эконом» Ошибка! Закладка не определена.

Краски для внутренних работ «Интерьер Стандарт» и «Интерьер Эконом» Ошибка! Закладка не определена.

Краска для шифера «Кровля» Ошибка! Закладка не определена.

Грунтовка «ИмпреЛид» Ошибка! Закладка не определена.

Грунтовка глубокого проникновения «ИмпреЛид Ультра» Ошибка! Закладка не определена.

Эмаль для разметки дорог АК-555

Оглавление

[I. Лаки товарные, 1](#_Toc289688045)

[товарно-полуфабрикатные 1](#_Toc289688046)

[Лак МЛ-92 3](#_Toc289688047)

[Лак ПФ-283 4](#_Toc289688048)

[Лак ПФ-170 5](#_Toc289688049)

[Лак МЧ-212 6](#_Toc289688050)

[Лак НЦ-218 7](#_Toc289688051)

[Лак НЦ-237 8](#_Toc289688052)

[Лак НЦ-243 10](#_Toc289688053)

[Лак паркетный «УраЛид» 11](#_Toc289688054)

[Состав ПФ-11 деревозащитный 12](#_Toc289688055)

[Лак ПФ-060, Лак ПФ-053 14](#_Toc289688056)

[Лак полуфабрикатный «ЛидАлкид 60» 15](#_Toc289688057)

[Лак полуфабрикатный «ЛидАлкид 53» 16](#_Toc289688058)

[II. Эмали алкидные и меламиноалкидные, грунтовки алкидные 17](#_Toc289688059)

[Эмаль МЛ-12 19](#_Toc289688060)

[Эмаль МЛ-12 «К» 19](#_Toc289688061)

[Эмаль МЛ-1214 МЭ 21](#_Toc289688062)

[Эмаль МЛ-158 22](#_Toc289688063)

[Эмаль ПФ-115 различных цветов 24](#_Toc289688064)

[Эмаль ПФ-115 «М» 24](#_Toc289688065)

[Эмаль ПФ-115 «У» 26](#_Toc289688066)

[Эмаль ПФ-266 «люкс» 28](#_Toc289688067)

[Эмаль ПФ-133 красно-коричневая 29](#_Toc289688068)

[Эмаль BELOLUX 30](#_Toc289688069)

[Эмаль ускоренной сушки «Фасткоут», «Фасткоут-М» 32](#_Toc289688070)

[Грунтовка ускоренной сушки 34](#_Toc289688071)

[Грунт-эмаль «Праймкоут» 36](#_Toc289688072)

[Грунтовка ГФ-0119 38](#_Toc289688073)

[Грунтовка ГФ-021 40](#_Toc289688074)

[Грунтовка ГФ-021 «Л» 40](#_Toc289688075)

[Грунтовка ПФ-031 41](#_Toc289688076)

[Грунтовка «ПраймеЛид» 43](#_Toc289688077)

[III. Эмали и грунтовки, акриловые, эпоксидные и полиуретановые 45](#_Toc289688078)

[Краска АК-124 фасадная 47](#_Toc289688079)

[Пропиточный состав АК-027 47](#_Toc289688080)

[Эмаль ЭП-140 49](#_Toc289688081)

[Эмаль ЭП-773 51](#_Toc289688082)

[Эмаль ЭП-152 52](#_Toc289688083)

[Эмаль «АграЛид» 54](#_Toc289688084)

[Грунтовка «ЦинкоЛид» 55](#_Toc289688085)

[Полиуретановые эмали УР-140 57](#_Toc289688086)

[Грунт - эмаль ЭП-158 черная 59](#_Toc289688087)

[Растворитель РЭ-158 59](#_Toc289688088)

[Грунтовки ЭП-045 и ЭП-045К 61](#_Toc289688089)

[Эмаль для разметки дорог АК-555 63](#_Toc289688090)

[Растворитель Р-555 65](#_Toc289688091)

[IV. Эмали, лаки, грунтовки на сополимерах винилхлорида 67](#_Toc289688092)

[Эмаль ХС-558 69](#_Toc289688093)

[Грунтовки ХС-04, ХС-04В 70](#_Toc289688094)

[Лак ХС-76 71](#_Toc289688095)

[Эмаль ХС-75У 72](#_Toc289688096)

[Грунтовка ХС-059, Эмаль ХС-759, Лак ХС-724 74](#_Toc289688097)

[Грунтовка ХС-068 «Л» (красно-коричневая) 76](#_Toc289688098)

[Грунтовка фосфатирующая ВЛ-02 (на основе поливинилбутираля) 77](#_Toc289688099)

[Состав ХС-500 79](#_Toc289688100)

[Состав ХС-500К 80](#_Toc289688101)

[V. Эмали, лаки, грунтовки на хлорированной, поливинилхлоридной смоле 83](#_Toc289688102)

[Краска ХВ-161 «Л» 85](#_Toc289688103)

[Эмали ХВ-16,ХВ-16Р 86](#_Toc289688104)

[Эмаль ХВ-785, Лак ХВ-784 87](#_Toc289688105)

[Эмаль ХВ-124 89](#_Toc289688106)

[Грунтовка «Флэкси Праймер» 91](#_Toc289688107)

[VI. Водно-дисперсионные краски, лаки и грунтовки 93](#_Toc289688108)

[Эмаль ПФ-1217 ВЭ 95](#_Toc289688109)

[Эмаль ПФ-153 ВЭ белая 97](#_Toc289688110)

[Краска ВД-ВА-224 99](#_Toc289688111)

[Краска ВД-АК-134, грунтовка ВД-АК-034 100](#_Toc289688112)

[Краска для дерева ВД-АК-154 102](#_Toc289688113)

[Краска ВД-АК-228 «ОП» 103](#_Toc289688114)

[Краска ВД-АК-133-1 105](#_Toc289688115)

[Краски фасадные «Стандарт» и «Эконом» 106](#_Toc289688116)

[Краски для внутренних работ «Интерьер Стандарт» и «Интерьер Эконом» 108](#_Toc289688117)

[Краска для шифера «Кровля» 110](#_Toc289688118)

[Грунтовка по дереву «АкваЛид Прайм» 111](#_Toc289688119)

[Грунтовка по дереву ВД-АК-057, ВД-АК-057«О» 112](#_Toc289688120)

[Краска водно-дисперсионная акрилсиликоновая фасадная 114](#_Toc289688121)

[Грунтовка «ИмпреЛид» 116](#_Toc289688122)

[Грунтовка глубокого проникновения «ИмпреЛид Ультра» 117](#_Toc289688123)

[Грунт-эмаль по металлу «Эколюкс» 118](#_Toc289688124)

[Антикоррозионная грунтовка «АкваПрайм» 120](#_Toc289688125)

[Антикоррозионные грунтовки «ЛидАкрил», «ЛидАкрил М» 122](#_Toc289688126)

[Лак по дереву для наружных работ «АкваЛид экстерьер» 123](#_Toc289688127)

[Лак по дереву для внутренних работ «АкваЛид интерьер» 125](#_Toc289688128)

[Лак «АкваЛид паркет» 126](#_Toc289688129)

[Лазурь «АкваЛид лазурь» (бесцветная, цветная) 128](#_Toc289688130)

[VII. Эмали кремнийорганические 131](#_Toc289688131)

[Эмаль термостойкая «ТермоЛид 600» 133](#_Toc289688132)

[VIII. Прочая продукция 135](#_Toc289688133)

[Растворитель 646 137](#_Toc289688134)

[Разбавитель для электроокраски РЭ - 4В 137](#_Toc289688135)

[Растворители марок Р-4, Р-4А, Р-5, Р-5А 138](#_Toc289688136)

[Смола КФ-НУ 139](#_Toc289688137)

[Смола КФ-Ж 139](#_Toc289688138)

[Поливинлацетатная дисперсия 140](#_Toc289688139)

[Фталевый ангидрид 141](#_Toc289688140)

[Дибутилфталат 143](#_Toc289688141)

[Тосол А40У 144](#_Toc289688142)

[Отвердитель №1 144](#_Toc289688143)

[Отвердитель №2, №4 145](#_Toc289688144)

[Отвердитель №5 145](#_Toc289688145)

[Отвердитель Э-45 146](#_Toc289688146)

[Магазины и склады ОАО «Лакокраска» 147](#_Toc289688147)

[НАПРАВЛЕНИЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЛАКОКРАСОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ 148](#_Toc289688148)

[ЛАКОКРАСОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА 148](#_Toc289688149)

[ЛАКОКРАСОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ МАШИНОСТРОЕНИЯ, АВИАСТРОЕНИЯ, ПРИБОРОСТРОЕНИЯ 149](#_Toc289688150)

[ПРОДУКЦИЯ СПЕЦИАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ ДЛЯ ЗАЩИТЫ ОБОРУДОВАНИЯ, ТРУБОПРОВОДОВ, БЕТОНА 150](#_Toc289688151)

[МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОКРАСКИ РАЗЛИЧНЫХ ПОВЕРХНОСТЕЙ 150](#_Toc289688152)

[ПО ДЕРЕВУ 150](#_Toc289688153)

[ПО МЕТАЛЛУ 151](#_Toc289688154)

[ПО БЕТОНУ, ЖЕЛЕЗОБЕТОНУ, ШТУКАТУРКЕ, АСФАЛЬТУ 153](#_Toc289688155)

[Оглавление 153](#_Toc289688156)

**Для заметок**

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_