



АНТИКОРРОЗИОННАЯ ЗАЩИТА МЕТАЛЛА



ГИДРОЗО®

www.gydrozo.ru

**СДЕЛАНО
В РОССИИ**



История и деятельность

Компания ООО «Гидрозо» начала свою историю в 2003 году в роли дистрибьютора всемирно известных производителей строительной химии. За годы успешного взаимодействия с нашими партнерами при строительстве и реконструкции гражданских и промышленных объектов был накоплен огромный опыт по разработке эффективных системных решений и их успешной реализации на тысячах объектов на территории РФ и стран СНГ, что позволяет нам вот уже 20 лет разрабатывать и производить на собственных площадках инновационные строительные материалы для решения любых задач отрасли.

Комплексные решения

Наши партнеры получают целостный подход по созданию эффективных решений для:

- Гидроизоляции, ремонта и защиты ж/б конструкций;
- Устройства и ремонта кровель;
- Устройства и ремонта промышленных полов;
- Получение специальных бетонов с помощью добавок;
- Устройства пластовых дренажных систем;
- Водонепроницаемой отделки и защиты фасадов;
- Инъекционных работ;
- Усиления конструкций композитными системами внешнего армирования.

Лаборатория

В 2019 году лаборатория ООО «ГИДРОЗО» подтвердила соответствие требованиям ГОСТ ИСО/МЭК 17025-2019 и получила аккредитацию в области испытания бетонных и растворных смесей, вяжущих веществ и заполнителей, сухих строительных смесей, гидроизоляционных покрытий, герметиков и клеев, напольных и лакокрасочных покрытий. Наша лаборатория оснащена современным аналитическим и испытательным оборудованием ведущих мировых производителей. Независимый взгляд наших специалистов поможет разобраться в качестве предоставляемой продукции и ее соответствии заявленным характеристикам, нормативным требованиям и актам.



Производство строительной химии

Производственные комплексы ООО «Гидрозо» расположены в Московской и Свердловской областях, что позволяет обеспечить все регионы страны и страны СНГ нашей продукцией без увеличения сроков поставки и потери качества отгружаемой продукции.

На 5 высокотехнологичных производственных линиях выпускаются сухие строительные смеси и полимерные составы для гидроизоляции, ремонта, усиления, инъекционных работ, декоративной отделки, реставрации памятников архитектуры, устройства стяжек и наливных полов, антикоррозионной защиты, герметизации швов, модификации бетонных и растворных смесей.

Производственные площадки нашей компании работают в рамках системы менеджмента качества ГОСТ ИСО 9001-2015, где одним из требований является контроль и повышение качества выпускаемой продукции.

В ближайшее время мы планируем нарастить свои производственные мощности, которые на данный момент распределены следующим образом.



Производство полимерной строительной химии

- 2 цеха площадью 1700 м²
- до 15 тонн готовой продукции в сутки

Производство сухих строительных смесей

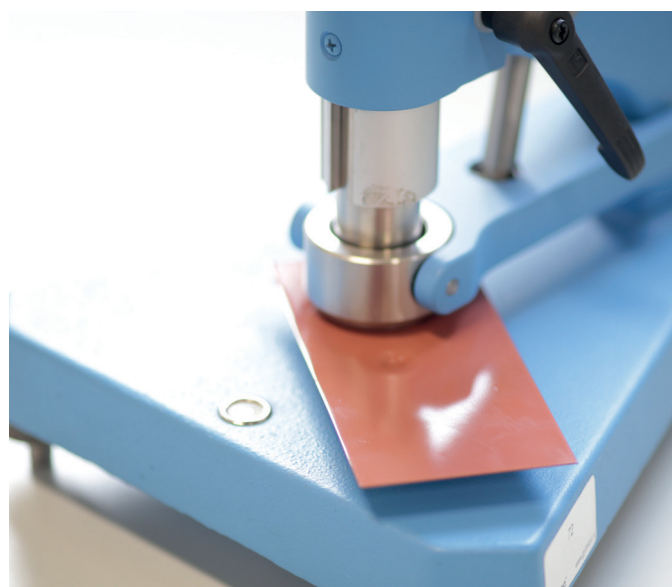
- Цех площадью 1500 м²
- до 250 тонн готовой продукции в сутки

Складской комплекс

- 5 зданий общей площадью 4500 м²
- Хранение до 200 000 тонн продукции и сырья

Сертификация и качество

Все материалы ООО «Гидрозо» отвечают мировым и российским стандартам качества, экологичности и безопасности, что подтверждается наличием соответствующих сертификатов. Наши продукты и системные решения успешно проходят испытания в ведущих профильных независимых лабораториях и научно-исследовательских центрах, таких как НИУ МГСУ, АО ЦНИИТС, СПбГАСУ, ДГТУ и др.



Содержание

01	Введение	5	06	Долговечность	14
02	Основные критерии выбора защитной системы	6	07	Описание материалов	23
03	Типы поверхностей	7	08	Системы защитных покрытий	30
04	Подготовка поверхности	12	09	Межоперационные грунтовки	31
05	Типы условий окружающей среды	14	10	Производство и контроль окрасочных работ	33



Без защитного покрытия металлические конструкции преждевременно разрушаются под влиянием атмосферных, химических и физических воздействий. Для продления срока службы всей конструкции сталь необходимо покрывать защитными составами, которые подбираются исходя из вводных данных и данных о среде дальнейшей эксплуатации.

Данное руководство разработано для облегчения подбора защитных систем покрытий металла, предотвращающие коррозионные повреждения в течение срока действия объекта.

Нормативная база для данного руководства описана в [ГОСТ 34667](#), имеющее общее название **«Материалы лакокрасочные. Защита стальных конструкций от коррозии при помощи лакокрасочных систем»** и состоит из 9-ти частей:

часть 1 - 34667.1-2020 - Общие положения

часть 2 - 34667.2-2020 - Классификация условий окружающей среды

часть 3 - 34667.3-2020 - Проектные решения конструкций

часть 4 - 34667.4-2020 - Типы поверхностей и их подготовка

часть 5 - 34667.5-2021 - Защитные лакокрасочные системы

часть 6 - 34667.6-2021 - Лабораторные методы испытаний

часть 7 - 34667.7-2021 - Производство и контроль окрасочных работ

часть 8 - 34667.8-2021 - Разработка технических спецификаций для новых работ и обслуживания

часть 9 - 34667.9-2021 - Защитные лакокрасочные системы для морских и аналогичных сооружений и лабораторные методы их испытаний.



При выборе защитного покрытия необходимо учесть ряд факторов:

тип поверхности

подготовка поверхности

долговечность защитной системы

тип условий окружающей среды

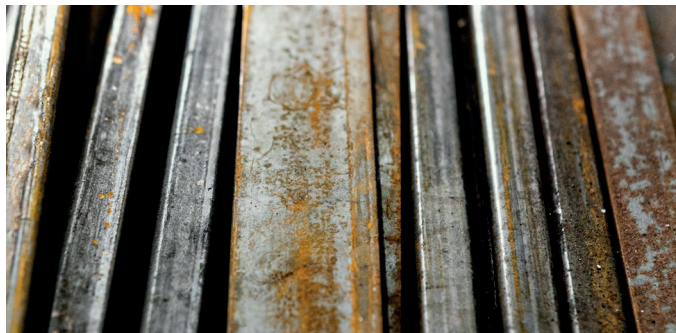


Алгоритм выбора защитного покрытия:

- определить необходимую долговечность системы;
- определить категорию коррозионной активности окружающей среды;
- определить наличие особых условий, которые могут служить основанием для присвоения более высокой категории коррозионной активности;
- определить требования к подготовке защищаемой поверхности;
- на основании таблиц выбрать подходящую систему покрытий для заданной долговечности;
- обратиться к специалистам компании Гидрозо для подтверждения правильности выбора системы.

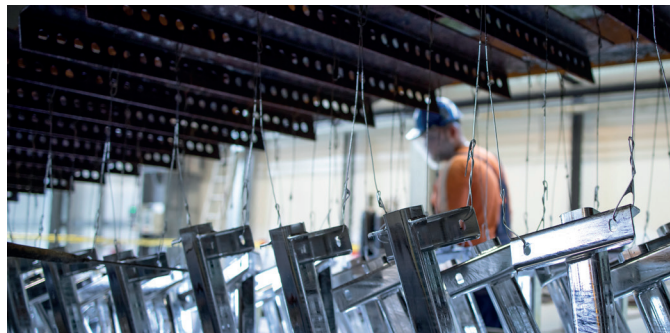


Выбор метода подготовки поверхности, используемых материалов, а также общей толщины защитной системы, зависит от типа защищаемой поверхности, её состояния и от ожидаемых воздействий. Согласно ГОСТ 34667.4-2020 подготавливаемые поверхности делятся на следующие группы:



1 Поверхности без покрытия

Представляют собой незащищенную сталь, которая может быть покрыта окалиной или ржавчиной и загрязняющими веществами.



2 Поверхности с металлическим покрытием

- поверхности с термическим напылением. Представляют собой стальные поверхности, покрытые цинком, алюминием или их сплавами при помощи пламенного или дугового напыления;
- поверхности горячего цинкования. Представляют собой стальные поверхности, покрытые цинком или цинковым сплавом путем погружения в ванну с расплавом;
- поверхности с электроосажденным цинком. Представляют собой стальные поверхности с цинковым гальваническим покрытием;
- поверхности диффузионного цинкования. Представляют собой стальные поверхности, покрытые слоем сплава цинка с железом, полученного путем нагрева стальной детали в контейнере с цинковой пылью.



3 Поверхности с заводской грунтовкой

Представляют собой конструкции, на которые нанесена грунтовка.



4 Другие окрашенные поверхности

Представляют собой стальные поверхности, которые были окрашены ранее.



5 Поверхности с химической обработкой

Химическая обработка включает очистку поверхности разными способами (методы распыления, окунания, облива) с завершающим этапом промывки.

Подготовка поверхности

На поверхности, подготавливаемой к окрашиванию, не должно быть масла, смазки, соли и иных загрязнений. Для удаления толстого прочно удерживающегося на поверхности слоя ржавчины и окалины дополнительно используют очистку ручным инструментом или механизированный способ очистки. Если необходимо очистить сталь с металлическим покрытием, следует использовать способ, который позволяет не удалять участки неповрежденного металлического покрытия. Существует большое количество методов очистки поверхности. В ГОСТ 34667.4 - 2020 выделены следующие методы:



1

Очистка с помощью воды, растворителей и химических веществ

- промывка водой;
- очистка паром;
- очистка эмульсией;
- очистка щелочью;
- очистка органическим растворителем;
- кислотное травление;
- химическая обработка.

2

Механическая очистка

- очистка ручным инструментом (щетки, скребки, абразивные шкурки и т.д.);
- механизированная очистка (вращающиеся проволочные щетки, шлифовальные приспособления разных типов, отбойные молотки, игольчатые пистолеты);
- абразивная струйная очистка (сухая абразивная струйная очистка, абразивная струйная очистка с использованием влажного сжатого воздуха, влажная абразивная струйная очистка, особые виды абразивной струйной очистки).

3

Очистка водяной струей под давлением (водоструйная очистка)

Подготовка поверхности делится на 2 типа:

Первичная (полная) подготовка поверхности (подготовка всей поверхности до чистой стали).

Такой тип подготовки заключается в удалении окалины, ржавчины, лакокрасочных покрытий и загрязняющих веществ. После первичной подготовки вся поверхность представляет собой чистую сталь.

Степени
первичной очистки:

Sa

St

Be

Вторичная (частичная) подготовка поверхности (оставляющая неповрежденные участки лакокрасочных и металлических покрытий).

Данный тип подготовки состоит в удалении ржавчины и загрязняющих веществ, при котором остаются лакокрасочные или металлические покрытия.

Степени
вторичной очистки:

P Sa

P St

P Ma

Подготавливаемая поверхность должна быть очищена от окислов до степени А или В.

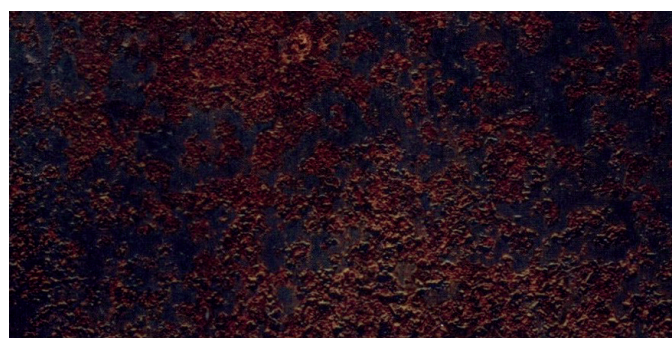
В соответствии с ГОСТ 9.402 поверхности, подлежащие подготовке к окрашиванию, классифицируют по степеням окисления следующим образом:

Рис. 1. Абразивная струйная очистка поверхности



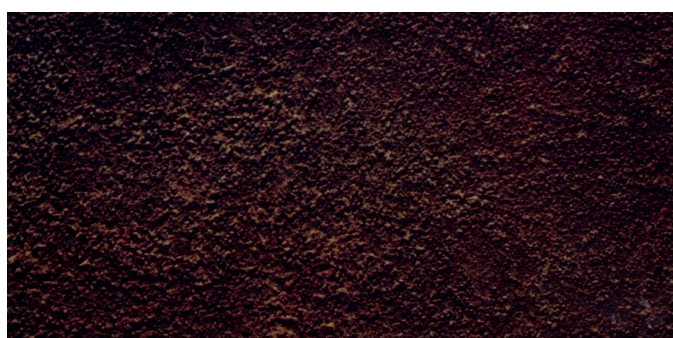
А Стальная поверхность степени окисления А

Поверхность стали почти полностью покрыта прочно сцепленной с металлом прокатной окалиной, но почти без ржавчины;



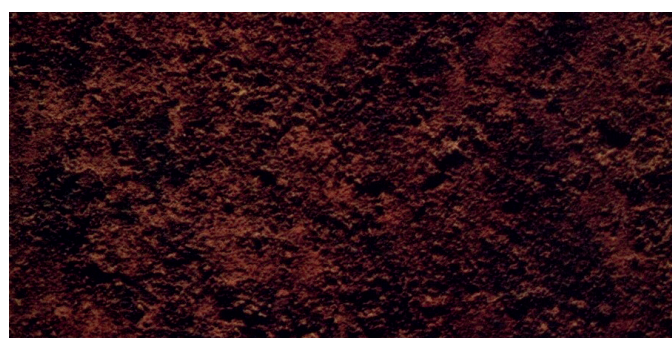
В Стальная поверхность степени окисления В

Поверхность стали начала ржаветь, от нее начинает отставать прокатная окалина;



С Стальная поверхность степени окисления С

Поверхность стали с отставшей в результате коррозии прокатной окалиной, или с которой окалина была удалена. На поверхности при визуальном осмотре наблюдаются отдельные питтинги;



Д Стальная поверхность степени окисления Д

Поверхность стали с отставшей в результате коррозии прокатной окалиной, на которой наблюдается питтинг на всей поверхности при визуальном осмотре.

Рис. 2. Степени окисления стальных поверхностей

Подготовка поверхности

Подготовленная поверхность должна соответствовать степеням очистки, отображенным в Табл.1 и Табл.2.

Табл. 1. Степени очистки при первичной (полной) подготовке поверхности

Степень очистки поверхности	Метод подготовки поверхности	Примеры типичных фотографий ¹	Особенности подготовки поверхности
Sa 1	Абразивная струйная очистка	B Sa 1 C Sa 1 D Sa 1	Удалены слабодержащиеся окалина, ржавчина, лакокрасочные покрытия и прочие загрязнения
Sa 2		B Sa 2 C Sa 2 D Sa 2	Удалена большая часть окислыны, ржавчины, лакокрасочных покрытий и посторонних веществ. Оставшиеся покрытия должны прочно держаться
Sa 2 1/2		A Sa 2 1/2 B Sa 2 1/2 C Sa 2 1/2 D Sa 2 1/2	Удалены окалина, ржавчина, лакокрасочные покрытия и посторонние вещества. Любые оставшиеся загрязнения представляют собой небольшие пятна или полосы
Sa 3		A Sa 3 B Sa 3 C Sa 3 D Sa 3	Удалены окалина, ржавчина, лакокрасочные покрытия и посторонние вещества. Поверхность имеет однородный металлический блеск
St 2	Очистка ручным инструментом и механизированная очистка	B St 2 C St 2 D St 2	Удалены слабодержащиеся окалина, ржавчина, лакокрасочные покрытия и посторонние вещества
St 3		B St 3 C St 3 D St 3	Удалены слабодержащиеся окалина, ржавчина, лакокрасочные покрытия и посторонние вещества. Поверхность должна быть обработана более тщательно, чем для St 2, до однородного металлического блеска
Be	Кислотное травление		Удалены полностью окалина, ржавчина и остатки лакокрасочных покрытий. Лакокрасочные покрытия должны быть удалены еще до кислотного травления

Примечание:

¹⁾ Примеры типичных фотографий показывают только поверхность или участки поверхности, которые ранее не были окрашены и прошли абразивную струйную очистку кварцевым песком. Абразивная струйная очистка кварцевым песком запрещена во многих странах. При использовании других абразивов из-за их цвета обработанные поверхности могут отличаться по внешнему виду даже после тщательной обработки.

На адгезию лакокрасочного покрытия влияет шероховатость подготовленной поверхности. Шероховатость поверхности после абразивоструйной очистки должна быть проверена с использованием компоратора шероховатости по ISO 8503-1 (наиболее приемлемый профиль - «средний (G)») или профилометра по ГОСТ 2789 и ГОСТ 9.032 (рекомендуемая шероховатость $R_z = 40...70$ мкм).

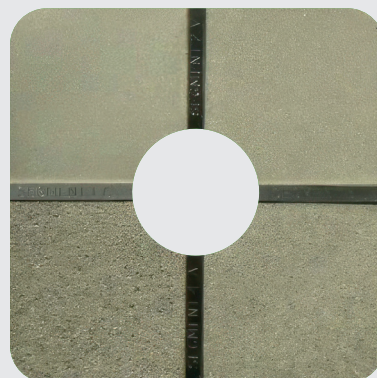


Рис. 3. Компоратор шероховатости

Табл. 2. Степени очистки при вторичной (частичной) подготовке поверхности

Степень очистки поверхности	Метод подготовки поверхности	Примеры типичных фотографий ¹	Особенности подготовки поверхности
P Sa 2	Точечная абразивная струйная очистка	B Sa 2 C Sa 2 D Sa 2 (применяется к поверхностям без покрытия)	Прочно удерживающиеся лакокрасочные покрытия должны быть неповрежденными. С поверхности удалены отслоившиеся лакокрасочные покрытия и часть окалины, ржавчины и посторонних веществ. Оставшееся загрязнение должно прочно удерживаться
P Sa 2 1/2		B Sa 2 1/2 C Sa 2 1/2 D Sa 2 1/2 (применяется к поверхностям без покрытия)	Прочно удерживающиеся лакокрасочные покрытия должны быть неповрежденными. С поверхности других частей удалены отслоившиеся лакокрасочные покрытия, окалина, ржавчина и посторонние вещества. Любые оставшиеся загрязнения могут проявляться только как небольшие пятна и полосы
P Sa 3		C Sa 3 D Sa 3 (применяется к поверхностям без покрытия)	Прочно удерживающиеся лакокрасочные покрытия должны быть неповрежденными. С поверхности других частей удалены отслоившиеся лакокрасочные покрытия, окалина, ржавчина, посторонние вещества. Поверхность имеет однородный металлический блеск
P Ma	Точечная механизированная шлифовка	P Ma	Прочно удерживающиеся лакокрасочные покрытия должны быть неповрежденными. С поверхности других частей удалены отслоившиеся лакокрасочные покрытия, окалина, ржавчина, посторонние вещества. Любые оставшиеся следы загрязнения должны проявляться только как небольшие пятна или полосы
P St 2	Очистка ручным инструментом и механизированная очистка	C St 2 D St 2	Прочно удерживающиеся лакокрасочные покрытия должны быть неповрежденными. С поверхности других частей удалены отслоившиеся лакокрасочные покрытия, окалина, ржавчина, посторонние вещества
P St 3	Очистка ручным инструментом и механизированная очистка	C St 3 D St 3	Прочно удерживающиеся лакокрасочные покрытия должны быть неповрежденными. С поверхности других частей удалены отслоившиеся лакокрасочные покрытия, окалина, ржавчина, посторонние вещества. Поверхность должна быть обработана более тщательно, чем для P St 2, до однородного металлического блеска

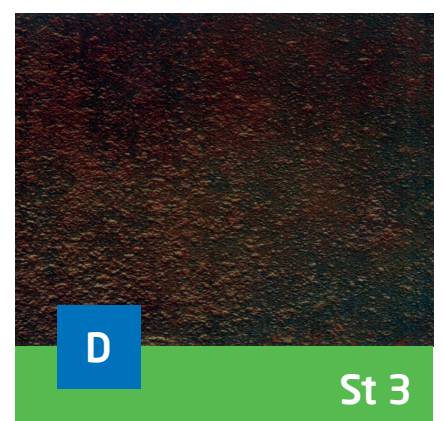
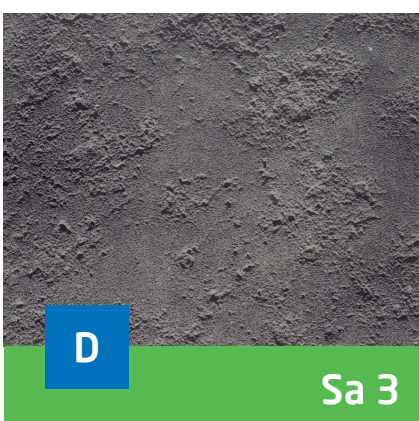
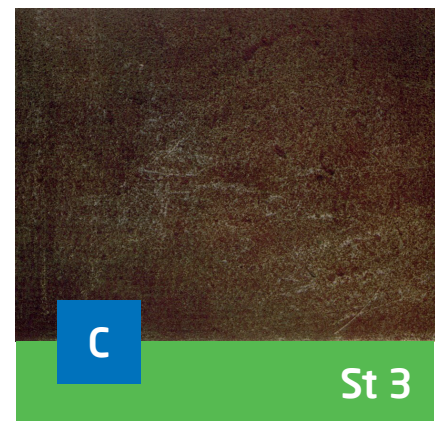
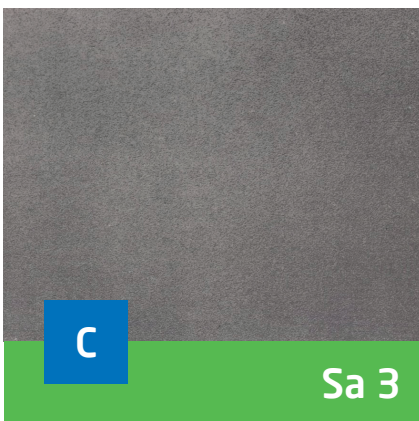
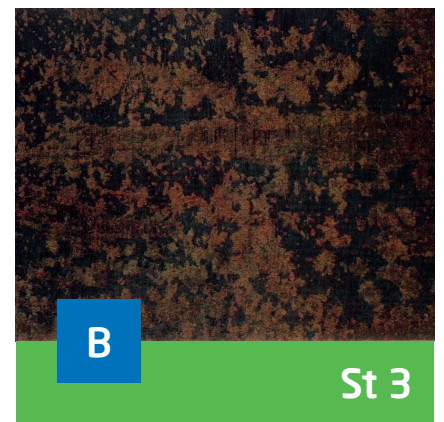
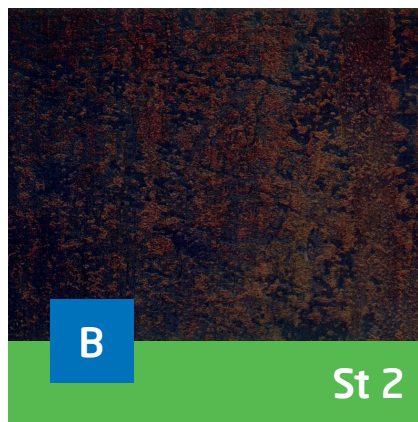
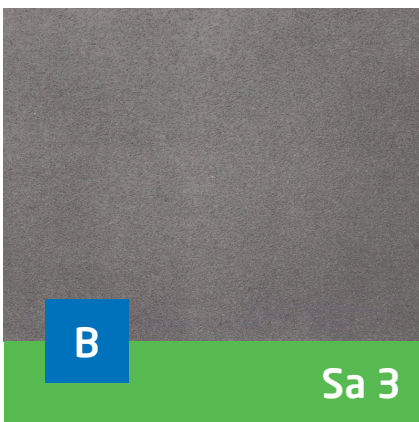
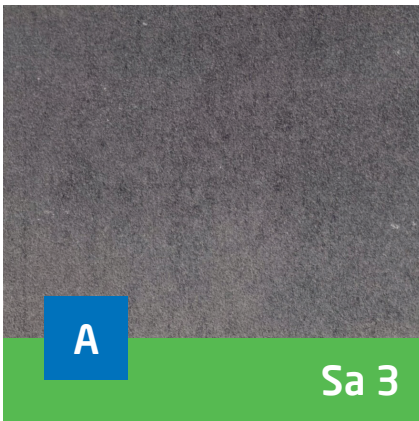
Примечание:

¹⁾ Примеров фотографий для степени P не существует, поскольку на внешний вид всей поверхности, подготовленной таким образом, значительное влияние оказывают тип существующего покрытия и его состояние. Для участков без покрытия применяются примеры фотографий для соответствующих степеней очистки без буквы P. В качестве дополнительного разъяснения степеней очистки типа P в нормативном документе ¹⁾ приведены фотографии таких поверхностей до и после обработки. В случае степеней очистки P Sa 2, P St 2 и P St 3, для которых отсутствуют фотографии, внешний вид остаточных покрытий будет аналогичен внешнему виду степеней очистки P Sa 2 1/2 или P Ma. Проверка совместимости запланированного покрытия с существующими покрытиями или их остатками является неотъемлемой частью расчета защитной лакокрасочной системы.

Подготовка поверхности

Рис. 4. Типичные фотографические примеры степеней подготовки поверхностей





Типы окружающей среды

При выборе защитного покрытия необходимо учитывать воздействия окружающей среды, в которой будет эксплуатироваться конструкция. Классификация условий окружающей среды, основанная на категориях коррозионной активности среды, приведена в ГОСТ 34667.2.

Выделяются следующие виды воздействий:

атмосферная коррозия

коррозия в воде и грунте

особые случаи



Атмосферная коррозия подразделяется на шесть категорий:

C1 Очень низкая коррозионная активность

C2 Низкая коррозионная активность

C3 Средняя коррозионная активность

C4 Высокая коррозионная активность

C5 Очень высокая коррозионная активность

CX Экстремально высокая коррозионная активность

На коррозию влияет размещение элементов конструкции. На конструкцию, находящуюся на открытом воздухе, влияют разные климатические факторы: дождь, солнце, загрязняющие вещества в виде газов, аэрозолей и т. п. При наличии укрытия влияние климатических факторов уменьшается. В закрытом помещении загрязнение атмосферы незначительно, но скорость коррозии может увеличиваться из-за недостаточной вентиляции, высокой влажности воздуха или конденсации влаги. Категории коррозионной активности атмосферы и примеры условий окружающей среды приведены в Табл. 3.





Табл. 3. Категории коррозионной активности атмосферы

Категория коррозионной активности	Пример типичных условий окружающей среды	
	Внешней	Внутренней
C1 - очень низкая	-	Отапливаемые помещения с чистой атмосферой (офисы, магазины, школы, отели и т.д.)
C2 - низкая	Атмосферы с низким уровнем загрязнения: главным образом сельская местность	Неотапливаемые помещения, где может возникнуть конденсация (склады, спортивные залы и т.д.)
C3 - средняя	Городские и промышленные атмосферы, умеренное загрязнение диоксидом серы: прибрежные зоны со слабой засоленностью	Производственные помещения с высокой влажностью и небольшим загрязнением воздуха (пищевые предприятия, прачечные, пивоваренные предприятия, молочные предприятия и т.д.)
C4 - высокая	Промышленные и прибрежные зоны с умеренной засоленностью	Химические заводы, плавательные бассейны, прибрежные верфи и судоремонтные заводы
C5 - очень высокая	Промышленные зоны с высокой влажностью и агрессивной атмосферой и прибрежные районы с высокой засоленностью	Здания и зоны с почти постоянной конденсацией и с очень высоким загрязнением
CX - экстремально высокая	Морские районы с высокой засоленностью, промышленные зоны с экстремальной влажностью и экстремально агрессивной атмосферой и в тропическом и субтропическом климате	Промышленные зоны с экстремальной влажностью и экстремально агрессивной атмосферой

Коррозия в воде и грунте подразделяется на четыре категории:

Im1
Im2
Im3
Im4

На скорость коррозии в воде влияют: тип воды — пресная, солоноватая или соленая, а также процентное содержание кислорода в воде, тип и количество растворенных в воде веществ и температура воды. Ускорить коррозию могут подводные флора и фауна. Выделяется три зоны погружения конструкций в воду: подводная, промежуточная (с колебанием уровня), а также зона брызг и переменного смачивания.

Коррозия стальной поверхности в грунте зависит от содержания в ней минеральных веществ, их видов, а также от наличия в грунте органических веществ, содержания воды и кислорода. Коррозионная активность грунта зависит от степени аэрации. Содержание кислорода может изменяться, что влияет на процессы коррозии. Из-за образования корродирующих элементов может усиливаться локальная коррозия (питтинг) там, где крупные стальные конструкции, такие как трубопроводы, туннели, резервуары и т. д. проходят через разные типы грунта (с разным содержанием кислорода, с разным уровнем грунтовых вод и т. д.).

Категории коррозионной активности воды и грунта, а также примеры условий окружающей среды приведены в Табл. 4.

Табл. 4. Категории коррозионной активности воды и грунта

Категория	Окружающая среда	Пример конструкции
Im1	Пресная вода	Речные сооружения, гидроэлектростанции
Im2	Морская или слабоминерализованная вода	Погруженные в воду конструкции без катодной защиты (гавани с их конструкциями, шлюзы, плотины, пристани)
Im3	Грунт	Подземные резервуары, стальные сваи, стальные трубопроводы
Im4	Морская или слабоминерализованная вода	Погруженные в воду конструкции с катодной защитой (например, гидротехнические сооружения)

К особым случаям коррозии относятся особые ситуации и особые воздействия.

Особые ситуации делятся на виды:

- коррозия внутри помещений;
- коррозия в коробчатых конструкциях и полых деталях.

Особые воздействия могут быть следующими:

- химические воздействия;
- механические воздействия (в атмосфере, в воде);
- воздействия конденсации;
- воздействия средних или высоких температурах;
- комбинированные воздействия.

Долговечность лакокрасочных систем подразделяется на группы:

L

Низкая (до 7 лет)

M

Средняя (от 7 до 15 лет)

H

Высокая (от 15 до 25 лет)

VH

Очень высокая (более 25 лет)

Долговечность не является гарантийным сроком службы. Долговечность – это технический параметр, который может помочь в разработке программы технического обслуживания конструкции. Гарантийный срок службы – это фактор, который является законодательно контролируемым предметом разделов исполнительной части контрактов.

	Химическая основа	Внешний вид	Цвет	Время высыхания до степени 3 при 20°С, ч	Температурный интервал эксплуатации, °С	Теоретический расход на слой 100 мкм, кг/м²	Грунтовочное покрытие	Промежуточное покрытие	Финишное покрытие	УФ-стойкое покрытие	Термостойкое покрытие	Цинконаполненное покрытие	Цинкосодержащее покрытие	Повышенная химическая стойкость
МАТЕРИАЛЫ	ТИП													
ДенсТоп ПУ 113	PUR	М	Серый	3	-40...+80	0,29	●	●	●	●			●	
ДенсТоп ПУ 213	PUR	ПМ	Терракотовый	6	-40...+80	0,26	●	●	●	●				
ДенсТоп ПУ 302	PUR	Г	Цвета RAL	8	-40...+80	0,24			●	●				●
ДенсТоп ПУ 303	PUR	ПМ	Стандартные (6 цветов)	8	-40...+80	0,27	●		●	●				
ДенсТоп ЭП 116	EP	М	Серый	3	-40...+80	0,36	●					●		
ДенсТоп ЭП 217	EP	М	Бежевый	8	-40...+80	0,34	●	●						
ДенсТоп ЭП 202	EP	Г	Цвета RAL	2	-40...+80	0,15			●					●
ДенсТоп ЭП 203	EP	М	Серебристо-коричневый	3	-40...+200	0,28	●		●		●			



ДенсТоп ПУ 113

Двухкомпонентный полиуретановый состав предназначенный для устройства грунтовочного слоя и самостоятельного покрытия. Имеет в составе специальные функциональные добавки и цинк, обеспечивающие атмосферостойкость и долговременную антикоррозионную защиту.

Назначение

финишное

промежуточное

грунтовочное

Преимущества

- Может использоваться в качестве самостоятельного покрытия;
- Длительная жизнеспособность;
- Атмосферостойкость;
- Высокая адгезия;
- Устойчивость к истиранию;
- Совместимость с другими эпоксидными и полиуретановыми покрытиями.

Цвет

Серый, серебристо-серый

Упаковка



Вес комплекта

10,75 кг

21,5 кг

Компонент А

10 кг

20 кг

Компонент Б

0,75 кг

1,5 кг

Наименование	Показатель
Плотность смеси	1450±40 мПа*с
Вязкость смеси	400±20 мПа*с
Жизнеспособность	8 ч
Прочность сцепления с основанием	не более 1 балла
Прочность плёнки при ударе по прибору типа У-1	не менее 50 см
Время высыхания до степени 3	3 ч
Температура эксплуатации	от -40°C до +80°C
Минимальная / максимальная толщина нанесения	70-160
Расход на слой толщиной 100 мкм	0,29 кг/м²



ДенсТоп ПУ 213

Двухкомпонентный полиуретановый состав предназначенный для устройства грунтовочного слоя и самостоятельного покрытия. Обладает повышенными барьерными свойствами за счет наполнения МІО пигментами.

Назначение

финишное

промежуточное

грунтовочное

Преимущества

- Может использоваться в качестве самостоятельного покрытия;
- Длительная жизнеспособность;
- Долговечность;
- Атмосферостойкость;
- Высокая адгезия;
- Устойчивость к истиранию.

Цвет

Терракотовый, серый

Упаковка



Компонент А
Компонент Б
Вес комплекта

10 кг
1 кг
11 кг

Наименование	Показатель
Плотность смеси	1360±40 мПа*с
Вязкость смеси	1500±200 мПа*с
Жизнеспособность	8 ч
Прочность сцепления с основанием	не более 1 балла
Прочность плёнки при ударе по прибору типа У-1	не менее 50 см
Время высыхания до степени 3	6 ч
Температура эксплуатации	от -40°C до +80°C
Минимальная / максимальная толщина нанесения	80-180
Расход на слой толщиной 100 мкм	0,26 кг/м²



ДенсТоп ПУ 302

Двухкомпонентный полиуретановый состав предназначенный для устройства финишного слоя с очень плотной сшивкой. Обладает высокой износостойкостью и стойкостью к воздействию УФ излучения.

Назначение

☒ финишное

☐ промежуточное

☐ грунтовочное

Преимущества

- Цветное глянцевое покрытие;
- Стойкость к воздействию УФ излучения;
- Длительная жизнеспособность;
- Высокая химстойкость, износостойкость, абразивостойкость.

Цвет

Колеруется по RAL

Упаковка



Вес комплекта
Компонент А
Компонент Б

20 кг
16 кг
4 кг

Наименование	Показатель
Плотность смеси	1450±40 мПа*с
Вязкость смеси	400±20 мПа*с
Жизнеспособность	8 ч
Прочность сцепления с основанием	не более 1 балла
Прочность плёнки при ударе по прибору типа У-1	не менее 50 см
Время высыхания до степени 3	3 ч
Температура эксплуатации	от -40°C до +80°C
Минимальная / максимальная толщина нанесения	70-160
Расход на слой толщиной 100 мкм	0,24 кг/м²



ДенсТоп ПУ 303

Двухкомпонентный полиуретановый состав предназначенный для устройства цветного полуглянцевое финишного слоя. Обладает высокой износостойкостью и стойкостью к воздействию УФ излучения.

Назначение

☒ финишное

☐ промежуточное

☒ грунтовочное

Преимущества

- Цветное полуглянцевое покрытие;
- Стойкость к воздействию УФ излучения;
- Длительная жизнеспособность;
- Высокая адгезия;
- Устойчивость к истиранию.

Цвет

Светло-серый (RAL 7035), сигнальный белый (RAL 9003), сигнальный красный (RAL 3001), сигнальный серый (RAL 7004), транспортный желтый (RAL 1023), транспортный синий (RAL 5017).



Упаковка

Вес комплекта	19,6 кг
Компонент А	18 кг
Компонент Б	1,6 кг

Наименование	Показатель
Плотность смеси	1450±40 кг/м³
Вязкость смеси	4500±900 мПа*с
Жизнеспособность	8 ч
Прочность плёнки при ударе по прибору типа У-1	50 см
Время высыхания до степени 3	8 ч
Температура эксплуатации	от -40°C до +80°C
Расход на слой толщиной 100 мкм	0,27 кг/м²



ДенсТоп ЭП 116

Двухкомпонентный эпоксидный состав предназначенный для устройства грунтовочного слоя. Имеет в составе высокое содержание цинка, обеспечивающего катодную защиту металлических конструкций.

Назначение

- ☐ финишное
- ☐ промежуточное
- ☒ грунтовочное

Преимущества

- Универсальный грунтовочный состав;
- Катодная защита;
- Высокая стойкость в условиях умеренно- и сильноагрессивной коррозионной среды.

Цвет

Серый

Упаковка



Вес комплекта	11 кг
Компонент А	10 кг
Компонент Б	1 кг

Наименование	Показатель
Плотность смеси	2250±40 мПа*с
Вязкость смеси	7300±200 мПа*с
Жизнеспособность	8 ч
Прочность сцепления с основанием	не более 1 балла
Прочность плёнки при ударе по прибору типа У-1	не менее 50 см
Время высыхания до степени 3	3 ч
Температура эксплуатации	от -40°C до +80°C
Минимальная / максимальная толщина нанесения	70-120
Расход на слой толщиной 100 мкм	0,46 кг/м²

ДенсТоп ЭП 202

Двухкомпонентный эпоксидный состав предназначенный для устройства финишного слоя. Обладает повышенной химической стойкостью, а также износостойкостью за счет добавок нового поколения.

Назначение

- ☒ финишное
- ☐ промежуточное
- ☐ грунтовочное

Преимущества

- Цветное глянцевое покрытие;
- Повышенная химическая стойкость;
- Высокая прочность, износостойкость, абразивостойкость;
- Не содержит растворителей.

Цвет

Колеруется по RAL

Упаковка



Вес комплекта	18 кг
Компонент А	16 кг
Компонент Б	2 кг

Наименование	Показатель
Плотность смеси	1450±50 кг/м³
Вязкость смеси	3000±500 мПа*с
Жизнеспособность	20 мин
Массовая доля нелетучих веществ	100%
Прочность сцепления с основанием	не менее 4 МПа
Время высыхания до степени 3	8 ч
Минимальная / максимальная толщина нанесения	150-500
Расход на слой толщиной 100 мкм	0,15 кг/м²

ДенсТоп ЭП 203

Двухкомпонентный эпоксидный состав предназначенный для устройства самостоятельного покрытия. Обладает стойкостью к воздействию высоких температур.

Назначение

☒ финишное

☐ промежуточное

☒ грунтовочное

Преимущества

- Может использоваться в качестве самостоятельного покрытия;
- Температура эксплуатации до +180°C (зависит от влажности среды и длительности воздействия);
- Долговечность;
- Длительная жизнеспособность;
- Атмосферостойкость;
- Высокая адгезия.

Цвет

Серебристо-коричневый

Упаковка



Вес комплекта	11,2 кг	22,4 кг
Компонент А	10 кг	20 кг
Компонент Б	1,2 кг	2,4 кг

Наименование	Показатель
Плотность смеси	1400±50 кг/м³
Вязкость смеси	2050±50 мПа*с
Жизнеспособность	8 ч
Прочность сцепления с основанием	не более 1 балла
Прочность плёнки при ударе по прибору типа У-1	не менее 50 см
Температура эксплуатации	от -40°C до +200°C
Расход на слой толщиной 100 мкм	0,28 кг/м²
Минимальная / максимальная толщина нанесения	70-120
Расход на слой толщиной 100 мкм	0,36 кг/м²

ДенсТоп ЭП 217

Двухкомпонентный эпоксидный состав предназначенный для устройства грунтовочного слоя и промежуточного покрытия. Содержит антикоррозионные пигменты нового поколения, может наноситься при отрицательных температурах.

Назначение

- ☐ финишное
- ☒ промежуточное
- ☒ грунтовочное

Преимущества

- Возможность нанесения при отрицательных температурах;
- Длительная жизнеспособность;
- Долговечность;
- Атмосферостойкость;
- Высокая адгезия.

Цвет

Колеруется по RAL

Упаковка



Вес комплекта	9,1 кг	22,2 кг
Компонент А	8,2 кг	20 кг
Компонент Б	0,9 кг	2,2 кг

Наименование	Показатель
Плотность смеси	1500±50 кг/м³
Вязкость смеси	1100±200 мПа*с
Жизнеспособность	8 ч
Прочность на растяжение	не менее 7,4 МПа
Прочность сцепления с основанием	не менее 2,5 МПа
Твердость по Шору А	не менее 60 усл. единиц
Относительное удлинение при разрыве	33%
Минимальная / максимальная толщина нанесения	50-150
Расход на слой 100 мкм	0,34 кг/м²

В данном разделе приведены примеры систем Гидрозо, соответствующих общим примерам лакокрасочных систем, рекомендуемым ГОСТ 34667.5-2021, для которых отсутствует необходимость проведения испытаний в обязательном порядке. Представлены системы только с материалами на эпоксидной (EP) и полиуретановой (PUR) основе.

В приведенных таблицах представлены системы для углеродистой стали для категорий активности C2, C3, C4, C5, Im1, Im2, Im3.

Для категории коррозионной активности C1 можно использовать любую лакокрасочную систему, применяемую для более высокой категории, например, C2. Из-за специфического характера коррозионных нагрузок, относящихся к категории экстремальной коррозионной активности CX, общие рекомендации по системам окрашивания для этих условий не могут быть установлены.

В представленных таблицах системы состоят из грунтовочного и последующих слоев.

Определены две основные категории грунтовок по типу содержащегося в них пигмента:

- цинконаполненные грунтовки [Zn (R)];
- прочие грунтовки.

Грунтовочный слой лакокрасочной системы должен обеспечивать адгезию к очищенному металлу, который обладает соответствующей шероховатостью, а также адгезию к последующим слоям лакокрасочной системы.

Термин «последующие слои» включает в себя промежуточные и внешний слои. Промежуточные слои используют в лакокрасочных системах с тремя и более слоями между грунтовкой и внешним слоем. Они служат барьером для агрессивной среды. Внешний слой (финишный) определяет внешний вид лакокрасочного покрытия стальной конструкции. При выборе типа пленкообразующего вещества следует принимать во внимание необходимость сохранения цвета, блеска и химической стойкости покрытия.

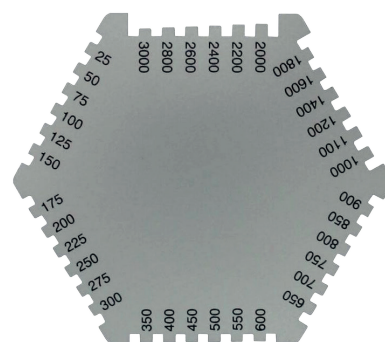


Рис. 2. Толщиномер мокрого слоя (гребенка)

Толщина высохшего лакокрасочного покрытия, приведенная в таблицах, является номинальной толщиной высохшего лакокрасочного покрытия, выраженной в микрометрах.

Толщина высохшего лакокрасочного покрытия определяется для всей лакокрасочной системы. При необходимости толщина высохшего первичного слоя покрытия, а также других слоев лакокрасочной системы, может быть измерена отдельно.

Количество слоев и величина номинальной толщины высохшего лакокрасочного покрытия указаны при нанесении методом безвоздушного распыления. Нанесение лакокрасочных материалов валиком, кистью или методом пневматического распыления, как правило, дает покрытие с меньшей толщиной, поэтому необходимо большее количество слоев для получения требуемой толщины высохшего лакокрасочного покрытия.



Рис. 3. Толщиномер сухого слоя

Табл. 5. Защитные лакокрасочные системы для углеродистой стали для категории коррозионной активности C2 по ГОСТ 34667

Обозначение лакокрасочной системы	Грунтовка				Последующий слой / слои	Лакокрасочная система		Долговечность			
	Пленкообразующее вещество	Тип грунтовки	Число слоев	NDFT, мкм		Общее число слоев	NDFT, мкм	l	m	h	vh
C2.05	EP PUR ESI	Прочие	1	60-120	EP PUR AY	1-2	120	+	+	+	-
C2.06	EP PUR ESI	Прочие	1	80-120	EP PUR AY	2	180	+	+	+	+
C2.07	EP PUR ESI	Zn (R)	1	60	-	1	60	+	+	+	-
C2.08	EP PUR ESI	Zn (R)	1	60-80	EP PUR AY	2	160	+	+	+	+

Табл. 6. Защитные лакокрасочные системы ДенсТоп для углеродистой стали для категории коррозионной активности C2

Обозначение лакокрасочной системы	Грунтовка				Последующий слой / слои	Лакокрасочная система			Долговечность
	Пленкообразующее вещество	Тип грунтовки	Число слоев	NDFT, мкм		Общее число слоев	NDFT, мкм	Общее NDFT, мкм	
C2.05	ДенсТоп ПУ 113	Прочие	1	80	ДенсТоп ПУ 113	1	80	160	h (от 15 до 25 лет)
C2.05	ДенсТоп ПУ 113	Прочие	1	80	ДенсТоп ПУ 213	1	80	160	h (от 15 до 25 лет)
C2.05	ДенсТоп ПУ 113	Прочие	1	80	ДенсТоп ПУ 303	1	80	160	h (от 15 до 25 лет)

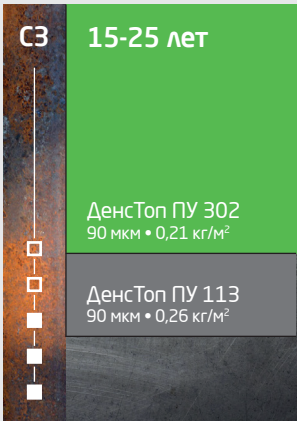


Табл. 7. Защитные лакокрасочные системы для углеродистой стали для категории коррозионной активности С3 по ГОСТ 34667

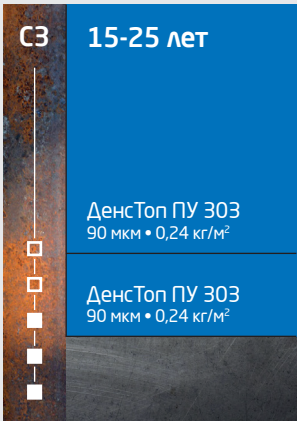
Обозначение лакокрасочной системы	Грунтовка				Последующий слой / слои	Лакокрасочная система		Долговечность			
	Пленкообразующее вещество	Тип грунтовки	Число слоев	NDFT, мкм	Тип пленкообразующего вещества	Общее число слоев	NDFT, мкм	l	m	h	vh
С3.05	EP PUR ESI	Прочие	1	80-120	EP PUR AY	1-2	120	+	+	-	-
С3.06	EP PUR ESI	Прочие	1	80-160	EP PUR AY	2	180	+	+	+	-
С3.07	EP PUR ESI	Прочие	1	80-160	EP PUR AY	2-3	240	+	+	+	+
С3.08	EP PUR ESI	Zn (R)	1	60	-	1	60	+	+	-	-
С3.09	EP PUR ESI	Zn (R)	1	60-80	EP PUR AY	2	160	+	+	+	-
С3.10	EP PUR ESI	Zn (R)	1	60-80	EP PUR AY	2-3	200	+	+	+	+

Табл. 8. Защитные лакокрасочные системы ДенсТоп для углеродистой стали для категории коррозионной активности С3

Обозначение лакокрасочной системы	Грунтовка				Последующий слой / слои	Лакокрасочная система			Долговечность
	Пленкообразующее вещество	Тип грунтовки	Число слоев	NDFT, мкм	Тип пленкообразующего вещества	Общее число слоев	NDFT, мкм	Общее NDFT, мкм	
С3.06	ДенсТоп ПУ 113	Прочие	1	90	ДенсТоп ПУ 302	1	90	180	h (от 15 до 25 лет)
С3.06	ДенсТоп ПУ 303	Прочие	1	90	ДенсТоп ПУ 303	1	90	180	h (от 15 до 25 лет)
С3.06	ДенсТоп ПУ 213	Прочие	1	90	ДенсТоп ПУ 302	1	90	180	h (от 15 до 25 лет)
С3.09	ДенсТоп ЭП 116	Zn (R)	1	90	ДенсТоп ПУ 302	1	90	180	h (от 15 до 25 лет)



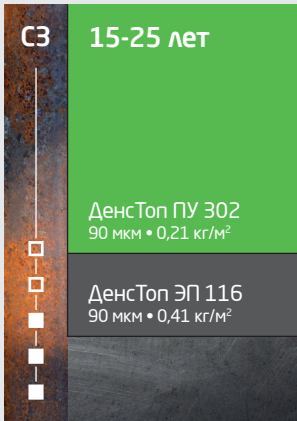
АНТИКОРРОЗИОННАЯ СИСТЕМА
С3.06 Тип 1



АНТИКОРРОЗИОННАЯ СИСТЕМА
С3.06 Тип 2



АНТИКОРРОЗИОННАЯ СИСТЕМА
С3.06 Тип 3



АНТИКОРРОЗИОННАЯ СИСТЕМА
С3.09 Тип 4

Табл. 9. Защитные лакокрасочные системы для углеродистой стали для категории коррозионной активности С4 по ГОСТ 34667

Обозначение лакокрасочной системы	Грунтовка				Последующий слой / слои	Лакокрасочная система		Долговечность			
	Пленкообразующее вещество	Тип грунтовки	Число слоев	NDFT, мкм	Тип пленкообразующего вещества	Общее число слоев	NDFT, мкм	l	m	h	vh
C4.04	EP PUR ESI	Прочие	1	80-120	EP PUR AY	1-2	120	+	-	-	-
C4.05	EP PUR ESI	Прочие	1	80-160	EP PUR AY	2	180	+	+	-	-
C4.06	EP PUR ESI	Прочие	1	80-160	EP PUR AY	2-3	240	+	+	+	-
C4.07	EP PUR ESI	Прочие	1	80-240	EP PUR AY	2-4	300	+	+	+	+
C4.08	EP PUR ESI	Zn (R)	1	60	-	1	60	+	-	-	-
C4.09	EP PUR ESI	Zn (R)	1	60-80	EP PUR AY	2	160	+	+	-	-
C4.10	EP PUR ESI	Zn (R)	1	60-80	EP PUR AY	2-3	200	+	+	+	-
C4.11	EP PUR ESI	Zn (R)	1	60-80	EP PUR AY	3-4	260	+	+	+	+

Табл. 10. Защитные лакокрасочные системы ДенсТоп для углеродистой стали для категории коррозионной активности С4

Обозначение лакокрасочной системы	Грунтовка				Последующий слой / слои	Лакокрасочная система			Долговечность
	Пленкообразующее вещество	Тип грунтовки	Число слоев	NDFT, мкм	Тип пленкообразующего вещества	Общее число слоев	NDFT, мкм	Общее NDFT, мкм	
C4.05	ДенсТоп ЭП 203	Прочие	1	100	ДенсТоп ЭП 203	1	100	200	h (от 7 до 15 лет)
C4.06	ДенсТоп ЭП 217	Прочие	1	70	ДенсТоп ЭП 217 + ДенсТоп ЭП 202	1	70 + 150	290	h (от 15 до 25 лет)
C4.07	ДенсТоп ПУ 113	Прочие	1	100	ДенсТоп ПУ 113 + ДенсТоп ПУ 302	1	100 + 100	300	vh (более 25 лет)
C4.07	ДенсТоп ПУ 213	Прочие	1	140	ДенсТоп ПУ 303 + ДенсТоп ПУ 303	1	80 + 80	300	vh (более 25 лет)

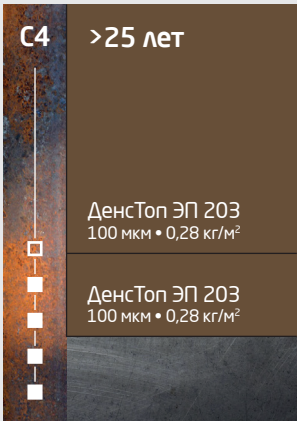


Табл. 11. Защитные лакокрасочные системы для углеродистой стали для категории коррозионной активности C5 по ГОСТ 34667

Обозначение лакокрасочной системы	Грунтовка				Последующий слой / слои	Лакокрасочная система		Долговечность			
	Пленкообразующее вещество	Тип грунтовки	Число слоев	NDFT, мкм		Общее число слоев	NDFT, мкм	l	m	h	vh
C5.01	EP PUR ESI	Прочие	1	80-160	EP PUR AY	2	180	+	-	-	-
C5.02	EP PUR ESI	Прочие	1	80-160	EP PUR AY	2-3	240	+	+	-	-
C5.03	EP PUR ESI	Прочие	1	80-240	EP PUR AY	2-4	300	+	+	+	-
C5.04	EP PUR ESI	Прочие	1	80-200	EP PUR AY	3-4	360	+	+	+	+
C5.05	EP PUR ESI	Zn (R)	1	60-80	EP PUR AY	2	160	+	-	-	-
C5.06	EP PUR ESI	Zn (R)	1	60-80	EP PUR AY	2-3	200	+	+	-	-
C5.07	EP PUR ESI	Zn (R)	1	60-80	EP PUR AY	3-4	260	+	+	+	-
C5.08	EP PUR ESI	Zn (R)	1	60-80	EP PUR AY	3-4	320	+	+	+	+

Табл. 12. Защитные лакокрасочные системы ДенсТоп для углеродистой стали для категории коррозионной активности C5

Обозначение лакокрасочной системы	Грунтовка				Последующий слой / слои	Лакокрасочная система			Долговечность
	Пленкообразующее вещество	Тип грунтовки	Число слоев	NDFT, мкм		Общее число слоев	NDFT, мкм	Общее NDFT, мкм	
C5.03	ДенсТоп ПУ 113	Прочие	1	90	ДенсТоп ПУ 213	1	90	180*	h (от 15 до 25 лет)
C5.04	ДенсТоп ПУ 113	Прочие	1	120	ДенсТоп ПУ 213 + ДенсТоп ПУ 303	1	120 + 120	360	vh (более 25 лет)
C5.08	ДенсТоп ЭП 116	Zn (R)	1	100	ДенсТоп ЭП 217 + ДенсТоп ПУ 302	1	60 + 90	250*	vh (более 25 лет)

* Системы занесены и утверждены АО ЦНИИС «Защита металлических конструкций мостов от коррозии методом окрашивания»



АНТИКОРРОЗИОННАЯ СИСТЕМА
C5.03 Тип 1



АНТИКОРРОЗИОННАЯ СИСТЕМА
C5.04 Тип 2



АНТИКОРРОЗИОННАЯ СИСТЕМА
C5.08 Тип 3

Табл. 13. Защитные лакокрасочные системы ДенсТоп для углеродистой стали для категорий коррозионной активности Im1, Im2, Im3, Im4 по ГОСТ 34667

Обозначение лакокрасочной системы	Грунтовка				Последующий слой / слой	Лакокрасочная система		Долговечность			
	Пленкообразующее вещество	Тип грунтовки	Число слоев	NDFT, мкм	Тип пленкообразующего вещества	Общее число слоев	NDFT, мкм	l	m	h	vh
I.01	EP PUR ESI	Zn (R)	1	60-80	EP PUR	2-4	360	+	+	+	-
I.02	EP PUR ESI	Zn (R)	1	60-80	EP PUR	2-5	500	+	+	+	+
I.03	EP PUR ESI	Прочие	1	80	EP PUR	2-4	380	+	+	+	-
I.04	EP PUR ESI	Прочие	1	80	EP PUR	2-4	540	+	+	+	+
I.05	-	-	-	-	EP PUR	1-3	400	+	+	+	-
I.06	-	-	-	-	EP PUR	1-3	600	+	+	+	+

Табл. 14. Защитные лакокрасочные системы для углеродистой стали для категории коррозионной активности Im3 по ГОСТ 34667

Обозначение лакокрасочной системы	Грунтовка				Последующий слой / слой	Лакокрасочная система			Долговечность
	Пленкообразующее вещество	Тип грунтовки	Число слоев	NDFT, мкм	Тип пленкообразующего вещества	Общее число слоев	NDFT, мкм	Общее NDFT, мкм	
I.03	ДенсТоп ПУ 113	Прочие	1	80	ДенсТоп ПУ 213 + ДенсТоп ПУ 213	1	150 + 150	380	h (от 15 до 25 лет)
I.03	ДенсТоп ЭП 217	Прочие	1	80	ДенсТоп ЭП 202 + ДенсТоп ЭП 202	1	180 + 180	440	h (от 15 до 25 лет)



АНТИКОРРОЗИОННАЯ СИСТЕМА
I.03 Тип 1



АНТИКОРРОЗИОННАЯ СИСТЕМА
I.03 Тип 2

Для категории D с точечной коррозией необходимо нивелировать перепады (шероховатости) поверхности путем увеличения количества слоев защитного покрытия на данном участке, либо добавить в систему выравнивающие материалы (например, шпатлевку).

Для категории коррозионной активности условий окружающей среды C1 защита от коррозии не требуется. При необходимости декоративной окраски стальных конструкций можно использовать защитные лакокрасочные системы, соответствующие категории коррозионной активности условий окружающей среды C2 с низкой долговечностью.

В ГОСТ 34667 использована принятая международная система обозначений лакокрасочных материалов, расшифровка которых приведена в табл. 15.

Табл. 15. Международная система обозначений лакокрасочных материалов.

Лакокрасочный материал	Сокращения (аббревиатуры)	Описание			
Грунтовка	Zn (R)	Цинконаполненная грунтовка Номинальная толщина высушенного лакокрасочного покрытия в пределах от 40 до 80 мкм			
	Другие типы	Все другие виды грунтовок			
Пленкообразующее вещество для грунтовки и последующих слоев	Сокращения (аббревиатуры)	Основное пленкообразующее вещество	Тип	На водной основе	Примечание
	AK	Алкидное	Однокомпонентное	+	-
	Ay	Акриловое	Однокомпонентное	+	Обычно на водной основе
	EP	Эпоксидное	Многокомпонентное	+	Низкая стойкость к УФ-излучению
	PUR	Полиуретановое	Одно- или многокомпонентное	+	Для внешних слоев только алифатического типа
	FEVE	На основе фторированных полимеров	Многокомпонентное	+	Обладает высокой атмосферной стойкостью и стойкостью к коррозии
	ESI	Этилсиликатное	Одно- или многокомпонентное	-	Рекомендуется использовать специальный промежуточный слой, совместимый с последующим
	PAS	Полиаспартатное	Многокомпонентное	-	
	C2-C5	Категории коррозионной активности, см. ГОСТ 34667.2			
	Im1-Im3	Категории коррозионной активности для воды и грунта, см. ГОСТ 34667.2			
	NDFT	Номинальная толщина высохшего лакокрасочного покрытия, мкм.			
	MNOC	Минимальное число слоев. В зависимости от лакокрасочного материала, метода нанесения и конструкции может потребоваться нанести большее число слоев			

Межоперационные грунтовки применяются, чтобы обеспечить временную защиту от коррозии на период изготовления, транспортирования, строительства или хранения стальной конструкции. Грунтовку затем покрывают лакокрасочной системой. Совместимость межоперационных грунтовок, входящих в состав лакокрасочной системы, приведена в таблице 16, а применимость этой же грунтовки в различных условиях воздействия в качестве составной части лакокрасочной системы приведена в таблице 17.

Табл. 16. Совместимость межоперационных грунтовок с лакокрасочными системами.

Межоперационная грунтовка		Совместимость общих типов межоперационных грунтовок с грунтовкой лакокрасочной системы				
Тип грунтовки	Антикоррозионный пигмент	АК	АУ	ЕР ^{а)}	PUR	ESI
АК	Различные	+	+	-	-	-
ЕР	Различные	+	+	+	+	-
ЕР	Цинковая пыль	-	+	+	+	-
ESI	Цинковая пыль	-	+	+	+	+ ^{б)}
АУ на водной основе	Различные	-	+	-	-	-
АУ-УФ-отверждаемые	Различные	+	+	+	+	-

а) Включает комбинации эпоксидов, например с углеводородными смолами.

б) Требуется абразивная струйная обработка.

Примечания:

1 Расшифровка аббревиатур приведена в табл. 15.

2 Рецептуры лакокрасочных материалов могут отличаться. Рекомендуется консультация по их совместимости с изготовителем лакокрасочных материалов.

3 Знак «+» означает, что грунтовки совместимы, знак «-» — не совместимы.

Табл. 17. Применимость межоперационных грунтовок, используемых с соответствующей лакокрасочной системой, в различных условиях окружающей среды.

Межоперационная грунтовка		Пригодность к условиям воздействия					
Пленкообразующее вещество	Антикоррозионный пигмент	C2	C3	C4	C5	Погружение	
						Без катодной защиты	С катодной защитой
АК	Различные	+	+	+	-	-	-
ЕР	Различные	+	+	+	+	+	+
ЕР	Цинковая пыль	+	+	+	+	+	+
ESI	Цинковая пыль	+	+	+	+	+	+
АУ на водной основе	Различные	+	+	+	-	-	-
АУ - УФ - отверждаемые	Различные	+	+	+	+	-	-

Примечания:

1. Расшифровка аббревиатур приведена в табл. 15.

2. Рецептуры лакокрасочных материалов могут отличаться. Рекомендуется консультация по совместимости с изготовителем лакокрасочных материалов.

3. Знак «+» означает, что грунтовки пригодны, знак «-» — не пригодны.

Интервал между подготовкой поверхности и окрашиванием определяется технической документацией на конкретный ЛКМ, но не должен превышать 6 часов согласно ГОСТ 9.401-2004.

При проведении работ по окрашиванию необходимо следить, чтобы не возникали внешние воздействия, способные снизить защитные свойства наносимого покрытия.

Работы по окрашиванию необходимо проводить на участке, защищенном от других видов работ (сварка, абразивная струйная очистка и т. п.). Если во время проведения работ по окрашиванию возникают неблагоприятные погодные условия, работу необходимо приостановить и, по мере возможности, защитить все свежеекрашенные участки.

Максимальная и минимальная температуры окрашиваемой поверхности и окружающего воздуха должны соответствовать значениям, приведенным в нормативно-технической документации на используемые материалы. Следует обращать внимание на то, чтобы температура окрашиваемой поверхности была не менее чем на 3 °C выше точки росы для предотвращения конденсации влаги на окрашиваемой поверхности.



Рис. 4. Термогигрометр

1 Кистью

Размер и вид кисти должны соответствовать ее назначению. Кистью окрашивают углы, головки болтов и заклепок, а также участки и углы конструкции, доступ к которым затруднен.



Рис. 5. Кисть малярная

3 Распылением

- пневматическое распыление сжатым воздухом
- безвоздушное распыление
- комбинированное распыление
- электростатическое распыление

2 Валиком

Применяемые лакокрасочные материалы должны допускать такой метод нанесения и обладать способностью к выравниванию окрасочным валиком. Тип и размер валика должен соответствовать конкретной задаче. Применение валика, как правило, не рекомендуется для нанесения антикоррозионных грунтовок.



Рис. 6. Валик малярный



Рис. 7. Аппарат для безвоздушного и комбинированного распыления

3а

пневматическое распыление
сжатым воздухом



Рис. 8. Краскопульт для пневматического распыления

3б

безвоздушное распыление



Рис. 9. Пистолет для безвоздушного распыления

3в

комбинированное распыление



Рис. 10. Пистолет для комбинированного распыления

3г

электростатическое распыление



Рис. 11. Пистолет для электростатического распыления

Вязкость лакокрасочного материала, давление при распылении, тип насадки, температура лакокрасочного материала, расстояние до окрашиваемой поверхности и угол распыления следует выбирать таким образом, чтобы получить однородное и сплошное покрытие. Если невозможно получить необходимую толщину лакокрасочного покрытия на кромках, в углах или иных участках конструкции, доступ к которым затруднен, если элементы конструкции перекрывают окрасочный факел, то на эти участки необходимо предварительно нанести дополнительный полосовой слой лакокрасочного материала кистью или методом распыления.

ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ



Защита и
гидроизоляция



Ремонт
бетона



Конструктивное
усиление



Инъекционные
материалы



Закрепление
арматуры



Антикоррозионная
защита металла



Уход за
бетоном



Наливные
полы



Герметизация
швов



Клеи и затирки
для плитки



Добавки в бетоны
и растворы



ЭПДМ
мембраны



Инъекционное
оборудование



ПРИМЕРЫ
ВЫПОЛНЕННЫХ
ПРОЕКТОВ



ВИДЕО О НАШИХ
МАТЕРИАЛАХ
И ТЕХНОЛОГИЯХ

ГЛАВНЫЙ ОФИС, ФИЛИАЛЫ И ПРЕДСТАВИТЕЛИ

Е

Екатеринбург
+7 (343) 287-08-22

П

Пермь
+7 (905) 860-03-31

М

Москва
+7 (495) 660-96-27

К

Казань
+7 (843) 222-85-93

К

Красноярск
+7 (960) 758-28-48

С

Санкт-Петербург
+7 (812) 240-06-88

Р

Ростов-на-Дону
+7 (863) 300-49-00

В

Владивосток
+7 (964) 451-93-11