

УТВЕРЖДАЮ:
Генеральный директор
ООО «Инелка»



Ю.В. Манафов

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ РЕГЛАМЕНТ
по применению бинарной системы конструктивной огнезащиты для
стальных конструкций
«NEO CONTROL F 050»

2020 г.

1. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1.1 Применяется для создания конструктивного огнезащитного покрытия стальных конструкций с целью повышения их огнестойкости. Покрытие эксплуатируется внутри отапливаемых и неотапливаемых помещений с неагрессивной и слабоагрессивной средой и с относительной влажностью воздуха не более 80% при температуре от -50 °С до +50°С.

Бинарная система конструктивной огнезащиты «NEO CONTROL F 050» представляет собой состав, разделенный на два компонента, послойное нанесение которых позволяет получить комбинированное двухслойное покрытие, в котором первый слой F 050/1 выполняет функцию термоэкранирующего слоя, второй слой: F 050/2 – интумесцентного слоя.

1.2 Компонент F050 / 1 представляет собой пластичную пастообразную массу с низкой плотностью.

1.3 При соблюдении рекомендаций по применению, правилам транспортировки, хранения, нанесения и условий эксплуатации, срок службы покрытия, полученного на основе огнезащитной системы «NEO CONTROL F 050» составляет не менее 25 лет.

Таблица 1

Метод нанесения	Безвоздушное напыление
Цвет	Бежевый, оттенок не нормируется
Плотность, г/см ³	0,78±0,2

1.4 Компонент F 050(2) представляет собой пластичную пастообразную массу, обладающую интумесцентными свойствами.

Таблица 2

Метод нанесения	Безвоздушное напыление, кисть
Цвет	Белый, оттенок не нормируется
Плотность, г/см ³	1,0±0,1

1.5 Толщины сухих слоев и расход бинарной системы конструктивной огнезащиты «NEO CONTROL F 050», устанавливаются согласно требуемой огнестойкости защищаемой конструкции с учетом приведенной толщины металла.

1.6 **Параметры бинарной системы «NEO CONTROL F 050» приводятся отдельно по каждому компоненту системы. Компоненты бинарной системы 05 0 / 1 и 050 / 2 по отдельности, в качестве самостоятельных покрытий, не применяются, огнезащитная эффективность оценивается как эффективность системы, а не отдельных ее компонентов.**

2 ПОДГОТОВКА ПОВЕРХНОСТИ К НАНЕСЕНИЮ

2.1 Поверхность, перед нанесением огнезащитного компонента F 05 0 / 1 , необходимо предварительно подготовить. При визуальном осмотре на поверхности не должны обнаруживаться прокатная окалина, ржавчина, загрязнения. Острые кромки конструкций необходимо скруглить, сварочные брызги удалить. После зачистки поверхности необходимо обеспылить и обезжирить. Обезжиривание металлических поверхностей рекомендуется проводить уайт-спиритом или водными растворами технических моющих средств, с последующей протиркой сухой ветошью. При отрицательных температурах вместо уайт-спирита возможно применение ацетона, или смесевых растворителей Р-4, Р-5, 646.

2.2 Перед нанесением огнезащитного компонента F 05 0 / 1 поверхность металла должна быть грунтована грунтовкой ГФ-021 (ГОСТ 25129). Применение иных грунтовок необходимо согласовывать с техническими специалистами ООО «Инелка».

3 ПОДГОТОВКА И НАНЕСЕНИЕ БИНАРНОЙ СИСТЕМЫ КОНСТРУКТИВНОЙ ОГНЕЗАЩИТЫ

- 3.1 Бинарная система конструктивной огнезащиты «NEO CONTROL F 050» поставляется: каждый компонент отдельно, в ведрах. Перед нанесением каждый компонент должен быть тщательно перемешан в таре миксером в течение 10-15 минут.
- 3.2 Компонент F 0 50 / 1 поставляется готовым к применению. При загустении допускается разбавление до рабочей вязкости растворителем Р4 (ГОСТ 7827-74) в количестве не более 5% по массе (до рабочей вязкости).
- 3.3 Компонент F 05 0 / 2 поставляется готовым к применению. При загустении допускается разбавление до рабочей вязкости небольшим количеством растворителя Р-4 (ГОСТ 7827-74) – в количестве не более 5% по массе (до рабочей вязкости). **Чрезмерное разбавление ведет к появлению подтёков и неравномерности в толщине нанесенного покрытия.**
- 3.4 Нанесение огнезащитной системы осуществляется поэтапно. На первом этапе наносится компонент F 0 50 / 1 . Компонент наносится послойно, до достижения требуемой толщины сухого покрытия. На втором этапе наносится компонент F 050 / 2 . Компонент также наносится послойно, до достижения проектной толщины сухого покрытия. Оба компонента наносятся механическим способом (безвоздушным распылением); возможно нанесение кистью.
- 3.5 Температура воздуха при нанесении от минус 15 °С до плюс 35 °С. Относительная влажность не более 80%. Обязательным условием при выполнении работ является обеспечение температуры поверхности нанесения не менее, чем на 3 °С выше температуры точки росы.
- 3.6 При нанесении покрытий методом безвоздушного распыления рекомендуется использовать аппараты высокого давления с параметрами, указанными в таблице 3:

Таблица 3

Наименование параметра	Значение показателя
Рабочее давление, атм., не менее	180 - 210
Диаметр сопла для F 050/1, мм	0,58 – 0,65
Диаметр сопла для F 050/2, мм	0,48 – 0,53

- 3.7 Не допускается нанесение покрытий на влажные поверхности.
- 3.8 Если погодные условия нестабильны, то необходимо контролировать параметры через каждые два часа.
- 3.9 Полученное покрытие должно быть сплошным, не иметь трещин, отслаиваний.
- 3.10 Рекомендуемый порядок нанесения и сушки компонента F 050 / 1 :
- 3.10.1. нанесение первого, адгезионного, слоя не должно превышать 0,5 мм (толщина мокрого слоя);
- 3.10.2. толщина второго и последующих слоев компонента F 05 0 / 1 - не более 3 мм (толщина мокрого слоя). Время между нанесением слоев не менее 6 часов при температуре окружающей среды плюс 20 °С, относительной влажности воздуха не более 80% и наличии воздухообмена. Продолжительность межслойной сушки определяется до степени 3 по ГОСТ 19007 («на отлип»). При более низкой температуре воздуха время сушки слоя F 0 50 / 1 должно быть увеличено. Таблица по межслойной сушке компонента F 05 0 / 1 при различных температурных режимах

приведена в Приложении 1;

- 3.10.3. полное высыхание компонента F 05 0 / 1 достигается не менее, чем через 48 часа при условии воздухообмена, температуры воздуха плюс 20 °С и относительной влажности не более 80%.
- 3.11 Рекомендуемый порядок нанесения компонента F 050/2:
- 3.11.1. Компонент F 05 0 /2 наносится не ранее чем через 48 часов после нанесения последнего слоя компонента F 050/1;
- 3.11.2. компонент F 05 0 / 2 можно наносить на поверхность одноразовым напылением с толщиной мокрого слоя не более 1,5 мм при температуре (+20±0,5)°С и влажности не более 80%.
- 3.11.3. в случае необходимости увеличения до требуемой толщины сухого слоя покрытия возможно нанесение второго слоя;
- 3.11.4. межслойная сушка должна составлять не менее 6 часов при температуре плюс 20 °С и относительной влажности воздуха не более 80 %. Перед нанесением второго и последующих слоев необходимо убедиться, что предыдущий слой покрытия высох до степени 3 по ГОСТ 19007 («на отлип»);
- 3.11.5. полученное покрытие должно быть сплошным, не иметь трещин, отслоений;
- 3.11.6. при нанесении компонентов бинарной системы NEO CONTROL F 050 кистью рекомендуемая длина ворса должна составлять (10÷15) мм.
- 3.12 Время высыхания покрытия удваивается при температуре воздуха ниже + 5 °С и относительной влажности воздуха выше 80%.
- 3.13 В условиях высокой влажности и/или недостаточной циркуляции воздуха и/или низкой температуры возможно увеличение периода высыхания покрытия.
- 3.14 Полное высыхание бинарной системы конструктивной огнезащиты NEO CONTROL F 050 происходит через 72 часа при температуре окружающей среды 20 °С и относительной влажности воздуха не более 80%.

4 ТОЛЩИНА СЛОЁВ БИНАРНОЙ СИСТЕМЫ КОНСТРУКТИВНОЙ ОГНЕЗАЩИТНЫ И РАСХОД КОМПОНЕНТОВ

- 4.1 Бинарная система конструктивной огнезащиты NEO CONTROL F 050 сертифицирована в качестве огнезащиты стальных конструкций по ГОСТ Р 53295 с изм. №1. Сертификационные значения толщин и расходов приведены в таблице 4.

Таблица 4

Пределы огнестойкости, R мин	90	120
Приведенная толщина металла, мм	3,4 мм	3,4 мм
Толщина покрытия компонента F 05 0/1, мм	2,5 мм	3,5 мм
Толщина покрытия компонента F 05 0/2, мм	1,3 мм	1,6 мм
Толщина общая, мм	3,8 мм	5,1 мм
Теоретический расход компонента F05 0/1, кг/м ²	2,5 кг/м ²	3,5 кг/м ²
Теоретический расход компонента F05 0/2, кг/м ²	1,76 кг/м ²	2,16 кг/м ²

- 5.1 Толщина мокрого слоя контролируется с помощью толщиномер-гребёнки.
- 5.2 Гребёнка вдавлируется зубцами в поверхность жидкого слоя покрытия, и толщина определяется по последнему отмеченному краской зубцу.
- 5.3 Толщина сухого слоя контролируется с помощью многофункционального прибора типа Константа-5.
- 5.4 Измерение толщины сухого покрытия производится согласно ГОСТ 31993 (Материалы лакокрасочные. Определение толщины покрытия.)
- 5.5 При отсутствии толщиномера типа Константа-5, толщину каждого отвержденного слоя покрытия измеряют отдельно, после чего результаты суммируют. Контроль толщины отвержденного слоя покрытия производят по следующей методике: для измерения толщины отвержденного слоя покрытия до 3,8 мм применяют магнитный толщиномер. Если суммарная толщина слоев превышает 3,8 мм, измерения проводят следующим образом:
 - с помощью электродрели (электроотвертки) с диаметром сверла 2,5 - 3 мм высверливают в покрытии отверстия до поверхности металла;
 - с помощью измерительного игольчатого щупа с линейкой или штангенциркуля измеряют толщину покрытия с погрешностью измерений $\pm 0,02$ мм.
- 5.6 Измерения проводят в соответствии с временными методическими рекомендациями следующим образом:

рекомендуется 5-6 серий измерений (на разных видах конструкций) на каждые 1000 м² поверхности. В каждой серии проводится не менее 5 измерений в различных местах конструкции с усреднением результатов и оценкой максимальных отклонений величин.

6 НАНЕСЕНИЕ ЗАЩИТНО-ДЕКОРАТИВНОГО СЛОЯ

- 6.1 При эксплуатации огнезащитного покрытия на основе бинарной системы конструктивной огнезащиты NEO CONTROL F 050 в условиях повышенной влажности (более 80%), перепадов температур, в условиях открытой атмосферы, при воздействии промышленных, химически агрессивных сред необходимо применение защитно-декоративного покрытия.
- 6.2 В качестве защитно-декоративного покрытия могут быть использованы эмали, грунт-краски или краски, стойкие к атмосферному воздействию, условиям повышенной влажности, агрессивным средам и радиации. Тип и условия применения лакокрасочного материала, используемого в качестве защитного покрытия, необходимо согласовать с техническими специалистами ООО «Инелка».
- 6.3 Нанесение финишного защитного покрытия возможно через 72 часа после нанесения последнего слоя компонента F 050/2 при температуре плюс 20 °С и относительной влажности воздуха не более 80%.

7 УСЛОВИЯ ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ И ХРАНЕНИЯ ПОКРЫТИЯ

- 7.1 Компоненты бинарной огнезащитной системы NEO CONTROL F 050 транспортируются всеми видами транспорта в соответствии с правилами перевозок грузов, действующими на данном виде транспорта, в металлической, плотно закрытой таре изготовителя при температуре от минус 40 °С до плюс 35 °С.
- 7.2 Компоненты бинарной огнезащитной системы NEO CONTROL F 050 должны храниться в герметично закрытой таре изготовителя при температуре от минус 40 °С до

плюс 35 °С вдали от источников тепла. Упакованная продукция не должна подвергаться воздействию атмосферных осадков и прямых солнечных лучей.

7.3 Гарантийный срок хранения компонентов бинарной огнезащитной системы NEO CONTROL F 050 составляет 12 месяцев от дня изготовления, при соблюдении условий транспортирования и хранения.

8 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

8.1 Компоненты бинарной огнезащитной системы NEO CONTROL F 050 являются пожароопасными и токсичными материалами, что обусловлено свойствами ингредиентов, входящих в их состав.

8.2 К работе с покрытиями допускается только специально обученный персонал, подготовленный и аттестованный в соответствии с действующей инструкцией по охране труда.

8.3 Лица, связанные с изготовлением, нанесением и ремонтом систем огнезащитных покрытий, должны быть обеспечены спецодеждой и средствами индивидуальной защиты по ГОСТ 12.1.007; 12.4.011; 12.4.103; 12.4.253.

8.4 Индивидуальные средства защиты органов дыхания по ГОСТ 12.4.034 .

8.5 Работы по нанесению с о с т а в о в проводят в хорошо проветриваемых помещениях. Все работы, связанные с изготовлением, нанесением и ремонтом огнезащитных покрытий, должны быть снабжены местной и общей приточно-вытяжной вентиляциями по ГОСТ 12.4.021, обеспечивающими состояние воздушной среды в соответствии с ГОСТ 12.1.005.

8.6 Лица, проводящие огнезащитные работы, должны быть обеспечены комплектом спецодежды и средствами индивидуальной защиты согласно ГОСТ 12.4.103, ГОСТ 12.4.034 (респиратор типа «Лепесток», защитные пасты или перчатки для рук, защитные очки).

8.7 При работе с оборудованием необходимо соблюдать требования безопасности, изложенные в инструкциях по эксплуатации данного оборудования.

8.8 В целях обеспечения пожарной безопасности при нанесении покрытий запрещается:

- в местах производства курить и проводить сварочные работы;
- производить работы по нанесению покрытий в местах возможного возникновения искры или пламени;
- для обеспечения безопасности и сохранения здоровья следует избегать контакта продуктов питания и средств личной гигиены с компонентами краски;
- средства тушения пожара – песок, кошма, пенные, углекислотные огнетушители, тонкораспыленная вода по ГОСТ 12.4.009.

8.9 При попадании составов на кожу, в глаза необходимо тщательно промыть пораженное место теплой водой. При возникновении неприятных ощущений срочно обратиться к врачу.

**Время отверждения компонента F 050 (1) и компонента F 050(2),
время межслойной сушки в зависимости от температуры при влажности
воздуха не более 80%**

Время высыхания при влажности не более 80%	- 15°C толщина мокрого слоя (WFT) 1500 мкм	- 10°C толщина мокрого слоя (WFT) 1500 мкм	0°C толщина мокрого слоя (WFT) 1500 мкм	+ 5°C толщина мокрого слоя (WFT) 1500 мкм	+10°C толщина мокрого слоя (WFT) 1500 мкм	+20°C толщина мокрого слоя (WFT) 1500 мкм	+30°C толщина мокрого слоя (WFT) 1500 мкм
межслойная сушка	18 часов	16 часов	14 часов	12 часов	8 часов	6 часов	3 часа
до эксплуатации	5 суток	5 суток	4 суток	4 суток	72 часа	72 часа	48 часов

**Таблица зависимости толщин и расход бинарной системы конструктивной огнезащиты
«NEO CONTROL F 050» (ТУ 20.30.12-008-15982670-2017) от приведенной толщины металла и предела огнестойкости**

Приведенная толщина металла (мм)	R 90				R 120			
	Толщина сухого слоя (мм)		Расход на 1 м2 (кг) (без учета потерь)		Толщина сухого слоя (мм)		Расход на 1 м2 (кг) (без учета потерь)	
	F 050(1)	F 050(2)	F 050(1)	F 050(2)	F 050(1)	F 050(2)	F 050(1)	F 050(2)
2	3	2,20	3	2,97	-	-	-	-
2,2	3	2,00	3	2,70	-	-	-	-
2,4	3	1,80	3	2,43	-	-	-	-
2,6	3	1,60	3	2,16	-	-	-	-
2,8	2,5	1,53	2,5	2,07	-	-	-	-
3	2,5	1,45	2,5	1,96	-	-	-	-
3,15	2,5	1,39	2,5	1,88	3,5	1,68	3,5	2,27
3,2	2,5	1,38	2,5	1,86	3,5	1,66	3,5	2,24
3,4	2,5	1,30	2,5	1,76	3,5	1,60	3,5	2,16
3,6	2,5	1,24	2,5	1,67	3,5	1,55	3,5	2,09
3,8	2,5	1,18	2,5	1,59	3,5	1,50	3,5	2,03
4	2,5	1,12	2,5	1,51	3,5	1,45	3,5	1,96
4,2	2,5	1,06	2,5	1,43	3,5	1,40	3,5	1,89
4,4	2,5	1,00	2,5	1,35	3,5	1,35	3,5	1,82
4,6	2,5	0,94	2,5	1,27	3,5	1,33	3,5	1,80
4,8	2,5	0,91	2,5	1,23	3,5	1,30	3,5	1,76
5	2,5	0,88	2,5	1,19	3,5	1,25	3,5	1,69
5,2	2,5	0,84	2,5	1,13	3,5	1,20	3,5	1,62
5,4	2,5	0,80	2,5	1,08	3,5	1,15	3,5	1,55
5,6	2,5	0,76	2,5	1,03	3,5	1,10	3,5	1,49
5,8	2,5	0,70	2,5	0,95	3,5	1	3,5	1,35