

ИНСТРУКЦИЯ № 008-И-У/11
по устройству и эксплуатации покрытия на основе
огнезащитной краски «Фризол»

Содержание	стр.
1. Общая характеристика покрытия	2
2. Характеристика исходных материалов	3
3. Подготовка поверхности конструкции и оборудования перед нанесением огнезащитного покрытия	5
4. Технология устройства огнезащитного покрытия	5
5. Контроль технологии и качества производства работ	8
6. Указания по эксплуатации огнезащитного покрытия	8
7. Ремонт повреждений огнезащитного покрытия	9
8. Требования по охране труда при проведении работ	11
9. Требования по охране окружающей среды	12
10. Дополнительные указания	13
Приложение №1 Толщина огнезащитного покрытия для обеспечения требуемого предела огнестойкости конструкций с различной приведённой толщиной металла	14
Лист регистрации изменений	24

1. Общая характеристика покрытия

1.1. Покрытие формируется путём послойного нанесения на поверхность конструкции огнезащитной краски «Фризол» ТУ 2313-008-88712501-11.

Покрытие представляет собой композицию, формируемую путём нанесения грунтовок «ГФ-021» ГОСТ 25129-82 (или других грунтовых материалов по согласованию с ООО «СтройЗащита») и огнезащитной краски «Фризол» ТУ 2313-008-88712501-11. Для защиты от вредных воздействий атмосферы, капельной влаги на поверхность огнезащитного покрытия «Фризол» следует наносить покрывной слой на основе «ХВ-785» ГОСТ 7313-75 или «ПФ-115» ГОСТ 6465-76 (или других по согласованию с ООО «СтройЗащита»).

1.2. Огнезащитная краска «Фризол» обеспечивает VI группу огнезащитной эффективности (R30) при толщине сухого слоя 0,65 мм, V группу огнезащитной эффективности (R45) при толщине сухого слоя 0,96 мм, IV группу огнезащитной эффективности (R60) при толщине сухого слоя 1,37 мм, III группу огнезащитной эффективности (R90) при толщине сухого слоя 1,95 мм (в соответствии с ГОСТ Р 53295-09).

1.3. Покрытие сертифицировано в системе ГОСТ Р, ССПБ.

1.4. Технология устройства покрытия и его эксплуатации разработаны ООО «СтройЗащита» и являются собственностью фирмы.

1.5. Устройство покрытия может осуществляться только персоналом организации, имеющей соответствующее разрешение (допуск, лицензию) на проведение противопожарных и огнезащитных работ.

2. Характеристика исходных материалов

2.1. «ГФ-021» ГОСТ 25129-82 (далее – грунтовка).

2.2. Огнезащитная краска «Фризол» ТУ ТУ 2313-008-88712501-11 (далее – огнезащитная краска).

2.3. ХВ-785 ГОСТ 7313-75 или «ПФ-115» ГОСТ 6465-76 (далее – покрывная краска).

2.4. Технические характеристики исходных материалов приведены в табл. 1.

Таблица 1

№ п/п	Наименование показателя*	Ед. изм.	Значение
Грунтовка ГФ-021			
1	Цвет и внешний вид пленки	-	Красно-коричневый; матовая или полуглянцевая
2	Массовая доля нелетучих веществ	%	54-60
3	Условная вязкость	Па·с	45
4	Расход на один слой	кг/м ²	0,06-0,1
5	Рекомендуемое количество слоёв	-	2-3
6	Толщина одного слоя**	мкм	15-20
Огнезащитная краска «Фризол»			
1	Цвет, оттенок	-	Белый, полуглянцевый
2	Плотность	кг/м ³	1360 _± 50
3	Степень перетира	мкм	55 _± 25
4	Сухой остаток	%	75 _± 3
5	Расход ¹	кг/(м ² ×1м м)	1,428 _± 0,05
Краска для покрывного слоя ХВ-785			

¹Расход огнезащитной краски приведён без учёта технологических потерь на 1 мм сухого слоя. Реальный расход зависит от типа окрашиваемой конструкции, условий нанесения и квалификации рабочего.

№ п/п	Наименование показателя*	Ед. изм.	Значение
1	Цвет	-	Желтый, серый; слоновая кость, красно-коричневый, белый, черный
2	Доля нелетучих веществ	%	14-18
3	Рекомендуемая толщина одного слоя	мкм	18-23
4	Рекомендуемое количество слоев	-	2-3
5	Теоретический расход на один слой	кг/м ²	0,12-0,15
Краска для покрывного слоя ПФ-115			
1	Цвет и внешний вид пленки	-	Белый, черный, красный, оранжевый, желтый, зеленый, синий, голубой, серый, коричневый, красно-коричневый, пленка глянцевая.
2	Массовая доля нелетучих веществ	%	49-70
3	Условная вязкость	Па·с	60-120
4	Адгезия	баллы	не более 1

* Следует использовать данные входного контроля качества материала.

** Не менее 2-3х слоёв

2.5. Срок годности огнезащитной краски в упаковке предприятия – изготовителя составляет 1 год с момента выпуска.

3. Подготовка поверхности конструкции перед нанесением огнезащитного покрытия

3.1. Подготовка поверхности конструкций перед нанесением огнезащитной краски.

3.1.1. Старое покрытие (при его наличии) удаляется с поверхности

конструкций при помощи растворителей, смывок и т.п. или механическим способом.

3.1.2. Пятна ржавчины удаляются с поверхности конструкций при помощи преобразователя ржавчины (после зачистки металлической щеткой) или механическим способом.

3.1.3. Пыль и грязь удаляются с поверхности конструкций влажной ветошью.

3.1.4. Жировые и масляные пятна удаляются с поверхности конструкций растворителем 646, ацетоном или раствором моющих средств.

3.2. При необходимости производится восстановление антикоррозионного покрытия. При ремонте следует использовать ту же краску, что наносилась на поверхности конструкции ранее.

4. Технология устройства огнезащитного покрытия

4.1. Подготовка к нанесению покрытия

4.1.1. Перед нанесением огнезащитный состав тщательно перемешивают электрическим миксером в течение 3-5 минут.

4.2. Оборудование и способы нанесения компонентов покрытия

4.2.1. Вручную (кистью, валиком и т.д.) или механическим способом, допускается сочетать оба способа нанесения.

4.2.2. При механизированном способе нанесения грунта, огнезащитного покрытия и покрывного слоя используются агрегаты высокого давления.

4.2.3. Нанесение грунта и покрывной краски, возможно, осуществлять оборудованием с воздушным распылением (краскопультами).

4.2.4. Нанесение огнезащитной краски осуществляется агрегатами высокого давления со следующими характеристиками:

- безвоздушный тип напыления;

- плунжерный насос.

4.2.5. При производстве работ по устройству покрытия допускается использование любого другого оборудования, отвечающего требованиям данного технологического процесса.

4.3. Условия нанесения покрытия

4.3.1. Температура окружающей среды - от +40 °С до -15 °С.

4.3.2. Относительная влажность воздуха - не более 85 %.

4.3.3. Температура поверхности окрашиваемой конструкции должна быть выше точки росы не менее чем на 3 °С.

4.3.4. При нанесении в условиях отрицательных температур, окрашиваемые конструкции должны быть сухими, без капель влаги, инея, снега и т. д..

4.3.5. Проведение работ в условиях атмосферных осадков недопустимо.

4.4. Устройство антикоррозионного покрытия

4.4.1. Устройство антикоррозионного покрытия производится в соответствии с разделом 3. настоящей Инструкции.

4.5. Устройство огнезащитного покрытия

4.5.1. Перед нанесением огнезащитной краски, с агрегатов высокого давления снять фильтры грубой и тонкой очистки. Для обеспечения исправной работы агрегатов в процессе производства работ не допускать попадания в тару с огнезащитной краской посторонних веществ.

4.5.2. Огнезащитная краска наносится на антикоррозионное покрытие за один или несколько проходов в зависимости от требуемой толщины огнезащитного покрытия.

4.5.3. За один проход наносится от 600 до 800 г/м² огнезащитной краски, что соответствует толщине сухого слоя покрытия 500-700 мкм.

4.5.4. Продолжительность межслойной сушки составляет 4-12 часов (в

зависимости от условий нанесения). Окончательная сушка покрытия перед нанесением покрывного слоя должна производиться в течение 48 – 96 часов.

4.5.5. Перед нанесением покрывной краски необходимо произвести замеры толщины огнезащитного покрытия. Если толщина сухого слоя покрытия меньше требуемой, следует довести ее до нормативного значения.

4.5.6. При необходимости допускается разбавлять огнезащитную краску растворителем (ортоксилол, ксилол, бутилацетат, толуол до 10 % от массы краски).

4.5.7. По окончании работ по устройству огнезащитного покрытия следует провести техническое обслуживание оборудования.

4.6. Устройство покрывного слоя

4.6.1. Покрывная краска наносится за один приём, обеспечивая 100%-ую укрывистость поверхности.

4.6.2. Толщина сухого слоя покрывной краски – 50 мкм. Расход покрывной краски – 150–250 г/м².

4.6.3. При необходимости, допускается разбавлять покрывную краску растворителем «646» (до 10 % массы краски) или другими веществами по согласованию с фирмой изготовителем.

4.6.4. Возможно нанесение покрывной краски двумя слоями. Межслойная сушка составляет около 1 часа.

4.6.5. По окончании работ по устройству покрывного слоя инструменты и оборудование следует промыть достаточным количеством растворителя «646».

4.6.6. Продолжительность сушки покрытия составляет 24–48 часов.

4.6.7. Толщина покрытия, необходимая для обеспечения требуемого предела огнестойкости конструкций с различной приведённой толщиной металла (дпр), приведена в приложении №1 к настоящей Инструкции.

5. Контроль технологии и качества производства работ

5.1. Межоперационный и окончательный контроль (замер промежуточных толщин покрытия², соблюдение технологии нанесения и т.д.) в процессе производства работ осуществляются руководителем работ.

5.2. При межоперационном контроле оценивается внешний вид и толщина покрытия.

5.2.1. Внешний вид покрытия должен соответствовать требованиям табл. 1. Покрытие не должно иметь трещин и отслоений. Цвет покрытия – одинаковый во всех местах, укрывистость поверхности – 100 %.

5.2.2. Оценка толщины сухого слоя покрытия производится магнитным толщиномером (неразрушающий контроль), либо штангенциркулем (при проведении срезов покрытия ножом площадью 100 мм²).

6. Указания по эксплуатации огнезащитного покрытия

6.1. Покрытие предназначено для эксплуатации, как в закрытых помещениях, так и на открытых участках, при условии нанесения покрывного слоя.

6.2. Температура воздуха, при которой разрешается эксплуатация покрытия, составляет от -50 до +50 °С.

6.3. Срок эксплуатации покрытия внутри здания может составлять до 25 лет.

7. Ремонт поврежденной огнезащитного покрытия

7.1. Технологический процесс ремонта (восстановления) поврежденного

покрытия включает в себя следующие операции:

- подготовка поверхности;
- подготовка материалов и оборудования;
- нанесение краски.

7.2. Подготовка поверхности

7.2.1. Покрытие в местах наличия трещин, вздутий, отслоений, следов непосредственного воздействия воды и пр., а также потерявшее адгезию на участках металлоконструкций удаляется с поверхности при помощи специализированного оборудования, металлических шпателей (размер не регламентируется), щеток с металлической щетиной или любым другим подручным инструментом, позволяющим обеспечить полную очистку поверхности до слоев покрытия, имеющих хорошую адгезию с основанием.

7.2.2. Очистка поверхности производится до грунтовочного покрытия.

7.2.3. Подготовленная в соответствии с п. 7.2.1. поверхность металлоконструкций очищается от пыли и грязи при помощи влажной ветоши и протирается сухой тряпкой (или сушится естественным образом).

7.2.4. Масляные и жировые пятна (при наличии) удаляются путем обработки поверхности растворителем или раствором моющих средств.

7.2.5. В случае наличия вздутий, сколов, трещин на слое грунта потерявшее адгезию грунтовочное покрытие счищается до металла при помощи оборудования, указанного в п. 7.2.1. Очищенная поверхность металлоконструкции покрывается грунтом.

7.3. Нанесение грунтовки, огнезащитной краски и покрывной краски

7.3.1. В зависимости от площади поврежденного участка нанесение грунтовки, огнезащитной и покрывной краски осуществляется механизированным способом, либо вручную – кистью или валиком.

7.3.2. Нанесение грунтовки на очищенные согласно п.п. 7.2.1. – 7.2.4 участки металлоконструкций

7.3.2.1. Грунтовка наносится за один приём с расходом 150–200 г/м², что обеспечивает толщину сухого слоя покрытия 40–50 мкм.

7.3.2.2. В местах, где невозможно механизированное нанесение грунтовки, нанесение производится кистью или валиком (размер не регламентируется).

7.3.2.3. При необходимости, в случае загустевания состава, допускается разбавление грунтовки растворителем (до 10% от массы грунтовки).

7.3.2.4. Продолжительность сушки антикоррозионного покрытия перед нанесением огнезащитной краски должна составлять не менее 48 часов при температуре 20 °С или 2–3 часа при температуре 90 °С.

7.3.2.5. При наличии неокрашенных участков следует произвести повторное нанесение грунтовки в тех местах, где это необходимо.

7.3.3. Нанесение огнезащитной краски

7.3.3.1. Огнезащитная краска наносится на окончательно высохшее антикоррозионное покрытие за несколько приёмов.

7.3.3.2. За один приём наносится 600–800 г/м² огнезащитной краски, что соответствует толщине сухого слоя покрытия 500–700 мкм (600–800 мкм – сырой слой).

7.3.3.3. В местах, где невозможно механизированное нанесение краски, окрашивание поверхности производится кистью (размер не регламентируется).

7.3.3.4. Межслойная выдержка составляет 4–12 часов (в зависимости от условий нанесения и толщины слоя покрытия).

7.3.3.5. Продолжительность сушки покрытия перед нанесением покрывной краски должна составлять не менее 96–168 часов.

7.3.3.6. Перед нанесением покрывной краски следует произвести замеры

толщины покрытия и в случае, если толщина сухого слоя покрытия меньше требуемой, произвести нанесение огнезащитной краски в тех местах, где это необходимо.

7.3.4. Нанесение покрывной краски

7.3.4.1. Покрывная краска наносится за один приём, обеспечивая 100 % укрывистость поверхности.

7.3.4.2. Расход покрывной краски – 150–250 г/м² обеспечивает толщину сухого слоя – 50±10 мкм.

7.3.4.3. В местах, где невозможно механизированное нанесение покрывной краски, нанесение производится кистью (размер не регламентируется) или валиком.

7.3.4.4. При необходимости, в случае загустевания состава, допускается разбавление покрывной краски растворителем (до 10 % массы краски).

7.3.4.5. Возможно нанесение покрывной краски двумя слоями. Межслойная выдержка осуществляется в течение 1 часа.

7.3.5. Продолжительность окончательной сушки покрытия составляет 1–2 суток.

8. Требования по охране труда при проведении работ

8.1. К работам по устройству покрытия допускается персонал, прошедший специальный курс обучения и аттестованный по данным видам работ.

8.2. При работах по устройству покрытия следует пользоваться средствами индивидуальной защиты.

8.2.1. Защита органов дыхания осуществляется газо-пылезащитными респираторами.

8.2.2. Защита кожных покровов осуществляется специальной одеждой (рез. перчатки, х/б комбинезоны).

8.3. При производстве работ по нанесению состава внутри помещений предельно допустимую концентрацию (ПДК) вредных веществ обеспечивать в соответствии с ГОСТ 12.1.005

8.4. При попадании материала покрытия в глаза поражённое место необходимо промыть большим количеством воды и обратиться к врачу.

8.5. Следует избегать попадания компонентов покрытия и сопутствующих материалов внутрь организма перорально.

8.6. Для обеспечения безопасности и сохранения здоровья следует избегать контакта продуктов питания и средств личной гигиены с компонентами покрытия.

8.7. В целях обеспечения пожаровзрывобезопасности при работах по нанесению всех видов красок входящих в состав покрытия запрещается:

- курить и проводить сварочные работы;
- производить работы по устройству покрытия в местах возможного возникновения открытого пламени, искр.

9. Требования по охране окружающей среды

9.1. В процессе эксплуатации покрытия, вредного воздействия на окружающую среду не оказывается.

9.2. В жидком виде материал относится к группе горючих и слаботоксичных из-за входящих в его состав растворителей. Беречь от огня!

3.3 Остатки краски запрещается сливать в водоёмы и почву.

3.4 Отходы производства работ по устройству покрытия следует сортировать и складировать со строительным мусором. Запрещается выбрасывать

отходы в водоёмы и почву или оставлять на месте после завершения производства работ.

10. Дополнительные указания

10.1. Допускается нанесение покрытия на конструкции из алюминия или оцинкованной стали.

10.2. При устройстве покрытия на конструкциях из алюминия на поверхность конструкций следует нанести грунт согласно указаниям разделов 1. и 4. настоящей Инструкции.

10.3. При возникновении вопросов по устройству и эксплуатации покрытия, не отраженных в настоящей инструкции, рекомендуется обращаться к специалистам ООО «СтройЗащита».

Руководитель отдела
технологий огнезащиты



Р.Ш. Габдулин

Главный технолог



П.Н. Гаращук

Толщина огнезащитного покрытия для обеспечения требуемого предела огнестойкости конструкций с различной приведённой толщиной металла

Зависимость толщины огнезащитного покрытия «Фризол» от требуемого предела огнестойкости металлической строительной конструкции есть функция требуемого предела огнестойкости и приведенной толщины металла.

Зависимость толщины огнезащитного покрытия «Фризол» от приведенной толщины металла при фиксированных (по СНиП 21-01) пределах огнестойкости металлических строительных конструкций выражается эмпирической зависимостью, представленной в табл. 1 и на рис. 1 настоящего Приложения.

Аналитическое представление зависимости толщины огнезащитного
покрытия «Фризол» от требуемого предела огнестойкости и приведенной толщины
металла

Предел Огнестойкости (R), мин	Толщина покрытия ($\delta_{покр}$), мм
R15	$\delta_{покр} = 0,7673 \times \delta_{пр}^{-0,61}$
R30	$\delta_{покр} = 1,3695 \times \delta_{пр}^{-0,61}$
R45	$\delta_{покр} = 2,0315 \times \delta_{пр}^{-0,61}$
R60	$\delta_{покр} = 2,8851 \times \delta_{пр}^{-0,61}$
R90	$\delta_{покр} = 4,6119 \times \delta_{пр}^{-0,61}$

Табличное представление зависимости толщины и расхода огнезащитного покрытия «Фризол» от требуемого предела огнестойкости и приведенной толщины металла

Предел огнестойкости	R15		R30		R45		R60		R90	
	$\delta_{пр.}^*$, мм	Толщина, мм	Расход*, кг/м ²	Толщина, мм						
2,0	0,50	0,72	0,90	1,28	1,33	1,90	1,89	2,70	3,02	4,31
2,1	0,49	0,70	0,87	1,24	1,29	1,84	1,83	2,62	2,93	4,19
2,2	0,47	0,68	0,85	1,21	1,26	1,79	1,78	2,55	2,85	4,07
2,3	0,46	0,66	0,82	1,18	1,22	1,75	1,74	2,48	2,77	3,96
2,4	0,45	0,64	0,80	1,15	1,19	1,70	1,69	2,42	2,70	3,86
2,5	0,44	0,63	0,78	1,12	1,16	1,66	1,65	2,36	2,64	3,77
2,6	0,43	0,61	0,76	1,09	1,13	1,62	1,61	2,30	2,57	3,68
2,7	0,42	0,60	0,75	1,07	1,11	1,58	1,57	2,25	2,52	3,59
2,8	0,41	0,58	0,73	1,04	1,08	1,55	1,54	2,20	2,46	3,51
2,9	0,40	0,57	0,72	1,02	1,06	1,52	1,51	2,15	2,41	3,44

Предел огнестой- кости	R15		R30		R45		R60		R90	
	Толщина, мм	Расход*, кг/м ²								
3,0	0,39	0,56	0,70	1,00	1,04	1,48	1,48	2,11	2,36	3,37
3,1	0,38	0,55	0,69	0,98	1,02	1,45	1,45	2,07	2,31	3,30
3,2	0,38	0,54	0,67	0,96	1,00	1,43	1,42	2,03	2,27	3,24
3,3	0,37	0,53	0,66	0,94	0,98	1,40	1,39	1,99	2,23	3,18
3,4			0,65	0,93	0,96	1,38	1,37	1,95	2,19	3,12
3,5			0,64	0,91	0,95	1,35	1,34	1,92	2,15	3,07
3,6			0,63	0,90	0,93	1,33	1,32	1,89	2,11	3,01
3,7			0,62	0,88	0,91	1,31	1,30	1,85	2,08	2,96
3,8			0,61	0,87	0,90	1,28	1,28	1,82	2,04	2,92
3,9			0,60	0,85	0,89	1,26	1,26	1,80	2,01	2,87
4,0			0,59	0,84	0,87	1,25	1,24	1,77	1,98	2,83
4,1			0,58	0,83	0,86	1,23	1,22	1,74	1,95	2,78
4,2			0,57	0,81	0,85	1,21	1,20	1,72	1,92	2,74

Предел огнестой- кости	R15		R30		R45		R60		R90	
	Толщина, мм	Расход*, кг/м ²								
4,3			0,56	0,80	0,83	1,19	1,19	1,69	1,89	2,71
4,4			0,55	0,79	0,82	1,18	1,17	1,67	1,87	2,67
4,5			0,55	0,78	0,81	1,16	1,15	1,65	1,84	2,63
4,6			0,54	0,77	0,80	1,14	1,14	1,62	1,82	2,60
4,7			0,53	0,76	0,79	1,13	1,12	1,60	1,79	2,56
4,8			0,53	0,75	0,78	1,11	1,11	1,58	1,77	2,53
4,9			0,52	0,74	0,77	1,10	1,09	1,56	1,75	2,50
5,0			0,51	0,73	0,76	1,09	1,08	1,54	1,73	2,47
5,1			0,51	0,72	0,75	1,07	1,07	1,53	1,71	2,44
5,2			0,50	0,72	0,74	1,06	1,06	1,51	1,69	2,41
5,3			0,50	0,71	0,73	1,05	1,04	1,49	1,67	2,38
5,4			0,49	0,70	0,73	1,04	1,03	1,47	1,65	2,35
5,5			0,48	0,69	0,72	1,03	1,02	1,46	1,63	2,33

Предел огнестой- кости	R15		R30		R45		R60		R90	
	Толщина, мм	Расход*, кг/м ²								
5,6			0,48	0,68	0,71	1,01	1,01	1,44	1,61	2,30
5,7			0,47	0,68	0,70	1,00	1,00	1,42	1,60	2,28
5,8			0,47	0,67	0,70	0,99	0,99	1,41	1,58	2,25
5,9			0,46	0,66	0,69	0,98	0,98	1,40	1,56	2,23
6,0			0,46	0,66	0,68	0,97	0,97	1,38	1,55	2,21
6,1			0,45	0,65	0,67	0,96	0,96	1,37	1,53	2,19
6,2			0,45	0,64	0,67	0,95	0,95	1,35	1,52	2,16
6,3			0,45	0,64	0,66	0,94	0,94	1,34	1,50	2,14
6,4			0,44	0,63	0,65	0,93	0,93	1,33	1,49	2,12
6,5			0,44	0,62	0,65	0,93	0,92	1,32	1,47	2,10
6,6			0,43	0,62	0,64	0,92	0,91	1,30	1,46	2,08
6,7			0,43	0,61	0,64	0,91	0,90	1,29	1,45	2,06
6,8			0,43	0,61	0,63	0,90	0,90	1,28	1,43	2,05

Предел огнестой- кости	R15		R30		R45		R60		R90	
	Толщина, мм	Расход*, кг/м ²								
6,9			0,42	0,60	0,63	0,89	0,89	1,27	1,42	2,03
7,0			0,42	0,60	0,62	0,89	0,88	1,26	1,41	2,01
7,1			0,41	0,59	0,61	0,88	0,87	1,25	1,40	1,99
7,2			0,41	0,59	0,61	0,87	0,87	1,24	1,38	1,98
7,3			0,41	0,58	0,60	0,86	0,86	1,23	1,37	1,96
7,4			0,40	0,58	0,60	0,86	0,85	1,22	1,36	1,94
7,5			0,40	0,57	0,59	0,85	0,84	1,21	1,35	1,93
7,6			0,40	0,57	0,59	0,84	0,84	1,20	1,34	1,91
7,7			0,39	0,56	0,58	0,84	0,83	1,19	1,33	1,90
7,8			0,39	0,56	0,58	0,83	0,82	1,18	1,32	1,88
7,9			0,39	0,55	0,58	0,82	0,82	1,17	1,31	1,87
8,0			0,39	0,55	0,57	0,82	0,81	1,16	1,30	1,85
8,1			0,38	0,55	0,57	0,81	0,81	1,15	1,29	1,84

Предел огнестой- кости	R15		R30		R45		R60		R90	
	Толщина, мм	Расход*, кг/м ²								
8,2			0,38	0,54	0,56	0,80	0,80	1,14	1,28	1,82
8,3			0,38	0,54	0,56	0,80	0,79	1,13	1,27	1,81
8,4			0,37	0,53	0,55	0,79	0,79	1,12	1,26	1,80
8,5			0,37	0,53	0,55	0,79	0,78	1,12	1,25	1,79
8,6			0,37	0,53	0,55	0,78	0,78	1,11	1,24	1,77
8,7			0,37	0,52	0,54	0,78	0,77	1,10	1,23	1,76
8,8			0,36	0,52	0,54	0,77	0,77	1,09	1,22	1,75
8,9			0,36	0,52	0,54	0,76	0,76	1,09	1,22	1,74
9,0			0,36	0,51	0,53	0,76	0,76	1,08	1,21	1,72
9,1			0,36	0,51	0,53	0,75	0,75	1,07	1,20	1,71
9,2			0,35	0,51	0,52	0,75	0,75	1,06	1,19	1,70
9,3			0,35	0,50	0,52	0,74	0,74	1,06	1,18	1,69
9,4			0,35	0,50	0,52	0,74	0,74	1,05	1,18	1,68

Предел огнестой- кости	R15		R30		R45		R60		R90	
	Толщина, мм	Расход*, кг/м ²								
9,5			0,35	0,50	0,51	0,73	0,73	1,04	1,17	1,67
9,6			0,34	0,49	0,51	0,73	0,73	1,04	1,16	1,66
9,7			0,34	0,49	0,51	0,73	0,72	1,03	1,15	1,65
9,8			0,34	0,49	0,50	0,72	0,72	1,02	1,15	1,64
9,9			0,34	0,48	0,50	0,72	0,71	1,02	1,14	1,63
10,0			0,34	0,48	0,50	0,71	0,71	1,01	1,13	1,62
10,1			0,33	0,48	0,50	0,71	0,70	1,01	1,13	1,61
10,2			0,33	0,47	0,49	0,70	0,70	1,00	1,12	1,60
10,3			0,33	0,47	0,49	0,70	0,70	0,99	1,11	1,59
10,4			0,33	0,47	0,49	0,70	0,69	0,99	1,11	1,58
10,5			0,33	0,47	0,48	0,69	0,69	0,98	1,10	1,57
10,6			0,32	0,46	0,48	0,69	0,68	0,98	1,09	1,56
10,7			0,32	0,46	0,48	0,68	0,68	0,97	1,09	1,55

Предел огнестойкости	R15		R30		R45		R60		R90	
	Толщина, мм	Расход*, кг/м ²								
10,8			0,32	0,46	0,48	0,68	0,68	0,96	1,08	1,54
10,9			0,32	0,46	0,47	0,68	0,67	0,96	1,07	1,53
11,0			0,32	0,45	0,47	0,67	0,67	0,95	1,07	1,53

В таблице представлен теоретический расход огнезащитной краски «Фризол». При производстве работ по нанесению огнезащитной краски следует учитывать технологические потери, которые могут составлять **от 5% до 25 %** от теоретического расхода. Технологические потери зависят от типа нанесения (механизированный или ручной), квалификации персонала и доступности окрашиваемой поверхности конструкций.

