

### Исходные данные для выбора

<b>Родовой тип</b>	Огнезащитный состав на основе цемента и неорганических связующих
<b>Описание и применение</b>	Однокомпонентный порошкообразный материал, перемешиваемый с чистой питьевой водой перед применением. Рекомендуется применять для огнезащиты конструктивных сталей, перемычек и усовершенствования огнестойкости существующих бетонных конструкций. Рекомендуемые области применения: нефтеперерабатывающие заводы, нефтехимические, фармацевтические предприятия, бумажно-целлюлозные фабрики, прибрежные платформы, ядерные и обычные электростанции, заводы, цеха, учебные и медико-биологические учреждения.
<b>Свойства</b>	<p>Легко наносится распылением или шпателем</p> <p>Легкий вес – одна треть по весу в сравнении с равнозначной бетонной огнезащитой.</p> <p>Превосходные физические свойства – твердость и долговечность</p> <p>Негорючий – во время и после нанесения</p> <p>Не содержит асбест – удовлетворяет нормам EPA и OSHA</p> <p>Не содержит хлориды и сульфиды – не требует специальной грунтовки</p> <p>Не хрупкий – высокая ударная прочность</p> <p>Однокомпонентная упаковка – смешивается с чистой питьевой водой на рабочей площадке</p> <p>Проведены исследования Underwriters Laboratory Inc. для наружного применения.</p> <p>Качество изготовления – в соответствии со строгими стандартами Carboline.</p> <p>Услуги U. L. по инспектированию завода.</p>
<b>Отделка</b>	Если требуется гладкая отделка, то это можно выполнить при помощи шпателя, ролика или кисти, обычно через 1 – 2 часа после нанесения материала Pyrocrete 241.
<b>Грунтовки</b>	Pyrocrete 241 ни способствует, ни препятствует коррозии. Огнезащита не должна рассматриваться как часть антикоррозионной системы. Для нанесения в местах, где требуется укладка грунтовок, необходимо применять соответствующие грунтовки, стойкие к щелочам. Для нанесения по контуру, рекомендуется применять грунтовки, согласно требованиям U.L. Pyrocrete 241 должен удовлетворять минимальным критериям U.L. по прочности сцепления. Для получения информации по другим типам утвержденных грунтовок необходимо связаться с Огнезащитным отделением Carboline
<b>Покрытие сверху</b>	В основном не требуется. Для эксплуатации в особо агрессивной коррозионной среде необходимо связаться с Отделом технического обслуживания Carboline для выбора покрытия, наиболее подходящего для данных условий эксплуатации.
<b>Толщина сухой пленки</b>	Рекомендуемая толщина зависит от желаемой степени огнезащиты для конструкции. Смотри в приложении подробные параметры для расчета.
<b>Сухая термическая стойкость</b>	Не рекомендуется применять в качестве огнеупорного материала или где эксплуатационные температуры превышают 93 оС.

### Физические данные

Цвет	неоднородный	Пятнисто-серый
Плотность (средняя)	ASTM E 605 <sup>(1)</sup>	0,88 г/см <sup>3</sup>
Твердость по дюрометру (Шкала D)	ASTM D 2240	55
Прочность при сжатии	ASTM E 761	5,63 МПа
Коэффициент линейного расширения		4,5 x 10 <sup>6</sup>
Прочность сцепления	ASTM E 736	>55 кПа
1. Негрунтованная сталь		
2. Предельная по негрунтованной стали	Модифицированная ASTM E 736	233 кПа
Ударостойкость связи	ASTM E 760	Пройден
Ударная стойкость	ASTM D 2794	Предусматривает 2,72 м кг
Деформация	ASTME 759	Пройден
Средняя прочность на изгиб	ASTM D 790	3,5 Мпа
Распространение пламени	ASTM E 84	0
Образование дыма	ASTM E 84	0
Максимальная деформация	ASTM D 790	0.0015
Коррозия	ASTM E 937	0.00 мг / мм <sup>2</sup>
Коэффициент изоляции «К»	ASTM C 177	4,94 Вт / (м <sup>2</sup> К)
Удельная теплоемкость		1,51 кДж / (кг К)
Усадка		<5%
Степень покрытия		0,0337 м <sup>3</sup>
22.7 кг пакет <sup>(2)</sup>		
Срок годности		Два года

- (1) Высыхание на воздухе при нормальных условиях до постоянного веса. Не применять принудительную сушку. Использовать требования ASTM E 605 Положительное Шариковое Смещение.
- (2) Потери материала при смешивании и нанесении могут варьировать и должны приниматься во внимание при определении объемов работ.
- Отчеты по испытаниям и дополнительные данные можно получить после оформления письменного запроса.

Издание от 05/2001 заменяет издание от 11/1999

Технические данные и информация, приведенные в данном документе, являются достоверными и точными на день публикации, и могут быть изменены без предварительного уведомления. Потребитель сам обязан связаться с компанией Carboline для проверки корректности информации перед специфицированием или заказом. Гарантия корректности информации в данном документе не дается и не подразумевается. Соответствие продуктов компании Carboline требованиям контроля качества компании Carboline гарантируется. Компания Carboline не ответственна за укрывистость, эксплуатационные качества или ущерб, нанесенный в результате использования продукта. Обязательства, в случае возникновения таковых, ограничиваются заменой продукта. КОМПАНИЯ CARBOLINE НЕ ДАЕТ КАКИХ-ЛИБО ДРУГИХ ГАРАНТИЙ И НЕ ИМЕЕТ НИКАКИХ ОБЯЗАТЕЛЬСТВ, ЯВНО ВЫРАЖЕННЫХ ИЛИ ПОДРАЗУМЕВАЕМЫХ, УСТАНОВЛЕННЫХ ЗАКОНОМ, ИЛИ КАКИХ-ЛИБО ДРУГИХ ГАРАНТИЙ И ОБЯЗАТЕЛЬСТВ, ВКЛЮЧАЯ ТОВАРНОЕ СОСТОЯНИЕ ПРОДУКТА И ЕГО ПРИГОДНОСТЬ ДЛЯ КАКОГО-ЛИБО ОПРЕДЕЛЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ. Carboline®, PYROLITE® и PYROCRETE® являются зарегистрированными торговыми марками компании Carboline.

### Сертификаты и аттестаты

Pyrocrete 241 был протестирован Underwriters Laboratories, Inc. и классифицирован для применения внутри помещений и под открытым небом. Ниже перечислены следующие разработки:

ASTM E119 (U.L. 263, NFPA 251)

- Колонны – X732, X733, X735, X736, X743, X744, Y707, Y708
- Конструкции крыш – P734, P735, P736, P737, P738, P739, P926, P927, P928, P929, G707, G708, G709, J713, J714, J715, J716
- Балки – N715, N716, N717, N718, N771, N772, N773, N774, N775, S 706, S713, S731, S732, S733
- Конструкции перекрытий – D744, D767, D768, D769, D770, D771, D772, D773, D774, D775, D776, D777, D927, D928
- Стены – U704

U.L. 1709

- Резкое повышение температуры, моделирующее воздействие гидрокарбонатного пламя.
- Колонны – XR701, XR702

Баллоны LPG

Выполнены испытания и приведен список Factory Mutual для баллонов LP при толщине 10 мм от поверхности металлической решетки в течение 2 часов, включая паровой тест на выносливость.

Градация перемычек

Тестирование выполнено Fire Insurers' Research and Testing Organization (FIRTO), Лондон, Англия, для стандартного и гидрокарбонатного воздействия. Подтверждено следующими агентствами:

Det Norske Veritas – Сертификация

- A-30 F12083
- A-60 F12084
- H-30 F12085
- H-60 F12086
- H-120 F12087

Lloyd's Register of Shipping – Сертификация

- A-30 SVG/F94/095
- A-60 SVG/F94/096
- H-30 SAS/F96/670
- H-60 SVG/F94/097
- H-120 SVG/F94/098

Обзор кодов

NYC MEA

- 172-80-M (Колонны)
- 173-80-M (Колонны W14x233)
- 174-80-M (Балки)

Город Сан Франциско

- 164 C57.7A

Город Лос Анжелес

- RR24763

### Упаковка, погрузка и хранение

<b>Вес упаковки (приблизительно)</b>	Вес мешка – 22,7 кг Загрузка грузовика – 880 мешков Паллета – 40 мешков Паллета упакована в пластик.
<b>Хранение (общее)</b>	Хранить в сухом помещении, в накрытом состоянии, не на грунте.
<b>Температура и влажность хранения</b>	от -29 до 66°C 0 - 90% относительная влажность
<b>Срок годности</b>	24 месяца при температуре 24 °C

Издание от 05/2001 заменяет издание от 11/1999

Технические данные и информация, приведенные в данном документе, являются достоверными и точными на день публикации, и могут быть изменены без предварительного уведомления. Потребитель сам обязан связаться с компанией Carboline для проверки корректности информации перед специфицированием или заказом. Гарантия корректности информации в данном документе не дается и не подразумевается. Соответствие продуктов компании Carboline требованиям контроля качества компании Carboline гарантируется. Компания Carboline не ответственна за укрывистость, эксплуатационные качества или ущерб, нанесенный в результате использования продукта. Обязательства, в случае возникновения таковых, ограничиваются заменой продукта. КОМПАНИЯ CARBOLINE НЕ ДАЕТ КАКИХ-ЛИБО ДРУГИХ ГАРАНТИЙ И НЕ ИМЕЕТ НИКАКИХ ОБЯЗАТЕЛЬСТВ, ЯВНО ВЫРАЖЕННЫХ ИЛИ ПОДРАЗУМЕВАЕМЫХ, УСТАНОВЛЕННЫХ ЗАКОНОМ, ИЛИ КАКИХ-ЛИБО ДРУГИХ ГАРАНТИЙ И ОБЯЗАТЕЛЬСТВ, ВКЛЮЧАЯ ТОВАРНОЕ СОСТОЯНИЕ ПРОДУКТА И ЕГО ПРИГОДНОСТЬ ДЛЯ КАКОГО-ЛИБО ОПРЕДЕЛЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ. Carboline®, PYROLITE® и PYROCRETE® являются зарегистрированными торговыми марками компании Carboline.

### Подготовка поверхности

<b>Общее</b>	Перед нанесением Pyrocrete 241, поверхность должна быть чистой, сухой, свободной от масел, жиров, конденсата и других загрязнителей.
<b>Сталь</b>	Стальные поверхности должны подготавливаться в соответствии с рекомендациями, изложенными в Листе с Данными о продукте для грунтовки.
<b>Углеродистые стали</b>	Carbozinc 11 Carboguard 888 Carbozinc 11 VOC Carbomastic 90 Carbozinc 11 HS Carboguard 893 Rusbond Penetrating Sealer
<b>Гальванизованная сталь (новая)</b>	Обычно не требуется, но может потребоваться в коррозионных условиях. Применить Carboline Rustbond Penetrating Sealer.
<b>Не содержащие железо металлы</b>	Алюминий, медь и т.д. следует прогрунтовать одним слоем Carboline Rustbond Penetrating Sealer.
<b>Бетон</b>	Рекомендуемая грунтовка – Carboguard 1340.

### Сетки и укрепляющие элементы (при необходимости)

Проектом может быть предусмотрено укладка по месту гальванизованных металлических сеток (1,85 кг / м<sup>2</sup>), предварительно изогнутых и связанных. Выборочно, могут применяться штукатурные скобы, само - нарезные шурупы или гвозди, крепящиеся или сваркой, или пневматическим способом.

**А. Контурный дизайн.** Гальванизованная металлическая сетка 3,4 оборачивается вокруг фланцевых кромок, образуя сеть с ячейкой примерно 3,8 см. Контурные колонны позволяют применять тонкую проволоку со штукатурными скобами как альтернативу гальванизованной металлической сетке 3,4. Пожалуйста, смотрите детали в проекте.

Для контурной укладки материала на структурных элементах с шагом сетки более 41 см или при ширине фланца более 31 см, обращайтесь в Отдел U.L. по Огнестойкости, подразделение «Материалы покрытия».

**В. Коробочный дизайн:** гальванизованная металлическая сетка 3,4, обернутая вокруг защищаемого элемента, с нахлестом сетки 2,5 см, связанная с поверхностью фланца, с шагом 31 см. При покрытии больших элементов, для облегчения монтажа сетки могут понадобиться дополнительные опоры. Выборочно могут применяться пластиковые уголки для облегчения контроля над толщиной и в эстетических целях.

**С. Защитные ограждения опор и плоские поверхности.** Необходимо выполнять анкерровку гальванизованной металлической сетки с шагом 31 – 61 см, в зависимости от требований. Сетка должна быть уложена внахлест и связана. Только для защитных ограждений опор, можно применять сетки, покрытые PVC, вместо гальванизованных металлических сеток 3,4. Сетка должна быть из проволоки №20, с шагом 50 мм, покрытой PVC, поставляется Carboline.

В случаях, когда забивка креплений и сварка запрещены, можно применять пневматические фиксаторы.

На очень больших площадях необходимо устраивать контрольные стыки в виде борозд на половину толщины покрытия Pyrocrete 241. Это достигается при помощи кромки лезвия шпателя или соответствующего надрезочного инструмента. Предпочтительно использовать пластиковые уголки. Данные стыки необходимо устраивать через каждые 3 м, как в вертикальном, так и в горизонтальном направлении. Пожалуйста, за деталями обращайтесь к проекту.

### Оборудование для нанесения

**Смеситель** Применять растворосмеситель, предназначенный для тяжелого режима работы, с резиновыми лопастями, позволяющими снимать материал со стенок и дна миксера. Один мешок 22,7 кг материала Pyrocrete 241 обычно требует смесительную емкость 0,23 м<sup>3</sup> как минимум.

Насосы	Производитель	Модель	Тип	Размер
	Essick	FM9 FM5E	Ротор Статор	2L4
	Muller	R-Tex 4AG50	Ротор Статор	2L4 2L6
	Airteck	Swinger	Плунжерный	Н/П
	Thomsen	PTV700	Двойной Плунжерный	Н/П
	PFT	ZP3V	Ротор Статор	2L6
	Sunspray	220	Ротор Статор	2L4
	Sunspray	EZ88	Ротор Статор	Super 2L6

**Шпатели** Могут применяться стандартные штукатурные сокола и шпатели. Резиновые терки также могут быть полезными при отделке.

**Компрессор** Воздушный компрессор должен иметь производительность минимум 0,6 м<sup>3</sup>/мин и развивать давление 690 кПа. При расстоянии подачи воздуха более 22 м указанные характеристики должны быть выше.

**Линия подачи материала** Внутренний диаметр шланга минимум 2,5 см, рассчитанный на давление разрыва минимум 2,1 МПа. При расстоянии более 15 м необходимо применять шланги с внутренним диаметром 3,8 – 7,6 см. Не допускается уменьшение внутреннего диаметра шланга более чем на 7 мм на каждые 7,5 м, кроме случаев, когда шланг оснащен плавным коническим сужателем, оборудованным шарнирным креплением. К краскопульту может быть подсоединен шланг длиной до 3 м с внутренним диаметром 1,9 см.

**Линия подачи воздуха** Использовать шланг с внутренним диаметром 1,3 см и минимальной прочностью на разрыв – 690 кПа

Распылительные краскопульты	Производитель	Модель	Жидкостн. Насадка	Воздушн. Заглушка
	Binks	7E2	47, 49	9,5 или 12 мм
	Graco	204000	167331	160658
	SpeeFlo	701	9,5 – 12 мм	9,5 – 12 мм
	Plasterers	Н/П	9,5 – 12 мм	Н/П
	Air Tech	Internal Mix	9,5 – 12 мм	Н/П

Издание от 05/2001 заменяет издание от 11/1999

Технические данные и информация, приведенные в данном документе, являются достоверными и точными на день публикации, и могут быть изменены без предварительного уведомления. Потребитель сам обязан связаться с компанией Carboline для проверки корректности информации перед специфицированием или заказом. Гарантия корректности информации в данном документе не дается и не подразумевается. Соответствие продуктов компании Carboline требованиям контроля качества компании Carboline гарантируется. Компания Carboline не ответственна за укрывистость, эксплуатационные качества или ущерб, нанесенный в результате использования продукта. Обязательства, в случае возникновения таковых, ограничиваются заменой продукта. КОМПАНИЯ CARBOLINE НЕ ДАЕТ КАКИХ-ЛИБО ДРУГИХ ГАРАНТИЙ И НЕ ИМЕЕТ НИКАКИХ ОБЯЗАТЕЛЬСТВ, ЯВНО ВЫРАЖЕННЫХ ИЛИ ПОДРАЗУМЕВАЕМЫХ, УСТАНОВЛЕННЫХ ЗАКОНОМ, ИЛИ КАКИХ-ЛИБО ДРУГИХ ГАРАНТИЙ И ОБЯЗАТЕЛЬСТВ, ВКЛЮЧАЯ ТОВАРНОЕ СОСТОЯНИЕ ПРОДУКТА И ЕГО ПРИГОДНОСТЬ ДЛЯ КАКОГО-ЛИБО ОПРЕДЕЛЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ. Carboline®, PYROLITE® и PYROCRETE® являются зарегистрированными торговыми марками компании Carboline.

### Перемешивание и Разведение

**Перемешивание** Добавить 17 л ± 2 л чистой питьевой воды в растворосмеситель с резиновыми лопастями. На малых оборотах миксера добавить порошкообразный материал и перемешать в течение минимум 5 минут (максимум 10 минут) до получения однородной по консистенции смеси. Общий объем воды не должен превышать 19 л на один мешок материала (22,7 кг). При пониженных температурах, для облегчения укладки, может использоваться теплая вода. В жарких погодных условиях может применяться прохладная / холодная вода.

**Плотность** Обычно, плотность приготовленной смеси составляет 1,1 – 1,2 г/см<sup>3</sup>. Для того, чтобы проверить влажную плотность смеси необходимо использовать мерный стакан Dixie Cup с известной массой и емкостью, заполнить его приготовленной смесью под ободок, удалить излишки смеси со стенок и взвесить на мерных весах с точностью до грамма. Разделить полученный вес в граммах на 150,6 для получения плотности в г/см<sup>3</sup>. Например, если заполненный мерный стакан Dixie Cup весит 190 г, то получим: Влажная Плотность = 190 г / 150,6 = 1,26 г / см<sup>3</sup>.

**Срок годности приготовленной смеси** 2 часа при температуре 24 град.С и менее при более высокой температуре. Срок годности приготовленной смеси подошел к концу, когда материал становится густым и непригодным к нанесению.

### Процедура укладки

Pyrocrete 241 может наноситься распылением и / или шпателем. Толщина образующейся пленки зависит от метода нанесения, погодных условий и применяемого оборудования. При нанесении на потолочные поверхности, рекомендуется нанести набрызг толщиной 1,3 см для образования связи с сеткой. Дать выстояться в течение 1 – 2 часов при температуре 21 град.С, после чего можно наносить последующие слои. Рекомендуется нанести покрытие до требуемой толщины в течение 24 часов. Если промежуток нанесения будет больше указанного, то поверхность Pyrocrete 241 необходимо будет увлажнить водой перед нанесением очередного слоя.

- Максимально допустимое время для достижения требуемой толщины – 3 дня при температуре 20 град.С и относительной влажности 50%. Данный временной интервал будет меньше при более высокой температуре.
- Все дополнительные слои должны наноситься монолитно по всему периметру конструкции.
- Никогда не следует применять Pyrocrete 241 с окончательной толщиной покрытия менее 7 мм или в качестве укрывочного слоя.

### Условия для применения

Условия	Поверхность	Окруж. среда	Влажность
Минимум	4 град.С	4 град.С	0%
Максимум	38 град.С	38 град.С	95%

### Отделка

Если требуется гладкая отделка, это можно выполнить при помощи шпателя, ролика или кисти, обычно в течение 1 – 2 часов после окончательной укладки Pyrocrete 241.

Издание от 05/2001 заменяет издание от 11/1999

Технические данные и информация, приведенные в данном документе, являются достоверными и точными на день публикации, и могут быть изменены без предварительного уведомления. Потребитель сам обязан связаться с компанией Carboline для проверки корректности информации перед специфицированием или заказом. Гарантия корректности информации в данном документе не дается и не подразумевается. Соответствие продуктов компании Carboline требованиям контроля качества компании Carboline гарантируется. Компания Carboline не ответственна за укрывистость, эксплуатационные качества или ущерб, нанесенный в результате использования продукта. Обязательства, в случае возникновения таковых, ограничиваются заменой продукта. КОМПАНИЯ CARBOLINE НЕ ДАЕТ КАКИХ-ЛИБО ДРУГИХ ГАРАНТИЙ И НЕ ИМЕЕТ НИКАКИХ ОБЯЗАТЕЛЬСТВ, ЯВНО ВЫРАЖЕННЫХ ИЛИ ПОДРАЗУМЕВАЕМЫХ, УСТАНОВЛЕННЫХ ЗАКОНОМ, ИЛИ КАКИХ-ЛИБО ДРУГИХ ГАРАНТИЙ И ОБЯЗАТЕЛЬСТВ, ВКЛЮЧАЯ ТОВАРНОЕ СОСТОЯНИЕ ПРОДУКТА И ЕГО ПРИГОДНОСТЬ ДЛЯ КАКОГО-ЛИБО ОПРЕДЕЛЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ. Carboline®, PYROLITE® и PYROCRETE® являются зарегистрированными торговыми марками компании Carboline.

### Защита поверхности после укладки

После укладки поверхность необходимо защитить от повреждений и случайного попадания материала при распылении. Не рекомендуется прокладка алюминиевых желобов для элктропроводки.

### Набор прочности

Свежеуложенный материал Pyrocrete 241 необходимо защитить от дождя или от водного потока в течение 24 часов при температуре 21 град.С. При низкой влажности, высокой температуре, прямых солнечных лучах или ветре, поверхность Pyrocrete 241 необходимо содержать во влажном состоянии как минимум в течение 12 часов после укладки при помощи распыления воды или укладки пластиковых листов для снижения скорости потери влаги.

**Внимание:** Не начинать работы по укладке материала, если ожидается понижение температуры окружающего воздуха ниже 2 град. С в течение 24 часов после укладки.

### Верхнее покрытие

**Герметизирующие покрытия** – В коррозионной среде необходимо применять соответствующее покрытие. Если требуется нанесение верхнего покрытия, рекомендуется применять Carbocrete 1340 HS в качестве герметизирующего покрытия. Carbocrete 1340 HS можно наносить через 24 часа после окончательной укладки Pyrocrete 241. Минимальное и максимальное время набора прочности для Carbocrete 1340 HS можно узнать из Информационного листа данных о продукте.

**Верхнее покрытие** – Перед нанесением верхнего покрытия, твердость поверхности должна быть не ниже Shore D 40, измеренной при помощи Дюрометра. Обычно, минимальное время для набора данной прочности составляет 10 дней при температуре 21 град.С. и 40 дней при температуре 4 град. С, для толщины покрытия 2,5 см или менее.

**Замаска** – При любой наружной укладке, в местах окончания покрытия Pyrocrete 241 и контакте с основанием необходимо применять Carboline Acrilast 570 WB. Проконсультируйтесь с Отделом технического обслуживания Carboline для выбора наиболее подходящего для ваших условий верхнего покрытия.

### Очистка и безопасность

**Очистка** Насос, миксер и шланги необходимо промывать чистой питьевой водой как минимум каждые 4 часа при температуре 21 град. С и чаще при более высоких температурах. Случайно попавший на поверхность материал следует удалить либо мыльной, либо чистой питьевой водой. Для удаления застывшего материала может потребоваться скребок или зубило.

- Безопасность**
1. Не вдыхать пыль. Pyrocrete 241 представляет собой едкое вещество и может вызвать раздражение слизистых оболочек. При смешивании материала необходимо применять утвержденные OSHA противопыльные маски.
  2. При попадании в глаза, необходимо промыть обильным количеством воды в соответствии с инструкциями OSHA. Рекомендуется применять защитные очки.
  3. Для предотвращения раздражения кожи, необходимо промыть кожу чистой водой

Carboline Benelux  
Braak 1  
Roosendaal, 4704 RJ  
The Netherlands  
Tel.: +31 165 585 292 Fax: +31 165 585 202  
[www.carboline.com](http://www.carboline.com)