

Данные о продукте

Pyrocrete 241

Исходные данные для выбора

Родовой тип	Огнезащитный состав из неорганического вяжущего
Описание и применение	Однокомпонентный порошкообразный материал, перемешиваемый с чистой питьевой водой перед применением. Рекомендуется применять для огнезащиты конструктивных стальных, 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.
Свойства	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Легко наносится распылением или шпателем ▪ Легкий вес – одна треть по весу в сравнении с равнозначной бетонной огнезащитой. ▪ Превосходные физические свойства – твердость и долговечность ▪ Негорючий – во время и после нанесения ▪ Не содержит асбест – удовлетворяет нормам EPA и OSHA ▪ Не содержит хлориды и сульфиды – не требует специальной грунтовки ▪ Не хрупкий – высокая ударная прочность ▪ Однокомпонентная упаковка – смешивается с чистой питьевой водой на рабочей площадке ▪ Проведены исследования Underwriters Laboratory Inc. для наружного применения. ▪ Качество изготовления – в соответствии со строгими стандартами Carboline. ▪ Услуги U. L. по инспектированию завода.
Отделка	Если требуется гладкая отделка, то это можно выполнить при помощи шпателя, ролика или кисти, обычно через 1 – 2 часа после нанесения материала Pyrocrete 241.
Грунтовки	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

Исходные данные для выбора (продолжение)

Покрытие сверху	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.
Толщина сухой пленки	Рекомендуемая толщина зависит от желаемой степени огнезащиты для конструкции. См. в приложении подробные параметры для расчета.
Сухая термическая стойкость	Не рекомендуется применять в качестве огнеупорного материала или где эксплуатационные температуры превышают 93 °C.

Физические данные (Типичные значения)

Цвет	неоднородный	Пятнисто-серый
Плотность (средняя)	ASTM E 605 ⁽¹⁾	0,88 г/см ³
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 ⁶
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	ASTM E 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 ²
Коэффициент изоляции «К»	ASTM C 177	4,94 Вт / (м ² К)
Удельная теплоемкость		1,51 кДж / (кг К)
Усадка		<5%
Степень покрытия		0,0337 м ³
22.7 кг пакет ⁽²⁾		
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.

Ноябрь 1999

To the best of our knowledge the technical data contained herein is true and accurate on the date of publication and is subject to change without prior notice. User must contact Carboline Company to verify correctness before specifying or ordering. No guarantee of accuracy is given or implied. We guarantee our products to conform to Carboline quality control. We assume no responsibility for coverage, performance or injuries resulting from use. Liability, if any, is limited to replacement of products. NO OTHER WARRANTY OR GUARANTEE OF ANY KIND IS MADE BY CARBOLINE, EXPRESS OR IMPLIED, STATUTORY, BY OPERATION OF LAW, OR OTHERWISE, INCLUDING MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE. Carboline® and Carboguard® are registered trademarks of Carboline Company.

Подтверждающая информация

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, 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 гидрокарбонатное 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

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

Ноябрь 199

To the best of our knowledge the technical data contained herein is true and accurate on the date of publication and is subject to change without prior notice. User must contact Carboline Company to verify correctness before specifying or ordering. No guarantee of accuracy is given or implied. We guarantee our products to conform to Carboline quality control. We assume no responsibility for coverage, performance or injuries resulting from use. Liability, if any, is limited to replacement of products. NO OTHER WARRANTY OR GUARANTEE OF ANY KIND IS MADE BY CARBOLINE, EXPRESS OR IMPLIED, STATUTORY, BY OPERATION OF LAW, OR OTHERWISE, INCLUDING MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE. Carboline® and Carboguard® are registered trademarks of Carboline Company.

Данные о продукте

Pyrocrete 241

Подготовка поверхности и основы

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

Сетки и укрепляющие элементы (при необходимости)

Проектом может быть предусмотрено укладка по месту гальванизованных металлических сеток (1,85 кг / м²), 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 анкерку 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.

Ноябрь 1999

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 м³ как минимум.

Насосы	Производитель	Модель	Тип	Размер
	Essick	FM9 FM5E	Ротор Статор	2L4
	Muller	R-Tex 4AG50	Ротор Статор	2L4 2L6
	Airteck	Swinger	Плунжерный Двойной	Н/П
	Thomsen	PTV700	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 м³/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

Pyrocrete 241

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/см³. 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/см³. Например, если заполненный мерный стакан Dixie Cup весит 190 г, то получим: Влажная Плотность = 190 г / 150,6 = 1,26 г / см³.

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 обрызг 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 накрывочного 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.

Ноябрь 199

To the best of our knowledge the technical data contained herein is true and accurate on the date of publication and is subject to change without prior notice. User must contact Carboline Company to verify correctness before specifying or ordering. No guarantee of accuracy is given or implied. We guarantee our products to conform to Carboline quality control. We assume no responsibility for coverage, performance or injuries resulting from use. Liability, if any, is limited to replacement of products. NO OTHER WARRANTY OR GUARANTEE OF ANY KIND IS MADE BY CARBOLINE, EXPRESS OR IMPLIED, STATUTORY, BY OPERATION OF LAW, OR OTHERWISE, INCLUDING MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE. Carboline® and Carboguard® are registered trademarks of Carboline Company.

Защита поверхности после укладки

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

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 Carbrocrete 1340 HS в качестве герметизирующего покрытия. Carbrocrete 1340 HS можно наносить через 24 часа после окончательной укладки Pyrocrete 241. Минимальное и максимальное время набора прочности для Carbrocrete 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 противодыльные 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

Предосторожно сти Не рекомендуется внедрять в покрытие алюминиевые желоба для электропроводки.



350 Hanley Industrial Court St. Louis, MO 63144-1599
314-644-1000 314-644-4617 (fax) www.carboline.com