

## ДАННЫЕ ДЛЯ ВЫБОРА И СПЕЦИФИКАЦИИ

<b>Общий тип</b>	Высокоплотная цементная огнезащита, предназначенная для противопожарной защиты наружных и внутренних стальных конструкций.
<b>Описание</b>	Огнезащита на основе портландцемента с плотностью 50 фунтов/фут <sup>3</sup> (800 кг/м <sup>3</sup> ). Обеспечивает защиту стальных конструкций как от углеводородного, так и от целлюлозного огня, а также может использоваться для повышения огнестойкости существующего бетона. Рекомендуемые области применения включают нефтеперерабатывающие заводы, нефтехимические и фармацевтические предприятия, целлюлозно-бумажные фабрики, морские платформы, атомные и тепловые электростанции, заводы, склады, учреждения и биомедицинские учреждения.
<b>Особенности</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Экономичный, с высокой производительностью</li> <li>• Исключительная прочность и долговечность</li> <li>• Огнестойкость к углеводородному пламени по стандарту UL 1709 до 4 часов</li> <li>• Огнестойкость к реактивному пламени по стандарту ISO22899-1 до 2 часов</li> <li>• Криогенная защита при разливах и погружении в СПГ</li> <li>• Устойчивость к взрывному давлению до 3 бар</li> <li>• Устойчивость к струе воды под давлением</li> <li>• Приспособленность к широкому диапазону климатических условий</li> <li>• Лёгкий – вес примерно в пять раз меньше бетона при одинаковой огнестойкости</li> <li>• Идеален для внутреннего, так и наружного применения</li> <li>• Лёгкое нанесение распылением или шпателем</li> <li>• Негорючий – во время и после нанесения</li> <li>• Не содержит хлоридов и сульфидов – не требуется специальная грунтовка</li> <li>• Не содержит асбеста – соответствует требованиям EPA и OSHA</li> <li>• Не хрупкий – высокая ударная прочность</li> </ul>
<b>Цвет</b>	<p>Неравномерный пятнистый серый</p> <p>Цвет продукта может различаться из-за различий в цвете портландцемента.</p>
<b>Отделка</b>	<p>С фактурной поверхностью</p> <p>Если требуется гладкая отделка, её можно выполнить с помощью шпателя, валика или кисти, как правило, в течение 1–2 часов после окончательного нанесения.</p>
<b>Грунтовка</b>	<p>Pyrocrete 241 HY не способствует и не предотвращает коррозию. Огнезащитное покрытие не должно рассматриваться как часть системы антикоррозионной защиты.</p> <p>Для областей применения, где требуются грунтовки, необходимо использовать одобренную Carboline щёлочестойкую грунтовку. Pyrocrete 241 HY должен соответствовать минимальным требованиям UL по прочности сцепления для контурных нанесений при использовании грунтовок. Для получения дополнительной информации и перечня одобренных грунтовок свяжитесь с технической службой огнезащиты Carboline.</p>
<b>Толщина нанесения</b>	<p>1/2"-5/8"(12.7-15.9mm)при первом подходе</p> <p>1/2" - 5/8" (12.7 - 15.9 мм) для одного слоя</p>
<b>Теоретический расход</b>	<p>1.35 м<sup>2</sup> при толщине 25.4мм с одного мешка при плотности смеси 800 кг/м<sup>3</sup></p> <p>Результаты на площадке будут различаться в зависимости от параметров применения.</p> <p>Теоретический расход без учета потерь. Потери материала при смешивании и нанесении должны учитываться при оценке потребностей проекта. Материал поставляется в мешках по 50 фунтов (22,7 кг)</p>

# Pyrocrete® 241 HY

## ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ ПРОДУКТА



Не рекомендуется использовать в качестве огнеупорного материала или в условиях, где рабочая температура постоянно превышает 200°F (93°C).

### Ограничения

Как правило, не требуется. В сильно коррозионных средах могут использоваться финишные покрытия для повышения долговечности и химической стойкости. Для выбора покрытия, наиболее подходящего для условий эксплуатации, обращайтесь в Техническую службу огнезащиты Carboline.

### Верхние покрытия

**Герметизирующий слой** – В коррозионных условиях используйте соответствующее финишное покрытие. Если требуется нанесение верхнего слоя, нанесите Carboguard 1340 в качестве герметизирующего слоя. Carboguard 1340 следует разбавить на 25% растворителем Carboline Thinner 2. Carboguard 1340 можно наносить через 24 часа после окончательного нанесения Pyrocrete 241 HY.

**Верхнее покрытие** – Твёрдость поверхности перед нанесением верхнего покрытия должна составлять не менее 64 по шкале Shore D0, измеренной дуометром. Обычно минимальное время отверждения составляет 10 дней при 70°F (21°C) и 40 дней при 40°F (4°C) для толщины покрытия 1" (25,4 мм) или менее.

**Герметизация швов** – При наружном применении следует наносить герметик Acrilast или аналогичный на всестыковые соединения между Pyrocrete 241 HY и основанием. Для получения полной информации свяжитесь с технической службой огнезащитных материалов Carboline.

## ОСНОВАНИЯ И ПОДГОТОВКА ПОВЕРХНОСТИ

### Общие сведения

Перед нанесением Pyrocrete 241 HY основание должно быть полностью очищено от масла, жира, конденсата и других загрязнений.

### Сталь

Если требуется грунтовка, подготовку стальной поверхности перед её нанесением следует выполнять в соответствии с Техническим паспортом рекомендуемой грунтовки. Для получения информации об одобренных грунтовках обращайтесь в Техническую службу огнезащиты Carboline.

### Оцинкованная сталь

Pyrocrete 241 HY обычно наносится непосредственно на оцинкованную поверхность. Если требуется грунтовка, обращайтесь в Техническую службу огнезащиты Carboline для получения рекомендаций.

### Бетон

Рекомендуемая грунтовка для бетона перед нанесением Pyrocrete 241 HY - Carboguard 1340.

### Цветные металлы

Алюминий, медь и другие цветные металлы должны быть загрунтованы одним слоем проникающей грунтовки Rustbond компании Carboline.

Оцинкованная цельнометаллическая просечно-вытяжная сетка (ЦПВС) весом 3,4 фунта/ярд<sup>2</sup> (1,85 кг/м<sup>2</sup>) может быть предварительно согнута и закреплена проволокой в соответствии с дизайном. При необходимости могут использоваться зажимы для обвязки балок, электросварные, пневматические или самонарезающие винты или гвозди.

**Контурный дизайн** – оцинкованная ЦПВС весом 3,4 фунта/ярд<sup>2</sup> (1,85 кг/м<sup>2</sup>), оборачивается вокруг кромок полок к стенке двутаврового профиля примерно на 1½" (38 мм). Контурный дизайн для колонн позволяет использовать гексагональную металлическую сетку 2" x 2" (50,8 мм x 50,8 мм) из оцинкованной стали или с ПВХ-покрытием с зажимами для для обвязки балок в качестве альтернативы оцинкованной ЦПВС 3,4 фунта/ярд<sup>2</sup> (1,85 кг/м<sup>2</sup>). Для лучшего контроля толщины и эстетики на кромках полок двутавра могут также использоваться пластиковые угловые профили. Пожалуйста, обратитесь к проектной документации. Для контурного дизайна на конструктивных элементах с пролетом более 16" (406 мм) или шириной полки двутавра более 12" (304 мм) обратитесь к справочнику UL Fire Resistance Directory в разделе «Материалы для покрытия».

**Коробчатый дизайн** – оцинкованная ЦПВС весом 3,4 фунта/ярд<sup>2</sup> (1,85 кг/м<sup>2</sup>), оборачивается вокруг элемента, перекрывая стенку двутавра, с нахлестом 1" (25,4 мм) и связывается проволокой по центру лицевой стороны фланца с шагом 12" (304 мм). Для элементов с большой высотой двутаврового профиля может потребоваться дополнительная поддержка сетки для облегчения нанесения. Для лучшего контроля толщины и эстетики также можно использовать пластиковые угловые профили.

**Юбки колонн и плоские поверхности** - требуется закреплять оцинкованную ЦПВС 3,4 фунта/ярд<sup>2</sup> (1,85 кг/м<sup>2</sup>) с шагом 12"-24" (304–610 мм) в зависимости от требований. Сетка должна перекрываться и фиксироваться проволокой.

Только для юбок колонн, вместо 1,85 кг/м<sup>2</sup> оцинкованной ЦПВС может применяться сетка с покрытием ПВХ. Сетка должна быть 2" x 2" (50,8 мм x 50,8 мм), проволока 20 калибра с ПВХ-покрытием.

Если использование сварки запрещено, можно применять пневматический крепёж. На очень больших площадях контрольные швы выполняются, прорезая материал Pyrocrete на половину толщины. Это делается с помощью кромки шпателя или подходящего инструмента для надреза. Предпочтительным вариантом является использование пластиковых угловых профилей. Расстояние между швами должно быть 10' (3 м) как по горизонтали, так и по вертикали. См. проектные детали или обратитесь в техническую службу огнезащиты Carboline.

**Металлическая сетка  
и крепления**

### ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРОДУКТА

Все данные получены в лабораторных условиях. Результаты, полученные в полевых условиях, могут отличаться.

#### Технические характеристики продукта

Информационные листы с характеристиками продукта можно получить, обратившись к местному представителю CarboLine или в техническую службу CarboLine. Все данные испытаний были получены в контролируемых лабораторных условиях и могут превышать рекомендованные минимальные значения CarboLine. Фактические результаты в полевых условиях могут отличаться в зависимости от условий эксплуатации и методов нанесения.

### СМЕШИВАНИЕ И РАЗВЕДЕНИЕ

#### Миксер

Используйте промышленный смеситель для растворов со скоростью 40 об/мин и резиновыми лопастями, которые будут соскребать материал со стенок и дна смесителя. Мешок Pyrocrete 241 HY весом 50 фунтов (22,7 кг) обычно требует минимального объема смесителя 8 фут<sup>3</sup> (227 л). **Не использовать смесители с вертикальным барабаном.**

#### Рекомендуемый объем воды: 17 л

Добавьте чистую питьевую воду в смеситель для растворов с резиновыми лопастями. При медленном вращении смесителя добавьте из мешка материал Pyrocrete 241 HY и перемешивайте 3–12 минут перед началом распыления. Для нанесения шпателем время смешивания следует сократить до 3–6 минут. Смешивайте до получения однородной консистенции, похожей на кладочный раствор. Более длительное смешивание может привести к снижению мокрой плотности. Общее количество воды не должно превышать 4,75 галлона (18 литров) на мешок 50 фунтов (22,7 кг). В холодную погоду можно использовать теплую воду для облегчения нанесения, в жаркую — холодную.

#### Жизнеспособность

2 часа при 70°F (21°C) и меньше при более высоких температурах.

Жизнеспособность материала заканчивается, когда он загустевает и становится непригодным к нанесению. Не перемешивать смесь повторно.

#### Требуемая мокрая плотность: 69–75 фунтов/фут<sup>3</sup> (1 105–1 201 кг/м<sup>3</sup>)

Измерение мокрой плотности критически важно для получения требуемой сухой плотности. При проверке мокрой плотности используйте следующие процедуры:

#### Требуемое оборудование:

- 1 л полиэтиленовая чаша
- Небольшой металлический шпатель
- Весы с точностью 1 г

#### Определение мокрой плотности Pyrocrete:

- Взвесьте пустую чашу с точностью до грамма, затем тарируйте весы.
- Используйте шпатель, чтобы полностью заполнить чашу смешанным материалом (не утрамбовывать чашу).
- Удалите излишки материала сверху, поместив вертикальный край шпателья на верхний край чаши. Пильным движением выровняйте смешанный материал Pyrocrete заподлицо с верхней частью чаши.
- Взвесьте наполненную чашу с точностью до грамма.
- Запишите вес материала в граммах. Это значение соответствует мокрой плотности в г/л или кг/м<sup>3</sup>.
- Для расчёта мокрой плотности материала в фунтах на кубический фут умножьте значение в граммах на литр на 0,0624.

За дополнительной информацией обращайтесь в службу технической поддержки CarboLine Fireproofing.

## ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ НАНЕСЕНИЯ

Ниже приведены общие рекомендации по выбору оборудования для нанесения этого продукта. Условия на рабочем месте могут потребовать модификации этих правил для получения желаемых результатов.

<b>Насос</b>	Этот материал можно перекачивать с помощью широкого диапазона поршневых, роторно-статорных и перистальтических насосов, предназначенных для перекачивания цементных и гипсовых растворов, включая: Essick-model#FM9/FM5E (роторно-статорный /2L4) Putzmeister - model# S5EV (роторно -статорный /2L6) Hy-Flex - model# HZ-30E (роторно-статорный /2L6) Hy-Flex - model# H320E (поршневой) StrongMfg.-model#Spraymate60 (роторно-статорный /2L6) Airtech - model# Swinger (поршневой) Mayco - model# PF30 (двойной поршневой) Thomsen-model#PTV700 (двойной поршневой)
<b>Шпатель</b>	Может использоваться стандартный штукатурный сокол и шпатель. Резиновая терка также может помочь при отделке.
<b>Шланг для материала</b>	Минимальный внутренний диаметр шланга — 1" (25,4 мм) с минимальным разрывным давлением 300 фунтов на квадратный дюйм (21 бар). При расстоянии более 15 м используйте шланг с внутренним диаметром 38 мм. Не уменьшать диаметр шланга более чем на 6,4 мм на каждые 7,6 м длины, за исключением случаев использования конических муфт и фитингов с накидной гайкой. Дополнительно можно присоединить 10' (3 м) шланга с внутренним диаметром 1" (25,4 мм) к пистолету для использования в качестве «поводка».
<b>Сопло / Пистолет</b>	Binks-part#7E2(47-49 сопло /3/8"-1/2" воздушная заглушка) Graco - part# 204000 (3/8" - 1/2" сопло / воздушная заглушка) Speeflow - part# 701(3/8" - 1/2" сопло / воздушная заглушка) Airtech - Internal mix с соплом 3/8" - 1/2"
<b>Компрессор</b>	Стандартный штукатурный пистолет с соплом 3/8" - 1/2"
<b>Воздушная Линия</b>	Убедитесь, что подача воздуха составляет минимум 22 куб. фута в минуту (10 л/с) при 100 psi (689 кПа) и выше, если требуется длина более 75' (22 м).

## ПРОЦЕДУРА НАНЕСЕНИЯ

### Общие сведения

Pyrocrete 241 HY может наноситься как распылением, так и шпателем. Толщина слоя покрытия зависит от способа нанесения, погодных условий и применяемого оборудования. При потолочном нанесении рекомендуется нанести на оцинкованную сетку слой-набрызг толщиной 12,7 мм. Выдержать в течение 1 – 2 часов при температуре 21 °C перед нанесением последующих слоев. Рекомендуется наносить материал до требуемой общей толщины покрытия в течение 24 часов. Если это невозможно выполнить, то промежуточный слой необходимо оставить после нанесения «как есть» или выполнить царапины для улучшения сцепления с последующим слоем. Перед нанесением дополнительных слоев продукт необходимо слегка увлажнить водой.

- Максимальный интервал для достижения требуемой толщины покрытия – 3 суток при температуре 21 °C и влажности 50 %. Максимальный интервал уменьшается с повышением температуры.
- Все последующие слои наносятся монолитно по всему периметру элемента.
- **Ни при каких условиях Pyrocrete 241 HY не должен наноситься слоем менее ¼" (6,4 мм) или в виде тонкого покрытия.**

# Pyrocete® 241 HY

## ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ ПРОДУКТА



**Отделка** | Материал может быть оставлен после распыления «как есть» или можно выполнить отделку шпателем для улучшения эстетического вида.

### УСЛОВИЯ ПРИ НАНЕСЕНИИ

Условия	Материал	Поверхность	Окружающая среда	Влажность
Минимум	40°F(4°C)	40°F(4°C)	40°F(4°C)	0%
Максимум	100°F(38°C)	125°F(52°C)	110°F(43°C)	95%

### ГРАФИК НАБОРА ПРОЧНОСТИ

Температура поверхности	Высыхание до нанесения следующего слоя
21°C	2ч

Свежеуложенный Pyrocete 241 HY должен быть защищен от дождя или падающей воды в течение 24 часов при 21 °C. При низкой влажности, высокой температуре, прямом солнечном свете или ветре, поверхность Pyrocete должна поддерживаться во влажном состоянии в течение, по крайней не менее, 12 часов путем распыления водяного тумана или путем обвертывания пластиковой пленкой для снижения потери влаги.

**Внимание: Не начинайте работу, если ожидается, что температура окружающей среды упадет ниже +2 °C в течение 24 часов после нанесения материала.**

Перед погрузкой и нанесением верхнего покрытия материал должен достичь твердости Шор D0 64. Для получения инструкций по транспортировке и погрузке изделий с нанесенным в цеховых условиях материалом Pyrocete 241 HY серии на отдельные стальные элементы или модульные стальные секции, обратитесь к местному торговому представителю CarboLine или в службу технической поддержки CarboLine Fireproofing.

### ИСПЫТАНИЯ / СЕРТИФИКАЦИЯ / РЕГИСТРАЦИЯ

Pyrocete 241 HY был протестирован Underwriters Laboratories, Inc. и классифицирован для наружного или внутреннего применения согласно следующих дизайнов:

#### UL1709

Быстрое повышение температуры, которое имитирует воздействие углеводородного пожара  
**Колонны**—XR716,XR717,XR732

#### Криогенное тестирование

Испытано в соответствии со «Спецификацией криогенной защиты и пассивной противопожарной защиты элементов конструкций» от марта 2006 г., проведенной компанией South Hook LNG Terminal Company Ltd. Дополнительные испытания на разбрзгивание и проливы проводятся при различных скоростях потока. Все испытания освидетельствованы UL.

#### ASTM E119 (UL 263, NFPA 251)

Целлюлозный пожар

**Колонны**—Y707,Y708,Y718,Y719,Y720,Y721,Y722, Y723

**Конструкции крыши**—P734,P735,P737,P738,P739,P926,P927,P928,P929,G706,G707,G708, J713, J714, J715, J716

**Балки**—N771,N772,N773,N774,N775,N785,N786,N787,N788,S731,S732,S733,S737, S738

**Конструкции перекрытий**—D767,D768,D769,D770,D771,D772,D773,D774,D775,D776, D777, D927, D738, D928, G706, G707, G708, J713, J714, J716

**Стены**—U704

**Интертек** | Испытание на стойкость к воздействию струи из шланга

**Baker Risk** | Защита от взрывного давления 3 бар

**Регистр Ллойда** | ISO22899-Сертификация на одноструйный огонь (24)

### ОЧИСТКА И МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

<b>Очистка</b>	Насос, смеситель и шланги необходимо промывать чистой питьевой водой, как минимум, каждые 4 часа при температуре 21 °C и чаще при более высоких температурах. Для удаления оставшегося материала необходимо пропускать губку сквозь шланги. Сырой сухой распыл необходимо удалять мыльной или чистой питьевой водой. Отвердевший продукт сухого распыла может быть удален скребками или шлифовкой.
<b>Безопасность</b>	Прочтите и следуйте всем предупреждающим положениям в данном техпаспорте и в листе безопасности данного материала. Рекомендуется использовать средства индивидуальной защиты, включая защитные костюмы для распыления, перчатки, средства защиты глаз и респираторы
<b>Сухой распыл</b>	Смежные поверхности должны быть защищены от повреждений и сухого распыла. Распыленные огнезащитные материалы трудно удалить с поверхностей и они могут повредить архитектурную отделку. Отвердевший сухой распыл может потребовать применение скребков и / или соскабливания для его удаления.
<b>Вентиляция</b>	При использовании в закрытых местах необходимо обеспечить в полной мере достаточную вентиляцию во время, и после проведения работ с продуктом, в течение его отверждения.

## УПАКОВКА, ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ

<b>Упаковка</b>	Мешок 22,7 кг
<b>Срок годности</b>	24 месяца (минимум) при рекомендованных условиях хранения и в оригинальной нераспечатанной упаковке.
<b>Условие хранения</b>	Хранить в сухом помещении при -29 °C... +66 °C) Материал должен быть сухой, иначе возможно образование комков.
<b>Вес для транспортировки (Прибл.)</b>	22.7 кг

## ГАРАНТИИ

Насколько нам известно, технические данные, содержащиеся в настоящем документе, являются достоверными на дату публикации и могут быть изменены без предварительного уведомления. Пользователь должен связаться с Carboline для проверки правильности перед указанием или заказом. Мы не даем и не подразумеваем никаких гарантий точности. Компания Carboline гарантирует, что наши изделия не содержат производственных дефектов в соответствии с применимыми процедурами контроля качества Carboline. **ДАННАЯ ГАРАНТИЯ НЕДЕЙСТВИТЕЛЬНА, ЕСЛИ ПРОДУКТ:** (1) НЕ ПРИМЕНЯЕТСЯ В СООТВЕТСТВИИ СО СПЕЦИФИКАЦИЯМИ CARBOLINE И/ИЛИ (2) НЕ ХРАНИТСЯ, НЕ ОТВЕРЖДАЕТСЯ И НЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ НАДЛЕЖАЩИМ ОБРАЗОМ. НОРМАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ. Carboline не несет ответственности за покрытие, эксплуатационные характеристики, травмы или ущерб, возникший в результате использования продукта. Если после проверки представителем Carboline в течение гарантийного срока будет установлено, что данное изделие не соответствует указанным характеристикам, единственной обязанностью Carboline, если таковая имеется, является замена изделия (ов) Carboline, в котором(ах) был обнаружен дефект, или возмещение его покупной по собственному усмотрению Carboline. Carboline не несет ответственности за любые другие убытки или ущерб, причиненный компанией. Настоящая гарантия исключает (1) трудозатраты и затраты на оплату труда, связанные с применением или удалением любого продукта, и (2) любые случайные или косвенные убытки, независимо от того, вызваны ли они нарушением явных или подразумеваемых гарантий, небрежностью, строгой ответственностью или любой другой юридической теорией. **НЕТ КОМПАНИЯ CARBOLINE ПРЕДОСТАВЛЯЕТ ДРУГИЕ ГАРАНТИИ ЛЮБОГО РОДА, ЯВНЫЕ ИЛИ ПОДРАЗУМЕВАЕМЫЕ, УСТАНОВЛЕННЫЕ ЗАКОНОМ, В СИЛУ ДЕЙСТВИЯ ЗАКОНА ИЛИ ИНЫМ ОБРАЗОМ, ВКЛЮЧАЯ ТОВАРНЫЙ ВИД И ПРИГОДНОСТЬ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕННОЙ ЦЕЛИ.** Все торговые марки, упомянутые выше, являются собственностью Carboline International Corporation, если не указано иное. Весь текст данного Технического описания продукта, а также документы, основанные на нем, написаны на английском языке, и для юридических целей преимущественную силу имеет версия на английском языке.