

ДАННЫЕ ДЛЯ ВЫБОРА И СПЕЦИФИКАЦИИ

Общий тип	Двухкомпонентное эпоксидное интумесцентное покрытие, не содержащее растворителей (100% сухой остаток)
Описание	Pyroclad X1 разработан для огнезащиты конструктивных элементов, балок, колонн, переборок, поднастильных поверхностей и стояков трубопроводов от струйного и углеводородного пожара. Материал предназначен для использования в промышленной, нефтехимической, нефтегазовой, морской и нефтеперерабатывающей отраслях.
Особенности	<ul style="list-style-type: none"> • Полная сертификация на устойчивость к струйному пожару в соответствии с ISO 22899 • Отличная защита от углеводородного пожара в условиях разлива (ISO 834/BS-476) • Сертификация LR, DNV и ABS • Успешное прохождение программы экологических испытаний NORSOK M-501, система 5A, без нанесения финишного покрытия • Повышенная стойкость к атмосферным воздействиям • Очень низкое влагопоглощение • Взрывостойкость • Исключительно прочное финишное покрытие с высокой ударной стойкостью • Возможность нанесения толстослойного покрытия • Низкое распространение пламени и минимальное дымообразование
Цвет	<p>Компонент А: светло-серого цвета</p> <p>Компонент В — тёмно-серого цвета</p> <p>Смесь компонентов — серого цвета</p>
Отделка	<p>Текстурированный</p> <p>Эстетику можно улучшить с помощью шпателя и обратной прокатки.</p>
Грунтовка	На поверхность Pyroclad X1 необходимо нанести одобренную грунтовку или систему грунтования. Если сталь уже была покрыта существующей грунтовкой, перед нанесением Pyroclad X1 обратитесь за консультацией в техническую службу по противопожарной защите Carboline. Обратитесь в техническую службу противопожарной защиты Carboline для получения полного списка одобренных грунтовок.
Толщина пленки	Типовая толщина одного слоя составляет 5–6 мм
Объемное содержание	По объёму: 100%
Плотность покрытия при распылении	<p>1,03 - 1,10 г/см³ (рекомендуется для нанесения со 100% содержанием твердых частиц)</p> <p>Плотность эпоксидных вспучивающихся материалов, наносимых распылением, может варьироваться в зависимости от способа нанесения и параметров</p>
значения содержания ЛОС	В поставляемом виде: 17 г/л (0,14 фунта/галлон)
Сетка	<p>Высокотемпературная сетка Carboline или металлическая сетка из нержавеющей стали должны устанавливаться в соответствии с соответствующей конструкцией. Детали применения и расположение сетки зависят от конструкции, размера стали, требований проекта и т.д. Подробные инструкции по установке сетки приведены в руководстве по применению Pyroclad X1 (последняя редакция).</p> <p>Для получения более подробной информации о конструкции обратитесь в техническую службу противопожарной защиты Carboline.</p>
Ограничения	Не рекомендуется для металлоконструкций, поверхность которых при нормальной эксплуатации длительное время нагревается выше 80°C.

Pyroclad® X1

ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ ПРОДУКТА



Финишное покрытие

Перед нанесением финишного покрытия Pyroclad X1 необходимо нанести на указанную поверхность и обеспечить надлежащее отверждение. Выбор финишного покрытия зависит от требований проекта. Для получения полного списка одобренных финишных покрытий обратитесь в техническую службу по противопожарной защите Carboline

ПОДГОТОВКА ОСНОВАНИЙ И ПОВЕРХНОСТИ

Общее	Удалите все масло или жир с покрываемой поверхности с помощью разбавителя 2 или средства для очистки поверхностей Carboline Surface Cleaner 3.
Сталь	Подготовка стали перед нанесением одобренной грунтовки должна соответствовать стандарту SSPC-SP6 для эксплуатации на суше и стандарту SSPC-SP10 для эксплуатации на море.
Оцинкованная сталь	Обратитесь за консультацией в техническую службу противопожарной защиты Carboline.
Цветные Металлы	Обратитесь за консультацией в техническую службу противопожарной защиты Carboline.
Окрашенная/З агрунтованная конструкционн ая сталь	<p>Существующие покрытия должны иметь минимальный рейтинг 3A согласно ASTM D3359, Метод А (тест на адгезию с X-надрезом). Если результат удовлетворительный, очистите поверхность и слегка шероховатите её в соответствии с SSPC-SP2 или SP3, чтобы придать шероховатость и удалить глянец. Если результат неудовлетворительный, покрытие необходимо удалить, а поверхность повторно загрунтовать совместимым грунтом. Если грунтовка имеет удовлетворительную адгезию, но не является совместимой или совместимость неизвестна, можно нанести промежуточный (tie-coat) грунт в качестве связывающего или барьерного покрытия. Для получения списка одобренных промежуточных грунтов и конкретных требований к грунтовке обратитесь в техническую службу Carboline.</p> <p>Интервалы повторного нанесения грунта могут отличаться от указанных в техническом описании продукта при использовании под интумесцентными огнезащитными покрытиями. Перед нанесением интумесцентных продуктов Carboline проконсультируйтесь с технической службой Carboline для уточнения рекомендуемых сроков отверждения.</p>

ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРОДУКТА

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

Метод испытаний	Результаты
ASTM C117 Теплопроводность при 21°C	1.5 Btu-in/hrft²°F
ASTM D2240 Твердость по Шору D	70
ASTM D256 Ударная вязкость по методу Изода	0.20 ft-lb/inch
ASTM D4541 Адгезия/Когезия	12.7 MPa (1,840 psi) (среднее)
ASTM D638 Прочность на растяжение	10.0 MPa (1,450 psi)
ASTM D695 Прочность на сжатие	25.3 MPa (3,670 psi)
ASTM D790 Прочность на изгиб	27.0 MPa (3,920 psi)
ASTM E1269-11 Удельная теплоёмкость при 21°C (70°F)	1.28 J/g°C
ASTM E228 Коэффициент теплового расширения	33 x 10⁻⁶ in/in°F
ASTM E84 Распространение пламени	20 (Класс 1 / Класс A)
ASTM E84 Дымообразование	65 (класс 1 / Класс A)
Взрывоустойчивость	4 Bar
NFPA 58 Annex H Устойчивость к воздействию струи воды	Пройдено
NORSOK M-501 System 5A Влажность / поглощение влаги	0.2% (без финишного покрытия)

Все показатели получены в контролируемых лабораторных условиях.

СМЕШИВАНИЕ И РАЗВЕДЕНИЕ

Миксер	Используйте электрическую или пневматическую дрель диаметром 1/2 дюйма с лопастным миксером (300 оборотов в минуту под нагрузкой).
---------------	--

Смешивание	<p>Pyroclad X1 поставляется в комплекте полного объема 40 кг (88 фунтов) и в половинном комплекте 20 кг (44 фунта). Полные комплекты следует использовать для многокомпонентного нанесения, а половинные комплекты предназначены для нанесения кельмой, что облегчает смешивание и устраняет необходимость делить комплекты. Отдельные компоненты необходимо предварительно подогреть до 38°C (100°F) в течение 24 часов перед использованием. Оба компонента должны быть предварительно перемешаны отдельно перед подачей в оборудование для многокомпонентного нанесения. Перемешивайте компоненты отдельно с помощью мешалки с прорезью до получения однородной консистенции.</p> <p>При нанесении кельмой отдельные компоненты также должны быть предварительно подогреты до 38°C (100°F) в течение 24 часов перед использованием. Материал допускается разбавлять до 5 % по объему. Смешайте равные объемы растворителя с каждым компонентом и предварительно перемешайте их отдельно перед объединением. После полного введения растворителя в обе части материалы объединяются и перемешиваются до получения однородной консистенции и цвета. Подробности см. в Руководстве по нанесению Pyroclad X1</p>
Разбавление	<p>Для предварительной подготовки смеси и нанесения шпателем используйте только растворители, одобренные компанией Carboline. Разбавляйте растворителем Plasite Thinner 19 или одобренным разбавителем № 31. Разбавляйте растворителем до 5% по объему. Любые другие разбавители должны быть письменно одобрены компанией Carboline перед использованием.</p>
Соотношение	<p>1:1.14 по весу 1:1 по объему</p>
Время работы при 24°C	<p>45 минут на затирку. Время работы не указано при многократном нанесении, так как материал перемешивается в смесительном блоке непосредственно перед взбиванием из шланга и распылителя. При смешивании порциями и нанесении шпателем время работы может быть сокращено в зависимости от условий окружающей среды. Обратитесь к руководству по применению Pyroclad X1.</p>

ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ НАНЕСЕНИЯ

Ниже приведены общие рекомендации по использованию данного продукта на оборудовании. Условия на рабочем месте могут потребовать внесения изменений в эти рекомендации для достижения желаемых результатов.

Общее	<p>Используйте только оборудование для многокомпонентного распыления, специально разработанное для эпоксидных интумесцентных огнезащитных покрытий. Всё оборудование должно быть предварительно одобрено Carboline перед использованием. Одобренные системы многокомпонентного распыления и оборудование для смешивания можно приобрести у: WIWA LP Custom Airless Spray Systems (Ланау, Германия / Алджер, Огайо, США) ESCS ES-430 FR PFP (Англия, Великобритания) или аналогичный поставщик оборудования.</p>
Безвоздушное распыление двухкомпонентного материала	<p>Используйте многокомпонентную систему подачи PFP WIWA Duomix 333 или ESCS ES-430 FR или аналогичную систему подачи PFP. Обратитесь к руководству по применению Pyroclad X1</p>
Шпатель	<p>Только для небольших участков. Необходимо разбавить материал до 5% по объему. Инструкции по нанесению шпателем приведены в руководстве по нанесению Pyroclad X1</p>
Пистолет Распылитель	<p>WIWA 500 PFP с адаптером насадки WIWA или эквивалент</p>
поворотный фитинг для пистолета-распылителя	<p>WIWA 34,5 МПа (5000 фунтов на квадратный дюйм) или эквивалентный с отверстием 12,7 мм x 9,5 мм (1/2" x 3/8")</p>

Распылительные насадки	0.029" - 0.035" (наконечники и корпус без диффузора RAC)
ширина факела распыления	152 мм - 254 мм (6"-10") (в зависимости от обрабатываемого участка).
Стационарный Смеситель	Стандартный статический идентификатор на 12 оборотов, 19 мм (3/4").
шланг для материала	пучок шлангов с подогревом длиной 30 м (100 футов), с идентификационным номером 19 мм (3/4 дюйма) и коллектором смесителя с идентификационным номером 19 мм (3/4 дюйма) (минимум)
гибкий шланг	6 м (20') с минимальным идентификационным номером 12,7 мм (1/2")

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.

Насос	Убедитесь, что подача воздуха составляет не менее 185 cfm при давлении 100 фунтов на квадратный дюйм (6,9 кПа). Требуемый объем воздуха и давление зависят от используемого оборудования. Примечание: WIWA является зарегистрированной торговой маркой Wilhelm Wagner GmbH & Co. KG.
-------	---

ПРОЦЕДУРА НАНЕСЕНИЯ

Общесведения	<p>Перед началом нанесения заранее нарежьте всю сетку. Для получения информации о конструкции High Temp Mesh и металлической сетки обратитесь в техническую службу Carboline или см. Руководство по нанесению Pyroclad X1. Вся сетка должна оставаться чистой и сухой.</p> <p>Перед распылением Pyroclad X1 необходимо предварительно подогреть до минимальной температуры 38°C.</p> <p>Для многокомпонентного нанесения выполняйте как минимум две проверки соотношения компонентов в день, а также после любого технического обслуживания оборудования. Наносите Pyroclad X1 до места установки сетки. Дайте материалу загустеть перед установкой сетки и обратной прокаткой. Вставляйте предварительно нарезанную сетку в свежий слой покрытия с помощью кельмы и/или валиков из устойчивого к растворителям мохера. Используйте Plasite Thinner 19 или одобренный Carboline эквивалент для легкого распыления на валики, чтобы предотвратить их прилипание к материалу. Дайте материалу достаточно затвердеть, чтобы выдержать вес последующих слоёв. Продолжайте наращивать материал до заданной толщины. После каждого последующего слоя используйте валики, смоченные растворителем, для обратной прокатки, чтобы улучшить качество поверхности и выровнять покрытие. Более тонкие слои обеспечивают более гладкую поверхность. Для получения более подробной информации обратитесь в техническую службу Carboline или см. Руководство по нанесению Pyroclad X1.</p>
Расход материала	<p>Типовая толщина одного слоя составляет 2–6 мм (80–240 мил).</p> <p>В течение дня можно наносить несколько слоёв. Оптимальный способ нанесения Pyroclad X1 — «мокрый по мокрому» с повторным нанесением в течение 24 часов, чтобы исключить риск загрязнения между слоями.</p>
Толщина мокрого слоя	Во время нанесения рекомендуется регулярно измерять толщину покрытия с помощью измерителя влажной пленки, чтобы обеспечить равномерную толщину.
Толщина сухого слоя	Окончательная толщина должна измеряться с помощью электронного измерителя сухой пленки. Метод определения толщины и допускаемые отклонения см. в стандартах: NORSOK M-501 и AWSI Technical Manual 12-B (Стандартная практика испытаний и инспекции полевых тонкослойных интумесцентных огнезащитных материалов).

УСЛОВИЯ ПРИ НАНЕСЕНИИ

Pyroclad® X1

ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ ПРОДУКТА



Условия	Материал	Поверхность	Окружающая среда	Влажность
Минимум	100°F (38°C)	41°F (5°C)	41°F (5°C)	0%
Максимум	140°F (60°C)	125°F (52°C)	110°F (43°C)	85%

Температура воздуха и основания должна быть не ниже 41°F (5°C) и повышаться. Температура поверхности стали должна быть как минимум на 5°F (3°C) выше точки росы. Поверхность должна быть чистой, сухой и свободной от загрязнений перед нанесением Pyroclad X1.

ГРАФИК ПРОЧНОСТИ

Темп. поверхности.	Допустимое	Повторное нанесение	Верхний слой	Время до легкого прикосновения
50°F (10°C)	18 ч.	1 чг	12 ч	2 ч
77°F (25°C)	12 ч	1 ч	6 ч	1 ч
95°F (35°C)	6 ч	30 мин	3 ч	1 ч

Указанные выше интервалы отверждения основаны на многослойном нанесении с 100% содержанием твердых веществ. Нанесение шпателем потребует более длительного времени отверждения в зависимости от добавленного количества растворителя. Время отверждения зависит от температуры, движения воздуха и влажности. Материал можно нагревать для ускорения процессов повторного покрытия и отверждения. Обратитесь в техническую службу Carboline Fireproofing для получения конкретных сведений о минимальном и максимальном времени нанесения верхнего слоя..

ИСПЫТАНИЯ / СЕРТИФИКАЦИЯ / РЕЕСТРАЦИЯ

Общее	Underwriter's Laboratories, Inc.
	Intertek Laboratories, Inc.
	NORSOK M-501 System 5A Rev. 6
	Регистр Ллойда
	Норвежская верфиовая инспекция
	Американское бюро судоходства

ОЧИСТКА И МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

Очистка	Всегда очищайте всё оборудование и инструменты сразу после использования с помощью Plasite Thinner 19 или одобренного Carboline эквивалента. Промойте статический смеситель, шланг с миксером, пистолет и насадки горячей водой или растворителем (в зависимости от конфигурации насоса) сразу после каждого использования. Разберите статический смеситель, пистолет и насадки и тщательно очистите их вручную.
Безопасность	Следуйте всем мерам предосторожности, указанным в паспорте безопасности материала Pyroclad X1.
Сухой распыл	Все прилегающие и обработанные поверхности должны быть защищены от повреждений и избыточного распыления.
Вентиляция	В закрытых помещениях вентиляция должна составлять не менее 4 полных воздухообменов в час до тех пор, пока материал не затвердеет.

ОБСЛУЖИВАНИЕ

Общее	Если покрытие повреждено, восстановите требуемую толщину с помощью пульверизатора или шпателя. После высыхания разровняйте и нанесите соответствующее финишное покрытие. Поврежденные участки необходимо отшлифовать до ровного состояния с помощью шлифовки или соскабливания. Верхний слой следует отшлифовать на расстоянии 25,4 мм (1 дюйм) от поврежденного участка. Перед повторным нанесением Pyroclad X1 поверхность должна быть чистой и сухой. Затем покрытие должно быть восстановлено до первоначальной толщины. Если сетка повреждена, ее также необходимо вырезать и заменить. Дайте затвердеть, а затем нанесите указанный финишный слой или систему. Обратитесь к Руководству по применению Pyroclad X1.
--------------	--

УПАКОВКА, ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ

Упаковка	Pyroclad X1 поставляется в наборах по 40 кг и 20 кг соответственно.
	Вес полного комплекта: 40 кг
	Вес половинного комплекта: 20 кг
	Этот продукт заполняется по весу. Видимый объем наполнителя может незначительно отличаться из-за попадания воздуха.

УПАКОВКА, ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ

Срок годности	18 мес
	Срок годности: (фактический заявленный срок годности) при соблюдении рекомендованных условий хранения и в оригинальной неповрежденной упаковке.
Условие хранения	Хранить в сухом помещении при температуре от 0°C до 48°C).
Вес для транспортировки (Прибл.)	Полный комплект: 43,6 кг
	Половинный комплект: 23,6 кг
Темп.Вспышки	Часть А: >200°C (>392°F)
	Часть В: >200°C (>392°F)

ГАРАНТИЯ

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 отсутствие производственных дефектов в нашей продукции в соответствии с применимыми процедурами контроля качества Carboline. ДАННАЯ ГАРАНТИЯ НЕДЕЙСТВИТЕЛЬНА, ЕСЛИ ПРОДУКТ: (1) ПРИМЕНЯЕТСЯ В СООТВЕТСТВИИ СО СПЕЦИФИКАЦИЯМИ CARBOLINE И/ИЛИ (2) ХРАНИТСЯ, ОТВЕРЖДАЕТСЯ И ИСПОЛЬЗУЕТСЯ В СООТВЕТСТВИИ С НОРМАЛЬНЫМИ УСЛОВИЯМИ 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 требованиям, единственной обязанностью Carboline, если таковая имеется, является замена изделия (ов) Carboline, в котором(ых) был обнаружен дефект, или возмещение его покупной стоимости по собственному усмотрению Carboline. Carboline не несет ответственности за какие-либо другие убытки или ущерб, причиненный компании. 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. КОМПАНИЯ CARBOLINE НЕ ПРЕДОСТАВЛЯЕТ НИКАКИХ ДРУГИХ ГАРАНТИЙ, ЯВНЫХ ИЛИ ПОДРАЗУМЕВАЕМЫХ, УСТАНОВЛЕННЫХ 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 вытекающие из него документы написаны на английском языке, и для юридических целей преимущественную силу имеет версия на английском языке.