

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРОДУКТА

BELZONA 1391S

FN10033



ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Описание продукта:

Двухкомпонентное распыляемое высокотемпературное покрытие, предназначенное для применения в системах, находящихся в условиях постоянного погружения при рабочих температурах до 110°C. Наносится методом безвоздушного распыления с подогревом. Продукт применим для продувок паром до 210°C. Данное покрытие демонстрирует превосходную устойчивость к эрозии-коррозии в высокотемпературных средах. Устойчивость к широкому спектру водных растворов, углеводородов и химических веществ. (Обращайтесь в Технический отдел Belzona® за получением точных рекомендаций). Используется при производстве или ремонте оборудования.

Область применения:

При смешивании и нанесении согласно Инструкциям по применению, материал идеально подходит для применения на следующем оборудовании:

- | | | |
|--|-----------------------------|------------------|
| - Резервуары возврата конденсата | - Испарители | - Теплообменники |
| - Нефтегазовые и нефтеводяные сепараторы | - Автоклавы | - Скрубберы |
| - Нагревательные приборы | - Дистилляционные установки | |

ИНФОРМАЦИЯ ПО НАНЕСЕНИЮ

Жизнеспособность

Жизнеспособность зависит от температуры. При температуре 20°C срок использования перемешанного материала составляет 45 минут.

Время отверждения

Необходимо точно выдерживать время отверждения, указанное в Инструкции по применению Belzona, до начала эксплуатации в обозначенных условиях.

** В некоторых случаях рекомендуется доотверждение материала до начала эксплуатации, где возможен контакт с химическими веществами. Обращайтесь в компанию Belzona для получения необходимых рекомендаций*

Ограничения применения

Belzona 1391S не должен использоваться при температуре ниже 10°C.

Кроющая способность

Belzona 1391S должен быть нанесен в 2 слоя для достижения минимальной толщины пленки в 500 мкм. Теоретическая кроющая способность при толщине пленки в 500 мкм составит 2 м²/л. Обращайтесь к Инструкциям по применению для рекомендаций по практической кроющей способности.

Основа

Внешний вид	Жидкий
Цвет	Серый
Плотность	1,75 - 1,95 г/см ³

Отвердитель

Внешний вид	Жидкий
Цвет	Синий или фиолетовый
Плотность	0,97 - 1,01 г/см ³

Свойства смешанного материала

Пропорции смешивания по весу (основа : Отвердитель)	7,5 : 1
Пропорции смешивания по объему (основа : Отвердитель)	4 : 1
Вид после смешивания	Жидкий
Сопротивление сползанию	нуль при 0,75 мм
Плотность после смешивания	1,60 - 1,76 г/см ³
Наличие летучих органических соединений (ASTM D2369/EPA, метод 24)	1,25 %/21,08 г/л

Приведенная выше информация является вводным руководством. Для полной информации по применению, включая рекомендации по процедурам/методам применения, смотрите Инструкции по применению Belzona, приложенные к каждой упаковке продукта.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРОДУКТА

BELZONA 1391S

FN10033



ВЗРЫВНАЯ ДЕКОМПРЕССИЯ

После приведенных ниже испытаний при осмотре не было выявлено повреждения покрытия:

Взрывная декомпрессия (NACE TM0185)

	Испытание 1:	Испытание 2:
Длительность испытания	21 сутки	21 сут
Температура	70 °C	100 °C
Давление	207 бар	100 бар
Газовая фаза	200 мг/кг H ₂ S, 1%-й CO ₂ , остальное CH ₄	100%-й CO ₂
Углеродная фаза	1: 1 (толуол: керосин)	Сырая нефть
Водная фаза	Соленая вода (ASTM D1141)	Соленая вода (ASTM D1141)
Скорость декомпрессии	4 бар/мин	6,7 бар/мин

ГИБКОСТЬ

При испытании согласно ASTM D790 типичная величина прочности на изгиб составляет:

44,12 МПа	Температура отверждения
37,92 МПа	20°C
	100°C

КОНТАКТ С ПИЩЕВЫМИ ПРОДУКТАМИ

Прямой контакт с пищевыми продуктами (FDA)

Материал отвечает требованиям к количеству экстрагируемых веществ, установленным Сводом федеральных нормативных актов США (раздел 21, часть 175.300, параграф «с»), и разрешен для применения в контакте с различными видами пищевых продуктов в условиях В, С, и D (параграф «d»).

Более подробные сведения можно получить у представителей компании Belzona.

Эпизодический контакт с пищевыми продуктами (USDA)

Материал разрешен Министерством сельского хозяйства США (USDA) для эпизодического контакта с пищевыми продуктами.

ТВЕРДОСТЬ

по Шору D

При испытании в соответствии с ASTM D2240 типичные величины составляют:

84	Температура отверждения
86	20°C
	100°C

83	Температура отверждения/испытания
	100°C

Твердость по Барколу

При проведении испытаний в соответствии с ASTM D2583 типичные значения твердости по Барколу составляют:

	Отверждение при температуре окружающей среды (20°C)	Доотверждение (100°C)
Твердомер Баркола, модель 934-1	23	49
Твердомер Баркола, модель 935	91	97

Маятник Кёнига

При испытании согласно ISO 1522 время затухания маятника Кёнига отвержденного при комнатной температуре покрытия обычно составляет

168 секунд	20°C
------------	------

ТЕПЛОСТОЙКОСТЬ

Температура тепловой деформации (ТТД)

При испытании в соответствии с ASTM D648 (напряжение в волокнах 264 фунт/кв. дюйм) типичные величины составляют:

55°C	Температура отверждения
152°C	20°C
	100°C

Сопротивление выпариванию

После полного отверждения покрытия воздействие на него пара высокого давления с температурой 210°C в течение 96 часов не приводило к образованию пузырей, растрескиванию или отслаиванию.

Кроме того, были проведены независимые испытания покрытия в условиях воздействия пара высокого давления с температурой 185°C в течение 5 недель, при этом материал признан выдержавшим испытания при оценке результатов по требованиям ASTM D1654.

Устойчивость к сухому жару

Типичное значение температуры деградации в воздухе, основанное на данных дифференциальной сканирующей калориметрии, используемой в соответствии со стандартом ISO11357, составляет 250°C.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРОДУКТА BELZONA 1391S

FN10033



СТОЙКОСТЬ В УСЛОВИЯХ ПОГРУЖЕНИЯ

Испытание в камере Atlas в условиях погружения с градиентом температуры (имитация эффекта «холодной стенки»)

При проведении испытания в условиях погружения согласно NACE TM0174 (метод А) после выдержки образцов в воде в течение 6 месяцев при температуре 110 °С на покрытии не наблюдается ни пузырей, ни ржавчины (10 баллов по ASTM D714 и 10 баллов по ASTM D610).

Стойкость в условиях погружения

Подходит для эксплуатации при температурах до 110 °С, однако следует учитывать данные по химической стойкости, накладывающие ограничения на контакт с некоторыми веществами.

Испытание в автоклаве

При осмотре после описанного ниже испытания в условиях, имитирующих условия в трубопроводе технологической воды, разрушение покрытия не наблюдалось.

NACE TM0187 с изменениями

Длительность испытания	1 месяц
Температура	95 °С
Давление	2 МПа
Газовая фаза	1 % O ₂ , остальное N ₂
Жидкая фаза	Имитация технологической воды
Растворенный кислород	~5 ppm (частей на млн)

ПРОЧНОСТЬ НА УДАР

Копер маятниковый (метод Изода)

Типичные значения ударной прочности по Изоду, определяемые в соответствии с ASTM D256, составляют:

	Надрез с обратной стороны Ударная прочность по Изоду	Без надреза Ударная прочность по Изоду
20 °С отверждение и испытание	5,9 кДж/м ² 62,5 Дж/м	5,3 кДж/м ² 67,5 Дж/м
Отверждение при 100 °С и испытание при 20 °С	4,7 кДж/м ² 51,0 Дж/м	4,9 кДж/м ² 62,2 Дж/м

ТЕРМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА

Теплопроводность

При проведении испытаний в соответствии с ASTM E1461-13 при температуре 100°С типичное значение теплопроводности составляет 0,394 Вт/(м·К).

Стойкость к низкотемпературному термическому удару

При проведении испытаний покрытия, нанесенного на стальные панели, не было обнаружено образования пузырей, трещин или отслаивания после многократных циклов быстрого охлаждения при температурах от 100°С до -60°С.

Тепловые циклические нагрузки

При проведении испытания, согласно разделу 9 NACE TM0304, покрытие выдержало 252 цикла при температурах от +60°С до -30°С.

РАСТРЕСКИВАНИЕ ПЛЕНКИ ПРИ НАНЕСЕНИИ ТОЛСТЫМ СЛОЕМ

Растрескивание пленки при нанесении толстым слоем

При проведении испытания, согласно разделу 12 NACE TM0104, покрытие, толщиной в три раза больше рекомендуемой не проявило крекинга после 12 недель погружения в морскую воду при температуре 40°С.

ПОГЛОЩЕНИЕ ВОДЫ И ПРОНИЦАЕМОСТЬ

Поглощение воды

При испытании согласно ASTM D570 при температуре 85 °С после 30 дней поглощение воды обычно составит 51 г/м².

Водопаропроницаемость

При испытании согласно ASTM D1653 (метод В) при средней водопаропроницаемость через покрытие при температуре 85 °С составит 26,8 г/м²/24 часа.

СРОК ГОДНОСТИ

Срок годности отдельных компонентов основы и отвердителя составляет 3 лет от даты их производства, при условии хранения в оригинальной закрытой упаковке при температуре между 5°С и 30°С.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРОДУКТА BELZONA 1391S

FN10033



ГАРАНТИЯ

Продукт соответствует заявленным здесь техническим требованиям при условии, что он хранится и используется в соответствии с инструкцией по применению Belzona. Belzona гарантирует, что вся продукция компании произведена с максимально высоким качеством и надлежащим образом испытана в соответствии с общепризнанными стандартами (ASTM, ANSI, BS, DIN, ISO и т. п.). В связи с тем, что компания Belzona не может контролировать использование описанного здесь продукта, никакие гарантии в отношении его применения предоставляться не могут.

СТОИМОСТЬ И НАЛИЧИЕ ПРОДУКЦИИ

Благодаря мировой дистрибьюторской сети, **Belzona 1391S** доступен для своевременной поставки на место применения. Для дополнительной информации обратитесь к дистрибьютору Belzona в Вашем регионе.

ГИГИЕНА ТРУДА И ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

Перед использованием данного материала ознакомьтесь с соответствующими паспортами безопасности.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ / ПОСТАВЩИК

Belzona Limited,
Claro Road, Harrogate,
HG1 4DS, UK

Belzona Inc.
14300 NW 60th Ave,
Miami Lakes, FL, 33014, USA

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Предоставляется полная техническая поддержка, включая высококвалифицированных технических консультантов, технический обслуживающий персонал, научно-исследовательские лаборатории и лаборатории по контролю качества.

The technical data contained herein is based on the results of long term tests carried out in our laboratories and to the best of our knowledge is true and accurate on the date of publication. It is however subject to change without prior notice and the user should contact Belzona to verify the technical data is correct before specifying or ordering. No guarantee of accuracy is given or implied. We assume no responsibility for rates of coverage, performance or injury resulting from use. Liability, if any, is limited to the replacement of products. No other warranty or guarantee of any kind is made by Belzona, express or implied, whether statutory, by operation of law or otherwise, including merchantability or fitness for a particular purpose.

Nothing in the foregoing statement shall exclude or limit any liability of Belzona to the extent such liability cannot by law be excluded or limited.

Copyright © 2025 Belzona International Limited. Belzona® is a registered trademark.

*Belzona products are
manufactured under an
ISO 9001 Registered
Quality Management System*

