

### 基本信息

#### 产品描述:

本产品是一种具有成本效益的双组分、高温涂层材料，可刷涂或喷涂，能够持续浸泡于温度高达 95°C (203°F) 的水、碳氢化合物系统中。也适用于温度高达 210°C (410°F) 的干热和蒸汽吹扫环境。在高温条件下表现出极佳的耐腐蚀性，并对多种化学品具有耐化学性。此外，也可用于通过浇注形成不规则承重衬片。

#### 应用范围:

按照贝尔佐纳 (Belzona) 使用说明书进行混合和施工时，适用于以下应用:

- |          |        |       |
|----------|--------|-------|
| - 锅炉供水系统 | - 蒸发器  | - 管道  |
| - 冷凝罐    | - 换热器  | - 分离器 |
| - 冷凝器    | - 热水容器 | - 储罐  |

### 施工信息

#### 施工方法

刷涂  
加热无气喷涂 (单组分、双组分、旋转喷涂)  
灌浆

#### 施工温度

理想施工环境的室温范围: 10°C (50°F) 至 40°C (104°F)

#### 覆盖率

贝尔佐纳 (Belzona) 5892 可用作双涂层系统施工，最小涂层厚度为 400 微米 (16 密耳)。厚度为 400 微米 (16 密耳) 时，理论覆盖率为 2.5 平方米 (27 平方英尺) /升。请参阅使用说明书了解实际覆盖率指南。

#### 固化时间

固化时间取决于环境条件；具体请参照贝尔佐纳 (Belzona) 使用说明书。

#### 混合后特性

颜色: 灰色或白色  
密度: 1.49 g/cm<sup>3</sup>  
粘度 (BS 5350-B8): 50-65 P (25°C/77°F) 及 10-20 P (40°C/104°F)  
凝胶时间(BS 5350-B5): 150-210 分钟(68°F/20°C)  
抗流挂(BS 5350-B9): >500 微米 / >20 密耳  
60° 光泽度 (ASTM D2457): 90 – 100 光泽单位  
挥发性有机化合物 (ASTM D2369 / EPA ref. 24): 0.53% / 7.89 g/L

#### 混合比例 (基料: 固化剂)

3.5: 1 (pbv) 和 5.74 l (PBW)

#### 复涂时间

加涂时限取决于环境条件。具体请参照贝尔佐纳 (Belzona) 使用说明书。在 20°C/68°F 时，最大加涂时限通常为 24 小时。

#### 操作时限

操作时限取决于其环境温度。温度为 20°C/68°F 时，混合材料的操作时限通常为 40 分钟。有关详情，请参阅贝尔佐纳 (Belzona) 使用说明书。

以上施工信息仅作为初级指导。关于包含推荐的施工程序/技术等全面施工细节，请参照每份产品包装随附的贝尔佐纳 (Belzona) 使用说明书。

### 耐磨损性

#### 泰伯

根据美国材料与试验协会 (ASTM) D4060 使用 CS17 砂轮进行测试, 其干燥滑动耐磨损性典型数值为:

15 立方毫米涂层损耗 / 千转 90°C (194°F) 固化

根据美国材料与试验协会 (ASTM) D4060 使用 H10 砂轮进行测试, 其湿润滑动耐磨损性典型数值为:

576.5 立方毫米涂层损耗 / 千转 100°C (212°F) 固化

### 粘合力

#### 撕裂粘附性

根据美国材料与试验协会 (ASTM) D1062, 使用经喷砂的低碳钢进行撕裂强度测试, 其典型数值为:

1750 pli / 306 N/mm (20°C/68°F 进行固化, 20°C/ 68°进行测试)

1610 pli / 282 N/mm (100°C/212°F 进行后固化, 20°C/ 68°进行测试)

1340 pli / 234 N/mm (100°C/212°F 进行后固化, 100°C/212°F 进行测试)

#### 拉脱粘合力

根据美国材料与试验协会 (ASTM) D4541 和 ISO 4624, 使用多利附着力测试仪在 10mm 厚喷砂低碳钢上进行测试, 其拉脱粘合力典型数值为: > 5500psi / > 37.9 MPa

#### 拉伸剪切粘合力

根据美国材料与试验协会 (ASTM) D1002, 使用经喷砂的低碳钢进行拉伸剪切粘合力测试, 典型数值为:

固化与测试温度	拉伸剪切粘合力
20°C/68°F	2790 psi/19.2 MPa
60°C/140°F	3070 psi/21.2 MPa
100°C/212°F	3380 psi/23.3 MPa

### 化学物质分析

根据美国材料与试验协会标准 (ASTM) E165、ASTM D4327 和 ASTM E1479 对混合后的贝尔佐纳 (Belzona) 5892 进行独立测试, 分析其卤素、重金属及其他会引起腐蚀的杂质的含量。其典型数值如下所示:

分析物	总浓度(ppm)
氟化物	19
氯化物	786
溴化物	ND (<11)
硫	263
亚硝酸盐	ND (<9)
硝酸盐	ND (<9)
锌、镉、砷、铋、镉、铅、锡、银、汞、镓、铟	ND (<3.0)
	ND : 未检测出

### 耐化学性

根据 ISO 2812 和 ISO 4628 进行测试, 该涂层对大量化学品均具有极佳的耐化学性。请参照耐化学性能表了解详细信息。

### 抗压性

根据美国材料与试验协会 (ASTM) D695 进行测试, 其典型数值为:

#### 抗压强度

10710 psi / 73.8 MPa (20°C / 68°F 进行固化, 20°C / 68°F 进行测试)

12670 psi / 87.4 MPa (100°C / 212°F 后固化, 20°C / 68°F 进行测试)

6360 psi / 43.9 MPa (100°C/212°F 进行后固化, 100°C/212°F 进行测试)

#### 压缩模量

1.66x10<sup>5</sup> psi / 1140 MPa (20°C/68°F 进行固化, 20°C/68°F 进行测试)

1.55x10<sup>5</sup> psi / 1070 MPa (100°C/212°F 进行后固化, 20°C/68°F 进行测试)

1.28x10<sup>5</sup> psi / 885 MPa (100°C/212°F 进行后固化, 100°C/212°F 进行测试)

### 耐腐蚀性

#### 阴极剥离

根据美国材料与试验协会 (ASTM) G42 测试, 在 176°F/80°C 时, 其平均剥离半径典型数值为: 3.0 毫米/0.118 英寸

#### 盐雾测试

根据美国材料与试验协会 (ASTM) B117 测试, 在持续暴露 1000 小时后, 涂层未出现失效迹象。

### 电气性能

根据美国材料与试验协会 (ASTM) D149 方法 A 进行测试, 电压上升幅度为 2 千伏/秒, 其典型数值为:

介电强度: 49.7 kV/mm

### 延长率和拉伸性

根据美国材料与试验协会 (ASTM) D638 进行测试, 其典型数值为:

#### 拉伸强度

3084 psi / 21.26 MPa (20°C/68°F 进行固化, 20°C/68°F 进行测试)  
 5255 psi / 36.23 MPa (100°C/212°F 进行后固化, 20°C/68°F 进行测试)  
 5793 psi / 39.94 MPa (100°C/212°F 进行后固化, 100°C/212°F 进行测试)

#### 延长率

0.42 % (20°C/68°F 进行固化, 20°C/68°F 进行测试)  
 0.77 % (100°C/212°F 进行后固化, 20°C/68°F 进行测试)  
 4.60 % (100°C/212°F 进行后固化, 100°C/212°F 进行测试)

#### 弹性模量

8.34 x 10<sup>5</sup> psi / 5750 MPa (20°C/68°F 进行固化, 20°C/68°F 进行测试)  
 7.89 x 10<sup>5</sup> psi / 5440 MPa (100°C/212°F 进行后固化, 20°C/68°F 进行测试)  
 1.46 x 10<sup>5</sup> psi / 1010 MPa (100°C/212°F 进行后固化, 100°C/212°F 进行测试)

### 急速减压

根据美国腐蚀工程师协会 (NACE) TM0185 进行测试, 涂层 21 天持续浸泡在海水/原油测试液并用 1% 二氧化碳和 99% 甲烷进行超压, 在 158°F/70°C 及 70 巴压力条件下, 每隔 15 分钟进行一次减压, 涂层完好。

### 弯曲性能

根据美国材料与试验协会 (ASTM) D790 进行测试, 其典型数值为:

#### 弯曲强度

5690 psi / 39.2 MPa (20°C/68°F 进行固化, 20°C/68°F 进行测试)  
 9180 psi / 63.3 MPa (100°C/212°F 进行后固化, 20°C/68°F 进行测试)  
 7980 psi / 55.0 MPa (100°C/212°F 进行后固化, 100°C/212°F 进行测试)

#### 弯曲模量

6.86x10<sup>5</sup> psi / 4730 MPa (20°C/68°F 进行固化, 20°C/68°F 进行测试)  
 5.47x10<sup>5</sup> psi / 3770 MPa (100°C/212°F 进行后固化, 20°C/68°F 进行测试)  
 4.13x10<sup>5</sup> psi / 2850 MPa (100°C/212°F 进行后固化, 100°C/212°F 进行测试)

### 食品接触

#### 食品直接接触 (美国食品及药物管理局)

其符合 21 CFR 175.300 (第 c 段) 中在使用条件 B、C、D、E 和 F (第 d 段) 下对各种食物的要求。  
 请联系贝尔佐纳 (Belzona) 获得更全面的数据。

### 硬度

#### 邵氏硬度 D 和巴氏硬度

根据美国材料与试验协会 (ASTM) D2240、ASTM D2583 进行测试, 邵氏硬度 D 和巴氏硬度的典型数值为:

	20°C (68°F) 进行固化	100°C/212°F 后固化
邵氏硬度 D	84	86
巴氏硬度 (934-1)	26	40
巴氏硬度 (935)	80	86

#### koenig 摆钟

根据 ISO 1522 进行测试, 该涂层的 Koenig 阻尼时间典型数值为:  
 190 秒 室温固化  
 186 秒 后固化

### 耐热性

#### 热变形和玻璃转化温度 (HDT & T<sub>g</sub>)

分别根据美国材料与试验协会 (ASTM) D648 和 ISO 11357-2 进行测试, 其热变形温度和玻璃化温度(T<sub>g</sub>)典型数值为:

固化温度	HDT	T <sub>g</sub>
20°C/68°F	50°C/122°F	54°C/129°F
60°C/140°F	95°C/203°F	96°C/205°F
80°C/176°F	111°C/232°F	117°C/243°F
100°C/212°F	128°C/262°F	128°C/262°F
120°C/248°F	-	144°C/291°F
150°C/302°F	-	157°C/315°F

#### Atlas Cell 浸泡测试

根据美国腐蚀工程师协会 (NACE) TM 0174 进行测试, 6 个月持续浸泡在 203°F/95°C 的水中, 无生锈 (ASTM D610 等级 10) 或起泡现象 (ASTM D714 等级 10)。

#### 电化学阻抗谱(EIS)

Atlas Cell 浸泡测试后, 按照 ISO 16773 测试, EIS 的结果 (log<sub>10</sub>|Z|<sub>0.1Hz</sub>) 在 95°C/203°F 情况下, 其典型数值为:

a) 未接触:	11.1 Ω.cm <sup>2</sup>
b) 液相:	10.8 Ω.cm <sup>2</sup>
c) 气相:	10.8 Ω.cm <sup>2</sup>

#### 耐浸泡性

适用于工作温度为 95°C (203°F) 的环境, 与化学品接触时, 请参考耐化学性能表。

#### 耐蒸汽吹扫性能

在压力蒸汽的温度达到 210°C (410°F) 条件下, 暴露 96 小时后, 涂层无失效。

#### 耐干热性

根据 ISO11357 进行测试, 在空气中基于差示扫描量热法 (DSC) 所显示的降解温度通常为 230°C (446°F)。

在许多施工中, 此产品适合用于 -40°C (-40°F) 的环境中。

#### 耐水浸泡性

根据 ISO 2812-2 进行测试, 在 40°C/104°F 的温度下, 持续暴露在人工海水中 6 个月, 涂层未出现失效迹象。

### 耐冲击性

#### 悬臂梁冲击测试

根据美国材料与试验协会 (ASTM) D256 进行测试, 其悬臂梁冲击强度典型数值为:

缺口: 2.1 KJ/m<sup>2</sup> (20°C/68°F 进行固化, 20°C/68°F 进行测试)  
5.8 KJ/m<sup>2</sup> (100°C/212°F 进行后固化, 20°C/68°F 进行测试)

无缺口: 2.3 KJ/m<sup>2</sup> (20°C/68°F 进行固化, 20°C/68°F 进行测试)  
5.6 KJ/m<sup>2</sup> (100°C/212°F 进行后固化, 20°C/68°F 进行测试)

#### 落锤冲击测试

根据美国材料与试验协会 (ASTM) D2794 进行测试, 直接落锤冲击耐冲击性典型数值为:

0.19 kg.m / 16.5 in.lbs (20°C/68°F 进行固化, 20°C/68°F 进行测试)  
0.35 kg.m / 30.7 in.lbs (100°C/212°F 进行固化, 20°C/68°F 进行测试)

### 饮用水认证

#### NSF/ANSI/CAN 61

通过了美国 NSF/ANSI/CAN 61 标准 WQA 测试和认证。

注意: 经测试, 贝尔佐纳 (Belzona) 5892 符合 NSF/ANSI/CAN 600 的提取物限制。如需了解产品使用限制, 请访问 [www.wqa.org](http://www.wqa.org)



#### WRAS 认证

收录于《英国水管配件目录》中“通过水质影响全面测试的材料”下。



### 热性能

#### 热循环

根据美国腐蚀工程师协会 (NACE) TM0304 测试, 在温度为 +60°C 至 -30°C (+140°F 至 -22°F) 之间, 经过 252 次循环后, 涂层无开裂。

#### 低温热冲击

在温度范围 100°C (212°F) 到零下 -60°C (-76°F) 之间快速冷却、多次循环后, 涂层钢板未出现任何起泡、开裂或分层现象。

#### 导热性

根据美国材料与试验协会 (ASTM) E1461-13 进行测试, 在 100°C (212°F) 的高温下, 其导热性典型数值为: 0.379 W/m·K。

### 厚膜开裂

根据美国腐蚀工程师协会 (NACE) TM0104 进行测试, 在温度为 104°F (40°C) 的海水中持续浸泡 12 个星期后, 按照推荐膜厚敷涂 3 层, 未出现开裂。

### 储存期

储存温度在 5°C (41°F) 至 30°C (86°F) 之间时, 在原有容器未开封情况下将基料和固化剂分开储存, 可储存至少 5 年。

# 贝尔佐纳 (Belzona) 5892

## 产品技术规范

FN10106



### 质量保证

若完全按照贝尔佐纳 (Belzona) 使用说明书中的规定对产品进行储存及使用, 本产品能完全满足上述性能。贝尔佐纳 (Belzona) 确保其产品的生产过程严格认真, 经过严格测试, 以达到最佳的质量, 符合世界公认的标准 (美国材料与试验协会 ASTM、美国国家标准局 ANSI、英国标准组织 BS、德国标准化学会 DIN、国际标准化组织 ISO 等)。由于贝尔佐纳 (Belzona) 无法监督本产品的使用过程及其应用环境, 故无法对施工提供质保。

### 供货及成本

通过贝尔佐纳 (Belzona) 全球经销商网络, **贝尔佐纳 (Belzona) 5892** 可以被快速地递送到施工现场。请联系您所在区域的贝尔佐纳 (Belzona) 经销商以获取更多信息。

### 健康和安全

在使用材料之前, 请参考相关的安全数据表

### 制造商/供应商

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

### 技术服务

我们提供全方位的技术支持, 包括经过全面培训的技术顾问、技术服务人员以及人员完备的研发和质量控制实验室。

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 © 2023 Belzona International Limited. Belzona® is a registered trademark.

贝尔佐纳 (Belzona) 产品依  
据 ISO 9001 注册质量管理  
体系制造

