

基本信息

产品描述:

本产品是一种双组分高温喷涂涂层, 可持续浸泡于温度高达 284°F(140°C) 的水、碳氢化合物系统中。也适用于温度高达 250°C(482°F) 的蒸汽吹扫环境。在高温条件下显示出极佳的耐腐蚀性, 并能抵抗多种化学品。

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:

- | | | |
|----------|--------------|-------------|
| - 吸收器 | - 蒸发器 | - 漆气罐 |
| - 锅炉供水系统 | - 换热器 | - 分离器 |
| - 冷凝罐 | - 热水容器 | - 液体段塞捕集分离器 |
| - 冷凝器 | - 低压和高压汽液分离罐 | - 储罐 |
| - 除气器 | - 管道 | |

施工信息

施工方法

加热无气喷涂 (单组分、双组分、旋转喷涂)

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) 1523 可用作双涂层系统施工, 最低涂层总厚度为 500 微米 (20 密耳)。

涂层厚度为 500 微米 (20 密耳) 时, 理论覆盖率为 2 平方米/L。

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:	浅绿色或浅灰色
密度:	1.62 g/cm ³
粘度 (BS 5350-B8):	55-70 泊 (25°C/77°F) 和 10-20 泊 (40°C/104°F)
凝胶时间(BS 5350-B5):	80-120 分钟(68°F/20°C)
抗流挂(BS 5350-B9):	> 30 密耳/> 750 微米
60° 光泽度 (ASTM D2457):	70 – 80 光泽单位
挥发性有机化合物(ASTM D2369 / EPA ref. 24):	1.05% / 16.99 g/L

重量混合比 (基料: 固化剂)	8.0 : 1
体积混合比 (基料: 固化剂)	4.5 : 1

复涂时间

复涂时间取决于环境条件。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 45 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值为:

14.7 立方毫米涂层损耗/千转
(100°C/212°F 进行固化, 20°C/68°F 进行测试)

根据美国材料与试验协会 (ASTM) D4060 使用 H10 砂轮进行测试, 其潮湿滑动耐磨损性典型值为:

835 立方毫米涂层损耗/千转
(100°C/212°F 进行固化, 20°C/68°F 进行测试)

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, 典型数值为:

1790 pli / 313 N/mm (20°C/68°F 进行固化和测试)

1280 pli / 224 N/mm (100°C/212°F 进行固化, 20°C/68°F 进行测试)

550 pli / 97 N/mm (140°C/284°F 进行固化, 20°C/68°F 进行测试)

670 pli / 116 N/mm (100°C/212°F 进行固化和测试)

310 pli / 54 N/mm (140°C/284°F 进行固化和测试)

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 10 毫米厚的喷砂低碳钢上进行测试, 其拉脱强度典型数值为:

4450 psi / 30.7 MPa (20°C/68°F 进行固化)

3780 psi / 26.1 MPa (100°C/212°F 进行固化)

3360 psi / 23.2 MPa (140°C/284°F 进行固化)

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:

2910 psi / 20.1 MPa (20°C/68° 进行固化和测试)

2050 psi / 14.1 MPa (100°C/212°F 进行固化, 20°C/68°F 进行测试)

1930 psi / 13.3 MPa (140°C/284°F 进行固化, 20°C/68°F 进行测试)

1920 psi / 13.2 MPa (100°C/212°F 进行固化和测试)

1410 psi / 9.7 MPa (140°C/284°F 进行固化和测试)

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) 1523 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	115
氯化物	434
溴化物	ND (<10)
硫	94
亚硝酸盐	ND (<8)
硝酸盐	3
锌	5.1
锑、砷、铋、镉、铅、锡、银、汞、镓、铟	ND (<5.0)

ND : 未检测出

耐化学性

根据 ISO 2812 和 ISO 4628 进行测试, 该涂层表现出极佳的耐化学性。请参照贝尔佐纳 (Belzona) 1523 的耐化学性能表的详细信息。

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	比例极限	压缩模量
20°C / 68°F 固化和测试	77.6 MPa 11,258 psi	59.8 MPa 8,675 psi	1,355.2 MPa 1.97 x 10 ⁵ psi
100°C / 212°F 固化	155.5 MPa	78.7 MPa	1,518.0 MPa
20°C / 68°F 测试	22,552 psi	11,410 psi	2.20 x 10 ⁵ psi
140°C / 284°F 固化	212.4 MPa	105.6 MPa	1,527.2 MPa
20°C / 68°F 测试	30,809 psi	15,320 psi	2.21 x 10 ⁵ psi
100°C / 212°F 固化和测试	88.8 MPa 12,881 psi	41.8 MPa 6,059 psi	1,048.7 MPa 1.52 x 10 ⁵ psi
140°C / 284°F 固化和测试	84.1 MPa 12,200 psi	39.2 MPa 5,688 psi	865.7 MPa 1.26 x 10 ⁵ psi

腐蚀防护

阴极剥离

根据美国材料与试验协会 (ASTM) G42 进行测试, 温度为 90°C (194°F) 时, 其平均剥离半径典型数值为: 5.0 毫米 (0.197 英寸)

盐雾测试

根据美国材料与试验协会 (ASTM) B117 进行测试, 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: 31.1 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

4940 psi / 34.06 MPa (20°C/68°F 进行固化和测试)
4221 psi / 29.10 MPa (100°C/212°F 进行固化, 20°C/68°F 进行测试)
4910 psi / 33.85 MPa (140°C/284°F 进行固化, 20°C/68°F 进行测试)
3429 psi / 23.64 MPa (100°C/212°F 进行固化和测试)
3320 psi / 22.89 MPa (140°C/284°F 进行固化和测试)

延长率

0.90 % (20°C/68°F 进行固化和测试)
0.75 % (100°C/212°F 进行固化, 20°C/68°F 进行测试)
0.67 % (140°C/284°F 进行固化, 20°C/68°F 进行测试)
0.94 % (100°C/212°F 进行固化和测试)

弹性模量

7.04x10⁵ psi / 4855 MPa (20°C/68°F 进行固化和测试)
6.41x10⁵ psi / 4418 MPa (100°C/212°F 进行固化, 20°C/68°F 进行测试)
7.18x10⁵ psi / 4947 MPa (140°C/284°F 进行固化, 20°C/68°F 进行测试)
4.61x10⁵ psi / 3176 MPa (100°C/212°F 进行固化和测试)
1.96x10⁵ psi / 1354 MPa (140°C/284°F 进行固化和测试)

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 10% 二氧化碳和 90% 甲烷进行超压, 在 248°F/120°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

5900 psi / 40.7 MPa (20°C/68°F 进行固化和测试)
8070 psi / 55.7 MPa (100°C/212°F 进行固化, 20°C/68°F 进行测试)
6410 psi / 44.2 MPa (140°C/284°F 进行固化, 20°C/68°F 进行测试)
3950 psi / 27.2 MPa (100°C/212°F 进行固化和测试)
3840 psi / 26.5 MPa (140°C/284°F 进行固化和测试)

弯曲模量

5.55x10⁵ psi / 3830 MPa (20°C/68°F 进行固化和测试)
6.20x10⁵ psi / 4280 MPa (100°C/212°F 进行固化, 20°C/68°F 进行测试)
6.08x10⁵ psi / 4190 MPa (140°C/284°F 进行固化, 20°C/68°F 进行测试)
3.18x10⁵ psi / 2190 MPa (100°C/212°F 进行固化和测试)
2.86x10⁵ psi / 1970 MPa (140°C/284°F 进行固化和测试)

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) 进行固化	140°C (284°F) 进行固化
邵氏硬度 D	84	85	86
巴氏硬度 (934-1)	24	42	43
巴氏硬度 (935)	81	83	86

耐热性

热变形和玻璃转化温度 (HDT & T_g)

根据美国材料与试验协会 (ASTM) D648 和 ISO 11357-2 进行测试, 7 天固化期后, 热变形温度和玻璃化温度典型数值为:

固化温度	HDT	T _g
20°C/68°F	46°C/115°F	67°C/153°F
100°C/212°F	155°C/311°F	139°C/282°F
140°C/284°F	196°C/385°F	155°C/311°F

Atlas Cell 冷壁浸泡测试

根据美国腐蚀工程师协会 (NACE) TM 0174 测试, 持续浸泡在 284°F/140°C 的水中 6 个月后, 该涂层无起泡或生锈现象 (ASTM D714 等级 10; ASTM D610 等级 10)。

电化学阻抗谱(EIS)

Atlas cell 浸泡测试后, 按照 ISO 16773 进行测试, EIS 的结果 (log₁₀|Z|_{0.1Hz}) 在 284°F/140°C 情况下, 其典型数值为:

a) 未接触:	10.9 Ω.cm ²
b) 液相:	11.0 Ω.cm ²
c) 气相:	10.9 Ω.cm ²

耐浸泡性

适用于工作温度为 140°C (284°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 250°C (482°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 220°C (428°F)。

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:

	反向缺口 悬臂梁冲击强度	无缺口 悬臂梁冲击强度
20°C / 68°F	5.9 KJ/m ²	5.5 KJ/m ²
固化和测试	62.8 J/m	70.2 J/m
100°C / 212°F 固化	4.5 KJ/m ²	5.1 KJ/m ²
20°C / 68°F 测试	49.0 J/m	64.9 J/m
140°C / 284°F 固化	4.4 KJ/m ²	4.9 KJ/m ²
20°C / 68°F 测试	47.4 J/m	62.0 J/m

热性能

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: 0.448 W/m·K。

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。

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, 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 3 年。

贝尔佐纳 (Belzona) 1523

产品技术规范

FN10150



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) 1523** 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) 经销商以获得更多信息。

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

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

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 © 2025 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

