

基本信息

产品描述:

本产品是一种双组分膏状级高温材料，专用于重建遭受侵蚀腐蚀的金属。

固化后，该材料非常耐久并且可完全进行机械加工。该产品专门设计用于与贝尔佐纳 (Belzona) 高温涂层一起使用。也可用作高强度结构粘合剂，用于粘接或构建具有良好电绝缘性能的不规则承重衬片。是原始设备生产商或修复应用的理想之选。

应用范围:

在进行贝尔佐纳 (Belzona) 高温涂层施工前，重建遭受侵蚀腐蚀的表面和/或平滑焊缝等。

施工信息

操作时限

操作时限取决于其环境温度。在 20°C (68°F) 时，混合材料的操作时限通常为 60 分钟。

施工方法

调料刀/刮板

施工温度

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

固化时间

恢复使用前的固化时间取决于其环境条件以及是否加涂贝尔佐纳 (Belzona) 涂层。具体请参照贝尔佐纳 (Belzona) 使用说明书。

加涂时限

最大加涂时限为 24 小时。

体积容量

383 立方厘米 (23.4 立方英寸) / 千克。

基料

外观:	膏状
颜色:	深灰色
凝胶强度 (25°C/77°F):	>120 克/厘米 QH
密度:	2.88–2.92 克/立方厘米

固化剂

外观:	膏状
颜色:	浅灰色
凝胶强度 (25°C/77°F):	>30 克/厘米 QH
密度:	1.72 – 1.76 克/立方厘米

混合后特性

重量混合比 (基料: 固化剂)	5 : 1
混合后形态:	膏状
抗流挂:	1.27 厘米 (0.5 英寸)
混合后密度:	2.61 克/立方厘米
挥发性有机化合物 (ASTM D2369 / EPA ref. 24):	0.06% / 1.66g/L

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:

12.8 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:

591 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:

1799 pli / 315 N/mm (20°C/68°F 进行固化和测试)

1342 pli / 235 N/mm (100°C/212°F 进行固化, 20°C/68°F 进行测试)

1228 pli / 215 N/mm (160°C/320°F 进行固化, 20°C/68°F 进行测试)

1108 pli / 194 N/mm (100°C/ 212°F 进行固化和测试)

588 pli / 103 N/mm (160°C/320°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的进行测试, 其拉脱粘合力典型数值为:

5180 psi (35.7 MPa) (20°C/68°F 进行固化)

5160 psi (35.6 MPa) (100°C/212°F 进行固化)

4700 psi / 32.4 MPa (160°C/320°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:

3060 psi / 21.1 MPa (20°C/68°F 进行固化和测试)

2780 psi / 19.2 MPa (100°C/212°F 进行固化, 20°C/68°F 进行测试)

2980 psi / 20.5 MPa (160°C/320°F 进行固化, 20°C/68°F 进行测试)

2400 psi / 16.5 MPa (100°C/212°F 进行固化和测试)

1700 psi / 11.7 MPa (160°C/320°F 进行固化和测试)

化学物质分析

对混合后的贝尔佐纳 (Belzona) 1511 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, 其典型数值为:

分析物	总浓度(ppm)
氟化物	333
氯化物	463
溴化物	ND (<23)
硫	7363
锌	24.5
锡	2.2
锑、砷、铋、镉、铅、银、汞、镓和铟	ND (<2.0)

分析物	可滤取浓度(ppm)
氟化物	2
氯化物	14
溴化物	ND (<6)
硫(S ₁)	49
硫(S ₂)	57
亚硝酸盐	2
硝酸盐	6
	ND : 未检测出

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	71.6 MPa 10,381 psi	63.1 MPa 9,146 psi	1,295.0 MPa 1.88 x 10 ⁵ psi
100°C / 212°F 固化	121.0 MPa	76.2 MPa	1,375.6 MPa
20°C / 68°F 测试	17,550 psi	11,049 psi	2.00 x 10 ⁵ psi
160°C / 320°F 固化	140.6 MPa	84.6 MPa	1,400.8 MPa
20°C / 68°F 测试	20,392 psi	12,268 psi	2.03 x 10 ⁵ psi
100°C / 212°F 固化和测试	79.7 MPa 11,555 psi	48.2 MPa 6,990 psi	1,032.7 MPa 1.50 x 10 ⁵ psi
160°C / 320°F 固化和测试	53.2 MPa 7,718 psi	22.6 MPa 3,276 psi	631.6 MPa 0.92 x 10 ⁵ psi

腐蚀防护

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。

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

4463 psi / 30.77 MPa	(20°C/68°F 进行固化和测试)
6641 psi / 45.79 MPa	(100°C/212°F 进行固化, 20°C/68°F 进行测试)
3546 psi / 24.45 MPa	(160°C/320°F 进行固化, 20°C/68°F 进行测试)
4702 psi / 32.42 MPa	(100°C/212°F 进行固化和测试)
2174 psi / 14.99 MPa	(160°C/320°F 进行固化和测试)

延长率

0.50 %	(20°C/68°F 进行固化和测试)
0.79 %	(100°C/212°F 进行固化, 20°C/68°F 进行测试)
0.41 %	(160°C/320°F 进行固化, 20°C/68°F 进行测试)
1.06 %	(100°C/212°F 进行固化和测试)

弹性模量

1.02x10 ⁶ psi / 7066 MPa	(20°C/68°F 进行固化和测试)
1.06x10 ⁶ psi / 7297 MPa	(100°C/212°F 进行固化, 68°F/20°C 进行测试)
9.69x10 ⁵ psi / 6683 MPa	(160°C/320°F 进行固化, 20°C/68°F 进行测试)
6.69x10 ⁵ psi / 4613 MPa	(100°C/212°F 进行固化和测试)
2.06x10 ⁵ psi / 1417 MPa	(160°C/320°F 进行固化和测试)

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

8840 psi / 61.0 MPa	(20°C/68°F 进行固化和测试)
9790 psi / 67.5 MPa	(100°C/212°F 进行固化, 20°C/68°F 进行测试)
8760 psi / 60.4 MPa	(160°C/320°F 进行固化, 20°C/68°F 进行测试)
7640 psi / 52.7 MPa	(100°C/212°F 进行固化和测试)
4310 psi / 29.7 MPa	(160°C/320°F 进行固化和测试)

弯曲模量

8.56x10 ⁵ psi / 5900 MPa	(20°C/68°F 进行固化和测试)
6.69x10 ⁵ psi / 4610 MPa	(100°C/212°F 进行固化, 20°C/68°F 进行测试)
6.99x10 ⁵ psi / 4820 MPa	(160°C/320°F 进行固化, 20°C/68°F 进行测试)
4.74x10 ⁵ psi / 3270 MPa	(100°C/212°F 进行固化和测试)
2.42x10 ⁵ psi / 1670 MPa	(160°C/320°F 进行固化和测试)

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	160°C (320°F) 进行固化
邵氏硬度 D	84	87	89
巴氏硬度 (934-1)	22	33	40
巴氏硬度 (935)	80	83	85

耐热性

热变形温度和玻璃化温度 (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	53°C/127°F	54°C/129°F
100°C/212°F	131°C/268°F	136°C/277°F
140°C/284°F	167°C/333°F	-
160°C/320°F	180°C/356°F	180°C/356°F

工作温度限制

在很多典型施工中, 本产品适用于以下工作温度:

工况类型	温度
低温极限	-40 °C (-40 °F)
高温极限 (干)	170 °C (338 °F)
高温极限 (湿)	160 °C (320 °F)

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 210°C (410°F)。

Atlas Cell 冷壁浸泡测试

根据美国腐蚀工程师协会 (NACE) TM 0174 A 法进行测试, 厚度达 12 毫米 (0.5 英寸) 的贝尔佐纳 (Belzona) 1511 加涂贝尔佐纳 (Belzona) 1593 材料, 持续浸泡在 150°C (302°F) 的水中 6 个月, 未出现生锈 (ASTM D610 等级 10) 或起泡 (ASTM D714 等级 10) 现象。

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:

	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 固化和测试	3.3 KJ/m ² 34.9 J/m	3.7 KJ/m ² 46.2 J/m
100°C / 212°F 固化 20°C / 68°F 测试	4.5 KJ/m ² 48.6 J/m	6.2 KJ/m ² 78.2 J/m
160°C / 320°F 固化 20°C / 68°F 测试	3.4 KJ/m ² 38.9 J/m	3.8 KJ/m ² 47.8 J/m

贝尔佐纳 (Belzona) 1511

产品技术规范

FN10178



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。

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) 1511** 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。

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

健康和安全

在使用材料之前，请参考相关的安全数据表

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

