

版本：2016 年 2 月

3M™ Scotch-Weld™ 1469 环氧胶粘剂

产品描述

3M™ Scotch-Weld™ 1469 环氧胶粘剂是一种单组份 100% 固含量、热固性液体胶粘剂。

产品特性

- 在 -70°F 至 250°F (-57°C 至 121°C) 的工作温度下具有极高的强度。
- 与常见的市售环氧型胶粘剂相比，耐冲击、抗剥离和粘接强度更好。
- 固化过程中产生的挥发性副产物很少或完全不产生挥发性副产物。凭借这种独特的属性，3M™ Scotch-Weld™ 1469 环氧胶粘剂非常适合用于各类不可渗透的表面，而且能够在低压力或无压力环境中实现固化。
- 只需施加足以确保粘合表面互相接触的压力即可。
- 易于使用，通过刮涂、抹刀、辊涂、泵和高压注射方法均可实现涂胶。
- 多种环境中即使老化后仍可保持良好强度。
- 3M™ Scotch-Weld™ 1469 环氧胶粘剂遵循 MMM-A-132 和 MIL-A-8623A 类型 III 的要求。



3M™ Scotch-Weld™ 1469 环氧胶粘剂

技术信息说明

以下技术信息和数据均为代表值或典型值，不应作为产品规范使用。

典型未固化物理性能

性能	数值		备注
颜色	白色至奶油色		
流动起始温度	16 °C	60 °F	
固化起始温度	138 至 149 °C	280 至 300 °F	
粘度	40,000 至 80,000cP		Brookfield RVF 7 号转子，转速 4 转 / 分钟
主剂树脂	改性环氧树脂		
密度	10 ± 0.2 磅 / 加仑		
促进剂密度	磅 / 加仑		
稠度	可流动浆液		

典型固化后性能

搭接剪切强度	环境条件
3695 磅 / 平方英寸	室温
3633 磅 / 平方英寸	300°F(149°C) 下 10 分钟
2260 磅 / 平方英寸	300°F(149°C) 下 192 小时
3150 磅 / 平方英寸	-67°F(-55°C) 下 10 分钟
3081 磅 / 平方英寸	室温下盐水喷雾测试 30 天
3025 磅 / 平方英寸	室温下 30 天 @ 120°F(49°C) 和 95-100% 相对湿度
3603 磅 / 平方英寸	室温下自来水浸没 30 天
2766 磅 / 平方英寸	室温下 JP-4 燃油浸没 7 天
2766 磅 / 平方英寸	室温下防冻液浸没 7 天
2659 磅 / 平方英寸	室温下液压油浸没 7 天
2651 磅 / 平方英寸	室温下 III 类烃类液体浸没 7 天

特性：搭接剪切强度

方法：ASTM D1002 标准

3M™ Scotch-Weld™ 1469 环氧胶粘剂

典型固化后性能 (续)

性能	数值	环境条件	驻留 / 固化时间
蠕变破坏	0.0000 英寸	室温、1600 psi 下 192 小时	
蠕变破坏	0.0000 英寸		300°F(149°C)、800 psi 下 192 小时

典型物理特性

性能	数值	
闪点	104 °C	220 °F
溶剂	无	

典型性能特点

疲劳: 没有失效

条件

驻留 / 固化时间: 室温、750 psi 下 10⁶ 周期

处理 / 应用信息

施胶技巧

3M™ Scotch-Weld™ 1469 环氧胶粘剂可通过抹刀、刮涂、凹槽刮刀进行涂抹, 或将胶粘剂产品挤入所需位置。也可使用标准设备直接从五加仑胶桶中泵送胶粘剂。如果从 Pyles-Semco 胶筒(3/32 英寸孔径 55 psi 线路压力)内挤胶, 72°F (22°C) 条件的输送速度大约为 40 克 / 分钟。Scotch-Weld 1469 产品粘度低, 加热至 100-120°F (38-49°C) 即可, 便于使用。将 Scotch-Weld 1469 环氧胶粘剂置于 120°F (49°C) 温度 3 小时以上, 胶粘剂可能开始变稠。

施工设备

泵 - 最低比率 9:1, 双动式, 脱离设计, 球式止回阀, 11 立方英寸 / 周期, 带有 4 1/4 英寸气动电机。

底漆 - 蝶式感应器板。

注意: 施胶过程中要小心, 不要使空气混入胶粘剂。混入的空气会在固化过程中膨胀, 从而形成孔隙减弱粘性。

3M™ Scotch-Weld™ 1469 环氧胶粘剂

处理 / 应用信息 (续)

使用说明

粘接表面应彻底进行清理, 确保干燥无油脂, 以便获得最佳粘合效果。通常可使用能够在金属表面产生均匀水膜的清洁方法。应通过胶粘剂对表面预处理效果进行全面评估, 特别是对于要求特定环境耐受性的场合。对于铝的推荐清洁程序:

1. 蒸气脱脂 - 全氯乙烯 * 冷凝蒸气 5 至 10 分钟。
2. 碱性脱脂 - 在 190°F±10°F (88°C±5°C) 温度条件下用 Oakite 164 溶液 (9-11 盎司 / 加仑水) 处理 10-20 分钟。立即用大量冷自来水冲洗。
3. 酸蚀 *: 将铝板置于以下溶液中, 在 150 ± 5°F (67 ± 2°C) 温度条件下保持 10 分钟。

A (FPL 蚀刻 *) B

蒸馏水 30 份 30 份

硫酸 (con.) 10 份 10 份

重铬酸钠 1 份 4 份

4. 冲洗 - 在清澈、流动的自来水中冲洗铝板。
5. 烘干 - 风干 15 分钟。强制烘干, 150 ± 10°F (67 ± 5°C) 下 10 分钟。
6. 表面处理完毕之后, 建议在 4 小时内将胶粘剂涂抹在经过清理的表面上。

* 如果使用蚀刻溶液, 操作人员应佩戴适当的眼部、皮肤和呼吸系统防护设备。

胶粘剂绞合:

注意避免污染胶粘剂和经过清理的铝材。

污染会阻碍胶粘剂的润湿, 导致产品粘性降低。

胶层厚度:

固化之后的胶层厚度为 2 至 5 密耳, 能够发挥最佳粘合效果。

清理方法:

胶粘剂固化之前, 应使用酮类溶液 * 清理多余的胶粘剂和施胶设备。

* 注: 使用溶剂时, 应熄灭包括指示灯在内的所有火源, 并须遵守制造商提供的防范措施和使用说明。

固化条件

流动和固化起始温度:

3M™ Scotch-Weld™ 1469 环氧胶粘剂的流动和固化起始温度通常为:

流动温度: 60°F (16°C)

固化起始温度: 280-300°F (138-149°C)

固化压力: Scotch-Weld 1469 胶粘剂固化过程中保持部件对齐以及克服粘合面变形和热膨胀所需的压力。

固化温度: 根据粘合的材料、使用的设备和预期粘合效果, 固化温度在 300°F 至 450°F (149°C 至 232°C) 之间。Scotch-Weld 1469 胶粘剂会将待粘合的表面润湿。将这种胶粘剂加热至 300°F (149°C) 以上, 胶粘剂将发生化学性质转变, 获得高强度耐溶剂的特性。如果固化温度超过 400°F (204°C), 胶粘剂仍然可用, 但是无法获得最佳强度。在这个温度范围之内, 必须根据具体的应用环境确定时间周期。胶层温度上升速率在每分钟 2°F 在 200°F (-17°C 至 93°C) 之间, 不会影响胶粘剂的强度特性。固化炉必须配备连接户外环境的通风设备。

注意: 大量 Scotch-Weld 1469 胶粘剂, 如果快速加热至 300°F (149°C) 以上, 会产生放热并碳化。厚度超过 1/8 英寸的胶层固化时, 通常会发生上述现象。

固化时间: 固化时间取决于固化温度、加热方法、生产限制和预期粘合效果。不同场合的粘合作业不会完全相同, 因此建议进行一些简单的实验, 通过不同的固化温度和固化时间, 找到最适合具体应用需求的固化条件。

3M™ Scotch-Weld™ 1469 环氧胶粘剂

处理 / 应用信息 (续)

固化周期

建议使用下列固化周期，以便获得厚实的胶层，同时获得产品性能章节规定的强度：

1. 胶层温度达到 150°F (67°C) 之前，在整个固化过程中持续施加 25 psi 压力。（利用压力确保测试面板平展。）
2. 将胶层温度从室温提升至 350°F (177°C)。将粘合部件置于 350°F (177°C) 热压机中，取出之前冷却至 200°F (93°C)。
3. 在 350 ± 2°F (177 ± 1°C) 环境中固化时间为 120 ± 1 分钟。
4. 将压力撤销之前，胶层温度应降至 200°F (93°C)。（在实验室测试中，在 350°F (177°C) 温度将面板移除，不会造成不良影响。）

储存及保质期

3M™ Scotch-Weld™ 1469 奶油色环氧胶粘剂储存在不超过 40°F(4°C) 的环境中，可最大限度延长保质期。产品开封之前应彻底升温至室温，以防胶粘剂表面在开封之后产生冷凝水。

库存周转时请遵循“先进先出”原则。1469 奶油色环氧胶粘剂原封储存在不超过 40°F(4°C) 环境中，自生产之日起保质期为 12 个月。如果储存温度不超过 0°F (-20°C)，保质期为 18 个月。

行业认证

MMM-A-132

MIL-A-8623A III 型

商标

3M 和 Scotch-Weld 为 3M 公司商标。

参考文献

性能	数值
3m.com 产品页面	https://www.3m.com/3M/en_US/company-us/all-3m-products/~//3M-Scotch-Weld-Epoxy-Adhesive-1469?N=5002385+3293242442&rt=rud
安全数据表 (SDS)	https://www.3m.com/3M/en_US/company-us/SDS-search/results/?gsaAction=msdsSRA&msdsLocale=en_US&co=ptn&q=1469

ISO 声明

此工业胶粘剂和胶带类产品按照 3M 质量体系标准制造，3M 公司的质量体系获得 ISO 9001 体系认证。

预防信息

使用本产品前，请参考《产品标签及材料安全数据表》，获取相关的健康和安​​全信息。如需了解更多健康安全方面的详情，请致电 1-800-364-3577 或 (651)737-6501。

信息

技术信息：本文件或 3M 另行提供的其他文件所包含的技术信息、指引和其他声明均基于 3M 认为可靠的记录、测试或经验作出，但 3M 不保证这些信息的准确性、完整性和代表性。上述信息旨在提供给具有丰富知识和技术能力足以评估并应用该等信息做出正确判断的人员。上述信息不得被视为明示或默示地许可使用 3M 或其他第三方的知识产权。

产品选择和使用：诸多超出 3M 控制范围的因素以及专属于客户认知范围和控制范围的独特因素，均可能会影响 3M 产品在特定应用中的使用和性能。因此，客户须负责评估并确定 3M 产品是否适合其特定应用，包括进行工作场所危害评估和审查所有适用的法规和标准（例如 OSHA、ANSI 等）。未正确评估、选择和使用 3M 产品，或者未使用适当的安全产品，或未遵守所有适用的安全法规，可能会导致人身伤害、疾病、死亡和 / 或财产损失。

质保、有限补救措施及免责声明：3M 保证在 3M 发货时，3M 产品符合其所适用的相关 3M 产品规范，但其所适用的 3M 产品包装或产品资料上明确规定了其他质量保证的除外。除上述保证外，3M 不作其他任何明示或默示的保证或质保条款，包括但不限于关于产品适销性或适合于特定用途的任何默示保证，或因交易、商业习惯或贸易惯例而产生的任何默示保证。如果 3M 产品不符合上述保证，3M 可自行决定更换该产品或返还产品购买价额，上述救济措施是唯一且排他的。

责任限制：除了上述有限救济措施外，除非法律明令禁止，3M 不承担因 3M 产品而产生的或与之相关的直接、间接、特殊、附带或附随的损失或损害（包括但不限于利润损失或商业机会损失），不论上述损失或损害是基于法律还是衡平法理论（包括但不限于质量保证、合同、疏忽或严格责任）。

如您需要更多 3M™ 结构胶产品相关信息，敬请访问

www.mmm.com/structuraladhesives

www.3m.com.cn/bonding



3M 中国有限公司 欢迎访问 <http://www.3M.com.cn>

总办事处：

上海市上海市虹桥开发区兴义路 8 号万都中心 38 楼

邮编：200336 电话：86-21-62753535 传真：86-21-62752343

电话咨询销售代表：

技术热线：+86 4008208791 服务时间：9:00-17:00(仅限技术疑难问题咨询)



扫码关注“3M 胶粘之家”微信公众号
获取胶粘产品信息和进行产品真伪查询

欢迎在胶粘之家留下你的问题，
我们会有专员尽快联系您！