

2013 年11 月

3M™ Scotch-Weld™ 2214Regular环氧胶粘剂

产品描述

- 3M™ Scotch-Weld™ 2214环氧胶粘剂为250°F(121°C)固化的单组份100%固含量产品，是一款粘稠膏状的环氧胶粘剂，能够用于粘结金属和多种高温塑料，例如玻纤增强塑料、聚酯和酚醛树脂。
- 3M™ Scotch-Weld™ 2214Regular环氧胶粘剂是一款通用的铝填充产品，适合-67°F至250°F(-53°C至121°C)温度范围内、需要高强度粘接的应用。
- 符合UL 94 HB的要求



3M™ Scotch-Weld™ 2214Regular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

特性	数值	
颜色	灰色	
粘度	60至200秒	在50psi下通过一个0.10英寸的孔口，流过20克胶所用的时间
粘度	>1,000,000cP	由于产品的触变性，Brookfield粘度将超过1,000,000cps
主要成分	改性环氧树脂	
密度	12磅/加仑	

典型混合物理性能

完全固化时间：40分钟

条件 测试条件：250°F(121°C)下

典型固化后性能

性能	数值	测试条件	测试方法
模量	750000磅/平方英寸		
拉伸断裂强度	10000磅/平方英寸		
颜色	灰色	固化	
邵氏硬度 D	85	室温	ASTM D2240标准

典型性能特点

性能	数值	方法	测试条件	基材	注意事项	基材备注	表面处理
断裂伸长率	<2 %						
T-剥离强度	5磅/英寸	ASTM D1876 标准	室温	铝	在1英寸宽的样片上测量T-剥离强度，该样品切取自2个经FPL蚀刻、粘接起来的2024 T3复合铝板(尺寸为8英寸X8英寸X0.032英寸)。测试夹具的分离速率为20英寸/分钟。		
T-剥离强度	5磅/英寸	ASTM D1876 标准	室温	钢	在两个粘接起来的样片(宽X长=1英寸X8英寸)上测量T-剥离强度。粘接后，以20英寸/分钟的夹具分离速率进行在180°剥离。	厚度 0.035英寸	MEK擦拭

3M™ Scotch-Weld™ 2214Regular环氧胶粘剂

搭接剪切强度(在铝上)	测试条件
3000磅/平方英寸	-67°F(-55°C)
4500磅/平方英寸	室温
4500磅/平方英寸	180°F(82°C)
1500磅/平方英寸	250°F(121°C)
600磅/平方英寸	300°F(149°C)
400磅/平方英寸	350°F(177°C)

性质：搭接剪切强度(在铝上)

测试方法：ASTM D1002标准

基材：FPL蚀刻铝

注：在经FPL蚀刻的1英寸宽样品上测量1/2英寸搭接时的搭接剪切强度。两块0.063英寸厚、4英寸X7英寸大小的2024T-3复合铝粘接后切割成1英寸宽样品。测试夹具的分离速率为0.1英寸/分钟。

搭接剪切强度(在钢上)	测试条件
3000磅/平方英寸	-67°F(-55°C)
2500磅/平方英寸	室温
2000磅/平方英寸	180°F(82°C)
800磅/平方英寸	250°F(121°C)
200磅/平方英寸	300°F(149°C)
100磅/平方英寸	350°F(177°C)

性质：搭接剪切强度(在钢上)

测试方法：ASTM D1002标准

基材：冷轧钢

表面处理：MEK擦拭

注：在1英寸宽样品上测量1/2英寸搭接时的搭接剪切强度。在冷轧钢(1英寸X4英寸X0.035英寸厚)上进行这些粘接。测试夹具的分离速率为0.1英寸/分钟。

环境耐受性 (OLS)	环境条件
4630磅/平方英寸	室温下的自来水
1900磅/平方英寸	120°F(49°C) 100%相对湿度
4690磅/平方英寸	室温下的乙基汽油

性质：环境耐受性 (OLS) 方法：

测试方法：ASTM D1002标准

基材：FPL蚀刻铝

注：以下数据是在指定环境中老化365天后的搭接剪切强度。

3M™ Scotch-Weld™ 2214Regular环氧胶粘剂

电性能和热性能

介电常数	测试条件
10.5	室温下, 功率范围1.00KC
11.1	140°F(60°C)下, 功率范围1.00KC
16.7	194°F(90°C)下, 功率范围1.00KC
24	219°F(104°C)下, 功率范围1.00KC

性能: 介电常数

测试方法: ASTM D150标准

耗散因数	测试条件
0.126	室温下, 功率范围1.00KC
0.463	140°F(60°C)下, 功率范围1.00KC
0.346	194°F(90°C)下, 功率范围1.00KC
0.515	219°F(104°C)下, 功率范围1.00KC

性能: 耗散因数

测试方法: ASTM D150标准

性能	数值	测试条件	测试方法
热导率 (k值)	0.231(btu-ft)/(h-ft ² -°F)		
热膨胀系数	49 X10 ⁻⁶ m/m/°C	在0-80°C之间	
抗电弧性	76s		ASTM D495标准

3M™ Scotch-Weld™ 2214Regular环氧胶粘剂

处理/应用信息

应用设备

这些产品可以通过抹刀、瓦刀或流体设备来使用。

施胶设备可以用于间歇式或生产线应用。由于它们的出胶尺寸和流速特点可调，这些系统非常适合用于大多数应用场合。更多相关信息，请联系您的本地3M销售代表。

注：所有产品的最低泵输送温度均为65°F(18°C)。

3M™ Scotch-Weld™ 2214Regular环氧胶粘剂生产挤出设备

- 泵：比率55:1，带有截断止回阀、启动活塞、气动电机(8英寸)。3.7立方英寸/周期
- 滑块：材料表面上的气动容量为12磅/平方英寸
- 软管：超高压，带标准衬里
- 流量枪：高压型

基于1/4英寸端头胶枪的输出量(材料温度65°F[18°C])(最低泵输送温度为65°F[18°C])

软管组件	材料压力(磅/平方英寸)	(输出 磅/分钟)
长度20英寸，内径1/2英寸	4800*	0.36
长度20英寸，内径3/4英寸	4800*	1.0

*选择软管时，需要特别考虑到这些压力。它们是实际工作压力。

3M™ Scotch-Weld™ 2214Regular环氧胶粘剂

处理/应用信息（续）

使用说明

注意：如果胶层的厚度大于1毫米，请小心谨慎。因为在固化期间有可能发生放热反应，产生大量的热量和烟雾。发生这种情况的可能性取决于您的接头设计、固化材料的质量以及基材散热能力。

1.打开容器之前，将产品加热到室温，以恢复合适的应用粘稠度，并且防止水分凝结在胶粘剂表面上。容器可在室温下保存1至2天以解冻。不要在高于80°F(27°C)温度下加热。

2.为了达到最高的结构粘接强度，必须彻底清除表面上的油漆、氧化膜、油脂、灰尘、脱模剂及其它污染物。但是，表面处理的程度直接取决于基材、所需粘合强度、耐环境老化性，以及用户根据自身特定目的和应用方法确定的要求。对于普通基材上的具体表面处理方法，参见以下有关表面处理的章节。

3.请戴手套，尽量减少与皮肤的接触，请勿使用溶剂来清洁双手。

4.将产品均匀地涂布在两个待粘结表面上，以实现最大粘接强度。

5.拼接涂有胶粘剂的表面，根据使用的具体产品，按照适当的胶线温度和时间进行热固化。

6.固化期间，务必不要移动部件，因为在此期间需要接触压力。

7.可以使用3M™ Scotch-Grip™ 3号溶剂或MEK等溶剂来完成清洁。*

*注：使用这些溶剂之前，请熄灭或消除任何火源，阅读并遵守材料安全数据表(MSDS)和产品标签上列出的供应商的环境、健康和​​安全建议。

表面处理

建议对一般表面采用以下清洁方法：

钢材

1.使用EK等无油溶剂擦拭至无灰尘。*

2.喷沙或用洁净的细砂纸打磨。

3.再次使用溶剂进行擦拭，将松散颗粒物除去。

铝

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 (87°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(FPL)蚀：将铝板置于以下溶液中，在150°F ± 5°F (66°C±2°C) 温度条件下保持10分钟。

重铬酸钠4.1至4.9盎司/加仑

硫酸，66°Be 38.5至41.5盎司/加仑 2024-T3铝(已溶解)0.2盎司/加仑根据需要使用最少量的自来水进行平衡

4.冲洗-在清澈、流动的自来水中冲洗铝板。

5.干燥- 风干15分钟，再在150°F ± 10°F (66°C ± 5°C)温度下强制干燥10分钟。

6.如果将要使用底涂，应在表面处理4个小时内涂布。

塑料

1.使用溶剂 (异丙醇) 擦拭。*

2.使用干净的细砂纸进行打磨。

3.使用溶剂 (异丙醇) 擦拭。*

橡胶

1.使用溶剂 (MEK) 擦拭。*

2.使用干净的细砂纸进行打磨。

3.使用溶剂 (MEK) 擦拭。*

玻璃

1. 使用溶剂 (丙酮或MEK) 擦拭。*

注：对于将要经受高潮气/湿度条件的玻璃应用，应对玻璃使用3M™ Scotch-Weld™底涂EC-3901。

*注：使用这些溶剂之前，请熄灭或消除任何火源，阅读并遵守材料安全数据表(MSDS)和产品标签上列出的供应商的环境、健康和​​安全建议。

3M™ Scotch-Weld™ 2214Regular环氧胶粘剂

储存及保质期

将产品存储在40°F(4°C)或更低的温度下，以最大限度地延长保质期。温度越高，通常存储期限越短。库存周转时请遵循“先进先出”原则。注意：产品对热敏感。在高于130°F(54°C)的温度下进行储存有可能引发发热反应，导致释放过多热量、有毒烟气，甚至起火。

存储在未开封容器中时，所有这些产品的保质期均为自生产之日起12个月（在4°C或更低温度下）或者18个月（在-20°C或更低温度下）。

行业规范

UL 94 HB

信息

技术信息：本文包含的技术信息、建议和其他声明均基于3M认为具有可靠性的测试或经验，但不确保这些信息的准确性和完整性和代表性。这些信息适用于具有丰富知识和技术技能的人员，以便对信息进行评估和应用自己的知情判断。任何3M或第三方知识产权不得授权或暗示该信息。

产品选择和使用：在特定应用下，3M产品的使用和性能受到多种因素影响，这些因素不受3M控制，仅取决于用户知识，受用户控制。因此，评估产品，确定是否适合客户的应用，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），由客户自行负责。未正确评估、选择和使用3M产品和适当的安全产品，或不符合所有适用的安全规定，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：除非在相关3M产品包装或产品资料上注明有额外的保证，否则3M仅保证在产品发运时每个3M产品均已达到相关3M产品规范。3M不作其他明示或暗示的保证或条件，包括但不限于对产品适销性或适用性（针对某一具体用途）作出的任何暗示性保证或条件，或是因交易过程、商业习惯或惯例而产生的任何暗示的保证。若3M产品无法满足该保修条款，则唯一的补偿是由3M决定，更换该3M产品或返还购买该3M产品的花费。

责任限制：除了上述有限的补偿措施外，除非法律明令禁止，3M对3M产品造成的直接、间接、特殊、附带或结果性损坏或伤害概不负责（包括但不限于利润损失或商业机会），不论所提出的法律或公平理论，包括但不限于担保、合同、疏忽或严格责任。

商标

3M和Scotch-Weld为3M公司商标。

参考文献

安全数据表 (SDS)

https://www.3m.com/3M/en_US/company-us/SDS-search/results/?g-saAction=msdsSRA&msdsLocale=en_US&co=ptn&q=2214 Regular

3M™ Scotch-Weld™ 2214Regular环氧胶粘剂

产品系列

	2214 Regular	2214 高密度	2214 高温	2214 高温新配方	2214 非金属填充
颜色 测试条件：固化物	灰色	灰色	灰色	灰褐色	乳白色至棕褐色
邵氏硬度 D 测试条件：室温	85	85	88	85	85

ISO声明

此工业胶带及胶粘剂产品部产品按照3M质量体系标准制造，3M公司的质量体系获得ISO 9002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》，获取相关的健康和信息安全信息。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。

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！