

版本：2013 年 11 月

3M™ Scotch-Weld™ 2214 环氧胶粘剂高温新配方

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™ 2214 环氧胶粘剂高温新配方属于铝填充的脱气产品，适用于 180°F 至 350°F (82°C 至 177°C) 温度范围内、需要高强度粘接的应用。



3M™ Scotch-Weld™ 2214 环氧胶粘剂高温新配方

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	灰色	
粘度	100 至 250 s	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	13.8 磅 / 加仑	

典型混合物理性能

完全固化时间：60 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	方法
颜色	灰褐色	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	备注	基材备注	表面处理
断裂伸长率	1%						
T- 剥离强度	2 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 X 8 英寸 X 0.032 英寸）。测试夹具的分离速率为 20 英寸 / 分钟。		

3M™ Scotch-Weld™ 2214 环氧胶粘剂高温新配方

典型性能 (续)

性能	数值	方法	测试条件	基材	备注	基材备注	表面处理
T- 剥离强度	5 磅 / 英寸宽度	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 180° 剥离。	厚度 0.035 英寸	MEK 擦拭

搭接剪切强度 (在铝上)	测试条件
2800 磅 / 平方英寸	-67°F(-55°C)
2800 磅 / 平方英寸	室温
2800 磅 / 平方英寸	180°F(82°C)
2500 磅 / 平方英寸	250°F(121°C)
2000 磅 / 平方英寸	300°F(149°C)
1200 磅 / 平方英寸	350°F(177°C)

性质: 搭接剪切强度 (在铝上)

方法: ASTM D1002 标准

基材: FPL 蚀刻铝

注: 在经 FPL 蚀刻的 1 英寸宽样片上测量 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 2024T3 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
2000 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)
2000 磅 / 平方英寸	250°F(121°C)
2000 磅 / 平方英寸	300°F(149°C)
700 磅 / 平方英寸	350°F(177°C)

性质: 搭接剪切强度 (在钢上)

方法: ASTM D1002 标准

基材: 冷轧钢

表面处理: MEK 擦拭

注: 在 1 英寸宽样片上测量 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。

电性能和热性能

性能	数值	测试条件
热导率 (k 值)	0.244 (btu-ft)/(h-ft ² -°F)	
热膨胀系数	44 × 10 ⁻⁶ m/m/°C	在 -60 至 80°C 之间

3M™ Scotch-Weld™ 2214 环氧胶粘剂高温新配方

处理 / 应用信息 应用设备

这些产品可以通过抹刀、泥铲或流体设备来使用。

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

3M™ Scotch-Weld™ 2214 环氧胶粘剂非金属填充生产挤出设备

- 泵：比率 38:1，带截断止回阀和启动活塞
- 滑块：材料表面上的气动容量为 10 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 10 英寸，内径 3/4 英寸	3000	2.3
长度 20 英寸，内径 3/4 英寸	3000	1.6
长度 20 英寸，内径 3/4 英寸		
+10，内径 1/2 英寸	3000	1.2
长度 20 英寸，内径 1/2 英寸	3000	0.84

3M™ Scotch-Weld™ 2214 环氧胶粘剂高温生产挤出设备

- 泵：比率 40:1，带有截断止回阀、启动活塞、气动电机 (6 英寸)。2 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

输出基于 1/4 英寸端头的胶流枪 (材料温度 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	2400	0.4
长度 20 英寸，内径 3/4 英寸	2400	1.1

3M™ Scotch-Weld™ 2214 环氧胶粘剂高密度生产挤出设备

- 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

3M™ Scotch-Weld™ 2214 环氧胶粘剂高温新配方

- 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	4500*	0.45
长度 20 英寸, 内径 3/4 英寸	4500*	0.9

3M™ Scotch-Weld™ 2214 环氧胶粘剂高温新配方生产挤出设备

- 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™ 2214 环氧胶粘剂高温新配方

处理 / 应用信息

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、健康和安全的建议。

表面处理

建议对一般表面采用以下清洁方法：

钢材：

1. 使用MEK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，应在表面处理后 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。

3M™ Scotch-Weld™ 2214 环氧胶粘剂高温新配方

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。

储存及保质期

将产品存储在 40°F(4°C) 或更低的温度下，以最大限度地延长存储寿命。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：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放热反应，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，在 40°F(4°C) 或更低温度下，自制造之日起，所有这些产品的保质期均为 12 个月；或者，在 0°F(-20°C) 或更低温度下，本产品的保质期为 18 个月。

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-2214-Hi-Density-Regular?N=5002385+3293242439&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=2214 Hi-Temp New Formula

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！