



## 技术数据表

### 3M™ Scotch-Weld™ Epoxy Adhesive 2214 Hi-Temp New Formula



附加信息



监管信息

#### 产品说明

3M™Scotch-Weld™2214环氧胶粘剂是一种环氧胶粘剂, 固体含量100%, 可在250°F(121°C)温度下固化, 用于粘结金属和多种高温塑料, 如玻纤增强聚酯、聚酯和酚醛。

• 3M™Scotch-Weld™

高温胶粘剂2214为脱氧产品, 填充物为铝, 适用于180°F至350°F(82°C至177°C)温度范围内高强度粘接的应用。

#### 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

| 属性名称 | 数值                         |
|------|----------------------------|
| 颜色   | 灰褐色 <sup>1</sup>           |
| 粘度   | 100 – 250 秒 <sup>2</sup>   |
| 粘度   | >1,000,000 cP <sup>3</sup> |
| 净重   | 13.8 lb/gal                |
| 主剂   | 改性环氧树脂                     |

<sup>1</sup> 颜色有可能发生变化, 从近乎白色到黄色/琥珀色。粘结性能不受颜色变化影响。

<sup>2</sup> 在50psi下通过一个0.10"的孔口, 流过20g胶所用的时间

<sup>3</sup> 由于产品的触变性, Brookfield粘度将超过1,000,000cps。

#### 典型混合物理性能

温度: 121 °C

| 属性名称   | 数值    |
|--------|-------|
| 完全固化时间 | 60 最低 |

#### 典型物理特性

| 属性名称  | 数值  |
|-------|-----|
| 固化后颜色 | 灰褐色 |

#### 典型固化特性

温度: 22 °C

| 属性名称  | 测试方法       | 数值 |
|-------|------------|----|
| 邵氏硬度D | ASTM D2240 | 85 |

#### 典型性能特性

基材: 冷轧钢  
 表面处理: MEK/研磨/MEK  
 温度: 22 °C  
 静置时间: 7 天

| 属性名称 | 测试方法                 | 数值                                    |
|------|----------------------|---------------------------------------|
| 剪切强度 | ASTM D1002, ISO 4587 | 2,500 lb/in <sup>2</sup> <sup>1</sup> |

<sup>1</sup> 25 毫米 (1") 宽, 12.7 毫米 (1/2") 重叠样品, 25 毫米 (1") x 102 毫米 (4") 基材, 胶层厚度: 0.13-0.20 毫米 (5-8 密耳) 金属拉伸速度 2.5 毫米/分钟 (0.1 英寸/分钟), 塑料拉伸速度 51 毫米/分钟 (2 英寸/分钟), 橡胶拉伸速度 510 毫米/分钟 (20 英寸/分钟)。  
 基材厚度: 钢 1.5 毫米 (60 密耳), 其他金属 1.3-1.6 毫米 (50-64 密耳), 橡胶和塑料 3.2 毫米 (1.25 密耳)  
 内聚破坏 (CF)、粘附破坏 (AF)、混合破坏 (MF)、基材破坏 (SF)

属性名称: T-剥离强度  
 温度: 22 °C  
 测试方法: ASTM D1876

| 基材 | 表面处理  | 数值                   |
|----|-------|----------------------|
| 铝  |       | 2 磅/英寸宽 <sup>1</sup> |
| 钢材 | MEK擦拭 | 5 磅/英寸宽 <sup>2</sup> |

<sup>1</sup> 在1"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"X8"X0.032")。测试夹具的分离速率为20"/分钟。  
<sup>2</sup> T型剥离粘合力是在粘合在一起的两个1英寸宽 x 8英寸长的样品上测量的。粘合后, 将它们以20英寸/分钟的夹具分离速率进行180°剥离。

| 属性名称  | 数值  |
|-------|-----|
| 断裂伸长率 | 1 % |

## 电性能和热性能

| 属性名称  | 测试条件         | 数值                                     |
|-------|--------------|--|
| 热膨胀系数 | -60°C ~ 80°C | 44 x 10 <sup>-6</sup> m/m/°C           |
| 导热性   |              | 0.244 (btu-ft)/(h-ft <sup>2</sup> -°F) |

## 操作/应用信息

### 使用说明

注意: 如果胶层的厚度大于1毫米, 请谨慎使用。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.在打开容器之前, 将产品加热到室温, 以恢复合适的应用粘稠度, 并防止水分凝结在胶粘剂表面上。容器可在室温下保存1-2天解冻。请勿在高于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办法, 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, 请勿使用溶剂清洁双手。
- 4.将产品均匀地施涂在两个待粘表面, 以实现最大粘合强度。
- 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.在固化期间, 请不要移动部件, 因为在此期间需要接触压力。
- 7.可使用3M™Scotch-Grip™3号溶剂, 或甲基乙基酮等溶剂来完成清洁。\*

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和产品标签上列出的供应商的环境、健康和安全隐患。

## 表面处理

建议对常见表面采用以下清洁方法：

钢：

- 1.用MEK等无油溶剂擦拭灰尘。\*
- 2.使用洁净的细砂纸进行喷砂或打磨。
- 3.再次使用溶剂进行擦拭，去除松散颗粒。

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：将面板置于以下溶液中，在150°F±5°F (66°C±2°C) 温度条件下放置10分钟。  
重铬酸钠4.1-4.9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——用清澈的自来水冲洗面板。
- 5.风干——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.如使用底漆，应在表面处理4个小时内施涂。

塑料：

- 1.用异丙醇溶剂擦拭。\*
- 2.使用干净的细砂纸进行打磨。
- 3.用异丙醇溶剂擦拭。\*

橡胶：

- 1.用甲基乙基酮溶剂擦拭。\*
- 2.使用干净的细砂纸进行打磨。
- 3.用甲基乙基酮溶剂擦拭。\*

玻璃：

- 1.用丙酮或甲基乙基酮溶剂擦拭。\*

注：对于高湿条件的玻璃应用，应对玻璃使用3M™Scotch-Weld™底漆EC-3901。

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和产品标签上列出的供应商的环境、健康和安全隐患。

## 应用设备

这些产品可通过抹刀、铲刀或流体设备来使用。

施胶设备可用于间歇式或生产线应用。由于出胶尺寸和流速特点可调，这些系统适合用于大多数应用场合。更多信息，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™环氧胶2214常规生产挤出设备

- 泵：比率为55:1，带有截断止回阀、启动活塞、气动电机(8英寸)。3.7立方英寸循环
- 柱塞：材料表面施加的气动容量为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(psi) (输出量 lb/min)

长度-20英尺，内径-1/2英寸 4800\* 36

长度-20英尺，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：比率为38:1，带截断止回阀和启动活塞
- 柱塞：材料表面施加的气动容量为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(psi) (输出量 lb/min)

长度-10英尺，内径-3/4英寸 3000 2.3

长度-20英尺，内径-3/4英寸 3000 1.6

长度20英尺，内径3/4英寸

+10，内径-1/2英寸，3000 1.2

长度-20英尺，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：比率为40:1，带有截断止回阀、启动活塞、气动电机(6英寸)。2in³/循环
- 柱塞：材料表面施加的气动容量为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])

软管组件材料压力(psi) (输出量 lb/min)

长度-20英尺，内径-1/2英寸 2400 0.4

长度-20英尺，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：比率为55:1，带有截断止回阀、启动活塞、气动电机(8英寸)。3.7in<sup>3</sup>/循环
- 柱塞：材料表面施加的气动容量为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(psi) (输出量 lb/min)  
长度-20英尺，内径-1/2英寸 4500\* 0.45  
长度-20英尺，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：比率为55:1，带有截断止回阀、启动活塞、气动电机(8英寸)。3.7in<sup>3</sup>/循环
- 柱塞：材料表面施加的气动容量为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(psi) (输出量 lb/min)  
长度-20英尺，内径-1/2英寸 4800\* 0.36  
长度-20英尺，内径-3/4英寸 4800\* 1.0

\*选择软管时，需要特别考虑这些压力。它们是实际工作压力。

## 储存及保质期

将产品储存在 4°C (40°F) 或更低的温度下，以实现最长的储存寿命。较高的温度会缩短正常的储存寿命。注意：**产品对热敏感。储存温度高于 54°C (130°F) 可能会引起放热反应，导致产生过多热量、有毒烟雾，甚至可能引发火灾。所有这些产品在未开封的容器中于 4°C (40°F) 或更低温度下储存时，自生产之日起保质期为 12 个月，在 -20°C (0°F) 或更低温度下保质期为 18 个月。**

## 预防信息

使用本产品前，请参阅产品标签和材料安全数据表以了解健康和信息安全。如需更多健康和信息安全，请致电 1-800-364-3577

## 汽车免责声明

选择汽车应用：该产品是一种工业产品，未经设计或测试，不适用于某些汽车应用，例如汽车电动动力总成电池或高压应用，这些应用可能要求产品在IATF认证的设备上制造，所有性能指标必须达到1.33的Ppk值，经历汽车生产零部件批准过程(PPAP)，或完全符合汽车设计或质量体系要求(例如IATF 16949或VDA 6.3)。如果客户选择在这些应用中使用该产品，客户需承担所有责任和风险。

## 信息

### 技术信息：

本文或3M另行提供的其他文件包含的技术信息、指引和其他声明均基于3M认为具有可靠性的记录、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。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其知情判断。上述信息不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。

### 产品的选择和使用：

许多超出3M的控制范围，以及属于用户所了解与控制范围内的因素，都会影响3M产品在特定应用中的使用和性能。因此，顾客必须负责评估并确定3M公司产品是否符合其特定应用，包含进行工作场所危害评估和审查所有适用的法规和标准(如，OSHA、ANSI等)。如未能正确评估、选择和使用3M产品和适当的安全产品，或未能满足所有适用的安全法规，可能会造成伤害、疾病、死亡和/或财产损失。

### 质保范围、有限补救和免责声明：

除非在适用的3M产品包装或产品资料上有不同的保证(在这种情况下，以该保证为准)，3M公司仅保证在产品发运时每个3M公司产品均已达到相关3M公司产品规范。除了上述保证外，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用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。若3M公司产品不符合上述保证，3M公司可自行决定更换该产品或返还产品购买价额，而且上述救济措施是唯一且排它的。

### 责任限制：

除上述有限的补救措施外，以及在法律禁止的范围内，3M公司不对任何由3M产品引起的或与之相关的损失或损害负责，不论是直接的、间接的、特殊的、偶然的或后果性的(包括但不限于利润或商业机会的损失)，也不论所主张的法律或公平理论，包括但不限于保证、合同、过失或严格责任。

### 免责声明：

3M公司的工业和专业产品贴有专门标签，包装后，专为销售给经过培训的工业和专业客户在相关工作场所使用。除非适用的产品包装或产品资料中另有特别说明，否则这些产品不是为了销售给消费者或供消费者使用而设计、标示或包装(例如，用于家庭、个人、中小学、娱乐/运动或适用产品包装或产品资料中未说明的其他用途)，必须按照适用的健康和法规标准(例如，美国职业安全健康管理局、美国国家标准学会)，以及所有产品资料、用户说明、警告和限制来选择和使用，而且用户必须采取任何召回、现场行动，或其他产品使用通知所要求的行动。误用3M工业和专业产品可能导致伤病或死亡。如需产品选择和使用帮助，请咨询现场安全专家、工业卫生学家，或其他专家。有关产品的更多信息，请访问www.3M.com。

## **ISO声明**

该产品是根据注册为ISO 9001标准的3M质量系统制造的。

3M™ 工业胶带和胶粘剂部门  
3M 中心, 圣保罗, 明尼苏达州 55144-1000  
3M.com.cn/iatd

3M和Scotch-Weld为3M公司的商标。  
©3M 2024