



技术数据表

3M™ Scotch-Weld™ Acrylic Adhesive DP820



附加信息



监管信息

产品说明

3M™ Scotch-Weld™

丙烯酸酯胶粘剂DP820是一种双组分的增韧丙烯酸酯结构胶，混合比例1:1。其剪切和剥离强度优异、抗冲击性和耐久性良好，可牢固粘合于多种金属、陶瓷、木材和大多数塑料。

产品特点

- 优异的剪切强度和剥离强度
- 易于混合
- 操作时间20分钟
- 无流挂
- 需要的表面处理最少
- 1: 1混合比

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
按体积计算的混合比(B: A)	1:1
按重量计算的混合比(B: A)	1:1

属性名称	温度	数值
主剂颜色		米白色
促进剂颜色		黄色
主剂树脂		丙烯酸
主剂净重		8.6 lb/gal
加速器净重		8.1 lb/gal
主剂粘度	22 °C	70,000 cP ¹
促进剂粘度	22 °C	45,000 cP ¹

¹ Brookfield RVF 7号主轴，转速20rpm

典型混合物理性能

属性名称: 强度形成速度

基材: 蚀刻铝

温度: 22 °C

测试方法: ASTM D1002, ISO 4587

静置时间	数值
30 最低	40 lb/in ² ¹
1 小时	900 lb/in ² ¹
2 小时	1,700 lb/in ² ¹
4 小时	2,750 lb/in ² ¹
24 小时	3,400 lb/in ² ¹
48 小时	3,450 lb/in ² ¹

静置时间	数值
7 天	3,450 lb/in ² ¹

¹ 1 英寸宽 1/2 英寸重叠样本与 1 英寸 x 4 英寸基材。0.005-0.008 英寸胶层。
 夹具分离 0.1 英寸/分钟。
 基材厚度 0.05-0.064 英寸
 内聚 (CF)、胶粘剂 (AF)、基材 (SF) 失效

属性名称	温度	数值
应用开放时间		15 最低 ¹
操作时间	22 °C	15 — 20 最低 ²
初固时间 (分钟)	22 °C	30 — 40 最低 ³
完全固化时间	22 °C	24 — 48 小时 ⁴

¹ 胶粘剂施涂完毕之后，可以粘接同时不对胶粘剂的润湿和最终性能水平产生不良影响的大致时间。

² 胶粘剂可在静态混合嘴中保持原有状态，而且不需要在涂胶器上施加过大的力就可以挤出的最大时间。固化时间为近似值，并受胶粘剂温度影响。

³ 必须达到 50 psi 搭接剪切强度的最小时间。固化时间为近似值，其受胶粘剂温度影响。

⁴ 固化时间定义为胶粘剂在铝材上至少达到 80% 最终搭接剪切强度 (OLS) 所需的时间。

典型物理特性

属性名称	数值
固化后颜色	浅黄色

典型固化特性

属性名称	测试方法	温度	数值
邵氏硬度 D	ASTM D2240	22 °C	75
热重分析 (TGA) 测得的重量损失		130 °C	1 % ¹
热重分析 (TGA) 测得的重量损失		230 °C	5 % ¹

¹ 在 50°F (10°C) / 分钟条件的空气中进行 TGA 检测。TGA-7.

典型性能特性

基材: 铝
 表面处理: 溶剂擦拭
 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	300 lb/in ² ¹

¹ 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
 测试方法: 3M C439

温度	基材	表面处理	数值
-55 °C	铝对蚀刻铝		19 磅/英寸宽 ¹
22 °C	铝对蚀刻铝		22 磅/英寸宽 ¹
22 °C	黑色 SBR 粘接至冷轧钢	丙酮擦拭/研磨/丙酮擦拭	9 磅/英寸宽 ¹
22 °C	氯丁橡胶粘接至钢板	丙酮擦拭/研磨/丙酮擦拭	11 磅/英寸宽 ¹
22 °C	氮化钢	丙酮擦拭/研磨/丙酮擦拭	22 磅/英寸宽 ¹

温度	基材	表面处理	数值
38 °C	铝对蚀刻铝		22 磅/英寸宽 ¹
54 °C	铝对蚀刻铝		22 磅/英寸宽 ¹
66 °C	铝对蚀刻铝		22 磅/英寸宽 ¹
82 °C	铝对蚀刻铝		22 磅/英寸宽 ¹

¹ 金属/金属粘结测试 速率为 20 英寸/分钟。金属/橡胶粘接则以 10 英寸/分钟的速率拉伸。

属性名称	测试方法	数值
伸长率	ASTM D882	50 — 75 % ¹

¹ 拉伸和伸长率。样品为 5 厘米 (2 英寸) 哑铃, 颈部为 3 毫米 (0.125 英寸), 样品厚度为 0.76 毫米 (0.030 英寸)。分离速率为 5 厘米/分钟 (2 英寸/分钟)。

电性能和热性能

属性名称	测试方法	温度	测试条件	数值
玻璃化温度 (T _g)			中点	58 °C ¹
表面电阻率	ASTM D257	22 °C		1.6 x 10 ¹⁴ Ω

¹ 使用DSC分析仪, 按照每分钟上升68°F(20°C)的加热速率测定玻璃化温度(T_g)。第二热值给定。

温度: 22 °C

属性名称	测试方法	测试条件	数值
介电常数	ASTM D150	500Hz	3.1
介电常数	ASTM D150	1000赫兹	3
介电常数	ASTM D150	10kHz	2.8
介电常数	ASTM D150	100 千赫兹	2.8
耗散因数	ASTM D150	500Hz	0.083
耗散因数	ASTM D150	1000赫兹	0.065
耗散因数	ASTM D150	10kHz	0.032
耗散因数	ASTM D150	100 千赫兹	0.022
体积电阻率	ASTM D257		2.2 x 10 ¹² Ω-cm

操作/应用信息

使用说明

通常情况下, 聚氨酯泡沫胶带理想适合内部施贴, 或需要保护胶带免受环境影响的外部施贴。聚氨酯泡棉呈开孔状。3M™ 双面聚氨酯泡沫胶带4085——固定线夹, 固定空气清新剂。

使用说明

1. 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。但表面处理的程度应根据用户的粘接强度和耐环境老化性能要求而定。对于普通基材上的特定表面处理办法, 参见以下有关表面处理的章节。

2. 混合

针对 Duo-Pak 卡式胶筒

3M™ Scotch-Weld™ 环氧树脂胶粘剂 DP805 和 DP820 以双针管双组分卡式胶筒的形式提供, 该塑料胶筒是 3M™ EPX™ 涂胶器系统的组成部分。使用时, 只需将双组分卡式胶筒插入 EPX 胶枪, 然后轻轻压下扳机使推杆进入胶筒。然后移除 Duo-Pak 卡式胶筒盖子, 挤出少量胶粘剂, 确保 Duo-Pak 卡式胶筒两侧胶流均匀、顺畅。如果将组分 A 和组分 B 同时混合, 将 EPX 涂胶器混合嘴安装到双组分卡式胶筒上, 然后开始涂胶粘剂。若要手动混合, 应挤出适量胶粘剂, 然后充分搅拌。颜色一致后, 继续搅拌约 15 秒。

对于大小包装

根据产品标签或在典型未固化特性章节中指定的比例, 按重量或体积充分混合。颜色一致后, 继续搅拌约 15 秒。

3. 将胶粘剂均匀地施涂在两个待连接粘胶表面上, 以实现最大粘胶强度。

4. 对于 Scotch-Weld DP805 丙烯酸酯胶粘剂, 应在 2 分钟内涂抹在基材上, 对于 Scotch-Weld DP820 丙烯酸酯胶粘剂, 应在 15 分钟内涂抹在基材上。更大的胶量和/或更高的温度将会减少操作时间。

- 5.将涂有胶粘剂的表面贴合在一起，在60°F(16°C)或更高温度条件下固化，直至完全牢固。加热至120°F-150°F(49°C-66°C)可加快固化速度。Scotch-Weld DP805丙烯酸酯胶粘剂在73°F(23°C)下可在8至24小时内完全固化，Scotch-Weld DP820丙烯酸酯胶粘剂在73°F(23°C)下可在24至48小时完全固化。
- 6.在固化过程中防止零件移动。有必要施加接触压力对接触面施加压力。3-5mil的胶层可以获得最大剪切强度。
- 7.可使用酮类溶剂*清理过量的未固化胶粘剂。

8.一旦将Scotch-Weld

DP805丙烯酸酯胶粘剂涂抹至表面上，最好尽快将两个结合表面粘合起来。原因是在约1分钟后，Scotch-Weld丙烯酸酯胶粘剂DP805可能会在暴露的表面开始形成一层很薄的“起皮”。若暴露的时间够长(2-3分钟)，可能会形成非常厚的“起皮”，从而抑制正常的润湿效应，阻碍胶粘剂实现最佳性能。在暴露开放时间较长的情况下，对需要粘接的两种基材进行涂覆，使“起皮”表面破裂，同样可能实现优良的粘合效果。Scotch-Weld丙烯酸酯胶粘剂DP820不具有这种起皮特性。在使用溶剂时，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。胶粘剂覆盖率：0.005英寸厚的胶层将产生320平方英尺/加仑的覆盖率(典型)。

表面处理

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。表面处理的程度应根据用户需要的粘合强度和耐环境老化性能要求而定。

建议对常见表面采用以下清洁方法：

钢：

- 1.使用丙酮或异丙醇等无油溶剂，将灰尘擦拭干净。*
- 2.使用洁净的细砂纸进行喷砂或打磨。
- 3.再次使用清洁溶剂进行擦拭，去除松散颗粒物。*
- 4.如使用底漆，应在表面处理4小时内使用。

铝：

- 1.碱性脱脂：在190°F±10°F(88°C±5°C)温度下用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。
- 2.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，4.1-4.9盎司/加仑硫酸，66°Be 38.5至41.5盎司/加仑2024-T3铝(溶解)至少0.2盎司/加仑需要自来水进行平衡
- 3.使用洁净的自来水冲洗面板。
- 4.干燥：风干15分钟；在190°F±10°F(88°C±5°C)温度条件下强制干燥10分钟。
- 5.如果使用底漆，应在表面处理后的4小时内涂放(或参见底涂对应的说明)。

塑料/橡胶：

- 1.使用异丙醇进行擦拭。*
- 2.使用细砂纸进行打磨。
- 3.使用异丙醇进行擦拭。*

玻璃：

- 1.使用丙酮或MEK擦拭表面。*
- 2.在待粘合玻璃表面上施涂一层薄薄的(0.0001英寸或更薄)底漆(如3M™Scotch-Weld™金属底漆EC3901)，待干燥后再次粘合。

*注：使用溶剂时应熄灭所有火源(包括指示灯)，并遵守制造商提供的防范措施和使用说明。

储存及保质期

将产品存放在温度低于80°F(27°C)的阴凉干燥区域。建议冷藏(40°F至55°F[4°C至13°C])但不冷冻，以进一步延长产品的保质期。当在低于80°F(27°C)的温度下存储在未开封的原装墨盒中时，该产品自3M生产之日起的保质期为12个月。在此期间，短期(少于两周)暴露于高于80°F(27°C)但低于120°F(49°C)的温度是可以接受的。

如果产品处理不满足这些条件，则建议在分配过程中对产品进行目视检查。如果混合喷嘴中出现凝胶或粘度异常高而导致粘合剂输送困难，则表明不应使用该产品。

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风险信息。如需更多健康和风险信息，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认证的设施上制造，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退还产品购买价额，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（包含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安全法规和标准（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、Scotch-Weld和EPX是3M公司的商标。
©3M 2024