

## LOCTITE® EA E-90FL™

8. 2020

### 产品描述:

LOCTITE® EA E-90FL™具有以下产品特性:

技	环氧树脂
化学类型 (树脂)	环氧树脂
化学类型 (硬化剂)	聚酰胺
外观 (树脂)	灰白色至米色液体 <sup>LMS</sup>
外观 (固化剂)	黑灰色液体 <sup>LMS</sup>
外观 (混合后)	灰色, 不透明固体 <sup>LMS</sup>
组成	双组分-需要混合
粘度	中等
混合比率, 按体积 树脂:固化剂	1 : 1
混合比率, 按重量 树脂:固化剂	100 : 85
固化方式	混合后室温固化
应用	粘接

LOCTITE® EA E-90FL™ 是一种增韧、中等粘度、工业级环氧胶粘剂, 使用寿命长。在混合后, 双组分环氧树脂能够在室温下固化, 形成具有卓越抗震耐冲击的柔性灰色胶层。在完全固化后, 该环氧树脂具有抵抗多种化学物质与溶剂的特性, 并且可以用作卓越的电气绝缘介质。典型应用作业包括, 要求柔性的塑料、金属、玻璃、木材、陶瓷、橡胶、砖石材料粘接作业。产品还适用于不同材料间的低应力高冲击粘接应用作业。LOCTITE® EA E-90FL™ 产品也可以用于修补变形测量器、密封玻璃纤维构件接缝、修补印刷电路板、粘接不锈钢镶嵌件以及橡胶软管与钢管的粘接作业。延长了产品的使用寿命, 使得在装配过程中有更多的时间调整零件。

### 未固化材料典型特性

#### 树脂:

密度@ 25 ° C	1.3
闪点 - 见 MSDS	
布氏粘度, - RVT, 25 ° C, mPa.s (cp):	
转子 7, 转速 10 rpm	62,000至81,000 <sup>LMS</sup>

#### 固化剂:

密度@ 25 ° C	1.1
闪点 - 见 MSDS	
布氏粘度, - RVT, 25 ° C, mPa.s (cp):	
转子 6, 转速 10 rpm	10,000至28,000 <sup>LMS</sup>

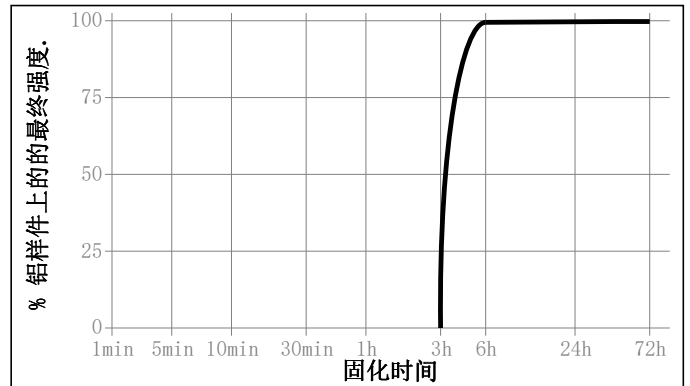
#### 混合:

密度@ 25 ° C	1.2
适用时间, 分钟	90
脱粘时间 分钟	300

### 典型固化特性

#### 固化速度对时间

以下图表显示的是, 在25°C条件下, 平均胶层间隙为0.1-0.2 mm, 在经过打磨酸蚀的铝质标准件上形成的剪切强度与时间之间的关系, 按照ISO 4587标准要求进行测试。



### 固化后材料典型性能

25°C下固化7天

#### 物理特性:

玻璃态转变温度(Tg), ° C	30
邵氏硬度, ISO 868硬度D	60
断裂时延伸率, ISO37, %	64

拉伸强度, ISO 527-2	N/mm²	13
	(psi)	(1,900)

#### 电气特性:

介电强度, IEC 60243-1, kV/mm	16
--------------------------	----

### 固化后材料特性

#### 胶粘剂性能

23°C/60±5%RH下固化21天

剪切强度, ISO 4587:

钢件(喷过砂)	N/mm²	5.6
	(psi)	(810)
铝 (经过酸蚀与打磨), 0.1至0.2 mm 间隙	N/mm²	21.6
	(psi)	(3,130)
铝 (阳极氧化)	N/mm²	10.8
	(psi)	(1,570)
不锈钢	N/mm²	6.7
	(psi)	(970)
聚碳酸	N/mm²	5.0
	(psi)	(720)
尼龙	N/mm²	2.4



木材 (冷杉木)	(psi)	(350)
	N/mm <sup>2</sup>	7.9
	(psi)	(1, 150)
压剪切强度, ISO 13445, :		
PVC	N/mm <sup>2</sup>	6.5
	(psi)	(940)
ABS	N/mm <sup>2</sup>	5.0
	(psi)	(730)
环氧树脂	N/mm <sup>2</sup>	12.2
	(psi)	(1, 770)
丙烯酸	N/mm <sup>2</sup>	3.0
	(psi)	(440)
玻璃	N/mm <sup>2</sup>	14.6
	(psi)	(2, 120)

25°C/50±5%RH下固化7天

剪切强度, ISO 4587:

铝 (酸刻蚀), 0.13 mm 间隙	N/mm <sup>2</sup>	≥3.4 <sup>LMS</sup>
	(psi)	(≥493)

**典型耐环境抗性**

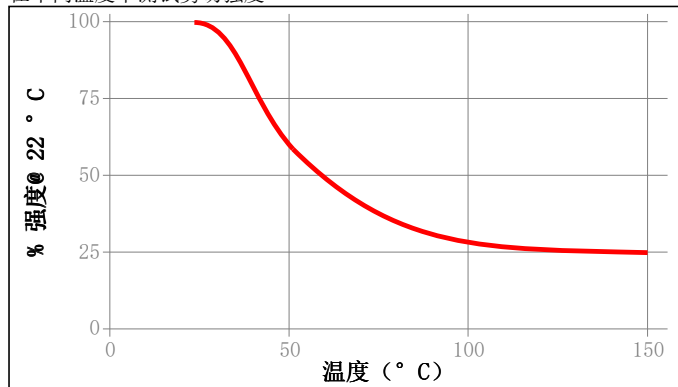
23°C/60±5%RH下固化21天

剪切强度, ISO 4587:

铝 (经过酸蚀与打磨), 0.1至0.2 mm 间隙

**热强度**

在不同温度下测试剪切强度



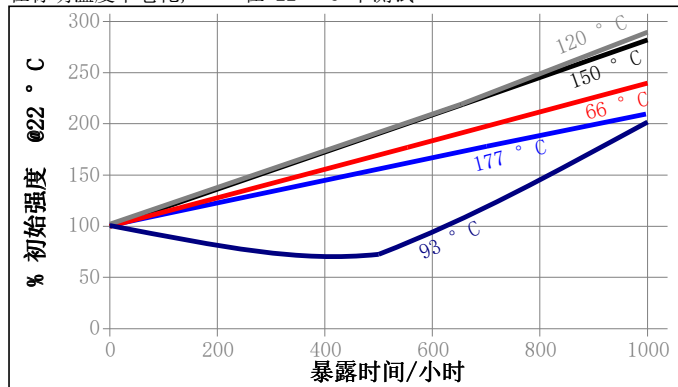
23°C/60±5%RH下固化21天

剪切强度, ISO 4587:

钢件

**热老化**

在标明温度下老化, 在 22 °C 下测试



**耐化学/溶剂特性**

照所示条件进行老化然后在22 °C温度下进行测试.

环境	° C	初始强度的保持率%	
		500 h	1000 h
空气	87	---	151
机油 (10W30)	87	172	212
无铅汽油	87	91	66
乙二醇/水 (50/50)	87	57	83
盐雾	22	---	60
95% 相对湿度	38	---	68
冷凝湿汽	49	---	70
水	22	---	85
丙酮	22	30	0
异丙醇	22	83	67

**注意事项**

本产品不宜在纯氧/或富氧环境中使用, 不能作为氯气或其它强氧化性物质的密封材料使用.

有关本产品的安全注意事项, 请查阅乐泰的材料安全数据资料 (MSDS).

**使用指南**

- 对于高强度结构粘接作业, 清除作业面污染物, 如油漆、氧化膜、油脂、灰尘、脱模剂以及其他表面污染物.
- 使用防护手套, 最大限度避免皮肤接触. 不要使用溶剂清洗双手.
- 双筒装:** 使用时, 只需将筒插入施胶枪中, 然后对压机稍稍加压, 启动将柱塞引导至汽缸中. 接下来, 取下筒盖, 挤出少量胶粘剂以确保两侧流动均匀自由. 如果需要树脂与硬化剂进行自动混合, 则应当将混合混合管安装在筒末端, 然后开始胶粘剂涂施作业. 对于手动混合, 将所需胶粘剂用量挤出, 然后进行充分混合. 混合大约15秒后直至出现均匀的颜色为止.  
**散货包装:** 按照在产品描述中规定的重量或者体积比进行充分混合. 用力混合大约15秒后直至出现均匀的颜色为止.
- 为达到最大的粘接强度, 可在两个表面均匀施胶.
- 点胶应在 90分钟内完成, 大的混胶量或升高温度能够减少适用时间.
- 涂胶应当在40分钟内完成. 较大用量和/或较高温度会减少此工作时间.  
将涂有胶粘剂的作业面连接起来, 在25 °C温度下, 进行24小时固化, 以达到高强度. 加热至93 °C能够提高固化速度.
- 在固化过程中, 保持装配部件处于静止状态. 有必要施加接触压力. 当胶层厚度为0, 1-0, 2 mm时, 达到最大剪切强度.
- 可以使用酮类溶剂清除残余未固化胶粘剂.

**乐泰材料规范<sup>LMS</sup>**

日期为2001年4月的LMS (A部分)和日期为2001年4月的 LMS (B部分). 对于标明的特性, 每批产品均有 测试报告. 乐泰材料规范测试报告包括对客户有用的经选择的 适用于规范的质量控制测试参数. 另外, 还进行综合控制, 以确保产品质量与 一致性. 特殊客户规格要求可与汉高质保部协调

**贮存条件**

最佳贮存: 8°C至21°C. 贮存温度低于8°C或高于28°C 对产品性可能有影响. 不要将任何材料倒回原包装内. 除了以上所指出的以外, 对于产品被污染或在某些条件下贮存, 汉高有限公司不承担责任. 如需其他信息, 请与技 术服务中心或客服代表联系.



**单位换算**

$$(^{\circ}\text{C} \times 1.8) + 32 = ^{\circ}\text{F}$$

$$\text{kV/mm} \times 25.4 = \text{V/mil}$$

$$\text{mm} / 25.4 = \text{inches}$$

$$\mu\text{m} / 25.4 = \text{mil}$$

$$\text{N} \times 0.225 = \text{lb}$$

$$\text{N/mm} \times 5.71 = \text{lb/in}$$

$$\text{N/mm}^2 \times 145 = \text{psi}$$

$$\text{MPa} \times 145 = \text{psi}$$

$$\text{N} \cdot \text{m} \times 8.851 = \text{lb} \cdot \text{in}$$

$$\text{N} \cdot \text{m} \times 0.738 = \text{lb} \cdot \text{ft}$$

$$\text{N} \cdot \text{mm} \times 0.142 = \text{oz} \cdot \text{in}$$

$$\text{mPa} \cdot \text{s} = \text{cP}$$

**免责声明****注:**

本技 数据表 (本表) 所示之信息, 包括对产品使用及应用的建议, 均基于我司在制作本表之时所掌握的与产品相关的知识及经验而获得。产品可能有多种用途, 并因用途变化及不受我司掌控的贵司操作条件的变化而变化。因此, 汉高对产品是否适用于贵司使用的生产流程及生产条件、预期用途及结果不承担责任。我司强烈建议贵司在生产产品前进行测试以确定该产品的适用性。

非经另行明示约定, 我司对与本表中的信息以及其他与所涉产品相关的口头或书面建议不承担责任, 因我司过失导致的人身伤亡责任及应适用的产品责任法中强制性规则所规定的责任不在此列。

**若该产品由Henkel Belgium NV, Henkel Electronic Materials NV, Henkel Nederland BV, Henkel Technologies France SAS and Henkel France SA 提供, 则提请另行注意如下事项:**

若汉高被裁定应承担责任, 无论基于何种法律依据, 汉高承担的责任均不超过该批交付产品本身的价值。

**若该产品由Henkel Colombiana, S.A.S提供, 以下免责应予适用:**

本技 数据表 (本表) 所示之信息, 包括对产品使用及应用的建议, 均基于我司在制作本表之时所掌握的与产品相关的知识及经验而获得。汉高对产品是否适用于贵司使用的生产流程及生产条件、预期用途及结果不承担责任。我司强烈建议贵司在生产产品前进行测试以确定该产品的适用性。

非经另行明示约定, 我司对与本表中的信息以及其他与所涉产品相关的口头或书面建议不承担责任, 但因我司过失导致的人身伤亡责任及应适用的强制性产品责任法所规定的责任不在此列。

**若该产品由Henkel Corporation, Resin Technology Group, Inc., or Henkel Canada, Inc. 提供, 以下免责应予适用:**

本文中所含的各种数据仅供参考, 并被认为是可靠的。对于任何人采用我们无法控制的方法得到的结果, 我们恕不负责。自行一定把本产品用在本文中提及的生产方法上, 及采取本文中提及的措施来防止产品在贮存和使用过程中可能发生的损失和人身伤害都是用户自己的责任。鉴于汉高公司明确声明对所有因销售汉高产品或特定场合下使用汉高产品而出现的所有问题, 包括针对某一特殊用途的可商品化和适用性的问题, 不承担责任。汉高公司明确声明对任何必然的或意外损失包括利润方面的损失都不承担责任。本文中所论述的各种生产工艺或化学成分都不能被理解为这些专利可以被其他人随便使用和拥有或被理解为得到了包括这些生产工艺和化学成分的汉高公司的专利许可证。建议用户每次在正式使用前都要根据本文提供的数据先做实验。本产品受美国、外国专利或专利应用的保护。

**商标使用**

除非另外说明, 本文件中所有的商标均为汉高公司在美国或其它地方专利和商标管理部门的注册商标。

参考 0.2

