

LOCTITE® EA E-40FL™

10月 2020

产品描述

LOCTITE® EA E-40FL™ 具有以下产品特性:

技术	环氧
化学类型 (树脂)	环氧
化学类型 (固化剂)	聚酰胺
外观 (树脂)	灰白色至米色液体 ^{LMS}
外观 (固化剂)	深灰色液体 ^{LMS}
外观 (混合)	灰色, 不透明液体 ^{LMS}
组成	双组份 - 需要混合
粘度	中
混合比例, (按体积)	1 : 1
树脂 : 固化剂	
混合比例, (按重量)	100 : 85
- 树脂 : 固化剂	
固化方式	混合后室温固化
应用	粘接

LOCTITE® EA E-40FL™ 是一种增韧、中等粘度、具有中等工作时间的工业级环氧胶粘剂。混合后，双组份环氧树脂在室温下固化，形成柔韧的灰色胶层，具有出色的抗冲击性能。完全固化后，环氧树脂可耐受多种化学品和溶剂，并可作为出色的电绝缘体。典型应用包括粘接需要柔性的塑料、金属、玻璃、木材、陶瓷、橡胶和砖石材料。适用于不同材料的低应力、高冲击粘接应用。 LOCTITE® EA E-40FL™ 也可以用于修复应变计、密封玻璃纤维组件的接缝、修复印刷电路板、粘接不锈钢嵌件以及将橡胶软管粘接到钢管上。

未固化材料典型特性

树脂:

比重 @ 25 °C	1.3
闪点 - 见 SDS	
粘度, Brookfield - RVT, 25°C, mPa·s (cP):	
转子 7, 转速 10 rpm	60,000 至 90,000 ^{LMS}

固化剂:

比重 @ 25 °C	1.1
闪点 - 见 SDS	
粘度, Brookfield - RVT, 25°C, mPa·s (cP):	
转子 7, 转速 10 rpm	50,000 至 85,000 ^{LMS}

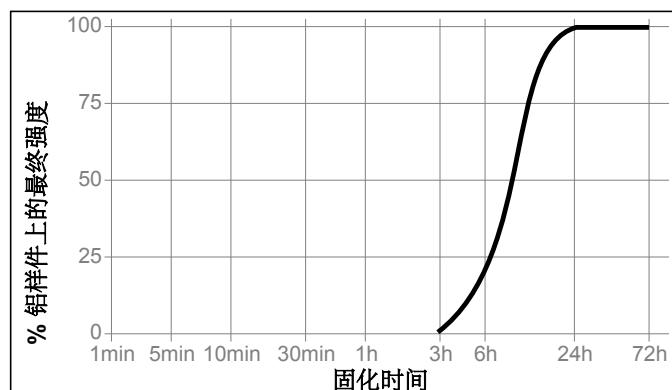
混合:

比重 @ 25 °C	1.2
工作时间, 分钟	40
脱粘时间, 分钟	130

典型的固化特性

固化速度 vs. 时间

下图显示了在 25 °C 条件下，平均胶层间隙 0.1 至 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。测试标准为 ISO 4587。



固化后材料典型特性

在 25 °C 条件下固化

物理性能:

玻璃化转变温度 (Tg), °C	30
邵氏硬度, ISO 868, Durometer D	75
伸长率, ISO 527-2, %	22
拉伸强度, ISO 527-2	N/mm² 16 (psi) (3,210)

电气特性:

介电击穿强度,	16
IEC 60243-1, kV/mm	

固化后材料典型特性

胶粘剂性能

在 22°C 条件下固化 3 天
剪切强度, :

钢 (喷砂)	N/mm² 4.4 (psi) (640)
铝 (酸蚀和打磨), 0.1 to 0.2 mm 间隙	N/mm² 25.9 (psi) (3,750)
铝 (阳极氧化)	N/mm² 6.3 (psi) (920)

不锈钢	N/mm ² 5.2 (psi) (760)
聚碳酸酯	N/mm ² 2.3 (psi) (330)
尼龙	N/mm ² 2.6 (psi) (380)
木头 (杉木)	N/mm ² 6.6 (psi) (960)
压剪切强度, ISO 13445:	
PVC	N/mm ² 2.8 (psi) (400)
ABS	N/mm ² 3.1 (psi) (450)
环氧	N/mm ² 11 (psi) (1,600)
丙烯酸	N/mm ² 3.2 (psi) (460)
玻璃	N/mm ² 12.9 (psi) (1,860)

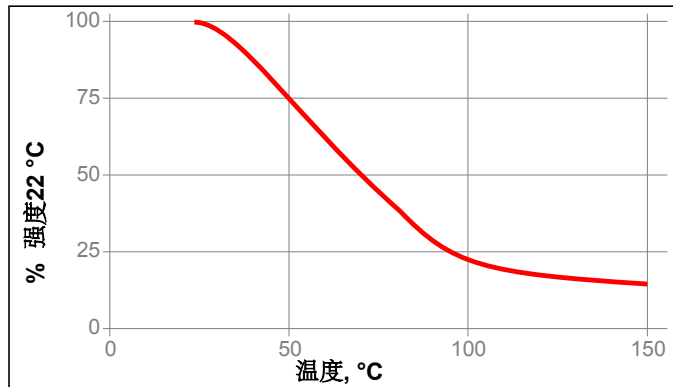
在 65°C 条件下固化 2 小时
剪切强度, :
铝 (酸蚀) 0.13 mm 间隙

N/mm² ≥6.9^{LMS}
(psi) (≥1,000)

典型的耐环境性能

在 65°C 条件下固化 12 小时, 然后在 22 °C 条件下固化 4 小时
剪切强度, :
铝 (酸蚀 & 打磨), 0.1 至 0.2 mm 间隙

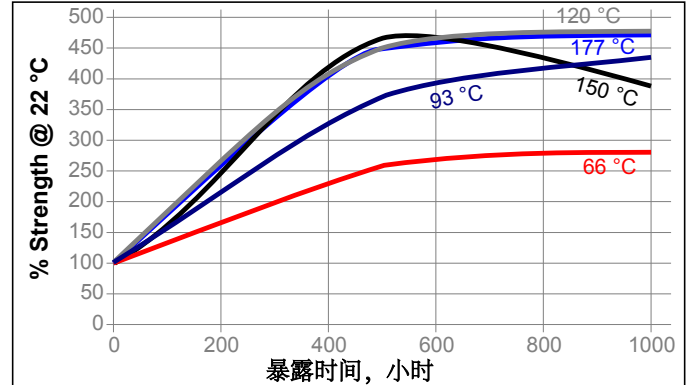
热强度 在指定温度下测试



在 22°C 条件下固化 5 天
剪切强度, :
钢

热老化

在下列条件下老化然后在 22 °C 条件下测试



耐化学/溶剂性能

在下列条件下老化然后在 22 °C 条件下测试。

环境	°C	初始强度的保持率%	
		500 h	1000 h
空气	87	195	248
机油 (10W30)	87	269	215
无铅汽油	87	61	73
水/乙二醇 50/50	87	235	134
盐雾	22	25	5
95% 相对湿度	38	60	64
冷凝湿度	49	61	54
水	22	50	0
丙酮	22	0	0
异丙醇	22	68	61

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(SDS)。

使用指南:

- 对于高强度结构粘接作业, 清除粘接表面污染物, 如油漆、氧化膜、油脂、灰尘、脱模剂以及其他表面污染物。
- 使用手套以减少皮肤接触。切勿使用溶剂清洁双手。
- 双筒装:** 将储胶筒插到胶枪上, 轻扣扳机, 将柱塞压入圆筒内。然后打开储胶筒的盖子, 挤出少量胶粘剂, 以确保两组分均匀且自由地流动。若想自动混合树脂和固化剂, 则将混胶嘴连接到储胶筒的末端, 开始涂胶。若想手工混合, 则需排出少量胶粘剂直至彻底混合。混合大约 15 秒后

就会形成单色胶液。

散装容器：按产品描述部分指定的重量或体积比例混合均匀，强烈混合大约 15 秒后，就会形成单色胶液。

4. 为了获得最大的粘接强度，胶粘剂应均匀涂抹在待粘接的表面上。
5. 应在40分钟内涂抹到所需要粘接的基材表面。较大的用胶量和/或较高的温度将会减少操作时间。
6. 将涂有胶粘剂的两个面配合，在25 °C 条件下固化 24小时以获得最高强度。加热到 93 °C, 将会提高固化速度。
7. 在固化过程中应防止部件移动且需要一定的夹紧力。胶层间隙 0.1 至 0.2 mm 时，可以获得最大剪切强度。
8. 过多的未固化胶粘剂可以使用酮类溶剂清除。

乐泰材料规范^{LMS}

LMS 时间 7月19, 2001 (树脂) 和 LMS 时间 7月19, 2001 (固化剂)。每一批号产品的测试报告都标明产品的特性。LMS 测试报告中含有一些供客户使用参考的质检测试参数。此外，我们也通过多种质量控，确保产品质量的一致性。特殊客户的要求可以由汉高乐泰质量中心负责协调。

储存

产品应被贮存在未开封原包装容器内，存放于干燥处。贮存信息能在产品容器的标签上查阅。

最佳储存: 8 °C 至 21 °C。储存温度低于 8 °C 或者高于28 °C 会对产品性能产生不利影响。从容器中取出的材料在使用过程中可能受到污染。不要将产品退回原始容器。汉高公司不承担产品受到污染或储存条件不同于先前规定的产品的责任。如果需要更多信息，请联系您当地的汉高代表。

单位换算

$(^{\circ}\text{C} \times 1.8) + 32 = ^{\circ}\text{F}$
 $\text{kV/mm} \times 25.4 = \text{V/mil}$
 $\text{mm} / 25.4 = \text{inches}$
 $\mu\text{m} / 25.4 = \text{mil}$
 $\text{N} \times 0.225 = \text{lb}$
 $\text{N/mm} \times 5.71 = \text{lb/in}$
 $\text{N/mm}^2 \times 145 = \text{psi}$
 $\text{MPa} \times 145 = \text{psi}$
 $\text{N}\cdot\text{m} \times 8.851 = \text{lb}\cdot\text{in}$
 $\text{N}\cdot\text{m} \times 0.738 = \text{lb}\cdot\text{ft}$
 $\text{N}\cdot\text{mm} \times 0.142 = \text{oz}\cdot\text{in}$
 $\text{mPa}\cdot\text{s} = \text{cP}$

注意

本技术数据表（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，以下免责应予适用：

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：

本技术数据表（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, or Henkel Canada Corporation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。自行决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