

Loctite® EA E-40EXP™

2020年9月

产品描述:

Loctite® EA E-40EXP™ 具有以下产品特性:

技术	环氧树脂
化学类型 (树脂)	环氧树脂
化学类型 (固化剂)	胺类
外观(树脂)	白色液体
外观 (固化剂)	黑色液体
外观 (混合后)	黑色固体 ^{LMS}
组成	双组份-需要混合
混合比例(按体积) 树脂:固化剂	2 : 1
混合比例, 按重量 树脂:固化剂	100 : 45.9
固化方式	混合后室温固化
应用	灌封

Loctite® EA E-40EXP™ 是一种双组份、自流平环氧树脂，专为灌封电机应用而设计。混合后，双组份环氧树脂在室温下固化。它可以灌封到水平体积中并流动以填充空隙。典型的应用包括电线导管灌封，将电机与周围环境隔离。

UL 分类

美国保险商实验室股份有限公司分类.®

TVLE2.E332773-该胶粘剂系统已根据标准 UL 1203"用于危险 (分类) 场所防爆和防粉尘点燃的电气设备" 进行了测试。

经测试，Loctite® EA E-40EXP™ 适用于电缆密封配件或铅密封件件使用的 1 类 A、B、C、D 组；II 类 E、F 和 G 组，并且在下列条件下可视为可接受：

将6个样本分别暴露于空气中含有以下化学物质的饱和蒸气中 168小时 (7天)：丙酮、20%重量的氢氧化铵、ASTM参考燃料、二乙醚、乙酸乙酯、二氯乙烯、呋喃、正己烷、甲基乙基酮、2-硝基丙烷和甲苯。如果与醋酸或甲醇一起使用，则需要对最终产品进行额外的测试。

未固化材料的典型特性

树脂:	
比重 @ 25 °C	1.2
闪点- 见SDS	
粘度, BrookfieldDV-II,25°C,mPa·s (cP):	
转子 14, 转速10 rpm	20,800
固化剂:	
比重 @ 25 °C	1.1

闪点 - 见SDS

粘度 Brookfield - RVT,25°C,mPa·s (cP):

转子14, 转速10 rpm 6,400

混合:

比重 @ 25 °C

1.2

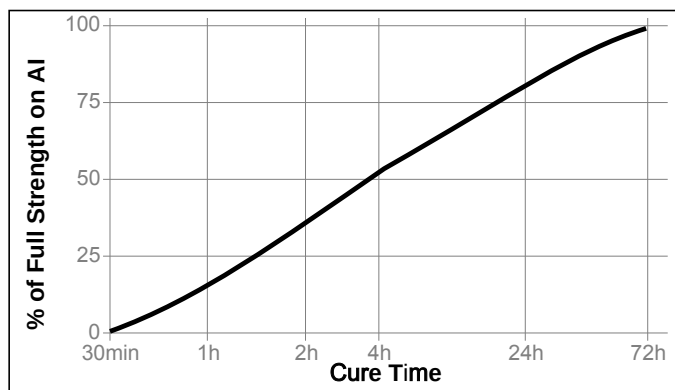
脱粘时间, 分钟

≤75

典型固化性能

固化速度与时间

以下图表显示在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。



凝胶时间

凝胶时间, 22 °C, 分钟

<45

峰值放热温度

峰值放热温度, 50 克的质量:

峰值温度时间, 分钟

34

峰值温度, °C

162

典型固化性能

在25 °C条件下，固化 7天

物理特性:

邵氏硬度1, ISO 868, Durometer D

> 80^{LMS}

玻璃化转变温度, ASTM E 1640, °C

52

热膨胀系数, ISO 11359-1 K⁻¹:

Tg以上

26×10⁻⁶

Tg以下

151×10⁻⁶

拉伸强度, ISO 527-2

N/mm² 66

(psi) (9,600)

拉伸模量, ISO 527-2

N/mm² 2,750

(psi) (399,000)

伸长率 ISO 527-2, %	4
导热系数ASTM E 1530, W/(m·K)	0.25
线性收缩率, in/in ISO 1675	0.9
体积收缩率, ISO 1675 %	2.7
吸水率, ISO 62, %:	
在23°C 水中浸泡24小时重量增加	0.23
电气性能: :	
介电击穿强度, IEC 60243-1, kV/mm	38
介电常数/损耗因子, IEC 60250:	
@ 1 KHz	2.9/0.025
@ 10 KHz	3.4/0.0125
@ 100 KHz	3.4/0.018
@ 1MHz	3.3/0.024

在 65 °C 固化2个小时	
剪切强度, ISO 4587	N/mm ² >17 ^{LMS} (psi) (2,470)

固化材料的典型特性
胶粘剂性能

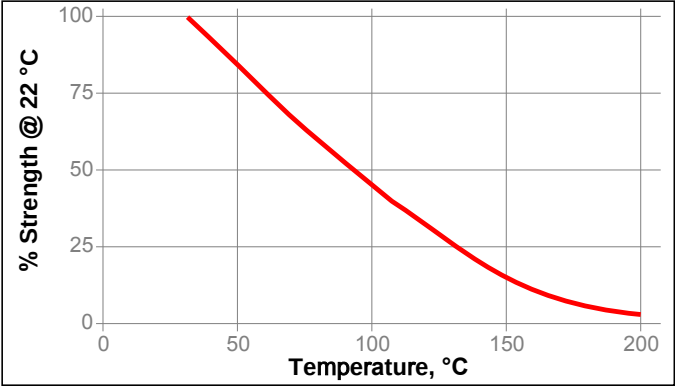
在22°C固化7天	
剪切强度:	
钢 (喷砂处理) , 0.13 mm 间隙	N/mm ² 14 (psi) (2,060)
铝 0.13 mm 间隙	N/mm ² 1.4 (psi) (200)
铝(电镀) ,0.13 mm 间隙	N/mm ² 8.3 (psi) (1,200)
不锈钢, 0.13 mm 间隙	N/mm ² 3.2 (psi) (460)
聚碳酸酯0.13 mm 间隙	N/mm ² 2.8 (psi) (400)
木材-冷杉13 mm 间隙	N/mm ² 8.3 (psi) (1,200)
压剪切强度 ISO 13445:	
PVC	N/mm ² 3.6 (psi) (530)
ABS	N/mm ² 10.7 (psi) (1,550)
尼龙	N/mm ² 1.6 (psi) (240)
丙烯酸	N/mm ² 2.2 (psi) (320)
玻璃	N/mm ² 3.0 (psi) (430)

在65°C固化2小时	
剪切强度	
铝 (酸蚀和打磨)0.13 mm 间隙	N/mm ² 20.7 (psi) (3,000)

典型耐环境性能

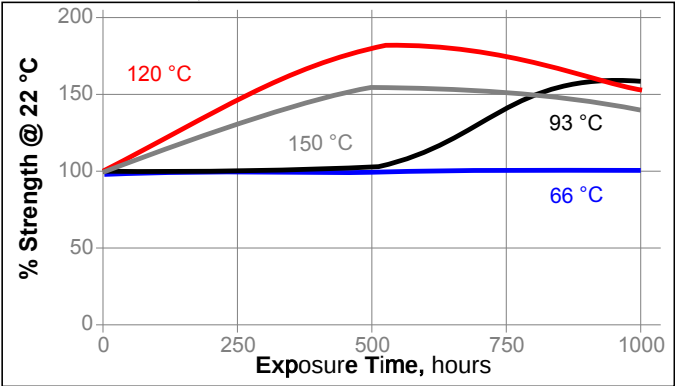
在22°C 固化7天	
剪切强度:	
喷砂低碳钢(GBMS) 0.13 mm 间隙	

热强度
在指定温度下测试



在 22°C 固化5天
剪切强度
钢

热老化
在指定温度下老化, 然后在测试 22 °C条件下测试



耐化学/溶剂
在下列条件下老化, 然后在 22 °C测试.

环境	°C	初始强度保持率%	
		500 h	1000 h
空气	87	90	90
盐雾	36	65	65
95% 相对湿度	38	75	75
冷凝湿度	49	70	80
水	22	85	100

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

- 使用手套, 尽量减少皮肤接触. 切勿使用溶剂清洗双手。
- 双筒装：**使用时将储胶筒插到施胶栓枪上, 轻扣扳机, 将柱塞压入圆筒内。然后取下筒盖, 挤出少量胶粘剂, 以确保两个组份均匀且自由地流动。若想自动混合树脂和固化剂, 则将混胶嘴安装到储胶筒的末端, 开始涂胶。
散装容器：利用涂胶系统确保适当的混合比, 并利用混胶嘴获得充分的混合。
- 在22 °C 下固化24小时, 加热至93 °C 可加快固化速度。

在 22°C 下固化7天后可达到最大耐化学性能。

- 4. 混合的产品可以自由地流动并具有自流平性。通过从下向上移动放电点来灌封空隙将获得最佳效果。
- 5. 在固化过程中保持部件不移动。 在固化过程中，零件必须放置合适位置，以使得在灌封空隙内可以容纳产品。
- 6. 可以使用酮类溶剂清除多余未固化胶粘剂。

乐泰材料规范LMS

LMS 时间为2010 年11月30日(树脂) 和 时间为2010 年11月30日(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制，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

产品贮存于未开封的原包装内存放在阴凉干燥处。贮存方法在产品外包装上有所标注。

理想储存条件： 8 °C 至 21 °C. 如将该产品贮存在低于8 °C 高于 28 °C 的储存温度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会受到污染。请勿将产品放回原容器中。汉高公司对受到污染的产品或在非先前指示的条件下储存的产品不承担责任。如果需要更多信息，请联系当地的汉高代表。

单位换算

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

免责声明

本技术数据表 (TDS)中提供的信息（包括产品的使用和应用建议）均基于截至本TDS发布之日我们对产品的了解和经验。该产品可能有多种不同的应用，以及您环境中的不同应用和工作条件，这是我们无法控制的。因此，汉高不对我们的产品是否适合您使用产品的生产工艺和条件以及预期应用和结果负责。我们强烈建议您进行自己的事先试验，以确认我们产品的适用性。技术数据表中的信息或有关相关产品的任何其他书面或口头建议的任何责任均被排除，除非另有明确约定，但因我们的疏忽造成的死亡或人身伤害以及任何适用的强制性产品责任法规定的任何责任除外。

如果产品由 Henkel Columbiana, S.A.S.交付以下免责声明适用：本技术数据表 (TDS)中提供的信息（包括产品的使用和应用建议）均基于截至本TDS 发布之日我们对产品的了解和经验。因此，汉高不对我们的产品是否适合您使用产品的生产工艺和条件以及预期应用和结果负责。我们强烈建议您进行自己的事先试验，以确认我们产品的适用性。技术数据表中的信息或有关相关产品的任何其他书面或口头建议的任何责任均被排除，除非另有明确约定，但因我们的疏忽造成的死亡或人身伤害以及任何适用的强制性产品责任法规定的任何责任除外。

如果产品由 Henkel Columbiana, S.A.S.交付以下免责声明适用：本技术数据表 (TDS)中提供的信息（包括产品的使用和应用建议）均基于截至本TDS 发布之日我们对产品的了解和经验。因此，汉高不对我们的产品是否适合您使用产品的生产工艺和条件以及预期应用和结果负责。我们强烈建议您进行自己的事先试验，以确认我们产品的适用性。技术数据表中的信息或有关相关产品的任何其他书面或口头建议的任何责任均被排除，除非另有明确约定，但因我们的疏忽造成的死亡或人身伤害以及任何适用的强制性产品责任法规定的任何责任除外。如果产品由 Henkel Belgium NV, Henkel Electronic Materials NV, Henkel Nederland BV, Henkel Technologies France SAS 和 HenkelFrance SA提供，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，汉高承担的责任在任何情况下都不会超过相关交付的金额。

如果产品由 Henkel Corporation, or Henkel Canada Corporation 提供，则适用以下免责声明：

本文包含的数据仅供参考，我们认为是可靠的。对于我们无法控制的其他人使用其方法所获得的结果，我们不承担任何责任。用户有责任确定本文提及的任何生产方法是否适合用户的目的，并采取适当的预防措施，以保护财产和人员免受处理和使用过程中可能涉及的任何危险。鉴于上述情况，汉高公司明确否认因销售或使用汉高公司产品而产生的所有明示或暗示的保证，包括适销性或特定用途适用性的保证。汉高公司明确否认对任何类型的间接或附带损害（包括利润损失）承担任何责任。本文对各种工艺或组合物的讨论不应被解释为它们不受他人拥有的专利支配或根据可能涵盖此类工艺或组合物的任何汉高公司专利的许可。我们建议每个潜在用户在重复使用之前，使用此数据作为指南，测试其拟议的应用程序。该产品可能受一项或多项美国或外国专利或专利申请的保护。

商标使用

除非另有说明，本文档中的所有商标均为汉高公司在美国和其他地方的商标。*表示在美国专利商标局注册的商标。

参考 0.3