

LOCTITE® EA E-60NC

LOCTITE® Hysol® E-60NC™
7月 2023

产品描述

LOCTITE® EA E-60NC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)	胺
外观(树脂)	黑色液体
外观(固化剂)	淡黄色液体
外观(混合)	黑色
组成	双组分-需要混合
粘度	低
混合比例, (按体积) 树脂: 固化剂	1:1
混合比例, 按重量 - 树脂: 固化剂	100:91
固化方式	混合后室温固化
应用	粘接或灌封

LOCTITE® EA E-60NC是一种可流动的工业级环氧树脂灌封胶粘剂, 具有较长的使用寿命。混合后, 两组分环氧树脂在室温下固化, 形成一种坚硬的黑色密封剂, 这种材料对PC板和电子组装件上的金属元件无腐蚀作用。完全固化后, 环氧树脂具有出色的耐环境和耐化学特性, 是一种极好的电绝缘体。主要为对腐蚀敏感的电子元件的粘接, 灌封和包封而设计。在电子领域中使用, 用于将电子元件粘接到电路板上, 外壳组装和灌封。

未固化材料典型特性

树脂:
比重 @ 23 °C 1.1
粘度, Brookfield - RVT, 25°C, mPa·s (cP): 6,000

固化剂:
比重 @ 23 °C 0.95
粘度, Brookfield - RVT, 25°C, mPa·s (cP): 13,000

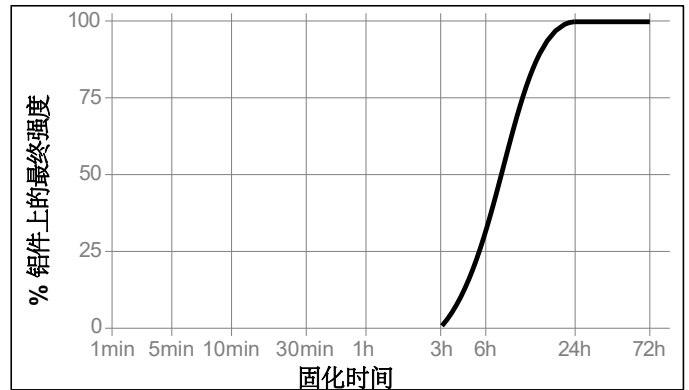
混合:
比重 @ 23 °C 1.0

典型的固化特性

工作时间, 分钟 60
表干时间 (低湿度), 分钟 120

固化速度 vs 时间

下图显示了在23°C条件下, 平均胶层间隙为0.08至0.23 mm, 经过磨蚀、酸蚀的铝质剪切片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23°C条件下固化7天

物理特性:

玻璃化转变温度, ASTM E 1640, °C 70
邵氏硬度, ISO 868, Durometer D 80
断裂伸长率, ISO 527-2, % 9
拉伸强度, ISO 527-3 N/mm² 35
(psi) (5,100)

电气特性:

介电击穿强度, IEC 60243-1, kV/mm 20

胶粘剂性能

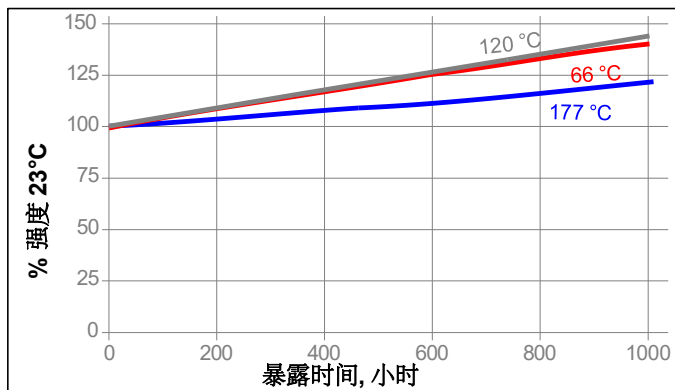
在65°C条件下固化2小时

剪切强度:
铝 (酸蚀) N/mm² 30
(psi) (4,400)

在65°C条件下固化12小时

剪切强度:
钢(喷砂) N/mm² 30
(psi) (4,400)
铝(阳极氧化) N/mm² 18
(psi) (2,600)
不锈钢 N/mm² 27

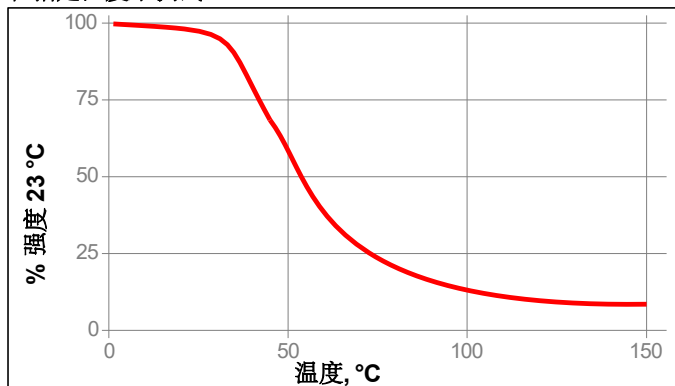
聚碳酸酯	(psi) (3,900) N/mm ² 13
尼龙	(psi) (1,900) N/mm ² 1.9
木材 (杉木)	(psi) (280) N/mm ² 11.3
压剪切强度, ISO 13445:	(psi) (1,600) N/mm ² 12
PVC	(psi) (1,700) N/mm ² 13
ABS	(psi) (1,900) N/mm ² 29
环氧	(psi) (4,200) N/mm ² 1
丙烯酸	(psi) (150) N/mm ² 32
玻璃	(psi) (4,600) N/mm ² 32



典型的耐环境性能

在65°C条件下固化12小时, 然后在23°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**



**热老化
在指定温度下老化然后在23°C条件下测试**

耐化学/溶剂性能

在下列条件下老化然后在23°C条件下测试。

环境	°C	初始强度的保持率%	
		500 h	1000 h
空气	87	---	120
机油(10W30)	87	140	145
无铅汽油	87	100	125
水/乙二醇 50/50	87	100	110
盐雾	23	---	80
95% 相对湿度	38	---	115
冷凝湿度	49	---	95
水	23	---	95
丙酮	23	75	95
异丙醇	23	90	105

注意事项

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)。

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。

使用指南

1. 为了获得最佳性能, 被粘接表面应保持清洁、无油脂。
2. 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。
3. 使用手套以减少皮肤接触。切勿使用溶剂清洁双手。
4. **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。
5. 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。
6. 应在60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。



7. 将涂有胶粘剂的两个面配合, 在 25 °C 条件下固化24小时以获得高强度。加热到93 °C, 将会提高固化速度。
8. 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 1 至 2 mm时, 可以获得最大剪切强度。
9. 过多的未固化胶粘剂可以使用酮类溶剂清除。

储存

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

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。

产品规格

此处包含的技术数据仅供参考, 不视为产品规范。产品规格见分析证书或联系汉高代表。

批准与证书

请与汉高公司代表联系, 以获得该产品的相关认证或证书。

数据范围

这里包含的数据可以作为一个典型值报告。数值以实际测试数据为基础, 并定期进行验证。

温度/湿度范围: 23 °C / 50% RH = 23±2 °C / 50±5% RH

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

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, 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不能被理解为这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