

LOCTITE® SI 5611S™

又叫做 LOCTITE® 5611S™
2015年1月

产品描述

LOCTITE® SI 5611S™ 具有以下产品特性：

技术	硅胶
化学类型	烷氧基硅胶
外观, 树脂 (A组份)	白色液体 ^{LMS}
外观, 固化剂(B组份)	黑色液体 ^{LMS}
外观 (混合)	灰色液体 ^{LMS}
组成	双组份 - 需要混合
混合比例, 按体积 -A组份: B组份	10 : 1
固化方式	室温固化和空气中的湿气
应用	粘接和密封

LOCTITE® SI 5611S™ 是一种双组份快速固化、低粘度/自流平硅胶。该产品专为需要长操作时间的应用而设计。LOCTITE® SI 5611S™ 采用中性固化配方，对金属无腐蚀性。典型应用包括太阳能、照明、开关和电子连接器。

UL 认证

LOCTITE® SI 5611S™ 已列入 UL 认可的组件目录，在厚度为 5.0mm, 6.0mm, 9.0mm 的截面中具有 94V-0 阻燃等级，文件编号 E257711。

未固化材料典型特性

A组份:

比重 @ 25 °C	1.34
闪点 - 参考 SDS	
粘度, 锥板粘度计, 25 °C, mPa·s (cP):	
转子 20, 转速 20 s ⁻¹	3,500 至 10,000 ^{LMS}

B组份:

比重 @ 25 °C	1.08
闪点 - 参考 SDS	
粘度, 锥板粘度计, 25 °C, mPa·s (cP):	
转子 20, 转速 20 s ⁻¹	3,000 至 10,000 ^{LMS}

混合:

闪点 - 参考 SDS	
比重 @ 25 °C	1.22
适用时间 @ 25 °C, 分钟	30 至 90 ^{LMS}

典型的固化特性

A 组份与 B 组份混合后即刻引发化学反应。同时，产品会通过接触空气中的湿气进行二次固化，在7天内完成完全固化。

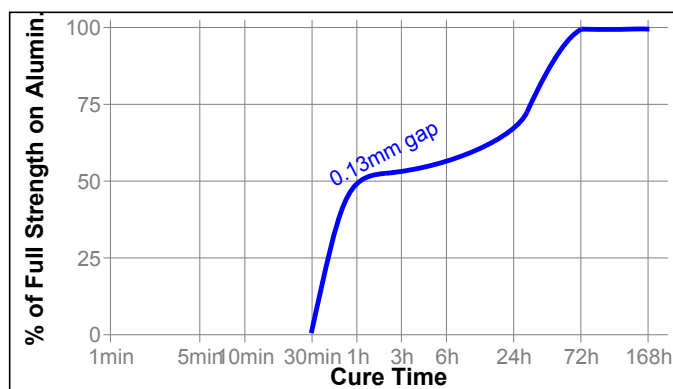
表干时间

表干时间是指在 25 ± 2 °C, 50 ± 5% 相对湿度条件下，胶粘剂表面暴露于大气湿气后形成表皮所需的时间。

表干时间, 分钟 12 至 30^{LMS}

固化速度 vs. 时间

下图显示了在 22°C / 50% 相对湿度条件下，包覆铝上形成的剪切强度随时间的变化关系。测试标准为 ISO 4587。



固化后材料典型特性

在 22±3 °C / 50±20% 相对湿度条件下固化24小时

物理特性:

邵氏硬度, ISO 868, Durometer A ≥50^{LMS}

在 22 °C / 50% 相对湿度条件下固化7天

物理特性:

玻璃化转变温度 (Tg), °C	-54
断裂伸长率, ISO 527-3, %	59
拉伸强度, ISO 527-3	N/mm² 1.7 (psi) (250)
拉伸模量, 在50%伸长率下	N/mm² 1.6 (psi) (230)
撕裂强度, ISO 34-1, C型刀口	N/mm 3.7 (lb./in.) (21)

吸水率, ISO 62, %:

在 22 °C 水中浸泡 24 小时:

重量增加 0.54

可溶物质损失 0.1

导热系数, W/(m·K) 0.32

热膨胀系数, ISO 11359-2, K⁻¹:T_g 之后 226 × 10⁻⁶

体积收缩率, % 6.8

线性收缩率, % 2.32

电气特性:

介电常数 / 损耗因数, IEC 60250:

1 kHz 3.776 / 0.046

1 MHz 3.567 / 0.0121

体积电阻率, IEC 60093, Ω·cm 2.7 × 10¹⁴

介电击穿强度, IEC 60243-1, kV/mm 18.8

固化后材料典型特性

在 22 °C / 50% 相对湿度条件下固化 7 天

胶粘剂特性

T-剥离强度, ISO 11339:

PVF N/mm 0.3
(lb/in) (1.7)**剪切强度:**

剪切强度, ISO 4587:

钢材 (脱脂处理) N/mm² 1.2
(psi) (180)不锈钢 N/mm² 0.9
(psi) (140)包覆铝 N/mm² 1.2
(psi) (175)铝 N/mm² 0.7
(psi) (110)玻璃 N/mm² 1.3
(psi) (190)PVC N/mm² 0.5
(psi) (80)丙烯酸 N/mm² 0.2
(psi) (30)聚碳酸酯 N/mm² 0.3
(psi) (40)尼龙 N/mm² 0.3
(psi) (45)PPO (聚苯醚) N/mm² 0.4
(psi) (55)**典型的耐环境特性**

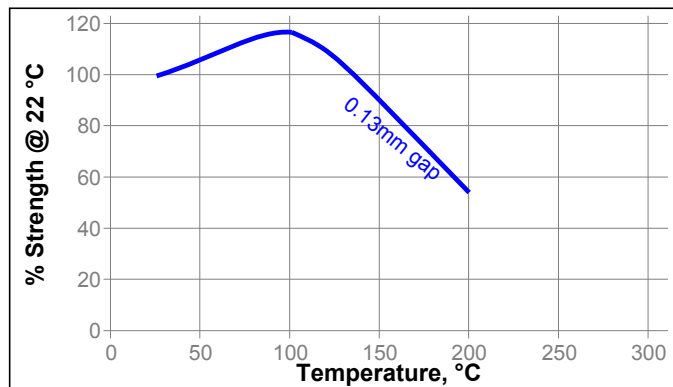
剪切强度, ISO 4587:

包覆铝

热强度

在指定温度下测试

在 22 °C 条件下固化 7 天, 然后在指定温度下测试

**热老化**

在 22 °C 条件下固化 7 天, 然后在指定温度下测试

在 100 °C 老化 1,000 小时:

拉伸强度变化, % 26

伸长率变化, % 23

在 150 °C 老化 1,000 小时:

拉伸强度变化, % 43

伸长率变化, % 0

在 200 °C 老化 1,000 小时:

拉伸强度变化, % 77

伸长率变化, % -40

耐化学品/溶剂性能

在 22 °C 条件下固化 7 天

拉伸强度, ISO 527-3,

环境	°C	初始强度保持率%	
		500 h	1000 h
水	22	115	100
异丙醇	22	70	70
2% 氨水	22	115	95
机油(10W30)	22	110	115
水/乙二醇 50/50	22	110	110
85% 相对湿度	85	80	75

伸长率, ISO 527-3

环境	°C	% of initial strength	
		500 h	1000 h
水	22	130	115
异丙醇	22	170	125
2% 氨水	22	125	120
机油 (10W30)	22	170	120
水/乙二醇 50/50	22	150	140
85% 相对湿度	85	70	70

一般信息

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剂使用。

有关本产品的安全操作信息，请参阅安全数据表 (SDS)。

使用指南:

1. 对于高强度结构粘接，首先去除表面污染物，如油漆、氧化膜、油脂、灰尘、脱模剂以及其他所有表面污染物。
2. 使用手套以减少皮肤接触。切勿使用溶剂清洁手部。
3. **双组份胶筒:** 要开始使用新的胶筒，先去掉胶筒盖，挤出少量胶水，确保 A 和 B 两部分均匀挤出。接上喷嘴并挤出约 25 至 50 毫米，再涂抹到待粘接部件上。已部分使用的胶筒可在喷嘴保持连接的情况下储存。重新使用时，去掉并丢弃旧喷嘴，接上新喷嘴，挤出约 25 至 50 毫米，再涂抹到待粘接部件上。
大包装胶桶:通常使用体积式点胶系统混合设备，通过静态混合胶嘴挤出胶水。
4. 应尽快将胶粘剂涂覆到基材上。较大点胶量或较高的温度会减少操作时间。
5. 在固化过程中保持装配部件不动。应在粘接强度完全形成之前，避免施加任何服务负荷。
6. 多余的胶粘剂可以使用非极性溶剂轻松拭掉。

Loctite 材料规范^{LMS}

LMS 文件日期为 2009 年 11 月 23 日。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，公司已建立完善的质量控制体系，确保产品质量的一致性。如有特殊的客户规范要求，可通过 Henkel 质量部门进行协调。

储存

将产品存放在未开封的容器中，并置于干燥的环境。储存信息也可能标注在产品容器标签上。

最佳储存温度: 8 °C 至 21 °C。储存温度低于 8 °C或高于 28 °C 可能会对产品性能产生不良影响。使用过程中从容器中取出的材料可能会受到污染，请勿将其倒回原容器。汉高公司不对因污染或未按上述条件储存的产品承担任何责任。如需更多信息，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 (TDS) 中提供的信息，包括对产品的使用和应用建议，均基于我们截至本TDS日期对该产品的知识和经验。该产品可以有多种不同的应用，并且在您的环境中可能存在不同的应用和工作条件，这些超出了我们的控制范围。因此，汉高对于您使用我们产品的生产过程和条件的适用性不承担任何责任，包括预期的应用和结果。我们强烈建议您自行进行先期试验，以确认我们产品的适用性。

对于本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，汉高不承担任何责任，除非另有明确协议，并且在因我们的过失导致的死亡或人身伤害及任何适用的强制性产品责任法下的责任除外。

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任何责任，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 (TDS) 中提供的信息，包括对产品的使用和应用建议，均基于我们截至本TDS日期对该产品的知识和经验。该产品可以有多种不同的应用，并且在您的环境中可能存在不同的应用和工作条件，这些超出了我们的控制范围。因此，汉高对于您使用我们产品的生产过程和条件的适用性不承担任何责任，包括预期的应用和结果。我们强烈建议您自行进行先期试验，以确认我们产品的适用性。

对于本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，汉高不承担任何责任，除非另有明确协议，并且在因我们的过失导致的死亡或人身伤害及任何适用的强制性产品责任法下的责任除外。

若该产品由 Henkel Corporation or Henkel Canada, Inc.以下免责应予适用:

本文所含数据仅供参考，并被认为是可靠的。由于我们无法控制他人的操作方法，因此无法对他人所取得的结果承担责任。用户有责任判断本文所述的任何生产方法是否适用于自身目的，并采取必要的预防措施，以保护人员和财产免受使用或操作过程中可能涉及的任何风险。汉高公司明确否认所有明示或暗示的担保，包括因销售或使用汉高公司产品而产生的适销性或特定用途适用性的担保。汉高公司对任何形式的间接或附带损失，包括利润损失，不承担任何责任。本文中所涉及的各种工艺或配方的讨论，不应被理解为它们不受他人专利的限制，也不应被视为汉高公司对任何可能涵盖这些工艺或配方的专利所作的许可。我们建议每位潜在用户在重复使用前，根据本数据进行测试验证其拟定用途的可行性。本产品可能受一个或多个美国或其他国家专利或专利申请的保护。

商标使用声明

除非另有说明，本文件中所提及的所有商标均为汉高公司在美国及其他地区的商标。文中带有“®”符号的为已在美国专利与商标局注册的商标。

参考 0.3