

LOCTITE® 4061™

2020年12月

产品描述

LOCTITE® 4061™ 具有以下产品特性：

技术	氰基丙烯酸酯
化学类型	乙基氰基丙烯酸酯
外观 (未固化)	透明、无色至微黄色液体 ^{LMS}
组成	单组份 - 无需混合
粘度	低
固化方式	湿气固化
应用	粘接
关键基材	金属, 塑料和橡胶

LOCTITE® 4061™ 适用于需要快速固定的塑料和弹性体材料粘接。适用于**一次性医疗器械**的组装。

ISO-10993

LOCTITE® 4061™ 已根据 ISO 10993 生物相容性标准，按照汉高的测试规定进行了测试，以此作为协助选择用于医疗器械行业的产品。

未固化材料典型特性

比重 @ 25 °C	1.05
粘度, Brookfield - LVF, 25 °C, mPa·s (cP):	
转子 1, 转速 60 rpm	10 至 30 ^{LMS}
闪点 - 见 SDS	

典型的固化特性

一般情况下，大气中湿气会引发本产品的固化反应。尽管本产品相当短的时间内就可达到应用强度，但是至少要坚持固化 24 小时才能具有完全的耐化学/溶剂性能。

固化速度 vs. 基材

固化速度取决于被粘接的基材。下表显示了在 22 °C / 50 % 相对湿度情况下，胶粘剂在不同材料上的初固时间。初固时间定义为剪切强度达到 0.1 N/mm² 所需要的时间。

初固时间, 秒:	
铜 (脱脂)	10 至 20
铝	2 至 10
重铬酸锌	30 至 90
氯丁橡胶	<5
丁腈橡胶	<5
ABS	2 至 10
PVC	2 至 10

聚碳酸酯

15 至 50

酚醛树脂

5 至 15

固化速度 vs. 粘接间隙

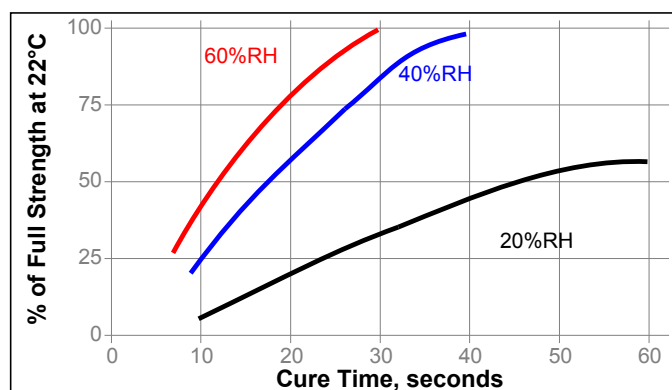
固化速度取决于粘接间隙。粘接间隙越小，固化速度越快。粘接间隙增大将降低固化速度。

固化速度 vs. 促进剂

由于粘接间隙过大导致固化太慢时，在基材表面使用促进剂可以提高固化速度。但是这样处理会降低粘接的最终强度。因此建议进行测试以确定实际效果。

固化速度 vs. 湿度

固化速度取决于环境相对湿度。下图显示了不同湿度条件下，丁腈橡胶的拉伸强度随时间的变化关系。



固化后材料典型特性

在 22 °C 条件下固化 24 小时

物理性能:

热膨胀系数, ISO 11359-2, K ⁻¹	80×10 ⁻⁶
导热系数, ISO 8302, W/(m·K)	0.1
玻璃化转变温度, ASTM E 228, °C	120

电气性能:

介电常数 / 损耗因子, IEC 60250:	
0.1 kHz	2.65 / <0.02
1 kHz	2.75 / <0.02
10 kHz	2.75 / <0.02

体积电阻, IEC 60093, $\Omega \cdot \text{cm}$
 表面电阻, IEC 60093, Ω
 介电击穿强度,
 IEC 60243-1, kV/mm

10×10^{15}
 10×10^{15}
 25

固化后材料典型特性 胶粘性性能

在22 °C条件下固化24小时
 剪切强度, :

钢 (喷砂)	N/mm ² (psi)	18 至 26 (2,610 至 3,770)
铝 (蚀刻)	N/mm ² (psi)	11 至 19 (1,595 至 2,755)
重铬酸锌	N/mm ² (psi)	6 至 14 (870 至 2,030)
ABS	N/mm ² (psi)	4 至 6 (580 至 870)
PVC	N/mm ² (psi)	4 至 6 (580 至 870)
聚碳酸酯	N/mm ² (psi)	3.5 至 4.5 (psi) (510 至 655)
酚醛树脂	N/mm ² (psi)	5 至 15 (725 至 2,175)
氯丁橡胶	N/mm ² (psi)	5 至 15 (725 至 2,175)
丁腈橡胶	N/mm ² (psi)	5 至 15 (725 至 2,175)
拉伸强度, ISO 6922:	N/mm ²	12 至 25
钢 (喷砂)	(psi)	(1,740 至 3,625)
丁腈橡胶	N/mm ² (psi)	5 至 15 (725 至 2,175)

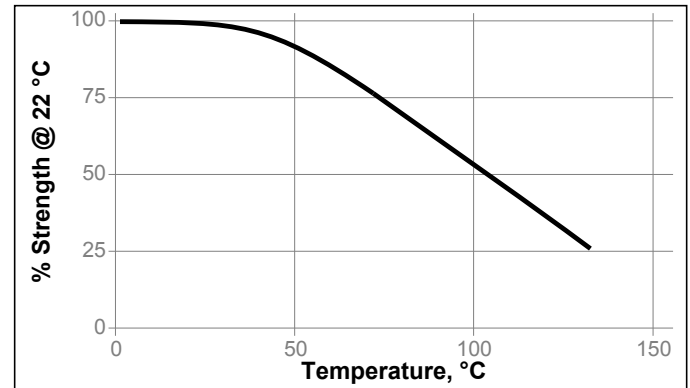
在 22 °C条件下固化10秒
 拉伸强度, ISO 6922:
 丁腈橡胶

N/mm² $\geq 6.9^{LMS}$
 (psi) $(\geq 1,000)$

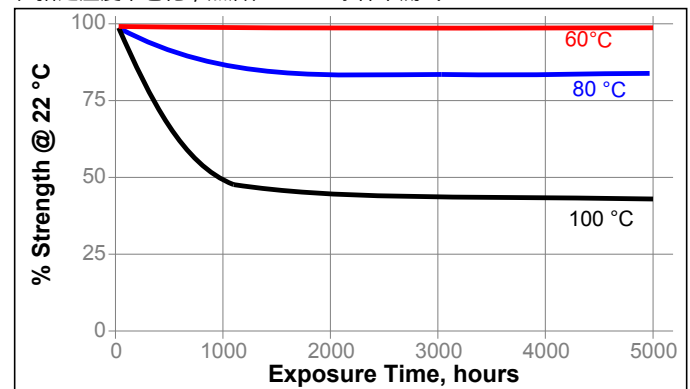
典型的耐环境特性

在22 °C条件下固化1周
 剪切强度, ISO 4587:
 低碳钢 (喷砂)

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 22 °C 条件下测试



耐化学品/溶剂性能

在指定条件下老化, 然后在22 °C条件下测试

环境	°C	% of initial strength		
		100 h	500 h	1000 h
机油 (MIL-L-46152)	40	100	100	95
汽油	22	100	100	100
水/乙二醇 50/50	22	100	100	100
乙醇	22	100	100	100
异丙醇	22	100	100	100
氟利昂 TA	22	100	100	100
热/湿度 95% RH	40	80	75	65
热/湿度 95% RH (基材是聚碳酸酯)	40	100	100	100

灭菌效果

一般来说, Loctite® 4061™成分的产品在经过标准灭菌方法如 EtO和伽马辐射(累积25-50千戈瑞)处理后, 能保持优异的粘接强度。LOCTITE® 4061™经过一次蒸汽高压灭菌后依然保持粘接强度。建议客户在将具体部件进行所选择的灭菌方法处理后进行测试。如果您的设备需要经过超过三次灭菌循环, 请咨询Loctite® 以获得产品推荐。

一般信息

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。

有关本产品的安全操作信息，请参阅安全数据表(SDS)。

使用指南：

1. 要想获得最佳效果，被粘接的材料表面应当清洁，无油脂。
2. 该产品在小间隙表现最佳性能 (0.05 mm)。
3. 多余的胶粘剂可以用Loctite清洗剂、硝基甲烷或丙酮溶解。

乐泰材料规范^{LMS}

LMS日期2002年11月01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，可通过汉高质量部门进行协调。

储存

请将产品存放在未开封的容器中，置于干燥环境。储存信息可能标注于产品标签上。

最佳储存：2 °C 至 8 °C。储存温度低于2 °C或者高于8 °C 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

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

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 他与所涉产品相关的口头或书建议不承担责任，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，以下免责声明适用：

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，以下免责声明适用：

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，以下免责声明适用：

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 1.5