

LOCTITE® 499™

2008年7月

产品描述

LOCTITE® 499™ 具有以下产品特性：

技术	氰基丙烯酸酯
化学类型	氰基丙烯酸乙酯
外观（未固化）	半透明无色凝胶 ^{LMS}
组成	单组份-无需混合
粘度	高
固化	湿气
应用	粘接
主要基材	橡胶、塑料和金属

LOCTITE® 499™ 是一种通用型胶粘剂，适用于需要耐热性的应用。LOCTITE® 499™ 配方使其能够耐热循环，并展现卓越的防潮性能。

未固化材料的典型性能

比重 @ 25 °C	1.1
Casson 粘度, 25 °C, mPa·s (cP):	
锥板流变仪	100至450
粘度, Brookfield - RVT, 25 °C, mPa·s (cP):	
转子 TC, 转速 20 rpm, Helipath	18,000至 40,000 ^{LMS}
蒸汽压, hPa	≤1
闪点- 参考 SDS	

典型固化性能

一般情况下，大气湿气会引发固化过程。尽管本产品是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。

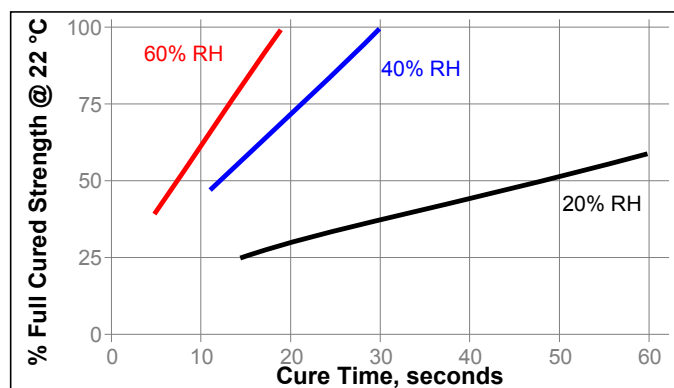
固化速度 vs 基材

固化速度取决于被粘接的基材，下表显示了在22 °C / 50 % 相对湿度的情况下，胶水在不同基材的初固时间。初固时间定义为剪切强度达到 0.1 N/mm² 的时间。

初固时间, 秒:	
低碳钢 (脱脂)	50 至 100
铝 (脱脂)	15 至 40
重铬酸锌	50至 150
氯丁橡胶	<20
丁腈橡胶	<20
ABS	30 至 60
PVC	50至 100
聚碳酸酯	50 至 100
酚醛树脂	20 至 50

固化速度 vs. 湿度

固化速率将取决于环境相对湿度。下图显示了在不同湿度水平下丁腈橡胶的拉伸强度随时间的变化。



固化材料的典型性能

在 22 °C 条件下24小时

物理性能:

热膨胀系数, ISO 11359-2, K ⁻¹	100×10 ⁻⁶
导热系数, ISO 8302, W/(m·K)	0.1
软化点, DIN EN 1427, °C	165

电气性能:

介电常数 / 损耗因子, IEC 60250:

0.1 kHz	2 至 3.3 / <0.02
1 kHz	2 至 3.5 / <0.02
10 kHz	2 至 3.5 / <0.02
体积电阻, IEC 60093, Ω·cm	2×10 ¹⁵ 至 10×10 ¹⁵
表面电阻, IEC 60093, Ω	10×10 ¹⁵ 至 80×10 ¹⁵
介电击穿强度, IEC 60243-1, kV/mm	25

固化材料的典型性能

胶粘剂性能

在 22 °C 条件下固化24小时

剪切强度, ISO 4587:

钢 (喷砂处理)	N/mm²	18 至 26
	(psi)	(2,610至 3,770)
铝件	N/mm²	11 至 19
	(psi)	(1,595 至 2,755)
重铬酸锌	N/mm²	8 至 15
	(psi)	(1,160 至 2,175)
ABS	N/mm²	6 至 20
	(psi)	(870 至 2,900)
PVC	N/mm²	6 至 20
	(psi)	(870 至 2,900)
聚碳酸酯	N/mm²	5 至 20
	(psi)	(725 至 2,900)

酚醛树脂	N/mm ²	5 至 15
	(psi)	(725 至 2,175)
氯丁橡胶	N/mm ²	5 至 15
	(psi)	(725 至 2,175)
丁腈橡胶	N/mm ²	5 至 15
	(psi)	(725 至 2,175)
拉伸强度, ISO 6922:		
钢 (喷砂处理)	N/mm ²	12 至 25
	(psi)	(1,740 至 3,625)
丁腈橡胶	N/mm ²	5 至 15
	(psi)	(725 至 2,175)
"T" 剥离强度, ISO 11339:		
钢 (脱脂)	N/mm	<0.5
	(lb/in)	(<2.8)

在22°C条件下固化24小时, 然后在121°C条件下固化24小时, 在22°C条件下测试

剪切强度, ISO 4587:	N/mm ²	≥9.0 ^{LMS}
钢 (喷砂处理)	(psi)	(≥1,305)

在22°C条件下固化30秒

拉伸强度, ISO 6922:	N/mm ²	≥3.0
丁腈橡胶	(psi)	(≥435)

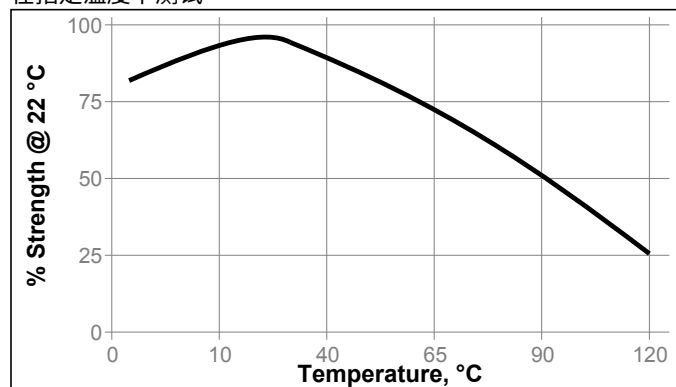
典型耐环境性能

在 22 °C条件下固化1周

剪切强度, ISO 4587:	
低碳 钢 (喷砂处理)	

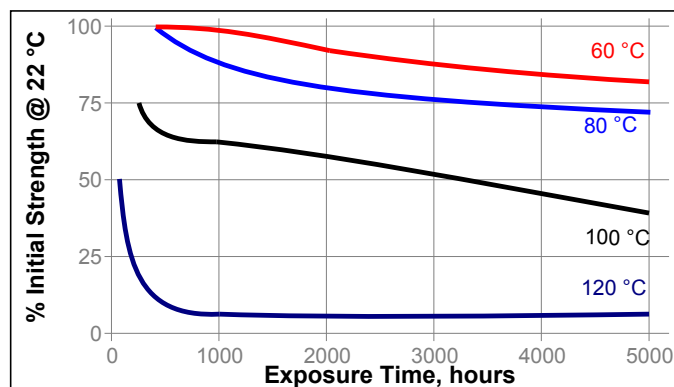
热强度

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	初始强度保持率 %		
		100 h	500 h	1000 h
机油 (MIL-L-46152)	40	100	100	95
汽油	22	100	100	100
异丙醇	22	100	100	100
乙醇	22	100	100	100
氟利昂 TA	22	100	100	100
高温/湿度 95% 相对湿度	40	100	100	95

一般信息

不建议在纯氧和/或富氧系统中使用本产品, 也不应选择本产品作为氧或其他强氧化性材料的密封剂。

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. 为了获得最佳性能, 粘接表面应清洁无油脂。
2. 该产品在薄粘接间隙 (0.05 mm) 中性能最佳。
3. 多余的胶粘剂可以用LOCTITE 清洁溶剂、硝基甲烷或丙酮溶解。

Loctite材料规范^{LMS}

LMS时间2004年4月1日。每批产品的测试报告都适用于指定的性能。LMS测试报告包括选定的质量控制测试参数, 这些参数被认为适合客户使用的规范。此外, 还实施了全面的控制措施, 以确保产品质量和一致性。特殊的客户规格要求可以通过汉高质量部门进行协调。

储存

将产品存放在未开封的容器中，并放在干燥的地方。储存信息可在产品容器标签上注明。

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利影响。

从容器中取出的材料在使用中可能受到污染。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

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，则提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

除非另有说明，本文件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 1.2