

LOCTITE® 438™

2008年2月

产品描述

LOCTITE® 438™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）	黑色液体 ^{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
主要基材	金属，塑料和橡胶

LOCTITE® 438™是一种橡胶增韧型胶粘剂，具有更高的柔韧性和剥离强度，同时提高了抗冲击性能。该产品可在多种材料上实现快速粘接，包括金属、塑料和弹性体，以及木材、纸张、皮革和织物等多孔和吸收性材料。

未固化材料的典型特性

比重 @ 25 °C	1.1
闪点-参考 SDS	
粘度,锥板粘度计, mPa·s (cP):	
温度: 25 °C,剪切速率: 1,000 s ⁻¹	100至 250 ^{LMS}

典型固化性能

一般情况下，大气中湿气会引发本产品的固化反应。尽管本产品可在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，胶粘剂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 所需要的时间。

初固时间, 秒:	
钢 (脱脂处理)	30至 45
铝 (异丙醇擦拭)	≤60 ^{LMS}
重铬酸锌	105至 120
氯丁橡胶	30至 45
丁腈橡胶	<5
丁苯橡胶	75至 90
ABS	10至 20
PVC	65至 90
聚碳酸酯	90至 105
酚醛树脂	5至 10
G-10环氧树脂	20 至 30
木材 (橡木)	45至 60
木材 (巴杉木)	<5

固化速度 vs. 粘接间隙

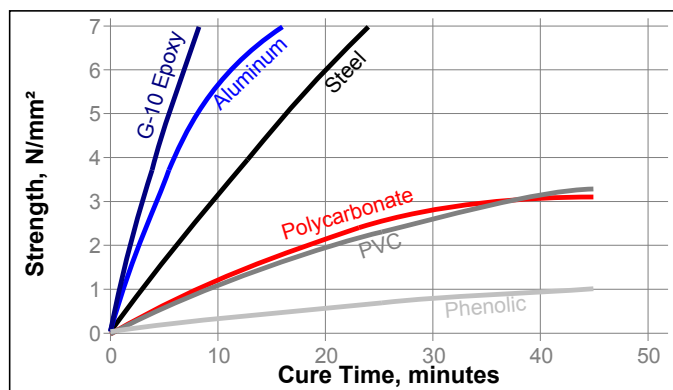
固化速度取决于粘接间隙。粘接间隙越小，固化速度越快。增加粘接间隙会降低固化速度。

固化速度 vs. 促进剂

当由于间隙过大导致固化速度过长时，在表面涂抹促进剂会提高固化速度。然而，这可能会降低粘接的最终强度，因此建议进行测试以确认效果。

固化速度 vs. 时间

下图显示了在22°C/50%相对湿度下，胶粘剂在不同基材上的剪切强度随时间的变化关系，测试标准为ISO 4587。



固化材料的典型特性

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 ISO 11359-2, °C	130

电气性能:

表面电阻, IEC 60093, Ω	10×10 ¹⁵
体积电阻, IEC 60093, Ω·cm	10×10 ¹⁵
介电击穿强度, IEC 60243-1, kV/mm	25
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

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/mm ² 19 (psi) (2,800)
铝	N/mm ² 18 (psi) (2,600)
丁腈橡胶	N/mm ² 0.3 (psi) (40)
EPDM	N/mm ² 0.4 (psi) (60)

块剪切强度, ISO 13445:

ABS	N/mm ² 10 (psi) (1,500)
PVC	N/mm ² 12 (psi) (1,800)
聚碳酸酯	N/mm ² 6 (psi) (820)
酚醛树脂	N/mm ² 11 (psi) (1,500)
G-10环氧树脂	N/mm ² 20 (psi) (2,900)

拉伸强度, ISO 6922:

钢 (喷砂处理)	N/mm ² 34 (psi) (4,900)
丁腈橡胶	N/mm ² 4 (psi) (550)

抗侧向冲击能力, J:

铝	≥4 ^{LMS}
---	-------------------

在22 °C条件下固化48小时

剪切强度, ISO 4587:

钢 (喷砂处理)	N/mm ² ≥15 ^{LMS} (psi) (≥2,175)
----------	--

180° 剥离强度, ISO 8510-2:

钢 (喷砂处理)	N/mm 4 (lb/in) (20)
----------	------------------------

典型耐环境特性

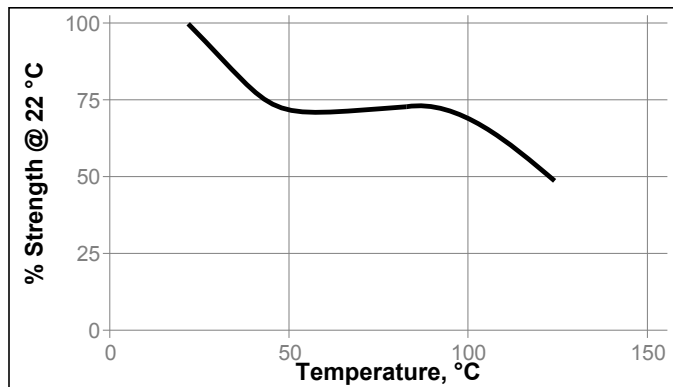
在22 °C条件下固化72小时

剪切强度, ISO 4587:

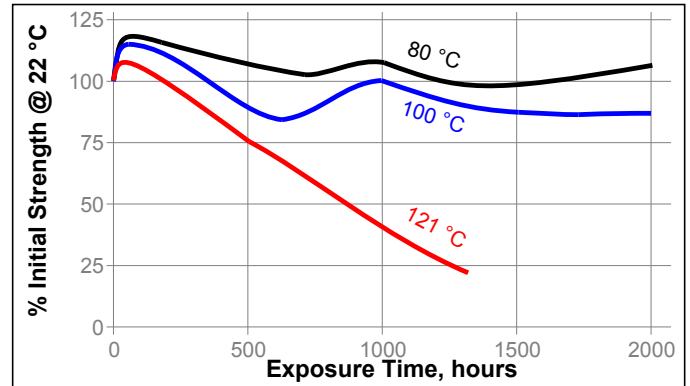
钢 (喷砂处理)

热强度

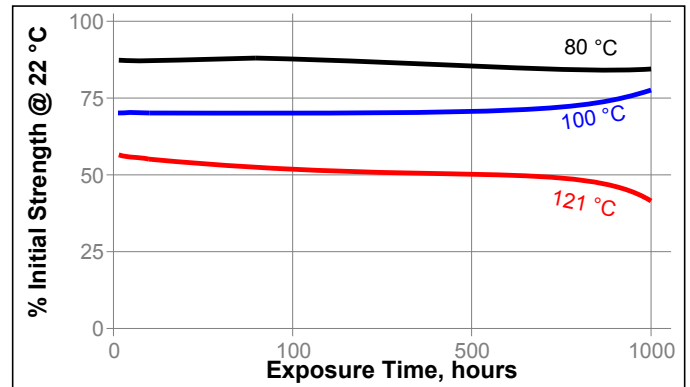
在指定温度下测试

**热老化**

在指定温度下老化, 然后在22 °C下测试

**热老化/热强度**

在指定条件下老化, 然后在指定温度下测试

**耐化学品/溶剂性能**

在指定条件下老化, 然后在22 °C下测试。

环境	°C	初始强度保持率, %		
		100 h	500 h	1000 h
机油	40	100	100	100
汽油	22	100	100	95
乙醇	22	100	100	100
异丙醇	22	100	100	100
热/湿度 95% 相对湿度	40	100	100	95

在22 °C条件下固化72小时

块剪切强度, ISO 13445:

聚碳酸酯

耐化学品/溶剂性能

在指定条件下老化, 然后在22 °C下测试。

环境	°C	初始强度保持率, %		
		100 h	500 h	1000 h
热/湿度 95% 相对湿度	40	100	100	100

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. 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 时间是 2005 年 11 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

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 储存温度: 2 °C 至 8 °C。储存温度低于 2 °C 或高于 8 °C 可能对产品性能产生不利的影响。从容器中取出的材料在使用过程中可能会被污染。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, 均基于我公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的, 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, 以下免责声明应适用:

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, 均基于我公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, 以下免责声明应适用:

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在内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