

LOCTITE[®] 222MS[™]

2009年 10月

产品描述

LOCTITE[®] 222MS[™]具有以下产品特性：

技术	丙烯酸
化学类型	二甲基丙烯酸酯
外观(未固化)	紫色液体 ^{LMS}
荧光性	具有荧光性 ^{LMS}
组成	单组份 - 无需混合
粘度	低, 触变性
固化方式	厌氧
二重固化	促进剂
应用	螺纹锁固
强度	低

LOCTITE[®] 222MS[™]适合于只需标准手动工具就可轻松拆卸的螺纹紧固件的锁固和密封应用。该产品在两个紧密配合的金属表面间，与空气隔绝时固化，并且可防止由于受到冲击和震动而导致的松动和泄露。适用于调节固定螺钉、小直径或长螺纹啮合长度的紧固件，需要易于拆卸而不会剪断螺钉的场合。LOCTITE[®]222MS[™]的触变性减少了液态产品涂覆到基材后发生迁移的情况。

Mil-S-46163A

LOCTITE[®] 222MS[™]已通过军用规范Mil-S-46163A的批次要求测试。**注意:**此为区域性认证。请联系您所在地区的技术服务中心以获取更多信息和说明。

ASTM D5363

北美生产的每批胶粘剂均按照 ASTM D5363中第5.1.1和5.1.2段定义的一般要求，以及第 5.2 节定义的详细要求进行测试。

NSF 国际

已注册为 NSF P1类别，用作食品加工区域内及周边不可与食品接触的密封剂。**注意：**此为区域性认证。请联系您所在地区的技术服务中心以获取更多信息和说明。

未固化材料典型特性

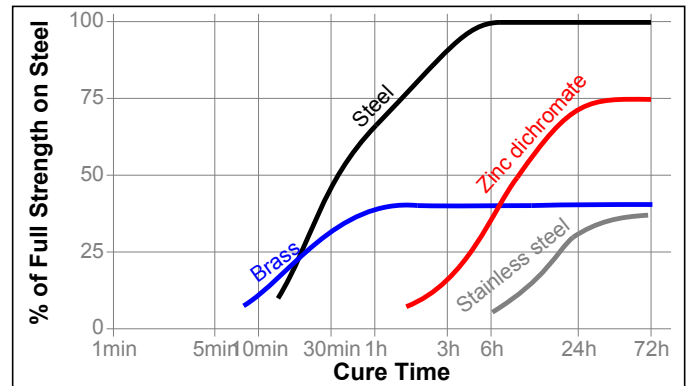
比重 @ 25 °C	1.05
闪点 - 见 SDS	
粘度, Brookfield - RVF, 25 °C, mPa·s (cP):	
转子 3, 转速 2 rpm, Helipath	≥5,000 ^{LMS}
转子 3, 转速 20 rpm, Helipath	800 至 1,600 ^{LMS}
润滑性, ASTM D5648, K值, ASTM D 5648, %:	
3/8 x 16钢 GR 2级 螺母 & GR 5级 螺栓	-10 至 +10 ^{LMS}

(在关键应用中，需独立测定 K 值。汉高公司对任何单个紧固件的特定性能不提供保证。)

典型的固化特性

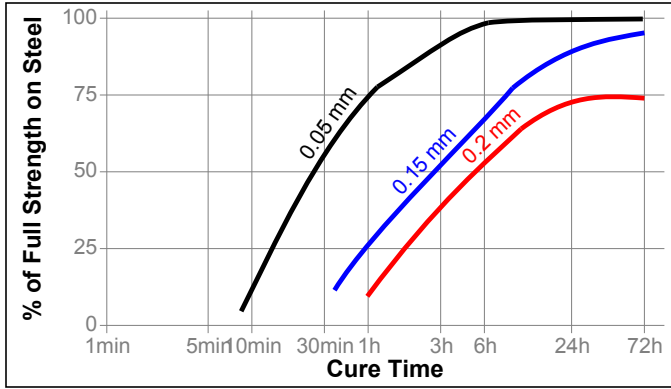
固化速度 vs. 基材

固化速度取决于所使用的基材。下图显示了M10钢制螺母和螺栓上的破坏扭矩与固化时间的关系以及与其它不同材料之间的比较，测试标准 ISO 10964。



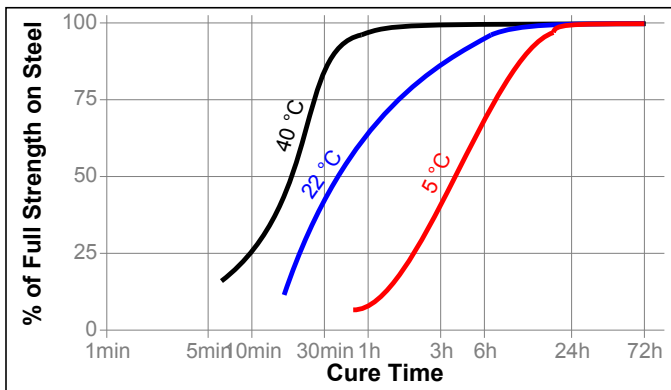
固化速度 vs. 粘接间隙

固化速度将取决于粘接间隙。螺纹紧固件的间隙取决于螺纹类型、质量和尺寸。下图显示了在不同间隙下，钢制轴与套上的剪切强度随时间变化的关系。测试标准为. ISO 10123。



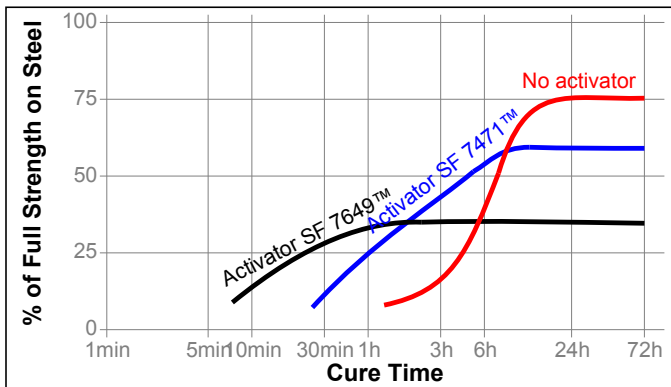
固化速度 vs. 温度

固化速度取决于环境温度。下图显示了M10钢制螺母和螺栓在不同温度下的破坏扭矩随时间变化的关系。测试标准为ISO 10964。



固化速度 vs. 促进剂

当固化速度很慢或者间隙较大时，可在表面使用促进剂加快固化速度。下图显示了使用促进剂SF 7471™和SF 7649™的M10锌铬酸盐钢螺母和螺栓上其破坏扭矩随时间变化的关系。测试标准为ISO 10964。



固化后材料典型特性

物理性能:

热膨胀系数, ISO 11359-2, K ⁻¹	80×10 ⁻⁶
热导率系数, ISO 8302, W/(m·K)	0.1
比热, kJ/(kg·K)	0.3

固化后材料典型特性

胶粘剂性能

在 22 °C 条件下固化24小时

破坏扭矩, ISO 10964:

M10 钢制螺母和螺栓	N·m	3 至 9
	(lb.in.)	(25 至 80)
3/8 x 16 钢制螺母 (2级) 和 螺栓 (5级)	N·m	2.8 至 9.0 ^{LMS}
	(lb.in.)	(25 至 80)
3/8 x 16 镉制螺母和螺栓	N·m	1.1 至 4.5 ^{LMS}
	(lb.in.)	(10 至 40)
3/8 x 16 锌制螺母和螺栓	N·m	1.1 至 4.5 ^{LMS}
	(lb.in.)	(10 至 40)

平均拆卸扭矩, ISO 10964:

M10 钢制螺母和螺栓	N·m	1 至 6
	(lb.in.)	(9 至 50)
3/8 x 16 钢制螺母 (2级) 螺 栓 (5级)	N·m	1.1 至 5.6 ^{LMS}
	(lb.in.)	(10 至 50)
3/8 x 24 镉制螺母和螺栓	N·m	0.5 至 2.8 ^{LMS}
	(lb.in.)	(4 至 25)
3/8 x 24 锌制螺母和螺栓	N·m	0.5 至 2.8 ^{LMS}
	(lb.in.)	(4 至 25)

松脱扭矩, ISO 10964, 预紧扭矩至 5 N·m:

M10 钢制螺母和螺栓	N·m	8 至 20
	(lb.in.)	(70 至 180)

最大平均拆卸扭矩, ISO 10964, 预紧扭矩至 5 N·m:

M10 钢制螺母和螺栓	N·m	8 至 20
	(lb.in.)	(70 至 180)

在22 °C条件下固化1h

破坏扭矩, ISO 10964:

3/8 x 16 钢制螺母(2级)和螺 栓 (5级)	N·m	1.1 至 9.0 ^{LMS}
	(lb.in.)	(10 至 80)

平均拆卸扭矩, ISO 10964:

3/8 x 16 钢制螺母(2级)和螺 栓 (5级)	N·m	0.5 至 5.6 ^{LMS}
	(lb.in.)	(4 至 50)

典型的耐环境性能

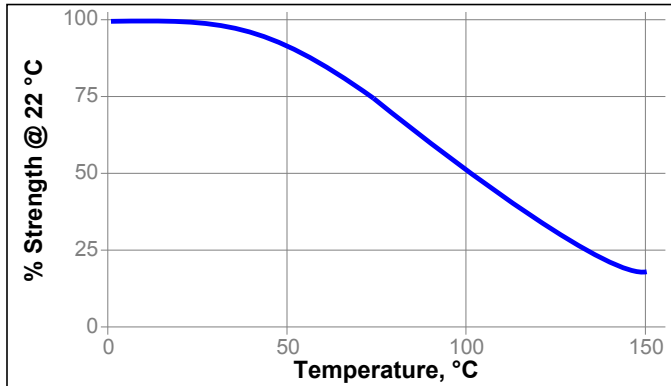
在 22 °C 条件下1周

破坏扭矩, ISO 10964, 预紧扭矩至 5 N·m:

M10 磷酸锌钢螺母和螺栓:

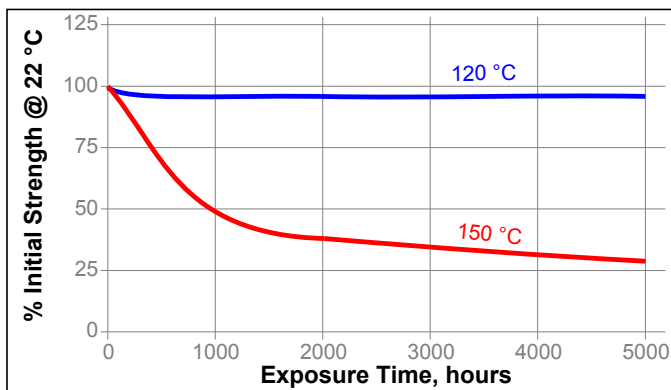
热强度

在不同温度下测试



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	初始强度的保持率%			
		100 h	500 h	1000 h	5000 h
机油	125	100	95	90	85
含铅汽油	22	95	95	95	95
刹车液	22	95	95	95	90
水/乙二醇 50/50	87	80	80	80	80
丙酮	22	100	90	90	90
乙醇	22	95	95	90	90

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材料使用。

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)。

使用前用水性清洗剂清洗材料表面时，应检查该清洗剂与本产品的兼容性。在某些情况下，使用的清洗剂可能会影响本产品的固化和性能。

该产品不推荐使用在塑料上，尤其是热塑性塑料，可能会引起应力开裂，在应用之前建议首先测试产品与材质的相容性。

使用指南:

组装:

1. 为了获得最佳性能，请使用 LOCTITE® 清洗剂清洁所有表面（内部和外部）并晾干。
2. 如果材料是惰性金属或固化速度过慢，请使用促进剂 SF 7471™ 或促进剂 SF 7649™ 喷涂所有螺纹并使其干燥。
3. 使用前，请充分摇匀产品。
4. 为防止产品堵塞喷嘴，使用过程中请勿让喷嘴接触金属表面。
5. 对于通孔，在螺栓的螺母啮合区域滴几滴产品。
6. 对于盲孔，将几滴产品滴入内螺纹并使其流到孔底。
7. 按要求组装并拧紧。
8. 对于密封应用，将胶粘剂 360° 均匀涂抹在外螺纹的前端螺纹上，第一个螺纹无需涂胶。上紧螺纹，从而使胶粘剂充分填充螺纹间隙。对于较大的螺纹和空隙，请相应调整产品用量，并在母螺纹上同样施加一圈360°产品涂层。

拆卸

1. 用标准手工工具拆卸。
2. 在少数情况下，如果因啮合长度过长而无法用手动工具拆卸，可将螺母或螺栓局部加热至约 250 °C，并趁热拆卸。

清洁

1. 固化后的产品可通过LOCTITE溶剂浸泡和机械摩擦（如钢丝刷）的组合方式去除。

乐泰材料规范^{LMS}

LMS 日期1999年12月 7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，我们也通过多种质量控制，确保产品质量的一致性。特殊客户的要求可以由汉高乐泰质量中心负责协调。

储存

产品应被贮存在未开封原包装容器内，并存放于干燥处。贮存信息能在产品容器的标签上查阅。

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。

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(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,以下免责应予适用:

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, Resin Technology Group, Inc., 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1.1