

## LOCTITE® 640™

2013年12月

### 产品描述

LOCTITE® 640具有以下产品

特性:

|          |                          |
|----------|--------------------------|
| 技术       | 丙烯酸                      |
| 化学类型     | 聚氨酯甲基丙烯酸酯                |
| 外观 (未固化) | 绿色液体 <sup>LMS</sup>      |
| 荧光性      | 紫外线下具有荧光性 <sup>LMS</sup> |
| 组成       | 单组份 - 无需混合               |
| 粘度       | 低                        |
| 固化       | 厌氧                       |
| 二次固化     | 促进剂                      |
| 应用       | 固持                       |
| 强度       | 高                        |

LOCTITE® 640™ 设计用于粘接圆柱形配合件。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。典型的应用包括固定轴跟轴套、消除磨损部件中的间隙、固定轴承以防止旋转、固定转子到小功率和亚小功率马力电机的轴上、固定外壳和轴上的衬套和套筒、增强过盈配合、恢复磨损组件或超出公差范围的零件的配合。

### Mil-R-46082B

LOCTITE® 640已通过军用规范Mil-R-46082B的批次要求测试。注意：这是区域批准。请联系您当地的技术服务中心以获取更多信息和说明。

### ASTM D5363

在北美生产的每个批次抽检产品均按照第5.1.1与5.1.2段落中的总体要求以及第5.2中的详细规定进行测试。

### 固化前的材料特性

|                                               |                          |
|-----------------------------------------------|--------------------------|
| 比重 @ 25 °C                                    | 1.2                      |
| 粘度, 落球 'D', @ 25 °C, mPa·s (cP)               | 450 至 750 <sup>LMS</sup> |
| 粘度, Cannon Fenske, ISO 3104, mPa·s (cP): #400 | *450至 750 <sup>LMS</sup> |

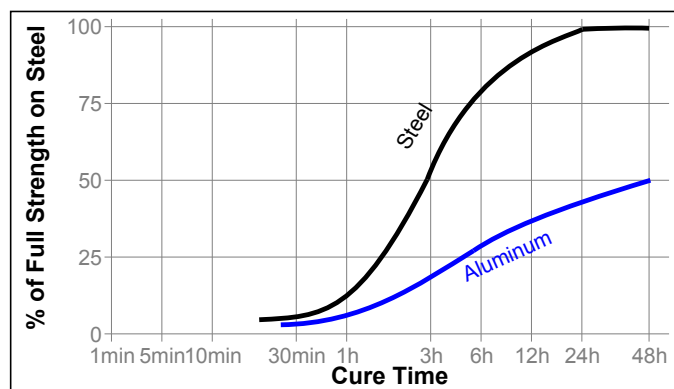
\* 适用于北美制造的材料

\* 闪点 - 见 SDS

### 典型固化特性

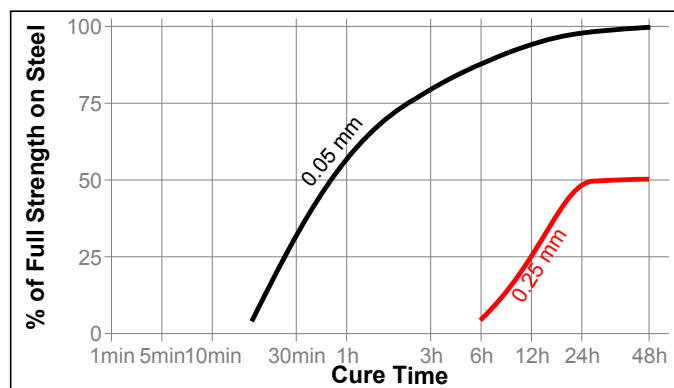
#### 固化速度与基材的关系

固化速度取决于所用的基材。下图显示了钢制轴和套的剪切强度与固化时间的关系以及与其它不同材料之间的比较测试。测试标准为ISO 10123。



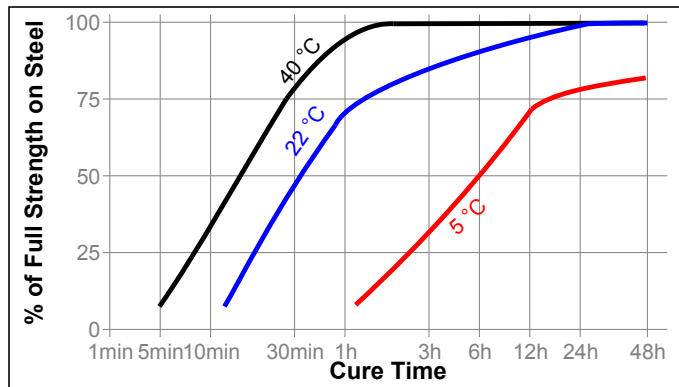
#### 固化速度与粘接间隙的关系

固化速度取决于粘接间隙的大小。下图显示了在使用促进剂 7471™ 的情况下，不同间隙下钢制轴与套上的剪切强度随时间的变化关系。测试标准为ISO 10123。



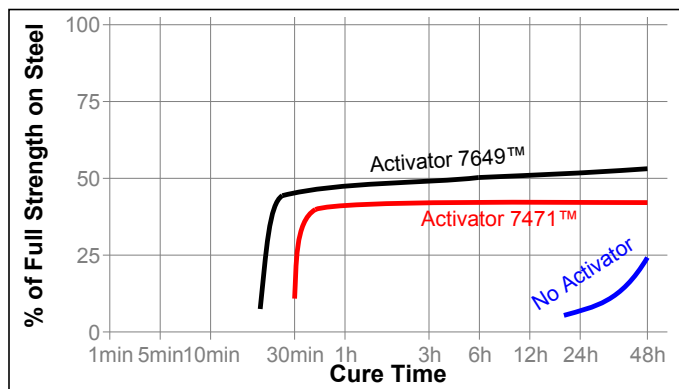
#### 固化速度与温度的关系

固化速度取决于环境温度。下图显示了在不同温度下，使用促进剂 7471™ 的钢制轴与套上剪切强度随时间的变化关系。测试标准为ISO 10123。



### 固化速度与促进剂的关系

当固化速度过长或存在较大间隙时，将促进剂涂抹在表面可提高固化速度。下图显示了使用促进剂SF 7471™和SF 7649™的重铬酸锌钢制轴跟轴套其剪切强度随时间的变化关系。测试标准为ISO 10123。



### 固化后材料典型特性

#### 物理特性:

|                                     |                      |
|-------------------------------------|----------------------|
| 热膨胀系数, ISO 11359-2, K <sup>-1</sup> | 100×10 <sup>-6</sup> |
| 导热系数, 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 条件下使用促进剂 7471™ 之后固化30分钟

压剪切强度, ISO 10123:

钢制轴跟轴套

N/mm<sup>2</sup> ≥15<sup>LMS</sup>  
(psi) (≥2,175)

钢制轴跟轴套

N/mm<sup>2</sup> \* ≥11<sup>LMS</sup>  
(psi) (≥1,595)

\* 适用于北美制造的材料

在 22 °C 条件下固化24小时

压剪切强度, ISO 10123:

钢制轴跟轴套

N/mm<sup>2</sup> 22  
(psi) (3,190)

破坏扭矩, MIL-S-46163

N·m 20 至 40  
(lb.in.) (175 至 350)

平均拆卸扭矩, MIL-S-46163

N·m 30 至 60  
(lb.in.) (265 至 530)

松脱扭矩, ISO 10964,

N·m 30 至 50  
(lb.in.) (265 至 440)

最大平均拆卸扭矩, ISO 10964,

N·m 40 至 60  
(lb.in.) (350 至 530)

预紧扭矩至 5 N·m

在 93°C 条件下加热固化1个小时，然后在 22 °C 条件下测试

压剪切强度, ISO 10123:

钢制轴跟轴套

N/mm<sup>2</sup> ≥26<sup>LMS</sup>  
(psi) (≥3,770)

钢制轴跟轴套

N/mm<sup>2</sup> \* ≥22.7<sup>LMS</sup>  
(psi) (≥3,291)

\* 适用于北美制造的材料

### 典型耐环境性能

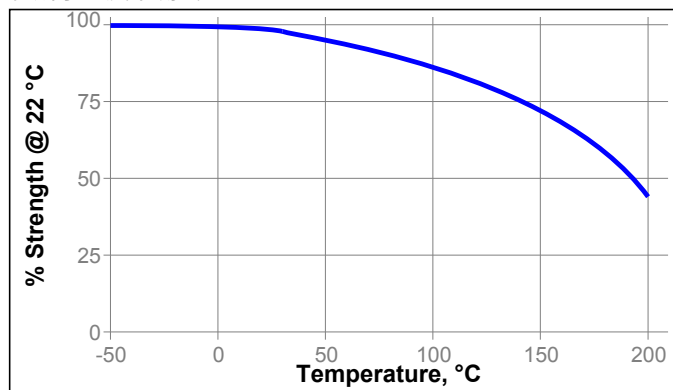
在 22 °C 条件下固化1周

压剪切强度, ISO 10123:

钢制轴跟轴套

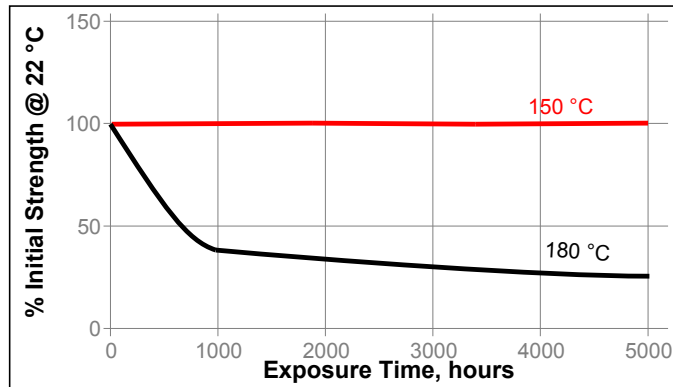
### 热强度

在所示温度下测试



### 热老化

在所示温度下老化，然后在 22 °C 条件下测试



**耐化学品/溶剂性能**

在下列条件下进行老化, 然后在22 °C测试

| 环境               | °C  | 初始强度的保持率% |       |        |
|------------------|-----|-----------|-------|--------|
|                  |     | 100 h     | 500 h | 1000 h |
| 机油 (MIL-L-46152) | 125 | 100       | 100   | 100    |
| 无铅汽油             | 22  | 100       | 100   | 100    |
| 制动液              | 22  | 100       | 100   | 100    |
| 水/乙二醇 50/50      | 87  | 100       | 90    | 75     |
| 乙醇               | 22  | 100       | 100   | 100    |
| 丙酮               | 22  | 100       | 100   | 100    |

**注意事项**

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 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基材的相容性。

**使用指南:****装配**

1. 为了获得最佳效果, 请使用LOCTITE® 清洗剂清洁所有表面(外部和内部)并使其干燥。
2. 如果材质是惰性金属或者固化速度太慢, 使用促进剂7471™ 或7649™ 喷涂所有螺纹并使其干燥。
3. 对于滑动配合来说, 只需绕轴和轴套的导角涂一圈胶, 装配时转动以确保良好的涂覆。
4. 对于压紧配合来说, 两个被粘接的表面都需要涂满胶, 并在适当的高压压力下装配。
5. 对于过盈配合来说, 胶粘剂应涂在轴上, 然后加热轴套产生足够的间隙自由装配。
6. 在部件达到足够操作强度之前, 不要对部件有任何干扰。

**拆卸**

1. 对装配件进行局部加热至250°C。在加热时进行拆卸作业。

**清洗**

1. 对于固化的胶水, 可将其浸泡在LOCTITE溶剂中或使用钢刷等工具行机械打磨。

**乐泰材料规格<sup>LMS</sup>**

LMS 数据为2006年6月07日。(\*1996年2月15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**

产品储存于未开封的原包装内存放在阴凉干燥处。储存方法在产品外包装上有所标注。

**理想贮存条件: 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:**

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, 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, Inc.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出现的所有问题，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得到了包括这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 1.2**