

## LOCTITE® HY 4090™

7. 2019

### 产品描述:

LOCTITE® HY 4090™具有以下产品特性:

<b>技术</b>	氰基丙烯酸酯/环氧复合物
化学类型 (A组分)	氰基丙烯酸
化学类型 (B组分)	环氧
外观 (A组分)	透明无色至稻草色液体 <sup>LMS</sup>
外观 (B组分)	灰白色至浅黄色凝胶 <sup>LMS</sup>
外观 (混合后)	灰白色至浅黄色凝胶
组成	双组分-需要混合
混合比例 (体积比) - A组分: B组分	1 : 1
粘度	高
<b>固化方式</b>	混合后室温固化
<b>应用</b>	粘接

LOCTITE® HY 4090™ 乐泰®HY 4090™ 是一种双组分通用型粘合剂, 在室温下会非常快速的固化. 它被设计用来粘合各种基材, 包括金属、大多数塑料和橡胶. LOCTITE® HY 4090™ 具有良好的耐温、防潮性能, 且适用于高温、高湿环境. 4090的触变性使其在粗糙和不合适基材应用点上具有良好的间隙填充性能.

ISO 10993测试协议是LOCTITE®HY 4090质 计划的组成部分™. 乐泰®HY 4090™ 已根据汉高公司基于ISO 10993生物相容性标准的测试方案进行测试, 作为帮助选择医疗器械行业所用产品的手段. 相关证书可在汉高的网站上或通过汉高质 部门获得.

### 未固化材料 型特性

#### A组分:

比重, g/cm <sup>3</sup>	1.01
锥盘测 仪, mPa.s (cp):	
温度: 25 °C	4,000至7,000 <sup>LMS</sup>
闪点 - 见 MSDS	

#### B组分:

比重, g/cm <sup>3</sup>	1.06
锥盘测 仪, mPa.s (cp):	
温度: 25 °C	25,000至40,000 <sup>LMS</sup>
闪点 - 见 MSDS	

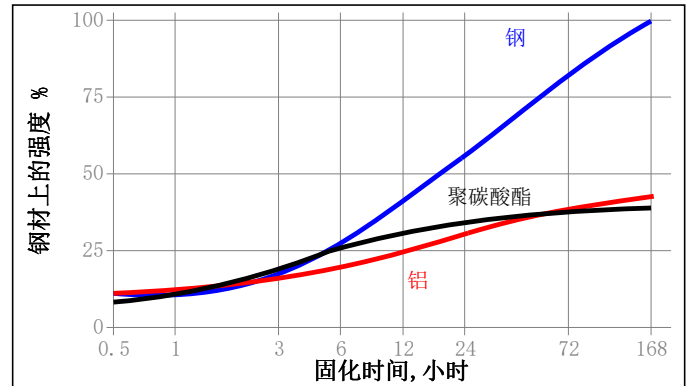
**型固化特性** 两组分一旦混合后即开始固化, 可在短时间内达到初固, 之后24小时内会完全固化

### 初固时间

初固时间定义为剪切强度达到 0.1 N/mm<sup>2</sup> 所需要的时间.  
初固时间 @ 25 °C, 秒 <180<sup>LMS</sup>

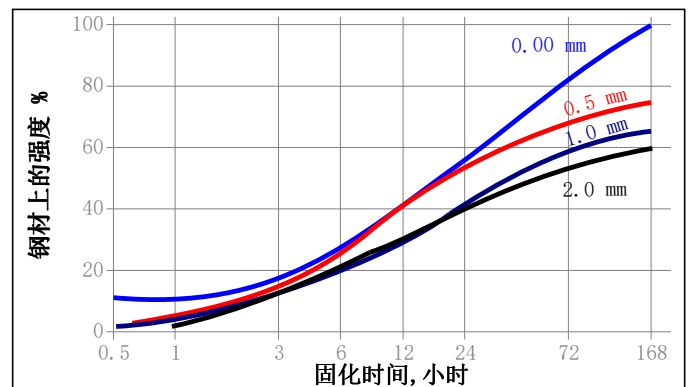
### 固化速度与基材的关系

固化速度取决于基材类型, 下图表示不同基材在使用HY4070的固化速度 测试标准ISO 4587标准.



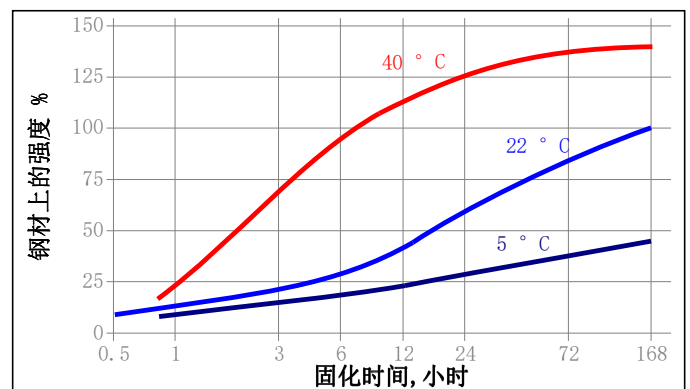
### 固化速度与粘接间隙的关系

固化速度将取决于胶层间隙. 以下图表显示的是, 按照ISO 4587标准, 在不同控制间隙下, 产品在经过喷砂处理的钢制标准测试样品上, 剪切强度与时间之间的关系.

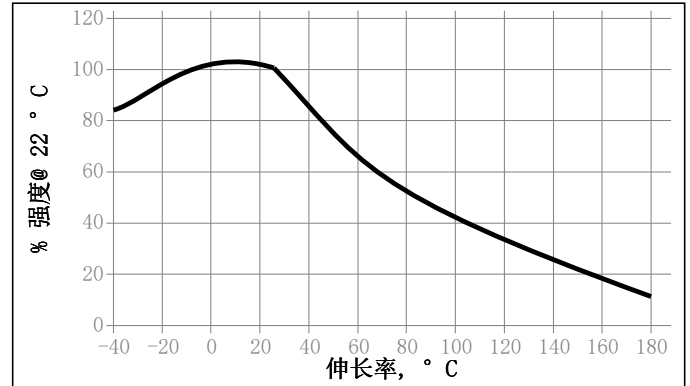


### 固化速度与温度的关系

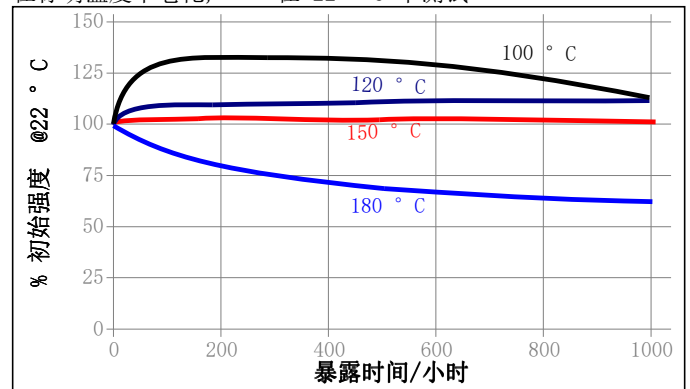
固化速度与周边温度有关. 以下图表显示的是按照ISO 4587标准, 喷砂低碳钢剪切强度压剪切强度与固化时间及不同温度条件下的测试.



**热强度曲线**  
测指定温度下的剪切强度



**Heat Aging**  
在标明温度下老化, 在 22 °C 下测试



**固化后材料特性**

**胶粘剂性能**

23°C/60±5%RH下固化21天  
， 剪切强度, ISO 4587:

钢件 (喷过砂)	N/mm <sup>2</sup> (psi)	17 (2,420)
铝	N/mm <sup>2</sup> (psi)	7.6 (1,100)
铝 (蚀刻)	N/mm <sup>2</sup> (psi)	13 (1,900)
镀锌	N/mm <sup>2</sup> (psi)	9.1 (1,320)
不锈钢	N/mm <sup>2</sup> (psi)	15 (2,120)
ABS	N/mm <sup>2</sup> (psi)	5.2 (750)
酚醛树脂	N/mm <sup>2</sup> (psi)	3.2 (460)
聚碳酸酯	N/mm <sup>2</sup> (psi)	6.9 (1,000)
丁腈橡胶	N/mm <sup>2</sup> (psi)	0.7 (100)
木材 (Oak)	N/mm <sup>2</sup> (psi)	4.8 (700)
环氧树脂	N/mm <sup>2</sup> (psi)	9.1 (1,320)
聚乙烯	N/mm <sup>2</sup> (psi)	0.5 (72)
聚丙烯	N/mm <sup>2</sup> (psi)	0.6 (87)

**型耐环境抗性**

23°C/60±5%RH下固化21天  
剪切强度, ISO 4587:  
钢材 (喷过砂)

**耐化学品/溶剂测试**

在下列条件下进行老化, 然后在 22 °C 下测试.

环境	° C	初始强度的保持率%		
		100 h	500 h	1000 h
水	22	90	75	70
水	60	80	55	55
机油	40	120	130	130
无铅汽油	22	95	100	105
乙醇	22	85	90	90
异丙醇	22	100	100	95
乙二醇/水 (50/50)	87	50	5	5
98% RH	40	85	70	70
95% 相对湿度	65	95	85	65

剪切强度, ISO 4587:  
聚碳酸酯

环境	° C	初始强度的保持率%		
		100 h	500 h	1000 h
98% RH	40	100	90	80

剪切强度, ISO 4587:  
铝

环境	° C	初始强度的保持率%		
		100 h	300 h	500 h
95% 相对湿度	65	100	95	85

### 耐灭菌性能

22° C下固化24小时

抗剪切强度, according to ISO 13445 ,  
PC 和 PC, tested @ 22° C

灭菌条件	% 初始强度
环氧乙烷, 1次	85
环氧乙烷, 2次	94
GAMMA, >50 Kilo gray	109
水蒸气灭菌, 1次	45
水蒸气灭菌, 5次	31

### 注意事项

**本产品不宜在纯氧/或富氧环境中使用, 不能作为氟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 (MSDS)。**

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。

### 使用指南

1. 粘合部位要干净, 无油脂。使用Loctite®清洗剂清洁所有表面并晾干。
2. 如需使用, 必须将A部分和B部分混合。双筒产品可通过提供的混合头施胶。
3. 50g双筒: 将双筒直立放置1分钟, 使其保持竖直状态, 之后将其插入胶枪, 取下盖子并排出少 粘合剂, 以确保两侧均匀且自由的流动。之后连接混合喷嘴。
4. 400g双筒: 将双筒直立放置1分钟。拆下筒盖和锁环, 连接混合胶嘴并用锁环固定。之后将其装入胶枪, 使双筒上的黄色标签在胶嘴上方可见。将胶枪保持45° 的角度, 胶嘴尖朝上, 开始混合粘合剂, 直到产品到达胶嘴尖。注: 在最大施胶压力为2bar (30psi) 的情况下, 需要使用气动胶枪涂敷400g双筒的产品。
5. 将一条与混胶嘴一样长、一样宽的胶条打出并丢弃, 以确保充分混合。
6. 将混合后的胶黏剂涂在要连接的粘结表面上。使用混合胶后, 应立即组装零件。
7. 粘合处应该固定或夹住, 直到粘合剂初步固化。
8. 在固化过程中不要移动装配件。粘接件完全固化后方可承载任何重荷。

### 乐泰材料规范<sup>LMS</sup>

日 为2001年4月的LMS (A部分)和日 为2001年4月的 LMS (B部分). 对于标明的特性, 每批产品均有 测试报告。乐泰 材料规范测试报告包括对客户有用的经选择的 适用于规范的质控制测试参数。另外, 还进行综合控制, 以 确保产品质与一致性。特殊客户规格要求可与汉高质保部协调

### 贮存条件

最佳贮存: 8°C至21°C。贮存温度低于8°C或高于28°C 对产品性能有影响。不要将任何材料倒回原包装内。除了以上所指出的以外, 对于产品被污染或在某些条件下贮存, 汉高有限公司不承担责任。如需其他信息, 请与技术服务中心或客服代表联系。

### 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

#### 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 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赔偿责任, 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 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, 以下免责应予适用:

本文中所有数据仅供参考, 并不被认为是可靠的。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 0.7