

## LOCTITE® AA 3311™

又叫做 LOCTITE® 3311™

8月 2020

## 产品描述:

LOCTITE® AA 3311™具有以下产品特性:

技术	丙烯酸
化学类型	聚氨酯丙烯酸酯
外观 (未固化)	透 液体 <sup>LMS</sup>
组成	单组分-不需混合
粘度	低
固化方式	紫外线/可见光
固化优点	生产-快速固化
应用	粘接
柔性	提高了粘接面承受重物和抗震性能。

LOCTITE® AA 3311™主要是用于粘接坚硬或柔韧的PVC与聚碳酸酯，并且在典型的模压应力水平下不会产生应力开裂现象。它可以轻松组装具有紧密公差的组件（例如，将聚碳酸酯连接到柔性PVC管）。推荐用于间隙小于0.25毫米的应用。它还对多种基材表现出卓越的粘接力，包括玻璃、许多塑料和大多数金属。适用于一次性医疗器械的组装。

## ISO-10993

LOCTITE® AA 3311™已根据ISO-10993生相容性标准。按照汉高的测试规定进行了测试，以此作为协助选择用于医疗器械行业的产品。

## 未固化材料典型特性

比重@ 25 ° C	1, 1
闪点 - 见 MSDS	
粘度, Brookfield - RVT, 25 ° C, :	

转子 1, 转速 20 rpm 200 - 400<sup>LMS</sup>

## 典型的固化特性

LOCTITE AA 3311暴露在足够强的紫外线和/或可见光下可快速固化。使用220至260 nm的紫外光有利于表面固化。固化速度和最终深度受光强度，波谱分布，照射时间和基材透光的影响。

## 应力开裂

把胶粘剂涂在为了产生不同应力而事先被弯曲的医用级聚碳酸酯条上，尺寸6.4 cm × 13 mm × 3 mm

应力开裂, ASTM D 3929, 分钟:	
7 N/mm <sup>2</sup> 应力开裂	>15
12 N/mm <sup>2</sup> 应力开裂	3 - 4

## 初固时间

初固时间定义为剪切强度达到0.1N/mm<sup>2</sup>时所需要的时间。

UV 固定时间, 显微镜玻璃片, 秒:

黑光灯, Zeta® 7500 光源:  
6 mW/cm<sup>2</sup>, 标准@ 365 nm  $\leqslant 15^{\text{LMS}}$ 

UV 固定时间, 聚碳酸酯, 秒:

金属卤素灯:  
30 mW/cm<sup>2</sup>, 波长365 nm <5无电极, H & V 灯:  
50 mW/cm<sup>2</sup> <5无电极, D灯:  
50 mW/cm<sup>2</sup> <5

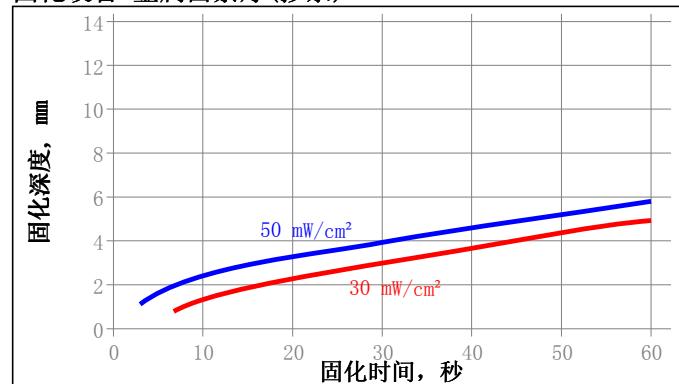
## 固化深度 和光强 系 (365 nm)

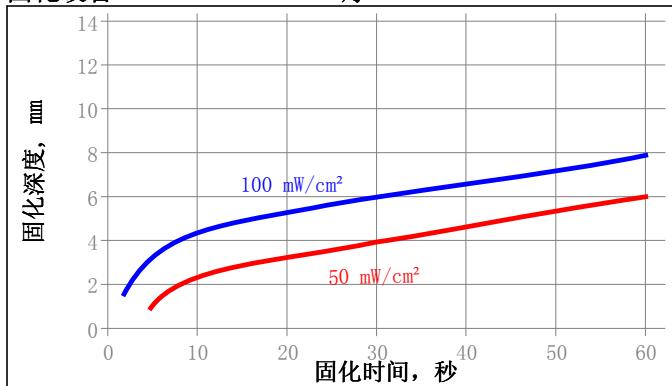
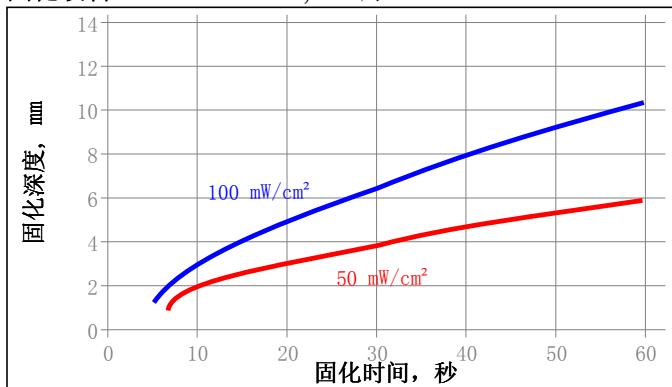
下图所示是在30mW/cm<sup>2</sup>-100mW/cm<sup>2</sup> 紫外光照射下，用深度为9.5mm的模具测试固化深度与固化时间的 系。

提示：当试样在光照强度为50和100 mW/cm 的V型灯下，固化30秒后，其固化深度超过13毫米。使用中压汞灯的性能将与无电极系统、H型灯相似。

## 曲线图

## 固化设备:金属卤素灯(掺杂)



**固化设备: Electrodeless D 灯****固化设备: Electrodeless, H 灯****固化后材料典型性能**

使用内含滤光镜的金属卤素灯，在30 mW/cm<sup>2</sup>，波长365 nm 条件下固化 80 秒

**物理特性**

邵氏硬度, ISO 868, 邵氏D	64
折射率, ASTM D542	1, 5
吸水率, ISO 62, %:	
24小时在水中@22° C	5, 36
延伸率, 断裂时, ISO 527-3, %	265
拉伸模量, ISO 527-3	N/mm <sup>2</sup> 669 (psi) (97 000)
拉伸强度, 断裂时, ISO 527-3	N/mm <sup>2</sup> 23 (psi) (3 300)

**电气特性**

表面电阻, IEC 60093,	1, 0 × 10 <sup>15</sup>
体积电阻, IEC 60093, • cm	8, 4 × 10 <sup>14</sup>
介电强度, kV/mm	31
介电常数/损耗因子, IEC 60250:	
100 Hz	4, 56 / 0, 05
1 kHz	4, 41 / 0, 02
1 MHz	4, 02 / 0, 03

**固化后材料特性****胶粘剂性能**

标准365nm, 6mW/cm<sup>2</sup> 的光强下固化30秒

试片剪切强度, ISO 4587:

聚碳酸酯:

0.5 mm 间隙	N/mm <sup>2</sup> *5, 2 (psi) (750)
-----------	--

\* 基材失败

**典型耐环境抵抗性能**

使用金属卤化物光源, 在光强30 mW/cm<sup>2</sup> 波长365nm的条件下固化80秒,

剪切强度, ISO 4587:

聚碳酸酯:

0.5 mm 间隙

**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%		
		2 h	24 h	170 h
沸水	100	* 100	-----	-----
水浸	49	-----	-----	* 100
异丙醇浸	21	-----	* 100	-----
热/湿	38	-----	-----	* 100

**热老化**

剪切强度, % 初始强度:

聚碳酸酯:

在71 ° C老化170小时 \*100

在71 ° C老化340小时 \*100

在93 ° C老化 170小时 \*100

在93 ° C老化340小时 \*100

\* 基材失效

**灭菌效果**

一般来说, 类似于LOCTITE® AA 3311™ 成分的产品在经过标准灭菌方法如EtO和伽马辐射(累积25至50千戈瑞)处理后, 能保持优异的粘结强度。LOCTITE® AA 3311™ 在经过一次蒸汽高压灭菌后依然保持粘结强度。建议客户在将具体部件进行所选择的灭菌方法处理后进行测试。如果您的设备需要经过超过三次灭菌循环, 请咨询Loctite®以获得产品推荐。

**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, 请查阅乐泰的材料安全数据资料(SDS)。

**使用指南**

1. 该产品具有光敏性。在储存和操作时应尽量远离日光, 紫外光和人造光源。
2. 该产品应使用有黑色进料管的点胶设备点胶。
3. 要想获得最佳效果, 被粘接的材料表面应当清洁, 无油脂。
4. 固化速度取决于光源强度, 距光源的距离, 固化深度, 粘接间隙以及材料的透光率。
5. 推荐粘接部位的光强最小为5 mW/cm<sup>2</sup> (在胶层处测定), 所需要的时间为相同光强下初固时间的4-5倍。
6. 为了获得比较好的表干效果, 需要更高强度的紫外线(100 mW/cm<sup>2</sup>)。
7. 对于温度敏感的基材, 例如热塑性塑料, 需要进行冷却。
8. 塑料材料在暴露于液体胶粘剂时应检查应力开裂的风险。
9. 过多未固化的胶粘剂能够被有机溶剂擦去 (如:丙酮)。
10. 粘接件在承受任何载荷前, 应当先冷却。

**乐泰材料规范**

2000年10月2日。每一批号产品的测试报告都标出产品的特性。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。

**产品存储**

产品储存于未开封的原包装内存放在阴凉干燥处。存储信息标注在产品外包装的标签上。

理想存储条件：8° C – 21° C。存储在低于8° C或高于28° C的条件下会影响产品性能。

被取出包装盒外使用的产品有可能在使用中受到污染。为避免污染未用胶液，不要将任何胶液倒回原包装内。汉高公司将不会对已受到污染的或上面已提及的贮存方法不恰当的产品负责。如需更多信息，请与当地的乐泰公司技术服务部或客户服务部联系。

**单位换算**

$$\begin{aligned}({}^{\circ}\text{C} \times 1.8) + 32 &= {}^{\circ}\text{F} \\ \text{kV/mm} \times 25.4 &= \text{V/mil} \\ \text{mm} / 25.4 &= \text{inches} \\ \mu\text{m} / 25.4 &= \text{mil} \\ \text{N} \times 0.225 &= \text{lb} \\ \text{N/mm} \times 5.71 &= \text{lb/in} \\ \text{N/mm}^2 \times 145 &= \text{psi} \\ \text{MPa} \times 145 &= \text{psi} \\ \text{N} \cdot \text{m} \times 8.851 &= \text{lb} \cdot \text{in} \\ \text{N} \cdot \text{m} \times 0.738 &= \text{lb} \cdot \text{ft} \\ \text{N} \cdot \text{mm} \times 0.142 &= \text{oz} \cdot \text{in} \\ \text{mPa} \cdot \text{s} &= \text{cP} \end{aligned}$$
**Disclaimer****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。

除非另行示约定，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。

除非另行示约定，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, Canada, Inc. 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 确声 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商品化和适用性的问题，不承担责任。汉高公司 确声 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分的注册商标。

参考 1.1