



LOCTITE® AA 3311™

2024年9月

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)	透明液体
组成	单组份 - 无需混合
粘度	低
柔性	提高了粘接面承受重物 & 抗震性能
固化方式	紫外线 (UV)/ 可见光
应用	粘接
主要优点	高效生产 - 快速固化

LOCTITE® AA 3311™主要用于粘接刚性或柔性 PVC 与聚碳酸酯，同时不会在典型模塑应力水平下引起应力开裂。该产品适用于组件的精密装配（例如将聚碳酸酯与柔性 PVC 管道粘接），并推荐用于间隙小于 0.25mm 的应用。它对多种基材（包括玻璃、许多塑料和大多数金属）表现出优异的粘附性，适用于**一次性医疗器械**的组装。

ISO-10993

LOCTITE® AA 3311™已根据 ISO-10993 生物相容性标准，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
粘度, Brookfield - RVT, 25°C, mPa·s (cP)	
转子 1, 转速 20 rpm	300

典型的固化特性

LOCTITE® AA 3311™可通过暴露于足够强度的紫外线和/或可见光下进行固化。对于暴露在空气中的表面，要实现完全固化，还需要使用220-260 nm的紫外光进行照射。固化速度和最终深度受光照强度，光谱分布，照射时间和基材透光率的影响。

应力开裂

将液态胶粘剂涂覆在一块符合医疗级标准的聚碳酸酯棒上（尺寸为 6.4 cm * 13 mm* 3 mm），然后弯曲以产生已知的应力水平。

应力开裂, ASTM D 3929, 分钟:	
应力 7 N/mm ²	15
应力 12 N/mm ²	4

初固时间

初固时间定义为剪切强度达到 0.1 N/mm²时所需要的时间。

UV 初固时间, 玻璃显微镜载玻片,秒:	
LED 面光源, CL42:	
光照强度514 mW/cm ² , 波长 405nm	5
光照强度100 mW/cm ² , 波长 365nm	5

UV 初固时间, 玻璃显微镜载玻片, 秒:	
黑光灯, Zeta® 7500 光源:	
光照强度6 mW/cm ² , 波长 365nm	15

UV 初固时间, 聚碳酸酯, 秒:	
金属卤化物灯泡 (掺杂):	
光照强度30 mW/cm ² , 波长 365nm	5

Electrodeless, H & V 灯泡:	
光照强度50 mW/cm ² , 波长365nm	5

Electrodeless, D 灯泡:	
光照强度50 mW/cm ² , 波长 365nm	5

表干时间

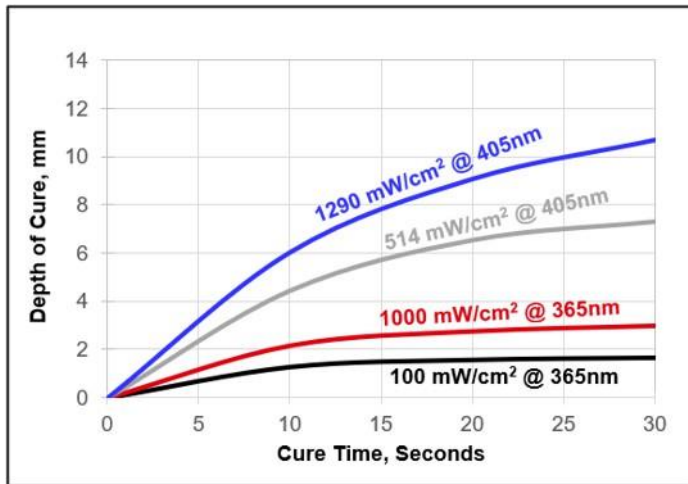
表干时间是指表面脱粘所需要的时间。

表干时间, 秒:	
LED 面光源, CL42:	
光照强度514 mW/cm ² , 波长 405nm	60
光照强度1290 mW/cm ² , 波长 405nm	60
光照强度100 mW/cm ² , 波长 365nm	60
光照强度1000 mW/cm ² , 波长 365nm	60



固化深度 vs. 辐照度 (LED)

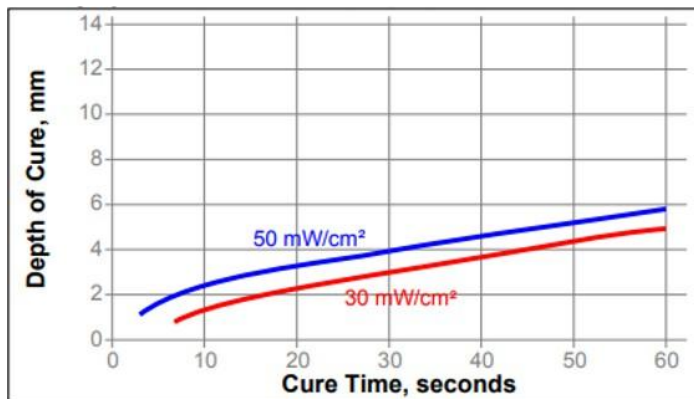
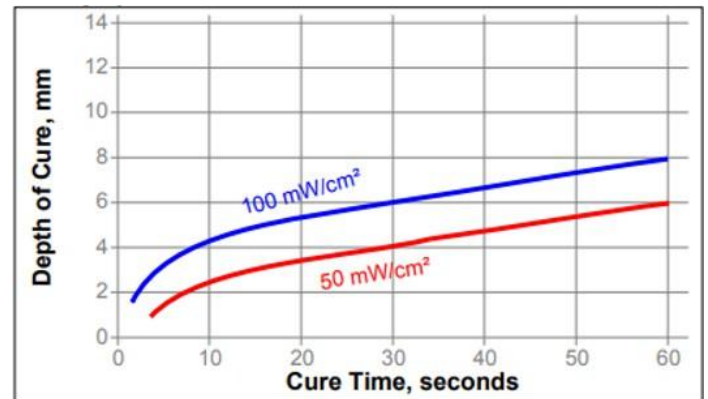
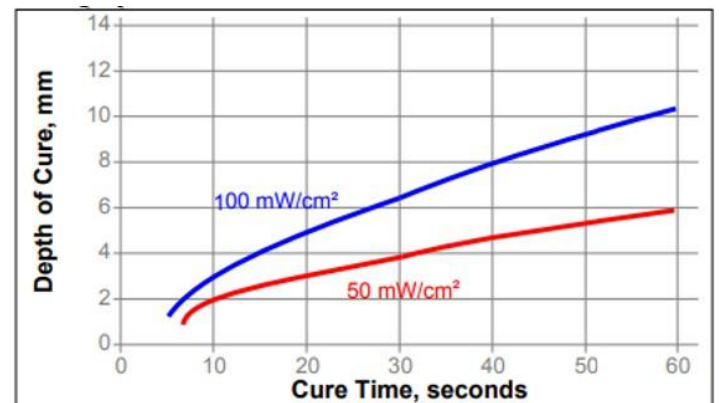
下图显示了在不同光强度下固化深度随时间推移的增加情况，以形成的固化产品厚度为衡量标准。

**固化深度 vs. 辐照度 (365 nm)**

下图显示了在 30 mW/cm² – 100 mW/cm² 不同光照强度下，随着时间的推移，固化深度的增加，通过测量在直径为9.5mm的 PTFE模具中形成的固化产品的厚度得出。

注意:

当暴露于V灯泡下（50和100 mW/cm²光照强度）照射30 秒，固化深度超过 13 mm。中压汞灯的性能与无电极系统 H 灯类似。

固化系统: 金属卤化物灯 (掺杂)**固化系统: Electrodeless, D 灯泡****固化系统: Electrodeless, H 灯泡****固化后材料典型性能**

使用玻璃滤光金属卤化物灯，在光照强度 30 mW/cm², 波长 365 nm下照射 80 秒

胶粘剂性能

邵氏硬度, ISO 868, Durometer D	64
折射率	1.5
吸水率, ISO 62, %	5.36
沸水中浸泡2 小时	265
断裂时伸长率, ISO 527-3, %	23
拉伸强度, 断裂时, ISO 527-3	(3,300)
拉伸模量, ISO 527-3	669
	(97,000)

电气性能:

介电常数/损耗因数, IEC 60250:

100Hz	4.56 / 0.05
1kHz	4.41 / 0.02
1MHz	4.02 / 0.03

介电击穿强度, kV/mm

31

表面电阻, IEC 60093, Ω·cm,

1.0×10^{15}

体积电阻, IEC 60093, Ω·cm

8.4×10^{14}

胶粘剂性能

使用金属卤化物灯，在光照强度30 mW/cm², 波长 365 nm下照射80秒。

剪切强度:		
聚碳酸酯		
0.5mm 间隙	N/mm² (psi)	*5.2 (750)
* 基材破坏		

典型的耐环境特性

使用金属卤化物灯，在光照强度 30 mW/cm², 波长 365 nm下照射80秒。

剪切强度:		
聚碳酸酯		
0.5mm 间隙		
热老化		

剪切强度, 初始强度的保持率%		
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
* 基材破坏		

耐化学品/溶剂性能

在指定条件下老化，然后在 23°C条件下测试。

		初始强度的保持率%		
环境	°C	2 h	24 h	170 h
沸水	100	* 100		
水浸	49			* 100
异丙醇浸	21		* 100	
热/湿度	38			* 100

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25-50千戈瑞）处理后，能保持优异的粘接强度。

LOCTITE® AA 3311™经过蒸汽高压灭菌器循环1次后依然保持粘接强度。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3次灭菌循环，请咨询Loctite® 以获得产品推荐。

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。

有关本产品的安全操作信息，请参阅安全数据表。

使用指南:

1. 该产品对光敏感；在存储和操作期间，应尽量避免暴露于日光、紫外线和人工照明。
2. 该产品应使用带有黑色进料管的点胶设备点胶。
3. 为了获得最佳性能，粘接表面应清洁且无油脂。
4. 固化速度取决于光源强度、与光源的距离、所需的固化深度或粘接间隙以及基材的透光率。
5. 对于温度敏感的基材（如热塑性塑料），需要进行冷却。
6. 塑料材料在暴露于液体胶粘剂时应检查应力开裂的风险。
7. 多余的未固化胶粘剂可使用有机溶剂（如丙酮）擦拭清除。
8. 粘接件在承受任何工作负荷前应先冷却。

储存

产品应被储存在未开封原包装容器内，并存放于干燥处。储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。

产品规格

此处包含的技术数据仅供参考，不视为产品规范。产品规格见分析证书或联系汉高代表。

批准和证书

请与汉高公司代表联系，以获得该产品的相关认证或证书。

数据范围

这里包含的数据可以作为一个典型值报告。数值以实际测试数据为基础，并定期进行验证。
温度/湿度范围: 23°C / 50% RH = 23±2°C / 50±5%RH

单位换算

(°C x 1.8) + 32 = °F
kV/mm x 25.4 = V/mil
mm / 25.4 = inches
µm / 25.4 = mil
N x 0.225 = lb
N/mm x 5.71 = lb/in
N/mm² x 145 = psi
MPa x 145 = psi
N·m x 8.851 = lb·in
N·m x 0.738 = lb·ft
N·mm x 0.142 = oz·in
mPa·s = 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，以下免责声明应予以适用：

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，以下免责声明应予以适用：

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, or Henkel Canada Corporation, 提供，以下免责声明应予以适用：

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呈现的所有问题，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不能被理解为这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 2

