

# LOCTITE<sup>®</sup> AA 3963<sup>™</sup>

2020年8月

## 产品描述

 LOCTITE<sup>®</sup> AA 3963<sup>™</sup>具有以下产品特性：

技术	丙烯酸
化学类型	丙烯酸酯聚氨酯
外观 (未固化)	透明、无色至稻草色 <sup>LMS</sup>
荧光性	紫外线下有荧光性 <sup>LMS</sup>
固化	紫外线 (UV) / 可见光
固化优势	生产-高速固化
应用	刚性粘接
产品优势	<ul style="list-style-type: none"> <li>快速 &amp; 无粘性LED固化</li> <li>对金属和塑料的高附着力</li> <li>优异的耐湿性和加速老化抗性</li> </ul>

LOCTITE<sup>®</sup> AA 3963<sup>™</sup> 是一种低粘度光固化胶粘剂，专为需要快速固化、刚性胶粘剂的应用而设计。它是粘接各种金属和塑料的最佳选择。它对刚性基材（如不锈钢、聚碳酸酯、ABS、丙烯酸、HDPE（经处理时）、PP（经处理时）等）具有高附着力。LOCTITE<sup>®</sup> AA 3963<sup>™</sup>适用于组装**一次性医疗设备**。

## ISO-10993

LOCTITE<sup>®</sup> AA 3963<sup>™</sup> 已按照HENKEL基于 ISO 10993 生物相容性标准的测试协议进行测试，以此作为协助选择医疗器械行业使用的产品。

## 未固化材料的典型性能

比重 @ 25 °C ~1.02  
 粘度 @ 25°C, mPa·s (cP):  
 Physica 锥板粘度计:  
 锥体 CP50-1, 100s-1, @ 180 秒 250 至 450<sup>LMS</sup>

闪点 - 参考 SDS

## 应力开裂

将液体胶粘剂施加到2.54cm×10.16mm×3.18mm的医用级聚碳酸酯条上，然后弯曲该样条以引起已知的应力水平。

应力开裂, ASTM D 3929, 分钟:

施加6.9 N/mm <sup>2</sup> 应力在样条	>1,440
施加13.8 N/mm <sup>2</sup> 应力在样条	5 至 60
施加20.7 N/mm <sup>2</sup> 应力在样条	5 至 60

## 典型固化性能

### 初固时间

初固时间被定义为剪切强度达到0.1 N/mm<sup>2</sup> 的时间。

UV初固时间, 秒:

光强10 mW/cm<sup>2</sup>, 波长 405 nm LED下测试 ≤10<sup>LMS</sup>

### 脱粘时间

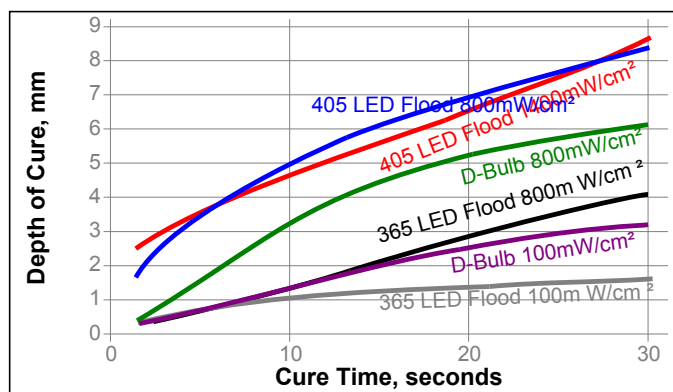
脱粘时间是指达到无粘性表面所需的时间 (秒)

脱粘时间, 秒:

光强1,400 mW/cm<sup>2</sup>, 405 nm LED下测试 5 至 10

### 固化深度

下图显示了在不同光强度下从胶粘剂顶部测量的固化聚合物厚度随时间的变化。



**固化材料的典型性能**在1,000 mW/cm<sup>2</sup> 光强, 波长 405 nm下固化10秒。**物理性能:**

线性收缩率, ASTM D 792,, %	3.15
比重 @ 25 °C	~1.12
邵氏硬度, ISO 868, Durometer D	71
断裂伸长率, ISO 527-3, %	38
拉伸模量, ISO 527-3	N/mm <sup>2</sup> 990 (psi) (144,000)
断裂拉伸强度, ISO 527-3	N/mm <sup>2</sup> 23.1 (psi) (3,356)

吸水率, ISO 62, %:

浸泡在 100 °C的水中2小时	6.2
再干重, 可溶物损失	1.3

玻璃化转变温度ISO 11359-2, °C

55

热膨胀系数,  
ISO 11359-2, K<sup>-1</sup>:

低于 Tg	110×10 <sup>-6</sup>
高于 Tg	202×10 <sup>-6</sup>

折射率, ASTM D542

1.5

**电学性能:**

介电强度, ASTM D149-97a, kV/mm ~33.2

**剪切强度:**

聚碳酸酯和增塑聚氯乙烯:

* N/mm <sup>2</sup>	1.7
* (psi)	(240)

聚碳酸酯和增塑聚氯乙烯 (随后在65°C下12天)\*\*:

N/mm <sup>2</sup>	0.8
(psi)	(117)

聚碳酸酯和 TPU:

* N/mm <sup>2</sup>	0.8
* (psi)	(119)

聚碳酸酯和不锈钢:

* N/mm <sup>2</sup>	6.9
* (psi)	(995)

聚碳酸酯和碳钢:

* N/mm <sup>2</sup>	7.0
* (psi)	(1,011)

聚碳酸酯和铝:

* N/mm <sup>2</sup>	7.0
* (psi)	(1,011)

玻璃:

* N/mm <sup>2</sup>	1.8
* (psi)	(263)

**固化材料的典型性能****胶粘剂性能**在光强1 W/cm<sup>2</sup>, 波长 405nm条件下固化10秒:

压剪切强度, ISO 13445:

丙烯酸:	N/mm <sup>2</sup> 5.6 (psi) (807)
------	--------------------------------------

聚丙烯 (等离子处理):	N/mm <sup>2</sup> 0.9 (psi) (128)
--------------	--------------------------------------

LDPE (等离子处理):	N/mm <sup>2</sup> 6.0 (psi) (865)
---------------	--------------------------------------

HDPE (等离子处理):	N/mm <sup>2</sup> 5.9 (psi) (850)
---------------	--------------------------------------

聚碳酸酯 和 PVC:	N/mm <sup>2</sup> 23 (psi) (3,330)
-------------	---------------------------------------

聚碳酸酯 和 聚碳酸酯:	N/mm <sup>2</sup> 22.7 (psi) (3,298)
--------------	---

\*基材的所有样件均显示基材破坏

\*\*在65°C下储存12天, 以测试增塑剂浸出效果

用两个完全相对的LED灯对基材两侧均照射5秒使其固化, 测试的光强2 W/cm<sup>2</sup>, 波长405nm。

拔针强度, N (lb):

针管材质	22 号针管	27 号针管
ABS	348 (78)	153 (34)*
丙烯酸	326 (73)	156 (35)*
聚碳酸酯	306 (69)	162 (36)*
聚乙烯	25 (6)	35 (8)
聚乙烯 (等离子处理)	190 (43)	141 (32)
聚丙烯	27 (6)	17 (4)
聚丙烯 (等离子处理)	165 (37)	145 (33)*
聚苯乙烯	326 (73)	163 (37)*
聚氨酯	221 (50)	154 (35)

\*\*50%或更多的样件在套管处表现出基材破坏

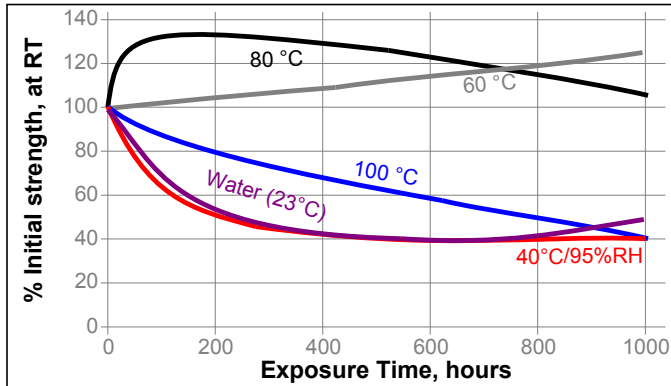
**典型耐环境性能**

在光强 1,000 mW/cm<sup>2</sup>，波长405 nm下固化 10秒。

PC 和 PVC 压剪切强度，ISO 13445:

**热老化**

在指定温度下老化，然后在 22 °C下测试。

**耐化学品/溶剂性能**

在指定条件下老化，然后在 23 °C下测试。

环境	°C	初始强度保持率 %	
		2 h	24 h
水	100	54	-
异丙醇	22	-	52
漂白剂 (40:1)	23	77	66

**耐灭菌/加速老化性能**

用两个完全相对的LED灯对基材两侧均照射5秒使其固化，测试的光强 2,000 W/cm<sup>2</sup>，波长405nm。以下值表示粘接针组件的拉力保持率。

	聚碳酸酯		聚丙烯 (等离子处理)	
	22号	27号	22号	27号
<b>灭菌</b>				
EtO, 1个循环	121	94	126	121
EtO, 2个循环	123	97	127	109
伽玛, >50 kgray	80	113	73	91
高压灭菌, 1个循环	83	88	98	105
高压灭菌, 5个循环	84	38	104	104
<b>加速老化</b>				
60°C, 4周	117	98	126	100
60°C, 8周	123	91	108	106

**一般信息**

本产品不建议用于纯氧和/或富氧系统，不应选择用于氧或其他强氧化性材料的密封剂。

有关此产品的安全操作信息，请参阅安全数据表 (SDS)。

**使用指南:**

1. 本品对光敏感；在储存和搬运过程中，应尽量减少暴露在日光、紫外线和人工照明下。
2. 产品应从带有黑色进料线的涂胶器中分配。
3. 为了获得最佳性能，粘接表面应清洁无油脂。
4. 固化速度取决于灯的强度、与光源的距离、所需的固化深度或粘接间隙和辐射必须穿过的基材的透光率。
5. 热塑性塑料等温度敏感基材需要冷却。
6. 塑料在接触液体胶粘剂时，应检查塑料等级，判定其是否存在应力开裂的风险。
7. 多余的未固化胶粘剂可以用有机溶剂（如丙酮）擦掉。
8. 粘接件在承受任何工作负荷前应先冷却。

**Loctite 材料规范<sup>LMS</sup>**

LMS 时间是2019年 8月27日。批产品的测试报告都适用于指定的性能。LMS测试报告包括选定的质量控制测试参数，这些参数被认为适合客户使用的规范。此外，还实施了全面的控制措施，以确保产品质量和一致性。特殊的客户规格要求可以通过汉高质量部门进行协调。

**储存**

将产品存放在未开封的容器中,并放在干燥的地方。储存信息可在产品容器标签上注明。

**最佳储存: 8 °C 至 21 °C。** 储存温度低于 8 °C或高于 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，则提请另注意如下事项：

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 Corporation** 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

除非另有说明, 本文件中的所有商标均为汉高公司在美国和其他地方的商标。® 表示在美国专利商标局注册的商标。

参考0.2