

## LOCTITE® 4310™

9月2020

### 产品描述

LOCTITE® 4310™ 具有以下产品特性:

技术	氰基丙烯酸酯/UV
化学类型	有光引发剂的氰基丙烯酸酯
外观	透明, 淡黄绿色至深蓝绿色液体
荧光性	紫外光下具有荧光性
组成	单组份-无需混合
固化	紫外光 (UV) / 可见光
二次固化	湿气
应用	粘接
主要基材	塑料, 橡胶和金属

LOCTITE® 4310™ 专为需要快速固定、填角固化或表面固化的粘接应用而设计。紫外线固化特性有助于快速固化暴露的表面区域, 最大限度地减少低白化并达到不使用溶剂型促进剂降低白化效果。适用于一次性医疗器械的组装。

### ISO-10993

LOCTITE® 4310™ 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, 作为协助医疗器械行业的产品。

### 未固化材料的典型性能

比重 @ 25°C 1.06

闪点 - 参考 SDS

粘度, 锥板粘度计, mPa·s (cP):

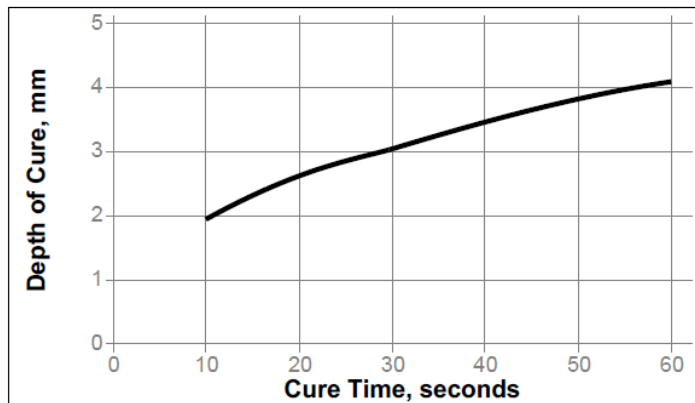
Physica MC100, Cone MK 22, 剪切速率 100 s<sup>-1</sup> 100 到 250

### 典型固化性能

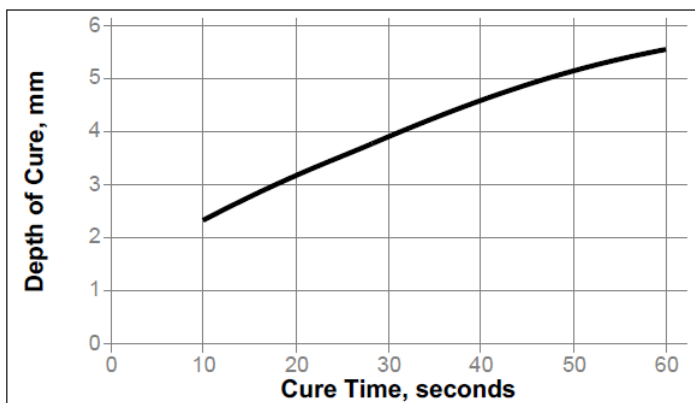
主要固化机理, UV \_\_\_\_\_

### 固化深度

使用无电极系统 (D型灯), 在 100 mW/cm<sup>2</sup>光强, 365 nm波长下固化



使用LED Flood Array 405nm系统, 在100 mW/cm<sup>2</sup>光强, 405nm的波长下固化:



### 表面脱粘时间/表干

脱粘时间是指达到表面无粘性所需的时间, 以秒计。

### UV/可见光源

光源	脱粘时间 (秒)
Electrodeless, H型灯	
在30 mW/cm <sup>2</sup> , 365 nm条件下固化	≤10
Zeta® 7411-S	
在30 mW/cm <sup>2</sup> , 365 nm条件下固化	≤5
CUREJET 405 LED	
在65 mW/cm <sup>2</sup> , 365 nm条件下固化	≤5
LED Flood Array 405nm	
在65 mW/cm <sup>2</sup> , 365 nm条件下固化	≤5

**固化速度vs. 基材**

固化速率将取决于所使用的基材。下表显示了不同材料在22 °C / 50%相对湿度下的初固时间。初固时间被定义为达到0.1 N/mm<sup>2</sup> 剪切强度的时间。初固时间是在非紫外线条件固化测量的。

初固时间, 秒

ABS	<5
铝 (喷砂处理)	5 到 15
氯丁橡胶	15 到 25
苯酚	250 到 290
聚碳酸酯	10 到 20
聚乙烯	>300
聚乙烯 (底涂770)	5 到 10
聚丙烯	>300
聚丙烯 (等离子处理)	270 到 300
PVC	90 到 105
钢 (脱脂)	20 到 30

**固化材料的典型性能**

使用无电极系统 (D型灯), 在365 nm波长下, 每侧以 100 mW/cm<sup>2</sup> 的光强照射30秒

**物理性能**

热膨胀系数	
ISO 11359-2, K <sup>-1</sup>	
低于Tg	56×10 <sup>-6</sup>
玻璃化转变温度, ASTM E 228, °C	102
邵氏硬度, ISO 868, Durometer D	84
线性收缩率, in/in	6
吸水率	
ISO 62, %	
在沸水中浸泡2 小时	2.2
在 22 °C的水中浸泡7天	1.3
断裂伸长率, ISO 527-3, %	7.3
拉伸强度, ISO 527-3	N/mm <sup>2</sup> 50 (psi) (7,250)
拉伸模量, ISO 527-3	N/mm <sup>2</sup> 1,950 (psi) (282,900)

**固化材料的典型性能****胶粘剂性能**

使用Zeta® 7400光源, 在30 mW/cm<sup>2</sup>光强, 365 nm波长下固化10秒

压剪切强度, ISO 13445:

聚碳酸酯	N/mm <sup>2</sup> ≥9.0 (psi) (≥1,305)
------	--

使用Zeta® 7411-S光源, 在100 mW/cm<sup>2</sup>光强, 365 nm波长下固化30秒

压剪切强度, ISO 13445:

丙烯酸与丙烯酸	N/mm <sup>2</sup> 14.4 (psi) (2,090)
聚碳酸酯和聚碳酸酯	N/mm <sup>2</sup> 22 (psi) (3,190)
聚碳酸酯与钢 (喷砂处理)	N/mm <sup>2</sup> 12 (psi) (1,740)

使用LED Flood Array 405nm光源, 在100 mW/cm<sup>2</sup>光强, 405 nm波长下固化30秒

压剪切强度, ISO 13445:

丙烯酸与丙烯酸	N/mm <sup>2</sup> 10.6 (psi) (1,540)
聚碳酸酯和聚碳酸酯	N/mm <sup>2</sup> 16.4 (psi) (2,380)
聚碳酸酯与钢 (喷砂处理)	N/mm <sup>2</sup> 12.6 (psi) (1,830)

使用无电极系统 (D型灯), 在 1,000 mW/cm<sup>2</sup>光强下固化10秒  
拔针强度:

材料	22号针管	27号针管
聚碳酸酯	N 139 (lb) (31)	N 38 (lb) (9)
聚乙烯	N 11 (lb) (2)	N 24 (lb) (6)
聚乙烯 (等离子处理)	N 128 (lb) (27)	N 53 (lb) (12)
聚丙烯	N 24 (lb) (5)	N 18 (lb) (4)
聚丙烯 (等离子处理)	N 87 (lb) (20)	N 41 (lb) (9)

在 22°C固化24小时 (非紫外线固化)

剪切强度:

钢 (喷砂处理)	N/mm <sup>2</sup> 20.4 (lb/in) (2,950)
压剪切强度, ISO 13445:	
丙烯酸与丙烯酸	N/mm <sup>2</sup> 8 (psi) (1,160)
聚碳酸酯和聚碳酸酯	N/mm <sup>2</sup> 6 (psi) (870)
聚碳酸酯与钢 (喷砂处理)	N/mm <sup>2</sup> 10.4 (psi) (1,510)

在 22°C 固化 48 小时 (非紫外线固化)

180° 剥离强度, ISO 8510-2:

钢 (喷砂处理)	N/mm <sup>2</sup> (lb/in)	3 (17)
----------	------------------------------	-----------

#### 典型耐环境抗性

在 30 mW/cm<sup>2</sup> 光强, 365 nm 波长下, 固化 10 秒。

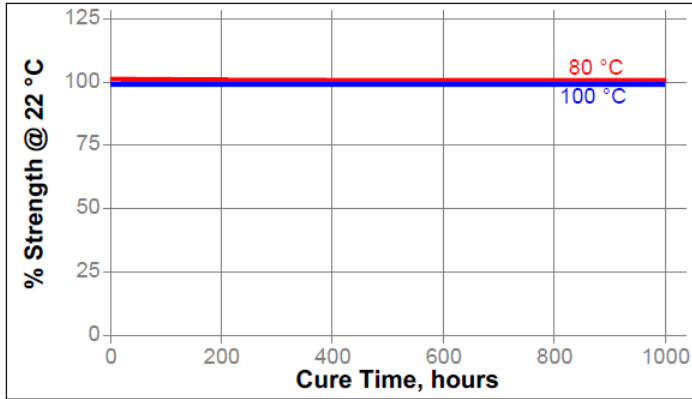
压剪切强度, ISO 13445:

聚碳酸酯

#### 热老化

在指定温度下老化, 在 22 °C 下测试:

\* 注: 所有试样的基材破裂\*



#### 耐化学品/溶剂性能

在指定条件下老化, 在 22 °C 下测试,

\* 注: 所有试样的基材破裂\*

环境	初始强度的保持率 %				
	°C	24 h	100 h	500 h	1000 h
水	22	100	100	100	100
95% 相对湿度	40	100	100	100	100
庚烷	22	100	100	100	100
异丙醇	22	100	100	100	100

#### 针组件的热稳定性

在 60°C 老化, 在 22 °C 下测试:

拔针强度, 初始强度的保持率%	4 周	8 周
聚碳酸酯		
22号针管	65	50
27号针管	90	90
聚丙烯 (等离子处理)		
22号针管	70	80
27号针管	75	70

#### 针组件的灭菌耐受性

在指定条件下灭菌, 在 22 °C 测试  
拔针强度, 初始强度的保持率%

	伽玛射线 30 kGy	环氧乙烷 1个循环	高压灭菌 1个循环	高压灭菌 5个循环
聚丙烯 (等离子处理)				
22号针管	50	55	40	45
27号针管	65	60	70	70

#### 一般信息

本产品不建议用于纯氧和/或富氧系统, 不应选择用于氯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、紫外线和人工光源下。
2. 为了获得最佳性能, 粘合表面应清洁无油脂。
3. 多余的粘合剂可以用乐泰清洁溶剂, 硝基甲烷或丙酮溶解。

#### 产品规格:

本文所含技术数据仅供参考, 并且不被视为产品的规格。产品规格见分析证书, 或请联系汉高代表。

#### 数据范围

本文所含数据可作为典型值报告。数值基于实际测试数据, 并定期进行验证。

温度/湿度范围: 23°C / 50% 相对湿度 = 23±2°C / 50±5% 相对湿度

#### 批准和证书

请联系汉高代表以获得该产品相关批准或证书。

**单位换算**

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

**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: 2°C 到 8°C。储存温度低于 2°C 或高于 8°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。

**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控制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。

参考 0.4