

## 产品描述

LOCTITE® 4305 具有以下产品特性:

技术	氰基丙烯酸乙酯/紫外线
化学类型	光引发氰基丙烯酸乙酯
外观(未固化)	透明、浅黄绿色至深蓝绿色液体 <sup>LMS</sup>
组成	单组份 - 无需混合
固化	紫外线/可见光
二次固化	湿气
应用	粘接
主要粘接基材	塑料, 橡胶和金属

LOCTITE® 4305 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。适用于一次性医用设备的组装。

## ISO-10993

ISO 10993测试协议是LOCTITE® 4305质量计划的重要组成部分。LOCTITE® 4305已通过汉高的ISO 10993协议认证, 作为协助医疗器械行业的产品。符合性证书可在汉高网站或通过汉高质量部门获取。

## 固化前的材料特性

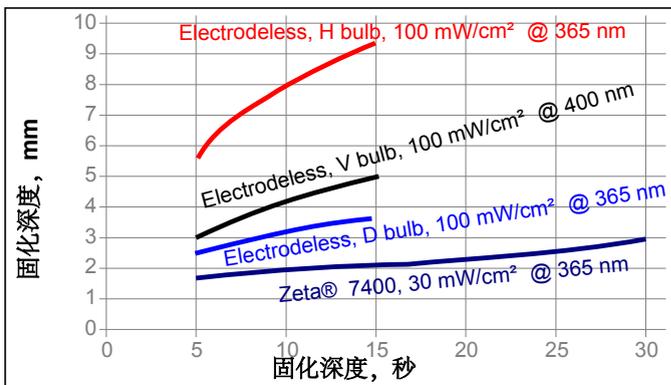
比重 @25 °C 1.07

闪点 - 见SDS

粘度, Cone & Plate, 25 °C, mPa·s (cP): 600 to 1,200  
剪切速率<sup>100 s<sup>-1</sup></sup>

## 典型固化特性

主要固化机理, 紫外线  
固化深度



## 表面脱粘时间/ 表干

脱粘时间定义为表面脱粘 (表面干燥) 所需要的时间

紫外线/可见光固化设备:

无电极, V型灯:

100 mW/cm<sup>2</sup> @ 400 nm ≤5

无电极, H型灯:

30 mW/cm<sup>2</sup> @ 365 nm ≤10

100 mW/cm<sup>2</sup> @ 365 nm ≤5

Zeta® 7400:

30mW/cm<sup>2</sup>@ 365 nm ≤5

## 基材透光度跟光源的影响

Zeta® 7400, 30 mW/cm<sup>2</sup> 在365 nm, 持续10秒

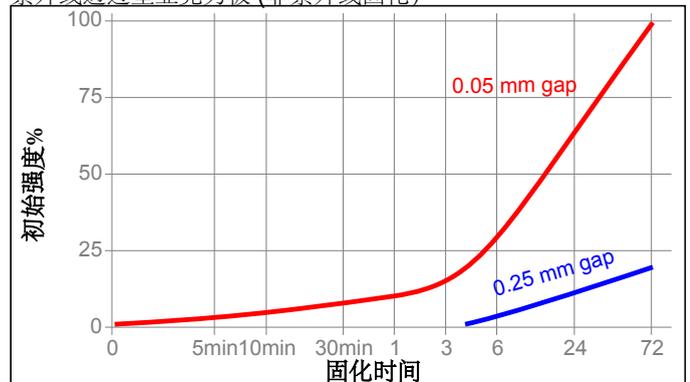
无电极, V型灯, 100 mW/cm<sup>2</sup>, 在 400 nm, 持续10秒

材料	灯	Post UV Cure	
阻挡紫外线 聚碳酸酯	Zeta® 7400	2 分钟 @ 22 °C	N/mm <sup>2</sup> 12.7 (psi) (1,840)
	Zeta® 7400	24 小时 @ 22 °C	N/mm <sup>2</sup> 15.7 (psi) (2,280)
紫外线照射 聚碳酸酯	无电极 ss, V 型灯	2 分钟 @ 22 °C	N/mm <sup>2</sup> 15.7 (psi) (2,280)
	无电极 ss, V 型灯	24 小时 @ 22 °C	N/mm <sup>2</sup> 16.6 (psi) (2,410)
	Zeta® 7400	2 分钟 @ 22 °C	N/mm <sup>2</sup> 17.3 (psi) (2,510)
	Zeta® 7400	24 小时 @ 22 °C	N/mm <sup>2</sup> 17.2 (psi) (2,490)
ss, V 型灯	无电极 ss, V 型灯	2 分钟 @ 22 °C	N/mm <sup>2</sup> 18.7 (psi) (2,380)
	无电极	24 小时 @ 22 °C	N/mm <sup>2</sup> 20.6 (psi) (2,980)

## 二次固化机理, 湿气

固化速度与粘接间隙的关系

紫外线透过亚克力板 (非紫外线固化)



**固化速度与基材的关系**

固化速度取决于被粘接的基材，下表表明在22°C / 50 %相对湿度情况下，不同基材的初固时间。初固时间是定义样件的剪切强度达到0.1 N/mm<sup>2</sup> 的时间非紫外线固化的初固时间测量。

初固时间, 秒:

ABS	5 至10
丙烯酸	10 至20
铝 (被侵蚀的)	≤5
氯丁橡胶	≤5
酚醛树脂	105 至150
聚碳酸酯	20 至30
聚乙烯	≥300
聚乙烯(底涂 770)	≤5
聚丙烯	≥300
聚丙烯(底涂 770)	≤5
PVC钢(喷砂)	105 至120
	30 至45

ABS	N/mm <sup>2</sup>	35.7
	(psi)	(5,170)
丙烯酸	N/mm <sup>2</sup>	14.1
	(psi)	(2,050)
铝 (被侵蚀的)	N/mm <sup>2</sup>	17.9
	(psi)	(2,600)
氯丁橡胶	N/mm <sup>2</sup>	0.8
	(psi)	(115)
酚醛树脂	N/mm <sup>2</sup>	8.2
	(psi)	(1,190)
聚碳酸酯	N/mm <sup>2</sup>	14.1
	(psi)	(2,050)
聚乙烯	N/mm <sup>2</sup>	0.4
	(psi)	(60)
聚丙烯	N/mm <sup>2</sup>	0.3
	(psi)	(45)
PVC	N/mm <sup>2</sup>	32.7
	(psi)	(4,740)
钢(喷砂)	N/mm <sup>2</sup>	22.5
	(psi)	(3,265)

在30 mW/cm<sup>2</sup>光强, 在365 nm波段, 持续10秒

压剪切强度, ISO 13445:

聚碳酸酯	N/mm <sup>2</sup>	≥9
	(psi)	(≥1,305)

**固化后材料典型性能**

使用无电极系统 (V型灯), 在365 nm波长下, 每侧以 100 mW/cm<sup>2</sup> 的光强照射10秒, 然后在22 °C, 放置24小时固化 (固化板材厚度为0.63mm)

物理特性:

热膨胀系数, ISO 11359-2, K <sup>-1</sup>	74.7×10 <sup>-6</sup>	
玻璃化转变温度, ASTM E 228, °C	106	
体积收缩率, ASTM D 792, %	12.8	
邵氏硬度, ISO 868, Durometer D	77	
延伸率, 断裂时 ISO 527-3, %	5.5	
	N/mm <sup>2</sup>	42
拉伸强度 断裂时, ISO 527-3	(psi)	(6,090)
	N/mm <sup>2</sup>	1,700
拉伸模量 ISO 527-3	(psi)	(246,565)

在365nm波段, 100 mW/cm<sup>2</sup>光强 条件下持续10秒, 使用无电极系统加在22 °C, V型灯下固化24小时 (0.63mm厚的固化板材.)

电气特性:

体积电阻, IEC 60093, Ω·cm	7.43×10 <sup>15</sup>
表面电阻, IEC 60093, Ω	1.38×10 <sup>15</sup>
介电击穿强度, IEC 60243-1, kV/mm	33.5
介电常数/ 损耗因子, IEC 60250:	
0.1 kHz	3.95 / 0.041
1 kHz	3.67 / 0.041
10 kHz	3.52 / 0.037

**固化后材料特性****胶粘剂性能**

在 22 °C固化72小时 (非UV 固化)

压剪切强度, ISO 13445:

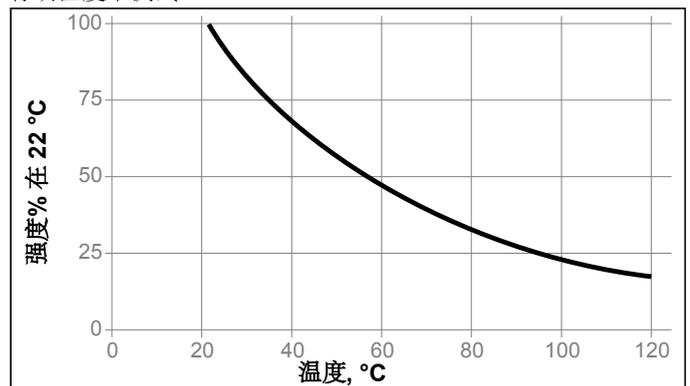
**典型耐化学性能**使用 Zeta@7400光源, 在365 nm波长下, 每侧以 100 mW/cm<sup>2</sup>光强照射10秒, 然后在 22 °C, 放置24小时固化

压减切强度, ISO 13445:

聚碳酸酯

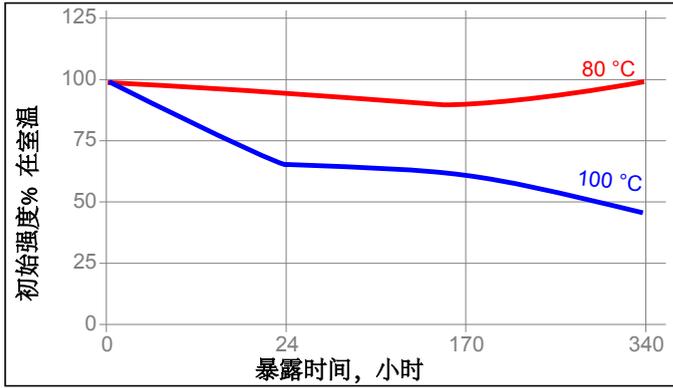
**热强度**

标明温度下测试



## 热老化

在标明温度下老化, 在23 °C下测试



## 耐化学/溶剂

按照所示条件进行老化, 在22 °C进行测试

环境	°C	初始强度的保持率%		
		24 h	170 h	500 h
机油 (MIL-L-46152)	22	100	105	115
水	22	95	105	100
异丙醇	22	95	100	120
湿气, 100% RH	40	105	105	105

## 灭菌效果

一般来说, 类似于LOCTITE® 4305™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® 4305™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. 要想获得最佳效果, 被粘接的材料表面应当清洁, 无油脂。
3. 该产品在小间隙表现最佳性能。(0.05 mm).
4. 多余的胶粘剂可用乐泰清洗剂, 硝基甲烷或丙酮溶解去除。

## 乐泰材料规范<sup>LMS</sup>

LMS dated November 17, 2004. 每一批号产品的测试报告都标明产品的特性。LMS测试报告中含有一些供客户使用参考的质量测试参数。此外, 我们也通过多种质量控制, 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。

## 储存

将产品存放在未开封的容器中干燥的地方。储存信息可在产品容器标签上注明。

**理想贮存条件: 2 °C 至 8 °C.** 如将该产品贮存在低于 2 °C 或高于8 °C 的温度条件下, 可能会影响产品性能。

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

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

## 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, 我对与本表中的信息以及他与所涉产品相关的口头或书面建议不承担责任, 因我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, 则请另行注意如下事项:**

若汉高被裁定应承担责任的, 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, 我对与本表中的信息以及他与所涉产品相关的口头或书面建议不承担责任, 但因我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  
免责声明适用:

本文中所含的各种数据仅供参考, 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它地方专利和商标

管理部门的注册商标。

#### 参考1.6

