技术数据表

LOCTITE® AA 3972™

5月 2024

产品描述:
LOCTITE® AA 3972™ 具有以下产品特性：

技术	丙烯酸
化学类型	UV 丙烯酸
外观（未固化）	透明至浑浊液体
荧光性	紫外线下具有荧光性
组成	单组份 – 无需混合
粘度	中等的
固化方式	紫外线 (UV)/可见光
固化优点	生产-快速固化
应用	粘接

LOCTITE® AA 3972™ 适用于各种需要快速固化和对增塑材料具有高附着力的应用。 LOCTITE® AA 3972™ 在暴露于适当波长和强度的光线时几秒钟内即可固化。 该产品在黑光下发出荧光的特性有助于检查粘合组件中是否存在胶粘剂。 LOCTITE® AA 3972™ 专门设计用于将不锈钢针管粘接到针头、注射器和针刺器的针头组件中。 适用于一次性医疗设备的组装。 该产品的粘度使其非常适合在组装针头前将胶粘剂涂在针管上、大间隙的针头，或在针管末端到核心针孔的应用中，以最大限度地减少堵塞针管的可能性。

ISO-10993
LOCTITE® AA 3972™ 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。

固化前的材料特性

比重@25 °C	1.06
粘度，Brookfield-RVT @ 25°C，mPa·s（cP）： 转子 4，转速 20 rpm	4,650

典型的固化性能

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：

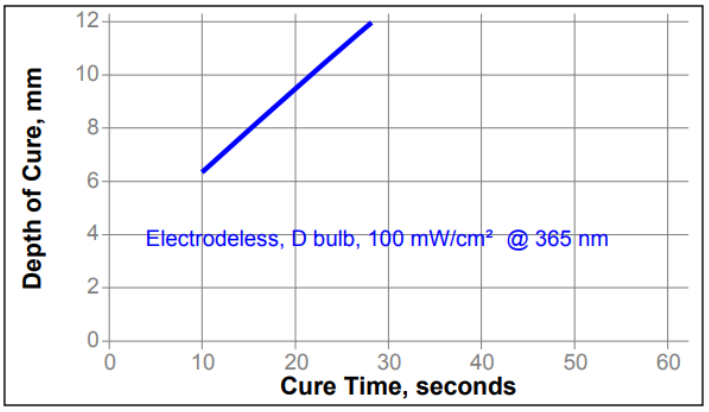
黑光：	
光强6 mW/cm²，波长 365 nm，	≤7
Zeta®7410光源：	
光强30 mW/cm²，波长 365 nm，	<5
Electrodeless，D 灯泡：	
光强100 mW/cm²，波长 365 nm，	<5

表干时间
表干时间是指表面脱粘所需的时间。

表干时间，秒：

Zeta®7410：	
光强30 mW/cm², 波长 365 nm	<5
Electrodeless，D 灯泡：	
光强100 mW/cm²，波长 365 nm，	<5

固化深度
下图显示了在100 mW/cm² 光强下随时间增加的固化深度，测量方法是通过铝称量皿中形成的固化产品的厚度。



固化后材料典型性能

使用Electrodeless系统、D 灯泡，在 100 mW/cm²光强， 365 nm 波长下，每侧照射 30 秒

物理性能

热膨胀系数，ISO 11359-2，K-1：		
低于Tg		122×10^{-6}
高于Tg		202×10^{-6}
玻璃化转变温度，ISO 11359-2，℃：		49
吸水率，ISO 62，%：		
在沸水中浸泡 2 小时		7.2
在7 °C水中浸泡 22 天		8.3
线性收缩率，in/in，ASTM D 792，		1.9
邵氏硬度，ISO 868，Durometer D		68
断裂伸长率，ISO 527-3，%		88
拉伸强度，ISO 527-3	N/mm2 (psi)	23 (3,370)
拉伸模量，ISO 527-3	N/mm2 (psi)	460 (66,750)

固化后材料特性

胶粘剂性能

使用Electrodeless系统、D 灯泡，在 1,000 mW/cm² 光强， 365 nm 波长下，固化 10 秒

材料	22号针管		27号针管	
ABS	N (lb)	178 (40)	N (lb)	98 (22)
丙烯酸	N (lb)	182 (41)	N (lb)	102 (23)
聚碳酸酯	N (lb)	178 (40)	N (lb)	71 (16)
聚乙烯	N (lb)	4 (1)	N (lb)	4 (1)
聚乙烯（等离子处理）	N (lb)	169 (38)	N (lb)	102 (23)
聚丙烯	N (lb)	13 (3)	N (lb)	9 (2)
聚丙烯（等离子处理）	N (lb)	27 (6)	N (lb)	18 (4)
聚苯乙烯	N (lb)	147 (33)	N (lb)	85 (19)
聚氨酯	N (lb)	169 (38)	N (lb)	116 (26)

使用 Zeta® 7200 光源，在 100 mW/cm²光强， 365 nm 波长下，固化 30 秒。

剪切强度，ISO 13445：

聚碳酸酯与 PVC	N/mm2 ≥8.6 (psi) ≥(1,247)

在100 mW/cm²光强， 365 nm波长下，固化 30 秒。

剪切强度，ISO 13445：

丙烯酸与玻璃：	N/mm2 (psi)	3.0 （430）
丙烯酸与丙烯酸	N/mm2 (psi)	4.8 （690）
G-10 环氧玻璃与玻璃：	N/mm2 (psi)	8.2 （1,190）
尼龙与玻璃	N/mm2 (psi)	2.3 （330）
聚对苯二甲酸丁二醇酯与玻璃	N/mm2 (psi)	5.1 （740）
聚碳酸酯与聚碳酸酯	N/mm2 (psi)	8.2 （1,190）
聚氯乙烯与玻璃	N/mm2 (psi)	4.2 （610）
铝（喷砂）与玻璃	N/mm2 (psi)	10.8 （1,570）
钢（喷砂）与玻璃	N/mm2 (psi)	12.8 （1,850）

典型的耐环境性能

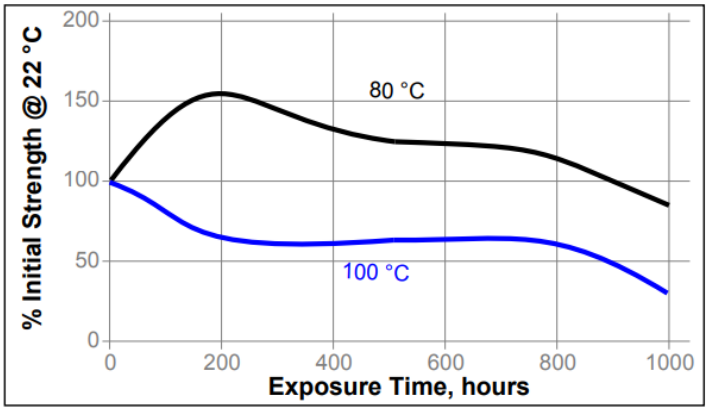
在100 mW/cm²光强，365 nm波长下，固化 30 秒。

剪切强度，ISO 13445：

聚碳酸酯与聚碳酸酯

热老化

在所示温度下老化并在 22 °C条件下测试。



耐化学/溶剂性能
在所示条件下老化并在23 °C 下进行测试。

		初始强度的保持率%			
环境	°C	24 h	100 h	500 h	1000 h
95% 相对湿度	40	-----	135	150	150
水浸	22	-----	130	95	125
异丙醇	22	170	-----	-----	-----
庚烷	22	175	-----	-----	-----

针头组件的热稳定性
在 60°C 下老化并在 22 °C 下测试

针头拔出强度，初始强度的保持率%：	**4 week**	**8 week**
聚碳酸酯：		
22号针管	70	55
27号针管	75	65
聚丙烯（等离子处理）：		
22号针管	85	85
27号针管	85	80
聚苯乙烯：		
22号针管	60	45
27号针管	45	45

针头组件的耐灭菌性
按照说明进行灭菌，并在 22 °C 下进行测试
针头拔出强度，初始强度的保持率%：

	伽玛射线	**环氧乙烷灭菌**	**高压灭菌**	
	30 kGy	1 Cycle	1 Cycle	5 Cycles
聚碳酸酯				
22号针管	105	50	10	10
27号针管	90	55	25	10
聚丙烯（等离子处理）				
22号针管	100	115	65	65
27号针管	100	125	75	75
聚苯乙烯				
22号针管	115	75	-----	-----
27号针管	105	65	-----	-----

注意事项
该产品不建议在纯氧和/或富氧系统中使用，也不应选为氯或其他强氧化物质的密封剂。

有关本产品的安全操作信息，请参阅安全数据表 (SDS)。

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，粘合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以用有机溶剂（如丙酮）擦掉。
8. 粘接件在承受任何工作荷前应先冷却。

储存
产品储存于未开封的原包装内存放在阴凉干燥处。储存方法在产品外包装上有所标注。
最佳储存温度：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会受到污染。 请勿将产品放回原容器中。 汉高公司对受到污染的产品或在非先前指示的条件下储存的产品不承担责任。 如果需要更多信息，请联系当地的汉高代表。

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 (TDS) 中提供的信息（包括产品的使用和应用建议）均基于截至本 TDS 发布之日我们对产品的了解和经验。 该产品可能有多种不同的应用，以及您环境中的不同应用和工作条件，这是我们无法控制的。 因此，汉高不对我们的产品是否适合您使用产品的生产工艺和条件以及预期应用和结果负责。 我们强烈建议您进行自己的事先试验，以确认我们产品的适用性。 技术数据表中的信息或有关相关产品的任何其他书面或口头建议的任何责任均被排除，除非另有明确约定，但因我们的疏忽造成的死亡或人身伤害以及任何适用的强制性产品责任法规定的任何责任除外。

如果产品由 Henkel Belgium NV, Henkel Electronic Materials NV, Henkel Nederland BV, Henkel Technologies France SAS 和 Henkel France SA 提供，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，汉高承担的责任在任何情况下都不会超过相关交付的金额。

如果产品由 Henkel Columbiana, S.A.S. 交付以下免责声明适用：
本技术数据表 (TDS) 中提供的信息（包括产品的使用和应用建议）均基于截至本 TDS 发布之日我们对产品的了解和经验。因此，汉高不对我们的产品是否适合您使用产品的生产工艺和条件以及预期应用和结果负责。我们强烈建议您进行自己的事先试验，以确认我们产品的适用性。技术数据表中的信息或有关相关产品的任何其他书面或口头建议的任何责任均被排除，除非另有明确约定，但因我们的疏忽造成的死亡或人身伤害以及任何适用的强制性产品责任法规定的任何责任除外。

如果产品由 Henkel Corporation, or Henkel Canada Corporation 提供，则适用以下免责声明：
本文包含的数据仅供参考，我们认为是可靠的。对于我们无法控制的其他人使用其方法所获得的结果，我们不承担任何责任。用户有责任确定本文提及的任何生产方法是否适合用户的目的，并采取适当的预防措施，以保护财产和人员免受处理和使用过程中可能涉及的任何危险。鉴于上述情况，汉高公司明确否认因销售或使用汉高公司产品而产生的所有明示或暗示的保证，包括适销性或特定用途适用性的保证。汉高公司明确否认对任何类型的间接或附带损害（包括利润损失）承担任何责任。本文对各种工艺或组合物的讨论不应被解释为它们不受他人拥有的专利支配或根据可能涵盖此类工艺或组合物的任何汉高公司专利的许可。我们建议每个潜在用户在重复使用之前，使用此数据作为指南，测试其拟议的应用程序。该产品可能受一项或多项美国或外国专利或专利申请的保护。

商标使用

除非另有说明，本文档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1.4

This document was created and digitally signed by tdx.henkel.com at 2025-11-28T09:07:45.579Z