

LOCTITE® PC 7210™

.10 2019

产品描述:

LOCTITE® PC 7210™具 以下产品特性:

技术	环氧树脂
化学类型	环氧
外观 (树脂)	浅灰色
外观 (固化剂)	透明, 红棕色
外观 (混合后)	浅橙色膏状
组成	双组分- 树脂与固化剂
混合比率, 按体积 树脂: 固化剂	100 : 55
混合比率, 按重量 树脂: 固化剂	100 : 40
固化方式	混合后室温固化
应用	工业维修
产品优点	<ul style="list-style-type: none"> ● 结构性, 增韧性环氧树脂 ● 室温固化, 可以后固化 ● 耐化学性优良 ● 耐腐蚀性优良 ● 耐高温

LOCTITE® PC 7210™是一种双组份室温固化增韧型环氧。该产品可与 Loctite® 5085 (多向的, 多层的纤维) 配合使用, 组成复合材料维修系统用于石油、石化、天然气工业金属管道和罐体的维修和防护。可用于高强度部件破损或腐蚀的修复, 同时可提供防腐蚀和耐化学保护。典型应用包括密封和修复破损的罐体, 管道, 管接头以及对罐体, 接头和弯头的补强。

ISO TS24817-管道工程符合材料-质量及设计, 安装, 试验及检测
该复合修复系统是为了修复和保护石油、石化和天然气工业中的金属管道和储罐而开发的。典型的应用包括修复和加固损坏的油罐, 管道和管道组件。

ISO 24817标准对石油、石化和天然气工业中腐蚀或损坏的管道进行复合修复的外部应用的鉴定和设计、安装、测试和检验提出了要求和建议。由乐泰®PC 7210、乐泰®5085、乐泰®EA 3478和乐泰®PC 5090组成的复合修复系统, 根据ISO 24817认证, 最高可达80°C。注: 请联系当地的技术服务中心获取更多的信息和资源。

未固化材料典型特性

树脂

密度@ 25 ° C 1.32
粘度测量仪, mPa.s (cp):
温度: 25 ° C 14,000

固化剂

密度@ 25 ° C 0.97
粘度测量仪, mPa.s (cp):
温度: 25 ° C 11,500

混合

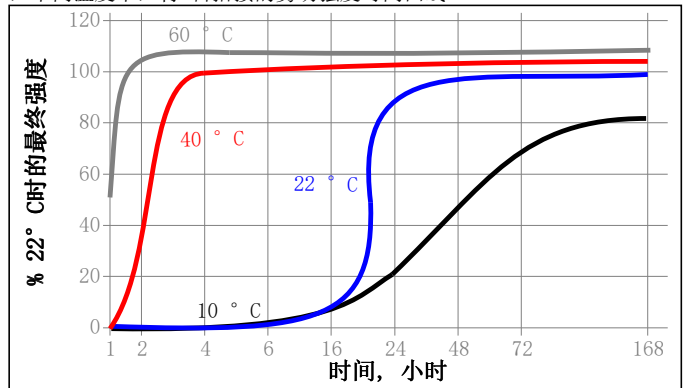
密度@ 25 ° C 1.2
立面保持性, ASTM D 4400, mm:
25 ° C 1.3
40 ° C 1.3

闪点 - 见 MSDS

TYPICAL CURING PERFORMANCE

操作时间 @ 25 ° C, 分钟 30
操作时间 @ 40 ° C, 分钟 20

固化速度与温度关系 固化速度取决于环境温度, 高温会促进固化, 下图显示依据 ISO 4587标准, 在喷砂处理的钢制试片上面, 不同温度下, 材料搭接的剪切强度时间曲线



典型的材料固化后属性



25°C/50±5%RH下固化7天

物理特性:

玻璃态转化温度, ° C:
 (T_g) by DMA , ASTM E 1640 100
 邵氏硬度, ISO 868, 肖氏 D 77

固化后材料特性

25°C/50±5%RH下固化7天

剪切强度, ISO 4587:

铝 (喷砂) 35 N/mm²

(psi)
 (5,000)
 铝 (喷砂) N/mm² 29
 (psi) (4,200)
 不锈钢(喷过砂) N/mm² 27
 (psi) (4,000)

TYPICAL PROPERTIES OF CURED REPAIR SYSTEM

以下数据在固化后的Loctite® 7210 and Loctite® 5085修复系统测得

固化7天 @ 22 ° C

物理特性:

泊松比, ISO 527-5 0.16
 延长, 断裂时, ISO 527-5, % 2.0
 拉伸强度, ISO 527-5 330 N/mm²

(psi)
 (47,000)
 杨氏模量, ISO 527-5 N/mm²
 17,000

(psi) ()
 2,500,000

剪切强度, ASTM D 5379 N/mm²
 (V-notched beam) 29

(psi) ()
 4,200

剪切模量, ASTM D 5379 N/mm²
 (V-notched beam) 1,400

(psi)
 (205,000)

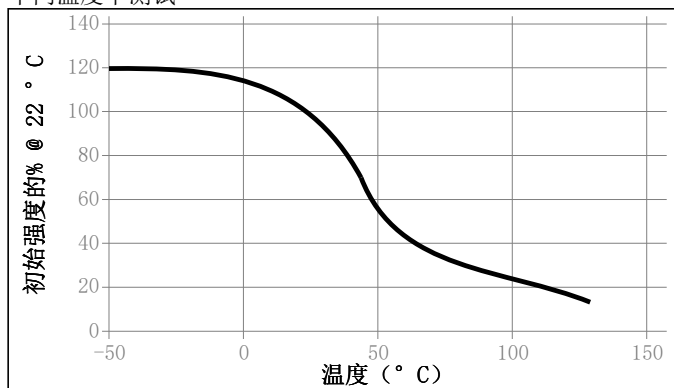
典型耐环境抗性

25°C/50±5%RH下固化7天

剪切强度, ISO 4587

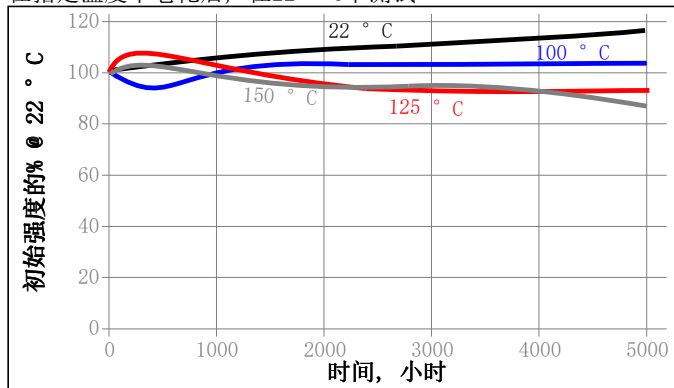
热强度

不同温度下测试



热老化

在指定温度下老化后, 在22 ° C下测试



耐化学性能

表中的耐化学性能 @ 22° C. 测试的样本浸泡 5 000小时 @ 22 ° C在介质中

酸

10 % 盐酸	长时间连续浸泡
36 % 盐酸	短时间或间隙浸泡
10 % 硫酸	短时间或间隙浸泡
10 % 硝酸	长时间连续浸泡
5 % 磷酸	短时间或间隙浸泡

碱

40 % 氢氧化钠	长时间连续浸泡
25 % 氢氧化铵	长时间连续浸泡
36 % 氢氧化钾硫酸铵	长时间连续浸泡
30 % 过氧化氢	溢出或飞溅后立即处理

溶剂

纯水	长时间连续浸泡
10% 盐水	长时间连续浸泡
甲醇	短时间或间隙浸泡
甲乙酮 (MEK)	溢出或飞溅后立即处理
二甲苯	短时间或间隙浸泡

Petrochemicals

ATF - Maxol 齿轮油 80W90 @120° C	长时间连续浸泡
矿物油 - Fortech 矿物机油 @150° C	长时间连续浸泡
合成发动机油-Shell Helix Ultra 5W30 @120° C	长时间连续浸泡
合成发动机油- Shell Helix Ultra 5W30 @150° C	长时间连续浸泡
Kerosene	长时间连续浸泡
Crude Oil	长时间连续浸泡
Ether Petroleum (Naphta)	长时间连续浸泡

固化系统典型环境耐受能力

以下数据在固化后的Loctite® 7210 and Loctite® 5085修复系统测得

固化7天 @ 22 ° C

耐化学/溶剂特性

下表显示耐化学性能。测试包括介质，浸泡时间 1,000小时 和温度

所 这些介质都依据ISO/TS 24817 进行测试

环境	° C	初始强度的保持率%
		1000 h
水	40	80
挥发油	40	90
汽油	40	90
盐酸, 37%	23	90

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。

关于本产品的安 注意事项，请查阅乐泰的材料安 数据资料 (MSDS)。

使用指南

注意： 依据ISO24817 复合材料维修系统由汉高及其合作伙伴进行设计和计算 工程应用应该 经汉高TCS培训并获得授权资格的作业者进行。 下面只是一般的应用程序

表面处理

适当的表面处理对产品的长期性能至关重要。确切的要求随着应用的严重性、预期的使用寿命和初始基材条件的不同而不同。

1. 使用合适的清洁剂去除污垢、油脂等，例如使用乐泰®7840™的高压水清洗系统或LOCTITE Natural Blue清洁剂/脱脂剂。
2. 喷砂所 表面都要覆盖锋利的棱角装砂砾，深度为75至100 μm(3至4mils)，洁净度为SA 2.5至SA 3.0。
3. 喷砂后，应使用LOCTITE® SF 7063™ 或LOCTITE®ODC Free Cleaner脱脂剂清洁金属表面，并在发生氧化或污染之前，涂上LOCTITE®7515涂层。
4. 与盐溶液(如海水)接触过的金属应喷砂和高压水喷砂，留作μg²/厘米。

混合

1. 将固化剂 部加入至树脂，用力搅拌混合直至颜色均一，再混合 3至5 分钟。容器的底部和侧面的材料也需要混合均匀。
2. 在混合过程中或者混合后发生热积聚是正常现象。为降低放热量或者热量积聚，一次混合质量不要超过4500克。对较小质量产品的混合作业将能够最大限度降低热量积聚。

浸渍

1. 混合均匀后立即开始浸渍作业。
2. 用混合均匀的LOCTITE® PC 7210™浸渍多向，多层纤维，Loctite® 5085。

使用方式：

1. 确保工件温度介于 15至30° C (60至85F)之间。
2. 对于非穿孔缺陷，采用 Loctite® EA 3478 重建外部轮廓。
3. 采用刮刀将LOCTITE® PC 7210™ 在维修区涂敷至少 200微米 (8密耳) 厚度。
4. 用力将浸渍了树脂的纤维压在修复区表面，确保在修复区表面和纤维之间无气泡。
5. 密封补强层必须布置2层以上。
6. 施工作业必须迅速完成，以避免超过30分钟作业时间 (依据温度)。
7. 为了提高耐候性，防火性和外观质量，需在外表面涂刷或喷涂Loctite® PC 7255 涂层。

清除：

使用后应立即使用合适的清洁剂清洁工具，例如TEROSON® PU 8550或BONDERITE®C-MC 21130。一旦固化，材料只能用机械方法去除。

不适用于产品规格

本文所载技术数据仅供参考。请与您当地的质量部联系，寻求对该产品规格的帮助和建议。

贮存条件

产品应被贮存在未开封原包装容器内，存放于干燥处。贮存信息能在产品容器的标签上查阅。最佳贮存：8°C至21°C。贮存温度低于8°C或高于28°C会对产品的特性产生相反作用。不要将任何材料倒回原包装内。除了以上所指出的以外，对于产品被污染或在某些条件下贮存，汉高 限公司不承担责任。如需其他信息，请与技术服务中心或客户服务代表联系。



单位换算

$$(^{\circ}\text{C} \times 1.8) + 32 = ^{\circ}\text{F}$$

$$\text{kV/mm} \times 25.4 = \text{V/mil}$$

$$\text{mm} / 25.4 = \text{inches}$$

$$\mu\text{m} / 25.4 = \text{mil}$$

$$\text{N} \times 0.225 = \text{lb}$$

$$\text{N/mm} \times 5.71 = \text{lb/in}$$

$$\text{N/mm}^2 \times 145 = \text{psi}$$

$$\text{MPa} \times 145 = \text{psi}$$

$$\text{N} \cdot \text{m} \times 8.851 = \text{lb} \cdot \text{in}$$

$$\text{N} \cdot \text{m} \times 0.738 = \text{lb} \cdot \text{ft}$$

$$\text{N} \cdot \text{mm} \times 0.142 = \text{oz} \cdot \text{in}$$

$$\text{mPa} \cdot \text{s} = \text{cP}$$

免责声明**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 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相应责任，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 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 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, Inc. 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 伤害都是用户自己的责任。鉴于汉高公司明确声明对所 因销售汉高产品或特定场合下使用汉高产品而出现的所 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 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 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 0.3

