



环氧固化剂和改性剂

Anquamine®287 固化剂

技术数据表

描述

Anquamine®287 固化剂是一种新型水性环氧固化剂，用于双组分环氧系统（标准液体环氧树脂或环氧酚醛树脂）。该产品性能优越，应用广泛。

Anquamine®287 固化剂的固含量为 50%，其中溶剂为水。易乳化液态环氧树脂，且可用水稀释至固含量 20%。

应用

- 水泥环氧地坪
- 新拌混凝土底涂和密封层
- 混凝土固化组分
- 新旧混凝土底层

性能优势

- 水泥环氧地坪的性能优越
- 对新拌混凝土有良好的粘附性
- 低配方粘度，对混凝土基材有优异的渗透性
- 快干及早期强度发展快
- 无挥发性的有机化合物
- 易与水及树脂混合
- 可刷、滚、或喷涂
- 良好的完全固化性
- 易清洁

储存有效期

自生产之日起原桶密封包装室温保存 12 个月。

使用注意事项

参考 Anquamine®287 固化剂材料安全数据表，采取适当的操作程序及个人防护装备。

典型性质

外观	琥珀色 - 绿色液体
颜色 ¹ [Gardner]	12
粘度 ² [@25°C, cPs]	200-1,000
胺值 [mg KOH/g]	155-175
比重 ³ [@25°C]	1.079
活泼氢当量 /{H}	240
总固含量, % by Wt	48-52
百克树脂推荐用量 [phr, EEW=190]	126

典型操作性能

初始混合粘度 [@25°C, cPs]	200
使用液态环氧树脂 [EEW=190]	
凝胶时间 [min][150 g mix@25°C]	60-75
薄膜干燥时间 [@25°C, hrs]	
表干	1
硬干	5

脚注

- ① ASTM D 1544-80
- ② ASTM D 445-83, 布鲁克菲尔德, RVT D, 4# 转子
- ③ ASTM D 1475-85



补充信息

水泥环氧地坪

Anquamine®287 固化剂可以与液态环氧树脂和水泥骨料一同配制以自流平或镟刀地坪。其主要优点如下：

- 相对于传统聚氨酯基水泥地坪，即使在低温情况下也能快速硬化，并节省 50% 的时间达到可步行强度
- 相对于传统聚氨酯基水泥地坪，可使用时间更长
- 良好的可操作性，易于清洁
- 相对于传统聚氨酯基水泥地坪，具有良好的透湿性
- 相对于有针孔问题传统聚氨酯基水泥地坪，具有更好的漆膜表面
- 良好的耐化学性
- 良好的抗热冲击性
- 良好的耐热油性

以下是自流平地坪¹的初始配方

		wt	比率	供应商	
A 组分	液态环氧树脂 (EEW=190)	22.0	13.7	本地	
B 组分	Anquamine®287 固化剂	27.7	17.2	赢创	
C 组分	1 型白色波特兰水泥	22.5	14.0	不同的	
	细骨料 (~30 mesh)	59.0	36.6	美国硅胶® #2	Q-ROK®
	中等骨料 (~20 mesh)	12.0	7.5	美国硅胶® #2	Q-ROK®
	粗骨料 (~16 mesh)	17.8	11.1	美国硅胶® #2	Q-ROK®

¹ 采用以下方法可以使初始配方进一步优化，达到所要求的操作和物理性质：添加加速或减缓反应的催化剂、调整骨料混合、调整水与水泥的比率或使用流动控制添加剂。

首先彻底混合 A 和 B 组分得到乳液，边混合边缓缓加入 C 组分，确保骨料混合彻底并完全浸湿。

初始配方主要测试了操作和外观性能，包括硬度发展、耐化学性、耐热冲击性和水汽渗透性。

硬化进程

基于 Anquamine®287 固化剂的配方展示了优异的硬度发展，在不到 4 小时就已经达到了步行强度。相对于标准聚氨酯基水泥地坪节省了 50% 的时间。上述配方的最终抗压强度为 4800psi，相对于标准水泥基聚氨酯地坪的抗压强度为 5000psi。

	1 小时	2 小时	3 小时	4 小时	6 小时	8 小时	24 小时
邵氏 D@25°C	0	30	40	60	65	70	70
邵氏 D@10°C	-	-	-	-	-	-	65
邵氏 D@5°C	-	-	-	-	-	-	60



耐化学性

采用标准点测和浸泡测试方法 (ASTM D 1308) 进行耐化学性测试点测：经过 7 天固化后，将下列产品和化学物置放于以初始配方制得的样品上，用玻璃表面皿盖住化学品。在 21°C 下置放 24 小时，检测暴露区域的物理损伤。

产品 / 化学物	观察结果
芥末	暴露表层无损坏
番茄酱	暴露表层无损坏
乳酸	暴露表层无损坏
醋	暴露表层无损坏
柠檬汁	暴露表层无损坏

浸泡测试：将 7 天固化后的初始配方样品浸泡于 21°C 的下列化学品中 24 小时。然后将样品从中取出，不需恢复阶段，测试其硬度。

产品 / 化学物	邵氏 D 硬度
起始	82
10% 乙酸	60
30% 硝酸	75
次氯酸钠	80
60% 高氯酸	78

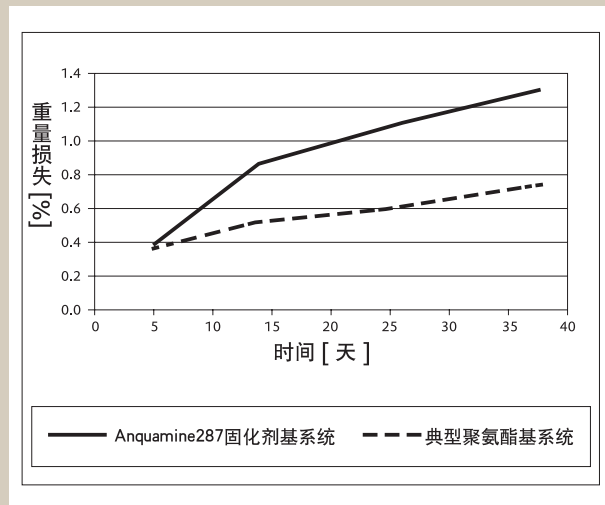
耐热冲击性

为了评估地表温度快速变化和暴露在蒸汽下对水泥环氧地坪系统的影响，在混凝土块上以初始配方制得厚度为 3/8 英寸的涂层。7 天固化以后，将混凝土块在 5°C 下保持 15 小时，然后即刻置入 100°C 水中，重复操作四次。接着将混凝土块在 5°C 下再保持 15 小时，然后马上接触蒸汽 5 分钟。经过热循环和蒸汽暴露，检测表面是否有裂缝或其他损坏。采用 ASTM C1583-04 测试暴露部分的粘结强度，热冲击测试前后，粘结度强度皆为 500 psi(基材损坏)。经观察，这不会对暴露表层产生损害。与一种已商品化的水泥聚氨酯配方的测试也的结果相同。

此外，在样品表面置放装有 220°C 炙热油的盆，直至冷却至室温，热油测试前后，粘结强度为 500 psi(基材损坏)。经观察，不会对暴露表层产生损害。

水蒸气渗透性

根据 ASTM E96-95 测试方法（湿杯），在 40°C 下测试水蒸汽加速渗透性。此次测试，采用经过 7 天固化、厚度为 3/8 英寸的样品。下表显示出基于 Anquamine®287 固化剂基础上的配方比典型水泥聚氨酯系统具有更为良好的渗透性。



补充信息

新拌混凝土底漆

基于 Anquamine®287 固化剂地底漆配方符合 ASTM 309 的要求 (水分流失最多为 0.55 kg/m²), 可作为混凝土固化混合物使用。不同于传统的密封层, 在地坪涂料施工前, 该产品的密封层无须事先清除。

如将基于 Anquamine®287 固化剂地底漆应用于新拌混凝土, 推荐使用以下配方

	每部分的重量
液体环氧树脂 (EEW=190)	190
Anquamine287 固化剂	240
水	190

当使用上述配方时, 将液体环氧树脂与 Anquamine®287 固化剂混合, 制得厚的乳液。彻底搅拌乳液, 然后分四次缓慢加水, 并确保在添加下一份前每份都混合均匀。所得底漆的固含量是 50%。如有需要, 可加水将固含量降至 40%。

可采用 Epodil™746、Epodil™748 稀释剂 (推荐使用) 稀释环氧树脂或其他缩水甘油醚稀释剂稀释树脂。以上试样, 使用的环氧树脂是双酚 -A/ 双酚 I-F resin(重量比为 60/40) 的混合物, 并以 18-20%Epodil™746 稀释剂稀释而成得。

制得的乳液可刷或涂在混凝土上面。它也可用于喷涂或与橡胶辊辊涂。

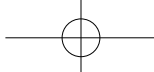
将上述底漆配方应用于新浇筑混凝土 (镟刀施工和扫帚处理表面成后 24 小时、以及浇筑 3 天后可喷砂处理的表面)。当施工底漆时, 混凝土表面可以潮但并非湿 (如, 没有可见积水)。按上述过程, 测试得到下表显示的粘结强度结果。

Anquamine®287 固化剂设计应用在新拌混凝土上, 可密封表层并通过适度水合作用改善混凝土的物理性能。除了确定其耐正反向冲击性能外, 该产品没有进行应用于金属表面的研究。

表 1 对新拌混凝土的粘结强度 [psi] 依时间和不同混凝土表面

固化时间	混凝土成料					
	钢镟刀		扫帚处理表面		喷砂处理表面	
	底漆	未底涂	底漆	未底涂	底漆	未底涂
1 天	369	未进行	未进行	未进行	未进行	未进行
7 天	462	未进行	348	155	286	140
30 天	564	未进行	405	109	385	278
90 天	357	未进行	357	78	366	241

注: 对于钢镟刀表面, 混凝土配方中的水和水泥的比率为 0.4, 而扫帚和喷砂处理的表面水和水泥比率为 0.6。可应需求制得不同的混凝土配方。



补充信息

深度渗透性底漆

如将基于 Anquamine®287 固化剂的深度渗透性应用于混凝土上，推荐使用以下配方：

	每部分的重量
液体环氧树脂 (EEW=190)	80
Anquamine®287 固化剂	100
水	360

当使用上述配方时，将液体环氧树脂加入 Anquamine®287 固化剂中混合，制得厚的乳液。彻底搅拌乳液，然后分四次缓慢加水，并确保在添加下一份前每份都混合均匀。所得底漆的固含量为 24%。

制得的乳液可刷或辊涂在混凝土上面。它也可用于喷涂或与橡胶辊涂。基于 Anquamine®287 固化剂的底漆粘度只有 10cP，相对于标准水性环氧底漆，其渗透性能更好。

将上述配方应用于旧混凝土块，可得出以下粘结强度结果。当施工底漆时，混凝土块本身没有沾污，且没有使用其他的表面渗透技术。

表 2 粘结强度 [psi] 及混凝土破坏模式

底漆固化时间	粘结强度	破坏模式
7 天 @25°C	400	基材破坏
30 天 @25°C	400	基材破坏

本信息以及所有进一步的技术建议均是基于我方现有的知识和经验。但是，该等信息及技术建议并不意味着我方应承担任何债务或其他法律责任，包括有关现有第三方知识产权尤其是专利权方面的责任。特别是，我方无意作出或暗示作出任何法律意义上的对产品属性明示或暗示的担保或保证。我方保留基于技术进步或进一步开发而作出任何变更的权利。客户仍有义务对所买进产品进行仔细检验和测试。本说明所述的产品性能应当经测试确定，该等测试应仅由有资质的专家进行，并由客户独立负责。引用其他公司使用的商号并不表示推荐任何产品，亦不暗示不能使用类似产品。

