

环氧固化剂和改性剂 Ancarez™ AR555 水性环氧树脂 技术数据表

描述

Ancarez™ AR555 树脂是一种水性固体环氧树脂分散体，固含量为 55%。专为室温固化双组分环氧体系设计。与其他普通固体环氧树脂分散体相比，Ancarez™ AR555 树脂具有更高的品质和更低的成本。Ancarez™ AR555 树脂具有独特的成膜性能，无需添加大量的助溶剂，这使得配方体系具有低气味、零 VOC。

性能优势

- 零 VOC
- 快干 (<30mins)
- 卓越的广谱着色性能
- 初期耐水性能：2 小时
- 可使用期长：> 3 小时
- 高光
- 无诱导时间
- 低粘度
- 低气味
- 低使用成本
- 耐腐蚀性能好

应用

- OEM, 工业防护漆和汽车船舶涂料
- 地坪密封层和涂料
- 防腐底漆，中涂和面漆
- 公众设施涂料

保存时间

45°C 以下，原包装密封保存，保存期至少 12 个月。
严格密封保存，远离热源。不可冷冻。

使用注意事项

请参照 Ancarez™ AR555 树脂 MSDS

典型性质

外观	乳白色液体
漆膜外观	高光透明
固含量 [wt%]	55
溶剂 (不含有机溶剂)	水
粘度 [@25°C, mPa.s] ¹	200
闪点 [°C] ²	>249
比重 [@25°C]	1.08
每加仑树脂重量 (磅)	9.1
环氧当量 (EEW, g/eq)	1300

典型涂膜施工性能 *

可使用时间 [hrs]	3+
体积固含量 (%)	42
质量固含量 (%)	57
配方粘度 (mPa.s)	1100
清洁方法	热肥皂水

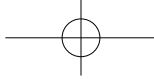
典型性能 *[14 天固化 @25°C]

60° 光泽度	90
铅笔硬度	2H
1/4 英寸锥形轴弯曲	180°
对冲冲击 (英寸 / 磅)	40
对冲冲击 (英寸 / 磅)	233

脚注

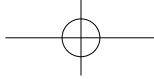
* Ancarez™ AR555 树脂与 Anquamine™ 401 的高光金属瓷漆配方

- ① 布鲁克费尔德 RVT D, Spindle 3
- ② SETA 闪点测试仪, 闭口闪点测试



补充说明目录

内容	页码
树脂特性	1
配方指导	2
参考配方	
4:1 金属防腐底漆	4
4:1 混凝土清漆底漆	5
2:1 高光瓷漆	6
清漆	7
白色高光瓷漆	8
丙烯酸 - 环氧清漆	9
丙烯酸 - 环氧面漆	10
丙烯酸 - 环氧清漆 / 面漆测试结果	11
树脂、颜料、助剂供应商目录	12



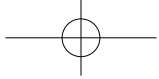
树脂特性

Arcarez™AR555 树脂含有非离子表面活性剂，是一种独特稳定的水性固体环氧分散体。Arcarez™AR555 树脂具有零 VOC 的特性。可以配制成高性能、零 VOC、低气味的双组分环氧面漆和超低 VOC 双组分环氧金属、混凝土底漆。这类涂料具有卓越的耐腐蚀性、耐候性和耐化学性能。

Arcarez™AR555 具有独特的性质，在水性环氧防护底漆和面漆中比传统的固体环氧水性乳液体系有更快的固化速度和更长的可使用期，并且不需要添加大量传统固体环氧体系中常用的助溶剂。Arcarez™AR555 树脂体系具有广谱的着色性能，与目前的水性环氧体系相容性很好。

目前 Evonik 可提供三种与 Arcarez™AR555 树脂配套使用的水性固化剂，如下：

固化剂	推荐应用领域
Anquamine 419	低气味、低 VOC 金属底漆
Anquamine 401	零 VOC/ 低气味混凝土底漆、金属色漆、混凝土面漆
Anquawhite100	墙面和地坪涂料、公众设施涂料



配方指导

固化剂选择

Anquamine 401 推荐使用在要求零 VOC、高光以及光泽稳定性好的涂料中。

Anquamine 419 推荐使用在耐高温、耐腐蚀涂料中。

Anquawhite 100 推荐使用在低气味、耐污性好（耐酸和食品污渍）的涂料中。具有较长的可使用期，而且耐黄变。

Anquamine 401 和 Anquamine 419 均可通过添加冰醋酸提高其水溶性，延长可使用期。冰醋酸的推荐用量为固化剂总量的 0.5-2.0%。冰醋酸的用量应尽可能低，避免影响漆膜的耐水性能。

储存稳定性

Arcarez AR555 应保存在 2~41°C，通过添加甘醇醚类溶剂（如丙二醇单甲醚或乙二醇单丙醚）可提高其冻融稳定性。

配比

最佳配比：环氧树脂：固化剂 = 0.8~1.2：1.1：1 的配比（或固化剂轻微过量），可以提供最佳防腐性能。

颜料 / 颜料分散剂

通过添加颜料分散剂，Arcarez AR555 体系很容易着色。使用 BYK190 和 Surfynol 420 在水中研磨分散颜料（不含树脂）可以取得最好的分散效果，其中 BYK190 的推荐用量为颜料总量的 2.5~3.5%，Surfynol 420 的推荐用量为颜料总量的 0.1~0.2%，颜料分散结束后，再加入 AR555 树脂。

在配置白色高光瓷漆时，使用 Ti-Pure R-706, TiOxide TR-92, Tronox CR-826, Tronox CR-828, kronos 2102, Kronos 2310 and Tiona RCL-535 等多种品牌的钛白粉均可以达到理想效果。添加 Tronox CR-826 时，漆膜具有特别良好的耐黄变性能。而 Ti-Pure R960 会降低瓷器的光泽度，应避免使用。常用 PVC 为 15~20%。每加仑瓷漆加入 0.25~0.75 磅滑石粉（低吸油量类型，如 Mineral Technology 公司的 P40-27 或者 LVT400）会降低漆膜光泽度。

配制底漆时应控制 PVC 低至 32%，以保证最佳的耐腐蚀性和耐湿性。添加其他颜料时，如重晶石、滑石粉、硅酸钙和陶瓷微球，应选择低吸油量、包装性能好的产品。应避免使用碳酸钙或氧化锌，因为它们可能会与固化剂作用。Halox SW 111, SZP 391 等防腐颜料可以大幅度提高漆膜的耐腐蚀性能，每加仑漆中防腐颜料的推荐用量为 0.5~1.0 磅。

着色性能

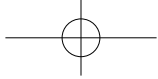
色漆在可使用期内表现出良好的相容性和色泽稳定性。色浆可以添加至固化剂或环氧树脂中任何一方，也可以最后加入混合双组分中，而不会造成发花、浮色或者色差现象。Creanova M 888, M 803, COVON and Elementis WD, UL colorants 等着色剂效果很好。

流变剂

流变剂再加入 Arcarez AR555 树脂之前，应预先在水中稀释。在均匀搅拌的情况下，将稀释过的流变剂缓慢加入树脂，避免结块。

联合增稠剂可以有效提高体系的抗流挂性和储存稳定性，同时保持良好的流动性和流平性能，如 Rheolate 310, Drewthix 6050 and Acrysol RM 8W 等。联合增稠剂可以添加至固化剂或环氧树脂中任何一方。联合增稠剂再加入 Arcarez AR555 树脂之前，应预先在水中稀释，并在均匀搅拌的情况下

缓缓加入。联合增稠剂的推荐用量为配方总量的 0.5~1.5%。



泡沫控制

Surfynol DF75 是一种无硅的活性有机消泡剂，其消泡性能在涂料研磨和涂膜施工过程都非常有效。应将 Surfynol DF75 高速分散于涂料中。Surfynol DF75 推荐用量为配方总量的 0.25~0.5%。结合用量为配方总量 0.1~0.2% 的 Surfynol 420, Surfynol DF75 可以有效防止表面缩孔。

防止闪蚀

高湿度环境下可能会出现闪蚀。通过在固化剂方，按照每 100 加仑 2 磅的比例加入 10% 亚硝酸钠水溶液，可以消除闪蚀现象。

混合及涂膜

充分混合 A、B 双组分 1~2 分钟得到均一混合物。制备高光漆膜，无需诱导时间。不过为了保证最好的耐湿性和耐腐蚀性能，混合物需要 15-30 分钟的诱导时间。

喷涂时，可以用水稀释得到漆料所需的施工粘度。

为了保证水的挥发，推荐最大涂膜厚度为 200um。良好的通风有助于漆膜表面水的挥发，提高干燥速度。

一般可使用期为 3~6 小时。对于亮光瓷漆，干膜的光泽度下降，表明可使用期的终点已过。超出可使用期的漆料，即使还保持流体状态，却已经失去了成膜性能，应该丢弃。不要将过期的漆料和新鲜的漆料混合使用。

为了避免漆料结块，A、B 组分应调配为粘度相当的流体。

清洁方法

施工工具可以用温热的肥皂水清洗。

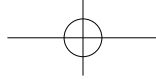
参考配方

Ancarez™AR555 环氧树脂 /Anquamine 419 固化剂 4:1 金属防腐底漆

A 组分	磅	加仑
水	123.56	14.80
Disperbyk 190	13.51	1.48
Surfynol DF 75 消泡剂	4.13	0.52
Surfynol 420	4.99	0.64
低速搅拌混匀, 然后添加:		
氧化铁红	72.40	1.68
Zeeospheres G 400	62.74	3.42
Sparwite 重晶石	62.74	1.71
Wollastocoat 10ES	62.74	2.59
Halox SW 111	96.53	4.00
云母 325	9.65	0.41
高速搅拌分散, 然后添加:		
Ancarez AR555 环氧树脂	415.08	45.62
Rheolate 310(15% 水溶液)	32.18	3.82
	955.0	80.0
B 组分	磅	加仑
Anquamine 419 固化剂	113.43	12.52
丙二醇单甲醚	32.82	3.75
去离子水	31.08	3.72
	177.33	20.0

配方特性

VOC(g/l)	137
质量固含量 (%)	60.53%
体积固含量 (%)	46.74%
PVC(%)	30
化学配比	0.8:1(环氧树脂:固化剂)
A 组分粘度	63KU
B 组分粘度	80KU
混合粘度	65KU
可使用时间	>6hr

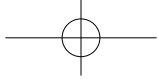


Ancarez™AR555 环氧树脂 / Anquamine 401 固化剂
超低 VOC4:1 混凝土清漆底涂

A 组分	磅	加仑
Ancarez™AR555 环氧树脂	655.76	72.06
缓慢加入以下预混合物:		
Rheolate 310	15.48	1.75
去离子水	51.53	6.19
	722.8	80.0
B 组分	磅	加仑
Anquamine 401 固化剂	108.54	11.91
去离子水	58.99	7.08
Surfynol DF-75 消泡剂	3.87	0.49
Surfynol 420	3.11	0.40
冰醋酸	1.00	0.11
	175.5	20.0
中速搅拌混合		

配方特性

VOC(g/l)	痕量
混合粘度 (cP)	850
质量固含量 (%)	50.3
体积固含量 (%)	41.8
化学配比	0.90:1 (环氧树脂 : 固化剂)
A 组分粘度	63KU
B 组分粘度	60KU
混合粘度	77KU
可使用时间	>3 hr

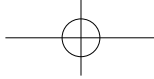


Ancarez™AR555 环氧树脂 /Anquamine 401 固化剂
超低 VOC2:1 高光瓷漆

A 组分	磅	加仑
Ancarez™AR555 环氧树脂	546.50	60.05
缓慢加入以下预混合物:		
Rheolate 310	12.90	1.46
去离子水	42.94	5.15
	602.3	66.7
B 组分	磅	加仑
去离子水	62.15	7.46
Surfynol DF-75 消泡剂	4.01	0.51
Anquamine 401 固化剂	64.29	7.06
冰醋酸	0.86	0.10
	131.31	15.13
B 组分混匀后, 然后添加:		
TiPure R-706 钛白粉	230.03	6.9
高速分散研磨, 然后添加:		
去离子水	47.43	5.70
Anquamine401 固化剂	26.35	2.89
Surfynol 420	2.75	0.35
低速搅拌 15 分钟, 然后保持低速添加以下预混合物:		
去离子水	15.35	1.84
Rheolate 310	4.61	0.52
	457.8	33.3

配方特性

VOC(g/l)	痕量
混合粘度 (cP)	1100
质量固含量 (%)	57.2
体积固含量 (%)	41.9
PVC(%)	16.5
化学配比	0.93: 1 (环氧树脂: 固化剂)
A 组分粘度	64KU
B 组分粘度	81KU
混合粘度	83KU
可使用时间	>3 hr
60° 光泽度	101.8

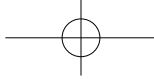


Ancarez™AR555 环氧树脂 /Anquawhite 100 固化剂
清漆

A 组分	磅	加仑
Ancarez™AR555 环氧树脂	606.57	66.67
B 组分	磅	加仑
Anquawhite 100 固化剂	265.37	30.28
去离子水	23.05	2.76
Surfynol DF 110D 消泡剂	2.43	0.29
B 组分小计	290.85	33.33
A、B 组分总计	897.42	100.0

配方特性

铅笔硬度	H	
60° 光泽度	90	
耐冲击测试	Gardner 对冲冲击 (英寸 / 磅)	36
	Gardner 反向冲击 (英寸 / 磅)	20
	Set to touch	20mins
干燥时间	Dry to touch	105mins
	Hard Dry	6hrs



Ancarez™AR555 环氧树脂 /Anquawhite 100 固化剂
白色高光瓷漆

A 组分	磅	加仑
Ancarez™AR555 环氧树脂	413.63	45.05
Acrysol RM8W	41.36	4.96
	454.99	50.01

B 组分	磅	加仑
Anquawhite 100 固化剂	144.77	16.52
去离子水	188.20	22.55
Disperbyk 190	10.34	1.17
Surfynol DF110 消泡剂	4.14	0.50
TiO2-R960 钛白粉	289.54	8.89
Surfynol 420	3.1	0.37
	640.09	50.00

配方特性

铅笔硬度	2H	
60° 光泽度	63	
耐冲击测试	Gardner 对冲冲击 (英寸 / 磅)	
	Gardner 反向冲击 (英寸 / 磅)	
干燥时间	Set to touch	15mins
	Dry to touch	45mins
	Hard Dry	4hrs



Maincote AE-58/Ancarez AR555 环氧树脂丙烯酸
环氧清漆

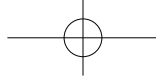
丙烯酸 A 组分 (重量)

按照以下顺序添加各组分并混合均匀

Methyl Carbitol	5.7
Maincote AE-58	72.0
氨水 (28% NH3)	0.5
Ektasolve EEH	7.0
Patcote 550	0.3
Acrysol RM-1020	1.2
Acrysol RM-8	0.2
亚硝酸钠 (15% 水溶液)	1.3
丙烯酸 A 组分小计	88.2

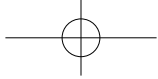
环氧树脂 B 组分 (重量)

Ancarez AR555(Evonik)	11.8
丙烯酸 / 环氧面漆总计	100



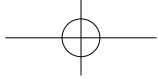
Maincote AE-58/Ancarez™AR555 环氧树脂
丙烯酸 - 环氧面漆

丙烯酸 A 组分	磅	加仑
高速研磨以下材料 20 分钟		
Methyl Carbitol	39.34	4.56
Tamol 165(Rohm and Haas)	13.99	1.59
氨水 (28%NH3)	1.01	0.12
Triton CF-10(Union Carbide)	1.62	0.19
Patcote 519(Hydrite)	0.41	0.06
TiPure R-900(DuPont) 钛白粉	196.39	5.74
添加以下组分, 继续低速研磨 2-3 分钟		
水	20.18	2.42
研磨料总计	272.94	14.68
Letdown preparation		
按照以下顺序添加各组分并混合均匀		
Maincote AE-58(Rohm and Haas)	499.85	58.05
水	59.31	7.10
氨水 (28% NH3)	2.43	0.29
以上所的研磨料	272.94	14.68
Ektasolve EEH(Eastman Chemical)	48.87	6.59
Patcote 531(Hydrite)	2.03	0.28
水	14.40	1.73
Acrysol RM-1020(Rohm and Haas)	8.11	0.91
Acrysol RM-8(Rohm and Haas)	1.22	0.14
亚硝酸钠 (15% 水溶液)	8.92	1.07
丙烯酸 A 组分小计	918.08	90.86
环氧树脂 B 组分	磅	加仑
Ancarez™AR555	83.14	9.14
丙烯酸 / 环氧面漆总计	1000.91	100.00



Maincote AE-58/Ancarez™AR555 环氧树脂
丙烯酸 - 环氧面漆 测试结果

		清漆	面漆
测试	30mins 诱导时间 -21 天固化时间		
基材	冷轧钢 (磷酸锌盐处理, B952)		
底漆	无		
颜色		透明	白色
	可使用时间 / 凝胶时间 (hrs)	>12	>12
	厚度 (m)	50	50
干燥时间	set-to-touch	0.25	0.25
	Tack-Free	0.50	0.50
	Dry-Hard	1.00	0.80
	Dry-Through	3.75	3.00
漆膜外观	光泽度 (20°)	67.3	33.8
	光泽度 (60°)	96.6	77.3
	光泽度 (85°)	96.2	93.2
粘结力	干刮 (kg)	>10.5	>10.5
	湿刮 (kg) (24hr/21°C)	3	2
浸泡试验	水浸泡 (24hr/21°C)	通过	通过
	甲乙酮浸泡 (24hr/21°C)	未通过	软边翘起
耐溶剂性	甲乙酮双向擦洗	通过 200 次	通过 200 次
		轻微损坏	轻微损坏
点耐化学测试 4-	5% 盐酸溶液	无影响	无影响
Hr 曝露 4-	5% 氢氧化钠溶液	无影响	无影响
hrs 恢复	5% 硫酸溶液	无影响	无影响
	5% 硝酸溶液	无影响	无影响
	Chlorox 漂白剂	无影响	无影响
	芥末	无影响	无影响
	番茄酱	无影响	无影响
耐冲击测试	Gardner 对冲冲击 (英寸 / 磅)	12	96
	Gardner 反向冲击 (英寸 / 磅)	4	60
柔性	锥形轴弯曲	1/8 英寸	1/8 英寸
硬度	铅笔硬度	HB	2H
	Persoz 硬度	179	165



环氧树脂、颜料和助剂供应商

产品	供应商
Acrysol RM-8W	Rohm & Haas
Ancarez™ AR550	Evonik
Anquamine 401	Evonik
Anquamine 419	Evonik
Colortrend 800-series	Colorants Creanova
Disperbyk 190	BYK Chemie
Drewthix 6050	Ashland
Elementis WD,UL	Elementis
Glacial Acetic Acid	Hoechst Celanese
Halox SW 111	Halox Pigments
Mica 325	KMG
P40-27Talc	Barett's Minerals Inc
Red Iron Oxide	Elementis Pigments
Rheolate 310	Rheox
Sparwite Barytes	Mountain Minerals
Surfynol Surfactants	Evonik
TiPure R-706 Titanium Dioxide	Dupont
TR-92 Titanium Dioxide	Tioxide America
Wollastocoat 10ES	NYCO
Zeeospheres 400	3M Company

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。

