



DOW

陶氏建筑用乳液及应用

GRC制品的水泥改性剂

百历摩™ PRIMAL™ APR-968LO丙烯酸乳液

PRIMAL APR-968LO乳液的技术参数

产品牌号	PRIMAL APR-968LO乳液
聚合物类型	丙烯酸乳液
固含量 (%)	47
粘度 (mPa.s)	25
PH值	9.6
玻璃化温度 (°C)	5

APR-968LO是一种高性能纯丙烯酸聚合物，专用于胶凝配方和应用。能明显改善胶凝基材之间的粘结性能。实现机械强度和柔韧性的平衡。

APR-968LO 成功地应用于不同的胶凝材料应用，包括粘合剂、EIFS基涂料、自流平地板、修复砂浆和防水应用。

- 与水泥相容性好
- 抗紫外线和长期耐用性
- 机械强度和柔韧性的平衡
- 成功应用于修补砂浆、地板、灰泥、EIFS和防水应用

采用PRIMAL APR-968LO改性的砂浆试验配方

高性能流平乳液型修补砂浆配方

——基于陶氏高性能纯丙烯酸乳液PRIMAL™ APR-968LO乳液

A组分胶浆

百历摩™ APR-968LO乳液	10
水	14
NXZ消泡剂	0.3
聚羧酸高效减水剂（25%）	0.4
防腐剂	0.3
总计	25

B组分干粉

波特兰水泥 52.5	40
60目砂	34.3
200目砂	15
硅粉, 0.15mm	10
酒石酸调节剂	0.1
碳酸锂	0.1
华洛赛™ MT 400PFV纤维素醚	0.5
总计	100

按液料与粉料1: 4充分混合搅拌后即可使用

以上配方仅供参考, 如采用不同原材料, 需微调才能使用

推荐初始配方

固体聚合物与水泥的比 ^(a)	0.00	0.10	0.15	0.20
材料	重量	重量	重量	重量
砂	300.0	300.0	300.0	300.0
硅酸盐水泥（I型）	100.0	100.0	100.0	100.0
百历摩®APR-968LO	0.0	21.0	32.0	42.0
消泡剂 ^(b)	0.0	0.10 ^(c)	0.15 ^(c)	0.20 ^(c)
水	48.0	29.0	20.0	11.0
水灰比 ^(a)	0.48	0.40	0.37	0.35
砂灰比 ^(a)	3.0	3.0	3.0	3.0

(a) 重量比

(b) 推荐的消泡剂:

FOAMASTERTM NXZ (100%活性) – 汉高公司

GE Antifoam #60 (30%活性) – 通用电气公司

(c) 100%活性消泡剂的最低推荐掺量为聚合物固体重量的1%。如果有必要, 可以增加掺量达到最大的湿密度。

GRC制品的水泥改性剂PRIMAL APR-968LO

- 经特殊设计的用于水泥基体系改性的丙烯酸聚合物乳液
- 高分子量，具有良好的紫外线稳定性和在高碱性水泥浆体中的稳定性
- 更宽的颗粒分布和极为严格的各批次产品的粒径控制，使GRC制品均匀着色
- 含固量达47%
- 不含消泡组分
- 如果需要控制GRC的引气量，需要额外加入消泡剂，以在高剪切作用搅拌下和喷射过程中保持浆液的高质量

砂浆的物理力学性能试验结果

固体百历摩®APR-968LO 与水泥的重量比 ^(a)	0.00	0.10	0.15	0.20
水灰比 ⁽¹⁾	0.48	0.40	0.37	0.35
抗拉强度, MPa				
28天空气养护	1.62	3.65	4.24	5.89
28天湿养护	3.69	-	-	-
28天空气养护 + 7天浸水养护	2.14	2.28	2.41	3.38
抗压强度, MPa				
28天空气养护	16.5	37.6	39.4	39.2
28天湿养护	40.0	-	-	-
28天空气养护 + 7天浸水养护	30.5	32.4	35.3	37.7
抗折强度, MPa				
28天空气养护	4.21	9.34	10.93	12.65
28天湿养护	7.38	-	-	-
28天空气养护 + 7天浸水养护	5.07	6.55	7.03	7.24
抗剪粘结强度, MPa⁽²⁾				
28天空气养护	0.31(A)	>3.5(C)	>4.5(C)	>4.0(C)
28天湿养护	1.28(A)	-	-	-
28天空气养护 + 7天浸水养护	0.97(A)	2.00(C)	2.07(C)	2.28(C)
冲击强度, cm/kg				
28天空气养护	33.6	67.1	89.5	123
28天湿养护	39.2	-	-	-
28天空气养护 + 7天浸水养护	50.4	61.5	72.7	101
耐磨性, 重量损失率 %⁽³⁾				
28天空气养护	23.8	1.70	1.15	1.57
28天湿养护	5.07	-	-	-
1. 砂浆的用水量调节到具有同等的可工作性, 即在制备聚合物改性砂浆时所加入的水量与未改性的空白砂浆在48%的用水量下具有相同的扩散度。试验按照ASTM #C-230-83 “流动性” 试验方法中的规定进行。 2. 粘结失效用(A)表示; 内聚失效用(C)表示。 3. 数值越低表示耐磨性越好。				

丙烯酸聚合物乳液用于GRC制品的技术优势

- 丙烯酸聚合物改性的水泥本身可以在整个养护期内通过对开放表面的封闭作用保持用于水化的水分，因此允许在环境条件下在空气中养护构件，从而提高薄壁预制构件如GRC外墙板的韧性和降低成本
- 由于丙烯酸聚合物本身具有一定的减水能力，它的加入可以显著提高新拌GRC拌合物的可工作性
- 通过丙烯酸聚合物的成膜提高GRC制品的抗裂性、抗冲击性、韧性以及强度和硬度，从而获得更好的耐磨性和耐候性，不“起尘”，减少龟裂
- 丙烯酸聚合物乳液可以在玻璃纤维表面与周围水泥浆体的交界面成膜，提高二者的粘结能力
- 前罗门哈斯公司近四十年的室外暴露试验证实了丙烯酸聚合物作为水泥改性剂使用时的对性能的改善和优异的耐久性
- 采用丙烯酸乳液改性，推荐掺量为水泥重量5-6%的固体聚合物（10-12%乳液）