

德氏超乳化剂 GAT/EX 应用技术说明书

索引

乳化醇酸树脂漆.....	2
德氏超乳化剂 GAT/EX 用量.....	5
醇酸瓷漆配方 - 长油度醇酸树脂与德氏超乳化剂 GAT/EX.....	6
醇酸瓷漆配方 - 中油度醇酸树脂与德氏超乳化剂 GAT/EX.....	7
醇酸瓷漆配方 - 长油度醇酸树脂 - 德氏超乳化剂 GAT/EX 与二氧化钛直接混合.....	8
醇酸树脂经济的基本配方与德氏超乳化剂 GAT/EX.....	9
提示和预防措施.....	10
乳化涂料的稳定性测试.....	11
催干剂用量.....	12
粘度时间表.....	13

Disamtex Ind. e Com. de Prod. Químicos Ltda.

巴西·德斯泰化学 中国独家代理 南京新碧天贸易有限公司

南京市太平南路 333 号 金陵御景园商务大厦 20 楼 B 座 P.C. 210002

Tel: +86 25 86648175/176 Fax: +86 25 86648178 www.disamtex.com.br

乳化醇酸树脂漆

1. 概览

德氏产品系列由包括德氏超乳化剂 AT/EX, 德氏超乳化剂 AG/EX 和德氏超乳化剂 GAT/EX 几个产品组成。其后所有介绍的技术信息均与德氏超乳化剂 GAT/EX 相关。

- 德氏超乳化剂 AT/EX 完全惰性, 本品在瓷漆中不影响光泽。
- 加入德氏超乳化剂 AT/EX 的乳化液不延迟瓷漆的干燥时间。
- 矿物油蒸发率 = 12
- 水蒸发率 = 36 (比矿物油快 3 倍)

2. 掺水的醇酸树脂预乳化液的制备

a) 基本配方

1-醇酸树脂 (中油或长油 60-70% 固体)	29.00%	580g
2-矿物油	7.00%	140g
3-德氏超乳化剂 AT/EX	1.10%	22g
4-水	55.00%	1,100g
5-矿物油	<u>7.90%</u>	<u>158g</u>
总量	100.0%	2,000g

b) 实验室或生产制备工艺

- 装备:
- 带调速器的搅拌器
 - 精度 0.01%的秤
 - 实验室容器
 - 刮勺

c) 准备步骤

- 在适当的容器中称矿物油, 树脂和德氏超乳化剂, 调节粘度在 60 - 80 KU's 之间, 在非常低的粘度条件下开始乳化过程可以协调品质和乳化液的稳定性。
- 混合 2-3 分钟直到充分均匀。
- 搅动成漩涡状, 慢慢加水 (15-20 分钟)。在加水过程中, 粘度不能超过 140 KU's。很高的粘度不利于与水的结合。
- 加矿物油。如果需要, 可加入全部矿物油调节至最终粘度要求。此最终的预乳化液粘度应该在 90 - 120 KU's, 依工作要求而定。

Disamtex Ind. e Com. de Prod. Químicos Ltda.

巴西·德斯泰化学 中国独家代理 南京新碧天贸易有限公司

南京市太平南路 333 号 金陵御景园商务大厦 20 楼 B 座 P.C. 210002

Tel: +86 25 86648175/176 Fax: +86 25 86648178 www.disamtex.com.br

d) 推荐的试验

1. 稳定性
2. 固体百分比
3. 粘度 KU

备注：我们建议使用低粘度(Z1-Z2)在油中的长油度醇酸树脂，特别是在建筑瓷漆中，会有高光泽度和卓越的流平性。依据瓷漆的干燥指标，其它树脂如中油，短油或酚醛树脂也可以使用。

3. 配方建议：白色合成磁漆

a) 含 30%水的瓷漆的基本配方

		经济量	标准量
1- 醇酸树脂与水预乳化液	54.60%	1,092.00g	1,965.60g
2- 长醇酸树脂 Z1-Z2	15.12%	302.40g	544.32g
3- 辛酸钴 6%	0.45%	9.00g	16.20g
4- 辛酸锌 8%	0.35%	7.00g	12.60g
5- 辛酸钙 6%	0.40%	8.00g	14.40g
6- 辛酸铅 12%	0.58%	11.60g	20.88g
7- 白色浆*	24.00%	480.00g	864.00g
8- 防起皮剂	0.50%	10.00g	18.00g
9-矿物油(调节直到最终粘度)	4.00%	80.00g	144.00g
总量	100.00%	2,000.00g	3,600.00g

b) 准备步骤

- 在适当的容器中称取预乳化液和树脂
- 加入白色浆混合直到完全均质化。在此阶段不需要高速旋转。
- 研磨所列的混合物用以制备白色浆 (第 7 项): 60% of TiO₂ + 23%长油树脂+2%分散剂 +15%矿物油
- 加入所有干燥剂并混合至完全均质化。
- 用矿物油调节粘度完成 (第 9 项), 然后仅加防起皮剂 (第 8 项)

c) 推荐的检测

1. 稳定性
2. 固体百分比
3. 粘度 KU
4. 亮度
5. 硬度
6. 手感
7. 适用性

Disamtex Ind. e Com. de Prod. Químicos Ltda.

巴西·德斯泰化学 中国独家代理 南京新碧天贸易有限公司

南京市太平南路 333 号 金陵御景园商务大厦 20 楼 B 座 P.C. 210002

Tel: +86 25 86648175/176 Fax: +86 25 86648178 www.disamtex.com.br

8. 对特别用户的其它必要的检测

备注

- 以上催干剂的用量仅为指导性，可按照每个用户的特殊需求改变。
- 如果有些配方要求使用矿物填充料，如沉淀碳酸钙，建议混合这些填料在已分散在树脂中的色浆中或白色浆中。
- 由于防起皮剂非常容易挥发，混合时可能产热，推荐在即将包装前的最后工序加入该组分。

4. 补充说明

- 这些乳化液是油包水，这意味着乳化液由于持续介质是油，水被分散而形成。因此，在调漆阶段不需要进一步乳化液的形成，因为这正是当前油化过程的一部分。
- 在复配最后阶段应缓慢逐渐加入每个产品。在这个阶段，不推荐对颜料的分散应用高强机械力，因为高强机械力可能给分散过程反而带来副作用，使颜料重新絮凝。
- 在工序最后加入任何产品必须缓慢搅动（500-1100 转/分）并逐渐加入。
- 颜料必须通过颜料色浆加入，不可用干品颜料，因为颜料的分散可能导致破乳。

Disamtex Ind. e Com. de Prod. Químicos Ltda.

巴西·德斯泰化学 中国独家代理 南京新碧天贸易有限公司

南京市太平南路 333 号 金陵御景园商务大厦 20 楼 B 座 P.C. 210002

Tel: +86 25 86648175/176 Fax: +86 25 86648178 www.disamtex.com.br

德氏超乳化剂 GAT/EX 用量

德氏超乳化剂 GAT/EX

添加量为树脂的固含量的 3-4%或稍多。

Disamtex Ind. e Com. de Prod. Químicos Ltda.

巴西·德斯泰化学 中国独家代理 南京新碧天贸易有限公司

南京市太平南路 333 号 金陵御景园商务大厦 20 楼 B 座 P.C. 210002

Tel: +86 25 86648175/176 Fax: +86 25 86648178 www.disamtex.com.br

合成瓷漆配方-长油度醇酸树脂与德氏超乳化剂

产品	经济量	标准量
长油树脂 (70% 固体 Z1-Z2)	30.00	33.00
矿物油	5.00	6.00
德氏超乳化剂 GAT/EX	0.90	1.00
上述混合 2 分钟, 转速 1100-1500 转/分, 确保层流		
水 (持续 10 分钟以 1100-1500 转/分加入)	35.00	25.00
混合 20 分钟, 确保层流		
二氧化钛色浆(60%)	20.00	25.50
辛酸钴 6%	0.30	0.40
辛酸钙 6%	0.40	0.45
辛酸锆 12%	0.40	0.55
辛酸锌 8%	0.35	0.35
防起皮剂	0.50	0.50
矿物油/二甲苯 (调节粘度)	<u>7.20</u>	<u>7.25</u>
总计	100.00	100.00

可预期的性状:

光泽: 取决于所选的树脂。一般在 90 - 93 @60° 范围

粘度: 取决于用户和市场的要求。通常选择的粘度在 80 KU's+/- 5% 范围。

Disamtex Ind. e Com. de Prod. Químicos Ltda.

巴西·德斯泰化学 中国独家代理 南京新碧天贸易有限公司

南京市太平南路 333 号 金陵御景园商务大厦 20 楼 B 座 P.C. 210002

Tel: +86 25 86648175/176 Fax: +86 25 86648178 www.disamtex.com.br

合成瓷漆配方-中油度醇酸树脂与德氏超乳化剂

产品	经济量	标准量
中油树脂 (50%固体 Z4-Z6)	30.00	34.00
矿物油/二甲苯	5.00	6.05
德氏超乳化剂 GAT/EX	0.80	0.95
上述混合 2 分钟, 转速 1100-1500 转/分, 确保层流		
水 (10 分钟内以 1100-1500 转/分加入)	35.00	25.00
混合 20 分钟, 确保层流		
二氧化钛色浆	20.00	25.45
钴催干剂 6%	0.30	0.40
钙催干剂 6%	0.35	0.40
铅催干剂 12%	0.40	0.55
锌催干剂 8%	0.35	0.30
防起皮剂	0.50	0.50
矿物油/二甲苯 (调节粘度)	<u>7.30</u>	<u>6.40</u>
总计	100.00	100.00

可预期的性状

光泽: 取决于所选的树脂。一般在 90 - 93 @60⁰ 水平

粘度: 取决于各用户的要求。通常选择的粘度在 80 KU's+/- 5%水平。

Disamtex Ind. e Com. de Prod. Químicos Ltda.

巴西·德斯泰化学 中国独家代理 南京新碧天贸易有限公司

南京市太平南路 333 号 金陵御景园商务大厦 20 楼 B 座 P.C. 210002

Tel: +86 25 86648175/176 Fax: +86 25 86648178 www.disamtex.com.br

合成瓷漆配方-长油度醇酸树脂 - 德氏超乳化剂 GAT/EX 与二氧化钛- 直接结合

产品	经济量	标准量
	重量比%	重量比%
长油树脂 (70%固体 Z1-Z2)	6.00	7.00
矿物油	3.00	4.00
二氧化钛	15.00	18.00
分散剂	0.75	0.90
湿润剂	0.15	0.18
湿润 40 分钟并研磨		
长油树脂 (70%固体 Z1-Z2)	30.00	34.00
德氏超乳化剂 GAT/EX	1.00	1.15
上述混合 2 分钟, 转速 1100-1500 转/分, 确保层流 温度控制在 40°C 以下, 避免温度和胶质震荡		
水 (持续 10 分钟以 1100-1500 转/分加入)	35.00	25.00
混合 20 分钟, 确保层流		
辛酸钴 6%	0.30	0.40
辛酸钙 6%	0.40	0.45
辛酸铅 12%	0.40	0.55
辛酸锌 8%	0.35	0.35
防起皮剂	0.50	0.50
矿物油/二甲苯 (调节粘度)	<u>7.15</u>	<u>7.52</u>
总计	100.00	100.00

可预期的性状

光泽: 取决于所选的树脂。一般在 90 - 93 @60⁰ 水平

粘度: 取决于用户和市场的要求。通常选择的粘度在 80 KU's+/- 5%范围。

Disamtex Ind. e Com. de Prod. Químicos Ltda.

巴西·德斯泰化学 中国独家代理 南京新碧天贸易有限公司

南京市太平南路 333 号 金陵御景园商务大厦 20 楼 B 座 P.C. 210002

Tel: +86 25 86648175/176 Fax: +86 25 86648178 www.disamtex.com.br

醇酸树脂经济的基本配方与德氏超乳化剂 GAT/EX

产品	数量%
长油树脂(70% solids Z1-Z2)	9.00
酚醛树脂(60% solids z4-z6)	21.00
矿物油	5.00
分散剂	1.50
钛白色浆(60%)	3.00
粉状沉淀碳酸盐	30.00
(非常重要: 分散和湿润 40 分钟)	
德氏超乳化剂 GAT/EX (混合 2 分钟)	0.72
水 (持续 10-15 分钟以 1100-1500 转/分加入)	20.00
混合 20 分钟	
橙色浆	??
黑色浆	??
辛酸钴 6%	0.30
辛酸钙 6%	0.40
辛酸锆 12%	0.40
辛酸锌 8%	0.35
防起皮剂	0.50
矿物油/二甲苯 (调节粘度)	<u>7.78</u>
总计	100.00

Disamtex Ind. e Com. de Prod. Químicos Ltda.

巴西·德斯泰化学 中国独家代理 南京新碧天贸易有限公司

南京市太平南路 333 号 金陵御景园商务大厦 20 楼 B 座 P.C. 210002

Tel: +86 25 86648175/176 Fax: +86 25 86648178 www.disamtex.com.br

提示和预防措施

德氏超乳化剂 GAT/EX

- 1. 乳化作用：** 始终非常缓慢地加水，搅动充分并保持漩涡。
- 2. 树脂：** 德氏超乳化剂 GAT/EX 与完全或部分季戊四醇基的醇酸树脂一道使用最佳，但也完全与丙三醇树脂，PET 和酚醛树脂兼容
- 3. 干燥剂：** 在和树脂的化合中，过量的钙类干燥剂时间长可触发形成凝胶体。（请见技术说明 – 干燥剂使用）。所有其它干燥剂完全和德氏超乳化剂 GAT/EX 兼容。
- 4. 溶剂：** 使用无乙醇树脂。乙醇的存在能激惹破乳，因为乙醇与溶剂和水都有亲和力。
- 5. 消泡剂：** 在选择消泡剂前，请做必要的兼容试验。某些消泡剂使乳化液不稳定。
- 6. 分散剂：** 大豆卵磷脂是推荐的卓越的湿润剂。但是不推荐仅仅使用大豆卵磷脂作为分散剂。在乳化的环境中，颜料和添加剂的湿润时间应在研磨前增加。不充分的颜料润湿时间长可能导致浮色问题。
- 7. 颜料：** 不要使用普鲁士蓝和米洛丽蓝颜料，因为他们与水有亲和力，完全形成稳定的珐琅。请用酞青蓝替代。
- 8. 填料和添加剂：** 德氏超乳化剂 GAT/EX 与广泛的填料和添加剂有卓越的兼容性。然而，在乳化液中决不要直接添加干的填料和添加剂。这会立即激惹破乳。填料和添加剂必须始终以是浆状加入。我们推荐在更换或使用填料和添加剂之前做兼容性试验。

Disamtex Ind. e Com. de Prod. Químicos Ltda.

巴西·德斯泰化学 中国独家代理 南京新碧天贸易有限公司

南京市太平南路 333 号 金陵御景园商务大厦 20 楼 B 座 P.C. 210002

Tel: +86 25 86648175/176 Fax: +86 25 86648178 www.disamtex.com.br

乳化涂料的稳定性试验

1. 稳定性实验:

- 将要评估的涂料装入透明玻璃瓶，数量和将要在市场销售的（包装）数量相等。
- 将装满的玻璃瓶置于电炉上，保温 60 度分别 7 天，10 天，15 天到 30 天。
- 用密封盖的玻璃瓶可以在视觉上观察实验，不需要打开容器。
- 供实验的数量少于实际市场的包装数量可能导致不真实的实验结果

2. 置于 60 度电炉上的稳定性试验

- 视觉评估涂料外观，与标准样对比。然后充分混合直到得到均质的混合物。
- 评估颜色，粘度和亮度，与标准样对比。
- 用 50%二甲苯稀释涂料，验证外观，观察混合物是否保持单相。
- 将用 50%二甲苯稀释的涂料置于实验管中，以 3000 转/分离心实验 15 分钟。如果出现 3 相，在离心管底部出现澄清的水，实验失败。在离心管出现 2 相属可视为正常，底端是涂料（乳化液），上部是透明或稍雾状相（二甲苯）。
- 离心实验后出现颜料沉淀可视为正常。

3. 快速的乳化液稳定性试验:

- 用 50%二甲苯稀释涂料。
- 将混合物保温 60 度 1 小时。
- 评估在瓶的末端是否有澄清水显现以证实是否破乳。
- 单相的显现表示良好的乳化液稳定性。
- 溶剂（二甲苯）在表层部分的分离可以被认为正常。
- 不要使用含乙醇的溶剂。

Disamtex Ind. e Com. de Prod. Químicos Ltda.

巴西·德斯泰化学 中国独家代理 南京新碧天贸易有限公司

南京市太平南路 333 号 金陵御景园商务大厦 20 楼 B 座 P.C. 210002

Tel: +86 25 86648175/176 Fax: +86 25 86648178 www.disamtex.com.br

干燥剂的使用

此信息源自（巴西）Miracema Nuodex 公司

1. **辛酸钙：**低活性的干燥助剂；此助剂应和钴一道使用。

$$\text{使用量} = \frac{\text{（树脂数量）} \times \text{（树脂浓缩物）} \times \text{（最少 0.05\% - 最多 0.10\%）}}{\text{（辛酸钙浓缩物 - \%）}}$$

2. **辛酸钴：**这是最活性干燥剂，作用在涂料表面。此干燥剂如果不和干燥助剂结合使用就可导致起皮或失去成膜附着力

$$\text{使用量} = \frac{\text{（树脂数量）} \times \text{（树脂浓缩物）} \times \text{（最少 0.01\% - 最多 0.04\%）}}{\text{（辛酸钴浓缩物 - \%）}}$$

3. **辛酸锌：**干燥助剂，坚硬膜层，保持开放以使从内到外干燥。

$$\text{使用量} = \frac{\text{（树脂数量）} \times \text{（树脂浓缩物）} \times \text{（最少 0.05\% - 做多 0.10\%）}}{\text{（辛酸锌浓缩物 - \%）}}$$

4. **辛酸铅：**干燥助剂，用以在无毒涂料中替代铅，增强光泽和颜色。但在高湿度和低温条件下效果不佳。

$$\text{使用量} = \frac{\text{（树脂数量）} \times \text{（树脂浓缩物）} \times \text{（最少 0.10\% - 做多 0.30\%）}}{\text{（辛酸铅浓缩物 - \%）}}$$

Disamtex Ind. e Com. de Prod. Químicos Ltda.

巴西·德斯泰化学 中国独家代理 南京新碧天贸易有限公司

南京市太平南路 333 号 金陵御景园商务大厦 20 楼 B 座 P.C. 210002

Tel: +86 25 86648175/176 Fax: +86 25 86648178 www.disamtex.com.br

粘度时间表

Gardner-Holdt Letter 加德纳-霍尔德单位	Ford#4 Sec 福特 4 号	Krebs Unities 克雷布斯单位 KU
A4	5	
A3	8	
A2	12	
A1	14	
A	18	
B	25	33
C	31	37
D	34	40
E	41	43
F	45	46
G	50	48
H	58	52
I	62	54
J	65	56
K	70	59
L	74	60
M	89	61
N	95	61
O	100	62
P	112	64
Q	124	65
R	130	66
S	143	68
T	153	69
U	170	71
V	247	81
W	264	85
X	350	95
Y	490	100
Z	617	105
Z1	676	114
Z2	950	129
Z3	1175	136
Z4	1605	
Z5	2360	

Disamtex Ind. e Com. de Prod. Químicos Ltda.

巴西·德斯泰化学 中国独家代理 南京新碧天贸易有限公司

南京市太平南路 333 号 金陵御景园商务大厦 20 楼 B 座 P.C. 210002

Tel: +86 25 86648175/176 Fax: +86 25 86648178 www.disamtex.com.br