

致研發部門主管：

傳統烤漆配方因為受到市售低價密著劑的影響(效果不佳又添加量大):是以犧牲塗膜性能(降低塗膜硬度及交聯強度)來促進密著效果；致使業者被迫提高 melamine 比例，卻也造成塗膜性能難以提昇：

使用低價密著劑的常見缺點——

1. 效果不佳(屬碳酸基)且添加量大(影響成本)，更降低塗膜硬度：  
因此，業者習慣在配方設計中搭配過量 melamine 來挽回塗膜硬度，卻忽略了成本增加(超量 melamine 本來就無助於塗膜效果)，又因多餘 melamine 自生交聯，更嚴重破壞塗膜整體性能表現
2. 破壞主體樹脂的物/化性：因添加量大且性能不佳，又多消耗了 melamine，更破壞塗膜結構完整性——造成塗膜性能衰退，並造成 melamine 及色料成本相對提高
3. 添加量高、對多數非鐵金屬無法密著：是以黏著形式使塗膜黏附底材，無法真正達到密著效果

我們已成功開發出一項塗料用金屬密著促進劑 MA-8p

**本品添加量低**〔用量/效果接近 Silane〕**一切勿以原密著劑比例使用**  
卻擁有 **操作方便**：易於使用/ **相容性問題最小**/ **效果明顯**——而且**不會降低塗膜硬度**，僅以添加量調節並適度調整原料配比即可(註)；並**不破壞樹脂性能及耐鹽霧效果**；更具有高固成份之優勢訴求(添加量超低)、台灣生產、價格更具優勢，尚可進一步**創造配方升級**〔可**提高配方密著性、耐鹽霧性或再加強柔韌性…等**〕/ 或**降低成本** / **減少存料**〔可**減少密著劑庫存種類**〕之空間。

(註):適度調整原料配比——

1. **調降配方密著劑比例**：請**確實掌握添加比例**——過量使用助劑，不但**成本提高**，甚或造成副作用。
2. **減少 melamine 比例**：本品可促進樹脂與 melamine 之交聯效率，故需**調降 melamine 比例**，以免塗膜過硬甚至脆化，卻誤為是密著不良
3. **本品添加前應先以 BCS 或醇類溶劑先行稀釋**：因本品添加量低，為**避免分散不均勻，未能發揮功效而造成塗膜密著效果不一現象**

## 各式素材建議添加量

| 底材種類  | 一般鐵材   | 鋁材       | 各類型合金 | 電鍍素材   |
|-------|--------|----------|-------|--------|
| 建議添加量 | 0.3%以下 | 0.8-1.2% | 1-3%  | 0.6-1% |

因各式配方設計要求不同，此表僅供建議，提供調整方向

## 測試須知

MA-8p 因高固成份及超低添加量，為避免使用時因**不易分散均勻** (甚至添加過量)而造成品質差異，操作時**應先以配方溶劑中之醇類溶劑 (或 BCS) 溶解本品後再加入樹脂**，避免塗膜密著性因本品未分散均勻而造成品質差異(甚至塗膜產生混濁現象)。

如果塗膜產生混濁現象，成因有二：

一. 若是因本品未分散均勻而造成團聚現象時，請**加強溶劑極性**(增加醇類或醇醚類溶劑比例)，**並以攪拌機之剪切力來強迫溶解分散即可**

二. 若由於本品極性較高所造成，**則請提高配方極性溶劑比例來提昇原料間相容性(無關剪切力)**。

**所有的密著劑對烤漆皆有降低光澤的副作用**(建議採取混合樹脂配方，以分子量調整來兼顧塗膜光澤與密著性，最後再以本品輔助密著)；在相同密著效果下，本品對塗膜光澤影響最少(因效果好且添加量低)。

在一般鐵金屬烤漆配方中欲取代原用密著劑時，應調低密著劑比例外 (**添加量約只有 0.3 % 以下. 氟碳漆更低**)，還需減少 melamine 用量：因為市售密著劑會造成塗膜變軟，且需以 melamine 反應，故一般烤漆配方通常都提高了 melamine 比例——若原配方未經調整，會造成塗膜太硬/脆，甚至感覺密著變差，故需將 melamine 調降至標準比例。

兩液型塗料如添加硬化劑後混濁，**調整配方溶劑可改善**(可應用環己酮/BCS 類之次級醇，輔以中/低沸點溶劑調節即可)。

**對非鐵金屬密著性極佳**——需要搭配主體配方效果(可先將本品稀釋後為 primer，先測試配方密著性提昇狀況後，再進行配方導入及調整)

### 參考**鋁件**烤漆配方 (烘烤 140°C\*20 分鐘)

|                    | 原始配方         | 添加後          |
|--------------------|--------------|--------------|
| 50% AC 樹脂          | <b>100.0</b> | <b>100.0</b> |
| 60% 正丁基 melamine   | <b>11.5</b>  | <b>7.2</b>   |
| 78% 部份甲基化 melamine | <b>12.1</b>  | <b>7.8</b>   |
| 75% Epoxy          | <b>7.7</b>   | <b>9.2</b>   |
| MA-8p              | <b>0.0</b>   | <b>2.4</b>   |
| 固成份比               |              |              |
| Acrylic (100%)     | <b>69.05</b> | <b>71.82</b> |
| Melamine (100%)    | <b>23.00</b> | <b>14.95</b> |
| Epoxy (100%)       | <b>7.96</b>  | <b>13.23</b> |
| MA-8p (原液)         | <b>0.0</b>   | <b>3.45</b>  |

PS: 塗膜硬度不變，柔韌性、密著性、豐澤度及耐鹽霧性能皆顯著提昇

用於水性系統時，可先用 DMEA 中和至 PH7 或直接加入已加氨水的系統中。