

安鋒實業股份有限公司

台灣省台中市工業區 24 路 29 號 TEL：886-4-23501155（代表） FAX：886-4-23507373

德國 Tramaco 公司 Trapylen 和 Trapur 密著增進劑

A. 塑膠零件的塗裝：

1. 對 PP、PP/EPDM 混練物，GMT 建議用下列標準品：Trapylen 112X、114X、128X、130X、135X、137X、138S、139S、911S。
2. 水性用 6600W、6700W、6765W、6800W、9200W(水性 APO)、9400W(水性 APO)、9600W(水性 APO)，可以做 Primer 用。也能和其他樹脂用來改性做為有顏色的 Primer。

B. 薄膜、箔及片狀物的塗裝：

對 TPO 薄膜的塗裝可用標準品 Trapylen6960W(水性)、6973W(水性)、8000、T8280、X9100M、9350W(水性 APO)和 Trapur115。

C. 印刷油墨附著添加劑：

1. 溶劑型印刷油墨對 PP 及其他的聚烯烴塑膠材料，建議用標準品：128X、186EAC(186S)、187EAC(187S)、196X(196S)、691。當做添加劑來增加密著強度。
2. UV 硬化印刷油墨，用 Trapylen 5000 UV 系列當密著添加劑。

D. UV 硬化 PP 密著劑：

1. 水性系統：適用的 UV 硬化塗裝有 5010W-UV、5060W-UV、5200W-UV 在室溫下水份蒸發後經 UV 照射硬化，建議用量 1~5 克/m² 固成份。
2. 液體 100% 系統用來當密著添加劑，併加入塗料中(不含光起始劑)，標準品有 5550UV、5650UV、5700UV、5800UV、5590UV(新品)。建議用量 4~10%。也能和壓克力型的 oligomer 混合使用，但需注意相容性及貯存穩定性。架橋條件：塗膜厚度 1~3 克/m²，120W/cm²UV 燈：塗佈速度 50 米/分鐘，光起始劑可用 irgacure500、819、2959。用量：0.1~4.0% 依膜厚及，幅射能量而定。

E. 汽車塗料用 CPO 密著增進劑有下列系統：

1. 馬林酸酐 (maleic anhydride) 改性的氯化 PP (CPP 俗稱 CPO)。
2. 壓克力改性的氯化 PP (APP 俗稱 APO)。
3. 水性化的 CPO。

F. 馬林酸酐改性的氯化 PP：

1. 112X：20% 固成份。氯化程度 20.5%。平均分子量 (MW)：70000，較強附著力，儲存性較佳，特別對 PP 密著。
2. 130X：20% 固成份。氯化程度 24.5%。平均分子量 (MW)：50000~60000
3. 135X：15% 固成份。氯化程度 22%。平均分子量 (MW)：50000~60000
4. 137X：20% 固成份。氯化程度 22%。比 135X 有更佳相容性

大陸手機：1350-9624401(技術)，1382-5211745(業務)

第 1 頁，共 6 頁 (第五版 2015.08)

安鋒實業股份有限公司

台灣省台中市工業區 24 路 29 號 TEL：886-4-23501155（代表） FAX：886-4-23507373

5. 138S：固體，壓克力改性氯化 PP，氯化程度 11%。附著力及耐化性良好
氯化程度愈小，有較強（佳）的接著強度。PP 底材的凡得瓦力 SP 值為 $7.9 \delta (\text{cal}/\text{cm}^3)^{1/2}$ 。CPP 的 SP 值愈接近 PP 材質的 SP 值，有愈強附著力，氯化程度愈小的 CPP 有較低的 SP 值。

氯化程度愈小的 CPP，其軟化溫度（softening temperature）要愈高，CPP 的烘烤溫度愈高時，對 PP 材質有較好濕潤性，會有較強附著力。例如 112X 烘 80°C 時對 PP、PET、PC、ABS、尼龍 6、硬質 PVC、軟質 PVC 有 100% 附著。

G. 壓克力改性的氯化 PP，含有少量 OH 官能基：

1. 777：35% 固成份。氯化程度 5%。OH%：0.6%。平均分子量（MW）：50000。
Tg 點：70~75°C。熔點（m.p）：100~110°C。
2. 馬林酸酐改性的氯化 pp（APO）對 PP 材質及鋁漿有很好附著力，缺點是硬質的 APO 要高溫度（>170°C）烘烤，軟質的 APO 會有黏貼（blocking）等問題。

塑膠件 Coating 用油性 PP 密著樹脂及 Primer

品名	化學改性	氯化程度%	固體份%	溶劑	特性和應用
CP-13	改性 CPO	29	25	二甲苯	對聚烯烴類塑膠有顯著親和力。應用在 PP 類材質、塑膠膜、壓模成型的零件、SMC、PC、鋁材、鍍鋅鋼板、熱塑性塑膠、EPDM，可作為底漆、印墨、塗料的密著促進劑。
112X	改性 CPO	20.5	20	二甲苯	可以直接做為 primer 或是做為底塗(base coat)或是有顏色 primer 的附著增進劑。它主要用於汽車工業上模壓零件和封裝外部(形)的油漆或塗裝，例如保險桿、側面板及車門封填。
112PP10	改性 CPO	20.5	10	pentyl propionate	比 112X 較低分子量、較高 Tg。做 primer 或 base coat 密著增進劑。
114X	改性 CPO	20.5	20	二甲苯	PP 密著樹脂,通常對 PP、PP 改性的熱可塑性橡膠（EPDM）及 PE（有限制性）,有良好附著力。CP128S 主要用於有表面處理的底漆及印墨。以及做為附著增進劑例如聚烯烴（polyolefin）的加工接著、貼合、塗裝、印刷、接著等等。
128X	改性 CPO	28	20	二甲苯	可以直接做為 primer 或是做為底塗(base coat)或有顏色 primer 的附著增進劑添加。它主要用於汽車工業上模壓零件和封裝外部(形)的油漆或塗裝，例如保險桿、側面板及車門封填。
130X	改性 CPO	24.5	20	二甲苯	對聚烯烴類塑膠有顯著親和力。使用在 PP、PP 改性 EPDM 熱塑性橡膠，汽車 PP 保險桿。PE 則有密著強度限制。
135X	改性 CPO	22	15.0	二甲苯	比 135X 較佳相容性。做 primer 或 base coat 密著增進劑。

大陸手機：1350-9624401(技術)，1382-5211745(業務)

第 2 頁，共 6 頁（第五版 2015.08）

安鋒實業股份有限公司

台灣省台中市工業區 24 路 29 號 TEL：886-4-23501155（代表） FAX：886-4-23507373

品名	化學改性	氯化程度%	固體份%	溶劑	特性和應用
137X	改性 CPO	22	20	二甲苯	可以直接做為 primer 或是做為底塗(base coat)或是有顏色 primer 的附著增進劑。它主要用於汽車工業上模壓零件和封裝外部(形)的油漆或塗裝，例如保險桿、側面板及車門封填。
138S	壓克力改性 CPO	11	固體	—	比 138S 較佳相容性。做 primer 或 base coat 密著增進劑。
139S	壓克力改性 CPO	11	固體	—	最低氯化程度，軟化點 105°C，最高分子量 110000 ，用二甲苯溶不要超過 5%。直接做 primer(有顏色)或密著增進劑。最低氯化程度，軟化點 105°C，最高分子量 110000，用二甲苯溶不要超過 5%。直接做 primer(有顏色)或密著增進劑。
145S	改性 CPO	15.5	固體	—	對聚烯烴類塑膠有顯著親和力。使用在 PP、PP 改性 EPDM 熱塑性橡膠，PE 則有密著強度限制。
178S	改性 CPO	23	固體	—	做 PP、PP/EPDM primer 或 base coat 密著增進劑。可溶於芳香族碳氫溶劑、BAC 及酮類溶劑。
186S	改性 CPO	43	固體	—	較高氯化程度，對樹脂有良好相容性及極佳的顏料濕潤性，有高光澤用於絲網印墨。 NR/NBR/氯丁橡膠接著劑附著增進劑 。可溶於芳香族碳氫溶劑、BAC 及酮類溶劑。
187S	改性 CPO	36	固體	—	較高氯化程度，對樹脂有良好相容性及極佳的顏料濕潤性，有高光澤用於絲網印墨。 NR/NBR/氯丁橡膠接著劑附著增進劑 。可溶於芳香族碳氫溶劑、BAC 及酮類溶劑。
196S	改性 CPO	25±1	固體	無	對 PP、PP 改性的熱可塑性橡膠及 PE(有限制性)有良好附著力。CP-196S 主要用於表面處理的底漆用，以及做為附著增進劑如聚烯烴的加工接著、塗裝、印刷、接著及貼合等等。
196X	改性 CPO	25	20±1	二甲苯	對 PP、PP 改性 EPDM 熱塑性橡膠有良好密著強度,PE 則有限制。主要用於表面處理的 Primer 用，以及作為附著促進劑如:聚烯烴的加工(如塗裝、印刷、接著、貼合等)。對選擇性的壓克力、醇酸、碳氫樹脂、橡膠松香酯及 EVA 共聚物有限制的相容性。
197X	改性 CPO	29	25±1.0	二甲苯	對 PP、PP 改性 EPDM 熱塑性橡膠有良好密著強度,PE 則有限制。主要用於表面處理的 Primer 用，以及作為附著促進劑如:聚烯烴的加工(如塗裝、印刷、接著、貼合等)。對選擇性的壓克力、醇酸、碳氫樹脂、橡膠松香酯及 EVA 共聚物有限制的相容性。
777	壓克力改性 CPO	5	35	甲苯	含 OH 官能基的改性壓克力 CPP ，與 HDT-90、N-3390、IDT-70B、Z4470 聚異氰酸酯架橋，增強附著。

大陸手機：1350-9624401(技術)，1382-5211745(業務)

安鋒實業股份有限公司

台灣省台中市工業區 24 路 29 號 TEL：886-4-23501155（代表） FAX：886-4-23507373

品名	化學改性	氯化程度%	固體份%	溶劑	特性和應用
911S	APO	—	固體	—	無氯 。BAC 及酮類溶劑可當共溶劑，做 primer 或 base coat 密著增進劑。分子量：67500，軟化點：70°C。
920X	APO	—	10	二甲苯	最新開發 無氯的 PP 密著劑 ，對聚烯烴塑膠例如 PP、PP/EPDM 有極佳附著力，對 PE 有限制性附著強度。同時，在非芳香族溶劑中有良好溶解性，可用於印刷油墨、接著劑、塗料，做為密著增進劑或是直接做 primer 用。分子量：85000，軟化點：70°C。
950S	APO	—	固體	—	無氯 ，非結晶型。BAC 及酮類溶劑可當共溶劑，做 primer 或 base coat 密著增進劑。
950X	APO	—	10	二甲苯	最新開發 無氯的 PP 密著劑 ，對聚烯烴塑膠例如 PP、PP/EPDM 有極佳附著力，對 PE 有限制性附著強度。同時，在非芳香族溶劑中有良好溶解性，可用於印刷油墨、接著劑、塗料，做為密著增進劑或是直接做 primer 用。分子量：60000，軟化點：120°C。
980S	APO	—	固體	—	無氯 ，結晶型。BAC 及酮類溶劑可當共溶劑，做 primer 或 base coat 密著增進劑。
980X	APO	—	10	二甲苯	最新開發 無氯的 PP 密著劑 ，對聚烯烴塑膠例如 PP、PP/EPDM 有極佳附著力，對 PE 有限制性附著強度。同時，在非芳香族溶劑中有良好溶解性，可用於印刷油墨、接著劑、塗料，做為密著增進劑或是直接做 primer 用。分子量：55000，軟化點：65°C。
ACP-1224	壓克力改性 CPO	13	40	甲苯/環己烷	無氯 ，結晶型。BAC 及酮類溶劑可當共溶劑，做 primer 或 base coat 密著增進劑。
ACP-1240	壓克力改性 CPO	4.5	30	甲苯	壓克力改性的氯化 PP 密著樹脂，可以用來做 PP 底材的底塗，例如銀漿漆可用 ACP-1224(1240):CAB(20%固體份):銀漿顏料配比(103:20:X)，做底塗，配合硬化劑做 2K-PU，可得到良好附著力，耐汽油性、耐水性、耐濕氣性。
T-4121	環氧改性 CPO	23	6.5%	甲苯	環氧改性的低氯化 PP，T4121：DBU=90：10 混合，對 PP，PP/EPDM，GMT-PP 增加附著強度、熱安定性、耐老化性

※ 汽車外部塑膠組合作件(例如：保險桿)：可用 112X、130X、135X、137X。

PS：有些品名可供應固體或其他溶劑。

1. 138S：11%氯化壓克力改性 PP 對其他樹脂較佳相容性。
2. 178S：23%氯化 PP(CPO)，可以做 base coat 及有顏色的 primer，用於汽車的保險桿、門板、邊板及植毛，可溶於二甲苯及 BAC、酮類混合溶劑。
3. 187S：36%氯化 PP(CPO)，與其他樹脂較佳相容性及顏料濕潤性，對 PP、PP/EPDM 有良好附著力，用於絲網印墨、塑膠噴漆附著及 NR/SBR/polychloropene 接觸型黏著劑。

大陸手機：1350-9624401(技術)，1382-5211745(業務)

第 4 頁，共 6 頁 (第五版 2015.08)

安鋒實業股份有限公司

台灣省台中市工業區 24 路 29 號 TEL：886-4-23501155（代表） FAX：886-4-23507373

4. 920S：壓克力改性馬林酸酐接枝 PP(APO)，軟化點：70°C，分子量：85000。無氣、對 PP、PP/EPDM 良好附著力，可直接做 primer 或密著助劑。有最強附著力，也對 PE 附著。

膜、箔膜、片材塗裝用 Trapylen 及 Trapur 密著劑：

品名	化學性質	氯化度 %	固成份 %	溶劑	性能
T4121	環氧改性 CPO	23	6.5	甲苯	胺可架橋，需要觸媒 DBU
8000	改性 CPO	2.5	10	甲苯	對 TPO 膜，可架橋，防水布貼合
T8111	CPO-OH	22.5	5	甲苯	NCO 可架橋
T8280	CPO	26	10	甲苯	對 TPO 膜，汽車內裝用
X9100M	APO	-	12	二甲苯	對 TPO 膜，無氣
6960W	改性 CPO	11	10.5	水	對 TPO 膜和其他表面，汽車引擎 隔音內蓋
6973W	改性 CPO	5.5	11.5	水	對 TPO 膜
9350W	APO	-	12	水	對 TPO 膜，無氣
113	PU	-	10.4	MEK/EAC	對 PVC 膜、PVC 鞋材
115	PU	-	10.4	甲苯/二甲苯	對 TPO 膜
205W	PU	-	10	水	對 PE 膜、抗靜電 PE 包裝膜

PS：這些 primer 可與啞光劑併用

印墨用 Trapylen 密著劑：

品名	化學性質	氯化度 %	固成份 %	溶劑	性能
691	改性 CPO	20.5	20	甲苯	PE 適用
186X	CPO	43	60	二甲苯	相容性佳
186EAC	CPO	43	40	EAC	無芳香族碳氫溶劑，相容性佳
187EAC	CPO	36	40	EAC	比 186EAC 更佳附著力。極佳的顏 料濕潤性
196X	CPO	26	20	二甲苯	熱封性良好，用於燙金
5550UV	改性 CPO	25	100	IBOA	增附著力
5650UV	改性 CPO	38	100	IBOA	最佳相容性，PP/鋁材極佳黏著
5700UV	改性 CPO	42	100	ODA	低氣味
5800UV	改性 CPO	42	100	HDDA	快速架橋
5590UV	改性 CPO	30	100	IBOA	比 5550UV 更佳相容性

安鋒實業股份有限公司

台灣省台中市工業區 24 路 29 號 TEL：886-4-23501155（代表） FAX：886-4-23507373

其他密著劑：

品名	化學性質	氯化度 %	固成份 %	溶劑	性能
150T	CL-EVA	26.5	20	甲苯	CPO 膜可塑劑
168	CPO	27	30	甲苯	CPO 膜可塑劑
HE515S	CPE	65	100	-	防蝕漆用 binder
HE1200S	CPE	66	100	-	防蝕漆用 binder

UV 硬化 100% 系統相容性表

底塗		反應稀釋劑	相容性
TRAPYLEN 5550 UV			
45%	50%	Beta-CEA+5% AAEA	不相容
45%	50%	TMPTMA+5% AAEA	良好相容
45%	50%	Ebecryl 109+5% AAEA	不相容
45%	50%	2-PEA+5% AAEA	不相容
65%	30%	2-PEA+5% AAEA	足夠相容
45%	50%	EBECRYL 11+5% AAEA	不相容
50%	50%	Beta-CEA	不相容
50%	50%	EBECRYL 11	不相容
50%	50%	ODA	良好相容
50%	50%	2-PEA	足夠相容

1. 通常 CPP 樹脂與聚醇的混合比例是 4：1~8：1（計算液體基礎/原始產品）。
2. 適合的顏料為鋁漿或鈦白粉（R 型）/碳黑色膏。
3. 環氧樹脂 EPIKOTE 828 是最有效的熱安定劑，能抗熱分解和鹽酸(HCL)的形成。
4. HDT-90、N3390 和 IDT-70B、Z4470、IPD 1890（可合併使用）是最適當的架橋劑。
5. 架橋 OH/NCO 比例是在 1：1~1：1.2（視塗料各別的需求）。
6. 選用二甲苯當稀釋劑，噴塗黏度約在 13~16 秒（4 號福特杯）。
7. 底漆使用量約 10~15g/m²、一次高壓噴塗使用量約 20~30 g/m²
8. 預乾條件：在室溫下約 20~30 分鐘。
9. 硬化條件：在 70~80°C 溫度下 20~30 分鐘。
10. 操作及預防措施：須注意溶劑含量，因含有甲苯溶劑必須注意人員安全及防火警告。
詳細細節請參考物質安全資料表。而乾燥後的塗膜是不會對人體傷害，且不具毒性。

注意：此為一指導性資料，並不具有約束力，我們建議使用者能在使用之前做有必要的測試，不要把它當做一種直接的替代品，如此才能確保產品適合於指定的應用。