



三和合成股份有限公司

中華民國台灣省高雄縣路竹鄉中山南路一號
 電話：886-7-6962211~3 全球資訊網：// www.sanho.com.tw
 傳真：886-7-6976993 (業務) E-mail 地址：sanho@sanho.com.tw
 傳真：886-7-6961782 (出口) E-mail 地址：sanho@so-net.net.tw

TOHMIDE 90

TOHMIDE 90 是由二聚脂肪酸及聚乙烯胺經聚縮合反應而成的脂肪族聚鹽胺樹脂。
 對於廣大的不同材料具有優良的接著性，因此廣泛使用於凹板印刷油墨。

1. 規格

外觀	: 黃褐色顆粒狀
溶液黏度 25°C (Gardner-Holdt)	: A ~ E (60%異丙醇)
色數 (Gardner)	: 10 以下 (60%異丙醇)
比重 (25 / 25°C)	: 0.98
軟化點 °C (Ball-and-Ring)	: 115 ± 5
酸價 (mg-KOH / gm)	: 10 Max.
胺價 (mg-KOH / gm)	: 10 Max.

2. 溶解度數據

溶劑	TOHMIDE 90	
	樹脂含量(%)	溶解度
乙醇	40	Gel
乙醇	30	Gel
乙醇	20	Gel
異丙醇(IPA 簡稱)	40	Gel
異丙醇	30	A
異丙醇	20	< A
正丙醇	40	D
正丙醇	30	< A
正丙醇	20	< A
正丁醇	40	D
正丁醇	30	< A
正丁醇	20	< A
異丁醇	40	E
丙酮	40	In
甲基-乙基酮	40	In
甲基-異丁基酮.	40	In
醋酸乙酯	40	In
異丁基醋酸	40	In
正庚烷	40	In
硝化丙烷	40	In
甲苯	40	In

溶劑	TOHMIDE 90
----	------------



三和合成股份有限公司

中華民國台灣省高雄縣路竹鄉中山南路一號
 電話：886-7-6962211~3 全球資訊網：// www.sanho.com.tw
 傳真：886-7-6976993 (業務) E-mail 地址：sanho@sanho.com.tw
 傳真：886-7-6961782 (出口) E-mail 地址：sanho@so-net.net.tw

	樹脂含量(%)	溶解度
IPA / 正己烷 (: 1 / 1)	40	B
IPA / 正己烷 (: 1 / 1)	30	< A
IPA / 正己烷 (: 1 / 1)	20	< A
乙醇 / IPA (: 1 / 3)	40	B
乙醇 / IPA (: 1 / 3)	30	< A
乙醇 / IPA (: 1 / 3)	20	< A
乙醇 / IPA (: 1 / 1)	40	A
乙醇 / IPA (: 1 / 1)	30	< A
乙醇 / IPA (: 1 / 1)	20	< A
IPA / 甲苯/醋酸乙酯 (: 1 / 1 / 1)	40	A
IPA / 甲苯/醋酸乙酯 (: 1 / 1 / 1)	30	< A
IPA / 甲苯/醋酸乙酯 (: 1 / 1 / 1)	20	< A

* 上述數字為 Gardner-Holdt 刻度, at 20 ~ 22°C.

* In = 不溶

* Gel = 凝膠.

適當調配溶劑混合比可得最佳溶劑揮發速率(= 乾燥,)

3. 低溫特性

TOHMIDE 90 溶液置於低溫一段時間後，會產生凝膠現象。

4. 影響凝膠作用因素

(1) 溶液濃度(NV %)

- (a) TOHMIDE 90 和溶劑系統最佳配合比對低溫安定性俱有影響。
- (b) 低固形份含量並不表示安定性較佳。

(2) 溶劑類別或溶劑系統

- (a) 基本上醇類和碳氫化合物所形成的混合溶劑比單一溶劑於低溫環境下,安定性較佳。
- (b) 因此，當樹脂含量相同，甲苯和丙醇的混合溶劑比單一醇類溶劑或碳氫化合物溶劑於低溫環境下更安定且仍維持液體狀。
- (c) 醇類比其他傳統溶劑對 TOHMIDE 90 更俱有溶解力，而醇類中直鏈型較支鏈型醇類更俱安定性。
- (d) 長鏈型醇類溶劑於低溫環境下較不易形成凝膠現象。
 例如，當樹脂含量相同且溶劑比例也相同情況下，二甲苯與丁醇混合溶劑比甲苯與丙醇混合溶劑更安定，而甲苯與丙醇混合溶劑也比甲苯與異丙醇混合溶劑來得安定。

在這例子中，當樹脂含量相同時，二甲苯與丁醇混合溶液在常溫下比甲苯與異丙醇混合溶液黏度來得高，然而當溫度降低時甲苯與異丙醇混合溶液比二甲苯



三和合成股份有限公司

中華民國台灣省高雄縣路竹鄉中山南路一號
 電話：886-7-6962211~3 全球資訊網：// www.sanho.com.tw
 傳真：886-7-6976993 (業務) E-mail 地址：sanho@sanho.com.tw
 傳真：886-7-6961782 (出口) E-mail 地址：sanho@so-net.net.tw

與丁醇混合溶液在較高溫時易形成凝膠現象。

(e) 於常溫下(25°C範圍)溶液黏度高低與溶液低溫特性關係不大。

(f) 苯環族碳氫化合物較脂肪族碳氫化合物來得安定。

5. 溶液黏度和低溫安定性

TOHMIDE 90 40%樹脂溶於不同比例的甲苯與異丙醇混合溶劑中，每瓶樹脂混合溶液置於設計溫度下 24 小時，觀察低溫下溶液安定性。

溶劑系統	氣泡黏度 (25°C, Gardner-Holdt)	安定性	
		10°C	5°C
8 / 2	A-B	HG	HG
6 / 4	A-B	F	SG
4 / 6	A-B	HG	HG
2 / 8	B	HG	HG

相同實驗在混合溶劑 甲苯：IPA：醋酸乙酯 = 2：2：1 重量比中進行
 此實驗樹脂含量作不同比例的變化

樹脂含量	氣泡黏度 (25°C, Gardner-Holdt)	安定性		
		15°C	10°C	5°C
40%	A	SG	HG	HG
30%	<A	F	F	SG
20%	<A	F	F	F

* F = 維持液態狀

* PG = 部份凝膠

* SG = 軟狀凝膠

* HG = 硬狀凝膠

6. TOHMIDE 90 在混合溶劑 甲苯：IPA：醋酸乙酯系統中凝膠恢復時間

將 TOHMIDE 90 樹脂含量不同比例在混合溶劑 甲苯：IPA：醋酸乙酯 = 2：2：1 重量比 的樣品置於溫度為 10°C 的地方 24 小時。

當部份樣品產生凝膠狀後，將凝膠狀樣品置於溫度為 20°C 的地方，觀察凝膠恢復成液狀所需時間。

TOHMIDE 90 樹脂含量	凝膠恢復時間
40%	390 min
30%	F
20%	F

* F = 10°C 不產生凝膠

7. 顏料與染色劑的選擇

TOHMIDE 90 的酸價與胺價非常低，因此化學反應性低，使用在油墨配方時並無特殊的



三和合成股份有限公司

中華民國台灣省高雄縣路竹鄉中山南路一號
 電話：886-7-6962211~3 全球資訊網：// www.sanho.com.tw
 傳真：886-7-6976993 (業務) E-mail 地址：sanho@sanho.com.tw
 傳真：886-7-6961782 (出口) E-mail 地址：sanho@so-net.net.tw

顏料或染色劑須避免使用。

顏料：高酸價顏料應避免使用

染色劑：應使用可溶解型。

TOHMIDE 90 油墨配方中，所使用的顏料或染色劑不能含有鎂或鈷的化合物，因為這些化合物會造成印刷後，因氧化作用而使顏色退化，此退化造成印刷薄膜產生臭味。

8. 配方例子：（凹板印刷油墨）

TOHMIDE 90	23	parts
有機顏料	10	parts
硝化纖維素 H 1/8 second.	4	parts
異丙醇 (IPA)	35	parts
醋酸異丙酯	10	parts
抗氧化劑(BHT)	0.1	parts
抗氧化劑(DLTP)*	0.1	parts

Total 100.2 parts

*DLTP = Dilauryl thiodipropionate

*S : $(\text{CH}_2 \text{CH}_2 \text{CO}_2 \text{C}_{12}\text{H}_{25})_2$

9. TOHMIDE 90 個別特性

依據凹板印刷油墨配方將有機顏料 cyanide blue 加入 TOHMIDE 90，然後測試黏度，耐熱性，耐油性，耐鹼性等個別性質。

(1) 油墨黏度：23sec. at 18°C, by Zahn Cup No.4

(2) 耐熱性：將油墨印刷在兩片厚鋁箔片上，在特定溫度下用 Heat-Sealing 試驗機測試。

Press load : 1 kgf / cm²

Press time : 1 second

(a) 面對面：

TOHMIDE 90	Heat-Sealing Bar 溫度				
	100°C	110°C	120°C	130°C	140°C
	G	G	PB	B	B

(b) In case of Face to Glassine paper：

TOHMIDE 90	Heat-Sealing Bar 溫度				
	100°C	110°C	120°C	130°C	140°C



三和合成股份有限公司

中華民國台灣省高雄縣路竹鄉中山南路一號
 電話：886-7-6962211~3 全球資訊網：// www.sanho.com.tw
 傳真：886-7-6976993 (業務) E-mail 地址：sanho@sanho.com.tw
 傳真：886-7-6961782 (出口) E-mail 地址：sanho@so-net.net.tw

	G	PG	B	B	B
--	---	----	---	---	---

* G = good

* PB= partially blocking

* B= totally blocking

(3) 耐油性：(良好)

將油墨薄膜用人造奶油印刷在處理過的 PE 薄膜上，置於室溫下 24 小時，然後將油墨薄膜上的人造奶油擦乾，作磨擦試驗。

(4) 耐鹼性：(優良)

在室溫下將印刷在鋁箔片的油墨薄膜浸於 1 % 的肥皂水中，18 小時後取出作耐鹼性試驗。

(5) 耐鹼性：(優良)

- 將印刷在處理過的 PE 薄膜上的油墨薄膜浸於自來水中 16 小時後，取出去除水份然後作 Scotch Tape Test。
- 將印刷在處理過的 PE 薄膜上的油墨薄膜浸於自來水中 16 小時後，作 PE 薄膜面對面 wrinkle test, and Nos. of wrinkle : 20 times.

10. 高性能油墨配方

當要求高性能油墨配方時，下列配方可提供高耐熱性、耐水性、耐化學性，及阻抗性。

配方例：

TOHMIDE 90	23.0 parts
有機顏料	10.0 parts
硝化纖維素 H 1/4second	4.0 parts
甲苯	10.0 parts
異丙醇	43.0 parts
醋酸乙酯	10.0 parts
抗氧化劑 (BHT)	0.1 parts
抗氧化劑(DLTP)	0.1 parts
Total	100.2 parts

上述說明，技術資料，建議配方，乃依據我們可靠的試驗而作成，但不保證完全正確及完整。

11. 主要特性

- 對不同的傳統工業級溶劑俱有良好的溶解性。
- 對許多材質俱有特優接著性。
- 對顏料及染色劑有良好的濕潤性（分散性）。
- 優良的耐水、耐油、耐化學性。
- 溶劑能迅速從印刷薄膜揮發。
- 俱有高光澤度平滑且硬的表面。



三和合成股份有限公司

中華民國台灣省高雄縣路竹鄉中山南路一號
電話：886-7-6962211~3 全球資訊網：[// www.sanho.com.tw](http://www.sanho.com.tw)
傳真：886-7-6976993 (業務) E-mail 地址：sanho@sanho.com.tw
傳真：886-7-6961782 (出口) E-mail 地址：sanho@so-net.net.tw

- 11-7. 與硝酸纖維素相溶性極佳。
- 11-8. 因俱有高光澤度平滑且硬的表面，適合重複印刷。