三和合成股份有限公司
中華民國台灣省高雄市路竹區中山南路一號
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 394-N

TOHMIDE 394-N 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醯胺樹脂。

它對於廣大的不同材料俱有優良的接著性，可廣泛使用於凹板印刷油墨。其特性為對不同的傳統工業級溶劑俱有良好的溶解性，且溶劑能迅速從印刷薄膜揮發。對顏料及染色劑有良好的濕潤性，與硝酸纖維素相溶性極佳，其印刷薄膜俱有高光澤度且薄膜表面非常平滑及俱硬度 。其耐水、耐油、耐化學性極佳，且適合重複印刷。

1. 規格

外觀	：黃褐色顆粒狀
軟化點 (℃)	：110 ± 5
色數 (Gardner)	：*10 以下
溶液黏度 (Gardner-Holdt)/25℃	：*H ~ K
酸價 (mg-KOH / gm)	：7 以下
胺價 (mg-KOH / gm)	：3 以下
比重 (25 / 25℃)	：0.98

(*甲苯 / 甲醇＝1 / 1 稀釋，樹脂份 50%)

2. 溶解度數據

溶　劑	樹脂含量	溶解度	溶　劑	樹脂含量	溶解度
乙醇	40 %	In	IPA / 正己烷 (=1 / 1)	40 %	D~E
乙醇	30 %	In	IPA / 正己烷(=1 / 1)	30 %	< A
乙醇	20 %	In	IPA / 正己烷(=1 / 1)	20 %	< A
異丙醇	40 %	Gel	乙醇/ IPA (=1 / 3)	40 %	Gel
異丙醇	30 %	Gel	乙醇/ IPA (=1 / 3)	30 %	C
異丙醇	20 %	＜A	乙醇/ IPA (=1 / 3)	20 %	< A
正丙醇	40 %	J	乙醇/ IPA (=1 / 1)	40 %	Gel
正丙醇	30 %	C	乙醇/ IPA (=1 / 1)	30 %	In
正丙醇	20 %	＜A	乙醇/ IPA (=1 / 1)	20 %	In
正丁醇	40 %	M	IPA/甲苯/醋酸乙酯(=1 / 1 / 1)	40 %	D~E
正丁醇	30 %	E	IPA/甲苯/醋酸乙酯(=1 / 1 / 1)	30 %	< A
正丁醇	20 %	＜A	IPA/甲苯/醋酸乙酯(=1 / 1 / 1)	20 %	< A
異丁醇	40 %	Q			
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			

三和合成股份有限公司
中華民國台灣省高雄市路竹區中山南路一號
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

* 上述數字為 Gardner-Holdt 刻度, at 20 ~ 22℃。
* 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 394-N 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

4-1.溶液濃度(NV %)

A.TOHMIDE 394-N 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。

4-2.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 394-N 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℃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 394-N40% 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℃、Gardner-Holdt)	安定性	
		10℃	5℃
8 / 2	H	HG	HG
6 / 4	F	SG	HG
4 / 6	F	HG	HG
2 / 8	G - H	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

三和合成股份有限公司
中華民國台灣省高雄市路竹區中山南路一號
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	氣泡黏度 (25℃、Gardner-Holdt)	安定性		
		15℃	10℃	5℃
40%	E	HG	HG	HG
30%	＜A	F	PG	HG
20%	＜A	F	F	PG

* F = 維持液態狀　* PG = 部份凝膠　*SG = 軟狀凝膠　HG = 硬狀凝膠

6. TOHMIDE 394-N 在混合溶劑 甲苯：IPA：醋酸乙酯系統中凝膠恢復時間

將 TOHMIDE 394-N 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℃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℃的地方，觀察凝膠恢復成液狀所需時間。

TOHMIDE 394-N 樹脂含量	凝膠恢復時間
40%	＞400 min
30%	30min
20%	F

* F = 10℃不產生凝膠

7. 顏料與染色劑的選擇

TOHMIDE 394-N 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 394-N 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 394-N	23	parts
有機顏料	10	parts
硝化纖維素 H 1/4second.	4	parts
甲苯	37	parts
異丙醇 (IPA)	16	parts
醋酸乙酯	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：$(CH_2\ CH_2CO_2C_{12}H_{25})_2$

9. TOHMIDE 394-N 個別特性

將有機顏料 cyanide blue 加入 TOHMIDE 394-N 中作成符合凹板印刷油墨，然後測試

三和合成股份有限公司
中華民國台灣省高雄市路竹區中山南路一號
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

黏度，耐熱性，耐油性，耐鹼性等個別性質。

9-1. 油墨黏度：30sec. at 18℃, by Zahn Cup No.4

9-2. 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 / cm^2
Press time：1 second

A. 面對面：

TOHMIDE 394-N	Heat-Sealing Bar 溫度				
	100℃	110℃	120℃	130℃	140℃
	G	G	PB	B	B

B. In case of Face to Glassine paper：

TOHMIDE 394-N	Heat-Sealing Bar 溫度				
	100℃	110℃	120℃	130℃	140℃
	G	G	PB	PB	B

* G = good　* PB= partially blocking　* B= totally blocking

9-3. 耐油性：（良好）
將油墨薄膜用 margarine 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 margarine 擦乾，作磨擦試驗。

9-4. 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。

9-5. 耐鹼性：（優良）
A. 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。
B. 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. 對未處理的 PE 薄膜黏著性增強配方

雖然一般相信聚醯胺樹脂對未處理的薄膜無黏著性，然而對未處理的 PE 薄膜黏著性增強配方如下所示（聚乙烯、聚丙烯等）

配方例：

TOHMIDE 394-N	20.0	parts
Dammar 樹膠	7.0	parts
有機顏料	10.0	parts
Palmitic acid amide wax	1.0	parts
甲苯	54.0	parts
異丙醇	8.0	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。