

四甲基銨水

TMAH 25% 顯影劑

SDS No.1014

Rev. 3.4

## 一、化學品與廠商資料

化學品名稱：四甲基銨水 (Tetramethyl Ammonium Hydroxide)

其他名稱：—

建議用途及限制使用：有機強鹼，極譜試驗支持液；電子工業光刻膠刻蝕劑。

製造者、輸入者或供應者名稱、地址及電話：

◎ 聯仕電子化學材料股份有限公司

聯仕(上海)電子化學材料有限公司

83164 高雄市大寮區潮寮里建業路 31 號 Tel: 886-07-7878485

200940 上海市寶山區鐵力路 3 號 Tel:86-21-56846715

緊急聯絡電話/傳真電話：

台灣高雄市 Tel: 886-07-7878485 ext 220 Fax: 886-07-7879743

中國上海市 化學事故應急諮詢服務熱線 86-21-62679090

或 86-21-56846715 ext 1025 Fax: 86-21-56671791

For Chemical Emergency, such as Spill, Leak, Fire, Exposure or Accident

Call CHEMTREC Day or Night

Within USA and Canada: 1-800-424-9300

Outside USA and Canada: +1 703-527-3887 (collect calls accepted)

While you call CHEMTREC, please address the AUECC reference no. CCN648809

## 二、危害辨識資料

化學品危害分類：急毒性物質第 1 級（皮膚）、金屬腐蝕物第 1 級、腐蝕/刺激皮膚物質第 1 級、嚴重損傷/刺激眼睛物質第 1 級、吸入性危害物質第 1 級

標示內容：

象徵符號：骷髏與兩根交叉骨、腐蝕、健康危害



警示語：危險

危害警告訊息：

皮膚接觸致命

可能腐蝕金屬

造成嚴重皮膚灼傷和眼睛損傷

造成嚴重眼睛損傷

如果吞食並進入呼吸道可能致命

四甲基銨水

TMAH 25% 顯影劑

SDS No.1014

Rev. 3.4

**危害防範措施：**

若與眼睛接觸，立刻以大量的水滌後洽詢醫療

衣服一經污染，立即脫掉

穿戴適當的防護衣物、手套、戴眼罩/護面罩

**其他危害：**

健康危害效應：1.灼傷皮膚、鼻子、喉嚨，肺臟及眼睛。2.吸入或食入會傷害內部器官並造成呼吸困難及肺水腫。  
3.吸入、食入或皮膚接觸嚴重時會造成死亡。

環境影響：水質污染。對水棲生物及植物成長有害。

物理性及化學性危害：不具可燃性。

特殊危害：具有腐蝕性及毒性。

**三、成分辨識資料****純物質：**

中英文名稱：四甲基銨水

同義名稱：氫氧化四甲基銨；Methanaminium,N,N,N-trimethyl,hydroxide；TMAOH；Tetramethylammonium Hydroxide；  
Tetramethylammonium Hydroxide

化學文摘社登記號碼（CAS No.）：00075-59-2

危害成分（成分百分比）：24.0-26.0%

**四、急救措施****不同暴露途徑之急救方法：**

吸 入：將患者移至通風處，若患者無呼吸，以空氣袋施以人工呼吸避免施救者接觸患者口中之化學物質；  
若呼吸困難，則供氧氣，立即送醫。

皮膚接觸：沖水至少 15 分鐘，施救者應避免接觸患者身體或衣物上之化學物質；並立即送醫。

眼睛接觸：沖水至少 15 分鐘，施救者應避免接觸患者身體或衣物上之化學物質；立即送醫。

食 入：1.不可催吐。2.患者若有意識大量喝水及牛奶稀釋。3. 施救者應避免接觸患者身體或衣物上之化  
學物質。4.立即送醫。

**最重要症狀及危害效應：**灼傷呼吸系統嚴重時死亡。**對急救人員之防護：**避免吸入，穿戴正壓自給式空氣呼吸器(SCBA)及防滲手套。**對醫師之提示：**依據症狀來處理及支援，建議可使用滴氟靈。

南部地區可諮詢高雄醫學院毒物諮詢中心。Tel：07-3162631

北部地區可諮詢台北榮總毒物諮詢中心。Tel：02-28717121

**五、滅火措施****適用滅火劑：**

1.泡沫、化學乾粉、二氧化碳、水霧、粉末。

1.大火時，建議使用泡沫或水霧噴灑進行滅火。

**滅火時可能遭遇之特殊危害：**可能會產生有害之燃燒性氣體或蒸氣。

四甲基銨水

TMAH 25% 顯影劑

SDS No.1014

Rev. 3.4

特殊滅火程序：1.穿戴自給式防護裝置及適當的防護衣物。2.安全情況下將容器搬離火場。3.以水霧冷卻暴露火場的貯槽或容器直到火熄滅。4.遠離貯槽兩端。

消防人員之特殊防護裝備：滅火人員配戴防護衣物以防噴濺，使用正壓自給式空氣呼吸器(SCBA)。

## 六、洩漏處理方法

個人應注意事項：1.搶救人員應穿戴自給式正壓空氣呼吸器。2.隔離危害區域，並禁止非相關人員進入。3.人員需待在上風處並遠離低窪區。

環境注意事項：1.保持通風。2.避免熱、火焰、火星和其他引火源。3.移除引火源。

清理方法：1.不要碰觸外曳物。2.在安全許可下，設法止漏。3.以水稀釋處理。4.吸酸棉圍堵防漏。5.回收，再以廢棄物處理。

少量洩漏：1.用砂或其他不燃物質附，並將該吸附之物質放置於適當之容器內作廢棄處置。2.少量固體洩漏，將容器搬到安全地區遠離洩漏區。

大量洩漏：築堤圍堵後廢棄處置。

## 七、安全處置與儲存方法

處置：1.容器應密閉，確實標示。2.在通風良好處處置。3.禁止吸煙、暴露裸露光源及明火中。4.避免接觸不相容。5.禁止飲食、吸煙。6.容器不使用時需緊閉。7.避免容器物理性損壞。

儲存：1.檢查容器是否有清楚的標示。2.儲雜時須注意與酸和含氯有機溶劑分隔。3.儲存原容器中。4.保持容器緊閉。5.儲存於低溫、乾燥、通風之處，遠離火源之防腐蝕獨立空間。6.儲存時須遠離不相容物。7.避免容器物理性損壞和定期測漏。8.其可置放之溫度為 0~50°C，室外溫度較高時，置放時間最好 < 2 hr，一般室溫管理下 20~30°C 最佳。

## 八、暴露預防措施

工程控制：採用整體或局部通風設備，以達到最低暴露極限之要求。

### 控制參數

八小時日時量平均容許濃度 TWA	短時間時量平均容許濃度 STEL	最高容許濃度 CEILING	生物指標 BEIs
—	—	—	—

個人防護設備：

呼吸防護：1.常態下（未有洩漏）須半罩式呼吸器（濾毒罐可使用 3M 6004 加濾棉）；高濃度下（發生洩漏），全面式正壓式呼吸器。2.在使用時，須確認警告注意事項。

手部防護：1.天然橡膠等防滲手套。2.化學防護手套。

眼睛防護：1.化學面罩或化學護目鏡。2.提供緊急眼睛清洗裝置或是快速淋浴裝置等。

皮膚及身體防護：耐鹼性之化學防護衣，工作靴。

衛生措施：

1.工作後儘速脫掉污染之衣物，洗淨後才可再穿戴或丟棄，且須告知洗衣人員污染物之危害性。

四甲基銨水

TMAH 25% 顯影劑

SDS No.1014

Rev. 3.4

- 2.工作場所嚴禁抽煙或飲食。  
3.處理此物後，須徹底洗手。  
4.維持作業場所清潔。

## 九、物理及化學性質

外觀：無色透明或淡黃色液體	氣味：氨類氣味
嗅覺閾值：—	熔點：—
pH 值：>12.5(20℃)	沸點/沸點範圍：>100℃
易燃性（固體，氣體）：—	閃火點： / °F / °C
分解溫度：—	測試方法(開杯或閉杯)： 開杯 閉杯
自燃溫度：—	爆炸界限：—
蒸氣壓：23.33hpa，無揮發性。	蒸氣密度：—
密度：1.02 g/cm <sup>3</sup> (水=1)	溶解度：任何比例均可溶
辛醇/水分配係數 (log kow)：—	揮發速率：—

## 十、安定性及反應性

安定性：常溫下安定。
特殊狀況下可能之危害反應：未有危害聚合相關文獻報導。
應避免之狀況：高溫、火源；使用前須先進行相容性測試。
應避免之物質：強酸、強氧化劑。
危害分解物：碳酸四甲基銨，甲醇、三甲基銨、氮氧化物、胺類、CO、CO <sub>2</sub> 。

## 十一、毒性資料

暴露途徑：皮膚、吸入、食入、眼睛
症狀：嚴重灼傷，咳嗽，窒息，鼻子、嘴巴和喉嚨痛，黏膜灼傷，胸部緊，呼吸困難，泡沫性痰，發紺和暈眩 皮膚發紅、刺痛、胃痛。
急毒性： 吸入：1.可能引起呼吸道刺激的症狀，包括咳嗽，窒息，鼻子、嘴巴和喉嚨痛，黏膜灼傷。2.若吸入大量，可能發展成肺水腫，潛伏期為 5~72 小時。症狀可能包括胸部緊、呼吸困難、泡沫性痰、發紺各暈眩。生理上的發現包括衰弱、脈搏加速、血壓過低、升濃縮和水泡囉音。 皮膚：1.直接接觸可能引起嚴重疼痛、灼傷和可能染成棕色。腐蝕的區域變軟、膠狀和壞死，組織破壞可能很深。2.與皮膚接觸有潛在致命危險。 眼睛：1.直接接觸可能引起疼痛和灼傷，可能很嚴重。2.傷害程度視濃度和接觸時間而定，可能水腫，上皮破壞、角膜渾濁化和虹膜炎；當傷害嚴重性較小時，其症狀也會漸漸改善 3.嚴重灼傷的情況，完整的傷害不會立即呈現，之後的併發症可能包括持續性的水腫、角膜血管形成和結疤，永久的混濁、葡萄腫、白內障和臉球黏連。

四甲基鉍水

TMAH 25% 顯影劑

SDS No.1014

Rev. 3.4

食入：1.可能引起立即疼痛、口圍灼傷和黏膜腐蝕，首先變白、起泡然後變棕色、水腫和潰爛。2.可能流大量口水及吞嚥和說話困難。3.即使沒有明顯口部灼傷，食道和胃部也可能灼痛、嘔吐和腹瀉；嘔吐物可能多且黏糊帶有黏液，之後含有血和微量黏膜。4.會厭水腫可能導致呼吸痛苦以及可能窒息。5.可能發生血壓過低引起的休克、衰弱、脈搏加速、呼吸淺及皮膚濕冷；循環虛脫可能繼續發生，若沒有調整會導致腎臟衰竭。6.嚴重情況為胃穿孔，其次為食道穿孔，之後可能發生腹膜炎並伴隨發燒和腹部僵硬。7.最初幾個星期可能發生食道、胃和幽門狹窄，但也可能遲延數個月甚至數年。8.窒息、循環虛脫或倒吸此物質，可能於短時間內甚至於幾分鐘導致死亡；之後的死亡起因可能為穿孔的併發症、肺炎或食道、胃和幽門狹窄的影響。

**RTECS**

老鼠皮下注射 LDLo = 19 mg/kg

兔子靜脈注射 LDLo = 1 mg/kg

幾內亞豬皮膚測試 LD50 = 25 mg/kg

青蛙非口服 LDLo = 5 mg/kg

由對老鼠之實驗結果與四甲基鉍水接觸量30 mg/kg 以上則可能致死。

就操作經驗 TMAH 濃度超過 0.25% 對動物皮膚具刺激性。

慢毒性或長期毒性：加熱會分解有毒氣體( $\text{NO}_x$  及  $\text{NH}_3$ )。視暴露的濃度和時間，長期或反覆暴露可能引起嘴部發炎和潰爛；也可能支氣管和腸胃道障礙、皮膚炎、結膜炎、類似於急性暴露的影響。

**十二、生態資料**

生態毒性：LC50 (魚類)：—

EC50 (水生無脊椎動物)：—

生物濃縮係數 (BCF)：—

持久性及降解性：—

半衰期 (空氣)：—

半衰期 (水表面)：—

半衰期 (地下水)：—

半衰期 (土壤)：—

生物蓄積性：—

土壤中之流動性：—

其他不良效應：

Acute aquatic toxicity testing on the Daphnia magna resulted in a 48 hour LC50 of 55.6 mg/l (with 95% confidence limits)。

**十三、廢棄處置方法**

廢棄處置方法：1.依符合規定方法來處理廢棄物、受污染的產品。

2.空容器仍會具有殘渣、氣體及霧滴，亦必須依法處理。

3.儘可能回收或洽詢製造商進行回收。

4.可能的話回收容器，或在合格掩埋場廢棄。

四甲基銨水

TMAH 25% 顯影劑

SDS No.1014

Rev. 3.4

## 十四、運送資料

聯合國編號：UN 1835
聯合國運輸名稱：氫氧化四甲銨溶液
運輸危害分類：8
包裝類別：II
海洋污染物（是/否）：否
特殊運送方法及注意事項：—
國際運送規定： UN Hazard Class：8 UN Subsidiary Risks：8 UN Pack Group：II
國內運輸規定： 1. 道路交通安全規則第84條 2. 船舶危險品裝載規則 3. 台灣鐵路局危險品裝卸運輸實施細則
特殊運送方法及注意事項： 1. 低溫。 2. 避免熱源或火花。 3. 以塑膠瓶及塑膠袋多層包裝。

## 十五、法規資料

適用法規： 1. 職業安全衛生設施規則 2. 危害性化學品標示及通識規則 3. 道路交通安全規則 4. 事業廢棄物貯存清除處理方法及設施標準
--

## 十六、其他資料

參考文獻	勞動部勞動及職業安全衛生研究所資訊資料庫	
製表者單位	名稱：聯仕電子化學材料股份有限公司	
	地址/電話：83164 高雄市大寮區潮寮里建業路 31 號/ (07)787-8485#111	
製表人	職稱：大發廠廠長	製表人：梁雲
製表日期	2008/06/05	更新日期：2015/09/01
備註	上述資料中符號“—”代表目前查無相關資料，而符號“/”代表此欄位對該物質並不適用。	