

安全資料表

一、化學品與廠商資料

化學品名稱：三乙烯四胺(三伸乙四胺) (Triethylenetetramine)	
其他名稱：Acros Organics BVBA (Fisher Scientific UK) AC344070000; AC344070025; AC344070500; AC344075000	
建議用途及限制使用：用作熱固性樹脂；環氧固化劑；潤滑油添加劑；銅和鎳的分析試劑。用於製造洗滌劑和柔軟劑。也用於染料、醫藥和橡膠促進劑的合成。環氧樹脂胺固化劑。	
製造者、輸入者或供應者名稱：友和貿易股份有限公司	
製造者、輸入者或供應者地址：新北市林口區文化一路一段93號3樓之2	
製造者、輸入者或供應者電話：(02) 2600-0611	製造者、輸入者或供應者傳真：(02) 2600-0799
緊急連絡電話：日間:(02)2600-0611 夜間:(03)460-5236 緊急連絡傳真：(02) 2600-1008	

二、危害辨識資料：

化學品危害分類：1.急毒性物質第4級(吞食)2.腐蝕/刺激皮膚物質第4級3.腐蝕/刺激皮膚物質第1B級4.嚴重損傷/刺激眼睛物質第1級5.皮膚過敏物質第1級6.特定標的器官系統毒性物質(單一暴露)第3級	
標示內容： 象徵符號：腐蝕、驚嘆號  	
警示語：危險	
危害警告訊息：1.吞食有害2.皮膚接觸有害3.造成嚴重皮膚灼傷和眼睛損傷4.造成嚴重眼睛損傷5.可能造成皮膚過敏6.可能造成呼吸道刺激或者可能造成困倦或暈眩	
危害防範措施：1.穿戴適當的防護衣物、手套、戴眼罩/護面罩2.如遇意外或覺得不適，立即洽詢醫療3.避免釋放至環境中	
其他危害：--	

三、成分辨識資料

純物質：

中英文名稱：三乙烯四胺(三伸乙四胺) Triethylenetetramine
同義名稱：1,4,7,10-Tetraazadecane、3,6-Diazaoctane-1,8-diamine、N,N'-Bis(2-aminoethyl)ethylenediamine、N,N-Bis(2-aminoethyl)-1,2-diaminoethane、三次乙四胺
化學文摘社登記號碼 (CAS No.)：112-24-3
危害成分(成分百分比)：60%

混合物：

化學性質：--		
危害成分之中英文名稱	化學文摘社登記號碼 (CAS No.)	濃度或濃度範圍 (成分百分比)
--	--	--

四、急救措施

安全資料表

不同暴露途徑之急救方法：

- 吸入：**1.若發生危害效應時，應將患者移到空氣流通處。2.若無呼吸，立即進行人工呼吸。3.若呼吸困難，最好在醫師指示下由受過訓練的人供給氧氣。4.立即就醫。
- 皮膚接觸：**1.將受污染的衣物和靴子移除，用水和肥皂清洗患處15分鐘以上。2.立即就醫。3.受污染衣物和靴子於再次使用前須徹底清洗和乾燥。4.將受污染的鞋子銷毀。
- 眼睛接觸：**1.立即以大量清水沖洗15分鐘以上。2.立即就醫。
- 食入：**1.請勿催吐。2.若患者已經失去意識，不可催吐或是給予任何流質。3.給予患者大量的水或牛奶。4.若發生嘔吐，使患者的頭低於臀部以免吸入嘔吐物。5.假如患者失去意識，使患者的頭側向一邊。6.立即就醫。

最重要症狀及危害效應：呼吸道黏膜、皮膚及眼睛之灼傷，以及過敏反應。

對急救人員之防護：應穿著C級防護裝備在安全區實施急救。

對醫師之提示：1.對於吸入的患者，建議供給氧氣。2.對於食入的患者，建議食道鏡檢查。3.避免腸胃灌洗。

五、滅火措施

適用滅火劑：1.化學乾粉、二氧化碳、水、一般泡沫、抗酒精泡沫。2.大火時，建議使用一般泡沫或水霧噴灑進行滅火。

滅火時可能遭遇之特殊危害：若發生火災，屬於輕度火災危害。

特殊滅火程序：1.安全情況下將容器搬離火場。2.以水霧冷卻暴露火場的貯槽或容器，直到火完全撲滅。3.遠離貯槽兩端。4.針對週遭的火災，選擇適當的滅火劑。5.勿讓水直接接觸化學物質。6.大火時，建議使用水霧噴灑進行滅火，使用水霧降低蒸氣，並冷卻暴露火場的貯槽或容器，直到火完全撲滅。7.自受保護的地點或安全距離滅火。8.避免吸入化學物質或其燃燒副產物。9.人員需待在上風處並遠離低窪地區。10.水霧或泡沫滅火劑可能引起浮沫。

消防人員之特殊防護裝備：配戴全身式化學防護衣及空氣呼吸器（必要時外加抗閃火鋁質被覆外套）。

六、洩漏處理方法

個人應注意事項：1.隔離危害區域，並禁止非相關人員進入。

環境注意事項：請勿沖入地表水或生活污水系統。

清理方法：1.不要碰觸外洩物。2.在安全許可下，設法止漏。少量洩漏：1.用砂或其他不燃物質吸附，並將該吸附之物質放置於適當之容器內作廢棄處置。2.將容器自外洩區移至安全區域。大量洩漏：1.築堤圍堵後廢棄處置。

七、安全處置與儲存方法

處置：1.避免衣服被化學物質弄濕吸附，因而接觸到皮膚。2.工作地區維持良好的衛生習慣。3.若有暴露危險時應穿戴防護衣具。4.避免吸入蒸氣或接觸到皮膚與眼睛。5.在通風良好處處置。6.操作或開啟容器皆須小心。7.在通良好處或排氣櫃中吸取或傾倒化學物質。8.作業時禁止飲食或吸菸。9.避免容器物理性損壞。10.使用後務必用肥皂及水洗手。11.工作服分開清洗。

儲存：1.使用塑膠桶或有襯墊之金屬容器，勿用黃銅或銅製容器或攪拌棒。2.檢查容器是否有清楚的標示。3.重複使用之塑膠袋需有塑膠內襯密封，並避免滑動或倒塌。4.儲存時須注意與不相容物（酸、強氧化劑、硝化纖維素）分隔。5.遠離熱或引火源。6.遠離不相容物。7.儲存在陰涼、乾燥及通風良好的區域。8.保持容器緊閉。9.儲存區遠離瓦礫、廢棄物及可燃物。10.避免容器物理性損壞和定期測漏。

八、暴露預防措施

工程控制：提供局部排氣或製程密閉系統。

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
--	--	--	--

安全資料表

個人防護裝備：

呼吸防護：1.若是有經常性的使用或會暴露在高濃度下，需要呼吸防護。2.呼吸防護依最小至最大的暴露濃度而有所不同。3.在使用時，須確認警告注意事項。4.正壓全罩型供氣式呼吸防護具，或正壓全罩型自攜式呼吸防護具。5.未知濃度或立即危害生命健康的濃度狀況下：正壓全罩型供氣式呼吸防護具輔以正壓自攜式呼吸防護具。(可能需有酸氣吸收劑)。6.使用緊密貼合式呼吸防護具，實施密合度測試。

手部防護：1.化學防護手套。

眼睛防護：1.防濺安全護目鏡。2.提供洗眼器及緊急沖淋設備。

皮膚及身體防護：1.化學防護衣。2.建議參考化學性皮膚防護具選用參考指引。

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之危害性。2.工作場所嚴禁吸菸或飲食。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(物質狀態、顏色等)：淡黃色液體	氣味：類氨味
嗅覺閾值：--	熔點：-35 °C / -31 °F
pH值：10	沸點/沸點範圍：266 °C / 510.8 °F
易燃性(固體，氣體)：--	閃火點：149 °C / 300.2 °F
分解溫度：--	測試方法(開杯或閉杯)：閉杯
自燃溫度：335 °C / 635 °F	爆炸界限：0.7%~7.2%
蒸氣壓：<0.01 hPa @ 20 °C	蒸氣密度：5.0 (Air = 1.0)
密度：0.980	溶解度：可溶於水、醇、醚類。
辛醇/水分配係數(log Kow)：--	揮發速率：0.01 (乙酸丁酯=1)

十、安定性及反應性

安定性：正常溫度及壓力下安定。
特殊狀況下之可能之危害反應：1.強酸、醛、二氧化碳、酮、有機鹵化物：不相容。2.硝化纖維素：接觸可引燃。3.環氧樹脂：放熱反應。4.金屬：可能造成腐蝕。5.強氧化劑：起火及爆炸。
應避免之狀況：1.避免熱、火焰、火星和其他引火源。2.危險性氣體可能累積在密閉空間內。3.接觸可燃物可能起火或爆炸。
應避免之物質：酸、可燃性物質、氧化性物質、金屬、碳鹵化物。
危害分解物：氨、氮氧化物、碳氧化物。

十一、毒性資料

暴露途徑：吸入、皮膚、眼睛、食入。
症狀：咳嗽、窒息、低血壓、虛弱、脈搏加速、羅音、紅斑、臉部水腫、敏化作用、紅膜炎、嘔吐、腹瀉、胃穿孔。

安全資料表

急毒性：

皮膚：1.和熱蒸氣接觸可能導致疥瘡、紅斑和臉部水腫，長期暴露之下可能產生敏化作用，2.在動物皮膚作用超過55天會導致精神萎靡、肝臟和腎臟損壞以及腦部充血。3.作用於懷孕的動物則有90%的機率造成小產或死胎和胎兒畸形。4.直接接觸可能導致嚴重疼痛、灼傷和咖啡色斑點。受腐蝕的區域可能會軟化、成膠狀和壞死，組織破壞可能極深。

吸入：1.類似吸入鹼性腐蝕劑之症狀。吸入蒸氣或者霧滴可能造成困倦噁心和嘔吐。2.以大鼠實驗，在飽和蒸氣中不造成死亡的最大暴露時間為4小時。3.重複或長期暴露可能導致敏化作用反應，其特徵為氣喘、咳嗽以及呼吸短促。4.急性暴露可能導致呼吸道發炎引發咳嗽、窒息、疼痛，並可能灼傷黏膜。5.可能造成肺水腫，較嚴重的患者會立即發作，潛伏期為5-72小時。其症狀包括胸悶、呼吸困難、濃痰、發紺和頭暈。6.物理傷害包括低血壓虛弱脈搏加速和囉音，嚴重者可能致命。7.程度視濃度和暴露時間而定，重複或長期暴露可能導致口腔發炎、潰爛，也可能擾亂支氣管及腸胃而發生類似急性暴露的症狀。

食入：1.可造成鹼性腐蝕劑所產生的症狀。以有孕大鼠實驗，餵食1.66%的三亞乙基四胺，會減少母體體重及食量，胎兒的再吸收量增加但身長和體重成長減少。胎兒突變機率變大，初期會出血、水腫。2.可能導致立即性的疼痛、嘴角灼傷以及黏膜腐蝕，起初會轉白皂化，接著變為咖啡色而後水腫潰爛。3.可能出現唾液分泌過度的症狀或者無法吞嚥或言語。即使口腔無灼傷徵兆，食道以及胃也可能因灼傷導致疼痛、嘔吐和腹瀉。其嘔吐物可能因含有黏液而濃稠黏滑，其後還會含有血液和黏膜碎屑。4.會厭軟骨水腫可能導致呼吸不順並有造成窒息的危險，中風則會引發嚴重低血壓、虛弱、脈搏加速、呼吸淺薄和皮膚濕冷。接踵而來的可能就是循環失調，若無調整得當可能引發腎臟衰竭。5.嚴重者可能導致食道或胃穿孔，並且可能引發中間胸腔組織敗壞、胸骨下疼痛、腹膜炎、腹部僵硬以及發燒。6.可能在數週之內或延遲至數月、數年造成食道，腸胃或幽門狹窄。若有窒息、循環失調或吸入微量的化學物質的情形，甚至可能導致死亡。若未立即死亡，可能產生穿孔性肺炎或結構狹窄等併發症。

眼睛：1.直接接觸可能造成疼痛和灼傷，並可能導致上皮水腫損壞、角膜發炎和紅膜炎。2.嚴重灼傷者，其受傷部位可能不會短時間內完全顯現，之後可能產生的併發症有持續水腫、角膜血管增生甚至有導致失明的危險。3.受傷程度視濃度和暴露時間而定，重複或長期接觸可能會導致結膜炎或類似急性暴露之症狀。

LD50(測試動物、吸收途徑)：300 - 2000 mg/kg(吞食)；1000 - 2000 mg/kg(皮膚)

LC50(測試動物、吸收途徑)：--

慢毒性或長期毒性：1.大鼠實驗結果，有影響生殖以及使胎兒突變機率變大之報告。2.長期暴露可能導致敏化反應，口腔發炎、潰爛、皮膚腐蝕、結膜炎。3.在使用豚鼠進行的皮膚致敏試驗中，陽性率分別為80%和90%，均被評價為“致敏”。4.反覆或長期接觸腐蝕劑可能導致牙齒腐蝕、口腔炎症和潰瘍性變化以及下頷壞死（很少）。隨後可能會出現支氣管刺激、咳嗽和支氣管肺炎的頻繁發作。也可能發生胃腸道紊亂。長期接觸可能導致皮膚炎和/或結膜炎。

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：--

十三、廢棄處置方法

安全資料表

廢棄處置方法：1.參考相關法規處理。2.盡可能回收或洽詢製造商進行回收。3.在合格場所焚化殘留物，勿污染下水道。4.可能的話回收容器，或在合格掩埋場廢棄。5.若無法回收，將容器破壞並在合格掩埋場廢棄以免被再用。

十四、運送資料

聯合國編號：2559
聯合國運輸名稱：三次乙四胺
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：--

十五、法規資料

適用法規：1.職業安全衛生法。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。5.危害性化學品評估及分級管理辦法。6.職業安全衛生設施規則。7.優先管理化學品之指定及運作管理辦法。8.公共危險物品及可燃性高壓氣體製造儲存處理場所設置標準暨安全管理辦法。

十六、其他資料

參考文獻	1.RTECS 資料庫，2023。2.ChemWatch 資料庫，2023。3.OHS MSDS 資料庫，2021。4.HSDB 資料庫，2023。5.ECHA CHEM 網站之 CLP 資訊。6.日本製品平價技術基盤機構之分類建議。(112.6.30版)7.Acros Organics BVBA (Fisher Scientific UK)USA-EN英文版SDS(Creation Date 15-Sep-2009 Revision Date 09-Aug-2023 Revision Number 7)。	
製表單位	名稱：友和貿易股份有限公司	
	地址：新北市林口區文化一路一段93號3樓之2	電話：(02) 2600-0611
製表人	職稱：經理	姓名(簽章)：詹俊雄
製表日期	民國 115 年 1 月 13 日	
備註	上述資料中符號 "--" 代表目前查無此資料，而 "/" 則代表此欄位對該物質並不適用。	