

安全資料表

一、化學品與廠商資料

化學品名稱：1,4-二氮雜二環(2.2.2)辛烷 (三伸乙二胺) (1,4-Diazabicyclo[2.2.2]octane)	
其他名稱：Alfa Aesar(Thermo Fisher Scientific Chemicals, Inc.)-Avocado Research Chemicals Ltd. A14003	
建議用途及限制使用：用於合成聚尿烷的催化劑。在製造聚氨酯泡沫、生產聚氨酯彈性體和塗料以及用活性染料染色織物時用作催化劑。	
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.易燃固體第2級2.急毒性物質第4級(吞食)3.急毒性物質第5級(皮膚)4.腐蝕／刺激皮膚物質第2級5.嚴重損傷／刺激眼睛物質第1級
標示內容： 象徵符號：火焰、腐蝕、驚嘆號 
警示語：危險
危害警告訊息：1.易燃固體2.吞食有害3.皮膚接觸可能有害4.造成皮膚刺激5.造成嚴重眼睛損傷
危害防範措施：1.避免與皮膚接觸2.避免與眼睛接觸3.穿戴適當的防護衣物4.戴眼罩／護面罩5.若吞食，立即洽詢醫療，並出示此容器或標籤
其他危害：1.物理及化學性質：可燃物質。吸濕性。粉塵與空氣可形成爆炸性混合物。2.健康危害：吞食有害。皮膚接觸可能有害。造成皮膚刺激。3.環境危害：沒有包含對環境有危險的物質或者在廢水處理廠不能被降解的物質。由於其水溶性，可能在環境中遷移。該產品具有水溶性，可能在水資源系統中擴散。4.其他危害：本產品並未含有任何已知或疑似之內分泌干擾物。

三、成分辨識資料

純物質：

中英文名稱：1,4-二氮雜二環(2.2.2)辛烷 (三伸乙二胺) 1,4-Diazabicyclo[2.2.2]octane
同義名稱：1,4-Diazabicyclo(2.2.2)octane、Bicyclo(2.2.2)-1,4-diazoctane、Diazabicyclooctane、1,4-Diazabicyclooctane、1,4-Ethylenepiperazine、DABCO、TED、TEDA、三亞乙基二胺、Triethylenediamine
化學文摘社登記號碼 (CAS No.)：280-57-9
危害成分(成分百分比)：98%

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，由受過訓練的人供給氧氣。4.立即就醫。

皮膚接觸：1.將受污染的衣物和鞋子移除，用水和肥皂清洗患處15分鐘以上。2.立即就醫。3.受污染的衣物和鞋子於再次使用前，須徹底清洗和乾燥。4.銷毀受污染的鞋子。

眼睛接觸：1.立即以大量清水沖洗眼睛15分鐘以上。2.立即就醫。

食入：1.若吞食，給予大量的水，切勿催吐。2.立即就醫。

最重要症狀及危害效應：呼吸道灼傷、皮膚灼傷、眼睛灼傷、黏膜灼傷。

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：患者吸入時，考慮給予氧氣。患者吞食時，考慮洗胃。

五、滅火措施

適用滅火劑：1.化學乾粉、乾沙、土、泡沫、水霧。2.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：1.若發生火災，則屬於中等火災危害。2.粉塵／空氣混合物可能引燃或爆炸。

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.儲槽區之大型火災，使用無人操作之水霧控制架或自動搖擺消防水瞄。若不可行則應採取下列措施：隔離危害區域，並禁止非相關人員進入，儘可能撤離火場並允許火燒完。5.針對週遭火災選擇適當的滅火劑。6.避免吸入該物質或其燃燒副產物。

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：1.避免熱、火焰、火星和其他引火源。2.移除引火源。

清理方法：1.不要碰觸外洩物。2.少量洩漏：收集外洩物放置於適當容器內作廢棄處置，並將容器搬到安全地區遠離洩漏區。3.大量洩漏：利用水霧淋濕該區域，築堤圍堵後廢棄處置。

七、安全處置與儲存方法

處置：1.避免所有個人接觸，包括吸入。2.若有暴露風險時，應穿戴個人防護衣。3.在通風良好處處置。4.避免物質蓄積在窪地及污水坑。5.不要進入局限空間。6.避免吸菸、暴露於裸光或引火源。7.避免接觸不相容物質。8.操作時禁止飲食或吸菸。9.容器不使用時需緊閉。10.避免容器物理性損壞。11.處置後務必用水及肥皂洗手。12.工作服應分開清洗。13.維持良好的職業工作習慣。14.定期偵測空氣品質，確保維持工作環境之安全。

儲存：1.使用玻璃、聚乙烯或聚丙烯容器儲存。2.檢查容器是否有清楚的標示和免於溢漏。3.避免與氧化劑、酸、氯酸及酸酐一起儲存。4.保持乾燥。5.儲存區應設遮蔽，以免於光照。6.貯存於原容器。7.保持容器緊閉。8.禁止吸菸、暴露於裸光或引火源。9.貯存於陰涼、乾燥及通風良好的地方。10.遠離不相容物質及糧食容器。11.避免容器物理性損壞並定期測漏。12.遠離熱源、火花和明火。13.請將容器緊閉並存放於乾燥、陰涼且通風良好處。14.易燃物區域。

八、暴露預防措施

工程控制：1.若物質濃度超過爆炸下限時，通風設備必須為防爆型。2.提供局部排氣或製程密閉的通風系統。

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.在使用前，須確認警告注意事項。4.使用任何防粉塵、霧滴及煙煙之呼吸防護具。或是任何具高效率濾材之空氣清淨式呼吸防護具。或是任何防粉塵、霧滴及煙煙之動力型空氣清淨式呼吸防護具。或是任何具高效率濾材之動力型空氣清淨式呼吸防護具。5.未知濃度或立即危害生命健康的濃度狀況下：使用任何壓力需求式或其他正壓全罩型供氣式呼吸防護具輔以逃生型設備。或是任何全罩型自攜式呼吸防護具。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.面罩。3.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.工作場所嚴禁抽菸或飲食。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)：白色固體	氣味：氨水味
嗅覺閾值：--	熔點：155 - 160 °C / 311 - 320 °F
pH值：10.8 (10g/l 水溶液)	沸點/沸點範圍：174 °C / 345.2 °F @ 760 mmHg
易燃性（固體，氣體）：--	閃火點：62 °C / 143.6 °F
分解溫度：--	測試方法(開杯或閉杯)：--
自燃溫度：350 °C / 662 °F	爆炸界限：--
蒸氣壓：2.9 mmHg @ 50 °C	蒸氣密度：3.86 (空氣=1)
密度：1.140 (水=1)	溶解度：可溶於水(46 g/100ml (26°C))、丙酮、乙醇、苯、丁酮、二丙二醇、乙醚；微溶於庚烷
辛醇/水分配係數(log Kow)：--	揮發速率：/

十、安定性及反應性

安定性：常溫常壓下安定。
特殊狀況下之可能之危害反應：1.酸（強）：激烈反應。2.硝化纖維素：混合會燃燒。3.氧化劑（強）：火災及爆炸危害。4.丙烯醛：放熱性聚合作用。5.次氯酸鈣、次氯酸鈉：形成爆炸性氯胺。6.順丁烯二酸酐：爆炸性分解。7.亞硝鹽過氯酸鹽：爆炸反應。8.三異丁基鋁：激烈反應。
應避免之狀況：避免熱、火焰、火星和其他引火源。
應避免之物質：酸、氧化性物質、可燃性物質。
危害分解物：熱分解會產生碳氧化物、氮氧化物。

十一、毒性資料

暴露途徑：吸入、皮膚、眼睛、食入。
症狀：過敏、呼吸困難、打噴嚏、流鼻涕、鼻塞、胸緊悶、咳帶泡沫痰、發疳、頭昏眼花、濕鐺音、低血壓、脈搏加速、疼痛、灼傷、水腫、角膜血管化和結疤、持久性不透明、葡萄腫、白內障、結膜沾黏、過度唾液分泌、嘔吐、腹瀉。

安全資料表

急毒性：

皮膚：1.研究指出，施予小鼠10%溶液長達2週會造成前列腺出血。2.重複或長期接觸胺類可能造成過敏反應。3.直接接觸可能造成嚴重疼痛及灼傷，並可能形成褐色斑點；受腐蝕面積可能變軟、形成凝膠狀及壞死，也可能造成深層組織破壞。4. 2500 μg (兔子，皮膚) 造成輕微刺激。

吸入：1.重複暴露於胺類可能造成呼吸道過敏反應，發出氣喘聲及引起呼吸困難、打噴嚏、流鼻涕或鼻塞。2.可能造成呼吸道刺激，引起咳嗽、窒息、疼痛，甚至可能造成黏膜灼傷。3.某些個案可能會立即或在暴露5-72小時後造成肺水腫，症狀包括胸緊悶、呼吸困難、咳帶泡沫痰、發疳及頭昏眼花。4.理學檢查發現可能會造成濕囉音、低血壓及脈搏加速等現象。5.嚴重者可能造成死亡。

食入：1.可能造成立即疼痛、嘴邊灼傷及黏膜腐蝕；剛開始會形成白色肥皂質狀，而後轉變成褐色、水腫及潰瘍。2.可能引起過度唾液分泌，造成吞嚥或說話時困難或無力；即使沒有出現口腔灼傷的跡象，也可能會引起食道及胃灼傷性疼痛、嘔吐及腹瀉。3.乾嘔物可能帶有濃厚且黏滑的黏液分泌，而後出現血塊及黏膜碎屑。4.會厭水腫可能造成呼吸痛苦，甚至可能引起窒息。5.可能因嚴重低血壓、虛弱、脈搏加速、呼吸淺薄和皮膚濕冷而引發休克。接著，還可能發生循環衰竭，若未及時治療，還有可能導致腎衰竭；嚴重者可能造成食道或胃穿孔，進而引起縱隔膜炎、胸骨下疼痛、腹膜炎、腹部僵硬及發燒。6.可能於吞食後的數週、數月甚至數年之後，還會發生食道及胃或幽門狹窄。7.可能會因為窒息、循環衰竭或吸入微量物質而於短時間內致命；若無立即致命，可能是因為併發穿孔、肺炎或形成狹窄部位的結果。

眼睛：1.直接接觸可能造成疼痛及灼傷，引起水腫、上皮組織破壞、角膜不透明化及虹膜炎；若未過度損傷，則上述症狀會逐漸改善。2.若是嚴重灼傷案例，受傷害的整體程度可能不會立即呈現，可能會延遲併發持續性水腫、角膜血管化和結疤、持久性不透明、葡萄腫、白內障、結膜沾黏及失明。3. 25 mg (兔子，眼睛) 造成中度刺激。

LD50(測試動物、吸收途徑)：700 mg/kg(大鼠，吞食); >2000 mg/kg(兔子，皮膚)

LC50(測試動物、吸收途徑)：>20 mg/L/1h(大鼠，吸入)

慢毒性或長期毒性：1.視暴露濃度及時間而定，重複或長期暴露可能會引起口腔發炎、潰瘍，也可能造成支氣管及腸胃道不適，引起與急性暴露相似的效應。2.其長期健康影響視暴露濃度及時間而定，重複或長期皮膚、眼睛接觸可能會造成皮膚炎、結膜炎或與急性暴露相似的效應。3.視吞食濃度而定，重複吞食可能造成口腔黏膜發炎、潰瘍，引起與急性暴露相似的效應。4.在使用大鼠的聯合重複口服劑量毒性/生殖和發育毒性試驗中，在親本動物（雄性和雌性）中觀察到顯著全身毒性，觀察到分娩後活幼崽數量減少和幼崽體重增加率下降。

十二、生態資料

生態毒性：

LC50(魚類)：淡水魚: 胖頭鰻(*Pimephales promelas*) 1510 - 1980 mg/L, 96h flow-through

EC50(水生無脊椎動物)：--

生物濃縮係數(BCF)：<13 dimensionless

持久性及降解性：1.降解性：不易生物降解。2.持久性：溶於水，不太可能有持久性，基於現有的資訊。

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：不一定是生物積累性的。

土壤中之流動性：1.該產品具有水溶性，可能在水資源系統中擴散。2.由於其水溶性，可能在環境中遷移。3.在土壤中有高流動性。

其他不良效應：1.此產品含有對環境有危險的物質。2.內分泌干擾物資訊：本產品並未含有任何已知或疑似之內分泌干擾物。3.持久性有機污染物：本產品不含任何已知或可疑的物質。4.臭氧層破壞潛勢：本產品不含任何已知或可疑的物質。

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。4.可能的話回收容器，或在合格掩埋場廢棄。

十四、運送資料

聯合國編號：1325
聯合國運輸名稱：有機易燃固體，未另作規定的
運輸危害分類：4.1
包裝類別：II
海洋污染物（是/否）：否
特殊運送方法及注意事項：沒有特別的注意事項

十五、法規資料

適用法規：1.職業安全衛生法。2.職業安全衛生設施規則。3.危害性化學品標示及通識規則。4.危害性化學品評估及分級管理辦法。5.事業廢棄物貯存清除處理方法及設施標準。6.道路交通安全規則。7.優先管理化學品之指定及運作管理辦法。

十六、其他資料

參考文獻	1.ChemWatch 資料庫，2023。2.OHS MSDS 資料庫，2021。3.ECHA CHEM 網站之 REACH 註冊資訊。4.日本製品平價技術基盤機構之分類建議。5.勞動部，GHS 危害性化學物質資料庫(112.06.30版)。6.Alfa Aesar(Thermo Fisher Scientific Chemicals, Inc.)-Avocado Research Chemicals Ltd.之TW中文版SDS(簽發日期 12-Feb-2015, 修訂日期 07-Sep-2025, 版本 4)。	
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 114 年 11 月 12 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。	