

安全資料表

一、化學品與廠商資料

化學品名稱：六亞甲基四胺 (Hexamethylenetetramine, ACS reagent)		
其他名稱：Sigma-Aldrich 398160		
建議用途及限制使用：甲醛酚與甲醛樹脂酚之熟化；橡膠到紡織品之黏合劑；蛋白質改良劑；有機合成；藥物；高爆炸性炸藥之組成；燃料片；橡膠催速劑；殺真菌劑；腐蝕抑制劑；防縮紡織品；抗菌劑。		
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.皮膚過敏物質第1級
標示內容： 象徵符號：火焰、驚嘆號  
警示語：警告
危害警告訊息：1.易燃固體2.可能造成皮膚過敏
危害防範措施：1.遠離引火源－禁止吸菸2.勿吸入粉塵3.避免與皮膚接觸4.戴上合適的手套
其他危害：--

三、成分辨識資料

純物質：

中英文名稱：六亞甲基四胺 Hexamethylenetetramine, ACS reagent
同義名稱：Hexamine、Methen amine、HMTA、六亞甲四胺
化學文摘社登記號碼 (CAS No.)：100-97-0
危害成分(成分百分比)：>=99.0%

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

不同暴露途徑之急救方法：
吸入：1.移走污染源或將患者移到空氣流通處。2.若患者呼吸停止給予人工呼吸，若患者呼吸困難，供給氧氣。
皮膚接觸：1.立刻脫掉受污染的衣服和鞋子。2.以大量水沖洗至少20分鐘。
眼睛接觸：1.立即將眼皮撐開，用緩和流動的溫水沖洗污染的眼睛20分鐘。
食入：1.立即讓患者飲水（最多2杯）。2.請教醫生。
最重要症狀及危害效應：最重要的症狀和影響參見標籤和第11節。
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：出示此安全技術說明書給到現場的醫生看。

安全資料表

五、滅火措施

適用滅火劑： 噴水或泡沫、化學乾粉、二氧化碳。
滅火時可能遭遇之特殊危害： 1.易燃性／可燃性物質，可被摩擦、熱、火花和火焰所引燃。2.粉末、粉塵、削片、鑽屑、碎片可能爆炸或帶爆炸聲的燃燒。3.此物質可轉變為熔融狀，滅火後會再引燃。4.火場中會產生刺激性和毒性氣體。
特殊滅火程序： 1.大區域之火災，使用無人操作之自動噴灑系統，否則，儘可能撤離並允許火燒完。2.貯槽安全閥已響起或槽體因著火而變色時，立即撤離。3.遠離貯槽。4.撤退並自安全距離或受保護的地點滅火。5.安全情況下將容器隔離或搬離火場。
消防人員之特殊防護裝備： 消防人員必須配戴空氣呼吸器、防護手套、消防衣。

六、洩漏處理方法

個人應注意事項： 1.在污染區尚未完全清理乾淨前，限制人員接近該區。2.確定清理工作是由受過訓練的人員負責。3.穿戴適當的個人防護裝備。4.通知政府相關單位。
環境注意事項： 1.對該區域進行通風換氣，或除去所有發火源。
清理方法： 1.碰觸外洩物。2.外洩物進入下水道或密閉的空間內。3.全許可的情形下，設法阻止或減少溢漏。4.固體溢漏：使用乾淨的鏟子將溢漏物置於清潔、乾淨的容器，蓋子鬆開並搬離溢漏區。5.溢漏：以水弄濕，並挖溝槽收集。6.聯絡消防、緊急處理單位及供應商以尋求協助。

七、安全處置與儲存方法

處置： 1.此物易燃，應先移除所有引火源並遠離熱源使用。2.使用區張貼“嚴禁吸菸”標誌。3.所有設備及容器均需等電位連接並接地，接電夾須觸及裸金屬。4.使用區及貯區都應採用不產生火花的通風系統，合格的防爆設備及本質安全的電氣系統。5.儘量減少粉塵形成，並避免其釋放到作業場所的空氣。6.在與貯存區隔離的通風場所，儘可能採最小用量使用，遠離不相容物。7.使用適當的工具開啟容器，在開啟容器或進行調配，混合時，都應維持容器正立。8.勿將已遭污染的物質再倒回原裝容器中，不用時容器應保持緊密並避免其受損。9.維持良好的管理以免累積粉塵。不建議採乾掃方式。10.勿在空容器或輸送裝置上進行熔融、焊接、切割鑽磨等作業，除非確定已移除所有易燃的固體。
儲存： 1.貯存區應清楚標示、照明良好無障礙且進允許受過訓練的人員進入。2.入庫應確實檢查容器是否適當標示且無破損。3.貯於陰涼、乾燥、通風良好地區，避免陽光直射並遠離不相容物、熱源及火源。4.備有足夠的消防裝備，並應將存量及貯存處知會當地的消防隊。5.實桶與空通分開存放。空通仍可能含危害的殘餘物質。6.限量貯存，並遠離製程區、生產區、昇降梯及逃生或出入口。7.貯區應常清潔以免累積粉塵。

八、暴露預防措施

工程控制： 使用一般或局部排氣通風。			
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
--	--	--	--
個人防護裝備： 呼吸防護： 1.含粉塵過濾之呼吸防護具。2.使用緊密貼合式呼吸防護具，實施密合度測試。 手部防護： 防護手套。 眼睛防護： 護目鏡。 皮膚及身體防護： 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)： 無色結晶	氣味： 氨的氣味
---------------------------	-----------------

安全資料表

嗅覺閾值：--	熔點：280°C
pH值：鹼性	沸點/沸點範圍：--
易燃性（固體，氣體）：易燃固體	閃火點：250°C
分解溫度：--	測試方法(開杯或閉杯)：閉杯
自燃溫度：410 °C	爆炸界限：--
蒸氣壓：< 0.01 hPa (20 °C)	蒸氣密度：4.9 (空氣=1)
密度：1.331 g/cm ³ (22 °C) (HSDB)	溶解度：可溶於水 (HSDB)
辛醇/水分配係數(log Kow)：log Pow: -2.18 (20	揮發速率：--

十、安定性及反應性

安定性：正常狀況下安定。
特殊狀況下之可能之危害反應：1.強酸、有機酸：會使六亞甲四胺分解釋出甲醛。2.弱酸：長期接觸可能使六亞甲四胺分解。3.氧化物：會起反應。
應避免之狀況：火花、熱、引火源。
應避免之物質：強酸、有機酸、弱酸、氧化物。
危害分解物：一氧化碳(CO)、二氧化碳、氮氧化物(NO _x)、氨、甲醛。

十一、毒性資料

暴露途徑：吸入、皮膚、眼睛、食入。
症狀：刺激、腐蝕、咳嗽、嘔吐、眼結膜發紅、時性失明、煩躁、胸悶、肺水腫、脈弱、發紺、發癢、流淚、結膜發紅、擦傷、異物刺激、腹瀉、腹痛。
急毒性： 皮膚：1.該物質由傷口進入人體仍會造成健康危害。2.接觸該物質會造成特定接觸者皮膚發炎。3.開放性傷口、擦傷或敏感性皮膚不應暴露於該物質。4.藉由割傷、擦傷或損傷進入血液系統可能產生有危害的系統性傷害。5.使用物質前先檢查皮膚並確保外傷有適當保護。6.輕微的皮膚反應被認為是濕潤皮膚與該物質的蒸氣接觸。高濃度或溶液的直接接觸會產生劇烈疼痛，刺痛感，燒傷和起水泡以及可能褐色斑。廣泛的燃燒會導致死亡。可能很少蒸氣接觸，但會產生發癢的皮疹。 吸入：1.經由暴露於一種以上的其他動物證實依然會產生有害的系統性效應。2.將暴露保持在最小限度並在職業場所中使用適當管理方法，以維持良好的工作衛生習慣。3.吸入過高濃度或過量微粒時，可能加劇患有肺氣腫或慢性支氣管炎等，呼吸及氣管功能不佳者的病況。4.若該物質的使用者本患有循環或神經系統及腎臟損傷，則應適當監測其使用狀況，以免過度暴露。5.高度刺激性的氨蒸氣導致氣體溶解在黏膜液和形成刺激，甚至腐蝕性溶液。6.氨氣煙霧吸入引起咳嗽、嘔吐、嘴唇，口，鼻，咽喉和眼結膜發紅，而高濃度可引起暫時性失明，煩躁，胸悶，肺水腫（肺損傷），脈弱和發紺。7.高濃度蒸氣吸入可能引起呼吸困難，胸悶，肺水腫和肺損傷。短暫暴露於高濃度>5000 ppm可能因窒息或液體在肺部導致死亡。長時間或經常輕微暴露於蒸氣可能導致眼睛、鼻和上呼吸道持久刺激。大規模氨暴露可能會產生慢性氣道高反應及哮喘相關的肺功能變化。氨由人類受試者的平均鼻滯留被發現是83%。 食入：1.意外吞食該物質可能損害個人健康。2.大劑量的氨或注射銨鹽可能會產生腹瀉且可充分吸收以造成尿意增加和全身中毒。症狀包括削弱臉部肌肉，震顫，焦慮，減少肌肉和肢體的控制。3.1~2克吞食會產生嘔吐，腹瀉，腹痛，炎性病變在腎小管，腎盂及膀胱和白蛋白和血尿。 眼睛：1.直接接觸眼睛仍可能會對眼睛產生暫時不適並能產生流淚或結膜發紅的症狀。2.可能導致輕微擦傷。3.該物質可能會導致特定接觸者感到異物刺激。 LD50(測試動物、吸收途徑)：>20,000mg/kg(大鼠、吞食) (ECHA); > 2,000 mg/kg(大鼠-雄性和雌性、皮膚) (經濟合作發展組織測試準則402) LC50(測試動物、吸收途徑)：--

安全資料表

慢毒性或長期毒性：1.吸入該物質可能會造成特定接觸者有過敏反應。2.皮膚接觸該物質可能會造成特定接觸者有過敏反應。3.經由重複或長期職場暴露後，該物質可能會蓄積於人體內，並可能造成某些影響。4.長期暴露於高粉塵濃度可能會造成肺臟功能改變，如：因吸入小於0.5微米的微粒，使之滲透並殘留於肺內所造成的塵肺病。主要症狀為呼吸困難及X光片的肺臟產生陰影。5.暴露氨氣／蒸汽可能會引起長期眼睛，鼻子和上呼吸道刺激。重複暴露或長期接觸會產生皮膚炎和結膜炎。6.其他影響可能包括口和支氣管潰瘍性改變及胃腸道功能紊亂。通常適應刺激性的濃度可能會導致耐受性。在動物中，重複暴露於亞劑量程度產生上呼吸道，肝，腎和脾的不利影響。狗和兔子暴露在675 ppm數週產生眼睛刺激；在兔子明顯角膜混濁。7.呼吸道過敏，可能會導致過敏／哮喘樣反應；咳嗽及輕微的呼吸困難，支氣管炎伴喘息。與HMTA之固體、蒸氣或溶液接觸，已知為導致皮膚過敏及對一些人產生皮膚刺激。8.使用比格犬進行口服途徑（飲食）的發育毒性研究中，觀察到高劑量組（31 mg/kg/天）出生的後代在出生後第一個月內死亡率增加和生長遲緩。9.大量吞食可能引起腎小管炎症和腎炎，重複使用可能引起皮膚炎和蕁麻疹。

十二、生態資料

生態毒性：

LC50(魚類)：LC50 (Cyprinodon variegatus (綿羊頭鰈魚)): 49,000 mg/l 終點: 死亡率 暴露時間: 96 h 測試類型: 靜態測試 方法: 經濟合作發展組織測試準則203

EC50(水生無脊椎動物)：--

生物濃縮係數(BCF)：--

持久性及降解性：1.生物降解性：好氧性，濃度或濃度範圍: 1.93 mg/l, 結果: 根據生物降解試驗，此產品不歸為快速生物降解物質，生物降解性: 35 %, 暴露時間: 28 d, 方法: 經濟合作發展組織測試準則301D。2.ThOD: 2,054 mg/g, 備註: (IUCLID)。3.BOD/ThOD: 2.02 %, 備註: (IUCLID)。

半衰期(空氣)：1.25~6 小時

半衰期(水表面)：24~168 小時

半衰期(地下水)：48~336 小時

半衰期(土壤)：24~168 小時

生物蓄積性：辛醇／水分配係數: log Pow: -2.18 (20 °C) pH 值: 7 - 9 備註: 預估無生物累積性。(ECHA)

土壤中之流動性：--

其他不良效應：對水中生物相對性無毒性。

十三、廢棄處置方法

廢棄處置方法：1.空容器可能仍然具有化學危險／危害。2.盡可能交還給供應商以重複使用或回收。3.若容器無法被有效率地清洗乾淨使之無殘存，或該容器無法用來盛裝同一物質，則刺穿容器以預防重複使用，並掩埋在合法掩埋場。4.盡可能保持原有警告標示及安全資料表，並遵守所有與此產品相關的注意事項。5.各地區法規對於廢棄物處理的需求不盡相同。每位使用者必須參考該地區相關處理法規。在某些地區，特定的廢棄物必須被追蹤。6.使用者應該考慮：減量、重複使用、回收以及處置。7.此物質若未經使用或污染則應進行回收，以免他人濫用。處置此類型的物質時，應將其保存期限納入考量。此物質的性質在使用過程中可能會產生變化，可能不適合進行回收或重複利用。8.禁止清潔或製程設備的水進入排水系統。9.在處置前可能需要收集所有處理過的水。10.所有處理後的水在排入污水道時，都必須遵守當地法律和規則。若有疑慮，應接洽管理當局。11.盡可能進行回收。12.若無適當的處理或處置設施，洽詢製造商進行回收或諮詢當地或區域廢棄物管理機關進行廢棄處置。13.廢棄時需在特別核准的化學品／藥品廢棄物掩埋場中掩埋，或與適當可燃物質混合後，在合格設備中焚化。14.去除空容器之污染。遵守所有標示條款直到容器清空或銷毀。

十四、運送資料

聯合國編號：1328

聯合國運輸名稱：六亞甲四胺

運輸危害分類：4.1

安全資料表

包裝類別：III
海洋污染物（是/否）：否
特殊運送方法及注意事項：本文提供的運輸分類僅供參考，純粹基於本安全資料表中所描述的未包裝材料的性質。運輸分類可能因運輸方式、包裝尺寸和區域或國家法規的不同而有所不同。

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.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。6.危害性化學品評估及分級管理辦法。7.職業安全衛生設施規則。8.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，2022。2.RTECS 資料庫，2022。3.ECHA CHEM 網站之 REACH 註冊資訊。4.日本製品評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(111.08.31版)。6.Sigma Aldrich之TW中文版SDS(版本號 8.6, 修訂日期 2025.07.19, 列印日期 2025.07.20)。	
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 9 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。	