

安全資料表

一、化學品與廠商資料

化學品名稱：硝酸鋁九水合物 (Aluminum nitrate nonahydrate)	
其他名稱：Alfa Aesar 12360	
建議用途及限制使用：紡織品(媒染劑)；鞣化皮革；製造白熱燈絲；石油精煉之催化劑；核子物理學；抗腐蝕劑；抗出汗劑。	
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.氧化性固體第2級2.腐蝕/刺激皮膚物質第2級3.嚴重損傷/刺激眼睛物質第2A級
標示內容： 象徵符號：圓圈上一團火焰、驚嘆號 
警示語：危險
危害警告訊息：1.可加劇燃燒；氧化劑 2.造成皮膚刺激 3.造成嚴重眼睛刺激
危害防範措施：1.遠離易燃品2.勿吸入粉塵3.戴眼罩／護面罩4.衣服一經污染，立即脫掉5.若與眼睛接觸，立刻以大量的水洗滌後洽詢醫療
其他危害：--

三、成分辨識資料

純物質：

中英文名稱：硝酸鋁九水合物 Aluminum nitrate nonahydrate
同義名稱：Aluminum trinitrate、Aluminum nitrate nonahydrate、Nitric acid, aluminum salt
化學文摘社登記號碼 (CAS No.)：7784-27-2
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.若吸入煙煙或可燃物質，應將患者移出污染區域。2.通常不須採取其他措施。

皮膚接觸：1.立即脫去所有受污染衣物，包括鞋子。2.以清水沖洗皮膚及頭髮，直至毒物諮詢中心或醫生接手進行治療。3.立即就醫。

眼睛接觸：1.立刻以清水沖洗。2.保持眼睛張開以確實徹底沖洗眼睛，並不時翻開上下眼瞼加以沖洗。3.立刻就醫；若感到持續疼痛或症狀復發就醫治療。4.眼睛若受傷，應由專業人員將其隱形眼鏡取出。

食入：1.若不慎吞食，應盡快就醫治療。2.洽詢毒物諮詢中心或醫生。3.必須立即就醫。4.同時，應由合格的急救人員依照病患情況進行觀察及救助。5.若醫護員及醫生已就位，則病人須接受照護，並須提供該安全資料表複本。後續治療交由醫護人員負責。6.若工作場所或場所周圍無法立刻進行治療，則應將病人及安全資料表複本一併送往醫院接受治療。7.若無法立刻進行治療或距離醫院的車程大於 15 分鐘時，除非有特殊說明，否則在患者意識清醒的情況下，應將背部前傾至喉嚨以下，以手指進行催吐。並讓患者保持前傾或左側臥姿勢（盡量讓頭部位置朝下）以維持呼吸道暢通，並避免異物倒吸入肺內。8.以物理性方法催吐時應穿戴防護手套。

最重要症狀及危害效應：引起刺激感及灼傷。大量食入時亦可能影響血液之輸氧功能。

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：患者吞食時，考慮洗胃。

五、滅火措施

適用滅火劑：1.小火時，使用水霧滅火。不可使用化學乾粉、二氧化碳、泡沫或鹵化型滅火劑。2.大火時，從受保護的距離外用水霧滅火。

滅火時可能遭遇之特殊危害：1.不會燃燒但會增加火災強度。2.加熱可能會造成膨脹或分解，而導致容器爆裂。3.加熱影響的容器仍然會有危害性。4.接觸可燃性物質例如木頭、紙張、油或細小金屬可能產生自然燃燒或激烈分解。5.可能釋放刺激、毒性或腐蝕性煙煙。6.分解可能產生有毒性金屬氧化物煙煙。

特殊滅火程序：1.通知消防隊，並告知危害所在處及危害特性。2.可能會產生劇烈或具有爆炸性的反應。3.穿戴呼吸防護具及防護手套。4.設法避免洩漏物流入河川或水道。5.安全情況下關掉電子設備，直到無蒸氣及火災危害。6.噴灑大量水霧來控制火勢並冷卻鄰近區域。7.避免灑水至水池內。8.禁止靠近高溫容器。9.自受保護區域噴灑水霧，以冷卻暴露於火場的容器。10.安全情況下將容器搬離火場。11.火勢失去控制撤離人員並且禁止進入。12.使用後應將該設備徹底去除污染。

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。

環境注意事項：1.對該區域進行通風換氣。2.撲滅或除去所有發火源。3.搬離或隔離可燃性物質。4.通知政府相關單位。

安全資料表

清理方法：小量洩漏：1.立即清理所有洩漏物。2.禁止吸菸、暴露於光照或引火源。3.避免所有有機物質接觸包括燃料、溶劑、木屑、紙張和其他不相容物質可能導致起火。4.避免吸入蒸氣或讓該物質接觸皮膚、眼睛。5.穿著防護衣物以避免個人接觸。6.用泥砂、惰性物質或蛭石吸收洩漏物。7.不可使用木屑可能引起火災。8.撈起固體廢棄物且裝存於清楚標示的廢棄物容器中以待廢棄處置。9.對殘餘物進行中和／去汙處理。大量洩漏：1.疏散該區域人員，並移動至上風區域。2.通知緊急事故應變中心，並告知危害所在處及危害特性3.可能會產生劇烈或具有爆炸性的反應。4.穿戴呼吸防護具及防護手套。5.設法避免洩漏物流入河川或水道。6.禁止吸菸、暴露於光照或引火源。7.改善通風情況。8.用泥砂、惰性物質或蛭石來圍堵或吸收洩漏物。9.切勿使用有機吸附劑例如木屑、紙張或衣物。10.使用不會產生火花設備。11.將可回收物質回收於標示清楚的容器中。12.避免與有機物質汙染以避免突然的起火和爆炸。13.回收物質不與新鮮的混合。14.將固體殘餘物回收至標示清楚的密閉容器中，以待廢棄處置。15.沖洗該區域，並避免物質流入河川。16.完成清理程序後，應先將所有防護衣物及裝備進行去汙及清洗，方可收納或再次使用。17.若不慎汙染河川或水道，應通知緊急應變中心。

七、安全處置與儲存方法

處置：處置要求：1.提供適當的通風系統。2.該物質應遠離日曬、高溫、易燃物或可燃物。3.保持陰涼、乾燥並遠離不相容物質。4.避免容器物理性損壞。5.不可將未使用的部分裝填回原容器。一次只取用當次所需的份量。6.若此物質遭受汙染可能會分解而產生高熱或火災。7.操作時禁止飲食或吸菸。注意事項：1.避免所有人體接觸或吸入煙塵、蒸氣。2.穿戴防護設備，並清洗所有衣物上的洩漏物。3.處置後務必用水及肥皂洗手。4.維持良好的職業衛生習慣。5.遵守製造商之儲存與處置建議。

儲存：適當容器：1.禁止重複裝填。僅可使用製造商所提供的容器。儲存不相容物：1.因為該物質非常容易產生反應，且所有汙染都具有潛在危險，因此應避免任何汙染。2.避免與還原劑共同存放。儲存要求：1.貯存於原容器中。2.保持容器緊閉。3.貯存於陰涼、乾燥、通風良好處。4.遠離日曬。5.存放時應遠離易燃或可燃物質、礫石及廢棄物。6.放時需遠離不相容物質及食物器皿。7.禁止屯放於木製地板或木製貨板上。8.避免容器物理性損壞。9.定期測漏。10.遵守廠商提供之儲存及處置建議。11.應存放於適當包裝中，並遠離建築、儲槽及含有其他危險物的化學品儲槽，並與房舍邊界至少間隔5公尺。

八、暴露預防措施

工程控制：1.單獨使用不產生腐蝕通風系統。2.排氣口直接通到室外，並採取保護環境的重要措施。3.大量使用此物質時，可能需要局部排氣裝置和製程密閉。4.供給充分新鮮空氣以補充排氣系統抽出的空氣。

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.核可之呼吸防護具，適於防粉塵和霧滴之呼吸防護具較適當。2.緊急或非一般操作(如溢漏、清洗容器或貯槽)：使用自攜式呼吸防護具(SCBA)。

手部防護：1.穿戴化學防護手套，如PVC。2.穿戴安全鞋類或安全膠靴，如橡膠。3.應依照用途選用適當且耐用的手套。選用手套的要素包括：接觸頻率及接觸時間、手套材質的化學防護性、手套的厚度及穿戴時的靈活度。4.選用經過相關標準測試的手套。應汰換髒汙的手套。5.雙手必須在乾淨情況下，方可配戴手套。使用手套後，應徹底清洗雙手並擦乾。6.建議使用無香精的保濕霜。

眼睛防護：1.化學護目鏡。2.可能需要全面罩，但該面罩並非眼睛主要防護措施。3.配戴隱形眼鏡可能造成危害。

皮膚及身體防護：1.連身式防護衣。2.工作鞋。3.工作區要有淋浴/沖眼設備。

衛生措施：1.工作後儘速脫掉汙染之衣物，洗淨後才可再穿戴或丟棄，且須告知洗衣人員汙染之危害性。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。

安全資料表

九、物理及化學性質

外觀(物質狀態、顏色等)：白色晶體	氣味：無氣味的
嗅覺閾值：--	熔點：73.5 °C
pH值：--	沸點/沸點範圍：--
易燃性（固體，氣體）：和易燃性物料接觸可能會引起火災。	閃火點：--
分解溫度：135 °C	測試方法(開杯或閉杯)：--
自燃溫度：--	爆炸界限：--
蒸氣壓：--	蒸氣密度：--
密度：--	溶解度：640 g/l (水) @25 °C
辛醇/水分配係數(log Kow)：--	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.可燃物(如木材、油、紙張、金屬粉末、硫)：激烈反應。2.與某些金屬接觸：可能引起爆炸。3.與水分接觸：會腐蝕某些金屬。4.鋁、磷酸硼、氰化物、酯類、亞氨基氮化磷、磷、氰化鈉、次磷酸鈉、氯化亞錫和硫氰酸鹽：會起具危險性的反應。
應避免之狀況：產生粉塵和霧滴、濕氣、明火、高溫
應避免之物質：可燃物(如木材、油、紙張、金屬粉末、硫)、金屬、水、鋁、磷酸硼、氰化物、酯類、亞氨基氮化磷、磷、氰化鈉、次磷酸鈉、氯化亞錫、硫氰酸鹽
危害分解物：硝酸。

十一、毒性資料

暴露途徑：皮膚、吸入、食入、眼睛
症狀：鼻子刺激性、喉嚨刺激性、喉頭炎、咳嗽、呼吸急促、皮膚刺激性、皮膚紅和疼痛、眼睛刺激性、眼睛灼傷、頭昏眼花、胃刺激感、腹部抽筋、噁心、嘔吐、痢疾、衰弱、痙攣、虛脫

安全資料表

急毒性：

皮膚：1.引起發紅及疼痛。2.皮膚接觸該物質後，可能會立即或延遲產生輕微但明顯的皮膚發炎反應。重複暴露會導致接觸性皮炎，其症狀為紅腫及起水泡。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。

吸入：1.粉塵會刺激鼻子及喉嚨，而引起喉頭炎、咳嗽及呼吸急促等症狀。2.該物質可能會造成少數人呼吸道刺激，而導致更嚴重的肺臟損傷。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。

食入：1.食入大量會引起頭昏眼花，胃之刺激感，腹部抽筋、噁心、嘔吐、痢疾、衰弱、痙攣及虛脫等症狀。2.大量食入時亦可能影響血液之輸氧功能(變性血紅素)。3.意外吞食該物質會造成損傷；動物實驗指出，吞食少於 150 克該物質則可能致死或嚴重損害個體健康。4.該物質和/或其代謝物可能會與血紅素結合，而抑制氧氣的正常攝取。這種情形稱為「變性血紅素血症」，是一種缺氧型態(缺氧症)。5.症狀包括發紺(皮膚及黏膜呈現藍紫色)及呼吸困難。6.其症狀可能在暴露數小時後才較為明顯。7.變性血紅素濃度約為 15%時，可看出嘴唇、鼻子及耳垂發紺現象。8.常有興奮、臉紅及頭痛等情形，但也可能無症狀。9.濃度介於 25-40%時，則有明顯發紺現象，且行動費力。10.濃度介於 40-60%時，其症狀可能包括虛弱、眩暈、頭昏、嚴重頭痛、運動失調、呼吸過快或過慢、睏倦、噁心、嘔吐、精神錯亂、昏睡及恍惚。11.濃度高於 60%時，則可能會有呼吸困難、呼吸衰竭、心跳過速或徐緩、抽搐及昏迷等症狀。12.濃度高於 70%可能致死。13.症狀可能包括喉嚨痛、咳嗽和呼吸急促。大量攝入可能會引起頭暈、胃刺激、腹痛、噁心、嘔吐、腹瀉、虛弱、抽搐及崩潰。重複攝入少量可能會導致虛弱、抑鬱、頭痛和精神障礙。大量攝入會引起磷酸鹽缺乏症。被人體吸收不良。

眼睛：1.粉塵會引起刺激感及灼傷。2.該物質可能會造成某些人眼睛刺激，並在滴用 24 小時之後造成眼睛損傷。3.嚴重發炎及疼痛。

LD50(測試動物、吸收途徑)：204 mg/kg(大鼠，吞食)

LC50(測試動物、吸收途徑)：--

慢毒性或長期毒性：1.反覆食入小量時會引起衰弱、精神沮喪、頭痛及精神受損等症狀。2.食入大量會造成磷酸鹽之不足。3.鋁化合物具有神經毒性，直接進入血液系統，會加速神經老化現象。4.吸入之粉塵會停留在肺部，直至緩慢清除為止。5.根據動物研究實驗結果，暴露於該物質可能會在對母體無重大毒性影響的濃度下，對胚胎發展造成影響。6.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。7.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，進入肺部造成肺部疾病。

十二、生態資料

生態毒性：

LC50(魚類)：>0.105 mg/L/96hour(s)

EC50(水生無脊椎動物)：--

生物濃縮係數(BCF)：--

持久性及降解性：1.水中的鋁會被微小粒子所吸附，吸附量隨鋁量、pH 值和粒子濃度而增加。在水中／土壤中的持久性低。在空氣中的持久性低。

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：在水中生物體體內蓄積性低。(LogKow=0.209)

土壤中之流動性：在土壤中具低度流動性。(Koc=14.3)

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.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，則刺穿容器以避免重複使用，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，且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定。若有疑慮，應接洽管理當局。11.小量廢棄時，小心的將 3%溶液或懸浮液用硫酸酸化至 pH 2。12.室溫下逐步添加 50%大量重亞硫酸鈉溶液，並加以攪拌。（可能可用硫代硫酸鹽或鐵鹽等其他還原劑來取代，但禁止使用碳、硫或其他強還原劑。）溫度上升表示反應已開始，若加入更多的 10%重亞硫酸鈉後仍無反應，則小心添加更多的酸使反應開始。13.盡可能回收或洽詢製造商進行回收。14.諮詢當地廢棄物處理機構進行廢棄。15.在合格掩埋場掩埋殘留物。16.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：1438
聯合國運輸名稱：硝酸鋁
運輸危害分類：第 5.1 類氧化性物質
包裝類別：III
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.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.事業廢棄物貯存清除處理方法及設施標準。5.道路交通安全規則。6.危害性化學品評估及分級管理辦法。

十六、其他資料

參考文獻	1.ChemWatch 資料庫，2017。2.OHS MSDS 資料庫，2017。3.ECHA CHEM 網站之 REACH 註冊資訊。(108.12.30版)4.Alfa Aesar-台灣-簡體中文版(打印日期 2015.12.25 在 2015.02.20 審核)。	
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。	