

安全資料表

一、化學品與廠商資料

化學品名稱：氟化銫 (Cesium fluoride)	
其他名稱：Acros Organics BVBA (Fisher Scientific UK) 189510000;189510250;189511000;189515000	
建議用途及限制使用：用於有機合成中的脫甲矽烷基化反應。	
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2級3.嚴重損傷/刺激眼睛物質第1級4.生殖毒性物質第2級5.特定標的器官系統毒性物質重複暴露第2級6.水環境之危害物質(慢毒性)第3級	
標示內容： 象徵符號：腐蝕、驚嘆號、健康危害 	
警示語：危險	
危害警告訊息：1.吞食有害2.造成皮膚刺激3.造成嚴重眼睛損傷4.懷疑對生育能力或對胎兒造成傷害5.長期或重複暴露可能對器官造成傷害6.對水生生物有害並具有長期持續影響	
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.衣服一經污染，立即脫掉3.置放於上鎖處4.在瞭解所有安全防範措施之前切勿處置5.若與眼睛接觸，立刻以大量的水洗滌後洽詢醫療6.使用前取得說明7.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：氟化銫 Cesium fluoride
同義名稱：Tricesiumtrifluoride、Caesiumfluoride、LT-E004、CsF
化學文摘社登記號碼 (CAS No.)：13400-13-0
危害成分(成分百分比)：99%

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.若吸入薰煙或可燃物質，應將患者移出污染區域。2.讓患者躺平休息，並保暖。3.假牙可能會阻塞氣管，因此應在初步急救前先將之移除。4.如病患沒有呼吸，須進行人工呼吸。必要時可進行心肺復甦術。5.立即送醫。6.吸入蒸氣或氣溶膠（霧滴、薰煙）可能會導致肺水腫。7.腐蝕性物質可能會導致肺臟損傷（如：肺水腫、肺內有液體）。8.該反應可能會在暴露24小時後才延遲發生，患者應妥善休養（最好保持半橫躺姿勢），即使症狀未顯現或尚未出現也必須持續接受醫療觀察。9.在症狀產生前，可考慮使用含dexamethasone衍生物或beclomethason衍生物的噴劑。但須交由醫生或醫生指示人員進行相關操作。

皮膚接觸：1.避免進一步接觸該物質。立刻脫除受沾染的衣物及鞋靴。2.以清水沖洗至少15分鐘。3.以膠狀葡萄糖酸鈣按摩患部，並須特別注意皮膚皺摺處。4.聯絡毒物資訊中心。5.在燒灼感消退後，仍須用膠狀葡萄糖酸鈣持續按摩15分鐘以上。6.若有疼痛復發情形，應重複或每隔20分鐘使用一次膠狀葡萄糖酸鈣。7.若無膠狀葡萄糖酸鈣可供使用，則持續沖洗15分鐘以上，最好使用肥皂沖洗。若該患者意識清楚，應讓其搭配溫水吞服葡萄糖酸鈣或碳酸鈣片。8.送醫急救。

眼睛接觸：1.立刻翻開眼皮持續沖洗眼睛。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.持續沖洗至毒物諮詢中心或醫生接手進行治療，或沖洗15分鐘以上。4.立即送醫。5.眼睛受傷後，應由專業人員將其隱形眼鏡取出。

食入：1.立刻聯絡毒物諮詢中心或醫生，以尋求相關建議。2.立即送醫。3.若不慎吞食，禁止催吐。4.若有嘔吐情形，可讓病人維持左側臥姿勢（盡量讓頭部位置朝下）並避免異物倒吸入肺內。5.仔細觀察患者情形。6.對於想睡或逐漸失去意識者，禁止給予液體。7.給水漱口，若患者可飲水，可緩慢給予液體。

最重要症狀及危害效應：--

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：對於急性或短期重複接觸氟化物：1.鈣鹽、牛奶或抗酸劑可能會阻礙胃腸道對氟化物的吸收。2.氟化物微粒或煙霧可通過呼吸道吸收，20-30%沉積在肺泡水平。3.暴露後30分鐘達到峰值血清水平，50%在24小時內出現在尿液中。4.對於急性中毒，經常監測呼吸和評估/監測血壓和脈搏，因為休克可能伴隨著很少的警覺。5.用等滲鹽水（5%葡萄糖）劇烈治療休克以恢復血容量並增強腎臟排泄。如果存在低血鈣或正常血鈣的手足抽搐的證據，則注射葡萄糖酸鈣（10%的溶液10毫升）以避免心動過速。

五、滅火措施

適用滅火劑：1.進行灑水或水霧。2.可使用泡沫、化學乾粉滅火劑。3.二氧化碳。

滅火時可能遭遇之特殊危害：1.不可燃。2.不被認為有嚴重火災風險，但是，容器可能會燃燒。3.可能會產生具有腐蝕性、毒性的薰煙。

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.穿戴全套防護衣物及呼吸防護具。3.設法避免洩漏物流入河川或水道。4.使用適合火勢之滅火劑。5.不可靠近高溫容器。6.由受保護區域噴灑水霧，以冷卻暴露於火場的容器。7.安全情況下將容器搬離火場。8.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：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.確保充分通風。2.按要求使用個人防護裝備。3.避免粉塵形成。4.讓人們遠離溢出/洩漏並處於上風處。5.疏散人員到安全區域。

環境注意事項：1.不應釋放到環境中。2.不要衝入地表水或下水道系統。

安全資料表

清理方法：小量洩漏：1.儲存或處置區域的排水設備應設置保留區，以便在排放該物質前，調整其洩漏物的酸鹼值並進行稀釋。2.定期測漏。3.定期清除廢棄物，並立即清理異常的洩漏物。4.避免皮膚、眼睛接觸或吸入該粉塵。5.穿著防護衣物、手套、安全眼鏡及防塵呼吸器。6.採取乾式清理程序，並避免造成粉塵飛揚。7.清掃或用吸塵器進行清理。（建議使用在儲存及操作時必須接地的防爆式器具）。8.清掃前應先以水潑濕，以免造成粉塵飛揚。9.存放於適當容器中，以待後續處理。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.穿戴全身防護衣及呼吸防護具。4.設法防止洩漏物流入河川或水道。5.安全情況下設法止漏。6.用泥砂、惰性物質或蛭石吸收洩漏物。7.將可回收產品收集至標示清楚的容器內，以便進行回收。8.對殘餘物進行中和／去汙處理（參考「十三、廢棄處置方法」）。9.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。10.沖洗該區域，並避免該物質流入河川。11.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。12.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.在通風良好處處置。2.避免物質蓄積在窪地及污水坑。3.未經確認不可進入局限空間。4.禁止讓該物質接觸人體或讓食物或食物器皿暴露其中。5.避免接觸不相容物質。6.操作時禁止飲食或吸菸。7.容器不使用時需緊閉。8.避免容器物理性損壞。注意事項：1.避免所有人體接觸，包括吸入。2.若有過度暴露風險時，應穿戴個人防護衣。3.處置後務必用水及肥皂洗手。4.工作服應分開清洗。受汙染衣物清洗後方可再次使用。5.維持良好的職業工作習慣。6.遵守製造商之儲存與處置建議。7.定期偵測空氣品質，確保維持工作環境之安全。

儲存：適當容器：1.使用具內襯的金屬桶/罐、塑膠桶、多層內襯(polyliner)圓桶儲存。2.依照廠商建議方法包裝。3.檢查容器是否有清楚的標示且無任何裂縫。儲存不相容物：1.接觸酸會產生毒性薰煙。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、乾燥的通風處。4.遠離不相容物質和食物器皿。5.避免容器物理性損壞並定期測漏。6.遵守安全資料表中廠商提供之儲存及處置建議。7.在惰性氣體下儲存。8.防潮。

八、暴露預防措施

工程控制：1.通常需要局部排氣通風系統。2.若有過度暴露的風險，則應穿戴合格的呼吸防護具。呼吸防護具應正確配戴，以達防護效果。3.某些情況下可能需要配戴合格的空氣呼吸器。4.倉庫或密閉儲存空間應提供適當的通風環境條件。

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.微粒型呼吸防護具。2.呼吸防護具應確實合身以達到適當防護。3.若產生大量懸浮性粉塵，則應使用合格的正壓面罩。4.避免造成粉塵飛揚。

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.工作服。2.圍裙。3.重度暴露時可能需要PVC防護衣。4.洗眼設備。5.確保緊急沖淋設備可供使用。

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)：白色粉末固體

氣味：無味

安全資料表

嗅覺閾值：--	熔點：682°C/1259.6°F
pH值：6.5-7.5 152 g/l aq.sol	沸點/沸點範圍：1251°C/2283.8°F
易燃性（固體，氣體）：--	閃火點：--
分解溫度：--	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：溶於水
辛醇/水分配係數(log Kow)：--	揮發速率：--

十、安定性及反應性

安定性：本產品應為安定的物質。
特殊狀況下之可能之危害反應：1.不會發生危害性聚合反應。2.參考第7項。
應避免之狀況：參考第7項。
應避免之物質：1.存在不相容物質時不穩定。2.參考第7項。
危害分解物：參考第5項。

十一、毒性資料

暴露途徑：吸入、皮膚、眼睛、食入
症狀：發炎、咳嗽、胸部不適、畏寒、發燒、發紺、哮喘、化學性灼傷、刺激、抽搐、疼痛、痙攣、嘔吐、腹瀉。
急毒性： 皮膚：1.皮膚接觸該物質可能會造成嚴重毒性影響，可能會經由吸收導致系統性影響。2.皮膚直接接觸該物質可能會導致化學性灼傷。3.氟化物容易經由皮膚吸收且造成軟組織壞死和骨質侵蝕。延遲治療和壞死的組織可能繼續擴散至深層的皮膚。4.皮膚上有水份或汗水時，若接觸該物質可能會顯著加劇皮膚腐蝕情況，並加速組織創傷。5.開放性傷口、擦傷或敏感性皮膚不應暴露於該物質。6.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。7.使用物質前先檢查皮膚並確保外傷有適當保護。 吸入：1.吸入正常操作該物質所產生的粉塵，可能會造成毒性影響。2.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。3.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。4.吸入氟化物的急性影響包括鼻子和喉嚨發炎，咳嗽，胸部不適，畏寒，發燒和發紺（嘴唇和皮膚發藍）。即使短暫暴露於高濃度的無機氟化物也可能導致喉嚨痛，胸痛，肺水腫，在極少數情況下，肺部也無法修復，甚至死亡。單一急性過度暴露可能會導致鼻子流血。暴露會加劇先前存在的呼吸系統疾病，例如肺氣腫，支氣管炎。接觸可能導致職業性哮喘。 食入：1.意外吞食該物質可能會導致毒性影響。動物實驗指出，吞食少於40克該物質可能會致命或造成個人健康的嚴重損害。2.吞食該物質會導致口腔及腸胃道嚴重化學性灼傷。3.氟化物是一種普通的原生質毒物，似乎會產生至少四個主要的功能紊亂。（1）抑制西每，（2）低鈣血症，（3）心血管衰竭和（4）特定器官損傷。4.低鈣血症可導致血漿中總鈣和離子鈣的水平嚴重降低，可能在暴露後數小時出現，最初會導致四肢的疼痛和非自願性肌肉收縮（手足抽搐）（四肢痙攣，四肢肌肉抽搐，喉痙攣，心臟痙攣等）。5.心血管衰竭可能是急性氟化物中毒與竇性心動過速最常見的心臟發現，而嚴重的心律不整也很常見中毒還會對大腦和腎臟造成重大不利影響。6.毒性作用可能包括頭痛，流涎過多，眼球快速運動（眼球震顫）和瞳孔擴大。7.可能會出現抽搐，但嗜睡，木僵和昏迷比較常見。在人員傷亡中已經描述了腎臟病理（急性充血）。 眼睛：1.眼睛直接接觸該物質會導致嚴重化學性灼傷。蒸氣或水霧可能具有高度刺激性。2.存在證據或實際經驗預測，該材料當應用於動物的眼睛時，該材料產生嚴重的眼部病變，其在滴注後存在二十四小時或更長時間。 LD50(測試動物、吸收途徑)：~500mg/kg(大鼠，吞食) LC50(測試動物、吸收途徑)：--

安全資料表

慢毒性或長期毒性：1.重複或長期暴露於腐蝕性物質可能會導致牙齒腐蝕、口腔發炎潰爛，以及下顎壞疽(罕見)。可能會有支氣管刺激、咳嗽及支氣管肺炎多次發作的情形。亦可能有腸胃不適情形。慢性暴露可能會導致皮膚炎和/或結膜炎。2.重複或長期暴露職場暴露可能會造成涉及器官或生化系統的累積健康影響。3.長期暴露於高濃度粉塵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。主要症狀為呼吸困難，及X光片的肺臟產生陰影。4.長期暴露無機氟化合物會造成氟中毒會有關節疼痛、牙齒變色、噁心和嘔吐、食慾不振、腹瀉或便秘、體重減少、虛弱及一般不適。也可能會有頻尿及口渴。會發生皮膚及口腔發紅、搔癢及過敏性發炎。中樞神經系統可能會影響。5.皮膚長期或重複接觸該物質可能引起皮膚脫脂乾燥、龜裂和皮膚炎。

十二、生態資料

生態毒性：

LC50(魚類)：--

EC50(水生無脊椎動物)：22mg/l/72h，62mg/l/48h(甲殼類)

生物濃縮係數(BCF)：--

持久性及降解性：1.在水中／土壤中的持久性高。2.在空氣中的持久性高。

半衰期(空氣)：--

半衰期(水面)：--

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=0.2259)

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：1.禁止排放到排水溝或下水道。

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.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.在合格的處理廠中處理及中和，處理程序應包括：在水中混合或漿化處理，並以適當的稀酸中和。14.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。15.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：--

聯合國運輸名稱：--

運輸危害分類：--

包裝類別：--

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.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。

安全資料表

十六、其他資料

參考文獻	1.ChemWatch資料庫，2021。2.CHEMpendium資料庫，2021。3.日本製品評價技術基盤機構之分類建議。4.ECHACHEM網站之REACH註冊資訊。(110.11.30版)5.Acros Organics BVBA (Fisher Scientific UK)之SDS英文版(Creation Date 12-Oct-2012 Revision Date 22-Nov-2022 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。	