

安全資料表

一、化學品與廠商資料

化學品名稱：三氯化磷 (Phosphorus Trichloride)	
其他名稱：Aldrich 157791	
建議用途及限制使用：製造氯氧化磷；為有機磷農藥、界面劑、亞磷物(作用於醇與酚)、汽油添加劑、塑化劑、染料之中間物；氯化劑；觸媒；金屬電池積層橡膠表面製備；紡織精整劑的成份	
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2級(吞食) 2.急毒性物質第2級(吸入) 3.嚴重損傷/刺激眼睛物質第1級 4.特定標的器官系統毒性物質-重複暴露第2級 5.腐蝕/刺激皮膚物質第1級
標示內容： 象徵符號：骷髏與兩根交叉骨、腐蝕、健康危害 
警示語：危險
危害警告訊息：第三類毒性化學物質：化學物質經暴露，將立即危害人體健康或生物生命者。1.吞食致命 2.吸入致命 3.造成嚴重眼睛損傷 4.長期或重複暴露可能對器官造成傷害 5.造成嚴重皮膚灼傷和眼睛損傷
危害防範措施：1.容器保持乾燥 2.勿吸入氣體/煙氣/蒸氣/霧氣 3.勿把水加入此產品 4.戴眼罩/護面罩 5.只能使用於通風良好的地方
其他危害：--

三、成分辨識資料

純物質：

中英文名稱：三氯化磷 Phosphorus Trichloride
同義名稱：Phosphortrichlorid、Chloride of phosphorus、Phosphorous chloride、Trichlorophosphine
化學文摘社登記號碼 (CAS No.)：7719-12-2
危害成分(成分百分比)：95%~100%

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.立即將患者移至新鮮空氣處。2.若呼吸停止，施予人工呼吸。3.保持患者溫暖及休息。4.即刻就醫。

皮膚接觸：1.直接接觸時，立即用水沖洗。2.經由衣服接觸，需立即脫掉衣服，再用水沖洗污染的皮膚。3.沖洗後若仍有刺激感，即刻就醫。

眼睛接觸：1.立即用大量水沖洗，並不時撐開上下眼皮。2.即刻就醫。

食入：1.若患者意識清楚，立即給水，以稀釋三氯化磷。2.勿催吐。3.立即就醫。

安全資料表

最重要症狀及危害效應： 強刺激劑，會導致灼傷。吸入時會造成肺水腫。
對急救人員之防護： 1.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。避免洗胃及引發嘔吐。

五、滅火措施

適用滅火劑： 小火: 化學乾粉、二氧化碳。大火: 考慮以大量的水灌救，用水霧將蒸氣冷凝下來。如果水量不夠，僅以水霧將蒸氣冷凝下來。
滅火時可能遭遇之特殊危害： 1.與水會劇烈反應形成氯化氫。
特殊滅火程序： 1.不要讓水進入容器內。2.安全情況下將容器搬離火場。3.遠離貯槽兩端。4.避免吸入燃燒產物。5.當本物質陷於火場時，不可用水處理此物質。
消防人員之特殊防護裝備： 1.A 級氣密式化學防護衣 2.空氣呼吸器 (必要時抗閃火鋁質被覆外套)

六、洩漏處理方法

個人應注意事項： 1.未穿戴防護裝備及衣物之人員禁止進入洩漏區，直至外溢區完全清乾淨為止。2.穿戴適當的個人防護裝備(無火災時穿戴全身包覆器密式化學防護衣)。3.不要碰觸或穿越洩漏污染區。4.安全許可下，設法止漏。
環境注意事項： 1.對洩漏區通風換氣。2.隔離災區直到氣體被擴散稀釋到安全濃度之下。
清理方法： 一般處理: 1.儘可能回收或收集當廢棄物處理，或用蛭石、乾沙、泥土或類似物質吸收或者覆蓋上一層碳酸氫鈉，或等量混合之鹼灰及消石灰，再小心地噴水中和後，再用大量的水沖洗後，以廢棄物處理。

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.不可讓沾染該物質的衣物接觸皮膚。警告: 接觸水會釋放熱。3.避免所有人體接觸，包括吸入。4.避免物質蓄積在窪地及污水坑。5.未經確認不可進入局限空間。6.若有過度暴露風險時，應穿戴個人防護衣。7.處置後務必用水及肥皂洗手。8.禁止讓該物質接觸人體或讓食物或食物器皿暴露其中。9.避免接觸不相容物質。10.工作服應分開清洗。受污染衣物清洗後方可再次使用。11.維持良好的職業衛生習慣。12.操作時禁止飲食或吸菸。13.容器不使用時需緊閉。14.遵守製造商之儲存與處置建議。15.定期偵測空氣品質，確保維持工作環境之安全。16.避免容器物理性損壞。注意事項: 1.不可讓沾染該物質的衣物接觸皮膚。警告: 接觸水會釋放熱。2.避免所有人體接觸，包括吸入。3.若有過度暴露風險時，應穿戴個人防護衣。4.處置後務必用水及肥皂洗手。5.工作服應分開清洗。受污染衣物清洗後方可再次使用。6.維持良好的職業衛生習慣。7.遵守製造商之儲存與處置建議。8.定期偵測空氣品質，確保維持工作環境之安全。
儲存： 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.遵守廠商提供之儲存及處置建議。儲存不相容物: 1.遠離醇類、水。2.避開強鹼。3.容器中可能會蓄積壓力，應小心開啟，並採階段性通風。適當容器: 1.實驗室用則可使用玻璃容器盛裝。2.使用具內襯的金屬桶/罐、塑膠桶、多層內襯(polyliner)圓桶儲存。3.依照製造商提供的方式包裝。4.檢查容器是否有清楚的標示且無任何裂縫。

八、暴露預防措施

工程控制：--			
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
0.2ppm	0.6ppm	--	--

安全資料表

個人防護裝備：

呼吸防護：<25ppm: 1.具有非氧化性吸附劑且能防三氯化磷濾毒罐之全面化學濾毒罐呼吸防護具。2.具有非氧化性吸附劑且能防三氯化磷濾毒罐之覆頸式、正面式或背覆式防毒面罩。3.具頭盔，面罩之供氣式全面型呼吸防護具。4.自攜式全面型呼吸防護具。<50ppm: 1.正壓或壓力需求式全面型供氣式呼吸防護具。2.具頭盔、面罩之全面型連續流式供氣式呼吸防護具。>50ppm: 1.正壓或壓力需求式全面型自攜式呼吸防護具。2.正壓或壓力需求全面型供氣式呼吸防護具輔以正壓或壓力需求式自攜式呼吸防護具。

手部防護：1.防滲手套

眼睛防護：1.護面罩(最小 8 英吋)。2.防濺安全護目鏡。3.勿戴隱形眼鏡。

皮膚及身體防護：1.防滲衣服。

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物之危害性。2.工作場所嚴禁抽煙或飲食。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)：無色至黃色澄清狀液體	氣味：鹽酸味
嗅覺閾值：--	熔點：-112°C
pH值：--	沸點/沸點範圍：75.9°C
易燃性(固體，氣體)：--	閃火點：不燃
分解溫度：--	測試方法(開杯或閉杯)：--
自燃溫度：--	爆炸界限：--
蒸氣壓：120mmHg(25°C);100mmHg(20°C)	蒸氣密度：4.75(空氣=1)
密度：1.57(水=1)	溶解度：與水劇烈反應成 HCL
辛醇/水分配係數(log Kow)：--	揮發速率：--

十、安定性及反應性

安定性：正常狀態下安定
特殊狀況下之可能之危害反應：1.與水、醇或可燃性有機物接觸會造成火災及爆炸。2.與活性金屬如鈉、鉀、鋁或強硝酸會起反應。3.會侵蝕某些塑膠、橡膠及塗膜。4.在有水分存在時，三氯化磷會強烈腐蝕大多數金屬。
應避免之狀況：避免接觸可燃物與保持乾燥。
應避免之物質：1.水 2.活性金屬(如鈉、鉀、鋁) 3.強硝酸 4.醇 5.可燃性有機物
危害分解物：1.受熱時會分解，釋放高毒性煙煙、氯化氫、五氧化二磷。2.危害分解物:氯化氫、磷化氫、磷酸、一氧化碳。

十一、毒性資料

暴露途徑：皮膚接觸、吸入、食入、眼睛接觸。
症狀：刺激、灼傷、疼痛、咳嗽、肺水腫、窒息、黏膜損傷、眩暈、頭痛、噁心、虛弱、胸悶、呼吸短淺、泡沫痰、發紺、痙攣、喉頭和支氣管極度刺激、化學性肺炎、肺水腫、結膜發炎、支氣管炎、肺炎、灼熱感、呼吸困難、吞嚥言語困難、黏液、休克、異常低血壓、脈搏變動、呼吸淺及皮膚濕黏、胃壁發炎、食道組織破裂、穿孔、連續感染、硬化、發燒、抽搐、流淚、對光敏感、霧化

安全資料表

急毒性：

皮膚：1.皮膚接觸酸性腐蝕物可能會導致疼痛及灼傷;該傷口可能很深且有明顯刀口，並可能緩慢復原且形成疤痕。2.經由暴露於一種以上的其他動物證實該物質經由傷口進入人體依然會產生有害的系統性效應，應將暴露保持在最小限度並在職業場所中使用適當的手套，以維持良好的工作衛生習慣。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。6.三氯化磷為眼睛、黏膜及皮膚之強刺激劑，會導致灼傷。

吸入：1.造成呼吸道的刺激感、咳嗽、肺水腫。延遲一、二天後會導致嚴重的呼吸困難。2.吸入正常操作所產生的蒸氣或氣膠(霧滴、薰煙)可能會嚴重毒性影響;經肺臟少量吸收仍可能致命。3.該物質可能會造成特定接觸者呼吸道刺激，而導致更嚴重的肺臟損傷。4.腐蝕性酸會導致呼吸道刺激，而有咳嗽、窒息及黏膜損傷症狀。5.可能會有眩暈、頭痛、噁心及虛弱情形。6.可能會立刻或延遲有肺臟腫脹情形;且症狀包括胸悶、呼吸短淺、泡沫痰及發紺。發作後會因缺氧致死。7.吸入大量液體霧滴可能造成極大危害，甚至可能因引起痙攣、喉頭和支氣管極度刺激、化學性肺炎及肺水腫而造成死亡。8.三氯化磷蒸氣會刺激上下呼吸道可能造成咳嗽、結膜發炎、噁心、嘔吐和胸悶、支氣管炎、肺炎和肺積水。可能造成眼睛和喉嚨灼熱感及呼吸困難。可能中度增加白血球數量。勞工暴露三氯化磷洩漏物質顯示會降低肺功能。

食入：1.灼傷口腔、喉嚨及胃。2.意外吞食該物質可能會導致嚴重毒性影響;動物實驗指出，吞食少於5克即可能致命，或嚴重損害個人健康。3.吞食酸性腐蝕物可能會導致口腔周圍、喉嚨及食道灼傷。4.可能會有明顯的立即性疼痛及吞嚥言語困難。5.會厭腫脹可能會導致呼吸困難及窒息。6.更嚴重的暴露可能會導致嘔血及黏液、休克、異常低血壓、脈搏變動、呼吸淺及皮膚濕黏、胃壁發炎、食道組織破裂。7.休克未進行治療可能會導致腎衰竭。8.嚴重案例可能導致胃及腹腔穿孔，而有連續感染、硬化及發燒情形。9.可能會有食道及幽門擴約肌嚴重狹窄症狀;可能立即發作會延遲數週至數年發作。10.可能因腹腔、腎臟或肺臟感染而導致昏迷及抽搐，而後死亡。

眼睛：1.灼傷眼睛而導致永久性的傷害。2.若施用於眼睛，該物質會導致嚴重眼睛損傷。3.眼睛直接接觸酸性腐蝕物質可能會導致疼痛、流淚、對光敏感及灼傷。4.輕微上皮灼傷通常會快速的完全復原。5.嚴重灼傷會導致長期並可能無法復原的損傷。6.燒傷情形在初次接觸後數週可能尚不明顯。7.角膜最後可能變成嚴重霧化導致失明。8.三氯化磷為眼睛、黏膜及皮膚之強刺激劑，會導致灼傷。

LD50(測試動物、吸收途徑)：18mg/kg(大鼠、吞食)

LC50(測試動物、吸收途徑)：104ppm/4H(大鼠、吸入); 50ppm/4H(天竺鼠、吸入)

慢毒性或長期毒性：1.反覆吸入會造成長期性咳嗽及氣喘，有肺病者易受危害。2.重複或長期暴露於酸性物質可能會導致牙齒腐蝕、口腔內膜腫脹和/或潰瘍。常有氣管至肺臟刺激，而有咳嗽及肺組織發炎情形。慢性暴露可能會造成皮膚或結膜發炎。3.長期暴露於呼吸刺激物可能會導致氣管疾病，而有呼吸困難及相關系統性症狀。4.有害;經由長期吸入暴露會嚴重損傷健康。5.經過短期及長期實驗證實，長期暴露於該物質會造成嚴重損傷，該物質可能內含會造成嚴重缺陷的物質。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。7.三氯化磷暴露可能導致腎臟損傷。暴露至少一年的勞工會慢性損傷氣管和肺部。也會有嚴重肺功能下降。中毒一般症狀有減少紅血球標準、極度虛弱及消瘦、支氣管炎和骨頭退行性改變。8.IARC:目前尚無 IARC 分類

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)：--

安全資料表

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

廢棄處置方法：1.依廢棄物清除處理法規規定處置。

十四、運送資料

聯合國編號：1809
聯合國運輸名稱：三氯化磷
運輸危害分類：6.1毒性物質; 8腐蝕性物質
包裝類別：I
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.勞工作業場所容許暴露標準。4.道路交通安全規則。5.事業廢棄物貯存清除處理方法及設施標準。6.毒性及關注化學物質管理法。7.毒性及關注化學物質標示與安全資料表管理辦法。8.廢棄物清理法。9.危害性化學品評估及分級管理辦法。10.職業安全衛生設施規則。
--

十六、其他資料

參考文獻	1.衛福部，“中美合作計畫「中文毒理清冊」”，中華民國 86 年 3 月。2.環境部，中文毒理資料庫。3.環境部，毒性化學物質災害防救手冊，103 年。4.工業技術研究院工業安全衛生技術發展中心，物質安全資料表光碟資料 5.Handbook of Toxic and Hazardous Chemicals and Carcinogens。6.HSDB 資料庫，TOMES PLUS，2020 網頁版。7.勞動部，化學品全球調和制度 [GHS] 介紹網站。8.國家標準 CNS 15030「化學品分類及標示」。9.國家標準 CNS 6864「危險物運輸標示」。10.UN Recommendations on the Transport of Dangerous Goods, Model Regulations, Rev.19 (2015)。11.ChemWatch 資料庫，2020 網頁版。12.緊急應變指南 2024年版。13.IARC WEB。14.GHS 紫皮書 Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals GHS (Rev.5) (2013)(109.04.21版)。	
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 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。	