

# 安全資料表

## 一、化學品與廠商資料

化學品名稱：四氯乙烯 (Tetrachloroethylene)	
其他名稱：SIGALD 16211	
建議用途及限制使用：乾洗溶劑、蒸汽去脂溶劑、乾燥劑用於金屬與其他特定固體、驅蟲藥、傳熱介質、碳氟化物的製造。	
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5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2A級4.致癌物質第1級5.水環境之危害物質(慢毒性)第1級6.特定標的器官系統毒性物質-重複暴露第1級7.急毒性物質第4級(吸入)
標示內容： 象徵符號：環境、驚嘆號、健康危害 
警示語：危險
危害警告訊息：第一類毒性化學物質：化學物質在環境中不易分解或因生物蓄積、生物濃縮、生物轉化等作用，致污染環境或危害人體健康者。第二類毒性化學物質：化學物質有致腫瘤、生育能力受損、畸胎、遺傳因子突變或其他慢性疾病等作用者。1.吞食可能有害2.造成皮膚刺激3.造成嚴重眼睛刺激4.可能致癌5.對水生生物毒性非常大並具有長期持續影響6.長期或重複暴露會對器官造成傷害7.吸入有害
危害防範措施：1.勿吸入氣體/煙氣/蒸氣/霧氣2.避免釋放至環境中3.穿戴適當的防護衣物、手套
其他危害：--

## 三、成份辨識資料

純物質：

中英文名稱：四氯乙烯 Tetrachloroethylene
同義名稱：Perchloroethylene、Perchloroethylene、Tetrachlorethylene、PERK、全氯乙烯、Ethylene tetrachloride、PERC
化學文摘社登記號碼 (CAS No.)：127-18-4
危害成份(成份百分比)：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

# 安全資料表

## 不同暴露途徑之急救方法：

- 吸入：**1.援助時需穿戴合適、安全的保護裝備。2.移除污染源或將患者移至新鮮空氣處。3.呼吸停止，立即由受訓過之人員施予人工呼吸或心肺復甦術。4.立即就醫。
- 皮膚接觸：**1.脫去污穢的衣服、鞋子及皮飾品(如錶帶、皮帶等)。2.使用非磨擦性肥皂和水徹底但緩和地沖洗。3.若刺激感持續立即就醫。4.污染的衣服，鞋子及皮飾品，須完全洗淨方可再用或丟棄。
- 眼睛接觸：**1.立即撐開眼皮，以緩和流動的溫水沖洗污染的眼睛 20 分鐘。2.立即就醫。
- 食入：**1.若患者即將喪失意識、已失去意識或痙攣，勿經口餵食任何東西。2.切勿催吐。3.給予患者喝 240~300 毫升的水，以稀釋胃中的物質。4.若患者自然性嘔吐，讓患者身體向前傾以避免吸入嘔吐物。5.反覆給予喝水。6.若呼吸停止由受過訓的人員立即施予人工呼吸；若心跳停止施予心肺復甦術。7.立即就醫。

**最重要症狀及危害效應：**會刺激皮膚、眼睛，大量過度暴露會造成死亡。

**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。吞食時，考慮洗胃、通便。

## 五、滅火措施

**適用滅火劑：**一般：對於周遭之火災，使用合適之滅火劑來滅火。

**滅火時可能遭遇之特殊危害：**密閉容器遇熱過久釋出足夠量的氣體可能爆炸。

**特殊滅火程序：**1.自安全距離或受保護區域，從上風處趨近滅火。2.安全情況下將容器搬離火場。3.噴水霧冷卻暴露於火場之容器。4.遠離貯槽兩端。5.貯槽安全閥已響起或因著火而變色時立即撤離。並由側邊噴水以冷卻火場中容器溫度，直到火滅為止。

**消防人員之特殊防護裝備：**1.空氣呼吸器。2.全身式防護衣(必要時外加抗閃火鋁質披覆外套)。

## 六、洩漏處理方法

**個人應注意事項：**1.限制人員進入，直至外溢區完全清乾淨為止。2.確定是由受過訓之人員負責清理之工作 3.穿戴適當的個人防護裝備。

**環境注意事項：**1.對洩漏區通風換氣。2.移開所有引燃源。3.通知政府職業安全衛生與環保相關單位。

**清理方法：**一般處理：1.勿碰觸洩漏物。2.在安全狀況許可下，設法阻止或減少洩漏。3.避免流入下水道或其他狹隘的空間內。4.已污染之吸收劑，與外溢物具有同等危害性。大量洩漏：1.用沙、泥土或其他惰性物質來圍堵洩漏物，再用惰性吸收劑吸收，置於合適有蓋之容器內，再用水清洗洩漏區。小量洩漏：1.用惰性吸收劑吸收，並置於合適有蓋之容器內。再用水清洗洩漏區。

## 七、安全處置與儲存方法

**處置：**處置要求：1.在通風良好的特定區內採最小量操作，避免產生霧滴。2.避開焊弧光、明火及其他高溫熱源。3.蒸氣比空氣重會聚集於低窪坑洞處或局限的空間裡；進入這些地區時須有人協助且穿戴適當防護裝備。4.容器須標示，不用時關緊，空桶可能仍有具危害性殘餘物。注意事項：—

**儲存：**儲存要求：— 儲存不相容物：— 適當容器：1.儲存於陰涼，乾燥，通風良好的地方。2.遠離熱源及不相容物，如：氧化物、強鹼及活性金屬。3.儲存於適當且標示的容器內。4.不用或空了時應蓋緊容器。5.限量儲存，且限制人員接近儲存區。6.於適當處張貼警告標示。7.儲存區應與工作區分開。8.定期檢查容器是否有裂痕等瑕疵。

## 八、暴露預防措施

**工程控制：**1.大量使用此物時須採局部排氣通風並隔離製程。2.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

# 安全資料表

50ppm(-)	75ppm(-)	--	上班前終端呼出空氣中含四氯乙烯3ppm；上班前血中含四氯乙烯0.5mg/L
----------	----------	----	---------------------------------------

## 個人防護裝備：

**呼吸防護：**1.正壓式全面型自攜式呼吸防護具。2.正壓式全面型供氣式呼吸防護具輔以正壓型自攜式呼吸防護具。

**手部防護：**1.聚乙烯醇、Teflon、Viton、4H、Barricade、CPF3、Responder、TrelchemHPS、Tychem10000 等材質的防滲手套。

**眼睛防護：**1.化學安全護目鏡。2.護面罩。

**皮膚及身體防護：**1.上述橡膠材質連身式防護衣，工作靴。

**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，且須告知洗衣人員四氯乙烯之危害性。2.工作場所嚴禁抽煙或飲食。3.處理四氯乙烯或受四氯乙烯污染之物品後，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)：無色澄清液體	氣味：微甜味
嗅覺閾值：--	熔點：-22 °C - lit.
pH值：--	沸點/沸點範圍：121 °C - lit.
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：25,3 hPa at 25,0 °C、17,3 hPa at 20,0 °C	蒸氣密度：5.2(空氣=1)
密度：1.623(水=1)	溶解度：水溶性0,15 g/l at 25 °C
辛醇/水分配係數(log Kow)：log Pow: 2,53 at 23 °C	揮發速率：2.59 (乙酸丁酯=1)

## 十、安定性及反應性

<b>安定性：</b> 正常下穩定，但有光及空氣存在下會慢慢分解。
<b>特殊狀況下之可能之危害反應：</b> 1.強鹼(如：氫氧化鈉、氫氧化鉀)：生成爆炸性的二氯乙烯混合物。2.金屬(如：鋁、鋇、鋰、鎂、鉀、鈹)、液態氧、四氧化二氮。3.鋁、鐵、鋅：有水時會被未加安定劑的四氯乙烯腐蝕。4.正常下穩定，但有光及空氣存在下會慢慢分解。
<b>應避免之狀況：</b> 過熱、明火、電弧、熱表面、陽光、濕氣、抑制劑失效。
<b>應避免之物質：</b> 1.強鹼(如：氫氧化鈉、氫氧化鉀)。2.金屬(如：鋁、鋇、鋰、鎂、鉀、鈹)。3.液態氧。4.四氧化二氮。5.鋁。6.鐵。7.鋅。
<b>危害分解物：</b> 光氣、氯化氫。

## 十一、毒性資料

<b>暴露途徑：</b> 皮膚接觸、吸入、食入、眼睛接觸。
<b>症狀：</b> 鼻子、喉嚨和黏膜刺激、臉部和脖子脹紅、鼻竇充血、流鼻涕、頭痛、暈眩、胸悶、嗜睡、舌苔厚、嘴周圍的鬆緊、言語不清、精神錯亂、不協調、噁心、起流口水、金屬味、手汗、失去抑制、上呼吸道刺激、嘴唇和鼻子麻痺、擠塞的咽鼓管、面部肌肉痠痛、酪酞、精神不振、倦怠乏力、作嘔、頭暈、耳鳴、勞累後呼吸困難、昏迷、虛弱、咳嗽、胸痛、急劇、脈搏微弱、視線模糊、刺激、厭食、幻覺、酸中毒、潛伏性黃疸和肝功能異常、蛋白尿、血尿、無尿、刺激、灼熱感、腹部絞痛、腹瀉、血便、興奮。

# 安全資料表

## 急毒性：

**皮膚：**1.引起輕微刺激。2.皮膚接觸液體 40 分鐘會導致嚴重灼熱感，開始的 5-10 分鐘內有嚴重紅斑 1-2 小時後消退。3.嚴重暴露導致囊泡和可能灼傷。

**吸入：**1.蒸氣濃度 100-400ppm 可能會引起鼻子、喉嚨和黏膜刺激、臉部和脖子脹紅、鼻竇充血、流鼻涕、頭痛、眩暈、胸悶、嗜睡、舌苔厚、嘴周圍的鬆緊、言語不清、精神錯亂、不協調、噁心和可恢復的肝臟和腎臟損傷。2.400-600ppm 可能引起流口水、金屬味、手汗和失去抑制。3.1000-2000ppm 可能引起嚴重上呼吸道刺激、嘴唇和鼻子麻醉、擠塞的咽鼓管、面部肌肉酸痛、酩酊、精神不振、倦怠乏力、作嘔、頭暈、耳鳴、勞累後呼吸困難、昏迷、酩酊和腎臟損傷。4.其他症狀有虛弱、共濟失調、咳嗽、胸痛、急劇、脈搏微弱、視線模糊、刺激、厭食、幻覺、酸中毒、潛伏性黃疸和肝功能異常、蛋白尿、血尿、無尿。5.大量暴露可能引起肺水腫、無意識、昏迷和死亡。6.在致命的情況下，病理發現有中央脂肪壞死和肝臟的脂肪浸潤和腎小管上皮中度混濁腫脹。7.腎上腺素與某些碳氫化合物誘導心律失常的發生，但狗測試中四氯乙烯一直是負數。

**食入：**1.可能引起胃腸道嚴重刺激，會有噁心、嘔吐、腹部絞痛和腹瀉、可能血便。2.麻醉影響會有頭痛、眩暈、興奮、酩酊和其他如急性吸入影響。3.500 mg/kg 吞食和倖免於難。4.狗給與致命劑量會表現出心臟和呼吸衰竭，驗屍報告顯示，脂肪浸潤心臟和肝臟且在小腸明顯發炎和萎縮。

**眼睛：**1.蒸氣濃度 100-200 可能引起輕微刺激。2.高劑量或直接接觸可能引起疼痛、流淚和灼傷但是不會嚴重損傷。3.1500ppm 會有不可耐的刺激。4.直接施用於兔子眼睛會有結膜炎和影響角膜上皮，2 天至 2 周才會完全復原。

**LD50(測試動物、吸收途徑)：**2600mg/kg(大鼠、吞食)

**LC50(測試動物、吸收途徑)：**4000ppm/8H(大鼠、吸入)，2978ppm/6H(小鼠、吸入)

**慢毒性或長期毒性：**1.長期過度暴露可能影響神經系統，症狀有：混亂、記憶力差、手腳顫抖、視力不良及手指麻痺。2.常暴露可能造成皮膚刺激、乾燥、皮膚炎及皮膚剝落。3.長期過度暴露有時也會使肝臟受損。4.會在脂肪組織內累積一段時間。5.通常由呼吸排出，也會代謝成三氯乙酸由尿中排出。6.患肺、皮膚、子宮頸癌比例增加，肝癌不受影響；但有關報導有限。7.若污染母乳則嬰兒黃疸及肝變大，停餵後即痊癒。8.IARC：Group 2A - 疑似人體致癌9.ACGIH：A3 - 動物致癌。1000ppm/24H(懷孕 1-22 天雌鼠,吸入)造成胚胎中毒。

## 十二、生態資料

### 生態毒性：

**LC50(魚類)：**(魚類)：18.4-21.4mg/l/96 hr

**EC50(水生無脊椎動物)：**--

**生物濃縮係數(BCF)：**--

**持久性及降解性：**1.以污水作實驗，在有氧狀況下，25 週後四氯乙烯也不會分解。2.當釋放至水中，主要也是靠揮發而流失掉。3.當釋放至大氣中，會與光化學作用產生之氫氧自由基或光氧化作用產生的氯原子反應而衰退。

**半衰期(空氣)：**384~3843 小時

**半衰期(水表面)：**4320~8640 小時

**半衰期(地下水)：**8640~17280 小時

**半衰期(土壤)：**4320~8640 小時

**生物蓄積性：**--

**土壤中之流動性：**1.當釋放至土壤中，因其蒸氣壓高且對土壤吸附力低，故會迅速揮發至大氣。

**其他不良效應：**--

## 十三、廢棄處置方法

**廢棄處置方法：**1.參考政府有關法規規定處理。2.廢棄物應依“儲存資料”上所列的方式儲存。3.可採安全衛生掩埋法。4.回收液體可交由供應商再蒸餾純化處理。

## 十四、運送資料

**聯合國編號：**1897

**聯合國運輸名稱：**四氯乙烯

**運輸危害分類：**第 6.1 類毒性物質

# 安全資料表

包裝類別：Ⅲ
海洋污染物（是/否）：是
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.勞工作業場所容許暴露標準。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.毒性及關注化學物質管理法。6.危害性化學品標示及通識規則。7.有機溶劑中毒預防規則。8.毒性及關注化學物質標示與安全資料表管理辦法。9.勞工健康保護規則。10.勞工作業環境測定實施辦法。11.危害性化學品評估及分級管理辦法。12.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.行政院衛福部，“中美合作計畫「中文毒理清冊」”，中華民國 86 年 3 月。2.行政院環保署，中文毒理資料庫。3.行政院環保署，毒性化學物質災害防救手冊，103 年。4.行政院勞動部，化學品全球調和制度 [GHS] 介紹網站。5.Handbook of Toxic and Hazardous Chemicals and Carcinogens。6.國家標準 CNS 15030「化學品分類及標示」。7.國家標準 CNS 6864「危險物運輸標示」。8.UN Recommendations on the Transport of Dangerous Goods. Model Regulations. Rev.18 (2013)。9.HSDB 資料庫，TOMES PLUS，2020 網頁版。10.ChemWatch 資料庫，2020 網頁版。11.緊急應變指南 2016年版。12.IARC WEB。(109.06.10版)。13.Sigm Aldrich之SDS英文版(Version 6.1 Revision Date 24.10.2019 Print Date 13.03.2020)。	
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：副理	姓名(簽章)：詹俊雄
製表日期	民國 111 年 3 月 22 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。	