

安全資料表

一、化學品與廠商資料

化學品名稱：順丁烯二酸(馬來酸) (Maleic acid)	
其他名稱：Fluka 63180	
建議用途及限制使用：用於合成樹脂及農藥等。	
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.急毒性物質第4級(皮膚) 3.金屬腐蝕物第1級 4.腐蝕/刺激皮膚物質第2級 5.嚴重損傷/刺激眼睛物質第2A級 6.特定標的器官系統毒性物質-單一暴露第1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：第四類毒性化學物質：化學物質具有內分泌干擾素特性或有污染環境、危害人體健康者。1.吞食有害 2.皮膚接觸有害 3.可能腐蝕金屬 4.造成皮膚刺激 5.造成嚴重眼睛刺激 6.會對器官造成傷害
危害防範措施：1.若與眼睛接觸，立刻以大量的水洗滌後洽詢醫療 2.與皮膚接觸之後，立即以大量-（由製造者指明）洗滌 3.戴上合適的手套 4.使用時勿吃、喝 5.勿吸入氣體/煙氣/蒸氣/霧氣
其他危害：--

三、成份辨識資料

純物質：

中英文名稱：順丁烯二酸(馬來酸) Maleic acid
同義名稱：(z)-Butenedioic acid、cis-Butenedioic acid、cis-1,2-Ethylenedicarboxylic acid、Toxic acid、Maleinic acid、Malenic acid、(z), 1,2-Ethylenedicarboxylic acid、2-Butenedioic acid (z) -、cis-Ethylenedicarboxylic acid、cis-Ethylene-1,2-dicarboxylic acid、(z)-2-Butenedioic acid、cis-2-Butenedioic acid、1,2-Ethylene icarboxylic acid
化學文摘社登記號碼 (CAS No.)：110-16-7
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)
--	--	--

安全資料表

四、急救措施

不同暴露途徑之急救方法：

吸入：1.若發生危害效應時，應將患者移到新鮮空氣處。2.若無呼吸，立即進行人工呼吸。3.立即送醫。

皮膚接觸：1.將受污染的衣物和鞋子移除，用水和肥皂清洗患處15分鐘以上。2.若需要，立即就醫。3.受污染的衣物和鞋子於再次使用前，須徹底清洗和乾燥。

眼睛接觸：1.立即以大量清水沖洗眼睛15分鐘以上。2.立即就醫。

食入：若大量吞食，立即就醫。

最重要症狀及危害效應：眼睛灼傷。

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：--

五、滅火措施

適用滅火劑：1.化學乾粉、二氧化碳、水霧、泡沫。2.大火時，建議使用泡沫或水霧噴灑進行滅火。

滅火時可能遭遇之特殊危害：若發生火災，則屬於輕微火災危害。

特殊滅火程序：1.安全情況下將容器搬離火場。2.以水霧冷卻暴露火場的貯槽或容器，直到火完全撲滅。3.遠離貯槽兩端。

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.隔離危害區域，並禁止非相關人員進入。2.人員需待在上風處，並遠離低窪地區。

環境注意事項：1.避免熱、火焰、火星和其他引火源。2.移除引火源。

清理方法：1.不要碰觸外洩物。2.在安全許可下，設法止漏。3.少量洩漏：用砂或其他不燃物質吸附，並將該吸附之物質放置於適當之容器內作廢棄處置。4.小量固體洩漏：將容器搬到安全地區遠離洩漏區。5.大量洩漏：築堤圍堵後廢棄處置。6.若外洩量超過法規標準，通知當地緊急應變相關權責單位。

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.避免接觸濕氣。3.避免接觸不相容物質。4.操作時禁止飲食或吸煙。5.容器不使用時需緊閉。6.避免容器物理性損壞。注意事項：1.避免所有個人接觸，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，受污染的衣物再次使用前，須徹底清洗。5.維持良好的職業工作習慣。6.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.不要使用鋁製或鍍鋅容器。2.定期檢查容器是否洩漏或外溢。儲存不相容物：1.避免與鹼、氧化劑，以及會被酸(例如:氰化物、硫化物、碳酸鹽)快速分解的化合物一起儲存。2.會與輕鋼、鍍鋅鋼反應產生氫氣，氫氣可能與空氣形成爆炸性混合物。3.避免接觸強鹼。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、乾燥及通風良好的地方。4.遠離不相容物質以及糧食容器。5.避免容器物理性損壞並定期測漏。

八、暴露預防措施

工程控制：1.提供局部排氣的通風系統。2.若物質濃度超過爆炸下限時，通風設備必須為防爆型。

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

個人防護裝備：

呼吸防護：1. 若是有經常性的使用或會暴露在高濃度下，需要呼吸防護。2. 呼吸防護依最小至最大的暴露濃度而有所不同。3. 在使用前，須確認警告注意事項。4. 使用任何含有機蒸氣濾罐之半面罩型空氣清淨式呼吸防護具，輔以N95、R95 或P95 濾材；亦可使用N99、R99、P99、N100、R100 或P100 濾材。或是任何含N100、R100 或P100 濾材之直接式或隔離式有機蒸氣濾毒罐的全面型空氣清淨式呼吸防護具（防毒面罩）。或是任何含密合式面罩、有機蒸氣濾毒罐及高效率濾材之動力型空氣清淨式呼吸防護具。或是任何壓力需求式或其他正壓全面型供氣式呼吸防護具。5. 未知濃度或立即危害生命健康的濃度狀況下：使用任何壓力需求式或其他正壓全面型供氣式呼吸防護具輔以逃生型設備。或是任何全面型自攜式呼吸防護具。

手部防護：1. 化學防護手套。

眼睛防護：1. 防濺安全護目鏡。2. 面罩。3. 提供緊急眼睛清洗裝置或是快速淋浴裝置等。

皮膚及身體防護：1. 化學防護衣。

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)：白色粉末	氣味：刺激味
嗅覺閾值：--	熔點：137-140 °C
pH值：--	沸點/沸點範圍：160°C
易燃性(固體，氣體)：--	閃火點：127 °C
分解溫度：--	測試方法(開杯或閉杯)：閉杯
自燃溫度：--	爆炸界限：2.7%(LOWER)
蒸氣壓：--	蒸氣密度：--
密度：1.590(水=1)	溶解度：水中溶解度79%。可溶於醇、丙酮、醋酸。極微溶於苯、醚、氯仿、四氯化碳。
辛醇/水分配係數(log Kow)：log Pow: -1,3 at 20 °C	揮發速率：--

十、安定性及反應性

安定性：常溫常壓下安定。
特殊狀況下之可能之危害反應：1. 氧化劑：劇烈反應。2. 金屬：溶液可能腐蝕。
應避免之狀況：1. 避免熱、火焰、火星和其他引火源。2. 危險性氣體可能累積在密閉空間。3. 與可燃物接觸可能會引燃或是爆炸。
應避免之物質：氧化性物質、金屬。
危害分解物：熱分解會產生碳氧化物。

十一、毒性資料

暴露途徑：皮膚、吸入、食入、眼睛。
症狀：刺激、喉嚨痛、咳嗽、呼吸急促、失去活力、過度呼吸、皮膚紅及疼痛、角膜腐蝕。

安全資料表

急毒性：

皮膚：1.接觸可能造成刺激，引起皮膚紅及疼痛。2.在兔子皮膚塗抹500 mg 該物質，24 小時後會造成輕微刺激；但在天竺鼠則會造成中等刺激。

吸入：1.吸入可能造成黏膜刺激，引起喉嚨痛、咳嗽及呼吸急促。2.動物實驗結果，6 隻大鼠暴露於0.72mg/L 濃度1 個小時，會造成全身失去活力且過度呼吸，並在15 分鐘內產生鎮靜作用。

食入：--

眼睛：1.接觸可能造成嚴重刺激，引起眼睛紅、疼痛，甚至角膜腐蝕。2.以1% 該物質溶液滴在兔子眼睛2 分鐘，會造成角膜模糊、結膜充血，以及瞬膜水腫，但傷害不會持續到隔天。而其5% 溶液則有類似但稍強的效應，其復原會延遲6-7 天。3.以pH 1 的10% 順丁烯二酸水溶液滴在兔子眼睛30 天，會造成眼睛永久的不透明與血管化生成。

LD50(測試動物、吸收途徑)：708 mg/kg (大鼠，吞食)，1560 mg/kg (兔子，皮膚)

LC50(測試動物、吸收途徑)：> 720 mg/ m³/ 1 hours (大鼠，吸入) 500 mg/24H(兔子，皮膚)：造成輕微刺激。1% /2min(s)(兔子，眼睛)：造成嚴重刺激。

慢毒性或長期毒性：1.重複或長期皮膚接觸可能會造成皮膚炎。2.視暴露濃度及時間而定，長期與眼睛接觸可能會造成結膜炎或與急性暴露相似的效應。3.大鼠每天吞食0.06 mg/kg，6個月會影響肝醣在肝臟中的合成。而兔子每天吞食 6 mg/kg，5個月會降低其細胞的吞噬能力。

十二、生態資料

生態毒性：

LC50(魚類)：5000 μ g/L/96 hour(s) 脂頭鱒魚 (Pimephales promelas)

EC50(水生無脊椎動物)：316200 μ g/L/48 hour(s) 水蚤 (Daphnia magna)

生物濃縮係數(BCF)：< 10 (魚)

持久性及降解性：1. 釋放至土壤中，該物質可能被生物分解。2. 釋放至水中，該物質可能被生物分解，預期其被水中懸浮物或沉澱物吸附之作用並不重要。3. 釋放至空氣中，該物質會沉澱並會與臭氧及光化學產物之氫氧自由基反應，其半衰期約為1.1 小時。

半衰期(空氣)：1.1 小時

半衰期(水表面)：--

半衰期(地下水)：--

半衰期(土壤)：--

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. 盡可能回收。2. 洽詢製造商進行回收，若無適當處理機構，則諮詢當地廢棄物處理主管單位。3. 在合格的處理場處理並中和廢棄殘留物。處理步驟包括：在水中混合或漿化，用純鹼或鹼石灰中和，然後在合格掩埋場掩埋，或與適當的可燃性物質混合後在合格的設備中焚化。4. 空容器需先用5% 氫氧化鈉水溶液或蘇打，再用水除污。遵行標示安全防護直到容器已清理乾淨並破壞廢棄。5. 空容器可能仍殘存危害性化學物質，盡可能洽詢製造商再利用或回收。6. 若容器無法徹底清除乾淨確定無殘留，或無法再儲存相同的化學物質，應破壞該容器以免再被使用，並在合格掩埋場掩埋。7. 盡可能留下標示警語及MSDS，並遵守該產品相關之所有注意事項。

十四、運送資料

聯合國編號：2215

聯合國運輸名稱：順丁烯二酸

運輸危害分類：第 8 類腐蝕性物質

包裝類別：III

海洋污染物(是/否)：否

特殊運送方法及注意事項：--

安全資料表

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.危害性化學品評估及分級管理辦法。6.毒性及關注化學物質管理法。

十六、其他資料

參考文獻	1.行政院環保署，中文毒理資料庫。2.行政院勞動部，化學品全球調和制度 [GHS] 介紹網站。3.國家標準 CNS 15030 「化學品分類及標示」。4.國家標準 CNS 6864 「危險物運輸標示」。5.UN Recommendations on the Transport of Dangerous Goods. Model Regulations. Rev.19 (2015)。6.HSDB 資料庫，TOMES PLUS 網頁版，2020。7.ChemWatch 資料庫網頁版，2020。8.RTECS 資料庫，2014。9.OHS MSDS 資料庫，2014。10.緊急應變指南 2016 年版。(109.06.26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：副理	姓名(簽章)：詹俊雄
製表日期	民國 111 年 3 月 14 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。	