

一、化學品與廠商資料

化學品名稱：順丁烯二酸酐(Maleic anhydride)
其他名稱：馬來酸酐，cis-Butenedioic anhydride，Dihydro-2,5-dioxofuran，Maleic acid anhydride
建議用途及限制使用：禁止添加於食品。 聚酯樹脂；醇酸塗覆樹脂；反丁烯二酸和酒石酸之製造；殺蟲劑；油和脂肪之保存； 免熨樹脂(織品)：Diels-Alder 反應用。
製造者、輸入者或供應者名稱、地址及電話：南亞塑膠工業股份有限公司麥寮海豐總廠(MA廠) 雲林縣麥寮鄉台塑工業園區42、47、52號 05-6818371
緊急聯絡電話/傳真電話：緊急聯絡電話:05-6818380 傳真電話：05-6818375

二、危害辨識資料

化學品危害分類：急毒性物質第4級(吞食)、腐蝕/刺激皮膚物質第1級、嚴重損傷/刺激眼睛物質第1級、 呼吸道過敏物質第1級、皮膚過敏物質第1級
標示內容： 象 徵 符 號：  警示語或警語：危險 危害警告訊息： 環保署列管第四類毒性化學物質：化學物質有汙染環境或危害人體健康之虞者 吞食有害 造成嚴重皮膚灼傷 造成嚴重眼睛損傷 吸入可能導致過敏或哮喘病症狀或呼吸困難 可能造成皮膚過敏 危害防範措施： 勿吸入粉塵 若與眼睛接觸，立刻以大量的水洗滌後洽詢醫療 如遇意外或覺得不適，立即洽詢醫療 穿戴適當的防護衣物、手套、戴眼罩/護面罩 其他危害：未知。

三、成分辨識資料

純物質：

中英文名稱：順丁烯二酸酐(Maleic anhydride)
同義名稱：2,5-Furandione、Anhydride maleique、cis-Butenedioic anhydride、Dihydro-2,5-dioxofuran、 Maleic acid anhydride、MAA、MALA、Toxic anhydride
化學文摘社登記號碼(CAS No.)：108-31-6
危害成分(成分百分比)：95~100% w/w

四、急救措施

不同暴露途徑之急救方法：

- 吸入：**1. 如果患者已無意識或無反應，在實施救援前，要先做好自身的防護措施，以確保自己的安全。2. 移走污染源或是將患者移到空氣新鮮處。3. 如果患者呼吸困難時，最好在醫生的指示下，由受過訓練的人員供給氧氣，對患者(症狀的舒緩)可能是有幫助的。4. 立即就醫。
- 皮膚接觸：**1. 穿戴防滲手套，避免與化學品接觸。2. 立即緩和刷掉或吸掉多餘的化學品。3. 儘快以緩和流動的溫水沖洗受污染的部位20分鐘。4. 沖水中除掉受污染的衣物、鞋子和皮飾品(如手錶、皮帶)。5. 如果刺激感持續，反覆沖洗。6. 立即就醫。
- 眼睛接觸：**1. 立即將眼皮撐開，用流動的溫水緩和沖洗(受污染的眼睛)60分鐘。2. 沖洗時要小心不要讓含污染物的沖洗水，流入未受污染的眼睛裡。3. 沖洗完後若仍有刺激感，再反覆沖洗。4. 立即就醫。5. 當順丁烯二酸酐固體與水混合會產生灼熱感。
- 食入：**1. 若患者即將喪失意識或已無意識或痙攣時，不可餵食任何東西。2. 若患者意識清楚，讓其用水徹底漱口。3. 不可催吐。4. 若患者有自發性的嘔吐時，應使患者身體向前傾斜以減低吸入的危險，並讓其漱口以及反覆給水。5. 立即就醫。

最重要症狀及危害效應：與濕的皮膚組織接觸會引起灼傷。

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：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：酒精泡沫、二氧化碳、水霧

滅火時可能遭遇之特殊危害：1. 火場中可能釋出毒氣。2. 某些污染物存在下，遇熱可能造成容器劇烈破裂。

特殊滅火程序：1. 以水管自遠處噴灑大量水霧以冷卻所有受影響的容器。2. 僅在安全許可情況下才可以用水滅火，或者水霧降溫。廢水收集處理，不可污染環境。3. 勿用水或海龍滅火劑滅火。4. 安全情況下將容器搬離火場。

消防人員之特殊防護設備：消防人員必須配戴全身式化學防護衣、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. 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：1. 不要去觸碰外洩物。2. 避免外洩物流入下水道，水溝或封閉的場所。3. 在安全許可的情況下，設法阻止溢漏。4. 用不會和外洩物起反應的泥土、沙或吸收劑將外洩物圍堵起來。5. 允許熔融狀的外洩物冷卻和固化。6. 小量液體外洩：用不會和外洩物起反應的吸收物吸收後置於適當、加蓋且標示的容器內。用水沖洗溢漏區受污染的吸收劑與外洩物具有同樣的危害性。7. 大量外洩時，儘可能回收，若無法回收，則收集當廢棄物處理，液體則可用蛭石、乾沙、泥土或類似物質來吸收。

七、安全處置及儲存方法

處置：

1. 在特定區域內要做好通風換氣且在操作時採最小可用量。2. 避免釋出蒸氣和霧滴進入工作區的空氣中。3. 要有足夠且可用對(火、溢漏)的緊急處理裝備。

儲存：

1. 儲存於陰涼乾燥且通風良好處避免陽光直射。2. 遠離熱源、火源及不相容物。3. 儲存區使用防蝕之結構材質，須有照明及通風系統。4. 貯存於合適，適當排氣且經認可之藥櫃，儲槽，儲存室及倉庫。5. 儲槽須在地面上，周圍須有防溢堤能圍堵整個容量。6. 儲存區須經常清掃，以防粉塵之沉積。7. 限量儲存，且貯存區溫度勿超過80℃。8. 儲存區須貼合適之警告標示且與作業區分開，並管制人員之出入。9. 定期檢查，以防危險及洩漏發生。10. 熔融之液體須用有合適排氣之容器盛裝，加上安全標示及避免碰撞。11. 儲存在標示的容器，非使用中或為空桶時均應保持緊密。12. 在特定區域內要做好通風換氣且在操作時採最小可用量。13. 避免釋出蒸氣和霧滴進入工作區的空氣中。14. 要有足夠且可用對(火、溢漏)的緊急處理裝備。15. 空的儲存容器內可能仍有具危害性的殘留物。

八、暴露預防措施

工程控制：1. 在危險區域使用合格的防爆設備。 2. 使用局部排氣裝置，必要的話使用製程密閉以控制粉塵、霧滴和蒸氣。 3. 使用抗腐蝕的通風系統並與其它排氣系統分開，廢氣直接排到室外。 4. 排氣系統需加裝粉塵收集器。 5. 大量操作時間需裝防爆閥。 6. 供給充份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
0.25ppm	0.75ppm	—	—
個人防護設備：			
呼 吸 防 護：1. 10mg/m ³ 以下：一定流量型供氣室呼吸防護具、全面型自攜式或供氣式呼吸防護具。 2. 未知濃度：正壓自攜式呼吸防護具、正壓全面型供氣式呼吸防護具輔以正壓自攜式呼吸防護具。			
3. 逃生：含有機蒸氣濾罐之氣體面罩、逃生型自攜式呼吸防護具。			
手 部 防 護：1. 防滲手套，材質以Responder 為佳。			
眼 部 防 護：1. 全面罩、防塵、防濺安全護目鏡。			
皮膚及身體防護：1. 防滲連身工作服、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、物理及化學特性

外觀：無色或白色晶體	氣味：刺激性辛辣味
嗅覺 值：0.25--0.32ppm	熔點：53℃
pH值：2.42(0.01M 溶液)	沸點/沸點範圍：202 °C
易燃性(固體，氣體)：-	閃火點：102℃
分解溫度：-	測試方式(開杯或閉杯)：-
自燃溫度：477℃	爆炸界限：1.4 % ~ 7.1 %
蒸氣壓：0.2 mmHg @25℃	蒸氣密度：3.38(空氣=1)
密度：1.48 @4℃(水=1)	溶解度：16.3 g/100 g 水@ 30℃(會反應形成順丁烯二酸)
辛醇/水分配係數(log Kow)：-0.30	揮發速率：可能很低

十、安定性及反應性

安定性：正常狀況下安定
特殊狀況可能之危害反應：1. 和水接觸會腐蝕鐵和軟鋼。 2. 強氧化劑：會引起火災及爆炸。 3. 水：冷水反應慢，熱水反應迅速形成順丁烯二酸。 4. 醇類：反應形成酯類化合物。 5. 鹼金屬(如鋰、鈉)、鹼土金屬(鈣、鋇)氮鹽、砒啶或奎寧：溫度大於150℃，反應產生二氧化碳，升溫和升壓，可能爆炸。 6. 烯類化合物和觸媒：產生共聚和反應。7. 鹼、強氧化劑：反應激烈，升溫和升壓。
應避免之狀況：靜電、火花、熱、引火源、濕度、粉塵的產生。
應避免之物質：水、強氧化劑、醇類、鹼金屬(如鋰、鈉)、鹼土金屬(鈣、鋇)氮鹽、砒啶或奎寧、烯類化合物和觸媒、鹼、強氧化劑。
危害分解物：--

十一、毒性資料

暴露途徑：吸入、皮膚接觸、眼睛接觸、食入

症狀：刺激感、灼傷、咳嗽、打噴嚏、呼吸困難、噁心、嘔吐。

急毒性：

1. 粉塵及蒸氣會引起鼻、眼、喉及皮膚之刺激感。
2. 乾燥的皮膚與MA接觸可能不會立即引起灼傷, 但若與濕的皮膚組織接觸會引起灼傷。
3. 吸入粉塵及蒸氣, 可能引起咳嗽、打噴嚏及喉嚨燒灼, 呼吸困難、噁心、嘔吐。
4. 若粉塵及蒸氣進入眼睛, 則將引起刺激感, 短暫性畏光、複視及視力模糊。

LD50(測試動物、吸收途徑)：400 mg/kg (大鼠，吞食)

LC50(測試動物、吸收途徑)：-

慢毒性或長期毒性：4060 mg/Kg (大鼠，吞食) 影響新生鼠的成長。

十二、生態資料

生態毒性：LC50 (魚類)：230-240mg/l/96H

EC50 (水生無脊椎動物)：-

生物濃縮係數 (BCF)：-

持久性及降解性：

1. 被歸類於可進行生物分解作用，有一報導在4小時內，99%的順丁烯二酸酐可被活性污泥所移除。
2. 當釋放至水中，會迅速水解成順丁烯二酸。
3. 當釋放至大氣中，會與光化學反應產生之氫氣自由基及臭氧作用而衰減。

半衰期 (空氣)：1.7 小時

半衰期 (水表面)：0.006 小時

半衰期 (地下水)：-

半衰期 (土壤)：-

生物蓄積性：不太可能蓄積，因與水或組織接觸會快速分解

土壤中之流動性：當釋放至土壤中，可能會水解、生物分解

其他不良效應：-

十三、廢棄處置方法

廢棄處置方法：

1. 參考相關法規處理。
2. 依照法規儲存待處理的廢棄物。
3. 可採用特定的焚化或衛生掩埋法處理。
4. 符合相關環保法令規定前提下，依「廢棄物清理法」規定辦理。
5. 在安全許可狀況下才可用水滅火，或水霧降溫。廢水收集處理不可污染環境。

十四、運送資料

聯合國編號(UN. NO.):2215

聯合國運輸名稱：順丁烯二酸酐

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：-

十五、法規資料

適用法規：

1. 職業安全衛生設施規則
2. 危害性化學品標示及通識規則
3. 作業環境空氣中有害物容許濃度標準
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. 毒性化學物質管理法
7. 毒性化學物質標示及安全資料表管理辦法

十六、其他資料

參考文獻：1.CHEMINFO 資料庫，CCINFO 光碟，2005-3 2. RTECS 資料庫，TOMES PLUS 光碟，Vol.65，2005 3. HSDB 資料庫，TOMES PLUS 光碟，Vol.65，2005 4.Chem Watch 資料庫，2005-1	
製表單位：	名稱：南亞塑膠工業股份有限公司麥寮海豐總廠（MA廠）
	地址：雲林縣麥寮鄉台塑工業園區42、47、52號 電話：05-6818373
製表人：	職稱：品管工程師 姓名：陳良坤
製表日期：	2020年7月21日
備註：	上述資料中符號” — ”代表目前查無相關資料，而符號” / ”代表此欄位對該物質並不適用。 上述資料已力求正確，但錯誤恐仍難免，各項數據與資料僅供參考，使用者請依應用需求判斷其可用性，尤其需注意混合時可能產生不同之危害，並依危害性化學品標示及通識規則之相關規定，提供勞工必要之安全衛生注意事項。，本廠不負任何責任。 環保署於2017/9/26公告馬來酸酐為第四類毒性化學物質，列管毒性化學物質及其運作管理事項公告事項，第十五項修正總說明。