

物質安全資料表

序 號：2913

第1頁 /5 頁

一、物品與廠商資料

物品名稱：三(2,3-二溴丙基)磷酸酯 (Tris(2,3-dibromo-1-propyl)phosphate)
其他名稱：—
建議用途及限制使用： 塑膠與合成纖維的防火劑。
製造商或供應商名稱、地址及電話：—
緊急聯絡電話/傳真電話：—

二、危害辨識資料

物品危害分類：急毒性物質第4級（吞食）、腐蝕／刺激皮膚物質第2級、嚴重損傷／刺激眼睛物質第2級、致癌物質第1級
標示內容： 象 徵 符 號：驚嘆號、健康危害 警 示 語：危險 危害警告訊息： 吞食有害 造成皮膚刺激 造成眼睛刺激 可能致癌 危害防範措施： 緊蓋容器 置容器於通風良好的地方 衣服一經污染，立即脫掉 此一物質及其容器必須安全地棄置 避免暴露於此物質—需經特殊指示使用
其他危害：—

三、成分辨識資料

純物質：

中英文名稱：三(2,3-二溴丙基)磷酸酯 (Tris(2,3-dibromo-1-propyl)phosphate)
同義名稱： 2,3-Dibromo-1-propanol phosphate(3 : 1)、Tris-6P、(2,3-Dibromopropyl)phosphate、2,3-Dibromo-1-propanol phosphate
化學文摘社登記號碼 (CAS No.)：126-72-7
危害物質成分 (成分百分比)：100

四、急救措施

不同暴露途徑之急救方法： 吸 入：1.移至空氣新鮮的地方或給予氧氣。2.如患者呼吸停止，則施予人工呼吸。3.立即就醫。4.不要使用口對口人工呼吸。 皮膚接觸：1.移至空氣新鮮的地方或給予氧氣。2.脫掉受污染的衣服和鞋子，清洗乾淨才可再用。3.沖洗後如刺激感仍存在則立刻就醫。4.若患者接觸到此物質，應立即使用肥皂和清水沖洗皮膚或眼睛，至少 20 分鐘以上。 眼睛接觸：1. 移至空氣新鮮的地方或給予氧氣。2.立即就醫。3.若患者接觸到此物質，應立即使用肥皂和清水沖

物質安全資料表

序 號：2913

第2頁 /5 頁

洗皮膚或眼睛，至少 20 分鐘以上。 食 入：1.移至空氣新鮮的地方或給予氧氣。2.立即就醫。3.若意識不清，則將患者作復甦姿勢，不可餵食。 4.若患者有自發性嘔吐，讓患者向前傾或仰躺時頭部側傾，以減低吸入嘔吐物造成呼吸道阻塞之危險。
最重要症狀及危害效應： 大量皮膚接觸可能導致過敏性皮膚炎，很可能對人體具致癌性。在危害效應上，1.會刺激眼睛、皮膚及呼吸道，產生頭痛、暈眩、虛弱、噁心等一般症狀。2.吸入會造成刺激呼吸道，造成延遲性的肺水腫。肺水腫的症狀可能延遲 24~72 小時產生。3.大量皮膚接觸可能導致過敏性皮膚炎。4.很可能對人體具致癌性(IARC：2A)。
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： 1. 戴防滲手套，以免接觸污染物。2. atropine or pyridine-2-aldoxime methiodide (PAM)是很好的解毒劑。

五、滅火措施

適用滅火劑：化學乾粉、二氧化碳、水霧、抗酒精型泡沫。
滅火時可能遭遇之特殊危害： 1.遇熱時可能會導致分解或膨脹，使得容器爆裂。2.燃燒時可能會放出有毒氣體一氧化碳。3.可能造成刺激性濃煙。
特殊滅火程序： 1.以水霧、泡沫控制火場。2.不要靠近可能被加熱過的容器。3.在安全的情況下，將容器從火場中移出來。4.在使用過後，設備要被徹底除污。
消防人員之特殊防護裝備：—

六、洩漏處理方法

個人應注意事項：1.移除所有引火源（危險區內禁止抽煙，嚴禁火花，明火或火焰）。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.避免外洩物流入下水道，地下室或密閉空間。
清理方法：1.以乾沙，乾泥土或其他不燃性物質掩蓋，許可情況下，用塑膠布覆蓋以降低散播或與雨水接觸。2.利用貼有標籤的容器收集可回收的產品。3.在清理作業結束後，所有防護用具必須除污。

七、安全處置與儲存方法

處置： 1.作業區內張貼"禁止抽煙"的警告符號。2.在通風良好的特定區內操作並採最小用量。3.空的儲存容器內可能仍具有危害性的殘留物。4.進入動物實驗室，必須換上防護衣。5.儘量減少空氣排放速率，以至於方便處理掉落的粉末。6.需備妥隨時可用於滅火及處理洩漏的緊急應變裝備。
儲存： 1.使用不容易破碎的容器儲存。2.儲存場所必須通風良好。3.儲存場所最好離實驗室越近越好。4.儲存在貼有標籤的適當容器裡。

八、暴露預防措施

工程控制：供給充分新鮮空氣以補充排氣系統抽出的空氣。

物質安全資料表

序 號：2913

第3頁 /5 頁

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
—	—	—	—
個人防護設備： 呼吸防護：1.任何可偵測到的濃度：正壓式全面型自攜式呼吸防護具、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。 2.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，材質以異丁烯橡膠和腈類橡膠為佳。 眼睛防護：1.化學安全護目鏡。 2.面罩。 皮膚及身體防護：1. 在實驗室職員應穿著防護衣、塑膠手套、防護面具等，並應以特別的顏色提醒大家不要穿出室外。			
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：淡黃色、具黏性的液體	氣味：—
嗅覺閾值：—	熔點：—
pH 值：—	沸點/沸點範圍：—
易燃性（固體，氣體）：—	閃火點：>112°C
分解溫度：308°C	測試方法：—
自燃溫度：130°C	爆炸界限：—
蒸氣壓：2.25×10 ⁻⁴ mm Hg @ 25°C	蒸氣密度：>1
密度：2.27(25°C)(水=1)	溶解度：8.0mg/l@ 24 °C(水)
辛醇/水分配係數 (log Kow)： 2.26	揮發速率：—

十、安定性及反應性

安定性：正常狀況下安定
特殊狀況下可能之危害反應：加熱分解時會排放出毒性極強的溴及磷氧化物煙霧。
應避免之狀況：在酸、鹼液中會水解
應避免之物質：酸、鹼
危害分解物：溴及磷氧化物煙霧。

十一、毒性資料

暴露途徑：皮膚、吸入、食入、眼睛
症狀：會刺激眼睛、皮膚及呼吸道，產生頭痛、暈眩、虛弱、噁心等一般症狀。
急毒性： 皮膚：1. 可能導致過敏性皮膚炎。 吸入：1. 造成刺激呼吸道，造成延遲性的肺水腫。肺水腫的症狀可能延遲 24-72 小時產生。

物質安全資料表

序 號：2913

第4頁 /5 頁

食入：－
眼睛：－
LD50(測試動物、吸收途徑)：1018 mg/kg (大鼠，吞食)
LC50(測試動物、吸收途徑)：－

慢毒性或長期毒性：1.不具生物降低性，排放至空氣中會與大氣中的氫氧根自由基反應而衰竭。不具生物濃縮性。
2. IARC 將之列為 Group 2A：很可能對人體具致癌性。

十二、生態資料

生態毒性：LC50 (魚類)：1.0 (mg/l/5days)
EC50 (水生無脊椎動物)：－
生物濃縮係數 (BCF)：11

持久性及降解性：

1. Tris-(2,3-dibromopropyl)-phosphate 的蒸氣壓低，大氣中可能以吸附在粒狀物的方式存在，而以重力沈降方式移除。與氫氧自由基反應，半衰期為 3.74 天，Tris-(2,3-dibromopropyl)-phosphate 不會吸收光，所以直接光解不是主要流布的途徑。

2. 在 21°C 的活性污泥中，生物分解的半衰期 19.7 小時，而自然界水中的生物分解則無資料。較長烷基的 Tris-(2,3-dibromopropyl)-phosphate 可能比 Tris-(2,3-dibromopropyl) -phosphate 有更長的半衰期。

半衰期 (空氣)：0.96~96 (小時)

半衰期 (水表面)：24~168 (小時)

半衰期 (地下水)：48~336 (小時)

半衰期 (土壤)：24~168 (小時)

生物蓄積性：

土壤中之流動性：Log Koc 為 3.29，表示對土壤有強吸附力、在土壤中流動性差，基於這樣的土壤吸附係數和
低水溶解度，Tris-(2,3-dibromopropyl)-phosphate 不易溶於地下水。在土壤的生物分解不是主
要衰減原因。

其他不良效應：－

十三、廢棄處置方法

廢棄處置方法：

1.利用高效率的吸收器，將污染物吸入一塑膠帶中且盡快密封並標示之。若為液體以適當之瓶子安全的密封且
標示之。若瓶子破裂則須以溶煤淨化之或以特殊設計之焚化爐處理。

2.有害廢棄物殘渣處置時應遵行環保機關之規定。

3.實驗室生物實驗廢棄物處置，最可行之方法為焚化。

4.致癌物質量少時可用化學反應將之破壞，通常都用重鉻酸鈉溶於硫酸溶液中。

5.參考相關法規處理。

十四、運送資料

聯合國編號：－

聯合國運輸名稱：－

物質安全資料表

序 號：2913

第5頁 /5 頁

運輸危害分類：－
包裝類別：－
海洋污染物（是/否）：－
特殊運送方法及注意事項：－

十五、法規資料

適用法規：	
1.勞工安全衛生設施規則	2.危險物與有害物標示及通識規則
3.公共危險物品及可燃性高壓氣體設置標準暨安全管理辦法	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

十六、其他資料

參考文獻	1. RTECS 資料庫，TOMES PLUS 光碟，Vol.68，2006 2. ChemWatch 資料庫，2006-1 3. 行政院環保署，中文毒理資料庫 4. 行政院環保署，毒性化學物質災害防救手冊，89 年 11 月 5. 行政院環保署，中文物質安全資料表，94 年	
製表者單位	名稱：－	
	地址/電話：－	
製表人	職稱：－	姓名（簽章）：－
製表日期	96.10.31	
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。	

上述資料由勞委會委託製作，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，並依危險物與有害物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。