

物質安全資料表 MSDS

Material Safety Data Sheet

一、物品與廠商資料

物品名稱：亞磷酸 (Phosphorous acid)
其它名稱：-
建議用途及限制使用：用於亞磷酸鹽製造。也可用作尼龍增白劑及農藥中間體。
製造商或供應商名稱、地址及電話：曜岩應用材料有限公司 新竹市四維路 130 號 5F 之 4 (03) 523 5260
緊急聯絡電話/傳真電話：03 523 5260 / 03 525 7566

二、危害辨識資料：

物品危害分類： 急毒性物質第 4 級 (吞食)、金屬腐蝕物第 1 級、腐蝕 / 刺激皮膚物質第 1 級、嚴重損傷 / 刺激眼睛物質第 1 級
標示內容： 象 徵 符 號：驚嘆號、腐蝕 警 示 語：危險 危害警告訊息：吞食有害 可能腐蝕金屬 造成嚴重皮膚灼傷和眼睛損傷 造成嚴重眼睛損傷
危害防範措施： 若與眼睛接觸，立刻以大量的水洗滌後洽詢醫療 若吞食，立即洽詢醫療，並出示此容器或標籤 穿戴適當的防護衣物、手套、戴眼罩 / 護面罩
其他危害：-

三、成分辨識資料純物質：

中英文名稱：亞磷酸 (Phosphorous acid)
同 義 名 稱：Dihydroxyphosphine oxide、Phosphonic acid、Orthophosphorous acid、Phosphorus trihydroxide、Trihydroxyphosphine
化學文摘社登記號碼(CAS No.)：13598-36-2
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： <ul style="list-style-type: none">• 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.若呼吸困難，由受過訓練的人供給氧氣。 4.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.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。 4.銷毀受污染的鞋子。• 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。

物質安全資料表 MSDS

Material Safety Data Sheet

- 食入：1.若吞食，給予大量的水，切勿催吐。
2.立即就醫。

最重要症狀及危害效應：呼吸道灼傷、皮膚灼傷、眼睛灼傷、黏膜灼傷。

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。避免洗胃或引發嘔吐。

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： 1.若發生火災，則屬於極輕微火災危害。

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。
- 4.針對週遭火災選擇適當的滅火劑。
- 5.不要讓水直接接觸該物質。
- 6.大火時，使用水霧噴灑方式來滅火。
- 7.利用水霧來降低蒸氣。
- 8.在安全距離或受保護區域用水霧大量噴灑。
- 9.避免吸入該物質或其燃燒副產物。
- 10.人員需停留在上風處，並遠離低窪地區。

消防人員之特殊防護設備：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：

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.少量固體洩漏，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。

七、安全處置與儲存方法

處置：1.避免所有個人接觸，包括吸入。

- 2.若有暴露風險時，應穿戴個人防護衣。
- 3.在通風良好處處置。
- 4.避免激烈反應，將該物質加到水裡，切勿將水加到該物質。
- 5.避免吸煙、暴露於裸光或引火源。
- 6.避免接觸不相容物質。
- 7.操作時禁止飲食或吸煙。
- 8.容器不使用時需緊閉。
- 9.避免容器物理性損壞。

物質安全資料表 MSDS

Material Safety Data Sheet

- 10.處置後務必用水及肥皂洗手。
- 11.工作服應分開清洗。
- 12.受污染衣物於再次使用前須徹底清洗。
- 13.維持良好的職業工作習慣。
- 14.定期偵測空氣品質，確保維持工作環境之安全。

儲存：

- 1.使用玻璃容器、具塑膠罩的大玻璃瓶、聚乙烯或聚丙烯容器、塑膠圓桶儲存。
- 2.檢查容器是否有清楚的標示。
- 3.與鹼激烈反應。
- 4.與鹼、氧化劑及會與鹼快速分解之化學品（即氰化物、硫化物、碳酸鹽）分開儲存。
- 5.與軟鋼、鋅反應會產生氫氣。
- 6.貯存於原容器。
- 7.保持容器緊閉。
- 8.貯存於陰涼、乾燥及通風良好的地方。
- 9.遠離不相容物質及糧食容器。
- 10.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：提供局部排氣或製程密閉的通風系統。

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.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.使用任何防粉塵、霧滴及煙煙之呼吸防護具。或是任何具高效率濾材之空氣清淨式呼吸防護具。或是任何具防粉塵、霧滴及煙煙濾材之動力型空氣清淨式呼吸防護具。或是任何具高效率濾材之動力型空氣清淨式呼吸防護具。
- 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。

物質安全資料表 MSDS

Material Safety Data Sheet

4.維持作業場所清潔。

九、物理及化學性質

外觀：白色至黃色結晶固體	氣味：大蒜味
嗅覺閾值： -	熔點：73-74 °C
pH 值：強酸	沸點/沸點範圍： /
易燃性（固體，氣體）： -	閃火點： -
分解溫度：在 20 °C 時分解成磷化氫和正磷酸。	測試方法： -
自燃溫度： -	爆炸界限： -
蒸氣壓： /	蒸氣密度： /
密度：1.651（水=1）	溶解度：可溶於水、醇類。
辛醇/水分配係數（log Kow）： -	揮發速率： /

十、安定性及反應性

安定性：常溫常壓下安定。
特殊狀況下可能之危害反應： -
應避免之狀況： <ul style="list-style-type: none"> 1.避免熱、火焰、火星和其他引火源。 2.危險氣體可能積聚在局限空間。 3.接觸可燃性物質可能引燃或爆炸。
應避免之物質： -
害分解物：熱分解會產生磷氧化物、磷化氫。

十一、毒性資料

暴露途徑：吸入、皮膚、眼睛、食入
症狀： <p>刺激、咳嗽、窒息、疼痛、灼傷、胸緊悶、呼吸困難、咳帶泡沫痰、發疔、頭昏眼花、濕鑼音、低血壓、脈搏加速、虛弱、皮膚發紅、腫脹、起水泡、鱗片化、皮膚增厚、組織變色、會厭浮腫、休克、嚴重腹痛、口渴、酸血症、抽搐、虛脫。</p>
急毒性： <p>吸入：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.可能造成呼吸道嚴重刺激，引起咳嗽、窒息、疼痛，甚至可能造成黏膜灼傷。 2.某些個案可能會立即或在暴露 5-72 小時後造成肺水腫，症狀包括胸緊悶、呼吸困難、咳帶泡沫痰、發疔及頭昏眼花。 3.理學檢查發現可能會造成濕鑼音、低血壓及脈搏加速等現象。 4.嚴重者可能造成死亡。 5.由於該物質屬於非揮發性自然生成物，通常不會造成吸入危害。 6.該蒸氣/粉塵會造成上呼吸道高度不適，且可能導致呼吸困難。 7.暴露高濃度會造成氣道發炎及肺部充水腫脹因而引起水腫。 8.該物質可能造成呼吸道刺激，並導致包含肺功能下降在內的肺部損傷。 9.吸入該蒸氣或霧滴可能造成窒息、咳嗽、頭痛、虛弱及頭昏眼花。 10.長期或重複吸入該蒸氣或霧滴可能造成肺水腫（肺部損傷）及發疔。 <p>皮膚：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.直接接觸可能造成嚴重皮膚刺激、疼痛，甚至可能造成灼傷。 2.該物質會造成皮膚極度不適，且可能導致嚴重灼傷或引起皮膚反應而導致皮膚炎。

物質安全資料表 MSDS

Material Safety Data Sheet

3.長期或重複暴露該物質會造成皮膚刺激，並可能引起皮膚發紅、腫脹、起水泡、鱗片化及皮膚增厚。

眼睛：

- 1.直接接觸可能造成嚴重眼睛刺激、疼痛，甚至可能造成嚴重灼傷。
- 2.傷害程度視暴露濃度及時間而定，且受傷害的整體程度可能不會立即呈現。
- 3.該物質對眼睛具極度腐蝕性，可能造成嚴重損傷而導致失明。
- 4.該物質可能造成眼睛嚴重刺激，並引起明顯發炎。
- 5.重複或長期暴露該刺激物可能導致結膜炎。

食入：

- 1.可能造成立即疼痛及黏膜嚴重灼傷。
- 2.可能造成組織變色。
- 3.剛開始可能會造成吞嚥和說話有困難，後來則幾乎無法吞嚥或說話。
- 4.對於食道及腸胃道所造成的效應，可能由刺激到嚴重腐蝕。
- 5.可能引發會厭浮腫及休克。
- 6.該物質具高度腐蝕性，可能造成口腔、咽喉和食道灼傷，引起極度的不適及疼痛。
- 7.少量或低劑量食入該物質實際上被認為是不具危害性的。
- 8.大量食入該物質可能造成嚴重腹痛、口渴、酸血症、呼吸困難、抽搐、虛脫、休克及死亡。
- 9.該產物不會造成磷中毒。

LD50（測試動物，吸收途徑）：1895 mg/kg（大鼠，吞食）

LC50（測試動物，吸收途徑）：慢

慢毒性或長期毒性：

- 1.視暴露濃度及時間而定，重複或長期暴露可能會引起口腔發炎、潰瘍，也可能造成支氣管及腸胃道不適。
- 2.其長期健康影響視暴露濃度及時間而定，重複或長期皮膚、眼睛接觸可能會造成皮膚炎、結膜炎或與急性暴露相似的效應。
- 3.是吞食濃度而定重覆吞食可能造成與急性暴露相似效應

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）：-

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：

- 1.參考相關法規處理。
- 2.儘可能回收或洽詢製造商進行回收。
- 3.在合適處理廠利用熟石灰進行處置及中和。

物質安全資料表 MSDS

Material Safety Data Sheet

4.可能的話回收容器，或在合格掩埋場廢棄。
 5.對於少量廢棄，中和該物質水溶液後，將過濾出之固體廢棄於合格掩埋場，並將溶液排放至污水管（須遵守當地法規規定）。由於在中和的過程會釋放出熱及煙，因此應小心控制添加速率。

十四、運送資料

聯合國編號：2834
 聯合國運輸名稱：亞磷酸
 運輸危害分類：8
 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.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.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

十六、其他資料

參考文獻	1. RTECS 資料庫，TOMES CPS 光碟，Vol.71，2007 2. ChemWatch 資料庫，2007-1 3. OHS MSDS 資料庫，2007 4. HSDB 資料庫，TOMES CPS 光碟，Vol.71，2007	
製表單位	名稱：曜岩應用材料有限公司	
	地址/電話：300 新竹市四維路 130 號 5F 之 4 / TEL: 03 523 5260	
製表人	職稱：業務經理	姓名(簽章)：李學淵
製表日期 備註	97/11/26 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。

物質安全資料表 MSDS

Material Safety Data Sheet

亞磷酸 (Phosphorous Acid)



危險

危害成分：亞磷酸

危險警告訊息：

- 吞食有害。
- 可能腐蝕金屬。
- 造成嚴重皮膚灼傷。
- 造成嚴重眼睛損傷。

為害防範措施：

- 若與眼睛接觸，立即以大量的清水洗滌後洽詢醫療。
- 若吞食，立即洽詢醫療並出示此容器或標籤。
- 穿戴適當的防護手套、衣服、護眼罩、防護面罩。

製造商或供應商：

- (1)公司：曜岩應用材料有限公司
- (2)地址：新竹市四維路 130 號 5F 之 4
- (3)電話：(03) 523 5260

※更詳細資料請參考物質安全資料表

本資料已參考勞委會製作僅供參考使用者需自行判斷其可用性
GHS 標示標示分類可能因採信不同參考資料及其他特殊考量而有不同分類結果