

安全資料表


序號：

5%PH₃ in N₂ Page_8-1

一、化學品與廠商資料

化學品名稱：5%磷化氫與氮氣混合氣，5% Phosphine in Nitrogen Mixtures (5% PH ₃ in N ₂)		
其他名稱：—		
建議用途及限制使用：—		
製造者、輸入者或供應者名稱、地址及電話：		
台灣日酸股份有限公司		新竹市東區公道五路三段1號5樓之1
		電話：(03) 5726588 傳真：(03) 5738188
緊急聯絡電話/傳真電話：頭份廠 電話：(037)625145 傳真：(037)625148		
台南廠 電話：(06)3842770 傳真：(06)3842791		

二、危害辨識資料

化學品危害分類：易燃氣體(第1級)、加壓氣體(壓縮氣體)、急毒性物質(第2級，吸入)、腐蝕/刺激皮膚物質(第1級)、嚴重損傷/刺激眼睛物質(第1級)、水環境之危害物質(急毒性，第2級)	
標示內容：列管毒性化學物質 象徵符號：火焰、氣體鋼瓶、骷髏與兩根交叉骨、腐蝕 警示語：危險 危害警告訊息：	
1.極度易燃氣體 2.內含加壓氣體；遇熱可能爆炸 3.吸入致命 4.造成嚴重皮膚灼傷和眼睛損傷 5.造成嚴重眼睛損傷 6.對水生生物有毒 7.第三類毒性化學物質：化學物質經暴露，將立即危害人體健康或生物生命者	
危害防範措施： <ol style="list-style-type: none"> 1.緊蓋容器 2.儲存與處置時應於通風良好處 3.嚴禁火花、靜電、熱源及其他引火源 4.處置此物時應配戴適當之個人防護具 5.勿吸入此氣體 6.如遇意外或身體不適應立即就醫 7.外洩物及受污染物應盡量收集處理，不可污染環境 8.外洩氣體應經排氣系統抽至廢氣處理設施處理 	
其他危害：密閉空間高濃度暴露於氮可能造成窒息。	

安全資料表

序號：

5%PH₃ in N₂ Page_8-2

三、成分辨識資料

混合物

化學性質：易燃性、毒性。		
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)
氮氣，Nitrogen(N ₂)	7727-37-9	95%(v/v) or 94%(w/w)
磷化氫，Phosphine(PH ₃)	7803-51-2	5%(v/v) or 6%(w/w)

四、急救措施

<p>不同暴露途徑之急救方法：</p> <p>吸入：1.立即將患者移至新鮮空氣處。</p> <p>2.若呼吸停止由受過訓練之人員施以人工呼吸(避免直接口對口)，若心跳停止立即施以心肺復甦術(CPR)，或給予氧氣。</p> <p>3.保持患者溫暖及休息。</p> <p>4.立即送醫。</p> <p>皮膚接觸：</p> <p>1.脫掉受污染衣服，持續用水沖洗至少 15 分鐘。</p> <p>2.立即送醫。</p> <p>眼睛接觸：</p> <p>1.使用溫水緩慢沖洗 15 分鐘，並不時撐開眼皮沖洗。</p> <p>2.隱形眼鏡必先除去或用水沖出來，用濕潤棉棒將眼睛任何可移除之異物移除。</p> <p>3.立即送醫。</p> <p>食入：—</p>
<p>最重要症狀及危害效應：</p> <p>吸入會造成咳嗽，嚴重時會呼吸困難，而呼吸困難可能會在暴露後數小時才出現。缺氧、窒息。</p>
<p>對急救人員之防護：</p> <p>若進入災區搬運傷患，應著全身式氣密防護裝備；於安全區域實施急救時應著 C 級防護衣。</p>
<p>對醫師之提示：患者吸入時，可考慮給予氧氣。</p>

五、滅火措施

適用滅火劑：二氧化碳、水霧。不要使用含鹵素之滅火劑。

安全資料表

序號：

5%PH₃ in N₂ Page_8-3

滅火時可能遭遇之特殊危害：

磷化氫會迅速與空氣形成爆炸性混合物。火場中容器可能爆炸。

特殊滅火程序：

- 1.在安全狀況許可下，設法阻止氣體洩漏。
- 2.CO₂雖可滅火，但會再度自燃。
- 3.若火災發生於安全區域，則允許其燃燒至盡。
- 4.貯槽安全閥已響起或因著火而變色時立即撤離。

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、正壓空氣呼吸器(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：

未穿戴防護裝備及衣物之人員禁止進入洩漏區，直至完全清除為止。

環境注意事項：

- 1.保持洩漏區通風以驅散洩漏氣體。
- 2.持續監測磷化氫及氧氣濃度。

清理方法：

- 1.未穿戴防護裝備及衣物之人員禁止進入洩漏區，直至完全清除為止。
- 2.保持洩漏區通風以驅散氣體
- 3.在安全許可狀況下，設法關斷氣體使不再流出，若洩漏源為鋼瓶且無法阻漏，則將鋼瓶移至空氣流通之安全處，修補洩漏處或讓其洩空。
- 4.如管線漏洩，修理前應先以惰性氣體迫淨。

七、安全處置與儲存方法

處置：

- 1.除非使用中，鋼瓶閥帽應留在鋼瓶上。
- 2.勿使鋼瓶滑落、碰撞。
- 3.以手推車搬離鋼瓶。
- 4.不要對鋼瓶加熱，以增加流出量。
- 5.流出管線應裝逆止閥，以免氣體倒流。
- 6.不要以安全閥吊舉鋼瓶。
- 7.鋼瓶不用時或空桶應將閥關緊。
- 8.需遠離熱源及所有火源處。
- 9.僅限於通風良好處所使用。
- 10.接至低壓使用時應設調壓閥。
- 11.鋼瓶應直立置放並固定。

安全資料表

序號：

5%PH₃ in N₂ Page_8-4

儲存：

1. 儲存於陰涼、乾燥及通風良好處。
2. 鋼瓶不用時或空桶應將閥關緊。
3. 需遠離熱源及所有火源處。
4. 儲存時鋼瓶溫度不可超過 40℃。
5. 實瓶與空瓶應分別儲放。
6. 使用先進-先出"(first in-first-out)登錄系統以免超過使用期限。
7. 鋼瓶應直立置放並固定。

八、暴露預防措施

工程控制：局部排氣裝置。				
控制參數				
化學品 名稱	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
PH ₃	0.3 ppm	0.9 ppm	—	—
N ₂	—	—	—	—
個人防護裝備：				
呼吸防護：				
<ol style="list-style-type: none"> 1. 3ppm 以下：能防磷化氫之化學濾毒罐呼吸防護具、供氣式呼吸防護具、自攜式呼吸防護具。 2. 7.5ppm：連續流動式供氣式呼吸防護具。 3. 15ppm 以下：能防磷化氫之全面型化學濾毒罐式呼吸防護具；含有能防磷化氫之直接式或隔離式濾毒罐之防毒面罩；含有全面型、頭盔、頭罩之供氣式呼吸防護具；全面型自攜式呼吸防護具。 4. 50 ppm 以下：正壓式供氣式呼吸防護具。 5. 未知濃度或緊急狀況時：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。 				
手部防護：氯丁橡膠防滲手套。				
眼部防護：防護面罩、安全護目鏡、緊急沖淋洗眼器。				
皮膚及身體防護：氯丁橡膠材質之防護衣、緊急沖淋洗眼器。				
衛生措施：				
<ol style="list-style-type: none"> 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物之危害性。 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。 				

安全資料表

序號：

5%PH₃ in N₂ Page_8-5

九、物理及化學性質

外觀：無色氣體	氣味：PH ₃ ：令人不悅的大蒜味
嗅覺閾值：— PH ₃ ：0.010~5ppm N ₂ ：—	熔點：— PH ₃ ：-133℃ N ₂ ：-210℃
pH 值：—	沸點/沸點範圍：— PH ₃ ：-88℃ N ₂ ：-196℃
易燃性：易燃氣體	閃火點：— 測試方法(開杯或閉杯)：—
分解溫度：—	
自燃溫度：— PH ₃ ：100℃ N ₂ ：—	爆炸界限：— PH ₃ ：1.6%~98% N ₂ ：—
蒸氣壓：—	蒸氣密度：— PH ₃ ：1.17 (空氣=1) N ₂ ：0.967(空氣=1)
密度：— PH ₃ ：1.18 (水=1) N ₂ ：—	溶解度：— PH ₃ ：26g/100ml (水) N ₂ ：微溶於水
辛醇/水分配係數(log Kow)：—	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：

PH₃：

- 1.空氣或任何氧化劑，如氯氣等等，會導致磷化氫著火。
- 2.酸，鹵化氫及水份(濕氣)：會起反應。

N₂：

- 1.氮氣為一穩定性物質，只有在極端條件下(高溫和高壓) 起反應，或與高活性化學物質起反應。
- 2.鋰—氮氣層與熔融的鋰反應。
- 3.鈦—可在氮氣中燃燒。
- 4.鈣、鋇、銀—在紅熱狀態下反應成氮化物。
- 5.碳—鹼存在時，受熱形成氰化物。
- 6.臭氧—會起爆炸反應性。
- 7.氧—具有液態氧的危險性，與有機物起激烈反應。

安全資料表

序號：

5%PH₃ in N₂ Page_8-6

應避免之狀況：高溫、火焰。

應避免之物質：

PH₃：氧化劑、酸、鹵化烴及水份。

N₂：鋰、鈦、鈣、鋁、鉍、碳、臭氧。

危害分解物：氮氧化物、磷氧化物、磷。

十一、毒性資料

暴露途徑：皮膚、吸入、眼睛。

症狀：吸入會造成咳嗽，嚴重時會呼吸困難，而呼吸困難可能會在暴露後數小時才出現。缺氧、窒息。

急毒性：密閉空間高濃度暴露於氮氣可能造成窒息。

磷化氫中毒症狀非立即出現，容易因疏忽而造成中毒過深致死。

皮膚：磷化氫可能經由皮膚吸收過量而致死。

吸入：

PH₃：1.吸入會造成咳嗽、呼吸急速，嚴重時會呼吸困難，而呼吸困難可能會在暴露後數小時才出現。

2.因肺水腫而導致死亡，症狀可能在四天內發生，亦可能延遲1~2 週。

3.可能有致畸胎的危害。

N₂：密閉空間高濃度暴露可能造成窒息。

眼睛：磷化氫與水氣會緩慢反應，生成磷酸等，會造成眼睛刺激。

食入：—

LD50(測試動物、吸收途徑)：—

LC50(測試動物、吸收途徑)：磷化氫:11 ppm/4H (大鼠，吸入)

慢毒性或長期毒性：

1.長時間持續接觸被磷化氫污染之物，會造成刺激。

2.磷化氫會與水氣緩慢反應，生成磷酸等，會造成皮膚、眼睛及黏膜刺激。

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)：—

安全資料表

序號：

5%PH₃ in N₂ Page_8-7

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：將閥關緊並蓋上保護蓋，適當標示後退回供應商或製造商。

十四、運送資料

聯合國編號：1953

聯合國運輸名稱：Compressed gas, toxic, flammable n.o.s. (Phosphine, Nitrogen)

運輸危害分類：第 2.3 類，第 2.1 類

包裝類別：—

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.高壓氣體勞工安全規則
- 4.勞工作業場所容許暴露標準
- 5.缺氧症預防規則
- 6.道路交通安全規則
- 7.事業廢棄物貯存清除處理方法及設施標準
- 8.毒性及關注化學物質管理法及相關辦法

十六、其他資料

參考文獻	1.緊急應變指南
	2.行政院環保署，毒性化學物質災害防救手冊
	3.勞動部職安署，GHS化學品全球調和制度，危害物質危害數據資料
	4. MTG，SDS 資料庫
	5. CNS 15030 化學品分類及標示
製表單位	名稱：台灣日酸股份有限公司
	地址：新竹市東區公道五路三段 1 號 5 樓之 1
	電話：(03) 5726588

安全資料表

序號：

5%PH₃ in N₂ Page_8-8

製表人	職稱：環安衛	姓名：柯哲琳
製表日期	97 年 8 月 1 日	
更新日期	112 年 11 月 1 日	版本 J 版

上述數據與資料僅供參考，使用者請依應用需求判斷其可用性，尤其須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