

一、化學品與廠商資料

GHS 產品標識 : Silane
 物品編號 : 無法取得。
 化學品名稱 : 四氫化矽
 其他名稱 : Silicon tetrahydride
 產品類型 : 液化氣體。

建議用途及限制使用

產品用途 : 無法取得。
 應用範圍 : 工業應用。

建議用途

中間產物

製造者 : REC Silicon Inc.
 119140 Rick Jones Way
 Silver Bow, Montana 59750
 United State of America
 406-496-9877

 3322 Road N Northeast
 Moses Lake, Washington 98837
 United State of America
 509-766-9299

負責此物質安全資料表(SDS)人員之電子信箱(e-mail address) : recsiliconSDS@recsilicon.com
 緊急聯絡電話(須隨時可連絡) : CHEMTREC, U.S. : 1-800-424-9300 International: +1-703-527-3887

二、危害辨識資料

化學品危害分類 : H220 易燃氣體 - 第1級
 H280 加壓氣體 - 液化氣體

GHS標示內容

危害圖式 :



警示語 : 危險
 危害警告訊息 : H220 - 極度易燃氣體。
 H280 - 內含加壓氣體；遇熱可能爆炸。

危害防範措施

預防

: P210 - 遠離熱源、火花、明火和其他火源。禁止吸煙。

公佈日期/修訂日期 : 3/29/2023 先前公佈日期 : 未發行 版本 : 1 1/10

二、危害辨識資料

- 反應** : P377 - 漏氣著火：切勿滅火，除非漏氣能夠安全地停止。
P381 - 若洩漏應排除所有火源。
- 儲存** : P410 + P403 - 避免日曬。存放在通風良好的地方。
- 處理** : 不適用。

其它不需要分類的危害 : 性質像是一種簡單的窒息劑。濃度過高時，會導致空氣不足並因缺乏氧氣而窒息。

三、成分辨識資料

- 物質/混合物** : 純物質
- 化學品名稱** : 四氫化矽
- 其他名稱** : Silicon tetrahydride

化學文摘社登記號碼(CAS No.)/其他辨識工具

化學文摘社登記號碼(CAS No. : 7803-62-5)

化學品中文名稱	% (v/v)	化學文摘社登記號碼(CAS No.)	類型
四氫化矽	100	7803-62-5	[1]
Product name	% (v/v)	CAS number	Type
silane	100	7803-62-5	[1]

就目前供應商所知與所用的濃度, 沒有任何對健康或環境的附加成分, 而需要在此節報告的。

類型

[1] 組成要素

職業暴露容許濃度 (如果有的話) 列於第八節。

四、急救措施

不同暴露途徑之急救方法

- 眼睛接觸** : 立即以大量的水沖洗眼睛，並經常打開上下眼瞼。確認並取下隱形眼鏡。若發炎，請尋求醫療救護。
- 吸入** : 將患者轉移到新鮮空氣處，保持呼吸舒適的體位休息。
- 皮膚接觸** : 以大量的水沖洗遭污染的皮膚。脫去被污染之衣物及鞋子。為避免靜電和氣體燃燒風險, 在移動污染衣物之前, 用水徹底地浸泡它。若發生症狀, 請尋求醫療救護。如果與液體接觸, 慢慢地用溫水暖化凍結的組織並就醫治療。不得搓揉患處。
- 食入** : 液體攝取將導致類似凍傷的灼傷。如果發生凍傷, 就醫治療。由於此產品當釋放時會迅速變成氣體, 請參考吸入那一節。

最重要症狀及危害效應

潛在急性健康影響

- 眼睛接觸** : 液體可能造成似凍傷的灼傷。
- 吸入** : 無已知重大影響或嚴重危險。
- 皮膚接觸** : 皮膚與快速揮發的液體接觸將導致組織結凍或結霜。
- 食入** : 液體攝取將導致類似凍傷的灼傷。

過度暴露/徵兆/症狀

公佈日期/修訂日期 : 3/29/2023 先前公佈日期 : 未發行 版本 : 1 2/10

四、急救措施

- 眼睛接觸** : 負面的症狀可能包括以下所列:
凍傷
- 吸入** : 無特定資料。
- 皮膚接觸** : 負面的症狀可能包括以下所列:
凍傷
- 食入** : 負面的症狀可能包括以下所列:
凍傷

如有需要, 標明需要即刻的醫療治療和特別的處理

- 對醫師之提示** : 根據症狀治療。 如果已食入或吸入大量毒物, 立即接洽毒物處理專家。
- 特殊處理** : 無特定治療方式。
- 對急救人員之防護** : 當會有任何人身危險或尚未接受適當訓練時, 不可採取行動。

請參閱毒物資訊 (第十一節)

五、滅火措施

滅火劑

- 適用滅火劑** : 萬一發生火災, 請使用水、泡沫、乾燥化學製劑或二氧化碳噴霧器滅火。 漏氣著火: 切勿滅火, 除非漏氣能夠安全地停止。

- 不適合之滅火劑** : 勿使用噴水柱。 / 二氧化碳

- 滅火時可能遭遇之特殊危害** : 內含高壓氣體。 極度易燃氣體。 在燃燒或加熱情況, 會發生壓力增加與容器爆裂, 隨後有爆炸的危險。 蒸氣/氣體比空氣重會延著地面擴散。 氣體會沉積在低或密閉區域, 或流至極遠距離外的火源並閃回, 導致著火並爆炸。

- 有危害的熱分解產物** : 分解後的成份可能包含下列物質:
金屬氧化物

- 特殊滅火程序** : 如有火災, 撤離所有人員離開災區及鄰近處, 以迅速隔離現場。 當會有任何人身危險或尚未接受適當訓練時, 不可採取行動。 立即跟供應商聯絡以獲得專家建議。 若無危險, 請將容器移出火場。 噴水霧讓接觸火源的容器冷卻。 如果沾到火源, 請馬上關閉節流閥 (若能立即安全做到)。 如不可能, 撤離火域讓火燃燒。 在安全區域或最大可能距離處滅火。 除去一切火源, 若這樣做沒有危險。

- 消防人員之特殊防護設備** : 消防隊員應穿戴適當防護設備與正壓全面式自給式呼吸裝置 (SCBA)。 如遇涉及大量物質的事故發生, 應當穿戴隔熱內衣、厚的織物手套或者皮革手套。

六、洩漏處理方法

- 個人應注意事項** : 意外的釋放具嚴重火災或爆炸危險。 當會有任何人身危險或尚未接受適當訓練時, 不可採取行動。 撤離周圍區域。 勿讓不必要或未採取保護措施的人員進入。 勿碰觸或走過洩漏物質。 隔離所有引火源。 在危險區域嚴禁明火, 抽煙或火花。 穿戴適宜的個人防護設備。

- 環境注意事項** : 對處理意外氣體釋放以避免環境污染的緊急程序, 確保存在。 避免散佈溢出物與溢流並避免接觸土壤, 水道, 排水管與水溝。 如果產品引起環境污染 (陰溝, 水道, 泥土或空氣), 須通知有關當局。

清理方法

- 小量洩漏** : 立即聯絡緊急救難人員。 在無危險之情況下止漏。 使用無火花工具和防爆設備。

公佈日期/修訂日期 : 3/29/2023 **先前公佈日期** : 未發行 **版本** : 1 3/10

六、洩漏處理方法

大量洩漏 : 立即聯絡緊急救難人員。在無危險之情況下止漏。使用無火花工具和防爆設備。
注意：請參閱第一節的緊急接觸須知及第十三節的廢棄物處理。

七、安全處置與儲存方法

安全操作注意事項

保護措施 : 穿戴適當的個人防護設備(參閱第8節)。內含高壓氣體。勿沾到眼睛、皮膚或衣物。避免吸入瓦斯。僅在充足的通風設備中使用。當通風設備不足時,請戴上適當的呼吸防護具。勿進入貯存區域或密閉空間,除非有適當通風設備。儲存,使用時遠離熱、火花、明火或所有其他火源。使用防爆電器(通風、照明與物質處理)設備。只能使用不產生火花的工具。容器含有產品殘餘物,可能有危險性。勿打洞或火化容器。

符合職業衛生之一般建議 : 嚴禁在處理、貯存此物質的區域中飲食與抽煙。工作人員應在洗完手與臉後方可飲食與抽煙。在進入餐飲區域之前,脫掉被污染的衣物和防護設備。查看第8部分中有關衛生措施的更多資訊。

安全儲存的情況,包括任何不相容性 : 勿儲存在高於以下的溫度: 51.67°C (125°F)。按照當地法規要求來儲存。儲存在個別並經核可之處。儲存在陰涼、乾燥及通風良好處,避免陽光直射,遠離不相容物(見第10節)。除去所有火源。使用容器前,保持容器關緊與密封。處理和使用前須參閱第十部分的不相容物質。

八、暴露預防措施

控制參數

職業暴露容許濃度

成分名稱	暴露限制
四氯化矽	TW勞動部、勞工作業場所容許暴露標準、容許濃度(臺灣, 3/2018)。 短時間時量平均容許濃度: 10 ppm 15分。 短時間時量平均容許濃度: 13.2 mg/m ³ 15分。 八小時日時量平均容許濃度: 5 ppm 8小時。 八小時日時量平均容許濃度: 6.6 mg/m ³ 8小時。

生物暴露指數

沒有已知信息。

工程控制

: 僅在充足的通風設備中使用。使用處理圍欄、局部排氣設備或其他工程控制方法,將空氣中之污染物濃度維持在建議或法定限制之下。工程控制也須要維持氣體,蒸汽或粉塵濃度使其低於任一爆炸下限。使用防爆排氣設備。

個人防護措施

呼吸防護

: 根據危險及爆炸可能性,選擇符合適當標準或認證的呼吸防護具。呼吸防護具的使用情形必須遵守呼吸防護計劃,以確保適當配戴、訓練及其他重要的使用面向。建議: 監測標準應參考如下: OSHA 29 CFR 1910.134 / EN =歐盟標準 149

手部防護

: 當處理化學產品時,若危險評估認為有必要則需隨時穿戴符合標準,抗化學品,不滲透的手套。如果有可能接觸到液體,應戴防寒絕緣手套。考慮手套製造商指定的參數,在使用過程中檢查手套是否仍然保持其防護性能。應當注意,任何手套材料的破出時間可能會因不同的手套製造商而不同。在混合物含有幾種物質的情況下,手套的防護時間無法準確估計。

建議: 手套: 皮革。

遵守安全規範.: 職業安全衛生法第二十九條 CFR 1910.132, 1910.136

請參照歐洲標準: EN 388

八、暴露預防措施

- 眼睛防護** : 若危險評估認為須要避免暴露於液體潑濺，氣霧，氣體或粉塵時，請使用一個符合標準的安全眼鏡。 如果可能發生接觸，應穿戴以下防護裝備，除非評估結果要求需要更高层次的防護： 含有側護片的安全眼鏡。
- 身體防護** : 在處理此產品前，個人身體的防護設備應根據工作性質與涉及之危險程度來選擇並應經過專家的批准。 當靜電引火的風險存在時，穿著防靜電之防護衣。 為了達到對靜電放電最大程度的防護，服裝應包括連身式防靜電之工作服、長統靴及手套。
- 皮膚防護** : 在對本物品進行操作之前，根據正在開展的作業和其中涉及的風險，操作人員應當穿戴適宜的鞋子和採取額外的皮膚保護措施，專業人員應當對這樣的做法進行證實。
- 衛生措施** : 處理化學產品後，在飲食，抽煙與使用廁所前及收工後須徹底沖洗雙手，前臂與臉。 應用適當的技術移除可能已遭污染的衣物。 重複使用前請先清洗受污染之衣物。 確保眼睛沖淋器與安全淋浴間座落在靠近工作站的地方。

第九部分、物理和化學性質及安全特性

所有特性的測量條件在標準溫度和壓力之下，除非另有指示。

外觀

- 物質狀態** : 氣體。
- 顏色** : 無色。
- 氣味** : 相斥的。
- 嗅覺閾值** : 無法取得。
- pH值** : 不適用。
- 熔點及凝固點** : -185°C (-301°F)
- 沸點、初沸點和沸騰範圍** : -111.7°C (-169.1°F)

- 閃火點** : 不適用。
- 揮發速率** : 無法取得。
- 可燃性** : 無法取得。
- 爆炸上限和下限/可燃範圍** : 下限： 1.37%
上限： 96%

- 蒸氣壓** : 不適用。
- 相對蒸氣密度** : 1.3 [空氣 = 1]
- 相對密度** : 不適用。
- 溶解度** :

介質	結果
水	不可溶

- 可與水混溶** : 不是。
- 辛醇／水分配係數 (log Kow)** : 無法取得。

- 自燃溫度** : 不適用。
- 分解溫度** : 不適用。
- 黏度** : 不適用。
- 流動時間 (ISO 2431)** : 無法取得。
- 分子重量** : 32.12 克/克爾
- 粒子特性**
- 中位粒子大小** : 不適用。
- 其他資料**
- 物理化學說明** : 無其他資訊。

十、安定性及反應性

- 化學穩定性** : 本產品很穩定。
- 特殊狀況下可能之危害反應** : 在正常儲存和使用情況下, 不會發生危害反應。
在正常狀況下貯存和使用, 有害的聚合不會發生。
- 應避免之狀況** : 避開一切可能引起燃燒的來源 (火花或火焰)。 勿輾壓、切割、焊接、包銅、穿洞、壓碎或將容器暴露於熱或火源中。 勿使氣體在低窪或狹礙地區積存。
- 應避免之物質** : 應避免之物質: 氧化劑, 空氣
- 危害分解物** : 在正常保存及使用情況下, 不應產生危險的分解產物。

十一、毒性資料

毒性效應資訊

急毒性

結論/總結 : 無法取得。

刺激 / 腐蝕

結論/總結

皮膚 : 無法取得。

眼睛 : 無法取得。

呼吸的 : 無法取得。

致敏感性

結論/總結

皮膚 : 無法取得。

呼吸的 : 無法取得。

致突變性

結論/總結 : 無法取得。

致癌性

結論/總結 : 無法取得。

生殖毒性

結論/總結 : 無法取得。

致畸胎性

結論/總結 : 無法取得。

特定目標器官系統毒性(單次暴露)

無法取得。

特定目標器官系統毒性(重複暴露)

無法取得。

呼吸道危險

無法取得。

十一、毒性資料

有關暴露的可能路徑資訊 : 預期進入路徑: 吸入。

潛在急性健康影響

眼睛接觸 : 液體可能造成似凍傷的灼傷。
吸入 : 無已知重大影響或嚴重危險。
皮膚接觸 : 皮膚與快速揮發的液體接觸將導致組織結凍或結霜。
食入 : 液體攝取將導致類似凍傷的灼傷。

與物理, 化學和毒理學特性有關的症狀

眼睛接觸 : 負面的症狀可能包括以下所列:
凍傷
吸入 : 無特定資料。
皮膚接觸 : 負面的症狀可能包括以下所列:
凍傷
食入 : 負面的症狀可能包括以下所列:
凍傷

延遲的與直接的影響還有從短和長期暴露而來的慢性影響

短期暴露

潛在的立即效應 : 無法取得。
潛在的延遲效應 : 無法取得。

長期暴露

潛在的立即效應 : 無法取得。
潛在的延遲效應 : 無法取得。

潛在慢性健康影響

一般 : 無已知重大影響或嚴重危險。
致癌性 : 無已知重大影響或嚴重危險。
致突變性 : 無已知重大影響或嚴重危險。
生殖毒性 : 無已知重大影響或嚴重危險。

毒性的數值基準

急毒性估計

N/A

十二、生態資料

毒性

結論/總結 : 無法取得。

持久性及降解性

結論/總結 : 無法取得。

生物蓄積性

無法取得。

十二、生態資料

土壤中之流動性

土壤/水分割係數 (K_{oc}) : 無法取得。

其他不良效應




: 無已知重大影響或嚴重危險。

十三、廢棄處置方法

廢棄處置方法

: 應儘可能地避免或減少廢物的產生。處置此產品，溶劑與任何副產品都應隨時遵從環境保護與廢物處置的法規要求並遵從地方區域當局的要求。經由核准的廢棄物處理承包商來處置剩餘物和非可回收的產品。除非完全符合所有主管機關之審查要求，否則不得將廢棄物任意棄置或未經處理就排入下水道中。空的高壓容器應歸還供應商。廢棄物包裝容器應該回收再利用。只在回收再利用不合適時，才考慮以焚化或掩埋處理。採用安全的方法處理本品及其容器。空罐或襯裡可能含有產品殘餘物。勿打洞或火化容器。

十四、運送資料

	UN	IMDG	IATA
聯合國編號	UN2203	UN2203	UN2203
聯合國運輸名稱	SILANE	SILANE	Silane
運輸危害分類	2.1 	2.1 	2.1 
包裝類別	-	-	-
環境危害	不是。	No.	No.

其他資訊

IMDG

: **Emergency schedules** F-D, S-U

IATA

: **Quantity limitation** Passenger and Cargo Aircraft: Forbidden. Packaging instructions: Forbidden. Cargo Aircraft Only: Forbidden. Packaging instructions: Forbidden. Limited Quantities - Passenger Aircraft: Forbidden. Packaging instructions: Forbidden.
Special provisions A2

用戶特別警告

: **在用戶場地內運送時**: 總是使用直立, 固定, 密閉的容器運輸。確保運送產品的人知道在事故或溢出情形下該怎麼做。

依據 IMO 公約進行散裝運輸

: 無法取得。

十五、法規資料

毒管法(TCCSCA) 毒性化學物質列表

不適用。

毒管法(TCCSCA) 關注化學物質列表

不適用。

優先管理化學品管理辦法, 第 2 條

具物理性危害或健康危害之化學品(第2條第2款第2目)

成分名稱	名單	濃度
四氯化矽	四氯化矽 / 矽烷	≥90

台灣既有化學物質清冊 (Taiwan Chemical Substances Inventory, TCSI) : 此物質有被列入或者是被除名。

國際管制條例

化學武器公約名單附表 I、II 及 III 之化學品

未列表。

蒙特婁公約

未列表。

有關持續性有機污染物之斯德哥爾摩公約

未列表。

事先知情同意程序(PIC)的鹿特丹公約

有關於持久性有機污染物和重金屬之聯合國歐洲經濟委員會奧胡斯協議書 (UNECE Aarhus Protocol)

未列表。

十六、其他資料

參考文獻 : GHS - 全球化學品分類及標示調和系統
CNS 0960145703
CLA0970146313
CNS 15030 Z1051

準備安全資料表 (SDS) 的組織 : Sphera

記錄

公佈日期/修訂日期 : 2023/03/29

先前公佈日期 : 未發行

版本 : 1

縮寫關鍵字 : ATE=急毒性估算值
BCF=生物濃縮係數
GHS = 全球化學品危害分類及標示調和系統
IATA = 國際空運協會
IBC = 中型散裝容器
IMDG = 國際海運危險品準則
LogPow = 辛醇/水分配係數之對數
MARPOL = 國際避免船運污染公約, 1978年版為修正1973年之原版規定 ("Marpol" = 海洋污染)
N/A = 無法取得
UN = 聯合國

用於導出分類的程序

公佈日期/修訂日期 : 3/29/2023 先前公佈日期 : 未發行 版本 : 1 9/10

十六、其他資料

分類	正當理由
易燃氣體 - 第1級 加壓氣體 - 液化氣體	在測試資料的基礎上 在測試資料的基礎上

顯示從先前公佈之版本更新的資訊。

讀者注意

根據我們所知，此處所包含的資訊是正確的。但以上註名之供應商或其子公司對此處所包含之產品資訊之正確性與完整性不負任何責任。

決定任何物質之適用性係使用者之責任。所有物質可能均含未知之危險，使用時務必小心謹慎。儘管此處指出一些特定之危險，我們無法保證現存的危險僅限所指之部分。