

# 安全資料表

## Safety Data Sheet

### 四 氟 化 矽

### Silicon tetrafluoride

### SiF4

#### 一、化學品與廠商資料

化學品名稱：四氟化矽	化學品編號：SY-103
建議用途及限制使用：製造氟矽酸；製造純矽的中間物，鑽油井時防止水滲出。	
製造者、輸入者或供應者：三鶯氣體有限公司	地址：新北市鶯歌區二甲路 360 號
緊急連絡電話：(02)26799328	傳真電話：(02)26773105

#### 二、危害辨識資料

化學品危害分類：加壓氣體、急毒性物質第3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
標示內容：
象 徵 符 號：高壓鋼瓶、骷髏與兩根交叉骨、腐蝕
警 示 語：危險危害警告訊息：內含加壓氣體；遇熱可能爆炸 吸入有毒 造成嚴重皮膚灼傷和眼睛損傷
危害防範措施：
置容器於通風良好的地方 勿吸入氣體/煙氣/蒸氣/霧氣 戴眼罩／護面罩 只能使用於通風良好的地方
其他危害：-

#### 三、成分辨識資料

中英文名稱：四氟化矽
同義名稱：四氟矽烷、Silicon fluoride、Perfluorosilane、Tetrafluorosilane
化學文摘社登記號碼（CAS No.）：7783-61-1

危害成分（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. 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，應由受過訓練的人供給氧氣。  
4. 立即送醫。

皮膚接觸：1. 將受污染的衣物和靴子移除，用水和肥皂清洗患處15分鐘以上。  
2. 立即就醫。  
3. 受污染衣物和靴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15分鐘以上。  
2. 立即就醫。

食入：1. 給患者喝下大量的水，但勿催吐。  
2. 立即就醫。

最重要症狀及危害效應：因受熱容器可能破裂或爆炸，可能與水反應生成有毒的腐蝕性易燃氣體，會灼傷呼吸道、眼睛及皮膚。

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. 對於吸入的患者，考慮供給氧氣；若皮膚接觸，考慮冰敷處理，可用冰水、冰酒精、冰硫酸鎂、氧化鎂/甘油軟膏、葡萄糖酸鈣軟膏或氯化苳烷銨溶液。  
2. 避免洗胃或催吐。

#### 五、滅火措施

適用滅火劑：

1. 化學乾粉、二氧化碳。  
2. 大火時，建議使用一般泡沫或水霧噴灑進行滅火。

滅火時可能遭遇之特殊危害：

1. 幾乎沒有火災危險。  
2. 其氣體/空氣的混合物具有爆炸性。

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勢完全撲滅。  
3. 遠離貯槽兩端。  
4. 使用適當的滅火劑撲滅週遭的火災。  
5. 大量用水霧噴灑。  
6. 避免吸入化學物質或燃燒副產物。  
7. 停留在上風處，遠離低窪地區。

消防人員之特殊防護裝備：配戴A級氣密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：避免熱源。

清理方法：

1. 在安全許可下，設法止漏。
2. 不要碰觸外洩物。
3. 使用水霧來降低蒸氣。

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。

大量洩漏：築堤圍堵後廢棄處置。

## 七、安全處置及儲存方法

處置：

1. 在通風良好處處置。
2. 任何修復作業都必須取得作業許可，勿在壓力下進行管路修復作業。
3. 鋼瓶溫度不可超過52°C。
4. 定期檢查鋼瓶壓力，確定符合標準以確保作業之安全。
5. 操作時穿戴防護衣及呼吸防護具。
6. 避免容器物理性損壞。
7. 避免熱源。
8. 勿在鋼瓶間交換轉移氣體。

儲存：

1. 檢查容器是否有清楚的標示。
2. 需適用於氣體壓力及結構的鋼瓶才能使用。
3. 不用時關閉鋼瓶閥，用時才開閥蓋。
4. 確保鋼瓶隨時直立於固定位置。
5. 氣體倒吸入鋼瓶可能造成爆炸，
6. 避免被水、食物等物質污染。
7. 保持環境乾燥，潮濕會產生具有腐蝕性的酸性物質。
8. 遠離不相容性物質（濕氣、水、胺、鹼、丙酮及醇類）。
9. 避免容器老舊。
10. 儲存在陰涼、乾燥及通風良好的區域。
11. 不可儲存在低地、窪地、地下室或是蒸氣無法逸散之區域。
12. 避免容器物理性損壞並定期測漏。
13. 保持先進先出之儲存原則。

## 八、暴露預防措施

工程控制：

1. 提供局部排氣風系統。
2. 通風系統須能防爆，若達到物質的爆炸性濃度。
3. 確認有符合暴露限值。

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： 12.5 mg/m <sup>3</sup> ：過濾粉塵及霧滴之呼吸防護具。 25 mg/m <sup>3</sup> ：1. 過濾粉塵及霧滴之呼吸防護具，拋棄式及1/4面罩式除外。2. 供氣式呼吸防護具。 62.5 mg/m <sup>3</sup> ：1. 連續流式供氣式呼吸防護具。2. 含過濾粉塵及霧滴之動力式空氣濾清式呼吸防護具(可能需要酸氣吸附劑)。 125 mg/m <sup>3</sup> ：1. 全面型具高效率濾材之空氣濾清式呼吸防護具(可能需要酸氣吸附劑)。2. 全面型自攜式呼吸防護具。3. 全面型供氣式呼吸防護具。 250 mg/m <sup>3</sup> ：1. 正壓全面型供氣式呼吸防護具。 未知濃度或立即危害生命健康的濃度狀況下：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、逃生型自攜式呼吸防護具、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。4. 維持作業場所清潔。			

### 九、物理及化學特性

外觀：無色氣	氣味：刺激味
嗅覺閾值：-	熔點：-90°C (-130°F)
pH值：-	沸點/沸點範圍：-86°C (-123°F)
易燃性（固體，氣體）：-	閃火點：不可燃。
分解溫度：-	測試方法：
自燃溫度：-	爆炸界限：-
蒸氣壓：-	蒸氣密度：3.63 (空氣=1)
密度：1.7 (水=1) @-95°C	溶解度：遇水會分解，可溶於無水酒精、氫氟酸，不溶於醚類。
辛醇/水分配係數 (log Kow)：-	揮發速率：-

### 十、安定性及反應性

安定性：接觸水可能起放熱反應，並釋出有毒且具腐蝕性及易燃性或爆炸性氣體。
特殊狀況下可能之危害反應： 1. 酸：分解。2. 醇、鹼：反應。3. 亞硝酸鋰：劇烈的放熱反應。4. 金屬：腐蝕。
應避免之狀況： 1. 避免接觸熱、火焰、火星和其他引火源。2. 若暴露在熱源下可能會導致容器破裂或是爆炸。
應避免之物質：酸、醇、鹼、金屬鹽、金屬、氧化劑。

## 危害分解物：

1. 受熱分解物：鹵化酸。2. 受熱或接觸水或濕氣之分解物：酸、氟化氫。

## 十一、毒性資料

暴露途徑：皮膚、吸入、食入、眼睛

症狀：咳嗽、咽喉疼痛、皮膚炎、結膜炎、呼吸困難、低血壓、脈搏虛弱、低血鈣、酸中毒

## 急毒性：

吸入：1. 受潮可能形成腐蝕性氟化氫，吸入粉塵可能刺激呼吸道，引起咳嗽、窒息、噁心及咽喉與肺部水腫。

2. 可能造成或惡化氣喘。

3. 可能引起全身性中毒，症狀與食入相同。

皮膚：1. 受潮可能形成腐蝕性氟化氫，與皮膚接觸可能造成刺激、發紅、疼痛甚至灼傷。

2. 可能經由受傷之皮膚吸收，引起全身性中毒，症狀與食入相同。

眼睛：1. 受潮可能形成腐蝕性氟化氫，粉塵與眼睛接觸可能造成刺激甚至灼傷。

2. 長期接觸可造成結膜炎。

食入：1. 受潮可能形成腐蝕性氟化氫，特別在胃部。

2. 症狀包括口腔及腹部產生灼熱感、舌頭疼痛、噁心、說話困難、嘔吐、口乾、厭食及體重減輕。

3. 也可能因低血壓、脈搏虛弱、瞳孔放鬆、發疴及無尿情況嚴重而休克。

4. 其他症狀包括呼吸短促、蛋白尿、精神障礙及昏迷。

5. 可能因心律不整造成心跳停止。

6. 除了腐蝕性作用，亦可能造成代謝異常，如低血鈣、低鎂、酸中毒。

7. 病理上呈現器官充血與出血性浸潤，以及腎臟與肝臟變性。

LD50(測試動物、吸收途徑)：-

LC50(測試動物、吸收途徑)：2272 ppm (大鼠，吸入)

## 慢毒性或長期毒性：

1. 重複或長期接觸可能造成低血壓、脈搏虛弱、口腔灼熱、說話困難、體重減輕、代謝異常以及腎臟與肝臟變性。

2. 產生無機氟中毒症狀，包含噁心、嘔吐及骨骼脆化及極少數之中樞神經病變。

## 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)：-

## 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：

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. 在合格場所焚化或揮發殘留物。
4. 可能的話回收容器，或在合格掩埋場廢棄。

## 十四、運送資料

聯合國編號：1859
聯合國運輸名稱：四氟化矽
運輸危害分類：2.3
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. 危害性化學品標示及通識規則
2. 高壓氣體勞工安全規則
3. 職業安全衛生設施規則
4. 事業廢棄物貯存清除處理方法及設施標準
5. 勞工作業環境空氣中有害物容許濃度標準
6. 道路交通安全規則

## 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. OHS MSDS 資料庫，2006 4. HSDB 資料庫，TOMES PLUS 光碟，Vol. 68，2006	
製表者單位	名稱：三鶯氣體有限公司	
	地址：新北市鶯歌區二甲路360號	電話：(02)26799328
製表人	職稱：負責人	姓名（簽章）：卓文仁
製表日期	西元2022年01月01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。	