

版本號
1.0

修訂日期:
09.10.2024

SDS 編號:
70MDGM661047

首次編製日期:
09.10.2024

一、化學品與廠商資料

化學品名稱 : Trichlorosilane

其他名稱 : 三氯矽甲烷 SiHCl_3

建議用途及限制使用

建議用途 : 一般工業

限制使用 : 無數據資料

製造者、輸入者或供應者名稱、地址及電話

廠商名稱 : 慧盛材料股份有限公司
台灣 10483 台北市
中山區松江路 223 號 15 樓
0800666242

緊急聯絡電話/傳真電話 : 00801-49-1821
(+886) 2-7741-4207 [CCN812668]

二、危害辨識資料

化學品危害分類

易燃液體 : 第 1 級

禁水性物質與混合物 : 第 1 級

急毒性物質 (吞食) : 第 4 級

急毒性物質 (吸入) : 第 3 級

腐蝕/刺激皮膚物質 : 第 1A 級

嚴重損傷/刺激眼睛物質 : 第 1 級

特定標的器官系統毒性物質 – 單一暴露 : 第 3 級 (呼吸系統)

標示內容

危害圖式



警示語 : 危險

版本號
1.0

修訂日期:
09.10.2024

SDS 編號:
70MDGM661047

首次編製日期:
09.10.2024

危害警告訊息 : H224 極度易燃液體及蒸氣。
H260 遇水放出可能自燃之易燃氣體。
H302 吞食有害。
H314 造成嚴重皮膚灼傷和眼睛損傷。
H331 吸入有毒。
H335 可能造成呼吸道刺激。

危害防範措施 : **預防措施:**
P210 遠離熱源／火花／明火／熱表面。禁止抽菸。
P223 因會發生劇烈反應和可能閃燃，須避免任何與水接觸的可能。
P231 + P232 在惰性氣體中處置，防潮。
P233 保持容器密閉。
P240 容器和接收設備必須接地。
P241 使用防爆的電氣／通風／照明／設備。
P242 只能使用不產生火花的工具。
P243 採取防止靜電放電的措施。
P261 避免吸入煙霧／蒸氣。
P264 處置後徹底清洗皮膚。
P270 使用本產品時，不得飲食或抽菸。
P271 只能在戶外或通風良好的地方使用。
P280 穿戴防護手套／防護衣／眼睛防護具／臉部防護具。

事故應變:

P301 + P312 + P330 如食入：如有感覺不適之症狀出現，呼叫毒物諮詢中心或洽詢醫療。漱口。
P301 + P330 + P331 若不慎吞食：漱口但不要催吐。
P303 + P361 + P353 如皮膚（或頭髮）沾染：立即移開或脫除所有沾染的衣物。用水沖洗／淋洗皮膚。
P304 + P340 + P310 如吸入：將患者移到空氣新鮮處，保持舒適的姿勢呼吸。立即呼叫毒物諮詢中心或洽詢醫療。
P305 + P351 + P338 + P310 如進入眼睛：用水小心清洗數分鐘。如戴隱形眼鏡且可方便地取出，取出隱形眼鏡。繼續清洗。立即呼救毒物諮詢中心或求醫。
P335 + P334 彈掉皮膚上的細小顆粒，浸入冷水中／用濕繃帶包紮。
P363 沾染衣服須經洗滌後方可重新使用。
P370 + P378 火災時：使用乾粉或乾沙滅火。

儲存:

P402 + P404 存放於乾燥處。存放於密閉的容器中。
P403 + P233 存放在通風良好的地方。保持容器密閉。
P403 + P235 存放在通風良好的地方。保持陰涼。
P405 加鎖存放。

廢棄處置:

P501 內容物及其容器須在合格廢棄物處理場處置。

版本號
1.0

修訂日期:
09.10.2024

SDS 編號:
70MDGM661047

首次編製日期:
09.10.2024

其他危害

接觸空氣和水可能發生燃燒。
與水反應形成腐蝕性的酸。
在空氣中可能會形成爆炸性混合物。
蒸氣可能擴散到相離極遠的地方著火。
當與空氣混合且濃度超過最低燃燒極限(LFL)時,立即就有火災和爆炸的危險。
可能會與水發生激烈的反應。
帶壓的,有毒的,腐蝕性的液體和氣體。
直接接觸液體會造成凍傷。

三、成分辨識資料

純物質／混合物 : 純物質
同義名稱 : Silicochloroform

危害成分

| 危害成分之中英文名稱 | 一般名稱 | 化學文摘社登記號碼(CAS No.) | 濃度或濃度範圍 (成分百分比%) (體積百分比 V/V) |
|--------------------------|------------------|--------------------|------------------------------------|
| 三氯矽甲烷 Trichlorosilane | Silicochloroform | 10025-78-2 | 100 |

四、急救措施

一般的建議 : 每次暴露都有潛在生成氯化氫的可能,因此必須考慮它的毒性。
穿戴自給式呼吸器將患者移到非污染區。為患者保暖和維持呼吸道暢通。立即打電話叫醫生。若心跳停止立即進行人工呼吸。
使用防化服。
治療支氣管痙攣和喉嚨水腫,注意觀察滯後發生的局限性肺炎,肺出血或肺水腫。
如果接觸或有疑慮: 尋求醫療/諮詢。

不同暴露途徑之急救方法

吸入 : 根據症狀處理。

移到清新空氣處。
呼吸短促情況下,吸氧。
如果呼吸不規則或停止,給予人工呼吸。
向醫師諮詢。

皮膚接觸 : 如果有可能,要立即毫不遲疑的脫掉被污染的衣服,除掉所有溶化的化學品。
立即用大量的水沖洗至少 15 分鐘。

版本號
1.0

修訂日期:
09.10.2024

SDS 編號:
70MDGM661047

首次編製日期:
09.10.2024

| | |
|------------|--|
| | 需要立即醫療處理,不然皮膚會緩慢腐爛以及導致傷口不能愈合。 用大量的水沖洗,直到得到治療。 |
| 眼睛接觸 | : 立即用大量水沖洗,包括眼皮下部也要洗,至少 15 分鐘。 取下隱形眼鏡。 如與眼睛接觸的情況下,立即用大量水淋洗並尋求醫治。 睜大眼睛,同時淋洗。 |
| 食入 | : 防止嘔吐,將傷者的頭側躺。 |
| 最重要症狀及危害效應 | : 咳嗽。 灼傷 |
| 對急救人員之防護 | : 無數據資料 |
| 對醫師之提示 | : 無數據資料 |

五、滅火措施

| | |
|--------------|---|
| 適用滅火劑 | : 泡沫 二氧化碳(CO2) 乾粉 |
| 不適用的滅火劑 | : 水 水噴霧 |
| 滅火時可能遭遇之特殊危害 | : 火焰或與水反應的熱量會引起燃燒。 該產品自燃溫度很低,極易燃。 氣體比空氣重,可能積累在比較低的地方或沿著地面飄到有火源的地方。 暴露在強熱或火焰下,氣瓶會快速排放或猛烈爆炸。 燃燒的副產物可能有毒。 如果使用水會形成劇毒的水溶液。 遠離容器並從受保護的位置噴水冷卻。 如有可能,切斷氣源,讓火自然熄滅。 除非絕對必要,不要撲滅洩漏氣體的火焰,自燃/爆炸性氣體會再次燃燒,撲滅其他的火焰。 噴大量的水來冷卻周圍的鋼瓶直到火焰自己熄滅。 不要讓滅火後的液體流入排水溝和輸水管。 |
| 消防人員之特殊防護設備 | : 防止吸入火場中的蒸氣。 發生火災時,消防人員必須佩戴全身式防護衣,使用自給式空 |

版本號
1.0

修訂日期:
09.10.2024

SDS 編號:
70MDGM661047

首次編製日期:
09.10.2024

氣呼吸器。

使用自給式呼吸器和化學防護服。

六、洩漏處理方法

個人應注意事項

- : 穿著適當的防護衣物，並戴上適當的防護手套及護眼／護面用具。
- 使用自給式呼吸器和化學防護服。
- 將人員撤離到安全區域。
- 移除所有火源。
- 當氣體濃度不明或在暴露極限以上時，要使用自給式呼吸器或帶有逃生瓶的正壓供氣式面罩。
- 不要進入易燃氣體濃度大於其最低燃燒極限 10% 的局限空間或其他環境中。
- 除非洩漏區的環境空氣被證明是安全的，否則進入該區域要使用自給式呼吸器。
- 對該區域進行通風換氣。
- 防水。
- 如果可能，關閉氣源。
- 增加洩放區的排風量並監測氧含量。
- 如果從鋼瓶或鋼瓶閥洩漏，請撥打 的緊急應變電話。
- 如果是用戶的系統洩漏，請關閉鋼瓶閥，安全的釋放壓力並在修理前用惰性氣體沖吹。

環境注意事項

- : 如果相當量的溢出物不能被控制，通報有關當局。
- 防止溢出的產品進入河流或飲用水源。
- 關閉或移走所有的火源。
- 不要釋放到環境中去。
- 如果安全的話，防止進一步的洩漏或溢出。
- 防止進入下水道，地下室和工作坑，或任何其他有積累危險的地方。

清理方法

- : 用惰性吸收劑吸收，例如：
 - 乾沙。
 - 蛭石。
 - 活性碳。
- 小心地進入懷疑發生洩漏的區域。
- 撥打緊急應變電話尋求建議。
- 對該區域進行通風換氣。
- 小心地進入懷疑發生洩漏的區域。
- 用水霧或細小的水滴減少蒸氣。

版本號
1.0

修訂日期:
09.10.2024

SDS 編號:
70MDGM661047

首次編製日期:
09.10.2024

七、安全處置與儲存方法

處置

安全操作注意事項

： 如果沒有濕氣存在，碳鋼，不銹鋼，銅和銅鎳合金都是合適的材質。在遇到濕氣時，HASTELLOY，鉑或金有很好的防腐性能。避免與眼睛接觸。緊急淋浴器和洗眼器應該隨時可用。遵守政府規定的工作方法。容器應根據當地規定的類別（例如：易燃，有毒等）分類儲存。在工作室內提供充足的空氣流通和/或排風。遠離可燃物。儲存區內的所有電氣都必須符合所儲存易燃物的要求。盛有易燃氣體的鋼瓶應與其他可燃物質分開儲存。氧氣或氧化物的容器應該與易燃氣體的容器用防火隔離牆分開儲存。防止對鋼瓶造成物理損傷：不要拖、拉、滾、踢鋼瓶。儲存區溫度不能超過 50°C (122°F)。只有有經驗或經過適當訓練的人才能操作壓縮氣體/超低溫液體。使用產品前，應查看產品標籤以確認。在使用前要瞭解並清楚產品的危害和性質。如果對操作某種特定氣體的方法有疑問，請諮詢供應商。不要移除或弄髒供應商提供用於確認鋼瓶中物質的產品標籤。在移動鋼瓶時，即使是很短的距離也要使用鋼瓶專用手推車。一定要蓋好瓶帽，直到鋼瓶被固定在牆上或架上或設備中準備使用。用可調節的扭力扳手打開過緊或銹蝕的瓶帽。在連接鋼瓶前要檢查整個氣體系統是否合適，尤其是壓力範圍和材質。在將鋼瓶連接使用前，確認系統中有防止回流到鋼瓶中的裝置。確認整個氣體系統符合對壓力範圍和材質的要求。使用前要確認整個氣體系統已做過測漏。氣體要進入比鋼瓶壓力低的系統時要給容器安裝適當的調壓器。不允許將物件插入瓶帽中（如扳手，螺絲刀，撬棍等），否則會損壞瓶閥，造成洩漏。緩慢地打開瓶閥。操作瓶閥發現任何異常，應停止操作並諮詢供應商。即使連接在設備上，在每次使用後和用空後也要關緊瓶閥。千萬不要試圖自行修理鋼瓶瓶閥和釋壓裝置。如果瓶閥損壞應立即通知供應商。每次使用後要關閉瓶閥。從設備上拆下來後，應立即更換容器的出口帽或塞頭。不要讓容器受到異常的機械震動。千萬不要試圖利用瓶帽或防護裝置來提升鋼瓶。鋼瓶只能用作氣體的容器，不能用作滾輪，支撐物或其他用途。千萬不要在壓縮氣體鋼瓶上起電弧或使它成為電路的一部分。保持容器瓶閥出口的潔淨，特別不要被油和水污染。在操作產品和氣瓶時禁止吸菸。在諮詢供應商前，不要對氣體或混合氣進行再次壓縮。千萬不要試圖將氣體從一個鋼瓶傳輸到另一個鋼瓶。使用管線必須加裝逆止裝置。在引入氣體之前要用空氣進行沖吹。在將氣體引入系統和將系統停用前，要用乾燥的惰性氣體（例如：氮氣或氬氣）進行沖吹。防止倒吸水，酸和鹼。建議在鋼瓶和調壓器之間安裝交叉沖吹元件。在送回鋼瓶時要安裝瓶閥出口帽或防漏塞頭。千萬不要用明火或電加熱設備提高容器內的壓力。容器溫度不能超過 50°C (122°F)。在諮詢供應商前，千萬不可試圖增加容器的壓力以加速液體的輸出。不允許將液化氣體封閉在系統的一部分中，否則可能造成液壓破裂。所有的管道系統和相聯的設備都要接地。

版本號
1.0

修訂日期:
09.10.2024

SDS 編號:
70MDGM661047

首次編製日期:
09.10.2024

儲存

安全儲存注意事項

：不得使水進入容器中，能導致劇烈反應並可能閃火。遠離熱源和引火源。不要接觸氧化物。關緊容器，置於乾燥、陰涼和良好通風處。盡可能避免暴露於空氣。暴露可能引起物質的降解。實瓶的儲存應採取先進先出的原則。容器應儲存在通風良好的地方，最好是對大氣開放的地方。遵守所有法規和當地有關容器儲存的規定。應定期檢查容器的狀況和是否有洩漏。當地的法律可能對有毒氣體的儲存有特殊的要求。容器儲存在開放空間，應注意生鏽及極端天氣的防護。不要將鋼瓶存放於可能加速腐蝕的環境中。鋼瓶應直立存放且瓶身應予固定，防止傾倒。關緊瓶閥並安裝適當的出口蓋(Cap)或出口塞頭(Plug)。容器閥帽或保護裝置要安裝就位。關閉好容器，存放在蔭涼、通風良好的地方。儲存在沒有火災危害的地方並遠離熱源和火源。實瓶與殘氣瓶應分開儲存。儲存溫度不可超過 50°C (122°F)。在儲存區或操作產品或容器時禁止吸煙。在儲存區張貼“禁止吸煙和明火”的標示牌。儲存的易燃或有毒氣體應保持最低量。及時地運回空鋼瓶。易燃物儲存區應與氧氣和其他氧化劑分開至少 20 ft. (6.1 m.) 或者使用耐燃性的屏障高度至少 5 英尺(1.5 米)，防火系數至少半小時。

有關儲存的更多資訊

：無數據資料

八、暴露預防措施

工程控制

：使用防爆設備。
應用製程控制確保安全的操作條件。依據閃火點和潛在的起火源來評估潛在的火災危害。
提供足夠的自然或防爆排風，確保積累的濃度低於暴露極限。僅僅在封閉系統中處理產品或提供充分的排風設備。

控制參數

此產品成分未有相關職業暴露標準(OEL)控制參數之相關資料。

生物指標

不含具有生物指標的物質。

個人防護設備

呼吸防護

：確保緊急使用的自給式呼吸器隨時可用。
當氣體濃度不明或在暴露極限以上時，要使用自給式呼吸器或帶有逃生瓶的正壓供氣式面罩。
使用呼吸器的人員一定要接受訓練。

手部防護

其他防護

：操作鋼瓶時要使用結實的工作手套。如果風險評估認為有必要，就要在操作該化學產品是一直帶符合標準的防化，防滲透

安全資料表

Trichlorosilane



版本號
1.0

修訂日期:
09.10.2024

SDS 編號:
70MDGM661047

首次編製日期:
09.10.2024

手套。

- 眼睛防護 : 操作氣瓶時建議戴安全眼鏡。
在安裝，拆卸或打開氣瓶時，不但要戴安全眼睛，還要使用全面式的面罩。
- 皮膚及身體防護 : 操作氣瓶時建議穿安全鞋。
正確地穿戴：
阻燃防護服
在緊急情況下使用全封閉化學防護服。
- 衛生措施 : 保持良好的個人衛生習慣，如操作物料後且在飲食及/或吸煙前洗手。定期清洗工作服以去除污染物。廢棄不能清理的受污染的鞋類。
確保有充足的通風，特別在密閉空間內。
提供良好的排風和/或局部通風，防止積累的濃度超過暴露極限。

九、物理及化學性質

- 外觀 : 液體
- 顏色 : 無色
- 氣味 : 刺激性的
- 嗅覺閾值 : 無數據資料
- pH 值 : 不適用 與水發生激烈反應。
- 熔點 : -126.5 °C
(1,013 hPa)
- 沸點 : 31.5 - 33 °C
(1,013 hPa)
- 易燃性（固體、氣體） : 備註: 可燃。
- 分解溫度 : 無數據資料
- 閃火點（測試方法） : < -19.5 °C
測試方法: 國際標準 ISO 3679, 閉杯
- 自燃溫度 : 224 °C (1,013 hPa)
該物質或混合物未被分類為自燃物質。

安全資料表

Trichlorosilane



版本號
1.0

修訂日期:
09.10.2024

SDS 編號:
70MDGM661047

首次編製日期:
09.10.2024

| | |
|-------------|---|
| 爆炸上限 / 可燃上限 | : 可燃上限 80 %(V) |
| 爆炸下限 / 可燃下限 | : 可燃下限 6.9 %(V) |
| 蒸氣壓 | : 720 hPa (22.5 °C) |
| 蒸氣密度 | : 4.68 (空氣=1.0) |
| 相對密度 | : (水=1) 1.3 (20 °C) |
| 密度 | : 1.34 g/cm ³ (20 °C) |
| 溶解度 水溶性 | : 激烈反應的危險。 |
| 辛醇／水分配係數 | : log Pow: -2.9 (20 °C) 測試方法: (計算結果) |
| 揮發速率 | : 無數據資料 |
| 黏度 動態黏度 | : 0.33 mPa.s (20 °C) |

十、安定性及反應性

| | |
|--------------|--|
| 安定性 | : 在正常條件下是穩定的。 |
| 特殊狀況下可能之危害反應 | : 與水發生劇烈的反應 |
| 應避免之狀況 | : 熱源、火焰和火花。 遠離熱, 火花及火源 不得使水進入容器中, 能導致反應。 暴露在空氣中。 |
| 應避免之物質 | : 水 鋁. 強鹼 黃銅. 醇類 與水或污染物反應或過熱會導致壓力過高, 而使容器爆炸. 氧 |

版本號
1.0

修訂日期:
09.10.2024

SDS 編號:
70MDGM661047

首次編製日期:
09.10.2024

氧化劑

危害分解物 : 有害燃燒產物:
碳氧化物
二氧化矽.
水解產物:
鹽酸
氫氣.
矽化合物.

十一、毒性資料

可能的暴露途徑的信息 : 吸入
眼睛接觸
皮膚接觸

症狀 : 咳嗽., 灼傷

產品:

急毒性

急毒性(口服) : LD50 (大鼠, 雄性): 1,030 mg/kg
備註: (ECHA)

急毒性(吸入) : LC50: 3 mg/l
暴露時間: 4 h
測試環境: 蒸氣
測試方法: 轉換的急性中毒點估計
備註: (ECHA)

急毒性(皮膚) : 評估: 不能排除毒副作用

腐蝕／刺激皮膚

評估 : 腐蝕性
備註 : (ECHA)

嚴重損傷／刺激眼睛

評估 : 腐蝕性
備註 : (ECHA)

慢毒性或長期毒性

呼吸道致敏物質 : 無數據資料

版本號
1.0

修訂日期:
09.10.2024

SDS 編號:
70MDGM661047

首次編製日期:
09.10.2024

皮膚致敏物質 : 無數據資料

生殖細胞致突變性

生殖細胞致突變性 - 評估 : 動物實驗未見任何畸變影響。
備註: (來源: ECHA)

致癌性 : 無數據資料

生殖毒性

生殖毒性 - 評估 : 根據動物實驗，沒有對性功能、生殖或發育的不利影響。
備註: (來源: ECHA)

特定標的器官系統毒性－單一暴露

評估 : 可能造成呼吸道刺激。

特定標的器官系統毒性－重複暴露 : 無數據資料

重複劑量毒性 : 無數據資料

吸入性危害 : 無數據資料

其他信息 : 無數據資料

十二、生態資料

產品:

生態毒性

對魚類的毒性 : LC50 (虹鱒魚(大馬哈魚屬)): > 100 mg/l
暴露時間: 96 h
測試方法: 經濟合作發展組織測試準則 203
GLP 實驗室: 是
備註: (與相似化合物比較)
(來源: ECHA)

持久性及降解性 : 無數據資料

生物蓄積性

生物蓄積 : 辛醇／水分配係數: -2.9

安全資料表

Trichlorosilane



版本號
1.0

修訂日期:
09.10.2024

SDS 編號:
70MDGM661047

首次編製日期:
09.10.2024

備註: 不太可能生物蓄積。

土壤中之流動性

環境流佈

: 備註: 由於其高揮發性，該產品不會對地面造成污染。

其他不良效應

: 無數據資料

十三、廢棄處置方法

廢棄處置方法

殘餘廢棄物

: 符合當地和國家的規定。
如需指導，請聯繫供應商。
將不用的產品放在原來的鋼瓶中運回給供應商。
不要排放到空氣中。

受污染的容器和包裝

: 將鋼瓶送還給供應商。

十四、運送資料

國際法規

陸運 (UNRTDG)

聯合國編號 : UN 1295
聯合國運輸名稱 : 三氯矽烷
運輸危害分類 : 4.3
次要危險性 : 3, 8
包裝類別 : I
標示 : 4.3 (3, 8)
對環境有害 : 否

空運 (IATA-DGR)

不允許運輸

海運 (IMDG-Code)

聯合國編號 : UN 1295
聯合國運輸名稱 : TRICHLOROSILANE
運輸危害分類 : 4.3
次要危險性 : 3, 8
包裝類別 : I

安全資料表
Trichlorosilane



| | | | |
|-----|------------|--------------|------------|
| 版本號 | 修訂日期: | SDS 編號: | 首次編製日期: |
| 1.0 | 09.10.2024 | 70MDGM661047 | 09.10.2024 |

標示 : 4.3 (3, 8)
EmS 表號 : F-G, S-O
海洋污染物 (是/否) : 否

按《MARPOL73/78 公約》附錄 II 和 IBC 規則
不適用於供應的產品。

特殊運送方法及注意事項

本文提供的運輸分類僅供參考，純粹基於本安全資料表中所描述的未包裝材料的性質。運輸分類可能因運輸方式、包裝尺寸和區域或國家法規的不同而有所不同。

十五、法規資料

適用法規

職業安全衛生設施規則
事業廢棄物貯存清除處理方法
及設施標準
危害性化學品標示及通識規則
道路交通安全規則
公共危險物品及可燃性高壓氣
體製造儲存處理場所設置標準
暨安全管理辦法

《鹿特丹公約》（事先知情同意） : 不適用

十六、其他資料

其他信息

| | | |
|------|--|------------|
| 參考文獻 | 此處的資料根據我們現有的知識而撰寫。提供了有關產品所需正確的安全注意事項，但並不代表對於產品性質的保證，使用者請依應用需求，自行判斷其可用性，不構成默克對該產品提供任何產權之擔保。 | |
| 製表單位 | 公司名稱：默克先進科技材料股份有限公司 | |
| | 地址/電話：11493 台北市內湖區堤頂大道二段 89 號 6 樓/ 聯絡電話:+886-2-2162-1111 | |
| 製表人 | 職稱：資深專員 | 姓名（簽章）：李紹淇 |
| 製表日期 | 09.10.2024 | |