

## 二氟甲烷 ( Difluoromethane )

## 1、 化學品與廠商資料

化學品名稱: 二氟甲烷 (Difluoromethane )

其他名稱: 一

建議用途及限制使用: 冷凍劑、低溫溶劑

製造者、輸入者或供應者名稱: 亞東工業氣體(股)公司

地址:	電話	傳真電話
台北市內湖區瑞光路399號7樓	(02) 7734-2988	(02) 7734-2989
桃園市觀音區玉林路二段22號	(03) 483-1916	(03) 483-8327
新竹縣竹北市復興三路二段168號12樓	(03) 622-3888	(03) 577-9286
台中市梧棲區經一路2號	(04) 3706-8988	(04) 2657-1139
台中市大雅區科雅東路19號	(04) 2560-0829	(04) 3705-7930
台南市安南區工業三路30號	(06) 384-2584	(06) 384-1935
高雄市路竹區後鄉村順安路331號	(07) 975-5988	(07) 696-1870

緊急聯絡電話: 0800-233318

## 2、 危害辨識資料

化學品危害分類: 易燃氣體第1級、加壓氣體—液化氣體、特定標的器官系統毒性物質—單一暴露第3級

標示內容: 象徵符號: 火焰、氣體鋼瓶、驚嘆號

警示語: 危險

危害警告訊息:

- 極度易燃氣體
- 含加壓氣體; 遇熱可能爆炸
- 可能造成困倦或暈眩

危害防範措施:

- 遠離熱源/火花/明火-禁止吸煙
- 避免吸入粉塵/煙/氣體/煙霧/蒸汽/噴霧。
- 容器儲存及使用於通風良好區域
- 穿戴個人防護具

其他危害:

- 高濃度暴露下可能造成窒息, 症狀包括喪失行動力及意識不清, 有時患者不容易感覺窒息。
- 可能產生麻醉作用, 症狀包括頭痛、頭昏、噁心以及失去行動協調性。

圖式:



## 3、 成分辨識資料

純物質	中英文名稱:	二氟甲烷 ( Difluoromethane )
	同義名稱:	Methylene fluoride、Methane, difluoro、carbon fluoride hydride、Halocarbon 32、R 32、Halogenated Hydrocarbon、Genetron 32、HFC-32、制冷氣體R 32
	化學式:	CH <sub>2</sub> F <sub>2</sub>

## 二氟甲烷 ( Difluoromethane )

化學文摘社登記號碼 (CAS.NO): 75-10-5

危害成分(%): &gt; 99%

## 4、 急救措施

不同暴露途徑之急救方法:

- 吸入: - 立即將患者移至新鮮空氣處, 保持患者溫暖及休息。若呼吸停止, 由合格人員施以人工呼吸, 若脈搏停止時, 由合格人員施以心肺復甦術(CPR), 之後立即送醫。
- 皮膚接觸: - 立即以大量清水沖洗至少15分鐘以上, 並去除受污染衣物, 立即送醫。
- 眼睛接觸: - 立即以大量清水沖洗至少15分鐘以上, 立即送醫。
- 食入: -

最重要症狀及危害效應: 凍傷、缺氧、中樞神經系統功能下降

對急救人員之防護: 應穿著C級防護裝備於安全區域實施急救。

對醫師之提示: -

## 5、 滅火措施

適用滅火劑: 二氧化碳、泡沫及乾粉, 不可使用海龍, 利用水霧進行容器冷卻。

滅火時可能遭遇之特殊危害: - 鋼瓶曝露於高熱或火場時, 可能因受熱而破裂或爆炸。

- 特殊滅火程序:
- 安全情況下止漏或將容器搬離火場。
  - 以水霧冷卻暴露火場的容器。
  - 位於上風處以避免危險的蒸氣和有毒的分解物。
  - 關閉洩漏源或鋼瓶閥, 除非絕對必要不可撲滅洩漏點燃之火燄, 因為可能產生更嚴重之二次燃燒或爆炸, 必須撲滅附近其他之火源。

消防人員之特殊防護設備: 消防人員必須配戴自攜式空氣呼吸器、化學防護衣。

## 6、 洩漏處理方法

- 個人應注意事項:
- 需由受訓合格之人員進行洩漏之處理。
  - 疏散整個洩漏區域之人員。
  - 消除所有引火源。
  - 確保環境通風。
  - 穿戴適當的個人防護裝備。

- 環境注意事項:
- 對該區域進行通風換氣。
  - 避免流入下水道、地下室或工作坑內。
  - 設法將洩漏處封住或關閉閥門。

清理方法: - 保持通風良好隔離洩漏區直至氣體完全消散。

## 7、 安全處置與儲存方法

- 處置:
- 人員須接受相關訓練後才能處理此產品。
  - 儲存及使用區域須設置適當之消防設施。
  - 緊急應變器材應放在處置端附近, 並且維護其使用狀況良好。
  - 避免以油污的手操作。
  - 避免鋼瓶掉落或碰撞, 不用時關閉所有的閥, 用時才開閥蓋, 勿以閥蓋吊舉鋼瓶。

## 二氟甲烷 ( Difluoromethane )

- 使用不產生火花的相關電器設備，所有設備必須接地。
  - 通氣之前必須以惰性氣體吹淨系統。
  - 必須防止水份被吸入容器內。
  - 於管線上加裝逆止裝置以防止逆流。
  - 使用適當的設備進行操作。
  - 備有隨時可用於火災及洩漏的緊急處理裝備。
  - 使用及儲存現場全面禁止煙火及飲食。
- 儲存:**
- 防止容器物理受損，應儲存於陰涼、乾燥、非交通繁忙、良好通風之處並遠離緊急出口、生產區、電梯、主要通道之出口。
  - 遠離熱、引火源與靜電。
  - 移動容器應使用設計良好之搬運設備，切忌直接推拖或滾動容器。
  - 與氧化性氣體及其他危險性物質分開儲存，遠離不相容物質。
  - 容器儲存溫度不可超過40℃。
  - 隨時保持鋼瓶閥蓋著，實瓶及空瓶應分開儲存。
  - 儲存與使用的容器必須直立固定以防止傾倒。
  - 儲存及使用場所應張貼適當的警告標示。
  - 遵守先進先出之庫存管理原則。
  - 儲存區應遠離人口密集的作業場所。

### 8、 暴露預防措施

**工程控制:** 使用局部排氣和整體換氣裝置

#### 控制參數

容許濃度			生物指標 (BEIs)	立即致生命 或健康危害 濃度 (IDLH)	其他 (Others)
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)			
—	—	—	—	—	—

**個人防護設備:**

- 呼吸防護:
  - 維持氧氣濃度大於19.5%
  - 未知濃度、氣體洩漏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: 搬運鋼瓶時應配帶皮手套，其他與此氣體相關之作業則需配戴安全防護手套。
- 眼睛防護: 全面式防護面罩、安全護目鏡或眼鏡
- 皮膚及身體防護:
  - 一般使用: 處理鋼瓶使用安全手套、化學防護衣。
  - 緊急使用: 防焰手套、防火衣。
  - 其他: 安全鞋、沖身洗眼設備。

**衛生措施:**

- 工作後應立即洗手並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。
- 工作場所嚴禁抽煙或飲食。
- 維持作業場所清潔。

## 二氟甲烷 ( Difluoromethane )

## 9、 物理及化學性質

外觀(物質狀態): 液化氣體	分子量: 52
顏色: 無色	蒸氣壓: 13.8 bars @ 20°C(248 psig @25°C)
氣味: 無味	pH 值: -
嗅覺閾值: -	溶解度: 0.44% @25°C
沸點/沸點範圍: -51.7 °C @ 1atm	辛醇/水分配係數 (log Kow): -
熔點: -136 °C at 1atm	閃火點: -
易燃性(固體、氣體): 易燃性氣體	測試方法(開杯或閉杯): -
比重: 1.8 (air=1)、1.1(water=1)	分解溫度: -
密度: 0.712 lb/ft <sup>3</sup> (氣體密度)	自燃溫度: 648°C
蒸氣密度: -	爆炸界限: 14% ~ 31%
臨界溫度 (CT): 44.5°C	揮發速率: /

## 10、 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: <ul style="list-style-type: none"><li>- 與空氣中的氧形成爆炸性氣體。</li><li>- 與氧化物產生激烈反應。</li></ul>
應避免之狀況: 高溫、火源
應避免之物質: 氧化劑、強酸、鈉、鉀、鈣、鎂、活性金屬、粉狀的鋁、鋅等
危害分解物: 高溫下會產生毒性煙燻(氟化羰基、一氧化碳、氟化氫), 並在水氣下具有腐蝕性。

## 11、 毒性資料

暴露途徑: 吸入、皮膚接觸、眼睛接觸
症狀: 窒息、可能導致心律不整或緊張不安、心血管系統功能不良、嗜睡、嘔心、頭痛、疲勞、虛弱
急毒性: 吸入: <ul style="list-style-type: none"><li>- 在常溫常壓下不具毒性。</li><li>- 會取代氧而造成缺氧。</li><li>- 空氣中氧濃度不應低於18%; 缺氧之症狀為: 12-16%氧: 呼吸及脈搏速率增加, 肌肉協調功能輕度障礙。10-14%氧: 情緒不安、異常疲勞、呼吸障礙。6-10%氧: 噁心、嘔吐、虛脫或失去意識。6%以下氧: 動作痙攣, 可能致呼吸衰竭及死亡。</li></ul>
皮膚接觸: 造成皮膚刺激、皮膚炎、灼傷, 液態氣體會造成凍傷
眼睛接觸: 造成眼睛刺激、紅眼、視線模糊
LC50(測試動物, 暴露途徑): 1890 gm/m <sup>3</sup> /4H (大鼠, 吸入)
LD50(測試動物, 暴露途徑): -
慢毒性或長期毒性: <ol style="list-style-type: none"><li>1. NPT, IARC, or OSHA Subpart Z 未列入致癌或潛在致癌物。</li></ol>

## 二氟甲烷 ( Difluoromethane )

## 2. 造成皮膚乾燥脫皮

## 12、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:

1. 溫室效應係數(CO<sub>2</sub>=1):550, 大量排放會導致溫室效應, 此氣體尚未被蒙特婁議定書所管制。
2. 臭氧層消耗係數(R-11=1):0
3. 存在於對流層的生命期:16年(估計)

## 13、廢棄處置方法

- 廢棄處置方法:
- 避免直接排放至大氣。
  - 避免釋放至易形成爆炸性混合氣體之環境中, 避免釋放至會蓄積及遲滯之區域, 以免產生危險。
  - 廢棄鋼瓶若尚有殘餘氣體, 處理時應連接至具有逆火捕捉器之適當之燃燒器中燃燒, 燃燒後所產生的毒性氣體與腐蝕性氣體, 應被回收洗滌處理後, 才能排至大氣。
  - 廢棄物依相關法規處理。

## 14、運送資料

聯合國編號 (UN No.):3252

聯合國運輸名稱:二氟甲烷 ( Difluoromethane )

運輸危害分類:2.1 (易燃氣體)

包裝類別:—

海洋污染物: 否

特殊運送方法及注意事項:在通風良好的卡車上以直立固定的方式運送。不可使用後行李箱運送。確認鋼瓶閥已關閉, 閥帽及鋼瓶保護蓋已重新裝回並鎖緊。

處理原則(緊急應變指南):115

## 15、法規資料

- 適用法規:
- 職業安全衛生設施規則
  - 危害性化學品標示及通識規則
  - 道路交通安全規則
  - 事業廢棄物貯存清除處理方法及設施標準
  - 高壓氣體勞工安全規則

	<b>安全資料表</b>	<b>編號: ALFE0038</b>
		版次: 08 頁次: 6 / 6 製表日期: 2021/12/22
<b>二氟甲烷 ( Difluoromethane )</b>		

#### 16、其他資料

<b>參考文獻:</b>	- AIR LIQUIDE : ALEM-003、20049、Scottgas MSDS No :75-10-5 - 危害物質危害數據資料庫:CHEMWATCH 4077-96
<b>製表單位:</b>	名稱:亞東工業氣體(股)公司 安全、工業暨品質處 地址:新竹縣竹北市復興三路二段168號12樓      電話: (03)622-3810
<b>製表人:</b>	職稱:資深協理      姓名:曾顯仁      製表日期:2021/12/22
<b>備註:</b> 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。	