

氯氣 (Chlorine)

一、化學品與廠商資料

化學品名稱：氯氣 (Chlorine)

其他名稱：—

建議用途及限制使用：製造四氯化碳，三氯乙烯，氯化碳氫化合物，聚氯丙烯，聚氯乙炔，氯化氫，二氯乙烯，次氯酸，金屬氯化物，氯醋酸，氯苯，氯化石灰，水的純化，毛線防萎縮劑；延遲著火劑；特殊電池；肉，魚，蔬菜，水果的處理。

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

台中市梧棲區中港加工出口區經一路 2 號

(04) 3706-8988

(04) 2657-1139

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

二、危害辨識資料

化學品危害分類：加壓氣體—液化氣體、氧化性氣體第1級、急毒性物質第1級（吸入）、嚴重損傷／刺激眼睛物質第1級、腐蝕／刺激皮膚物質第1級、水環境之危害物質（急毒性）第1級

標示內容：象徵符號：氣體鋼瓶、圓圈上一團火焰、腐蝕、骷髏與兩根交叉骨、環境

警示語：危險

危害警告訊息：

- 當氯氣含量超過 1%W/W 時屬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。
- 內含加壓氣體；遇熱可能爆炸
- 可能導致或加劇燃燒；氧化劑
- 吸入致命
- 造成嚴重眼睛損傷
- 造成嚴重皮膚灼傷和眼睛損傷
- 對水生生物毒性非常大

危害防範措施：



氯氣 (Chlorine)

- 洩漏處理方法利用活性碳或洗滌塔處理。
- 廢氣經濕式洗滌或活性碳吸附後排放;廢液以容器收集並委託合格代處理機構處理。
- 置容器於通風良好的地方
- 遠離引燃品-禁止抽煙
- 若與眼睛接觸,立刻以大量清水洗滌後洽詢醫療
- 勿倒入排水溝
- 穿戴個人防護具

其他危害: —

三、成分辨識資料

純物質	中英文名稱: 氯氣 (Chlorine) 同義名稱: Molecular Chlorine、Liquefied chlorine gas 化學式: Cl_2 化學文摘社登記號碼 (CAS.NO): 7782-50-5 危害成分(%): 99.99% (95-100% W/W)
-----	---

四、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,立即就醫。
- 必要時戴防滲手套以避免與該化學品接觸。
- 眼睛接觸: - 立即以大量清水沖洗至少15分鐘以上,並立即就醫。
- 不要嘗試將患部弄熱。
- 以紗布覆蓋雙眼。
- 食入: —

最重要症狀及危害效應: 刺激、呼吸困難、灼燒感,過量可能造成肺水腫。

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: 患者吸入時,考慮給予氧氣,避免洗胃或引發嘔吐。

氯氣 (Chlorine)**五、滅火措施**

適用滅火劑：小火：化學乾粉、二氧化碳

大火：水霧、泡沫(因氯本身不燃，用以滅週遭火災之滅火器)

滅火時可能遭遇之特殊危害：

- 氯氣比空氣重會沉積於低窪處。
- 會迅速與空氣形成爆炸性混合物。
- 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：

- 在安全狀況許可下，設法阻止氣體洩漏或將容器搬離火場
- 以大量水霧冷卻鋼瓶及周圍環境，以防止鋼瓶爆炸。
- 滅火人員應位於上風處以避免危險的蒸氣和有毒的分解物。
- 以移除所有易燃的和可燃，特別是油脂和潤滑油。
- 不可直接以水施予液體洩漏或溢漏源，可能會加速揮發和增加溢漏而導致二次危害。

消防人員之特殊防護設備：

- 消防人員必須配戴A級氣密式化學防護衣、空氣呼吸器(必要時外加抗閃火鋁質披覆外套)

六、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。
- 穿戴適當的個人防護裝備。

環境注意事項：

- 設法將洩漏處封住或關閉閥門。
- 消除所有點火源。
- 確保環境通風。
- 避免流入下水道、地下室或工作坑內。
- 以水霧減少蒸氣產生。

清理方法：

- 保持通風良好。
- 以大量清水清洗受污染的設備以及地面。
- 可用苛性鈉、蘇打灰或石灰乳的水溶液來吸收或中和後，置於鋼製、鑄鐵或鉛製之容器。

七、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。
- 緩慢開關閥件，避免壓力過快而產生危險。
- 氯氣為強氧化劑，閥件、設備應避免與油脂接觸。

氯氣 (Chlorine)

- 除非已與使用點連接固定否則瓶閥帽應不可拆除
- 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
- 於管線上加裝逆止裝置以防止逆流
- 必須防止水份被吸入容器內。
- 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。
 - 實瓶及空瓶應分開儲存。
 - 儲存容器之場所其溫度不可超過40°C。
 - 儲存與使用的容器必須直立固定以防止傾倒。
 - 與可燃性物質及其他危險性物質分開儲存，遠離不相容物質。
 - 遵守先進先出之庫存管理原則。

八、暴露預防措施

工程控制：

- 在完全密閉中或隔離情況下操作。
- 供給充分新鮮空氣以補充排氣系統抽出的空氣。
- 系統必須保持乾燥以避免金屬腐蝕。

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)			
—	1 ppm (ACGIH)	0.5 ppm	—	10ppm (OSHA)	—

個人防護設備：

- 呼吸防護：
 - 維持氧氣濃度大於 19.5%
 - 5ppm 以下：含防氯濾灌的化學濾罐式、供氣式呼吸防護具。
 - 10ppm 以下：定流量型供氣式呼吸防護具、含防氯濾灌的動力型空氣淨化式或全面型化學濾罐式呼吸防護具、含防氯濾灌的防毒面罩、全面型自攜式或供氣式呼吸防護具輔以正壓自攜式呼吸防護具。
 - 未知濃度：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。
 - 逃生：含防氯濾灌的氣體面罩、逃生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

氯氣 (Chlorine)

套，例如防滲手套，材質以Responder、Tychem 10000(氯液體)，丁基橡膠、類橡膠、Teflon、Viton、Saranex、Barricade、CPF 3、Responder、Trelchem HPS、Tychem 10000(氯氣)為佳。

- 眼睛防護：不通風的安全護目鏡、全面式護面罩。
- 皮膚及身體防護：
 - 上述橡膠材質連身式化學防護衣、安全鞋。
 - 工作區設置沖身洗眼設備。

衛生措施：

- 工作後應徹底洗手，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。

九、物理及化學性質

外觀(物質狀態)：液化氣體	分子量：70.9 g/mol
顏色：綠黃色氣體或琥珀色液體(加壓下)	蒸氣壓：6.59 bar @21°C
氣味：辛辣味，催淚	pH 值：—
嗅覺閾值：0.08 ppm(偵測)	溶解度：4.61 vol/vol (0°C @ 1atm)
沸點／沸點範圍：-34 °C @ 1atm	辛醇／水分配係數 (log Kow)：—
熔點：-101°C	閃火點：／
	測試方法(開杯或閉杯)：／
易燃性(固體、氣體)：／	分解溫度：—
比重：2.49 (21°C @ 1atm, air=1)	自燃溫度：／
密度：3.04 kg/m ³ (15 °C @ 1atm, 氣體密度)	爆炸界限：／
1562.5 kg/m ³ (-34 °C @ 1atm, 液體密度)	
蒸氣密度：3.214 g/L (0°C @ 1atm)	揮發速率：／
臨界溫度 (CT)：144°C	

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：

- 氣態碳氫化物(甲烷、乙炔、乙烷)：陽光或催化劑可促使爆炸性反應。
- 液、固態碳氫化物(天然或合成橡膠、石油腦、松節油、汽油、燃油、臘)：劇烈反應(燃燒或爆炸)。
- 金屬(鋁細粉、黃銅、銅、錳、錫、鋼、鐵)：劇烈或爆炸性反應。
- 氮化合物(氨等)：生成高爆炸性三氯化氮。

氯氣 (Chlorine)

- 非金屬(磷、硼、活性碳、矽)：室溫下接觸就可點燃。
- 氫：火花可點燃相當濃度的氫氣混合物。

應避免之狀況：溫度超過121°C，水氣

應避免之物質：碳氫化物、金屬、氮化合物、非金屬、氫

危害分解物：—

十一、 毒性資料

暴露途徑：吸入、皮膚接觸、眼睛接觸

症狀：刺激感、咳嗽、呼吸困難、哽塞感、胸疼痛、嘔吐、肺積水、皮膚發紅及起泡、凍瘡、失明、疼痛、灼傷、口渴、痙攣、噁心

急毒性： 吸入：

- 嚴重的刺激鼻、咽及上呼吸道，過量可能造成肺積水。
- 0.2-2 ppm 會造成鼻刺激、輕微咳嗽、增加口乾舌燥。
- 1.0-2 ppm 會造成明顯刺激、咳嗽及輕度的呼吸困難和頭痛。
- 1-4 ppm 令人無法忍受。
- 15-60 ppm 嚴重呼吸道傷害，包括有氣管炎、肺水腫的症狀，可能立即出現或延遲48小時出現。

皮膚：高濃度下會嚴重刺激，造成灼熱刺痛感、發紅、起泡。直接接觸其液體會造成嚴重刺激、灼傷，甚至凍瘡。

眼睛：嚴重刺激腐蝕眼睛，造成灼熱、刺痛感、流淚。直接接觸其液體可能造成灼傷及永久損傷，甚至失明

LC50 (測試動物,暴露途徑)：293 ppm/1H(大鼠，吸入)、
146.5 ppm/4H(小鼠，吸入)

LD50 (測試動物,暴露途徑)：—

慢毒性或長期毒性：

- 長期或頻繁接觸於5ppm 濃度下可能影響呼吸，造成鼻子發炎、呼吸困難、不正常心跳、胸部疼痛，並腐蝕牙齒琺瑯質。
- 565mg/Kg(懷孕2週雌鼠，吞食)造成新生鼠中毒。

十二、 生態資料

生態毒性：

改變水中PH值，對水中生物有毒。

LC50(魚類)：0.44 mg/l/96H

EC50(水生無脊椎動物)：0.49 mg/l/96H(水蚤)

生物濃縮係數(BCF)：—

氯氣 (Chlorine)

持久性及降解性：

氯是一種強氧化劑，所以在水中非常不安定，很快就氧化水中之無機物。它亦可氧化有機物，但速率較慢。

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：因會與水及細胞反應，故不太可能蓄積。

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：
- 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。

十四、 運送資料

聯合國編號 (UNNo.)：1017

聯合國運輸名稱：氯(Chlorine)

運輸危害分類：2.3(毒性氣體)、5.1(氧化性物質)、8(腐蝕性物質)

包裝類別：—

海洋污染物：是

特殊運送方法及注意事項：不可用後行李箱運送。確認鋼瓶已關緊，閥蓋及瓶蓋已重新裝回並鎖緊，請依照相關運送規定之法規辦理。

處理原則(2016年版緊急應變指南)：124

十五、 法規資料

- 適用法規：
- | | |
|----------------|----------------------|
| - 高壓氣體勞工安全規則 | - 危害性化學品標示及通識規則 |
| - 職業安全衛生設施規則 | - 勞工作業場所容許暴露標準 |
| - 特定化學物質危害預防標準 | - 事業廢棄物貯存清除處理方法及設施標準 |
| - 毒性及關注化學物質管理法 | - 道路交通安全規則 |



安全資料表

編號：ALFE0013

版次：11

頁次：8 / 8

製表日期：2020/10/16

氯氣 (Chlorine)

十六、 其他資料

參考文獻： - AIR LIQUIDE： ALEM-022、20025、Cl₂-ALJ-60、Gas Encyclopedia
- 危害物質危害數據資料庫：No. 29

製表單位： 名稱：亞東工業氣體(股)公司 衛生安全環境暨品質處

地址：新竹縣竹北市復興三路二段 168 號 12 樓 電話： (03)622-3818

製表人： 職稱：衛生安全環境暨品質 姓名：周珊安 製表日期：2020/10/16
處/協理

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。