

物質安全資料表

序 號 : 29

第 頁 / 5 頁

一、物品與廠商資料

物品名稱：氯(CHLORINE)
物品編號：-
製造商或供應商名稱、地址及電話：-
緊急聯絡電話/ 傳真電話：-

二、成分辨識資料

純物質：

中英文名稱：氯(CHLORINE)
同義名稱：MOLECULAR CHLORINE、LIQDEFIED CHLORINE GAS
化學文摘社登記號碼 (CAS No.):07782-50-5
危害物質成分 (成分百分比):100

三、危害辨識資料

最重 要危 害與 效應	健康危害效應：吸入可能致命，刺激呼吸道引起肺部傷害，腐蝕眼睛和皮膚，液體對眼睛和皮膚會引起凍傷和腐蝕性傷害，可能導致灼傷如失明。
	環境影響：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。
	物理性及化學性危害：壓縮性氣體，強氧化劑。不可燃，與可燃物接觸可能起火或爆炸，可與許多物質起劇烈、爆炸性反應，與水反應形成腐蝕性的鹽酸和次氯酸。
	特殊危害：-
	主要症狀：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。
	物品危害分類：2.3(毒性氣體),8 (腐蝕性物質)

四、急救措施

不同暴露途徑之急救方法：
吸 入：1. 施救前先作好自身防護措施確保安全。2. 移除污染源或將患者移至新鮮空氣處。3. 若呼吸困難，於醫師指示下由受過訓的人員供給氧氣。4. 避免不必要的移動。5. 肺水腫的症狀可能延遲4-8小時。6. 立即就醫。
皮膚接觸：液化氣體：1. 必要時戴防滲手套以避免與該化學品接觸。2 移除污染源並且以溫水緩和沖洗受污染的部位直到污染物除去。3. 不要嘗試將凍傷患部弄熱如摩擦或熱敷。4. 小心撕開黏於患部之衣服並脫去其餘的衣服。5. 以紗布輕蓋在患部。6. 禁止患者抽煙或喝酒。7. 立即就醫。
眼睛接觸：液化氣體：1. 移除污染源。2. 儘速以溫水緩和沖洗患部直到污染物除去。3. 不要嘗試將患部弄熱。4. 以紗布覆蓋雙眼。5. 禁止患者喝酒或抽煙。6. 立即就醫。
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 級防護裝備在安全區實施急救。
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。

物質安全資料表

序 號:29

第 頁/5 頁

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，用以滅周遭火災之滅火劑）
滅火時可能遭遇之特殊危害：1. 氯氣比空氣重會沉積於低窪處。2. 可燃物在氯中燃燒會生成有毒產物。3. 容器或鋼瓶受熱會破裂。
特殊滅火程序：1. 撤退並自安全距離或受保護的地點滅火。2. 位於上風處以避免危險的蒸氣和有毒的分解物。3. 隔離未著火物質且保護人員。4. 安全情況下將容器搬離火場。5. 以水霧冷卻暴露火場的貯槽或容器。6. 移除所有易燃的和可燃，特別是油脂和潤滑油。7. 滅火需小心，不可將水直接施於液化氯氣或氯氣。8. 逆流回鋼瓶可能導致鋼瓶破裂。9. 小心不可堵住安全閥。10. 如果溢漏未引燃，噴水霧以分散蒸氣並保護試圖止漏的人員。11. 大區域之大型火災，使用無人操作水霧控制架或自動搖擺消防水瞄。12. 儘可能撤離火場並允許火燒完。13. 遠離貯槽。14. 貯槽安全排氣閥以響起或因著火而變色時立即撤離。15. 未著特殊防護設備的人員不可進入。
消防人員之特殊防護裝備：消防人員必須配戴 A 級氣密式化學防護衣及空氣呼吸器（必要時可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：1. 污染區未完全清理前，限制人員接近，直至完全清乾淨為止。2. 確認清理工作是由受過訓練的人員負責。3. 穿戴適當的個人防護裝備。
環境注意事項：1. 撲滅或移走所有發火源。2. 對該區域進行通風換氣。3. 報告政府安全衛生與環保單位。
清理方法：1. 勿碰觸洩漏物。2. 在安全狀況許可下，設法阻漏或減少溢漏。3. 避免外洩物流入下水道、水溝或其他密閉空間內。4. 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： 1. 此物質是劇毒性、腐蝕性的壓縮性氣體，需要工程控制及防護設備，工作人員應適當受訓並告知此物質之危險性及安全使用法。2. 使用區應提供氯氣溢漏緊急處置的處理設施。3. 若有此物質釋放，應立刻戴上呼吸防護具且離開，直到確定釋放之嚴重性。4. 工作區應有隨時可得之逃生型呼吸防護具以應付溢漏處理。5. 熟知中毒之典型症狀及急救措施，嚴重的呼吸道傷害徵兆可能延遲發生，即使不是嚴重暴露也必須就醫。6. 若有溢漏或通風不良立即呈報。7. 儘可能使用密閉操作系統。8. 在通風良好的特定區採最小量操作，穿戴個人防護裝備，與操作區分開。9. 避免產生蒸氣或霧滴，且不可釋放到工作區的空氣中。10. 操作區遵循製造商建議之溫度操作。11. 不可與可燃物接觸，消除所有引燃源。12. 禁止抽煙。13. 考慮安裝溢漏偵測及警報系統。14. 不要與不相容物一起使用。15. 操作設備避免溢漏油脂或潤滑油。不可以油污的手操作鋼瓶，不可與洗液、油漆、稀釋劑接觸。16. 不可將加壓氣體之鋼瓶加熱。17. 使用時才開閥帽。18. 鋼瓶直放於地板且固定於牆壁或柱子。19. 使用適合的壓力調節閥。20. 以鋼瓶使用應裝逆止閥，避免氣體倒流進入鋼瓶。21. 保持鋼瓶閥清潔，不受污染（水或油），開啟時小心緩慢釋壓，並避免閥座受損。22. 使用時應保持閥全開，每天至少開、關一次並避免閥“結冰”。23. 鋼瓶應標示清楚並避免受損，用時才開閥蓋。24. 以專用推車或手推車搬運，避免以油污的手操作及鋼瓶碰撞在一起，避免抓蓋舉起閥瓶。25. 使用畢，關閉鋼瓶閥，不要調整壓力調節閥。26. 鋼瓶不與設備連接時，儘快關閉出口閥或塞住出口套。27. 空瓶保持輕微正壓。28. 不可將鋼瓶作為滾桶或充填其他氣體。29. 須備隨時可用於火災及洩漏的緊急處理裝備。30. 定期檢查鋼瓶是否明顯的腐蝕和破裂。31. 使用製造商建議的貯

物質安全資料表

序 號 : 29

第 頁 / 5 頁

存容器。32. 使用抗腐蝕的轉運設備，並定期檢查貯槽和轉運設備是否明顯腐蝕或溢漏。

儲存：

1. 貯存於陰涼乾燥通風良好、防火地區的地區，遠離可燃物質、腐蝕性氣體、工作區、飲食區、引火源，避免陽光直接照射，2. 禁止抽煙。3. 貯存區不要靠近升降梯、走廊、裝卸區。4. 貯存區應標示清楚，無障礙物並只允許指定或受過訓的人員進入。5. 張貼警告標誌。6. 定期檢查是否受損或溢漏。7. 貯存區須備隨時可用於火災及洩漏的緊急處理裝備。8. 壓縮氣體鋼瓶應依據化學危害性分開貯存。9. 溢漏氣體會累積於地窪地區，必須高於地面貯存。遠離不相容物。10. 限量貯存。11. 大量貯存區考慮安裝溢漏偵測及警報系統。12. 貯存不超過6個月。13. 鋼瓶和貯存容器應接地並等電位連接。14. 檢查所有新進鋼瓶清潔標示並無受損。15. 檢查鋼瓶閥有無明顯受損、生銹或不清潔，可能影響操作。16. 鋼瓶直放於地板且固定於牆壁或柱子。17. 空鋼瓶應與實瓶分開貯存，閥應關閉，蓋上閥蓋並標示“空瓶”或“MT”。18. 貯存區的牆壁、地板、棚架、配件、照明及通風應使用不會與氯起反應之材質。19. 貯存設備應以耐火材料建構。20. 貯存於室外的鋼瓶應有防氣候變化的設施(不可超過40)和適當的排放處。21. 須備隨時可用於火災及洩漏的緊急處理裝備。

八、 暴露預防措施

工程控制：1. 在完全密閉中或隔離情況下操作。2. 供給充分新鮮空氣以補充排氣系統抽出的空氣。3. 系統必須保持乾燥以避免金屬腐蝕。

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
—	—	0.5 ppm	—

個人防護設備：

呼吸防護：5 ppm 以下：含防氯濾罐的化學濾罐式、供氣式呼吸防護具。

10 ppm 以下：一定流量型供氣式呼吸防護具、含防氯濾罐的動力型空氣淨化式或全面型化學濾罐式呼吸防護具、含防氯濾罐的防毒面罩、全面型自攜式或供氣式呼吸防護具。

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：含防氯濾罐之氣體面罩、逃生型自攜式呼吸防護具。

手部防護：防滲手套，材質以Responder、Tychem 10000（氯液體），丁基橡膠、~~矽~~類橡膠、Teflon、Viton、Saranex、Barricade、CPF 3、Responder、Trellchem HPS、Tychem 10000（氯氣）為佳。

眼睛防護：1. 不通風的化學安全護目鏡、全面式護面罩、洗眼器。

皮膚及身體防護：上述橡膠材質連身式防護衣，工作靴及緊急沖洗器。

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物之危害性。

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、 物理及化學性質

物質狀態：氣體	形狀：高壓或液化氣體
顏色：綠黃色氣體或琥珀色液體（加壓下）	氣味：辛辣味，催淚
pH 值：/	沸點/ 沸點範圍：- 34.1
分解溫度：-	閃火點： /

物質安全資料表

序 號 : 29

第 4 頁 / 5 頁

	測試方法 : () 開杯 () 閉杯
自燃溫度 : /	爆炸界限 : /
蒸氣壓 : 6.64 atm @20	蒸氣密度 : 2.48
密度 : 1.467 @ 0 (水 = 1)	溶解度 : 0.73 g/100g @20 (水)

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 : 1. 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。2. 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)。3. 金屬(鋁細粉、黃銅、銅、錳、錫、鋼、鐵) : 劇烈或爆炸性反應。4. 氮化合物(氨等) : 生成高爆炸性三氯化氮。5. 非金屬(磷、硼、活性碳、矽) : 室溫下接觸就可點燃。6. 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 , 水氣。
應避免之物質 : 氣態碳氫化物、液、固態碳氫化物、金屬、氮化合物、非金屬、氫。
危害分解物 : -

十一、毒性資料

急毒性 : 吸入 : 1. 嚴重的刺激鼻、咽及上呼吸道 , 過量可能造成肺積水。2. 0.2-2 ppm 會造成鼻刺激、輕微咳嗽、增加口乾舌燥。3. 1.0-2 ppm 會造成明顯刺激、咳嗽及輕度的呼吸困難和頭痛。4. 1-4 ppm 令人無法忍受。5. 15-60 ppm 嚴重呼吸道傷害 , 包括有氣管炎、肺水腫的症狀 , 可能立刻出現亦可能於暴露後延遲達 8 小時再出現。 皮膚 : 1. 高濃度下會嚴重刺激 , 造成灼熱刺痛感、發紅、起泡。2. 直接接觸其液體會造成嚴重的刺激、灼傷 , 甚至凍瘡。 眼睛 : 1. 會嚴重刺激 , 造成灼熱、刺痛感及流淚。2. 直接接觸其液體可能造成灼傷及永久損傷 , 甚至失明。 LD50(測試動物、吸收途徑) : - LC50(測試動物、吸收途徑) : 293 ppm/1H(大鼠 , 吸入)
局部效應 : -
致敏感性 : -
慢毒性或長期毒性 : 1. 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。
特殊效應 : 565 mg/Kg (懷孕 2 週雌鼠 , 吞食) 造成新生鼠中毒。

十二、生態資料

可能之環境影響/ 環境流佈 :
1. 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。 2. 因會與水及細胞反應 , 故不太可能蓄積。

十三、廢棄處置方法

廢棄處置方法 :

物質安全資料表

序 號 : 29

第 頁 / 5 頁

1. 參考相關法規處理。

十四、運送資料

國際運送規定：1. DOT 49 CFR 將之列為第 2.3 類毒性氣體，次要危害為第 8 類腐蝕性物質。(美國交通部)
2. IATA/ICAO 分級：2.3，次要危害為第 8 類。(國際航運組織)
3. IMDG 分級：2.3，次要危害為第 8 類。(國際海運組織)

聯合國編號：1017

國內運輸規定：1. 道路交通安全規則第 84 條
2. 船舶危險品裝載規則
3. 台灣鐵路局危險品裝卸運輸實施細則

特殊運送方法及注意事項：-

十五、法規資料

適用法規：

勞工安全衛生設施規則

特定化學物質危害預防標準

道路交通安全規則

毒性化學物質管理法

危險物及有害物通識規則

勞工作業環境空氣中有害物容許濃度標準

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

十六、其他資料

參考文獻	1. CHEMINFO 資料庫, CCINFO 光碟, 99-2 2. HAZARTEXT 資料庫, TOMES PLUS 光碟, Vol. 41, 1999 3. RTECS 資料庫, TOMES PLUS 光碟, Vol. 41, 1999 4. HSDB 資料庫, TOMES PLUS 光碟, Vol. 41, 1999 5. 危害化學物質中文資料庫, 環保署 6. OHS MSDS ON DISC, MDL 出版公司, 2000	
製表者單位	名稱：	
	地址/電話：	
製表人	職稱：	姓名(簽章)：
製表日期	89.3.31	
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。	

上述資料由工研院工安衛中心提供，工安衛中心對上述資料已力求正確，但錯誤恐仍難免，各項數據與資料僅供參考，使用者請依應用需求，自行負責判斷其可用性，工研院不負任何責任。



財團法人
工業技術研究院
工業安全衛生技術發展中心