

물질안전보건자료 (Material Safety Data Sheet)

물질명	CAS No.	KE No.	UN No.	EU No.
Cl2 (Chlorine)	7782-50-5	KE-05486	1017	231-959-5

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명	염소		
나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한			
제품의 권고 용도	일반 산업용		
제품의 사용상의 제한	자료없음		
다. 제조자/공급자/유통업자 정보			
회사명	가		
주소			95
전화번호	031-673-0011		

2. 유해·위험성

가. 유해·위험성 분류	산화성 가스 : 구분1 고압가스 : 액화가스 급성 독성 물질 - 흡입(가스) : 구분2 피부 부식성 또는 자극성 물질 : 구분1 심한 눈 손상 또는 자극성 물질 : 구분1 특정표적장기 독성 물질(1회 노출) : 구분1 특정표적장기 독성 물질(반복 노출) : 구분1 수생 환경유해성 물질(급성) : 구분1 수생 환경유해성 물질(만성) : 구분1
--------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

나. 예방조치문구를 포함한 경고표지 항목

그림문자



신호어

위험

유해·위험문구

화재를 일으키거나 강렬하게 함 ; 산화제
고압가스 ; 가열시 폭발할 수 있음
피부에 심한 화상 또는 눈에 손상을 일으킴
눈에 심한 손상을 일으킴
흡입하면 치명적임
장기에 손상을 일으킴
장기간 또는 반복노출 되면 (...)장기에 손상을 일으킴
수생생물에 매우 유독함
장기적인 영향에 의해 수생생물에게 고독성이 있음

예방조치문구

예방

의류... 가연성 물질로부터 격리·보관하십시오.

예방	<p>감압 밸브에 그리스와 오일이 묻지 않도록 하시오.</p> <p>분진·흙·가스·미스트·증기·...·스프레이를 흡입하지 마시오.</p> <p>취급 후에는 손을 철저히 씻으시오.</p> <p>이 제품을 사용할 때에는 먹거나, 마시거나 흡연하지 마시오.</p> <p>옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하시오.</p> <p>환경으로 배출하지 마시오.</p> <p>보호장갑·보호의·보안경·...·안면보호구를 착용하시오.</p> <p>호흡기 보호구를 착용하시오.</p>
대응	<p>삼켰다면 입을 씻어내시오. 토하게 하려 하지 마시오.</p> <p>피부(또는 머리카락)에 묻으면 오염된 모든 의복은 벗거나 제거하시오. 피부를 물로 씻으시오/샤워하시오 .</p> <p>흡입하면 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하시오.</p> <p>눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하시오. 계속 씻으시오.</p> <p>노출되면 의료기관(의사)의 도움을 받으시오.</p> <p>즉시 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.</p> <p>불편함을 느끼면 의학적인 조치·조언을 구하시오.</p> <p>긴급히 (...) 처치를 하시오.</p> <p>(...) 처치를 하시오.</p> <p>다시 사용전 오염된 의류는 세척하시오.</p> <p>화재 시 가능하다면 누출을 막으시오.</p> <p>누출물을 모으시오.</p>
저장	<p>환기가 잘 되는 곳에 보관하시오.</p> <p>용기는 환기가 잘 되는 곳에 단단히 밀폐하여 저장하시오.</p> <p>밀봉하여 저장하시오.</p> <p>직사광선을 피하고 환기가 잘 되는 곳에 보관하시오.</p>
폐기	<p>(관련 법규에 명시된 내용에 따라)내용물·용기를 폐기하시오.</p>

다. 유해·위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해·위험성(NFPA)

보건	4
화재	0
반응성	0

3. 구성성분의 명칭 및 함유량

물질명	염소
이명(관용명)	염소 분자(CHLORINE MOLECULAR)
CAS 번호	7782-50-5
함유량(%)	100%

4. 응급조치요령

가. 눈에 들어갔을 때	<p>화학물질 눈점촉 즉시 15분 이상 많은 양의 물로 씻어내시오.</p> <p>즉시 안과 진찰을 받으시오.</p>
나. 피부에 접촉했을 때	<p>15분 이상 다량의 비누와 물로 씻어내시오.</p> <p>화학물질에 오염된 의류와 신발을 벗고 제거하시오.</p> <p>화학물질에 오염된 의류와 신발을 벗고 제거하시오.</p> <p>화학물질 피부 점촉 즉시 의사의 진찰을 받으시오.</p> <p>오염된 피복은 재사용 전에 충분히 세탁하시오.</p>
다. 흡입했을 때	<p>노출원으로부터 피하시오.</p>

다. 흡입했을 때	호흡이 곤란할 경우 산소를 공급하십시오. 호흡이 없으면 인공호흡을 실시하십시오. 화학물질 흡입 즉시 의사의 진찰을 받으십시오.
라. 먹었을 때	많은 양의 화학물질을 섭취한 경우 의사의 진찰을 받으십시오.
마. 급성 및 지연성의 가장 중요한 증상/영향	
흡입	
단기간 노출	자료없음
장기간 노출	자료없음
섭취	
단기간 노출	자료없음
장기간 노출	자료없음
피부접촉	
단기간 노출	자료없음
장기간 노출	자료없음
눈접촉	
단기간 노출	자료없음
장기간 노출	자료없음
바. 응급처치 및 의사의 주의사항	화학물질을 흡입한 경우 산소 공급을 고려하십시오.

5. 폭발·화재시 대처방법

가. 적절한(부적절한) 소화제	
적절한 소화제	물.
부적절한 소화제	자료없음
대형 화재시	미세한 분무로 대량 살수하십시오.
나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성	
열분해 생성물	자료없음
화재 및 폭발위험	용기가 열에 노출되면 파열되거나 폭발할 수도 있음. 가연성 물질을 정화할 수 있음.
다. 화재진압시 착용할 보호구 및 예방조치	위험없이 할 수 있으면 용기를 화재지역으로 부터 이동시킬 것. 진화가 된 후에도 상당 시간 동안 물분무로 용기를 냉각시킬 것. 탱크의 양 끝에는 접근하지 말 것. 입출하 또는 보관 장소에서 화재가 발생한 경우: 만약 이것이 불가능하면 다음과 같은 예방 대책을 강구할 것: 관계인 외의 접근을 막고 위험 지역을 격리하며 출입을 금지할 것. 타도 록 내버려 둘 것. 소형 화재는 주위를 차단한 후 타도록 내버려 둘 것. 주변화재에 적응한 소화제를 사용할 것. 진화가 된 후에도 상당 시간 동안 물분무로 용기를 냉각시킬 것. 방호조치된 장소 또는 안전 거리가 확보된 곳에서 물을 뿌려야 함. 물질자체 또는 연소 생성물의 흡입을 피할 것. 바람을 안고 있도록 하고 저지대를 피할 것. 대피 반경: 0.8 Km (1/2 마일).

6. 누출사고시 대처방법

가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치사항 및 보호구	밀폐공간에 출입 전에 충분히 환기하십시오 기준량 이상 배출 시 정부부처 또는 지방자치단체에 배출 내용을 통지하십시오 가연성 물질과 접촉을 피하십시오. 위험 없이 할 수 있다면 누출을 멈추게 하십시오. 누출지역을 격리하고 관계인 외의 접근을 통제하십시오
나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항	
대기	물을 분무하여 증기의 발생을 감소시키시오 누출된 물질은 잠재 위험성 폐기물로 처리하도록 수거하십시오.

토양	<p>알칼리성 물질(석회, 분쇄된 석회석, 나트륨 중탄산염, 소다, 재 등)을 추가하십시오.</p> <p>누출물질을 웅덩이, 모래주머니 방벽, 피트 등의 격리장소로 옮기시오</p> <p>웅덩이, 피트와 같은 수용지역을 축조하여 누출물질을 보관하십시오</p> <p>불연성 물질을 사용하여 흡수시키시오</p> <p>누출물질의 처리를 위해 제방을 축조하여 관리하십시오</p>
수중	<p>알칼리성 물질(석회, 분쇄된 석회석, 나트륨 중탄산염, 소다, 재 등)을 추가하십시오.</p> <p>누출된 물질을 기계 장비를 사용하여 수거하십시오.</p> <p>누출물질을 활성탄으로 흡착처리하십시오</p>
다. 정화 또는 제거 방법	
소량 누출시	자료없음
다량 누출시	자료없음

7. 취급 및 저장방법

가. 안전취급요령	자료없음
나. 안전한 저장방법	<p>강염기, 가연성 물질, 환원성 물질과 분리할 것.</p> <p>.</p> <p>적합하고 인증된 안전, 보호장비를 사용하십시오</p> <p>혼합금지물질과 접촉을 피하십시오.</p> <p>위험지역을 지정하여 격리하고 관계자 외에는 접근 및 출입을 금지하십시오</p> <p>서늘하고 건조하며 통풍이 잘 되는 장소에 저장하십시오.</p> <p>미국의 보관 규정: U.S. OSHA 29 CFR 1910.101, TPQ (미국 SARA 302규정)이상의 양을 보관하거나 사용시 중앙정부나 지방자치단체에 보고할 것. SARA Section 303은 지역 응급 조치 계획 참여 목적으로 TPQ로 재료를 저장하는 시설을 요구한다(U.S. EPA 40 CFR 355.30).</p> <p>.</p>

8. 노출방지 및 개인보호구

가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등	
국내규정	TWA - 0.5ppm 1.5mg/m ³ STEL - 1ppm 3mg/m ³
ACGIH 규정	STEL 1 ppm
생물학적 노출기준	TWA 0.5 ppm
나. 적절한 공학적 관리	<p>자료없음</p> <p>밀폐설비 또는 국소배기장치를 설치하십시오</p> <p>작업공정이 노동부 허용기준 및 노출기준에 적합한지 확인하십시오</p>
다. 개인보호구	
호흡기 보호	<p>한국산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하십시오.</p> <p>5ppm 일 때 적절한 타입의 필터(또는 방독카트리지)를 장착한 반면형 호흡보호구</p> <p>12.5ppm 일 때 비밀착형 후드 혹은 헬멧의 전동식, 연속흐름 헬멧타입 호흡보호구</p> <p>25ppm 일 때 적절한 타입의 필터(또는 방독카트리지)를 장착한 전면형 또는 전동식 반면형 또는 공기 공급형 연속 흐름식/압력 요구식 반면형 호흡보호구</p> <p>500ppm 일 때 전동식 전면형 마스크 또는 공기공급형(SAR) 전면형 마스크 또는 후드타입 호흡보호구</p> <p>5000ppm 일 때 압력요구식 전면형 또는 헬멧/후드 타입 자가공기공급식(SCBA) 호흡보호구</p>
눈 보호	<p>작업 시 발생하는 각종 비산물과 유해한 액체로부터 눈과 얼굴(머리의 전면, 이마, 턱, 목 앞 부분, 코, 입)을 보호하기 위하여 보안경과 보안면을 착용하십시오</p> <p>근로자가 쉽게 사용이 가능하도록 긴급세척시설(샤워식) 및 세안설비를 설치하십시오</p>
손 보호	손에 직접적인 접촉을 피할 수 있는 불침투성 장갑을 착용하십시오
신체 보호	피부노출을 방지할 수 있는 불침투성 보호의를 착용하십시오

9. 물리화학적 특성

가. 외관	
성상	액화가스
색상	자료없음
나. 냄새	자극적인 냄새
다. 냄새역치	자료없음
라. pH	자료없음
마. 녹는점/어는점	-101 ℃
바. 초기 끓는점과 끓는점 범위	-35 ℃
사. 인화점	자료없음
아. 증발속도	자료없음
자. 인화성(고체, 기체)	자료없음
차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한	자료없음
카. 증기압	5850 mmHg (25℃)
타. 용해도	0.63 g/100mℓ (25℃)
파. 증기밀도	2.49 (공기=1)
하. 비중	1.4 (20℃, 6.86 atm(액체))
거. n-옥탄올/물분배계수	(해당없음)
너. 자연발화온도	자료없음
더. 분해온도	자료없음
러. 점도	0.01327 cP (20℃)
머. 분자량	70.906

10. 안정성 및 반응성

가. 화학적 안정성	- 상온 상압에서 안정함.
나. 유해 반응의 가능성	- 중합 반응: 중합하지 않음.
다. 피해야 할 조건	- 가연성 물질과의 접촉을 피할 것. - 이 물질과 접촉을 최소화할 것. - 물질자체 또는 연소 생성물의 흡입을 피할 것.
라. 피해야 할 물질	- 상수도 및 하수도에서 떨어진 곳에 둘 것. - 가연성 물질, 염기, 금속, 할로겐, 금속염, 환원제, 아민, 금속 카바이드, 금속 산화물, 산 화제, 할로 탄소 화합물, 산, 유기화합물, 암모니아, 수소
마. 분해시 생성되는 유해물질	- 열분해생성물: 기타 분해생성물

11. 독성에 관한 정보

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보	
호흡기	자료없음
경구	자료없음
피부접촉	자료없음
눈접촉	자료없음
나. 단기 및 장기 노출에 의한 지연, 급성 영향 및 만성 영향	
급성독성	
경구	자료없음
경피	자료없음
흡입	LC50 293 ppm 1 hr Rat
피부부식성 또는 자극성	사람에서 안면에 화상을 일으킨 사례가 있음, 피부에 부식성을 나타낼 가능성이 있음
심한 눈손상 또는 자극성	사람에서 부식성의 위험이 있음

호흡기과민성	자료없음
피부과민성	자료없음
발암성	
IARC	자료없음
NTP	자료없음
OSHA	자료없음
WISHA	자료없음
ACGIH	A4
생식세포변이원성	마우스 소핵시험 음성 8)
생식독성	흰쥐 및 마우스 시험에서 부모의 생식 능력, 태아의 발생 발육에 대한 영향이 나타나지 않음
표적장기·전신독성물질(1회노출)	마우스, 토끼, 개에서 폐수종, 폐출혈, 폐기능 저하, 기관지염, 기관 표피의 괴사 등 호흡기계 장애가 나타남. 마우스, 고양이, 토끼 및 기니피그에서 기도 점막의 염증, 호흡수 감소, 상부 기도 자극이 나타남. 사람에서 폐렴, 폐수종, 기관지염, 기관지의 궤양, 폐기능의 저하, 천식 및 천식모양 증상, 목이나 코에의 자극, 기침, 호흡 곤란 등 호흡기계에 장애 및 자극성이 나타남. 구토, 두통, 불안감, 실신, 피로감, 광감수성의 항진, 대뇌피질에의 직접 작용 등이 나타남
표적장기·전신독성물질(반복노출)	흰쥐, 마우스의 흡입 실험에서 폐 장애, 기도 표피의 염증 및 조직학적 변화가 나타남, 사람에서 기관지 질환, 폐출혈을 일으킴, 기침, 목의 통증, 객혈, 가슴 진통 등의 소견이 나타남, 폐의 영속적인 장애나 만성 기관지염이 우려됨, 흰쥐 흡입 실험에서 신장 기능에 영향을 나타내는 생화학적 변화가 나타남, 사람에서 후각 부전 및 치아에 장애를 일으킴
흡인유해성	자료없음
다. 독성의 수치적 척도(급성독성 추정치 등)	자료없음

12. 환경에 미치는 영향

가. 수생·육생 생태독성	
어류	LC50 0.014 mg/l 96 hr (니지마스)
갑각류	LC50 0.637 mg/l 1 hr
조류	자료없음
나. 잔류성 및 분해성	
잔류성	자료없음
분해성	자료없음
다. 생물농축성	
농축성	자료없음
생분해성	자료없음
라. 토양이동성	자료없음
마. 기타 유해 영향	자료없음

13. 폐기시 주의사항

가. 폐기방법	폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 따라 내용물 및 용기를 폐기하십시오.
나. 폐기시 주의사항	폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 명시된 주의사항을 고려하십시오.

14. 운송에 필요한 정보

가. 유엔번호(UN No.)	1017
나. 적정선적명	염소(CHLORINE)
다. 운송에서의 위험성 등급	2.3 / 5.1 / 8
라. 용기등급	-
마. 해양오염물질	자료없음
바. 사용자가 운송 또는 운송수단에 관련해 알 필요가 있거나 필요한 특별한 안전대책	

화재시 비상조치	F-C
유출시 비상조치	S-U

15. 법적규제 현황

가. 산업안전보건법	작업환경측정물질 (측정주기 : 6개월) 특수건강진단물질 (진단주기 : 12개월) 관리대상물질 노출기준설정물질
나. 유해화학물질관리법	사고대비물질
다. 위험물안전관리법	자료없음
라. 폐기물관리법	자료없음
마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제	
국내규제	
잔류성유기오염물질관리법	해당없음
국외규제	
미국관리정보(OSHA 규정)	680.3985 kg 1500 lb
미국관리정보(CERCLA 규정)	4.53599 kg 10 lb
미국관리정보(EPCRA 302 규정)	45.3599 kg 100 lb
미국관리정보(EPCRA 304 규정)	4.53599 kg 10 lb
미국관리정보(EPCRA 313 규정)	해당됨
미국관리정보(로테르담협약물질)	해당없음
미국관리정보(스톡홀름협약물질)	해당없음
미국관리정보(몬트리올의정서물질)	해당없음
EU 분류정보(확정분류결과)	T: R23Xi; R36/37/38N; R50
EU 분류정보(위험문구)	R23, R36/37/38, R50
EU 분류정보(안전문구)	S1/2, S9, S45, S61

16. 기타 참고자료

가. 자료의 출처	
4(흡입)	
(8)(어류)	
(1) ICSC (2000)	
(2) Lange (16th, 2005)	
(3) SRC (2005)	
(4) NLM	
(5) EHC 21 (1982)	
(6) HSDB (2005)	
(7) ACGIH (2006)	
(8) IUCLID (2000)	
(9) IRIS (2002)	
(10) EHC 21 (1982)	
(11) ACGIH (2005)	
(12) PATTY (5th; 2001))	
(13) PATTY (5th; 2001)	
(14) HSFS (1998)	
(15) SITTING (4th; 2002)	
나. 최초작성일	2010-02-03
다. 개정횟수 및 최종 개정일자	
개정횟수	0 회
최종 개정일자	0
라. 기타	

○ 작성된 물질안전보건자료(MSDS)는 한국산업안전보건공단에서 제공한 MSDS를 참고하여 편집, 일부 수정한 자료입니다.