

물질안전보건자료 (Material Safety Data Sheet)

물질명	CAS No.	KE No.	UN No.	EU No.
CO2 (Carbon dioxide)	124-38-9	KE-04683	1013	204-696-9

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명	이산화 탄소		
나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한			
제품의 권고 용도	음료의 탄산 포화; 소화 및 예방; 냉매; 식품 처리 및 보존; 아스피린 제조; 약물, 약물(수의 용)		
제품의 사용상의 제한	자료없음		
다. 제조자/공급자/유통업자 정보			
회사명	가		
주소		95	
전화번호	031-673-0011		

2. 유해·위험성

가. 유해·위험성 분류	고압가스 : 액화가스		
나. 예방조치문구를 포함한 경고표지 항목			
그림문자			
신호어	경고		
유해·위험문구	고압가스 ; 가열시 폭발할 수 있음		
예방조치문구			
예방	자료없음		
대응	자료없음		
저장	직사광선을 피하고 환기가 잘 되는 곳에 보관하십시오.		
폐기	자료없음		
다. 유해·위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해·위험성(NFPA)			
보건	1		
화재	0		
반응성	0		

3. 구성성분의 명칭 및 함유량

물질명	이산화 탄소(CARBON DIOXIDE)		
이명(관용명)	카보나이스(CARBONICE);		
CAS 번호	124-38-9		
함유량(%)	100%		

4. 응급조치요령

가. 눈에 들어갔을 때	많은 양의 물을 사용하여 눈을 씻어내시오.
나. 피부에 접촉했을 때	화학물질 피부 접촉 즉시 의사의 진찰을 받으시오. 상처부위는 담요로 덮어 감싸주시오. 동상을 입은 경우 미지근한 물로 씻어내어 연 부위를 녹이시오. 동상부위는 뜨거운 물로 씻어내지 마시오.
다. 흡입했을 때	화학물질 흡입 즉시 의사의 진찰을 받으시오. 노출로 인한 영향이 나타나면 환자를 비오염지역으로 옮기시오.
라. 먹었을 때	많은 양의 화학물질을 섭취한 경우 의사의 진찰을 받으시오.
마. 급성 및 지연성의 가장 중요한 증상/영향	
흡입	
단기간 노출	빛에 대한 민감도, 혈압 변화, 구역, 불규칙 심장박동, 두통, 졸음, 현기증, 지남력 상실, 수면 장애, 정서 장애, 얼얼한 느낌, 떨림, 근육 경련, 시각 장애, 질식, 경련, 의식불명, 혼수
장기간 노출	호흡곤란, 지남력 상실, 혈액 장애
섭취	
단기간 노출	가스의 섭취가 발생할 것 같지 않음
장기간 노출	가스의 섭취가 발생할 것 같지 않음
피부접촉	
단기간 노출	중대한 부작용에 대한 정보는 없음
장기간 노출	중대한 부작용에 대한 정보는 없음
눈접촉	
단기간 노출	자극
장기간 노출	중대한 부작용에 대한 정보는 없음
바. 응급처치 및 의사의 주의사항	화학물질을 흡입한 경우 산소 공급을 고려하시오.

5. 폭발·화재시 대처방법

가. 적절한(부적절한) 소화제	
적절한 소화제	이산화탄소. 분말 소화약제, 이산화 탄소, 물, 일반적인 포말.
부적절한 소화제	자료없음
대형 화재시	일반적인 소화약제를 사용하거나 미세한 물 분무로 살수하시오.
나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성	
열분해 생성물	자료없음
화재 및 폭발위험	화재 위험은 무시할 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. 화재로 인하여 안전 장치가 작동하는 소리가 나거나 탱크가 변색되는 경우에는 즉시 대피할 것. 탱크, 철도 차량 또는 탱크 트럭에 대한 대피반경 : 0.8Km(1/2마일). 주변화재에 적응한 소화제를 사용할 것. 방호조치된 장소 또는 안전거리가 확보된 곳에서 물을 뿌려야 함, 물질에 직접 물이 접촉되지 않도록 할 것, 물분무를 사용하여 증기의 발생을 감소시킬 것. 물질자체 또는 연소 생성물의 흡입을 피할 것. 바람을 안고 있도록 하고 저지대를 피할 것. 물질이 누출되면 바람을 등지고 대피할 것.

6. 누출사고시 대처방법

가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치사항 및 보호구	밀폐공간에 출입 전에 충분히 환기하시오 누출원이 실린더이면 개방된 안전한 곳으로 옮기고 누출부위를 수리하거나 실린더를 비우시오. 증기는 공기보다 무거우므로 지면을 따라 퍼져 저지대 및 밀폐된 지역(하수구, 지하실, 탱크)에 모임. 물 분무를 사용하여 이산화탄소를 알칼리로 중화될 수 있는 탄산으로 바꾸시오.
-------------------------------	--

가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치사항 및 보호구 액체 상태에 직접 주수하지 마시오.
 냉동/극저온액체와 접촉한 물질은 쉽게 부서지거나 깨질 수 있으므로 주의하십시오.
 누출물질을 손으로 만지거나 접촉하지 마시오
 노출지역을 격리하고 관계인 외의 접근을 통제하십시오
 위험 없이 할 수 있다면 누출을 멈추게 하시오.

나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항

대기 자료없음
 토양 자료없음
 수중 자료없음

다. 정화 또는 제거 방법

소량 누출시 자료없음
 다량 누출시 적어도 100m 풍하대피를 고려하십시오.

7. 취급 및 저장방법

가. 안전취급요령 빈 용기는 제품의 잔재물이(증기, 액체, 고체) 존재하여 위험하므로 작업안전수칙의 유해위험 예방조치를 준수하여 처리하십시오.
 나. 안전한 저장방법 정부부처 및 지방자치단체의 법규 및 규정에 의하여 저장, 사용하십시오.
 라벨을 붙여 안전하게 저장하십시오.
 유리, 폴리에틸렌 라이닝 용기에 저장하십시오.

8. 노출방지 및 개인보호구

가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등

국내규정 TWA - 5000ppm 9000mg/m3 STEL - 30000ppm 54000mg/m3
 ACGIH 규정 TWA 5000 ppm
 STEL 30,000 ppm

생물학적 노출기준 해당없음

나. 적절한 공학적 관리

국소배기장치 등의 환기장치를 설치하고 적정 제어풍속이 유지되도록 관리하십시오
 작업공정이 노동부 허용기준 및 노출기준에 적합인지 확인하십시오

다. 개인보호구

호흡기 보호

한국산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하십시오.
 50000ppm 일 때 적절한 타입의 필터(또는 방독카트리지를) 장착한 반면형 호흡보호구
 125000ppm 일 때 비밀착형 후드 혹은 헬멧의 전동식, 연속호흡 헬멧타입 호흡보호구
 250000ppm 일 때 적절한 타입의 필터(또는 방독카트리지를) 장착한 전면형 또는 전동식 반면형 또는 공기 공급형 연속 호흡식/압력 요구식 반면형 호흡보호구
 500000ppm 일 때 전동식 전면형 마스크 또는 공기공급형(SAR) 전면형 마스크 또는 후드 타입 호흡보호구
 5000000ppm 일 때 압력요구식 전면형 또는 헬멧/후드 타입 자가공기공급식(SCBA) 호흡보호구

눈 보호

가능하면 눈 보호구를 착용하십시오

손 보호

손에 직접적인 접촉을 피할 수 있는 불침투성 장갑을 착용하십시오

신체 보호

가스 상태에서는 피부에 노출되어도 무방하므로 보호의가 필요하지 않음
 액체 상태에 대해서는 피부노출을 방지할 수 있는 보호의와 방한복을 착용하십시오

9. 물리화학적 특성

가. 외관	
성상	기체, 액체, 고체
색상	기체, 액체: 무색, 고체: 흰색
나. 냄새	무취
다. 냄새역치	자료없음
라. pH	3.7-3.2
마. 녹는점/어는점	-56.6 °C (at 5.2 ATM)
바. 초기 끓는점과 끓는점 범위	-78.5 °C (승화)
사. 인화점	자료없음
아. 증발속도	자료없음
자. 인화성(고체, 기체)	자료없음
차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한	- / - %
카. 증기압	48300 mmHg (at 25 °C)
타. 용해도	0.145 g/ml (물 at 25 °C)
파. 증기밀도	1.522 (21°C)
하. 비중	1.527 ((기체, 공기=1))
거. n-옥탄올/물분배계수	0.83
너. 자연발화온도	자료없음
더. 분해온도	(>1700 °C)
러. 점도	자료없음
머. 분자량	44.01

10. 안정성 및 반응성

가. 화학적 안정성	중합 반응 : 중합하지 않음
나. 유해 반응의 가능성	반응성 : 상온 상압에서 안정함
다. 피해야 할 조건	물리적 손상과 열로 부터 보호할 것. 용기가 열에 노출되면 파열되거나 폭발할 수도 있음. 2000°C이상의 온도와 접촉을 피할 것.
라. 피해야 할 물질	가연성 물질, 산화제, 금속염, 화원제, 금속카바이드, 금속, 염기
마. 분해시 생성되는 유해물질	자료없음

11. 독성에 관한 정보

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보	
호흡기	빛에 대한 민감도, 혈압 변화, 구역, 불규칙 심장박동, 두통, 졸음, 현기증, 지남력 상실, 수면 장애, 정서 장애, 얼얼한 느낌, 떨림, 근육 경련, 시각 장애, 질식, 경련, 의식불명, 혼수, 호흡곤란, 혈액 장애
경구	자료없음
피부접촉	자료없음
눈접촉	자극
나. 단기 및 장기 노출에 의한 지연, 급성 영향 및 만성 영향	
급성독성	
경구	자료없음

경피	자료없음
흡입	미스트 LC50 30000 ~ 50000 ppm Rat
피부부식성 또는 자극성	자료없음
심한 눈손상 또는 자극성	자료없음
호흡기과민성	자료없음
피부과민성	자료없음
발암성	
IARC	자료없음
NTP	자료없음
OSHA	자료없음
WISHA	자료없음
ACGIH	자료없음
생식세포변이원성	자료없음
생식독성	mouse / 흡입시 정자 형성에 영향
표적장기·전신독성물질(1회노출)	자료없음
표적장기·전신독성물질(반복노출)	자료없음
흡인유해성	자료없음
다. 독성의 수치적 척도(급성독성 추정치 등)	자료없음

12. 환경에 미치는 영향

가. 수생·육생 생태독성

어류	(35 mg/l 96 hr, 시험종 : Rainbow trout toxic effect: lethal)
갑각류	자료없음
조류	자료없음

나. 잔류성 및 분해성

잔류성	자료없음
분해성	자료없음

다. 생물농축성

농축성	(생물 축적성이 있는 물질이 아님)
생분해성	자료없음

라. 토양이동성

자료없음

마. 기타 유해 영향

자료없음

13. 폐기시 주의사항

가. 폐기방법	자료없음
나. 폐기시 주의사항	폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 명시된 주의사항을 고려하십시오.

14. 운송에 필요한 정보

가. 유엔번호(UN No.)	1013
나. 적정선적명	이산화탄소 (CARBON DIOXIDE)
다. 운송에서의 위험성 등급	2.2
라. 용기등급	-
마. 해양오염물질	자료없음
바. 사용자가 운송 또는 운송수단에 관련해 알 필요 요가 있거나 필요한 특별한 안전대책	
화재시 비상조치	F-C
유출시 비상조치	S-V

15. 법적규제 현황

가. 산업안전보건법	노출기준설정물질
나. 유해화학물질관리법	자료없음
다. 위험물안전관리법	자료없음
라. 폐기물관리법	자료없음
마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제	
국내규제	
잔류성유기오염물질관리법	해당없음
국외규제	
미국관리정보(OSHA 규정)	해당없음
미국관리정보(CERCLA 규정)	해당없음
미국관리정보(EPCRA 302 규정)	해당없음
미국관리정보(EPCRA 304 규정)	해당없음
미국관리정보(EPCRA 313 규정)	해당없음
미국관리정보(로테르담협약물질)	해당없음
미국관리정보(스톡홀름협약물질)	해당없음
미국관리정보(몬트리올의정서물질)	해당없음
EU 분류정보(확정분류결과)	해당없음
EU 분류정보(위험문구)	해당없음
EU 분류정보(안전문구)	해당없음

16. 기타 참고자료

가. 자료의 출처	
IUCLID(흡입)	
IUCLID(생식독성)	
HSDB, IUCLID(어류)	
IUCLID(농축성)	
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.