


물질안전보건자료(MSDS) – CO2

(이 자료는 산업안전보건법 제41조 규정에 의거 작성된 것임)

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

- 가. 제품명 : 탄산(CARBON DIOXIDE, LIQUEFIED)
고순도탄산(CARBON DIOXIDE, LIQUEFIED)
탄산 벌크로리(CARBON DIOXIDE, LIQUEFIED)
- 나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한
○ 권고용도 : 용접용, 소화용, 냉각용, 드라이아이스
○ 사용상의 제한 : 음료용
- 다. 제조자/공급자/유통업자 정보
○ 제조자정보 : 태경화학주
○ 공급회사명 : 태경가스기술(주)
○ 주 소 : 울산광역시 남구 용연로195번길17(용연동)
○ 정보제공서비스 또는 긴급연락 전화 : 052-256-0096
○ 담당부서 및 연락처:052-256-0097

2. 유해 위험성

- 가. 유해 위험성 분류
- 압축가스, 액화가스
- 나. 예방조치 문구를 포함한 경고 표지 항목
○ 그림문자

- 신호어 : 위험
- 유해 위험 문구 :
H280 고압가스 : 가열시 폭발할 수 있음
- 예방조치 문구
- 예방
P210 열로 부터 격리하십시오
- 대응
해당없음
- 저장
P403+P235 용기는 환기가 잘 되는 곳에 저장하십시오
- 폐기
해당없음
- 다. 유해.위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해 위험성

물질명	NFPA지수	위험성		
		보건	화재	반응성
1.이산화탄소 (CARBON DIOXIDE, LIQUEFIED)		3	0	0

3. 구성성분의 명칭 및 함유량

화학물질명	관용명	CAS번호	함유량(%)
1) 이산화 탄소 (CARBON DIOXIDE, LIQUEFIED)	액화 이산화탄소	124-38-9	100%

4. 응급조치 요령

가. 눈에 들어갔을 때 :

- 단기간 노출 : 자극, 시력불선명
- 장기간 노출 : 중대한 부작용에 대한 정보는 없음.
- 많은 양의 물을 사용하여 적어도 15분동안 눈을 즉시 세척할 것.
- 곧바로 의사의 치료를 받도록 할 것.

나. 피부에 접촉했을 때 :

- 단기간 노출 : 수포, 동상.
- 장기간 노출 : 중대한 부작용에 대한 정보는 없음.
- 동상, 동결 상태가 발생하면 많은 양의 미지근한 물(41~46℃)을 사용하여 즉시 세척할 것.
- 온수를 사용하지 말 것. 온수가 없으면 이상 부위를 담요로 부드럽게 감싸 줄 것.
- 즉시 의사의 치료를 받을 것.

다. 흡입했을 때 :

- 단기간 노출 : 귀울림, 구역, 불규칙 심장박동, 두통, 졸음, 현기증, 얼얼한 느낌, 시각장애, 질식, 경련, 혼수.
- 장기간 노출 : 중대한 부작용에 대한 정보는 없음.
- 부작용이 발생하면, 오염되지 않은 지역으로 이동시킬 것.
- 호흡하지 않을 경우 인공호흡을 할 것.
- 호흡이 곤란하면 자격증이 있는 요원에 의해 산소가 관리되어야 함.
- 즉시 의사의 치료를 받을 것

라. 먹었을 때 :

- 단기간 노출 : 동상.
- 장기간 노출 : 사용할 수 있는 정보가 없음.
- 만약 많은 양을 삼켰다면, 의사의 치료를 받도록 할 것.

마. 급성 및 지연성의 가장 중요한 증상/영향 :

- 동상, 구역, 두통

바. 응급처치 및 의사의 주의사항 :

- 흡입의 경우에는 산소의 공급을 고려할 것.

5. 폭발·화재시 대처방법

가. 적절한(및 부적절한)소화제

- 적절한 소화제 :
 - 주변화재에 적응한 소화제를 사용할 것. 분말 소화제 또는 이산화탄소
- 부적절한 소화제 :
 - 자료없음 .

- 대형 화재 시 :
 - 물뿌림, 안개 또는 정규 포말 사용할 것.

나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성

- 열분해생성물 :
 - 1700℃ 이상의 온도에서는 분해되고, 산소 유리와 독성 일산화탄소를 유리함.
- 화재 및 폭발 위험 :
 - 화재 위험은 무시할 수 있음.

다. 화재진압 시 착용할 보호구 및 예방조치 :

- 위험 없이 할 수 있다면 용기를 화재지역으로 부터 이동시키시오.
- 진화된 후에도 상당 시간동안 물분류로 용기를 냉각시키시오.
- 탱크의 양 끝에는 접근하지 마시오
- 철도 차량 또는 탱크 트럭에 대한 대피반경 : 0.8Km(1/2마일)
- 보호의, 방한복, 절연장갑, 호흡보호구를 착용할 것.

6. 누출사고시 대처방법

가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치사항 및 보호구 :

- 작업자가 위험없이 누출을 중단시킬 수 있으면 중단시킬 것.
- 밀폐된 공간에 출입하기 이전에 환기를 할 것.
- 보호장갑을 권장하고 공기 공급식 또는 자급식 호흡용 보호구를 착용하고 작업할 것.
- 누출된 물질을 만지지 말 것.

나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항 :

- 관계인 외의 접근을 막고 위험지역을 격리하여 출입을 금지할 것.

다. 정화 또는 제거 방법 : 해당없음

7. 취급 및 저장방법

가. 안전취급요령 :

- 현행법규 및 규정에 의하여 저장 및 취급할 것.

나. 안전한 저장 방법(피해야 할 조건 등) :

- 옥외 보관 시는 직사광선을 피하고 특히 고온에 주의 할 것.
- 서늘하고 건조한 장소에 저장하시오.
- 같이 두어서는 안되는 물질과 격리하여 저장할 것.

8. 노출방지 및 개인보호구

가. 화학물질의 노출 기준, 생물학적 노출기준 등

1) 이산화 탄소, 액화

- 국내 규정 : TWA(가중평균시간) : 5,000ppm, 9,000mg/m³
STEL(단기간 노출제한) : 30,000 ppm, 54,000mg/m³
- ACGIH 규정 : 국내 규정과 동일.
- 생물학적 노출기준 : 자료없음

나. 적절한 공학적 관리 :

- 국소배기장치 등을 설치하고 적절한 제어풍속이 유지되도록 관리할 것.

- 해당 노출기준에 적합한지 확인할 것.

다. 개인 보호구 :

○ 호흡기 보호 :

- 호흡용 보호구는 한국산업안전공단의 검정("안" 마크)을 필할 것.
- NIOSH 및 OSHA 기준 최대 사용 농도 40,000ppm
- 미지농도 또는 기타 생명이나 건강에 급박한 위험이 있는 경우
- 송기마스트(복합식 에어라인 마스크) 또는 공기호흡기(전면형) 착용

○ 눈 보호 :

- 비산물, 유해한 액체로부터 보호되며 보안경을 겹쳐 사용할 수 있는 보안면을 착용하십시오.
- 작업장 가까운 장소에 세안설비와 비상세척설비(샤워식)를 설치하십시오.

○ 손 보호 :

- 안전장갑(절연장갑)을 착용할 것.

○ 신체 보호 :

- 가스에 대해서는 보호의가 필요하지 않음.
- 액체에 대해서는 적절한 보호의 방한복을 착용할 것.

9. 물리·화학적 특성

가. 외관 : 물리적 상태-가스, 색상-무채색,
: 물리적 상태-압축 액화가스

나. 냄새 : 무취

다. 냄새 역치 : 없음

라. pH : 해당안됨(Liquified), 용액에서 산성(Gas)

마. 녹는점/어는점 : - 70℃(Liquified), - 57℃(Gas)

바. 초기 끓는점과 끓는점 범위 : - 79℃(Liquified), 없음(Gas)

사. 인화점 : 해당안됨

아. 증발 속도 : 해당 안됨

자. 인화성(고체, 기체) : 해당 안됨

차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한 : 해당안됨

카. 증기압 : 569 mmHg(-82℃), 57.5atm(21.1℃)

타. 용해도 : 가용성(알코올, 아세톤)
용매가용성 : 탄화수소류, 유기용제

파. 증기밀도 : 1.5

하. 비중 : 1.101(-37℃), 1.522(21℃)

거. N-옥탄올/물 분백계수 : 0.83(Gas), 해당안됨(Liquified)

너. 자연발화 온도 : 해당안됨

더. 분해 온도 : 해당 안됨.

러. 점도 : 0.015 cP(26.85℃), gas

머. 분자량 : 44.01g

10. 안정성 및 반응성

가. 화학적 안정성 :

- 상온상압에서 안정.
- 물 또는 습기와의 접촉을 피할 것.

나. 유해 반응의 가능성 :

- 중합반응 : 중합하지 않음.

다. 피해야할 조건(정전기 방전, 충격, 진동 등) :

- 물리적 손상과 열로부터 보호할 것.
- 용기가 열에 노출되면 파열되거나 폭발할 수도 있음.

라. 피해야할 물질 :

- 혼합금지 물질 : 가연성 물질, 산화재, 금속염, 환원제, 금속 카바이드, 금속, 염기

마. 분해시 생성되는 유해물질 :

- 1700℃ 이상의 온도에서는 분해되고, 산소 유리와 독성 일산화탄소를 유리함.

11. 독성에 관한 정보

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보

- 호흡기를 통한 흡입 : 불규칙 심장박동, 혼수
- 입을 통한 섭취 : 동상
- 피부 접촉 : 수포, 동상.
- 눈 접촉 : 자극, 시력불선명.

나. 단기 및 장기 노출에 의한 지연, 급성 영향 및 만성 영향

노출에 의해 위험이 증가될 수 있는 경우 : 심장 또는 심혈관계 이상, 호흡기계 이상

1) 탄산가스

(CARBON DIOXIDE, LIQUEFIED)

○ 급성 독성

- 경구 :
 - 경피 :
 - 흡입 :
- } 해당 없음

○ 피부 부식성 또는 자극성 :

○ 심한 눈 손상 또는 자극성 :

○ 호흡기 과민성 :

○ 피부 과민성 :

○ 발암성 :

○ 생식세포 변이원성 :

○ 생식독성 :

} 해당없음

- 특정표적장기독성(1회 노출) :
- 특정표적장기독성(반복 노출) :
- 흡인유해성 :

다. 독성의 수치적 척도 : 자료 없음

12. 환경에 미치는 영향

가. 수생.육생 생태 독성 :

- 어독성 : 150,000 ug/L 48일 (사망률) 갈송어

나. 잔류성 및 분해성 :

- 자연생태계 내에서 쉽게 휘발됨.
- 잔류성 : 자료없음
- 분해성 : 자료없음

다. 생물 농축성 :

- 생분해성 : 자료없음
- 농축성 : 자료없음

라. 토양 이동성 :

- 자료 없음.

마. 기타 유해 영향:

- 자료없음

13. 폐기시 주의사항

가. 폐기방법 :

- 적용 규정에 따라 폐기할 것

나. 폐기시 주의사항 :

- 적용 규정에 따라 폐기할 것

14. 운송에 필요한 정보

가. 유엔 번호 : 2187

나. 유엔 적정 선적명 : 이산화탄소, 냉각 액체

다. 운송에서의 위험성 등급 : 2.2

라. 용기등급 : 자료없음

마. 해양오염물질 : 해당없음

바. 사용자가 운송 또는 운송 수단에 관련해 알 필요가 있거나 필요한 특별한 안전 대책

- 화재시 비상조치의 종류 : F-C
- 유출시 비상조치의 종류 : S-V

15. 법적 규제현황

가. 산업안전보건법에 의한 규제

작업환경측정물질 : 규제대상 아님

관리대상유해물질 : 규제대상 아님

노출기준설정물질 : 이산화탄소, 액화

나. 유해화학물질 관리법에 의한 규제 :

유해화학물질관리법 : 제품전체 정보 - 미규정

구성성분 정보 - 미규정

다. 위험물안전관리법에 의한 규제 : 규제대상 아님

라. 폐기물관리법에 의한 규제 : 규제대상 아님

마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제

○ 잔류성 유기화학물질 관리법 : 규제대상 아님

○ EU 분류정보

- 확정 분류 결과 : 해당안됨

- 위험 문구 : R5

- 예방조치 문구 : S3/9/14, S15

○ 미국 관리 정보

- OSHA 규정 (29CFR1910.119) : 규제대상 아님

- CERCLA 103 규정 (40CFR302.4) : 규제대상 아님

- SARA 302 규정 (40CFR355.30) : 규제대상 아님

- SARA 304 규정 (40CFR355.40) : 규제대상 아님

- SARA 313 규정 (40CFR372.65) : 규제대상 아님

- PIC 물질 : 해당안됨

- POPs 물질 : 해당안됨

16. 기타 참고사항

가. 자료의 출처 :

- KOSHA CODE W-05-2007 【물질안전보건자료작성 지침, 2007. 11】

- 한국산업안전공단 물질안전보건자료 작성실무(교육교제 교육원2008-9-70)

- 산업안전보건법

나. 최초 작성 일자: 2008.12.29

다. 개정 횟수 및 최종 개정 일자 : 2015.11.15

라. 기타