



# 물질안전보건자료

## (Material Safety Data Sheet)


표준번호	MSDS-001
제정일자	1998.01.15
개정일자	2018.04.02.
개정번호	9

<b>제 품 명</b>	<b>액화탄산가스(CO<sub>2</sub>, Carbon Dioxide)</b>
--------------	---

### 1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명	액화탄산가스, 드라이아이스
나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한	
제품의 권고 용도	음료의 탄산 포화; 소화 및 예방; 냉매; 식품 처리 및 보존; 아스피린 제조; 약물,약물(수의용); 용접
제품의 사용상의 제한	자료없음
다. 공급자 정보	
회 사 명	선도화학주식회사
주 소	(31907) 충청남도 서산시 대산읍 죽엽로 363
긴급전화번호	Tel : 041-663-6465 Fax : 041-663-9994

### 2. 유해성·위험성

가. 유해성·위험성 분류	고압가스 : 액화가스
나. 예방조치문구를 포함한 경고표지 항목	그림문자
	
신호어	경고
유해·위험문구	H280 : 고압가스 포함 ; 가열하면 폭발할 수 있음
예방조치문구	
예방	자료없음
대응	자료없음
저장	P410+P403 : 직사광선을 피하고 환기가 잘 되는 곳에 보관하십시오.
폐기	자료없음
다. 유해성·위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해성·위험성(NFPA)	
보건	자료없음
화재	자료없음
반응성	자료없음

### 3. 구성성분의 명칭 및 함유량

물질명	이산화탄소(Carbon Dioxide)
이명(관용명)	카보나이스(Carbonice);
CAS 번호	124-38-9
함유량(%)	99.99%



# 물질안전보건자료

## (Material Safety Data Sheet)

표준번호	MSDS-001
제정일자	1998.01.15
개정일자	2018.04.02.
개정번호	9

#### 4. 응급조치요령

가. 눈에 들어갔을 때	긴급 의료조치를 받으시오
나. 피부에 접촉했을 때	뜨거운 물질인 경우, 열을 없애기 위해 영향을 받은 부위를 다량의 차가운 물에 담그거나 씻어내시오 긴급 의료조치를 받으시오 피부에 얼어붙은 옷은 제거 하기 전 해동하시오 가스 또는 액화 gas와 접촉 시 화상, 심각한 상해, 동상을 유발할 수 있음
다. 흡입했을 때	신선한 공기가 있는 곳으로 옮기시오 긴급 의료조치를 받으시오 호흡하지 않는 경우 인공호흡을 실시하시오 호흡이 힘들 경우 산소를 공급하시오 따뜻하게 하고 안정되게 해주시오
라. 먹었을 때	긴급 의료조치를 받으시오
마. 기타 의사의 주의사항	의료인력이 해당물질을 인지하고 보호조치를 취하도록 하시오

#### 5. 폭발·화재시 대처방법

가. 적절한(부적절한) 소화제	이 물질과 관련된 소화시 알콜 포말, 이산화탄소 또는 물 분무를 사용할 것 질식 소화 시 건조한 모래 또는 흙을 사용할 것
나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성	고압가스 포함 ; 가열하면 폭발할 수 있음 가열 시 용기가 폭발할 수 있음 증기는 자각 없이 현기증 또는 질식을 유발할 수 있음
다. 화재 진압시 착용할 보호구 및 예방조치	지역을 벗어나 안전거리를 유지하여 소화하시오 파손된 실린더는 날아오를 수 있으니 주의하시오 위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기시오 탱크 화재 시 결빙될 수 있으므로 노출원 또는 안전장치에 직접 주수 하지 마시오 탱크 화재시 최대거리에서 소화 또는 무인소화장비를 이용하시오 탱크 화재시 소화가 진화된 후에도 다량의 물로 용기를 식히시오 탱크 화재시 압력 방출장치에서 고음이 있거나 탱크가 변색할 경우 즉시 물러나시오 탱크 화재시 화염에 휩싸인 탱크에서 물러나시오 파손된 실린더는 전문가에 의해서만 취급하게 하시오 화재 유형에 맞는 소화제를 사용하시오



# 물질안전보건자료

## (Material Safety Data Sheet)

표준번호	MSDS-001
제정일자	1998.01.15
개정일자	2018.04.02.
개정번호	9

### 6. 누출 사고시 대처방법

가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치사항 및 보호구

- 가능하다면 누출용기를 돌려 액체보다 가스로 방출되도록 하시오
- 냉동액체와의 접촉 물질은 쉽게 깨질 수 있음
- 누출물을 만지거나 걸어 다니지 마시오
- 누출원에 직접 주수 하지 마시오
- 물분무를 이용하여 증기를 줄이거나 증기구름을 흩뜨려서 물이 누출물과 접촉되지 않도록 하시오
- 물질이 흩어지도록 두시오
- 오염지역을 환기하시오
- 위험하지 않다면 누출을 멈추시오
- 피해야 할 물질 및 조건에 유의하시오

나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항

수로, 하수구, 지하실, 밀폐공간으로의 유입을 방지하시오

다. 정화 또는 제거 방법

소화를 위해 제방을 쌓고 물을 수거하시오.

### 7. 취급 및 저장방법

가. 안전취급요령

압력을 가하거나, 자르거나, 용접, 납땜, 접합, 뿜기, 연마 또는 열에 폭로, 화염, 불꽃, 정전기 또는 다른 점화원에 폭로하지 마시오.

용기가 비워진 후에도 제품 찌꺼기가 남아 있을 수 있으므로 모든 MSDS/라벨 예방조치를 따르시오.

피해야 할 물질 및 조건에 유의하시오

공학적 관리 및 개인보호구를 참조하여 작업하시오

나. 안전한 저장방법

직사광선을 피하고 환기가 잘 되는 곳에 보관하시오.

용기는 열에 노출되었을 경우 압력이 올라갈 수 있으므로 열에 폭로되지 않도록 하시오

피해야 할 물질 및 조건에 유의하시오

### 8. 노출방지 및 개인보호구

가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등

국내규정

TWA : 5000ppm

STEL : 30000ppm

ACGIH 규정

TWA 5000ppm mg/m<sup>3</sup> STEL 30000ppm mg/m<sup>3</sup>

생물학적 노출기준

해당없음

나. 적절한 공학적 관리

자료없음

다. 개인보호구

호흡기 보호

노출되는 입자상 물질의 물리화학적 특성에 맞는 한국산업안전  
안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하시오  
노출농도가 50000ppm 보다 낮을 경우 적절한 타입의 필터를  
장착한 반면형 호흡보호구를 착용하시오



# 물질안전보건자료

## (Material Safety Data Sheet)

표준번호	MSDS-001
제정일자	1998.01.15
개정일자	2018.04.02.
개정번호	9

	<p>노출농도가 125000ppm 보다 낮을 경우 적절한 타입의 필터를 장착한 비밀착형(loose-fitting) 후드/헬멧형 전동식 호흡보호구 혹은 연속 흐름식 방진마스크를 착용하십시오</p> <p>노출농도가 250000ppm 보다 낮을 경우 적절한 필터를 장착한 전면형 또는 전동식 반면형 또는 공기 공급형 연속흐름식/압력요구식 반면형 호흡보호구를 착용하십시오</p> <p>노출농도가 5000000ppm 보다 낮을 경우 적절한 필터를 장착한 전면형 또는 헬멧/후드 타입, 압력요구식 송기마스크를 착용하십시오</p> <p>노출농도가 50000000ppm 보다 낮을 경우 적절한 필터를 장착한 자가공기공급식(SCBA) 또는 압력요구식 자가공기공급식(SCBA) 호흡보호구를 착용하십시오</p>
눈 보호	자료없음
손 보호	자료없음
신체 보호	자료없음

### 9. 물리화학적 특성

가. 외관	자료없음
<b>성상</b>	기체, 액체, 고체
<b>색상</b>	기체, 액체: 무색, 고체: 흰색
나. 냄새	<u>무취(희미하게 매운 냄새)</u> ※출처 : HSDS
다. 냄새역치	자료없음
라. pH	3.7-3.2(포화된 CO2 용액 101 kPa ~ 2,370kPa)
마. 녹는점/어는점	-56.6 °C(@5.1 atm, 삼중점) ※출처 : HSDS
바. 초기 끓는점과 끓는점 범위	<u>-78.464 °C(승화)</u> ※출처 : HSDS
사. 인화점	자료없음
아. 증발속도	자료없음
자. 인화성(고체, 기체)	자료없음
차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한	- / -
카. 증기압	48300 mm Hg (at 25 °C)
타. 용해도	0.145 g/ml (물 at 25 C)
파. 증기밀도	1.53 ( at 78.2 deg C) ※출처 : HSDB
하. 비중	1.10 @ -37°C ※ 출처 : 화학물질안전관리정보
	1.977 ( ( 0°C ) ) ※출처 : Chemical book
거. n-옥탄올/물분배계수	<u>0.83(Log kow)</u> ※출처 : ISCS
너. 자연발화온도	자료없음
더. 분해온도	(>1700 C)
러. 점도	20.3 X 10 <sup>-6</sup> CP @ 20°C(기체) ※출처 : 화학물질안전관리정보
	70.1 X 10 <sup>-6</sup> CP @ 20°C(액체)
	0.015(101kPa@ 26°C)cSt@40°C
머. 분자량	44.01 ※출처 : Chemical book



# 물질안전보건자료

## (Material Safety Data Sheet)

표준번호	MSDS-001
제정일자	1998.01.15
개정일자	2018.04.02.
개정번호	9

### 10. 안정성 및 반응성

가. 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성

고압가스 포함 ; 가열하면 폭발할 수 있음  
 가열시 용기가 폭발할 수 있음  
 증기는 자각 없이 현기증 또는 질식을 유발할 수 있음

나. 피해야 할 조건

열

다. 피해야 할 물질

자료없음

라. 분해시 생성되는 유해물질

자료없음

### 11. 독성에 관한 정보

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보

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 자극

나. 건강 유해성 정보

급성독성

경구

자료없음

경피

자료없음

흡입

가스 LCLo 90000 ppm 5 min 실험종 : 기타 (포유류 사람, LCLo,  
 90000ppm/5M, ChemIDplus) ※출처 : ChemIDplus

피부부식성 또는 자극성

자료없음

심한 눈손상 또는 자극성

자료없음

호흡기과민성

자료없음

피부과민성

자료없음

발암성

산업안전보건법

자료없음

고용노동부고시

자료없음

IARC

자료없음

OSHA

자료없음

ACGIH

자료없음

NTP

자료없음

EU CLP

자료없음

생식세포변이원성

자료없음

생식독성

mouse / 흡입시 정자 형성에 영향 ※출처 : IUCLID

특정 표적장기 독성 (1 회 노출)

자료없음

특정 표적장기 독성 (반복 노출)

랫드를 이용한 반복노출 시험결과 적응성 행동 장애를 유발, 무게  
 감소 대사성 스트레스, 핵심 체온 혈압이 떨어짐, 혈액 흐름의  
 속도는 증가, 호흡의 속도가 둔화하고, 우울하고, 정신 기능손상  
 ※출처 : HSDB, NITE

흡인유해성

자료없음



# 물질안전보건자료

## (Material Safety Data Sheet)

표준번호	MSDS-001
제정일자	1998.01.15
개정일자	2018.04.02.
개정번호	9

### 12. 환경에 미치는 영향

가. 생태독성	어류 <u>LC50 35 mg/l 96 hr</u> , 시험종 : Rainbow trout ※ 출처 : HSDB, IUCLID
갑각류	자료없음
조류	자료없음
나. 잔류성 및 분해성	
잔류성	0.83 log Kow ※출처 : IUCLID
분해성	자료없음
다. 생물농축성	농축성(생물 축적성이 있는 물질이 아님)※출처 : IUCLID
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	자료없음

### 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 필요가 있거나 필요한 특별한 안전대책	
화재시 비상조치	F-C
유출시 비상조치	S-V

### 15. 법적 규제현황

가. 산업안전보건법에 의한 규제	노출기준설정물질
나. 화학물질관리법에 의한 규제	해당없음
다. 위험물안전관리법에 의한 규제	해당없음
라. 폐기물관리법에 의한 규제	해당없음
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



# 물질안전보건자료

## (Material Safety Data Sheet)

표준번호	MSDS-001
제정일자	1998.01.15
개정일자	2018.04.02.
개정번호	9

미국관리정보(로테르담협약물질)	해당없음
미국관리정보(스톡홀름협약물질)	해당없음
미국관리정보(몬트리올의정서물질)	해당없음
EU 분류정보(확정분류결과)	해당없음
EU 분류정보(위험문구)	해당없음
EU 분류정보(안전문구)	해당없음

### 16. 그 밖의 참고사항

가. 자료의 출처	ChemIDplus(흡입) Chemical book(분자량) Chemicalbook(비중) HSDB(pH) HSDB(냄새) HSDB(색상) HSDB(생식독성) HSDB(성상) HSDB(어류) HSDB(용해도) HSDB(점도) HSDB(증기밀도) HSDB(증기압) HSDB, NITE(특정 표적장기 독성 (반복 노출)) HSDS(녹는점/어는점) HSDS(초기 끓는점과 끓는점 범위) ISCS(n-옥탄올/물분배계수) IUCLID(농축성) IUCLID(잔류성) 화학물질안전관리정보시스템(점도)
나. 최초작성일자	1998-01-15
다. 개정횟수 및 최종 개정일자	
개정횟수	9
최종 개정일자	2018-04-02
라. 기타 * UN 1013(CARBON DIOXIDE), 1845(dry ice), 2187(CARBON DIOXIDE, REFRIGERATED LIQUID)	

**작성된 물질안전보건자료(MSDS)는 한국산업안전보건공단에서 제공한 MSDS 를 참고하여 일부 수정한 자료입니다.**