

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명	이산화탄소
나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한	
권고 용도	수처리제, 식품 및 식품첨가물
사용상의 제한	자료없음
다. 공급자 정보(수입품의 경우 긴급 연락 가능한 국내 공급자 정보 기재)	
회사명	복지종합가스(주)
주소	경기도 양주시 칠봉산로131번길 34-26
긴급전화번호	031-858-7373~5
라. 제조사 / 공급자 추가 정보	
자료없음	

2. 유해성·위험성

가. 유해성·위험성 분류
고압가스 : 압축가스
특정표적장기 독성(1회 노출) : 구분 3(마취영향)

나. 예방조치 문구를 포함한 경고 표지 항목

그림문자



신호어 경고

유해·위험 문구	H280 : 고압가스 포함: 가열하면 폭발할 수 있음 H336 : 졸음 또는 현기증을 일으킬 수 있음
----------	---

예방조치 문구	예방	P261 : 분진/흙/가스/미스트/증기/스프레이의 흡입을 피하십시오. P271 : 옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하십시오.
	대응	P304+P340 : 흡입하면: 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하십시오. P312 : 불편함을 느끼면 의료기관/의사/...의 진찰을 받으십시오.
	저장	P403+P233 : 환기가 잘 되는 곳에 보관하십시오. 용기를 단단히 밀폐하십시오.

5. 폭발·화재시 대처방법

가. 적절한 (및 부적절한) 소화제

- 1) 이 물질과 관련된 소화시 알콜 포말, 이산화탄소 또는 물분무를 사용할 것
- 2) 질식소화시 건조한 모래 또는 흙을 사용할 것

나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성(예, 연소 시 발생 유해물질)

- 1) 증기는 자극 없이 현기증 또는 질식을 유발할 수 있음
- 2) 가열시 용기가 폭발할 수 있음
- 3) 고압가스 포함 ; 가열하면 폭발할 수 있음

다. 화재 진압 시 착용할 보호구 및 예방조치

- 1) 파손된 실린더는 전문가에 의해서만 취급하게 하시오
- 2) 탱크 화재시 최대거리에서 소화하거나 무인 소화장비를 이용하시오
- 3) 탱크 화재시 소화가 진화된 후에도 다량의 물로 용기를 식히시오
- 4) 탱크 화재시 결빙될 수 있으므로 노출원 또는 안전장치에 직접주수하지 마시오
- 5) 파손된 실린더는 날아올 수 있으니 주의하시오
- 6) 지역을 벗어나 안전거리를 유지하여 소화하시오
- 7) 탱크 화재시 화염에 휩싸인 탱크에서 물러나시오
- 8) 탱크 화재시 압력 방출장치에서 고음이 있거나 탱크가 변색할 경우 즉시 물러나시오
- 9) 위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기시오
- 10) 화재 유형에 맞는 소화제를 사용하시오

6. 누출 사고 시 대처방법

가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치 사항 및 보호구

- 1) 위험하지 않다면 누출을 멈추시오
- 2) 피해야할 물질 및 조건에 유의하시오
- 3) 누출원에 직접주수하지 마시오
- 4) 냉동액체와의 접촉 물질은 쉽게 깨질 수 있음
- 5) 물질이 흩어지도록 두시오
- 6) 오염지역을 환기하시오
- 7) 물분무로 증기를 줄이되 누출물이나 용기에 물이 들어가지 않도록 하시오
- 8) 누출물을 만지거나 걸터다니지 마시오

9) 가능하다면 누출용기를 돌려 액체보다는 가스로 방출되도록 하시오

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

1) 압력을 가하거나, 자르거나, 용접, 납땜, 접합, 뿔기, 연마 또는 열에 폭로, 화염, 불꽃, 정전기 또는 다른 점화원에 폭로하지 마시오

2) 공학적 관리 및 개인보호구를 참조하여 작업하시오

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

4) 피해야할 물질 및 조건에 유의하시오

나. 안전한 저장 방법(피해야 할 조건을 포함함)

1) 직사광선을 피하고 환기가 잘 되는 곳에 보관하시오

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

3) 피해야할 물질 및 조건에 유의하시오

8. 노출방지 및 개인보호구

가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등

국내 규정 Carbon dioxide - TWA : 5000.0 ppm , STEL : 30000.0 ppm

ACGIH 규정 Carbon dioxide - TWA : 5000.0 ppm , STEL : 30000.0 ppm

생물학적 노출기준 Carbon dioxide - 자료없음

기타 노출기준 Carbon dioxide - 자료없음

나. 적절한 공학적 관리

자료없음

다. 개인보호구

호흡기 보호 노출되는 물질의 물리화학적 특성에 맞는 한국산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하시오

눈 보호 화학물질 방어용 안경과 보안면을 사용하시오

눈 보호	작업장 가까운 곳에 세안설비와 비상샤워시설을 설치하십시오
손 보호	적합한 내화학성 장갑을 착용하십시오
신체 보호	적합한 내화학성 보호의를 착용하십시오

9. 물리화학적 특성

제품특성

구분		내용
가. 외관(물리적 상태, 색 등)	성상	액체
	색상	기체, 액체 : 무색, 고체 : 흰색
나. 냄새		무취(희미하게 매운 냄새)
다. 냄새역치		자료없음
라. pH		3.2
마. 녹는점/어는점		-56.558 °C (5.1 atm, 삼중점)
바. 초기 끓는점과 끓는점 범위		-78.464 °C (승화)
사. 인화점		자료없음
아. 증발속도		자료없음
자. 인화성(고체, 기체)		자료없음
차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한		자료없음
카. 증기압		48300 mmHg (at 25 °C)
타. 용해도		0.145g/ml (물 at 25 °C)
파. 증기밀도		1.53 (at 78.2 deg C)
하. 비중		1.977 (0°C)
거. n-옥탄올/물분배계수		0.83 (Log Kow)
너. 자연발화온도		자료없음
더. 분해온도		1,700 °C
러. 점도		21.29(at 300K / 26.85 deg C/uPa-sec)
머. 분자량		44.01

구성성분별 특성

구성성분	구분		내용
Carbon dioxide	가. 외관(물리적 상태, 색 등)	성상	액체
		색상	기체, 액체 : 무색, 고체 : 흰색
	나. 냄새		자료없음
	다. 냄새역치		자료없음
	라. pH		자료없음
	마. 녹는점/어는점		자료없음
	바. 초기 끓는점과 끓는점 범위		자료없음
	사. 인화점		자료없음
	아. 증발속도		자료없음
	자. 인화성(고체, 기체)		자료없음
	차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한		자료없음
	카. 증기압		자료없음
	타. 용해도		자료없음
	파. 증기밀도		자료없음
	하. 비중		자료없음
	거. n-옥탄올/물분배계수		자료없음
	너. 자연발화온도		자료없음
	더. 분해온도		자료없음
	러. 점도		자료없음
	머. 분자량		자료없음

10. 안정성 및 반응성

- 가. 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성
- 1) 고압가스 포함 ; 가열하면 폭발할 수 있음
 - 2) 가열시 용기가 폭발할 수 있음
 - 3) 증기는 자각없이 현기증 또는 질식을 유발할 수 있음

나. 피해야 할 조건(정전기 방전, 충격, 진동 등)

열

다. 피해야 할 물질

자료없음

라. 분해시 생성되는 유해물질

자료없음

11. 독성에 관한 정보

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보

제품	자료없음
Carbon dioxide	자료없음

나. 건강 유해성 정보

급성독성	경구	제품	자료없음
	경피	제품	자료없음
	흡입	제품	가스 LCLo 90000 ppm 5 min 기타 (포유류 사람, LCLo, 90000ppm/5M, ChemIDplus)
피부부식성 또는 자극성		제품	자료없음
		Carbon dioxide	자료없음
심한 눈손상 또는 자극성		제품	자료없음
		Carbon dioxide	자료없음
호흡기과민성		제품	자료없음
		Carbon dioxide	자료없음
피부과민성		제품	자료없음
		Carbon dioxide	자료없음
발암성	IARC	제품	자료없음
		Carbon dioxide	자료없음
	NTP	제품	자료없음
		Carbon dioxide	자료없음
	OSHA	제품	자료없음
		Carbon dioxide	자료없음

발암성	ACGIH	제품	자료없음
		Carbon dioxide	자료없음
	산업안전보건법	제품	자료없음
		Carbon dioxide	자료없음
	고용노동부 고시	제품	자료없음
		Carbon dioxide	자료없음
	EU CLP	제품	자료없음
		Carbon dioxide	자료없음
생식세포변이원성		제품	자료없음
		Carbon dioxide	자료없음
생식독성	제품	랫드를 대상으로 한 생식독성 실험시 매우 높은 농도에서 제 한 적으로 쥐에게 1 일 노출에 의해 주로 교대과 심실 유출로 협착 의 심장 기형이 23 % (대조군 6.8 %) 발생, 토끼 임신 7 ~ 12 일 의 노출에 의해 척추 결손이 16/67 레 (대조군 1/30 명)에 발생 되었다고 보고됨. 위의 결과는 고농도 노출 조건 및 생식능 관련 부영향이 관찰되지 않기에 분류에 적용하기 는 부적절함.또한, 남성 생식력에 대한 가역적 영향과 기형 유 발 영향의 증가는 대 조군과 비교하여 비현실적으로 높은 농 도에서만 발견되었다고 보고되고 있기에 분류에 적용하기에 부적절함	
	Carbon dioxide	자료없음	
특정 표적장기 독성 (1회 노출)	제품	이산화탄소를 높은 농도로 흡입하면 농도와 노출 기간에 따 라 가벼운 마취 효과, 호흡 중추 자극 및 질식을 유발할 수 있 음. [구분 3(마취작용)](ACGIH, 2001)	
	Carbon dioxide	자료없음	

특정 표적장기 독성 (반복 노출)	제품	랫운동 중 1.5 % 이산화탄소에 42 일간 노출하고 가벼운 스트레스 반응이 나타났지만, 기초 생리 기능과 정신 운동 기능에 뚜렷한 저하는 아님(ACGIH (2001)). 잠수자에게 1 % 이산화탄소를 22 일간 노출 시 대사성 스트레스를 인정(ACGIH (2001)). 또한 2 % 이산화탄소의 노출은 농도의 상승에 따라 호흡 저항이 증가하여 3 % 이상에서 유해 영향 있을 것으로 판단 (ACGIH (2001)). 제 2 차 세계 대전중인 잠수함에서 3 %의 노출은 증상이 흥분에서 점차 억제로 옮겨 피하 혈류 증가, 체온 저하, 혈압 저하, 호흡량 증가, 정신 기능 장애 등의 증상 보고(PATTY (5th, 2001)). 1 ~ 2 % 이산화탄소를 포함한 대기에 장기 계속 노출의 결과로 산증과 부신피질의 피폐 보고(ACGIH (2001)). 그러나 이상과 같이 반복 노출에 관해서는 정보가 제한되고, 오랫동안 얻어진 많은 데이터들도 경미한 영향을 제외하고 일관성이 없기 때문에 데이터가 불충분하므로 분류에 적용하기에 부적절함(NITE).
	Carbon dioxide	자료없음
흡인유해성	제품	자료없음
	Carbon dioxide	자료없음

12. 환경에 미치는 영향

가. 생태독성

어류	제품	LC50 35 mg/l 96 hr 기타(Rainbow trout)
	Carbon dioxide	자료없음
갑각류	제품	자료없음
	Carbon dioxide	자료없음
조류	제품	자료없음
	Carbon dioxide	자료없음

나. 잔류성 및 분해성

잔류성	제품	0.83 Log Kow
	Carbon dioxide	자료없음
분해성	제품	자료없음
	Carbon dioxide	자료없음

다. 생물 농축성

농축성	제품	(생물 축적성이 있는 물질이 아님)
	Carbon dioxide	자료없음
생분해성	제품	자료없음
	Carbon dioxide	자료없음

라. 토양 이동성

제품	자료없음
Carbon dioxide	자료없음

마. 기타 유해 영향

제품	자료없음
Carbon dioxide	자료없음

13. 폐기시 주의사항

가. 폐기방법

자료없음

나. 폐기시 주의사항(오염된 용기 및 포장의 폐기 방법을 포함함)

자료없음

14. 운송에 필요한 정보

가. 유엔번호

1013

나. 유엔 적정 선적명

CARBON DIOXIDE

다. 운송에서의 위험성 등급

2.2

라. 용기등급(해당하는 경우)

마. 해양오염물질(해당 또는 비해당으로 표기)

비해당

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

화재 시 비상조치

F-C

유출 시 비상조치

S-V

15. 법적 규제현황

가. 산업안전보건법에 의한 규제

노출기준설정대상물질 (Carbon dioxide)

나. 화학물질관리법에 의한 규제

자료없음

다. 위험물안전관리법에 의한 규제

해당없음

라. 폐기물관리법에 의한 규제

자료없음

마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제

국내규제 자료없음

국외규제 자료없음

16. 그 밖의 참고사항

가. 자료의 출처

9.물리화학적 특성 : ChemIDplus

9.물리화학적 특성 : Chemical book

9.물리화학적 특성 : HSDB

9.물리화학적 특성 : HSDS

9.물리화학적 특성 : ISCSn

11.독성에 관한 정보 : NITE

11.독성에 관한 정보 : ACGIH

11.독성에 관한 정보 : GESTIS

12.환경에 미치는 영향 : IUCLID

나. 최초작성일

2021-12-27

다. 개정 횟수 및 최종 개정일자

개정횟수 : 8 회 최종개정일자 : 2022-01-10

라. 기타

자료없음