



제품안전취급서 (MATERIAL SAFETY DATA SHEET)

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명	일산화탄소
나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한	
○ 권고용도	자료없음
○ 사용상의 제한	자료없음
다. 제조자/공급자/유통업자 정보	
○ 공급회사명	프렉스에어코리아(주)
○ 주소	본사 : 서울특별시 강남구 대치동 943-19 테헤란로 신안빌딩 16층 기흥 : 경기도 화성시 동탄면 영천리 506-1 창원 : 경남 창원시 성산구 내동 452-6번지 여수 : 전남 여수시 월래동 1407 탕정 : 충남 아산시 탕정면 명암리 산 4-2 화성 : 경기도 용인시 기흥구 농서동 6-1
○ 정보제공 서비스 또는 긴급 연락처 번호	본사 : 02-2188-2200 기흥 : 031-370-8100 창원 : 055- 268-2800 여수 : 061-807-6400 탕정 : 041-537-7300 화성 : 031-260-3000
○ 담당부서	S&ES 그룹

2. 유해 . 위험성

가. 유해 위험성 분류	인화성 가스 구분 1 고압가스 압축가스 급성 독성 물질(흡입:가스) 구분 3 생식독성 물질 구분 1A 특정표적장기 독성 물질(1회 노출) 구분 1(순환기, 신경) 특정표적장기 독성 물질(반복노출) 구분 2(흡입·심장, 혈액)
나. 경고 표지 항목	
○ 그림문자	
○ 신호어	위험
○ 유해위험 문구	극인화성가스 고압가스;가열시 폭발할 수 있음 흡입하면 유독함 태아 또는 생식능력에 손상을 일으킬 수 있음 (순환기, 신경)장기에 손상을 일으킴 장기간 또는 반복적으로 노출되면 (흡입·심장, 혈액)장기에 손상을 일으킬 수 있음
○ 예방조치 문구	
- 예방	사용 전 취급 설명서를 확보하십시오. 모든 안전 예방조치 문구를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오. 열·스파크·화염·고열로부터 멀리하십시오 - 금연 분진·흡·가스·미스트·증기...·스프레이를 흡입하지 마시오. 취급 후에는 손을 철저히 씻으시오. 이 제품을 사용할 때에는 먹거나, 마시거나 흡연하지 마시오. 옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하십시오. 적절한 개인 보호구를 착용하십시오.
- 대응	의료기관(의사)의 진찰을 받으시오. 불편함을 느끼면 의학적인 조치·조언을 구하십시오. (...) 처치를 하시오. 누출성 가스 화재 시 누출을 안전하게 막을 수 없다면 불을 끄려

- 저장	하지 마시오. 필요하면 모든 점화원을 제거하십시오. 흡입하면 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하십시오. 노출 또는 접촉이 우려되면 의학적인 조언·주의를 받으시오. 밀봉하여 저장하십시오.
- 폐기	용기는 환기가 잘 되는 곳에 단단히 밀폐하여 저장하십시오. 직사광선을 피하고 환기가 잘 되는 곳에 보관하십시오. (관련 법규에 명시된 내용에 따라)내용물·용기를 폐기하십시오.
다. 유해 위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해 위험성	
O NFPA	
- 보건	3
- 화재	4
- 반응성	0

3. 구성성분의 명칭 및 조성

화학 물질명	관용명	CAS번호	함유량 (%)
일산화탄소	산소산화물(CARBON OXIDE)	630-08-0	100%

4. 응급조치 요령

가. 눈에 들어갔을 때	15분 이상 다량의 물로 씻어내시오. 즉시 안과 진찰을 받으시오.
나. 피부에 접촉했을 때	오염된 피복, 신발을 제거하십시오. 15분 이상 다량의 비누와 물로 씻어내시오. 의사의 진찰을 받으시오. 오염된 피복은 재사용하기 전에 충분히 세탁하십시오.
다. 흡입했을 때	노출원으로부터 피하십시오. 호흡하지 않을 경우 인공호흡을 실시하십시오. 호흡이 곤란할 경우 산소를 공급하십시오. 즉시 의사의 진찰을 받으시오.
라. 먹었을 때	만약 많은 양을 삼켰다면, 의사의 치료를 받도록 할 것.
마. 급성 및 지연성의 가장 중요한 증상/영향	- 흡입: 단기간 노출: 저 체온 또는 발열, 혈압 변화, 구역, 구토, 흉통, 호흡곤란, 불규칙 심장박동, 두통, 졸음, 현기증, 지남력 상실, 환각, 극도의 고통, 떨림, 조정(기능) 상실, 청력 상실, 시각 장애, 눈 손상, 질식, 혈액 장애, 경련, 혼수 장기간 노출: 저 체온 또는 발열, 혈압 변화, 구역, 구토, 식욕 부진, 흉통, 호흡곤란, 불규칙 심장박동, 두통, 졸음, 현기증, 지남력 상실, 환각, 극도의 고통, 떨림, 조정(기능) 상실, 청력 상실, 시각 장애, 눈 손상, 질식, 혈액 장애, 심장 이상, 신경 이상, 출생이상, 뇌 이상 - 피부 접촉: 단기간 노출: 중대한 부작용에 대한 정보는 없음 장기간 노출: 사용할 수 있는 정보가 없음 - 눈 접촉: 단기간 노출: 중대한 부작용에 대한 정보는 없음 장기간 노출: 사용할 수 있는 정보가 없음 - 섭취: 단기간 노출: 가스의 섭취가 발생할 것 같지 않음 장기간 노출: 사용할 수 있는 정보가 없음
바. 응급처치 및 의사의 주의사항	흡입했을 시 산소의 공급을 고려하십시오.

5. 폭발 화재시 대처방법

가. 적절한(및 부적절한) 소화재	
O 적절한 소화재	일산화탄소, 분말 소화약제, 물
O 부적절한 소화재	자료없음
O 대형 화재시	일반적인 소화약제를 사용하거나 미세한 분무로 살수하십시오.
나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성	
O 열분해 생성물	탄소 산화물
O 화재 및 폭발위험	증발 연소를 야기할 수도 있음 역화 위험이 있음.

다. 화재 진압 시 착용할 보호구 및 위험없이 할 수 있으면 용기를 화재지역으로 부터 이동시킬 것.
 특정 유해성 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 예방대책을 강구할 것: 관계인 외의 접근을 막고 위험 지역을 격리하며 출입을 금지할 것. 타도록 내버려 둘 것.
 화재로 인하여 안전장치가 작동하는 소리가 나거나 탱크가 변색되는 경우에는 즉시 대피할 것.
 탱크, 철도 차량 또는 탱크 트럭의 경우: 누출을 즉시 중단시킬 수 없다면 타도록 내버려 둘 것.
 소형 탱크 또는 실린더에 대해서는 진화한 이후에 다른 인화성 물질로부터 격리시켜야 함.
 대피 반경: 0.8 Km (1/2 마일).
 물질의 누출을 먼저 중지시키고 진화를 시도할 것.
 미세한 물 분무로 대량 살수할 것.
 물로 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.
 가스의 흐름을 중단할 것.

6. 누출 사고시 대처방법

가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치사항 및 보호구 열, 화염, 스파크 또는 기타 점화원과 접촉을 피하십시오.
 위험없이 조치할 수 있다면 누출을 중지시키시오.
 살수하여 증기의 발생을 감소시키시오.
 관계인 외 접근을 막고 위험 지역을 격리하며 출입을 금지하십시오.
 모든 점화원을 제거하십시오.

나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항

○ 대기 자료없음
 ○ 토양 자료없음
 ○ 수중 상수도 및 하수도에서 떨어진 장소에 저장하십시오.

다. 정화 또는 제거 방법

○ 소량 누출시 자료없음
 ○ 다량 누출시 자료없음

7. 취급 및 저장방법

가. 안전 취급요령 자료없음
 나. 안전한 저장방법 혼합금지물질과 접촉을 피하십시오.
 서늘한 장소에 저장하십시오.

8. 노출방지 및 개인보호구

가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준등

○ 국내 규정 TWA-30ppm, 34mg/m3
 STEL - 200ppm, 229mg/m3

○ ACGIH 규정 TLV-TWA -25ppm
 ○ 생물학적 노출기준 자료없음

나. 적절한 공학적 관리 국소배기, 공정밀폐 환기장치를 설치하십시오.
 해당 노출기준에 적합한지 확인하십시오.

다. 개인 보호구

○ 호흡기 보호

호흡용 보호구는 한국산업안전공단의 검정("안" 마크)을 필하십시오.
 - 다음 호흡용보호구 및 최대 사용 농도는 미국 국립산업안전보건연구소(NIOSH) 및/또는 미국 산업안전보건청(OSHA)에서 작성한 것임.

350 ppm
 송기마스크.
 875 ppm
 송기 마스크(연속 유출입형).
 1200 ppm
 공기여과식 호흡보호구(이물질에 대하여 보호할 수 있는 정화통).
 사용가능시간의 종료표시가 요구됨.
 공기호흡기(전면형).
 송기마스크(전면형).
 - 대피

<p>○ 눈 보호</p> <p>○ 손 보호</p> <p>○ 신체보호</p>	<p>공기여과식 호흡보호구(이물질에 대하여 보호할 수 있는 정화통). 사용가능시간의 종료표시가 요구됨. 공기호흡기(대피용). - 미지농도 또는 기타 생명이나 건강에 급박한 위험이 있는 경우 송기마스크(복합식 에어라인 마스크). 공기호흡기(전면형). 눈의 보호가 필요하지는 않으나 권장됨. 정상상태에서 보호장갑은 필요하지 않음. 보호의가 필요하지 않음.</p>
---	--

9. 물리학적 특성

물리학적 특성	
가. 외관	압축가스, 무채색
나. 냄새	무취
다. 냄새 역치	자료없음
라. PH	자료없음
마. 녹는점 / 여는점	-205℃
바. 초기 끓는점과 끓는 점 범위	-191 ~ -191℃
사. 인화점	자료없음
아. 증발 속도	자료없음
자. 인화성 (고체, 기체)	자료없음
차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한	12.5 ~ 74.2%
카. 증기압	자료없음
타. 용해도	자료없음
파. 증기밀도	0.97 (공기=1)
하. 비중	0.814 (액체 -195 ℃/4 ℃)
거. n-옥탄올/물 분배 계수	1.78
너. 자연발화 온도	605℃
더. 분해 온도	자료없음
러. 점도	자료없음
머. 분자량	28.0

10. 안정성 및 반응성

가. 화학적 안정성	상온 상압에서 안정함
나. 유해 반응의 가능성	중합반응 : 중합하지 않음.
다. 피해야 할 조건	열, 화염, 스파크 및 기타 점화원을 피할 것. 이 물질과 접촉을 최소화할 것. 물질자체 또는 연소 생성물의 흡입을 피할 것. 상수도 및 하수도에서 떨어진 곳에 둘 것.
라. 피해야 할 물질	산화제, 할로겐, 금속 산화물, 금속, 가연성 물질, 리튬, 아세틸렌, 염소, 플루오린, 산화 질소
마. 분해시 생성되는 물질	열분해생성물: 탄소 산화물

11. 독성에 관한 정보

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보	
○ 호흡기를 통한 흡입	자료없음
○ 입을 통한 섭취	자료없음
○ 피부 접촉	자료없음
○ 눈 접촉	자료없음
나. 단기 및 장기 노출에 의한 지연, 급성 영향 및 만성 영향	
○ 급성 독성	
- 경구	자료없음
- 경피	자료없음
- 흡입	LC50 1805ppm/4시간 가스(랫)
○ 피부 부식성 또는 자극성	분류되지 않음, 무미 무취의 가스
○ 심한 눈 손상 또는 자극성	분류되지 않음, 무미 무취의 가스
○ 호흡기 과민성	분류되지 않음
○ 피부 과민성	분류되지 않음

○ 발암성	해당없음
○ 생식세포 변이원성	자료없음
○ 생식독성	생식독성 구분 1A
○ 표적장기 전신독성 물질(1회 노출)	특정표적장기 독성 물질(1회 노출) 구분 1(순환기, 신경)
○ 표적장기 전신독성 물질(반복 노출)	특정표적장기 독성 물질(반복노출) 구분 2(흡입·심장, 혈액)
○ 흡인 유해성	분류되지 않음
다. 독성의 수치적 척도(급성 독성 추정치 등)	자료없음

12. 환경에 미치는 영향	
가. 수생 육생 생태 독성	
○ 어류	자료없음
○ 갑각류	자료없음
○ 조류	자료없음
나. 잔류성 및 분해성	
○ 잔류성	자료없음
○ 분해성	자료없음
다. 생물 농축성	
○ 생분해성	자료없음
○ 농축성	자료없음
라. 토양 이동성	자료없음
마. 기타 유해 영향	자료없음

13. 폐기시 주의사항	
가. 폐기방법	자료없음
나. 폐기시 주의 사항	자료없음

14. 운송에 필요한 정보	
가. 유엔 번호	1016
나. 유엔 적정 선적명	일산화탄소 (압축된 것), CARBON MONOXIDE, COMPRESSED
다. 운송에서의 위험성 등급	2.3
라. 용기등급	-
마. 해양오염 물질	해당안됨
바. 사용자 운송 또는 운송 수단에 관련해 알 필요가 있거나 필요한 특별한 안전대책	
○ 화재시 비상조치의 종류	F-D
○ 유출시 비상조치의 종류	S-U

15. 법적 규제현황	
가. 산업안전보건법에 의한 규제	작업환경측정물질, 관리대상물질, 특수건강진단물질
나. 유해화학물질관리법에 의한 규제	사고대비물질
다. 위험물안전관리법에 의한 규제	해당안됨
라. 폐기물관리법에 의한 규제	자료없음
마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제	
○ 잔류성 유기오염물질 관리법	해당안됨
○ EU 분류정보	
- 확정 분류 결과	F+: R12 Repr. Cat. 1: R61 T; R23-48/23
- 위험 문구	R61, R12, R23, R48/23
- 예방조치 문구	S53, S45
○ 미국 관리 정보	
- OSHA 규정(29CFR1910,119)	해당안됨
- CERCLA 103규정(40CFR302,4)	해당안됨
- EPCRA 302 규정(40CFR355,30)	해당안됨
- EPCRA 304 규정(40CFR355,40)	해당안됨
- EPCRA 313 규정(40CFR372,65)	해당안됨
○ 로테르담 협약 물질	해당안됨
○ 스톡홀름 협약 물질	해당안됨
○ 몬트리올 의정서 물질	해당안됨

16. 기타 참고사항

일산화탄소 개정번호 : 제품안전취급서 (MATERIAL SAFETY DATA SHEET)

가. 자료의 출처	미국 PRAXAIR 사 MSDS NO. P-4576-I, 노동부/산업안전공단 MSDS 제공자료(개정일자 2008.04.01)
나. 최초 작성 일자	2008년 4월 10일
다. 개정 횟수 및 최종 개정 일자	2008년 4월 10일(1차)
라. 기타	