



## 물질 안전 보건자료 (MATERIAL SAFETY DATA SHEET)

### 1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명	불소 크립톤 네온 (F2 0.95% Kr 1.25% Ne Bal) 혼합가스
나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한	산업용, 특수가스용
○ 권고용도	자료없음
○ 사용상의 제한	
다. 공급자정보	린데코리아(주)
○ 회사명	본사 : 경기도 성남시 분당구 구미로 8, 6층
○ 주소	용인 : 경기도 용인시 기흥구 삼성 2로 96번길 20
	화성1 : 경기도 용인시 기흥구 농서로 60
	화성2 : 경기도 용인시 기흥구 농서동 103-2
	평택 : 경기도 평택시 고덕면 삼성 1로 86
	현곡 : 경기도 평택시 청북읍 현곡산단로 94번길 48
	탕정 : 충청남도 아산시 탕정면 탕정로 380-43
	대산 : 충청남도 서산시 대산읍 대죽산업로 257
	인주 : 충청남도 아산시 인주면 인주산단로 123-30
	이천 : 경기도 이천시 부발읍 경충대로 2091
	청주1 : 충청북도 청주시 흥덕구 에스케이로 120 SK Hynix 4공장
	청주2 : 충청북도 청주시 흥덕구 직지대로 337 SK Hynix 3공장
	창원 : 경남 창원시 성산구 삼동로 100-31
	녹산 : 부산광역시 강서구 송정동 1729-4
	여수 : 전남 여수시 진달래길 389
○ 긴급전화번호	본사 : 1577-9498
	용인 : 031-337-8100
	화성1 : 031-337-8200
	화성2 : 031-374-9530
	평택 : 031-612-8200
	현곡 : 031-337-8180
	탕정 : 041-537-7300
	대산 : 041-537-7374
	인주 : 041-538-5700
	이천 : 031-5185-3955
	청주1 : 043-907-9507
	청주2 : 043-907-6284
	창원 : 055-268-2800
	녹산 : 051-831-0480
	여수 : 061-807-6400

### 2. 유해성 . 위험성

가. 유해성.위험성 분류	고압가스 : 압축가스
나. 예방조치문구를 포함한 경고표지 항목	
○ 그림문자	







## 9. 물리화학적 특성

가. 외관	무색(가스)
나. 냄새	무취
다. 냄새 역치	해당없음
라. PH	해당없음
마. 녹는점 / 어는점	-249 °C (at 1 atm) * 네온 -157 °C * 크립톤 -219 °C * 불소
바. 초기 끓는점과 끓는 점 범위	-246 °C (at 1 atm) * 네온 -153 °C * 크립톤 -188 °C * 불소
사. 인화점	해당없음
아. 증발 속도	해당없음
자. 인화성 (고체, 기체)	해당없음
차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한	해당없음
카. 증기압	760 mmHg (at -246 C) * 네온 2.9 mmHg * 크립톤 101.3 kPa (at 85 K) * 불소
타. 용해도	물 용해도: 약간 용해성 있는. 용매 가용성: 가용성: 액화 산소 * 네온 가용성 * 크립톤 자료없음 * 불소
파. 증기밀도	0.6964 ((공기=1)) * 네온 자료없음 * 크립톤 자료없음 * 불소
하. 비중	0.697 (Air = 1) at 70°F (21.1°C) and 1 atm * 네온 2.89 * 크립톤 1.696 (0°C) * 불소
거. n-옥탄올/물 분배 계수	해당없음 * 네온 1.2 (Log Kow) * 크립톤 자료없음 * 불소
너. 자연발화 온도	해당없음
더. 분해 온도	해당없음
러. 점도	0.03181 cP (at 26.8 C) * 네온 0.0000254 cP (273.15°C) * 크립톤 자료없음 * 불소
머. 분자량	불소 크립톤 네온 혼합물

## 10. 안정성 및 반응성

가. 화학적 안정성 및 유해반응의 가능성	상온 상압에서 안정함
나. 피해야 할 조건	용기가 열에 노출되면 파열되거나 폭발할 수도 있음.
다. 피해야 할 물질	자료없음
라. 분해시 생성되는 유해물질	자료없음

## 11. 독성에 관한 정보

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보	구역, 구토, 호흡곤란, 불규칙 심장박동, 두통, 현기증, 지남력 상실, 감정변화, 얼얼한 느낌, 조정(기능)손실, 질식, 경련, 의식 불명, 혼수 동상 * 네온
나. 건강 유해성 정보	
○ 급성 독성	
- 경구	해당없음
- 경피	해당없음
- 흡입	ATEmix LC50 1,053ppm 4hr Rat(변환값을 이용한 추정치) 불소 : 가스 LC50 92.5ppm 4hr Rat(계산치) (LC50 185ppm 1hr Rat)
○ 피부 부식성 또는 자극성	자료없음
○ 심한 눈 손상 또는 자극성	자료없음
○ 호흡기 과민성	해당없음
○ 피부 과민성	해당없음
○ 발암성	유해성 없음 * 제품의 모든 구성 성분이 ACGIH, IARC, NTP, OSHA 또는 DFG에 포함되어 있지 않음.
○ 생식세포 변이원성	해당없음
○ 생식독성	자료없음
○ 특정 표적 장기 독성 (1회 노출)	자료없음
○ 특정 표적 장기 독성 (반복 노출)	자료없음
○ 흡인 유해성	해당없음

## 12. 환경에 미치는 영향

가. 생태독성	
○ 어류	LC50 619.044 mg/l 96 hr *네온* ※ 출처: ECOSAR
○ 갑각류	LC50 589.008 mg/l 48 hr *네온* ※ 출처: ECOSAR
○ 조류	LC50 333.519 mg/l 96 hr *네온* ※ 출처: ECOSAR
나. 잔류성 및 분해성	
○ 잔류성	자료없음
○ 분해성	자료없음
다. 생물 농축성	
○ 생분해성	자료없음
○ 농축성	자료없음
라. 토양 이동성	자료없음
마. 기타 유해 영향	오존층에 미치는 영향 : 해당없음

## 13. 폐기시 주의사항

가. 폐기방법	폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 따라 내용물 및 용기를 폐기하시오.
나. 폐기시 주의 사항	폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 명시된 주의사항을 고려하시오.

## 14. 운송에 필요한 정보

가. 유엔 번호	UN1956
나. 유엔 적정 선적명	Compressed Gas n.o.s
다. 운송에서의 위험성 등급	2.2
라. 용기등급	자료없음
마. 해양오염 물질	해당없음
바. 사용자가 운송 또는 운송 수단에 관련해 알 필요가 있거나 필요한 특별한 안전대책	
○ 화재시 비상조치	F-C
○ 유출시 비상조치	S-V

### 15. 법적 규제현황

가. 산업안전보건법에 의한 규제	불소 : 노출기준 설정 물질, 공정안전보고서(PSM) 제출 대상물질
나. 화학물질관리법에 의한 규제	해당없음
다. 위험물안전관리법에 의한 규제	해당없음
라. 폐기물관리법에 의한 규제	폐기물관리법시행령[별표1]에 의해 지정폐기물 외 사업장폐기물에 해당됨
마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제	고압가스 안전관리법 : 해당
○ 잔류성 유기오염물질 관리법	해당없음
○ EU 분류정보	
- 확정 분류 결과	해당없음
- 위험 문구	해당없음
- 예방조치 문구	해당없음
○ 미국 관리 정보	
- OSHA 규정(29CFR1910,119)	해당없음
- CERCLA 103규정(40CFR302,4)	해당없음
- EPCRA 302 규정(40CFR355,30)	해당없음
- EPCRA 304 규정(40CFR355,40)	해당없음
- EPCRA 313 규정(40CFR372,65)	해당없음
○ 로테르담 협약 물질	해당없음
○ 스톡홀름 협약 물질	해당없음
○ 몬트리올 의정서 물질	해당없음

### 16. 그 밖의 참고사항

가. 자료의 출처	미국 PRAXAIR 사 MSDS NO. P-4629 / 한국 산업 안전 보건 공단 MSDS 제공 자료(네온) ACGIH - 미국산업위생사협회, DFG - Deutsche Forschungsgemeinschaft, EPA - 환경 보호국, IARC - 국제 암 연구기관, NFPA - 국립화재예방협회; NIOSH - 국립산업안전보건연구원, NTP - 국립 독성 프로그램, OSHA - 산업안전보건청, TSCA - 독성물질관리법, KISchem - 화학물질 안전 관리 정보 시스템, NCIS - 화학물질 정보 2021년 4월 30일
나. 최초 작성 일자	
다. 개정 횟수 및 최종 개정 일자	
○ 개정 횟수	2024년 4월 01일(3차)
○ 최종 개정 일자	2024년 4월 01일
라. 기타	(등재번호- LKC-M-208)