



## 물질 안전 보건자료 (MATERIAL SAFETY DATA SHEET)

### 1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명	불소 헬륨 크립톤 네온 혼합가스(불소 0.09% 헬륨 1.85% 크립톤 2.78% 네온 Bal)
나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한	반도체/디스플레이 공정용 특수가스 권고 용도 외의 사용을 금함
○ 권고용도	
○ 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	산화성 가스 : 구분1 고압가스 : 압축가스 급성 독성(흡입: 가스) : 구분4
나. 예방조치문구를 포함한 경고표지 항목	
○ 그림문자	



○ 신호어  
○ 유해위험 문구

위험  
H270 : 화재를 일으키거나 강렬하게 함 ; 산화제  
H280 : 고압가스 포함 ; 가열하면 폭발할 수 있음  
H332 : 흡입하면 유해함

○ 예방조치 문구  
- 예방

P220 : 의복을 가연성 물질로부터 격리·보관하십시오.  
P244 : 밸브와 피팅에 그리스와 오일이 묻지 않도록 하십시오.  
P261 : (분진·흙·가스·미스트·증기·스프레이)를(을) 흡입하지 마십시오.

- 대응

P271 : 옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하십시오.  
P304+P340 : 흡입하면 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하십시오.

- 저장

P312 : 불편함을 느끼면 의료기관(의사)의 진찰을 받으십시오.  
P370+P376 : 화재 시 안전하게 처리하는 것이 가능하면 누출을 막으십시오.

- 폐기

P403 : 환기가 잘 되는 곳에 보관하십시오.  
P410+P403 : 직사광선을 피하고 환기가 잘 되는 곳에 보관하십시오.  
P501 : (폐기물 관리법에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하십시오.

다. 유해성 . 위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해 위험성

○ NFPA	
- 보건	3
- 화재	0
- 반응성	4

### 3. 구성성분의 명칭 및 함유량

화학물질명	관용명 및 이명(異名)	CAS번호 또는 식별번호	함유량 (%)
불소 헬륨 크립톤 네온 혼합 가스(불소 0.09% 헬륨 1.85% 크립톤 2.78% 네온 Bal)	불소 헬륨 크립톤 네온 혼합 가스	불소 : 7782-41-4 크립톤 : 7439-90-9 네온 : 7440-01-9 헬륨 : 7440-59-7	불소 : 0.09% 크립톤 : 2.78% 네온 : 95.28% 헬륨 : 1.85%

### 4. 응급조치 요령

가. 눈에 들어갔을 때	긴급 의료조치를 받으십시오 물질과 접촉시 즉시 20분 이상 흐르는 물에 피부와 눈을 씻어내십시오
나. 피부에 접촉했을 때	긴급 의료조치를 받으십시오 오염된 옷과 신발을 제거하고 오염지역을 격리하십시오 물질과 접촉시 즉시 20분 이상 흐르는 물에 피부와 눈을 씻어내십시오 경미한 피부 접촉 시 오염부위 확산을 방지하십시오 액화가스에 접촉한 경우 미지근한 물로 해당 부위를 녹이십시오
다. 흡입했을 때	즉시 의료기관(의사)의 진찰을 받으십시오. 과량의 먼지 또는 흙에 노출된 경우 깨끗한 공기로 제거하고 기침이나 다른 증상이 있을 경우 의료 조치를 취하십시오.
라. 먹었을 때	긴급 의료조치를 받으십시오 물질을 먹거나 흡입하였을 경우 구강대구강법으로 인공호흡을 하지 말고 적절한 호흡의료장비를 이용하십시오
마. 기타 의사의 주의사항	의료인력이 해당물질에 대해 인지하고 보호조치를 취하도록 하십시오

## 5. 폭발 화재시 대처방법

<p>가. 적절한(및 부적절한) 소화제</p>	<p>이 물질과 관련된 소화시 알콜 포말, 이산화탄소 또는 물분무를 사용할 것 질식소화시 건조한 모래 또는 흙을 사용할 것</p>
<p>나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성</p>	<p>화재를 일으키거나 강렬하게 함 ; 산화제 고압가스 포함 ; 가열하면 폭발할 수 있음 고온에서 분해되어 독성가스를 생성할 수 있음 다른 가연성 물질과 접촉하여 화재를 일으킬 수 있음 가연성 물질(나무, 종이, 기름, 의류 등)을 점화할 수 있음 가열시 용기가 폭발할 수 있음 누출물은 화재/폭발 위험이 있음 일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음 타지는 않으나 연소를 도움 비인화성, 물질 자체는 타지 않으나 가열시 분해하여 부식성 /독성 흡을 발생할 수 있음일부는 산화제로 가연성 물질을 점화할 수 있음 일부는 증발 후 가연성인 잔여물을 남기므로 주의하십시오</p>
<p>다. 화재 진압 시 착용할 보호구 및 예방조치</p>	<p>네 온 지역을 벗어나 안전거리를 유지하여 소화하십시오 파손된 실린더는 날아오를 수 있으니 주의하십시오 위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기시오 탱크 화재시 결빙될 수 있으므로 노출원 또는 안전장치에 직접주수하지 마시오 탱크 화재시 최대거리에서 소화하거나 무인 소화장비를 이용하십시오 탱크 화재시 소화가 진화된 후에도 다량의 물로 용기를 식히시오 탱크 화재시 압력 방출장치에서 고음이 있거나 탱크가 변색 할 경우 즉시 물러나시오 탱크 화재시 화염에 휩싸인 탱크에서 물러나시오 파손된 실린더는 전문가에 의해서만 취급하게 하시오 화재 유형에 맞는 소화제를 사용하십시오</p> <p>불소 화재 시 안전하게 처리하는 것이 가능하면 누출을 막으시오. 구조자는 적절한 보호구를 착용하십시오. 지역을 벗어나 안전거리를 유지하여 소화하십시오 액화가스 증기는 공기보다 무겁기 때문에 지면을 따라 확산 하니 주의하십시오 파손된 실린더는 날아오를 수 있으니 주의하십시오 위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기시오 탱크 화재시 결빙될 수 있으므로 노출원 또는 안전장치에 직접주수하지 마시오 탱크 화재시 최대거리에서 소화하거나 무인 소화장비를 이용 하시오 용기 내부에 물이 들어가지 않도록 하시오 탱크 화재시 소화가 진화된 후에도 다량의 물로 용기를 식히 시오 탱크 화재시 압력 방출장치에서 고음이 있거나 탱크가 변색 할 경우 즉시 물러나시오 탱크 화재시 화염에 휩싸인 탱크에서 물러나시오 탱크 화재시 대규모 화재의 경우 무인 소화장비를 이용하고 불가능하다면 물러나 타게 놔두시오 파손된 실린더는 전문가에 의해서만 취급하게 하시오 화재를 가두고 타게 두되, 소화를 해야 한다면 물분무/안개를 이용하십시오</p> <p>크립톤 지역을 벗어나 안전거리를 유지하여 소화하십시오</p>

액화가스 증기는 공기보다 무겁기 때문에 지면을 따라 확산  
 하니 주의하십시오  
 파손된 실린더는 날아올 수 있으니 주의하십시오  
 위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기시오  
 탱크 화재시 결빙될 수 있으므로 노출원 또는 안전장치에  
 직접주수하지 마시오  
 탱크 화재시 최대거리에서 소화하거나 무인 소화장비를  
 이용하십시오  
 탱크 화재시 소화가 진화된 후에도 다량의 물로 용기를  
 식히시오  
 탱크 화재시 압력 방출장치에서 고음이 있거나 탱크가 변색  
 할 경우 즉시 물러나시오  
 탱크 화재시 화염에 휩싸인 탱크에서 물러나시오  
 파손된 실린더는 전문가에 의해서만 취급하게 하시오  
 화재 유형에 맞는 소화제를 사용하십시오

**헬륨**

지역을 벗어나 안전거리를 유지하여 소화하십시오  
 액화가스 증기는 공기보다 무겁기 때문에 지면을 따라 확산  
 하니 주의하십시오  
 파손된 실린더는 날아올 수 있으니 주의하십시오  
 위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기시오  
 탱크 화재시 결빙될 수 있으므로 노출원 또는 안전장치에  
 직접주수하지 마시오  
 탱크 화재시 최대거리에서 소화하거나 무인 소화장비를 이용  
 하시오  
 탱크 화재시 소화가 진화된 후에도 다량의 물로 용기를 식히  
 시오  
 탱크 화재시 압력 방출장치에서 고음이 있거나 탱크가 변색  
 할 경우 즉시 물러나시오  
 탱크 화재시 화염에 휩싸인 탱크에서 물러나시오  
 파손된 실린더는 전문가에 의해서만 취급하게 하시오  
 화재 유형에 맞는 소화제를 사용하십시오

**6. 누출 사고시 대처방법**

가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치사  
 항 및 보호구

분진·흙·가스·미스트·증기·스프레이를 흡입  
 하지 마시오.  
 옆질러진 것을 즉시 닦아내고, 보호구 항의  
 예방조치를 따르시오.  
 오염 지역을 격리하십시오.  
 들어갈 필요가 없거나 보호장비를 갖추지 않은  
 사람은 출입하지 마시오.  
 가능하다면 누출용기를 돌려 액체보다는 가스  
 방출되도록 하시오  
 가스가 완전히 확산되어 희석될 때까지 오염  
 지역을 격리하십시오  
 가연성 물질과 누출물을 멀리하십시오  
 누출원에 직접주수하지 마시오  
 모든 점화원을 제거하십시오  
 물분무를 이용하여 증기를 줄이거나 증기구름을  
 흩뜨려서 물이 누출물과 접촉되지 않도록 하시오  
 물질이 흩어지도록 두시오  
 오염지역을 환기하십시오  
 위험하지 않다면 누출을 멈추시오  
 일부는 증발 후 가연성인 잔여물을 남기므로  
 주의하십시오  
 적절한 보호의를 착용하지 않고 파손된 용기나  
 누출물에 손대지 마시오  
 플라스틱 시트로 덮어 확산을 막으시오  
 피해야할 물질 및 조건에 유의하십시오

나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항	수로, 하수구, 지하실, 밀폐공간으로의 유입을 방지하십시오
다. 정화 또는 제거 방법	소화를 위해 제방을 쌓고 물을 수거하십시오. 불활성 물질(예를 들어 건조한 모래 또는 흙)로 덮지른 것을 흡수하고, 화학폐기물 용기에 넣으십시오. 공기성 먼지를 제거하고 물로 습윤화하여 흩어지는 것을 막으십시오. 액체를 흡수하고 오염된 지역을 세제와 물로 씻어 내십시오. 튴밥과 같은 가연성 물질을 사용하지 마십시오.

7. 취급 및 저장방법	
가. 안전 취급요령	밸브와 피팅에 그리스와 오일이 묻지 않도록 하십시오. 옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하십시오. 압력을 가하거나, 자르거나, 용접, 납땜, 접합, 뚫기, 연마 또는 열에 폭로, 화염, 불꽃, 정전기 또는 다른 점화원에 폭로하지 마십시오. 용기가 비워진 후에도 제품 찌꺼기가 남아 있을 수 있으므로 모든 MSDS/라벨 예방조치를 따르십시오. 취급/저장에 주의하여 사용하십시오. 개봉 전에 조심스럽게 마개를 여십시오. 피해야할 물질 및 조건에 유의하십시오 공학적 관리 및 개인보호구를 참조하여 작업하십시오
나. 안전한 저장방법	익복·가연성 물질로부터 격리·보관하십시오. 용기는 환기가 잘 되는 곳에 단단히 밀폐하여 저장하십시오. 직사광선을 피하고 환기가 잘 되는 곳에 보관하십시오. 빈 드럼통은 완전히 배수하고 적절히 막아 즉시 드럼 조절기에 되돌려 놓거나 적절히 배치하십시오. 용기는 열에 노출되었을 경우 압력이 올라갈 수 있으므로 열에 폭로되지 않도록 하십시오

8. 노출방지 및 개인보호구	
가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등	
○ 국내 규정	네온 : 자료없음 불소 : TWA 0.1ppm 크립톤 : 자료없음 헬륨 : 자료없음
○ ACGIH 규정	네온 : 자료없음 불소 : TWA 1 ppm STEL 2 ppm 크립톤 : 자료없음 헬륨 : 자료없음
○ 생물학적 노출기준	네온 : 자료없음 불소 : 자료없음 크립톤 : 자료없음 헬륨 : 자료없음
나. 적절한 공학적 관리	공정격리, 국소배기를 사용하거나, 공기수준을 노출기준 이하로 조절하는 다른 공학적 관리를 하십시오. 운전시 먼지, 흙 또는 미스트를 발생하는 경우, 공기 오염이 노출기준 이하로 유지되도록 환기하십시오
다. 개인 보호구	
○ 호흡기 보호	해당물질에 직접적인 접촉 또는 노출 가능성이 있는 경우 한국산업안전보건공단의 인증을 받은 방독마스크를 사용하십시오. 산소가 부족한 공간(산소 농도 19.5% 이하) 또는 밀폐공간

에서 작업하는 경우에는 한국산업안전보건공단의 인증을 받은 송기마스크 또는 양압형 공기호흡기를 착용하십시오.

○ 눈 보호

해당물질에 직접적인 접촉 또는 노출 가능성이 있는 경우 한국산업안전보건공단의 인증을 받은 보안경과 보안면을 사용하십시오.

작업장 가까운 곳에 세안설비와 비상샤워시설을 설치하십시오

○ 손 보호

해당물질에 직접적인 접촉 또는 노출 가능성이 있는 경우 한국산업안전보건공단의 인증을 받은 화학물질용 안전장갑을 착용하십시오.

○ 신체보호

해당물질에 직접적인 접촉 또는 노출 가능성이 있는 경우 한국산업안전보건공단의 인증을 받은 화학물질용 보호복 및 화학물질용 안전화를 착용하십시오.

### 9. 물리화학적 특성

가. 외관	해당없음
나. 냄새	해당없음
다. 냄새 역치	해당없음
라. PH	해당없음
마. 녹는점 / 어는점	해당없음
바. 초기 끓는점과 끓는 점 범위	해당없음
사. 인화점	해당없음
아. 증발 속도	해당없음
자. 인화성 (고체, 기체)	해당없음
차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한	해당없음
카. 증기압	해당없음
타. 용해도	해당없음
파. 증기밀도	0.75
하. 비중	해당없음
거. n-옥탄올/물 분배 계수	해당없음
너. 자연발화 온도	해당없음
더. 분해 온도	해당없음
러. 점도	해당없음
머. 분자량	해당없음

### 10. 안정성 및 반응성

가. 화학적 안정성 및 유해반응의 가능성

네온 : 고압가스 포함 ; 가열하면 폭발할 수 있음  
 가열시 용기가 폭발할 수 있음  
 증기는 자각 없이 현기증 또는 질식을 유발할 수 있음  
 불소 : 자료없음  
 크립톤 : 고압가스 포함 ; 가열하면 폭발할 수 있음  
 가열시 용기가 폭발할 수 있음  
 비인화성  
 증기는 자각 없이 현기증 또는 질식을 유발할 수 있음  
 헬륨 : 고압가스 포함 ; 가열하면 폭발할 수 있음  
 가열시 용기가 폭발할 수 있음  
 비인화성  
 증기는 자각 없이 현기증 또는 질식을 유발할 수 있음

나. 피해야 할 조건

네온 : 열  
 불소 : 자료없음  
 크립톤 : 열  
 헬륨 : 열

다. 피해야 할 물질

자료없음

라. 분해시 생성되는 유해물질

자료없음

### 11. 독성에 관한 정보

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보

네온 : 구역, 구토, 호흡곤란, 불규칙 심장박동, 두통, 현기증, 지남력 상실, 감정변화, 얼얼한 느낌, 조정(기능)손실, 질식, 경련, 의식불명, 혼수 동상

나. 건강 유해성 정보

○ 급성 독성

해당없음

- 경구

해당없음

- 경피

해당없음

- 흡입

ATEmix LC50 11,111ppm 4hr rat(변환값을 이용한 추정치)  
불소 : 가스 LC50 92.5 ppm 4 hr Rat(계산치) (LC50 185 ppm 1 hr Rat)

○ 피부 부식성 또는 자극성

불소 : 부식성 가스

○ 심한 눈 손상 또는 자극성

불소 : 부식성 가스

○ 호흡기 과민성

해당없음

○ 피부 과민성

해당없음

○ 발암성

해당없음

○ 생식세포 변이원성

해당없음

○ 생식독성

불소 : 고환에 유해한 영향이 관찰됨

○ 특정 표적 장기 독성 (1회 노출)

불소 : 사람에서 폐 염증, 기침, 흉부 압박감, 오한, 발열, 폐수종이 나타남, 호흡기의 아픔, 두통, 구토, 다뇨증, 다갈증이 보고됨, 실험동물에서 간세포 괴사, 세뇨관 괴사, 폐의 울혈, 호흡 곤란, 자극성, 허파파리 괴사가 보고됨NITE:EHC 36 1984, HSDB 1998, ATSDR 2003

○ 특정 표적 장기 독성 (반복 노출)

불소 : 폐 출혈, 폐 부종, 기관지 염증, 호흡기 유해한 영향폐의 심한 자극 및 변성NITE:ATSDR 2003이 나타난다고 하나 농도, 기간 등에 대한 자료의 불충분으로

○ 흡인 유해성

해당없음

### 12. 환경에 미치는 영향

가. 생태독성

○ 어류

네온 : LC50 619.044mg/l96hr ※출처 : ECOSAR

불소 : LC50 60mg/l96hr 기타

크립톤 : LC50 686.5mg/l96hr ※출처 : ECOSAR

헬륨 : LC50 12.245mg/l96hr ※출처 : ECOSAR

○ 갑각류

네온 : LC50 589.008mg/l48hr ※출처 : ECOSAR

불소 : hr

크립톤 : LC50 681.3mg/l48hr ※출처 : ECOSAR

헬륨 : LC50 116.827mg/l48hr ※출처 : ECOSAR

○ 조류

네온 : LC50 333.519mg/l96hr ※출처 : ECOSAR

불소 : 자료없음

크립톤 : EC50 399.6mg/l96hr ※출처 ECOSAR

헬륨 : EC50 66.152mg/l96hr ※출처 : ECOSAR

나. 잔류성 및 분해성

○ 잔류성

네온 : log Kow (해당 안됨)

불소 : 자료없음

크립톤 : log Kow 1.2 ※출처 (IPCS INCHEM) (<http://www.inchem.org/>)

헬륨 : log Kow 0.28 ※출처 : (NLM)

○ 분해성

네온 : 자료없음

불소 : 자료없음

크립톤 : 자료없음

헬륨 : 자료없음

다. 생물 농축성	
○ 생분해성	네온 : 자료없음 불소 : 자료없음 크립톤 : 자료없음 헬륨 : 자료없음
○ 농축성	네온 : 자료없음 불소 : 자료없음 크립톤 : BCF 3.162 ※출처 : (QSAR) 헬륨 : BCF 3.162 ※출처 : (QSAR)
라. 토양 이동성	네온 : 자료없음 불소 : 자료없음 크립톤 : 자료없음 헬륨 : 자료없음
마. 기타 유해 영향	네온 : 자료없음 불소 : 자료없음 크립톤 : 자료없음 헬륨 : 자료없음

### 13. 폐기시 주의사항

가. 폐기방법	폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 따라 내용물 및 용기를 폐기하십시오.
나. 폐기시 주의 사항	폐기물관리법에 명시된 내용에 따라 내용물 용기를 폐기하십시오.

### 14. 운송에 필요한 정보

가. 유엔 번호	네온 : UN1913 불소 : UN1045 크립톤 : UN1056 헬륨 : UN1046
나. 유엔 적정 선적명	네온 : 네온(냉각액화된 것)(NEON, REFRIGERATED LIQUID) 불소 : 플루오르 (압축된 것) 불소 (FLUORINE, COMPRESSED) 크립톤 : 크립톤 (압축된 것)(KRYPTON, COMPRESSED) 헬륨 : 헬륨 (압축된 것)(HELIUM, COMPRESSED)
다. 운송에서의 위험성 등급	네온 : 2.2 불소 : 2.3 크립톤 : 2.2 헬륨 : 2.2
라. 용기등급	네온 : - 불소 : - 크립톤 : - 헬륨 : -
마. 해양오염 물질	네온 : 자료없음 불소 : 비해당 크립톤 : 자료없음 헬륨 : 자료없음
바. 사용자가 운송 또는 운송 수단에 관련해 알 필요가 있거나 필요한 특별한 안전대책	
○ 화재시 비상조치	네온 : F-C 불소 : F-C 크립톤 : F-C 헬륨 : F-C
○ 유출시 비상조치	네온 : S-V 불소 : S-W 크립톤 : S-V



**15. 법적 규제현황**

가. 산업안전보건법에 의한 규제	불소 : 작업환경측정대상물질 관리대상유해물질 특수건강진단대상물질 노출기준설정물질 네온 : 해당없음 크립톤 : 해당없음 헬륨 : 해당없음
나. 화학물질관리법에 의한 규제	제품 : 해당없음(불소 함량 25% 미만이므로 사고대비물질 해당 안됨) 불소 : 사고대비물질 네온 : 해당없음 크립톤 : 해당없음 헬륨 : 해당없음
다. 위험물안전관리법에 의한 규제	불소 : 해당없음 네온 : 해당없음 크립톤 : 해당없음 헬륨 : 해당없음
라. 폐기물관리법에 의한 규제	불소 : 해당없음 네온 : 해당없음 크립톤 : 해당없음 헬륨 : 해당없음
마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제	불소 : 해당없음 네온 : 해당없음 크립톤 : 해당없음 헬륨 : 해당없음
○ 잔류성 유기오염물질 관리법	불소 : 해당없음 네온 : 해당없음 크립톤 : 해당없음 헬륨 : 해당없음
○ EU 분류정보	
- 확정 분류 결과	불소 : Ox. Gas 1 Press. Gas Acute Tox. 2 * Skin Corr. 1A 네온 : 해당없음 크립톤 : 해당없음
- 위험 문구	불소 : H270 H330 H314 네온 : 해당없음 크립톤 : 해당없음 헬륨 : 해당없음
- 예방조치 문구	불소 : S1/2, S9, S26, S36/37/39, S45 네온 : 해당없음 크립톤 : 해당없음 헬륨 : 해당없음
○ 미국 관리 정보	
- OSHA 규정(29CFR1910,119)	불소 : 453.599 kg 1000 lb 네온 : 해당없음 크립톤 : 해당없음 헬륨 : 해당없음
- CERCLA 103규정(40CFR302,4)	불소 : 4.53599 kg 10 lb 네온 : 해당없음 크립톤 : 해당없음 헬륨 : 해당없음
- EPCRA 302 규정(40CFR355,30)	불소 : 226.7995 kg 500 lb 네온 : 해당없음 크립톤 : 해당없음 헬륨 : 해당없음
- EPCRA 304 규정(40CFR355,40)	불소 : 4.53599 kg 10 lb 네온 : 해당없음 크립톤 : 해당없음 헬륨 : 해당없음

- EPCRA 313 규정(40CFR372,65)	불소 : 해당됨 네온 : 해당없음 크립톤 : 해당없음 헬륨 : 해당없음
○ 로테르담 협약 물질	불소 : 해당없음 네온 : 해당없음 크립톤 : 해당없음 헬륨 : 해당없음
○ 스톡홀름 협약 물질	불소 : 해당없음 네온 : 해당없음 크립톤 : 해당없음 헬륨 : 해당없음
○ 몬트리올 의정서 물질	불소 : 해당없음 네온 : 해당없음 크립톤 : 해당없음 헬륨 : 해당없음

16. 그 밖의 참고사항	
가. 자료의 출처	안전보건공단 물질안전보건자료 작성 프로그램 혼합물인 유독물 분류표시 매뉴얼(2013) 국립환경과학원 - ATEmix 2019년 4월 1일
나. 최초 작성 일자	
다. 개정 횟수 및 최종 개정 일자	
○ 개정 횟수	2023년 3월 22일(5차)
○ 최종 개정 일자	2023년 3월 22일
라. 기타	(등재번호- LKC-M-169)