

물질명	CAS No.	KE No.	UN No.	EU NO.
오존	10028-15-6	KE-27742	1956	233-069-2

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명	오존
나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한	
제품의 권고 용도	비활성 가스로 차단하는 전기용접 정수 및 공기정화에 사용하는 오존발생장치 주변 고압전기장비 주변
제품의 사용상의 제한	자료없음
다. 공급자 정보(수입품의 경우 긴급 연락 가능한 국내 공급자 정보 기재)	
회사명	자료없음
주소	자료없음
긴급전화번호	자료없음

2. 유해성·위험성

가. 유해성·위험성 분류	산화성 가스 : 구분1 고압가스 : 압축가스 급성 독성(흡입: 가스) : 구분1 피부 부식성/피부 자극성 : 구분2 심한 눈 손상성/눈 자극성 : 구분2 생식세포 변이원성 : 구분2 특정표적장기 독성(1회 노출) : 구분3(호흡기 자극) 급성 수생환경 유해성 : 구분1
---------------	---

나. 예방조치문구를 포함한 경고표지 항목

그림문자



신호어

위험

유해·위험문구

H270 화재를 일으키거나 강렬하게 함:산화제
H280 고압가스:가열하면 폭발할 수 있음
H315 피부에 자극을 일으킴
H319 눈에 심한 자극을 일으킴
H330 흡입하면 치명적임
H335 호흡기 자극을 일으킬 수 있음
H341 유전적인 결함을 일으킬 것으로 의심됨(유전적인 결함을 일으키는 노출 경로를 기재한다. 단, 다른 노출경로에 의해 유전적인 결함을 일으키지 않는다는 결정적인 증거가 있는 경우에 한한다.)
H400 수생생물에 매우 유독함

예방조치문구

예방

P201 사용 전 취급 설명서를 확보하십시오.
P202 모든 안전 예방조치 문구를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오.
P220 의류 및 그 밖의 가연성 물질로부터 멀리하십시오.
P244 밸브 및 관이음쇠에 오일과 그리스가 묻지 않도록 하시오.
P260 분진/흄/가스/미스트/증기/스프레이를(을)흡입하지 마시오.

예방	<p>P261 분진/흙/가스/미스트/증기/스프레이의 흡입을 피하십시오.</p> <p>P264 취급 후에는...을(를)철저히 씻으십시오.</p> <p>P271 옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하십시오.</p> <p>P273 환경으로 배출하지 마십시오.</p> <p>P280 보호장갑/보호의/보안경/안면보호구를(을)착용하십시오.</p> <p>P284 [환기가 잘 되지 않는 경우]호흡기 보호구를 착용하십시오.</p>
대응	<p>P302+P352 피부에 묻으면:다량의 물/...(으)로 씻으십시오.</p> <p>P304+P340 흡입하면:신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하십시오.</p> <p>P305+P351+P338 눈에 묻으면:몇 분간 물로 조심해서 씻으십시오.가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오.계속 씻으십시오.</p> <p>P308+P313 노출되거나 노출이 우려되면:의학적인 조치/조언을 받으십시오.</p> <p>P310 즉시 의료기관/의사/...의 진찰을 받으십시오.</p> <p>P312 불편함을 느끼면 의료기관/의사/...의 진찰을 받으십시오.</p> <p>P320 긴급히...처치를 하십시오.</p> <p>P321 ...처치를 하십시오.</p> <p>P332+P313 피부 자극이 나타나면:의학적인 조치/조언을 받으십시오.</p> <p>P337+P313 눈에 자극이 지속되면:의학적인 조치/조언을 받으십시오.</p> <p>P362+P364 오염된 의류를 벗고 다시 사용 전 세척하십시오.</p> <p>P370+P376 화재 시:안전하게 처리하는 것이 가능하면 누출을 막으십시오.</p> <p>P391 누출물을 모으십시오.</p>
저장	<p>P403 환기가 잘 되는 곳에 보관하십시오.</p> <p>P403+P233 환기가 잘 되는 곳에 보관하십시오.용기를 단단히 밀폐하십시오.</p> <p>P405 잠금장치를 하여 저장하십시오.</p> <p>P410+P403 직사광선을 피하십시오.환기가 잘 되는 곳에 보관하십시오.</p>
폐기	<p>P501 폐기물 관련 법령에 따라 내용물/용기를 폐기하십시오</p>
<p>다. 유해·위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해·위험성(예. 분진폭발 위험성)</p>	

3. 구성성분의 명칭 및 함유량

물질명	오존
이명(관용명)	
CAS번호	10028-15-6
함유량	100%

4. 응급조치요령

가. 눈에 들어갔을 때	<p>눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으십시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오. 계속 씻으십시오.</p> <p>눈에 자극이 지속되면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.</p>
나. 피부에 접촉했을 때	<p>가스 또는 액화 가스와 접촉 시 화상, 심각한 상해, 동상을 유발할 수 있음</p> <p>긴급 의료조치를 받으십시오</p> <p>뜨거운 물질인 경우, 열을 없애기 위해 영향을 받은 부위를 다량의 차가운 물에 담그거나 씻어내십시오</p> <p>액화가스에 접촉한 경우 미지근한 물로 해당 부위를 녹이십시오</p> <p>오염된 옷과 신발을 제거하고 오염지역을 격리하십시오</p> <p>오염된 의복을 벗으십시오.</p> <p>피부 자극이 생기면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.</p> <p>피부에 묻으면 다량의 물/(...)로 씻으십시오.</p>
다. 흡입했을 때	<p>과량의 먼지 또는 흙에 노출된 경우 깨끗한 공기로 제거하고 기침이나 다른 증상이 있을 경우 의료 조치를 취하십시오.</p> <p>즉시 의료기관(의사)의 진찰을 받으십시오.</p> <p>호흡이 힘들 경우 산소를 공급하십시오</p> <p>호흡하지 않는 경우 인공호흡을 실시하십시오</p>
라. 먹었을 때	<p>노출되거나 노출이 우려되면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.</p>
마. 기타 의사의 주의사항	<p>의료인력이 해당물질에 대해 인지하고 보호조치를 취하도록 하십시오</p> <p>폭로시 의료진에게 연락하고 추적조사 등의 특별한 응급조치를 취하십시오.</p>

5. 폭발·화재시 대처방법

가. 적절한(부적절한) 소화제

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

나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성

가열시 용기가 폭발할 수 있음

고압가스 포함 ; 가열하면 폭발할 수 있음

다른 가연성 물질과 접촉하여 화재를 일으킬 수 있음

일부는 증발 후 가연성인 잔여물을 남기므로 주의하십시오

일부는 탈 수 있으나 쉽게 정화하지 않음

증기는 자극 없이 현기증 또는 질식을 유발할 수 있음

타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생할 수 있음
화재를 일으키거나 강렬하게 함 ; 산화제

다. 화재진압시 착용할 보호구 및 예방조치

구조자는 적절한 보호구를 착용하십시오.

액화가스 증기는 공기보다 무겁기 때문에 지면을 따라 확산하니 주의하십시오

위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기시오

지역을 벗어나 안전거리를 유지하여 소화하십시오

탱크 화재시 결빙될 수 있으므로 노출원 또는 안전장치에 직접주수하지 마시오

탱크 화재시 소화가 진화된 후에도 다량의 물로 용기를 식히시오

탱크 화재시 압력 방출장치에서 고음이 있거나 탱크가 변색할 경우 즉시 물러나시오

탱크 화재시 최대거리에서 소화하거나 무인 소화장비를 이용하십시오

탱크 화재시 화염에 휩싸인 탱크에서 물러나시오

파손된 실린더는 날아올 수 있으니 주의하십시오

파손된 실린더는 전문가에 의해서만 취급하게 하시오

화재 시 안전하게 처리하는 것이 가능하면 누출을 막으시오.

화재 유형에 맞는 소화제를 사용하십시오

6. 누출사고시 대처방법

가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치사항 및 보호구

(분진·흙·가스·미스트·증기·스프레이)의 흡입을 피하십시오.

가능하다면 누출용기를 돌려 액체보다는 가스로 방출되도록 하시오

누출물을 만지거나 걸어다니지 마시오

누출원에 직접주수하지 마시오

들어갈 필요가 없거나 보호장비를 갖추지 않은 사람은 출입하지 마시오.

물분무를 이용하여 증기를 줄이거나 증기구름을 흩뜨려서 물이 누출물과 접촉되지 않도록 하시오

물질이 흩어지도록 두시오

옆질러진 것을 즉시 닦아내고, 보호구 향의 예방조치를 따르시오.

오염 지역을 격리하십시오.

오염지역을 환기하십시오

위험하지 않다면 누출을 멈추시오

일부는 증발 후 가연성인 잔여물을 남기므로 주의하십시오

피해야할 물질 및 조건에 유의하십시오

나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항

수로, 하수구, 지하실, 밀폐공간으로의 유입을 방지하십시오

환경으로 배출하지 마시오.

다. 정화 또는 제거 방법

공기성 먼지를 제거하고 물로 습윤화하여 흩어지는 것을 막으시오.

누출물을 모으시오.

불활성 물질(예를 들어 건조한 모래 또는 흙)로 옆지른 것을 흡수하고, 화학폐기물 용기에 넣으시오.

소화를 위해 제방을 쌓고 물을 수거하십시오.

액체를 흡수하고 오염된 지역을 세제와 물로 씻어 내시오.

틈밥과 같은 가연성 물질을 사용하지 마시오.

7. 취급 및 저장방법

가. 안전취급요령

(분진·흙·가스·미스트·증기·스프레이)의 흡입을 피하십시오.

개봉 전에 조심스럽게 마개를 여시오.

가. 안전취급요령

모든 안전 예방조치 문구를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오.

벨브와 피팅에 그리스와 오일이 묻지 않도록 하시오.

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

옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하시오.

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

장기간 또는 지속적인 피부접촉을 막으시오.

취급 후에는 취급 부위를 철저히 씻으시오.

취급/저장에 주의하여 사용하시오.

피해야할 물질 및 조건에 유의하시오

나. 안전한 저장방법

빈 드럼통은 완전히 배수하고 적절히 막아 즉시 드럼 조절기에 되돌려 놓거나 적절히 배치하시오.

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

용기는 환기가 잘 되는 곳에 단단히 밀폐하여 저장하시오.

의복·(…)·가연성 물질로부터 격리·보관하시오.

직사광선을 피하고 환기가 잘 되는 곳에 보관하시오.

피해야할 물질 및 조건에 유의하시오

8. 노출방지 및 개인보호구

가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등

국내규정

TWA - 0.08ppm STEL - 0.2ppm

ACGIH 규정

TWA 0.05 ppm

생물학적 노출기준

자료없음

기타 노출기준

자료없음

나. 적절한 공학적 관리

공정격리, 국소배기를 사용하거나, 공기수준을 노출기준 이하로 조절하는 다른 공학적 관리를 하시오.

운전시 먼지, 흠 또는 미스트를 발생하는 경우, 공기 오염이 노출기준 이하로 유지되도록 환기하시오

이 물질을 저장하거나 사용하는 설비는 세안설비와 안전 샤워를 설치하시오.

다. 개인보호구

호흡기 보호

노출되는 물질의 물리화학적 특성에 맞는 한국산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하시오

눈 보호

자료없음

손 보호

화학물질의 물리적 및 화학적 특성을 고려하여 적절한 재질의 보호장갑을 착용하시오

신체 보호

화학물질의 물리적 및 화학적 특성을 고려하여 적절한 재질의 보호의복을 착용하시오

9. 물리화학적 특성

가. 외관

성상

자료없음

색상

무색

나. 냄새

자극적인 냄새

다. 냄새역치

자료없음

라. pH

자료없음

마. 녹는점/어는점

-193 °C

바. 초기 끓는점과 끓는점 범위

-112 °C

사. 인화점

자료없음

아. 증발속도

자료없음

자. 인화성(고체, 기체)

자료없음

차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한

- / -

카. 증기압

55000 Pa (-12°C)

타. 용해도

1.1 g/l

파. 증기밀도

자료없음

하. 비중

1.995 (20°C)

거. n-옥탄올/물분배계수 (Kow)	-0.87 (at 20℃)
너. 자연발화온도	자료없음
더. 분해온도	자료없음
러. 점도	자료없음
머. 분자량	47.997

10. 안전성 및 반응성

가. 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성	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 가열시 용기가 폭발할 수 있음 증기는 자각 없이 현기증 또는 질식을 유발할 수 있음 일부는 탈 수 있으나 쉽게 정화하지 않음
나. 피해야 할 조건	열
다. 피해야 할 물질	의복·(…)·가연성 물질로부터 격리·보관하십시오.
라. 분해시 생성되는 유해물질	타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생할 수 있음

11. 독성에 관한 정보

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보	자료없음
나. 건강 유해성 정보	
급성독성	
경구	자료없음
경피	자료없음
흡입	가스 LC50 34.5 ppm 3 hr Cat
피부부식성 또는 자극성	액체는 동상을 일으킬 수 있음
심한 눈손상 또는 자극성	인간에게 눈 자극성이 관찰됨
호흡기과민성	자료없음
피부과민성	자료없음
발암성	
산업안전보건법	자료없음
고용노동부고시	자료없음
IARC	자료없음
OSHA	자료없음
ACGIH	A4
NTP	자료없음
EU CLP	자료없음
환경부	자료없음
NITE	자료없음
생식세포변이원성	생체 내 염색체 이상시험결과 양성
생식독성	임신한 쥐 및 마우스를 이용한 생식독성시험결과 태아 및 신생아의 치사율 증가가 관찰됨
특정 표적장기 독성 (1회 노출)	폐부종, 점막, 만성 호흡기 질환NIOSH, 중추신경계 영향을 일으킴, 가스의 흡입은 폐부종의 원인이 될 수 있음
특정 표적장기 독성 (반복 노출)	랫드 및 용접 근로자에게서 폐울혈이 관찰되었고, 호흡기 저항의 증가가 관찰됨 장기적인 가스흡입으로 폐에 영향을 일으킬 수 있음 랫드, 마우스를 대상으로 흡입노출 시킨 결과 기관지염, 폐 섬유증 등이 관찰됨 그러나 농도, 기간 등에 대한 자료의 불충분으로
흡인유해성	자료없음
기타 유해성 영향	자료없음

12. 환경에 미치는 영향

가. 생태독성	
어류	LC50 0.0093 mg/l 96 hr Oncorhynchus mykiss() ※출처 : NITE, ECETOC TR91

갑각류	EC50 0.01 mg/l 48 hr Daphnia magna() ※ 출처 : ECHA
조류	자료없음
나. 잔류성 및 분해성	
잔류성	-0.87 log Kow (at 20°C) ※ 출처 : ECHA
분해성	자료없음
다. 생물농축성	
농축성	자료없음
생분해성	자료없음
라. 토양이동성	자료없음
마. 기타 유해 영향	자료없음

13. 폐기시 주의사항

가. 폐기방법	자료없음
나. 폐기시 주의사항	(관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하시오.

14. 운송에 필요한 정보

가. 유엔번호(UN No.)	1956
나. 적정선적명	기타의 압축가스 COMPRESSED GAS, N.O.S.
다. 운송에서의 위험성 등급	2.2
라. 용기등급	해당없음
마. 해양오염물질	해당(MP)
바. 사용자가 운송 또는 운송수단에 관련해 알 필요가 있거나 필요한 특별한 안전대책	
화재시 비상조치	F-C
유출시 비상조치	S-V

15. 법적규제 현황

가. 산업안전보건법에 의한 규제	작업환경측정대상물질 (측정주기 : 6개월) 관리대상유해물질 특수건강진단대상물질 (진단주기 : 12개월) 노출기준설정물질
나. 화학물질관리법에 의한 규제	해당없음
라. 위험물안전관리법에 의한 규제	해당없음
마. 폐기물관리법에 의한 규제	해당없음
바. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제	
국내규제	
기타 국내 규제	해당없음
국외규제	
미국관리정보(OSHA 규정)	45.3599kg 100lb
미국관리정보(CERCLA 규정)	해당없음
미국관리정보(EPCRA 302 규정)	45.3599kg 100lb
미국관리정보(EPCRA 304 규정)	45.3599kg 100lb
미국관리정보(EPCRA 313 규정)	해당됨
미국관리정보(로테르담협약물질)	해당없음
미국관리정보(스톡홀름협약물질)	해당없음
미국관리정보(몬트리올의정서물질)	해당없음
EU 분류정보(확정분류결과)	해당없음
EU 분류정보(위험문구)	해당없음
EU 분류정보(안전문구)	해당없음
다. 화학물질의 등록 및 평가 등에 관한 법률 규제	기존화학물질

16. 그 밖의 참고사항

가. 자료의 출처

HSDB(성상)
 HSDB(색상)
 HSDB, NIOSH(나. 냄새)
 ICSC(마. 녹는점/어는점)
 ICSC(바. 초기 끓는점과 끓는점 범위)
 ECHA(카. 증기압)
 ECHA(타. 용해도)
 ECHA(하. 비중)
 ECHA(거. n-옥탄올/물분배계수 (Kow))
 ChemIDPlus(머. 분자량)
 ChemIDplus(흡입)
 ICSC(피부부식성 또는 자극성)
 NITE(심한 눈손상 또는 자극성)
 NITE; Based on the positive result EHC 7 1979(생식세포변이원성)
 NITE(생식독성)
 ICSC NITE(특정 표적장기 독성 (1회 노출))
 NITE ICSC(특정 표적장기 독성 (반복 노출))
 NITE, ECETOC TR91(어류)
 ECHA(감각류)
 ECHA(잔류성)

나. 최초작성일 2016-04-30

다. 개정횟수 및 최종 개정일자

개정횟수	회
최종 개정일자	2025-08-08

라. 기타

자료없음

- ◎ 산업안전보건법 제41조에 의거 유통되는 화학물질 및 화학물질을 함유한 제제의 물질안전보건자료 (MSDS)는 해당 물질을 양도하거나 제공(제조·수입·판매자(도·소매업자))하는 자로부터 제공 받으셔야 합니다.
- ◎ 안전보건공단에서 제공되는 MSDS는 MSDS 작성과 검토 시 참고용으로만 활용이 가능하며, 이로 인하여 발생하는 법적인 문제는 공단에 책임을 물을 수 없습니다.
- ◎ 아울러, 공단의 MSDS는 상업적 용도 등의 외부적인 용도로 사용하는 경우 저작권법 등 관련법규에 위배될 수 있음을 알려드립니다.
- ◎ 이 자료를 수정하여 제공하는 권한은 안전보건공단에 있으며, 물질안전보건자료(MSDS)에 대한 문의 사항이 있으시면 아래로 연락주시기 바랍니다.
 - 주소 : (305-380) 대전광역시 유성구 엑스포로 339번길 30, 산업안전보건연구원 화학물질센터
 - 전화 : (042)869-0319(대표전화)

Copyright © by KOSHA. All rights Reserved.