

# 물질안전보건자료

## (Material Safety Data Sheet)

물질명	CAS No.	KE No.	UN No.	EU No.
포스포르스옥시클로라이드	10025-87-3	KE-28728	1810	233-046-7

### 1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명	포스포르스옥시클로라이드
나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한	
제품의 권고 용도	가소제, 농약에 사용하는 인산염에스테르 제조 의약품 제조
제품의 사용상의 제한	자료없음
다. 제조자/수입자/유통업자 정보	
회사명	(주)대명케미칼
주소	서울시 성동구 성수이로 14길 14
긴급전화번호	02-462-3857

### 2. 유해성·위험성

가. 유해성·위험성 분류	급성 독성(경구) : 구분4 급성 독성(흡입: 증기) : 구분1 피부 부식성/피부 자극성 : 구분1 심한 눈 손상성/눈 자극성 : 구분1 특정표적장기 독성(1회 노출) : 구분1 특정표적장기 독성(반복 노출) : 구분1
---------------	---

#### 나. 예방조치문구를 포함한 경고표지 항목

그림문자



신호어

위험

유해·위험문구

H302 삼키면 유해함  
H314 피부에 심한 화상과 눈에 손상을 일으킴  
H318 눈에 심한 손상을 일으킴  
H330 흡입하면 치명적임  
H370 (특정표적장기)에 손상을 일으킴  
H372 장기간 또는 반복노출 되면 (특정표적장기)에 손상을 일으킴

예방조치문구

예방

P260 분진·흙·가스·미스트·증기·(...)-스프레이를 흡입하지 마시오.  
P264 취급 후에는 손을 철저히 씻으시오.  
P270 이 제품을 사용할 때에는 먹거나, 마시거나 흡연하지 마시오.  
P271 옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하시오.  
P280 보호장갑·보호의·보안경·(...)-안면보호구를 착용하시오.  
P284 호흡기 보호구를 착용하시오.

대응

P301+P312 삼켜서 불편함을 느끼면 의료기관(의사)의 도움을 받으시오.

대응	<p>P301+P330+P331 삼켰다면 입을 씻어내시오. 토하게 하려 하지 마시오.</p> <p>P303+P361+P353 피부(또는 머리카락)에 묻으면 오염된 모든 의복은 벗거나 제거하십시오. 피부를 물로 씻으시오/샤워하십시오 .</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 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오. 계속 씻으시오.</p> <p>P307+P311 노출되면 의료기관(의사)의 도움을 받으시오.</p> <p>P310 즉시 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.</p> <p>P314 불편함을 느끼면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.</p> <p>P320 긴급히 (...) 처치를 하시오.</p> <p>P321 (...) 처치를 하시오.</p> <p>P330 입을 씻어내시오.</p> <p>P363 다시 사용전 오염된 의류는 세척하십시오.</p>
저장	<p>P403+P233 용기는 환기가 잘 되는 곳에 단단히 밀폐하여 저장하십시오.</p> <p>P405 밀봉하여 저장하십시오.</p>
폐기	P501 (관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하십시오.
다. 유해·위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해·위험성(NFPA)	
보건	3
화재	0
반응성	2

### 3. 구성성분의 명칭 및 함유량

물질명	포스포러스옥시클로라이드
이명(관용명)	PHOSPHORYL CHLORIDE
CAS 번호	10025-87-3
함유량(%)	98%

### 4. 응급조치요령

가. 눈에 들어갔을 때	<p>긴급 의료조치를 받으시오</p> <p>눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오. 계속 씻으시오.</p>
나. 피부에 접촉했을 때	<p>경미한 피부 접촉 시 오염부위 확산을 방지하십시오</p> <p>다시 사용전 오염된 의류는 세척하십시오.</p> <p>뜨거운 물질인 경우, 열을 없애기 위해 영향을 받은 부위를 다량의 차가운 물에 담그거나 씻어내시오</p> <p>불편함을 느끼면 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.</p> <p>오염된 옷과 신발을 제거하고 오염지역을 격리하십시오</p> <p>용융물질이 피부에 고착되어 제거할 시 의료인의 도움을 받으시오</p> <p>피부(또는 머리카락)에 묻으면 오염된 모든 의복은 벗거나 제거하십시오. 피부를 물로 씻으시오/샤워하십시오 .</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 받으시오.</p>
라. 먹었을 때	<p>물질을 먹거나 흡입하였을 경우 구강대구강법으로 인공호흡을 하지 말고 적절한 호흡 의료장비를 이용하십시오</p> <p>삼켰다면 입을 씻어내시오. 토하게 하려 하지 마시오.</p> <p>삼켰다면 즉시 의료기관(의사)의 도움을 받으시오.</p>
마. 기타 의사의 주의사항	<p>의료인력이 해당물질에 대해 인지하고 보호조치를 취하도록 하시오</p> <p>접촉·흡입하여 생긴 증상은 지연될 수 있음</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
- 가연성 물질(나무, 종이, 기름, 의류 등)을 점화할 수 있음  
가열되거나 물로 오염되면 용기가 폭발할 수 있음  
고인화성 액체 및 증기  
격렬하게 중합반응하여 화재와 폭발을 일으킬 수 있음  
증기는 점화원에 옮겨져 발화될 수 있음  
타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생될 수 있음  
인화점이나 그 이상에서 폭발성 혼합물을 형성할 수 있음  
가연성 물질(나무, 종이, 기름, 의류 등)을 점화할 수 있음  
가열되거나 물로 오염되면 용기가 폭발할 수 있음  
금속을 부식시켜 가연성 수소가스를 발생시킬 수 있음  
밀폐공간에 인화성/독성 가스가 축적될 수 있음  
열, 스파크, 화염에 의해 점화할 수 있음  
물과 반응하여 공기중 흙의 농도를 증가시킬 많은 열을 발생시킬 수 있음  
부식성/독성: 증기, 분진, 물질의 흡입, 섭취, 접촉은 심각한 상해, 화상, 죽음을 초래할 수 있음  
용융물질과 접촉 시 피부와 눈에 심각한 화상을 입힐 수 있음
- 금속을 부식시켜 가연성 수소가스를 발생시킬 수 있음  
물과 반응하여 공기중 흙의 농도를 증가시킬 많은 열을 발생시킬 수 있음  
밀폐공간에 인화성/독성 가스가 축적될 수 있음  
부식성/독성: 증기, 분진, 물질의 흡입, 섭취, 접촉은 심각한 상해, 화상, 죽음을 초래할 수 있음  
열, 스파크, 화염에 의해 점화할 수 있음  
용융물질과 접촉 시 피부와 눈에 심각한 화상을 입힐 수 있음  
타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생될 수 있음
- 다. 화재진압시 착용할 보호구 및 예방조치
- 구조자는 적절한 보호구를 착용하십시오.  
물과 (격렬히)반응하여 부식성/독성가스를 방출하니 주의하십시오  
물안개로 증기발생을 줄이면서 다량의 물을 화재지역에 뿌리십시오. 물이 부족하다면 증기만 줄이십시오  
용기 내부에 물이 들어가지 않도록 하십시오  
용융되어 운송될 수도 있으니 주의하십시오  
위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기십시오  
지역을 벗어나 안전거리를 유지하여 소화하십시오  
탱크 화재시 소화가 진화된 후에도 다량의 물로 용기를 식히십시오  
탱크 화재시 압력 방출장치에서 고음이 있거나 탱크가 변색할 경우 즉시 물러나십시오  
탱크 화재시 화염에 휩싸인 탱크에서 물러나십시오

## 6. 누출사고시 대처방법

- 가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치사항 및 보호구 가연성 물질과 누출물을 멀리하십시오
- 들어갈 필요가 없거나 보호장비를 갖추지 않은 사람은 출입하지 마십시오.  
물분무로 증기를 줄이되 누출물이나 용기에 물이 들어가지 않도록 하십시오  
분진·흙·가스·미스트·증기·(…)·스프레이를 흡입하지 마십시오.  
옆질러진 것을 즉시 닦아내고, 보호구 향의 예방조치를 따르십시오.  
오염 지역을 격리하십시오.  
위험하지 않다면 누출을 멈추십시오  
적절한 보호의를 착용하지 않고 파손된 용기나 누출물에 손대지 마십시오  
피해야할 물질 및 조건에 유의하십시오  
화재가 없는 누출시 전면보호형 증기 보호의를 착용하십시오
- 나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항
- 누출물은 오염을 유발할 수 있음

나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항	<p>수로에 유입되지 않도록 하시오.</p> <p>환경으로 배출하지 마시오.</p>
다. 정화 또는 제거 방법	<p>물에 녹인 뒤 수거하시오</p> <p>건조모래/흙, 기타 비가연성 물질로 덮은 뒤 확산 및 비와의 접촉을 막기 위해 플라스틱 시트로 덮으시오</p> <p>공기성 먼지를 제거하고 물로 습윤화하여 흠여지는 것을 막으시오.</p> <p>불활성 물질(예를 들어 건조한 모래 또는 흙)로 덮지른 것을 흡수하고, 화학폐기물 용기에 넣으시오.</p> <p>액체를 흡수하고 오염된 지역을 세제와 물로 씻어 내시오.</p> <p>청결한 방폭 도구를 사용하여 누출물을 수거하고 느슨하게 덮인 플라스틱 용기에 담으시오</p>

## 7. 취급 및 저장방법

가. 안전취급요령	<p>개봉 전에 조심스럽게 마개를 여시오.</p> <p>공학적 관리 및 개인보호구를 참조하여 작업하시오</p> <p>옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하시오.</p> <p>용기가 비워진 후에도 제품 찌꺼기가 남아 있을 수 있으므로 모든 MSDS/라벨 예방조치를 따르시오.</p> <p>이 제품을 사용할 때에는 먹거나, 마시거나 흡연하지 마시오.</p> <p>장기간 또는 지속적인 피부접촉을 막으시오.</p> <p>저지대 밀폐공간에서 작업시 산소결핍의 우려가 있으므로 작업중, 공기중 산소농도 측정 및 환기를 하시오</p> <p>취급 후에는 손을 철저히 씻으시오.</p> <p>취급/저장에 주의하여 사용하시오.</p> <p>피해야할 물질 및 조건에 유의하시오</p>
나. 안전한 저장방법	<p>빈 드럼통은 완전히 배수하고 적절히 막아 즉시 드럼 조절기에 되돌려 놓거나 적절히 배치하시오.</p> <p>용기는 환기가 잘 되는 곳에 단단히 밀폐하여 저장하시오.</p> <p>음식과 음료수로부터 멀리하시오.</p> <p>피해야할 물질 및 조건에 유의하시오</p>

## 8. 노출방지 및 개인보호구

가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등	<p>국내규정 TWA - 0.1ppm 0.6mg/m3 STEL - 0.5ppm 3mg/m3</p> <p>ACGIH 규정 TWA 0.1 ppm</p> <p>생물학적 노출기준 자료없음</p>
나. 적절한 공학적 관리	<p>공정격리, 국소배기를 사용하거나, 공기수준을 노출기준 이하로 조절하는 다른 공학적 관리를 하시오.</p> <p>운전시 먼지, 흙 또는 미스트를 발생하는 경우, 공기 오염이 노출기준 이하로 유지되도록 환기하시오</p> <p>이 물질을 저장하거나 사용하는 설비는 세안설비와 안전 샤워를 설치하시오.</p>
다. 개인보호구	<p>호흡기 보호 노출되는 물질의 물리화학적 특성에 맞는 한국산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하시오</p> <p>눈 보호 자료없음</p> <p>손 보호 자료없음</p> <p>신체 보호 자료없음</p>

## 9. 물리화학적 특성

가. 외관	
성상	자료없음

색상	자료없음
나. 냄새	자극성 냄새
다. 냄새역치	자료없음
라. pH	자료없음
마. 녹는점/어는점	1.25 °C
바. 초기 끓는점과 끓는점 범위	105.8 °C
사. 인화점	자료없음
아. 증발속도	1 (초산 뷰틸=1)
자. 인화성(고체, 기체)	자료없음
차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한	자료없음
카. 증기압	5.3 kPa (27.3°C)
타. 용해도	(격렬하게 반응함)
파. 증기밀도	5.3
하. 비중	1.645
거. n-옥탄올/물분배계수	자료없음
너. 자연발화온도	자료없음
더. 분해온도	자료없음
러. 점도	자료없음
머. 분자량	153.35

#### 10. 안정성 및 반응성

가. 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성	고온에서 분해되어 독성가스를 생성할 수 있음 가연성 물질(나무, 종이, 기름, 의류 등)을 점화할 수 있음 가열되거나 물로 오염되면 용기가 폭발할 수 있음 금속을 부식시켜 가연성 수소가스를 발생시킬 수 있음 물과 (격렬히)반응하여 부식성/독성가스를 방출하니 주의하십시오 밀폐공간에 인화성/독성 가스가 축적될 수 있음 열, 스파크, 화염에 의해 점화할 수 있음 용융물질과 접촉 시 피부와 눈에 심각한 화상을 입힐 수 있음 부식성/독성: 증기, 분진, 물질의 흡입, 섭취, 접촉은 심각한 상해, 화상, 죽음을 초래할 수 있음
나. 피해야 할 조건	열, 스파크, 화염 등 점화원
다. 피해야 할 물질	가연성 물질(나무, 종이, 기름, 의류 등) 물 금속
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	화상, 사망을 일으킬 수 있음. 화상, 졸음, 청색증을 일으킬 수 있음. 화상을 일으킬 수 있음. 화상, 최루, 실명을 일으킬 수 있음.
나. 건강 유해성 정보	
급성독성	
경구	LD50 380 mg/kg Rat
경피	자료없음
흡입	LC50 48 ppm 4 hr Rat
피부부식성 또는 자극성	부식성(rabbit), 동물에서 부식성을 일으킴

심한 눈손상 또는 자극성	토끼에서 강한 안 자극성 및 과사, 실명을 일으킴
호흡기과민성	자료없음
피부과민성	자료없음
발암성	
산업안전보건법	자료없음
노동부고시	자료없음
IARC	자료없음
OSHA	자료없음
ACGIH	자료없음
NTP	자료없음
EU CLP	자료없음
생식세포변이원성	자료없음
생식독성	자료없음
특정 표적장기 독성 (1회 노출)	사람에서 현기증, 두통, 식욕 부진, 탈력감, 구역질 등의 중추 신경계에의 영향이 나타남, 흰쥐에서 신경 세포의 변성이 보여짐. 사람에서 흉통, 해소, 호흡 곤란, 기관지염, 기관지 폐렴, 폐수종이 나타남, 기니피그에서 호흡 곤란이 나타남.
특정 표적장기 독성 (반복 노출)	사람에서 현기증, 두통, 식욕 부진, 탈력감, 구역질 등의 증상이 나타남, 흰쥐에서 뇌신경 세포의 변성이 보여짐, 사람에서 기관지염, 기관지 폐렴, 폐수종 등 호흡기계의 영향이 나타남, 흰쥐에서 호흡 기능 저하가 나타남.
흡인유해성	자료없음

## 12. 환경에 미치는 영향

### 가. 생태독성

어류	자료없음
갑각류	자료없음
조류	자료없음

### 나. 잔류성 및 분해성

잔류성	자료없음
분해성	자료없음

### 다. 생물농축성

농축성	자료없음
생분해성	자료없음

### 라. 토양이동성

마. 기타 유해 영향	자료없음
-------------	------

## 13. 폐기시 주의사항

가. 폐기방법	폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 따라 내용물 및 용기를 폐기하십시오.
나. 폐기시 주의사항	(관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하십시오.

## 14. 운송에 필요한 정보

가. 유엔번호(UN No.)	1810
나. 적정선적명	옥시염화인(PHOSPHORUS OXYCHLORIDE)
다. 운송에서의 위험성 등급	6.1
라. 용기등급	2
마. 해양오염물질	자료없음
바. 사용자가 운송 또는 운송수단에 관련해 알 필요가 있거나 필요한 특별한 안전대책	
화재시 비상조치	F-A
유출시 비상조치	S-B

## 15. 법적규제 현황

가. 산업안전보건법에 의한 규제	노출기준설정물질
나. 유해화학물질관리법에 의한 규제	인체급성유해성물질, 인체만성유해성물질, 사고대비물질
다. 위험물안전관리법에 의한 규제	자료없음
라. 폐기물관리법에 의한 규제	지정폐기물
마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제	
국내규제	
잔류성유기오염물질관리법	해당없음
국외규제	
미국관리정보(OSHA 규정)	453.599 kg 1000 lb
미국관리정보(CERCLA 규정)	453.599 kg 1000 lb
미국관리정보(EPCRA 302 규정)	226.7995 kg 500 lb
미국관리정보(EPCRA 304 규정)	453.599 kg 1000 lb
미국관리정보(EPCRA 313 규정)	해당없음
미국관리정보(로테르담협약물질)	해당없음
미국관리정보(스톡홀름협약물질)	해당없음
미국관리정보(몬트리올의정서물질)	해당없음
EU 분류정보(확정분류결과)	R14 T; R25 Xn; R20 R29 C; R35 N; R50
EU 분류정보(위험문구)	R14, R20, R25, R29, R35, R50
EU 분류정보(안전문구)	S1/2, S26, S36/37/39, S45, S61

## 16. 그 밖의 참고사항

### 가. 자료의 출처

IUCLID Chemical Data Sheet, EC-ECB

산업중독편람, 신광출판사

TOXNET, U.S. National Library of Medicine(<http://toxnet.nlm.nih.gov>)

Corporate Solution From Thomson Micromedex(<http://csi.micromedex.com>)

The Chemical Database, The Department of Chemistry at the University of Akron(<http://ull.chemistry.uakron.edu/erd>)

International Chemical Safety Cards(ICSC)(<http://www.nihs.go.jp/ICSC>)

화학물질정보시스템, 국립환경과학원(<http://ncis.nier.go.kr>)

ECOTOX Database, EPA(<http://cfpub.epa.gov/ecotox>)

위험물정보관리시스템, 소방방재청(<http://hazmat.nema.go.kr>)

ECB-ESIS(European chemical Substances Information System)(<http://ecb.jrc.it/esis>)

나. 최초작성일 2008-01-01

다. 개정횟수 및 최종 개정일자

    개정횟수 5 회

    최종 개정일자 2016-01-04

라. 기타 자료없음

- 이 물질안전보건자료(MSDS)는 산업안전보건법 제41조에 의한 “사업주의 MSDS 작성비치” 및 근로자의 건강 보호를 위하여 한국산업안전보건공단에서 제공하는 자료로서, 각 사업장 실정 및 실태에 맞추어 MSDS 작성시 참고용으로 활용하시기 바랍니다.
  - 제공된 MSDS는 내부적인 용도로만 사용이 가능하며, 상업적 용도 등으로는 금지되므로 외부적인 용도로 사용하는 경우에는 저작권법 등 관련법규에 위배될 수 있습니다.
  - 이 자료를 수정하여 제공하는 권한은 한국산업안전보건공단에 있으며, 물질안전보건자료(MSDS)에 대한 문의사항이 있으시면 아래로 연락주시기 바랍니다.
    - 주소 : (305-380) 대전광역시 유성구 문지동 104-8, 산업안전보건연구원 화학물질안전보건센터
    - 전화 : (042)869-0300(대표전화)
- Copyright © by KOSHA. All rights Reserved.