

**물질명 : 포스포러스옥시클로라이드 [Phosphorus Oxychloride]**

CAS NO	KE NO	UN NO	EC NO
10025-87-3	KE-28728	1810	233-046-7

**1. 화학제품과 회사에 관한 정보**

가. 제품명 : 포스포러스옥시클로라이드 [Phosphorus Oxychloride]

동의어 : 포스포릴 염화물(PHOSPHORYL CHLORIDE);포스포르 염화물(PHOSPHORIC CHLORIDE);  
 포스포르 트리염화물(PHOSPHORIC TRICHLORIDE);  
 포스포르옥시트리염화물(PHOSPHOROXYTRICHLORIDE);  
 인 염화물 산화물(PHOSPHORUS CHLORIDE OXIDE);  
 인 모노산화물 트리염화물(PHOSPHORUS MONOXIDE TRICHLORIDE);  
 인 트리염화물 산화물(PHOSPHORUS TRICHLORIDE OXIDE);  
 포스포릴 트리염화물(PHOSPHORYL TRICHLORIDE);  
 트리클로로포스핀 산화물(TRICHLOROPHOSPHINE OXIDE);  
 트리클로로인 산화물(TRICHLOROPHOSPHORUS OXIDE);  
 인 염화물 산화물 (POCL3)(PHOSPHORUS CHLORIDE OXIDE (POCL3));

나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한

제품의 권고용도 : 19. 실험용 화학물질(시약)

제품의 사용상의 제한 : 음용불가, 시험용, 연구용 및 산업용 외의 용도로 사용 할 수 없음

다. 공급자 정보

회사명 : 덕산약품공업(주)

주소 : 경기도 안산시 단원구 신원로133번길 53

담당부서 : 관리부

긴급전화번호 : 031 - 495 - 4055 (평일, 08:30~17:30)

**2. 유해성 · 위험성**

가. 유해성 · 위험성 분류 :

급성 독성 물질 경구 구분 4

급성 독성 물질 흡입 구분 2

심한 눈 손상 또는 자극성 물질 구분 1

특정표적장기 독성 물질(1회 노출) 구분 1

특정표적장기 독성 물질(반복노출) 구분 1

피부 부식성 또는 자극성 물질 구분 1

나. 예방조치 문구를 포함한 경고 표지 항목

○ 그림문자 :



## ○ 신호어 : 위험

## ○ 유해 · 위험 문구 :

H302 삼키면 유해함

H314 피부에 심한 화상과 눈에 손상을 일으킴

H318 눈에 심한 손상을 일으킴

H330 흡입하면 치명적임

H370 신체 중 장기에 손상을 일으킴 (11항 참조(MSDS)).

H372 장기간 또는 반복노출되면 신체중 장기에 손상을 일으킴 (11항 참조(MSDS)).

## ○ 예방조치문구

**예방**

P260 (분진·흙·가스·미스트·증기·스프레이)를 흡입하지 마시오.

P264 취급 후에는 철저히 취급 부위를 씻으시오.

P270 이 제품을 사용할 때에는 먹거나, 마시거나 흡연하지 마시오.

P271 옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하시오.

P280 화학물질용 (보호장갑·보호의·보안경·안면보호구)를 착용하시오.

P284 [환기가 잘 되지 않는 경우] 호흡기 보호구를 착용하시오.

**대응**

P301+P312 삼켰다면: 불편함을 느끼면 의료기관/의사의 진찰을 받으시오.

P301+P330+P331 삼켰다면: 입을 씻어내시오. 토하게 하지 마시오.

P303+P361+P353 피부(또는 머리카락)에 묻으면: 오염된 모든 의류를 즉시 벗으시오. 피부를 물로 씻으시오[또는 샤워하시오].

P304+P340 흡입하면: 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하시오.

P305+P351+P338 눈에 묻으면: 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하시오. 계속 씻으시오.

P308+P311 노출되거나 노출이 우려되면: 의료기관/의사의 진찰을 받으시오.

P310 즉시 의료기관/의사의 진찰을 받으시오.

P314 불편함을 느끼면 의학적인 조치/조언을 받으시오.

P320 긴급히 (Section 4. 응급조치 요령에 따라) 처치를 하시오.

P321 응급처치(눈에 들어갔을 때는 다량의 흐르는 물로 세척, 피부에 접촉했을 때는 다량의 흐르는 물로 세척, 흡입했을 때 신선한 공기로 이동, 먹었을 때 구토를 유발할지에 대하여 의료진의 조언을 구함)를 하시오.

P330 입을 씻어내시오.

P363 다시 사용 전 오염된 의류를 세척하시오.

**저장**

P403+P233 환기가 잘 되는 곳에 보관하시오. 용기를 단단히 밀폐하시오.

P405 잠금장치를 하여 저장하시오.

**폐기**

P501 폐기물 관련 법령에 따라 내용물/용기를 폐기하시오.

다. 유해 · 위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해 · 위험성

○ NFPA 보건 : 3. 화재 : 0. 반응성 : 2.

**3. 구성성분의 명칭 및 함유량**

화학 물질명 : Phosphorous Oxychloride

관용명 및 이명 : PHOSPHORYL CHLORIDE

CAS NO : 10025-87-3

함유량 : 100 %

**4. 응급조치 요령**

가. 눈에 들어갔을 때 :

긴급 의료조치를 받으시오  
 눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오.  
 가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오.  
 계속 씻으시오.

**나. 피부에 접촉했을 때 :**

뜨거운 물질인 경우, 열을 없애기 위해 영향을 받은 부위를 다량의 차가운 물에 담그거나 씻어내시오  
 오염된 옷과 신발을 제거하고 오염지역을 격리하십시오  
 경미한 피부 접촉 시 오염부위 확산을 방지하십시오  
 용융물질이 피부에 고착되어 제거할 시 의료인의 도움을 받으시오  
 피부(또는 머리카락)에 묻으면 오염된 모든 의복은 벗거나 제거하십시오.  
 피부를 물로 씻으시오/샤워하십시오 .  
 불편함을 느끼면 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.  
 다시 사용전 오염된 의복은 세척하십시오.

**다. 흡입했을 때 :**

과량의 먼지 또는 흙에 노출된 경우 깨끗한 공기로 제거하고 기침이나 다른 증상이 있을 경우 의료 조치를 취하십시오.  
 즉시 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.

**라. 먹었을 때 :**

물질을 먹거나 흡입하였을 경우 구강대구강법으로 인공호흡을 하지 말고 적절한 호흡의료장비를 이용하십시오  
 삼켰다면 즉시 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.  
 삼켰다면 입을 씻어내시오.  
 토하게 하려 하지 마시오.

**마. 응급처치 및 의사의 주의사항 :**

접촉·흡입하여 생긴 증상은 지연될 수 있음  
 의료인력이 해당물질에 대해 인지하고 보호조치를 취하도록 하시오

## 5. 폭발 화재시 대처방법

**가. 적절한(부적절한) 소화제 :**

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

**나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성 :**

타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생될 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  
 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 발생할 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

**다. 화재 진압 시 착용할 보호구 및 예방조치 :**

구조자는 적절한 보호구를 착용하십시오.  
지역을 벗어나 안전거리를 유지하여 소화하십시오  
물과 (격렬히)반응하여 부식성/독성가스를 방출하니 주의하십시오  
용융되어 운송될 수도 있으니 주의하십시오  
물안개로 증기발생을 줄이면서 다량의 물을 화재지역에 뿌리십시오.  
물이 부족하다면 증기만 줄이십시오  
위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기십시오  
용기 내부에 물이 들어가지 않도록 하십시오  
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 조치 사항 및 보호구 :**

(분진·흙·가스·미스트·증기·스프레이)를(을) 흡입하지 마십시오.  
얹혀진 것을 즉시 닦아내고, 보호구 항의 예방조치를 따르십시오.  
오염 지역을 격리하십시오.  
들어갈 필요가 없거나 보호장비를 갖추지 않은 사람은 출입하지 마십시오.  
가연성 물질과 누출물을 멀리하십시오  
물분무로 증기를 줄이되 누출물이나 용기에 물이 들어가지 않도록 하십시오  
위험하지 않다면 누출을 멈추십시오  
적절한 보호의를 착용하지 않고 파손된 용기나 누출물에 손대지 마십시오  
화재가 없는 누출시 전면보호형 증기 보호의를 착용하십시오  
피해야할 물질 및 조건에 유의하십시오

**나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치 :**

수로에 유입되지 않도록 하십시오.  
누출물은 오염을 유발할 수 있음  
환경으로 배출하지 마십시오.

**다. 정화 또는 제거방법 :**

불활성 물질(예를 들어 건조한 모래 또는 흙)로 얹혀진 것을 흡수하고,  
화학폐기물 용기에 넣으십시오.  
공기성 먼지를 제거하고 물로 습윤화하여 흠뻑 젖은 것을 막으십시오.  
액체를 흡수하고 오염된 지역을 세제와 물로 씻어 내십시오.  
건조모래/흙, 기타 비가연성 물질로 덮은 뒤 확산 및 비와의 접촉을 막기 위해  
플라스틱 시트로 덮으십시오  
청결한 방폭 도구를 사용하여 누출물을 수거하고 느슨하게 덮인 플라스틱  
용기에 담으십시오  
물에 녹인 뒤 수거하십시오

## 7. 취급 및 저장방법

**가. 안전취급요령 :**

취급 후에는 취급 부위를 철저히 씻으십시오.  
이 제품을 사용할 때에는 먹거나, 마시거나 흡연하지 마십시오.  
옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하십시오.  
용기가 비워진 후에도 제품 찌꺼기가 남아 있을 수 있으므로 모든 MSDS/라벨

예방조치를 따르시오.  
 취급/저장에 주의하여 사용하시오.  
 개봉 전에 조심스럽게 마개를 여시오.  
 장기간 또는 지속적인 피부접촉을 막으시오.  
 피해야할 물질 및 조건에 유의하시오  
 공학적 관리 및 개인보호구를 참조하여 작업하시오  
 저지대 밀폐공간에서 작업시 산소결핍의 우려가 있으므로 작업중, 공기중 산소농도  
 측정 및 환기를 하시오

#### 나. 안전한 저장 방법 :

용기는 환기가 잘 되는 곳에 단단히 밀폐하여 저장하시오.  
 빈 드럼통은 완전히 배수하고 적절히 막아 즉시 드럼 조절기에 되돌려 놓거나  
 적절히 배치하시오.  
 음식과 음료수로부터 멀리하시오.  
 피해야할 물질 및 조건에 유의하시오

## 8. 노출방지 및 개인보호구

#### 가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 :

국내규정 : TWA - 0.1ppm 0.6mg/m<sup>3</sup> STEL - 0.5ppm 3mg/m<sup>3</sup>  
 ACGIH 규정 : TWA 0.1 ppm  
 생물학적 노출기준 : 자료없음

#### 나. 적절한 공학적 관리방법 :

공정격리, 국소배기를 사용하거나, 공기수준을 노출기준 이하로 조절하는  
 다른 공학적 관리를 하시오.  
 운전시 먼지, 흙 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 :  
 비산물, 유해한 액체로부터 보호되는 보안경을 착용하시오.
- 손 보호 :  
 적합한 내화학성 장갑을 착용하시오.
- 신체보호 :  
 적합한 내화학성 보호의를 착용하시오.

## 9. 물리 화학적 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/물 분배계수 : 자료없음  
 너. 자연발화온도 : 자료없음  
 더. 분해온도 : 자료없음  
 러. 점도 : 자료없음  
 머. 분자량 : 153.35

## 10. 안전성 및 반응성

### 가. 화학적 안정성 및 유해반응의 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  
 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

### 나. 피해야 할 조건 :

열, 스파크, 화염 등 점화원

### 다. 피해야 할 물질 :

가연성 물질(나무, 종이, 기름, 의류 등) 금속 물

### 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 괴사, 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 (1회노출) : 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 (반복노출) : 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. 생태 독성 :

어류 : 자료없음  
 갑각류 : 자료없음  
 조류 : 자료없음

나. 잔류성 및 분해성 :

잔류성 : 자료없음  
 분해성 : 자료없음

다. 생물 농축성 :

농축성 : 자료없음  
 생분해성 : 자료없음

라. 토양 이동성 :

자료없음

마. 오존층 유해성 :

해당없음

바. 기타 유해 영향 :

자료없음

## 13. 폐기시 주의사항

가. 폐기방법 :

폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 따라 내용물 및 용기를 폐기하시오.

나. 폐기시 주의사항 :

(관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하시오.

## 14. 운송에 필요한 정보

가. 유엔번호 : 1810

나. 유엔 적정 선적명 : 옥시염화인(PHOSPHORUS OXYCHLORIDE)

다. 유엔 적정 선적명 :

운송에서의 위험성 등급 : 6.1

용기등급 : 2

해양오염물질 : 자료없음

라. 사용자가 운송 또는 운송 수단에 관련해 알 필요가 있거나 필요한 안전대책 :

화재시 비상조치 : F-A

유출시 비상조치 : S-B

## 15. 법적 규제현황

가. 산업안전보건법에 의한 규제 :

노출기준설정물질

나. 화학물질관리법에 의한 규제 :

사고대비물질

유독물질

다. 화학물질의 등록 및 평가 등에 관한 법률에 의한 규제 :

- 기존화학물질 : 해당됨

- 신규화학물질 : 해당없음

- 중점관리물질 : 해당없음

- 유해성미확인물질 : 해당없음

다. 위험물 안전관리법에 의한 규제 :

. 해당없음.

라. 폐기물관리법에 의한 규제 :

지정폐기물

마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제

국내규제 :

잔류성유기오염물질관리법 : 해당없음

국제규제 :

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, R22, R26, R35, R50

EU 분류정보(안전문구) : S1/2, S26, S36/37/39, S45, S61

## 16. 그 밖의 참고사항

가. 자료의 출처



- 한국안전보건공단(KOSHA)
- 국립환경과학원 화학물질정보처리시스템(NCIS)
- 소방청 국가위험물통합정보시스템
- 본 MSDS는 KOSHA, NCIS, ECHA, NITE, NLM, SIDS, ICSCs, IPCS, ESIS 등을 근거로 작성하였음.

나. 최초 작성일자 : 2006-11-15

다. 개정횟수 및 최종 개정일자

- 개정횟수 : 7
- 최종 개정일자 : 2018-10-23

라. 기타

자료없음

변경된 MSDS가 홈페이지에 있으니 [www.duksan.kr](http://www.duksan.kr) 에서 최신 MSDS를 출력 하세요.

본 MSDS는 한국산업안전공단의 MSDS를 기초로 하여 작성되었으며, 제공된 정보는 참고된 자료에 따라 다를 수 있습니다.

본 MSDS는 화학물질의 안전한 취급, 사용, 저장, 운송 및 폐기를 위한 안내자료이나, 각각의 사용에 따른 보증을 하지 않습니다.