



물질안전보건자료

Material Safety Data Sheet

■ 물질명: 인산[Phosphoric acid]

| CAS NO | KE NO | UN NO | EC NO |
|-----------|----------|-------|-----------|
| 7664-38-2 | KE-27427 | 1805 | 231-633-2 |

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명 : 인산[Phosphoric acid]

동의어 : 화이트 인산(WHITE PHOSPHORIC ACID);인산(PHOSPHORIC ACID);
오르토-인산(ORTHO-PHOSPHORIC ACID);인산, 85%(PHOSPHORIC ACID, 85%);H3O4P

나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한

제품의 권고용도 : 시험용, 연구용 및 산업용 등

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

다. 공급자 정보

회사명 : 덕산약품공업(주)

주소 : 경기도 안산시 단원구 신원로 133번길 53 (성곡동 635-1)

담당부서 : 품질관리부

긴급전화번호 : 031 - 495 - 4057

2. 유해성 · 위험성

가. 유해성 · 위험성 분류 :

급성 독성 물질 경구 구분 4

피부 부식성 또는 자극성 물질 구분 1

심한 눈 손상 또는 자극성 물질 구분 1

특정표적장기 독성 물질(1회 노출) 구분 3 호흡기계 자극

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

H335 호흡기계 자극을 일으킬 수 있음

○ 예방조치문구

예방

P260 (분진·흙·가스·미스트·증기·스프레이)를 흡입하지 마시오.

P264 취급 후에는 취급부위를 철저히 씻으시오.

P270 이 제품을 사용 할 때에는 먹거나, 마시거나 흡연하지 마시오.

- P271 옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하십시오.
- P280 (보호장갑·보호의·보안경·안면보호구)를 착용하십시오.

대응

- P301+P312 삼켜서 불편함을 느끼면 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.
- P301+P330+P331 삼켰다면 입을 씻어내시오. 토하게 하려 하지 마시오.
- P303+P361+P353 피부(또는 머리카락)에 묻으면 오염된 모든 의복은 벗거나 제거하십시오. 피부를 물로 씻으시오/샤워하십시오.
- P304+P340 흡입하면 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하십시오.
- P305+P351+P338 눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오. 계속 씻으시오.
- P310 즉시 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.
- P312 불편함을 느끼면 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.
- P321 처치를 하시오.
- P330 입을 씻어내시오.
- P363 다시 사용 전 오염된 의복은 세척하십시오.

저장

- P403+P233 용기는 환기가 잘 되는 곳에 단단히 밀폐하여 저장하십시오.
- P405 잠금장치가 있는 저장장소에 저장하십시오.

폐기

- P501 (관련법규에 명시된 내용에 따라) 내용물, 용기를 폐기하십시오.

다. 유해 · 위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해 · 위험성(NFPA)

- 보건 3
- 화재 0
- 반응성 0

3. 구성성분의 명칭 및 함유량

화학 물질명 : 인산[Phosphoric Acid]
 관용명 및 이명 : 화이트 인산
 C A S 번호 : 7664-38-2
 함유량 : 85%

화학 물질명 : 물[Water]
 C A S 번호 : 7732-18-5
 함유량 : 15%

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 :

- 경미한 피부 접촉 시 오염부위 확산을 방지하십시오
- 긴급 의료조치를 받으시오
- 다시 사용전 오염된 의복은 세척하십시오.
- 뜨거운 물질인 경우, 열을 없애기 위해 영향을 받은 부위를 다량의 차가운 물에 담그거나 씻어내시오
- 오염된 옷과 신발을 제거하고 오염지역을 격리하십시오
- 피부(또는 머리카락)에 묻으면 오염된 모든 의복은 벗거나 제거하십시오.
- 피부를 물로 씻으시오/샤워하십시오 .

다. 흡입했을 때 :

즉시 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.

라. 먹었을 때 :

긴급 의료조치를 받으시오

물질을 먹거나 흡입하였을 경우 구강대구강법으로 인공호흡을 하지 말고

적절한 호흡의료장비를 이용하시오

삼켰다면 입을 씻어내시오. 토하게 하려 하지 마시오.

마. 응급처치 및 의사의 주의사항 :

의료인력이 해당물질에 대해 인지하고 보호조치를 취하도록 하시오

접촉·흡입하여 생긴 증상은 지연될 수 있음

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

특성: 흡입, 섭취, 피부 접촉시 심각한 부상 및 사망을 초래할 수 있음

비인화성, 물질 자체는 타지 않으나 가열시 분해하여 부식성/독성 흙을 발생할 수 있음

용융물질과 접촉 시 피부와 눈에 심각한 화상을 입힐 수 있음

일부는 금속과 접촉시 가연성 수소가스를 생성할 수 있음

일부는 산화제로 가연성 물질을 점화할 수 있음

타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생될 수 있음

다. 화재 진압 시 착용할 보호구 및 예방조치

구조자는 적절한 보호구를 착용하시오.

소화수의 처분을 위해 도랑을 파서 가두고 물질이 흩어지지 않게 하시오

용기 내부에 물이 들어가지 않도록 하시오

위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기시오

지역을 벗어나 안전거리를 유지하여 소화하시오

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 이용하시오

탱크 화재시 화염에 휩싸인 탱크에서 물러나시오

6. 누출사고시 대처방법

가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치 사항 및 보호구

모든 점화원을 제거하시오

앞질러진 것을 즉시 닦아내고, 보호구 향의 예방조치를 따르시오.

용기에 물이 들어가지 않도록 하시오

위험하지 않다면 누출을 멈추시오

적절한 보호의를 착용하지 않고 파손된 용기나 누출물에 손대지 마시오

피해야할 물질 및 조건에 유의하시오

나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치

누출물은 부식성/독성이며 오염을 유발할 수 있음

수로, 하수구, 지하실, 밀폐공간으로의 유입을 방지하시오

환경으로 배출하지 마시오.

다. 정화 또는 제거방법

불활성 물질(예를 들어 건조한 모래 또는 흙)로 덮지른 것을 흡수하고,
 화학폐기물 용기에 넣으시오.
 액체를 흡수하고 오염된 지역을 세제와 물로 씻어 내시오.

7. 취급 및 저장방법

가. 안전취급요령

가열된 물질에서 발생하는 증기를 호흡하지 마시오.
 개봉 전에 조심스럽게 마개를 여시오.
 공학적 관리 및 개인보호구를 참조하여 작업하시오
 용기가 비워진 후에도 제품 찌꺼기가 남아 있을 수 있으므로
 모든 MSDS/라벨 예방조치를 따르시오.
 장기간 또는 지속적인 피부접촉을 막으시오.
 적절한 환기가 없으면 저장지역에 출입하지 마시오.
 취급 후에는 취급 부위를 철저히 씻으시오.
 취급/저장에 주의하여 사용하시오.
 피해야할 물질 및 조건에 유의하시오
 환기가 잘 되는 지역에서만 사용하시오.

나. 안전한 저장 방법

빈 드럼통은 완전히 배수하고 적절히 막아
 즉시 드럼 조절기에 되돌려 놓거나 적절히 배치하시오.
 잠금장치가 있는 저장장소에 저장하시오.
 피해야할 물질 및 조건에 유의하시오

8. 노출방지 및 개인보호구

가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준

국내규정 : TWA - 1mg/m3, STEL - 3mg/m3
 ACGIH 규정 : TWA 1 mg/m3, STEL 3 mg/m3
 생물학적 노출기준 : 자료없음

나. 적절한 공학적 관리방법

공정격리, 국소배기를 사용하거나,
 공기수준을 노출기준 이하로 조절하는 다른 공학적 관리를 하시오.
 이 물질을 저장하거나 사용하는 설비는 세안설비와 안전 샤워를 설치하시오.

다. 개인보호구

- 호흡기 보호 : 노출되는 입자상 물질의 물리화학적 특성에 맞는 한국산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하시오
 노출농도가 10mg/m3보다 낮을 경우 적절한 타입의 필터를 장착한 반면형 호흡보호구를 착용하시오
 노출농도가 25mg/m3보다 낮을 경우 적절한 타입의 필터를 장착한 비밀착형(loose-fitting) 후드/헬멧형 전동식 호흡보호구 혹은 연속호흡식 방진마스크를 착용하시오
 노출농도가 50mg/m3보다 낮을 경우 적절한 필터를 장착한 전면형 또는 전동식 반면형 또는 공기 공급형 연속호흡식/압력요구식 반면형 호흡보호구를 착용하시오
 노출농도가 1000mg/m3보다 낮을 경우 적절한 필터를 장착한 전면형 또는 헬멧/후드 타입, 압력요구식 송기마스크를 착용하시오
 노출농도가 10000mg/m3보다 낮을 경우 적절한 필터를 장착한 자가공기공급식(SCBA) 또는 압력요구식 자가공기공급식(SCBA) 호흡보호구를 착용하시오
- 눈 보호 : 비산물, 유해한 액체로부터 보호되는 보안경을 착용하시오.
 작업장 가까운 장소에 세안설비와 비상세척설비(샤워식)를 설치하시오.
- 손 보호 : 적합한 내화학성 장갑을 착용하시오.
- 신체보호 : 적합한 내화학성 보호의를 착용하시오.

9. 물리 화학적 특성

| | |
|-----------------------|-------------------------|
| 가. 외관 | |
| 성상 | : 액체 |
| 색상 | : 무채색 |
| 나. 냄새 | : 무취 (2) |
| 다. 냄새역치 | : (해당없음) |
| 라. pH | : 1.5 (0.1 N 용액) |
| 마. 녹는점/어는점 | : -17℃ |
| 바. 초기 끓는점과 끓는점 범위 | : 158℃ |
| 사. 인화점 | : 자료없음 |
| 아. 증발속도 | : 자료없음 |
| 자. 인화성(고체, 기체) | : 비가연성 (1) |
| 차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한 | : 자료없음 |
| 카. 증기압 | : 4 Pa (20℃) |
| 타. 용해도 | : 알코올 |
| 파. 증기밀도 | : 3.4 |
| 하. 비중 | : 1.834 (18℃) |
| 거. n-옥탄올/물 분배계수 | : 자료없음 |
| 너. 자연발화온도 | : 자료없음 |
| 더. 분해온도 | : 213℃ |
| 러. 점도 | : 3.86 cP (20℃, 40% 용액) |
| 머. 분자량 | : 98.0 |

| |
|---|
| 10. 안전성 및 반응성 |
| 가. 화학적 안정성 및 유해반응의 가능성 |
| 가열시 용기가 폭발할 수 있음 |
| 일부는 금속과 접촉시 가연성 수소가스를 생성할 수 있음 |
| 비인화성, 물질 자체는 타지 않으나 가열시 분해하여 부식성/독성 흡을 발생할 수 있음 |
| 일부는 산화제로 가연성 물질을 점화할 수 있음 |
| 특성: 흡입, 섭취, 피부 접촉시 심각한 부상 및 사망을 초래할 수 있음 |
| 용융물질과 접촉 시 피부와 눈에 심각한 화상을 입힐 수 있음 |
| 화재시 자극성, 부식성, 독성 가스를 발생할 수 있음 |
| 나. 피해야 할 조건 |
| 열 |
| 다. 피해야 할 물질 |
| 가연성 물질, 환원성 물질, 금속 |
| 라. 분해시 생성되는 유해물질 |
| 타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생될 수 있음 |
| 부식성/독성 흡 |

| |
|---------------------------------|
| 11. 독성에 관한 정보 |
| 가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보 |
| 화상을 일으킬 수 있음. |
| 나. 건강 유해성 정보 |
| ○ 급성독성 |
| 경구 : LD50 1530 mg/kg Rat |
| 경피 : LD50 2740 mg/kg Rabbit |
| 흡입 : 자료없음 |
| ○ 피부부식성 또는 자극성 : 토끼 피부에 부식성이 있음 |

- 심한 눈손상 또는 자극성 : 눈에 심한 손상을 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) : 상기도를 자극함
- 특정 표적장기 독성 (반복노출) : 자료없음
- 흡인유해성 : 자료없음

12. 환경에 미치는 영향

- 가. 생태 독성 :
 - 어류 : 자료없음
 - 갑각류 : EC50 4.6 mg/l 12 hr
 - 조류 : 자료없음
- 나. 잔류성 및 분해성 :
 - 잔류성 : 자료없음
 - 분해성 : 자료없음
- 다. 생물 농축성 :
 - 농축성 : 자료없음
 - 생분해성 : 자료없음
- 라. 토양 이동성 :
 - 자료없음
- 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
 - 1805
- 나. 유엔 적정 선적명
 - 인산(용액)(PHOSPHORIC ACID, SOLUTION)
- 다. 운송에서의 위험성 등급 : 8

라. 용기등급 : III

마. 해양오염물질 : 자료없음

바. 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 :

작업환경측정대상물질 (측정주기 : 6개월)

관리대상유해물질

노출기준설정물질

나. 화학물질관리법에 의한 규제 :

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) : 해당없음

미국관리정보(CERCLA 규정) : 2267.995 kg 5000 lb

미국관리정보(EPCRA 302 규정) : 해당없음

미국관리정보(EPCRA 304 규정) : 해당없음

미국관리정보(EPCRA 313 규정) : 해당없음

미국관리정보(로테르담협약물질) : 해당없음

미국관리정보(스톡홀름협약물질) : 해당없음

미국관리정보(몬트리올의정서물질) : 해당없음

EU 분류정보(확정분류결과) : C; R34

EU 분류정보(위험문구) : R34

EU 분류정보(안전문구) : S1/2, S26, S45

16. 그 밖의 참고사항

가. 자료의 출처

○ 한국산업안전공단 MSDS

○ 한국화학물질관리협회 화학물질정보

○ 소방방재청 화학물질정보

나. 최초 작성일자 : 2006-11-15

다. 개정횟수 및 최종 개정일자

○ 개정횟수 : 8

○ 최종 개정일자 : 2016-11-07

라. 기타

자료없음

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.