

	물질안전 보건 자료 (MSDS)		제정일자	1996. 6. 3.
	피로인산칼륨 (Potassium Pyrophosphate)		개정일자	2022. 12. 28.
			페이지	1/10

MSDS번호 : AA13893-0000000006

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제 품 명 : 피로인산칼륨

나. 제품의 권고용도와 사용상의 제한

- 권고용도 : 13.금속 표면 처리제, 18.다양한 공정 보조제(pH 조절제,시약,기타 공정 보조제)
33. 경수 연화제, 34. 수처리제, 36. 화장품 및 개인위생용품
47.식품 및 식품첨가물 1
- 사용상의 제한 : 자료없음

다. 제조자 정보/공급자/유통업자정보

- 공급회사명 : 영진코어캠(주)
- 주 소 : 충청남도 예산군 고덕면 예덕로 1055
- 담당 부서 : 품질관리부
- 전화 번호 : 041) 338-7317

2. 위해성·위험성

가. 유해성·위험성 분류

- 심한 눈 손상 또는 눈 자극성 물질 : 구분 2B (눈 자극성)

나. 예방조치문구를 포함한 경고표지 항목

- 그림문자



- 신호어 : 경고
- 유해 위험 문구
H319 눈에 심한 자극을 일으킴
- 예방조치문구
P264 취급 후에는 취급 부위를 철저히 씻으시오
P280 보호장갑·보호의·보안경·안면보호구를 착용하십시오

	물질안전 보건 자료 (MSDS)	제정일자	1996. 6. 3.
	피로인산칼륨 (Potassium Pyrophosphate)	개정일자	2022. 12. 28.
		페이지	2/10

○ 대응

P305+P351+P338 눈에 묻으면, 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오.

가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오. 계속 씻으십시오.

P337+P313 눈에 자극이 지속되면 의학적인 조치, 조언을 받으십시오.

○ 저장

P403+P233 용기는 환기가 잘 되는 곳에 단단히 밀폐하여 저장하십시오.

○ 폐기

P501 (관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하십시오.

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

보건 : 0 , 화재 : 0 , 반응성 : 0

3. 구성성분의 명칭 및 함유량

화학물질명	관용명 및 (이명)	CAS NO.	KE NO.	EC NO,	함유량(%)
Tetrapotassium Pyrophosphate	피로인산칼륨 (Potassium Pyro Phosphate)	7320-34-5	KE-33662	230-785-7	100%

4. 응급조치 요령

가. 눈에 들어 갔을 때

- 눈에 묻으면 20분이상 물로 조심해서 씻어내시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오. 계속 씻으십시오.
- 즉시 의사의 진찰을 받으십시오.

나. 피부에 접촉 했을 때

- 긴급 의료조치를 받으시오
- 오염된 옷과 신발을 제거하고 오염지역을 격리하십시오
- 물질과 접촉시 다량의 물로 화학물질이 완전히 남아있지 않을때 까지 씻어 낼 것.
- 경미한 피부 접촉 시 오염부위 확산을 방지하십시오
- 불편함을 느끼면 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.

다. 흡입 했을 때

- 과량의 먼지 또는 흡에 노출된 경우 깨끗한 공기로 제거하고 기침이나 다른 증상이 있을 경우 의료 조치를 취하십시오

	물질안전 보건 자료 (MSDS)	제정일자	1996. 6. 3.
	피로인산칼륨 (Potassium Pyrophosphate)	개정일자	2022. 12. 28.
		페이지	3/10

라. 먹었을 때

- 입을 씻어내시오.
- 삼켜서 불편함을 느끼면 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.
- 긴급 의료조치를 받으시오.

마. 기타 의사의 주의사항

- 의료 인력이 해당물질에 대해 인지하고 보호조치를 취하도록 하시오

5. 폭발·화재시 대처방법

가. 적절한(부적절한) 소화제

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

나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성

- 가열시 용기가 폭발할 수 있음
- 일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음
- 비인화성, 물질 자체는 타지 않으나 가열시 분해하여 부식성/독성 흡을 발생할 수 있음

다. 화재 진압시 착용할 보호구 및 예방조치

- 지역을 벗어나 안전거리를 유지하여 소화하시오
- 용융되어 운송될 수도 있으니 주의하시오
- 소화수의 처분을 위해 도랑을 파서 가두고 물질이 흩어지지 않게 하시오
- 위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기시오

6. 누출사고시 대처방법

가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치사항 및 보호구

- 엎질러진 것을 즉시 닦아내고, 보호구 항의 예방조치를 따르시오.
- 위험하지 않다면 누출을 멈추시오
- 적절한 보호의를 착용하지 않고 파손된 용기나 누출물에 손대지 마시오

나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항

- 분체일 경우 보호구 착용시 압력으로 밀폐용기에 깨끗이 쓸어담으시오.
- 플라스틱 시트로 덮어 확산을 막으시오
- 물에 녹은 상태일 경우 수로, 하수구, 지하실, 밀폐공간으로의 유입을 방지하시오.

	물질안전 보건 자료 (MSDS) 피로인산칼륨 (Potassium Pyrophosphate)	제정일자	1996. 6. 3.
		개정일자	2022. 12. 28.
		페이지	4/10

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. 안전취급 요령

- 분진, 흙, 미스트의 흡입을 피하시오.
- 용기가 비워진 후에도 제품 찌꺼기가 남아 있을 수 있으므로 모든 MSDS/라벨 예방 조치를 따르시오.
- 취급전 마스크를 착용할 것.
- 취급후 철저히 닦을 것.
- 눈, 피부 및 옷과의 접촉을 피할 것.
- 공학적 관리 및 개인보호구를 착용하고 작업하시오.
- 취급/저장에 주의하여 사용하시오.
- 적절한 환기를 사용할 것.

나. 안전한 보관방법

- 용기는 환기가 잘 되는 곳에 단단히 밀폐하여 저장하시오.
- 음식과 음료수로부터 멀리하시오.

8. 노출방지 및 개인보호구

가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등

- 국내규정 : 자료없음
- ACGIH 규정 : 자료없음
- 생물학적 노출기준 : 자료없음

나. 적절한 공학적 관리

- 운전시 먼지, 흙 또는 미스트를 발생하는 경우, 공기 오염이 노출기준 이하로 유지되도록 환기하시오.
- 이 물질을 저장하거나 사용하는 설비는 세안설비와 안전 샤워를 설치하시오.

다. 개인보호구

- 호흡기보호구
 - 사용빈도가 높거나 노출이 심한 경우에는 호흡용 보호구가 필요함.
 - 호흡보호는 최소농도부터 최대농도까지 분류됨. 사용 전에 경고 특성을 고려할 것.
 - 분진, 미스트 및 흙용 호흡보호구.

	물질안전 보건 자료 (MSDS)	제정일자	1996. 6. 3.
	피로인산칼륨	개정일자	2022. 12. 28.
	(Potassium Pyrophosphate)	페이지	5/10

- 공기 여과식 호흡보호구 (고효율 미립자 여과재)
- 고효율 미립자 필터가 부착된 자급식 호흡용 보호구
- 미지농도 또는 기타 생명이나 건강에 급박한 위험이 있는 경우.
- 눈보호구 : 분진보호용 고글형 보안경
- 손보호구 : 적당한 내화학성 장갑을 착용할 것.
- 신체보호구 : 적절한 내화학성 보호의를 착용할 것. (보호 앞치마, 고무장화)

9. 물리화학적 특성

- 가. 외관 (1) 성상 : 고체파우더 (2) 색상 : 흰색
- 나. 냄새 : 무취
- 다. 냄새역치 : 없음
- 라. PH (1%): 10.0 ~ 10.7
- 마. 녹는점/어는점 : 1,090℃
- ※ CRC HANDBOOK OF CHEMISTRY and PHYSICS 84TM, (2003-2004)
- 바. 초기 끓는점과 끓는 점 범위 : 자료없음
- 사. 인화점 : 자료 없음.
- 아. 증발속도 : 자료 없음.
- 자. 인화성(고체, 기체) : 고체무기물로 인화성이 높지 않다.
- ※ 한국고분자 시험연구소(주) (2021)
- 차. 인화 또는 폭발범위의 상한/하한 : 자료없음.
- 카. 증기압 : 0.0000000206 mmHg (25℃(추정치))
- 타. 용해도 : (1) 용해도(물) : 67.2~69.9% w/w (20℃)
- (2) 알코올에 불용
- 파. 증기밀도 : 자료없음.
- 하. 밀도 : 2.33 g/cm³
- 거. n-옥탄올/물 분배계수 : 자료없음
- 너. 자연발화온도 : 자료없음
- 더. 분해온도 : 자료없음.
- 러. 점도 : 자료없음.
- 머. 분자식 / 분자량 : K₄P₂O₇ / 330.35

10. 안정성 및 반응성

- 가. 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성
- 고체의 무기물로 불연성 물질로 쉽게 점화하지 않음
 - 비인화성, 물질 자체는 타지 않으나 가열시 분해하여 부식성/독성 흡을 발생할 수 있음
 - 화재시 자극성 가스를 발생할 수 있음

	물질안전 보건 자료 (MSDS)	제정일자	1996. 6. 3.
	피로인산칼륨 (Potassium Pyrophosphate)	개정일자	2022. 12. 28.
		페이지	6/10

나. 피해야 할 조건 : 열, 화염, 스파크 및 기타 점화원을 피할것.

다. 피해야 할 물질 : 가연성 물질, 독성 가스

라. 분해시 생성되는 유해물질 : 독성 가스

11. 독성에 관한 정보

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보 : 자료없음

나. 건강 유해성 정보 :

○ 급성독성

－ 경구 : LD50 > 2000 mg/kg Mouse

※ 출처: SIDS Initial Assessment Report for SIAM 23 (2006), 8쪽, 40-42쪽

－ 경피 : LD50 > 4640 mg/kg Rabbit

※ 출처: Stauffer(1971) Initial Submission: Toxicology Lab Report T-1680 regarding Toxicity Studies Including Tripotassium Phosphate and Other Chemicals with Cover Letter dated 10/27/1992

－ 흡입 : 자료없음

○ 피부부식성 또는 자극성 : 피부 자극성 물질이 아님

－ 첩포 제거 후 1, 24, 48 및 72 시간째에 해당 첩포 적용부위의 피부 자극성을 관찰한 결과, 모든 관찰 시점에서 피부 자극성은 관찰되지 않았다. 대조부위 또한 피부 자극성은 관찰되지 않았다.

※ 출처: OECD Guideline 404, (주)센트럴바이오 (2022)

○ 심한 눈손상 또는 자극성 : 구분 2A

－ 24, 48 및 72 시간째의 관찰 결과를 바탕으로 산출한 각 개체별 각막(혼탁)의 눈 자극점수는 “2.3”, “0.0”, “1.0”점, 홍채의 눈 자극점수는 “1.3”, “0.3”, “0.7”점으로 산출되었고, 결막에 대한 발적 및 부종의 눈 자극점수는 모든 동물에서 “3.0”점으로 산출되었다.

이상의 결과로 GHS에 따라 “Category 2A”로 평가되었다.

※ 출처: OECD Guideline 405, (주)센트럴바이오 (2022)

○ 호흡기과민성 : 자료없음

○ 피부과민성 : 피부과민성 물질이 아님

－ 모든 시험군에서 시험물질에 의한 사망동물, 일반증상, 투여 전 체중 대비 5 % 초과한 체중감소, 투여 전 귀 두께 대비 25 % 이상의 귀 두께 증가 및 3 점 이상의 홍반은 관찰되지 않았다. 양성대조군의 자극 지수는 2.250으로 산출되어 신뢰성 확인 기준(1.6이상 14를 초과하지 않을 때)에 적합한 것으로 확인되었다.

시험물질 투여군의 자극지수는 0.841(저농도), 0.750(중농도) 및 0.835(고농도)로 양성 판정기준인 “SI≥1.6”을 충족하지 않았다.

이상의 결과로 보아, 본 시험조건 하에서 “음성”으로 판단되었고, 피부과민성을 유발하지 않는 물질로 사료된다.

	물질안전 보건 자료 (MSDS)	제정일자	1996. 6. 3.
	피로인산칼륨 (Potassium Pyrophosphate)	개정일자	2022. 12. 28.
		페이지	7/10

※ 출처: OECD Guideline 442B5, (주)센트럴바이오 (2022)

○ 발암성

- 산업안전보건법 : 자료없음
- 고용노동부고시 : 자료없음
- IARC : 자료없음
- OSHA : 자료없음
- ACGIH : 자료없음
- NTP : 자료없음
- EU CLP : 자료없음

○ 생식세포변이원성 : 분류되지 않음

- AMES MUTATION 시험 : 음성
(유사 분자구조 물질 Dipotassium hydrogenortho phosphate(CAS No. 7758-11-4)의 시험을 참조)

※ 출처: OECD TG 422, SIAR: SIDS Initial Assessment Report, 2006)

- 염색체 시험 : 음성
(유사 분자구조 물질 Dipotassium hydrogenortho phosphate(CAS No. 7758-11-4)의 시험을 참조)

※ 출처: OECD TG 422, SIAR: SIDS Initial Assessment Report, 2006)

- 소핵 시험 : 음성

※ 출처: OECD TG 474, (주)바이오톡스텍 (2013)

○ 생식독성 : 분류되지 않음

- NOAEL= 1,000 mg/kg bw/day(rat)
(유사 분자구조 물질 Dipotassium hydrogenortho phosphate(CAS No. 7758-11-4)의 시험을 참조)

※ 출처: OECD TG 422, SIAR: SIDS Initial Assessment Report, 2006)

○ 특정 표적장기 독성 (1회 노출) : 자료없음

○ 특정 표적장기 독성 (반복 노출) : 자료없음

- 반복투여독성(28일) 경구 : LOEL=1000 mg/kg bw/day (rat)
(유사 분자구조 물질 Dipotassium hydrogenortho phosphate(CAS No. 7758-11-4)의 시험을 참조)

※ 출처: SIAR: SIDS Initial Assessment Report, 2006)

○ 흡인유해성 : 자료없음

12. 환경에 미치는 영향

가. 생태독성

- 어류 : 분류되지 않음
LC50 > 100 mg/L
- 갑각류 : 분류되지 않음

	물질안전 보건 자료 (MSDS)		제정일자	1996. 6. 3.
	피로인산칼륨 (Potassium Pyrophosphate)		개정일자	2022. 12. 28.
			페이지	8/10

EC50 = 118.9 mg/L

－ 조류 : 분류되지 않음

EC50 >100 mg/L

(유사 분자구조 물질 Dipotassium hydrogenortho phosphate(CAS No. 7758-11-4)의 시험을 참조)

※ 출처: SIAR: SIDS Initial Assessment Report, 2006)

나. 잔류성 및 분해성

－ 잔류성 : log Kow -10.45 (추정치)

－ 분해성 : 자료없음

다. 생물농축성

－ 농축성 : 자료없음

－ 생분해성 : 자료없음

라. 토양이동성 : 자료없음

마. 오존층 유해성 : “오존층 보호를 위한 특정물질의 제조규제 등에 관한 법률” 제2조1항에 따른 특정물질이 아님.

바. 기타 유해 영향 : 자료없음

13. 폐기시 주의사항

가. 폐기방법

- － 사업장 일반폐기물로 폐기물을 보관 및 운반하시오.
- － 폴리에틸렌이나 이와 비슷한 재질의 포대에 담아 관리형 매립시설에 매립하시오.
- － 포장지는 사업장 일반폐기물로 처리하시오.

나. 폐기시 주의사항

- － 폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 명시된 주의사항을 고려하시오.

14. 운송에 필요한 정보

가. 유엔번호 : UN 운송위험물질 분류정보가 없음

나. 적정 선적명 : 해당 사항 없음.

다. 운송에서의 위험성 등급 : 해당 사항 없음.

라. 용기등급 : 해당 사항 없음.

마. 해양오염물질 : 자료없음.

	물질안전 보건 자료 (MSDS)	제정일자	1996. 6. 3.
	피로인산칼륨 (Potassium Pyrophosphate)	개정일자	2022. 12. 28.
		페이지	9/10

바. 사용자가 운송 또는 운송 수단에 관련해 알 필요가 있거나 필요한 특별한 안전 대책

- 화재시 비상조치 : 해당없음
- 유출시 비상조치: 해당없음

15. 법적 규제현황

- 가. 산업안전보건법에 의한 규제 : 해당없음
- 나. 화학물질관리법에 의한 규제 : 해당없음
- 다. 위험물안전관리법에 의한 규제 : 해당없음
- 라. 폐기물관리법에 의한 규제 : 사업장일반폐기물
- 마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제
 - 국내규제
 - 잔류성유기오염물질관리법 : 해당없음
 - 국외규제
 - 미국관리정보(OSHA 규정) : 해당없음
 - 미국관리정보(CERCLA 규정) : 해당없음
 - 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) : 해당없음
 - EU 분류정보(위험문구) : 해당없음
 - EU 분류정보(안전문구) : 해당없음

16. 그 밖에 참고사항

- 가. 자료의 출처 :
 - 한국산업안전공단.
 - CRC HANDBOOK OF CHEMISTRY and PHYSICS 84TM, (2003-2004) (녹는점/어는점)
 - 한국고분자 시험연구소(주) (2021) (인화성)
 - SIDS Initial Assessment Report for SIAM 23 (2006) (급성독성 경구)
 - Stauffer(1971) Initial Submission: Toxicology Lab Report T-1680 regarding Toxicity Studies Including Tripotassium Phosphate and Other Chemicals with Cover Letter dated 10/27/1992 (급성독성 경피)
 - (주)센트럴바이오 (2022) (피부부식성 또는 자극성, 심한 눈손상 또는 자극성, 피부과민성)
 - SIAR: SIDS Initial Assessment Report, 2006 유사물질(CAS No. 7758-11-4) (생식세포변위원성, 생태독성)

	물질안전 보건 자료 (MSDS)	제정일자	1996. 6. 3.
	피로인산칼륨 (Potassium Pyrophosphate)	개정일자	2022. 12. 28.
		페이지	10/10

- (주)바이오톡스텍 (2013) (소핵실험)
- ECHA C&L inventory
- National Library of Medicine/Hazardous Substances Data Bank(NLM/HSDB)
- CRC Handbook(2016)

나. 최초 작성일자 : 1996. 6. 3.

다. 개정 횟수 및 최종 개정일자 : 8차, 2022. 12. 28.

라. 기 타 : 자료없음.