물질안전보건자료
Material Safety Data Sheet
Regulation UN GHS Rev.6 (2015)에 따라 작성

DAEJUNG CHEMICALS & METALS

MSDS 번호 : AA00948-0000000305

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명	인산(Phosphoric acid)
나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한	
제품의 권고 용도	
제품의 사용상의 제한	실험연구용 시약, 합성 및 공정약품 외 사용금지
다. 공급자 정보	
공급자	대정화금㈜ 주소: (우)15087 경기도 시흥시 서해안로 186 대정화금㈜ 종로지점 주소: 서울특별시 종로구 돈화문로 73 (와룡동, 대정빌딩) 대정화금㈜ 음성공장 주소: 충청북도 음성군 금왕읍 오선산단로 43 031-488-8822 (평일, 08:30-17:30) daejung@daejung.kr

2. 유해·위험성

가. 유해·위험성 분류	금속부식성 물질: 구분 1 급성독성물질(경구): 구분 4 급성독성물질(경피): 구분 4 피부 부식성 또는 자극성 물질: 구분 1B 심한 눈 손상 또는 자극성 물질: 구분 1
나. 예방조치문구를 포함한 경고표지 항목	
그림문자	
신호어	위험
유해·위험문구	H290 금속을 부식시킬 수 있음 H302 삼키면 유해함 H312 피부와 접촉하면 유해함 H314 피부에 심한 화상과 눈에 손상을 일으킴 H318 눈에 심한 손상을 일으킴
예방조치문구	<예방> P234 원래의 용기에만 보관하시오. P260 미스트·증기·스프레이를 흡입하지 마시오. P264 취급 후에는 취급 부위를 철저히 씻으시오. P270 이 제품을 사용할 때에는 먹거나, 마시거나 흡연하지 마시오. P280 보호장갑·보호의·보안경·안면보호구를 착용하시오.

<대응>
P301+P312 삼켰다면: 불편함을 느끼면 의료기관·의사의 진찰을 받으시오.
P301+P330+P331 삼켰다면 입을 씻어내시오. 토하게 하려 하지 마시오.
P302+P352 피부에 묻으면: 다량의 물로 씻으시오.
P303+P361+P353 피부(또는 머리카락)에 묻으면: 오염된 모든 의복은 벗으시오. 피부를 물로 씻으시오/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.
P310 즉시 의료기관·의사의 진찰을 받으시오.
P312 불편함을 느끼면 의료기관·의사의 진찰을 받으시오.
P321 응급 처치를 하시오.
P330 입을 씻어내시오.
P362+P364 오염된 의복은 벗고 다시 사용 전 세척하시오.
P363 다시 사용전 오염된 의류를 세척하시오.
P390 물질손상을 방지하기 위해 누출물을 흡수시키시오.

<저장>
P405 잠금장치를 하여 저장하시오.
P406 금속부식성 물질이므로 제조자 또는 행정관청에서 정한 내부식성 용기 등에 보관하시오.

<폐기>
P501 폐기물 관련 법령에 따라 내용물·용기를 폐기하시오

다. 유해·위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해·위험성

제품 NFPA 등급

보건	3
화재	
반응성	

(※ 0 = 불충분 , 1 = 약간 , 2 = 보통 , 3 = 높음 , 4 매우 높음)

3. 구성성분의 명칭 및 함유량

(A)

화학물질명	인산 Orthophosphoric acid
관용명 및 이명	Phosphoric acid, Orthophosphoric acid, Hydrophosphoric acid, Phosphoric acid ...%, ortho-Phosphoric acid, o-Phosphoric acid, Phosphoric acid, liquid, Phosphoric acid, solution, Metaphosphoric acid, Phosphoric acid solution
CAS 번호 또는 식별번호	7664-38-2
함유량(%)	85 ~ 88%

(B)

화학물질명	Water
관용명 및 이명	Water, AQUA
CAS 번호 또는 식별번호	7732-18-5
함유량(%)	12 ~ 15%

4. 응급조치요령

가. 눈에 들어갔을 때	긴급 의료조치를 받으시오. 물질과 접촉시 즉시 20분 이상 흐르는 물에 피부와 눈을 씻어내시오.
나. 피부에 접촉했을 때	경미한 피부 접촉 시 오염부위 확산을 방지하시오. 긴급 의료조치를 받으시오. 뜨거운 물질인 경우, 열을 없애기 위해 영향을 받은 부위를 다량의 차가운 물에 담그거나 씻어내시오. 물질과 접촉시 즉시 20분 이상 흐르는 물에 피부와 눈을 씻어내시오. 오염된 옷과 신발을 제거하고 격리하시오.
다. 흡입했을 때	긴급 의료조치를 받으시오. 따뜻하게 하고 안정되게 해주시오. 물질을 먹거나 흡입하였을 경우 구강대구강법으로 인공호흡을 하지 말고 적절한 호흡의료장비를 이용하시오. 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기시오. 의료인력이 해당물질에 대해 인지하고 보호조치를 취하도록 하시오. 접촉·흡입하여 생긴 증상은 지연될 수 있음. 호흡이 힘들 경우 산소를 공급하시오. 호흡하지 않는 경우 인공호흡을 실시하시오.
라. 먹었을 때	긴급 의료조치를 받으시오. 물질을 먹거나 흡입하였을 경우 구강대구강법으로 인공호흡을 하지 말고 적절한 호흡의료장비를 이용하시오.
마. 기타 의사의 주의사항	의료인력이 해당물질에 대해 인지하고 보호조치를 취하도록 하시오. 접촉·흡입하여 생긴 증상은 지연될 수 있음.

5. 폭발·화재시 대처방법

가. 적절한(부적절한) 소화제

부적절한 소화제	직접주수
적절한 소화제	건조화학제 물분무 이 물질과 관련된 소화시 알콜 포말, 이산화탄소 또는 물분무를 사용할 것. 질식소화시 건조한 모래 또는 흙을 사용할 것. CO2

나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성

열분해성 생성물	비인화성, 물질 자체는 타지 않으나 가열시 분해하여 부식성/독성 흄을 발생할 수 있음. 타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생될 수 있음.

화재 및 폭발 위험

	가열시 용기가 폭발할 수 있음. 가열시 증기는 공기와 혼합하여 폭발성 혼합물을 형성할 수 있음; 실내, 실외, 하수구에 폭발 위험. 일부는 산화제로 가연성 물질을 점화할 수 있음. 일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음.
다. 화재진압시 착용할 보호구 및 예방조치	구조자는 적절한 보호구를 착용하시오. 위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기시오. 지역을 벗어나 안전거리를 유지하여 소화하시오. 탱크 화재시 대규모 화재의 경우 무인 소화장비를 이용하고 불가능하다면 물러나 타게 놔두시오. 탱크 화재시 소화가 진화된 후에도 다량의 물로 용기를 식히시오. 탱크 화재시 압력 방출장치에서 고음이 있거나 탱크가 변색할 경우 즉시 물러나시오. 탱크 화재시 용기 내부에 물이 들어가지 않도록 하시오. 탱크 화재시 최대거리에서 소화하거나 무인 소화장비를 이용하시오. 탱크 화재시 화염에 휩싸인 탱크에서 물러나시오.

6. 누출사고시 대처방법

가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치사항 및 보호구	모든 점화원을 제거하시오. 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 조치사항	누출물은 부식성/독성이며 오염을 유발할 수 있음. 수로, 하수구, 지하실, 밀폐공간으로의 유입을 방지하시오.
다. 정화 또는 제거 방법	건조모래/흙, 기타 비가연성 물질로 덮거나 흡수한 후 용기에 옮기시오.

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/저장에 주의하여 사용하시오. 피해야할 물질 및 조건에 유의하시오. 환기가 잘 되는 지역에서만 사용하시오.
나. 안전한 저장방법	음식과 음료수로부터 멀리하시오.

8. 노출방지 및 개인보호구

가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등

국내규정	Orthophosphoric acid : TWA : 1.0㎎/㎥ STEL : 3.0㎎/㎥
ACGIH 규정	Orthophosphoric acid : TWA : 1.0㎎/㎥ STEL : 3.0㎎/㎥
생물학적 노출기준	자료없음
나. 적절한 공학적 관리	공정격리, 국소배기를 사용하거나, 공기수준을 노출기준 이하로 조절하는 다른 공학적 관리를 하시오. 이 물질을 저장하거나 사용하는 설비는 세안설비와 안전샤워를 설치하시오.
다. 개인보호구	
눈 보호	화학물질 방어용 안경과 보안면을 사용하시오.
손 보호	적합한 내화학성 장갑을 착용하시오.
신체 보호	적합한 내화학성 보호의를 착용하시오.
호흡기 보호	산소가 부족한 경우(<19.6%), 송기마스크, 혹은 자급식 호흡보호구를 착용하시오. 호흡용 보호구는 한국산업안전공단의 검정("안" 마크)을 필할 것.

9. 물리화학적 특성

외관	자료없음
성상	액체
색상	무색
냄새	무취
냄새역치	해당없음
pH	1.5 (0.1 N 용액)
녹는점/어는점	약 21 ℃ (85% 인산)
초기 끓는점과 끓는점 범위	154 ℃ (85% 인산)
인화점	비인화성
증발속도	자료없음
인화성(고체, 기체)	해당없음
인화 또는 폭발 범위의 상한/하한	해당없음
증기압	인산: 2.75 X 10-9 (at 20℃)
용해도	물에 가용성
증기밀도	자료없음
비중	1.685 (85% 인산 수용액, at 25℃)
n-옥탄올/물분배계수	자료없음
자연발화온도	해당없음
분해온도	213 ℃ (100% 인산)
점도	3.86 mPa.s (at 20℃, 40% 인산 수용액)
분자량	자료없음

10. 안정성 및 반응성

가. 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성	가열시 용기가 폭발할 수 있음. 가열시 증기는 공기와 혼합하여 폭발성 혼합물을 형성할 수 있음; 실내, 실외, 하수구에 폭발 위험. 독성; 흡입, 섭취, 피부 접촉시 심각한 부상 및 사망을 초래할 수 있음. 비인화성, 물질 자체는 타지 않으나 가열시 분해하여 부식성/독성 흄을 발생할 수 있음. 일부는 금속과 접촉시 가연성 수소가스를 생성할 수 있음. 일부는 산화제로 가연성 물질을 점화할 수 있음. 일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음. 화재시 자극성, 부식성, 독성 가스를 발생할 수 있음.
나. 피해야 할 조건	가열시 용기가 폭발할 수 있음. 독성; 흡입, 섭취, 피부 접촉시 심각한 부상 및 사망을 초래할 수 있음. 비인화성, 물질 자체는 타지 않으나 가열시 분해하여 부식성/독성 흄을 발생할 수 있음. 열, 스파크, 화염 등 점화원. 열. 일부는 금속과 접촉시 가연성 수소가스를 생성할 수 있음. 일부는 산화제로 가연성 물질을 점화할 수 있음. 화재시 자극성, 부식성, 독성 가스를 발생할 수 있음.
다. 피해야 할 물질	가연성 물질, 환원성 물질. 가열시 용기가 폭발할 수 있음. 금속. 독성; 흡입, 섭취, 피부 접촉시 심각한 부상 및 사망을 초래할 수 있음. 비인화성, 물질 자체는 타지 않으나 가열시 분해하여 부식성/독성 흄을 발생할 수 있음. 일부는 금속과 접촉시 가연성 수소가스를 생성할 수 있음. 일부는 산화제로 가연성 물질을 점화할 수 있음. 화재시 자극성, 부식성, 독성 가스를 발생할 수 있음.
라. 분해시 생성되는 유해물질	부식성/독성 흄. 열. 자극성, 부식성, 독성 가스. 타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생될 수 있음.

11. 독성에 관한 정보

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보

호흡기를 통한 흡입	자료없음
피부접촉	피부에 심한 화상과 눈에 손상을 일으킴 피부와 접촉하면 유해함
눈 접촉	눈에 심한 손상을 일으킴
입을 통한 섭취	삼키면 유해함

나. 건강 유해성 정보

급성독성

경구	Orthophosphoric acid : LD50 1530mg/kg(rat) (NLM; HSDB, 화학물질의 정보공개) Water : LD50 90000 ㎎/㎏ 실험종 : Rat (LD50 > 90 ml/kg (Rat)) (KOSHA) 급성독성물질(경구) : 구분 4(ATEmix) : 1768.79 mg/kg 혼합물에서 구성성분의 함유량이 급성독성물질(경구) : 구분 4의 지침값에 해당하므로 구분 4로 분류함
경피	Orthophosphoric acid : 85% 인산:LD50 1260 mg/kg Rabbit (OECD SIDS) 급성독성물질(경피) : 구분 4 혼합물에서 구성성분의 함유량이 급성독성물질(경피) : 구분 4의 지침값에 해당하므로 구분 4로 분류함
흡입(가스)	자료없음 급성독성물질(흡입:가스) : 분류되지않음
흡입(증기)	자료없음 급성독성물질(흡입:증기) : 분류되지않음
흡입(분진, 미스트)	자료없음 급성독성물질(흡입:분진/미스트) : 분류되지않음
피부부식성 또는 자극성	Orthophosphoric acid : 토끼를 대상으로 피부 자극성/부식성 실험 결과, 부식성 있음. (ECHA) 피부 부식성 물질임(rabbit) (화학물질의 정보공개) Water : 해당없음 (KOSHA) 피부 부식성 또는 자극성 물질 : 구분 1B 국립환경과학원고시「 유독물질 등의 분류기준 및 표시방법에 관한 규정」상 구분 1B로 분류함
심한 눈손상 또는 자극성	Orthophosphoric acid : 심한 눈 손상 물질임(rabbit) (화학물질의 정보공개) 75~85% 인산은 토끼 눈에 부식성임 (ECHA) Water : 해당없음 (KOSHA) 심한 눈 손상 또는 자극성 물질 : 구분 1 혼합물에서 구성성분의 함유량이 심한 눈 손상 또는 자극성 물질 : 구분 1의 지침값에 해당하므로 구분 1로 분류함
호흡기과민성	Water : 해당없음 (KOSHA) 호흡기 과민성 물질 : 분류되지않음
피부과민성	Water : 해당없음 (KOSHA) 피부 과민성 물질 : 분류되지않음
발암성	자료없음 발암성물질 : 분류되지않음
생식세포변이원성	Orthophosphoric acid : 사람을 대상으로 체외 포유류 염색체 수차 테스트 결과, 영향없음(OECD Guideline 473, EU Method B.10, EPA OPPTS 870.5375, GLP) (ECHA) Water : 해당없음 (KOSHA) 생식세포 변이원성 물질 : 분류되지않음
생식독성	Orthophosphoric acid : 마우스(암컷)의 발달독성 시험 결과 아무

	런 영향이 없음, NOAEL : >= 370 mg/kg bw/day (OECD Guideline 414 (Prenatal Developmental Toxicity Study)) (ECHA) 인산은 Rat을 대상으로 0, 125, 250, 500 mg/kg bw/day 위관 투여 시 생식 독성이 관찰되지 않았음 (OECD TG 422) (OECD SIDS) Water : 해당없음 (KOSHA) 생식독성 물질 : 분류되지않음
표적장기·전신독성물질(1회노출)	Water : 해당없음 (KOSHA) 특정표적장기·전신 독성 물질(1회 노출) : 분류되지않음
표적장기·전신독성물질(반복노출)	Orthophosphoric acid : 랫드(암/수)를 대상으로 6주 간로 반복노출 경구독성 시험 결과 NOAEL : 250 mg/kg (OECD TG 422,GLP) (ECHA) Water : 해당없음 (KOSHA) 특정표적장기·전신 독성 물질(반복 노출) : 분류되지않음
흡인유해성	Water : 해당없음 (KOSHA) 흡인유해성 물질 : 분류되지않음

12. 환경에 미치는 영향

가. 생태독성

어류	Orthophosphoric acid : LC50 75.1 ㎎/ℓ 96 hr Oryzias latipes (ECHA) NOEC(부화 후 생존율, 생존율, 전장)=40mg/L(30일, O. latipes) (화학물질의 정보공개)
갑각류	Orthophosphoric acid : EC50>376mg/L(48시간, D. magna) (OECD SIDS, 화학물질의 정보공개) NOEC=1.02mg/L(21일, D. magna) (화학물질의 정보공개)
조류	Orthophosphoric acid : EC50 77.9 mg/L/72hr Pseudokirchneriella subcapi-tata (OECD SIDS, 화학물질의 정보공개)

나. 잔류성 및 분해성

잔류성	Water : -1.38 log Kow (KOSHA)
분해성	자료없음
생분해성	자료없음

다. 생물농축성	Orthophosphoric acid : 3.161 (EPI suite(2000)를 이용하여 추정) (NCIS)
라. 토양이동성	자료없음
마. 기타 유해 영향	자료없음

13. 폐기시 주의사항

가. 폐기방법	발생하는 폐기물을 스스로 처리하거나 제25조제3항에 따른 폐기물처리업의 허가를 받은 자, 폐기물처리 신고자, 제4조나 제5조에 따른 폐기물처리시설을 설치 · 운영하는 자,「건설폐기물의 재활용촉진에 관한 법률」제21조에 따라 건설폐기물 처리업의 허가를 받은 자 또는「해양폐기물 및 해양오염퇴적물 관리법」제19조제1항제1호에 따라 폐기물 해양 배출업의 등록을 한 자에게 위탁하여 처리
나. 폐기시 주의사항	폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 명시된 주의사항을 고려하시오.

14. 운송에 필요한 정보

가. 유엔번호(UN No.)	1805
나. 적정선적명	PHOSPHORIC ACID SOLUTION
다. 운송에서의 위험성 등급	8
라. 용기등급	III
마. 해양오염물질	해당없음

바. 사용자가 운송 또는 운송수단에 관련해 알 필요가 있거나 필요한 특별한 안전대책

화재시 비상조치의 종류	F-A
유출시 비상조치의 종류	S-B
육상운송(ADR)	
Tunnel restriction code	E
해상운송(IMDG)	
해양오염물질	해당없음
Air transport(IATA)	
유엔번호	1805
유엔 적정 선적명	PHOSPHORIC ACID SOLUTION
운송에서의 위험성 등급	8
용기등급	III
해양오염방지협약	자료없음

15. 법적 규제현황

가. 산업안전보건법에 의한 규제

허가대상 유해물질 : 해당없음
금지대상 유해물질 : 해당없음
관리대상 유해물질 : 해당 (Orthophosphoric acid)
특별관리물질 : 해당없음
작업환경 측정물질 : 해당 (Orthophosphoric acid (측정주기 : 6개월))
특수건강 진단대상 유해인자 : 해당없음
노출기준 설정물질 : 해당 (Orthophosphoric acid)
허용기준 준수물질 : 해당없음
공정안전관리(PSM) 대상물질 : 해당없음

나. 화학물질관리법에 의한 규제

인체 급성 유해성 물질 ：해당
인체 만성 유해성 물질 : 해당없음
생태 유해성물질 : 해당없음
제한물질 : 해당없음
금지물질 : 해당없음
사고대비물질 : 해당없음

다. 화학물질의 등록 및 평가 등에 관한 법률에 의한 규제

등록대상기존화학물질 : 해당없음
등록 또는 신고 면제대상 화학물질 : 해당없음
중점관리물질 : 해당없음
CMR기존화학물질 : 해당없음
신규화학물질 : 해당없음
기존화학물질 : 해당 (Orthophosphoric acid, Water)

라. 위험물안전관리법에 의한 규제

해당없음

마. 폐기물관리법에 의한 규제

지정폐기물

바. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제

잔류성유기오염물질관리법

잔류성유기오염물질 : 해당없음

미국관리정보

EPCRA 302 규정 : 해당없음
EPCRA 304 규정 : 해당없음
EPCRA 313 규정 : 해당없음
로테르담협약물질 : 해당없음
스톡홀름협약물질 : 해당없음
몬트리올의정서물질 : 해당없음
OSHA 규정 : 해당없음
CERCLA 규정 : 해당 (Orthophosphoric acid : 2267.995kg 5000lb)

EU 분류정보

안전문구 : 해당없음
위험문구 : 해당 (Orthophosphoric acid : H314
)
확정분류결과 : 해당 (Orthophosphoric acid : Skin Corr. 1B
)

16. 기타 참고사항

가. 자료의 출처	국립환경과학원 화학물질정보시스템(NCIS), 산업재해예방 안전보건공단(KOSHA), 한국소방산업기술원(KFI), ECHA, ICSCs(International Chemical Safety Cards), NIOSH, OECD SIDS, TOXNET
나. 최초작성일자	2008-05-15
다. 개정횟수 및 최종 개정일자	
개정횟수	18
최종 개정일자	2026-11-12

최종 개정이력

라. 기타	이 MSDS 는 작성시 당사의 전문자료 및 최신 정보 등에 기초하였으며 제공하는 화학물질의 유해·위험성 분류결과는 인용된 참고자료에 따라 차이가 발생할 수 있습니다. 또한 이 자료는 품질을 보증하는 것이 아니며 물질의 안전에 대한 전반적인 참고자료로 사용하시기 바랍니다. 자세한 사항은 본사로 문의하여 주시길 바랍니다. 당사 MSDS 는 해당제품을 공급받아 사용하는 취급자가 주의사항 등을 숙지한 후 사용할 수 있도록 합니다. 또한 판매 및 대여 등 영리목적으로는 사용 할 수 없음을 알려드립니다.