

	<b>Material Safety Data Sheet</b>	CAS No.	7664-38-2	
		제정일자	2004년 11월 30일	
	<b>인 산 (H3PO4)</b>	개정일자		
		개정번호	13	1/11

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명 : 인산 (H3PO4)

나. 동의어 : 화이트 인산(WHITE PHOSPHORIC ACID); 인산(PHOSPHORIC ACID); 오르토-인산(ORTHO-PHOSPHORIC ACID);

다. 제품의 용도

인산염으로써 치마제, Baking Powder, 칼슘강화제, 요업용 원료, 염색조제, 방염가공약제, 소화기용약제, 의약품, 식품발효조제, 청관제, 표백, 식육결착제, 주조용, 첨가제, 석유화학 촉매, 액체세제 Builder, 도금약품원료, 항생물질원료, 의약품원료, 식품용 산화방지제, 안료 및 도료원료, 화학 연마제, 금속표면 처리제(반도체용 화학물질)로 사용

라. 제조자/ 공급자/유통업자 정보

○ 회 사 명 : OCI(주)

사업장명 : 군산공장

○ 공급/유통: (주)대명케미칼

연 락 처 : 02-462-3857

○ 주 소 : 서울특별시 성동구 성수이로 14길 14

○ 개정횟수 및 최종개정일자

개정 번호 : 13

최종개정일자 : 2015. 07. 11

작성 일자 : 2004. 11. 30

개정 일자 : 2015. 07. 11

마. 작성부서 및 이름

회 사 명 : OCI(주)

사업장명 : 군산공장

담당부서 : Fine chemical 2팀

2. 유해성· 위험성

가. 유해·위험성 분류 정보

금속부식성물질 구분 1

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

<b>MSDS</b>	<b>인 산(H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>)</b>	CAS No.	7664-38-2	개정번호	13	2/11
-------------	---	---------	-----------	------	----	------

나. 경고표지 항목의 정보

○ 그림문자



○ 신호어 : 위험

○ 유해위험문구

- H290 금속을 부식시킬 수 있음
- H302 삼키면 유해함
- H314 피부에 심한 화상 또는 눈에 손상을 일으킴
- H318 눈에 심한 손상을 일으킴
- H335 호흡기계 자극을 일으킬 수 있음

○ 예방조치문구

- 예방

- P234 원래의 용기에만 보관하십시오.
- 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 취급하십시오.
- P280 보호장갑·보호의·보안경·...·안면보호구를 착용하십시오.

- 대응

- P310 즉시 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.
- P321 처치를 하시오.
- P330 입을 씻어내시오.
- P363 다시 사용전 오염된 의류는 세척하십시오.
- P390 물질손상을 방지하기 위해 누출물을 흡수시키시오.
- P304+P340 흡입하면 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하십시오.
- P301+P330+P331 삼켰다면 입을 씻어내시오. 토하게 하려 하지 마시오.
- P303+P361+P353 피부(또는 머리카락)에 묻으면 오염된 모든 의복은 벗거나 제거하십시오.

<b>MSDS</b>	<b>인 산(H3PO4)</b>	CAS No.	7664-38-2	개정번호	13	3/11
-------------	-------------------	---------	-----------	------	----	------

피부를 물로 씻으시오/샤워하시오 .

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

- 저장

P405 밀봉하여 저장하시오.

P406 금속부식성 물질이므로 (제조사 또는 행정관청에서 정한) 내부식성 용기에 보관하시오.

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

- 폐기

P501 (관련 법규에 명시된 내용에 따라)내용물·용기를 폐기하시오.

다. 유해 위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해 위험성

○ NFPA

인산 : - 보건-4,- 화재-0,- 반응성-1

물(WATER) : - 보건-0,- 화재-0,- 반응성-0

3. 구성성분의 명칭 및 함유량

화학물질명	관용명	CAS번호	함유량(%)
PHOSPHORIC ACID	화이트 인산	7664-38-2	85.0%
DIHYDROGEN OXIDE	Water	7732-18-5	15.0%
Total			100.0%

4. 응급조치 요령

가. 눈에 들어갔을 때

눈에 들어간 경우 즉시 15분 이상 다량의 물로 씻어내시오.

눈에 화학물질이 들어간 경우 즉시 의사의 진찰을 받으시오.

나. 피부에 접촉했을 때

15분 이상 많은 량의 비눗물로 씻어 화학물질을 제거하시오.

화학물질에 오염된 의류와 신발은 다시 사용하기전에 세탁하시오.

화학물질에 오염된 의류와 신발을 벗기고 제거하시오.

화학물질의 피부 접촉 즉시 의사의 진찰과 치료를 받으시오.

다. 흡입했을 때

노출로 인한 영향이 나타날 경우 오염원을 피하고 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기시오.

호흡이 곤란하면 산소 공급이 필요할 수 도 있으니 주의하십시오.

호흡이 없으면 인공호흡을 실시하시오.

화학물질을 흡입한 경우 즉시 의사의 진찰과 치료를 받으시오.

라. 먹었을 때

<b>MSDS</b>	<b>인 산(H3PO4)</b>	CAS No.	7664-38-2	개정번호	13	4/11
-------------	-------------------	---------	-----------	------	----	------

구토를 유도하지 마시오.

많은 량의 물을 마시게 하시오.

화학물질을 섭취하거나 마신 경우 즉시 의사의 진찰과 치료를 받으시오.

마. 급성 및 지연성의 가장 중요한 증상/영향

인산 :

- 흡입: 단기간 노출: 화상, 장기간 노출: 화상
- 피부 접촉: 단기간 노출: 화상, 장기간 노출: 화상
- 눈 접촉: 단기간 노출: 화상, 장기간 노출: 화상
- 섭취: 단기간 노출: 화상, 장기간 노출: 화상

물(WATER) :

- 흡입:
  - 단기간 노출: 중대한 부작용에 대한 정보는 없음
  - 장기간 노출: 사용할 수 있는 정보가 없음
- 피부 접촉:
  - 단기간 노출: 중대한 부작용에 대한 정보는 없음
  - 장기간 노출: 사용할 수 있는 정보가 없음
- 접촉:
  - 단기간 노출: 중대한 부작용에 대한 정보는 없음
  - 장기간 노출: 사용할 수 있는 정보가 없음.
- 섭취:
  - 단기간 노출: 중대한 부작용에 대한 정보는 없음
  - 장기간 노출: 사용할 수 있는 정보가 없음

5. 폭발 화재시 대처 방안

가. 적절한(및 부적절한) 소화제

- 적절한 소화제 : 이산화탄소, 물, 분말 소화약제, 포말 소화약제
- 부적절한 소화제 : 자료없음
- 대형 화재시 : 일반적인 소화약제를 사용하거나 미세한 물분무로 살수하시오.

나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성

- 열분해 생성물
  - 인산 : 인 산화물
  - 물(WATER) : 전혀 알려져 있지 않음.
- 화재 및 폭발 위험
  - 인산 : 화재 위험은 무시할 수 있음.
  - 물(WATER) : 화재 위험은 무시할 수 있음.

다. 화재 진압 시 착용할 보호구 및 예방조치

<b>MSDS</b>	<b>인 산(H3PO4)</b>	CAS No.	7664-38-2	개정번호	13	5/11
-------------	-------------------	---------	-----------	------	----	------

○ 인산

- 위험 없이 할 수 있으면 용기를 화재지역으로부터 이동시킬 것.
- 진화가 된 후에도 상당 시간 동안 물분무로 용기를 냉각시킬 것.
- 물질에 직접 물이 접촉되지 않도록 할 것.
- 물질자체 또는 연소 생성물의 흡입을 피할 것.
- 바람을 안고 있도록 하고 저지대를 피할 것.

○ 물(WATER)

해당없음

## 6. 누출 사고 시 대처방법

### 가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치 사항 및 보호구 :

누출된 물질을 만지지 마시오.

작업자가 위험하지 않다면 직접 화학물질 누출을 중지시키시오.

### 나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항

○ 대기 :

누출된 물질은 잠재 위험성 폐기물로 처리하도록 수거하시오.

물 분무를 사용하여 증기의 발생을 감소시키시오.

○ 토양 :

누출된 물질을 웅덩이, 모래주머니 방벽, 피트등의 격리 장소로 옮기시오.

누출 물질의 처리를 위해 제방을 축조하여 관리하시오.

불연성 물질을 사용하여 흡수시키시오.

석회, 석회석, 나트륨 중탄산염, 소다, 재 등 알칼리성 물질로 중화시키시오.

○ 수중 :

누출된 물질을 기계 장비를 사용하여 수거하시오.

산화제를 가하시오.

석회, 석회석, 나트륨 중탄산염, 소다, 재 등 알칼리성 물질로 중화시키시오.

### 다. 정화 또는 제거 방법 :

○ 소량 누출 시

기준량 이상 배출 시 정부부처 또는 지방자치단체에 배출 내용을 통보하시오.

노출 지역을 격리조치하고 관계자 이외의 접근을 통제하시오

불연성 물질을 사용하여 흡수시키시오

추 후 처분을 위해 누출물질을 적당한 용기에 옮겨 수거하여 처리하시오

○ 다량 누출 시 : 자료없음

## 7. 취급 및 저장 방법

### 가. 안전취급요령 :

다른 물질과 혼합 시 가열반응, 분진비산에 주의하여 사용하시오.

부식성 화학물질이므로 취급 시 주의하시오.

빈 용기내 잔여 물질은 위험하므로 안전작업수칙에 따라 용기를 처리하시오.

<b>MSDS</b>	<b>인 산(H3PO4)</b>	CAS No.	7664-38-2	개정번호	13	6/11
-------------	-------------------	---------	-----------	------	----	------

작업자가 사용하는 응급보호장비는 화학물질 저장 및 사용장소 근처에 비치하시오.

나. 안전한 저장 방법 :

산과 같이 저장하시오.

스테인레스(강철) 용기에 저장하시오.

## 8. 노출방지 및 개인보호구 관련 정보

가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등

구성성분	국내 규정	ACGIH 규정	생물학적 노출기준
인산	TWA-1mg/m <sup>3</sup> ,STEL-3mg/m <sup>3</sup>	TLV-TWA - 1mg/m <sup>3</sup> , TLV-STEL - 3mg/m <sup>3</sup>	자료없음
물(WATER)	해당안됨	해당없음	해당없음

나. 적절한 공학적 관리

밀폐설비 또는 국소배기 장치를 설치하시오.

작업 공정이 노동부 허용기준 및 노출기준에 적합한지 확인하시오.

다. 개인 보호구

○ 호흡기 보호

한국산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하시오.

○ 눈 보호

비산물, 유해한 액체로부터 보호되는 보안경을 착용하시오.

근로자가 쉽게 사용이 가능하도록 긴급세척시설(샤워식) 및 세안설비를 설치하시오.

○ 손 보호

직접적인 화학물질의 손 접촉을 피할 수 있는 내화학성 보호장갑을 착용하시오.

○ 신체 보호

피부노출을 방지할 수 있는 내화학성 보호의를 착용하시오.

## 9. 물리, 화학적 특성

가. 외관

성상

액체

색상

무색

나. 냄새

무취

다. 냄새역치

해당없음

라. pH

1.5 (0.1 N 용액)

마. 녹는점/어는점

70 F (21 °C)

바. 끓는점

316 F (158 °C)

사. 인화점

자료없음

아. 증발속도

자료없음

자. 인화성 (액체)

해당없음 (비가연성)

차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한

해당없음

카. 증기압

2.2mmHg @21 °C

타. 용해도

물 및 알코올에 가용성

파. 증기밀도

3.4 (공기=1)

<b>MSDS</b>	<b>인 산(H3PO4)</b>	CAS No.	7664-38-2	개정번호	13	7/11
-------------	-------------------	---------	-----------	------	----	------

하. 비중	1.685 at 25 °C
거. n-옥탄올/물분배계수	자료없음
너. 자연발화온도	자료없음
더. 분해온도	213°C
러. 점도	47 Cps at 20 °C
머. 분자량	98.00

## 10. 안정성 및 반응성

### 가. 화학적 안정성

인산 : 물과 접촉시 반응할 수 있음.

물(WATER) : 상온 상압에서 안정함.

### 나. 유해 반응의 가능성

인산 : 중합 반응: 아조 화합물, 에폭사이드 하에서 격렬히 중합함.

물(WATER) : 중합 반응: 중합하지 않음.

### 다. 피해야 할 조건

인산 :

- 열, 화염, 스파크 및 기타 점화원을 피할 것.
- 가연성 물질과 접촉하면 발화되거나 폭발할 수도 있음.

물(WATER) : 전혀 보고되지 않음.

### 라. 피해야 할 물질

인산 : 염기, 금속, 가연성 물질, 금속염, 아조 화합물, 에폭사이드, 알코올, 알데하이드, 사이안화물, 케톤, 페놀, 에스터, 황, 할로겐 화합물

물(WATER) : 자료없음

### 마. 분해 시 생성되는 유해물질

인산 : 열분해생성물: 인 산화물

물(WATER) : 열분해생성물 또는 연소생성물: 전혀 알려져 있지 않음.

## 11. 독성에 관한 정보

### 가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보 : 자료없음

### 나. 건강 유해성 정보

#### ○ 급성 독성

- 경구 : 급성 독성 물질(경구) 구분 4 (분류정보를 확인할 수 없는 성분의 함량 : 15.0%)

LD50 1,795mg/kg (Rat)

- 경피 : 분류되지 않음 (분류정보를 확인할 수 없는 성분의 함량 : 15.0%)

LD50 3,223mg/kg (Rabbit)

- 흡입 : 자료 없음

#### ○ 피부 부식성 또는 자극성 : 토끼 피부에 부식성이 있음.

(분류정보를 확인할 수 없는 성분의 함량 : 15.0%)

인산 : 피부 부식성 또는 자극성 물질 구분 1

물(WATER) : 자료없음

<b>MSDS</b>	<b>인 산(H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>)</b>	CAS No.	7664-38-2	개정번호	13	8/11
-------------	---	---------	-----------	------	----	------

- 심한 눈 손상 또는 자극성 : 눈에 심한 손상을 일으킴  
(분류정보를 확인할 수 없는 성분의 함량 : 15.0%)  
인산 : 심한 눈 손상 또는 자극성 물질 구분 1  
물(WATER) : 자료없음
- 호흡기 과민성 : 자료없음 (분류정보를 확인할 수 없는 성분의 함량 : 100.0%)  
인산 : 자료없음  
물(WATER) : 자료없음
- 피부 과민성 : 자료없음 (분류정보를 확인할 수 없는 성분의 함량 : 100.0%)  
인산 : 자료없음  
물(WATER) : 자료없음
- 발암성  
산업안전보건법 : 자료없음  
고용노동부고시 : 자료없음  
IARC : 자료없음  
NTP : 자료없음  
OSHA : 자료없음  
WISHA : 자료없음  
ACGIH : 자료없음
- 생식세포 변이원성 : 자료없음 (분류정보를 확인할 수 없는 성분의 함량 : 100.0%)  
인산 : 자료없음  
물(WATER) : 자료없음
- 생식독성 : 자료없음 (분류정보를 확인할 수 없는 성분의 함량 : 100.0%)  
인산 : 자료없음  
물(WATER) : 자료없음
- 특정표적장기 독성 물질(1회 노출) : 상기도를 자극함  
(분류정보를 확인할 수 없는 성분의 함량 : 15.0%)  
인산 : 특정표적장기 독성 물질(1회 노출) 구분 3 호흡기계 자극  
물(WATER) : 자료없음
- 표적장기 전신독성 독성(반복 노출) : 자료없음  
(분류정보를 확인할 수 없는 성분의 함량 : 100.0%)  
인산 : 자료없음  
물(WATER) : 자료없음
- 흡인유해성 : 자료없음 (분류정보를 확인할 수 없는 성분의 함량 : 100.0%)  
인산 : 자료없음  
물(WATER) : 자료없음

## 12. 환경에 미치는 영향

### 가. 생태독성

<b>MSDS</b>	<b>인 산(H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>)</b>	CAS No.	7664-38-2	개정번호	13	9/11
-------------	---	---------	-----------	------	----	------

어류 : 자료없음

갑각류 : EC50 4.6mg/l 12hr

조류 : 자료없음

나. 잔류성 및 분해성

다. 생물농축성

농축성 : 자료없음

생분해성 : 자료없음

라. 토양 이동성 : 자료없음

마. 기타 유해 영향 : 자료없음

### 13. 폐기시 주의사항

가. 폐기방법

- 폐기물관리법 상 지정폐기물(폐산)로 처리할 것.
- 폐기물관리법 시행규칙 제 14조 에 따른 별표 5의 ‘ 폐기물의 수집.운반.보관.처리에 관한 구체적 기준 및 방법’ 에 따라 처리할 것

나. 폐기시 주의사항 (오염된 용기 및 포장의 폐기 방법을 포함함)

- 오염된 용기 및 포장은 폐기물 관리법에 의한 지정폐기물 중간처리업자에게 위탁하여 처리할 것.

### 14. 운송에 필요한 정보

가. 유엔번호 (UN No) : 1805

나. 적정선적명 : 인산용액(PHOSPHORIC ACID. SOLUTION)

다. 운송에서의 위험성 등급 : 8

라. 용기등급 : 3

마. 해양오염물질 : 자료없음

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

화재 시 비상 조치 F-A

유출 시 비상 조치 S-B

### 15. 법적 규제 현황

가. 산업안전보건법에 의한 규제 : 작업환경측정물질(측정주기 : 6개월)

관리대상물질

노출기준 설정물질

나. 유해화학물질관리법에 의한 규제 : 해당없음

다. 위험물안전관리법에 의한 규제 : 해당없음

라. 폐기물관리법에 의한 규제 : 사업장(지정) 폐기물 - 폐산(02-01-00)

마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제

국내규제

잔류성유기오염물질관리법 : 해당없음

국외규제

<b>MSDS</b>	<b>인 산(H3PO4)</b>	CAS No.	7664-38-2	개정번호	13	10/11
-------------	-------------------	---------	-----------	------	----	-------

미국관리정보(OHSA 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  
미국관리정보(OHSA 규정) : 해당없음  
미국관리정보(OHSA 규정) : 해당없음  
EU 분류정보(확정분류결과) : C: R34  
EU 분류정보(위험문구) : R34  
EU 분류정보(안전문구) : S1/2, S26, S45

\* 유럽연합(EC) 위험 및 안전구문:

R 34                    화상을 유발함.  
S 1/2                   시건장치를 하고 어린이의 손에 닿지 않는 곳에 보관할 것.  
S 26                   눈과 접촉시 다량의 물로 즉시 세척하고 의사의 치료를 받을 것.  
S 45                   사고가 발생했거나 건강이 나쁘다고 느끼면 즉시 의사의 조언을 구할 것.

16. 그 밖의 참고 사항

가. 자료의 출처

- (1) ICSC
- (2) HSDB
- (3) IUCLID
- (4) ACGIH

나. 최초 작성일 2004. 11. 30

다. 개정횟수 및 최종 개정일자

개정횟수                13회  
최종 개정일자        2015.07.11

라. 기타

- 1) 자료출처 : OCI(주) 군산공장
- 2) 기타사항 : 이 물질안전보건자료(MSDS)는 산업안전보건법 제41조에 따라 각 사업장에 맞게 근로자의 안전보건에 관해서만 활용하시기 바라며, 외부적 용도로 사용하시고자 할 경우에는 OCI(주) 군산공장 품질관리팀(063-460-6321)으로 문의하여 주시기 바랍니다.

