

물질안전보건자료(MSDS)

1. 화학제품과 제조회사 정보

물질명: 삼산화 비소 (Arsenic trioxide)

제품의 권고 용도와 사용상의 제한

제품의 권고 용도 : 시험용, 연구용 및 산업용 등.

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

공급자 정보

공급자 : OCI 주식회사

공급자 주소 및 전화번호 : 서울특별시 중구 소공로 94(소공동), TEL : 02 - 727 - 9494

담당부서 : PEROXIDE/SC사업팀

2. 유해성 · 위험성

1) 유해성 · 위험성 분류

급성 독성(경구) : 구분2

심한 눈 손상성/눈 자극성 : 구분2

발암성 : 구분1A

특정표적장기 독성(1회 노출) : 구분1

특정표적장기 독성(반복 노출) : 구분1

만성 수생환경 유해성 : 구분3

2) 예방조치문구를 포함한 경고표지 항목

그림문자



신호어

유해 · 위험문구

위험

H300 삼키면 치명적임

H319 눈에 심한 자극을 일으킴

H350 암을 일으킬 수 있음

H370 신체 중(호흡기계)에 손상을 일으킴

H372 장기간 또는 반복노출 되면 신체 중(호흡기계)에 손상을 일으킴

H412 장기적인 영향에 의해 수생생물에게 유해함

예방조치문구

예방

P201 사용 전 취급 설명서를 확보하십시오.

P202 모든 안전 예방조치 문구를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오.

P260 (분진 · 흠 · 가스 · 미스트 · 증기 · 스프레이)를 흡입하지 마시오.

대응

P264 취급 후에는 취급 부위를 철저히 씻으시오.
P270 이 제품을 사용할 때에는 먹거나, 마시거나 흡연하지 마시오.
P273 환경으로 배출하지 마시오.
P280 (보호장갑 · 보호의 · 보안경 · 안면보호구)를 착용하십시오.
P301+P310 삼켰다면 즉시 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.
P305+P351+P338 눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오.
가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오. 계속 씻으시오.
P308+P311 노출 또는 노출이 우려되면, 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.
P308+P313 노출되거나 노출이 우려되면 의학적인 조치 · 조언을 구하십시오.
P314 불편함을 느끼면 의학적인 조치 · 조언을 구하십시오.
P321 처치를 하시오.
P330 입을 씻어내시오.
P337+P313 눈에 자극이 지속되면 의학적인 조치 · 조언을 구하십시오.
P405 잠금장치가 있는 저장장소에 저장하십시오.
P501 (관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하십시오

저장

폐기

3) 유해성 · 위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해성 · 위험성(NFPA)

보건	3
화재	0
반응성	0

3. 구성성분의 명칭 및 함유량

물질명	삼산화 비소
이명(관용명)	ARSENIC OXIDE (As2O3)
CAS 번호	1327-53-3
함유량(%)	100%

4. 응급조치 요령

- 1) 눈에 들어갔을 때
눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오. 계속 씻으시오.
눈에 자극이 지속되면 의학적인 조치 · 조언을 구하십시오.
- 2) 피부에 접촉했을 때
노출되면 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.
오염된 옷과 신발을 제거하고 오염지역을 격리하십시오
물질과 접촉시 즉시 20 분 이상 흐르는 물에 피부와 눈을 씻어내시오
경미한 피부 접촉 시 오염부위 확산을 방지하십시오
- 3) 흡입했을 때
신선한 공기가 있는 곳으로 옮기시오
따뜻하게 하고 안정되게 해주세요
- 4) 먹었을 때
삼켰다면 즉시 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.
입을 씻어내시오.

물질을 먹거나 흡입하였을 경우 구강대구강법으로 인공호흡을 하지
말고 적절한 호흡의료장비를 이용하시오

5) 기타 의사의 주의사항

폭로시 의료진에게 연락하고 추적조사 등의 특별한 응급조치를
취하시오.

접촉·흡입하여 생긴 증상은 지연될 수 있음

의료인력이 해당물질에 대해 인지하고 보호조치를 취하도록 하시오

5. 폭발 화재시 대처 방법

1) 적절한(부적절한) 소화제

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

2) 화학물질로부터 생기는 특정 유해성

타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생할 수 있음
가열시 용기가 폭발할 수 있음

비인화성, 물질 자체는 타지 않으나 가열시 분해하여 부식성/독성 흙을 발생할 수 있음
흡입, 섭취 및 피부 흡수 시 치명적일 수 있음

3) 화재진압시 착용할 보호구 및 예방조치

구조자는 적절한 보호구를 착용하시오.

지역을 벗어나 안전거리를 유지하여 소화하시오

소화수의 처분을 위해 도랑을 파서 가두고 물질이 흘러지지 않게 하시오

위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기시오

탱크 화재시 최대거리에서 소화하거나 무인 소화장비를 이용하시오

용기 내부에 물이 들어가지 않도록 하시오

탱크 화재시 소화가 진화된 후에도 다량의 물로 용기를 식하시오

탱크 화재시 압력 방출장치에서 고음이 있거나 탱크가 변색할 경우 즉시 물러나시오

탱크 화재시 화염에 휩싸인 탱크에서 물러나시오

탱크 화재시 대규모 화재의 경우 무인 소화장비를 이용하고 불가능하다면 물러나 타게
놔두시오

6. 누출사고시 대처방법

1) 인체를 보호하기 위해 필요한 조치사항 및 보호구

(분진·흙·가스·미스트·증기·스프레이)를 흡입하지 마시오.

옆질러진 것을 즉시 닦아내고, 보호구 향의 예방조치를 따르시오.

오염 지역을 격리하시오.

들어갈 필요가 없거나 보호장비를 갖추지 않은 사람은 출입하지 마시오.

위험하지 않다면 누출을 멈추시오

적절한 보호의를 착용하지 않고 파손된 용기나 누출물에 손대지 마시오

용기에 물이 들어가지 않도록 하시오

플라스틱 시트로 덮어 확산을 막으시오

피해야할 물질 및 조건에 유의하시오

(분진·흙·가스·미스트·증기·스프레이)의 흡입을 피하시오.

2) 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항

누출물은 부식성/독성이며 오염을 유발할 수 있음
수로, 하수구, 지하실, 밀폐공간으로의 유입을 방지하시오
환경으로 배출하지 마시오.

3) 정화 또는 제거 방법

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 저장 방법

1) 안전취급요령

모든 안전 예방조치 문구를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오.
취급 후에는 취급 부위를 철저히 씻으시오.
이 제품을 사용할 때에는 먹거나, 마시거나 흡연하지 마시오.
용기가 비워진 후에도 제품 찌꺼기가 남아 있을 수 있으므로 모든 MSDS/라벨 예방조치를 따르시오.
취급/저장에 주의하여 사용하시오.
개봉 전에 조심스럽게 마개를 여시오.
적절한 환기가 없으면 저장지역에 출입하지 마시오.

2) 안전한 저장방법

잠금장치가 있는 저장장소에 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

1) 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등

국내규정	TWA : 0.01 mg/m ³ 비소 및 그 무기화합물
ACGIH 규정	자료없음
생물학적 노출기준	자료없음

2) 적절한 공학적 관리

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

3) 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
신체 보호	적합한 내화학성 보호의를 착용하시오

9. 물리화학적 특성

외관	
성상	고체
색상	무채색에서 흰색까지
냄새	무취
냄새역치	자료없음
pH	해당안됨
녹는점/어는점	275 ~ 313 °C
초기 끓는점과 끓는점 범위	465 °C
인화점	자료없음
증발속도	해당없음
인화성(고체, 기체)	자료없음
인화 또는 폭발 범위의 상한/하한	자료없음
증기압	2.81E-10 mmHg (25°C (추정치))
용해도	1.7 g/100ml (16°C)
증기밀도	해당안됨
비중	3.7-4.2
n-옥탄올/물분배계수	-0.13 (추정치)
자연발화온도	자료없음
분해온도	자료없음
점도	자료없음
분자량	197.8

10. 안정성 및 반응성

1) 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성	고온에서 분해되어 독성가스를 생성할 수 있음 가열시 용기가 폭발할 수 있음 비인화성, 물질 자체는 타지 않으나 가열시 분해하여 부식성/독성 흡을 발생할 수 있음 흡입, 섭취 및 피부 흡수 시 치명적일 수 있음
2) 피해야 할 조건	열
3) 피해야 할 물질	자료없음
4) 분해시 생성되는 유해물질	타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생할 수 있음 부식성/독성 흡

11. 독성에 관한 정보

- 1) 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보
- 심약, 구역, 구토, 설사, 현기증, 두통, 흉통, 위통, 저 체온 또는 발열, 피부장애, 손톱의 흰선, 혈압 변화, 극도의 고통, 혈액 장애, 간 이상, 신장 이상, 신경 이상, 자극, 호흡곤란을 일으킬 수 있음. 심약, 구역, 구토, 설사, 현기증, 두통, 흉통, 위통, 저 체온 또는 발열, 피부장애, 손톱의 흰선, 혈압 변화, 극도의 고통, 혈액 장애, 간 이상, 신장 이상, 신경 이상을 일으킬 수

있음. 자극, 알레르기 반응, 흡수가 일어날 수도 있음 자극, 빛에 대한 민감도를 일으킬 수 있음.

2) 건강 유해성 정보

급성독성

경구 LD50 25 mg/kg Rat

경피 자료없음

흡입 자료없음

피부부식성 또는 자극성 유럽연합 분류 구분 1

심한 눈손상 또는 자극성 토끼를 이용한 안 자극성 시험 결과 눈꺼풀의 부종, 각막의 손상 및 혼탁

호흡기과민성 자료없음

피부과민성 자료없음

발암성

산업안전보건법 자료없음

고용노동부고시 1A (비소 및 그 무기화합물)

IARC 자료없음

OSHA 자료없음

ACGIH 자료없음

NTP 자료없음

EU CLP Carc. 1A

생식세포변이원성 우성 치사 시험 음성, 염색체 이상 시험 음성, 염색체 이상 시험 양성

생식독성 생식 능력에 대한 악영향(태아, 신생아, 출생아의 사망률의 증가, 출생시 체중의 감소, 자연 유산, 사산의 빈도 증가, 선천성 기형의 발생 증가)

특정 표적장기 독성 (1회 노출) 사람에서 구토, 설사를 동반하는 격렬한 소화관 증상, 경련과 심장 이상, 비강 점막 자극, 인두, 기관지 자극

특정 표적장기 독성 (반복 노출) 사람에서 임파구수의 현저한 감소, 간비대, 식욕 부진, 상기도 증상, 피부병변, 말소 신경장애, 간장, 신장 장애, 말초 혈관 장애에 의해 괴저 기관지 이상

흡인유해성 자료없음

12. 환경에 미치는 영향

1) 생태독성

어류 LC50 22 mg/ℓ 96 hr

갑각류 LC50 0.00243 mg/ℓ 96 hr

조류 자료없음

2) 잔류성 및 분해성

잔류성 자료없음

분해성 자료없음

3) 생물농축성

농축성 BCF 219

생분해성	자료없음
4) 토양이동성	자료없음
5) 기타 유해 영향	자료없음

13. 폐기시 주의사항

- 1) 폐기방법 폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 따라 내용물 및 용기를 폐기하십시오.
- 2) 폐기시 주의사항 (관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하십시오.

14. 운송에 필요한 정보

1) 유엔번호(UN No.)	1561
2) 적정선적명	삼산화비소(ARSENIC TRIOXIDE)
3) 운송에서의 위험성 등급	6.1
4) 용기 등급	2
5) 해양오염물질	자료없음
6) 사용자가 운송 또는 운송수단에 관련해 알 필요가 있거나 필요한 특별한 안전대책 화재시 비상조치	F-A
유출시 비상조치	S-A

15. 법적 규제 현황

1) 산업안전보건법에 의한 규제	특수건강진단대상물질 (진단주기 : 12개월) 허가대상물질 작업환경측정대상물질 (측정주기 : 6개월) 노출기준설정물질
2) 화학물질관리법에 의한 규제	유독물질
3) 위험물안전관리법에 의한 규제	해당없음
4) 폐기물관리법에 의한 규제	지정폐기물
5) 기타 국내 및 외국법에 의한 규제	
국내규제	
잔류성유기오염물질관리법	해당없음
국외규제	
미국관리정보(OSHA 규정)	해당없음
미국관리정보(CERCLA 규정)	0.453599 kg 1 lb
미국관리정보(EPCRA 302 규정)	45.3599/4535.99 kg 100/10000 lb
미국관리정보(EPCRA 304 규정)	0.453599 kg 1 lb
미국관리정보(EPCRA 313 규정)	해당됨
미국관리정보(로테르담협약물질)	해당없음
미국관리정보(스톡홀름협약물질)	해당없음
미국관리정보(몬트리올의정서물질)	해당없음
EU 분류정보(확정분류결과)	Carc. Cat. 1; R45 T+; R28 C; 34 N; R50-53
EU 분류정보(위험문구)	R45, R28, R34, R50/53

16. 기타 참고자료

1) 자료의 출처

한국산업안전공단 물질안전보건자료, 화학상품대사전 - 가나다화학,
국립환경과학원 화학물질정보시스템, 소방방재청 위험물정보관리시스템

2) 최초작성일 : 1996.05.02

3) 개정횟수 및 최종개정일자

개정 번호 : 11

최종개정일자 : 2017. 08. 01

제공된 정보는 제품에 대한 현상태의 지식과 경험에 따른 것으로서 완전하지는 않습니다. 이 정보는 달리 언급하지 않는 한 명세에 따르는 제품에 적용됩니다. 배합 및 혼합하는 경우에는 새로운 위험이 발생하지 않게 해야 합니다. 어느 경우에도 사용자는 제품, 개인 위생, 인류 복지와 환경 보호에 관한 모든 법률, 행정, 규제 절차를 준수할 의무에서 면제되지 않습니다.