제품명 4수소무수프탈산 (TETRAHYDROPHTHALIC ANHYDRIDE)

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명	4수소무수프탈산 (TETRAHYDROPHTHALIC ANHYDRIDE)
나. 제품의 용도	불포화 포리에스테르 수지, 알키드 수지, 가소제
다. 제품의 사용상의 제한	살생물제
라. 공급자 정보	용산화학 주식회사
주소	울산 광역시 남구 사평로 32
전화번호	052 - 226 - 8861 - 5
담당부서	안전환경팀

2. 유해·위험성

가.유해·위험성 분류

심한 눈 손상성/눈 자극성: 구분 1
호흡기 과민성 : 구분 1
피 부 과민성 : 구분 1
만성수생환경 유해성 : 구분 3

나. 예방조치문구를 포함한 경고표지 항목

그림문자

신호어 위험

유해·위험문구

H318	눈에 심한 손상을 일으킴
H334	흡입시 알레르기 반응, 천식 또는 호흡 곤란 등을 일으킬 수 있음
H317	알레르기성 피부반응을 일으킬 수 있음
H412	장기적 영향에 의해 수생생물에 유해함.

예방조치문구

예방

P261	먼지, 흄, 가스, 미스트, 증기 및 스프레이의 흡입을 피하시오
P272	오염된 작업복은 작업장 밖으로 반출하지 마시오.
P284	환기가 잘 되지 않는 경우 적절한 호흡보호구를 착용하시오.
P280	보호장갑·보호의·보안경·안면보호구를 착용하시오.

대응

P302+P352	피부에 묻으면 다량의 물과 비누로 씻으시오
P310	즉시 독극물중독센터나 의사의 진료를 받으시오.
P304+P340	흡입시 호흡이 곤란하다면 환자를 신선한 공기가 있는 곳으로 이동하고 쉬게하시오.
P342+P311	증상이 지속되면 독극물중독센터나 의사의 진료를 받으시오.
P321	처치를 하시오

P333+P313	피부 자극이나 발진이 생기면 의학적인 조언·주의를 받으시오.
P305+P351+P338	눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하시오. 계속 씻으시오.
P362+P364	오염된 의복은 벗고 다시 사용전 세탁하시오.
저장	
폐기	
P501	관련 폐기물관리법에 따라 폐기하시오.

다. 유해 위험성 분류기주에 포함되지 않는 기타 유해 위험성(NFPA)

보건	3
화재	1
반응성	1

3. 구성성분의 명칭 및 함유량

화학물질명	이명	CAS 번호	EN 번호	함유량 (%)
4수소 무수 프탈산	4시클로헥산-1,2-디카르복시릭 안하이드라이드	85-43-8	201-605-4	99.5 이상
기타	-	-	-	0.5 이하

4. 응급조치요령

가. 흡입했을 때	부작용이 발생하면 오염되지 않은 지역으로 이동시키시오. 호흡하지 않을 경우 인공호흡을 실시하시오. 호흡이 곤란하면, 자격증이 있는 요원에 의해 산소가 관리 되어져야 함. 즉시 의사의 치료를 받으시오.
나. 피부에 접촉했을 때	오염된 의복 및 신발을 벗고,즉시 적어도 20분 동안 비누와 물로 씻고, 즉시 의사의 치료를 받을 것. 오염된 의복 및 신발은 재사용전에 철저히 건조시키고 세탁하시오. 오염된 신발을 파기하시오.
다. 먹었을 때	소방서(응급구조) 또는 의사에게 즉시 연락할 것. 의식 불명의 사람에게 토하게 하거나 음료수를 마시지 않도록 할 것. 많은 양의 물 또는 우유를 공급하시오. 구토를 일으키게 함.구토를 하면,구토물이 기도를 막는 것을 방지하도록 머리를 둔부보다 낮추도록 할 것. 만약 사람이 의식 불명이면 머리를 옆으로 돌리도록 하시오. 즉시 의사의 치료를 받으시오.
라. 눈 접촉했을 때	많은 양의 물을 사용하여 적어도 20분 동안 눈을 세척 하시오 곧바로 의사의 치료를 받도록 하시오
마. 의사에 대한 정보	흡입의 경우에는 산소의 공급을 고려 하시오. 위 세척 또는 구토를 피하시오.

5. 폭발·화재시 대처방법

가. 적절한 소화제	입자상 분말 소화약제, 이산화 탄소, 물, 일반적인 포말
나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성	
열분해 생성물	자극성 연기, 자극성 증기
화재 및 폭발 위험	경미한 화재 위험이 있음
다. 화재 진압시 착용할 보호구 및 예방조치	적절한 내화학성 보호구를 착용할 것. 위험없이 할 수 있으면 용기를 화재지역으로 부터 이동시킬 것.

진화가 된 후에도 상당 시간 동안 물분무로 용기를 냉각시킬 것.
탱크의 양 끝에는 접근하지 말 것.
물질에 직접 물이 접촉되지 않도록 할 것.
방호조치된 장소 또는 안전 거리가 확보된 곳에서 물을 뿌려야 함.
물질 자체 또는 연소 생성물의 흡입을 피할 것.
바람을 안고 피하며 저지대를 피할 것.

6. 누출사고시 대처방법

가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치사항 및 보호구	누출된 물질을 만지지 말 것. 작업자가 위험없이 누출을 중단 시킬 수 있으면 중단 시킬 것. 적절한 개인 보호장구를 착용할 것. 적절히 환기를 할 것.
나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항	제방을 쌓아 누출물이 하수구, 지표수 혹은 지하수로 흘러 들어가지 않도록 할 것.
다. 정화 또는 제거 방법	
소량 유출	누출된 물질의 처분을 위해 적당한 용기에 수거 할 것. 작은 고체상 유출: 누출 지역으로부터 안전한 장소로 용기를 이동 할 것.
다량 유출	추후의 처리를 위한 제방을 축조 할 것. 관계인 외의 출입을 막고 위험 지역을 격리하며 출입을 금지 할 것.

7. 취급 및 저장방법

저장	현행법규 및 규정에 의하여 저장 및 취급할 것. 서늘하고 건조한 장소에 보관 할 것. 밀봉 용기에 보관할 것. 어두운 장소에 저장할 것. 점화원으로부터 격리할 것. 용기에 물리적 충격을 가하지 말 것.
취급	신체와의 직접적인 접촉을 피할 것. 적절한 안전 장비를 사용할 것.

8. 노출방지 및 개인보호구

가. 화학물질의 노출기준	
국내 규정	직업적 노출기준이 제정 되어 있지 않음
ACGIH 규정	국소배기장치 설치할 것.
나. 적절한 공학적 관리	물질이 폭발농도의 위험이 있는경우에는 해당 환기장치는 방폭설비를할 것. 해당 노출 기준에 적합한지 확인할 것.
다. 개인 보호구	비산물 또는 유해한 액체로 부터 보호되는 보안경을 착용할 것.
눈과 안면 보호	작업장 가까운 곳에 세안설비와 비상세척설비(샤워식)를 설치할 것.
신체 보호	적절한 내화학성 보호의를 착용할 것.
손 보호	적당한 내화학성 장갑을 착용할 것.
호흡기 보호	사용빈도가 높거나 노출이 심한 경우에는 호흡용 보호구가 필요함. 호흡보호는 최소농도부터 최대농도까지로 분류됨.사용전에 경고 특성을 고려할 것. 직결식 소형 방독마스크(유기가스용 정화통 및 여과재) 직결식 소형 방독마스크(유기가스용 정화통 및 고효율 미립자)

9. 물리화학적 특성

가. 물리적 상태	백색 비늘형 고체

나. 색상	흰색
다. 냄새	방향성 냄새
라. 냄새역치	자료없음
마. 수소이온지수 (pH)	2.1
바. 녹는점	100.5 ℃
사. 끓는점	290 ℃
아. 인화점	157 ℃
자. 증발속도	없음
차. 인화성(고체, 기체)	없음
카. 증기압	0.0575 mmHg at 25 ℃, 10 mmHg at 150 ℃
타. 증기 밀도(공기=1)	5.3 kg/㎥
파. 비중(물=1)	1.4g/c㎥ @20 ℃
하. 물 용해도	16,200 mg/L at 20 ℃
거. 자연발화온도	450 ℃ (842 °F)
너. 점도	4.65 CP/105 ℃
더. 옥탄올/물 분배계수	1.96 (추정치)

10. 안정성 및 반응성

가. 화학적 안정성	상온 상압에서 안정함
나. 피해야 할 조건	열, 화염, 스파크 및 기타 점화원을 피할 것. 혼합금지 물질과의 접촉을 피할 것.
다. 피해야 할 물질	산, 염기, 산화제, 금속 산화물, 과산화물, 환원제.
라. 위험한 분해생성물	자극성 훈연과 스모그 발생
마. 중합반응	중합하지 않음

11. 독성에 관한 정보

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보

흡입	흡입하면 유해함. 이 물질은 점막 세포와 기도에 치명적임
경구	삼키면 유해함.
피부접촉	피부를 통해 흡수되면 유해함. 피부를 손상 시킴
눈접촉	눈에 접촉하면 눈을 손상 시킴

나. 단기 및 장기 노출에 의한 지연, 급성 영향 및 만성 영향

급성경구독성	LD50: 5,410 mg/Kg-쥐
급성경피독성	자료없음
급성흡입독성	자료없음.
피부부식성 또는 자극성	500 mg/24H - 토끼 약한 자극
심한 눈손상 또는 자극성	20 mg/24H - 토끼 심한 자극
특정표적장기독성 (1회 노출)	500 mg/kg - 기니피그
특정표적장기독성(반복 노출)	자료없음
생식세포변이원성	자료없음
생식독성	자료없음

발암성

산업안전 보건법	자료없음
IARC	자료없음
ACGIH	자료없음
NTP, OSHA, WISHA	자료없음

12. 환경에 미치는 영향

가. 수생·육생 생태독성

어류	610 mg/L 48 시간 LC50 물고기
갑각류	117 mg/L 24 시간 EC50 물벼룩
해조류	65.7 mg/L 72 시간 EC50 조류

나. 잔류성 및 분해성

잔류성	자료없음
분해성	(환경에서의) 변화와 운송: 21% (21 일)

다. 생물농축성

농축성	자료없음
생분해성	자료없음

라. 토양이동성	자료없음
마. 기타 유해 영향	자료없음

13. 폐기시 주의사항

가. 폐기 방법	적용 규정에 따라 폐기하시오.
나. 폐기시 주의사항	적용 규정에 명시된 주의사항을 고려하시오.

14. 운송에 필요한 정보

가. 유엔번호(UN No.)	해당없음
나. 적정선적명	해당없음
다. 운송에서의 위험성 등급	해당없음
라. 용기등급	해당없음
마. 해양 오염	해당없음

바. 사용자의 특별 주의 사항

화재시 비상조치	F-A
유출시 비상조치	S-B

15. 법적규제 현황

가. 산업안전보건법에 의한 규제	해당 없음
나. 화학물질관리법에 의한 규제	해당 없음
다. 위험물안전관리법에 의한 규제	자료 없음
라. 오존층 보호를 위한 특정물질의 제조규제 등에 관한 법률	해당 없음

마. 폐기물관리법에 의한 규제 해당 없음

바. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제

미국규정

TSCA 12(b) 수출통지 : 목록에 없음

CERCLA 103 규정 (40 CFR 302.4) : 규제대상 아님

SARA 302 규정 (40 CFR 355.30) : 규제대상 아님

SARA 304 규정 (40 CFR 355.40) : 규제대상 아님

SARA 313 규정 (40 CFR 372.65) : 규제대상 아님

SARA 위험구분, SARA 311/312 규정 (40 CFR 370.21)

급 성 : 네

만 성 : 아니오

화 재 : 아니오

반응성 : 네

갑작스런 배출 : 아니오

OSHA 규정 (29 CFR 1910.119) : 규제대상 아님

캘리포니아 제안 65호 (음용수 처리 규정) :규제대상 아님

유럽규정

EU 분류정보(위험문구)

R 41 눈에 중대한 이상을 유발할 위험이 있음

R 42/43 흡입 및 피부접촉시 과민반응을 유발할 수도 있음

R 52/53 수생생물에 유해하고,수중 환경에 대한 장기적인 악영향을 일으킬 수 있음

EU 분류정보(안전문구) :

S 2 어린이의 손이 닫지 않는 곳에 보관할 것

S 22 분진을 흡입하지 말 것

S 24 피부와 접촉을 피할 것

S 26 눈과 접촉시 다량의 물로 즉시 세척하고 의사의 치료를 받을 것

S 37/39 적절한 보호장갑과 보안경/보안면을 착용할 것

S 61 환경으로 배출을 피할 것. 환경관련법령 및 물질 안전 보건자료를 참고할 것

INVENTORY STATUS

호주	AICS	LISTED
필리핀	PICCS	LISTED
중국	IECSC	LISTED
일본	ENCS	LISTED
뉴질랜드	ERMA	LISTED
한국	ECL	LISTED

16. 기타 참고자료

가. 자료의 출처

한국산업안전공단 MSDS 정보 서비스 Http://www.kosha.net

Croner's: Dangerous Substances.

Sax's Dangerous Properties of Industrial Materials, 12th Ed.

National Institute of Technology and Evaluation, Japan http://www.safe.nite.go.jp

HSNO CCID, New Zealand http://www.ermanz.govt.nz/hs/compliance/chemicals.html

EU Directive 1999/45/EC

EU Directive 67/548/EEC

European Chemical Substances Information System http://ecb.jrc.ec.europa.eu/esis/

EUN Recommendations on the Transport of Dangerous Goods-Model Regulations 16th Ed.

TOXNET, U.S. National Library of Medicine http://toxnet.nlm.nih.gov

ECOTOX Database, EPA http://cfpub.epa.gov/ecotox

IMDG Code 2008 edition (Amendment 34-08), IMO

나. 최초 작성일자 1996년 06월 27일

다. 개정회수 및 최종 개정일자 Rev. 8 / 2020. 12. 21.

라. 기타

본 물질안전보건자료상의 정보는 현재 이용 가능한 자료와 정보를 근거로 작성되었습니다.
물질안전보건자료에 포함된 정보는 물질의 안전한 취급을 위한 참고자료로만 사용하십시오.
당사는 물질안전보건자료에 기재된 내용에 대해 보증하지 않습니다.