

물질안전보건자료

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명: SP-390

나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한

- 제품의 권고 용도 : PVC 및 플라스틱, 고무, 잉크, 접착제, 페인트, 윤활유 등의 첨가제
- 제품의 사용상의 제한 : 권고 용도 외의 용도로 사용하지 마시오.

다. 제조자/공급자/유통업자 정보

- 제조자 정보
 - 회사명 : 한화솔루션㈜
 - 주소 : 울산광역시 남구 용연로230번길 22 (황성동) 한화솔루션㈜ 울산공장
 - 긴급연락처 : (울산공장) 052-279-1024
 - 담당부서 : 가소제생산팀
- 공급자/유통자 정보
 - 회사명 : 한화솔루션㈜
 - 주소 : 서울특별시 중구 청계천로 86(장교동) 한화솔루션㈜ 한화빌딩
 - 긴급연락처 : 02-729-2726
 - 담당부서 : PLS영업팀

2. 유해-위험성

가. 유해 위험성 분류 : 고용노동부 고시 제2016-19호에 따라 분류되지 않음

나. 예방조치문구를 포함한 경고표지 항목

- 그림문자 : 해당없음
- 신호어 : 해당없음
- 유해, 위험문구 : 해당없음
- 예방조치문구 : 해당없음
 - 예방 : 해당없음
 - 대응 : 해당없음
 - 저장 : 해당없음
 - 폐기 : 해당없음

다. 유해-위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해-위험성(NFPA)

- NFPA : 보건 : 0, 화재 : 1, 반응성 : 0

3. 구성성분의 명칭 및 함유량

| 화학물질명 | 관용명 | CAS 번호 | 함유량(%) |
|-------------|--------------------|-----------|--------|
| 디옥틸 테레프탈레이트 | 비스(2-에틸헥실) 테레프탈레이트 | 6422-86-2 | 100 |

4. 응급조치요령

가. 눈에 들어갔을 때

- 물질과 접촉 시 즉시 20분 이상 흐르는 물에 피부와 눈을 씻어내시오.

나. 피부에 접촉했을 때

- 물질과 접촉 시 즉시 20분 이상 흐르는 물에 피부와 눈을 씻어내시오
- 오염된 옷과 신발을 제거하고 오염지역을 격리하십시오.
- 재사용 전에는 옷과 신발을 완전히 씻어내시오.
- 즉시 의료조치를 취하십시오.

다. 흡입했을 때

- 긴급 의료조치를 받으시오.
- 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기시오.
- 호흡하지 않는 경우 인공호흡을 실시하십시오.
- 호흡이 힘들 경우 산소를 공급하십시오.

라. 먹었을 때

- 의식이 없는 사람에게 입으로 아무것도 먹이지 마시오.
- 긴급 의료조치를 받으시오.

마. 응급처치 및 의사의 주의사항

- 의료인력이 해당물질에 대해 인지하고 보호조치를 취하도록 하시오.

5. 폭발 화재 시 대처방법

가. 적절한(부적절한) 소화제

- 적절한 소화제 : 건조모래, 분말 소화약제, 내알콜 포말, 물분무, 이산화탄소, 일반적인 포말, 탄소산화물(일산화탄소, 이산화탄소)
- 부적절한 소화제 : 고압주수
- 대형 화재시 :
 - 분무나 무상으로 주수하며, 일반적인 포말을 사용하십시오.
 - 직사방수로 인하여 물질이 흩어지지 않도록 하시오.
 - 사후 처리를 위하여 수로를 만들어 수거가 용이하도록 하시오.

- 위험이 따르지 않는다면 용기를 화재위험지역 밖으로 옮기시오.

나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성

- 열분해 생성물 : 자극성, 부식성 및 독성 가스
- 열, 스파크, 화염에 의해 점화할 수 있음
- 가열시 용기가 폭발할 수 있음
- 일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음
- 물질의 흡입은 유해할 수 있음

다. 화재진압 시 착용할 보호구 및 예방조치

- 양압의 자극식 공기호흡기(SCBA)를 착용하십시오.
- 화재 진압복은 제한적인 보호효과가 있음
- 소화수의 처분을 위해 도랑을 파서 가두고 물질이 흩어지지 않게 하시오.
- 위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기시오.
- 탱크 화재 시 소화가 진화된 후에도 다량의 물로 용기를 식히시오.
- 탱크 화재 시 압력 방출장치에서 고음이 있거나 탱크가 변색할 경우 즉시 물러나시오.
- 탱크 화재 시 화염에 휩싸인 탱크에서 물러나시오.

6. 누출 사고 시 대처방법

가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치사항 및 보호구

- 모든 점화원을 제거하십시오.
- 위험하지 않다면 누출을 멈추시오.
- 오염지역을 환기하십시오.
- 누출물을 만지거나 걸어다니지 마시오.
- 분진 형성을 방지하십시오.

나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항

- 수로, 하수구, 지하실, 밀폐공간으로의 유입을 방지하십시오.

다. 정화 또는 제거 방법

- 소량 누출시 다량의 물로 오염지역을 씻어내고, 모래, 비가연성 물질로 흡수하여 용기에 담으시오.
- 다량 누출시 액체 누출물 멀리 도랑을 만드시오.
- 청결한 삽으로 누출물을 깨끗하고 건조한 용기에 담고 느슨하게 담은 뒤 용기를 누출지역으로부터 옮기시오.

7. 취급 및 저장방법

가. 안전취급요령

- 취급 후 철저히 씻으시오.

- 공학적 관리 및 개인보호구를 참조하여 작업하십시오.
- 고온에 주의하십시오.

나. 안전한 저장방법

- 밀폐하여 보관하십시오.
- 서늘하고 건조한 장소에 저장하십시오.
- 화염 및 산화제로부터 멀리 하십시오.
- 열이나 직사광선을 피해 보관하십시오.
- 용기 및 용기 근처에서 자르거나 갈거나 용접하거나 구멍을 뚫지 마십시오.

8. 노출방지 및 개인보호구

가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등

- 국내규정 : 해당 없음
- ACGIH규정 : 해당 없음
- OSHA 규정 : 해당 없음
- NIOSH 규정 : 해당 없음
- 생물학적 노출기준 : 해당 없음
- EU 규정 : 해당 없음

나. 적절한 공학적 관리 :

- 공정격리, 국소배기를 사용하거나 공기수준을 노출기준 이하로 유지하십시오.

다. 개인보호구

- 호흡기 보호
 - 노출되는 액체의 물리 화학적 특성에 맞는 한국산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하십시오.
 - 액체 물질의 경우 다음과 같은 호흡기 보호구가 권고됨
 - 격리식 전면형 방독 마스크(유기화합물용)
 - 격리식 반면형 방독 마스크(유기화합물용)
 - 직결식 전면형 방독 마스크(유기화합물용)
 - 반면형 방독 마스크(유기화합물용)
 - 전동식 방독마스크
 - 산소가 부족한 경우(< 19.5%), 송기마스크 혹은 자급식 공기호흡기를 착용하십시오.
 - 과도한 노출의 위험이 있는 경우, 승인된 호흡 보호구를 착용하십시오.
- 눈 보호
 - 화학물질 방어용 안경과 보안면을 사용하십시오.
 - 작업장 가까운 곳에 세안설비와 비상샤워시설을 설치하십시오.
 - 눈의 자극을 일으키거나 기타 건강상의 장애를 일으키는 증기상태의 유기물질로부터 눈을 보호하기 위해서는 보안경 혹은 통기성 보안경을 착용하십시오.

- 근로자가 접근이 용이한 위치에 긴급세척시설(샤워식) 및 세안설비를 설치하시오.

• 손 보호

- 적합한 내화학성 장갑을 착용하시오.

- 화학물질의 물리적 및 화학적 특성을 고려하여 적절한 재질(고무 재질(PVC 제외))의 보호장갑을 착용하시오.

• 신체 보호

- 적합한 내화학성 보호의를 착용하시오.

- 화학물질의 물리적 및 화학적 특성을 고려하여 적절한 재질(고무 재질(PVC 제외))의 보호의복을 착용하시오.

9. 물리화학적 특성

가. 외관

• 성상 : 액체

• 색상 : 무색

나. 냄새 : 경미한 냄새

다. 냄새역치 : 자료없음

라. pH : 6~7

마. 녹는점/어는점 : < -48 °C

바. 초기 끓는점과 끓는점 범위 : 400 °C

사. 인화점 : 222 °C (Cleveland open cup)

아. 증발속도 : 자료없음

자. 인화성 : 해당없음

차. 인화 또는 폭발범위의 상한/하한 : 자료없음

카. 증기압 : 2.14×10^{-5} mmHg (25 °C)

타. 용해도 : 0.0004 mg/l (22.5°C)

파. 증기밀도 : 13.5 (Air = 1)

하. 비중 : 0.98 g/cm³ (20 °C)

거. n-옥탄올/물분배계수 : log Kow = 8.39

너. 자연발화온도 : 387 °C (98 kPa)

더. 분해온도 : 자료없음

러. 점도 : 65.8 mPa-s (dynamic) at 25 °C, 80cp (20°C)

머. 분자량 : 390.557

10. 안정성 및 반응성

가. 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성

• 상온, 상압에서 안정함

- 화재 시 자극성, 독성 가스를 발생할 수 있음
- 물질의 흡입은 유해할 수 있음

나. 피해야 할 조건

- 열, 화염, 스파크 및 기타 점화원을 피하십시오.

다. 피해야 할 물질 :

- 가연성 물질, 산화성고체, 산화성 액체, 산화제

마. 분해 시 생성되는 유해물질

- 자극성, 독성 가스, 탄소 산화물(일산화탄소, CO₂)

11. 독성에 관한 정보

가. 건강 유해성 정보

○ 급성독성

- 경구 : 분류되지 않음
랫드, LD₅₀ > 5,000 mg/kg (TSCA FHSA Regulations, GLP)
- 경피 : 분류되지 않음
기니피그, LD₅₀ = 19,670 mg/kg
- 흡입 : 자료없음

○ 피부부식성 또는 자극성 : 분류되지 않음

- 토끼를 이용한 피부자극성시험결과, 자극성이 관찰되지 않음 (홍반지수=0, 부종지수=0) (OECD TG 404, GLP)

○ 심한 눈손상 또는 자극성 : 분류되지 않음

- 토끼를 대상으로 심한 눈손상 또는 자극성 시험결과, 약간의 일시적인 눈 자극을 일으켰으나 72 시간 이내에 모두 정상적으로 되돌아옴(OECD TG 405, GLP)

○ 호흡기과민성 : 자료없음

○ 피부과민성 : 분류되지 않음

- 사람의 피부에 약간의 홍반이 관찰되었지만, 피부과민성 반응이 나타나지 않음(GLP)

○ 발암성 : 분류되지 않음

- 산업안전보건기준에 관한 시행규칙, 고용노동부고시, IARC, NTP, OSHA, ACGIH : 등재되지 않음

○ 생식세포 변이원성 : 분류되지 않음

- 시험관 내, S. typhimurium를 이용한 미생물 복귀돌연변이 분석(OECD TG 471, GLP), Chinese hamster Ovary (CHO)를 이용한 포유류 배양세포 염색체 이상 시험(OECD TG 473, GLP), Chinese hamster Ovary (CHO)를 이용한 포유류 배양세포 유전자 돌연변이 시험(OECD TG 476, GLP) 결과, 대사활성계 유무와 관계없이 음성 (OECD TG 476, GLP)

- 생체 내 자료 없음

○ 생식 독성 : 분류되지 않음

- 랫드를 대상으로 생식독성 시험결과, 2세대에 걸친 실험에서 짝짓기, 불임, 생식 기관에 대한 심

- 각한 영향은 발견되지 않았음 (생식 독성 : 10,000 ppm / 부모의 독성 : 3,000 ppm / 신생아의 독성 : 3,000 ppm)(OECD TG 416, GLP)
- 특정 표적장기 전신독성 (1회 노출) : 분류되지 않음
 - 랫드(암/수)를 대상으로 한 급성경구독성 시험결과, 관찰 기간 1~2일동안 모든 동물에게서 기름지고 형클어진 사타구니 부분의 털이 관찰되었으며, 2마리의 여성 쥐에서 노란색으로 변색된 털이 관찰되었음. 모든 동물들이 실험 동안 몸무게가 증가되었음. 그 외 별다른 영향이 관찰되지 않음(LD₅₀ > 5,000 mg/kg bw) (TSCA FHSA Regulations, GLP)
 - 특정 표적장기 전신독성 (반복 노출) : 분류되지 않음
 - 랫드를 대상으로 90일 동안 0, 0.1, 0.5, and 1%의 농도로 반복투여 경구 독성 시험 결과, 1.0 %의 투여량 농도에서 적혈구 생성 및 남녀 모두에서 간 비대증의 경미한 영향 나타남. 간에 해당하는 기능적 변화, 총제적 및 미세한 변화나 간손상을 나타내는 임상 화학 매개변수에는 부작용이 나타나지 않았음 (NOEL=0.5%, male : 277mg/kg bw/day, female : 309mg/kg bw/day)(GLP)
 - 흡인 유해성 : 자료없음

12. 환경에 미치는 영향

가. 생태독성

- 급성 수생 독성 : 분류되지 않음
 - 어류 : 96 hr LC₅₀ (*Pimephales promelas*) > 984 mg/L (OECD TG 203)
7 d LC₅₀ (*Salmo gairdneri*) > 0.25 mg/L (GLP)
 - 갑각류 : 48 hr EC₅₀ (*Daphnia magna*) > 0.0014 mg/L (OECD TG 202, GLP)
 - 조류 : 72 hr EC₅₀ (*Selenastrum capricornutum*) > 0.86 mg/L (OECD TG 201, GLP)
- 만성 수생 독성 : 분류되지 않음
 - 어류 : 60 day NOEC (*Oncorhynchus mykiss*) ≥ 0.28 mg/L (GLP)
 - 갑각류 : 21 day NOEC (*Daphnia magna*) ≥ 0.00076 mg/L (OECD TG 211, GLP)
21 day EC₅₀ (*Daphnia magna*) > 0.00076 mg/L (OECD TG 211, GLP)
 - 조류 : 72hr-NOEC ≥ 0.86 mg/L (*Selenastrum capricornutum* (new name: *Pseudokirchnerella subcapitata*))

나. 잔류성 및 분해성

- 잔류성 : 자료없음
- 분해성 : 대기중에서 광분해 반감기가 0.487일 (낮, 5.84)

다. 생물농축성

- 농축성 : BCF가 500 미만이므로 생물농축성이 낮을 것으로 예측됨 (BCF = 393) (예측치)
- 생분해성 : 생분해가 잘되므로 생체 내 축적될 잠재성이 낮음 (28 일 후에 73.05% 생분해 됨) (OECD TG 301 B)

라. 토양이동성

- 토양에 흡착될 수 있음 (Koc = 3,981,072) (예측치)

마. 오존층 유해성 : 분류되지 않음

바. 기타 유해 영향 : 자료없음

13. 폐기시 주의사항

가. 폐기방법

- 소각하시오.
- 증발·농축방법으로 처리한 후 그 잔재물은 소각하시오.
- 분리·증류·추출·여과의 방법으로 정제한 후 그 잔재물을 소각하시오.
- 중화·산화·환원·중합·축합의 반응을 이용하여 처리한 후 발생하는 잔재물은 소각하거나, 응집·침전·여과·탈수의 방법으로 다시 처리한 후 그 잔재물은 소각하시오.

나. 폐기시 주의사항

- 폐기물 관리법에 따라 내용물과 용기를 폐기하시오.

14. 운송에 필요한 정보

가. 유엔번호(UN No.) : 해당없음

나. 적정 선적명 : 해당없음

다. 운송에서의 위험성 등급 : 해당없음

라. 용기등급 : 해당없음

마. 해양오염물질 : 해당없음

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

- 화재 시 비상조치 : 해당없음
- 유출 시 비상조치 : 해당없음

15. 법적규제 현황

가. 산업안전보건법 : 규제되지 않음

나. 화학물질 등록 및 평가 등에 관한 법률 및 화학물질관리법에 의한 규제 : 기존화학물질(KE-02197)

다. 위험물안전관리법 : 제4류 제4석유류 6,000L

라. 폐기물관리법 : 지정 폐기물

마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제 :

- 국내규제
 - 잔류성유기오염물질관리법 : 규제되지 않음
- EU 분류정보
 - EC 1272/2008(CLP) 확정 분류 결과 : 분류되지 않음
 - EC 1272/2008(CLP) 위험문구 : 분류되지 않음
 - EC 1272/2008(CLP) 안전(예방조치) 문구 : 분류되지 않음
 - EU 규제정보(EU SVHC list) : 규제되지 않음
 - EU 규제정보(EU Authorization List) : 규제되지 않음
 - EU 규제정보(EU Restriction list) : 규제되지 않음
- 미국 관리 정보
 - 미국관리정보(OSHA 규정) : 규제되지 않음
 - 미국관리정보(CERCLA 규정) : 규제되지 않음
 - 미국관리정보(EPCRA 302 규정) : 규제되지 않음
 - 미국관리정보(EPCRA 304 규정) : 규제되지 않음
 - 미국관리정보(EPCRA 313 규정) : 규제되지 않음
 - 미국관리정보(SARA 311/312 규정) : 규제되지 않음
- 국제협약 정보
 - 로테르담 협약물질 : 규제되지 않음
 - 스톡홀름 협약물질 : 규제되지 않음
 - 몬트리올의정서물질 : 규제되지 않음
- 기타 규제
 - 미국관리정보 : Section8(b)Inventory(TSCA) : 존재함
 - 유럽관리정보 : European Inventory of Existing Commercial chemical Substances(EINECS) : 존재함(229-176-9)
 - 중국관리정보 : Inventory of Existing Chemical Substances(IECSC) : 존재함(01783)
 - 캐나다관리정보 : Domestic Substances List(DSL) : 존재함
 - 호주관리정보 : Australian Inventory of Chemical Substances(AICS) : 존재함
 - 뉴질랜드관리정보 : New Zealand Inventory of Chemicals(NZIoC) : 군 기준에 의해 포함되는 제품 내 구성성분으로서는 사용될 수 있으나, 화학물질 그 자체로서의 사용은 승인되지 않음
 - 필리핀관리정보 : Philippine Inventory of Chemicals and Chemical Substances(PICCS) : 존재함

16. 기타 참고자료

가. 자료의 출처

- TSCA; http://iaspub.epa.gov/sor_internet/registry/substreg/searchandretrieve/searchbylist/search.do
- EU Regulation 1272/2008

- TOMES;LOLI ; <http://csi.micromedex.com/fraMain.asp?Mnu=0>
- UN Recommendations on the transport of dangerous goods 17th
- IARC Monographs on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans; <http://monographs.iarc.fr>
- ECHA CHEM; <http://echa.europa.eu/web/guest/information-on-chemicals/registered-substances>
- OECD SIDS; <http://webnet.oecd.org/Hpv/UI/Search.aspx>
- HSDB; <http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/search2>
- EPA; <http://www.epa.gov/iris>
- EPISUITE Program ver.4.1
- 폐기물관리법시행규칙 별표[1]
- 한국산업안전보건공단; <http://www.kosha.or.kr/>
- 화학물질정보시스템(NCIS); <http://ncis.nier.go.kr/ncis/>
- 화학물질 및 물리적 인자의 노출기준(고용노동부고시 제2013-38호)
- 화학물질의 분류표시 및 물질안전보건자료에 관한 기준(고용노동부고시 제2016-19호)
- 국민안전처-국가위험물정보시스템; <http://hazmat.mpss.kfi.or.kr/index.do>

나. 최초작성일 : 2008년 07월 27일

다. 개정횟수 및 최종 개정일자

- 개정횟수 : 10차
- 최종 개정일자 : 2020년 01월 20일

라. 기타

- 이 MSDS는 산업안전보건법 제 41조 및 고용노동부고시 제2016-19에 의거하여 작성한 것입니다. 내용은 현재의 지식과 정보를 토대로 우리가 알고 있는 최신 자료를 근거하여 기술하였습니다.
- 이 MSDS는 구매자, 취급자 또는 제 3자의 물질안전취급에 도움을 주고자 작성되었으므로 특수한 목적의 적합성이나 다른 물질과 병용하여 사용, 상업적 적용이나 표현에 대해서는 어떠한 보증도 할 수 없고, 어떠한 기술적·법적 책임도 질 수 없음에 유의하여야 합니다.
- 이 MSDS에 포함된 내용은 국가 및 지역에 따라 상이할 수 있으며, 실제 관련 규정의 내용과 일치하지 않을 수 있으므로, 구매자 및 취급자는 정부 및 해당 지역의 관련 규정을 확인하여 준수할 책임이 있습니다.