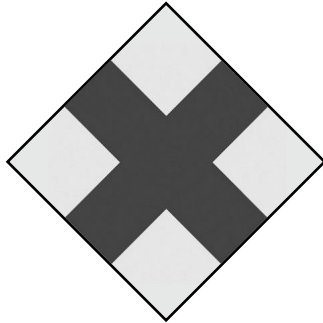


O-디클로로벤젠

[영문 : O-Dichlorobenzene / CAS 번호 : 95-50-1]



유해물질/자극성물질



환경유해물질

물질의 성질

- 물리적 상태 : 액체
- 색상 : 무채색에서 노란색까지
- 냄새 : 좋은 냄새
- 분자량 : 147.004
- 분자식 : C₆-H₄-Cl₂
- 끓는점 : 181°C(358°F)
- 어는점 : -17°C(1°F)
- 증기압 : 1.36 mmHg at 25°C
- 증기밀도 : 5.1(공기=1)
- 비중 : 1.3 at 20°C (물=1)
- 물 용해도 : 156mg/l at 25°C
- 수소이온지수(pH) : 없음
- 휘발성 : 없음
- 취기한계 : 2~4 ppm
- 증발율 : <1.0(초산 뷰틸 = 1)
- 옥탄올/물 분배계수 : 3.43
- 용매 가용성 : 알코올, 에테르, 오일, 지방, 벤젠, 사염화탄소, 리그로인
- 인화점 : 66°C(151°F)
- 폭발하한값 : 2.2%

- 폭발상한값 : 9.2%
- 자연발화점 : 648°C(1198°F)
- 발화등급(OSHA) : III A

물질의 위험성

중급 수준의 화재 위험이 있고, 증기·공기 혼합물은 인화점 이상에서 폭발 가능성이 있다. 또한 물질을 삼키면 호흡기도 자극, 피부 자극, 눈 자극, 중추신경계통 억제 위험이 있다.

잠재적 건강영향

- ▶ 흡입
 - 단기노출 : 자극, 구역, 구토, 졸음, 현기증, 조정(기능) 손실, 의식불명
 - 장기노출 : 자극, 구역, 두통, 피로, 현기증, 혈액장애, 간 이상
- ▶ 피부 접촉
 - 단기노출 : 자극(심한 경우도 있음), 알레르기 반응, 수포

- 장기노출 : 자극, 혈액장애
- ▶ 눈 접촉
- 단기노출 : 자극, 눈 손상
- 장기노출 : 단기간 노출시 보고된 영향과 같음
- ▶ 섭취
- 단기노출 : 사용할 수 있는 정보가 없음
- 장기노출 : 간 이상

노출기준

- ▶ 산업안전보건법
- TWA : C 50ppm, C 300mg/m³
- STEL :
- 50ppm(300mg/m³) OSHA 최고허용농도
- 25ppm ACGIH TWA
- 50ppm ACGIH STEL
- 50ppm(300mg/m³) NIOSH 권장 Ceiling
- 61mg/m³(10ml/m³) DFG MAK(피크 한계 분류 등급- II, 편위인자 2, 피부)

독성기준

- ▶ 자극성 자료
- 100mg/30초 행구었음, 눈 : 토끼 약한자극
- ▶ 독성 자료
- 쥐 LC50 : 8150mg/m³/4시간 흡입
- 쥐 LD50 : 500mg/kg 경구
- 토끼 LD50 : 500mg/kg 경구
- 토끼 LD50 : >10g/kg 피부
- 마우스 LD50 : 4386mg/kg 경구
- ▶ 발암성
- 국제발암성연구소(IARC)에서는 인체에 대한 조사 및 동물실험 결과 증거가 불충분한 그룹 3으로 분류하고 있다.
- ACGIH에서는 인체에 대한 조사결과 발암성 물질로 불류되지 않는다.(A4)
- ▶ 국소영향

- 흡입, 피부, 눈에는 자극제
- ▶ 급성독성 수준 : 경구에 독성수준이고 흡입 시 중간 독성 수준
- ▶ 표적장기 : 중추 신경계
- ▶ 노출에 의해 위험이 증가될 수 있는 경우 : 중추신경계 이상, 신장 이상, 간 이상
- ▶ 종양발생 자료 : 독성 데이터 있음
- ▶ 변이원성 자료 : 독성 데이터 있음
- ▶ 생식독성 자료 : 독성 데이터 있음
- ▶ 추가자료 : 에피네프린과 같은 자극제는 심실세동을 야기할 수 있음

보호대책

- ※ 국소배기장치를 설치하고, 호흡용 보호구, 보안경, 보호장갑 등의 보호구를 착용한다.
- ▶ 환기
- 국소배기장치 등을 설치하고, 적절한 제어풍속이 유지되도록 관리한다.
- 물질이 폭발농도의 위험이 있는 경우에는 해당 환기장치는 방폭설비를 한다.
- 해당 노출기준에 적합한지 확인한다.
- ▶ 눈 보호
- 비산물 또는 유해한 액체로부터 보호되는 보안경을 겹쳐 착용할 수 있는 보안면을 착용한다.
- 작업장 가까운 곳에 세안설비와 비상세척설비(샤워실)를 설치한다.
- ▶ 보호의
- 적절한 내화학성 보호의를 착용한다.
- ▶ 안전장갑
- 적당한 내화학성 장갑을 착용한다.
- ▶ 호흡보호구
- 한국산업안전공단의 검정("안"마크)을 필할 것.
- 호흡용보호구 및 최대사용 농도는 미국 NIOSH 또는 OSHA 기준을 준수할 것.

- ▶ 200ppm
- 유기가스용 정화통 및 전면형의 직결식 소형 방독마스크 착용
- 유기가스용 전동팬 부착 호흡보호구 착용
- 전면형의 공기호흡기 착용
- 전면형의 송기마스크 착용
- ▶ 대피
- 유기가스용 정화통 및 전면형 공기여과식 호흡보호구 착용
- 대피용 공기호흡기 착용
- ▶ 미지농도 또는 기타 생명이나 건강에 급박한 위험이 있는 경우에는 복합식 에어라인 송기마스크나 전면형 공기호흡기 착용

응급 조치 요령

- ▶ 흡입
 - 부작용이 발생하면, 오염되지 않은 지역으로 이동시킨다.
 - 호흡하지 않는 경우에는 인공호흡을 하고 즉시 의사의 치료를 받도록 한다.
- ▶ 피부접촉
 - 오염된 의복 및 신발을 벗고 즉시 적어도 15분 동안 비누와 물로 세척하고 필요시 의사의 치료를 받는다.
 - 오염된 의복 및 신발은 재사용전에 철저히 건조시키고 세탁한다.
- ▶ 눈 접촉
 - 많은 양의 물을 사용하여 적어도 15분 동안 눈을 세척하고, 즉시 의사의 치료를 받도록 한다.
- ▶ 섭취
 - 만약 삼켰을 경우에는 많은 양의 물을 마시도록 하고, 구토를 유도하지 않는다.
 - 구토를 할 경우에는 의사의 지시에 따라 구토를 유도한다.
- 의식 불명이거나 경련을 일으키는 사람에게 입을 통해 어떤 것도 주지 않는다.
- ▶ 의사에 대한 정보
 - 섭취의 경우에는 위 세척을 고려한다.

누출사고시 대처방법

- ▶ 토양유출
 - 보관을 위하여 연못, 웅덩이 또는 피트와 같은 수용지역을 확보한다.
 - 추후의 처리를 위한 제방을 축조한다.
 - 모래 또는 다른 비가연성물질을 사용하여 흡수시킨다.
 - 흡수제를 사용하여 적합한 용기에 수거한다.
- ▶ 수중유출
 - 활성탄으로 흡수한다.
 - 누출된 물질을 기계 장비를 사용하여 수거한다.
 - 누출된 물질을 깊은 물웅덩이의 바닥이나 별도로 격리수용 가능한 장소 또는 모래주머니를 쌓은 방벽내에 가두어 둔다.
 - 호스를 사용하여 가두어 둔 물질을 흡입하여 제거한다.
- ▶ 직업적유출
 - 열, 화염, 스파크 및 기타 점화원을 피한다.
 - 작업자가 위험 없이 누출을 중단시킬 수 있으면 중단시킨다.
 - 물 분무를 사용하여 증기의 발생을 감소시킨다.
- [소량 누출시]
 - 모래 또는 다른 비가연성 물질을 사용하여 흡수시킨다.
 - 누출된 물질의 처분을 위해 적당한 용기에 수거한다.
- [다량 누출시]
 - 추후의 처리를 위한 제방을 축조한다.
 - 발화원을 제거한다.
 - 관계인 외의 접근을 막고 위험지역을 격리하

여 출입을 금지한다.

- 기준량 이상의 배출에 대해서는 중앙정부 및 지방자치단체에 배출내용을 통지한다.

폭발 화재시 대처방법

▶ 화재 및 폭발위험

- 중급 수준의 화재 위험이 있다.
- 증기는 공기보다 무겁다.
- 증기 또는 가스는 원거리의 발화원으로 부터 점화되어 순식간에 확산될 수 있다.
- 증기·공기 혼합물은 인화점 이상에서 폭발성이 있다.

▶ 소화제

- 입자상 분말소화약제, 이산화탄소, 물, 일반적인 포말이 있다.

▶ 대형화재

- 일반적인 소화약제를 사용하거나 미세한 물 분무로 살수한다.

▶ 소방

- 위험이 없다고 판단될 때 용기를 화재지역으로부터 이동시킨다.
- 진화된 후에서 상당 시간 동안 물분무로 용기를 냉각시킨다.
- 탱크의 양 끝에는 접근하지 않는다.
- 입출하 또는 보관 장소에서 화재가 발생한 경우에는 진화가 된 후에도 상당시간 동안 물로 무인호스홀더 또는 모니터 노즐을 사용하여 물을 뿜어 용기를 냉각시킨다.
- 만약 이것이 불가능하면 다음과 같은 예방대책을 강구한다.
- 관계인 외의 접근을 막고 위험지역을 격리하여 출입을 금지한다.
- 타도록 내버려 둔다.
- 화재로 인하여 안전장치가 작동하는 소리가 나거나 탱크가 변색되는 경우에는 즉시 대피

한다.

- 탱크, 철도, 차량 또는 탱크트럭의 경우에는 반경 0.8km(1/2마일) 이상 대피시킨다.
- 물질의 누출을 먼저 중지시키고 진화를 시도한다.
- 미세한 물 분무로 대량 살수한다.
- 누출된 물질에 고압 물줄기를 뿌려 비산되지 않도록 한다.
- 진화가 된 후에도 상당 시간 동안 물분무로 용기를 냉각시킨다.
- 방호조치된 장소 또는 안전거리가 확보된 곳에서 물을 뿌려야 한다.
- 물질자체 또는 연소생성물의 흡입을 피한다.
- 바람을 안고 있도록 하고 저지대를 피한다.
- 화재를 진압하기 위하여 물을 사용할 수도 있다.

안정성 및 반응성

▶ 반응성

- 상온 상압에서 안정하다.

▶ 피해야할 조건

- 열, 화염, 스파크 및 기타 점화원을 피한다.
- 용기가 열에 노출되면 파열되거나 폭발할 수도 있다.
- 상수도 및 하수도에서 떨어진 곳에 둔다.

▶ 혼합금지 물질

- 금속, 가연성물질, 산화제, 할로탄소화합물은 피한다.

▶ 위험한 분해생성물

- 열분해 생성물로 탄소산화물, 염화수소가 있다.

▶ 중합반응

- 중합하지 않는다.

