

## 물질안전보건자료(MSDS)

### 1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명 : XYLENE

나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한

- 제품의 권고용도
  - 1. 원료 및 중간체
- (입력된 제품권고 용도)외 사용 금지
  - 원료 및 중간체 외 사용금지

다. 공급자 정보

- 제조회사명
  - 회사명 : LGC 여수(웅성)
  - 주소 : 전라남도 여수시 산단중앙로 501.
  - 긴급전화번호 : 061-689-3624/3625

### 2. 유해위험성

가. 유해·위험성 분류

- 인화성 액체 구분 3
- 급성독성물질(경구) 구분 5
- 급성독성물질(경피) 구분 5
- 피부 부식성 또는 자극성 물질 구분 2
- 심한 눈 손상 또는 자극성 물질 구분 2
- 발암성물질 구분 2
- 특정표적장기·전신 독성 물질(1회 노출) 구분 3(호흡기계자극)
- 특정표적장기·전신 독성 물질(1회 노출) 구분 3(마취)
- 특정표적장기·전신 독성 물질(반복 노출) 구분 1
- 흡인유해성 물질 구분 1
- 만성 수생 환경유해성 물질 구분 3

나. 예방조치문구를 포함한 경고 표시 항목

그림문자



신호어

- 위험

유해·위험문구

- H226 인화성 액체 및 증기
- H303 삼키면 유해할 수 있음
- H304 삼켜서 기도로 유입되면 치명적일 수 있음
- H313 피부에 접촉하면 유해할 수 있음
- H315 피부에 자극을 일으킴
- H319 눈에 심한 자극을 일으킴
- H335 호흡기계 자극을 일으킬 수 있음
- H336 졸음 또는 현기증을 일으킬 수 있음
- H351 암을 일으킬 것으로 의심됨
- H372 장기간 또는 반복노출되면 중추신경계 등에 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.
- P210 열, 고온의 표면, 스파크, 화염 및 그 밖의 점화원으로부터 멀리하십시오. 금연
- P233 용기를 단단히 밀폐하십시오.
- P240 용기와 수용설비를 접지하십시오.
- P241 방폭형 전기·환기·조명 등의 설비를 사용하십시오.
- P242 스파크가 발생하지 않는 도구를 사용하십시오.
- P243 정전기 방지 조치를 취하십시오.
- P260 미스트·증기·스프레이를 흡입하지 마시오.
- P261 미스트·증기·스프레이의 흡입을 피하십시오.
- P264 취급 후에는 눈, 피부, 접촉부위를(를) 철저히 씻으시오.
- P270 이 제품을 사용할 때에는 먹거나, 마시거나 흡연하지 마시오.
- P271 옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하십시오.
- P273 환경으로 배출하지 마시오.
- P280 보호장갑·보호의·보안경·안면보호구를 착용하십시오.

- 대응

- P301+P310 삼켰다면: 즉시 의료기관·의사의 진찰을 받으시오.
- P302+P352 피부에 묻으면: 다량의 물로 씻으시오.
- P303+P361+P353 피부(또는 머리카락)에 묻으면: 오염된 모든 의복은 벗으시오. 피부를 물로 씻으시오/샤워하십시오.
- P304+P340 흡입하면: 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하십시오.
- P305+P351+P338 눈에 묻으면: 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오. 계속 씻으시오.

- P312 불편함을 느끼면 의료기관·의사의 진찰을 받으시오.
- P314 불편함을 느끼면 의학적인 조치/조언을 받으시오.
- P321 물질과 접촉시 즉시 20분 이상 흐르는 물에 피부와 눈을 씻어내는 등의 처치를 하시오.
- P331 토하게 하지 마시오.
- P332+P313 피부 자극이 나타나면: 의학적인 조치/조언을 구하십시오.
- P337+P313 눈에 자극이 지속되면: 의학적인 조치/조언을 구하십시오.
- P362+P364 오염된 의복은 벗고 다시 사용 전 세척하십시오.
- P370+P378 화재 시: 불을 끄기 위해 이산화탄소, 물분무, 알콜포말을(를) 사용하십시오.

- 저장

- P403+P233 환기가 잘 되는 곳에 보관하십시오. 용기를 단단히 밀폐하십시오.
- P403+P235 환기가 잘 되는 곳에 보관하십시오. 저온으로 유지하십시오.
- P405 잠금장치를 하여 저장하십시오.

- 폐기

- P501 폐기물 관련 법령에 따라 내용물·용기를 폐기하십시오

다. 유해·위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해·위험성

○ 제품 NFPA 등급

보건(Health)	화재(Flammability)	반응성(Reactivity)
2	3	0

(※ 0 = 불충분, 1 = 약간, 2 = 보통, 3 = 높음, 4 = 매우 높음)

### 3. 구성성분의 명칭 및 함유량

구성성분	관용명 및 이명	CAS No.	대표함유율(%)
Ethylbenzene	Ethylbenzene	100-41-4	60
Xylene	Xylene	1330-20-7	40

### 4. 응급조치요령

가. 눈에 들어갔을 때

- 긴급 의료조치를 받으시오.
- 물질과 접촉시 즉시 20분 이상 흐르는 물에 피부와 눈을 씻어내시오.

나. 피부에 접촉했을 때

- 경미한 피부 접촉 시 오염부위 확산을 방지하십시오.
- 긴급 의료조치를 받으시오.
- 뜨거운 물질인 경우, 열을 없애기 위해 영향을 받은 부위를 다량의 차가운 물에 담그거나 씻어내시오.
- 물질과 접촉시 즉시 20분 이상 흐르는 물에 피부와 눈을 씻어내시오.

- 비누와 물로 피부를 씻으시오.
- 오염된 옷과 신발을 제거하고 격리하십시오.
- 화상의 경우 즉시 찬물로 가능한 오래 해당부위를 식히고, 피부에 들러붙은 옷은 제거하지 마시오.

**다. 흡입했을 때**

- 과량의 먼지 또는 흡에 노출된 경우 깨끗한 공기로 제거하고 기침이나 다른 증상이 있을 경우 의료 조치를 취하십시오.
- 긴급 의료조치를 받으시오.
- 따뜻하게 하고 안정되게 해주시오.
- 물질을 먹거나 흡입하였을 경우 구강대구강법으로 인공호흡을 하지 말고 적절한 호흡의료장비를 이용하십시오.
- 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기시오.
- 호흡이 힘들 경우 산소를 공급하십시오.
- 호흡하지 않는 경우 인공호흡을 실시하십시오.

**라. 먹었을 때**

- 긴급 의료조치를 받으시오.
- 물질을 먹거나 흡입하였을 경우 구강대구강법으로 인공호흡을 하지 말고 적절한 호흡의료장비를 이용하십시오.

**마. 기타 의사의 주의사항**

- 의료인력이 해당물질에 대해 인지하고 보호조치를 취하도록 하시오.
- 폭로시 의료진에게 연락하고 추적조사 등의 특별한 응급조치를 취하십시오.

**5. 폭발·화재시 대처방법**

**가. 적절한(부적절한) 소화제**

- 적절한 소화제
  - CO2
  - 건조화학적제
  - 내알콜포말(알코올 또는 극성용매 혼합물의 경우)
  - 물분무
  - 이 물질과 관련된 소화시 알콜 포말, 이산화탄소 또는 물분무를 사용할 것.
  - 일반포말
  - 질식소화시 건조한 모래 또는 흙을 사용할 것.
- 부적절한 소화제
  - 고압주수
  - 직접주수

**나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성**

- 열분해성 생성물
  - 고온에서 분해되어 독성가스를 생성할 수 있음.
  - 비인화성, 물질 자체는 타지 않으나 가열시 분해하여 부식성/독성 흡을 발생할 수 있음.
  - 타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생될 수 있음.
- 화재 및 폭발 위험

- 가열시 용기가 폭발할 수 있음.
- 가열시 증기는 공기와 혼합하여 폭발성 혼합물을 형성할 수 있음; 실내, 실외, 하수구에 폭발 위험.
- 격렬하게 중합반응하여 화재와 폭발을 일으킬 수 있음.
- 고인화성; 열, 스파크, 화염에 의해 쉽게 점화됨.
- 누출물은 화재/폭발 위험이 있음.
- 실내, 실외, 하수구에서 증기 폭발 위험이 있음.
- 인화점이나 그 이상에서 폭발성 혼합물을 형성할 수 있음.
- 일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음.
- 증기는 공기와 폭발성 혼합물을 형성할 수 있음.
- 증기는 점화원까지 이동하여 역화(flash back)할 수 있음.

○ 기타

- 석면의 흡입은 폐에 손상을 줄 수 있음.
- 일부 액체에서 현기증 및 질식을 유발하는 증기를 발생할 수 있음.
- 접촉 시 피부와 눈에 화상을 입힐 수 있음.
- 화재시 자극성, 독성 가스를 발생할 수 있음.

다. 화재진압시 착용할 보호구 및 예방조치

- 구조자는 적절한 보호구를 착용하십시오.
- 대부분 물보다 가벼우니 주의하십시오.
- 대부분의 증기는 공기보다 무겁기 때문에 지면을 따라 확산하고 저지대나 밀폐공간에 축적될 수 있음.
- 소화수의 처분을 위해 도랑을 파서 가두고 물질이 흩어지지 않게 하십시오.
- 용융되어 운송될 수도 있으니 주의하십시오.
- 위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기십시오.
- 일부는 고온으로 운송될 수 있음.
- 지역을 벗어나 안전거리를 유지하여 소화하십시오.
- 탱크 화재시 대규모 화재의 경우 무인 소화장비를 이용하고 불가능하다면 물러나 타게 놔두십시오.
- 탱크 화재시 소화가 진화된 후에도 다량의 물로 용기를 식히십시오.
- 탱크 화재시 압력 방출장치에서 고음이 있거나 탱크가 변색할 경우 즉시 물러나십시오.
- 탱크 화재시 최대거리에서 소화하거나 무인 소화장비를 이용하십시오.
- 탱크 화재시 화염에 휩싸인 탱크에서 물러나십시오.

6. 누출사고시 대처방법

가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치사항 및 보호구

- 누출물을 만지거나 걸어도다니지 마십시오.
- 들어갈 필요가 없거나 보호장비를 갖추지 않은 사람은 출입하지 마십시오.
- 매우 미세한 입자는 화재나 폭발을 일으킬 수 있으므로 모든 점화원을 제거하십시오.
- 모든 점화원을 제거하십시오.

- 물질 취급시 모든 장비를 반드시 접지하십시오.
- 분진 형성을 방지하십시오.
- 엇질러진 것을 즉시 닦아내고, 보호구 항의 예방조치를 따르십시오.
- 오염 지역을 격리하십시오.
- 위험하지 않다면 누출을 멈추십시오.
- 적절한 보호의를 착용하지 않고 파손된 용기나 누출물에 손대지 마십시오.
- 증기발생을 줄이기 위해 증기억제포말을 사용할 수 있음.
- 플라스틱 시트로 덮어 확산을 막으십시오.
- 피해야할 물질 및 조건에 유의하십시오.

나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항

- 누출물은 오염을 유발할 수 있음.
- 수로, 하수구, 지하실, 밀폐공간으로의 유입을 방지하십시오.
- 수로에 유입되지 않도록 하십시오.

다. 정화 또는 제거 방법

- 건조모래/흙, 기타 비가연성 물질로 덮거나 흡수한 후 용기에 옮기십시오.
- 다량 누출시 액체 누출물과 멀게하여 도랑을 만드십시오.
- 분말 누출시 플라스틱 시트로 덮어 확산을 막고 건조한 상태로 유지하십시오.
- 불활성 물질(예를 들어 건조한 모래 또는 흙)로 엇지른 것을 흡수하고, 화학폐기물 용기에 넣으십시오.
- 소량 누출시 모래, 비가연성 물질로 흡수하고 용기에 담으십시오.
- 소화를 위해 제방을 쌓고 물을 수거하십시오.
- 액체를 흡수하고 오염된 지역을 세제와 물로 씻어 내십시오.
- 청결한 방폭 도구를 사용하여 흡수된 물질을 수거하십시오.
- 청결한 삽으로 누출물을 깨끗하고 건조한 용기에 담고 느슨하게 담은 뒤 용기를 누출지역으로부터 옮기십시오.

## 7. 취급 및 저장방법

가. 안전취급요령

- 가열된 물질에서 발생하는 증기를 호흡하지 마십시오.
- 개봉 전에 조심스럽게 마개를 여십시오.
- 고온에 주의하십시오.
- 공학적 관리 및 개인보호구를 참조하여 작업하십시오.
- 물질 취급시 모든 장비를 반드시 접지하십시오.
- 압력을 가하거나, 자르거나, 용접, 납땜, 접합, 뿜기, 연마 또는 열에 폭로, 화염, 불꽃, 정전기 또는 다른 점화원에 폭로하지 마십시오.
- 열에 주의하십시오.
- 용기가 비워진 후에도 제품 찌꺼기가 남아 있을 수 있으므로 모든 MSDS/라벨 예방조치를 따르십시오.
- 장기간 또는 지속적인 피부접촉을 막으십시오.
- 저지대 밀폐공간에서 작업시 산소결핍의 우려가 있으므로 작업중, 공기중 산소농도 측정 및 환기를 하십시오.
- 적절한 환기가 없으면 저장지역에 출입하지 마십시오.
- 취급/저장에 주의하여 사용하십시오.
- 피해야할 물질 및 조건에 유의하십시오.
- 환기가 잘 되는 지역에서만 사용하십시오.

나. 안전한 저장방법

- 빈 드럼통은 완전히 배수하고 적절히 막아 즉시 드럼 조절기에 되돌려 놓거나 적절히 배치하십시오.

- 음식과 음료수로부터 멀리하십시오.

## 8. 노출방지 및 개인보호구

### 가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등

구성성분	국내기준	ACGIH규정	생물학적 기준
Ethylbenzene	TWA : 100ppm STEL : 125ppm	TWA : 해당없음 STEL : 해당없음	해당없음
Xylene	TWA : 100.0ppm STEL : 150.0ppm	TWA : 해당없음 STEL : 해당없음	해당없음

### 나. 적절한 공학적 관리

- 공정격리, 국소배기를 사용하거나, 공기수준을 노출기준 이하로 조절하는 다른 공학적 관리를 하시오.
- 운전시 먼지, 흙 또는 미스트를 발생하는 경우, 공기 오염이 노출기준 이하로 유지되도록 환기하십시오.
- 이 물질을 저장하거나 사용하는 설비는 세안설비와 안전샤워를 설치하십시오.

### 다. 개인보호구

- 호흡기 보호
  - 호흡용 보호구는 한국산업안전공단의 검정("안" 마크)을 필할 것.
  - 사용 빈도가 높거나 노출이 심한 경우에는 호흡용 보호구가 필요.
- 눈 보호
  - 화학물질 방어를 위한 안경과 보안면을 사용하십시오.
- 손 보호
  - 적합한 내화학성 장갑을 착용하십시오.
- 신체 보호
  - 적합한 내화학성 보호의를 착용하십시오.

## 9. 물리 화학적 특성

외관	자료없음
성상	액체
색상	무색
냄새	방향족 냄새
냄새역치	자료없음
pH	자료없음
녹는점/어는점	138~144°C / -48~13°C
초기 끓는점과 끓는점 범위	136.9°C

인화점	25°C
증발속도	자료없음
인화성(고체, 기체)	자료없음
인화 또는 폭발 범위의 상한/하한	1.0~7.0%
증기압	6 - 16mmHg(20°C)
용해도	0.00003%(25°C)
증기밀도	3.7(공기:1)
비중	0.8679
n-옥탄올/물분배계수	자료없음
자연발화온도	464 - 529°C
분해온도	자료없음
점도	자료없음
분자량	106.16

## 10. 안전성 및 반응성

### 가. 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성

- 가열시 용기가 폭발할 수 있음.
- 가열시 증기는 공기와 혼합하여 폭발성 혼합물을 형성할 수 있음; 실내, 실외, 하수구에 폭발 위험.
- 격렬하게 중합반응하여 화재와 폭발을 일으킬 수 있음.
- 고온에서 분해되어 독성가스를 생성할 수 있음.
- 고인화성; 열, 스파크, 화염에 의해 쉽게 점화됨.
- 누출물은 화재/폭발 위험이 있음.
- 비인화성, 물질 자체는 타지 않으나 가열시 분해하여 부식성/독성 흡을 발생할 수 있음.
- 석면의 흡입은 폐에 손상을 줄 수 있음.
- 실내, 실외, 하수구에서 증기 폭발 위험이 있음.
- 인화점이나 그 이상에서 폭발성 혼합물을 형성할 수 있음.
- 일부 액체에서 현기증 및 질식을 유발하는 증기를 발생할 수 있음.
- 일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음.
- 접촉 시 피부와 눈에 화상을 입힐 수 있음.
- 증기는 공기와 폭발성 혼합물을 형성할 수 있음.
- 화재시 자극성, 독성 가스를 발생할 수 있음.
- 화재시 자극성, 부식성, 독성 가스를 발생할 수 있음.

### 나. 피해야 할 조건

- 열, 스파크, 화염 등 점화원.
- 열, 오염.
- 열.

### 다. 피해야 할 물질

- 가연성 물질, 환원성 물질.

라. 분해시 생성되는 유해물질

- 부식성/독성 흡.
- 자극성, 독성 가스.
- 자극성, 부식성, 독성 가스.
- 타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생할 수 있음.

## 11. 독성에 관한 정보

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보

- 호흡기를 통한 흡입
  - 호흡기계 자극을 일으킬 수 있음
- 피부접촉
  - 피부에 자극을 일으킴
  - 피부에 접촉하면 유해할 수 있음
- 눈 접촉
  - 눈에 심한 자극을 일으킴
- 입을 통한 섭취
  - 삼켜서 기도로 유입되면 치명적일 수 있음
  - 삼키면 유해할 수 있음

나. 건강 유해성 정보

- 급성독성
  - 급성독성물질(경구) PRODUCT : 구분 5(ATEmix = 3509.164mg/kg)
    - Ethylbenzene : LD50 3500 mg/kg 실험종 : Rat, 출처 : ECHA, HSDB
    - Xylene : LD50 3523 mg/kg 실험종 : Rat (EU Method B1), 출처 : ECHA
  - 급성독성물질(경피) PRODUCT : 구분 5(ATEmix = 2750mg/kg)
    - Ethylbenzene : LD50 >20000 mg/kg 실험종 : Rabbit (OECD Guideline 402 GLP), 출처 : ECHA
    - Xylene : LD50 1100 mg/kg (변환된 급성독성 추정치(EU CLP조화 분류: 구분 4)), 출처 : EU CLP조화 분류
  - 급성독성물질(흡입:가스) PRODUCT : 분류되지않음
    - Ethylbenzene : 자료없음
    - Xylene : 자료없음
  - 급성독성물질(흡입:증기) PRODUCT : 분류되지않음(ATEmix = 27.387mg/L)
    - Ethylbenzene : LC50 4000 ppm 4 hr 실험종 : Rat (랫드 LC50=4000 ppm 4 hr 환산치 : 17.8 mg/L(ECHA, HSDB), RD50=1432 ppm 6.2 mg/L; EU CLP조화분류 구분4), 출처 : ECHA, EU CLP 조화분류
    - Xylene : LC50 5922 ppm 4 hr 실험종 : Rat (25.713 mg/LEPA OPP 81-3, GLP ;1330-20-7; EU CLP조화분류: 구분4), 출처 : ECHA; EU CLP조화분류
  - 급성독성물질(흡입:분진/미스트) PRODUCT : 분류되지않음

- Ethylbenzene : 자료없음
- Xylene : 자료없음
- 피부 부식성 또는 자극성 물질 PRODUCT : 구분 2
  - Ethylbenzene : 토끼를 이용한 피부 자극성 시험 결과 중등도의 자극성, 출처 : ECHA
  - Xylene : 토끼를 이용한 피부자극성 시험EU Method B.4 결과 1차 피부자극지수3으로 중간 자극성, 출처 : ECHA
- 심한 눈 손상 또는 자극성 물질 PRODUCT : 구분 2
  - Ethylbenzene : 토끼에서 안 자극성 시험 결과 결막에 경미한 자극성, 각막손상은 없었음, 출처 : ECHA
  - Xylene : 단기노출기준STEL 100ppm의 mixed xylene에 노출된 인체에 눈 및 호흡기 자극영향 나타남 토끼에게 o- 자 일 렌 주입 시 결막 발적(혈관이 정상 이상에서 더 확산되고 진홍색, 개별 혈관이 쉽게 식별되지 않음)관찰되었으며, . 점 안 후 1 시간에 5 마리의 토끼에서 결막 화학 증 (정상 이상으로 부어 오름) 및 결막 분비물 (정상 이상의 양)이 관찰됨 환 경부 화학물질의 분류 및 표시 등에 관한 규정 : 구분2, 출처 : ※ECHA, 환경부 화학물질의 분류 및 표시 등에 관한 규정
- 호흡기 과민성 물질 PRODUCT : 분류되지않음
  - Ethylbenzene : 자료없음
  - Xylene : 자료없음
- 피부 과민성 물질 PRODUCT : 분류되지않음
  - Ethylbenzene : 자료없음
  - Xylene : 마우스 국소림프절시험 OECD TG 429 비과민성, 출처 : ECHA
- 발암성물질 PRODUCT : 구분 2
  - Ethylbenzene : 2B (IARC)  
A3 (ACGHI)  
2 (고용노동부고시), 출처 : IARC, ACGHI, 고용노동부고시
  - Xylene : 3 (IARC)  
A4 (ACGHI), 출처 : IARC, ACGHI
- 생식세포 변이원성 물질 PRODUCT : 분류되지않음
  - Ethylbenzene : 마우스 lymphoma L5178Y cell을 이용한 유전독성시험 결과 음성, Chinese hamster Ovary;CHO세포 를 이용한 염색체 이상시험 결과 음성, OECD TG476, GLP, OECD TG 473 마우스 골수세포를 이용한 소핵시험 결과 음성, 포유류 간세포를 이용한 Unscheduled DNA synthesis;UDS시험 결과 음성, OECD TG474, OECD TG486, GLP, 출처 : ECHA
  - Xylene : 시험관내 박테리아를 이용한 복귀돌연변이시험OECD TG471 결과 음성, 생체내 마우스 골수세포를 이용한 소핵시험OEF 474, GLP결과 음성으로 나타남, 출처 : ECHA
- 생식독성 물질 PRODUCT : 분류되지않음
  - Ethylbenzene : 랫드를 이용한 2세대 흡입생식독성시험(OECD TG416, GLP) 결과 500ppm까지 생식 또는 발달과 관 련된 유해영향은 관찰되지 않음. 부모전신독성에 대한 NOEL은 체중감소, 간무게 증가 등으로 인하여 NOEL=100 ppm. 랫드를 이용한 흡입발달독성시험(OECD TG414, GLP) 결과 2000ppm까지 기형영향은 관찰되지 않음. 1000 또는 2000 ppm에서의 신생자 체중감소가 약하게 나타남. 모체독성은 1000 및 2000ppm에서의 체중 및 사료소모량 감소. NOAEL(최기형성)=2000ppm, NOAEL(모체/발달독성)=500ppm으로 나타남., 출처 : ECHA
  - Xylene : 랫드 2세대 생식독성(흡입반복 노출, EPA OPPTS870.3800)시험결과 시험된 최고농도(500ppm)까지

생식 및 발달과 관련된 독성영향은 관찰되지 않음. NOAEC(생식/발달/부모독성) $\geq$ 500 ppm 랫드를 이용한 발달 흡입독성시험(OECD TG414)결과 신생자 체중의 감소로 BMCL10(발달)=5761 mg/m<sup>3</sup>, 모체 체중감소로 BMCL10(모체독성)=2675mg/m<sup>3</sup>, 출처 : ECHA

- 특정표적장기-전신 독성 물질(1회 노출) PRODUCT : 구분 3(호흡기계자극, 구분 3(마취))
  - Ethylbenzene : 실험동물에서 현기증과 같은 신경계 영향 및 기도 자극을 일으킴., 출처 : HSDB
  - Xylene : 사람에서 현기증이 보고됨, 실험동물에서 현저한 각성, 진전, 마취 작용이 보고됨. 사람에게 100ppm442 mg/m<sup>3</sup>에 노출시 눈 및 상기도에 약한 자극 및 약간의 중추신경계 영향, 출처 : HSDB, IPCS, ECHA
- 특정표적장기-전신 독성 물질(반복 노출) PRODUCT : 구분 1
  - Ethylbenzene : 랫드를 이용한 13주 반복경구독성시험결과 약한 재생빈혈을 나타내는 혈액학적 변화, 간무게 증가 및 중심소엽 간세포 비대 변화를 기초로 NOAEL=75 mg/kg bw/dayOECD TG408, GLP, ECHA 마우스를 이용한 13주 흡입 반복독성시험결과 750ppm3.55 mg/L이상에서 간 및 신장무게 증가가 나타났으나 그 외 조직병리소견 또는 유해 영향은 관찰되지 않음NOAEC=1000ppm4.74mg/LOECD TG413, ECHA 랫드를 이용한 흡입 신경독성OECD TG424을 확인하기 위하여 4주-13주, 200-800ppm 농도로 흡입반복노출시킨 결과 400ppm농도이상에서 노출 중지후 8주에도 청력 역치가 회복되지 않음. 8주회복기간 200-800ppm의 OHC손실은 각각 4%, 100%로 중증 증가함. LOAEL=200ppm, 출처 : ECHA
  - Xylene : 사람 및 동물에게서 만성 노출 시 중추신경장애(식욕 부진, 구토, 약몽, 건망증, 불안, 자세 변경 후 현기증 등)이 관찰보고됨. 물질 만성 노출시 소음이므로 인한 청력 손실 유발할 수 있다고 보고됨. 국립환경과학원 유독물질 유해성 분류고시: 구분1, 출처 : ※ GESTIS, ICSC, 유독물질 고시
- 흡인유해성 물질 PRODUCT : 구분 1
  - Ethylbenzene : 탄화수소류. 액체를 삼키면 오염에 의해 화학성 폐렴을 일으킬 수 있음. 동점성률 0.64 mm<sup>2</sup>/s 25 °C, 출처 : 탄화수소류. 액체를 삼키면 오염에 의해 화학성 폐렴을 일으킬 수 있음. 동점성률 0.64 mm<sup>2</sup>/s 25 °C
  - Xylene : 동점도: 0.86 mm<sup>2</sup>/s @ 20degC (expolated calculation), 출처 : ECHA

## 12. 환경에 미치는 영향

### 가. 생태독성

- 어류>PRODUCT : 분류되지않음
  - Ethylbenzene : LC50 5.1 mg/l 96 hr (), 출처 : ECHA
  - Xylene : LC50 2.6 mg/l 96 hr (OECD Guideline 203), 출처 : ECHA
- 갑각류>PRODUCT : 분류되지않음
  - Ethylbenzene : LC50 2.1 mg/l 48 hr Daphnia magna(EC5048hr>5.2mg/L, EPA 1985, GLP), 출처 : ECHA
  - Xylene : LC50 3.6 mg/l 24 hr (OECD TG202), 출처 : ECHA
- 조류>PRODUCT : 분류되지않음
  - Ethylbenzene : EC50 5.4 mg/l 96 hr Selenastrum capricornutum(), 출처 : ECHA
  - Xylene : EC50 1.3 mg/l 48 hr (OECD TG201, GLP), 출처 : ECHA

### 나. 잔류성 및 분해성

- 잔류성>PRODUCT : 구분 3
  - Ethylbenzene : 3.15 log Kow (), 출처 : HSDB
  - Xylene : 3.15 log Kow (), 출처 : HSDB
- 분해성>PRODUCT : 구분 3

- Ethylbenzene : 자료없음

- Xylene : 자료없음

● 생분해성>PRODUCT : 구분 3

- Ethylbenzene : 80 % ~ 70 % 28 day (ISO 14593 CO2 headspace시험, GLP), 출처 : ECHA

- Xylene : 90 % 28 day (이분해성, OECD TG301F, GLP), 출처 : ECHA

다. 생물농축성>PRODUCT : 구분 3

- Ethylbenzene : 1 (BCF), 출처 : ECHA

- Xylene : 25.9 (Oncorhynchus mykiss), 출처 : ECHA

라. 토양이동성>PRODUCT : 구분 3

- Ethylbenzene : (log koc= 2.41, measured), 출처 : ECHA

- Xylene : 537 Koc (log Koc=2.73), 출처 : ECHA

마. 기타 유해 영향>PRODUCT : 구분 3

- Ethylbenzene : NOEC물벼룩, 7d, 생식 = 0.96 mg/L, 조류 *Selenastrum capricornutum*, NOEC96h=3.4 mg/L 지수식 EPA 1985, GLP, 출처 : ECHA

- Xylene : 어류 만성독성시험 NOEC56d>1.3mg/L물벼룩 만성독성시험US EPA 600/4-91-003 결과 NOEC=1.17 mg/L, 출처 : ECHA

### 13. 폐기시 주의사항

가. 폐기방법

- 발생하는 폐기물을 스스로 처리하거나 제26조 제3항의 규정에 의한 폐기물처리업의 허가를 받은 자, 제 44조의 2의 규정에 의하여 다른 사람의 폐기물을 재 활용하는 자, 제 4조 또는 제 5조의 규정에 의한 폐기물처리시설을 설치, 운영하는 자 또는 해양오염방지법 제 18조의 규정에 의하여 폐기물해양배출업의 등록을 한 자에게 위탁하여 처리.

나. 폐기시 주의사항

- 하천, 호수, 토양, 배수구에 직접 유출을 피할 것.

### 14. 운송에 필요한 정보

가. 유엔번호(UN No.) : 3082

나. 유엔 적정 선적명 : ENVIRONMENTALLY HAZARDOUS SUBSTANCE, LIQUID, N.O.S.

다. 운송에서의 위험성 등급 : 9

라. 용기등급 : III

마. 해양오염물질 : 해당없음

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

화재시 비상조치의 종류 : F-A

유출시 비상조치의 종류 : S-F

- 육상운송(ADR)

· Tunnel restriction code : E

- 해상운송(IMDG)

· 해양오염물질 : 해당없음

- Air transport(IATA)

- 유엔번호 : 3082
- 유엔 적정 선적명 : ENVIRONMENTALLY HAZARDOUS SUBSTANCE, LIQUID, N.O.S.
- 운송에서의 위험성 등급 : 9
- 용기등급 : III

## 15. 법적 규제현황

가. 산업안전보건법에 의한 규제

PRODUCT : 관리대상유해물질, 노출기준설정대상물질, 작업환경측정대상물질, 특수건강진단물질, 허용기준이하유지대상유해인자

- Ethylbenzene : 관리대상유해물질(1% 이상), 노출기준설정대상물질, 작업환경측정대상물질(1% 이상), 특수건강진단물질(1% 이상), 허용기준이하유지대상유해인자
- Xylene : 관리대상유해물질(1% 이상), 노출기준설정대상물질, 작업환경측정대상물질(1% 이상), 특수건강진단물질(1% 이상)

나. 화학물질관리법에 의한 규제

PRODUCT : PRTR물질

- Ethylbenzene : PRTR물질
- Xylene : PRTR물질, 유독물질(85% 이상)

다. 위험물안전관리법에 의한 규제

PRODUCT : 제4류> 제1석유류(비수용성)(지정수량:200ℓ)

라. 폐기물관리법에 의한 규제

PRODUCT : 지정폐기물

- 폐기시 폐기물관리법 제13조 폐기물처리기준에 따라 처리하여야 함

마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제

- 잔류성유기오염물질관리법
- 화학물질의 등록 및 평가 등에 관한 법률 PRODUCT : 기존화학물질, 등록대상기존화학물질, 중점관리물질
  - Ethylbenzene : 기존화학물질
  - Xylene : 기존화학물질, 등록대상기존화학물질, 중점관리물질

## 16. 기타 참고사항

가. 자료의 출처

- ECHA
- ECHA, EU CLP 조화분류
- ECHA, HSDB
- ECHA; EU CLP조화분류
- EU CLP조화 분류
- HSDB
- HSDB, IPCS, ECHA

- ※ GESTIS, ICSC, 유독물질 고시
- ※ ECHA, 환경부 화학물질의 분류 및 표시 등에 관한 규정
- 고용노동부
- 탄화수소류. 액체를 삼키면 오연에 의해 화학성 폐렴을 일으킬 수 있음. 동점성률 0.64 mm<sup>2</sup>/s 25 °C
- 환경부

나. 최초 작성일자 : 2021-12-21

다. 개정 횟수 및 최종 개정일자

- 개정 횟수 : 0
- 최종 개정일자 : 2021-12-21
- 최종 개정이력 :

라. 기타