

물질안전보건자료(MSDS)

최종 개정일자 : 2026-06-01

MSDS 번호 : AA00200-0000003178

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명 : S-MX_SOLVENT_MIXED_XYLENE (daesan)

나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한

○ 제품의 권고 용도

1.원료 및 중간체, 37.용제 및 추출제, 48.기타(산업용 원료물질)

○ 제품의 사용상의 제한

권고용도 외 사용제한

생활화학제품 및 살생물제의 안전관리에 관한 법률에 정의된 살생물제로의 사용을 제한합니다.
무기제조 및 관련 용도로 사용하지 마시오.

다. 공급자 정보

○ 판매자

회사명 : 롯데대산석화 주식회사

주소 : 충청남도 서산시 대산읍 독곶1로 82

대표번호 : (대산공장) 041-689-5114

긴급전화번호 : (방재실) 041-689-5119

팩스 : +82-41-689-5985

2. 유해·위험성

가. 유해·위험성 분류

- 인화성 액체 구분 3
- 급성독성물질(경구) 구분 5
- 급성독성물질(흡입:증기) 구분 4
- 피부 부식성 또는 자극성 물질 구분 2
- 심한 눈 손상 또는 자극성 물질 구분 2
- 발암성물질 구분 2
- 생식독성 물질 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 2
- 흡인유해성 물질 구분 1
- 만성 수생 환경유해성 물질 구분 2

나. 예방조치문구를 포함한 경고표지 항목

그림문자



신호어

- 위험

유해·위험문구

H226 인화성 액체 및 증기

H303 삼키면 유해할 수 있음

H304 삼켜서 기도로 유입되면 치명적일 수 있음

H315 피부에 자극을 일으킴

H319 눈에 심한 자극을 일으킴

H332 흡입하면 유해함

H335 호흡기계 자극을 일으킬 수 있음

H336 졸음 또는 현기증을 일으킬 수 있음

H351 암을 일으킬 것으로 의심됨.

H361 태아 또는 생식능력에 손상을 일으킬 것으로 의심됨.

H373 피부와 접촉하여 장기간 또는 반복노출 되면 신체 중 장기에 손상을 일으킬 수 있음.

H411 장기적인 영향에 의해 수생생물에게 유독함

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·설비를 사용하십시오.

P242 스파크가 발생하지 않는 도구를 사용하십시오.

P243 정전기 방지 조치를 취하십시오.

P260 분진·흙·가스·미스트·증기·스프레이를(을) 흡입하지 마시오.

P261 분진·흙·가스·미스트·증기·스프레이의 흡입을 피하십시오.

P264 취급 후에는 취급 부위를 철저히 씻으시오.

P271 옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하십시오.

P273 환경으로 배출하지 마시오.

P280 보호장갑·보호의·보안경·안면보호구를(을) 착용하십시오.

- 대응

P301+P310 삼켰다면: 의료기관/독성물질센터/의사의 진찰을 받으시오.

P302+P352 피부에 묻으면: 다량의 비누와 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.

P308+P313 노출되거나 노출이 우려되면: 의학적인 조치·조언을 구하십시오.

P312 불편함을 느끼면 의료기관/독성물질센터/의사의 진찰을 받으시오.

P314 불편함을 느끼면 의학적인 조치/조언을 받으시오.

P321 라벨의 해독제 투여에 관한 보충 지시를 참조하여 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 건조모래, 건조화학적제 또는 내알콜 폼을 사용하십시오.

P391 누출물을 모으시오.

- 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:

경험과 제공된 정보에 의하면, 이 제품은 규정대로 사용 및 취급시 유해한 영향을 미치지 않습니다.

3. 구성성분의 명칭 및 함유량

화학물질명	관용명 및 이명	CAS No.	KE No.	함유량(%)
Ethylbenzene	ethylbenzene	100-41-4	KE-13532	60
m-xylene	m-xylene	108-38-3	KE-35428	20
o-Xylene	o-xylene	95-47-6	KE-35429	9
p-Xylene	p-xylene	106-42-3	KE-35430	8
Hydrocarbons , (C=5-8)	Hydrocarbons, C5-8	92128-65-9	KE-20013	3

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 흙에 노출된 경우 깨끗한 공기로 제거하고 기침이나 다른 증상이 있을 경우 의료 조치를 취하십시오.

따뜻하게 하고 안정되게 해주세요.

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

건조화학적제

물분무

내알콜포말(알코올 또는 극성용매 혼합물의 경우)

이 물질과 관련된 소화시 알콜 포말, 이산화탄소 또는 물분무를 사용할 것.

일반포말

CO2

질식소화시 건조한 모래 또는 흙을 사용할 것.

○ 부적절한 소화제

고압주수

직접주수

나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성

○ 열분해성 생성물

타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생될 수 있음.

고온에서 분해되어 독성가스를 생성할 수 있음.

○ 화재 및 폭발 위험

증기는 점화원까지 이동하여 역화(flash back)할 수 있음.

가열시 용기가 폭발할 수 있음.

격렬하게 중합반응하여 화재와 폭발을 일으킬 수 있음.

고인화성; 열, 스파크, 화염에 의해 쉽게 점화됨.

가열시 증기는 공기와 혼합하여 폭발성 혼합물을 형성할 수 있음; 실내, 실외, 하수구에 폭발 위험.

누출물은 화재/폭발 위험이 있음.

인화점이나 그 이상에서 폭발성 혼합물을 형성할 수 있음.

일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음.

실내, 실외, 하수구에서 증기 폭발 위험이 있음.

증기는 공기와 폭발성 혼합물을 형성할 수 있음.

○ 기타

물질의 흡입은 유해할 수 있습니다.

다. 화재 진압 시 착용할 보호구 및 예방조치

탱크 화재시 소화가 진화된 후에도 다량의 물로 용기를 식히시오.

탱크 화재시 압력 방출장치에서 고음이 있거나 탱크가 변색할 경우 즉시 물러나시오.

탱크 화재시 최대거리에서 소화하거나 무인 소화장비를 이용하십시오.

탱크 화재시 화염에 휩싸인 탱크에서 물러나시오.

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 하시오.

용융되어 운송될 수도 있으니 주의하십시오.

위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기시오.

일부는 고온으로 운송될 수 있음.

지역을 벗어나 안전거리를 유지하여 소화하십시오.

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

6. 누출사고시 대처방법

가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치사항 및 보호구
플라스틱 시트로 덮어 확산을 막으시오.

피해야할 물질 및 조건에 유의하십시오.

누출물을 만지거나 걸터다니지 마시오.

매우 미세한 입자는 화재나 폭발을 일으킬 수 있으므로 모든 점화원을 제거하십시오.

모든 점화원을 제거하십시오.

물질 취급시 모든 장비를 반드시 접지하십시오.

분진 형성을 방지하십시오.

옆질러진 것을 즉시 닦아내고, 보호구 항의 예방조치를 따르시오.

위험하지 않다면 누출을 멈추시오.

적절한 보호의를 착용하지 않고 파손된 용기나 누출물에 손대지 마시오.

증기발생을 줄이기 위해 증기억제포말을 사용할 수 있음.

나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항

수로, 하수구, 지하실, 밀폐공간으로의 유입을 방지하십시오.

수로에 유입되지 않도록 하시오.

다. 정화 또는 제거 방법

청결한 삽으로 누출물을 깨끗하고 건조한 용기에 담고 느슨하게 닫은 뒤 용기를 누출지역으로부터 옮기시오.

건조모래/흙, 기타 비가연성 물질로 덮거나 흡수한 후 용기에 옮기시오.

공기성 먼지를 제거하고 물로 습윤화하여 흩어지는 것을 막으시오.

다량 누출시 액체 누출물과 멀게하여 도랑을 만드시오.

분말 누출시 플라스틱 시트로 덮어 확산을 막고 건조한 상태로 유지하십시오.

불활성 물질(예를 들어 건조한 모래 또는 흙)로 덮지른 것을 흡수하고, 화학폐기물 용기에 넣으시오.

소량 누출시 모래, 비가연성 물질로 흡수하고 용기에 담으시오.

소화를 위해 제방을 쌓고 물을 수거하십시오.

액체를 흡수하고 오염된 지역을 세제와 물로 씻어 내시오.

청결한 방폭 도구를 사용하여 흡수된 물질을 수거하십시오.

7. 취급 및 저장방법

가. 안전취급요령

저지대 밀폐공간에서 작업시 산소결핍의 우려가 있으므로 작업중, 공기중 산소농도 측정 및 환기를 하시오.

적절한 환기가 없으면 저장지역에 출입하지 마시오.

취급/저장에 주의하여 사용하십시오.

피해야할 물질 및 조건에 유의하십시오.

환기가 잘 되는 지역에서만 사용하십시오.

가열된 물질에서 발생하는 증기를 호흡하지 마시오.

개봉 전에 조심스럽게 마개를 여시오.

고온에 주의하십시오.

공학적 관리 및 개인보호구를 참조하여 작업하십시오.

물질 취급시 모든 장비를 반드시 접지하십시오.

압력을 가하거나, 자르거나, 용접, 납땀, 접합, 뚫기, 연마 또는 열에 폭로, 화염, 불꽃, 정전기 또는 다른 점화원에 폭로하지 마시오.

열에 주의하십시오.

용기가 비워진 후에도 제품 찌꺼기가 남아 있을 수 있으므로 모든 MSDS/라벨 예방조치를 따르시오.

장기간 또는 지속적인 피부접촉을 막으시오.

나. 안전한 저장방법

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

8. 노출방지 및 개인보호구

가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등

구성성분	국내기준	ACGIH	생물학적 노출기준
Ethylbenzene	100.0ppm TWA 125.0ppm STEL	20 ppm TWA	0.15 g/g creatinine Medium: urine Time: end of shift Parameter: Sum of mandelic acid and phenylglyoxylic
m-xylene	100.0ppm TWA 150.0ppm STEL	100 ppm TWA	Methylhippuric acids in urine: 1.5 g/g creatinine, end of shift
o-Xylene	100.0ppm TWA 150.0ppm STEL	100 ppm TWA	Methylhippuric acids in urine: 1.5 g/g creatinine, end of shift
p-Xylene	100.0ppm TWA 150.0ppm STEL	100 ppm TWA	자료없음

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

해당 물질에 직접적인 접촉 또는 노출 가능성이 있는 경우 인증받은 알맞은 형태의 호흡기 보호구를 착용하십시오.

○ 눈 보호

작업 환경이나 활동 상 먼지나 연무 또는 에어로졸이 많은 조건이 개입될 경우, 적절한 보안경을 착용하십시오.

○ 손 보호

화학물질용 안전장갑을 착용 하십시오.

○ 신체 보호

보호 장갑/보호복/보안경/보안면/귀마개를 착용하십시오.

9. 물리화학적 특성

항목	내용	출처
외관		
성상	액체	
색상	무색	
냄새	제품특유의 냄새;유해하므로 제품의 냄새를 말지 말 것.	
냄새역치	자료없음	
pH	자료없음	
녹는점/어는점	-39.3°C	
초기 끓는점과 끓는점 범위(°C)	139.6°C	
인화점(°C)	28.7°C	
증발속도	자료없음	
인화성(고체, 기체)	인화성 액체	
인화 또는 폭발 범위의 상한/하한	인화 상한값 7 %(V), 인화 하한값 1 %(V)	
증기압	821 pa (20°C)	
용해도	165.8mg/L (25°C)	

증기밀도	3.7	
상대밀도	자료없음	
n-옥탄올/물분배계수	Log Kow: 3.16 (20°C)	
자연발화온도	488 °C (1,013 hPa)	
분해온도	자료없음	
점도(mm ² /s, 40°C)	0.74 mm ² /s (25 °C)	
분자량	자료없음	
밀도	0.86 g/cm ³ (25°C)	
비중	자료없음	

10. 안정성 및 반응성

가. 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성

일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음.

증기는 공기와 폭발성 혼합물을 형성할 수 있음.

화재시 자극성, 독성 가스를 발생할 수 있음.

화재시 자극성, 부식성, 독성 가스를 발생할 수 있음.

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.

실내, 실외, 하수구에서 증기 폭발 위험이 있음.

인화점이나 그 이상에서 폭발성 혼합물을 형성할 수 있음.

나. 피해야 할 조건

열, 스파크, 화염 등 점화원.

열, 오염.

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

흡입에 의해 신체 흡수 가능.

나. 건강 유해성 정보

○ 급성독성

● 급성독성물질(경구) PRODUCT : 구분 5(ATEmix = 4000.372mg/kg)

- o-Xylene

: LD50 3523 mg/kg 실험종 : Rat (EU Method B1)

- Ethylbenzene

: LD50 3500 mg/kg 실험종 : Rat

- p-Xylene

: LD50 3523 mg/kg 실험종 : Rat (EU Method B1)

- m-xylene

: LD50 6602 mg/kg 실험종 : Rat (OECD TG 401)

- Hydrocarbons, (C=5-8)

: LD50 >3492 mg/kg 실험종 : Rat (1마리 사망)

● 급성독성물질(경피) PRODUCT : 분류되지않음

- o-Xylene

: LD50 12126 mg/kg 실험종 : Rabbit (이성질체 m-xylene)

- Ethylbenzene

: LD50 >20000 mg/kg 실험종 : Rabbit (OECD Guideline 402 GLP)

- p-Xylene
: LD50 12126 mg/kg 실험종 : Rabbit (이성질체 m-xylene)
- m-xylene
: LD50 12126 mg/kg 실험종 : Rabbit
- Hydrocarbons, (C=5-8)
: LD50 >3160 mg/kg 실험종 : Rabbit (OECD Guideline 402)
- 급성독성물질(흡입:가스) PRODUCT : 분류되지않음
 - o-Xylene
: 환경부 고시(구분 4 : 4500ppm)
 - p-Xylene
: 환경부 고시(구분 4 : 4500ppm)
 - m-xylene
: 환경부 고시(구분 4 : 4500ppm)
- 급성독성물질(흡입:증기) PRODUCT : 구분 4(ATEmix = 18.200mg/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)
 - Hydrocarbons, (C=5-8)
: LC50 >6.193 mg/l 4 hr 실험종 : Rat (OECD Guideline 403 GLP)
- 급성독성물질(흡입:분진/미스트) PRODUCT : 분류되지않음
 - 자료없음
- 피부 부식성 또는 자극성 물질 PRODUCT : 구분 2
 - o-Xylene
: 환경부 고시(구분 2)
 - Ethylbenzene
: 토끼를 이용한 피부 자극성 시험 결과 중등도의 자극성
 - p-Xylene
: 환경부 고시(구분 2)
 - m-xylene
: 환경부 고시(구분 2)
 - Hydrocarbons, (C=5-8)
: 토끼 보통피부자극 흥반 1.9 Directive 67/548/EEC (OECD TG 404) GLP
- 심한 눈 손상 또는 자극성 물질 PRODUCT : 구분 2
 - o-Xylene
: 환경부 고시(구분 2)
 - Ethylbenzene
: 토끼에서 안 자극성 시험 결과 결막에 경미한 자극성, 각막손상은 없었음
 - p-Xylene
: 환경부 고시(구분 2)
 - m-xylene

- : 환경부 고시(구분 2)
 - Hydrocarbons, (C=5-8)
 - : 토끼 비자극 OECD Guideline 405 GLP
- 호흡기 과민성 물질 PRODUCT : 분류되지않음
 - 자료없음
- 피부 과민성 물질 PRODUCT : 분류되지않음
 - o-Xylene
 - : 마우스 국소림프절시험 OECD TG 429 비과민성
 - p-Xylene
 - : 마우스 국소림프절시험 OECD TG 429 비과민성
 - m-xylene
 - : xylene을 이용한 마우스 국소림프절시험 OECD TG 429 비과민성
 - Hydrocarbons, (C=5-8)
 - : 기니피그(암) 비과민성 OECD Guideline 406
- 발암성물질 PRODUCT : 구분 2
 - o-Xylene
 - : A4 (ACGHI)
 - Ethylbenzene
 - : 2B (IARC)
 - A3 (ACGHI)
 - 2 (고용노동부고시)
 - p-Xylene
 - : A4 (ACGHI)
 - m-xylene
 - : A4 (ACGHI)
- 생식세포 변이원성 물질 PRODUCT : 분류되지않음
 - o-Xylene
 - : 시험관내 박테리아를 이용한 복귀돌연변이시험 OECD TG 471 결과 음성, 생체내 마우스 골수세포를 이용한 소핵시험 OECD TG 474, GLP 결과 음성으로 나타남
 - Ethylbenzene
 - : 마우스 lymphoma L5178Y cell을 이용한 유전독성시험 결과 음성, Chinese hamster Ovary; CHO세포를 이용한 염색체 이상시험 결과 음성, OECD TG476, GLP, OECD TG 473 마우스 골수세포를 이용한 소핵 시험 결과 음성, 포유류 간세포를 이용한 Unscheduled DNA synthesis; UDS 시험 결과 음성, OECD TG474, OECD TG486, GLP
 - p-Xylene
 - : 시험관내 박테리아를 이용한 복귀돌연변이시험 OECD TG471 결과 음성, 생체내 마우스 골수세포를 이용한 소핵시험 OEF 474, GLP 결과 음성으로 나타남
 - m-xylene
 - : 시험관내 박테리아를 이용한 복귀돌연변이시험 OECD TG471 결과 음성, 생체내 마우스 골수세포를 이용한 소핵시험 OEF 474, GLP 결과 음성으로 나타남

- Hydrocarbons, (C=5-8)

: in vitro 포유류 염색체 이상 시험 음성 OECD Guideline 473 GLP, in vitro 포유류 세포 유전자 돌연변이 시험 음성 OECD Guideline 476 GLP, in vitro 포유류 세포를 이용한 자매 염색체 교환 시험 음성 OECD Guideline 479 GLP, in vivo 염색체 이상 시험 음성 OECD Guideline 475 GLP

○ 생식독성 물질 PRODUCT : 구분 2

- o-Xylene

: 환경부 고시(구분 2)

- Ethylbenzene

: 랫드를 이용한 2세대 흡입생식독성시험(OECD TG416, GLP) 결과 500ppm까지 생식 또는 발달과 관련된 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.

- p-Xylene

: 환경부 고시(구분 2)

- m-xylene

: 환경부 고시(구분 2)

- Hydrocarbons, (C=5-8)

: 생식 독성 랫드 증기 NOAEC= 1500 ppm (7500 mg/m³) 출생시 새끼의 무게 감소. 생존한 모든 수컷 아주 적은 독성 징후 발견. 7마리 암컷 1500ppm에서 사망. GLP

○ 특정표적장기·전신 독성 물질(1회 노출) PRODUCT : 구분 3(호흡기계자극), 구분 3(마취)

- o-Xylene

: 환경부 고시(구분 3(호흡기계자극))

- Ethylbenzene

: 실험동물에서 현기증과 같은 신경계 영향 및 기도 자극을 일으킴.

- p-Xylene

: 환경부 고시(구분 3(호흡기계자극))

- m-xylene

: 환경부 고시(구분 3(호흡기계자극))

- Hydrocarbons, (C=5-8)

: 랫드 경구 (수) LD50> 8 mL/kg bw(6984 mg/kg/bw), (암) LD50 4 mL/kg bw(3492 mg/kg bw) 암컷 랫드 1마리 사망(4ml/kg) 2마리 암컷 운동 실조와 의식상실 징후 후 사망(8 ml/kg)

○ 특정표적장기·전신 독성 물질(반복 노출) PRODUCT : 구분 2

- o-Xylene

: 환경부 고시(구분 2)

- Ethylbenzene

: 랫드를 이용한 13주 반복경구독성시험결과 약한 재생빈혈을 나타내는 혈액학적 변화, 간무게 증가 및 중 심소엽 간세포 비대 변화를 기초로 NOAEL=75 mg/kg bw/day OECD TG408, GLP, ECHA 마우스를 이용한 13주 흡입반복독성시험결과 750ppm 3.55 mg/L 이상에서 간 및 신장무게 증가가 나타났으나 그 외 조직 병리조건 또는 유해 영향은 관찰되지 않음 NOAEC=1000ppm 4.74mg/L OECD TG413, ECHA 랫드를 이용한 흡입 신경독성

OECD TG424을 확인하기 위하여 4주-13주, 200-800ppm 농도로 흡입반복노출시킨 결과 400ppm농도 이상에서 노출 중지후 8주에도 청력역치가 회복되지 않음. 8주회복기간 200-800ppm의 OHC손실은 각각 4%, 100%로 중증 증가함. LOAEL=200ppm

- p-Xylene
: 환경부 고시(구분 2)
- m-xylene
: 환경부 고시(구분 2)
- Hydrocarbons, (C=5-8)
: 랫드 경구 90일 NOAEL=600 mg/kg bw/day 악영향 부족(신장, 간, 혈청인 증가) OECD Guideline

○ 흡인유해성 물질 PRODUCT : 구분 1

- o-Xylene
: 환경부 고시(구분 1)
- Ethylbenzene
: 탄화수소류. 액체를 삼키면 오염에 의해 화학성 폐렴을 일으킬 수 있음. 동점성률 0.64 mm²/s 25 °C
- p-Xylene
: 환경부 고시(구분 1)
- m-xylene
: 환경부 고시(구분 1)
- Hydrocarbons, (C=5-8)
: 동적점도=1.20mm²/s 탄화수소

12. 환경에 미치는 영향

가. 생태독성

- 어류 PRODUCT : 만성 수생 환경유해성 물질 구분 2
 - o-Xylene
: LC50 > 1000 mg/l 96 hr Oncorhynchus mykiss(OECD Guideline 203)
 - Ethylbenzene
: LC50 5.1 mg/l 96 hr
 - p-Xylene
: LC50 2.6 mg/l 96 hr 기타(OECD Guideline 203)
 - m-xylene
: LC50 8.4 mg/l 96 hr 기타(OECD Guideline 203)
 - Hydrocarbons, (C=5-8)
: LC50 9.2 mg/l 96 hr Oncorhynchus mykiss((LL50) OECD Guideline 203 GLP)
- 갑각류 PRODUCT : 만성 수생 환경유해성 물질 구분 2
 - o-Xylene

- : EC50 3.82 mg/l 48 hr Daphnia magna
- Ethylbenzene
 - : LC50 1.8 mg/l 48 hr Daphnia magna(Ceriodaphnia dubia NOEC 1.0 mg/L (0.96mg/L) 7days)
- p-Xylene
 - : LC50 3.6 mg/l 24 hr 기타(OECD TG 202)
- m-xylene
 - : LC50 4.7 mg/l 24 hr 기타(OECD TG 202)
- Hydrocarbons, (C=5-8)
 - : EC50 3.2 mg/l 48 hr Daphnia magna((EL50) OECD Guideline 202 GLP)
- 조류 PRODUCT : 만성 수생 환경유해성 물질 구분 2
 - o-Xylene
 - : EC50 4.06 mg/l 72 hr (OECD TG 201)
 - Ethylbenzene
 - : EC50 2.6 mg/l 96 hr 기타(marine invertebrate)
 - p-Xylene
 - : EC50 4.06 mg/l 72 hr 기타(OECD TG201, GLP)
 - m-xylene
 - : EC50 4.9 mg/l 72 hr 기타(OECD TG201, GLP)
 - Hydrocarbons, (C=5-8)
 - : ErC50 2.9 mg/l 72 hr 기타((ErL50) 시험종: Raphidocelis subcapitata, OECD Guideline 201 GLP)

나. 잔류성 및 분해성

- 분해성 PRODUCT : 분류되지않음
자료없음
- 생분해성 PRODUCT : 분류되지않음
 - o-Xylene
 - : 90 % 28 day (OECD TG 301F, GLP)
 - Ethylbenzene
 - : 70 ~ 80 % 28 day (ISO 14593 CO2 headspace시험, GLP)
 - p-Xylene
 - : 90 % 28 day (OECD TG301F, GLP)
 - m-xylene

: 90 % 28 day (OECD TG301F, GLP)

- Hydrocarbons, (C=5-8)
: 78 (%) 28 day (OECD Guideline 301 F)

다. 생물농축성

- n 옥탄올/물 분배계수 PRODUCT : 분류되지않음

- o-Xylene
: 3.15 log Kow

- Ethylbenzene
: 3.15 log Kow

- p-Xylene
: 3.15 log Kow

- m-xylene
: 3.15 log Kow

- 생물농축계수 PRODUCT : 분류되지않음

- o-Xylene
: 25.9

- Ethylbenzene
: 1 (BCF)

- m-xylene
: 14.8

라. 토양 이동성 PRODUCT : 분류되지않음

- o-Xylene
: 537 Koc (OECD TG 121)

- Ethylbenzene
: (log koc= 2.41, measured)

- p-Xylene
: 246 ~ 540 Koc

- m-xylene
: 166 Koc

마. 기타 유해 영향 PRODUCT : 분류되지않음

- o-Xylene

: 어류: NOEC56d > 1.3 mg/L갑각류: NOEC = 1.17 mg/L US EPA 600/4-91-003

- Ethylbenzene

: 조류 Selenastrum capricornutum, NOEC96h=3.4 mg/L 지수식 EPA 1985, GLP

- p-Xylene

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

- m-xylene

: 물벼룩 만성독성시험US EPA 600/4-91-003 결과 NOEC=1.17 mg/L로 NOEC>1 mg/L이므로 분류되지 않음

13. 폐기시 주의사항

가. 폐기방법

빈용기는 재활용 또는 폐기를 위해 허가된 폐기물 처리장에 수집되어야 합니다.

나. 폐기시 주의사항

국가 규정에 따라 폐기하십시오.

인가받은 폐기물 관리업체에 보내십시오.

14. 운송에 필요한 정보

가. 유엔번호(UN No.) : 1307

나. 적정선적명 : XYLENES

다. 운송에서의 위험성 등급 : 3

라. 용기등급 : III

마. 해양오염물질 : 해당없음

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

화재시 비상조치의 종류 : F-E

유출시 비상조치의 종류 : S-D

- 육상운송(ADR)

· Tunnel restriction code : D/E

- 해상운송(IMDG)

· 해양오염물질 : 해당없음

- Air transport(IATA)
 - 유엔번호 : 1307
 - 유엔 적정 선적명 : XYLENES
 - 운송에서의 위험성 등급 : 3
 - 용기등급 : III

15. 법적 규제현황

가. 산업안전보건법에 의한 규제

(PRODUCT : 노출기준 설정물질, 관리대상 유해물질, 작업환경 측정물질, 특수건강 진단대상 유해인자, 공정안전관리(PSM) 대상물질)

- 금지대상 유해물질

- 해당없음

- 허가대상 유해물질

- 해당없음

- 노출기준 설정물질

- o-Xylene : TWA:100.0ppm STEL:150.0ppm

- Ethylbenzene : TWA:100.0ppm STEL:125.0ppm

- p-Xylene : TWA:100.0ppm STEL:150.0ppm

- m-xylene : TWA:100.0ppm STEL:150.0ppm

- 관리대상 유해물질

- o-Xylene : 및 이를 1 wt% 이상 함유한 제제

- Ethylbenzene : 및 이를 1 wt% 이상 함유한 제제

- p-Xylene : 및 이를 1 wt% 이상 함유한 제제

- m-xylene : 및 이를 1 wt% 이상 함유한 제제

- 작업환경 측정물질

- o-Xylene : 및 이를 1 vol% 이상 함유한 제제

- Ethylbenzene : 및 이를 1 vol% 이상 함유한 제제
- p-Xylene : 및 이를 1 vol% 이상 함유한 제제
- m-xylene : 및 이를 1 vol% 이상 함유한 제제
- 특수건강 진단대상 유해인자
- o-Xylene : 및 이를 1 vol% 이상 함유한 제제
- Ethylbenzene : 및 이를 1 vol% 이상 함유한 제제
- p-Xylene : 및 이를 1 vol% 이상 함유한 제제
- m-xylene : 및 이를 1 vol% 이상 함유한 제제
- 특별관리물질
- 해당없음
- 허용기준 준수물질
- 해당없음
- 공정안전관리(PSM) 대상물질
- o-Xylene : PSM 대상물질 (취급: 5,000kg/일, 저장: 200,000kg/일) 인화성 액체
- Ethylbenzene : PSM 대상물질 (취급: 5,000kg/일, 저장: 200,000kg/일) 인화성 액체
- p-Xylene : PSM 대상물질 (취급: 5,000kg/일, 저장: 200,000kg/일) 인화성 액체
- m-xylene : PSM 대상물질 (취급: 5,000kg/일, 저장: 200,000kg/일) 인화성 액체
- Hydrocarbons, (C=5-8) : PSM 대상물질 (취급: 5,000kg/일, 저장: 200,000kg/일) 인화성 액체

나. 화학물질관리법에 의한 규제

(PRODUCT : 화학물질 배출량조사 대상물질, 배출저감계획서 제출 대상 물질)

- 인체 급성 유해성 물질
- 해당없음
- 인체 만성 유해성 물질

- 해당없음

● 생태 유해성물질

- 해당없음

● 제한물질

- 해당없음

● 금지물질

- 해당없음

● 사고대비물질

- 해당없음

● 화학물질 배출량조사 대상물질

- o-Xylene : o-Xylene(II-233-1) : 함유율(1.0 wt% 이상), 취급량(10 ton/yr)

- Ethylbenzene : Ethylbenzene(II-101) : 함유율(0.1 wt% 이상), 취급량(10 ton/yr)

- p-Xylene : p-Xylene(II-233-2) : 함유율(1.0 wt% 이상), 취급량(10 ton/yr)

- m-xylene : m-Xylene(II-233-3) : 함유율(1.0 wt% 이상), 취급량(10 ton/yr)

● 배출저감계획서 제출 대상 물질

- o-Xylene : 해당

- Ethylbenzene : 해당

- p-Xylene : 해당

- m-xylene : 해당

다. 화학물질의 등록 및 평가 등에 관한 법률에 의한 규제

● 등록대상기존화학물질

- o-Xylene : 고시일로부터 3년

- p-Xylene : 고시일로부터 3년

- m-xylene : 고시일로부터 3년

● 등록 또는 신고 면제대상 화학물질

- 해당없음

● 중점관리물질

- o-Xylene : 1. 제품 1개당 개별 중점관리물질의 함유량이 0.1중량퍼센트를 초과할 것
2. 제품 전체에 함유된 중점관리물질의 물질별 총량이 연간 1톤을 초과할 것

- p-Xylene : 1. 제품 1개당 개별 중점관리물질의 함유량이 0.1중량퍼센트를 초과할 것
2. 제품 전체에 함유된 중점관리물질의 물질별 총량이 연간 1톤을 초과할 것

- m-xylene : 1. 제품 1개당 개별 중점관리물질의 함유량이 0.1중량퍼센트를 초과할 것
2. 제품 전체에 함유된 중점관리물질의 물질별 총량이 연간 1톤을 초과할 것

● CMR기존화학물질

- 해당없음

● 기존화학물질

- o-Xylene : 해당

- Ethylbenzene : 해당

- p-Xylene : 해당

- m-xylene : 해당

- Hydrocarbons, (C=5-8) : 해당

● 유해성미확인물질

- 해당없음

라. 위험물안전관리법에 의한 규제

- 제4류 제2석유류 비수용성액체 1000ℓ

마. 폐기물관리법에 의한 규제

- 지정폐기물

- 폐기시 폐기물관리법 제13조 폐기물처리기준에 따라 처리하여야 함

바. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제

- EU - REACH (1907/2006) - Article 59(1) - Candidate List of Substances of Very High Concern (SVHC) for Authorisation

- unlisted

- Regulation (EU) 2019/1021 POPs (Persistent Organic Pollutants)

- unlisted

16. 그 밖의 참고사항

가. 자료의 출처

기후에너지환경부, 고용노동부, 몬트리올 의정서, ECHA, OECD SIDS, EU IUCLID, HSDB(PubChem), NITE, NTP, ACGIH, IARC, NIOSH, ChemIDplus, EPA, EPIWIN, INCHEM

나. 최초작성일자 : 2021-11-03

다. 개정횟수 및 최종 개정일자

- 개정 횟수 : 3-1

- 최종 개정일자 : 2026-06-01

라. 기타

해당 물질안전보건자료는 산업안전보건법 제110조에 의거하여 현재 당사 최선의 지식, 정보 등에 근거하여 작성되었습니다. 본 정보는 제품 자체를 보증하는 기술자료가 아니며, 단지 안전한 취급, 사용, 처리, 보관, 운송, 폐기 및 배출 등에 관련된 지침입니다. 본 정보는 구매자, 취급자 또는 제3자의 화학물질 취급에 도움을 주고자 권고되지 않는 용도의 목적 등으로 사용하는 어떠한 상업적 적용이나 표현 및 기술적인 법적 책임도 질 수 없음에 유의하시기 바랍니다. 해당 물질안전보건자료에 포함된 내용 및 형식은 국가별로 상이할 수 있으며, 구매 및 취급자는 해당 국가의 관련 규정을 확인하시기 바랍니다.

산업안전보건법 PSM 대상은 해당물질 취급 사업장 현황에 따라 다르게 적용될 수 있으니 반드시 확인바랍니다.

본 MSDS의 최신 버전은 롯데대산석화 홈페이지에서 확인 가능합니다. (www.ldpc.co.kr)

KOR/KO