

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 품명

- Para Xylene

나. 제품의 권고용도

- 석유화학제품의 원료 등

다. 제조자/공급자유통업자 정보

• 제조자 정보

- 회사명 : S-OIL(주) 온산 공장
- 주 소 : 울산광역시 울주군 온산읍 온산로 68
- 담당부서 : Aromatics 공정팀 담당자 :
- 전화번호 : (052) 231-2618 FAX 번호 : (052) 231-3795

• 공급업자/유통업자 정보 :: (상 동)

• 작성부서 : Aromatics 공정팀

2. 유해성·위험성

가. 유해성·위험성 분류

- 인화성 액체 : 구분 3
- 피부 부식성/피부 자극성 : 구분 2
- 심한 눈 손상성/눈 자극성 : 구분 2
- 특정표적장기 독성(1 회 노출) : 구분 3(마취작용)
- 흡인 유해성 : 구분 1

나. 예방조치문구를 포함한 경고표지 항목

• 그림문자



• 신호어

- 위험

• 유해·위험문구

- H226 : 인화성 액체 및 증기

- H304 : 삼켜서 기도로 유입되면 치명적일 수 있음
- H315 : 피부에 자극을 일으킴
- H319 : 눈에 심한 자극을 일으킴
- H336 : 졸음 또는 현기증을 일으킬 수 있음

• 예방조치문구

☐ 예방

- P210 : 열·스파크·화염·고열로부터 멀리하시오 - 금연
- P233 : 용기를 단단히 밀폐하시오.
- P240 : 용기와 수용설비를 접합시키거나 접지하시오.
- P241 : 폭발 방지용 전기·환기·조명·장비를 사용하시오.
- P242 : 스파크가 발생하지 않는 도구만을 사용하시오.
- P243 : 정전기 방지 조치를 취하시오.
- P261 : 분진·흙·가스·미스트·증기·스프레이의 흡입을 피하시오.
- P264 : 취급 후에는 취급 부위를 철저히 씻으시오.
- P271 : 옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하시오.
- P280 : 보호장갑·보호의·보안경·안면보호구를 착용하시오

☐ 대응

- P301+P310 : 삼켰다면 즉시 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.
- P302+P352 : 피부에 묻으면 다량의 물로 씻으시오.
- P303+P361+P353 : 피부 또는 머리카락에 묻으면 오염된 모든 의복은 벗으시오. 피부를 물로 씻으시오/샤워하시오.
- P304+P340 : 흡입하면 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하시오.
- P305+P351+P338 : 눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하시오. 계속 씻으시오.
- P312 : 불편함을 느끼면 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.
- P321 : 적절한 처치를 하시오.
- P331 : 토하게 하지 마시오.
- P332+P313 : 피부 자극이 생기면 의학적인 조치·조언을 구하시오.
- P337+P313 : 눈에 자극이 지속되면 의학적인 조치·조언을 구하시오.
- P362+P364 : 오염된 의복은 벗고 다시 사용 전 세척하시오.
- P370+P378 : 화재 시 불을 끄기 위해 적절한 소화제를 사용하시오.

☐ 저장

- P403+P233 : 용기는 환기가 잘 되는 곳에 단단히 밀폐하여 저장하시오.
- P403+P235 : 환기가 잘 되는 곳에 보관하고 저온으로 유지하시오.
- P405 : 잠금장치가 있는 저장장소에 저장하시오.

폐기

- P501 : 관련 법규에 명시된 내용에 따라 내용물 용기를 폐기하시오.

다. 유해성·위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해성·위험성(예. 분진폭발 위험성)

- 보건 1
- 화재 2
- 반응성 0

3. 구성성분의 명칭 및 함유량

화학물질명	관용명	CAS 번호	함유량(%)
p-Xylene		106-42-3	99.71% 이상
m-Xylene		108-38-3	0 ~ 0.1
o-Xylene		95-47-6	0 ~ 0.1
Ethylbenzene		100-41-4	0 ~ 0.1

4. 응급조치요령

가. 눈에 들어갔을 때

- 눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하시오. 계속 씻으시오.
- 눈에 자극이 지속되면 의학적인 조치·조언을 구하시오.

나. 피부에 접촉했을 때

- 피부 또는 머리카락에 묻으면 오염된 모든 의복은 벗으시오. 피부를 물로 씻으시오/샤워하시오.
- 피부 자극이 생기면 의학적인 조치·조언을 구하시오.
- 긴급 의료조치를 받으시오
- 오염된 옷과 신발을 제거하고 오염지역을 격리하시오
- 화상의 경우 즉시 찬물로 가능한 오래 해당부위를 식히고, 피부에 들러붙은 옷은 제거하지 마시오
- 비누와 물로 피부를 씻으시오

다. 흡입했을 때

- 토하게 하지 마시오.
- 과량의 먼지 또는 흡에 노출된 경우 깨끗한 공기로 제거하고 기침이나 다른 증상이 있을 경우 의료 조치를 취하시오.
- 긴급 의료조치를 받으시오

- 호흡하지 않는 경우 인공호흡을 실시하십시오
- 호흡이 힘들 경우 산소를 공급하십시오

라. 먹었을 때

- 삼켰다면 즉시 의료기관(의사)의 진찰을 받으십시오.
- 토하게 하지 마십시오.

마. 기타 의사의 주의사항

- 접촉·흡입하여 생긴 증상은 지연될 수 있음
- 의료인력이 해당물질에 대해 인지하고 보호조치를 취하도록 하십시오

5. 폭발·화재시 대처방법

가. 적절한 소화제

- 이 물질과 관련된 소화시 알콜 포말, 이산화탄소 또는 물분무를 사용할 것
- 질식소화 시 건조한 모래 또는 흙을 사용할 것

나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성

- 인화성 액체 및 증기
- 격렬하게 중합반응하여 화재와 폭발을 일으킬 수 있음
- 증기는 점화원에 옮겨져 발화될 수 있음
- 타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생될 수 있음
- 인화점이나 그 이상에서 폭발성 혼합물을 형성할 수 있음
- 가열시 용기가 폭발할 수 있음
- 고인화성: 열, 스파크, 화염에 의해 쉽게 점화됨
- 누출물은 화재/폭발 위험이 있음
- 실내, 실외, 하수구에서 증기 폭발 위험이 있음
- 증기는 공기와 폭발성 혼합물을 형성할 수 있음
- 증기는 점화원까지 이동하여 역화(flash back)할 수 있음
- 증기는 자각 없이 현기증 또는 질식을 유발할 수 있음
- 흡입 및 접촉 시 피부와 눈을 자극하거나 화상을 입힘
- 흡입 및 피부 흡수 시 독성이 있을 수 있음

다. 화재진압시 착용할 보호구 및 예방조치

- 구조자는 적절한 보호구를 착용하십시오.
- 지역을 벗어나 안전거리를 유지하여 소화하십시오
- 대부분 물보다 가벼우니 주의하십시오

- 대부분의 증기는 공기보다 무겁기 때문에 지면을 따라 확산하고 저지대나 밀폐공간에 축적될 수 있음
- 위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기시오
- 탱크 화재시 최대거리에서 소화하거나 무인 소화장비를 이용하십시오
- 탱크 화재시 소화가 진화된 후에도 다량의 물로 용기를 식히시오
- 탱크 화재시 압력 방출장치에서 고음이 있거나 탱크가 변색할 경우 즉시 물러나시오
- 탱크 화재시 화염에 휩싸인 탱크에서 물러나시오
- 탱크 화재시 대규모 화재의 경우 무인 소화장비를 이용하고 불가능하다면 물러나 타게 놔두시오

6. 누출사고시 대처방법

가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치사항 및 보호구

- (분진·흙·가스·미스트·증기·스프레이)의 흡입을 피하십시오.
- 매우 미세한 입자는 화재나 폭발을 일으킬 수 있으므로 모든 점화원을 제거하십시오.
- 옆질러진 것을 즉시 닦아내고, 보호구 향의 예방조치를 따르시오.
- 누출물을 만지거나 걸어도다니지 마시오
- 모든 점화원을 제거하십시오
- 물질 취급시 모든 장비를 반드시 접지하십시오
- 위험하지 않다면 누출을 멈추시오
- 증기발생을 줄이기 위해 증기억제포말을 사용할 수 있음
- 피해야할 물질 및 조건에 유의하십시오

나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항

- 누출물은 오염을 유발할 수 있음
- 수로, 하수구, 지하실, 밀폐공간으로의 유입을 방지하십시오

다. 정화 또는 제거 방법

- 소화를 위해 제방을 쌓고 물을 수거하십시오.
- 불활성 물질(예를 들어 건조한 모래 또는 흙)로 옆지른 것을 흡수하고, 화학폐기물 용기에 넣으시오.
- 액체를 흡수하고 오염된 지역을 세제와 물로 씻어 내시오.
- 다량 누출시 액체 누출물과 멀게하여 도랑을 만드시오
- 청결한 방폭 도구를 사용하여 흡수된 물질을 수거하십시오

7. 취급 및 저장방법

가. 안전취급요령

- 폭발 방지용 전기·환기·조명·장비를 사용하십시오.
- 스파크가 발생하지 않는 도구만을 사용하십시오.
- 정전기 방지 조치를 취하십시오.
- 분진·흡·가스·미스트·증기·스프레이의 흡입을 피하십시오.
- 취급 후에는 취급 부위를 철저히 씻으십시오.
- 옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하십시오.
- 압력을 가하거나, 자르거나, 용접, 납땀, 접합, 뚫기, 연마 또는 열에 폭로, 화염, 불꽃, 정전기 또는 다른 점화원에 폭로하지 마십시오.
- 용기가 비워진 후에도 제품 찌꺼기가 남아 있을 수 있으므로 모든 MSDS/라벨 예방조치를 따르십시오.
- 취급/저장에 주의하여 사용하십시오.
- 개봉 전에 조심스럽게 마개를 여십시오.
- 장기간 또는 지속적인 피부접촉을 막으십시오.
- 물질 취급시 모든 장비를 반드시 접지하십시오
- 피해야할 물질 및 조건에 유의하십시오
- 공학적 관리 및 개인보호구를 참조하여 작업하십시오
- 저지대 밀폐공간에서 작업시 산소결핍의 우려가 있으므로 작업중, 공기중 산소농도 측정 및 환기를 하십시오

나. 안전한 저장방법

- 열·스파크·화염·고열로부터 멀리하십시오 - 금연
- 용기는 환기가 잘 되는 곳에 단단히 밀폐하여 저장하십시오.
- 환기가 잘 되는 곳에 보관하고 저온으로 유지하십시오.
- 빈 드럼통은 완전히 배수하고 적절히 막아 즉시 드럼 조절기에 되돌려 놓거나 적절히 배치하십시오.
- 피해야할 물질 및 조건에 유의하십시오

8. 노출방지 및 개인보호구

가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등

- **국내규정**
 - 산업안전보건법 - TWA 100ppm, STEL : 150ppm
- **ACGIH 규정**
 - TWA 100ppm, STEL : 150ppm
- **생물학적 노출기준**

- 자료 없음

나. 적절한 공학적 관리

- 공정격리, 국소배기를 사용하거나, 공기수준을 노출기준 이하로 조절하는 다른 공학적 관리를 하시오.
- 이 물질을 저장하거나 사용하는 설비는 세안설비와 안전 샤워를 설치하시오.

다. 개인보호구

• 호흡기 보호

- 노출농도가 5000ppm보다 낮을 경우 적절한 필터 또는 정화통을 장착한 전면형 또는 전동식 반면형 또는 공기 공급형 연속흐름식/압력요구식 반면형 호흡보호구를 착용하시오
- 노출농도가 100000ppm 보다 낮을 경우 적절한 필터 또는 정화통을 장착한 전면형 또는 헬멧/후드 타입, 압력요구식 송기마스크를 착용하시오
- 노출농도가 1000000ppm 보다 낮을 경우 적절한 필터 또는 정화통을 장착한 자가공기공급식(SCBA) 또는 압력요구식 자가공기공급식(SCBA) 호흡보호구를 착용하시오
- 노출되는 기체/액체 물리화학적 특성에 맞는 한국산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하시오
- 노출농도가 1000ppm 보다 낮을 경우 적절한 필터 또는 정화통을 장착한 반면형 호흡보호구를 착용하시오
- 노출농도가 2500ppm 보다 낮을 경우 적절한 필터 또는 정화통을 장착한 비밀착형(loose-fitting) 후드/헬멧형 전동식 호흡보호구 혹은 연속흐름식 방진마스크를 착용하시오

• 눈 보호

- 자료 없음

• 손 보호

- 적절한 보호장갑 착용 (권고 : 화학물질용 안전장갑)

• 신체 보호

- 적절한 보호의 착용 (권고 : 3/4 형식 보호의)

9. 물리화학적 특성

가. 외관

- 색상

- 액체
※출처 : IPCS

- **색상**

- 무색
※출처 : ECHA

나. 냄새

- 달콤한 냄새
※출처 : HSDB

다. 냄새역치

- 자료 없음

라. pH

- 자료 없음

마. 녹는점/어는점

- 13 °C
※출처 : HSDB

바. 초기 끓는점과 끓는점 범위

- 138 °C
※출처 : IPCS

사. 인화점

- 27 °C
※출처 : NIOSH

아. 증발속도

- 0.7 (초산 뷰틸=1)

자. 인화성(고체, 기체)

- 해당 없음

차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한

- 7 / 1.1 %
※출처 : IPCS

카. 증기압

- 0.9 kPa (20°C)

※출처 : IPCS

타. 용해도

- 0.016 g/100 mL (25°C)

파. 증기밀도

- 3.7

※출처 : IPCS

하. 비중

- 0.86

※출처 : IPCS

거. n-옥탄올/물분배계수

- 3.15

※출처 : IPCS

너. 자연발화온도

- 528 °C

※출처 : IPCS

더. 분해온도

- 자료 없음

러. 점도

- 581000 (25°C)

※출처 : ECHA

머. 분자량

- 106.17

※출처 : NIOSH

10. 안정성 및 반응성

가. 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성

- 인화성 액체 및 증기
- 격렬하게 중합반응하여 화재와 폭발을 일으킬 수 있음
- 인화점이나 그 이상에서 폭발성 혼합물을 형성할 수 있음

- 가열시 용기가 폭발할 수 있음
- 고인화성: 열, 스파크, 화염에 의해 쉽게 점화됨
- 누출물은 화재/폭발 위험이 있음
- 실내, 실외, 하수구에서 증기 폭발 위험이 있음
- 증기는 공기와 폭발성 혼합물을 형성할 수 있음
- 증기는 점화원까지 이동하여 역화(flash back)할 수 있음
- 증기는 자각 없이 현기증 또는 질식을 유발할 수 있음
- 화재시 자극성, 부식성, 독성 가스를 발생할 수 있음
- 흡입 및 접촉 시 피부와 눈을 자극하거나 화상을 입힘
- 흡입 및 피부 흡수 시 독성이 있을 수 있음

나. 피해야 할 조건

- 열·스파크·화염·고열로부터 멀리하시오 - 금연

다. 피해야 할 물질

- 자료 없음

라. 분해시 생성되는 유해물질

- 열분해 생성은 탄소의 독성을 지닌 탄소와 여러 탄화수소들의 산화물들을 포함 할 수 있음

11. 독성에 관한 정보

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보

- **호흡기**
 - 자료 없음
- **경구**
 - 자료 없음
- **눈·피부**
 - 자료 없음

나. 건강 유해성 정보

- **급성독성**
 - 경구**
 - LD50 3523 mg/kg 실험종 : Rat (EU Method B1)
 - ※출처 : ECHA

경피

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

흡입

- 증기 LC50 25.713 mg/l 4 hr 실험종 : Rat (EPA OPP 81-3, GLP)
※출처 : ECHA

• 피부부식성 또는 자극성

- 토끼를 이용한 피부자극성 시험 EU Method B.4 결과 1 차 피부자극지수 3 으로 중간 자극성
※출처 : ECHA

• 심한 눈손상 또는 자극성

- 단기노출기준 STEL 100ppm 의 mixed xylene 에 노출된 인체에 눈 및 호흡기 자극영향 나타남
※출처 : ECHA

• 호흡기과민성

- 자료 없음

• 피부과민성

- 마우스 국소림프절시험 OECD TG 429 비과민성
※출처 : ECHA

• 발암성

산업안전보건법

- 자료 없음

고용노동부고시

- 자료 없음

IARC

- 자료 없음

OSHA

- 자료 없음

ACGIH

- A4

NTP

- 자료 없음

□ EU CLP

- 자료 없음

• 생식세포변이원성

- 시험관내 박테리아를 이용한 복귀돌연변이시험 OECD TG471 결과 음성, 생체 내 마우스 골수세포를 이용한 소핵시험 OEF 474, GLP 결과 음성으로 나타남

※출처 : ECHA

• 생식독성

- 랫드 2 세대 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/m³, 모체 체중감소로 BMCL10(모체독성)=2675mg/m³

※출처 : ECHA

• 특정 표적장기 독성 (1 회 노출)

- 사람에서 현기증이 보고됨 실험동물에서 현저한 각성, 진전, 마취 작용이 보고됨. 사람에게 100ppm442 mg/m³에 노출 시 눈 및 상기도에 약한 자극 및 약간의 중추신경계 영향

※출처 : HSDB, IPCS, ECHA

• 특정 표적장기 독성 (반복 노출)

- 랫드를 이용한 103 주 발암성시험 EU Method B.32 결과 mixed xylene 투여로 인한 전신독성 또는 발암성에 대한 영향은 나타나지 않음, 랫드를 이용한 90 일 반복경구독성시험 OECD TG408 결과 mixed xylene 과 관련된 영향은 제한된 체중감소, 상대간무게간 및 신장 증가하였으나, 조직병리영향은 관찰되지 않음.NOAEL=150 mg/kg bw/day

※출처 : ECHA

• 흡인유해성

- 흡인유해성: 탄화수소, 동점성률 0.603 mPa s 25°C 액체를 삼키면, 오염에 의해 화학성 폐렴을 일으킬 위험이 보고됨

• 기타 유해성 영향

- 자료 없음

12. 환경에 미치는 영향

가. 생태독성

• 어류

- LC50 2.6 mg/l 96 hr 기타(OECD Guideline 203)

※출처 : ECHA

• 갑각류

- LC50 3.6 mg/l 24 hr 기타(OECD TG 202)

※출처 : ECHA

• 조류

- EC50 4.06 mg/l 72 hr 기타(OECD TG201, GLP)

※출처 : ECHA

나. 잔류성 및 분해성

- 3.15 log Kow ()

※출처 : ECHA

다. 생물농축성

• 농축성

- 자료 없음

• 생분해성

- 90 % 28 day (OECD TG301F, GLP)

※출처 : ECHA

라. 토양이동성

- 540 Koc ~ 246 Koc ()

※출처 : HSDB

마. 기타 유해 영향

- 어류 만성독성시험 NOEC56d>1.3mg/L 물벼룩 만성독성시험 US EPA 600/4-91-003
결과 NOEC=1.17 mg/L

※출처 : ECHA

13. 폐기시 주의사항

가. 폐기방법

- 다음 중 하나의 방법으로 처리하시오.
1. 소각하시오.

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

나. 폐기시 주의사항

- 관련 법규에 명시된 내용에 따라 내용물 용기를 폐기하십시오.

14. 운송에 필요한 정보

가. 유엔번호(UN No.)

- 1307

나. 적정선적명

- 크실렌(XYLENES)

다. 운송에서의 위험성 등급

- 3

라. 용기등급

- 3

마. 해양오염물질

- 자료 없음

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

- 화재시 비상조치
 - F-E
- 유출시 비상조치
 - S-D

15. 법적 규제현황

가. 산업안전보건법에 의한 규제

- 작업환경측정대상물질 (측정주기 : 6개월)
- 관리대상유해물질

- 특수건강진단대상물질 (진단주기 : 12 개월)
- 공정안전보고서(PSM) 제출 대상물질
- 노출기준설정물질

나. 화학물질관리법에 의한 규제

- 유독물질

다. 위험물안전관리법에 의한 규제

- 제 4 류 인화성액체 제 2 석유류(비수용성 액체), 1000 리터

라. 폐기물관리법에 의한 규제

- 폐기 시, 폐기물 관리법에 따라 처리

마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제

• 국내규제

- 잔류성 유기오염물질 관리법 : 해당 없음

• 국외규제

- EU 분류정보(확정분류결과) : Flam. Liq. 3 Acute Tox. 4 * Acute Tox. 4 * Skin Irrit. 2
- EU 분류정보(위험 문구) : H226 H332 H312 H315
- EU 분류정보(안전 문구) : 해당 없음
- 미국관리정보(OSHA 규정) : 해당 없음
- 미국관리정보(CERCLA 규정) : 45.3599kg 100lb
- 미국관리정보(EPCRA 302 규정) : 해당 없음
- 미국관리정보(EPCRA 304 규정) : 해당 없음
- 미국관리정보(EPCRA 313 규정) : 해당됨
- 미국관리정보(로테르담협약물질) : 해당 없음
- 미국관리정보(스톡홀름협약물질) : 해당 없음
- 미국관리정보(몬트리올의정서물질) : 해당 없음

16. 그 밖의 참고사항

가. 자료의 출처

- ECHA(갑각류)
- ECHA(경구)
- ECHA(경피)
- ECHA(기타 유해 영향)
- ECHA(분해성)

- ECHA(색상)
- ECHA(생분해성)
- ECHA(생식독성)
- ECHA(생식세포변이원성)
- ECHA(심한 눈손상 또는 자극성)
- ECHA(어류)
- ECHA(잔류성)
- ECHA(점도)
- ECHA(조류)
- ECHA(특정 표적장기 독성 (반복 노출))
- ECHA(피부과민성)
- ECHA(피부부식성 또는 자극성)
- ECHA(흡입)
- HSDB(냄새)
- HSDB(녹는점/어는점)
- HSDB(토양이동성)
- HSDB, IPCS, ECHA(특정 표적장기 독성 (1 회 노출))
- IPCS(n-옥탄올/물분배계수)
- IPCS(비중)
- IPCS(성상)
- IPCS(인화 또는 폭발 범위의 상한/하한)
- IPCS(자연발화온도)
- IPCS(증기밀도)
- IPCS(증기압)
- IPCS(초기 끓는점과 끓는점 범위)
- NIOSH(분자량)
- NIOSH(인화점)
- 「□□□□□ 분류·표시 및 물질안전보건자료에 관한 기준」(고용노동부고시 제 2016-19 호)

나. 최초작성일자

- 1997-11-29

다. 개정횟수 및 최종 개정일자

• **개정횟수**

- 7 회

• **최종 개정일자**

- 2018-01-16

라. 기타

- 없음