


| | | | |
|---|-----------------------------|-------|------------|
|  | 물질안전보건자료 (MSDS) | 제 정 일 | 2009.04.22 |
| | | 개 정 일 | 2016.10.07 |
| | 파라자일렌 (p-Xylene) | 개정번호 | 3 |
| | | 면 수 | 1 / 14 |

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명 : p-xylene

나. 제품의 권고 용도 : 테레프탈산원료, 합성수지, 합성섬유 원료, 용제
 사용상의 제한 : 권고용도 외에 사용하지 마시오.

다. 제조자/공급자 정보 :

1) 제조자 정보 :

| | | | |
|-----------|--------------------------------|-----|--------------|
| 제 조 회 사 명 | 한화토탈주식회사 | | |
| 주 소 | (356-711)충청남도 서산시 대산읍 독곶2로 103 | | |
| 전 화 | 041-660-6371 | 전 송 | 041-660-6457 |

2) 공급자 정보 :

| | | | |
|-----------|---|-----|--------------|
| 공 급 회 사 명 | 한화토탈 주식회사 | | |
| 주 소 | 서울특별시 중구 세종대로 92 (태평로2가) 한화금융프라자 화성영업2팀 | | |
| 전 화 | 02-3415-9363 | 전 송 | 02-3415-9390 |

3) 작성자 정보 :

| | | | |
|-----|-------------------|-----|--------------|
| 부 서 | PSM 팀 | | |
| 전 화 | 041-660-6382,6370 | 전 송 | 041-660-6348 |

2. 유해성·위험성

가. 유해성·위험성 분류

1) 물리적 위험성

- 인화성 액체 : 구분3

2) 건강 유해성

- 피부 부식성/피부 자극성 : 구분2

- 심한 눈 손상성/눈 자극성 : 구분2

- 특정표적장기 독성(1회 노출) : 구분3 (마취작용)

- 흡인 유해성 : 구분1

나. 예방조치 문구를 포함한 경고 표지 항목

1) 그림문자 :



2) 신호어 : 위험

3) 유해·위험 문구 :



물질안전보건자료 (MSDS)

| | |
|-------|------------|
| 제 정 일 | 2009.04.22 |
| 개 정 일 | 2016.10.07 |
| 개정번호 | 3 |
| 면 수 | 2 / 14 |

파라자일렌 (p-Xylene)

- 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

4) 예방조치 문구

■ 예방 :

- P210 열·스파크·화염·고열로부터 멀리하십시오. - 금연
- P233 용기를 단단히 밀폐하십시오.
- P240 용기와 수용설비를 접합시키거나 접지하십시오.
- P241 폭발 방지용 전기·환기·조명 장비를 사용하십시오.
- P242 스파크가 발생하지 않는 도구만을 사용하십시오.
- P243 정전기 방지 조치를 취하십시오.
- P261 분진·흄·가스·미스트·증기·스프레이의 흡입을 피하십시오.
- P264 취급 후에는 취급 부위를 철저히 씻으십시오.
- P271 옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하십시오.
- P280 보호장갑·보호의·보안경·안면보호구를 착용하십시오.

■ 대응 :

- P301+P310 삼켰다면 즉시 의료기관(의사)의 진찰을 받으십시오.
- P302+P352 피부에 묻으면 다량의 비누와 물로 씻으십시오.
- P303+P361+P353 피부(또는 머리카락)에 묻으면 오염된 모든 의복은 벗으십시오. 피부를 물로 세척하십시오/샤워하십시오.
- P304+P340 흡입하면 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하십시오.
- P305+P351+P338 눈에 들어가면 몇 분간 물로 조심해서 씻으십시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오. 계속 씻으십시오.
- P312 불편함을 느끼면 의료기관(의사)의 진찰을 받으십시오.
- P321 이 제품의 MSDS 및 경고표시 라벨에 따른 처치를 하십시오.
- P331 토하게 하지 마십시오.
- P332+P313 피부 자극이 생기면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.
- P337+P313 눈에 자극이 지속되면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.
- P362+P364 오염된 의복은 벗고 다시 사용 전 세탁하십시오.
- P370+P378 화재 시 불을 끄기 위해 포말, 물분무, 안개, 분말소화약제, 이산화탄소, 모래·흄 등을 사용하십시오.

■ 저장 :

- P403+P233 용기는 환기가 잘 되는 곳에 단단히 밀폐하여 저장하십시오.
- P403+P235 환기가 잘 되는 곳에 보관하고 저온으로 유지하십시오.
- P405 잠금장치가 있는 저장장소에 저장하십시오.

■ 폐기 :

- P501 폐기물관리법에 따라 내용물과 용기를 폐기하십시오.



물질안전보건자료 (MSDS)

| | |
|------|------------|
| 제정일 | 2009.04.22 |
| 개정일 | 2016.10.07 |
| 개정번호 | 3 |
| 면수 | 3 / 14 |

파라자일렌 (p-Xylene)

다. 유해성·위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해성·위험성
 NFPA 지수 : 보건 : 2, 화재 : 3, 반응성 : 0

3.구성성분의 명칭 및 함유량

| 화학물질명 | 관용명 및 이명(異名) | CAS번호 또는 식별번호 | 함유량(%) |
|---------------------|--|----------------------|--------|
| 파라자일렌 (p-Xylene) | 1,4-Dimethylbenzene; 1,4-Xylene; 4-Methyltoluene; Benzene, 1,4-dimethyl-; para-Xylene; p-Xylol; XYLENE, P-; XYLENE, PARA- | 106-42-3 KE-35430 | 100 % |

4. 응급조치 요령

가. 눈에 들어갔을 때 :


- 눈에 들어가면 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오. 계속 씻으시오.
- 눈에 자극이 지속되면 의학적인 조치·조언을 받으시오.
- 많은 양의 물을 사용하여 적어도 15분 동안 눈을 세척하십시오.
- 눈을 감고 있으시오. 눈을 문지르지 마시오.
- 즉시 의사의 치료를 받으시오.

나. 피부에 접촉했을 때 :

- 피부(또는 머리카락)에 묻으면 오염된 모든 의복은 벗거나 제거하십시오. 피부를 물로 씻으시오/샤워하십시오.
- 피부 자극이 생기면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.
- 긴급 의료조치를 받으시오.
- 오염된 옷과 신발을 제거하고 오염지역을 격리하십시오.
- 경미한 피부 접촉 시 오염부위 확산을 방지하십시오.
- 화상의 경우 즉시 찬물로 가능한 오래 해당부위를 식히고, 피부에 들러붙은 옷은 제거하지 마시오.
- 15분 이상 다량의 물과 비누로 씻어주시오.
- 피부 질환이 발생할 경우 의사의 진찰을 받으시오
- 오염된 피복은 재사용 하기 전에 충분히 세탁하십시오

다. 흡입했을 때 :

- 토하게 하지 마시오.
- 과량의 먼지 또는 흡에 노출된 경우 깨끗한 공기로 제거하고 기침이나 다른 증상이 있을 경우 의료

| | | | |
|---|-----------------------------|-------|------------|
|  | 물질안전보건자료 (MSDS) | 제 정 일 | 2009.04.22 |
| | | 개 정 일 | 2016.10.07 |
| | 파라자일렌 (p-Xylene) | 개정번호 | 3 |
| | | 면 수 | 4 / 14 |

조치를 취하십시오.

- 호흡하지 않는 경우 인공호흡을 실시하십시오.
- 호흡이 힘들 경우 산소를 공급하십시오.
- 구강호흡법을 실시하지 마시오.
- 즉시 맑은 공기가 있는 곳으로 이동하십시오.
- 즉시 의사의 진찰을 받으시오.

라. 먹었을 때 :

- 삼켰다면 즉시 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.
- 토하게 하지 마시오.
- 만약 의식불명이면 머리를 옆으로 돌리게 하시오.
- 의식이 있을 경우 즉시 2~4컵의 물이나 우유를 제공하십시오.
- 즉시 의사의 진찰을 받으시오.

마. 기타 의사의 주의사항 :

- 의료인력이 해당물질에 대해 인지하고 보호조치를 취하도록 하시오.
- 섭취했을 시 위 세척 및 활성탄 슬러리의 투여를 고려하십시오.


5. 폭발·화재시 대처 방법

가. 적절한 (및 부적절한) 소화제 :

- 1) 적절한 소화제 : 포말, 물분무, 안개, 분말소화약제, 이산화탄소, 모래·흙
- 2) 부적절한 소화제 : 직사주수
- 3) 대형 화재시 : 자료없음

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
- 일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음
- 증기는 공기와 폭발성 혼합물을 형성할 수 있음
- 비인화성, 물질 자체는 타지 않으나 가열시 분해하여 부식성/독성 흙을 발생할 수 있음

| | | | |
|---|-----------------------------|-------|------------|
|  | 물질안전보건자료 (MSDS) | 제 정 일 | 2009.04.22 |
| | | 개 정 일 | 2016.10.07 |
| | 파라자일렌 (p-Xylene) | 개정번호 | 3 |
| | | 면 수 | 5 / 14 |

다. 화재 진압 시 착용할 보호구 및 예방조치 :

- 구조자는 적절한 보호구를 착용하십시오.
- 지역을 벗어나 안전거리를 유지하여 소화하십시오.
- 대부분 물보다 가벼움
- 대부분의 증기는 공기보다 무겁기 때문에 지면을 따라 확산하고 저지대나 밀폐공간에 축적될 수 있음
- 뜨거운 상태로 운반될 수 있음
- 용융되어 운송될 수도 있음
- 소화수의 처분을 위해 도랑을 파서 가두고 물질이 흩어지지 않게 하시오.
- 위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기시오.
- 탱크 화재 시 최대거리에서 소화하거나 무인 소화장비를 이용하십시오.
- 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.
- 탱크 화재 시 대규모 화재의 경우 무인 소화장비를 이용하고 불가능하다면 물러나 타게 놔두시오.
- 위험없이 할 수 있다면 용기를 화재지역으로부터 이동시키시오.
- 관계인 외 접근을 막고 위험 지역을 격리하며 출입을 금지하십시오.
- 탱크, 철도 차량, 탱크 트럭의 경우 대피 반경: 0.8Km(1/2마일)
- 소화제로 물은 비효과적일 수 있음
- 플라스틱 용기를 사용하지 마시오.
- 누출된 물질에 고압 물줄기를 뿌려 비산되지 않도록 하시오.

6. 누출사고시 대처방법

가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치 사항 및 보호구 :

- 매우 미세한 입자는 화재나 폭발을 일으킬 수 있으므로 모든 점화원을 제거하십시오.
- 옆질러진 것을 즉시 닦아내고, 보호구 향의 예방조치를 따르시오.
- 물질 취급시 모든 장비를 반드시 접지하십시오.
- 위험하지 않다면 누출을 멈추시오.
- 적절한 보호의를 착용하지 않고 파손된 용기나 누출물에 손대지 마시오.
- 증기발생을 줄이기 위해 증기억제포말을 사용할 수 있음
- 플라스틱 시트로 덮어 확산을 막으시오.
- 피해야 할 물질 및 조건에 유의하십시오.
- 살수하여 증기의 발생을 감소시키시오.

나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항 :

- 수로, 하수구, 지하실, 밀폐공간으로의 유입을 방지하십시오.
- 누출량이 많은 경우 119나 환경부, 지방환경관리청, 시·도(환경지도과)에 신고하십시오.

다. 정화 또는 제거 방법 :



물질안전보건자료 (MSDS)

| | |
|------|------------|
| 제정일 | 2009.04.22 |
| 개정일 | 2016.10.07 |
| 개정번호 | 3 |
| 면수 | 6 / 14 |

파라자일렌 (p-Xylene)

- 소화를 위해 제방을 쌓고 물을 수거하십시오.
- 불활성 물질((에) 건조한 모래 또는 흙)로 덮지른 것을 흡수하고, 화학폐기물 용기에 넣으시오.
- 액체를 흡수하고 오염된 지역을 세제와 물로 씻어 내시오.
- 다량 누출시 액체 누출물과 멀게 하여 도량을 만드시오.
- 청결한 방폭 도구를 사용하여 흡수된 물질을 수거하십시오.
- 소량 누출 : 모래 또는 다른 비가연성 물질을 사용하여 흡수시키시오.
누출된 물질의 처분을 위해서 적합한 용기에 옮기시오.
- 다량 누출 : 추후 처리를 위해 제방을 축조하십시오. 모든 점화원을 제거하십시오.
관계인 외의 접근을 막고 위험 지역을 격리하며 출입을 금지하십시오.
기준량 이상의 배출에 대해서는 중앙정부, 지방단체에 배출내용을 통지하십시오.


7. 취급 및 저장방법

가. 안전취급요령 :

- 폭발 방지용 전기·환기·조명 장비를 사용하십시오.
- 스파크가 발생하지 않는 도구만을 사용하십시오.
- 정전기 방지 조치를 취하십시오.
- 분진·흙·가스·미스트·증기·스프레이의 흡입을 피하십시오.
- 취급 후에는 취급 부위를 철저히 씻으시오.
- 옥외, 환기가 잘 되는 장소 또는 후드에서만 취급하십시오.
- 압력을 가하거나, 자르거나, 용접, 납땜, 접합, 뚫기, 연마 또는 열에 폭로, 화염, 불꽃, 정전기 또는 다른 점화원에 폭로하지 마시오.
- 용기가 비워진 후에도 제품 찌꺼기가 남아 있을 수 있으므로 모든 MSDS/경고표시 예방조치를 따르시오.
- 취급/저장에 주의하여 사용하십시오.
- 개봉 전에 조심스럽게 마개를 여시오.
- 장기간 또는 지속적인 피부접촉을 막으시오.
- 물질 취급 시 모든 장비를 반드시 접지하십시오.
- 공학적 관리 및 개인보호구를 참조하여 작업하십시오.
- 저지대, 닫힌 공간 및 밀폐공간 작업 시 산소결핍의 우려가 있으므로 작업 전 공기농도 측정 및 환기 필요
- 가압, 절단, 용접, 납땜, 접합, 천공, 연마, 가열하지 마시오.
- 눈, 피부와 접촉을 피하십시오.
- 불꽃방지 도구, 폭발방지 설비를 사용하십시오.
- 섭취, 흡입하지 마시오. 적합한 환기를 실시하십시오.

나. 안전한 저장 방법 :

- 열·스파크·화염·고열로부터 멀리하십시오. - 금연
- 용기는 환기가 잘 되는 곳에 단단히 밀폐하여 저장하십시오.

| | | | |
|---|-----------------------------|-------|------------|
|  | 물질안전보건자료 (MSDS) | 제 정 일 | 2009.04.22 |
| | | 개 정 일 | 2016.10.07 |
| | 파라자일렌 (p-Xylene) | 개정번호 | 3 |
| | | 면 수 | 7 / 14 |

- 환기가 잘 되는 곳에 보관하고 저온·건조하게 유지하십시오.
- 빈 드럼통은 완전히 배수하고 적절히 막아 즉시 드럼 조절기에 되돌려 놓거나 적절히 배치하십시오.
- 산화성 물질과 접촉을 피하십시오. 밀폐 용기에 저장하십시오.
- 접지, 등전위 접지가 필요함.
- 플라스틱 용기를 사용하지 마시오.

8. 노출방지 및 개인보호구

가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등 :

- 1) 국내규정 : TWA = 100 ppm, STEL = 150 ppm
- 2) ACGIH 규정 : 100 ppm, STEL = 150 ppm
- 3) OSHA 규정 : 규제되지 않음
- 4) NIOSH 규정: TWA = 100 ppm, 435 mg/ m³, STEL = 150 ppm, 655 mg/m³
- 5) 생물학적 노출기준 : 1.5 g/g creatinine Medium: urine Time: end of shift Parameter: Methylhippuric acids
- 6) EU 규정 :
 - 오스트리아 : TWA = 50 ppm, 221 mg/ m³, STEL = 100 ppm, 442 mg/m³
 - 벨기에 : TWA = 50 ppm, 221 mg/ m³
 - 불가리아 : TWA = 50 ppm, 221 mg/ m³
- 7) 기타
 - 호주 : TWA = 80 ppm, 350 mg/ m³, STEL = 150 ppm, 655 mg/m³
 - 캐나다 : TWA = 100 ppm, 434 mg/ m³, STEL = 150 ppm, 651 mg/m³
 - 중국 : TWA = 50 ppm, STEL = 100 ppm

나. 적절한 공학적 관리 :

- 공정격리, 국소배기를 사용하거나, 공기수준을 노출기준 이하로 조절하는 다른 공학적 관리를 하시오.
- 이 물질을 저장하거나 사용하는 설비에 세안설비와 안전 샤워를 설치하십시오.
- 국소배기장치 등을 설치하고 적합한 제어풍속이 유지되도록 관리하십시오.
- 물질이 폭발 농도의 위험이 있는 경우에는 해당 환기장치에 방폭 설비를 설치하십시오.
- 해당 노출기준에 적합한지 확인하십시오.

다. 개인 보호구

1) 호흡기 보호 :

- 해당 물질의 노출 농도가 노출허용기준을 초과할 경우, 노출되는 액체 물리 화학적 특성에 맞는 한국산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하십시오.
- 해당물질의 노출농도가 1000ppm 보다 낮을 경우, 보호도가 10 이상이고 노출되는 액체 물질의 물리 화학적 특성을 고려한 적절한 타입의 필터 또는 정화통을 장착한 반면형 방독마스크
- 해당물질의 노출농도가 2500ppm 보다 낮을 경우, 보호도가 25 이상이고 노출되는 액체 물질의 물리 화학적 특성을 고려한 적절한 필터 또는 정화통을 장착한 비밀착형(loose-fitting) 후드/헬멧형



물질안전보건자료 (MSDS)

| | |
|------|------------|
| 제정일 | 2009.04.22 |
| 개정일 | 2016.10.07 |
| 개정번호 | 3 |
| 면수 | 8 / 14 |

파라자일렌 (p-Xylene)

전동식 호흡보호구 혹은 연속호흡식 헬멧타입 방독마스크

- 해당물질의 노출농도가 5000ppm 보다 낮을 경우, 보호도가 50 이상이고 노출되는 액체 물질의 물리 화학적 특성을 고려한 적절한 필터 또는 정화통을 장착한 전면형/반면형 전동식 방독마스크, 전면형/후드 타입 송기마스크
- 해당물질의 노출농도가 100000ppm 보다 낮을 경우, 보호도가 1000 이상이고 노출되는 액체 물질의 물리 화학적 특성을 고려한 적절한 필터 또는 정화통을 장착한 전동식 전면형 방독 마스크 또는 전면형/후드타입 송기마스크
- 해당물질의 노출농도가 1000000ppm 보다 낮을 경우, 보호도가 10,000 이상인 압력요구식 전면형/헬멧/후드 타입 송기마스크

2) 눈 보호 :

- 눈의 자극을 일으키거나 기타 건강상의 장애를 일으키는 증기상태의 유기물질로부터 눈을 보호하기 위해서 보안경 혹은 통기성 고글을 착용하십시오.
- 근로자가 접근이 용이한 위치에 긴급세척시설(샤워식) 및 세안설비를 설치하십시오.

3) 손 보호 :


- 화학물질의 물리적 및 화학적 특성을 고려하여 적절한 재질의 보호장갑을 착용하십시오.

4) 신체 보호 :

- 화학물질의 물리적 및 화학적 특성을 고려하여 적절한 재질의 보호의복을 착용하십시오.

9. 물리화학적 특성

- 가. 외관(물리적상태, 색 등) : 무색 액체
- 나. 냄새 : 달콤한 냄새
- 다. 냄새역치 : 자료없음
- 라. pH : 자료없음
- 마. 녹는점/어는점 : 13℃
- 바. 초기 끓는점과 끓는점 범위 : 138℃
- 사. 인화점 : 27℃(c.c)
- 아. 증발속도 : 0.7(초산뷰틸=1)
- 자. 인화성(고체,기체) : 해당없음
- 차. 인화 또는 폭발 범위의 하한/상한 : 1.1% ~ 7.0%
- 카. 증기압 : 405.033mmHg(@20℃)
- 타. 용해도 : 0.016g/100ml(@25℃)
- 파. 증기밀도 : 3.7 (공기=1) 계산치
- 하. 비중 : 0.86
- 거. n-옥탄올/물 분배계수 : 3.15
- 너. 자연발화온도 : 528℃
- 더. 분해온도 : 자료없음
- 러. 점도 : 동점성을 0.603 mPa s (25℃)
- 머. 분자량 : 106.17

| | | | |
|---|-----------------------------|-------|------------|
|  | 물질안전보건자료 (MSDS) | 제 정 일 | 2009.04.22 |
| | | 개 정 일 | 2016.10.07 |
| | 파라자일렌 (p-Xylene) | 개정번호 | 3 |
| | | 면 수 | 9 / 14 |

10. 안정성 및 반응성

가. 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성 :

- 상온 상압에서 안정함
- 유해중합반응을 일으키지 않음

나. 피해야 할 조건 :

- 가연성 물질과의 접촉
- 열, 화재에 노출
- 상수도 및 하수도 근처

다. 피해야 할 물질 :

- 산, 가연성 물질, 산화제, 열, 불꽃, 화염 및 기타 점화원

라. 분해시 생성되는 유해물질 :

- 탄소산화물


11. 독성에 관한 정보

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보

- 1) 호흡기를 통한 흡입 : 삼켜서 기도로 유입되면 치명적일 수 있음
- 2) 입을 통한 섭취 : 해당없음
- 3) 피부/눈 접촉 : 접촉 시 눈에 심한 자극을 일으킴, 피부에 자극을 일으킴

나. 건강 유해성 정보

- 1) 급성 독성 : 분류되지 않음
 - 경구 : 분류되지 않음
 - 랫드 LD₅₀=3523 mg/kg
 - 경피 : 분류되지 않음
 - 토끼(수컷) LD₅₀=12126 mg/kg (이성질체 m-xylene)
 - 흡입 : 분류되지 않음
 - 랫드 LC₅₀(4hr)=5922 ppm(25.713 mg/L)
- 2) 피부 부식성 또는 자극성 : 구분 2
 - 토끼를 이용한 피부 자극성 시험 결과 1차 피부 자극지수 = 3, 중간 자극성
- 3) 심한 눈 손상 또는 자극성 : 구분 2
 - 단기노출기준(STEL) 100ppm의 mixed xylene에 노출된 인체에 눈 및 호흡기 자극영향 나타남
- 4) 호흡기 과민성 : 자료없음
- 5) 피부 과민성 : 분류되지 않음
 - 마우스 국소림프절시험 (OECD TG 429) 비과민성
- 6) 발암성 : 분류되지 않음

| | | | |
|---|-----------------------------|-------|------------|
|  | 물질안전보건자료 (MSDS) | 제 정 일 | 2009.04.22 |
| | | 개 정 일 | 2016.10.07 |
| | 파라자일렌 (p-Xylene) | 개정번호 | 3 |
| | | 면 수 | 10 / 14 |

- IARC : Group 3
- ACGIH : A4
- 7) 생식세포 변이원성 : 분류되지 않음
 - 시험관내 박테리아를 이용한 복귀돌연변이시험(OECD TG471) 결과 음성
 - 생체 내 마우스 골수세포를 이용한 소핵시험(OEF 474, GLP)결과 음성
- 8) 생식독성 : 분류되지 않음
 - 랫드 2세대 생식독성(흡입반복 노출, EPA OPPTS870.3800)시험결과 시험된 최고농도(500ppm)까지 생식 및 발달과 관련된 독성영향은 관찰되지 않음
NOAEC(생식/발달/부모독성) ≥ 500 ppm
 - 랫드를 이용한 발달 흡입독성시험(OECD TG414)결과 신생자 체중의 감소, BMCL10(발달)=5761 mg/m³, 모체 체중감소로 BMCL10(모체독성)=2675 mg/m³
- 9) 특정 표적장기 독성 (1회 노출) : 구분 3 (마취작용)
 - 랫드, 150-1800 ppm에서 운동 능력이 경미하게 감소
 - 사람에서 현기증이 보고됨
- 10) 특정 표적장기 독성 (반복 노출) : 분류되지 않음
 - 랫드를 이용한 103주 발암성시험(EU Method B.32) 결과 mixed xylene투여로 인한 전신독성 또는 발암성에 대한 영향은 나타나지 않음
- 11) 흡인 유해성 : 구분 1
 - 탄화수소, 동점성을 0.603 mPa s (25℃)
 - 액체를 삼키면, 오염에 의해 화학성 폐렴을 일으킬 위험이 보고됨

12. 환경에 미치는 영향

가. 생태독성


- 급성 수생 독성 : 분류되지 않음
 - 1) 어류 : LC₅₀(96hr) = 2.6 mg/L (OECD TG203)
 - 2) 갑각류 : LC₅₀(24hr) = 3.6 mg/L (OECD TG202)
 - 3) 조류 : EC₅₀(73hr) = 4.06 mg/L (OECD TG201, GLP)
- 만성 수생 독성 : 분류되지 않음
 - 1) 어류 : NOEC(56d) > 1.3mg/L
 - 2) 갑각류 : NOEC = 1.17 mg/L
 - 3) 조류 : 자료없음

나. 잔류성 및 분해성

- 잔류성 : log Kow가 4미만이므로 잔류성이 낮을 것으로 예측됨(logKow = 3.15)
- 분해성 : 자료없음

다. 생물 농축성

- 생분해성 : 생분해가 잘되므로 생체 내 축적될 잠재성이 낮음 (28일후 90% 생분해 됨)

| | | | |
|---|-----------------------------|-------|------------|
|  | 물질안전보건자료 (MSDS) | 제 정 일 | 2009.04.22 |
| | | 개 정 일 | 2016.10.07 |
| | 파라자일렌 (p-Xylene) | 개정번호 | 3 |
| | | 면 수 | 11 / 14 |

○ 농축성 : BCF가 500 미만이므로 생물농축성이 낮을 것으로 예측됨 (BCF = 25.9)

라. 토양 이동성 : 자료없음

마. 오존층 유해성 : 분류되지 않음

바. 기타 유해 영향 : 자료없음

13. 폐기시 주의사항

가. 폐기방법 :

- 소각 하시오.
- 증발·농축방법으로 처리한 후 그 잔재물은 소각하십시오.
- 분리·증류·추출·여과의 방법으로 정제한 후 그 잔재물은 소각하십시오.
- 중화·산화·환원·중합·축합*(縮合)의 반응을 이용하여 처리한 후 발생하는 잔재물은 소각하거나, 응집·침전·여과·탈수의 방법으로 다시 처리한 후 그 잔재물은 소각하십시오.

나. 폐기시 주의사항 :

- 폐기물관리법에 따라 내용물과 용기를 폐기하십시오.

14. 운송에 필요한 정보

가. 유엔번호 : 1307

나. 유엔 적정 선적명 : 크실렌 (Xylenes)


다. 운송에서의 위험성 등급 : 3

라. 용기등급 : II

마. 해양오염물질(해당/비해당) : 비해당

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

- 1) 화재 시 비상조치 : F-E
- 2) 유출 시 비상조치 : S-D

| | | | |
|---|-----------------------------|-------|------------|
|  | 물질안전보건자료 (MSDS) | 제 정 일 | 2009.04.22 |
| | | 개 정 일 | 2016.10.07 |
| | 파라자일렌 (p-Xylene) | 개정번호 | 3 |
| | | 면 수 | 12 / 14 |

15. 법적 규제현황

가. 산업안전보건법에 의한 규제 :

- 관리대상유해물질, 노출기준설정물질, PSM제출대상물질,
작업환경측정대상유해인자(측정주기:6개월, 함량기준:1%),
특수건강진단대상유해인자(측정주기:12개월, 함량기준:1%)

나. 화학물질 등록 및 평가 등에 관한 법률 및 화학물질관리법에 의한 규제 :

- 등록대상기존화학물질(KE-35430), 유독물질(97-1-275, 함량기준: 85%),
배출량조사대상화학물질 II(함량기준: 1%)

다. 위험물안전관리법에 의한 규제 :

- 4류 제2석유류(비수용성), 1000L

라. 폐기물관리법에 의한 규제 :

- 지정폐기물

마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제

1) 잔류성 유기오염물질 관리법 : 해당없음

2) EU 분류 정보

- * EC 1272/2008(CLP) 확정분류 : Flam. Liq. 3, Acute Tox. 4 *, Acute Tox. 4 *, Skin Irrit. 2
- * EC 1272/2008(CLP) 위험 문구 : H226, H332, H312, H315
- * EC 1272/2008(CLP) 예방조치 문구 : P233, P210, P240, P241, P242, P243, P271, P280, P261,
P264, P304+P340, P312, P302+P352, P312,
P303+P361+P353, P362+P364, P332+P313, P321,
P370+P378, P403+P235, P501


3) 미국 관리 정보

- * OSHA 규정 (29CFR1910.119) : 규제되지 않음
- * CERCLA 103 규정 (40CFR302.4) : 100 lb final RQ, 45.4 kg final RQ
- * EPCRA 302 규정 (40CFR355.30) : 규제되지 않음
- * EPCRA 304 규정 (40CFR355.40) : 규제되지 않음
- * EPCRA 313 규정 (40CFR372.65) : 규제됨

4) 로테르담 협약 물질 : 규제되지 않음

5) 스톡홀름 협약 물질 : 규제되지 않음

6) 몬트리올 의정서 물질 : 규제되지 않음

| | | | |
|---|-----------------------------|-------|------------|
|  | 물질안전보건자료 (MSDS) | 제 정 일 | 2009.04.22 |
| | | 개 정 일 | 2016.10.07 |
| | 파라자일렌 (p-Xylene) | 개정번호 | 3 |
| | | 면 수 | 13 / 14 |


16. 그 밖의 참고사항

가. 자료의 출처 :

- TSCA; http://iaspub.epa.gov/sor_internet/registry/substreg/searchandretrieve/searchbylist/search.do
- IECSC; <http://cciss.cirs-group.com/>
- 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/>
- HSDB; <http://toxnet.nlm.nih.gov/>
- 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 제2016-41호)
- 화학물질의 분류· 표시 및 물질안전보건자료에 관한 기준(고용노동부고시 제2016-19호)
- 국민안전처-국가위험물정보시스템; <http://hazmat.mpss.kfi.or.kr/index.do>

나. 주요 약어 및 두문자어

- ACGIH(American Conference of Governmental Industrial Hygienists) - 미국 산업위생전문가 위원회
- ECHA(European Chemicals Agency) - 유럽화학물질청
- OECD(Organisation for Economic Co-operation and Development) -국제경제협력개발기구
- CERCLA(Comprehensive Environmental Response, Compensation, and Liability Act) - 미국 종합환경대응책임법
- IARC(International Agency for Research on Cancer) - 국제 암 연구기관
- NIOSH(National Institute for Occupational Safety and Health) - 미국 국립산업안전보건 연구원
- OSHA(Occupational Safety and Health Administration) - 미국 노동안전 보건국
- NTP(National Toxicology Program) - 미국 국가독성 프로그램
- TSCA(Toxic Substances Control Act) - 연방 독성물질규제법
- NFPA(National Fire Protection Association) - 화재로 인해 발생하는 인명이나 재산상의

| | | | |
|---|-----------------------------|-------|------------|
|  | 물질안전보건자료 (MSDS) | 제 정 일 | 2009.04.22 |
| | | 개 정 일 | 2016.10.07 |
| | 파라자일렌 (p-Xylene) | 개정번호 | 3 |
| | | 면 수 | 14 / 14 |

손실을 막기 위한 안전지수

- LC₅₀(Lethal Concentration 50% kill) - 반수치사농도
- LD₅₀(Lethal Dose 50% kill) - 반수치사량
- EC₅₀(50% Effect Concentration) - 반수영향농도
- STEL(Short Term Exposure Limit) - 단기 허용 노출농도
- TWA(Time weight Average) - 시간 가중 평균 허용농도
- TLV(Threshold Limit Value) - 작업장 허용농도 (ACGIH에 의해 권고됨)

다. 최초 작성일자 : 2009-04-22

라. 개정횟수 및 최종 개정일자 : 3회, 2016-10-07

- 2009년 6월 30일 신규제정(GHS 제도에 의거 변경작성)
- 2013년 5월 15일 개정 (고용노동부고시 2012호에 따라 개정)
- 2016년 10월 07일 3차개정 (고용노동부고시 2016-19호에 따라 개정)

마. 기타 : 물질안전보건자료는 산업안전보건법 제 41조 규정에 의하여 작성된 것으로 화학물질안전보건센터 실험결과, 당사 연구소의 자료 및 현재의 지식과 정보를 토대로 우리가 알고있는 최신 DATA를 근거하여 기술하였습니다. 본 자료는 제품 자체를 보증하는 기술 자료가 아님을 주지할 것