

1. 화학제품 및 회사에 관한 정보

가. 제품명(물질명) : **C9+**

나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한

- 권고용도 :
- 사용상의 제한 : 권고용도 외에 사용하지 마시오.

다. 제조자/공급자/유통업자 정보

- 공급회사명 : (주)LG화학
- 주소 : 전남 여수시 여수산단 4로 58
- 정보제공서비스 또는 긴급연락 전화번호 : Tel)061-689-3237, Fax)82-61-691-6119
- 담당부서 : 환경안전보건 2팀 (안전보건 P)

2. 유해성·위험성

가. 유해성·위험성 분류:

- 인화성 액체 : 구분3
- 급성 독성 (경구) : 구분4
- 발암성 : 구분2
- 특정표적장기 독성 (반복 노출) : 구분2
- 급성 수생환경 유해성 : 구분1
- 만성 수생환경 유해성 : 구분2

나. 예방조치 문구를 포함한 경고표지 항목

○ 그림문자	○ 신호어	○ 유해·위험문구
	<p>경고</p>	<p>H226 : 인화성 액체 및 증기 H302 : 삼키면 유해함 H351 : 암을 일으킬 것으로 의심됨 H373 : 장기간 또는 반복노출 되면 신체 중 장기에 손상을 일으킬 수 있음 H400 : 수생생물에 매우 유독함 H411 : 장기적인 영향에 의해 수생생물에게 유독함</p>



○ 예방조치문구

[예방]

- P201 : 사용 전 취급 설명서를 확보하십시오.
- P202 : 모든 안전 예방조치 문구를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오.
- P210 : 열·스파크·화염·고열로부터 멀리하십시오. - 금연
- P233 : 용기를 단단히 밀폐하십시오.
- P240 : 용기·수용설비를 접합시키거나 접지하십시오.
- P241 : 폭발 방지용 전기·환기·조명 장비를 사용하십시오.
- P242 : 스파크가 발생하지 않는 도구만을 사용하십시오.
- P243 : 정전기 방지 조치를 취하십시오.
- P260 : 분진·흙·가스·미스트·증기·스프레이를 흡입하지 마시오.
- P264 : 취급 후에는 취급 부위를 철저히 씻으시오.
- P270 : 이 제품을 사용할 때에는 먹거나, 마시거나 흡연하지 마시오.
- P273 : 환경으로 배출하지 마시오.
- P280 : 보호장갑·보호의·보안경·안면보호구를 착용하십시오.
- P281 : 적절한 개인 보호구를 착용하십시오.

[대응]

- P301+P312 : 삼켜서 불편함을 느끼면 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.
- P303+P361+P353 : 피부(또는 머리카락)에 묻으면 오염된 모든 의복은 벗거나 제거하십시오.
피부를 물로 씻으시오/샤워하십시오.
- P308+P313 : 노출되거나 노출이 우려되면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.
- P314 : 불편함을 느끼면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.
- P330 : 입을 씻어내시오.
- P370+P378 : 화재 시 불을 끄기 위해 알코올 포말, 이산화탄소 또는 물분무를 사용하십시오.
- P391 : 누출물을 모으시오.

[저장]

- P403+P235 : 환기가 잘 되는 곳에 보관하고 저온으로 유지하십시오.
- P405 : 잠금장치가 있는 저장장소에 저장하십시오

[폐기]

- P501 : (관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물과 용기를 폐기하십시오.

다. 유해성·위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해성·위험성

- NFPA : 보건: 1, 화재: 2, 반응성: -



3. 구성성분의 명칭 및 함유량

화학물질명	관용명	CAS번호	함유량(%)
에틸벤젠 (Ethylbenzene)	Aethylbenzol Ethylbenzol	100-41-4	0.14
p-자일렌 (p-Xylene)	1,4-Dimethylbenzene 4-xylene	106-42-3	0.23
m-자일렌 (m-Xylene)	1,3-Dimethylbenzene 3-xylene	108-38-3	
스티렌(Styrene)	Phenethylene Styrole Cinnamene Vinybenzene Ethenybenzene	100-42-5	0.38
o-자일렌 (o-Xylene)	1,2-Dimethylbenzene 2-xylene	95-47-6	0.95
Aromatic hydrocarbons (C=9-11)	자료없음	70693-06-0	27.42
Aromatic hydrocarbons (C=9-17)	자료없음	68333-88-0	35.85
나프탈렌 (Naphthalene)	Naphthalin naftalen PNS Naftalenovy koncentrat	91-20-3	10.44
Total N. Aro ((C10+ N.Aro)+(C6~C9 N.Aro))	자료없음	자료없음	24.6

4. 응급처치요령

가. 눈에 들어갔을 때:

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

나. 피부에 접촉했을 때:

- 피부(또는 머리카락)에 묻으면 오염된 모든 의복은 벗거나 제거하십시오. 피부를 물로 씻으시오 /샤워하십시오.
- 불편함을 느끼면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.
- 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.
- 비누와 물로 피부를 씻으시오.

다. 흡입했을 때:

- 노출되거나 노출이 우려되면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.
- 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기시오.
- 따뜻하게 하고 안정되게 해주세요.

라. 먹었을 때:

- 노출되거나 노출이 우려되면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.
- 입을 씻어내시오.
- 물질을 먹거나 흡입하였을 경우 구강대구강법으로 인공호흡을 하지 말고 적절한 호흡의료장비를 이용하십시오.

마. 기타 의사의 주의사항:

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

5. 폭발·화재 시 대처방법

가. 적절한(부적절한) 소화제

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

나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성

- 인화성 액체 및 증기
- 고온에서 분해되어 독성가스를 생성할 수 있음
- 격렬하게 중합반응하여 화재와 폭발을 일으킬 수 있음
- 증기는 점화원에 옮겨져 발화될 수 있음
- 인화점이나 그 이상에서 폭발성 혼합물을 형성할 수 있음
- 가열시 용기가 폭발할 수 있음

다. 화재진압 시 착용할 보호구 및 예방조치

- 구조자는 적절한 보호구를 착용하십시오.



- 지역을 벗어나 안전거리를 유지하여 소화하십시오.
- 소화수의 처분을 위해 도랑을 파서 가두고 물질이 흘러지지 않게 하십시오.
- 위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기십시오.
- 탱크 화재 시 최대거리에서 소화하거나 무인 소화장비를 이용하십시오.
- 탱크 화재 시 소화기 진화된 후에도 다량의 물로 용기를 식히십시오.
- 탱크 화재 시 압력 방출장치에서 고음이 있거나 탱크가 변색할 경우 즉시 물러나십시오.
- 탱크 화재 시 화염에 휩싸인 탱크에서 물러나십시오.
- 탱크 화재 시 대규모 화재의 경우 무인 소화장비를 이용하고 불가능하다면 물러나 타게 놔두십시오.

6. 누출 사고 시 대처방법

가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치사항 및 보호구

- 분진·흙·가스·미스트·증기·스프레이의 흡입을 피하십시오.
- 매우 미세한 입자는 화재나 폭발을 일으킬 수 있으므로 모든 점화원을 제거하십시오.
- 옆질러진 것을 즉시 닦아내고, 보호구 향의 예방조치를 따르십시오.
- 모든 점화원을 제거하십시오.
- 물질 취급시 모든 장비를 반드시 접지하십시오.
- 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.
- 피해야 할 물질 및 조건에 유의하십시오.

나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항

- 환경으로 배출하지 마십시오.
- 수로, 하수구, 지하실, 밀폐공간으로의 유입을 방지하십시오.

다. 정화 또는 제거 방법

- 누출물을 모으십시오.
- 소화를 위해 제방을 쌓고 물을 수거하십시오.
- 불활성 물질(예를 들어 건조한 모래 또는 흙)로 덮지른 것을 흡수하고, 화학폐기물 용기에 넣으십시오.
- 액체를 흡수하고 오염된 지역을 세제와 물로 씻어 내십시오.
- 다량 누출시 액체 누출물과 멀게하여 도랑을 만드십시오.
- 청결한 방폭 도구를 사용하여 흡수된 물질을 수거하십시오.
- 청결한 삽으로 누출물을 깨끗하고 건조한 용기에 담고 느슨하게 담은 뒤 용기를 누출지역으로부터 옮기십시오.
- 소량 누출시 모래, 비가연성 물질로 흡수하고 용기에 담으십시오.

7. 취급 및 저장방법

가. 안전취급요령

- 모든 안전 예방조치 문구를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오.
- 폭발 방지용 전기·환기·조명 장비를 사용하십시오.
- 스파크가 발생하지 않는 도구만을 사용하십시오.
- 정전기 방지 조치를 취하십시오.
- 취급 후에는 취급 부위를 철저히 씻으십시오.
- 이 제품을 사용할 때에는 먹거나, 마시거나 흡연하지 마시오.
- 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 따르십시오.
- 취급/저장에 주의하여 사용하십시오.
- 개봉 전에 조심스럽게 마개를 여십시오.
- 적절한 환기가 없으면 저장지역에 출입하지 마시오. .
- 물질 취급시 모든 장비를 반드시 접지하십시오.
- 피해야 할 물질 및 조건에 유의하십시오.
- 고온에 주의하십시오.
- 열에 주의하십시오.
- 저지대, 닫힌 공간 및 밀폐공간 작업시 산소결핍의 우려가 있으므로 작업전 공기농도 측정 및 환기필요

나. 안전한 저장방법

- 열·스파크·화염·고열로부터 멀리하십시오. - 금연
- 용기는 환기가 잘 되는 곳에 단단히 밀폐하여 저장하십시오.
- 환기가 잘 되는 곳에 보관하고 저온으로 유지하십시오.
- 잠금장치가 있는 저장장소에 저장하십시오.
- 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

	Ethyl benzene	p-Xylene	m-Xylene	o-Xylene	Styrene	Naphthalene
국내규정	TWA= 100 ppm (435 mg/m ³), STEL= 125 ppm (545 mg/m ³)	TWA = 100 ppm (435 mg/m ³), STEL = 150 ppm (655 mg/m ³)	TWA = 100 ppm (435 mg/m ³), STEL = 150 ppm (655 mg/m ³)	TWA = 100 ppm (435 mg/m ³), STEL = 150 ppm (655 mg/m ³)	TWA = 20 ppm (85 mg/m ³)	TWA = 10 ppm (50 mg/m ³), STEL = 15 ppm (75 mg/m ³)
ACGIH 규정	TWA = 20 ppm	TWA = 100 ppm, STEL = 150 ppm	TWA = 100 ppm, STEL = 150 ppm	TWA = 100 ppm, STEL = 150 ppm	TWA = 20 ppm, STEL = 40 ppm	TWA = 10 ppm, STEL = 15 ppm



	Ethyl benzene	p-Xylene	m-Xylene	o-Xylene	Styrene	Naphthalene
OSHA 규정	TWA= 100 ppm	TWA = 100 ppm (435 mg/m ³)	TWA = 100 ppm (435 mg/m ³)	TWA = 100 ppm (435 mg/m ³)	TWA = 100ppm C 200 ppm peak 600 ppm STEL = 100 ppm (425 mg/m ³)	TWA = 10 ppm (50 mg/m ³)
NIOSH 규정	TWA= 100 ppm	TWA = 100 ppm (435 mg/m ³), STEL = 150 ppm (655 mg/m ³)	TWA = 100 ppm (435 mg/m ³), STEL = 150 ppm (655 mg/m ³)	TWA = 100 ppm (435 mg/m ³), STEL = 150 ppm (655 mg/m ³)	TWA = 50 ppm (215 mg/m ³) STEL = 100 ppm (425 mg/m ³)	TWA = 10 ppm (50 mg/m ³) STEL = 15 ppm (75 mg/m ³)
생물학적 노출 기준	자료없음	1.5 g/g (creatinine)	1.5 g/g (creatinine)	1.5 g/g (creatinine)	400 mg/g (creatinine)	자료없음
EU 규정	자료없음	TWA = 210 mg/m ³ , STEL = 442 mg/m ³	TWA = 210 mg/m ³ , STEL = 442 mg/m ³	TWA = 210 mg/m ³ , STEL = 442 mg/m ³	자료없음	TWA = 10 ppm (50 mg/m ³)
기타	아르헨티나 : TWA = 100 ppm 호주: TWA = 100 ppm (434 mg/m ³), STEL = 125 ppm (543 mg/m ³) 벨기에: TWA = 100 ppm (442mg/m ³), STEL = 125 ppm (551 mg/m ³) 캐나다-매니토바: TWA = 20 ppm	덴마크: TWA = 25 ppm (109 mg/m ³) 핀란드: TWA = 50 ppm (220 mg/m ³), STEL = 100 ppm (440 mg/m ³) 프랑스: TWA = 50 ppm (221 mg/m ³), STEL = 100 ppm (442 mg/m ³) 영국: TWA = 50 ppm (220 mg/m ³), STEL = 100 ppm (441 mg/m ³) 노르웨이: TWA = 25 ppm (108 mg/m ³)	덴마크: TWA = 25 ppm (109 mg/m ³) 핀란드: TWA = 50 ppm (220 mg/m ³), STEL = 100 ppm (440 mg/m ³) 프랑스: TWA = 50 ppm (221 mg/m ³), STEL = 100 ppm (442 mg/m ³) 영국: TWA = 50 ppm (220 mg/m ³), STEL = 100 ppm (441 mg/m ³) 노르웨이: TWA = 25 ppm (108 mg/m ³)	덴마크: TWA = 25 ppm (109 mg/m ³) 핀란드: TWA = 50 ppm (220 mg/m ³), STEL = 100 ppm (440 mg/m ³) 프랑스: TWA = 50 ppm (221 mg/m ³), STEL = 100 ppm (442 mg/m ³) 영국: TWA = 50 ppm (220 mg/m ³), STEL = 100 ppm (441 mg/m ³) 노르웨이: TWA = 25 ppm (108 mg/m ³)	호주 : TWA = 50 ppm(213 mg/m ³),STEL = 100 ppm (426 mg/m ³) 벨기에 : TWA = 50 ppm(216 mg/m ³),STEL = 100 ppm (432 mg/m ³) 캐나다 : TWA = 50 ppm,STEL = 75 ppm 인도 : TWA = 50 ppm (215 mg/m ³),STEL = 100 ppm (425 mg/m ³) 러시아 : TWA = 10 mg/m ³ (증기),STEL = 30 mg/m ³ (증기)	벨기에: TWA = 10 ppm (53 mg/m ³), STEL = 15 ppm (80 mg/m ³) 캐나다: TWA = 10 ppm, STEL = 15 ppm 중국: TWA = 50 mg/m ³ , STEL = 75 mg/m ³ 네덜란드: TWA = 50 mg/m ³ , STEL = 80 mg/m ³ 터키: TWA = 10 ppm (50 mg/m ³)

나. 적절한 공학적 관리

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

다. 개인보호구
○ 호흡기 보호

- 노출되는 액체의 물리 화학적 특성에 맞는 한국산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하십시오.
- 액체 물질의 경우 다음과 같은 호흡기 보호구가 권고됨 격리식 전면형 방독마스크(유기화합물용(산성가스인 경우 산성가스용)) 또는 격리식 반면형 방독 마스크(유기화합물용(산성가스인 경우 산성가스용)) 또는 직결식 전면형 방독 마스크(유기화합물용(산성가스인 경우 산성가스용)) 또는 반면형 방독 마스크(유기화합물용(산성가스인 경우 산성가스용)) 또는 전동식 방독마스크 산소가 부족한 경우(< 19.5%), 송기마스크 혹은 자급식공기호흡기를 착용하십시오.

○ 눈 보호

- 눈의 자극을 일으키거나 기타 건강상의 장애를 일으키는 증기상태의 유기물질로 부터 눈을 보호하기 위해서는 보안경 혹은 통기성 보안경을 착용하십시오.
- 근로자가 접근이 용이한 위치에 긴급세척시설(샤워식) 및 세안설비를 설치하십시오.

○ 손 보호

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

○ 신체 보호

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

9. 물리화학적 특성

물질명	C9+	Ethylbenzene	p-Xylene	m-Xylene	o-Xylene	Styrene	Naphthalene	Aromatic hydrocarbons (C=9-11)	Aromatic hydrocarbons (C=9-17)
가. 외관	노란색 액체	무색 액체	무색 액체	무색 액체	무색 액체	무색 액체	흰색고체	액체	액체
나. 냄새	자료없음	방향성 냄새	달콤한 냄새	달콤한 냄새	달콤한 냄새	자료없음	방향성류 냄새	자료없음	자료없음
다. 냄새역치	자료없음	140 ppm	0.2-2 ppm	0.2-2 ppm	0.2-2 ppm	자료없음	자료없음	자료없음	자료없음



물질명	C9+	Ethyl benzene	p-Xylene	m-Xylene	o-Xylene	Styrene	Naphthalene	Aromatic hydrocarbons (C=9-11)	Aromatic hydrocarbons (C=9-17)
라. pH	자료 없음	자료 없음	자료 없음	자료 없음	자료 없음	자료 없음	자료 없음	자료 없음	자료 없음
마. 녹는점/어는점	자료 없음	-94.9 °C	13.4 °C	-47 °C	-25 °C	-30.6 °C (101.3 kPa)	80.3 °C (OECD TG 102)	-23.28 °C (예측치)	49.17 °C (예측치)
바. 초기 끓는점과 끓는점범위	167.6 °C	136.1 °C (OECD TG 104)	138 °C	139 °C	144 °C	146 °C (101.3 kPa)	218.1 °C (OECD TG 103)	190.76 °C (예측치)	164.81 °C (예측치)
라. pH	자료 없음	자료 없음	자료 없음	자료 없음	자료 없음	자료 없음	자료 없음	자료 없음	자료 없음
사. 인화점	52 °C	18 °C (밀폐식)	27 °C (밀폐식)	27 °C (밀폐식)	32 °C (밀폐식)	34.4 °C (101.3 kPa)	79 °C (ISO 2719:2002)	자료 없음	자료 없음
아. 증발속도	자료 없음	자료 없음	자료 없음	자료 없음	자료 없음	자료 없음	자료 없음	자료 없음	자료 없음
자. 인화성 (고체, 기체)	해당 없음	해당 없음	해당 없음	해당 없음	해당 없음	해당 없음	자료 없음	자료 없음	자료 없음
차. 인화 또는 폭발범위의 상한/하한	자료 없음	7.8% / 1%	7.0 % / 1.1 %	7.0 % / 1.1 %	6.7 % / 0.9 %	6.8% / 0.9%	자료 없음	자료 없음	자료 없음
카. 증기압	자료 없음	9.52 hPa (20 °C) (OECD TG 104)	0.9 kPa (20 °C)	0.8 kPa (20 °C)	0.7 kPa	6.4mmHg (25 °C)	10.5Pa (25 °C)	0.822m mHg (25 °C)(예측치)	2.65m mHg (25 °C) (예측치)



타. 용해도	자료없음	169 mg/L (25 °C)	198 mg/L	162 mg/L	178 mg/L	0.3g/L (20 °C)	31.7mg/L (OECD TG 105)	16.08mg/L (25 °C)(예측치)	2.958 mg/L (25 °C) (예측치)
파. 증기밀도	자료없음	자료없음	3.7	3.7	3.7	0.3g/L (20 °C)	4.42	자료없음	자료없음
하. 비중	0.9481	0.867 g/cm ³ (밀도)	0.864	0.864	0.864	0.91 g/cm ³ (20 °C)	1.162 g/cm ³ (밀도)	자료없음	자료없음
거. n-옥탄올/ 물 분배계수	자료없음	3.6 (20 °C) (EU Method A.8, GLP)	3.15 (측정치)	3.2 (측정치)	3.12 (측정치)	2.96 (25 °C)	3.17 (예측치)	14.01 (예측치)	2.958 mg/L (25 °C) (예측치)
너. 자연발화 온도	자료없음	415 °C (1013 hPa)	464 °C	464 °C	464 °C	490 °C	540 °C (1013 hPa)	자료없음	자료없음
더. 분해온도	자료없음	자료없음	자료없음	자료없음	자료없음	자료없음	자료없음	자료없음	자료없음
러. 점도	자료없음	0.773 cP (20 °C) (OECD TG 114, GLP)	0.603 mPas (25 °C)	0.603 mPas (25 °C)	0.76 mPas (25 °C)	0.751 cP (20 °C)	1.05cP (81.5 °C)(OECD TG 114)	자료없음	자료없음
머. 분자량	자료없음	106.16	106.16	106.16	106.16	자료없음	128.17	134.22	자료없음

10. 안정성 및 반응성

가. 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성

- 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

나. 피해야 할 조건

- 열·스파크·화염·고열로부터 멀리하시오. - 금연

다. 피해야 할 물질

- 가연성 물질, 환원성 물질

라. 분해 시 생성되는 유해물질

- 부식성/독성 흠
- 자극성, 독성 가스
- 자극성, 부식성, 독성 가스

11. 독성에 관한 정보

가. 건강 유해성 정보

○ 급성독성:

- 경구: 구분4 (ATEmix = 50 ~ 300 mg/kg)
 - Ethylbenzene : 랫드 (수컷 또는 암컷), LD₅₀ = 3,500 mg/kg
 - p-Xylene : 랫드(수컷), LD₅₀ = 3,523 mg/kg (EU Method B.1)
 - m-Xylene : 랫드, LD₅₀ = 6,631 mg/kg
 - o-Xylene : 마우스, LD₅₀ = 5,251 mg/kg (EU Method B.1, GLP)(Read-across; 60.2% m-Xylene, 13.6% p-Xylene, 9.1% o-Xylene, and 17.0% ethylbenzen)
 - Styrene : 랫드(수컷), LD₅₀ = 6,000 mg/kg (OECD TG 420, GLP)
 - Naphthalene : 마우스(암컷), LD₅₀ = 710 mg/kg (OECD TG 401)
- 경피: 분류되지 않음 (ATEmix > 5,000 mg/kg)
 - Ethylbenzene : 토끼, LD₅₀ = 17,800 mg/kg
 - p-Xylene : 토끼, LD₅₀ ≥ 1,700 mg/kg
 - m-Xylene : 토끼, LD₅₀ ≥ 1,700 mg/kg
 - o-Xylene : 토끼, LD₅₀ ≥ 1,700 mg/kg
 - Styrene : 랫드(수컷), LD₅₀ > 2,000 mg/kg (OECD TG 402, GLP)
 - Naphthalene : 랫드, LD₅₀ > 2,500 mg/kg (OECD TG 402)
- 흡입: 분류되지 않음 (ATEmix > 20 mg/L)
 - Ethylbenzene : 랫드, LC₅₀ = 17.4 mg/L/4hr
 - p-Xylene : LC₅₀ = 11 mg/L/4hr (유독물고시에 따라 구분 4로 분류됨, 추정치)
 - m-Xylene : LC₅₀ = 11 mg/L/4hr (유독물고시에 따라 구분 4로 분류됨, 추정치)
 - o-Xylene : LC₅₀ = 11 mg/L/4hr (유독물고시에 따라 구분 4로 분류됨, 추정치)
 - Styrene : 마우스(수컷) LC₅₀ > 2.6 mg/L/4hr (2.13 mg/L/6hr)
 - Naphthalene : 랫드, LC₅₀ > 0.4 mg/L/4hr (OECD TG 403, GLP)



○ 피부 부식성 또는 자극성: 분류되지 않음

- **Ethylbenzene** : 토끼를 이용한 피부자극성시험에서 토끼의 피부에 보통의 자극성이 관찰되었음
- **p-Xylene** : 토끼를 이용한 피부자극성시험에서 토끼의 피부에 보통의 자극성이 관찰되었음 (PDII = 3) (EU Method B.4)
- **m-Xylene** : 토끼를 이용한 피부자극성시험에서 토끼의 피부자극성이 관찰되었음 (PDII = 2.21) (WoE; ortho, meta and para xylene; ethyl benzene)
- **o-Xylene** : 토끼를 이용한 피부자극성시험에서 토끼의 피부에 보통의 자극성이 관찰되었음 (PDII = 1.83)
- **Styrene** : 토끼를 이용한 피부자극성 시험에서 보통의 피부자극(홍반과 박리현상)이 관찰되었음
- **Naphthalene** : 6마리 토끼의 피부 절단면에 24시간 동안 0.5g 나프탈렌 폐쇄침보법을 적용하니 약간의 홍반 및 부종이 관찰됨(스코어 2 또는 낮음). 패치를 즉시 제거하고 48시간 관찰하였더니 피부반응은 어느정도 감소하였지만 완전히 가라앉지는 않았음. 2주의 관찰기간동안 자극영향은 사라졌음

○ 심한 눈손상 또는 자극성: 분류되지 않음

- **Ethylbenzene** : 토끼를 이용한 눈자극성시험에서 토끼의 눈에 약한 자극성이 관찰되었음
- **p-Xylene** : 토끼를 이용한 눈자극성시험에서 토끼의 눈에 보통의 자극성이 관찰됨 (평균 눈 자극 수치 = 4.67(72시간)) (WoE; Mixed xylene)
- **m-Xylene** : 토끼를 이용한 눈자극성시험에서 토끼의 눈에 보통의 자극성이 관찰됨 (평균 눈 자극 수치 = 4.67(72시간)) (WoE; Mixed xylene)
- **o-Xylene** : 토끼를 이용한 눈자극성시험에서 토끼의 눈에 보통의 자극성이 관찰됨 (평균 눈 자극 수치 = 4.67(72시간)) (WoE; Mixed xylene)
- **Styrene** : 토끼를 이용한 눈자극성 시험에서 보통의 결막자극과 경미하고 일시적인 각막 손상이 관찰되었음
- **Naphthalene** : 기니피그를 이용한 시험 결과, 이 물질은 눈자극성을 일으키지 않았음.

○ 호흡기과민성: 자료없음

○ 피부과민성: 분류되지 않음

- **Ethylbenzene** : 물질이 노출되었을 때, 인간에게 피부과민성 반응이 나타나지 않음
- **p-Xylene** : 마우스를 이용한 국소림프절시험에서 피부과민성이 나타나지 않음 (SI = 3.1.) (OECD TG 429)
- **m-Xylene** : 마우스를 이용한 국소림프절시험에서 피부과민성이 나타나지 않음 (SI = 3.1.) (OECD TG 429)
- **o-Xylene** : 마우스를 이용한 국소림프절시험에서 피부과민성이 나타나지 않음 (OECD TG 429)
- **Styrene**: 기니피그를 이용한 maximisation test 결과, 피부 과민성이 나타나지 않음
- **Naphthalene** : 기니피그를 이용한 maximisation test 결과, 이 물질은 피부과민반응을 일으키지 않았음

○ 발암성: 구분 2



- **Ethylbenzene** : 고용노동부 고시 : 2, IARC : Group 2B, ACGIH :A3, NTP, OSHA, EU Regulation 1272/2008 : not listed
랫드(암/수)를 대상으로 흡입독성결과, 신장세관 종양 및 고환 종양 발생함
- **p-Xylene** : ACGIH : A4, 고용노동부 고시, IARC, NTP, OSHA, EU Regulation 1272/2008 : not listed
- **m-Xylene** : ACGIH : A4, 고용노동부 고시, IARC, NTP, OSHA, EU Regulation 1272/2008 : not listed
- **o-Xylene** : ACGIH : A4, 고용노동부 고시, IARC, NTP, OSHA, EU Regulation 1272/2008 : not listed
- **Styrene** : 고용노동부 고시 : 2, IARC : : Group 2B, ACGIH:A4, NTP:R, OSHA, EU Regulation 1272/2008 : not listed
- **Naphthalene** : 고용노동부 고시 : 2, IARC : : Group 2B, ACGIH :A4, NTP:R, OSHA, EU Regulation 272/2008 : Carc. 2

○ 생식세포변이원성: 분류되지 않음

- **Ethylbenzene** : 시험관 내 시험((포유류 염색체 이상시험(OECD TG 473, GLP), 세포유전자 돌연변이 시험(OECD TG 476, GLP))과 생체 내 시험(정소세포를 이용한 부정기 DNA합성(UDS)시험(OECD TG 486, GLP), 포유류 적혈구 소핵시험 (OECD TG 474, GLP))에서 음성반응이 나타남
- **p-Xylene** : 시험관 내 시험인 포유류 단일 세포를 이용한 DNA 손상 및 수복 시험에서 양성 나타났으나 시험관 내 시험인 미생물복귀돌연변이시험 (OECD TG 471)과 생체 내 시험인 소핵시험(OECD TG 474) 에서 음성 반응이 나타남
- **m-Xylene** : 생체 내 시험인 설치류 우성 치사 시험 (OECD TG 478)(read-across; mixed xylenes) 에서 음성이 나타남
- **o-Xylene** : 시험관 내 시험인 미생물복귀돌연변이시험 (OECD TG 471)과 자매염색체교환시험 (EU Method B.19), 포유류 염색체 이상 시험(EU Method B.10), 생체 내 시험인 소핵시험(OECD TG 474) 에서 음성 반응이 나타남
- **Styrene** : 시험관 내 시험(포유류세포를 이용한 자매염색분체 교환 시험(OECD TG 479), 포유류염색체이상 시험(OECD TG 473) 및 미생물 복귀돌연변이 시험(OECD TG 471))에서 양성반응이 나타났으나, 생체 내 시험(간 부정기 DNA합성(UDS) 시험(OECD TG 486, GLP), 포유류 적혈구 소핵시험(OECD TG 474, GLP))에서 음성반응이 나타남
- **Naphthalene** : 양성반응은 시험관 내 시험(염색체이상시험(OECD TG 476, GLP, 대사활성 있음)에서 나타나고, 음성반응은 시험관 내 시험(염색체이상시험(OECD TG 476, GLP, 대사활성 없음)), 복귀돌연변이시험(OECD TG 471)) 및 생체 내 시험 (소핵시험(EPA OPP 84-2)), UDS 시험(OECD TG 486) 에서 나타남

○ 생식독성: 분류되지 않음

- **Ethylbenzene** : 랫드를 이용한 흡입생식독성시험에서 500 ppm까지 생식발달독성과 관련된 역효과는 나타나지 않았음 (OECD TG 416, GLP)
- **p-Xylene** : 랫드를 이용한 태아발달독성 시험에서 발달에 대한 독성과 기형발생은 나타나지 않음(OECD TG 414)
- **m-Xylene** : 랫드를 이용한 태아발달독성 시험에서 발달에 대한 독성과 기형발생은 나타나지 않음(OECD TG 414)

12. 환경에 미치는 영향

- **o-Xylene** : 랫드를 이용한 태아발달독성 시험에서 발달에 대한 독성과 기형발생은 나타나지 않음(OECD TG 414)
- **Styrene** : 흡선 및 자궁, 뇌하수체 무게와 체중의 변화가 관찰되었으나, 시험물질에 의한 직접적인 악영향은 관찰되지 않았음 (OECD TG 416)
- **Naphthalene** : 일반적으로 랫트에게 최소한의 발달독성만을 일으킴

○ 표적장기·전신독성물질(1회 노출): 분류되지 않음

- **Ethylbenzene** : 랫드를 이용한 급성흡입독성시험결과, 급성독성과 관련된 증상은 나타나지 않았음
- **p-Xylene** : 랫드를 이용한 급성흡입시험에서 가쁜 호흡과 호흡곤란, 동공확대, 혼수 증상이 나타남 (GLP)
- **m-Xylene** : 랫드를 이용한 급성 흡입시험에서 저혈압, 정형화된 행동, 나른함과 흔들림, 경련이 나타남
- **o-Xylene** : 랫드를 이용한 급성 경구시험에서 탈진과 떨림 그리고 둔화된 호흡이 나타남 (EU Method B.1, GLP)(Read-across; 60.2% m-Xylene, 13.6% p-Xylene, 9.1% o-xylene, and 17.0% ethylbenzen)
- **Styrene** : 마우스를 이용한 급성흡입독성시험에서 간손상(간무게 26%증가, 간세포 소엽부분의 괴사, 간세포증식률 증식)이 뚜렷하게 관찰되었으나 유의미한 악영향은 관찰되지 않았음
- **Naphthalene** : 77.7 ppm의 나프탈렌을 4시간 단회 노출시 사망률 없음. 77.7 ppm 노출기간동안 두 성별에서 안구 및 호흡기자극의 임상증상이 관찰됨(OECD TG 403, GLP)

○ 표적장기·전신독성물질(반복 노출): 구분2

- **Ethylbenzene** : 랫드를 이용하여 28일 동안 표적장기반복독성시험을 한 결과, 고농도에서 증가된 간의 무게와 간세포의 비대가 관찰되었음(NOEL = 1000 ppm) (OECD TG 407, GLP)
- **p-Xylene** : 유독물 고시에 따라 구분 1로 분류함
- **m-Xylene** : 유독물 고시에 따라 구분 1로 분류함
- **o-Xylene** : 유독물 고시에 따라 구분 1로 분류함
- **Styrene** : 마우스를 이용한 13주 흡입반복시험에서 후각상피의 조직병리학적 변화(기저세포 증식과 세포괴사 및 손실)는 관찰되었으나, 시험물질에 의한 유의미한 임상적 증상은 관찰되지 않았음 (NOAEC = 2.13 mg/L air)(GLP)
- **Naphthalene** : 랫드를 이용한 반복경피투여독성시험 결과, 시험물질과 관련된 특별한 영향은 관찰되지 않았음. NOAEL=1000 mg/kg bw/day (OECD TG 411, GLP)

○ 흡인유해성: 구분 1

- **p-Xylene** : 0.603 mPas (25 °C)
- **m-Xylene** : 0.603 mPas (25 °C)
- **o-Xylene** : 0.76 mPas (25 °C)
- **Styrene** : 0.751 cP (= 0.83 mm²/S)(20°C)



가. 생태독성:

○ 급성 수생 독성: 구분1 (ATEmix < 1)

○ 만성 수생 독성: 구분2

• 어류:

- Ethylbenzene : 96hr-LC₅₀ (*Oncorhynchus mykiss*)= 4.2 mg/L
- p-Xylene : 96hr-LC₅₀ (*Oncorhynchus mykiss*)= 2.6 mg/L (OECD TG 203)
- m-Xylene : 96hr-LC₅₀ (*Oncorhynchus mykiss*)= 8.4 mg/L (OECD TG 203)
- o-Xylene : 96hr-LC₅₀ (*Oncorhynchus mykiss*)= 7.6 mg/L (OECD TG 203)
- Styrene : 96hr-LC₅₀ (*Pimephales promelas*) = 10 mg/L (OECD TG 203, GLP)
- Naphthalene : 96hr-LC₅₀ (*Pimephales promelas*) = 7.9 mg/L (OECD TG 203),
40d-NOEC(*Oncorhynchus kisutch*) = 0.37 mg/L

• 갑각류:

- Ethylbenzene : 48hr-EC₅₀ (*Daphnia magna*)= 1.8 ~ 2.4 mg/L
- m-Xylene : 48hr-EC₅₀ (*Ceriodaphnia dubia*) > 3.4 mg/L (OECD TG 202)
- o-Xylene : 48hr-EC₅₀ (*Ceriodaphnia dubia*) > 3.82 mg/L
- Styrene : 48hr-EC₅₀ (*Daphnia magna*) = 4.7 mg/L (OECD TG 202, GLP),
21d-NOEC(*Daphnia magna*) = 1.01 mg/L
- Naphthalene : 48hr-EC₅₀ (*Daphnia magna*) = 2.16 mg/L (OECD TG 202),
125d-NOEC(*Daphnia pulex*) = 0.59 mg/L

• 조류:

- Ethylbenzene : 72hr-EC₅₀ (*Selenastrum capricornutum*) = 5.4 mg/L
- p-Xylene : 73hr-EC₅₀ (*Selenastrum capricornutum*) = 4.36 mg/L
- m-Xylene : 72hr-EC₅₀ (*Selenastrum capricornutum*) = 4.9 mg/L (OECD TG 201)
- o-Xylene : 72hr-EC₅₀ = 4.7 mg/L
- Styrene : 72hr-EC₅₀ (*Selenastrum capricornutum*) = 4.9 mg/L (GLP, 성장률),
96h-NOEC(*Selenastrum capricornutum*) = 0.063mg/L(GLP)
- Naphthalene : 72hr-EC₅₀ (*Selenastrum capricornutum*) = 0.4 ~ 0.5 mg/L (생물량)

나. 잔류성 및 분해성:

○ 잔류성:

- Ethylbenzene : Log Kow가 4미만이므로 잔류성이 낮을 것으로 예측됨 (Log Kow = 3.6)
- p-Xylene : Log Kow가 4미만이므로 잔류성이 낮을 것으로 예측됨 (Log Kow = 3.15) (예측치)
- m-Xylene : Log Kow가 4미만이므로 잔류성이 낮을 것으로 예측됨 (Log Kow = 3.15) (예측치)
- o-Xylene : Log Kow가 4미만이므로 잔류성이 낮을 것으로 예측됨 (Log Kow = 3.15) (예측치)
- Styrene : Log Kow가 4미만이므로 잔류성이 낮을 것으로 예측됨 (Log Kow = 2.96) (25 °C)
(OECD TG 107)
- Aromatic hydrocarbons (C=9-11) : Log Kow가 4이상이므로 잔류성이 높을 것으로 예측됨
(Log Kow = 4.01) (예측치)
- Aromatic hydrocarbons (C=9-17) : Log Kow가 4이상이므로 잔류성이 높을 것으로 예측됨
(Log Kow = 4.65) (예측치)
- Naphthalene : Log Kow가 4미만이므로 잔류성이 낮을 것으로 예측됨 (Log Kow = 3.4)
(25 °C)(OECD TG 107)



○ 분해성: 자료없음

다. 생물농축성:

○ 농축성:

- **Ethylbenzene** : BCF가 500 미만이므로 생물농축성이 낮을 것으로 예측됨 (BCF = 0.0050)
- **p-Xylene** : BCF가 500 미만이므로 생물농축성이 낮을 것으로 예측됨 (BCF = 8.1 ~ 25.9)
(read-across; CAS No. 1330-20-7)
- **m-Xylene** : BCF가 500 미만이므로 생물농축성이 낮을 것으로 예측됨 (BCF = 8.1 ~ 25.9)
(read-across; CAS No. 1330-20-7)
- **o-Xylene** : BCF가 500 미만이므로 생물농축성이 낮을 것으로 예측됨 (BCF = 8.1 ~ 25.9)
(read-across; CAS No. 1330-20-7)
- **Styrene** : BCF가 500 미만이므로 생물농축성이 낮을 것으로 예측됨 (BCF = 13.5)
- **Aromatic hydrocarbons (C=9-11)** : BCF가 500 미만이므로 생물농축성이 낮을 것으로 예측됨
(BCF = 360.5) (예측치)
- **Aromatic hydrocarbons (C=9-17)** : BCF가 500 이상이므로 생물농축성이 높을 것으로 예측됨
(BCF = 542.4) (예측치)
- **Naphthalene** : BCF가 500 미만이므로 생물농축성이 낮을 것으로 예측됨 (BCF = 36.5 ~ 168)

○ 생분해성:

- **Ethylbenzene** : 생분해가 잘되므로 생체 내 축적될 잠재성이 낮음 (6일 후에 100% 생분해 됨)
- **p-Xylene** : 생분해가 잘되므로 생체 내 축적될 잠재성이 낮음 (28일 후에 87.8 % 생분해 됨)
(OECD Guideline 301 F)
- **m-Xylene** : 생분해가 잘되므로 생체 내 축적될 잠재성이 낮음 (28일 후에 > 60 % 생분해 됨)
(Read-across)
- **o-Xylene** : 생분해가 잘되므로 생체 내 축적될 잠재성이 낮음 (28일 후에 > 60 % 생분해 됨)
(Read-across)
- **Styrene** : 생분해가 잘되므로 생체 내 축적될 잠재성이 낮음 (28 일 후에 70.9% 생분해 됨)
(Read- across)
- **Naphthalene** : 생분해가 되지 않아 생체 내 축적될 잠재성이 높음 (28 일 후에 2% 생분해 됨)
(OECD TG 302 C)

라. 토양이동성:

- **Ethylbenzene** : 토양에 흡착가능성이 낮음 (Koc = 446.1)
- **p-Xylene** : 토양에 흡착가능성이 낮음(Koc = 537)(OECD TG 121)
- **m-Xylene** : 토양에 흡착가능성이 낮음(Koc = 537)(OECD TG 121)
- **o-Xylene** : 토양에 흡착가능성이 낮음(Koc = 537)(OECD TG 121)
- **Styrene** : : 토양에 흡착가능성이 낮음 (Koc = 270 ~ 550)
- **Aromatic hydrocarbons (C=9-11)** : 토양에 흡착될 수 있음 (Koc = 6324) (예측치)
- **Aromatic hydrocarbons (C=9-17)** : 토양에 흡착될 수 있음 (Koc = 10850) (예측치)
- **Naphthalene** : 토양에 흡착가능성이 낮음 (Koc = 730.6) (예측치)

13. 폐기 시 주의사항

가. 폐기방법:

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

나. 폐기시 주의사항:

- (관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물과 용기를 폐기하십시오.

14. 운송에 필요한 정보

가. 유엔번호(UN No.) : 1268

나. 적정선적명 : PETROLEUM DISTILLATES, N.O.S.(aromatic hydrocarbons)

다. 운송에서의 위험성 등급 : 3

라. 용기등급 : III

마. 해양오염물질 : 해당

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

- 화재 시 비상조치 F-E
- 유출 시 비상조치 S-E

15. 법적규제 현황

가. 산업안전보건법에 의한 규제:

- **Ethylbenzene** : 관리대상물질, 작업환경측정물질 (측정주기 : 6개월), 노출기준설정물질, 특수건강진단물질 (측정주기: 12개월)
- **p-Xylene** : 관리대상물질, 작업환경측정물질 (측정주기 : 6개월), 노출기준설정물질, 특수건강진단물질 (측정주기: 12개월)
- **m-Xylene** : 관리대상물질, 작업환경측정물질 (측정주기 : 6개월), 노출기준설정물질, 특수건강진단물질 (측정주기: 12개월)
- **o-Xylene** : 관리대상물질, 작업환경측정물질 (측정주기 : 6개월), 노출기준설정물질, 특수건강진단물질 (측정주기: 12개월)
- **Styrene** : 관리대상물질, 작업환경측정물질 (측정주기 : 6개월), 노출기준설정물질, 특수건강진단물질 (측정주기: 12개월)
- **Naphthalene** : 노출기준설정물질



나. 유해화학물질관리법에 의한 규제: Xylenes 함량이 85% 미만이므로 유독물에 해당하지 않음

- Ethylbenzene : 기존화학물질 (KE-13532)
- p-Xylene : 기존화학물질 (KE-35430), 유독물 (97-1-275, 및 이를 85% 이상 함유한 혼합물질)
- m-Xylene : 기존화학물질 (KE-35428), 유독물 (97-1-275, 및 이를 85% 이상 함유한 혼합물질)
- o-Xylene : 기존화학물질 (KE-35429), 유독물 (97-1-275, 및 이를 85% 이상 함유한 혼합물질)
- Styrene : 기존화학물질 (KE-35342)
- Aromatic hydrocarbons (C=9-11) : 기존화학물질 (KE-01915)
- Aromatic hydrocarbons (C=9-17) : 기존화학물질 (KE-01916)
- Naphthalene : 기존화학물질 (KE-25545)

다. 위험물안전관리법에 의한 규제: 제4류 제2석유류(비수용성) 1000ℓ

- Ethylbenzene : 제4류 제1석유류 (비수용성) 200ℓ
- p-Xylene : 제4류 제2석유류(비수용성) 1000ℓ
- m-Xylene : 제4류 제2석유류(비수용성) 1000ℓ
- o-Xylene : 제4류 제2석유류(비수용성) 1000ℓ
- Styrene : 제4류 제2석유류(비수용성) 1000ℓ

라. 폐기물관리법에 의한 규제: 지정폐기물 (폐유기용제 : 할로겐 족 외의 액체상태)

- Ethylbenzene : 지정폐기물
- p-Xylene : 지정폐기물
- m-Xylene : 지정폐기물
- o-Xylene : 지정폐기물
- Naphthalene : 지정폐기물

마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제:

- 국내규제:
 - 잔류성유기오염물질관리법: 규제되지 않음
- EU 분류정보:
 - 확정 분류 결과:
 - Ethylbenzene : F; R11Xn; R20
 - p-xylene : R10 Xn; R20/21 Xi; R38
 - m-xylene : R10 Xn; R20/21 Xi; R38
 - o-xylene : R10 Xn; R20/21 Xi; R38
 - Styrene : R10 Xn; R20 Xi; R36/38
 - Aromatic hydrocarbons (C=9-11) : 분류되지 않음
 - Aromatic hydrocarbons (C=9-17) : 분류되지 않음
 - Naphthalene : Carc. Cat.3; R40Xn; R22N; R50-53



• 위험 문구:

- Ethylbenzene : R11 R20
- p-Xylene : R10, R20/21, R38
- m-Xylene : R10, R20/21, R38
- o-Xylene : R10, R20/21, R38
- Styrene : R10, R20, R36/38
- Aromatic hydrocarbons (C=9-11) : 해당없음
- Aromatic hydrocarbons (C=9-17) : 해당없음
- Naphthalene : Carc. Cat.3; R40Xn; R22N; R50-53

• 예방조치 문구:

- Ethylbenzene : S2 S16 S24/25 S29
- p-Xylene : S2, S25
- m-Xylene : S2, S25
- o-Xylene : S2, S25
- Styrene : S2, S23
- Aromatic hydrocarbons (C=9-11) : 해당없음
- Aromatic hydrocarbons (C=9-17) : 해당없음
- Naphthalene : S2 S36/37 S46 S60 S61

○ 미국 관리 정보:

- OSHA 규정 (29CFR1910.119): 규제되지 않음
- CERCLA 103 규정 (40CFR302.4):
- Ethylbenzene : 453.599 kg 또는 1000 lb
- p-Xylene : 45.3599 kg 또는 100 lb
- m-Xylene : 45.3599 kg 또는 100 lb
- o-Xylene : 45.3599 kg 또는 100 lb
- Styrene : 453.599 kg 또는 1000 lb
- Aromatic hydrocarbons (C=9-11) : 규제되지 않음
- Aromatic hydrocarbons (C=9-17) : 규제되지 않음
- Naphthalene : 규제되지 않음
- EPCRA 302 규정 (40CFR355.3): 규제되지 않음
- EPCRA 304 규정 (40CFR355.4): 규제되지 않음
- EPCRA 313 규정 (40CFR372.65): 규제되지 않음
- Ethylbenzene : 규제됨
- p-Xylene : 규제됨
- m-Xylene : 규제됨
- o-Xylene : 규제됨
- Styrene : 규제됨
- Aromatic hydrocarbons (C=9-11) : 규제되지 않음
- Aromatic hydrocarbons (C=9-17) : 규제되지 않음
- Naphthalene : 규제되지 않음

○ 일본 관리 정보:

- **Ethylbenzene** : Existing and New Chemical Substances (ENCS): (3)-60; (3)-28
- **p-Xylene** : Existing and New Chemical Substances (ENCS): (3)-60; (3)-3
- **m-Xylene** : Existing and New Chemical Substances (ENCS): (3)-60; (3)-3
- **o-Xylene** : Existing and New Chemical Substances (ENCS): (3)-60; (3)-3
- **Styrene** : Existing and New Chemical Substances (ENCS): (3)-4
- **Aromatic hydrocarbons (C=9-11)** : 규제되지 않음
- **Aromatic hydrocarbons (C=9-17)** : 규제되지 않음
- **Naphthalene** : Existing and New Chemical Substances (ENCS): (4)-311

○ 중국 관리 정보:

- **Ethylbenzene** : Inventory of Existing Chemical Substances (IECSC): 존재함
- **p-Xylene** : Inventory of Existing Chemical Substances (IECSC): 존재함
- **m-Xylene** : Inventory of Existing Chemical Substances (IECSC): 존재함
- **o-Xylene** : Inventory of Existing Chemical Substances (IECSC): 존재함
- **Styrene** : Inventory of Existing Chemical Substances (IECSC): 존재함
- **Aromatic hydrocarbons (C=9-11)** : Inventory of Existing Chemical Substances (IECSC): 존재함
- **Aromatic hydrocarbons (C=9-17)** : Inventory of Existing Chemical Substances (IECSC): 존재함
- **Naphthalene** : Inventory of Existing Chemical Substances (IECSC): 존재함

○ 캐나다 관리 정보:

- **Ethylbenzene** : Domestic Substances List (DSL): 존재함
- **p-Xylene** : Domestic Substances List (DSL): 존재함
- **m-Xylene** : Domestic Substances List (DSL): 존재함
- **o-Xylene** : Domestic Substances List (DSL): 존재함
- **Styrene** : Domestic Substances List (DSL): 존재함
- **Aromatic hydrocarbons (C=9-11)** : Domestic Substances List (DSL): 존재함
- **Aromatic hydrocarbons (C=9-17)** : Domestic Substances List (DSL): 존재함
- **Naphthalene** : Domestic Substances List (DSL): 존재함

○ 호주 관리 정보:

- **Ethylbenzene** : Inventory of Chemical Substances (AICS): 존재함
- **p-Xylene** : Inventory of Chemical Substances (AICS): 존재함
- **m-Xylene** : Inventory of Chemical Substances (AICS): 존재함
- **o-Xylene** : Inventory of Chemical Substances (AICS): 존재함
- **Styrene** : Inventory of Chemical Substances (AICS): 존재함
- **Aromatic hydrocarbons (C=9-11)** : Inventory of Chemical Substances (AICS): 존재함
- **Aromatic hydrocarbons (C=9-17)** : Inventory of Chemical Substances (AICS): 존재함
- **Naphthalene** : Inventory of Chemical Substances (AICS): 존재함

○ 뉴질랜드 관리 정보:

- **Ethylbenzene** : Inventory of Chemicals (NZIoC): HSNO Approval: HSR001151
- **p-Xylene** : Inventory of Chemicals (NZIoC): HSNO Approval: HSR001048
- **m-Xylene** : Inventory of Chemicals (NZIoC): HSNO Approval: HSR001236
- **o-Xylene** : Inventory of Chemicals (NZIoC): HSNO Approval: HSR001237
- **Styrene** : Inventory of Chemicals (NZIoC): HSNO Approval: HSR001221
- **Aromatic hydrocarbons (C=9-11)** : Inventory of Chemicals (NZIoC): 적합한 화학물질군 기준에 따라 단일성분으로 사용될 수 있음



- **Aromatic hydrocarbons (C=9-17)** : Inventory of Chemicals (NZIoC): 화학물질군 기준으로 커버되는 제품 내 성분으로서 사용될 수 있으나, 이 물질 자체의 사용은 승인되지 않았음
- **Naphthalene** : Inventory of Chemicals (NZIoC): 존재함

○ 필리핀 관리 정보:

- **Ethylbenzene** : Inventory of Chemicals and Chemical Substances (PICCS): 존재함
- **p-Xylene** : Inventory of Chemicals and Chemical Substances (PICCS): 존재함
- **m-Xylene** : Inventory of Chemicals and Chemical Substances (PICCS): 존재함
- **o-Xylene** : Inventory of Chemicals and Chemical Substances (PICCS): 존재함
- **Hydrocarbons, C6-30** : Inventory of Chemicals and Chemical Substances (PICCS): 존재함

○ 로테르담 협약물질: 규제대상 아님

○ 스톡홀름협약물질: 규제대상 아님

○ 몬트리올의정서물질: 규제대상 아님

16. 그 밖의 참고사항

가. 자료의 출처

- International Uniform Chemical Information Database(IUCLID); <http://esis.jrc.ec.europa.eu/>
- U.S. National library of Medicine (NLM) Hazardous Substances Data Bank (HSDB) ; <http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/htmlgen?HSDB.htm>
- The Chemical Database -The Department of Chemistry at the University of Akron: <http://ull.chemistry.uakron.edu/erd/>
- TOMES;LOLI ; <http://csi.micromedex.com/fraMain.asp?Mnu=0>
- EU CLP; <http://esis.jrc.ec.europa.eu/index.php?PGM=cla>
- REACH information on registered substances; <http://apps.echa.europa.eu/registered/registered-sub.aspx>
- EPISUITE v4.1; <http://www.epa.gov/opt/exposure/pubs/episuitedi.htm>
- American Conference of Governmental Industrial Hygienists TLVs and BEIs.
- NIOSH Pocket Guide; <http://www.cdc.gov/niosh/npg/npgdcas.html>
- National Toxicology Program; http://ntp-apps.niehs.nih.gov/ntp_tox/index.cfm
- IARC Monographs on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans; <http://monographs.iarc.fr>
- Emergency Response Guidebook 2008; http://phmsa.dot.gov/staticfiles/PHMSA/DownloadableFiles/Files/erg2008_eng.pdf
- UN Recommendations on the transport of dangerous goods 17th
- 한국산업안전보건공단; <http://www.kosha.net>
- 화학물질정보시스템(NCIS); <http://ncis.nier.go.kr/ncis/>
- 소방방재청 국가위험물정보시스템; <http://www.nema.go.kr/hazmat/main/main.jsp>
- 폐기물관리법시행규칙 별표 [1]

나. 최초작성일: 2013년 05월 02일

다. 개정횟수 및 최종개정일자:

- 개정횟수: Rev.(01)
- 최종 개정일자: 2014년 01월 01일

라. 기타 물질안전보건자료 작성과 관련된 정보:

화학물질 분류표시 및 물질안전보건자료 작성 고시의 개정 내용을 반영하여 물질안전보건자료를 수정함

- 이 MSDS는 산업안전보건법 제 41조에 의거하여 LG화학(주)에서 작성한 것입니다.
내용은 현재의 지식과 정보를 토대로 우리가 알고 있는 최신 DATA을 근거하여 기술하였습니다.
- 이 MSDS는 구매자, 취급자 또는 제 3자의 물질안전취급에 도움을 주고자 작성되었으므로 특수한 목적의 적합성이나 다른 물질과 병용하여 사용, 상업적 적용이나 표현에 대해서는 어떠한 보증도 할 수 없고, 어떠한 기술적·법적 책임도 질 수 없음에 유의하여야 합니다.
- 이 MSDS에 포함된 내용은 국가 및 지역에 따라 상이할 수 있으며, 실제 관련 규정의 내용과 일치하지 않을 수 있으므로, 구매자 및 취급자는 정부 및 해당 지역의 관련 규정을 확인하여 준수할 책임이 있습니다.

개정차수	개정항목	개정내용	개정일자	담당자
1차	주소명	도로명으로 변경	2014.01.01	김용규