물질안전보건자료

제품명	AvBlend	
목록번호	최초 작성일자	최종 개정일자
PD1136	2013-11-12	2020-07-21

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명

AvBlend

나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한

- 제품의 권고 용도 27. 연료
- 제품의 사용상의 제한 정해진 용도 이외에는 사용하지 말것.

다. 공급자 정보

○ 제조자 정보

- 회사명 지에스칼텍스(주)
- 주소 서울특별시 강남구 논현로 508
- 긴급 전화번호 1544-5151

2. 유해·위험성

가. 유해·위험성 분류

인화성 액체 : 구분 2

피부 부식성 또는 자극성 : 구분 2

발암성 : 구분 1A

생식세포 변이원성 : 구분 1B

생식독성 : 구분 2

특정표적장기·전신 독성(반복 노출) : 구분 2

흡인유해성 : 구분 1

나. 예방조치문구를 포함한 경고표지 항목

○ 그림문자

○ 신호어

위험

○ 유해·위험문구

- H225 고인화성 액체 및 증기
- H304 삼켜서 기도로 유입되면 치명적일 수 있음
- H315 피부에 자극을 일으킴
- H340 유전적인 결함을 일으킬 수 있음
- H350 암을 일으킬 수 있음

- H361 태아 또는 생식능력에 손상을 일으킬 것으로 의심됨
- H373 장기간 또는 반복노출 되면 신체 중 장기에 손상을 일으킬 수 있음 (11항 참조(MSDS)).

○ 예방조치문구

1) 예방

- P201 사용 전 취급 설명서를 확보하시오.
- P202 모든 안전 예방조치 문구를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오.
- 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.
- P260 (분진·흄·가스·미스트·증기·스프레이)를(을) 흡입하지 마시오.
- P264 취급 후에는 취급 부위를 철저히 씻으시오.
- P280 (보호장갑·보호의·보안경·안면보호구)를(을) 착용하시오.

2) 대응

- P301 + P310 삼켰다면 즉시 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.
- P302 + P352 피부에 묻으면 다량의 물/세정제로 씻으시오.
- P303 + P361 + P353 피부(또는 머리카락)에 묻으면 오염된 모든 의복은 벗으시오. 피부를 물로 씻으시오/샤워하시오.
- P308 + P313 노출되거나 노출이 우려되면 의학적인 조치·조언을 구하시오.
- P314 불편함을 느끼면 의학적인 조치·조언을 구하시오.
- P321 응급조치 요령을 참고하여 처치를 하시오(4항 참고).
- P331 토하게 하지 마시오.
- P332 + P313 피부 자극이 생기면 의학적인 조치·조언을 구하시오.
- P362 + P364 오염된 의복은 벗고 다시 사용 전 세척하시오.
- P370 + P378 화재 시 불을 끄기 위해 제조자/공급자 또는 당국이 지정한 적절한 소화제를 사용하시오(5항 참고).

3) 저장

- P403 + P235 환기가 잘 되는 곳에 보관하고 저온으로 유지하시오
- P405 잠금장치가 있는 저장장소에 저장하시오.

4) 폐기

- P501 (관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물과 용기를 폐기하시오

다. 유해·위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해·위험성

○ 제품 NFPA 등급

(※ 0-불충분, 1-약간, 2-보통, 3-높음, 4-매우높음)

제품명	보건 Health	화재 Flammable	반응성 Reaction
AvBlend	2	3	0

3. 구성성분의 명칭 및 함유량

화학물질명	관용명 및 이명(異名)	CAS No.	KE No.	함유량(%)
Gasoline	휘발유	86290-81-5	KE-17566	85 ~ 95

Toluene	메틸벤젠 ; 메틸벤졸 ; 페닐메테인 ; 메타시드 ; 톨루올 ; 1-메틸벤젠	108-88-3	KE-33936	5 ~ 15
Benzene	벤졸 ; 비카르부렛 수소 ; 석탄 나프타 ; 클로헥사트라이엔 ; 펜 ; 페닐 하이드리드 ; 폴리스트림 ; 피로벤졸 ; 사이클로헥사트라이엔 ; 벤진 ; 1,3,5-싸이클로헥사트라이엔 ;	71-43-2	KE-02150	0 ~ 0.2

4. 응급조치요령

가. 눈에 들어갔을 때

- 긴급 의료조치를 받으시오.
- 물질과 접촉시 즉시 20분 이상 흐르는 물에 피부와 눈을 씻어내시오.
- 물질과 접촉시 즉시 20분 이상 흐르는 물에 눈을 씻어내시오.
- 눈에 자극이 지속되면 의학적인 조치·조언을 구하시오.

나. 피부에 접촉했을 때

- 긴급 의료조치를 받으시오.
- 오염된 옷과 신발을 제거하고 오염지역을 격리하시오.
- 물질과 접촉시 즉시 20분 이상 흐르는 물에 피부와 눈을 씻어내시오.
- 물질과 접촉시 즉시 20분 이상 흐르는 물에 피부를 씻어내시오.
- 화상의 경우 즉시 찬물로 가능한 오래 해당부위를 식히고, 피부에 들러붙은 옷은 제거하지 마시오.
- 비누와 물로 피부를 씻으시오.
- 피부 자극이 생기면 의학적인 조치·조언을 구하시오.
- 오염된 모든 의복은 즉시 벗고 다시 사용 전 세척하시오.

다. 흡입했을 때

- 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기시오.
- 긴급 의료조치를 받으시오.
- 호흡하지 않는 경우 인공호흡을 실시하시오.
- 물질을 흡입하였을 경우 구강대구강법으로 인공호흡을 하지 말고 적절한 호흡의료장비를 이용하시오.
- 호흡이 힘들 경우 산소를 공급하시오.
- 따뜻하게 하고 안정되게 해주시오.
- 흡입하면 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하시오.
- 노출되거나 노출이 우려되면 의학적인 조치·조언을 구하시오.
- 토하게 하지 마시오.

라. 먹었을 때

- 긴급 의료조치를 받으시오.
- 물질을 먹었을 경우 구강대구강법으로 인공호흡을 하지 말고 적절한 호흡의료장비를 이용하시오.
- 삼켰다면 즉시 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.
- 삼켰다면 입을 씻어내시오. 토하게 하려 하지 마시오.

마. 기타 의사의 주의사항

- 노출시 의료진에게 연락하고 의학적 조치에 따라 전문화된 응급조치를 취하시오.
- 의료인력이 해당물질에 대해 인지하고 보호조치를 취하도록 하시오.

5. 폭발·화재시 대처방법

가. 적절한(부적절한) 소화제
- 이 물질과 관련된 소화시 알콜 포말, 이산화탄소 또는 물분무를 사용할 것.
- 질식소화시 건조한 모래 또는 흙을 사용할 것.
- 소형 화재; 건조화학제 (적절한 소화제)
- 소형 화재; 물분무 (적절한 소화제)
- 소형 화재; 일반포말 (적절한 소화제)
- 내알콜포말(알코올 또는 극성용매 혼합물의 경우) (적절한 소화제)
- 내알콜포말(알코올 또는 극성용매 혼합물의 경우)
- 직접주수 (부적절한 소화제)
- 대형 화재; 물분무/안개 (적절한 소화제)
- 대형 화재; 일반포말 (적절한 소화제)

나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성
- 인화점이나 그 이상에서 폭발성 혼합물을 형성할 수 있음.
- 화재시 자극성, 부식성, 독성 가스를 발생할 수 있음.
- 고인화성 액체 및 증기
- 가열하면 화재 또는 폭발할 수 있음.

다. 화재진압시 착용할 보호구 및 예방조치
- 구조자는 적절한 보호구를 착용하시오.
- 대부분 물보다 가벼우니 주의하시오.
- 대부분의 증기는 공기보다 무겁기 때문에 지면을 따라 확산하고 저지대나 밀폐공간에 축적될 수 있음.
- 뜨거운 상태로 운반될 수 있으니 주의하시오.
- 위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기시오.
- 탱크 화재시 최대거리에서 소화하거나 무인 소화장비를 이용하시오.
- 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.
- 화재 시 폭발의 위험이 있으므로, 주변 지역의 사람을 대피시키고 거리를 유지하면서 불을 끄시오.
- 안전하게 처리하는 것이 가능하면 모든 점화원을 제거하시오.

6. 누출사고시 대처방법

가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치사항 및 보호구
- 보호구 항(「8. 노출방지 및 개인보호구」항 참조)의 예방조치를 하고, 엎질러진 것을 즉시 닦아내시오.
- 노출물을 만지거나 걸어다니지 마시오.
- 모든 점화원을 제거하시오.
- 물질 취급시 모든 장비를 반드시 접지하시오.
- 위험하지 않다면 누출을 멈추시오.
- 적절한 보호의를 착용하지 않고 파손된 용기나 누출물에 손대지 마시오.
- 증기발생을 줄이기 위해 증기억제포말을 사용할 수 있음.
- 피해야할 물질 및 조건에 유의하시오.

나. 환경을 보호하기 위해 필요
- 누출물은 오염을 유발할 수 있음.

한 조치사항
- 다량 누출시 수로, 하수구, 지하실, 밀폐공간으로의 유입을 방지하시오.
- 수로, 하수구, 지하실, 밀폐공간으로의 유입을 방지하시오.

다. 정화 또는 제거 방법
- 소화를 위해 제방을 쌓고 사용된 물을 수거하시오.
- 불활성 물질(예를 들어 건조한 모래 또는 흙)로 엎지른 것을 흡수하고, 화학폐기물 용기에 넣으시오.
- 액체를 흡수하고 오염된 지역을 세제와 물로 씻어 내시오.
- 건조모래/흙, 기타 비가연성 물질로 덮거나 흡수한 후 용기에 옮기시오.
- 다량 누출시 액체 누출물과 멀게하여 도랑을 만드시오.
- 청결한 방폭 도구를 사용하여 흡수된 물질을 수거하시오.

7. 취급 및 저장방법

가. 안전취급요령
- 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/라벨 예방조치를 따르시오.
- 장기간 또는 지속적인 피부접촉을 막으시오.
- 가열된 물질에서 발생하는 증기를 호흡하지 마시오.
- 물질 취급시 모든 장비를 반드시 접지하시오.
- 피해야할 물질 및 조건에 유의하시오.
- 공학적 관리 및 개인보호구를 참조하여 작업하시오.
- 열에 주의하시오.
- 저지대 밀폐공간에서 작업시 산소결핍의 우려가 있으므로 작업중, 공기중 산소농도 측정 및 환기를 하시오.
- 취급 후에는 취급 부위를 철저히 씻으시오.
- 옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하시오.

나. 안전한 저장방법
- 피해야할 물질 및 조건에 유의하시오.
- 열·스파크·화염·고열로부터 멀리하시오. - 금연
- 용기는 환기가 잘 되는 곳에 단단히 밀폐하여 저장하시오.

8. 노출방지 및 개인보호구

가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등

화학물질명	국내규정	ACGIH 규정	OSHA 규정	생물학적 노출기준
Gasoline	자료없음	TWA, 300 ppm (890 mg/m3) STEL, 500 ppm (1480 mg/m3)	자료없음	자료없음

Toluene	TWA : 50 ppm STEL : 150 ppm	TWA 20 ppm (75 mg/m3)	PEL: 200 ppm, C 300 ppm mg/m3	주중 최종 작업 전 채취한 혈액 중 Toluene 농도 : 0.02 mg/L; 작업 종료 시 채취한 소변 중 Toluene 농도 : 0.03 mg/L; 작업 종료 시 채취한 소변 중(with hydrolysis) o-Cresol 농도 : 0.3 mg/g 크레아티닌
Benzene	TWA : 0.5 ppm STEL : 2.5 ppm	TWA, 0.5 ppm (1.6 mg/m3) STEL, 2.5 ppm (8 mg/m3)	자료없음	작업 종료 시 채취한 소변 중 S-Phenylmercapturic acid 농도 : 25 ㎍/g 크레아티닌 (대조농도 참조); 작업 종료 시 채취한 소변 중 t,t-Muconic acid 농도 : 500 ㎍/g 크레아티닌 (대조농도 참조)

나. 적절한 공학적 관리

- 국소배기 장치를 설치하시오.
- 해당 노출기준에 적합한지 확인하시오.

다. 개인보호구

○ 호흡기 보호

- 노출농도가 100ppm보다 낮을 경우 적절한 적절한 필터 또는 정화통을 장착한 반면형 호흡보호구를 착용하시오.
- 노출농도가 250ppm보다 낮을 경우 적절한 필터 또는 정화통을 장착한 비밀착형(loose-fitting) 후드/헬멧형 전동식 호흡보호구 혹은 연속흐름식 방진마스크/방독마스크(방진마스크는 액체 에어로졸인 경우에만 해당)를 착용하시오.
- 노출농도가 500ppm보다 낮을 경우 적절한 필터 또는 정화통을 장착한 전면형 또는 전동식 반면형 또는 공기 공급형 연속흐름식/압력요구식 반면형 호흡보호구를 착용하시오.
- 노출농도가 10,000ppm보다 낮을 경우 적절한 필터 또는 정화통을 장착한 전면형 또는 헬멧/후드 타입, 압력요구식 송기마스크를 착용하시오.
- 노출농도가 100,000ppm보다 낮을 경우 적절한 필터 또는 정화통을 장착한 자가공기공급식(SCBA) 또는 압력요구식 자가공기공급식(SCBA) 호흡보호구를 착용하시오.
- 해당물질의 노출농도가 노출허용 기준을 초과할 경우, 노출되는 기체/액체 물리화학적 특성에 맞는 한국산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하시오.

○ 눈 보호

- 근로자가 접근이 용이한 위치에 긴급세척시설(샤워식) 및 세안설비를 설치하시오.
- 눈의 자극을 일으키거나 기타 건강상의 장해를 일으키는 증기 상태의 유기물질로부터 눈을 보호하기 위해서는 보안경 혹은 통기성 고글을 착용하시오.

○ **손 보호** - 화학물질의 물리적 및 화학적 특성을 고려하여 적절한 재질의 보호 장갑을 착용하시오.

○ **신체 보호** - 화학물질의 물리적 및 화학적 특성을 고려하여 적절한 재질의 보호 의복을 착용하시오.

9. 물리화학적 특성

항목	입력값
외관	액체
색상	노란색
냄새	자료없음
냄새역치	자료없음
pH (수치값)	자료없음
녹는점/어는점	-58 °C
초기 끓는점과 끓는점범위 (수치값)	25 °C ~ 170 °C
인화점 (수치값)	-43 °C
증발속도	자료없음
인화성(고체,기체)	자료없음
인화폭발범위	1.2~7.6 %
증기압	자료없음
용해도 (수치값)	자료없음
증기밀도	자료없음
비중	0.7
분배계수	2~7
자연발화온도	280 ~ 456 °C
분해온도	자료없음
점도 (수치값)	0.5 - 0.75 mm2/s (at 40℃)
분자량	자료없음

10. 안정성 및 반응성

가. 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성

- 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.
- 화재시 자극성, 부식성, 독성 가스를 발생할 수 있음.

나. 피해야 할 조건

- 열
- 열, 스파크, 화염 등 점화원

- 열, 스파크, 화염, 마찰, 충격, 오염 등 점화원

다. 피해야 할 물질 - 가연성 물질

라. 분해시 생성되는 유해물질 - 타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생될 수 있음.
- 자극성, 부식성, 독성 가스

11. 독성에 관한 정보

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보

○ 호흡기를 통한 흡입

- 호흡기를 통한 흡입 영향 없음

○ 피부접촉

- 피부에 자극을 일으킴
- 피부를 통해 신체 흡수 가능

○ 눈 접촉

- 눈에 심한 자극을 일으킴
- 눈을 통해 노출 가능성이 있음

○ 입을 통한 접촉

- 삼켜서 기도로 유입되면 치명적일 수 있음
- 흡입을 통해 신체 흡수 가능

나. 건강 유해성 정보

○ 급성독성

*** 경구 - 분류되지 않음 (ATEmix > 2000 mg/kg)**

- Gasoline : LD50 14000 ㎎/㎏ 랫드
- Toluene : 랫드(수); LD50 = 5580 mg/kg (EU Method B.1) (Toxicology 4, 5-15)(ECHA)
- Benzene : 랫드(수); LD50 > 2000 mg/kg (OECD TG 401)(ECHA)

*** 경피 - 분류되지 않음 (ATEmix > 2000 mg/kg)**

- Gasoline : LD50 > 3750 ㎎/㎏ 토끼
- Toluene : 토끼(수); LD50 > 5000 mg/kg (Toxicology 4, 5-15)(ECHA)
- Benzene : 토끼(수); LD50 > 9400 mg/kg (OECD Guideline 402)(ECHA)

*** 흡입(가스) - 해당없음**

- Gasoline : 해당없음
- Toluene : 해당없음
- Benzene : 해당없음

*** 흡입(증기) - 분류되지 않음 (ATEmix > 20 mg/L)**

- Gasoline : vapor LC50 > 5.2 ㎎/ℓ 4 hr 랫드
- Toluene : 랫드(암/수);증기 흡입; LC50 = 28.1 mg/L 4h (OECD TG 403)(ECHA)
- Benzene : 랫드(수);증기 흡입; LC50 = 43.767 mg/L 4h (OECD TG 403)(ECHA)

*** 흡입(분진, 미스트) - 분류되지 않음 (ATEmix > 5 mg/L)**

- Gasoline : 자료없음
- Toluene : 자료없음
- Benzene : 자료없음

○ 피부부식성 또는 자극성 : 구분 2 (피부자극성 구분2)

- Gasoline : 드레이즈 테스트 결과 토끼의 피부에 약한 자극을 일으킴.
- Toluene : 토끼를 대상으로 피부부식성/자극성 시험결과, 자극성 유발 (EU Method B.4, GLP) (ECHA)
  [환경부 고시 - 피부 부식성/피부 자극성 구분2 (국립환경과학원고시제2018-9호)]
- Benzene : 토끼를 대상으로 피부부식성/자극성 시험결과, 자극성 유발 (OECD Guideline 404) (ECHA)
  [환경부 고시 - 피부 부식성/피부 자극성 구분2 (국립환경과학원고시제2018-9호)]

○ 심한 눈손상 또는 자극성 : 분류되지 않음

- Gasoline : 드레이즈 테스트 결과 토끼의 눈에 자극을 일으키지 않음.
- Toluene : 토끼를 대상으로 심한 눈손상/자극성 시험결과, 약한 눈자극 유발 (OECD TG 405, GLP) (ECHA)
- Benzene : 토끼를 대상으로 심한 눈손상/자극성 시험결과, 자극성 유발 (ECHA)
  [환경부 고시 - 심한 눈 손상성/눈 자극성 구분2 (국립환경과학원고시제2018-9호)]

○ 호흡기과민성 : 분류되지 않음

- Gasoline : 자료없음
- Toluene : 자료없음
- Benzene : 자료없음

○ 피부과민성 : 분류되지 않음

- Gasoline : Buehler Test 결과 기니아피그는 과민성을 나타내지 않음.
- Toluene : 기니피그를 대상으로 피부과민성 시험결과, 비과민성 (EU Method B.6, GLP)(ECHA)
- Benzene : 기니피그를 대상으로 피부과민성 시험결과, 비과민성 (OECD TG 406)(ECHA)

○ 발암성 : 구분 1A

- Gasoline : 고용노동부고시: 발암성 1B (가솔린 증기의 직업적 노출에 한정함)
  EU CLP 1272/2008 : Carc. 1B (Note P : 발암물질로 분류된 물질이 0.1% 미만의 벤젠을 포함하고 있을 경우에는 제외)
- Toluene : IARC : 3
  ACGIH : A4
- Benzene : 고용노동부고시 : 발암성 1A
  산업안전보건법 : 특별관리물질
  IARC : Group 1
  EU CLP 1272/2008 : Car. 1A
  ACGIH : A1
  NTP : K
  [환경부 고시 - 발암성 구분1A (국립환경과학원고시제2018-9호)]

○ 생식세포변이원성 : 구분 1B

- Gasoline : EU CLP 1272/2008 : Carc. 1B (Note P : 돌연변이 유발물질로 분류된 물질이 0.1% 미만의 벤젠을 포함하고 있을 경우에는 제외.)
- Toluene : 시험관 내 미생물 복귀돌연변이 시험결과, 음성 (EU Method B.13/14)(ECHA)
  시험관 내 마우스 림프종세포시험 (OECD TG 476) 결과, 음성 (ECHA)
  생체 내 마우스(수); 설치류 우성치사시험결과 : 음성 (OECD Guideline 478)(ECHA)
- Benzene : 시험관 내 박테리아 복귀돌연변이시험(OECD TG 471) 결과, 음성 (ECHA); 시험관 내 햄스터 폐 섬유아세포 염색체이상시험(EPA OPPTS 870.5375) 결과, 양성 (ECHA)
  생체 내 마우스(수) 적혈구 소핵시험 (OECD TG 474) 결과, 양성 (ECHA); 생체 내 마

우스 골수세포 염색체이상시험(OECD TG 475) 및 생식세포 염색체이상시험(OECD TG 483) 결과, 모두 양성 (ECHA)
[환경부 고시 - 생식세포 변이원성 구분1B (국립환경과학원고시제2018-9호)]

○ 생식독성 : 구분 2

- Gasoline : 생식독성에 관한 명확한 근거가 없음
- Toluene : 랫드(암/수); 흡입 : 증기; 생식독성연구; 2261, 7537 mg/m3; 7537 mg/m3에서 정자수 및 부고환 감소 관찰됨; NOAEC(P) = 2261 mg/m3 (ECHA); 태아 발달독성 및 최기형성이 나타남 (ECHA)
[환경부 고시 - 생식독성 구분2 (국립환경과학원고시제2018-9호)]
- Benzene : 랫드(암/수); 흡입 : 증기; 1세대 생식독성 0, 3.2, 32, 320, 960 mg/m3; NOAEC = 960 mg/m³ air; 출산후 21일간 새끼의 생존 또는 성장에서 실험관련한 영향이 발견되지 않음 (OECD Guideline 415)(ECHA)

○ 표적장기·전신독성물질(1회노출) : 분류되지 않음

- Gasoline : 자료없음
- Toluene : 톨루엔은 주로 흡입을 통해 빠르게 흡수되며 중추 신경계에 작용용함. 톨루엔은 50-100 ppm에서 피로, 졸음, 현기증 및 경미한 호흡기 자극, 200-400 ppm에서 감각 이상 및 메스꺼움과 관련된 흥분 및 500-800 ppm의 음주, 섬망 및 비정상적인 보행으로 이어지는 중추 신경계를 억제함 (NITE)
[환경부 고시 - 특정표적장기 독성(1회 노출) 구분3(마취작용) (국립환경과학원고시제2018-9호)]
- Benzene : 자료없음

○ 표적장기·전신독성물질(반복노출) : 구분 2

- Gasoline : 자료없음
- Toluene : 랫드(암/수)를 이용한 90일 반복경구독성시험결과, 절대 또는 상대 간무게 증가; NOAEL = 625 mg/kg bw/day (EU method B.26)(ECHA)
랫드(암/수)를 이용한 103주 반복흡입독성시험결과, 비강 상피의 국소독성; NOAEC = 2250 mg/m3 (OECD TG453, GLP)(ECHA)
랫드(암/수)를 이용한 90일 반복흡입독성시험결과, 임상증상, 체중변화, 장기무게뇌, 심장, 폐, 수컷의 상대 정소무게 및 혈액학적 변화백혈구 감소, Plasma cholinesterase acitivity 감소; NOAEC = 2355 mg/m3 (EU method B.29, GLP)(ECHA)
중추신경계, 간, 청각, 신장 및 폐 등에 영향을 줌
[환경부 고시 - 특정표적장기 독성(반복 노출) 구분2 (국립환경과학원고시제2018-9호)]
- Benzene : 마우스(암/수); 흡입 : 증기; 2-16 주; 0, 10, 25, 100, 300, 400 ppm; NOAEC = 10 ppm; 혈액독성을 일으킴 (ECHA)
[환경부 고시 - 특정표적장기 독성(반복 노출) 구분1 (국립환경과학원고시제2018-9호)]

○ 흡인유해성 : 구분 1

- Gasoline : 삼키면 폐렴을 일으킬 수 있음
- Toluene : 0.64 mm2/s 의 동점도를 갖는 탄화수소류 (ECHA)
- Benzene : viscosity <= 20.5 mm2/s & hydrocarbons (ECHA)

12. 환경에 미치는 영향

가. 생태독성

- 급성 수생 환경유해성 : 분류되지 않음 (ATEmix>1mg/L)
- 만성 수생 환경유해성 : 분류되지 않음

○ 급성 수생 환경유해성

어류

- Benzene : 96h-LC50(Oncorhynchus mykiss) = 5.3 mg/L (OECD Guideline 203)(ECHA)
- Toluene : 96h-LC50(Oncorhynchus kistutch) = 5.5 ㎎/ℓ (ECHA)
- Gasoline : LC50 82 ㎎/ℓ 96 hr (IUCLID)

갑각류

- Benzene : 48h-EC50(Daphnia magna) = 10 mg/L (OECD Guideline 202)(ECHA)
- Toluene : 48h-EC50(Ceriodaphnia dubia) = 3.78mg/L (US EPA 600/4-91-003)(ECHA)
- Gasoline : EC50 170 ㎎/ℓ 24 hr (IUCLID)

조류

- Benzene : 72h-ErC50(Pseudokirchneriella subcapitata) = 100 mg/L (OECD Guideline 201, GLP)(ECHA)
- Toluene : 72h-EC50(Chlamydomonas angulosa) = 134 mg/L (ECHA)
- Gasoline : EC50 56 ㎎/ℓ 72 hr Selenastrum capricornutum (IUCLID)

○ 만성 수생 환경유해성

어류

- Benzene : 32d-LOEC(Pimephales promelas) = 1.6 mg/L (ASTM 1984)(ECHA)
- Toluene : 40d-NOEC(Oncorhynchus kisutch) = 1.39 mg/L (ECHA)
- Gasoline : 자료없음

갑각류

- Benzene : 7d-NOEC(Ceriodaphnia dubia) = 3 mg/L (US EPA 600/4-91-003)(ECHA)
- Toluene : 7d-NOEC(Ceriodaphnia dubia) = 0.74 mg/L (US EPA 600/4-91-003)(ECHA)
- Gasoline : 자료없음

조류

- Benzene : 자료없음
- Toluene : 자료없음
- Gasoline : 자료없음

나. 잔류성 및 분해성

○ 잔류성

- Benzene : log Kow = 2.13 (ECHA)
- Toluene : log Kow = 2.73 (20 °C) (ECHA)
- Gasoline : log Kow 2 (2-7) (ICSC)

○ 분해성

- Benzene : 계산된 공기중 광변환 반감기 : 13.4일 (ECHA)
- Toluene : 계산된 공기중 광변환 반감기 : 2.59일 (ECHA)
- Gasoline : 자료없음

다. 생물농축성

○ 생물농축성

- Benzene : BCF = 13 (ECHA)

- Toluene : BCF = 90 (ECHA)
- Gasoline : BCF 340 (예측치)

○ **생분해성**
- Benzene : 28일 후 96% 생분해 됨; 이분해성 (ECHA)
- Toluene : 20일 후 80% 생분해됨; 이분해성 (ECHA)
- Gasoline : 자료없음

라. 토양이동성
- Benzene : Koc = 134 (ECHA)
- Toluene : Koc = 34 - 120 (ECHA)
- Gasoline : 자료없음

마. 오존층 유해성
- Benzene : 해당없음
- Toluene : 해당없음
- Gasoline : 해당없음

바. 기타 유해 영향
- Benzene : 자료없음
- Toluene : 자료없음
- Gasoline : 자료없음

13. 폐기시 주의사항

가. 폐기방법
- 기름과 물을 분리하여 분리된 기름성분은 소각하고, 분리한 후 남은 물은 수질오염방지시설에서 처리하시오.
- 증발・농축방법으로 처리한 후 그 잔재물은 소각하거나 안정화 처리하시오.
- 응집・침전방법으로 처리한 후 그 잔재물은 소각하시오.
- 분리・증류・추출・여과・열분해의 방법으로 정제 처리하시오.
- 소각하거나 안정화 처리 하시오.
- 폐기물관리법에 의한 지정폐기물에 해당하는 처리기준 및 방법에 따라 처분하시오.

나. 폐기시 주의사항
- 사업장폐기물을 배출하는 사업자(사업장폐기물배출자)는 사업장에서 발생하는 폐기물을 스스로 처리하거나, 폐기물 처리업의 허가를 받은 자, 다른 사람의 폐기물을 재활용하는 자, 폐기물 처리시설을 설치 운영하는 자 또는 해양오염 방지법 규정에 의하여 폐기물해양배출업을 등록한 자에게 위탁하여 처리하시오.
- 폐기물관리법상 규정에 명시된 처리 시 주의사항을 고려하시오.

14. 운송에 필요한 정보

가. 유엔번호(UN No.)
- 1203

나. 적정선적명
- MOTOR SPIRIT or GASOLINE or PETROL

다. 운송에서의 위험성 등급
- 3

라. 용기등급
- II

마. 해양오염물질

- 해당없음

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

- 화재시 비상조치의 종류 : F-E
- 유출시 비상조치의 종류 : S-E

15. 법적 규제현황

가. 산업안전보건법에 의한 규제

- Benzene : 노출기준설정물질, 허용기준설정물질, 관리대상유해물질, 특별관리대상물질, 작업환경측정대상 유해인자(측정주기: 1 년), 특수건강진단대상 유해인자, PSM대상물질
- Toluene : 노출기준설정물질, 허용기준설정물질, 관리대상유해물질, 작업환경측정대상 유해인자(측정주기: 1 년), 특수건강진단대상 유해인자, PSM대상물질
- Gasoline : PSM대상물질

나. 화학물질 등록 및 평가 등에 관한 법률과 화학물질관리법에 의한 규제 - PRODUCT : 해당없음

○ 화학물질 관리법

- Benzene : 유독물질, 사고대비물질, 배출량조사대상물질
- Toluene : 유독물질, 사고대비물질, 배출량조사대상물질
- Gasoline : 해당없음

○ 화학물질의 등록 및 평가 등에 관한 법률

- Benzene : 등록대상기존화학물질, 중점관리물질 2019, 기존화학물질
- Toluene : 등록대상기존화학물질, 기존화학물질
- Gasoline : 기존화학물질

다. 위험물안전관리법에 의한 규제 - PRODUCT : 제4류 인화성액체 제1석유류, 200L

- Benzene : 위험물
- Toluene : 위험물
- Gasoline : 해당없음

라. 폐기물관리법에 의한 규제 - PRODUCT : 지정폐기물- 폐유(액체상태)

마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제

○ 고압가스안전관리법

- Benzene : 가연성가스, 독성가스
- Toluene : 해당없음
- Gasoline : 해당없음

○ 잔류성유기오염물질관리법

- Benzene : 해당없음
- Toluene : 해당없음
- Gasoline : 해당없음

○ EU 규제정보

EU 분류정보(확정분류결과)

- Benzene : 해당없음
- Toluene : 해당없음
- Gasoline : 해당없음

EU 분류정보(위험문구)

- Benzene : 해당없음
- Toluene : 해당없음
- Gasoline : 해당없음

EU 분류정보(안전문구)

- Benzene : 해당없음
- Toluene : 해당없음
- Gasoline : 해당없음

REACH 제한물질

- Benzene : REACH 제한물질
- Toluene : REACH 제한물질
- Gasoline : REACH 제한물질

REACH 허가대상물질

- Benzene : 해당없음
- Toluene : 해당없음
- Gasoline : 해당없음

REACH SVHC

- Benzene : 해당없음
- Toluene : 해당없음
- Gasoline : 해당없음

EU PBT

- Benzene : 해당없음
- Toluene : 해당없음
- Gasoline : 해당없음

○ 미국 규제정보

미국관리정보(OSHA 규정)

- Benzene : 해당없음
- Toluene : 해당없음
- Gasoline : 해당없음

미국관리정보(CERCLA 규정)

- Benzene : 미국관리정보(CERCLA 규정)
- Toluene : 미국관리정보(CERCLA 규정)
- Gasoline : 해당없음

미국관리정보(EPCRA 302 규정)

- Benzene : 해당없음
- Toluene : 해당없음
- Gasoline : 해당없음

미국관리정보(EPCRA 304 규정)

- Benzene : 해당없음
- Toluene : 해당없음
- Gasoline : 해당없음

미국관리정보(EPCRA 313 규정)

- Benzene : 미국관리정보(EPCRA 313 규정)
- Toluene : 미국관리정보(EPCRA 313 규정)

- Gasoline : 해당없음

○ **국제협약 정보**

로테르담 협약물질

- Benzene : 해당없음
- Toluene : 해당없음
- Gasoline : 해당없음

스톡홀름 협약물질

- Benzene : 해당없음
- Toluene : 해당없음
- Gasoline : 해당없음

몬트리올 의정서물질

- Benzene : 해당없음
- Toluene : 해당없음
- Gasoline : 해당없음

○ **National Inventory**

유럽 기존화학물질 Inventory(EINECS)

- Benzene : 유럽 EINECS 기존화학물질
- Toluene : 유럽 EINECS 기존화학물질
- Gasoline : 유럽 EINECS 기존화학물질

유럽 신고화학물질 Inventory(ELINCS)

- Benzene : 해당없음
- Toluene : 해당없음
- Gasoline : 해당없음

미국 기존화학물질 Inventory(TSCA)

- Benzene : 미국 TSCA 기존화학물질
- Toluene : 미국 TSCA 기존화학물질
- Gasoline : 해당없음

중국 기존화학물질 Inventory(IECSC)

- Benzene : 중국 기존화학물질
- Toluene : 중국 기존화학물질
- Gasoline : 해당없음

일본 기존화학물질 Inventory(ENCS)

- Benzene : 일본 ENCS 기존화학물질
- Toluene : 일본 ENCS 기존화학물질
- Gasoline : 해당없음

16. 기타 참고사항

가. 자료의 출처

- 본 MSDS는 내부 기술데이터 및 OECD eChemPortal, ECHA, NITE, TOXNET, IPCS, KOSHA 등을 근거로 작성하였음.

나. 최초작성일자

- 2013-11-12

다. 개정횟수 및 최종 개정일자

○ **개정횟수**

- 4

○ **최종 개정일자**

- 2020-07-21

○ **최종개정이력**

- 물질 정의 및 물리화학적 성상을 고려한 구성성분 CAS No. 변경 (CAS No. 8006-61-9 → 86290-81-5)에 따른 유해위험성 재산정

라. 기타

- 본 MSDS는 산업안전보건법 제110조 및 고용노동부고시 제2016-19호(물질안전보건자료의 비치 등에 관한 기준)에 근거하여 국내 관련 규제 법규 현황 등을 고려하여 기술함. 본 MSDS에 포함된 정보는 당사의 최신 지식 및 경험을 바탕으로 제품안전취급 관련 정보에 대해서만 기술한 것이며, 본 MSDS는 제품의 기술자료(TDS), 시험성적서(CoA) 및 규격합의서로(Specification agreement) 사용될 수 없음. 본 제품의 사용자는 현행 법률이 정한 규정을 확인하여 준수할 책무가 있음.