

화학 물질 안전 데이터시트 MSDS/SDS

에틸벤젠

개정 날짜:2023-12-23 개정 번호:1

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

제품 식별자

가. 제품명 : 에틸벤젠

물질 또는 혼합물의 관련 용도 및 금지가 권장되는 용도

관련 용도 파악 : 연구 개발 전용, 비약용, 가정용 또는 기타 용도

사용하지 않는 것이 좋습니다 : 하나도 없다

회사 ID

회사 : Chemicalbook

주소 : 북경시 해전구 상지10가 회황국제1호동

전화기 : 400-158-6606

2. 유해성 · 위험성

가. 유해성·위험성 분류

인화성 액체 : 구분2

급성 독성(흡입: 증기) : 구분4

발암성 : 구분2

특정표적장기 독성(1회 노출) : 구분3(호흡기 자극)

특정표적장기 독성(반복 노출) : 구분2

흡인 유해성 : 구분1

만성 수생환경 유해성 : 구분3

나. 예방조치문구를 포함한 경고표지 항목

그림문자



신호어

위험

유해·위험문구

H225 : 고인화성 액체 및 증기

H304 : 삼켜서 기도로 유입되면 치명적일 수 있음

H332 : 흡입하면 유해함

H335 : 호흡기 자극을 일으킬 수 있음

H351 : 암을 일으킬 것으로 의심됨(암을 일으키는 노출 경로를 기재한다. 단, 다른 노출경로에 의해 암을 일으키지 않는다는 결정적인 증거가 있는 경우에 한한다.)

H373 : 장기간 또는 반복노출 되면 장기(영향을 받는 것으로 알려진 모든 장기를 명시한다.)에 손상을 일으킬 수 있음(특정표적장기독성(반복노출))

출)을 일으키는 노출 경로를 기재. 단, 다른 노출경로에 의해 특정표적장기독성(반복노출)을 일으키지 않는다는 결정적인 증거가 있는 경우에 한한다.)

H412 : 장기적인 영향에 의해 수생생물에게 유해함

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/흄/가스/미스트/증기/스프레이(을)흡입하지 마시오.
- P261 : 분진/흄/가스/미스트/증기/스프레이의 흡입을 피하십시오.
- P271 : 옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하십시오.
- P273 : 환경으로 배출하지 마시오.
- P280 : 보호장갑/보호의/보안경/안면보호구를(을)착용하십시오.

대응

- P301+P310 : 삼켰다면: 즉시 의료기관/의사/...의 진찰을 받으시오.
- P303+P361+P353 : 피부(또는 머리카락)에 묻으면: 오염된 모든 의류를 즉시 벗으시오. 피부를 물로 씻으시오[또는 샤워하십시오].
- P304+P340 : 흡입하면: 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하십시오.
- P308+P313 : 노출되거나 노출이 우려되면: 의학적인 조치/조언을 받으시오.
- P312 : 불편함을 느끼면 의료기관/의사/...의 진찰을 받으시오.
- P314 : 불편함을 느끼면 의학적인 조치/조언을 받으시오.
- P331 : 토하게 하지 마시오.
- P370+P378 : 화재 시: 불을 끄기 위해...을(를)사용하십시오.

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

자료없음

3. 구성성분의 명칭 및 함유량

물질명	에틸벤젠
이명(관용명)	에틸 벤젠 Ethyl benzene
CAS 번호	100-41-4

4. 응급조치요령

가. 눈에 들어갔을 때

긴급 의료조치를 받으시오

물질과 접촉시 즉시 20분 이상 흐르는 물에 피부와 눈을 씻어내시오

나. 피부에 접촉했을 때

피부(또는 머리카락)에 묻으면 오염된 모든 의복은 벗으시오. 피부를 물로 씻으시오/샤워하시오.

피부 자극이 생기면 의학적인 조치·조언을 구하시오.

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

노출되거나 노출이 우려되면 의학적인 조치·조언을 구하시오.

토하게 하지 마시오.

과량의 먼지 또는 흡에 노출된 경우 깨끗한 공기로 제거하고 기침이나 다른 증상이 있을 경우 의료 조치를 취하시오.

호흡하지 않는 경우 인공호흡을 실시하시오

호흡이 힘들 경우 산소를 공급하시오

라. 먹었을 때

삼켰다면 즉시 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.

토하게 하지 마시오.

마. 기타 의사의 주의사항

폭로시 의료진에게 연락하고 추적조사 등의 특별한 응급조치를 취하시오.

접촉·흡입하여 생긴 증상은 지연될 수 있음

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

나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성

고인화성 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

인화성이나 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

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

탱크 화재시 최대거리에서 소화하거나 무인 소화장비를 이용하십시오

탱크 화재시 소화가 진화된 후에도 다량의 물로 용기를 식히십시오

탱크 화재시 압력 방출장치에서 고음이 있거나 탱크가 변색할 경우 즉시 물러나십시오

탱크 화재시 화염에 휩싸인 탱크에서 물러나십시오

탱크 화재시 대규모 화재의 경우 무인 소화장비를 이용하고 불가능하다면 물러나 타게 놔두십시오

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.

얽힐러진 것을 즉시 닦아내고, 보호구 향의 예방조치를 따르십시오.

누출물을 만지거나 걸터다니지 마십시오

모든 점화원을 제거하십시오

물질 취급시 모든 장비를 반드시 접지하십시오

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 넣으십시오.

공기성 먼지를 제거하고 물로 습윤화하여 흩어지는 것을 막으십시오.

액체를 흡수하고 오염된 지역을 세제와 물로 씻어 내십시오.

다량 누출시 액체 누출물과 멀게하여 도랑을 만드십시오

청결한 방폭 도구를 사용하여 흡수된 물질을 수거하십시오

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.

(분진·흙·가스·미스트·증기·스프레이)의 흡입을 피하십시오.

취급 후에는 취급 부위를 철저히 씻으십시오.

옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하십시오.

압력을 가하거나, 자르거나, 용접, 납땜, 접합, 뿜기, 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 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

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

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

TWA : 100ppm

STEL : 125ppm

ACGIH 규정

TWA 20 ppm

생물학적 노출기준

0.15 g/g creatinine Medium: urine Time: end of shift Parameter: Sum of mandelic acid and phenylglyoxylic acid (nonspecific)

기타 노출기준

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 안전 샤워를 설치하십시오.

다. 개인보호구

호흡기 보호

노출농도가 5000 ppm보다 낮을 경우 적절한 필터 또는 정화통을 장착한 전면형 또는 전동식 반면형 또는 공기 공급형 연속호흡식/압력요구식 반면형 호흡보호구를 착용하십시오

노출농도가 100000 ppm보다 낮을 경우 적절한 필터 또는 정화통을 장착한 전면형 또는 헬멧/후드 타입, 압력요구식 송기마스크를 착용하십시오

노출농도가 1000000 ppm보다 낮을 경우 적절한 필터 또는 정화통을 장착한 자가공기공급식(SCBA) 또는 압력요구식 자가공기공급식(SCBA) 호흡보호구를 착용하십시오

노출되는 기체/액체 물리화학적 특성에 맞는 한국산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하십시오

노출농도가 1000 ppm보다 낮을 경우 적절한 필터 또는 정화통을 장착한 반면형 호흡보호구를 착용하십시오

노출농도가 2500 ppm보다 낮을 경우 적절한 필터 또는 정화통을 장착한 비밀착형(loose-fitting) 후드/헬멧형 전동식 호흡보호구 혹은 연속호흡식 방진마스크/방독마스크(방진마스크는 액체 에어로졸인 경우에만 해당)를 착용하십시오

눈 보호

눈의 자극을 일으키거나 기타 건강상의 장애를 일으키는 증기 상태의 유기물질로부터 눈을 보호하기 위해서는 보안경 혹은 통기성 고글을 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

가. 외관

성상

액체

색상

무색

나. 냄새

자극적인 냄새

다. 냄새역치

140 ppm

라. pH

자료없음

마. 녹는점/어는점

-95 °C

바. 초기 끓는점과 끓는점 범위

136 °C

사. 인화점

18 °C

아. 증발속도

자료없음

자. 인화성(고체, 기체)

자료없음

차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한

6.7 / 1 %

카. 증기압

9.6 mmHg(25 °C)

타. 용해도

0.015 g/100mL(20 °C)

파. 증기밀도

3.66 (air= 1)

하. 비중

0.87 (20 °C)

거. n-옥탄올/물분배계수 (**Kow**)

3.15 (Log Kow)

너. 자연발화온도

432 °C

더. 분해온도

자료없음

러. 점도

0.64 cP(25°C)

머. 분자량

106.165

10. 안정성 및 반응성

가. 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성

고인화성 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

흡입 및 피부 흡수 시 독성이 있을 수 있음

나. 피해야 할 조건

열·스파크·화염·고열로부터 멀리하십시오 - 금연

다. 피해야 할 물질

자료없음

라. 분해시 생성되는 유해물질

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

11. 독성에 관한 정보

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보

자료없음

나. 건강 유해성 정보

급성독성

경구

LD50 3500 mg/kg 실험종 : Rat

경피

LD50 >20000 mg/kg 실험종 : Rabbit

흡입

증기 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 CLP조화 분류 구분4)

피부부식성 또는 자극성

토끼를 이용한 피부 자극성 시험 결과 중등도의 자극성

심한 눈손상 또는 자극성

토끼에서 안 자극성 시험 결과 결막에 경미한 자극성, 각막손상은 없었음

호흡기과민성

자료없음

피부과민성

자료없음

발암성

산업안전보건법

자료없음

고용노동부고시

2

IARC

2B

OSHA

자료없음

ACGIH

A3

NTP

자료없음

EU CLP

자료없음

생식세포변이원성

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 소핵시험 결과 음성, 포유류 간세포를 이용한 **Unscheduled DNA synthesis;UDS** 시험 결과 음성, OECD TG474, OECD TG486, GLP

생식독성

랫드를 이용한 2세대 흡입생식독성시험 결과 500ppm까지 생식 또는 발달과 관련된 유해영향은 관찰되지 않음. 부모전신독성에 대한 NOEL은 체중감소, 간 무게 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.

특정 표적장기 독성 (1회 노출)

실험동물에서 현기증과 같은 신경계 영향 및 기도 자극을 일으킴.

특정 표적장기 독성 (반복 노출)

랫드를 이용한 13주 반복경구독성시험결과 약한 재생빈혈을 나타내는 혈액학적 변화, 간 무게 증가 및 중심소엽 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 신장 무게 증가가 나타났으나 그 외 조직병리소견 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 400ppm 농도 이상에서 노출 중지 후 8주에도 청력역치가 회복되지 않음. 8주 회복기간 200-800ppm의 OHC 손실은 각각 4%, 100%로 중증 증가함. LOAEL=200ppm

흡인유해성

탄화수소류. 액체를 삼키면 오염에 의해 화학성 폐렴을 일으킬 수 있음. 동점성률 0.64 mm²/s 25 °C

기타 유해성 영향

자료없음

12. 환경에 미치는 영향

가. 생태독성

어류

LC50 5.1 mg/l 96 hr

갑각류

LC50 1.8 mg/l 48 hr Daphnia magna (Ceriodaphnia dubia NOEC 1.0 mg/L (0.96mg/L) 7days)

조류

EC50 2.6 mg/l 96 hr 기타 (marine invertebrate)

나. 잔류성 및 분해성

잔류성

3.15 log Kow

분해성

자료없음

다. 생물농축성

농축성

1 (BCF)

생분해성

70 ~ 80 % 28 day (ISO 14593 CO2 headspace시험, GLP)

라. 토양이동성

(log Koc= 2.41, measured)

마. 기타 유해 영향

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

13. 廃棄上の注意

가. 폐기방법

다음 중 하나의 방법으로 처리하십시오.

1. 중화·산화·환원의 반응을 이용하여 처리한 후 응집·침전·여과·탈수의 방법으로 처리하십시오.
2. 증발·농축의 방법으로 처리하십시오.
3. 분리·증류·추출·여과의 방법으로 정제 처리하십시오.

나. 폐기시 주의사항

(관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하십시오.

14. 輸送上の注意

가. 유엔번호(UN No.)

1175

나. 적정선적명

에틸벤젠(ETHYLBENZENE)

다. 운송에서의 위험성 등급

3

라. 용기등급

II

마. 해양오염물질

비해당

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

화재시 비상조치

F-E

유출시 비상조치

S-D

15. 법적규제 현황

가. 산업안전보건법에 의한 규제

작업환경측정대상물질 (측정주기 : 6개월)

관리대상유해물질

특수건강진단대상물질 (진단주기 : 12개월)

공정안전보고서(PSM) 제출 대상물질

노출기준설정물질

나. 화학물질관리법에 의한 규제

해당없음

다. 위험물안전관리법에 의한 규제

4류 제1석유류(비수용성) (200L)

라. 폐기물관리법에 의한 규제

지정폐기물

마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제

국내규제

해당없음

기타 국내 규제

해당없음

국외규제

미국관리정보(OSHA 규정)

해당없음

미국관리정보(CERCLA 규정)

453.599kg (1000lb)

미국관리정보(EPCRA 302 규정)

해당없음

미국관리정보(EPCRA 304 규정)

해당없음

미국관리정보(EPCRA 313 규정)

해당됨

미국관리정보(로테르담협약물질)

해당없음

미국관리정보(스톡홀름협약물질)

해당없음

미국관리정보(몬트리올의정서물질)

해당없음

EU 분류정보(확정분류결과)

Flam. Liq. 2 Acute Tox. 4 * Asp. Tox. 1 STOT RE 2

EU 분류정보(위험문구)

H225 H332 H304 H373 (hearing organs)

EU 분류정보(안전문구)

해당없음

16. 그 밖의 참고사항

가. 자료의 출처

자료없음

나. 최초작성일자

2023-12-23

다. 개정횟수 및 최종 개정일자

개정횟수

자료없음

최종 개정일자

자료없음

라. 기타

자료없음

면책 조항:

이 MSDS의 정보는 지정된 제품에만 적용되며 별도로 명시되지 않는 한 이 제품과 다른 물질의 혼합물에는 적용되지 않습니다. 이 MSDS는 제품 사용자에게 적합한 전문 교육을 받은 사용자에게만 제품 보안 정보를 제공합니다. 본 MSDS의 사용자는 본 SDS의 적합성에 대해 독립적인 판단을 내려야 한다. 본 MSDS의 작성자는 본 MSDS 사용으로 인한 어떠한 상해에 대해서도 책임을 지지 않습니다.