ChemicalBook

화학 물질 안전 데이터시트 MSDS/SDS

테트라에틸 연

개정 날짜:2023-12-23 개정 번호:1

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

제품 식별자

가. 제품명 : 테트라에틸 연

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 : 010-86108875

2. 유해성・위험성

가. 유해성·위험성 분류

인화성 액체 : 구분4

급성 독성(경구) : 구분2

급성 독성(경피) : 구분3

급성 독성(흡입: 증기) : 구분1

생식독성 : 구분2

급성 수생환경 유해성 : 구분1

나. 예방조치문구를 포함한 경고표지 항목

그림문자

신호어 위험

유해·위험문구

H227 : 가연성 액체

H300 : 삼키면 치명적임

H311 : 피부와 접촉하면 유독함

H330 : 흡입하면 치명적임

H361 : 태아 또는 생식능력에 손상을 일으킬 것으로 의심됨(알려진 특정한 영향을 명시한다.)(생식독성을 일으키는 노출 경로를 기재한다. 단, 다른 노출경로에 의해 생식독성을 일으키지 않는다는 결정적인 증거가 있는 경우에 한한다.)

H400 : 수생생물에 매우 유독함

예방조치문구

예방

P201 : 사용 전 취급 설명서를 확보하시오.

P202 : 모든 안전 예방조치 문구를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오.

P210 : 열,고온의 표면,스파크,화염 및 그 밖의 점화원으로부터 멀리하시오.금연

P260 : 분진/흄/가스/미스트/증기/스프레이를(을)흡입하지 마시오.

P264 : 취급 후에는...을(를)철저히 씻으시오.

P270 : 이 제품을 사용할 때에는 먹거나,마시거나 흡연하지 마시오.

P271 : 옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하시오.

P273 : 환경으로 배출하지 마시오.

P280 : 보호장갑/보호의/보안경/안면보호구를(을)착용하시오.

P284 : [환기가 잘 되지 않는 경우]호흡기 보호구를 착용하시오.

대응

P301+P310 : 삼켰다면:즉시 의료기관/의사/...의 진찰을 받으시오.

P302+P352 : 피부에 묻으면:다량의 물/...(으)로 씻으시오.

P304+P340 : 흡입하면:신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하시오.

P308+P313 : 노출되거나 노출이 우려되면:의학적인 조치/조언을 받으시오.

P310 : 즉시 의료기관/의사/...의 진찰을 받으시오.

P312 : 불편함을 느끼면 의료기관/의사/...의 진찰을 받으시오.

P320 : 긴급히...처치를 하시오.

P321 : ...처치를 하시오.

P330 : 입을 씻어내시오.

P361+P364 : 오염된 모든 의류를 즉시 벗고 다시 사용 전 세척하시오.

P370+P378 : 화재 시:불을 끄기 위해...을(를)사용하시오.

P391 : 누출물을 모으시오.

저장

P403 : 환기가 잘 되는 곳에 보관하시오.

P403+P233 : 환기가 잘 되는 곳에 보관하시오.용기를 단단히 밀폐하시오.

P405 : 잠금장치를 하여 저장하시오.

폐기

P501 : 폐기물 관련 법령에 따라 내용물/용기를 폐기하시오

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

자료없음

---

3. 구성성분의 명칭 및 함유량

물질명	테트라에틸 연
이명(관용명)	
CAS 번호	78-00-2
함유량(%)	100%

---

4. 응급조치요령

가. 눈에 들어갔을 때

긴급 의료조치를 받으시오

물질과 접촉시 즉시 20분 이상 흐르는 물에 피부와 눈을 씻어내시오

나. 피부에 접촉했을 때

불편함을 느끼면 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.

오염된 모든 의복을 즉시 벗으시오.

다시 사용전 오염된 의복은 세척하시오.

긴급 의료조치를 받으시오

오염된 옷과 신발을 제거하고 오염지역을 격리하시오

물질과 접촉시 즉시 20분 이상 흐르는 물에 피부와 눈을 씻어내시오

화상의 경우 즉시 찬물로 가능한 오래 해당부위를 식히고, 피부에 들러붙은 옷은 제거하지 마시오

비누와 물로 피부를 씻으시오

다. 흡입했을 때

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

즉시 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.

라. 먹었을 때

삼켰다면 즉시 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.

입을 씻어내시오.

물질을 먹거나 흡입하였을 경우 구강대구강법으로 인공호흡을 하지 말고 적절한 호흡의료장비를 이용하시오

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

고온에서 분해되어 독성가스를 생성할 수 있음

가열시 용기가 폭발할 수 있음

고인화성: 열, 스파크, 화염에 의해 쉽게 점화됨

누출물은 화재/폭발 위험이 있음

실내, 실외, 하수구에서 증기 폭발 및 유독 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, 섭취 및 피부 흡수 시 치명적일 수 있음

다.화재진압시 착용할 보호구 및 예방조치

구조자는 적절한 보호구를 착용하시오.

지역을 벗어나 안전거리를 유지하여 소화하시오

대부분 물보다 가벼우니 주의하시오

대부분의 증기는 공기보다 무겁기 때문에 지면을 따라 확산하고 저지대나 밀폐공간에 축적될 수 있음

소화수의 처분을 위해 도랑을 파서 가두고 물질이 흩어지지 않게 하시오

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

---

6. 누출사고시 대처방법

가.인체를 보호하기 위해 필요한 조치사항 및 보호구

(분진·흄·가스·미스트·증기·스프레이)를(을) 흡입하지 마시오.

엎질러진 것을 즉시 닦아내고, 보호구 항의 예방조치를 따르시오.

오염 지역을 격리하시오.

들어갈 필요가 없거나 보호장비를 갖추지 않은 사람은 출입하지 마시오.

노출물을 만지거나 걸어다니지 마시오

모든 점화원을 제거하시오

물질 취급시 모든 장비를 반드시 접지하시오

위험하지 않다면 누출을 멈추시오

증기발생을 줄이기 위해 증기억제포말을 사용할 수 있음

화재가 없는 누출시 전면보호형 증기 보호의를 착용하시오

피해야할 물질 및 조건에 유의하시오

나.환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항

환경으로 배출하지 마시오.

누출물은 오염을 유발할 수 있음

수로, 하수구, 지하실, 밀폐공간으로의 유입을 방지하시오

다.정화 또는 제거 방법

누출물을 모으시오.

불활성 물질(예를 들어 건조한 모래 또는 흙)로 엎지른 것을 흡수하고, 화학폐기물 용기에 넣으시오.

공기성 먼지를 제거하고 물로 습윤화하여 흩어지는 것을 막으시오.

액체를 흡수하고 오염된 지역을 세제와 물로 씻어 내시오.

다량 누출시 액체 누출물과 멀게하여 도랑을 만드시오

청결한 방폭 도구를 사용하여 흡수된 물질을 수거하시오

7. 취급 및 저장방법

가. 안전취급요령

모든 안전 예방조치 문구를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오.

취급 후에는 취급 부위를 철저히 씻으시오.

이 제품을 사용할 때에는 먹거나, 마시거나 흡연하지 마시오.

옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하시오.

용기가 비워진 후에도 제품 찌꺼기가 남아 있을 수 있으므로 모든 MSDS/라벨 예방조치를 따르시오.

취급/저장에 주의하여 사용하시오.

개봉 전에 조심스럽게 마개를 여시오.

물질 취급시 모든 장비를 반드시 접지하시오

피해야할 물질 및 조건에 유의하시오

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

나. 안전한 저장방법

빈 드럼통은 완전히 배수하고 적절히 막아 즉시 드럼 조절기에 되돌려 놓거나 적절히 배치하시오.

음식과 음료수로부터 멀리하시오.

피해야할 물질 및 조건에 유의하시오

용기는 환기가 잘 되는 곳에 단단히 밀폐하여 저장하시오.

---

8. 노출방지 및 개인보호구

가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등

국내규정

TWA : 0.075mg/m3테트라에틸 연, 발암성 2, Skin

ACGIH 규정

TWA 0.1 ㎎/㎥

생물학적 노출기준

자료없음

기타 노출기준

자료없음

나. 적절한 공학적 관리

공정격리, 국소배기를 사용하거나, 공기수준을 노출기준 이하로 조절하는 다른 공학적 관리를 하시오.

운전시 먼지, 흄 또는 미스트를 발생하는 경우, 공기 오염이 노출기준 이하로 유지되도록 환기하시오

이 물질을 저장하거나 사용하는 설비는 세안설비와 안전 샤워를 설치하시오.

다. 개인보호구

호흡기 보호

테트라에틸 연, 발암성 2, Skin

노출농도가 3.75 mg/m3보다 낮을 경우 적절한 필터 또는 정화통을 장착한 전면형 또는 전동식 반면형 또는 공기 공급형 연속흐름식/압력요구식 반면형 호흡보호구를 착용하시오

노출농도가 75 mg/m3보다 낮을 경우 적절한 필터 또는 정화통을 장착한 전면형 또는 헬멧/후드 타입, 압력요구식 송기마스크를 착용하시오

노출농도가 750 mg/m3보다 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 0.75 mg/m3보다 낮을 경우 적절한 필터 또는 정화통을 장착한 반면형 호흡보호구를 착용하시오

노출농도가 1.875 mg/m3보다 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

눈 보호

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

근로자가 접근이 용이한 위치에 긴급세척시설(샤워식) 및 세안설비를 설치하시오

손 보호

화학물질의 물리적 및 화학적 특성을 고려하여 적절한 재질의 보호장갑을 착용하시오

신체 보호

화학물질의 물리적 및 화학적 특성을 고려하여 적절한 재질의 보호의복을 착용하시오

---

9. 물리화학적 특성

가. 외관

성상

점성 액체

색상

무색

나. 냄새

달콤한 냄새

다. 냄새역치

자료없음

라. pH

자료없음

마. 녹는점/어는점

-136.8 ℃

바. 초기 끓는점과 끓는점 범위

202 ℃

사. 인화점

200 ℉

아. 증발속도

자료없음

자. 인화성(고체, 기체)

자료없음

차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한

%

카. 증기압

0.26 ㎜Hg (20℃)

타. 용해도

0.29 ㎎/ℓ (25℃)

파. 증기밀도

8.6 (공기=1)

하. 비중

1.653 (20℃)

거. n-옥탄올/물분배계수 (Kow)

4.15 (Log Kow)

너. 자연발화온도

(약 110℃)

더. 분해온도

자료없음

러. 점도

자료없음

머. 분자량

323.45

---

10. 안정성 및 반응성

가. 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성

고온에서 분해되어 독성가스를 생성할 수 있음

가열시 용기가 폭발할 수 있음

고인화성: 열, 스파크, 화염에 의해 쉽게 점화됨

누출물은 화재/폭발 위험이 있음

실내, 실외, 하수구에서 증기 폭발 및 유독 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, 섭취 및 피부 흡수 시 치명적일 수 있음

나. 피해야 할 조건

열, 스파크, 화염 등 점화원

다. 피해야 할 물질

자료없음

라. 분해시 생성되는 유해물질

자극성, 부식성, 독성 가스

---

11. 독성에 관한 정보

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보

점막,눈,피부로 흡수되어 전신 영향을 일으킬 수 있는 물질(ACGIH,고용부고시 제2018-24호;skin)

나. 건강 유해성 정보

급성독성

경구

LD50 14.18 ㎎/㎏ 실험종 : Rat (랫드, 수컷)

경피

LDLo 995 ㎎/㎏ 실험종 : Mouse (개, LDL0, 547mg/kg)

흡입

증기 LC50 0.85 ㎎/ℓ 1 hr 실험종 : Rat (환산, 0.425mg/L, 4H)

피부부식성 또는 자극성

자료없음

심한 눈손상 또는 자극성

눈 자극성이 보고됨

호흡기과민성

자료없음

피부과민성

자료없음

발암성

산업안전보건법

특별관리물질

고용노동부고시

2

IARC

자료없음

OSHA

자료없음

ACGIH

A4

NTP

자료없음

EU CLP

자료없음

생식세포변이원성

시험관 내 S. typhimurium TA 1535, TA 1537, TA 98 and TA 100 시험결과 대사활동 유무에 상관없이 음성(EPA OPPTS 870.5265)(ECHA), 시험관 내S. typhimurium TA 1535, TA 1537, TA 98 and TA 100 시험결과 대사활동 유무에 상관없이 음성(EPA OTS 798.5265) 생체 내 쥐(암/수)를 이용한 시험결과 음성

생식독성

쥐(암)를 이용한 발달독성/최기형성 시험결과 LOAEL=1 mg/kg bw/day (Groups of pregnant albino mice and rats were treated by gavage with doses upto 10 mg TEL/kg), 모성 독성이 관찰, 태아 흡수 및 개발의 일반적인 지연은 더 높은 용량 수준에서 발생

특정 표적장기 독성 (1회 노출)

경구독성시험결과 과민성, 운동성, 떨림, 경련 흡입독성시험결과 낮은 용량에서 느린 회복 가벼운 중독의 징후(Inhalation exposures were carried out in a glass chamber) 급성독성으로 분류되어 본 항목에서 분류에 적용하지 않음

특정 표적장기 독성 (반복 노출)

랫드(수)를 이용한 경구독성시험 결과 별다른 이상 없음 LOAEL=0.2mg/kg bw/day (actual dose received)(No data on the exact method used is available) 랫드(암/수)를 이용한 흡입독성시험결과 별다른 이상 없음 NOEL> 12mg/m³ air(In a series of experiments, rats and dogs inhaled various concentrations of TEL according to an intermittent schedule of hours and days.)

흡인유해성

자료없음

기타 유해성 영향

자료없음

---

12. 환경에 미치는 영향

가. 생태독성

어류

EC50 0.1 ㎎/ℓ 96 hr 기타(Pleuronectes platessa)

갑각류

LC50 0.085 ㎎/ℓ 48 hr Artemia salina

조류

EC50 0.1 ㎎/ℓ 96 hr 기타(Phaeodactylum tricornutum)

나. 잔류성 및 분해성

잔류성

4.15 log Kow

분해성

자료없음

다. 생물농축성

농축성

0.1 (mg/l)

생분해성

≥ 50 % 5 day (이분해성)

라. 토양이동성

자료없음

마. 기타 유해 영향

조류:Euglena gracilis, NOEC, 72h, =23.2 mg/L

---

13. 廃棄上の注意

가. 폐기방법

1) 중화・가수분해・산화・환원으로 처리하시오.

2) 고온소각하거나 고온 용융처리하시오.

3) 고형화 처리하시오.

나. 폐기시 주의사항

(관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하시오.

---

14. 輸送上の注意

가. 유엔번호(UN No.)

1649

나. 적정선적명

자동차연료용노킹억제제혼합물(MOTOR FUEL ANTI-KNOCK MIXTURE)()

다. 운송에서의 위험성 등급

6.1

라. 용기등급

Ⅰ

마. 해양오염물질

해당

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

화재시 비상조치

F-A

유출시 비상조치

S-A

---

15. 법적규제 현황

가. 산업안전보건법에 의한 규제

특수건강진단대상물질 (진단주기 : 12개월)(사알킬납)

노출기준설정물질

나. 화학물질관리법에 의한 규제

유독물질

다. 위험물안전관리법에 의한 규제

4류 제3석유류(비수용성) (2000L)

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)

4.53599kg (10lb)

미국관리정보(**EPCRA 302** 규정)

45.3599kg (100lb)

미국관리정보(**EPCRA 304** 규정)

4.53599kg (10lb)

미국관리정보(**EPCRA 313** 규정)

해당됨

미국관리정보(로테르담협약물질)

해당됨

미국관리정보(스톡홀름협약물질)

해당없음

미국관리정보(몬트리올의정서물질)

해당없음

EU 분류정보(확정분류결과)

해당없음

EU 분류정보(위험문구)

해당없음

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

2023-12-23

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.