

화학 물질 안전 데이터시트 MSDS/SDS

Benzene-d6

개정 날짜:2024-01-15 개정 번호:1

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

제품 식별자

a. 제품명 : Benzene-d6

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

a. 유해성·위험성 분류

인화성 액체 (구분 2)

피부 부식성/피부 자극성 (구분 2)

심한 눈 손상성/눈 자극성 (구분 2)

생식세포 변이원성 (구분 1)

발암성 (구분 1)

특정표적장기 독성 - 반복 노출 (구분 1)

흡인 유해성 (구분 1)

만성 수생환경 유해성 (구분 2)

b. GHS 라벨링

그림 문자

☐

신호어 : 위험

유해/위험 문구

H225 고인화성 액체 및 증기.

H304 삼켜서 기도로 유입되면 치명적일 수 있음.

H315 피부에 자극을 일으킴.

H319 눈에 심한 자극을 일으킴.

H340 유전적인 결함을 일으킬 수 있음.

H350 암을 일으킬 수 있음.

H372 장기간 또는 반복노출 되면 신체 중 장기에 손상을 일으킴.

H411 장기적인 영향에 의해 수생생물에게 유독함.

예방조치 문구

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 용기와 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·스프레이)를(을) 흡입하지 마시오.

P264 취급 후에는 취급 부위를 철저히 씻으십시오.

P270 이 제품을 사용할 때에는 먹거나, 마시거나 흡연하지 마시오.

P273 환경으로 배출하지 마시오.

P280 (보호장갑·보호의·보안경·안면보호구)를(을) 착용하십시오.

대응

P301 + P310 삼켰다면 즉시 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.

P303 + P361 + P353 피부(또는 머리카락)에 묻으면 오염된 모든 의복은 벗으시오. 피부를 물로 씻으시오/샤워하십시오.

P305 + P351 + P338 눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오. 계속 씻으시오.

P308 + P313 노출되거나 노출이 우려되면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.

P321 라벨의 추가 응급 치료 지시를 참고하여 처치를 하시오.

P331 토하게 하지 마시오.

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 세척하십시오.

P370 + P378 화재 시 불을 끄기 위해 건조 모래, 건조 화학제, 알코올-저항 거품을 사용하십시오.

P391 누출물을 모으시오.

저장

P403 + P235 환기가 잘 되는 곳에 보관하고 저온으로 유지하십시오.

P405 잠금장치가 있는 저장장소에 저장하십시오.

폐기

P501 폐기물관리법에 명시된 내용에 따라 내용물과 용기를 폐기하십시오.전문사용자에게 국한.

c. 유해성·위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해성 위험성

없음

3. 구성성분의 명칭 및 함유량

동의어 : Hexadeuterobenzene

분자식 : C6D6

분자량 : 84.15 g/mol

CAS 번호 또는 식별번호 : 1076-43-3

EC 번호 : 214-061-8

성분	분류	함유량
Benzene-D6		
CAS 번호 또는 별번호:1076-43-3 EC 번호:214-061-8	Flam. Liq. 2; 2; Muta. 1;Carc. 1; STOT RE 1; Asp.Tox. 1; Aquatic Chronic 2;H225, H315, H319, H340, H350, H372, H304, H411	>=95 - <= 100 %

본 항에 언급된 유해·위험문구의 완전한 문장은 16항을 참조할 것.

4. 응급조치요령

a. 눈에 들어갔을 때

눈에 들어갔을 때: 다량의 물로 씻어내십시오. 안과 의사를 부르십시오. 콘택트 렌즈를 제거할 것.

b. 피부에 접촉했을 때

피부에 접촉된 경우: 모든 오염된 옷을 즉시 벗을 것. 피부를 물로 씻으시오/샤워하십시오. 의사의 검진을받을 것.

c. 흡입했을 때

흡입했을 때: 신선한 공기를 마시십시오. 의사를 부르십시오.

d. 먹었을 때

삼켰을 때: 피해자가 구토를 하는지 주의 하십시오. 흡입할 위험! 기도를 확보하십시오. 흡인성 구토 후호흡곤란 가능성. 즉시 의사의 검진을 받을 것.

e. 가장 중요한 급성 증상/영향

자료없음

가장 중요한 지연 증상/영향

자료없음

f. 기타 의사의 주의사항

자료없음

일반적인 조치사항

본 물질안전보건자료를 담당 의사에게 보일 것.

5. 폭발 · 화재시 대처방법

a. 적절한 소화제

이산화탄소(CO2) 포말 분말소화제

안전상의 이유로 사용해서는 안되는 소화제

이 물질/혼합물에 대한 소화제에 제한이 없음

b. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성

비가연성, 화염이 역류되는 것을 조심하십시오. 증기는 공기보다 무거우므로 바닥에 깔릴 수 있습니다. 대기 온도에서 공기를 만나면 폭발성 혼합물을 형성합니다. 주위에 화재 발생시 유해 증기가 방출될 수 있습니다.

c. 화재 진압 시 착용할 보호구 및 예방조치

자급식 호흡장치 없이 위험한 지역에 머물지 마십시오. 피부에 접촉을 피하기 위해서 안전거리를 유지하고 적절한 보호복을 입으십시오.

그 밖의 참고사항

위험 구역으로부터 용기를 옮기고, 물로 냉각시키십시오. 방화수가 지표수나 지하수계를 오염시키지 않게 하십시오.

6. 누출사고시 대처방법

a. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치 사항 및 보호구

비상 대응 인원이 아닌 경우: 증기, 에어로졸을 흡입하지 마십시오. 내용물의 접촉을 피하십시오. 환기를 충분히 시킬 것. 열과 발화원에서 멀리 할 것. 위험 지역으로부터 대피시키고, 비상 절차를 준수하고, 전문의 조언을 구하십시오.

b. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항

제품이 배수구에 유입되지 않도록 할 것. 폭발 위험.

c. 정화 또는 제거 방법

배수구를 막으십시오. 누출된 물질을 모으고 고정시키고 퍼내시오. 가능한 물질 제한 사항을 준수하십시오 (7항 및 10항 참조) 액체 흡수성 물질 (예를 들면 Chemizorb®)로 조심스럽게 회수하십시오. 폐기물로 처리하십시오. 오염된 장소를 청소하십시오.

7. 취급 및 저장방법

a. 안전취급요령

후드 아래서 작업하십시오. 물질을 흡입하지 마십시오. 증기/에어로졸의 발생을 피하십시오. 노출된 불꽃, 뜨거운 표면 및 정화원에서 멀리 떨어져 보관하십시오. 정전기 방지 조치를 취하십시오.

b. 안전한 저장 방법(피해야 할 조건을 포함함)

용기를 밀폐한 다음 건조하고 통풍이 잘되는 곳에 보관하십시오. 열과 발화원에서 멀리 할 것. 잠금장치를 해 놓거나, 유자격자 또는 인가자만 접근할 수 있는 곳에 보관하십시오.

비활성 가스하에서 취급 및 저장 흡습성

c. 저장 등급 VCI

독일 보관 등급 (TRGS 510): 3: 인화성 액체

8. 누출방지 및 개인보호구

a. 관리 계수

b. 적절한 공학적 관리

자료없음

c. 개인 보호구

호흡기 보호

증기/에어로졸이 생길 때 요구됩니다. 호흡기 보호 여과 장치는 다음의 기준을 따를 것을 권장합니다: DNI EN 143, DIN 14387과 기존에 사용된 호흡기 보호 시스템과 관련한 기타 동반 기준입니다.

손 보호

이 권고사항은 본 MSDS에 기술되고 폐사에 의해 공급되며 폐사에 의해 규정된 목적으로 사용될 경우에만 적용됩니다. 용해되거나 기타 물질들과 혼합된 형태로 사용할 경우, 혹은 EN374에 기술된 것과 다른 조건에서 사용될 경우는 CE-승인을 받은 장갑 공급자(KCL GmbH, D-36124 Eichenzell, Internet: www.kcl.de)에 연락하십시오.

눈 보호

NIOSH(US) 또는 EN166(EU)와 같은 합당한 정부 기준 아래 인증받아 시험을 통과한 눈 보호용 도구 사용. 보안경

신체 보호

내연성 정전기 방지 보호복.

위생상 주의사항

오염된 작업복은 즉시 바꾸십시오. 피부-보호크림을 바르십시오. 물질을 작업한 후 손과 얼굴을 씻으십시오.

9. 물리화학적 특성

a. 외관 (물리적 상태, 색 등)

형태 액체

색 무색

b. 냄새

자료없음

c. 냄새 역치

자료없음

d. pH

자료없음

e. 녹는 점

6.8 °C - lit.

f. 초기 끓는점

79.1 °C 에서 1,013 hPa - lit.

g. 인화점

-11 °C - 밀폐식 컵

h. 증발 속도

자료없음

i. 인화성(고체, 기체)

자료없음

j. 인화 또는 폭발 범위의 하한

1.3 %(V)

인화 또는 폭발 범위의상한

8 %(V)

k. 증기압

99.5 hPa 에서 20 °C

l. 수용해도

자료없음

m. 증기밀도

2.91

- (공기 = 1.0)

n. 밀도

0.95 g/cm³ 에서 25 °C

o. n 옥탄올/물분배계수

자료없음

p. 자연발화 온도

562 °C

q. 분해 온도

자료없음

r. 동적점도

자료없음

동점도

자료없음

s. 분자량

84.15 g/몰

10. 안정성 및 반응성

a. 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성

자료없음

b. 유해 반응의 가능성

다음 물질과 있으면 발열반응:

할로겐

uranium hexafluoride

할로겐화 탄화수소

다음 존재하면:

경금속

다음 물질과 있으면 폭발 위험:

할로겐-할로겐 화합물

질산

오존

과산화물

과염소산염

과망간산

perchloryl fluoride

강산화제

염소

플루오르화물

다음 물질과 있으면 발화 또는 인화성 가스나 증기 생성 위험:

chromium(VI) oxide

불소

니트릴 화합물

산소

산화할로겐 화합물

다음과 함께 격렬한 반응이 일어날 수 있습니다:

무기산

황

c. 피해야 할 조건

가온.

d. 혼합금지물질

고무, 각종 플라스틱

e. 분해시 생성되는 유해물질

화재 시 생성되는 위험한 분해 산물. - 탄소산화물

기타 분해생성물 - 자료없음

열분해

자료없음

11. 독성에 관한 정보

a. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보

자료없음

b. 단기 및 장기 노출에 의한 지연, 급성 영향 및 만성 영향

급성 독성

LD50 경구 - 쥐 - 수컷 - > 2,000 mg/kg

다음 물질에 대해서는 추정 값이 주어집니다: **Benzene**

LC50 흡입 - 쥐 - 암컷 - 4 h - 43.7 mg/l

경피: 자료없음

피부 부식성 또는 자극성

피부 - 토끼 - 피부에 자극성. - 4 h - OECD 시험 가이드라인 404

심한 눈 손상 또는 자극성

눈 - 토끼 - 눈 자극

비교: (ECHA)

다음 물질에 대해서는 추정 값이 주어집니다: **Benzene**

호흡기 또는 피부 과민성

최대화 시험 - 기니피그 - 음성 - OECD 시험 가이드라인 406

발암성

자료없음

생식세포 변이원성

유전적인 결함을 일으킬 수 있음.

시험관 내(in vitro) 유전독성

시험유형: **Ames** 시험

테스트 시스템: **Salmonella typhimurium**

신진 대사 활성화: 대사활성계 유무와 상관없이

방법: **OECD** 시험 가이드라인 471

결과: 음성

시험관 내(in vitro) 유전독성

시험유형: 변이원성 (포유류 세포 시험): 염색체이상 음성.

테스트 시스템: 차이니스 햄스터 폐세포

신진 대사 활성화: 대사활성계 유무와 상관없이

방법: **US-EPA**

결과: 양성

시험관 내(in vitro) 유전독성

시험유형: 시험관 내 포유류 세포 유전자 변이원성 시험

신진 대사 활성화: 대사활성계 유무와 상관없이

방법: **US-EPA**

결과: 양성

생식세포 변이원성 (in vivo/생체내 유전독성)

시험유형: 변이원성 (포유류 세포 시험): 소핵세포 양성.

시험 종: 생쥐 (mouse)

세포 유형: 골수

적용경로: 흡입(증기)

방법: OECD 시험 가이드라인 474

결과: 양성

다음 물질에 대해서는 추정 값이 주어집니다: **Benzene**

생식독성

자료없음

특정표적장기 독성 - 1회 노출

자료없음

특정표적장기 독성 - 반복 노출

장기간 또는 반복노출 되면 신체 중 장기에 손상을 일으킴. - 혈액

흡인 유해성

삼켜서 기도로 유입되면 치명적일 수 있음.

노출시 징후와 증상

메스꺼움, 현기증, 두통, 고농도 벤젠의 흡입은 중추 신경계의 초기 고무기관 에 영향을 줌-

흥분, 신경질적인 자극과 현기증, 우울증, 졸음, 또는 피로감 야기. 피해자는 흉곽의 긴장, 숨 이 참, 그리고

의식 잃음을 경험할런지 모름. 호흡 정 체 또는순환상의 붕괴때문에 떨림, 경련, 그리고 죽음 은 심한

노출이 따라지는 몇분에서 여러 시간까지안 에 발생 될 수 있음. 액체의 소량의 흡입은 즉시 폐부 종과

폐조직의 출혈을 일으킴. 직접 피부 접촉은 홍반 을 일으킴. 반복되고 장기간의 피부 접촉은, 현대 학문이

미치는 한, 화학적, 물리학적, 독물학적 성질에 대한 전반적인 연구가 이루어 지지 않았음

c. 독성의 수치적 척도(급성독성 추정치 등)

자료없음

추가 정보

반복투여독성 - 쥐 - 수컷과 암컷 - 경구 - 120 d - 무영향 관찰수준 - 100 mg/kg - 최저 무영향 관찰수준

- 25 mg/kg비교: 아만성 독성

그 밖의 참고사항

전신 효과:

(Benzene-D6)흡수했을 때:

(Benzene-D6)흥분

두통

현기증

만취

피로

중추신경계장애

마취

호흡 정지

(Benzene-D6)아급성 독성

(Benzene-D6)잠복기 이후:

(Benzene-D6)혈구수치 변화

용혈

(Benzene-D6)기타 위험한 특성을 배제할 수 없습니다.

(Benzene-D6)이 물질은 특별한 주의를 가지고 취급해야 합니다.

(Benzene-D6)

12. 환경에 미치는 영향

a. 수생 생태독성

어독성

유수식 시험 LC50 - *Oncorhynchus mykiss* (무지개송어) - 5.3 mg/l - 96 h

(OECD 시험 가이드라인 203)

조류독성

지수식 시험 ErC50 - *Pseudokirchneriella subcapitata* - 100 mg/l - 72 h

(OECD 시험 가이드라인 201)

b. 환경중 제거정보 (잔류 및 분해도)

생분해성

호기성 - 노출시간 28 d

결과: 96 % - 쉽게 생분해 됨.

(OECD 시험 가이드라인 301F)

c. 생물 농축성

동생물의 생체내 축적가능성

Leuciscus idus (황금 오르페) - 3 d

- 0.05 mg/l(Benzene-D6)

생물농축계수 (BCF): 10

d. 토양 이동성

자료없음

e. 기타 유해 영향

토양 또는 용수에 유입되었을 경우 식수 공급원에 위해가 됩니다.

자연 환경에 그대로 방출해서는 안 됨.

13. 廃棄上の注意

a. 폐기방법

폐기물은 국가 및 지역 규제에 따라 처리해야 함. 화학물질은 원 용기에 그대로 두어야 함. 다른폐기물과 혼합 금지. 세척하지 않은 컨테이너는 제품처럼 취급해야 함.

14. 輸送上の注意

IMDG

유엔 번호: 1114

운송에서의 위험성 등급: 3

용기등급: II

EMS-No: F-E, S-D

유엔 적정 선적명: BENZENE

IATA

유엔 번호: 1114

운송에서의 위험성 등급: 3

용기등급: II

유엔 적정 선적명: Benzene

15. 법적규제 현황

a. 산업안전보건법에 의한 규제

허가대상 유해물질 - 해당없음

제조 등의 금지 유해물질 - 해당없음

노출기준설정 대상 유해인자 - 해당없음

작업환경측정 대상 유해인자 - Benzene-D6,CAS 1076-43-3

특수건강진단 대상 유해인자 - Benzene-D6,CAS 1076-43-3

관리대상유해물질 - Benzene-D6,CAS 1076-43-3

특별관리물질 - Benzene-D6,CAS 1076-43-3

b. 화학물질관리법에 의한 규제

유독물질 - Benzene-D6,CAS 1076-43-3

제한물질 - 해당없음

금지물질 - 해당없음

사고대비물질 - Benzene-D6,CAS 1076-43-3

c. 위험물안전관리법에 의한 규제

인화성 액체, 제1석유류-비수용성 액체

d. 폐기물관리법에 의한 규제

폐기시 폐기물관리법 제13조 폐기물처리기준에 따라 처리하여야 함

e. 기타 규정

기존화학물질목록번호

목록 준수

16. 그 밖의 참고사항

a. 참고 문헌 목록

b. 최초 작성일자

2024-01-15

c. 버전

최종 개정일자 2024-01-15

e. 그 밖의 참고사항

3조항에서 언급된 H코드(들) 및 R 문구(들)의 문장

H225 고인화성 액체 및 증기.

H304 삼켜서 기도로 유입되면 치명적일 수 있음.

H315 피부에 자극을 일으킴.

H319 눈에 심한 자극을 일으킴.

H340 유전적인 결함을 일으킬 수 있음.

H350 암을 일으킬 수 있음.

H372 장기간 또는 반복노출 되면 신체 중 장기에 손상을 일으킴.

H411 장기적인 영향에 의해 수생생물에게 유독함.

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.