

## 화학 물질 안전 데이터시트 MSDS/SDS

## Nitrobenzene-15N

개정 날짜:2024-01-15 개정 번호:1

## 1. 화학제품과 회사에 관한 정보

## 제품 식별자

a. 제품명 : Nitrobenzene-15N

## 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

급성 독성, 경구 (구분 4)

급성 독성, 흡입 (구분 3)

급성 독성, 경피 (구분 3)

발암성 (구분 2)

생식독성 (구분 1B)

특정표적장기 독성 - 반복 노출 (구분 1)

만성 수생환경 유해성 (구분 3)

## b. GHS 라벨링

## 그림 문자

☐

신호어 : 위험

## 유해/위험 문구

H302 삼키면 유해함

H311 + H331 피부에 접촉하거나 흡입하면 유독함

H351 암을 일으킬 것으로 의심됨

H360 태아 또는 생식능력에 손상을 일으킬 수 있음

H372 장기간 또는 반복노출 되면 장기에 손상을 일으킴

H412 장기적인 영향에 의해 수생생물에게 유해함

## 예방조치 문구

## 예방

- P201 사용 전 취급 설명서를 확보하십시오.
- P202 모든 안전 예방조치 문구를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오.
- P260 미스트/증기를 흡입하지 마시오.
- P264 취급 후에는 취급 부위를 철저히 씻으시오.
- P270 이 제품을 사용할 때에는 먹거나, 마시거나 흡연하지 마시오.
- P271 옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하십시오.
- P273 환경으로 배출하지 마시오.
- P280 보호장갑/보호의/보안경/안면보호구를 착용하십시오.

## 대응

- P301 + P312 + P330 삼켰다면: 불편함을 느끼면 의료기관/의사의 진찰을 받으시오. 입을 씻어내시오.
- P302 + P352 + P312 피부에 묻으면: 다량의 물로 씻으시오. 불편함을 느끼면 의료기관/의사의 진찰을 받으시오.
- P304 + P340 + P311 흡입하면: 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하십시오. 의료기관/의사의 진찰을 받으시오.
- P308 + P313 노출되거나 노출이 우려되면: 의학적인 조치/조언을 받으시오.
- P361 + P364 오염된 모든 의류를 즉시 벗고 다시 사용 전 세척하십시오.

## 저장

- P403 + P233 환기가 잘 되는 곳에 보관하십시오. 용기를 단단히 밀폐하십시오.
- P405 잠금장치를 하여 저장하십시오.

## 폐기

- P501 폐기물 관련 법령에 따라 내용물/용기를 폐기하십시오

### c. 유해성·위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해성 위험성

없음

## 3. 구성성분의 명칭 및 함유량

- 분자식 : C 6H 515NO2
- 분자량 : 124.08 g/몰
- CAS 번호 또는 식별번호 : 3681-79-6
- EC 번호 : 693-160-1

성분	분류	함유량
Nitrobenzene-15N		
CAS 번호 또는 별번호:3681-79-6 EC 번호:693-160-1	Flam. Liq. 4; Acute Tox. 4;Acute Tox. 3; Carc. 2; Repr.1B; STOT RE 1; AquaticChronic 3; H227, H302, H331,H311, H351, H360, H372,H412	>=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/샤워하시오. 즉시 의사의검진을 받을 것.

### c. 흡입했을 때

흡입했을 때: 신선한 공기를 마시십시오. 즉시 의사를 부르십시오. 호흡이 멈추었다면: 즉시 기계적인공호흡을 하고, 필요하다면 산소 호흡을 하십시오.

### d. 먹었을 때

만약 삼켰다면: 물을 마시게 하십시오. (최대 2잔). 즉시 의료적 조언을 구하십시오. 예외적인 경우로, 만약의료적 치료를 1시간 이내에 받을 수 없다면, 구토를 유도하고 (정신을 차리고 완전히 의식이 있는 사람의경우에만) 활성탄 (10% 슬러리에 20 - 40)을 먹이고 가능한 빨리 의사의 진찰을 받으십시오.

### e. 가장 중요한 급성 증상/영향

자료없음

### 가장 중요한 지연 증상/영향

자료없음

### f. 기타 의사의 주의사항

자료없음

### 일반적인 조치사항

응급처치자는 자신을 보호할 필요가 있음. 본 물질안전보건자료를 담당 의사에게 보일 것.

---

## 5. 폭발 · 화재시 대처방법

### a. 적절한 소화제

물 포말 이산화탄소(CO2) 분말소화제

안전상의 이유로 사용해서는 안되는 소화제

이 물질/혼합물에 대한 소화제에 제한이 없음

### b. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성

가연성.증기는 공기보다 무거우므로 바닥에 깔릴 수 있습니다.공기에 노출되고 강한 열을 만나면 폭발성 혼합물을 형성합니다.화재 시 위험한 가연성 가스나 증기가 발생할 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. 가스/증기/미스트를 물 분무.분사로 진압할 것. 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. 환기를충분히 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.

### c. 정화 또는 제거 방법

배수구를 막으십시오. 누출된 물질을 모으고 고정시키고 퍼내시오. 가능한 물질 제한 사항을준수하십시오 (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.

누출된 불꽃, 뜨거운 표면 및 점화원에서 멀리 떨어져 보관하십시오. 정전기 방지 조치를 취하십시오.

### b. 안전한 저장 방법(피해야 할 조건을 포함함)

단단히 잠글 것 통풍이 잘 되는 곳에 보관하십시오. 잠금장치를 해 놓거나, 유자격자 또는 인가자만 접근할 수 있는 곳에 보관하십시오.

### c. 저장 등급 VCI

독일 보관 등급 (TRGS 510): 6.1A: 가연성, 급성독성 카테고리 1 및 2 / 고독성 유해물질

---

## 8. 노출방지 및 개인보호구

### a. 관리 계수

정맥과 눈 그리고 경피로 흡수되어 전신 영향을 일으킬 수 있는 물질을 말함(피부자극성을 뜻하는 것이 아님)

### 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

요구됩니다.

#### 눈 보호

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

신체 보호

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, 맑은

색 무색, 황색

### b. 냄새

자극적인 냄새

### c. 냄새 역치

자료없음

### d. pH

8.0 - 8.5 (1 g/l 에서) 에서 20.0 °C

### e. 녹는 점

5 - 6 °C

### f. 초기 끓는점

210 - 211 °C - lit.

### g. 인화점

88.00 °C - 밀폐식 컵

### h. 증발 속도

자료없음

### i. 인화성(고체, 기체)

자료없음

### j. 인화 또는 폭발 범위의 하한

1.80 %(V)

### 인화 또는 폭발 범위의상한

40.00 %(V)

### k. 증기압

67 hPa 에서 120.00 °C

0.3 hPa 에서 20.00 °C

**l. 수용해도**

1.9 g/l 에서 20 °C

**m. 증기밀도**

자료없음

**n. 밀도**

1.205 g/mL 에서 25 °C

1.205 g/cm<sup>3</sup> 에서 25 °C

**o. n 옥탄올/물분배계수**

log Pow: 1.86 에서 25 °C - 생물농축성이 예상됨 (log Pow <1).

**p. 자연발화 온도**

482 °C

**q. 분해 온도**

자료없음

**r. 역학점도**

자료없음

**동점도**

자료없음

**s. 분자량**

124.08 g/mol

---

## 10. 안정성 및 반응성

**a. 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성**

자료없음

**b. 유해 반응의 가능성**

자료없음

**c. 피해야 할 조건**

강한 열.

**d. 혼합금지물질**

강산화제, 강한 환원제, 강염기

**e. 분해시 생성되는 유해물질**

자료없음 -

화재 시 생성되는 위험한 분해 산물. - 탄소산화물, 질소산화물(NOx)

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 - 349.0 mg/kg

비교: 행동관련:수면시간의 변화(두위반사의 변화포함)

폐, 흉부 또는 호흡: 호흡곤란

(RTECS)

다음 물질에 대해서는 추정 값이 주어집니다: Nitrobenzene

경구: (EC 규제 No 1272/2008, 부속서 VI)

LC50 흡입 - 쥐 - 4 h - 2.81 mg/l - 증기

비교: 감각기관과 특수감각기관 (코, 눈, 귀, 맛,):시력: 눈물흘림

행동관련:진전(振戰)

(RTECS)

다음 물질에 대해서는 추정 값이 주어집니다: Nitrobenzene

LD50 경피 - 토끼 - 760 mg/kg

비교: (ECHA)

다음 물질에 대해서는 추정 값이 주어집니다: Nitrobenzene

피부 부식성 또는 자극성

피부 - 토끼 - 피부 자극 없음 - 24 h

비교: (ECHA)

다음 물질에 대해서는 추정 값이 주어집니다: Nitrobenzene

심한 눈 손상 또는 자극성

눈 - 토끼 - 눈 자극 없음

비교: (ECHA)

다음 물질에 대해서는 추정 값이 주어집니다: Nitrobenzene

호흡기 또는 피부 과민성

Local lymph node assay (LLNA) - 생쥐 (mouse) - 음성 - OECD 시험 가이드라인 429

비교: 다음 물질에 대해서는 추정 값이 주어집니다: Nitrobenzene

발암성

암을 일으킬 것으로 의심됨

IARC: 2B - 그룹 2B: 사람에게 발암가능성이 있음 (Nitrobenzene-15N)

생식세포 변이원성

시험관 내(in vitro) 유전독성

시험유형: Ames 시험

테스트 시스템: Salmonella typhimurium

신진 대사 활성화: 대사활성계 유무와 상관없이

결과: 음성

비고: (ECHA)

다음 물질에 대해서는 추정 값이 주어집니다: Nitrobenzene

생식세포 변이원성 (in vivo/생체내 유전독성)

시험유형: 미소핵검사

시험 종: 생쥐 (mouse)

세포 유형: 골수

적용경로: 복강내주사

방법: OECD 시험 가이드라인 474

결과: 음성

비고: 다음 물질에 대해서는 추정 값이 주어집니다: Nitrobenzene

생식세포 변이원성 (in vivo/생체내 유전독성)

시험유형: 예정에 없던 DNA 합성 분석

시험 종: 쥐

세포 유형: 간세포

적용경로: 경구

방법: OECD 시험 가이드라인 486

결과: 음성

비고: 다음 물질에 대해서는 추정 값이 주어집니다: Nitrobenzene

생식독성

생식능력에 손상을 일으킬 수 있음.

특정표적장기 독성 - 1회 노출

자료없음

특정표적장기 독성 - 반복 노출

흡입 - 장기간 또는 반복노출 되면 장기에 손상을 일으킴 - 혈액

비고: 다음 물질에 대해서는 추정 값이 주어집니다: Nitrobenzene

흡인 유해성

자료없음

노출시 징후와 증상

몸에 흡수되면 충분한 농도안에서 치아노제를 일으키는 메트모글로빈(methemoglobin)의 형성을 이끔.

습격은 2-4 시간 또는 더 오래 지연될수 있음., 노출과 (또는) 알코올 소비는 독성 효과를 일으킬수 있음.,

메스꺼움, 두통, 구토

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 - 28 d - 최저 무영향 관찰수준 - 5 mg/kg비고: (ECHA)

다음 물질에 대해서는 추정 값이 주어집니다: Nitrobenzene

---

## 12. 환경에 미치는 영향

## a. 수생 생태독성

### 어독성

유수식 시험 LC50 - *Danio rerio* (제브라피쉬) - 92 mg/l - 96 h

(OECD 시험 가이드라인 203)

비고: 다음 물질에 대해서는 추정 값이 주어집니다: Nitrobenzene

### 물벼룩류와 다른 수생무척추 동물에 대한 독성

지수식 시험 EC50 - *Daphnia magna* (물벼룩) - 35 mg/l - 48 h

비고: 다음 물질에 대해서는 추정 값이 주어집니다: Nitrobenzene

### 조류독성

지수식 시험 ErC50 - *Chlorella pyrenoidosa* - 18 mg/l - 96 h

(OECD 시험 가이드라인 201)

비고: 다음 물질에 대해서는 추정 값이 주어집니다: Nitrobenzene

### 박테리아독성

지수식 시험 EC20 - 활성화된 슬러지 - 1,000 mg/l - 30 분

(OECD 시험 가이드라인 209)

비고: 다음 물질에 대해서는 추정 값이 주어집니다: Nitrobenzene

### 어독성(만성 독성)

유수식 시험 LC50 - *Oncorhynchus mykiss* (무지개송어) - 0.002 mg/l - 23 d

비고: (ECHA)

다음 물질에 대해서는 추정 값이 주어집니다: Nitrobenzene

### 물벼룩류와 다른 수생무척추 동물에 대한독성(만성 독성)

반지수식 시험 NOEC - *Daphnia magna* (물벼룩) - 2.6 mg/l - 21 d

비고: 다음 물질에 대해서는 추정 값이 주어집니다: Nitrobenzene

## b. 환경중 제거정보 (잔류 및 분해도)

### 생분해성

호기성 - 노출시간 28 d

결과: 50 - 60 % - 쉽게 생분해 됨.

(OECD 시험 가이드라인 301F)

비고: 다음 물질에 대해서는 추정 값이 주어집니다: Nitrobenzene

## c. 생물 농축성

### 동생물의 생체내 축적가능성

*Cyprinus carpio* (잉어) - 42 d

에서 25 °C - 0.125 mg/l(Nitrobenzene-15N)

생물농축계수 (BCF): 3.1 - 4.8

(OECD 시험 가이드라인 305C)

비고: 다음 물질에 대해서는 추정 값이 주어집니다: Nitrobenzene

## d. 토양 이동성

자료없음

## e. 기타 유해 영향

자료없음

---

## 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 제 품처럼 취급해야 함.

---

## 14. 輸送上の注意

### IMDG

유엔 번호: 1662

운송에서의 위험성 등급: 6.1

용기등급: II

EMS-No: F-A, S-A

유엔 적정 선적명: NITROBENZENE

해양오염물질(해당 또는 비해당으로 표기): 비해당

### IATA

유엔 번호: 1662

운송에서의 위험성 등급: 6.1

용기등급: II

유엔 적정 선적명: Nitrobenzene

---

## 15. 법적규제 현황

### a. 산업안전보건법에 의한 규제

허가대상 유해물질 - 해당없음

제조 등의 금지 유해물질 - 해당없음

노출기준설정 대상 유해인자 - Nitrobenzene-15N,CAS 3681-79-6

작업환경측정 대상 유해인자 - Nitrobenzene-15N,CAS 3681-79-6

특수건강진단 대상 유해인자 - Nitrobenzene-15N,CAS 3681-79-6

관리대상유해물질 - Nitrobenzene-15N,CAS 3681-79-6

특별관리물질 - 해당없음

노출기준설정 대상 유해인자 - 8번 항목을 참조하여 주십시오

### b. 화학물질관리법에 의한 규제

유독물질 - Nitrobenzene-15N,CAS 3681-79-6

제한물질 - 해당없음

금지물질 - 해당없음

사고대비물질 - Nitrobenzene-15N,CAS 3681-79-6

### c. 위험물안전관리법에 의한 규제

인화성 액체, 제3석유류-비수용성 액체

**d. 폐기물관리법에 의한 규제**

폐기시 폐기물관리법 제13조 폐기물처리기준에 따라 처리하여야 함

**e. 기타 규정**

기존화학물질목록번호

목록 미준수

CAS 번호 또는 식별번호

3681-79-6

---

## 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**

H227 가연성 액체

H302 삼키면 유해함

H311 피부와 접촉하면 유독함

H331 흡입하면 유독함

H351 암을 일으킬 것으로 의심됨

H360 태아 또는 생식능력에 손상을 일으킬 수 있음

H372 장기간 또는 반복노출 되면 장기에 손상을 일으킴

H412 장기적인 영향에 의해 수생생물에게 유해함

**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.