

## 화학 물질 안전 데이터시트 MSDS/SDS

## Formamide-13C,15N

개정 날짜:2024-01-15 개정 번호:1

## 1. 화학제품과 회사에 관한 정보

## 제품 식별자

a. 제품명 : Formamide-13C,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

발암성 (구분 2)

생식독성 (구분 1B)

특정표적장기 독성 - 반복 노출, 경구 (구분 2), 혈액

## b. GHS 라벨링

## 그림 문자

□

신호어 위험

## 유해/위험 문구

H351 암을 일으킬 것으로 의심됨

H360 태아 또는 생식능력에 손상을 일으킬 수 있음

H373 삼키어 장기간 또는 반복 노출되면 (혈액)에 손상을 일으킬 수 있음.

## 예방조치 문구

## 예방

P201 사용 전 취급 설명서를 확보하십시오.

P202 모든 안전 예방조치 문구를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오.

P260 미스트/증기를 흡입하지 마시오.

P280 보호장갑/보호의/보안경/안면보호구를 착용하십시오.

## 대응

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

#### 저장

P405 잠금장치를 하여 저장하십시오.

#### 폐기

P501 폐기물 관련 법령에 따라 내용물/용기를 폐기하십시오. 전문사용자에게 국한.

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

없음

---

### 3. 구성성분의 명칭 및 함유량

분자식 : 13CH 315NO

분자량 : 47.01 g/몰

CAS 번호 또는 식별번호 : 285977-74-4

EC 번호 : 685-233-1

색인 번호 : 616-052-00-8

성분	분류	함유량
Formamide-13C,15N		
CAS 번호 또는 별번호:285977-74-4 EC 번호:685-233-1	Carc. 2; Repr. 1B; STOT RE2; H351, H360, H373	>=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 씻으십시오/샤워하십시오. 의사의 검진을 받을 것.

#### c. 흡입했을 때

흡입했을 때: 신선한 공기를 마시십시오. 의사를 부르십시오.

#### d. 먹었을 때

삼켰을 때: 즉시 피해자에게 물을 (최대 2잔) 마시게 하십시오. 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

물 포말 이산화탄소(CO<sub>2</sub>) 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

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. 환기를 충분히 시킬 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 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.

### 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): 6.1C: 가연성, 급성독성 카테고리 3/ 독성 화합물 또는 만성영향을 야기하는 화합물

**8. 노출방지 및 개인보호구**

**a. 관리 계수**

구성성분	CAS 번호또는식별번호	노출한계	관리 계수	법적 근거
Formamide-13C,15N	285977-74-4	TWA	10 ppm	KR OEL
비고	사람에게 성적기능, 생식능력이나 발육에 악영향을 주는 것으로 추정할 정도의 동물시험증거가 있는 물질점막과 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**

이 권고사항은 본 MSDS에 기술되고 폐사에 의해 공급되며 폐사에 의해 규정된 목적으로 사용될경우에만 적용됩니다.용해되거나 기타 물질들과 혼합된 형태로 사용할 경우, 혹은 EN 16523-1에기술된 것과 다른 조건에서 사용될 경우는 CE-승인을 받은 장갑 공급자(KCL GmbH, D-36124Eichenzell, Internet: www.kcl.de)에 연락하십시오.

**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 얼굴을씻으십시오.

**9. 물리화학적 특성**

**a. 외관 (물리적 상태, 색 등)**

형태      맑은, 액체

색          무색

**b. 냄새**

자료없음

**c. 냄새 역치**

자료없음

**d. pH**

자료없음

**e. 녹는 점**

2 - 3 °C - lit.

**f. 초기 끓는점**

210 °C - lit.

**g. 인화점**

150 °C - 밀폐식 컵

**h. 증발 속도**

자료없음

**i. 인화성(고체, 기체)**

자료없음

**j. 인화 또는 폭발 범위의 하한**

2.7 %(V)

인화 또는 폭발 범위의상한

19 %(V)

**k. 증기압**

자료없음

**l. 수용해도**

자료없음

**m. 증기밀도**

자료없음

**n. 밀도**

1.183 g/mL 에서 25 °C

1.183 g/cm<sup>3</sup> 에서 25 °C

**o. n 옥탄올/물분배계수**

자료없음

**p. 자연발화 온도**

자료없음

**q. 분해 온도**

자료없음

**r. 역학점도**

자료없음

**동점도**

자료없음

**s. 분자량**

47.01 g/몰

---

## 10. 안정성 및 반응성

**a. 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성**

안정적

**b. 유해 반응의 가능성**

다음 물질과 있으면 발열반응:

산화제

염기

다음 물질과 있으면 폭발 위험:

푸르푸릴 알코올

인의 산화물

과산화수소

요오드

함께

pyridine

및

3산화유황

폭발의 위험 그리고/또는 다음의 물질과 함께 유독성 가스 생성:

물 분리제

다음과 같은 형태가 가능함:

시아나화수소 (시아나화수소산)

**c. 피해야 할 조건**

강한 열.

**d. 혼합금지물질**

자료없음

**e. 분해시 생성되는 유해물질**

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

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 - 수컷과 암컷 - 5,325 mg/kg

비고: 다음 물질에 대해서는 추정 값이 주어집니다: Formamide

LC50 흡입 - 쥐 - 수컷 - 4 h - > 21 mg/l - 증기

비고: 다음 물질에 대해서는 추정 값이 주어집니다: Formamide

LD50 경피 - 쥐 - 수컷과 암컷 - > 3,000 mg/kg

비고: (ECHA)

다음 물질에 대해서는 추정 값이 주어집니다: Formamide

### 피부 부식성 또는 자극성

피부 - 토끼 - 피부 자극 없음 - 20 h

비고: (ECHA)

다음 물질에 대해서는 추정 값이 주어집니다: Formamide

### 심한 눈 손상 또는 자극성

눈 - 토끼 - 약간의 자극 - OECD 시험 가이드라인 405

비고: 다음 물질에 대해서는 추정 값이 주어집니다: Formamide

### 호흡기 또는 피부 과민성

자료없음

### 발암성

암을 일으킬 것으로 의심됨

IARC: 이 제품에 0.1% 이상 존재하는 어떤 성분도 유력하거나, 가능성 있거나, 확인된 인체

발암 물질로 확인되지 않았습니다.

### 생식세포 변이원성

시험관 내(in vitro) 유전독성

시험유형: Ames 시험

테스트 시스템: Escherichia coli/살모넬라 티피무리움

신진 대사 활성화: 대사활성계 유무와 상관없이

방법: OECD 시험 가이드라인 471

결과: 음성

비고: 다음 물질에 대해서는 추정 값이 주어집니다: Formamide

시험관 내(in vitro) 유전독성

시험유형: 시험관내(in vitro) 시험

테스트 시스템: 다른 세포 종류

신진 대사 활성화: 대사성 활성화 없음

방법: 규정 (EC) No. 440/2008, 별첨, B.21

결과: 양성

비고: 다음 물질에 대해서는 추정 값이 주어집니다: Formamide

시험관 내(in vitro) 유전독성

시험유형: 시험관내(in vitro) 시험

테스트 시스템: 배아

신진 대사 활성화: 대사성 활성화 없음

결과: 음성

비고: (ECHA)

다음 물질에 대해서는 추정 값이 주어집니다: Formamide

생식세포 변이원성 (in vivo/생체내 유전독성)

시험유형: 생체내 소핵시험

시험 종: 생쥐 (mouse)

세포 유형: Red blood cells (erythrocytes)

적용경로: 경구

방법: OECD 시험 가이드라인 474

결과: 음성

비고: 다음 물질에 대해서는 추정 값이 주어집니다: Formamide

생식세포 변이원성 (in vivo/생체내 유전독성)

시험유형: 생체내 소핵시험

시험 종: 생쥐 (mouse)

세포 유형: 골수

적용경로: 복강내주사

방법: OECD 시험 가이드라인 474

결과: 양성

비고: 다음 물질에 대해서는 추정 값이 주어집니다: Formamide

생식세포 변이원성 (in vivo/생체내 유전독성)

시험유형: 생식세포 변이원성 (in vivo/생체내 유전독성)

시험 종: D.멜라노카스터

적용경로: 복강내주사

방법: OECD 시험 가이드라인 477

결과: 음성

비고: 다음 물질에 대해서는 추정 값이 주어집니다: Formamide

생식세포 변이원성 (in vivo/생체내 유전독성)

시험유형: 우성 치사법

시험 종: 생쥐 (mouse)

적용경로: 복강내주사

방법: OECD 시험 가이드라인 478

결과: 음성

비고: 다음 물질에 대해서는 추정 값이 주어집니다: Formamide

생식독성

태아에 손상을 일으킬 수 있음.

특정표적장기 독성 - 1회 노출



자료없음

#### 특정표적장기 독성 - 반복 노출

경구 - 장기간 또는 반복노출 되면 장기에 손상을 일으킬 수 있음 - 혈액

비교: 다음 물질에 대해서는 추정 값이 주어집니다: **Formamide**

#### 흡인 유해성

자료없음

#### 노출시 징후와 증상

위장 장애

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 - 90 d - 무영향 관찰수준 - 40 - 80 mg/kg비교: 아만성 독성

다음 물질에 대해서는 추정 값이 주어집니다: **Formamide**

반복투여독성 - 쥐 - 수컷 - 흡입 - 14 일수비교: 다음 물질에 대해서는 추정 값이 주어집니다:

#### Formamide

반복투여독성 - 쥐 - 수컷과 암컷 - 경피 - 90 d - 무영향 관찰수준 - 100 mg/kg비교: 다음 물질에

대해서는 추정 값이 주어집니다: **Formamide**

#### 그 밖의 참고사항

물질에 접촉한 후 가능한 영향:

(Formamide-13C,15N)기능 장애 (이행운동 저해)

(Formamide-13C,15N)흡수되면 다음에 손상을 일으킬 수 있습니다:

(Formamide-13C,15N)간

신장

(Formamide-13C,15N)기타 위험한 특성을 배제할 수 없습니다.

(Formamide-13C,15N)우수 산업위생 및 안전에 관한 기준에 따라 취급할 것.

(Formamide-13C,15N)

---

## 12. 환경에 미치는 영향

### a. 수생 생태독성

#### 어독성

지수식 시험 LC50 - *Leuciscus idus* (황금 오르페) - 6,569 mg/l - 96 h

((DIN 38412 part 15))

비교: 다음 물질에 대해서는 추정 값이 주어집니다: **Formamide**

#### 물벼룩류와 다른 수생무척추 동물에 대한 독성

지수식 시험 EC50 - *Daphnia magna* (물벼룩) - > 500 mg/l - 48 h

(규정 (EC) No. 440/2008, 별첨, C.2)

비교: 다음 물질에 대해서는 추정 값이 주어집니다: **Formamide**

#### 조류독성

지수식 시험 ErC50 - *Desmodesmus subspicatus* (녹조류) - > 500 mg/l - 96 h

(DIN 38412)

비고: 다음 물질에 대해서는 추정 값이 주어집니다: Formamide

#### 박테리아독성

지수식 시험 EC50 - 활성화된 슬러지 - > 1,000 mg/l - 30 분

(OECD 시험 가이드라인 209)

비고: 다음 물질에 대해서는 추정 값이 주어집니다: Formamide

#### b. 환경중 제거정보 (잔류 및 분해도)

##### 생분해성

호기성 - 노출시간 28 d

결과: 99 % - 쉽게 생분해 됨.

(OECD 시험 가이드라인 301A)

비고: 다음 물질에 대해서는 추정 값이 주어집니다: Formamide

#### c. 생물 농축성

자료없음

#### d. 토양 이동성

자료없음

#### e. 기타 유해 영향

자연 환경에 그대로 방출해서는 안 됨.

적정하게 유입된다면, 생물학적 방법의 폐수처리장의

기능에 저해될 것으로 예상되지 않습니다.

---

## 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

위험하지 않은 상품

#### IATA

위험하지 않은 상품

#### 그 밖의 참고사항

운송 규정상 위험물로 분류되지 않음.

---

## 15. 법적규제 현황

#### a. 산업안전보건법에 의한 규제

허가대상 유해물질 - 해당없음

제조 등의 금지 유해물질 - 해당없음

노출기준설정 대상 유해인자 - Formamide-13C,15N,CAS 285977-74-4

작업환경측정 대상 유해인자 - 해당없음

특수건강진단 대상 유해인자 - 해당없음

관리대상유해물질 - 해당없음

특별관리물질 - Formamide-13C,15N,CAS 285977-74-4 (특별관리물질)

노출기준설정 대상 유해인자 - 8번 항목을 참조하여 주십시오

#### b. 화학물질관리법에 의한 규제

유독물질 - 해당없음

제한물질 - 해당없음

금지물질 - 해당없음

사고대비물질 - 해당없음

#### 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

285977-74-4

---

## 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

H351 암을 일으킬 것으로 의심됨

H360 태아 또는 생식능력에 손상을 일으킬 수 있음

H373 삼키어 장기간 또는 반복 노출되면 장기에 손상을 일으킬 수 있음.

**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.