

## 화학 물질 안전 데이터시트 MSDS/SDS

## N,N-Dimethylformamide-15N

개정 날짜:2024-01-15 개정 번호:1

## 1. 화학제품과 회사에 관한 정보

## 제품 식별자

a. 제품명 : N,N-Dimethylformamide-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

인화성 액체 (구분 3)

급성 독성, 흡입 (구분 4)

심한 눈 손상성/눈 자극성 (구분 2)

발암성 (구분 1B)

생식독성 (구분 1B)

## b. GHS 라벨링

## 그림 문자

☐☐

신호어 : 위험

## 유해/위험 문구

H226 인화성 액체 및 증기

H319 눈에 심한 자극을 일으킴

H332 흡입하면 유해함

H350 암을 일으킬 수 있음

H360 태아 또는 생식능력에 손상을 일으킬 수 있음

## 예방조치 문구

## 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.

P261 미스트/증기의 흡입을 피하십시오.

P264 취급 후에는 취급 부위를 철저히 씻으십시오.

P271 옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하십시오.

P280 보호장갑/보호의/보안경/안면보호구를 착용하십시오.

**대응**

P303 + P361 + P353 피부(또는 머리카락)에 묻으면: 오염된 모든 의류를 즉시 벗으십시오. 피부를 물로 씻으십시오.

P304 + P340 + P312 흡입하면: 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하십시오. 불편함을 느끼면 의료기관/의사의 진찰을 받으십시오.

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

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

P337 + P313 눈에 자극이 지속되면: 의학적인 조치/조언을 받으십시오.

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

**저장**

P403 + P235 환기가 잘 되는 곳에 보관하십시오. 저온으로 유지하십시오.

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 3H 715NO

분자량 : 74.07 g/몰

CAS 번호 또는 식별번호 : 1449-84-9

EC 번호 : 687-098-4

성분	분류	함유량
N,N-Dimethylformamide-15N		
CAS 번호 또는 별번호:1449-84-9 EC 번호:687-098-4	Flam. Liq. 3; Acute Tox. 4; EyeDam./Irrit. 2; Carc. 1B; Repr.1B; H226, H332, H312, H319,H350, H360	>=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. 즉시 의사를 부르십시오. 호흡이 멈추었다면: 즉시 기계적인공호흡을 하고, 필요하다면 산소 호흡을 하십시오.

**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**

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.고열에서 공기에 노출되면 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. 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 점화원에서 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.

### c. 저장 등급 VCI

독일 보관 등급 (TRGS 510): 3: 인화성 액체

## 8. 노출방지 및 개인보호구

### a. 관리 계수

구성성분	CAS 번호 또는 식별번호	노출한계	관리 계수	법적 근거
N,N-Dimethylformamide-15N	1449-84-9	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)			
N,N-Dimethylformamide-15N	1449-84-9	TWA	10 ppm	KR PEL

### 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 EN 16523-1에 기술된 것과 다른 조건에서 사용될 경우는 CE-승인을 받은 장갑 공급자(KCL GmbH, D-36124 Eichenzell, Internet: [www.kcl.de](http://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 자료없음

### b. 냄새

자료없음

### c. 냄새 역치

자료없음

### d. pH

자료없음

### e. 녹는 점

-61 °C - lit.

### f. 초기 끓는점

153 °C - lit.

### g. 인화점

58.00 °C - 밀폐식 컵

### h. 증발 속도

자료없음

### i. 인화성(고체, 기체)

자료없음

**j. 인화 또는 폭발 범위의 하한**

2.20 %(V)

**인화 또는 폭발 범위의상한**

15.20 %(V)

**k. 증기압**

5.16 hPa 에서 25.00 °C

3.6 hPa 에서 20.00 °C

**l. 수용해도**

자료없음

**m. 증기밀도**

자료없음

**n. 밀도**

0.957 g/mL 에서 25 °C

0.957 g/cm<sup>3</sup> 에서 25 °C

**o. n 옥탄올/물분배계수**

log Pow: -1.010 - 생물농축성이 예상됨 (log Pow <1).

**p. 자연발화 온도**

자료없음

**q. 분해 온도**

자료없음

**r. 역학점도**

자료없음

**동점도**

자료없음

**s. 분자량**

74.07 g/몰

---

## 10. 안정성 및 반응성

**a. 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성**

안정적

**b. 유해 반응의 가능성**

다음과 함께 격렬한 반응이 일어날 수 있습니다:

알칼리성 금속

할로겐

할로겐화물

환원제

triethylaluminium

질산염

금속산화물

비금속성 산화물

할로겐화 탄화수소

이소시아네이트

나트륨

Sodium borohydride

수소화물

산화제

인의 산화물

폭발의 위험 그리고/또는 다음의 물질과 함께 유독성 가스 생성:

azides

브롬

염소

chromium(VI) oxide

과망간산칼륨

triethylaluminium

염소산염

할로겐화 탄화수소

함께

철

각종 플라스틱

동합금

동

주석

### c. 피해야 할 조건

가열.

### d. 혼합금지물질

자료없음

### 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 - 수컷과 암컷 - 3,010 mg/kg

비고: 다음 물질에 대해서는 추정 값이 주어집니다: N,N-Dimethylformamide

급성독성 추정값 흡입 - 4 h - 11.1 mg/l - 증기

비고: (EC 규제 No 1272/2008, 부속서 VI)

다음 물질에 대해서는 추정 값이 주어집니다: N,N-Dimethylformamide

LD50 경피 - 토끼 - 1,500 mg/kg

비고: (EC 규제 No 1272/2008, 부속서 VI)

(IUCLID)

다음 물질에 대해서는 추정 값이 주어집니다: N,N-Dimethylformamide

#### 피부 부식성 또는 자극성

피부 - 토끼 - 피부 자극 없음 - 20 h

비고: (ECHA)

다음 물질에 대해서는 추정 값이 주어집니다: N,N-Dimethylformamide

#### 심한 눈 손상 또는 자극성

눈 - 토끼 - 눈에 자극성. - OECD 시험 가이드라인 405

비고: 다음 물질에 대해서는 추정 값이 주어집니다: N,N-Dimethylformamide

비고: (EC 규제 No 1272/2008, 부속서 VI)

#### 호흡기 또는 피부 과민성

국소 림프절 시험법 (LLNA) - 생쥐 (mouse) - 음성 - OECD 시험 가이드라인 406

비고: 다음 물질에 대해서는 추정 값이 주어집니다: N,N-Dimethylformamide

#### 발암성

IARC: 2A - 그룹 2A: 사람에게 발암추정물질임 (N,N-Dimethylformamide-15N)

#### 생식세포 변이원성

시험관 내(in vitro) 유전독성

시험유형: 자매 염색체 교환 분석

테스트 시스템: 차이니즈 햄스터 난소세포

신진 대사 활성화: 대사활성계 유무와 상관없이

결과: 음성

비고: (ECHA)

다음 물질에 대해서는 추정 값이 주어집니다: N,N-Dimethylformamide

시험관 내(in vitro) 유전독성

시험유형: 예정에 없던 DNA 합성 분석

테스트 시스템: 인간 이베체 섬유아세포

신진 대사 활성화: 대사활성계 유무와 상관없이

결과: 음성



비고: (ECHA)

다음 물질에 대해서는 추정 값이 주어집니다: N,N-Dimethylformamide

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: N,N-Dimethylformamide

생식세포 변이원성 (in vivo/생체내 유전독성)

시험유형: 미소핵검사

시험 종: 생쥐 (mouse)

세포 유형: 골수

적용경로: 복강내주사

결과: 음성

비고: (ECHA)

다음 물질에 대해서는 추정 값이 주어집니다: N,N-Dimethylformamide

생식세포 변이원성 (in vivo/생체내 유전독성)

시험유형: 우성 치사법

시험 종: 쥐

적용경로: 흡입

결과: 음성

비고: (ECHA)

다음 물질에 대해서는 추정 값이 주어집니다: N,N-Dimethylformamide

생식세포 변이원성 (in vivo/생체내 유전독성)

시험유형: 우성 치사법

시험 종: 생쥐 (mouse)

적용경로: 복막내의

결과: 음성

비고: (ECHA)

다음 물질에 대해서는 추정 값이 주어집니다: N,N-Dimethylformamide

생식독성

태아에 손상을 일으킬 수 있음.

특정표적장기 독성 - 1회 노출

자료없음

특정표적장기 독성 - 반복 노출

자료없음

흡인 유해성

자료없음

노출시 징후와 증상

구토

설사

복통

경고 : 알코올 과민증은 dimethylformamide 노출 후에 4 일 까지 일어날 수 있음. N,N-dimethylformamide 는  
Chemical Book

강력한 간 장 독소물질로 간주됨.

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 - 무영향 관찰수준 - 238 mg/kg - 최저 무영향 관찰수준 -

475 mg/kg비교: 아급성 독성

다음 물질에 대해서는 추정 값이 주어집니다: N,N-Dimethylformamide

그 밖의 참고사항

흡수했을 때:

(N,N-Dimethylformamide-15N)두통

현기증

졸음

(N,N-Dimethylformamide-15N)다음에 손상:

(N,N-Dimethylformamide-15N)신장

간

(N,N-Dimethylformamide-15N)이 물질은 특별한 주의를 가지고 취급해야 합니다.

(N,N-Dimethylformamide-15N)

---

## 12. 환경에 미치는 영향

### a. 수생 생태독성

어독성

유수식 시험 LC50 - *Lepomis macrochirus* (블루길 개복치) - 7,100 mg/l - 96 h

(US-EPA)

비교: 다음 물질에 대해서는 추정 값이 주어집니다: N,N-Dimethylformamide

물벼룩류와 다른 수생무척추 동물에 대한 독성

지수식 시험 EC50 - *Daphnia magna* (물벼룩) - 13,100 mg/l - 48 h

(OECD 시험 가이드라인 202)

비교: 다음 물질에 대해서는 추정 값이 주어집니다: N,N-Dimethylformamide

조류독성

지수식 시험 ErC50 - *Desmodesmus subspicatus* (세네데스무스) - > 1,000 mg/l -

72 h

(DIN 38412)

비교: 다음 물질에 대해서는 추정 값이 주어집니다: N,N-Dimethylformamide

박테리아 독성

지수식 시험 EC50 - *Vibrio fischeri* - 12,300 - 17,500 mg/l - 5 분

비교: (ECHA)

다음 물질에 대해서는 추정 값이 주어집니다: N,N-Dimethylformamide

물벼룩류와 다른 수생무척추 동물에 대한독성(만성 독성)

반지수식 시험 NOEC - *Daphnia magna* (물벼룩) - 1,500 mg/l - 21 d

비고: (ECHA)

다음 물질에 대해서는 추정 값이 주어집니다: N,N-Dimethylformamide

#### b. 환경중 제거정보 (잔류 및 분해도)

##### 생분해성

호기성 - 노출시간 21 d

결과: 100 % - 쉽게 생분해 됨.

(OECD 시험 가이드라인 301E)

비고: 다음 물질에 대해서는 추정 값이 주어집니다: N,N-Dimethylformamide

#### c. 생물 농축성

##### 동생물의 생체내 축적가능성

Cyprinus carpio (잉어) - 56 d

에서 25 °C - 0.002 mg/l(N,N-Dimethylformamide-15N)

생물농축계수 (BCF): 0.3 - 1.2

(OECD 시험 가이드라인 305C)

비고: 유의할 정도로 생물에 축적되지 않습니다.

다음 물질에 대해서는 추정 값이 주어집니다: N,N-Dimethylformamide

#### 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. 다른 폐기물과 혼합 금지. 세척하지 않은 컨테이너는 제품처럼 취급해야 함.

---

## 14. 輸送上の注意

#### IMDG

유엔 번호: 2265

운송에서의 위험성 등급: 3

용기등급: III

EMS-No: F-E, S-D

유엔 적정 선적명: N,N-DIMETHYLFORMAMIDE

#### IATA

유엔 번호: 2265

운송에서의 위험성 등급: 3

용기등급: III

유엔 적정 선적명: N,N-Dimethylformamide

---

## 15. 법적규제 현황

### a. 산업안전보건법에 의한 규제

허가대상 유해물질 - 해당없음

제조 등의 금지 유해물질 - 해당없음

노출기준설정 대상 유해인자 - N,N-Dimethylformamide-15N,CAS 1449-84-9

작업환경측정 대상 유해인자 - N,N-Dimethylformamide-15N,CAS 1449-84-9

특수건강진단 대상 유해인자 - N,N-Dimethylformamide-15N,CAS 1449-84-9

관리대상유해물질 - N,N-Dimethylformamide-15N,CAS 1449-84-9 (특별관리물질)

특별관리물질 - N,N-Dimethylformamide-15N,CAS 1449-84-9 (특별관리물질)

노출기준설정 대상 유해인자 - 8번 항목을 참조하여 주십시오

### b. 화학물질관리법에 의한 규제

유독물질 - N,N-Dimethylformamide-15N,CAS 1449-84-9

제한물질 - 해당없음

금지물질 - 해당없음

사고대비물질 - 해당없음

### c. 위험물안전관리법에 의한 규제

인화성 액체, 제2석유류-비수용성 액체

### d. 폐기물관리법에 의한 규제

폐기시 폐기물관리법 제13조 폐기물처리기준에 따라 처리하여야 함

### e. 기타 규정

기존화학물질목록번호

목록 미준수

CAS 번호 또는 식별번호

1449-84-9

---

## 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

H226 인화성 액체 및 증기

H312 피부와 접촉하면 유해함

H319 눈에 심한 자극을 일으킴

H332 흡입하면 유해함

H350 암을 일으킬 수 있음

H360 태아 또는 생식능력에 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.