

## *N,N-Dimethylformamide*

버전 4.1

개정일 2016/10/07

문서 번호 1300000000031

이 MSDS는 한국의 법적 규제요건을 준수하나, 다른 국가의 규제요건은 충족시키지 못할 수도 있습니다.

### 1. 화학제품과 회사에 관한 정보

제품명 : N,N-Dimethylformamide

관용명 및 이명 : DMF

#### 제품의 권고 용도와 사용상의 제한

권장 용도 : 용매, 산업용으로만 사용할 수 있습니다.

#### 공급자 정보

회사명 : 케무어스코리아 주식회사  
주소 : 서울특별시 강남구 논현로 430 (역삼동)  
전화 : 82-2-2015-5000  
팩스 : 82-2-2015-5091

긴급전화번호 : 080 055 3115

### 2. 유해성 위험성

#### 유해성 위험성 분류

인화성 액체 : 구분 3  
급성 독성 (흡입했을 때) : 구분 3  
급성 독성 : 구분 4  
(급성독성물질-  
경피독성)  
심한 눈 손상 또는  
자극성 : 구분 2  
생식 독성 : 구분 1B  
특정 표적장기 독성 : 구분 2 (간)  
(반복 노출)

분류되지 않은 각 항목은, 분류가 불가하거나 혹은 해당사항이 없는 경우 나타나지 않습니다.

#### 그림문자

그림 문자 :



신호어 : 위험

## N,N-Dimethylformamide

버전 4.1

개정일 2016/10/07

문서 번호 1300000000031

- 유해 위험 문구 : 인화성 액체 또는 증기.  
(경피)피부와 접촉하면 유해함.  
눈에 심한 자극을 일으킴.  
흡입하면 유독함.  
태아 또는 생식능력에 손상을 일으킬 수 있음.  
장기간 또는 반복노출되면 장기에 손상을 일으킬 수 있음. (간)
- 예방조치 문구 : 사용 전 취급 설명서를 확보하십시오.  
모든 안전 예방조치 문구를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오.  
열/스파크/화염/고열로부터 멀리하십시오 - 금연.  
용기를 단단히 밀폐하십시오.  
용기/수용설비를 접지/접합 시키시오.  
폭발 방지 전기/환기/조명/장비를 사용하십시오.  
스파크가 발생하지 않는 도구를 사용하십시오.  
정전기 방지 조치를 취하십시오.  
분진/흙/가스/미스트/증기/스프레이를 흡입하지 마시오.  
취급후 피부를 충분히 씻을 것.  
옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하십시오.  
눈/얼굴 보호 용구를 착용하십시오.  
피부(또는 머리카락)에 묻은 경우: 즉시 오염된 옷을 모두 벗으십시오. 피부를 물/샤워기로 씻어내십시오.  
흡입하면 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하십시오.  
눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오. 계속 씻으시오.  
의료기관(의사)의 도움을 받으시오.  
특정 조치 (이 라벨의 보충 응급 치료 지시를 참조하십시오).  
눈 자극이 계속되면 진료를 받으십시오.  
오염된 의복은 세탁 후 재사용할 것.  
화재 시: 소화를 위해 건조 모래, 건조화학적제 또는 내알콜 폼을 사용하십시오.  
용기를 단단히 밀봉하여 환기가 잘 되는 곳에 보관하십시오.  
서늘한/환기가 잘 되는 곳에 보관하십시오.  
밀봉하여 저장하십시오.  
허가된 폐기물 처리장에 내용물/용기를 폐기할 것.

유해.위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해성.위험성

피부를 통한 재흡수 시 중독증상

### 3. 구성성분의 명칭 및 함유량

화학적 속성 : 물질

#### 구성성분

화학물질명	관용명 및 이명	CAS 번호	함유량(%)
N,N-Dimethylformamide	DMF	68-12-2	100 %

### 4. 응급조치 요령

의식이 없는 사람에게에는 절대로 어떠한 것도 입으로 먹이지 마십시오.

## *N,N*-Dimethylformamide

버전 4.1

개정일 2016/10/07

문서 번호 1300000000031

눈에 들어 갔을 때	: 최소 15분동안 물로 충분히 씻어내고 의사의 검진을 받으십시오. 씻어내는 동안에는 눈을 크게 뜨고 있어야 합니다. 콘택트 렌즈를 제거하십시오.
피부에 접촉했을 때	: 즉시 다량의 물로 최소 15분동안 씻어내십시오. 오염된 의복과 신발을 즉시 벗을 것.
흡입했을 때	: 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기십시오. 필요한 경우 산소를 공급하거나 인공호흡을 실시하십시오. 즉시 의사의 검진을 받을 것.
먹었을 때	: 입을 행구십시오. 즉시 다량의 물 (가능하면 활성탄 슬러리) 을 마시게 하십시오. 구토를 유도하지 마십시오. 필요하다면 의사의 검진을 받으십시오.
중요 증상/효과, 급성과 지연	: 눈에 접촉되면 다음과 같은 증상을 유발할 수 있다 ;, 통증, 눈물흘림, 부종, 충열 혹은 일시적인 시력장애. 피부 접촉 시 다음 증상을 유발할 수도 있습니다., 불쾌함, 가려움, 발적이나 부종.
응급처치자 보호	: 중단의 위험이 생기면, 8장에 이에 관한 개인 보호기구를 참조한다.
기타 의사의 주의사항	: 주의: 활성탄 혼합액을 조제하려면 400 ml(대략 2 컵)의 물에 활성탄 50 g을 완전히 혼합하십시오.

### 5. 폭발 화재시 대처방법

적절한 소화제	: 건식 분말, 포말, 이산화탄소(CO2) 용기와 주변을 물분무로 식히십시오.
화학물질로부터 생기는 특정 유해성	: 증기는 공기와 섞이면서 폭발성 혼합물을 형성할 수 있습니다. 압력 증대.
화재 진압 시 착용할 보호구 및 예방조치	: 자급식 호흡장치와 보호복을 착용하십시오. 화재 진압에 사용되었던 모든 장비들은 다시 사용되기 위해서 세척할 필요가 있습니다.
특정 소화방법	: 자료없음.
추가 정보	: 화재 잔재 및 오염된 방화수는 지역 규정에 따라 폐기하십시오. 오염된 방화수는 분리하여 수거하십시오. 본 방화수가 배수구에 배출되지 않도록 하십시오. 용기/탱크를 물 분무로 식히십시오.

### 6. 누출 사고 시 대처방법

인체를 보호하기 위해 필요한 조치 사항 및 보호구	: 적절하게 통풍이 되도록 하십시오. 모든 발화원을 제거하십시오. 개인보호장비를 착용하십시오. 사람들을 안전한 지역으로 대피시키십시오.
환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항	: 제품이 배수구에 유입되지 않도록 하십시오. 지표수를 오염시키지 마십시오.
정화 또는 제거 방법	: (모래, 실리카 겔, 산성 결합제, 일반적인 결합제, 톱밥 등)과 같은 불활성 흡수제로 흡수하여 수거하십시오. 뚜껑이 있는 강철 드럼통으로 옮겨 넣으십시오. 기계적 취급장비를 사용하십시오. 세척 후 미량의 잔류물은 물로 씻어내십시오.

## N,N-Dimethylformamide

버전 4.1

개정일 2016/10/07

문서 번호 1300000000031

### 7. 취급 및 저장방법

#### 취급

기술적 조치/예방조치 : 적절한 배기장치가 있는 곳에서만 사용하십시오. 점화 장치를 사용하지 마십시오. 전기 접지, 본딩 또는 불활성 조건 등 적절한 예방책을 강구할 것. 눈이나 피부와의 접촉을 피하십시오. 증기나 분무 미스트를 흡입하지 마십시오. 에어로졸이 생성되지 않도록 하십시오.

안전취급 요령 : 열과 발화원에서 멀리 하십시오. 정전기가 발생하지 않도록 필요한 조치를 취하십시오.

#### 저장

안전한 저장 방법(피해야할 조건을 포함함) : 용기를 밀폐한 상태에서 건조하고, 시원하며 통풍이 잘 되는 곳에 보관하십시오. 개봉한 용기는 조심스럽게 재밀봉하고 기울지 않게 하여 새는 것을 방지해야 합니다.

일반 보관에 관한 조치사항: 다음에서 멀리 보관하십시오: 폴리할로젠 화합물 무기산염화물 산화제

보관기간: 보관온도: < 54.4 °C

### 8. 노출방지 및 개인보호구

#### 관리 변수

화학물질명	작업장 노출기준	규정
N,N-Dimethylformamide		
	물질이 멤브레인, 눈과 피부를 통해 흡수될 수 있으며 몸 전체에 영향을 미칠 수 있습니다 (피부 자극을 의미하는 것이 아님).	ISHA (08 2012)
TWA	10 ppm 30 mg/m <sup>3</sup>	ISHA (03 2011)
TWA	10 ppm	US ACGIH (2011)
	피부를 통해 흡수될 수 있습니다.	US ACGIH (2011)

적절한 공학적 관리 : 적절하게 통풍이 되도록 하십시오. 견고 작업하는 표면에 액체 제품이 없게 하십시오. 고온 처리 과정 및 개방된 합성 수치를 다루는 시스템을 위해 현장소화시스템을 추천됩니다.

생물학적 직업 노출기준 : 동일한 작업을 하는 몇몇 작업자의 작업 종료 직전 소변 표본에서 MMF의 생물학적 노출 지수(BEI)는 20 ppm, 개별 결과에서는 40 ppm. 작업종료 후의 교대근무자의 소변 샘플의 생물학적노출지표(BEI)s는 15mg/L of NMF 임. 마지막 교대근무자의 소변 샘플의 생물학적노출지표(BEI)는 40 mg/L of N-Acetyl-S-(N-methylcarbamoyl)cysteine 임.

#### 개인 보호구

## *N,N*-Dimethylformamide

버전 4.1

개정일 2016/10/07

문서 번호 1300000000031

호흡기보호	: 작업자들이 노출 한계 이상의 농도에서 일할 경우에는 제대로 인준 받은 방진마스크를 사용해야 합니다. 미스트, 분무 또는 에어로졸에 노출될 경우 적절한 개인 호흡보호 장비 및 보호복을 착용하십시오.
눈 보호	: 단단히 조이는 안전 안경
손 보호	: 내용제성 장갑(부틸고무), 네오프렌 장갑 장갑 공급자가 제공한 침투성과 침투시간에 관한 지시사항을 준수하십시오. 또한 절단 위험성, 마모, 접촉시간 등 제품이 사용되는 특정 현장 조건을 고려하십시오.
신체 보호	: 잠재적인 피부접촉시, 적절한 불침투성 장갑, 앞치마, 보호의, 모자 및 신발을 착용할 것
위생상 주의사항	: 일반적인 산업위생 기준 휴식 시간 전이나 본 제품을 취급한 다음에는 즉시 손을 씻으십시오. 오염된 의복은 세탁 후 재사용할 것. 오염된 신발은 폐기하십시오.

### 9. 물리화학적 특성

<b>외관(물리적 상태, 색 등)</b>	
물질의 상태	: 액체
형태	: 액체
색상	: 무색
냄새	: 약한 아민성
냄새 역치	: 자료없음.
pH	: 8 (190 g/l)
녹는점/어는점 응고점	: -61 °C
<b>초기 끓는점과 끓는점 범위</b>	
초기 끓는 점과 끓는 점 범위	: 153 °C (1,013 hPa)
인화점	: 58 °C 밀폐식
증발속도	: 약0.5 (아세트산 부틸 = 1 )
인화성 (고체, 기체)	: 자료없음.
<b>인화 또는 폭발 범위의 상한/하한</b>	
폭발상한값	: 15.2 %(V)
폭발하한값	: 2.2 %(V)
증기압	: 3.5 hPa (20 °C)  10.7 hPa (38 °C)

## *N,N*-Dimethylformamide

버전 4.1

개정일 2016/10/07

문서 번호 1300000000031

<b>용해도</b>	
수용해도	: 용해 가능
<b>증기밀도</b>	: 2.5 (20 °C)
<b>밀도</b>	
비중 (상대 밀도)	: 0.949 (20 °C)
<b>n 옥탄올/물 분배계수</b>	: 자료없음.
<b>자연발화 온도</b>	
점화점	: 445 °C 자연 발화성
<b>분해온도</b>	: > 350 °C
<b>점도</b>	
점도, kinematic	: 자료없음.
<b>분자량</b>	: 자료없음.

### 10. 안정성 및 반응성

<b>반응성</b>	: 자료없음.
<b>화학적 안정성</b>	: 정상적인 조건에서는 안정적이다. 지시된 대로 보관하고 적용시 열분해 되지 않음.
<b>유해 반응 가능성</b>	: 자료없음.
<b>피해야할 조건</b>	: 열분해를 방지하기 위해 과열하지 마십시오.
<b>피해야 할 물질</b>	: 폴리할로겐 화합물, 무기산염화물, 산화제
<b>분해시 생성되는 유해물질</b>	: 일산화탄소, 산화질소, formic acid Methylamine (di-)

### 11. 독성에 관한 정보

#### 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보

호흡기	아래 소 제목을 참조하십시오
경구	아래 소 제목을 참조하십시오
눈/피부	아래 소 제목을 참조하십시오

#### 급성 독성

경구	
N,N-Dimethylformamide	: LD50/rat (쥐): 3,010 mg/kg
흡입	
N,N-Dimethylformamide	: LC50/4 h/mouse (생쥐): 4.7 mg/l
급성독성물질-경피독성	
N,N-Dimethylformamide	: LD50/rabbit (토끼): 1,500 mg/kg

## *N,N*-Dimethylformamide

버전 4.1

개정일 2016/10/07

문서 번호 1300000000031

방법: OECD 시험 가이드라인 402

### 피부 부식성 또는 자극성

*N,N*-Dimethylformamide : 종(種): rabbit (토끼)  
결과: 피부 자극이 없습니다.  
분류: 자극성 물질로 분류되지 않음

### 심한 눈 손상 또는 자극성

*N,N*-Dimethylformamide : 종(種): rabbit (토끼)  
결과: 눈 자극  
분류: 눈에 자극성이 있습니다.

### 호흡기 또는 피부 과민성

*N,N*-Dimethylformamide : 국소 림프절 검사  
종(種): mouse (생쥐)  
결과: 피부 과민을 유발하지 않음.  
분류: 피부 과민을 유발하지 않음.  
방법: OECD 시험 가이드라인 406

### 발암성

*N,N*-Dimethylformamide : 인체 발암 물질로 분류할 수 없음.  
동물실험에서 어떠한 발암 영향도 나타나지 않았습니다.

### 생식 세포 변이 원성

*N,N*-Dimethylformamide : 동물실험에서 어떠한 돌연변이 영향도 나타나지 않았습니다. 포유류 세포 조직 배양에 대한 실험 결과 변이효과를 나타냄.

### 생식독성

*N,N*-Dimethylformamide : 생식독성: 추정되는 인체 생식 독성 물질  
동물 실험에서, 부모 독성을 유발하는 것 이상의 수준에서 다음을 포함한 생식에 대한 영향이 나타났습니다:  
생식 능력 감퇴  
배아 태아 생존 능력 감퇴  
최기형발생: 동물 실험에서, 모체 독성을 유발하는 것 미만의 수준에서 배아 태아 발달에 대한 영향이 나타났습니다.  
동물 실험에서 다음을 포함한 배아 태아 발달에 대한 영향이 나타나지 않았습니다:  
태아 기형

### 특정 표적장기 독성

특정 표적장기 독성 (1회 노출)

*N,N*-Dimethylformamide : 당해 물질 또는 혼합물은 특정 표적기관 독성물질(단회노출) 물질로 분류되지 않음.

특정 표적장기 독성 (반복 노출)

*N,N*-Dimethylformamide : 표적 기관: 간  
당해 물질 또는 혼합물은 특정 표적기관 독성물질(반복노출) 카테고리 2 물질로 분류 됨.

## *N,N*-Dimethylformamide

버전 4.1

개정일 2016/10/07

문서 번호 1300000000031

### 흡인 유해성

*N,N*-Dimethylformamide : 흡인 독성 분류 없음

### 기타

*N,N*-Dimethylformamide : 알코올성 음료를 사용하면 독성 영향이 증대될 수도 있습니다.

## 12. 환경에 미치는 영향

### 생태 독성

#### 어류에 급성 및 장기 독성

*N,N*-Dimethylformamide : LC50/96 h/Lepomis macrochirus (Bluegill sunfish - 블루길 개복치): 7,100 mg/l

#### 수생식물에의 독성

*N,N*-Dimethylformamide : ErC50/72 h/Scenedesmus subspicatus: > 1,000 mg/l  
NOEC/72 h/Pseudokirchneriella subcapitata (green algae - 녹조류): 940 mg/l

#### 수생 무척추동물에 급성 독성

*N,N*-Dimethylformamide : EC50/48 h/Daphnia magna (Water flea - 다프니아 마그나): 13,100 mg/l  
방법: OECD 시험 가이드라인 202

#### 수생 무척추 동물에 대한 만성 독성

*N,N*-Dimethylformamide : NOEC/21 d/Daphnia magna (Water flea - 다프니아 마그나): 1,500 mg/l

### 잔류성 및 분해성

*N,N*-Dimethylformamide : 자료없음

### 생물 농축성

*N,N*-Dimethylformamide : 종(種): Cyprinus carpio (Carp - 잉어)  
생물농축계수 (BCF): 0.3 - 1.2  
방법: OECD 테스트 가이드 라인 305C  
체내 축적 가능성이 없습니다.

### 토양 이동성

자료없음.

### 기타 유해 영향

자료없음.

## 13. 폐기시 주의사항

### 폐기방법

: 해당국가 및 중앙정부 규정에 따라 특수 폐기물로 폐기하십시오. 폐수를 하수구로 배출하지 마십시오. 해당국가 규정에 따라 소각할 수 있습니다.



## *N,N-Dimethylformamide*

버전 4.1

개정일 2016/10/07

문서 번호 1300000000031

**폐기시 주의사항(오염된 용기 및 포장의 폐기 방법을 포함함)** : 재활용이 비실용적일 경우에는 해당국가 규정에 따라 폐기하십시오.

### 14. 운송에 필요한 정보

#### IMDG

유엔번호 : 2265  
UN 운송번호 : N,N-DIMETHYLFORMAMIDE  
운송 위해 등급 : 3  
용기 등급 : III  
해양오염물질 : 아니오

#### IATA

유엔번호 : 2265  
UN 운송번호 : N,N-DIMETHYLFORMAMIDE  
운송 위해 등급 : 3  
용기 등급 : III

바. 사용자가 운송 또는 운송 수단에 관련해 알 필요가 있거나 필요한 특별한 안전 대책 : 해당없음

### 15. 법적 규제현황

#### 산업안전보건법에 의한 규제

허가대상 유해물질 - 한국 : 규제 되지 않음  
제조등의 금지 유해물질 : 규제 되지 않음  
관리대상물질 : N,N-Dimethylformamide  
특수건강진단물질 : N,N-Dimethylformamide  
작업환경측정대상물질 : N,N-Dimethylformamide  
산업안전보건법에 의한 “화학물질의 노출기준” 정보는 본 물질안전보건자료의 8번 항목을 참고하십시오.

#### 화학물질관리법에 의한 규제

유독물질 : N,N-Dimethylformamide  
제한물질 : 규제 되지 않음  
금지물질 : 규제 되지 않음  
사고대비물질 : 규제 되지 않음  
배출량조사대상 화학물질 : N,N-Dimethylformamide  
유해화학물질의 경우, 제품에 법적규제함량 이상 포함된 경우에만 표기하였습니다.

#### 위험물안전관리법에 의한 규제

제4류 인화성 액체 제2석유류, 수용성액체, 위험등급: (지정수량: 2000 liters)  
화학명: N,N-Dimethylformamide

#### 폐기물관리법에 의한 규제

국가 규정에 따라 폐기하십시오.

## *N,N-Dimethylformamide*

버전 4.1

개정일 2016/10/07

문서 번호 1300000000031

기타 국내 및 외국법에 의한 규제  
자료없음.

### 16. 그 밖의 참고사항

#### 자료의 출처

SDS 번호: 1300000000031

본 물질안전보건자료는 Chemours Company의 Global SDS를 산업안전보건법의 규정에 맞추어 케무어스가 한글로 번역한 것입니다.

#### 개정일/버전

최초 작성일자	: 2005/10/12
개정일	: 2016/10/07
버전	: 4.1

Chemours (TM) 과 Chemours 로고는 The Chemours Company의 등록상표입니다.

이전 버전에서 크게 변경된 부분은 겹세로줄로 표시했습니다.

이 물질안전보건자료의 정보는 출판일 현재, 당사의 최선의 지식, 정보 및 신념에 근거하여 정확합니다. 본 정보는 단지 안전한 취급, 사용, 처리, 보관, 운송, 폐기 및 배출과 관련된 지침이며 보증서나 품질 사양서로 간주되어서는 안됩니다.

위 정보는 여기에 구체적으로 명시된 물질과만 관계되며 기타 어느 물질과 혼합하여 사용되었거나 기타 가공에 사용된 물질 또는 그 물질이 변경되었거나 가공되었을 경우에는 유효하지 않습니다. 단, 본문에서 달리 명시한 경우는 예외입니다.