

## 물질안전보건자료

개정 번호 4.7

최종 개정일자 2014.05.07

인쇄일 2014.09.10

### 1. 화학제품과 회사에 관한 정보

- a. 제품명 : Dimethyl sulfoxide
- 제품 번호 : D4540
- 제조사 : Sigma
- b. 제품의 권고 용도와  
사용상의 제한 : R&D용으로만 사용할 수 있음. 제약용, 가정용, 기타 용도로는 사용할 수  
없음.
- c. 회사명 : 씨그마알드리치코리아(유)  
경기도 용인시 처인구 원삼면 맹리 698-84
- Sigma-Aldrich Korea Ltd.,  
698-84 Maeng-ri, Wonsam-myun,  
Cheoin-gu, Yongin-city,  
KYUNGGI-DO,  
SOUTH KOREA 449-871
- 전화 : +82 31-329-9000
- 팩스 : +82 31-329-9090
- 긴급전화 : +82-31-329-9050
- E-mail 주소 : sakr@sial.com

### 2. 유해성.위험성

#### a. 유해성.위험성 분류

GHS에 따른 어떠한 유해한 물질 또는 혼합물에 해당되지 않음.

#### b. GHS 라벨링

c. 유해성.위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해성.위험성  
없음

### 3. 구성성분의 명칭 및 함유량

- a. 화학물질명 : Dimethyl sulfoxide
- b. 동의어 : DMSO

Methyl sulfoxide

공식 : C<sub>2</sub>H<sub>6</sub>OS  
분자량 : 78.13 g/mol

없음

---

#### 4. 응급조치 요령

**a. 눈에 들어갔을 때**

예방 차원에서 두 눈을 흐르는 물로 씻으십시오.

**b. 피부에 접촉했을 때**

비누와 물로 충분히 씻어내십시오. 의사의 검진을 받을 것.

**c. 흡입했을 때**

들이마신 경우, 사람을 공기가 신선한 곳으로 옮기십시오. 호흡을 하지 않는 경우 인공호흡을 실시하십시오. 의사의 검진을 받을 것.

**d. 먹었을 때**

구토를 유도하지 마십시오. 의식이 없는 사람에게는 절대로 어떠한 것도 입으로 먹이지 마십시오. 물로 입을 헹구십시오. 의사의 검진을 받을 것.

**e. 가장 중요한 급성 증상/영향**

자료없음

**가장 중요한 지연 증상/영향**

자료없음

**f. 기타 의사의 주의사항**

자료없음

**일반적인 조치사항**

의사의 검진을 받을 것. 본 물질안전보건자료를 담당 의사에게 보일 것.

---

#### 5. 폭발·화재시 대처방법

**a. 적절한 소화제**

작은 (시작하는) 불을 끄려면, "알코올"거품, 건조한 화학물질, 또는 카본 다이옥사이드를 매개로 사용하라. 큰 불을 위해서는, 가능한한 물을 사용하라. 안개 또는 분무된물 같은 매우 많은 양을(홍수) 물을 사용 할 것: 물의 solid streams 은 아마도 쓸모없을것임. 홍수 같이 많은 양의 물로 모든 컨테이너들은 얼이 식을 것 임.

**b. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성**

자료없음

**c. 화재 진압 시 착용할 보호구 및 예방조치**

소화 작업시 필요할 경우 자급식 호흡장비를 착용하십시오.

## 추가 정보

개봉하지 않은 용기를 식히기 위해 물을 분무하십시오.

---

### 6. 누출 사고 시 대처방법

#### a. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치 사항 및 보호구

증기, 미스트 또는 가스를 흡입하지 않도록 하십시오. 모든 발화원을 제거하십시오. 증기가 축적되어 폭발성 농축물을 생성하는 일이 없도록 주의하십시오. 증기는 저지대에 축적될 수 있습니다.

#### b. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항

안전하다면, 더 이상의 누출이나 유출이 없도록 하십시오. 제품이 배수구에 유입되지 않도록 하십시오.

#### c. 정화 또는 제거 방법

유출물을 전기적으로 보호되는 진공청소기나 젖은 빗자루로 쓸어서 지방 규정(13항 참조)에 따라 폐기용 용기에 담으십시오. 적절한 밀폐 용기에 보관해서 폐기하십시오.

---

### 7. 취급 및 저장방법

#### a. 안전취급요령

증기나 안개를 흡입하지 않도록 하십시오.

발화원과 격리하여 보관하십시오 - 금연. 정전기가 발생하지 않도록 필요한 조치를 취하십시오.

#### b. 안전한 저장 방법

시원한 곳에 보관하십시오. 용기를 밀폐한 다음 건조하고 통풍이 잘되는 곳에 보관하십시오.

비활성 가스하에 보관 흡습성

---

### 8. 누출방지 및 개인보호구

#### a. 관리 계수

국가 누출기준이 알려져 있지 않습니다.

#### b. 적절한 공학적 관리

자료없음

#### c. 개인 보호구

##### 호흡기 보호

위험 부과에 의해 공기 정화 마스크가 적합하다고 보 여진 곳에, 다목적으로 조합된 전면 마스크(US)를 사용 하거나 엔지니어를 통제하는 대안으로서 ABNK (EN 14387) 타입의 마스크 카트리지를 사용할 것. 만약 이 방독 마스크가 보호의 유일한 수단이라면, 전면 공기정화 마스크 를 사용할 것. 방독마스크 같은 물질은 정부에서 지정한 NIOSH (US) or C EN (EU) 같은 시험되고 인증된 물질을 사용할 것.

### 손 보호

장갑으로 다른 장갑은 사용하기 전에 검사해야 합니다. 이 제품 사용 시에 피부에 접촉하는 것을 피하기 위해 적당한 장갑 제거 기술(장갑 외부 표면을 만지지 않는)을 사용. 사용된 후에 오염된 장갑들은 적용 법률 및 GLP(Good laboratory practice)에 따라 폐기 손 세척 및 건조

선택된 보호장갑은 EU 지침 89/686/EEC와 여기서 파생된 EN 374 표준의 규격을 충족시켜야 합니다.

### 땀 보호

유엔 적정 선적명: 니트릴 고무

최소 두께: 0.2 mm

침투시간: 38 min

물질 테스트Dermatril® P (KCL 743 / Aldrich Z677388, 사이즈 M)

data source: KCL GmbH, D-36124 Eichenzell, phone +49 (0)6659 87300, e-mail sales@kcl.de, test

method: EN374

용액에서 사용하거나 다른 물질과 혼합하는 경우, 그리고 EN 374의 규정과 다른 조건에서 사용하는 경우, EC 공인 장갑 공급자에게 문의하십시오. 이 사항은 권고사항일뿐이며, 고객의 예측된 사용법 및 특정한 상황에 정통한 산업위생학자에 의해 반드시 평가되어야 한다. 모든 특정한 사용 시나리오에 적합하다고 해석될 수는 없다.

### 눈 보호

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

### 신체 보호

불침투성 의복, 보호용구 종류는 특정 작업장에서의 위험물질의 농도와 양에 따라 선택해야 합니다.

### 위생상 주의사항

우수한 산업위생 및 안전에 관한 기준에 따라 취급하십시오. 휴식시간 전과 작업이 끝난 다음에는 손을 씻으십시오.

---

## 9. 물리화학적 특성

### a. 외관

형태 액체, 깨끗한

색 무색

### b. 냄새

자료없음

### c. 냄새 역치

자료없음

### d. pH

자료없음

### e. 녹는 점

16 - 19 °C

### f. 초기 끓는점

189 °C

g. 인화점	87 °C - 밀폐식
h. 증발 속도	자료없음
i. 인화성(고체, 기체)	자료없음
j. 인화 또는 폭발 범위의 하한	3.5 %(V)
인화 또는 폭발 범위의 상한	42 %(V)
k. 증기압	0.55 hPa 에서 20 °C
l. 수용해도	완전히 혼화됨
m. 증기밀도	2.70 - (공기 = 1.0)
n. 밀도	1.1 g/mL
o. n-옥탄올/물 분배계수	log Pow: -2.03
p. 자연발화 온도	301 °C
q. 분해 온도	자료없음
r. 점도, 동적	자료없음
동점도	자료없음
s. 분자량	78.13 g/mol

---

## 10. 안정성 및 반응성

### a. 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성

권장하는 보관 상태에서는 안정함

### b. 유해 반응의 가능성

자료없음

### c. 피해야 할 조건

열 불꽃, 및 스파크.

### d. 혼합금지물질

염산, 포스포러스 할라이드 (Phosphorus halides), 강산, 강산화제, 강한 환원제

**e. 분해시 생성되는 유해물질**

화재 시 생성되는 위험한 분해 산물. - 산화탄소, 산화유황  
기타 분해산물 - 자료없음

**분해 온도**

자료없음

**11. 독성에 관한 정보**

**a. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보**

<b>흡입했을 때</b>	흡입하면 유해할 수 있습니다. 호흡 기도 자극을 유발할 수 있습니다.
<b>섭취</b>	삼켰을 경우 유해할 수도 있습니다.
<b>피부</b>	피부를 통해 흡수될 경우 유해할 수도 있습니다. 피부 자극을 유발할 수 있습니다.
<b>눈</b>	눈 자극을 유발할 수 있습니다.
<b>악화된 치료 조건</b>	독성물질이나 알려지지 않은 독성학적 물질이 포함된 DMSO 액체와의 접촉을 피하라. 다이메틸 설펝사이드는 피부나 인체내의 운반물질같은 것들에 쉽게 흡수된다.,

**b. 단기 및 장기 노출에 의한 지연, 급성 영향 및 만성 영향**

**급성 독성**

LD50 경구 - 마우스 - 14,500 mg/kg

LC50 흡입했을 때 - 마우스 - 4 h - 40250 ppm

LD50 피부의 - rabbit (토끼) - > 5,000 mg/kg

**피부 부식성 또는 자극성**

자료없음

**심한 눈 손상 또는 자극성**

자료없음

**호흡기 과민성/피부 과민성**

자료없음

**발암성**

발암성 - 마우스 - 경구

발암성: 발독성물질등록기준에 의한 종양으로 의심됨. 피부와 첨가물: 기타: 악성종양

발암성 - 래트 - 경구

발암성: 발독성물질등록기준에 의한 종양으로 의심됨. 백혈병 피부와 첨가물: 기타: 악성종양

IARC: IARC 조사 결과, 이 제품에 0.1% 이상 존재하는 어떤 성분도 유력하거나, 가능성 있거나, 확인된 인체 발암 물질로 확인되지 않았습니다.

**생식세포 변이원성**

시험관 내(in vitro) 유전독성 - 래트 - 림프구  
세포유전학적 분석

시험관 내(in vitro) 유전독성 - 래트 - 림프구  
포유류 체세포의 돌연변이

생체 내(in vivo) 유전 독성 - 마우스 - 복막내의  
세포유전학적 분석

생체 내(in vivo) 유전 독성 - 래트 - 복막내의  
DNA 손상

### **생식독성**

생식독성 - 마우스 - 복막내의  
수정능력의 효과: 유산

생식독성 - 마우스 - 복막내의  
수정능력에 미치는 효과: 착상후 사망 (예: 수정란이 착상되는 전체 수당 죽거나 흡수되는 착상)

생식독성 - 마우스 - 피하의  
수정능력에 미치는 효과: 착상후 사망 (예: 수정란이 착상되는 전체 수당 죽거나 흡수되는 착상) 수정능력에 미치는 효과: 찌꺼기 크기 (예. 임신 9주 후의 태아수 :태어나기 전에 측정)

생식독성 - 래트 - 경구  
수정능력에 미치는 효과: 착상후 사망 (예: 암컷당 착상되는 수의 감소;황체당 전체 착상수) 배아나 태아의 효과: 해열제(죽음을 제외하고, 예. 발육을 방해하는 태아) 특이적 발달 비정상: 근골격 시스템

발육 독성 - 래트 - 복막내의  
배아나 태아의 효과: 해열제(죽음을 제외하고, 예. 발육을 방해하는 태아) 특이적 발달 비정상: 근골격 시스템

### **특정표적장기 독성 -1회 노출**

자료없음

### **특정표적장기 독성 -반복 노출**

자료없음

### **흡인 유해성**

자료없음

### **노출시 징후와 증상**

섭취에 따른 영향은 다음과 같습니다.: 메스꺼움, 피로, 두통

### **c. 독성의 수치적 척도(급성독성 추정치 등)**

자료없음

### **추가 정보**

RTECS: PV6210000

---

## 12. 환경에 미치는 영향

### a. 수생 생태독성

어독성	LC50 - Pimephales promelas (fathead minnow) - 34,000 mg/l - 96 h
	LC50 - Oncorhynchus mykiss (rainbow trout - 무지개송어) - 35,000 mg/l - 96 h
물벼룩류와 다른 수생 무척추 동물에 대한 독성	EC50 - Daphnia pulex (Water flea - 다프니아 마그나) - 27,500 mg/l

### b. 환경중 제거정보 (잔류 및 분해도)

자료없음

### c. 생물 농축성

자료없음

### d. 토양 이동성

자료없음

### e. 기타 유해 영향

자료없음

---

## 13. 폐기시 주의사항

### a. 폐기방법

이 가연성 물질은 재연소장치인 애프터버너와 집진기 등의 장비를 이용한 화학소각로에서 태워질수 있음. 잔여물과 비재생 용액은 정식 폐기업체에 제공하십시오. 면허를 가지고 있는 전문 폐기물 서비스 업체에 연락하여하여 이 물질을 폐기할것.

### b. 오염된 포장

미사용 제품으로 폐기하십시오.

---

## 14. 운송에 필요한 정보

### IMDG

Not dangerous goods

### IATA

Not dangerous goods

### 추가 정보

없음

---

## 15. 법적 규제현황



**a. 산업안전보건법에 의한 규제**

허가대상 유해물질 - 관련없음

제조 등의 금지 유해물질 - 관련없음

**b. 유해화학물질관리법에 의한 규제**

유독물 - 관련없음

관찰물질 - 관련없음

취급제한물질 - 관련없음

금지물질 - 관련없음

**c. 위험물안전관리법에 의한 규제**

인화성 액체, 제3석유류 - 수용성액체 -

**d. 폐기물관리법에 의한 규제**

배출량조사대상 화학물질 - 관련없음

**e. 기타 규정**

기존화학물질등록번호

목록 준수

---

**16. 그 밖의 참고사항**

**a. 참고 문헌 목록**

**b. 최초 작성일자:** 2010.06.21

**c. 개정 번호:** 4.7 최종 개정일자 2014.05.07

**d. 추가 정보**

저작권 2014년 Sigma-Aldrich Co. LLC. 에 있음. 내부 용도로만 사용 가능함.

위 정보는 정확하다고 여겨지지만 모든 것을 포괄하지는 않으며, 안내서 정도로만 사용되어야 함. 이 문서의 정보는 현재 알려진 지식에 근거하며 적절한 안전 예방조치에 대해 제품에 적용가능함. 제품 특성에 관한 어떤 보증을 하는 것은 아님. Sigma-Aldrich 및 그 계열사는 위 제품을 취급, 접촉하면서 발생한 피해에 대해 일질 책임이 없음. 판매에 대한 부가적인 조항이나 조건들은 송장또는 주문목록 뒷면을 참조 하거나 [www.sigma-aldrich.com](http://www.sigma-aldrich.com)을 방문바랍니다.