

## 물질안전보건자료

버전 4.4 개정일 2012.09.17

인쇄일 2013.10.14

### 1. 화학제품과 회사에 관한 정보

a. 제품명	:	1,4-Diaminobutane
제품 번호	:	D13208
제조사	:	Aldrich
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. 유해·위험성

#### a. GHS 분류

- 인화성 고체 (범주 1)
- 급성 독성, 경구 (범주 4)
- 급성 독성, 흡입했을 때 (범주 3)
- 급성 독성, 피부의 (범주 4)
- 피부 부식성 (범주 1)
- 심한 눈 손상 (범주 1)

#### b. GHS 라벨링

그림 문자



신호어

위험

## 유해/위험 문구

H228	인화성 고체.
H302	삼키면 유해함.
H312	피부와 접촉하면 유해함.
H314	피부에 심한 화상과 눈에 손상을 일으킴.
H331	흡입하면 유독함.

## 예방조치 문구

P210	열·스파크·화염·고열로부터 멀리하시오 - 금연.
P240	용기·수용설비를 접지·접합시키시오.
P241	폭발방지용 환기/ 조명/ 장비를 사용하시오.
P260	먼지나 안개를 들이마시지 마십시오.
P264	취급후 피부를 충분히 씻을 것.
P270	이 제품을 사용할 때에는 먹거나, 마시거나 흡연하지 마시오.
P271	옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하시오.
P280	보호장갑/ 보호복/ 보안경/ 안면보호구를 착용하시오.
P301 + P330 + P331	삼켰다면 입을 씻어내시오. 토하게 하려 하지 마시오.
P303 + P361 + P353	피부(또는 머리카락)에 묻으면 오염된 모든 의복은 벗거나 제거하시오. 피부를 물로 씻으시오/샤워하시오 .
P304 + P340	흡입하면 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하시오.
P305 + P351 + P338	눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하시오. 계속 씻으시오.
P310	즉시 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.
P322	특정 조치 (이 라벨의 보충 응급 치료 지시를 참조하십시오).
P363	오염된 의복은 세탁 후 재사용할 것.
P370 + P378	화재 시: 소화를 위해 건조 모래, 건조화학적제 또는 내알콜 폼을 사용하십시오.
P403 + P233	용기는 환기가 잘 되는 곳에 단단히 밀폐하여 저장하시오.
P405	밀봉하여 저장하시오.
P501	허가된 폐기물 처리장에 내용물/ 용기를 폐기할 것.

### c. 유해.위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해.위험성

고약한 냄새.

---

## 3. 구성성분의 명칭 및 함유량

a. 화학물질명 : 1,4-Diaminobutane

b. 이명(異名) : Tetramethylenediamine  
Putrescine  
1,4-Butanediamine

공식 : C<sub>4</sub>H<sub>12</sub>N<sub>2</sub>

분자량 : 88.15 g/mol

성분		함유량
<b>Tetramethylenediamine</b>		
CAS 번호	110-60-1	-
EC 번호	203-782-3	-

#### 4. 응급조치 요령

##### a. 눈에 들어갔을 때

최소 15분동안 물로 충분히 씻어내고 의사의 검진을 받으십시오.

##### b. 피부에 접촉했을 때

오염된 의복과 신발을 즉시 벗을 것. 비누와 물로 충분히 씻어내십시오. 환자를 즉시 병원으로 이송하십시오. 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 행구십시오. 의사의 검진을 받을 것.

##### e. 가장 중요한 급성 증상/영향

자료없음

##### 가장 중요한 지연 증상/영향

자료없음

##### f. 의사의 주의사항

자료없음

##### 일반적인 조치사항

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

---

## 5. 폭발·화재시 대처방법

### a. 적절한 소화제

물분무, 내알코올 거품, 건조한 화학약품 또는 이산화탄소를 사용하십시오.

### 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

호흡 보호구를 착용하십시오. 분진이 생기지 않도록 하십시오. 증기, 미스트 또는 가스를 흡입하지 않도록 하십시오. 적절하게 통풍이 되도록 하십시오. 모든 발화원을 제거하십시오. 사람들을 안전한 지역으로 대피시키십시오. 분진을 흡입하지 않도록 하십시오.

### b. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항

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

### c. 정화 또는 제거 방법

깨끗이 쓴 다음 부상으로 퍼내십시오. 유출물을 전기적으로 보호되는 진공청소기나 젖은 빗 자루로 쓸어서 지방 규정(13항 참조)에 따라 폐기용 용기에 담으십시오. 적절한 밀폐 용기에 보관해서 폐기하십시오. 유출물을 담고 전기적으로 보호되는 진공 청소기로 빨아들이거나 젖은 빗자루로 쓸어서 지방 규정(13항 참조)에 따른 폐기용 용기로 옮기십시오.

---

## 7. 취급 및 저장방법

### a. 안전취급요령

눈이나 피부와의 접촉을 피하십시오. 분진과 에어로졸이 생성되지 않도록 하십시오.

분진이 생성되는 곳에 적절한 배기 장치를 설치하십시오. 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.

## 8. 노출방지 및 개인보호구

### a. 관리 계수

국가 노출기준이 알려져 있지 않습니다.

### b. 적절한 공학적 관리

자료없음

### c. 개인 보호구

#### 호흡기 보호

위험 부과에 의해 공기 정화 마스크가 적합하다고 보 여진 곳에, 미립자의 전면마스크를 사용하거나 엔지니어를 통제하는 대안으로서 타입 N100 (US) 또는 타입 P 3 (EN143) 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 거술(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.

#### 침투 보호

유엔 적정 선적명: 부틸고무

최소 두께: 0.3 mm

침투시간: > 480 min

물질 테스트Butoject® (Aldrich Z677647, 사이즈 M)

#### 팁 보호

유엔 적정 선적명: 천연라텍스/ 클로로프로렌

최소 두께: 0.6 mm

침투시간: > 30 min

물질 테스트Lapren® (Aldrich Z677558, 사이즈 M)

data source: KCL GmbH, D-36124 Eichenzell, phone +49 (0)6659 873000, e-mail sales@kcl.de, test method: EN374

용액에서 사용하거나 다른 물질과 혼합하는 경우, 그 리고 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

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

### 피부 및신체 보호

화학물 완전 보호복, 내연성 정전기 방지 보호복, 보호용구 종류는 특정 작업장에서의 위험물질의 농도와 양에 따라 선택해야 합니다.

### 위생상 주의사항

피부, 눈, 및 의복에 접촉하지 않도록 하십시오. 휴식 시간 전이나 본 제품을 취급한 다음에는 즉시 손을 씻으십시오.

---

## 9. 물리화학적 특성

### a. 외관

형태	결정체
색 등	무색

### b. 냄새

자료없음

### c. 냄새 역치

자료없음

### d. pH

자료없음

### e. 녹는 점

25 - 28 °C - lit.

### f. 초기 끓는점

158 - 160 °C - lit.

### g. 인화점

51 °C - 밀폐식

### h. 증발 속도

자료없음

### i. 인화성(고체, 기체)

당해 물질 또는 혼합물은 인화성 고체 하부카테고리 1으로 분류됨.

### j. 폭발 범위의 하한

0.98 %(V)

### 폭발 범위의 상한

9.08 %(V)

### k. 증기압

자료없음

### l. 수용성

완전히 혼합됨

### m. 증기밀도

자료없음

### n. 밀도

0.877 g/mL 에서 25 °C

### o. n-옥탄올/물 분배계수

log Pow: -0.64

### p. 자연발화 온도

자료없음

### q. 분해 온도

자료없음

r. 점도	자료없음
점도, kinematic	자료없음
s. 분자량	88.15 g/mol

## 10. 안정성 및 반응성

### a. 화학적 안정성

권장하는 보관 상태에서는 안정함

### b. 유해 반응의 가능성

자료없음

### c. 피해야 할 조건

열 불꽃, 및 스파크. 지나친 온도와 직사광선.

### d. 혼합금지물질

산, 염산, 산무수물, 강산화제

### e. 분해시 생성되는 유해물질

화재 시 생성되는 위험한 분해 산물. - 산화탄소, 산화질소

기타 분해산물 - 자료없음

### 분해 온도

자료없음

## 11. 독성에 관한 정보

### a. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보

흡입했을 때	흡입시 독성 있음. 물질은 점막 조직과 기도 상위부 조직에 매우 해로움.
섭취	삼키면 유해함. 화상 초래.
피부	피부를 통해 흡수되면 유해함. 피부 화상을 유발합니다.
눈	눈 화상을 유발합니다.

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

#### 급성 독성

LD50 경구 - 마우스 - 463 mg/kg

비고: 행동관련:기면증(일반적인 우울증) 감각기관과 특수감각기관 (코, 눈, 귀, 맛,):시력:하수증 신장, 수뇨관, 방광;소변 성분의 변화

LC50 흡입했을 때 - 마우스 - 4 h - 877 - 1,297 mg/m3

LD50 피부의 - rabbit (토끼) - 1,576 mg/kg

비고: 행동관련:기면증(일반적인 우울증) 신장, 수뇨관, 방광;소변 성분의 변화 장시간 피부 접촉 시 피부 자극 및/또는 피부염을 초래할 수도 있습니다.

**피부 부식성 또는 자극성**

자료없음

**심한 눈 손상 또는 자극성**

심한 눈 자극

**호흡기 또는 피부 과민성**

자료없음

**발암성**

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 - 간

DNA 억제

시험관 내(in vitro) 유전독성 - 래트 - 간

DNA 합성

**생식독성**

발육 독성 - 래트 - 복막내의

배아나 태아의 효과: 해열제(죽음을 제외하고, 예. 발육을 방해하는 태아) 배아나 태아의 효과: 배아로의 다른 효과 특이적 발달 비정상: 근골격 시스템

**특정 표적장기 독성 (1회 노출)**

자료없음

**특정 표적장기 독성 (반복 노출)**

자료없음

**흡인 유해성**

자료없음

**노출시 징후와 증상**

물질은 점막조직, 기도 상단, 눈 그리고 피부에 극심하게 파괴적임, 기침, 숨가쁨, 두통, 메스꺼움

**c. 독성의 수치적 척도(급성독성 추정치 등)**

자료없음

**추가 정보**

RTECS: EJ6800000

**12. 환경에 미치는 영향**

**a. 수생 생태독성**



자료없음

**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 물질은 가연성이 높으므로 애프터버너와 스크러버 를 갖추어 소각로에서 연소시킬 것. 하지만 이물질이 매우 불에 타기 쉬우므로 점화시 특별한 주의가 필요 함. 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**

UN number: 2928 Class: 6.1 (8) Packing group: II EMS-No: F-A, S-B  
Proper shipping name: TOXIC SOLID, CORROSIVE, ORGANIC, N.O.S. (Tetramethylenediamine)  
Marine pollutant: No

**IATA**

UN number: 2928 Class: 6.1 (8) Packing group: II  
Proper shipping name: Toxic solid, corrosive, organic, n.o.s. (Tetramethylenediamine)

**추가 정보**

없음

---

**15. 법적 규제현황**

**a. 산업안전보건법에 의한 규제**

허가대상 유해물질 - 한국 - 관련없음

제조등의 금지 유해물질 - 관련없음

**b. 유해화학물질관리법**

유독물 (유해화학물질관리법제19조) - 관련없음

관찰물질 (유해화학물질관리법 제31조) - 관련없음

취급제한유독물 (유해화학물질관리법 제32 & 33조) - 관련없음

금지물질 (유해화학물질관리법 제32 & 33 조) - 관련없음

**c. 위험물안전관리법**

, -

관련없음

**d. 폐기물관리법**

배출량조사대상 화학물질 - 관련없음

**e. 기타 규정**

**기존화학물질목록번호**

목록 준수

---

**16. 그 밖의 참고사항**

**a. 참고 문헌 목록**

**b. 발행일자:** 2010.06.21

**c. 버전:** 4.4 개정일 2012.09.17

**d. 추가 정보**

저작권 2012년 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.