

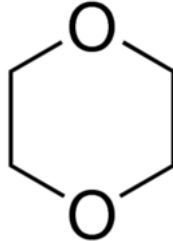
## CAS 번호: 123-91-1 MSDS

### MATERIAL SAFETY DATA SHEET (MSDS)

#### 1 항목: 화학제품과 회사에 관한 정보

##### 1.1. 제품명

제품 형태 : 물질  
:  
EC 색인 번호 : 603-024-00-5  
EC 번호 : 204-661-8  
CAS 번호 : 123-91-1  
제품 코드 : 00126  
제형 : C4H8O2  
화학 구조 :



증상 : Dioxane / Diethylene oxide

##### 1.2. 단일물질 또는 혼합물에 대한 관련 용도 구분

###### 1.2.1. 관련 특정 용도

물질/혼합물 사용 : Laboratory chemicals, Manufacture of substances

###### 1.2.2. 권장하지 않는 용도

사용할 수 있는 추가 정보가 없음

##### 1.3. 물질안전보건자료 공급자 정보

LOBA CHEMIE PVT.LTD.  
107 Wode House Road, Jehangir Villa, Colaba  
400005 Mumbai - INDIA  
T +91 22 6663 6663 - F +91 22 6663 6699  
[info@lobachemie.com](mailto:info@lobachemie.com) - [www.lobachemie.com](http://www.lobachemie.com)

##### 1.4. 긴급전화번호

응급 연락 번호 : + 91 22 6663 6663 (9:00am - 6:00 pm)

#### 2 항목: 유해성·위험성

##### 2.1. 유해성·위험성 분류

###### Regulation (EC) No.1272/2008 [CLP]에 따른 분류

인화성 액체 의 구분 2 H225  
심한 눈 손상/자극성 의 H319

# 1,4-DIOXANE For Synthesis

## 물질안전보건자료

구분 2  
발암성 의 구분 2 H351  
특정 표적장기 독성-1회 H335  
노출 의 구분 3, 호흡기도  
자극성

분류 범주 및 위험 고지 전문: 16항 참조

### Directive 67/548/EEC 또는 Directive 1999/45/EC에 따른 분류

Carc.Cat.3; R40  
F; R11  
Xi; R36/37  
R19  
R66  
Full text of R-phrases: see section 16

### 물리화학적, 인체 건강 및 환경상의악영향

사용할 수 있는 추가 정보가 없음

## 2.2. 예방조치문구를 포함한 경고표지 항목

### 규정 (EC) No. 1272/2008에 따른 라벨 표시[CLP]

위험 표시 그림문자(CLP) :



GHS02

GHS07

GHS08

Signal word (CLP) :

위험

유해·위험 문구(CLP) :

H225 - 고인화성 액체 및 증기  
H319 - 눈에 심한 자극을 일으킴  
H335 - 호흡 자극성을 일으킬 수 있음  
H351 - 암을 일으킬 것으로 의심됨({0|노출되어도 암을 일으키지 않는다는 결정적인 증거가 있는 노출경로가 있다면 노출경로기재>|filter=( )?EXP\_ROUTE\_+})

예방 조치 문구(CLP) :

P210 - 열/스파크/화염/뜨거운 표면 으로부터 멀리하십시오 - 금연  
P261 - 분진·흙·가스·미스트·증기·스프레이의 흡입을 피하십시오.  
P305+P351+P338 - 눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오. 계속 씻으시오

## 2.3. 기타 정보

사용할 수 있는 추가 정보가 없음

## 3항목: 구성성분의 명칭 및 함유량

### 3.1. 단일물질

명칭 : 1,4-DIOXANE For Synthesis

# 1,4-DIOXANE For Synthesis

## 물질안전보건자료

|          |                |
|----------|----------------|
| CAS 번호   | : 123-91-1     |
| EC 번호    | : 204-661-8    |
| EC 색인 번호 | : 603-024-00-5 |

R- 및 H- 문구에 대한 전문: 16항 참조

### 3.2. 혼합물

해당없음

## 4항목: 응급조치요령

### 4.1. 응급조치 요령

|               |   |
|---------------|---|
| 응급 조치 일반      | : 암을 일으킬 것으로 의심됨( $\{0\}$ 노출되어도 암을 일으키지 않는다는 결정적인 증거가 있는 노출경로가 있다면 노출경로기재> $\{filter=(\_)?EXP\_ROUTE\_+\}$ ). |
| 흡입 후 응급 조치    | : 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하십시오. 불편함을 느끼면 의료기관(의사)의 진찰을 받으십시오.                                     |
| 피부 접촉 후 응급 조치 | : 피부를 물로 씻으십시오/샤워하십시오. 오염된 모든 의복은 벗거나 제거하십시오. 반복적 노출 시 피부 건조 또는 갈라짐을 유발할 수 있습니다.                              |
| 안구 접촉 후 응급 조치 | : 몇 분간 물로 조심해서 씻으십시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오. 계속 씻으십시오. 눈에 자극이 지속되면, 의학적인 조치·조언을 구하십시오.                           |
| 섭취 후 응급 조치    | : Rinse mouth out with water. If you feel unwell, seek medical advice.  |

### 4.2. 변이원성

|               |                     |
|---------------|---------------------|
| 흡입 후 증상/부상    | : 호흡 자극성을 일으킬 수 있음. |
| 안구 접촉 후 증상/부상 | : 눈에 심한 자극을 일으킴.    |

### 4.3. 즉각적인 치료 및 특수 치료 필요 여부 표시

Treat symptomatically.

## 5항목: 폭발·화재시 대처방법

### 5.1. 적절한 소화제

|          |  |
|----------|--|
| 적절한 소화제  | : dry chemical powder, alcohol-resistant foam, carbon dioxide (CO2). |
| 부적절한 소화제 | : Do not use a heavy water stream.                                   |

### 5.2. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성

|       |  |
|-------|--|
| 화재 위험 | : 고인화성 액체 및 증기.  |
| 폭발 위험 | : May form flammable/explosive vapour-air mixture. Heat may build pressure, rupturing closed containers, spreading fire and increasing risk of burns and injuries. 폭발성 과산화물 형성 가능. |

### 5.3. 소방대원을 위한 조언

|            |  |
|------------|--|
| 소방 지침      | : 화염이 폭발성 물질에 도달하면 불을 끄려 하지 마십시오. 주변 지역의 사람을 대피시키십시오.                  |
| 화재 진압 중 보호 | : Do not attempt to take action without suitable protective equipment. |

## 6항목: 누출사고시 대처방법

### 6.1. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치사항 및 보호구

|       |  |
|-------|--|
| 일반 조치 | : Remove ignition sources. Use special care to avoid static electric charges. No naked lights. No smoking. |
|-------|--|

# 1,4-DIOXANE For Synthesis

## 물질안전보건자료

### 6.1.1. 비응급 요원용

응급 조치 : Evacuate unnecessary personnel.

### 6.1.2. 응급 구조대용

보호 장비 : 적절한 개인 보호구를 착용하십시오.

응급 조치 : Stop release.

### 6.2. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항

환경으로 배출하지 마시오.

### 6.3. 정화 또는 제거 방법

세척 방법 : 누출물을 모으시오. On land, sweep or shovel into suitable containers. Soak up spills with inert solids, such as clay or diatomaceous earth as soon as possible.

### 6.4. 기타 항목 참조

사용할 수 있는 추가 정보가 없음

## 7항목: 취급 및 저장방법

### 7.1. 안전취급요령

처리 시 위험 가중 : Handle empty containers with care because residual vapours are flammable. Hazardous waste due to potential risk of explosion.

안전취급요령 : No naked lights. No smoking. 스파크가 발생하지 않는 도구를 사용하십시오. 사용 전 취급 설명서를 확보하십시오. 모든 안전 예방조치 문구를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오. 분진·흙·가스·미스트·증기·스프레이의 흡입을 피하십시오. 옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하십시오. Keep away from sources of ignition - No smoking.

위생 조치 : 취급 후에는 ... 을(를) 철저히 씻으시오.

### 7.2. 피해야할 조건을 포함한 안전한 저장 방법

적절한 공학적 관리 : Proper grounding procedures to avoid static electricity should be followed. 용기·수용설비를 접지·접합시키시오. 폭발 방지용 전기/환기/조명/... 장비를 사용하십시오.

보관 조건 : Keep in fireproof place. 용기를 단단히 밀폐하십시오.

부적합한 제품 : Oxidizing agent.

부적합한 재료 : Heat sources.

### 7.3. 특정 최종 사용

사용할 수 있는 추가 정보가 없음

## 8항목: 노출방지 및 개인보호구

### 8.1. 제어 매개 변수

사용할 수 있는 추가 정보가 없음

# 1,4-DIOXANE For Synthesis

## 물질안전보건자료

### 8.2. 노출방지

|        |                                      |
|--------|--------------------------------------|
| 손 보호   | : 보호 장갑                              |
| 눈 보호   | : Chemical goggles or safety glasses |
| 신체 보호  | : 적절한 보호복을 착용하십시오                    |
| 호흡기 보호 | : 호흡 보호구를 착용하십시오                     |

### 9항목: 물리화학적 특성

#### 9.1. 기본적인 물리화학적 특성에 대한 정보

|                     |                             |
|---------------------|-----------------------------|
| 물리적 상태              | : 액체                        |
| 색상                  | : Clear Colorless.          |
| 냄새                  | : faint ether-like odor.    |
| 냄새 역치               | : 자료없음                      |
| pH                  | : 6 - 8                     |
| 상대 증발 속도(부틸아세테이트=1) | : 2.7                       |
| 용해점                 | : 10 - 12 °C                |
| 빙점                  | : 자료없음                      |
| 초기 끓는점과 끓는점 범위      | : 100 - 102 °C              |
| 인화점                 | : 12 °C                     |
| 자연발화온도              | : 180 °C                    |
| 분해온도                | : 자료없음                      |
| 인화성(고체, 기체)         | : Flammable<br>고인화성 액체 및 증기 |
| 증기압                 | : 36 hPa at 20 °C           |
| 20°C에서의 상대 증기 밀도    | : 3.03                      |
| 상대 밀도               | : 자료없음                      |
| 비중/밀도               | : 1.03 g/cm <sup>3</sup>    |
| 가스의 상대 밀도           | : 3.04                      |
| 용해도                 | : 자료없음                      |
| n-옥탄올/물분배계수         | : -0.27                     |
| 점도, 운동학적            | : 자료없음                      |
| 점도, 역학적             | : 자료없음                      |
| 폭발성                 | : 폭발성 과산화물 형성 가능.           |
| 산화성                 | : 자료없음                      |
| 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한  | : 0.02 - 0.22 vol %         |

#### 9.2. 그 밖의 참고사항

사용할 수 있는 추가 정보가 없음

# 1,4-DIOXANE For Synthesis

## 물질안전보건자료

### 10항목: 안정성 및 반응성

#### 10.1. 반응성

사용할 수 있는 추가 정보가 없음

#### 10.2. 화학적 안정성

고인화성 액체 및 증기. May form flammable/explosive vapour-air mixture.

#### 10.3. 유해 반응의 가능성

Reacts vigorously with strong oxidizers and acids.

#### 10.4. 피해야 할 조건

Open flame. 직사광선. 열. Sparks. Overheating.

#### 10.5. 피해야 할 물질

Oxidizing agent.

#### 10.6. 분해시 생성되는 유해물질

May release flammable gases. 폭발성 과산화물 형성 가능.

### 11항목: 독성에 관한 정보

#### 11.1. 독성에 대한 정보

급성 독성 : 분류되지 않음

피부 부식성 / 자극성 : 분류되지 않음

pH: 6 - 8

추가 정보 : 반복적 노출 시 피부 건조 또는 갈라짐을 유발할 수 있습니다.

심한 눈손상 또는 자극성 : 눈에 심한 자극을 일으킴.

pH: 6 - 8

호흡기 또는 피부 과민성 : 분류되지 않음

생식세포 돌연변이 유발성 : 분류되지 않음

발암성 : 암을 일으킬 것으로 의심됨({{0}}노출되어도 암을 일으키지 않는다는 결정적인 증거가 있는 노출경로가 있다면 노출경로기재>|filter=( )?EXP\_ROUTE\_+}).

생식독성 : 분류되지 않음

특정 표적장기 독성 (1회노출) : 호흡 자극성을 일으킬 수 있음.

특정 표적장기 독성 (반복노출) : 분류되지 않음

흡인유해성 : 분류되지 않음

### 12항목: 환경에 미치는 영향

#### 12.1. 독성

사용할 수 있는 추가 정보가 없음

# 1,4-DIOXANE For Synthesis

## 물질안전보건자료

### 12.2. 잔류성 및 분해성

사용할 수 있는 추가 정보가 없음

### 12.3. 생물농축성

#### 1,4-DIOXANE For Synthesis (123-91-1)

|             |       |
|-------------|-------|
| n-옥탄올/물분배계수 | -0.27 |
|-------------|-------|

### 12.4. 토양이동성

사용할 수 있는 추가 정보가 없음

### 12.5. PBT 및 vPvB 평가 결과

사용할 수 있는 추가 정보가 없음

### 12.6. 기타 유해 영향

사용할 수 있는 추가 정보가 없음

## 13항목: 폐기시 주의사항

### 13.1. 폐기물 처리법

Product/Packaging disposal recommendations : ... 내용물과 용기를 폐기하십시오.

추가 정보 : Handle empty containers with care because residual vapours are flammable. Hazardous waste due to potential risk of explosion.

## 14항목: 운송에 필요한 정보

ADR / RID / IMDG / IATA / ADN 에 따름

### 14.1. 유엔번호(UN No.)

|              |        |
|--------------|--------|
| UN-번호(ADR)   | : 1165 |
| UN-번호 (IMDG) | : 1165 |
| UN-번호(IATA)  | : 1165 |
| UN-번호(ADN)   | : 1165 |
| UN-번호(RID)   | : 1165 |

### 14.2. 적정선적명

|                                      |                                      |
|--------------------------------------|--------------------------------------|
| 고유 운송 명칭(ADR)                        | : DIOXANE                            |
| Proper Shipping Name (IMDG)          | : DIOXANE                            |
| 고유 운송 명칭(IATA)                       | : DIOXANE                            |
| 고유 운송 명칭(ADN)                        | : DIOXANE                            |
| 고유 운송 명칭(RID)                        | : DIOXANE                            |
| Transport document description (ADR) | : UN 1165 DIOXANE, 3, II, (D/E)      |
| 운송 문서 기술 (IMDG)                      | : UN 1165 DIOXANE, 3, II (12°C c.c.) |
| 운송 문서 기술 (IATA)                      | : UN 1165 DIOXANE, 3, II             |
| 운송 문서 기술 (ADN)                       | : UN 1165 DIOXANE, 3, II             |
| 운송 문서 기술 (RID)                       | : UN 1165 DIOXANE, 3, II             |

# 1,4-DIOXANE For Synthesis

## 물질안전보건자료

### 14.3. 운송에서의 위험성 등급

#### ADR

운송 위험 분류 (ADR) : 3

Danger labels (ADR) : 3

:



#### IMDG

운송 위험 분류 (IMDG) : 3

Danger labels (IMDG) : 3

:



#### IATA

운송 위험 분류 (IATA) : 3

위험 표시 라벨(IATA) : 3

:



#### ADN

운송 위험 분류 (ADN) : 3

Danger labels (ADN) : 3

:



#### RID

운송 위험 분류 (RID) : 3

Danger labels (RID) : 3

:



### 14.4. 용기등급

포장 등급(ADR) : II

포장 등급(IMDG) : II

포장 그룹(IATA) : II

포장 그룹(ADN) : II



# 1,4-DIOXANE For Synthesis

## 물질안전보건자료

포장 등급(RID) : II

### 14.5. 환경 유해성

환경에 위험 : No  
해양오염물질 : No  
그 밖의 참고사항 : 가용 추가 정보 없음

### 14.6. 사용자를 위한 특별 주의사항

#### - 내륙 수송

분류 코드(UN) : F1  
일정량(ADR) : 1L  
극소량(ADR) : E2  
Packing instructions (ADR) : P001, IBC02, R001  
Mixed packing provisions (ADR) : MP19  
Portable tank and bulk container instructions (ADR) : T4  
Portable tank and bulk container special provisions (ADR) : TP1  
Tank code (ADR) : LGBF  
탱크 수송용 차량 : FL  
운송 범주(ADR) : 2  
Special provisions for carriage - Operation (ADR) : S2, S20  
위험 식별 번호(Kemler 번호) : 33  
오렌지 플레이트 :



터널 제한 코드 (ADR) : D/E  
EAC 코드 : •2YE

#### - 해상 운송

Limited quantities (IMDG) : 1 L  
극소량(IMDG) : E2  
Packing instructions (IMDG) : P001  
IBC packing instructions (IMDG) : IBC02  
Tank instructions (IMDG) : T4  
Tank special provisions (IMDG) : TP1  
EmS-No. (Fire) : F-E  
EmS-No. (Spillage) : S-D  
Stowage category (IMDG) : B  
인화점 (IMDG) : 12°C c.c.  
MFAG-번호 : 127

#### - 항공 운송

PCA 예상 수량(IATA) : E2  
PCA 제한 수량(IATA) : Y341  
PCA 제한 수량 최대 순수량(IATA) : 1L  
PCA 포장 지침(IATA) : 353  
PCA 최대 순수량(IATA) : 5L  
CAO 포장 지침(IATA) : 364

# 1,4-DIOXANE For Synthesis

## 물질안전보건자료

|                  |       |
|------------------|-------|
| CAO 최대 순수량(IATA) | : 60L |
| ERG 코드(IATA)     | : 3L  |

### - 국내 수로 운송

|                                   |             |
|-----------------------------------|-------------|
| 분류 코드(ADN)                        | : F1        |
| 일정량(ADN)                          | : 1 L       |
| 극소량(ADN)                          | : E2        |
| Carriage permitted (ADN)          | : T         |
| Equipment required (ADN)          | : PP, EX, A |
| Ventilation (ADN)                 | : VE01      |
| Number of blue cones/lights (ADN) | : 1         |

### - 철도 수송

|   |                     |
|---|---------------------|
| Classification code (RID)                                 | : F1                |
| 한정 수량(RID)  | : 1L                |
| 극소량(RID)  | : E2                |
| Packing instructions (RID)                                | : P001, IBC02, R001 |
| Mixed packing provisions (RID)                            | : MP19              |
| Portable tank and bulk container instructions (RID)       | : T4                |
| Portable tank and bulk container special provisions (RID) | : TP1               |
| Tank codes for RID tanks (RID)                            | : LGBF              |
| 운송 범주(RID)  | : 2                 |
| Colis express (express parcels) (RID)                     | : CE7               |
| Hazard identification number (RID)                        | : 33                |

## 14.7. MARPOL 73/78 별첨 II 및 IBC 코드에 따른 대량 운송

해당없음

## 15항목: 법적 규제 현황

### 15.1. 안전, 보건 및 환경과 관련하여 단일물질 또는 혼합물에 대한 특별 규정/법규

#### 15.1.1. EU 규정

REACH의 별첨 XVII 규제사항에 따른 제한 없음

1,4-DIOXANE For Synthesis is not on the REACH Candidate List

1,4-DIOXANE For Synthesis is not on the REACH Annex XIV List

#### 15.1.2. 국가 규정

##### 독일

AwSV/VwVwS Annex reference : Water hazard class (WGK) 2, hazardous to water (Classification according to VwVwS, Annex 2; WGK No 86)

12th Ordinance Implementing the Federal Immission Control Act - 12.BImSchV : 12차 BImSchV(배출 방지 법령) (심각한 사고에 대한 규정) 미대상

# 1,4-DIOXANE For Synthesis

## 물질안전보건자료

### 덴마크

|                        |  |
|------------------------|--|
| Class for fire hazard  | : Class I-1  |
| Store unit             | : 1 liter  |
| Classification remarks | : F <가연성 액체 2>; Emergency management guidelines for the storage of flammable liquids must be followed  |
| 덴마크 규정 권장사항            | : Young people below the age of 18 years are not allowed to use the product<br>Pregnant/breastfeeding women working with the product must not be in direct contact with the product<br>The requirements from the Danish Working Environment Authorities regarding work with carcinogens must be followed during use and disposal |

### 15.2. 화학 물질 안정성 평가

사용할 수 있는 추가 정보가 없음

### 16항목: 그 밖의 참고사항

R-, H- 및 EUH-단락 전문:

|              |  |
|--------------|--|
| Carc. 2      | 발암성 의 구분 2   |
| Eye Irrit. 2 | 심한 눈 손상/자극성 의 구분 2   |
| Flam. Liq. 2 | 인화성 액체 의 구분 2  |
| STOT SE 3    | 특정 표적장기 독성-1회 노출 의 구분 3, 호흡기도 자극성  |
| H225         | 고인화성 액체 및 증기   |
| H319         | 눈에 심한 자극을 일으킴  |
| H335         | 호흡 자극성을 일으킬 수 있음   |
| H351         | 암을 일으킬 것으로 의심됨 ({0}노출되어도 암을 일으키지 않는다는 결정적인 증거가 있는 노출경로가 있다면 노출경로기재> filter=(_)?EXP_ROUTE_.+) |
| R11          | 인화성 높음   |
| R19          | May form explosive peroxides   |
| R36/37       | Irritating to eyes and respiratory system  |
| R40          | Limited evidence of a carcinogenic effect  |
| R66          | Repeated exposure may cause skin dryness or cracking   |
| F            | 인화성 높음   |
| Xi           | 자극성  |

본 정보는 현재 저희가 보유하고 있는 지식을 토대로 한 것이며 보건, 안전 및 환경 요건에 대해서만 제품을 설명하고자 하는 것입니다. 그러므로 제품의 특수한 속성을 보장하는 것으로 해석되어서는 안 됩니다.