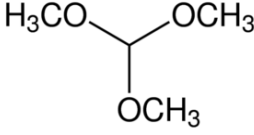


MATERIAL SAFETY DATA SHEET (MSDS)

1 항목: 화학제품과 회사에 관한 정보

1.1. 제품명

제품 형태	: 혼합물
EC 번호	: 205-745-7
CAS 번호	: 149-73-5
제품 코드	: 06367
화학 구조	: 
증상	: Trimethoxymethane

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 - 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

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

F; R11

Xi; R36

Full text of R-phrases: see section 16

TRIMETHYL ORTHOFORMATE FOR SYNTHESIS

물질안전보건자료

물리화학적, 인체 건강 및 환경상의악영향

사용할 수 있는 추가 정보가 없음

2.2. 예방조치문구를 포함한 경고표지 항목

지령 67/548/EEC 또는 1999/45/EC에 따른 라벨 표시

Hazard symbols



F - 인화성 높음 Xi - 자극성

R문구

: R11 - 인화성 높음
R36 - Irritating to eyes

S-단계

: S16 - Keep away from sources of ignition - No smoking
S26 - In case of contact with eyes, rinse immediately with plenty of water and seek medical advice
S9 - Keep container in a well-ventilated place

2.3. 기타 정보

사용할 수 있는 추가 정보가 없음

3항목: 구성성분의 명칭 및 함유량

3.1. 단일물질

해당없음

3.2. 혼합물

This mixture does not contain any substances to be mentioned according to the criteria of section 3.2 of REACH annex II

4항목: 응급조치요령

4.1. 응급조치 요령

흡입 후 응급 조치

: Remove person to fresh air and keep comfortable for breathing. Give oxygen or artificial respiration if necessary. If you feel unwell, seek medical advice.

피부 접촉 후 응급 조치

: 다량의 비누 및 물로 부드럽게 씻어내시오. 피부 자극이 생기면 의학적인 조언·주의를 받으시오.

안구 접촉 후 응급 조치

: 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오. 계속 씻으시오. 눈에 대한 자극이 지속되면 의학적인 조언·주의를 받으시오.

섭취 후 응급 조치

: Rinse mouth out with water. If you feel unwell, seek medical advice.

TRIMETHYL ORTHOFORMATE FOR SYNTHESIS

물질안전보건자료

4.2. 변이원성

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 : 인화성 액체 및 증기.

폭발 위험 : May form flammable/explosive vapour-air mixture.

5.3. 소방대원을 위한 조언

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.

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.

안전취급요령 : No naked lights. 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 : Heat sources. 직사광선. Keep in fireproof place.

TRIMETHYL ORTHOFORMATE FOR SYNTHESIS

물질안전보건자료

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

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
분자량	: 106.12 g/mol
색상	: Clear Colorless.
냄새	: pungent,aromatic, ester-like.
냄새 역치	: 자료없음
pH	: 자료없음
상대 증발 속도(부틸아세테이트=1)	: 자료없음
용해점	: -53 °C
빙점	: 자료없음
초기 끓는점과 끓는점 범위	: 101 - 102
인화점	: 13 °C
자연발화온도	: 255 °C
분해온도	: 자료없음
인화성(고체, 기체)	: Flammable 인화성 고체
증기압	: 53 hPa at 30 °C
20°C에서의 상대 증기 밀도	: 3.67
상대 밀도	: 자료없음
비중/밀도	: 0.9676 g/cm ³

TRIMETHYL ORTHOFORMATE FOR SYNTHESIS

물질안전보건자료

용해도	: 물: Hydrolyzes in water
n-옥탄올/물분배계수	: 0.3
점도, 운동학적	: 자료없음
점도, 역학적	: 자료없음
폭발성	: 자료없음
산화성	: 자료없음
인화 또는 폭발 범위의 상한/하한	: 0.014 - 0.051 vol %

9.2. 그 밖의 참고사항

사용할 수 있는 추가 정보가 없음

10항목: 안정성 및 반응성

10.1. 반응성

사용할 수 있는 추가 정보가 없음

10.2. 화학적 안정성

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

10.3. 유해 반응의 가능성

사용할 수 있는 추가 정보가 없음

10.4. 피해야 할 조건

Open flame. Overheating. 직사광선. 열. Sparks.

10.5. 피해야 할 물질

사용할 수 있는 추가 정보가 없음

10.6. 분해시 생성되는 유해물질

May release flammable gases.

11항목: 독성에 관한 정보

11.1. 독성에 대한 정보

급성 독성	: 분류되지 않음
자극	: Irritating to eyes.
부식성	: 분류되지 않음
과민성	: 분류되지 않음
반복 투여 독성	: 분류되지 않음
발암성	: 분류되지 않음
생식세포변이원성	: 분류되지 않음
생식독성	: 분류되지 않음

TRIMETHYL ORTHOFORMATE FOR SYNTHESIS

물질안전보건자료

12항목: 환경에 미치는 영향

12.1. 독성

사용할 수 있는 추가 정보가 없음

12.2. 잔류성 및 분해성

사용할 수 있는 추가 정보가 없음

12.3. 생물농축성

TRIMETHYL ORTHOFORMATE FOR SYNTHESIS (149-73-5)

n-옥탄올/물분배계수	0.3
-------------	-----

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

추가 정보 : Handle empty containers with care because residual vapours are flammable.

14항목: 운송에 필요한 정보

ADR / RID / IMDG / IATA / ADN 에 따름

14.1. 유엔번호(UN No.)

UN-번호(ADR)	: 3272
UN-번호(IMDG)	: 3272
UN-번호(IATA)	: 3272
UN-번호(ADN)	: 3272
UN-번호(RID)	: 3272

14.2. 적정선적명

고유 운송 명칭(ADR)	: ESTERS, N.O.S.
Proper Shipping Name (IMDG)	: ESTERS, N.O.S.
고유 운송 명칭(IATA)	: ESTERS, N.O.S.
고유 운송 명칭(ADN)	: ESTERS, N.O.S.
고유 운송 명칭(RID)	: ESTERS, N.O.S.
Transport document description (ADR)	: UN 3272 ESTERS, N.O.S., 3, II, (D/E)
운송 문서 기술 (IMDG)	: UN 3272 ESTERS, N.O.S., 3, II
운송 문서 기술 (IATA)	: UN 3272 ESTERS, N.O.S., 3, II

TRIMETHYL ORTHOFORMATE FOR SYNTHESIS

물질안전보건자료

운송 문서 기술 (ADN) : UN 3272 ESTERS, N.O.S., 3, II
운송 문서 기술 (RID) : UN 3272 ESTERS, N.O.S., 3, II

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

TRIMETHYL ORTHOFORMATE FOR SYNTHESIS

물질안전보건자료


포장 그룹(IATA)	: II
포장 그룹(ADN)	: II
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
특수 공급(ADR)	: 274, 601
일정량(ADR)	: 1L
극소량(ADR)	: E2
Packing instructions (ADR)	: P001, IBC02, R001
Mixed packing provisions (ADR)	: MP19
Portable tank and bulk container instructions (ADR)	: T7
Portable tank and bulk container special provisions (ADR)	: TP1, TP8, TP28
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	: •3YE

- 해상 운송

Special provision (IMDG)	: 274
Limited quantities (IMDG)	: 1 L
극소량(IMDG)	: E2
Packing instructions (IMDG)	: P001
IBC packing instructions (IMDG)	: IBC02
Tank instructions (IMDG)	: T7
Tank special provisions (IMDG)	: TP1, TP8, TP28
EmS-No. (Fire)	: F-E
EmS-No. (Spillage)	: S-D
Stowage category (IMDG)	: B
MFAG-번호	: 127;128

- 항공 운송

PCA 예상 수량(IATA)	: E2
PCA 제한 수량(IATA)	: Y341
PCA 제한 수량 최대 순수량(IATA)	: 1L

TRIMETHYL ORTHOFORMATE FOR SYNTHESIS

물질안전보건자료

PCA 포장 지침(IATA)	: 353
PCA 최대 순수량(IATA)	: 5L
CAO 포장 지침(IATA)	: 364
CAO 최대 순수량(IATA)	: 60L
특별 공급(IATA)	: A3
ERG 코드(IATA)	: 3L

- 국내 수로 운송

분류 코드(ADN)	: F1
특별 공급(ADN)	: 274, 601
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
특별 공급(RID)	: 274, 601
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)	: T7
Portable tank and bulk container special provisions (RID)	: TP1, TP8, TP28
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

15 항목: 법적 규제 현황

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

15.1.1. EU 규정

Contains no substances with Annex XVII restrictions

REACH 후보 물질 미함유

Contains no REACH Annex XIV substances.

15.1.2. 국가 규정

TRIMETHYL ORTHOFORMATE FOR SYNTHESIS

물질안전보건자료

독일	
AwSV/VwVwS Annex reference	: Water hazard class (WGK) 1, slightly hazardous to water (Classification according to AwSV, Annex 1)
12th Ordinance Implementing the Federal Immission Control Act - 12.BImSchV	: 12차 BImSchV(배출 방지 법령) (심각한 사고에 대한 규정) 미대상
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

15.2. 화학 물질 안정성 평가

사용할 수 있는 추가 정보가 없음

16항목: 그 밖의 참고사항

R-, H- 및 EUH-단락 전문:

R11	인화성 높음
R36	Irritating to eyes
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.