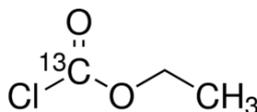


MATERIAL SAFETY DATA SHEET (MSDS)

1 항목: 화학제품과 회사에 관한 정보

1.1. 제품명

제품 형태 : 물질
:
EC 색인 번호 : 607-020-00-4
EC 번호 : 208-778-5
CAS 번호 : 541-41-3
제품 코드 : 03724
제형 : C₃H₅ClO₂
화학 구조 :



동의어 : Ethyl chloroformate

1.2. 단일물질 또는 혼합물에 대한 관련 용도 구분

1.2.1. 관련 특정 용도

산업/직업적 사용 사양 : Industrial
For professional use only

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

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

인화성 액체, 구분 2 H225
급성 독성 (경구), 구분 4 H302
급성 독성 (흡입), 구분 2 H330
피부 부식성/피부 자극성, 구분 1B H314

ETHYL CHLOROFORMATE FOR SYNTHESIS

물질안전보건자료

위험 고지 전문: 16항 참조

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

F; R11
T+; R26
Xn; R22
C; R34

R-단계 전문: 섹션 16 참조

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

GHS05

GHS06

신호어 (CLP) :

위험

유해·위험 문구(CLP) :

H225 - 고인화성 액체 및 증기
H302 - 삼키면 유해함
H314 - 피부에 심한 화상과 눈에 손상을 일으킴
H330 - 흡입하면 치명적임

예방 조치 문구(CLP) :

P210 - 열, 화염, 스파크 으로부터 멀리하십시오 - 금연
P260 - 증기, 스프레이, 분진, 흙, 가스 를(을) 흡입하지 마시오.
P280 - 보호장갑, 보호의, 보안경, 안면보호구 를(을) 착용하십시오.
P284 - 호흡기 보호구를 착용하십시오.
P305+P351+P338 - 눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오. 계속 씻으시오.
P310 - 즉시 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.

EUH 문구 :

EUH071 - 호흡기에 부식성

2.3. 기타 정보

사용할 수 있는 추가 정보가 없음

3항목: 구성성분의 명칭 및 함유량

3.1. 단일물질

명칭 : ETHYL CHLOROFORMATE FOR SYNTHESIS
CAS 번호 : 541-41-3
EC 번호 : 208-778-5

ETHYL CHLOROFORMATE FOR SYNTHESIS

물질안전보건자료

EC 색인 번호 : 607-020-00-4

R- 및 H- 문구에 대한 전문: 16항 참조

3.2. 혼합물

해당없음

4항목: 응급조치요령

4.1. 응급조치 요령

- 흡입했을 때 : 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하십시오. 즉시 의료기관(의사)의 진찰을 받으십시오.
- 피부에 접촉했을 때 : 오염된 모든 의복은 벗거나 제거하십시오. 피부를 물로 씻으십시오/샤워하십시오. 즉시 의료기관(의사)의 진찰을 받으십시오. 다량의 비누와 물로 씻으십시오.
- 눈에 들어갔을 때 : 몇 분간 물로 조심해서 씻으십시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오. 계속 씻으십시오. 즉시 의료기관(의사)의 진찰을 받으십시오.
- 먹었을 때 : 입을 씻어내십시오. 토하게 하지 마십시오. 즉시 의료기관(의사)의 진찰을 받으십시오.

4.2. 급성 및 만성의 가장 중요한 증상 및 효과

- 증상/효과 : 피부에 심한 화상과 눈에 손상을 일으킴.
- 흡입 후 증상/효과 : 흡입하면 치명적임.
- 섭취 후 증상/효과 : 삼키면 유해함.

4.3. 즉각적인 치료 및 특수 치료 필요 여부 표시

Treat symptomatically.

5항목: 폭발·화재시 대처방법

5.1. 적절한 소화제

- 적절한 소화제 : Carbon dioxide. Dry powder. Foam. Water spray.
- 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.

5.3. 소방대원을 위한 조언

- 화재 진압 중 보호 : Do not enter fire area without proper protective equipment, including respiratory protection.

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 open flames. 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 : Ventilate area.

ETHYL CHLOROFORMATE FOR SYNTHESIS

물질안전보건자료

6.2. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항

환경으로 배출하지 마시오.

6.3. 정화 또는 제거 방법

세척 방법 : 유출물을 모으십시오. On land, sweep or shovel into suitable containers.

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 : Keep away from sources of ignition - No smoking. 스파크가 발생하지 않는 도구만을 사용하십시오. Avoid contact with skin and eyes. Do not breathe vapours. Provide good ventilation in process area to prevent formation of vapour.
위생 조치 : 이 제품을 사용할 때에는 먹거나, 마시거나 흡연하지 마시오. Wash hands and other exposed areas with mild soap and water before eating, drinking or smoking and when leaving work.

7.2. 피해야할 조건을 포함한 안전한 저장 방법

기술적 조치 : Proper grounding procedures to avoid static electricity should be followed. 용기와 수용설비를 접합시키거나 접지하십시오. 폭발 방지용 전기/환기/조명.장비를 사용하십시오. Comply with applicable regulations.
보관 조건 : Keep in fireproof place. 용기를 단단히 밀폐하십시오.
피해야 할 물질 : Heat sources.
포장재 : Do not store in corrodable metal.

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 : Protective gloves
눈 보호 : Chemical goggles or face shield
신체 보호 : 적절한 보호복을 착용하십시오
호흡기 보호 : 호흡기 보호구를 착용하십시오.

9항목: 물리화학적 특성

9.1. 기본적인 물리화학적 특성에 대한 정보

물리적 상태 : 액체
분자량 : 108.53 g/mol

ETHYL CHLOROFORMATE FOR SYNTHESIS

물질안전보건자료

색상	: Clear Colorless.
냄새	: 자료없음
냄새 역치	: 자료없음
pH	: 7
상대 증발 속도(부틸아세테이트=1)	: 자료없음
녹는점	: -81 °C
어는점	: 자료없음
초기 끓는점과 끓는점 범위	: 93 °C
인화점	: 10 °C
자연발화온도	: 자료없음
분해온도	: 자료없음
인화성(고체, 기체)	: 고인화성 액체 및 증기
증기압	: 54 hPa at 20 °C
20°C에서의 상대 증기 밀도	: 3.75
상대 밀도	: 자료없음
비중/밀도	: 1.135 g/cm ³
용해도	: 물: Insoluble
n-옥탄올/물분배계수	: 0.3
점도(동점도)	: 자료없음
점도(역학점도)	: 자료없음
폭발성	: 자료없음
산화성	: 자료없음
인화 또는 폭발 범위의 상한/하한	: 0.037 - 0.126 vol %

9.2. 그 밖의 참고사항

사용할 수 있는 추가 정보가 없음

10항목: 안정성 및 반응성

10.1. 반응성

Thermal decomposition generates : Corrosive vapours.

10.2. 화학적 안정성

Stable under normal conditions.

10.3. 유해 반응의 가능성

사용할 수 있는 추가 정보가 없음

10.4. 피해야 할 조건

Open flame. 열. Sparks.

ETHYL CHLOROFORMATE FOR SYNTHESIS

물질안전보건자료

10.5. 피해야 할 물질

사용할 수 있는 추가 정보가 없음

10.6. 분해시 생성되는 유해물질

May release flammable gases. Thermal decomposition generates : Corrosive vapours.

11항목: 독성에 관한 정보

11.1. 독성에 대한 정보

급성 독성 : 경구: 삼키면 유해함. 흡입: 흡입하면 치명적임.

피부 부식성 / 자극성 : 피부에 심한 화상과 눈에 손상을 일으킴.

pH: 7

심한 눈손상 또는 자극성 : 심각한 안구 손상, 구분 1, 암묵적

pH: 7

호흡기 또는 피부 과민성 : 분류되지 않음

생식세포 돌연변이 유발성 : 분류되지 않음

발암성 : 분류되지 않음

생식독성 : 분류되지 않음

특정 표적장기 독성 (1회노출) : 분류되지 않음

추가 정보 : 호흡기에 부식성

특정 표적장기 독성 (반복노출) : 분류되지 않음

흡인유해성 : 분류되지 않음

인체 건강에 미치는 잠재적 유해 효과 및 증상 : 삼키면 유해함.

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

ETHYL CHLOROFORMATE FOR SYNTHESIS (541-41-3)

n-옥탄올/물분배계수	0.3
-------------	-----

ETHYL CHLOROFORMATE FOR SYNTHESIS

물질안전보건자료

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

제품/포장 폐기 권고사항
추가 정보

: 관련 법규에 명시된 내용에 따라 내용물과 용기를 폐기하십시오.
: 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)	: 1182
UN-번호 (IMDG)	: 1182
UN-번호(IATA)	: 1182
UN-번호(ADN)	: 1182
UN-번호(RID)	: 1182

14.2. 적정선적명

유엔 적정 선적명 (ADR)	: 클로로포름산에틸
유엔 적정 선적명 (IMDG)	: ETHYL CHLOROFORMATE
유엔 적정 선적명 (IATA)	: Ethyl chloroformate
유엔 적정 선적명 (ADN)	: 클로로포름산에틸
유엔 적정 선적명 (RID)	: 클로로포름산에틸
운송 문서 기술 (ADR)	: UN 1182 클로로포름산에틸, 6.1 (3+8), I, (C/D)
운송 문서 기술 (IMDG)	: UN 1182 ETHYL CHLOROFORMATE, 6.1 (3+8), I (16°C c.c.)
운송 문서 기술 (IATA)	: UN 1182 Ethyl chloroformate, 6.1
운송 문서 기술 (ADN)	: UN 1182 클로로포름산에틸, 6.1 (3+8), I
운송 문서 기술 (RID)	: UN 1182 클로로포름산에틸, 6.1 (3+8), I

14.3. 운송에서의 위험성 등급

ADR

운송 위험 분류 (ADR)	: 6.1 (3, 8)
위험 라벨 (ADR)	: 6.1, 3, 8



IMDG

ETHYL CHLOROFORMATE FOR SYNTHESIS

물질안전보건자료

운송 위험 분류 (IMDG) : 6.1 (3, 8)

위험 라벨 (IMDG) : 6.1, 3, 8



IATA

운송 위험 분류 (IATA) : 6.1 (3, 8)

ADN

운송 위험 분류 (ADN) : 6.1 (3, 8)

위험 라벨 (ADN) : 6.1, 3, 8



RID

운송 위험 분류 (RID) : 6.1 (3, 8)

위험 라벨 (RID) : 6.1, 3, 8



14.4. 용기등급

용기 등급(ADR) : I

용기 등급(IMDG) : I

용기 등급(IATA) : 해당없음

포장 그룹(ADN) : I

용기 등급(RID) : I

14.5. 환경 유해성

환경에 위험 : 비해당

해양오염물질 : 비해당

그 밖의 참고사항 : 가용 추가 정보 없음

14.6. 사용자를 위한 특별 주의사항

- 내륙 수송

분류 코드(ADR) : TFC

특별 규정(ADR) : 354

일정량(ADR) : 0

극소량(ADR) : E0

포장 지침(ADR) : P602

공동 포장 관련 특별 규정(ADR) : MP8, MP17

휴대용 탱크 및 대량 용기(ADR) : T20

ETHYL CHLOROFORMATE FOR SYNTHESIS

물질안전보건자료

휴대용 탱크 및 대량 용기 특별 조항(ADR)	: TP2
탱크 코드(ADR)	: L10CH
탱크 특별 조항(ADR)	: TU14, TU15, TE19, TE21
탱크 운반용 차량	: FL
운송 범주(ADR)	: 1
운송 관련 특별 조항 -상차, 하차 및 취급(ADR)	: CV1, CV13, CV28
운송 관련 특별 조항 - 운영(ADR)	: S2, S9, S14
위험 식별 번호(Kemler 번호)	: 663
Orange plates (운반차량표시)	:



터널 제한 코드 (ADR)	: C/D
EAC 코드	: •3WE
APP 코드	: A(fl)

- 해상 운송

특별 규정 (IMDG)	: 354
한정 수량(IMDG)	: 0
극소량(IMDG)	: E0
포장 지침 (IMDG)	: P602
탱크 지침 (IMDG)	: T20
탱크 특별 지침 (IMDG)	: TP2, TP13, TP37
EmS-No. (화재)	: F-E
EmS-No. (유출)	: S-C
적재 범주 (IMDG)	: D
적재 및 취급(IMDG)	: SW2
인화점 (IMDG)	: 16°C c.c.
특성과 준수사항 (IMDG)	: Colourless liquid. Flashpoint: 16°C c.c. Reacts and decomposes with water or heat, evolving hydrogen chloride, an irritating and corrosive gas apparent as white fumes. In the presence of moisture, highly corrosive to most metals. Highly toxic if swallowed, by skin contact or by inhalation. Causes burns to skin, eyes and mucous membranes.
MFAG-번호	: 155

- 항공 운송

PCA 제한 수량(IATA)	: Forbidden
PCA 제한 수량 최대 순수량(IATA)	: Forbidden
PCA 포장 지침(IATA)	: Forbidden
PCA 최대 순수량(IATA)	: Forbidden
CAO 포장 지침(IATA)	: Forbidden
CAO 최대 순수량(IATA)	: Forbidden
ERG 코드(IATA)	: 6CF

- 국내 수로 운송

분류 코드(ADN)	: TFC
특별 공급(ADN)	: 354, 802
일정량(ADN)	: 0
극소량(ADN)	: E0
필수 장비(ADN)	: PP, EP, EX, TOX, A
환기(ADN)	: VE01, VE02

ETHYL CHLOROFORMATE FOR SYNTHESIS

물질안전보건자료

청색 원뿔/조명등 갯수(ADN) : 2

-철도 수송

분류 코드(RID) : TFC
특별 공급(RID) : 354
한정 수량(RID) : 0
극소량(RID) : E0
포장 지침 (RID) : P602
공동 포장 관련 특별 규정(RID) : MP8, MP17
휴대용 탱크 및 대량 용기(RID) : T20
휴대용 탱크 및 대량 용기 특별 조항(RID) : TP2
RID 탱크용 탱크 코드(RID) : L10CH
RID 탱크용 특별 규정(RID) : TU14, TU15, TU38, TE21, TE22
운송 범주(RID) : 1
운송 관련 특별 조항 -상차, 하차 및
취급(RID) : CW13, CW28, CW31
위험물 식별 번호 (RID) : 663

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

해당없음

15항목: 법적 규제현황

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

15.1.1. EU 규정

REACH의 부속서 XVII 제한물질 목록에 없음

ETHYL CHLOROFORMATE FOR SYNTHESIS 은(는) REACH 허가 후보 물질 목록에 등재되어 있지 않습니다

ETHYL CHLOROFORMATE FOR SYNTHESIS은(는) REACH 부록 XIV에 등재되어 있지 않습니다

15.1.2. 국가 규정

독일

AwSV 부록 참고 : Water hazard class (WGK) 1, low hazard to water (Classification according to AwSV; ID No. 7061)

연방 이미시온방지법 12차 시행령 - 12.BImSchV : 12차 BImSchV(배출 방지 법령) (심각한 사고에 대한 규정) 미대상

네덜란드

SZW-lijst van kankerverwekkende stoffen : 미등재 물질

SZW-lijst van mutagene stoffen : 미등재 물질

NIET-limitatieve lijst van voor de voortplanting giftige stoffen – Borstvoeding : 미등재 물질

NIET-limitatieve lijst van voor de voortplanting giftige stoffen – Vruchtbaarheid : 미등재 물질

ETHYL CHLOROFORMATE FOR SYNTHESIS

물질안전보건자료

NIET-limitatieve lijst van voor de voortplanting giftige stoffen – Ontwikkeling : 미등재 물질

덴마크

Class for fire hazard : Class I-1

Store unit : 1 liter

분류 등급 관련 비고 : F <인화성 액체 2>; 인화성 액체 보관에 대한 응급 관리 지침을 준수해야 합니다

덴마크 규정 권장사항 : 18세 미만 아동의 제품 사용을 불허합니다

15.2. 화학 물질 안정성 평가

사용할 수 있는 추가 정보가 없음

16항목: 그 밖의 참고사항

R-, H- 및 EUH-문구에 대한 전문:

Acute Tox. 2 (Inhalation)	급성 독성 (흡입), 구분 2
Acute Tox. 4 (Oral)	급성 독성 (경구), 구분 4
Flam. Liq. 2	인화성 액체, 구분 2
Skin Corr. 1B	피부 부식성/피부 자극성, 구분 1B
H225	고인화성 액체 및 증기
H302	삼키면 유해함
H314	피부에 심한 화상과 눈 손상을 일으킴
H330	흡입하면 치명적임
EUH071	호흡기에 부식성
R11	인화성 높음
R22	삼키면 유해합니다
R26	흡입하면 심각하게 중독됩니다
R34	화상을 초래합니다
C	부식성
F	인화성 높음
T+	매우 독성이 강함
Xn	유해

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.