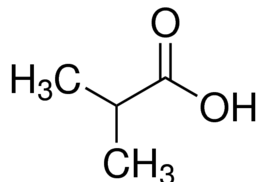


MATERIAL SAFETY DATA SHEET (MSDS)

1 항목: 화학제품과 회사에 관한 정보

1.1. 제품명

제품 형태 : 물질
:
EC 색인 번호 : 607-063-00-9
EC 번호 : 201-195-7
CAS 번호 : 79-31-2
제품 코드 : 2388D
화학 구조 :



동의어 : 2-Methylpropionic acid

1.2. 단일물질 또는 혼합물에 대한 관련 용도 구분

1.2.1. 관련 특정 용도

단일물질/혼합물의 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

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

인화성 액체, 구분 3 H226
급성 독성 (경구), 구분 4 H302
급성 독성 (경피), 구분 3 H311
피부 부식성/피부 자극성, H314
구분 1A

iso-BUTYRIC ACID For Synthesis

물질안전보건자료

위험 고지 전문: 16항 참조

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

Xn; R21/22

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)

: H226 - 인화성 액체 및 증기
H302 - 삼키면 유해함
H311 - 피부와 접촉하면 유독함
H314 - 피부에 심한 화상과 눈에 손상을 일으킴

예방 조치 문구(CLP)

: P210 - 열·스파크·화염·고열로부터 멀리하시오 - 금연
P280 - 보호장갑, 보호의, 보안경, 안전보호구 를(을) 착용하시오.
P303+P361+P353 - 피부(또는 머리카락)에 묻으면 오염된 모든 의복은 벗으시오.
피부를 물로 씻으시오/샤워하시오.
P305+P351+P338 - 눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면
콘택트렌즈를 제거하시오. 계속 씻으시오.
P310 - 즉시 의사 을(를) 부르시오.

2.3. 기타 정보

사용할 수 있는 추가 정보가 없음

3항목: 구성성분의 명칭 및 함유량

3.1. 단일물질

명칭 : iso-BUTYRIC ACID For Synthesis
CAS 번호 : 79-31-2
EC 번호 : 201-195-7
EC 색인 번호 : 607-063-00-9

iso-BUTYRIC ACID For Synthesis

물질안전보건자료

R- 및 H- 문구에 대한 전문: 16항 참조

3.2. 혼합물

해당없음

4항목: 응급조치요령

4.1. 응급조치 요령

흡입했을 때	: Assure fresh air breathing. 호흡이 어려워지면 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하십시오.
피부에 접촉했을 때	: 즉시 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오. 다량의 비누와 물로 씻으시오. 다시 사용전 오염된 의복은 세척하십시오.
눈에 들어갔을 때	: 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오. 계속 씻으시오. 의학적인 조치·조언을 구하십시오.
먹었을 때	: 입을 씻어내시오. 불편함을 느끼면 해독 치료 센터에 문의하거나 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.

4.2. 급성 및 만성 의 가장 중요한 증상 및 효과

증상/효과	: 피부에 심한 화상과 눈에 손상을 일으킴.
피부 접촉 후 증상/효과	: 피부와 접촉하면 유독함.
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	: 인화성 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.

6.2. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항

환경으로 배출하지 마시오.

iso-BUTYRIC ACID For Synthesis

물질안전보건자료

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

안전취급요령 : Avoid contact with skin and eyes. Do not breathe vapours.
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 수송설비를 접합시키거나 접지하십시오. 폭발 방지용 전기/환기/조명.장비를 사용하십시오.
보관 조건 : 용기를 단단히 밀폐하십시오. Keep in fireproof place.
피해야 할 물질 : 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

8.2. 노출방지

손 보호 : Protective gloves
눈 보호 : Chemical goggles or safety glasses
신체 보호 : 적절한 보호복을 착용하십시오
호흡기 보호 : 호흡기 보호구를 착용하십시오.

9항목: 물리화학적 특성

9.1. 기본적인 물리화학적 특성에 대한 정보

물리적 상태 : 액체
색상 : Clear Colorless.
냄새 : stench.
냄새 역치 : 자료없음
pH : 2.5 at 100 g/l at 20 °C
상대 증발 속도(부틸아세테이트=1) : 자료없음

iso-BUTYRIC ACID For Synthesis

물질안전보건자료

녹는점	: -47 °C
어는점	: 자료없음
초기 끓는점과 끓는점 범위	: 153 - 154 °C
인화점	: 55 °C
자연발화온도	: 자료없음
분해온도	: 자료없음
인화성(고체, 기체)	: 자료없음
증기압	: 2 hPa at 20 °C
20°C에서의 상대 증기 밀도	: 3.04
상대 밀도	: 자료없음
비중/밀도	: 0.95 g/cm³
용해도	: 물: Soluble in water
n-옥탄올/물분배계수	: 0.604
점도(동점도)	: 자료없음
점도(역학점도)	: 자료없음
폭발성	: 자료없음
산화성	: 자료없음
인화 또는 폭발 범위의 상한/하한	: 0.02 - 0.1 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

Stable under normal conditions.

10.3. 유해 반응의 가능성

사용할 수 있는 추가 정보가 없음

10.4. 피해야 할 조건

Open flame. 열. Sparks.

10.5. 피해야 할 물질

사용할 수 있는 추가 정보가 없음

10.6. 분해시 생성되는 유해물질

May release flammable gases.

iso-BUTYRIC ACID For Synthesis

물질안전보건자료

11항목: 독성에 관한 정보

11.1. 독성에 대한 정보

급성 독성	: 경구: 삼키면 유해함. 경피: 피부와 접촉하면 유독함.
피부 부식성 / 자극성	: 피부에 심한 화상과 눈에 손상을 일으킴. pH: 2.5 at 100 g/l at 20 °C
심한 눈손상 또는 자극성	: 심각한 안구 손상, 구분 1, 암목적 pH: 2.5 at 100 g/l at 20 °C
호흡기 또는 피부 과민성	: 분류되지 않음
생식세포 돌연변이 유발성	: 분류되지 않음
발암성	: 분류되지 않음
생식독성	: 분류되지 않음
특정 표적장기 독성 (1회노출)	: 분류되지 않음
특정 표적장기 독성 (반복노출)	: 분류되지 않음
흡인유해성	: 분류되지 않음
인체 건강에 미치는 잠재적 유해 효과 및 증상	: 삼키면 유해함. 피부와 접촉하면 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

iso-BUTYRIC ACID For Synthesis (79-31-2)	
n-옥탄올/물분배계수	0.604

12.4. 토양이동성

사용할 수 있는 추가 정보가 없음

12.5. PBT 및 vPvB 평가 결과

사용할 수 있는 추가 정보가 없음

iso-BUTYRIC ACID For Synthesis

물질안전보건자료

12.6. 기타 유해 영향

사용할 수 있는 추가 정보가 없음

13항목: 폐기시 주의사항

13.1. 폐기물 처리법

제품/포장 폐기 권고사항 : 관련 법규에 명시된 내용에 따라 내용물과 용기를 폐기하십시오.

14항목: 운송에 필요한 정보

ADR / RID / IMDG / IATA / ADN 에 따름

14.1. 유엔번호(UN No.)

UN-번호(ADR)	: 2529
UN-번호 (IMDG)	: 2529
UN-번호(IATA)	: 2529
UN-번호(ADN)	: 2529
UN-번호(RID)	: 2529

14.2. 적정선적명

유엔 적정 선적명 (ADR)	: 이소부티르산
유엔 적정 선적명 (IMDG)	: ISOBUTYRIC ACID
유엔 적정 선적명 (IATA)	: Isobutyric acid
유엔 적정 선적명 (ADN)	: 이소부티르산
유엔 적정 선적명 (RID)	: 이소부티르산
운송 문서 기술 (ADR)	: UN 2529 이소부티르산, 3 (8), III, (D/E)
운송 문서 기술 (IMDG)	: UN 2529 ISOBUTYRIC ACID, 3 (8), III (55°C c.c.)
운송 문서 기술 (IATA)	: UN 2529 Isobutyric acid, 3 (8), III
운송 문서 기술 (ADN)	: UN 2529 이소부티르산, 3 (8), III
운송 문서 기술 (RID)	: UN 2529 이소부티르산, 3 (8), III

14.3. 운송에서의 위험성 등급

ADR

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



IMDG

운송 위험 분류 (IMDG)	: 3 (8)
위험 라벨 (IMDG)	: 3, 8



IATA

iso-BUTYRIC ACID For Synthesis

물질안전보건자료

운송 위험 분류 (IATA) : 3 (8)

위험 라벨 (IATA) : 3, 8



ADN

운송 위험 분류 (ADN) : 3 (8)

위험 라벨 (ADN) : 3, 8



RID

운송 위험 분류 (RID) : 3 (8)

위험 라벨 (RID) : 3, 8



14.4. 용기등급

용기 등급(ADR) : III

용기 등급(IMDG) : III

용기 등급(IATA) : III

포장 그룹(ADN) : III

용기 등급(RID) : III

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) : FC

일정량(ADR) : 5l

극소량(ADR) : E1

포장 지침(ADR) : P001, IBC03, R001

공동 포장 관련 특별 규정(ADR) : MP19

휴대용 탱크 및 대량 용기(ADR) : T4

휴대용 탱크 및 대량 용기 특별 조항(ADR) : TP1

탱크 코드(ADR) : L4BN

탱크 운반용 차량 : FL

iso-BUTYRIC ACID For Synthesis

물질안전보건자료

운송 범주(ADR)	: 3
운송 관련 특별 조항 - 포장(ADR)	: V12
운송 관련 특별 조항 - 운영(ADR)	: S2
위험 식별 번호(Kemler 번호)	: 38
Orange plates (운반차량표시)	:



터널 제한 코드 (ADR)	: D/E
EAC 코드	: •2W
APP 코드	: A(fl)

- 해상 운송

포장 지침 (IMDG)	: P001
IBC 포장 지침(IMDG)	: IBC03
탱크 지침 (IMDG)	: T4
탱크 특별 지침 (IMDG)	: TP1
EmS-No. (화재)	: F-E
EmS-No. (유출)	: S-C
적재 범주 (IMDG)	: A
인화점 (IMDG)	: 55°C c.c.
특성과 준수사항 (IMDG)	: Colourless liquid with a pungent odour. Flashpoint: 55°C c.c. Explosive limits: 2% to 9.2% Miscible with water. Causes burns to skin and eyes. Irritating to skin, eyes and mucous membranes.
MFAG-번호	: 132

- 항공 운송

PCA 예상 수량(IATA)	: E1
PCA 제한 수량(IATA)	: Y342
PCA 제한 수량 최대 순수량(IATA)	: 1L
PCA 포장 지침(IATA)	: 354
PCA 최대 순수량(IATA)	: 5L
CAO 포장 지침(IATA)	: 365
CAO 최대 순수량(IATA)	: 60L
특별 규정(IATA)	: A803
ERG 코드(IATA)	: 3C

- 국내 수로 운송

분류 코드(ADN)	: FC
일정량(ADN)	: 5 L
극소량(ADN)	: E1
필수 장비(ADN)	: PP, EP, EX, A
환기(ADN)	: VE01
청색 원뿔/조명등 갯수(ADN)	: 0

- 철도 수송

분류 코드(RID)	: FC
극소량(RID)	: E1
포장 지침 (RID)	: P001, IBC03, R001
공동 포장 관련 특별 규정(RID)	: MP19
휴대용 탱크 및 대량 용기(RID)	: T4
휴대용 탱크 및 대량 용기 특별 조항(RID)	: TP1

iso-BUTYRIC ACID For Synthesis

물질안전보건자료

RID 탱크용 탱크 코드(RID)	: L4BN
운송 범주(RID)	: 3
운송 관련 특별 조항 - 포장(RID)	: W12
특급 수송물	: CE4
위험물 식별 번호 (RID)	: 38

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
iso-BUTYRIC ACID For Synthesis 은(는) REACH 허가 후보 물질 목록에 등재되어 있지 않습니다
iso-BUTYRIC ACID 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. 1139)
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
NIET-limitatieve lijst van voor de voortplanting giftige stoffen – Ontwikkeling	: 미등재 물질
덴마크	
Class for fire hazard	: Class II-1
Store unit	: 5 liter
분류 등급 관련 비고	: R10 <H226;H302;H311;H314>; 인화성 액체 보관에 대한 응급 관리 지침을 준수해야 합니다
덴마크 규정 권장사항	: 18세 미만 아동의 제품 사용을 불허합니다 이 제품으로 작업하는 임신/수유부는 절대 제품과 직접 접촉하면 안 됩니다.

iso-BUTYRIC ACID For Synthesis

물질안전보건자료

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. 3 (Dermal)	급성 독성 (경피), 구분 3
Acute Tox. 4 (Oral)	급성 독성 (경구), 구분 4
Flam. Liq. 3	인화성 액체, 구분 3
Skin Corr. 1A	피부 부식성/피부 자극성, 구분 1A
H226	인화성 액체 및 증기
H302	삼키면 유해함
H311	피부와 접촉하면 유독함
H314	피부에 심한 화상과 눈 손상을 일으킴
R21/22	피부 접촉하거나 삼키면 유해합니다
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.