

## 물질안전보건자료

버전 5.1 개정일 2011.09.26

인쇄일 2013.10.14

### 1. 화학제품과 회사에 관한 정보

- a. 제품명 : (1*R*)-(-)-Fenchone
- 제품 번호 : 196436
- 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 액체 (범주 3)

**b. GHS 라벨링**

그림 문자



표지

경고

유해/위험 문구

H226

인화성 액체 및 증기.

예방조치 문구

P210

열·스파크·화염·고열로부터 멀리하시오 - 금연.

P233	용기를 단단히 밀폐하십시오.
P240	용기·수용설비를 접지·접합시키십시오.
P241	폭발방지용 환기/ 조명/ 장비를 사용하십시오.
P242	스파크가 발생하지 않는 도구를 사용하십시오
P243	정전기 방지 조치를 취하십시오.
P280	보호장갑/ 보호복/ 보안경/ 안면보호구를 착용하십시오.
P303 + P361 + P353	피부(또는 머리카락)에 묻으면 오염된 모든 의복은 벗거나 제거하십시오. 피부를 물로 씻으십시오/샤워하십시오 .
P370 + P378	화재 시: 소화를 위해 건조 모래, 건조화학적제 또는 내알콜 폼을 사용하십시오.
P403 + P235	환기가 잘 되는 곳에 보관하고 저온으로 유지하십시오.
P501	허가된 폐기물 처리장에 내용물/ 용기를 폐기할 것.

**c. 분류에 영향을 주지 않는 기타 유해성**

없음

**3. 구성성분의 명칭 및 함유량**

a. 화학물질명	: (1R)-(-)-Fenchone
b. 이명(異名)	: (-)-1,3,3-Trimethyl-2-norbornanone (1R)-1,3,3-Trimethylbicyclo[2.2.1]heptan-2-one (-)-Fenchone
공식	: C <sub>10</sub> H <sub>16</sub> O
분자량	: 152.23 g/mol

CAS 번호	EC 번호	분류	함유량
<b>1,3,3-Trimethylnorbornan-2-one</b>			
7787-20-4	232-107-5	Flam. Liq. 3; H226	-

본 장에 언급된 유해 위험문구에 대해서는 16장을 참조할 것.

**4. 응급조치 요령**

**a. 눈에 접촉된 경우**

예방 차원에서 두 눈을 흐르는 물로 씻으십시오.

**b. 피부에 접촉된 경우**

비누와 물로 충분히 씻어내십시오. 의사의 검진을 받을 것.

**c. 흡입한 경우**

들이마신 경우, 사람을 공기가 신선한 곳으로 옮기십시오. 호흡을 하지 않는 경우 인공호흡을 실시하십시오. 의사의 검진을 받을 것.

**d. 삼켰을 경우**

구토를 유도하지 마십시오. 의식이 없는 사람에게는 절대로 어떠한 것도 입으로 먹이지 마십시오. 물로 입을 헹구십시오. 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**

작은 (시작하는)불을 끄려면, "알코올"거품, 건조한 화학물질, 또는 카본 다이옥사이드를 매개로 사용해 라. 큰 불을 위해서는, 가능한한 물을 사용하라. 안개 또는 분무된물 같은 매우 많은 양을(홍수) 물을 사용 할 것: 물의 solid streams 은 아마도 쓸모없을것임. 홍수 같이 많은 양의 물로 모든 컨테이너들은 열이 식을 것 임.

**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**

증기, 미스트 또는 가스를 흡입하지 않도록 하십시오. 모든 발화원을 제거하십시오. 증기가 축적되어 폭발성 농축물을 생성하는 일이 없도록 주의하십시오. 증기는 저지대에 축적될 수 있습니다.

**b. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항**

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

### c. 정화 또는 제거 방법

유출물을 전기적으로 보호되는 진공청소기나 젖은 빗자루로 쓸어서 지방 규정(13항 참조)에 따라 폐기용 용기에 담으십시오.

---

## 7. 취급 및 저장방법

### a. 안전취급요령

증기나 안개를 흡입하지 않도록 하십시오.

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. 개봉한 용기는 조심스럽게 재밀봉하고 기울지 않게 하여 새는 것을 방지해야 합니다.

---

## 8. 노출방지 및 개인보호구

### a. 관리 계수

국가 노출기준이 알려져 있지 않습니다.

### b. 적절한 공학적 관리

자료없음

### c. 개인보호장비

#### 호흡기 보호

위험 부과에 의해 공기 정화 마스크가 적합하다고 보 여진 곳에, 다목적으로 조합된 전면 마스크(US)를 사용 하거나 엔지니어를 통제하는 대안으로서 ABNK (EN 14387) 타입의 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.

#### 손보호

장갑으로 다름 장갑은 사용하기 전에 검사해야 합니다. 이 제품 사용 시에 피부에 접촉하는 것을 피하기 위해 적당한 장갑 제거 거울(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.

#### 눈보호

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

#### 피부 및 신체보호

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

#### 위생상 주의사항

우수한 산업위생 및 안전에 관한 기준에 따라 취급하십시오. 휴식시간 전과 작업이 끝난 다음에는 손을 씻으십시오.

---

## 9. 물리화학적 특성

### a. 외관(물리적 상태, 색 등)

형태                      깨끗한, 액체

색상                      연황색

b. 냄새                    자료없음

c. 냄새 역치              자료없음

d. pH                      자료없음

e. 녹는 점                5 - 6 °C - lit.

f. 초기 끓는점            192 - 194 °C - lit.

g. 인화점                52 °C - 밀폐식

h. 증발 속도             자료없음

i. 인화성(고체, 기체)    자료없음

j. 폭발하한값            자료없음

폭발상한값              자료없음

k. 증기압                자료없음

l. 수용성                자료없음

m. 상대증기밀도        자료없음

n. 밀도                    0.948 g/cm<sup>3</sup> 에서 25 °C

o. n 옥탄올/물 분배계수    자료없음

p. 자연발화점            자료없음

q. 분해 온도             자료없음

r. 점도, dynamic        자료없음

점도, kinematic        자료없음

s. 분자량                152.23 g/mol

---

## 10. 안정성 및 반응성

### a. 화학적 안정성

권장하는 보관 상태에서는 안정함

**b. 유해 반응의 가능성**

자료없음

**c. 피해야 할 조건(정전기 방전, 충격, 진동 등)**

열, 불꽃, 및 스파크.

**d. 혼합금지물질**

강산화제, 강염기

**e. 분해시 생성되는 유해물질**

화재 시 생성되는 위험한 분해 산물. - 산화탄소

기타 분해산물 - 자료없음

**열분해**

자료없음

**11. 독성에 관한 정보**

**a. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보**

**흡입했을 때**

흡입하면 유해할 수 있습니다. 호흡 기도 자극을 유발할 수 있습니다.

**섭취**

삼켰을 경우 유해할 수도 있습니다.

**피부**

피부를 통해 흡수될 경우 유해할 수도 있습니다. 피부 자극을 유발할 수 있습니다.

**눈**

눈 자극을 유발할 수 있습니다.

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

**급성 독성**

자료없음

**피부 부식성 또는 자극성**

자료없음

**심한 눈 손상 또는 자극성**

자료없음

**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**

자료없음

**차세대 영향(생식독성)**

자료없음

**특정 표적 기관 전신 독성 - 1회 노출**

자료없음

**특정 표적 기관 전신 독성 - 반복 노출**

자료없음

**흡인 유해성**

자료없음

**노출시 징후와 증상**

현대 학문이 미치는 한, 화학적, 물리학적, 독물학적 성질에 대한 전반적인 연구가 이루어 지지 않았음

**c. 독성의 수치적 척도(급성독성 추정치 등)**

자료없음

**추가 정보**

RTECS: 해당없음

---

**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: 1224 Class: 3 Packing group: III EMS-No: F-E, S-D  
Proper shipping name: KETONES, LIQUID, N.O.S. (1,3,3-Trimethylnorbornan-2-one)  
Marine pollutant: No

**IATA**

UN number: 1224 Class: 3 Packing group: III  
Proper shipping name: Ketones, liquid, n.o.s. (1,3,3-Trimethylnorbornan-2-one)

**추가 정보**

없음

---

**15. 법적 규제현황**

**a. 산업안전보건법**

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**

인화성 액체, 제2석유류 - 비수용성 액체 -

**d. 폐기물관리법**

배출량조사대상 화학물질 - 관련없음

**e. 기타 규정**

기존화학물질목록번호

목록 미준수

1,3,3-Trimethylnorbornan-2-one

CAS 번호

7787-20-4

---

**16. 기타 참고사항**

**a. 참고 문헌 목록**

**b. 발행일자:** 2010.06.21

**c. 버전:** 5.1 개정일 2011.09.26

**d. 추가 정보**

3호장에서 언급된 H코드(들) 및 R 문구(들)의 문장

Flam. Liq.

인화성 액체

H226

인화성 액체 및 증기.



저작권 2011년 Sigma-Aldrich Co에 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 Inc.는 위 제품을 취급, 접촉하면서 발생한 피해에 대해 일질 책임이 없음. 판매에 대한 부가적인 조항이나 조건들은 송장뒷면이나 패킹 슬립 뒷면을 참조바람.

---