

Cyclohexanone

분류번호 CYH200

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명

Cyclohexanone

나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한

산업용 용제

다. 제조자/공급자/유통업자 정보

○ 공급회사명

SK종합화학 주식회사

○ 주소

서울특별시 종로구 서린동 99

○ 정보제공서비스/긴급연락 전화번호

02-2121-6968
042-609-8690

○ 담당부서

Channel Marketing 팀
화학연구소

2. 유해·위험성

가. 유해·위험성 분류

인화성 액체 : 3
급성 독성 경구 : 4
급성 독성 경피 : 3
급성 독성 흡입 : 3
피부 부식성/피부 자극성 : 2
심한 눈 손상성/눈 자극성 : 2
발암성 : 2
생식세포 변이원성 : 2
생식독성 : 2
특정표적장기 독성(1회 노출) : 1
특정표적장기 독성(1회 노출) : 2
특정표적장기 독성(1회 노출) : 3
특정표적장기 독성(1회 노출) : 3
특정표적장기 독성(반복 노출) : 1
흡인 유해성 : 2

나. 예방조치문구를 포함한 경고 표지 항목

○ 그림문자



○ 신호어

위험

○ 유해·위험 문구

- H226: 인화성 액체 및 증기
- H302: 삼키면 유해함
- H305: 삼켜서 기도로 유입되면 유해할 수 있음
- H311: 피부와 접촉하면 유독함
- H315: 피부에 자극을 일으킴
- H319: 눈에 심한 자극을 일으킴
- H331: 흡입하면 유독함
- H335: 호흡기계 자극을 일으킬 수 있음
- H336: 졸음 또는 현기증을 일으킬 수 있음
- H341: 유전적인 결함을 일으킬 것으로 의심됨
- H351: 암을 일으킬 것으로 의심됨
- H361: 태아 또는 생식능력에 손상을 일으킬 것으로 의심됨
- H370: 장기에 손상을 일으킴
- H371: 장기에 손상을 일으킬 수 있음
- H372: 장기간 또는 반복노출 되면 장기에 손상을 일으킴

○ 예방조치문구
◎ 예방문구

- P201: 사용 전 취급 설명서를 확보하십시오.
- P202: 모든 안전 예방조치 문구를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오.
- P210: 열·스파크·화염·고열로부터 멀리하십시오 - 금연
- P233: 용기를 단단히 밀폐하십시오.
- P242: 스파크가 발생하지 않는 도구를 사용하십시오
- P243: 정전기 방지 조치를 취하십시오.
- P260: 분진·흙·가스·미스트·증기·...·스프레이를 흡입하지 마시오.
- P261: 분진·흙·가스·미스트·증기·...·스프레이의 흡입을 피하십시오.
- P264: 취급 후에는 손을 철저히 씻으시오.
- P270: 이 제품을 사용할 때에는 먹거나, 마시거나 흡연하지 마시오.
- P271: 옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하십시오.
- P280: 보호장갑·보호의·보안경·...·안면보호구를 착용하십시오.
- P281: 적절한 개인 보호구를 착용하십시오.

◎ 대응문구

- P301+P310: 삼켰다면 즉시 의료기관(의사)의 도움을 받으시오.
- P301+P312: 삼켜서 불편함을 느끼면 의료기관(의사)의 도움을 받으시오.
- P302+P352: 피부에 묻으면 다량의 물과 비누로 씻으시오.
- P303+P361+P353: 피부(또는 머리카락)에 묻으면 오염된 모든 의복은 벗거나 제거하십시오. 피부를 물로 씻으시오/샤워하십시오 .
- P304+P340: 흡입하면 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하십시오.
- P305+P351+P338: 눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오. 계속 씻으시오.
- P307+P311: 노출되면 의료기관(의사)의 도움을 받으시오.
- P308+P313: 노출 또는 접촉이 우려되면 의학적인 조언·주의를 받으시오.
- P309+P311: 노출되거나 불편함을 느끼면 의료기관(의사)의 도움을 받으시오.
- P311: 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.
- P312: 불편함을 느끼면 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.
- P314: 불편함을 느끼면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.
- P321: (...) 처치를 하시오.
- P322: (...) 조치를 하시오.
- P330: 입을 씻어내시오.
- P331: 토하게 하지 마시오.
- P332+P313: 피부 자극이 생기면 의학적인 조언·주의를 받으시오.
- P337+P313: 눈에 대한 자극이 지속되면 의학적인 조언·주의를 받으시오.
- P361: 오염된 모든 의복은 벗거나 제거하십시오.

- P362: 오염된 의복은 벗고 다시 사용 전 세탁하십시오.
- P363: 다시 사용전 오염된 의류는 세척하십시오.
- P370+P378: 화재 시 불을 끄기 위해 ... 을(를) 사용하십시오.

◎ 저장문구

- P403+P233: 용기는 환기가 잘 되는 곳에 단단히 밀폐하여 저장하십시오.
- P403+P235: 환기가 잘 되는 곳에 보관하고 저온으로 유지하십시오
- P405: 밀봉하여 저장하십시오.

◎ 폐기문구

- P501: (관련법규에 명시된 경우 규정에 따라)내용물·용기를 폐기하십시오.

다 유해·위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해·위험성(예 : 분진폭발 위험성)

o NFPA 등급: 보건 1, 화재 2, 반응성 0

3. 구성성분의 명칭 및 함유량

화학물질명	관용명 및 이명	CAS번호	함유량(%)
Cyclohexanone	Anone, Cyclohexyl ketone, Hexanon	108-94-1	99

4. 응급조치 요령

가. 눈에 들어갔을 때

물로 몇분간 주의 깊게 씻을 것.
 콘택트 렌즈를 착용하고 있는 경우 용이하게 제거할 수 있는 경우는 제거하고 그 후 세정을 계속할 것.
 눈의 자극이 지속되는 경우는 의사의 진단, 치료를 받을 것.

나. 피부에 접촉했을 때

오염된 옷 제거 후 많은 양의 물과 비누로 20분 이상 씻을 것.
 의사의 진단 치료를 받을 것.

다. 흡입했을 때

신선한 공기를 쉰 것.
 만일 호흡이 불편하거나 없는 경우 훈련받은 자에 의해 인공호흡을 실시할 것.
 의사의 진단 치료를 받을 것.

라. 먹었을 때

의식이 없으면 억지로 토하게 하지 말고 병원으로 이송하여 진료를 받을 것.
 만약 구토가 일어나면 기도를 막는 것을 방지하기 위해 머리를 둔부보다 낮추도록 할 것.

마. 급성 및 지연성의 가장 중요한 증상/영향

고농도의 폭로에서는 코와 목에 자극을 일으킴.
 졸음, 두통, 운동 불능을 일으킴.
 피부에 장기 폭로시 탈지성이 있어 건조, 갈라짐, 피부염을 일으킴.

바. 응급처치 및 의사의 주의사항

응급 조치를 하는 사람 보호, 화기에 주의함, 유기용제용 방독 마스크가 있으면 착용함.

5. 폭발·화재시 대처방법

가. 적절한 (및 부적절한) 소화제

입자상 분말 소화약제, 이산화탄소, 물, 일반적인 포말

나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성(예, 연소 시 발생 유해물질)

연소시 발생 유해물질 (CO)

다. 화재 진압 시 착용할 보호구 및 예방조치

가능한 한 연료원을 차단하고, 누출된 물질은 물을 사용하여 냉각시킴.
 물분무로 노출탱크 및 용기, 구조물을 냉각함.
 수평 저장 탱크의 화재는 측면에서 진화함.
 밀폐공간 또는 필요시 공기호흡기, 방독마스크 착용.

6. 누출 사고 시 대처방법

가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치 사항 및 보호구

흡입과 피부접촉을 피함.
 오염된 의복은 갈아 입어야함.
 밀폐장소인 경우 공기호흡기 착용 및 환기시킴.
 누출원 차단 및 발화원 제거.

나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항

수질오염에 주의하고 오염시는 흡착포로 제거.
 잔류액은 모래나 불활성 흡수제로 흡수시켜 안전한 장소에 버림
 배수도랑, 하수구, 지하실 혹은 폐쇄 장소에의 유입을 막음

다. 정화 또는 제거 방법

모래나 불연성 흡착제로 처리함.
 물분무로 가스를 희석시킴.
 누출된 물질의 처분을 위해 적당한 용기에 수거할 것.

7. 취급 및 저장방법

가. 안전취급요령

피부접촉, 증기흡입 및 눈에 침입 방지.
 모든 용기는 접지시킴.
 빈용기에도 인화성/폭발성 증기를 포함한 잔유물이 있을 수 있으므로 근처 화기작업은 위험함.

나. 안전한 저장 방법(피해야 할 조건을 포함함)

현행법규 및 규정에 의하여 보관할 것. 서늘하고 환기가 잘 되는 곳에 보관.
 보관용기는 완전히 밀봉하고 물리적 충격은 피함.

8. 노출방지 및 개인보호구

가. 화학물질의 노출 기준, 생물학적 노출기준 등

- 산업안전보건법
 - TWA: 25ppm, 100mg/m³
 - STEL: 50ppm, 200mg/m³
- OSHA
 - TWA: 25ppm
 - STEL: 50ppm
- ACGIH
 - TWA 20 ppm
 - STEL 50 ppm (Skin)
- 생물학적 노출기준
 - 80 mg/L(소변 중 1,2-Cyclohexanediol with hydrolysis, 주말작업 종료시 채취)
 - 8 mg/L(소변 중 Cyclohexanol with hydrolysis, 작업 종료시 채취)

나. 적절한 공학적 관리

국소배기장치를 설치할 것.
 물질이 폭발농도의 위험이 있는 경우에는 해당 환기장치는 방폭설비를 할 것.
 해당 노출기준에 적합한지 확인할 것.

다. 개인 보호구

○ 호흡기보호

사용빈도가 높거나 노출이 심한 경우에는 호흡용 보호구가 필요함. 호흡용 보호구는 한국산업안전공단의 검정을 필할 것.

○ 눈보호

비산물 또는 유해한 액체로부터 보호되는 보안경을 겹쳐 사용할 수 있는 보안면을 착용할 것. 작업장 가까운 공세 분수식 분 세척시설 및 비상세척설비(샤워식)를 설치할 것.

○ 손보호

적당한 내화학성 장갑을 착용할 것.

○ 신체보호

적절한 내화학성 보호의를 착용할 것.

9. 물리화학적 특성

가. 외관(물리적 상태, 색 등)

무색 투명한 액체

나. 냄새

아세톤 민트 냄새

다. 냄새 역치

0.12 - 100 ppm (with detection)

라. pH

거의 중성

마. 녹는점/어는점

-47 °C

바. 초기 끓는점과 끓는 점 범위

157 °C

사. 인화점

44 °C (Closed cup)

아. 증발 속도

0.29 (n-BuAc=1)

자. 인화성(고체, 기체)

해당 없음

차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한

9.4% / 1.1% (100°C)

카. 증기압

4 mmHg_{20℃}

타. 용해도

물에 대해 2.3wt%

파. 증기밀도

3.38 (Air=1)

하. 비중

0.95

거. n 옥탄올/물 분배계수

0.81 (log Kow)

너. 자연발화 온도

420 ℃

더. 분해 온도

자료 없음

러. 점도

2.133cp (21℃)

머. 분자량

98.15 g/mol

10. 안정성 및 반응성

가. 화학적 안정성

상온상압 및 일반용도에서 안정함.

나. 유해 반응의 가능성

해당 없음

다. 피해야 할 조건(정전기 방전, 충격, 진동 등)

스파크, 정화원 및 과도한 열 피함.

라. 피해야 할 물질

강산화제

마. 분해시 생성되는 유해물질

열분해산물로 유독 탄소화합물을 포함할 수 있음.(CO 등)

11. 독성에 관한 정보

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보

○ 호흡기

자극, 두통, 졸음, 현기증, 정서장애, 조정기능 손실, 질식, 의식불명

○ 경구

자극, 구역, 구토, 설사, 위통, 두통, 졸음, 현기증, 정서장애, 조정기능 손실, 의식불명, 흡인 위험.

○ 눈.피부

눈: 자극

피부: 자극

나. 단기 및 장기 노출에 의한 지연, 급성 영향 및 만성 영향

○ 급성 독성 물질(노출 가능한 모든 경로에 대해 기재)

- 경구-LD50(rat):1535mg/kg (IUCLID)
- 경피-LD50(Rabbit):948mg/kg (IUCLID)
- 흡입- LC50(rat):8000ppm/4h (IUCLID), 2450ppm (ACGIH)

○ 피부 부식성 또는 자극성 물질

피부에 자극을 줄 수 있음.
계속된 접촉은 피부를 건조시키거나 갈라지게 할 수 있음.

○ 심한 눈 손상 또는 자극성 물질

눈에 자극을 줄 수 있음.

○ 호흡기 과민성 물질

자료없음

○ 피부 과민성 물질

동물에서 과민성이 나타나지 않음.

○ 발암성물질

고용노동부 고시 2
IARC에서 Group3 - 실험동물에서 발암성이 알려져 있는 물질.
ACGIH에서 A3 - 동물에 대한 발암성은 확인되었으나 사람에서는 발암성이 없는 것으로 역학적으로 확인된 물질.

○ 생식세포 변이원성 물질

쥐 우성 치사 시험에서 음성, 쥐 골수 세포 염색체 이상 시험에서 양성

○ 생식독성 물질

고 농도의 노출 시 새끼에 유해한 영향이 있는 것으로 나타남.

○ 표적장기·전신독성 물질(1회 노출)

- 구분 1 - 간장, 비장, 중추신경계에 영향이 있음.
- 구분 2 - 폐에 영향이 있음.
- 구분3 - 동물에서 마취 효과 및 사람에게서 지도 자극성이 보고됨.

○ 표적장기·전신독성 물질(반복 노출)

구분 1- 신장, 간, 중추신경계에 영향이 있음.

○ 흡인유해성

흡인 시 화학적 폐렴을 야기할 수 있음.

다. 독성의 수치적 척도(급성 독성 추정치 등)

어류LC50 527 mg/l 96 hr Pimephales promelas (ECOTOX)
 갑각류EC50 820 mg/l 24 hr Daphnia magna (ECOTOX)
 조류EC50 32.9 mg/l 72 hr (ECOTOX)

12. 환경에 미치는 영향

가. 수생·육생 생태독성

자료 없음

나. 잔류성 및 분해성

생분해됨. Half-life period(Air): 24~100Hr

다. 생물 농축성

농축 가능성 있음.

라. 토양 이동성

토양에 흡수되며 이동성이 없음

마. 기타 유해 영향

자료 없음

13. 폐기시 주의사항

가. 폐기방법

적법한 자체 처리시설에서 처리하거나 폐기물 처리업자를 통해 위탁처리

나. 폐기시 주의사항(오염된 용기 및 포장의 폐기 방법을 포함함)

액체에 유분이 5% 이상 함유된 폐유의 경우에는 지정폐기물로 분류됨.
 폐기물 관리법상의 상세기준 준수.

14. 운송에 필요한 정보

가. 유엔 번호

UN 1915

나. 유엔 적정 선적명

Cyclohexanone

다. 운송에서의 위험성 등급

Class: 3

라. 용기등급 (해당하는 경우)

Packing Group: III

마. 해양오염물질(해당/ 비해당)

비해당

바. 사용자가 운송 또는 운송 수단에 관련해 알 필요가 있거나 필요한 특별한 안전 대책

화재시 비상조치 F-E
유출시 비상조치 S-D

15. 법적 규제현황

가. 산업안전보건법에 의한 규제

산업안전보건법 제41조 [물질안전보건자료의 작성, 비치 등]에 의한 MSDS 작성 대상 물질임.
작업환경측정대상물질, 관리대상유해물질, 특수건강진단대상물질, 노출기준설정물질

나. 화학물질관리법에 의한 규제

해당없음

다. 위험물안전관리법에 의한 규제

제4류 제2석유류 (비수용성액체)

라. 폐기물관리법에 의한 규제

유분이 5%이상 함유된 폐유의 경우 지정폐기물로 분류됨.

마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제

미국관리정보(CERCLA 규정)2267.995 kg 5000 lb
EU 분류정보(확정분류결과)R10Xn R20
EU 분류정보(위험문구)R10, R20
EU 분류정보(안전문구)S2, S25

16. 기타 참고사항

가. 자료의 출처

- 1) 당사 연구소
- 2) Globally Harmonized System of classification and labelling of chemicals(GHS), United Nations.
- 3) United States National Library of Medicine.
- 4) EINECS (European Inventory of Existing Commercial chemical Substances)
- 5) 일본 안전위생정보센터
- 6) IARC(International Agency for Research on Cancer.)
- 7) NIOSH (The National Institute for Occupational Safety and Health)
- 8) ACGIH (American Conference of Governmental Industrial Hygienists.)
- 9) IUCLID Data
- 10) ICSC (International Chemical Safety Cards)- ILO
- 11) Transport of Dangerous Goods-UN
- 12) 한국산업안전공단

나. 최초작성일자

2010년 6월 3일

다. 개정횟수 및 최종 개정일자

- 최종 개정횟수: 1
- 최종 개정일자: 2015년 6월 16일

라. 기타

이 자료는 당사가 갖고 있는 현재까지의 지식에 근거하여 작성된 것으로, 작성목적은 건강과 안전 환경관련 정보를 제공하기 위한 것임.
그러므로 여기에 수록된 자료가 제품의 특정 물성에 대한 보증 또는 Spec.을 의미하지 않음.