

Cyclohexane

분류번호 CYH100

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명

Cyclohexane

나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한

- 용도: 산업용 용제
- 사용상의 제한: 자료없음

다. 제조자/공급자/유통업자 정보

○ 공급회사명

SK종합화학 주식회사

○ 주소

본사) 서울특별시 종로구 종로 26 (서린동 99)
 공장) 울산광역시 남구 신여천로 2 (고사동 110)
 연구소) 대전광역시 유성구 엑스포로 325

○ 정보제공서비스/긴급연락 전화번호

02-2121-5114
 052-208-2114

○ 담당부서

환경관리팀

2. 유해·위험성

가. 유해·위험성 분류

인화성 액체 : 2
 심한 눈 손상성/눈 자극성 : 2
 특정표적장기 독성(1회 노출) : 3
 흡인 유해성 : 1
 급성 수생 환경유해성 : 1
 만성 수생 환경유해성 : 3

나. 예방조치문구를 포함한 경고 표지 항목

○ 그림문자



○ 신호어

위험

○ 유해·위험 문구

- H225: 고인화성 액체 및 증기
- H304: 삼켜서 기도로 유입되면 치명적일 수 있음
- H319: 눈에 심한 자극을 일으킴
- H336: 졸음 또는 현기증을 일으킬 수 있음
- H400: 수생생물에 매우 유독함
- H412: 장기적 영향에 의해 수생 생물에게 유해함

○ 예방조치문구

◎ 예방문구

- P210: 열·스파크·화염·고열로부터 멀리하시오 - 금연
- P233: 용기를 단단히 밀폐하시오.
- P240: 용기와 수용설비를 접합시키거나 접지하시오.
- P241: 폭발 방지용 전기·환기·조명 장비를 사용하시오.
- P242: 스파크가 발생하지 않는 도구만을 사용하시오
- P243: 정전기 방지 조치를 취하시오.
- P261: (분진·흙·가스·미스트·증기·스프레이)의 흡입을 피하시오.
- P264: 취급 후에는 취급 부위를 철저히 씻으시오.
- P271: 옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하시오.
- P273: 환경으로 배출하지 마시오.
- P280: (보호장갑·보호의·보안경·안면보호구)를(을) 착용하시오.

◎ 대응문구

- P301+P310: 삼켰다면 즉시 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.
- P303+P361+P353: 피부(또는 머리카락)에 묻으면 오염된 모든 의복은 벗으시오. 피부를 물로 씻으시오/샤워하시오 .
- P304+P340: 흡입하면 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하시오.
- P305+P351+P338: 눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하시오. 계속 씻으시오.
- P312: 불편함을 느끼면 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.
- P331: 토하게 하지 마시오.
- P337+P313: 눈에 대한 자극이 지속되면 의학적인 조언·주의를 구하시오.
- P370+P378: 화재 시 불을 끄기 위해 (적절한 소화제)를 사용하시오.
- P391: 누출물을 모으시오.

◎ 저장문구

- P403+P233: 용기는 환기가 잘 되는 곳에 단단히 밀폐하여 저장하시오.
- P403+P235: 환기가 잘 되는 곳에 보관하고 저온으로 유지하시오
- P405: 잠금장치가 있는 저장장소에 저장하시오.

◎ 폐기문구

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

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

○ NFPA 등급 (0 ~ 4

단계)

- 보건 : 1 , 화재 : 3, 반응성 : 0

3. 구성성분의 명칭 및 함유량

화학물질명	관용명 및 이명	CAS번호	함유량(%)
헥사하이드로벤젠 사이클로헥세인	헥사하이드로벤젠 사이클로헥세인	110-82-7 / KE-18562	100

4. 응급조치 요령

가. 눈에 들어갔을 때

- 눈을 문지르지 마시오.
- 많은 양의 물을 사용하여 적어도 15분 동안 눈을 씻어내시오.
- 즉시 의사의 치료를 받으시오.
- 증상(발적, 자극 등)이 발생할 경우 즉시 병원으로 가시오.
- 콘택트렌즈를 착용했을 경우 우선 렌즈를 제거하십시오.

나. 피부에 접촉했을 때

- 오염된 의복 및 신발을 벗고 즉시 적어도 15분 동안 비누와 물로 씻어내시오.
- 오염된 피부는 재사용 전에 충분히 세척하십시오.
- 즉시 의사의 치료를 받으시오.
- 증상(발적, 자극 등)이 발생할 경우 즉시 병원으로 가시오.
- 취급 후 철저히 씻으시오.

다. 흡입했을 때

- 다량의 증기나 미스트에 노출되었을 경우 맑은 공기가 있는 곳으로 이동하십시오.
- 필요에 따른 조치를 취하십시오.
- 즉시 의사의 치료를 받으시오.

라. 먹었을 때

- 구토를 유발해야 하는지에 대해서 의사의 조언을 받으시오.
- 즉시 물로 입을 씻어내시오.
- 만약 삼켰다면 많은 양의 물을 마시도록하고 구토를 유도하지 마시오.
- 즉시 의사의 치료를 받으시오.

마. 급성 및 지연성의 가장 중요한 증상/영향

- 자료 없음

바. 응급처치 및 의사의 주의사항

- 오염상황을 의료관계자에게 알려 그들도 적절한 보호조치를 취하도록 하시오.

5. 폭발·화재시 대처방법

가. 적절한 (및 부적절한) 소화제

- 포, 탄산가스, 분말
- 직사주수를 사용한 소화는 피하십시오.
- 화재 진압 시 방화복, 소방용 구조헬멧, 소방용 안전화, 소방용 안전장갑, 공기호흡기를 착용하십시오.

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

- 고인화성 액체 및 증기
- 증기는 점화원에 옮겨져 발화될 수 있음
- 타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생할 수 있음
- 인화점이나 그 이상에서 폭발성 혼합물을 형성할 수 있음
- 가열시 용기가 폭발할 수 있음
- 고인화성: 열, 스파크, 화염에 의해 쉽게 점화됨
- 누출물은 화재/폭발 위험이 있음
- 실내, 실외, 하수구에서 증기 폭발 위험이 있음
- 증기는 공기와 폭발성 혼합물을 형성할 수 있음
- 증기는 자각 없이 현기증 또는 질식을 유발할 수 있음
- 흡입 및 접촉 시 피부와 눈을 자극하거나 화상을 입힘

다. 화재 진압 시 착용할 보호구 및 예방조치

- 화재가 완전히 진화될때까지 충분한 양의 물로 용기를 냉각시키시오.
- 화재로 인하여 안전장치가 작동하는 소리가 나거나 탱크가 변색되는 경우에는 즉시 대피할 것.
- 소방서에 알리고, 화재 위치와 유해한 특징을 알려주시오.
- 대규모 화재인 경우 무인방수장치를 활용하며, 여의치 않을 경우 물러나서 타도록 내버려 두시오.
- 물질 자체 또는 연소 생성물의 흡입을 피하십시오.
- 증기 또는 가스는 원거리의 발화원으로부터 점화되어 순식간에 확산될 수 있음.
- 인화점이 극히 낮은 물질들로 화재진압시 주수소화 효과가 작을 수 있다.

6. 누출 사고 시 대처방법

가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치 사항 및 보호구

- 반드시 바람을 등지고 작업하고 바람을 안고 있는 사람을 대피시키시오.
- 모든 점화원을 제거하십시오
- 보호구를 착용한 후 손상된 용기 또는 누출된 물질을 처리하십시오.
- 유출 액체 및 누출 부위에 직접 주수하지 마시오.
- 전문가의 감독없이 청소 및 처리를 하지 마시오.
- 피부 접촉 및 흡입을 피하십시오.

나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항

- 누출물이 하수시설, 수계에 유입되지 않도록 차단시키시오.
- 누출량이 많은 경우 119나 환경부, 지방환경관리청, 시·도(환경지도과)에 신고하십시오.

다. 정화 또는 제거 방법

- 다량누출 : 저지대를 피하고 바람과 반대방향에 있도록 하시오. 누출물질의 처리를 위해 제방을 축조하여 관리하십시오.
- 기준량 이상 배출 시 중앙정부, 지방자치단체에 배출 내용을 통지하십시오.
- 폐기물관리법(환경부)에 의해 처리하십시오.

- 누출된 물질의 처분을 위해 적당한 용기에 수거하시오.
- 소량 누출 : 모래 또는 다른 비가연성 물질을 사용하여 흡수시키시오.
- 용매를 닦아내시오.
- 추후 처리를 위해 제방을 축조하시오.
- 폐수가 수로, 하수구, 지하로 유입되거나 확산되는 것을 방지하시오.
- 플라스틱 용기를 사용하지 마시오.
- 하수구, 수계로 유입되지 않도록 하시오.

7. 취급 및 저장방법

가. 안전취급요령

- 용기가 비워진 후에도 제품 찌꺼기(증기, 액체, 고체)가 남아 있을 수 있으므로 모든 MSDS, 라벨 예방조치를 따르시오.
- 모든 안전 주의를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오.
- 정전기를 방지할 수 있는 작업의, 작업화를 사용한다.
- 장기간 또는 반복적으로 증기를 흡입하지 마시오.
- 열, 불꽃, 화염 또는 기타 점화원과 접촉을 피하시오.

나. 안전한 저장 방법(피해야 할 조건을 포함함)

- 누출여부를 주기적으로 점검하시오.
- 직접적으로 열을 가하지 마시오.
- 용기에 물리적인 충격을 가하지 마시오.
- 직사광선을 피하시오.
- 화기엄금
- 밀폐용기에 담아 수거하시오.
- 상수도 및 하수도에서 떨어진 장소에 저장하시오.

8. 노출방지 및 개인보호구

가. 화학물질의 노출 기준, 생물학적 노출기준 등

- 국내노출기준
 - [헥사하이드로벤젠 사이클로헥세인] : TWA : 200 ppm - 시클로헥산
- ACGIH노출기준
 - [헥사하이드로벤젠 사이클로헥세인] : TWA, 100 ppm (350 mg/m³)
- 생물학적 노출기준
 - 자료없음

나. 적절한 공학적 관리

- 사업주는 가스, 증기, 미스트, 흠 또는 분진이 발산되는 작업장에 대하여는 공기 중에 이들 함유농도가 보건상 유해한 정도를 초과하지 아니하도록 가스 등의 발산을 억제하는 설비 또는 가스 등의 발산원을 밀폐하는 설비를 설치하거나 국소배기장치 또는 전체환기장치를 설치하는 등 필요한 조치를 할 것.

다. 개인 보호구

○ 호흡기보호

- 해당물질에 직접적인 노출 또는 노출 가능성이 있는 경우, 한국산업안전보건공단 인증을 받은 방독마스크를 착용할 것.
- 호흡보호는 최소농도부터 최대농도까지 분류됨.
- 사용전에 경고 특성을 고려하시오.

- 방독마스크(직접식 소형, 유기 화합물용)
- 공기여과식 호흡보호구(유기 화합물용 정화통 및 전면형)
- 미지농도 또는 기타 생명이나 건강에 급박한 위험이 있는 경우 : 송기마스크(복합식 에어라인 마스크), 공기호흡기(전면형)

○ 눈보호

- 해당물질에 직접적인 노출 또는 노출 가능성이 있는 경우, 한국산업안전보건공단 인증을 받은 화학물질용 보안경을 착용할 것.
- 작업장 가까운 곳에 세안설비와 비상세척설비(샤워식)를 설치하시오

○ 손보호

- 해당물질에 직접적인 노출 또는 노출 가능성이 있는 경우, 한국산업안전보건공단 인증을 받은 화학물질용 안전 장갑을 착용할 것

○ 신체보호

- 해당물질에 직접적인 노출 또는 노출 가능성이 있는 경우, 한국산업안전보건공단 인증을 받은 화학물질용 보호복을 착용할 것.

9. 물리화학적 특성

가. 외관(물리적 상태, 색 등)

- 성상 : 액체
- 색 : 무색 투명

나. 냄새

탄화수소 냄새

다. 냄새 역치

자료없음

라. pH

해당없음

마. 녹는점/어는점

7 °C

바. 초기 끓는점과 끓는 점 범위

81 °C

사. 인화점

-18 °C

아. 증발 속도

560 (ASTM D3539, n-BuAc=100)

자. 인화성(고체, 기체)

해당없음

차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한

8.4 / 1.3 %

카. 증기압

12.7 kPa(20°C)

타. 용해도

물에 대해 0.01 wt % 미만

파. 증기밀도

2.9(공기=1)

하. 비중

0.81

거. n 옥탄올/물 분배계수

3.4

너 자연발화 온도

260 °C

더. 분해 온도

자료없음

러. 점도

0.98mPa·s (20°C)

머. 분자량

84.2

10. 안정성 및 반응성

가. 화학적 안정성

- 권장된 보관과 취급시 안정함.

나. 유해 반응의 가능성

- 유해중합반응을 일으키지 않음.

다. 피해야 할 조건(정전기 방전, 충격, 진동 등)

- 혼합금지 물질 및 조건을
피하십시오.

- 열, 불꽃, 화염 또는 기타 점화원과 접촉을 피하십시오.

라. 피해야 할 물질

- 자료없음

마. 분해시 생성되는 유해물질

- 자료없음

11. 독성에 관한 정보
가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보
○ 호흡기

- 삼켜서 기도로 유입되면 유해할 수 있음
- 호흡기계 자극을 일으킬 수 있음

○ 경구

- 자료없음

○ 눈.피부

- 눈에 심한 자극을 일으킴
- 피부에 자극을 일으킴

나. 건강 유해성 정보
○ 급성 독성 물질(노출 가능한 모든 경로에 대해 기재)

- * 경구 독성
 - [헥사하이드로벤젠 사이클로헥세인] : LD50 = 12705 mg/kg (NLM)
- * 경피 독성
 - [헥사하이드로벤젠 사이클로헥세인] : LD50 > 2000 mg/kg Rabbit (EU-RAR)
- * 흡입 독성
 - [헥사하이드로벤젠 사이클로헥세인] : 증기 LC50 > 5540 ppm 4 hr 실험종 : Rat (OECD TG 403, GLP, 암수, 사망없음) ※출처 : ECHA

○ 피부 부식성 또는 자극성 물질

- [Hexahydrobenzene] : 토끼를 대상으로 피부부식성/자극성시험결과, 비자극성, 홍반지수=1.93 ,EU Method B.4 ※출처 : ECHA

○ 심한 눈 손상 또는 자극성 물질

- [Hexahydrobenzene] : 토끼를 이용한 심한눈손상/자극성시험결과, 24시간 안에 완전히 회복되는 자극있음. 약간 자극성. 전반적인 자극지수=1.3, OECD TG 405 ※출처 : ECHA

○ 호흡기 과민성 물질

- 자료없음

○ 피부 과민성 물질

- 기니피그 암수를 이용한 피부과민성시험결과, 비과민성, EU Method B.6, GLP ※출처 : ECHA

○ 발암성물질

- * 환경부 화학물질관리법
- 자료없음
- * IARC
- 자료없음
- * OSHA
- 자료없음
- * ACGIH
- 자료없음
- * NTP
- 자료없음
- * EU CLP
- 자료없음

○ 생식세포 변이원성 물질

- [Hexahydrobenzene] : 시험관 내 포유류세포 유전자돌연변이시험, 미생물을 이용한 복귀돌연변이OECD TG 471, 포유류 배양세포를 이용한 유전자돌연변이시험결과OECD TG 476, 대사활성계 유무에 상관없이 음성, 생체 내 포유류 골수세포를 이용한 염색체이상시험결과OECD TG 475, GLP, 음성 ※출처 : ECHA

○ 생식독성 물질

- 랫드(암/수)2세대 생식독성시험결과(OECD TG 476, GLP), 생식독성 영향없음(NOAE(P)=500-2,000ppm(=1,720~24,080mg/m³), NOAE(F1)=7,000ppm(=24,080 mg/m³), NOAE(F2)=7,000ppm(=24,080 mg/m³)), 랫드를 이용한 태아발달독성시험결과(OECD TG 414, GLP), 체중감소외에 영향 발견되지 않음(NOAE(모체독성)=500-2,000ppm, NOAE(발달독성)=7,000ppm, NOAE(최기형성)=7,000ppm) - 랫드를 이용한 2세대 생식독성시험결과, F1, F2의 무게감소가 유일함(NOEL(전신독성)=500 ppm, NOEL(생식독성)=2,000ppm), 랫드와 토끼를 이용한 발달독성시험결과, 랫드에게만 모체독성으로 모체 전반적인 무게감소, 음식소비량 감소 관찰됨. 2,000ppm에서 일시적인 청각자극 약화 또는 사라짐 반응보임. 토끼는 영향없음 (NOEL(쥐)=500ppm, NOEL(토끼)=7,000ppm) - 랫드를 이용한 2세시험결과(OECD TG 416), 영향없음, 랫드와 토끼를 대상으로 발달영향시험결과(OECD TG 414), 모체독성으로 마취성 영향보이고, 발달영향없음 ※출처 : OECD SIDS

○ 표적장기·전신독성 물질(1회 노출)

- 랫드 암/수를 이용한 급성흡입시험결과OECD TG 403, 떨림, 과잉행동, 빠른 호흡, 몸 가누지 못함 면역조직학적 연구에서 면역반응성 감소, 고농도에서 토끼에게 경련 유발, 심각한 설사, 순환허탈circulatory collapse 및 사망 표적장기 : 중추신경 ※출처 : ECHA, HSDB

○ 표적장기·전신독성 물질(반복 노출)

- 랫드암/수를 대상으로 90일 흡입반복독성시험결과EPA OPPTS 870.3465, GLP, 체중, 혈액학, 임상 화학 및 조직의 조직 병리학에 악영향. 간 무게증가 및 중금소염의 간세포 비대 발견. 급성으로 일시적 중추신경계 영향 NOAE급성, 일시적영향=500ppm, NOAE아만성독성=7,000ppm, 마우스암/수를 이용한 90일 흡입반복독성시험결과EPA OPPTS 870.3465, 적혈구 질량순환, 혈장 단백질 농도 소폭상승. 급성으로 일시적 중추신경계 영향NOAE급성, 일시적영향=500ppm, NOAE아만성독성=2,000ppm 표적장기 : 중추신경 - 경피반복시험결과, 탈지영향으로 인한 자극 병변 유발함, 90일 흡입시험결과OECD TG 413, 일시적 진정영향이 보였으나 이는 급성효과로 간주 NOAE=500 ppm 고농도에서 약간의 간독성 보임 NOAE=2,000 ppm ※출처 : ECHA, OECD SIDS

○ 흡인유해성

- 액체를 삼키면 오염에 의해 화학성 폐렴을 일으킬 위험이 있음. 동적점도 0.894 mPa s at 25°C

다. 독성의 수치적 척도(급성 독성 추정치 등)

- 자료 없음

12. 환경에 미치는 영향

가. 수생·육생 생태독성

- 어류
 - LC50 4.53 mg/l 96 hr Pimephales promelas(OECD Guideline 203) ※출처 : ECHA
- 갑각류
 - EC50 0.9 mg/l 48 hr Daphnia magna(OECD TG 202)
- 조류
 - ErC50 9.317 mg/l 72 hr Selenastrum capricornutum(OECD TG 201, GLP) ※출처 : ECHA

나. 잔류성 및 분해성

- 잔류성
 - 3.44 log Kow (25 °C, pH 7)
- 분해성
 - 자료없음

다. 생물 농축성

- 생물 농축성
 - [헥사하이드로벤젠 사이클로헥세인] : BCF = 129 (기존 화학물질 안전성 점검 데이터)
- 생분해성
 - [헥사하이드로벤젠 사이클로헥세인] : Biodegradability = 77 (%) 28 day (EU-RAR (2004))

라. 토양 이동성

- 770 Koc ※출처 : ECHA

마. 기타 유해 영향

- 자료없음

13. 폐기시 주의사항

가. 폐기방법

- 2종류이상의 지정폐기물이 혼합되어 있어 분리하여 처리하기 어려운 경우에는 소각 또는 이와 유사한 방법으로 감량화 안정화 처리할 수 있음.
- 유수분리가 가능한 것은 유수분리방법으로 사전 처리할 것.
- 소각 처리할 것.

나. 폐기시 주의사항(오염된 용기 및 포장의 폐기 방법을 포함함)

- 사업장폐기물을 배출하는 사업자(사업장폐기물배출자)는 사업장에서 발생하는 폐 기물을 스스로 처리하거나, 폐기물처리업자, 다른 사람의 폐기물을 재생처리 하는 자, 폐기물 처리시설을 설치 운영하는 자에게 위임하여 처리하여야 함.
- 폐기물관리법상 규정을 준수할 것.

14. 운송에 필요한 정보

가. 유엔 번호

- 1145

나. 유엔 적정 선적명

- CYCLOHEXANE

다. 운송에서의 위험성 등급

- 3

라. 용기등급 (해당하는 경우)

- II

마. 해양오염물질(해당/ 비해당)

- 해당됨

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

- 지역 운송 시 위험물안전관리법에 따름.
- DOT 및 기타 규정에 맞게 포장 및 운송.
- 화재 시 비상조치의 종류 : F-E (Non-water-reactive flammable liquids)
- 유출 시 비상조치의 종류 : S-D (Flammable liquids)

15. 법적 규제현황
가. 산업안전보건법에 의한 규제

- 작업환경측정물질
 - 해당됨 (1% 이상 함유한 헥사하이드로벤젠 사이클로헥세인)
- 노출기준설정물질
 - 해당됨 (헥사하이드로벤젠 사이클로헥세인)
- 관리대상유해물질
 - 특별관리 해당됨 (100% 이상 함유한 헥사하이드로벤젠 사이클로헥세인 시클로헥산)
- 특수건강검진대상물질
 - 해당됨 (1% 이상 함유한 헥사하이드로벤젠 사이클로헥세인)
- 제조등금지물질
 - 해당없음
- 허가대상물질
 - 해당없음
- PSM대상물질
 - 제품: 해당됨

나. 화학물질관리법에 의한 규제

- 유독물질
 - 해당없음
- 배출량조사대상화학물질
 - 해당됨 (1% 이상 함유한 헥사하이드로벤젠 사이클로헥세인)
- 사고대비물질

- 해당없음
- 제한물질
- 해당없음
- 허가물질
- 해당없음
- 금지물질
- 해당없음

다. 위험물안전관리법에 의한 규제

- 위험물에 해당됨 : 제4류 제1석유류(비수용성액체)(지정수량 : 200리터)

라. 폐기물관리법에 의한 규제

- 본 제품은 사업장에서 발생하는 폐기물 중 폐기물관리법시행령[별표1]에 의해 지정폐기물(폐유기용제)에 해당됨.

마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제

- 잔류성 유기오염물질 관리법
- 해당없음
- EU 분류 정보
- * 확정분류 결과
- [헥사하이드로벤젠 사이클로헥세인] : H225, H304, H315, H336, H410
- 미국 관리 정보
- * OSHA 규정 (29CFR1910.119)
- 해당없음
- * CERCLA 103 규정 (40CFR302.4)
- [헥사하이드로벤젠 사이클로헥세인] : 453.599 kg 1000 lb
- * EPCRA 302 규정 (40CFR355.30)
- 해당없음
- * EPCRA 304 규정 (40CFR355.40)
- 해당없음
- * EPCRA 313 규정 (40CFR372.65)
- [헥사하이드로벤젠 사이클로헥세인] : 해당됨
- 로테르담 협약 물질
- 해당없음
- 스톡홀름 협약 물질
- 해당없음
- 몬트리올 의정서 물질
- 해당없음

16. 기타 참고사항

가. 자료의 출처

- 본 MSDS는 산업안전보건법 제 41조 및 고용노동부고시 제2016-19호(화학물질의 분류·표시 및 물질안전보건자료에 관한 기준)에 근거하여 국내 관련 규제 법규 현황 등을 고려하여 작성함.
- 본 MSDS는 KOSHA, NITE, ESIS, NLM, SIDS, IPCS, NCIS 등을 근거로 작성하였음.

나. 최초작성일자

- 2015-06-02

다. 개정횟수 및 최종 개정일자

- 개정횟수: 6
- 개정일자: 2017-12-07

라. 기타

- 이 정보는 근로자 건강, 환경, 안전을 보호하고자, 현재 가용할 수 있는 DB를 근거로 하여 작성하였음.