

물질 안전 보건 자료

(Material Safety Data Sheet)

MSDS 제출번호: AA14377-0000000015

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명

- CYCLOHEXANONE

나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한

- 제품의 권고 용도 : 1. 원료 및 중간체
: 37. 용제
: 48. 기타 (산업적 용도)
- 제품의 사용상의 제한 : 권고 용도 외 사용하지 마시오.

다. 공급자 정보

- 회사명 : 후성코퍼레이션 주식회사
- 주소 : 경기도 성남시 분당구 돌마로 48, 7층
- 긴급 전화번호 : 010-2317-0609

2. 유해성·위험성

가. 유해성·위험성 분류

- 인화성 액체 : 구분3
- 급성 독성 (경구) : 구분4
- 급성 독성 (경피) : 구분3
- 피부 부식성/피부 자극성 : 구분2
- 심한 눈 손상성/눈 자극성 : 구분1
- 생식세포 변이원성 : 구분2
- 발암성 : 구분2
- 특정표적장기 독성 (1회 노출) : 구분3(호흡기 자극)

나. 예방조치문구를 포함한 경고 표지 항목

o 그림문자



o 신호어

위험

o 유해·위험문구

H226 인화성 액체 및 증기
H302 삼키면 유해함
H311 피부와 접촉하면 유독함
H315 피부에 자극을 일으킴
H318 눈에 심한 손상을 일으킴
H335 호흡기 자극을 일으킬 수 있음

H341 유전적인 결함을 일으킬 것으로 의심됨

H351 암을 일으킬 것으로 의심됨

o 예방조치문구

[예방]

P201 사용 전 취급 설명서를 확보하십시오.

P202 모든 안전 예방조치 문구를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오.

P210 열, 고온의 표면, 스파크, 화염 및 그 밖의 점화원으로부터 멀리하십시오. 금연

P233 용기를 단단히 밀폐하십시오.

P240 용기와 수용설비를 접지하십시오.

P241 방폭형 (전기/환기/조명 등) 설비를 사용하십시오.

P242 스파크가 발생하지 않는 도구를 사용하십시오.

P243 정전기 방지 조치를 취하십시오.

P261 미스트/증기/스프레이의 흡입을 피하십시오.

P264 취급 후에는 노출부위를 철저히 씻으시오.

P270 이 제품을 사용할 때에는 먹거나, 마시거나 흡연하지 마시오.

P271 옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하십시오.

P280 보호장갑/보호의/보안경/안면보호구를(을) 착용하십시오.

[대응]

P301+P312 삼켰다면: 불편함을 느끼면 의료기관/의사의 진찰을 받으시오.

P302+P352 피부에 묻으면: 다량의 물 (또는 기타 적절한 제재)로 씻으시오.

P303+P361+P353 피부(또는 머리카락)에 묻으면: 오염된 모든 의류를 즉시 벗으시오. 피부를 물로 씻으시오.[또는 샤워하십시오.]

P304+P340 흡입하면: 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하십시오.

P305+P351+P338 눈에 묻으면: 15분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오. 계속 씻으시오.

P308+P313 노출되거나 노출이 우려되면: 의학적인 조치/조언을 받으시오.

P310 즉시 의료기관/의사의 진찰을 받으시오.

P312 불편함을 느끼면 의료기관/의사의 진찰을 받으시오.

P321 응급처치(피부, 눈에 접촉 시 15분 간 씻고 흡입 시 산소공급, 섭취 시 의료기관의 진찰)를 하시오.

P330 입을 씻어내시오.

P332+P313 피부 자극이 나타나면: 의학적인 조치/조언을 받으시오.

P361+P364 오염된 모든 의류를 즉시 벗고 다시 사용 전 세척하십시오.

P362+P364 오염된 의류를 벗고 다시 사용 전 세척하십시오.

P370+P378 화재 시: 불을 끄기 위해 적절한 소화제를 사용하십시오.

[저장]

P403+P233 환기가 잘 되는 곳에 보관하십시오. 용기를 단단히 밀폐하십시오.

P403+P235 환기가 잘 되는 곳에 보관하십시오. 저온으로 유지하십시오.

P405 잠금장치를 하여 저장하십시오.

[폐기]

P501 폐기물 관련 법령에 따라 내용물/용기를 폐기하십시오.

다. 유해성 · 위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해성 · 위험성

자료없음

3. 구성성분의 명칭 및 함유량

화학물질명	관용명 및 이명(異名)	CAS 번호 또는 식별번호	함유량(%)
Cyclohexanone	Anon; Anone; Cyclohexyl ketone; Hexanon; Hytrol O; Ketoexamethylene; Nadone; Pimelic ketone; Pimelin ketone; Sextone	108-94-1 / KE-09188	100

4. 응급조치요령

가. 눈에 들어갔을 때

- 물질과 접촉시 즉시 15분 이상 흐르는 물에 눈을 씻어내시오.
- 즉시 의료조치를 취하십시오.

나. 피부에 접촉했을 때

- 물질과 접촉시 즉시 15분 이상 흐르는 물에 피부를 씻어내시오.
- 오염된 옷과 신발을 제거하고 격리하십시오.
- 재사용 전에는 옷과 신발을 완전히 씻어내시오.
- 즉시 의료조치를 취하십시오.
- 뜨거운 물질인 경우, 열을 없애기 위해 영향을 받은 부위를 다량의 차가운 물에 담그거나 씻어내시오.

다. 흡입했을 때

- 긴급히 의료조치를 받으시오.
- 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기시오.
- 호흡이 힘들 경우 산소를 공급하십시오.

라. 먹었을 때

- 의식이 없는 사람에게 입으로 아무것도 먹이지 마시오.
- 즉시 의료조치를 취하십시오.

마. 기타 의사의 주의사항

- 폭로 시 의료진에게 연락하고 추적조사 등의 특별한 응급조치를 취하십시오.
- 의료인력이 해당물질에 대해 알고 보호조치를 취하도록 하시오.

5. 폭발·화재시 대처방법

가. 적절한(및 부적절한) 소화제

- 적절한 소화제: 할로겐화물, 분말, 포, 이산화탄소, 물분무 등 (수용성 위험물 화재 시 내알코올포)
- 부적절한 소화제: 주수소화 등

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

- 고온에서 분해되어 독성가스를 생성할 수 있음
- 타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생할 수 있음
- 증기는 점화원에 옮겨져 발화될 수 있음
- 인화점이나 그 이상에서 폭발성 혼합물을 형성할 수 있음
- 열, 스파크, 화염에 의해 점화할 수 있음
- 가열시 용기가 폭발할 수 있음
- 화재시 자극성, 독성 가스를 발생할 수 있음

- 물질의 흡입은 유해할 수 있음
- 일부 물질에서 현기증, 질식을 유발하는 증기/가스/흠 등이 발생할 수 있음

다. 화재 진압시 착용할 보호구 및 예방조치

- 지역을 벗어나 안전거리를 유지하여 소화하십시오.
- 구조자는 적절한 보호구를 착용하십시오.
- 위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기시오.
- 누출물은 오염을 유발할 수 있음
- 접촉 시 피부와 눈에 화상을 입힐 수 있음
- 소화수의 처분을 위해 도량을 파서 가두고 물질이 흩어지지 않게 하시오.
- 탱크 화재시 소화가 진화된 후에도 다량의 물로 용기를 식히시오.
- 탱크 화재시 압력 방출장치에서 고음이 있거나 탱크가 변색할 경우 즉시 물러나시오.
- 탱크 화재시 화염에 휩싸인 탱크에서 물러나시오.

6. 누출사고시 대처방법

가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치사항 및 보호구

- 옆질러진 것을 즉시 닦아내고, 보호구 향의 예방조치를 따르시오.
- 매우 미세한 입자는 화재나 폭발을 일으킬 수 있으므로 모든 점화원을 제거하십시오.
- 모든 점화원을 제거하십시오.
- 위험하지 않다면 누출을 멈추시오.
- 피해야 할 물질 및 조건에 유의하십시오.
- 오염지역을 환기하십시오.
- 누출물을 만지거나 걸어도다니지 마시오.
- 분진/미스트 등의 입자상 물질 형성을 방지하십시오.

나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항

- 수로, 하수구, 지하실, 밀폐공간으로의 유입을 방지하십시오.

다. 정화 또는 제거 방법

- 불활성 물질(예를 들어 건조한 모래 또는 흙)로 옆지른 것을 흡수하고, 화학폐기물 용기에 넣으시오.
- 소량 누출시 모래, 비가연성 물질로 흡수하고 용기에 담으시오.
- 다량 누출시 액체 누출물 멀리 도량을 만드시오.
- 청결한 삽으로 누출물을 깨끗하고 건조한 용기에 담고 느슨하게 담은 뒤 용기를 누출지역으로부터 옮기시오.

7. 취급 및 저장방법

가. 안전취급요령

- 환기가 잘 되는 지역에서만 사용하십시오.
- 용기가 비워진 후에도 제품 잔여물이 남아 있을 수 있으므로 모든 MSDS/경고표시 예방조치를 따르시오.
- 취급/저장에 주의하여 사용하십시오.
- 개봉 전에 조심스럽게 마개를 여시오.
- 가열된 물질에서 발생하는 증기를 호흡하지 마시오.
- 적절한 환기가 없으면 저장지역에 출입하지 마시오.
- 장기간 또는 지속적인 피부접촉을 막으시오.
- 압력을 가하거나, 자르거나, 용접, 납땜, 접합, 뚫기, 연마 또는 열에 폭로, 화염, 불꽃, 정전기 또는 다른 점화원에 폭로하지 마시오.
- 피해야 할 물질 및 조건에 유의하십시오.

- 취급 후 철저히 씻으시오.
- 공학적 관리 및 개인보호구를 참조하여 작업하시오.
- 고온에 주의하시오.

나. 안전한 저장 방법(피해야 할 조건을 포함함)

- 서늘하고 건조한 장소에 저장하시오.
- 피해야 할 물질 및 조건에 유의하시오.
- 빈 드럼통은 완전히 배수하고 적절히 막아 즉시 드럼 조절기에 되돌려 놓거나 적절히 배치하시오.
- 잔여물을 담고 있는 빈 용기는 위험할 수 있음
- 음식과 음료수로부터 멀리하시오.
- 밀폐하여 보관하시오.

8. 노출방지 및 개인보호구

가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등

- o 국내규정 : TWA 25 ppm, STEL 50 ppm (발암성 2, Skin)
- o ACGIH 규정 : TWA 25 ppm, STEL 50 ppm (TLV A3, Skin)
- o 생물학적 노출기준 : 생물학적 노출기준 : 80 mg/L(소변 중 1,2Cyclohexanediol with hydrolysis, 주말작업 종료시 채취), 8 mg/L(소변 중 Cyclohexanol with hydrolysis, 작업 종료시 채취)
- o 기타 : 자료없음

나. 적절한 공학적 관리

- 공정격리, 국소배기를 사용하거나, 공기수준을 노출기준 이하로 조절하는 다른 공학적 관리를 하시오.
- 작업장 가까운 곳에 세안설비와 비상세척설비(샤워식)를 설치하시오.

다. 개인 보호구

o 호흡기 보호

- 취급자 및 구조자는 적절한 보호구를 착용하시오.
- 해당물질에 직접적인 노출 또는 노출 가능성이 있는 경우, 노출되는 물질의 물리화학적 특성에 맞는 한국산업안전보건공단 인증을 받은 호흡용 보호구를 착용할 것
- 산소가 부족한 경우(<19.6%), 송기마스크, 혹은 자급식 호흡보호구를 착용하시오.
- 입자상 물질의 경우 다음과 같은 호흡기 보호구가 권고됨
 - 1) 안면부여과식 방진마스크 또는 공기여과식 방진마스크(고효율 미립자 여과재) 또는
 - 2) 전동팬 부착방진 마스크(분진, 미스트, 흡용 여과재)
- 액체 또는 기체 물질의 경우 다음과 같은 호흡기 보호구가 권고됨
 - 1) 격리식 전면형 방독마스크(유기화합물용(산성가스인 경우 산성가스용)) 또는
 - 2) 격리식 반면형 방독마스크(유기화합물용(산성가스인 경우 산성가스용)) 또는
 - 3) 직결식 전면형 방독마스크(유기화합물용(산성가스인 경우 산성가스용)) 또는
 - 4) 반면형 방독마스크(유기화합물용(산성가스인 경우 산성가스용)) 또는 전동식 방독마스크

o 눈 보호

- 취급자 및 구조자는 적절한 보호구를 착용하시오.
- 작업장 가까운 곳에 세안설비와 비상세척설비(샤워식)를 설치하시오.

- 해당물질에 직접적인 노출 또는 노출 가능성이 있는 경우, 한국산업안전보건공단 인증을 받은 화학물질용 보안경을 착용할 것
- 1) 증기 상태의 유기물질의 경우 보안경 혹은 통기성 보안경
- 2) 미스트/분진의 경우 통기성 보안경
- 3) 기체 상태의 유기물질의 경우 밀폐형 보안경

o 손 보호

- 취급자 및 구조자는 적절한 보호구를 착용하십시오.
- 화학물질에 직접적인 노출 또는 노출 가능성이 있는 경우, 한국산업안전보건공단 인증을 받은 화학물질용 안전 장갑을 착용할 것
- 예1) 지방족탄화수소류(니트릴, 바이톤, 폴리비닐알콜) / 방향족탄화수소류(폴리비닐알콜에틸, 바이톤) / 할로겐화탄화수소류(폴리비닐알콜, 바이톤) 등
- 예2) 알데히드, 아민, 아미드, 에스테르류 (부틸고무, 폴리비닐 알코올 등)
- 예3) 무기알칼리, 유기산류 (니트릴, 네오프렌 고무 등)

o 신체 보호

- 취급자 및 구조자는 적절한 보호구를 착용하십시오.
- 화학물질에 직접적인 노출 또는 노출 가능성이 있는 경우, 한국산업안전보건공단 인증을 받은 화학물질용 보호복을 착용할 것

9. 물리화학적 특성

가. 외관	
- 색상	액체 (ECHA, NCIS_화학물질정보공개)
- 색상	무색 (ECHA, NCIS_화학물질정보공개)
나. 냄새	박하향(ECHA, NCIS_화학물질정보공개)
다. 냄새 역치	자료없음
라. pH	자료없음
마. 녹는점/어는점	-32.1°C(NCIS_화학물질정보공개)
바. 초기 끓는점과 끓는점 범위	155.6°C(NCIS_화학물질정보공개)
사. 인화점	44°C(1013.25 hPa)(ECHA, NCIS_화학물질정보공개)
아. 증발속도	40.6(ETHER=1)(HSDB)
자. 인화성(고체, 기체)	인화성 액체(ECHA, NCIS_화학물질정보공개)
차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한	자료없음
카. 증기압	670Pa(25 °C)(NCIS_화학물질정보공개)
타. 용해도	물 50g/L(30°C) (150,000mg/L(10°C) (NCIS_화학물질정보공개)
파. 증기밀도	약 26.52g/m³(계산값)(670Pa(25°C), 98.15 g/mol)
하. 비중	0.9478g/mL(25°C)(NCIS_화학물질정보공개)
거. n-옥탄올/물분배계수	0.86(25 °C)(OECD Guideline 107)(ECHA)
너. 자연발화온도	420°C(1013.25 hPa)(ECHA)
더. 분해온도	자료없음
러. 점도	2.2mPa·s (25 °C)(ECHA)
머. 분자량	98.15mg/L

10. 안정성 및 반응성

가. 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성

- 고온에서 분해되어 독성가스를 생성할 수 있음

- 가열시 용기가 폭발할 수 있음
- 화재시 자극성, 독성 가스를 발생할 수 있음
- 물질의 흡입은 유해할 수 있음
- 일부 물질에서 현기증, 질식을 유발하는 증기/가스/흠 등이 발생할 수 있음
- 격렬하게 중합반응하여 화재와 폭발을 일으킬 수 있음
- 인화점이나 그 이상에서 폭발성 혼합물을 형성할 수 있음

나. 피해야 할 조건

- (일반적으로) 열, 스파크, 화염 등 점화원

다. 피해야 할 물질

- (일반적으로) 가연성 물질
- 질산, 과산화 수소와 같은 산화성 물질(산화제)

라. 분해시 생성되는 유해물질

- (일반적으로) 자극성, 독성 가스
- 타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생할 수 있음
- 일산화/이산화탄소 등

11. 독성에 관한 정보

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보

- 삼키면 유해함
- 피부와 접촉하면 유독함
- 피부에 자극을 일으킴
- 눈에 심한 손상을 일으킴
- 유전적인 결함을 일으킬 것으로 의심됨
- 암을 일으킬 것으로 의심됨
- 호흡기 자극을 일으킬 수 있음

나. 건강 유해성 정보

o 급성 독성

[경구]	: Rat_LD50 = 1535mg/kg(LD50=1,400mg/kg(mouse) (NCIS_화학물질정보공개))(NCIS_화학물질정보공개)
[경피]	: Rabbit_LD50 = 948mg/kg(NCIS_화학물질정보공개)
[흡입]	: Rat_LC50 = 32.08mg/L/4hr(NCIS_화학물질정보공개)

o 피부 부식성 또는 자극성

- 1) 토끼를 이용한 피부 부식성/ 피부 자극성 시험 결과 홍반 및 경미한 부종이 관찰됨 건조 증상을 제외한 증상(홍반, 부종)은 7일 내에 회복됨 (OECD Guideline 404)(ECHA)
- 2) 피부 자극성 물질임(rabbit) (NCIS_화학물질정보공개)

o 심한 눈 손상 또는 자극성

- 1) 토끼를 이용한 심한 눈 손상성/ 눈 자극성 시험 결과 눈에 심각한 손상을 유발함 (ECHA)
- 2) 심한 눈 손상 물질임(rabbit) (NCIS_화학물질정보공개)

o 호흡기 과민성

- 자료없음

o 피부 과민성

- 1) 기니피그를 이용한 피부 과민성 시험 결과 유의미한 증상이 관찰되지 않음(ECHA)
- 2) 피부 과민성 물질 아님(guinea pig, mouse)(NCIS_화학물질정보공개)

o 발암성

[고용노동부]	: 2
[IARC]	: 3
[ACGIH]	: A3
[NTP]	: 해당없음
[OSHA]	: 3
[EU CLP]	: 해당없음

o 생식세포 변이원성

- in vivo

- 1) 양성(소핵시험, mouse) / 음성(설치류 우성치사시험, rat, inhalation)(NCIS_화학물질정보공개)
- 2) 음성(포유류 적혈구 미세핵 검사)(Mouse)(OECD Guideline 474)(ECHA)

- in vitro:

- 1) 음성(복귀돌연변이시험) / 양성(염색체이상시험, human lymphocytes) / 양성(유전자변이시험, Chinese hamster ovary cells) / 음성(비정기적 DNA 합성시험, human cells) / 양성(자매염색분체교환시험, Chinese hamster ovary cells)(NCIS_화학물질정보공개)
- 2) 음성(DNA손상, 복귀 및 DNA 합성 시험) (human fibroblasts (diploid))(OECD Guideline 482)/ 음성(박테리아 역돌연변이시험)(S. typhimurium TA 1535, TA 1537, TA 98 and TA 100)(OECD Guideline 471) / 음성(포유류유전자 돌연변이)(Chinese hamster Ovary (CHO))(OECD Guideline 476)(ECHA)

o 생식독성

- 1) NOAEL(모체 및 발달독성, oral)=800mg/kg bw/day(mouse) / LOAEL(모체 및 발달독성, oral)=2,000mg/kg bw/day(mouse) / LOAEC(생식독성, inhalation)=1,400ppm, NOAEC=500ppm(rat), / NOAEC(발달독성, inhalation)=500ppm(rat)(NCIS_화학물질정보공개)
- 2) 생식독성 시험결과 1세대에 걸쳐 1,000ppm 흡입 노출되고, 2세대에 걸쳐 250ppm 또는 500ppm에 노출되어도 쥐의 성장, 발달 및 생식 성능에 부정적인 영향을 미치지 않음 (ECHA)
- 3) 발달독성 시험결과 NOAEL 500mg/kg, 고용량에서도 기형에 대한 영향 관찰되지 않음 (Rabbit)(OECD Guideline 414)(ECHA)

o 특정 표적장기 독성 (1회 노출)

- 흡입: 사람에게 노출 시 호흡기 점막 자극 등의 영향이 관찰됨(NCIS_화학물질정보공개)

o 특정 표적장기 독성 (반복 노출)

- 1) NOAEC(28일, inhalation)>250ppm(mouse) / NOAEC(90일, inhalation)=100ppm(간), 250ppm(신장)(rat)(NCIS_화학물질정보공개)
 - 2) 경구(아만성, 90days, rat)장기에 대한 특정영향 관찰되지 않음 (NOAEL 143mg/kg)(OECD Guideline 408)(ECHA)
 - 3) 흡입 (아만성, 90days, 증기, mouse and rat)(NOAEC 250ppm 신장, 간담도계)간독성과 신장 독성이 유발됨)(OECD Guideline 413)(ECHA)
- 생식세포변이원성 및 발암성에 대한 영향으로 본 분류 적용하지 않음

o 흡인유해성

- 자료없음

12. 환경에 미치는 영향

가. 생태독성

- o 어류
[급성] : 96hr_LC50(Pimephales promelas) = 527mg/L(ECHA, NCIS_화학물질정보공개)
[만성] : 자료없음
- o 갑각류
[급성] : 48hr_EC50(Daphnia magna) > 100mg/L(NCIS_화학물질정보공개)
[만성] : 자료없음
- o 조류
[급성] : 72hr_EC50(C. reinhardtii) = 32.9mg/L(ECHA, NCIS_화학물질정보공개)
[만성] : 자료없음

나. 잔류성 및 분해성

- o 잔류성
- LogKow 0.86(ECHA)(25 °C, OECD Guideline 107)
- o 분해성
- 이분해성 물질임 (NCIS_화학물질정보공개)

다. 생물농축성

- o 농축성
- 자료없음
- o 생분해성
≥ 90, ≤ 100%28days(ECHA)

라. 토양이동성

- LogKoc 1.596 (25 °C)(KOCWIN v2.00))(ECHA)

마. 기타 유해 영향

- o 오존층 유해성
- 해당없음

13. 폐기시 주의사항

가. 폐기방법

- 폐기물 관련 법령에 따라 내용물/용기를 폐기하시오
- 1) 사업장폐기물의 경우 폐기물관리법 시행령 제3조에 따라 지정폐기물 해당 여부 확인 후 관련 법령에 따라 처리해야함
- ① 중화·가수분해·산화·환원할 것
- ② 고온 소각 또는 고온 용융할 것
- ③ 고형화 처분할 것

나. 폐기시 주의사항

- 관련 법규에 명시된 내용에 따라 내용물과 용기를 폐기하십시오. (재활용이 가능한 폐기물은 법 제13조의2에 따라 재활용 하여야 함)

14. 운송에 필요한 정보

가. 유엔번호(UN No.)
- 1915
나. 유엔 적정 선적명
- CYCLOHEXANONE
다. 운송에서의 위험성 등급
- 3
라. 용기등급
- III
마. 해양오염물질
- 비해당
바. 사용자가 운송 또는 운송수단에 관련해 알 필요가 있거나 필요한 특별한 안전대책
o 화재 시 비상조치 : F-E
o 유출 시 비상조치 : S-D

15. 법적규제 현황

가. 산업안전보건법에 의한 규제
o 노출기준설정물질 : 해당
o 작업환경측정대상물질 : 해당 (측정주기 : 6개월)
o 특수건강진단대상물질 : 해당 (진단주기 : 12개월)
o 관리대상유해물질 : 해당
o 특별관리물질 : 해당없음
o 허용기준 이하 유지 대상 유해인자 : 해당
o 공정안전보고서(PSM) : 해당
o 제조등금지물질 : 해당없음
o 허가대상물질 : 해당없음
나. 화학물질관리법에 의한 규제
o 인체급성유해성물질 : 해당(2023-1-1131)(25%)
o 인체만성유해성물질 : 해당없음
o 생태유해성물질 : 해당없음
o 허가물질 : 해당없음
o 제한물질 : 해당없음
o 금지물질 : 해당없음
o 사고대비물질 : 해당없음
다. 화학물질의 등록 및 평가 등에 관한 법률에 의한 규제

○ 기존화학물질	: 해당
○ 신규화학물질	: 해당없음
○ 중점관리물질	: 해당없음
○ 유해성미확인물질	: 해당없음
○ 확정 분류 표시	: 인화성 액체(구분3), 급성독성-경구(구분4), 급성독성-경피(구분3), 피부 부식성/자극성(구분2), 심한 눈 손상/눈 자극성(구분1), 생식세포 변이원성(구분2), 특정 표적장기 독성-1회 노출(구분3 호흡기 자극)

라. 위험물안전관리법에 의한 규제

- 4류 인화성액체 (제2석유류)(비수용성)(1000L)

마. 폐기물관리법에 의한 규제

- 지정폐기물 (폐유독물질)

바. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제

○ 국외규제	
[EU분류정보]	: Flam. Liq. 3 Acute Tox. 4(inhalation)
[로테르담협약물질]	: 해당없음
[스톡홀름협약물질]	: 해당없음
[몬트리올의정서물질]	: 해당없음

16. 그 밖의 참고사항

가. 자료의 출처

- IARC: <https://monographs.iarc.who.int/list-of-classifications>
- NTP: <http://ntp.niehs.nih.gov/index.cfm>
- OSHA: <https://www.osha.gov/laws-regs/regulations/standardnumber/1910/1910.119AppA>
- 한국해사위험물검사원(KOMDI): <https://www.komdi.or.kr/ukiwi/biz/info/ukiwiBizInfoIMDGCodeList.do>
- 고용노동부고시 제2025-50호, 화학물질의 분류·표시 및 물질안전보건자료에 관한 기준
- 산업안전보건기준에 관한 규칙 [별표 12]
- 산업안전보건법 시행규칙 [별표 21]
- 산업안전보건법 시행규칙 [별표 22] [별표 23]
- 화학물질 및 물리적 인자의 노출기준: 고용노동부고시 제2020-48호
- 산업안전보건법 시행규칙 [별표 19]
- 산업안전보건법 시행령 [별표 13]
- 제한물질·금지물질의 지정 [별표 2]
- 제한물질·금지물질의 지정 [별표 4]
- 인체급성유해성물질, 인체만성유해성물질 및 생태유해성물질의 지정고시 [별표]
- 화학물질관리법 시행규칙 [별표3의 2]
- 폐기물관리법 시행규칙
- 국가위험물정보시스템(KFI): <https://hazmat.nfa.go.kr/>
- 로테르담협약물질: <http://www.pic.int/TheConvention/Chemicals/AnnexIIIChecklist/tabid/1132/language/en->
- 스톡홀름협약물질: <http://chm.pops.int/TheConvention/ThePOPs/ListingofPOPs/tabid/2509/Default.aspx>
- 몬트리올의정서: <https://www.epa.gov/ozone-layer-protection/ozone-depleting-substances>
- 화학물질 노출 근로자를 위한 호흡보호구 선정 지침 개발
- 안전보건공단(KOSHA): <http://msds.kosha.or.kr/kcic/msdssearchLaw.do>
- ACGIH: <https://www.acgih.org/>

나. 최초 작성일자

- 2024-08-23

다. 개정횟수 및 최종 개정일자

- o 개정횟수 : 1회
- o 최종 개정일자 : 2026-01-09

라. 기타

- 본 MSDS는 산업안전보건법 제 110조에 의거하여 화학물질 분류표시 및 물질안전보건자료 작성 고시 제2025-50호를 바탕으로 작성한 것입니다.
- 본 MSDS는 구매자, 취급자 또는 제 3자의 물질안전취급에 도움을 주고자 작성되었으므로 특수한 목적의 적합성이나 다른 물질과 병용하여 사용하는 상업적 적용이나 표현에 대해서는 어떠한 보증도 할 수 없고, 어떠한 기술적·법적 책임도 질 수 없음에 유의 바랍니다.
- 본 MSDS에 포함된 내용은 국가 및 지역에 따라 상이할 수 있으며, 실제 관련 규정의 내용과 일치하지 않을 수 있으므로, 구매자 및 취급자는 정부 및 해당 지역의 관련 규정을 확인하여 준수할 책임이 있습니다.
- 본 MSDS는 특정 제품에만 관련된 내용이며, 별도로 명시되지 않은 다른 재료 및 다른 제조 공정에서 함께 사용하는 경우에는 적용되지 않을 수 있사오니 사용자가 직접 활동에 관련한 모든 규정을 준수하는지에 대한 보증을 하지 않습니다.