

## 물질안전보건자료 (MSDS)

MSDS 번호: AA01123-0000000005

MNB

Date of issue: 2013-06-25

Revision date: 2022-04-15

Version: R010

## 1. 화학제품과 회사에 관한 정보

## 가. 제품명

- MNB

## 나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한

- 용도 : 원료 및 중간체, 기타
- 사용상의 제한 : 권고 용도 외 사용하지 마시오.

## 다. 제조자/공급자/유통업자 정보

## ○ 제조자 정보

- 회사명 : 티케이지휴켄스(주) 여수공장
- 주소 : 전남 여수시 상암로 963 (월내동)
- 전화번호 : 061-680-4618
- 긴급 전화번호 : 061-680-4611~9

## ○ 공급자/유통업자 정보

- 회사명 : 티케이지휴켄스(주) 여수공장
- 주소 : 전남 여수시 상암로 963 (월내동)
- 전화번호 : 061-680-4618
- 긴급 전화번호 : 061-680-4611~9

## 2. 유해성·위험성

## 가. 유해성·위험성 분류

- 인화성 액체 : 구분4
- 급성 독성(경구) : 구분4
- 급성 독성(경피) : 구분3
- 급성 독성(흡입: 증기) : 구분3
- 발암성 : 구분2
- 생식독성 : 구분1B
- 특정표적장기 독성(반복 노출) : 구분1
- 만성 수생환경 유해성 : 구분3

## 나. 예방조치 문구를 포함한 경고 표지 항목

## ○ 그림문자



## ○ 신호어

- 위험

## ○ 유해·위험 문구

- H227 가연성 액체
- H302 삼키면 유해함
- H311 피부와 접촉하면 유독함
- H331 흡입하면 유독함
- H351 암을 일으킬 것으로 의심됨
- H360 태아 또는 생식능력에 손상을 일으킬 수 있음
- H372 장기간 또는 반복노출 되면 장기에 손상을 일으킴
- H412 장기적인 영향에 의해 수생생물에게 유해함

## ○ 예방조치문구

## 1) 예방

- P201 사용 전 취급 설명서를 확보하시오.

- P202 모든 안전 예방조치 문구를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오.
- P210 열, 고온의 표면, 스파크, 화염 및 그 밖의 점화원으로부터 멀리하십시오. 금연
- P260 가스/미스트/증기/스프레이를(을) 흡입하지 마시오.
- P261 가스/미스트/증기/스프레이의 흡입을 피하십시오.
- P264 취급 후에는 취급부위를 철저히 씻으시오.
- P270 이 제품을 사용할 때에는 먹거나, 마시거나 흡연하지 마시오.
- P271 옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하십시오.
- P273 환경으로 배출하지 마시오.
- P280 보호장갑·보호의·보안경·안면보호구를(을) 착용하십시오.

## 2) 대응

- P301+P312 삼켰다면 불편함을 느끼면 의료기관/의사의 진찰을 받으시오.
- P302+P352 피부에 묻으면 다량의 물로 씻으시오.
- P304+P340 흡입하면 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하십시오.
- P308+P313 노출되거나 노출이 우려되면 의학적인 조치/조언을 받으시오.
- P311 의료기관/의사의 진찰을 받으시오.
- P312 불편함을 느끼면 의료기관/의사의 진찰을 받으시오.
- P314 불편함을 느끼면 의학적인 조치/조언을 받으시오.
- P321 응급처치(눈에 들어갔을 때는 다량의 흐르는 물로 세척, 피부에 접촉했을 때는 다량의 흐르는 물로 세척, 흡입했을 때 신선한 공기로 이동, 먹었을 때 구토를 유발할지에 대하여 의료진의 조언을 구함)를 하시오.
- P330 입을 씻어내시오.
- P361 오염된 모든 의류를 즉시 벗으시오.
- P361+P364 오염된 모든 의류를 즉시 벗고 다시 사용 전 세척하십시오.
- P363 다시 사용전 오염된 의류를 세척하십시오.
- P370+P378 화재 시 불을 끄기 위해 적절한 소화제를 사용하십시오.

## 3) 저장

- P403 환기가 잘 되는 곳에 보관하십시오.
- P403+P233 환기가 잘 되는 곳에 보관하십시오. 용기를 단단히 밀폐하십시오.
- P403+P235 환기가 잘 되는 곳에 보관하십시오. 저온으로 유지하십시오.
- P405 잠금장치를 하여 저장하십시오.

## 4) 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	CAS 번호 또는 식별번호	함유량(%)
나이트로벤젠	모노나이트로벤젠 ; 모노나이트로 벤졸 ; 나이트로벤졸	98-95-3 / KE-25965	100

## 4. 응급조치 요령

### 가. 눈에 들어갔을 때

- 눈을 문지르지 마시오.
- 많은 양의 물을 사용하여 적어도 15분 동안 눈을 씻어내시오.
- 즉시 의사의 치료를 받으시오.

### 나. 피부에 접촉했을 때

- 오염된 의복 및 신발을 벗고 즉시 적어도 15분 동안 비누와 물로 씻어내시오.
- 오염된 피복은 재사용 전에 (충분히) 세탁하십시오.
- 오염된 피복과 신발을 제거하고 격리시키시오.
- 의사의 진찰을 받으시오.
- 즉시 의사의 치료를 받으시오.
- 환자를 씻길 경우 장갑을 착용하고 오염된 피복의 접촉을 피하십시오.

### 다. 흡입했을 때

- 다량의 증기나 미스트에 노출되었을 경우 맑은 공기가 있는 곳으로 이동하십시오.
- 필요에 따른 조치를 취하십시오.
- 의사의 진찰을 받으시오.
- 즉시 의사의 치료를 받으시오.
- 호흡이 불규칙하거나 멈출 경우 인공호흡을 실시하고 산소를 공급하십시오.

**라. 먹었을 때**

- 구토를 유발해야 하는지에 대해서 의사의 조언을 받으시오.
- 즉시 물로 입을 씻어내시오.
- 즉시 의사의 치료를 받으시오.

**마. 기타 의사의 주의사항**

- 오염상황을 의료관계자에게 알려 그들도 적절한 보호조치를 취하도록 하시오.
- 노출 및 노출 우려시 의학적인 조치, 조언을 구하시오.

**5. 폭발·화재시 대처방법****가. 적절한(및 부적절한) 소화제**

- 분말소화제, 탄산가스, 일반 포말소화제, 분무
- 직사주수를 사용한 소화는 피하시오.
- 화재 진압 시 방화복, 소방용 구조헬멧, 소방용 안전화, 소방용 안전장갑, 공기호흡기를 착용하시오.

**나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성**

- 가연성 액체
- 삼키면 유해함
- 암을 일으킬 것으로 의심됨
- 장기간 또는 반복노출 되면 장기에 손상을 일으킴
- 장기적인 영향에 의해 수생생물에게 유해함

**다. 화재 진압 시 착용할 보호구 및 예방조치**

- 관계인 외 접근을 막고 위험 지역의 출입을 금지하시오.
- 대규모 화재인 경우 무인방수장치를 활용하며, 여의치 않을 경우 물러나서 타도록 내버려 두시오.
- 물질 자체 또는 연소 생성물의 흡입을 피하시오.
- 소방서에 알리고, 화재 위치와 유해한 특징을 알려주시오.
- 위험 없이 할 수 있다면 용기를 화재지역으로부터 이동시키시오.

**6. 누출 사고 시 대처방법****가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치 사항 및 보호구**

- 누출된 물질을 만지지 마시오. 작업자가 위험 없이 누출을 중단시킬 수 있으면 중단시키시오.
- 누출지역으로부터 안전한 지역으로 용기를 이동하시오.
- 모든 점화원을 제거하시오.
- 밀폐된 공간에 출입하기 전에 환기를 실시하시오.
- 반드시 바람을 등지고 작업하고 바람을 안고 있는 사람을 대피시키시오.

**나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항**

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

**다. 정화 또는 제거 방법**

- 기준량 이상 배출 시 중앙정부, 지방자치단체에 배출 내용을 통지하시오.
- 누출된 물질의 처분을 위해 적당한 용기에 수거하시오.
- 다량 누출 : 저지대를 피하고 바람과 반대방향에 있도록 하시오. 누출물질의 처리를 위해 제방을 축조하여 관리하시오.
- 소량 누출 : 모래 또는 다른 비가연성 물질을 사용하여 흡수시키시오.
- 용매를 닦아내시오.

**7. 취급 및 저장 방법****가. 안전취급요령**

- 공학적 관리 및 개인보호구를 참조하여 작업하시오.
- 모든 안전 주의를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오.
- 사용 전에 사용설명서를 입수하시오.
- 용기가 비워진 후에도 제품 찌꺼기(증기, 액체, 고체)가 남아 있을 수 있으므로 모든 MSDS, 라벨 예방조치를 따르시오.
- 장기간 또는 반복적으로 증기를 흡입하지 마시오.

**나. 안전한 저장 방법**

- 누출여부를 주기적으로 점검하시오.

- 사용하지 않을 시에는 밀폐하여 놓으시오.
- 서늘하고 건조하며 통풍이 잘 되는 장소에 저장하시오.
- 손상된 용기는 사용하지 마시오.
- 용기에 물리적인 충격을 가하지 마시오.

## 8. 노출방지 및 개인보호구

### 가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등

- 국내노출기준
  - [나이트로벤젠] : TWA : 1 ppm
- ACGIH노출기준
  - [나이트로벤젠] : TWA : 1 ppm (5 mg/m<sup>3</sup>)
- 생물학적 노출기준
  - [나이트로벤젠] : 해당없음

### 나. 적절한 공학적 관리

- 가스, 증기, 미스트, 흠 또는 분진이 발산되는 작업장에 대하여는 공기 중에 이들 함유농도가 보건상 유해한 정도를 초과하지 않기를 권장함.

### 다. 개인 보호구

- 호흡기 보호
  - 공기여과식 호흡보호구(유기 화합물용 정화통 및 전면형)
  - 미지농도 또는 기타 생명이나 건강에 급박한 위험이 있는 경우 : 송기마스크(복합식 에어라인 마스크), 공기호흡기(전면형)
  - 방독마스크(직결식 소형, 유기 화합물용)
  - 사용전에 경고 특성을 고려하시오.
  - 해당물질에 직접적인 노출 또는 노출 가능성이 있는 경우, 한국산업안전보건공단 인증을 받은 방독마스크를 착용할 것.
  - 호흡보호는 최소농도부터 최대농도까지 분류됨.
- 눈 보호
  - 작업장 가까운 곳에 세안설비와 비상세척설비(샤워식)를 설치하시오.
  - 해당물질에 직접적인 노출 또는 노출 가능성이 있는 경우, 한국산업안전보건공단 인증을 받은 화학물질용 보안경을 착용할 것.
- 손 보호
  - 해당물질에 직접적인 노출 또는 노출 가능성이 있는 경우, 한국산업안전보건공단 인증을 받은 화학물질용 안전 장갑을 착용할 것.
- 신체 보호
  - 해당물질에 직접적인 노출 또는 노출 가능성이 있는 경우, 한국산업안전보건공단 인증을 받은 화학물질용 보호복을 착용할 것.

## 9. 물리화학적 특성

가. 외관	
- 성상	액체
- 색	무채색에서 갈색의 액체
나. 냄새	특유의 냄새
다. 냄새역치	1.9ppm
라. pH	자료없음
마. 녹는점/어는점	5.7℃
바. 초기 끓는점과 끓는점 범위	210.8℃
사. 인화점	88℃
아. 증발 속도	자료없음
자. 인화성 (고체, 기체)	해당없음
차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한	40/1.8%
카. 증기압	20Pa (20℃)
타. 용해도	0.209g/100mℓ (25℃)
파. 증기밀도	4.2 (공기=1)
하. 비중	1.2 (물=1)
거. N-옥탄올/물 분배계수	1.85
너. 자연발화온도	482℃
더. 분해온도	자료없음
러. 점도	1.863cP (25℃)
머. 분자량	123.11

## 10. 안정성 및 반응성

**가. 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성**

- 권장된 보관과 취급 시 안정함.

**나. 피해야 할 조건**

- 혼합금지 물질 및 조건을 피하십시오.

**다. 피해야 할 물질**

- 자료없음

**라. 분해시 생성되는 유해물질**

- 자료없음

**11. 독성에 관한 정보****가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보**

- (호흡기)
  - 자료없음
- (경구)
  - 삼키면 유해함
- (눈·피부)
  - 자료없음

**나. 건강 유해성 정보**

- 급성 독성
  - \* 경구 독성
    - [나이트로벤젠] : LD50 349 mg/kg Rat (ECHA)
  - \* 경피 독성
    - [나이트로벤젠] : LD50 760 mg/kg rabbit (Estimate, ECHA)
  - \* 흡입 독성
    - [나이트로벤젠] : vapor LC50 2.847 mg/L/4hr Rat (OECD TG 403, Reliability: 4) (ECHA)
- 피부 부식성 또는 자극성
  - [나이트로벤젠] : 토끼를 대상으로 피부부식성/자극성 시험 결과, 경미한 자극성 있음 PDII: 1.2 FDA regulations (ECHA)
- 심한 눈 손상 또는 자극성
  - [나이트로벤젠] : 토끼를 대상으로 눈손상/자극성 시험 결과, 자극성 없음 자극지수: 0 (ECHA)
- 호흡기 과민성
  - [나이트로벤젠] : 자료없음
- 피부 과민성
  - [나이트로벤젠] : 마우스를 대상으로 피부과민성 시험 결과, 50%의 농도에서 과민성이 관찰되지 않음. OECD TG 429, GLP 기니 피그를 대상으로 피부과민성 시험 결과, 10%의 농도에서 과민성이 관찰되지 않음. (ECHA)
- 발암성
  - \* 환경부 화학물질관리법
    - [나이트로벤젠] : 환경부 화학물질관리법 유독물질 고시에 따라 발암성 구분2로 분류됨
  - \* IARC
    - [나이트로벤젠] : Group 2B
  - \* OSHA
    - [나이트로벤젠] : 해당없음
  - \* ACGIH
    - [나이트로벤젠] : A3
  - \* NTP
    - [나이트로벤젠] : R
  - \* EU CLP
    - [나이트로벤젠] : Carc. 2
- 생식세포 변이원성
  - [나이트로벤젠] : 시험관 내 미생물을 이용한 복귀돌연변이 시험 OECD TG471, 포유류 동물세포의 DNA 손상/회복, 합성 실험 결과, 대사활성계가 없을 경우 음성 OECD TG 482 생체 내 포유류 마우스 적혈구를 이용한 소핵시험 OECD TG 474, GLP, 생체 내 포유류 랫드 간세포를 이용한 부정기 DNA 합성시험 결과 모두 음성 (OECD TG 486, ECHA)
- 생식독성

- [나이트로벤젠] : 랫드를 대상으로 흡입 발달/기형 시험 결과, 모체에서는 국소적 탈모, 꼬리 끝 부식, 체중증가, 우울 등의 영향이 관찰됨. 배아/기형 유발에 대한 세부사항으로는 기형의 33% 유의한 증가, 골격변화, 머리 출혈, 태아 무기폐, 흉선에 붉은 초점 등의 영향이 관찰됨. NOAEC = 0.051(maternal toxicity, secondary spleen weight increase, possibly due to methemoglobinemia), 0.205(developmental toxicity) (OECD TG 414) 토끼를 대상으로 흡입 발달/기형 시험 결과, 뇌 숨구멍 크기의 차이를 제외한 나머지에서 유의한 변화를 관찰할 수 없었음. NOAEC = 0.051(모체독성), NOAEC(발달독성)=0.205, NOAEC(teratogenicity) > 0.51 mg/L air (OECD TG 414) 랫드(수컷)를 대상으로 2세대 흡입생식독성 시험 결과, 2세대의 모든 새끼들은 생후 9-12일 이후에 사망. NOAEC = 0.051 mg/L(P, F1) (BRAC Project 83-73-30501) (ECHA)

○ 특정 표적장기 독성 (1회 노출)

- [나이트로벤젠] : 랫드를 이용한 흡입독성 시험 결과, 2.27 mg/L의 농도에 7시간 노출된 랫드는 12마리 중 3마리가 사망고, 숨을 헐떡이는 현상이 관찰됨. 청색증 뿐 아니라 김장의 급성 팽창, 기관의 색소침착, 폐 팽창 및 혈액이 차는 현상이 관찰됨. 급성독성 및 발암성으로 분류하여 본 항목에서는 분류에 적용하지 않음 (ECHA)

○ 특정 표적장기 독성 (반복 노출)

- [나이트로벤젠] : 랫드를 대상으로 28일 반복경구독성 시험 결과, 상대적인 간의 중량, 골수 외 조혈 전반의 비장 효과를 증대시킴. 임상적 징후로는 운동 감소, 창백한 피부, 보행의 이상, 한마리 암컷의 사망이 고농도에서 발견됨. 125 mg/kg 간, 지라의 무게가 증가했으며, 고농도에서는 뇌, 뇌하수체, 심장, 신장, 고환에서의 증가가 발생함 LOAEL=5mg/kg bw/day 랫드를 대상으로 28/14일 반복흡입독성 시험 결과, 메트헤모글로빈 증가, 간/신장/지라/고환의 무게 증가 LOAEC < 0.05 mg/Lsystemic, = 0.625 mg/L air respiratory system (OECD TG 412, ECHA)

○ 흡인 유해성

- [나이트로벤젠] : 자료없음

○ 고용노동부고시

\* 발암성

- [나이트로벤젠] : 발암성 2

\* 생식세포 변이원성

- [나이트로벤젠] : 해당없음

\* 생식독성

- [나이트로벤젠] : 생식독성 1B

## 12. 환경에 미치는 영향

### 가. 생태독성

○ 어류

- [나이트로벤젠] : LD50 92 mg/l 96 hr Other(Danio rerio, OECD Guideline 203, ECHA)

○ 갑각류

- [나이트로벤젠] : LC50 62 mg/l 48 hr Daphnia magna(OECD proposal, 1979, ECHA)

○ 조류

- [나이트로벤젠] : EC50 18 mg/l 96 hr Other(Chlorella pyrenoidosa, OECD TG 201)

### 나. 잔류성 및 분해성

○ 잔류성

- [나이트로벤젠] : 자료없음

○ 분해성

- [나이트로벤젠] : 자료없음

### 다. 생물 농축성

○ 생물 농축성

- [나이트로벤젠] : 자료없음

○ 생분해성

- [나이트로벤젠] : 자료없음

### 라. 토양 이동성

- [나이트로벤젠] : 118 Koc (log Koc=2.07)

### 마. 오존층 유해성

- [나이트로벤젠] : 해당없음

### 바. 기타 유해 영향

- [나이트로벤젠] : Fish: NOEC Danio rerio = 5mg/L 14d OECD TG 202 Crustaceans: NOEC Daphnia magna = 2.6mg/L analytical determined value, 12.5 mg/L reproduction 21d "Proposed Preliminary Testing Method: prolonged toxicity test on Daphnia magna", according to the Federal Environmental Agency (ECHA)

## 13. 폐기 시 주의사항

### 가. 폐기방법

- 소각 처리할 것.
- 유수분리가 가능한 것은 유수분리방법으로 사전 처리할 것.
- 폐기물의 발생을 최대한 억제하고, 발생한 폐기물을 스스로 재활용함으로써 폐기물의 배출을 최소화할 것.
- 중화 · 가수분해 · 산화 · 환원으로 처리하시오.
- 고온소각하거나 고온용융처리 하시오.
- 고형화 처리하시오.

#### 나. 폐기시 주의사항

- 사업장폐기물을 배출하는 사업자(사업장폐기물배출자)는 사업장에서 발생하는 폐기물을 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. 유엔번호(IMDG CODE/IATA DGR)

- 1662

#### 나. 유엔 적정 선적명

- NITROBENZENE

#### 다. 운송에서의 위험성 등급

- 6.1

#### 라. 용기등급(IMDG CODE/IATA DGR)

- II

#### 마. 해양오염물질

- 해당없음

#### 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-A (General fire schedule)
- 유출 시 비상조치의 종류 : S-A (Toxic substances)

### 15. 법적 규제현황

#### 가. 산업안전보건법에 의한 규제

- 작업환경측정물질
  - 해당됨 (1% 이상 함유한 나이트로벤젠)
- 노출기준설정물질
  - 해당됨 (나이트로벤젠)
- 관리대상유해물질
  - 해당됨 (1% 이상 함유한 나이트로벤젠(특별관리물질))
- 특수건강검진대상물질
  - 해당됨 (1% 이상 함유한 나이트로벤젠)
- 제조등급지물질
  - [나이트로벤젠] : 해당없음
- 허가대상물질
  - [나이트로벤젠] : 해당없음
- PSM대상물질
  - [나이트로벤젠] : 해당없음
- 허용기준설정물질
  - [나이트로벤젠] : 해당없음

#### 나. 화학물질의 등록 및 평가 등에 관한 법률

- 등록대상기존화학물질
  - [나이트로벤젠] : 93
- 중점관리물질
  - [나이트로벤젠] : CMR, STOT
- CMR(발암성, 생식세포변이원성, 생식독성) 및 CMR 우려 물질
  - [나이트로벤젠] : 해당없음

**다. 화학물질관리법에 의한 규제**

- 유독물질
  - 해당됨 (0.3% 이상 함유한 나이트로벤젠)
- 배출량조사대상화학물질
  - 해당됨 (0.1% 이상 함유한 나이트로벤젠)
- 사고대비물질
  - 해당됨 (25% 이상 함유한 나이트로벤젠)
- 제한물질
  - [나이트로벤젠] : 해당없음
- 허가물질
  - [나이트로벤젠] : 해당없음
- 금지물질
  - [나이트로벤젠] : 해당없음

**라. 위험물안전관리법에 의한 규제**

- 위험물에 해당됨 : 제4류 제3석유류(비수용성액체) (지정수량 : 2000L)

**마. 폐기물관리법에 의한 규제**

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

**바. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제**

- 잔류성 오염물질 관리법
  - [나이트로벤젠] : 해당없음
- EU 분류 정보
  - \* 확정분류 결과
    - [나이트로벤젠] : H351, H361f \*\*\*, H331, H311, H301, H372 \*\*, H411
- 미국 관리 정보
  - \* OSHA 규정 (29CFR1910.119)
    - [나이트로벤젠] : 해당없음
  - \* CERCLA 103 규정 (40CFR302.4)
    - [나이트로벤젠] : 453.599 kg 1000 lb
  - \* EPCRA 302 규정 (40CFR355.30)
    - [나이트로벤젠] : 4535.99 kg 10000 lb
  - \* EPCRA 304 규정 (40CFR355.40)
    - [나이트로벤젠] : 453.599 kg 1000 lb
  - \* EPCRA 313 규정 (40CFR372.65)
    - [나이트로벤젠] : 해당됨
- 로테르담 협약 물질
  - [나이트로벤젠] : 해당없음
- 스톡홀름 협약 물질
  - [나이트로벤젠] : 해당없음
- 몬트리올 의정서 물질
  - [나이트로벤젠] : 해당없음

**16. 그 밖의 참고사항****가. 자료의 출처**

- 본 MSDS는 산업안전보건법 제 110조 및 고용노동부고시 제2020-130호(화학물질의 분류·표시 및 물질안전보건자료에 관한 기준)에 근거하여 국내 관련 규제 법규 현황 등을 고려하여 작성함.
- 본 MSDS는 KOSHA, NITE, ECHA, NLM, SIDS, IPCS, NCIS 등을 근거로 작성하였음.

**나. 최초 작성일자**

- 2013-06-25

**다. 개정횟수 및 최종 개정일자**

- 10회, 2022-04-15

**라. 기타**

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