

# 물질안전보건자료 (MSDS)

MSDS 번호: AA00761-000000001

## 99.85% 초산

### 1. 화학제품과 회사에 관한 정보

#### 가. 제품명

- 99.85% 초산

#### 나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한

- 용도 : 원료 및 중간체  
 - 사용상의 제한 : 특이 제한 사항 없음

#### 다. 제조자/공급자/유통업자 정보

##### ○ 제조자 정보

- 회사명 : 롯데이네오스화학  
 - 주소 : 울산광역시 울주군 청량읍 상개로 63-15  
 - 전화번호 : 052-279-1190~6  
 - 긴급 전화번호 : 052-279-1190~6

##### ○ 공급자/유통업자 정보

- 회사명 : 롯데이네오스화학  
 - 주소 : 울산광역시 울주군 청량읍 상개로 63-15  
 - 전화번호 : 052-279-1190~6  
 - 긴급 전화번호 : 052-279-1190~6

### 2. 유해성·위험성

#### 가. 유해성·위험성 분류

- 인화성 액체 : 구분3  
 - 금속부식성 물질 : 구분1  
 - 급성 독성(경피) : 구분4  
 - 피부 부식성/피부 자극성 : 구분1  
 - 심한 눈 손상성/눈 자극성 : 구분1  
 - 특정표적장기 독성(1회 노출) : 구분1

#### 나. 예방조치 문구를 포함한 경고 표지 항목

##### ○ 그림문자



##### ○ 신호어

- 위험

##### ○ 유해·위험 문구

- H226 인화성 액체 및 증기

- H290 금속을 부식시킬 수 있음
- H312 피부와 접촉하면 유해함
- H314 피부에 심한 화상과 눈에 손상을 일으킴
- H318 눈에 심한 손상을 일으킴
- H370 장기에 손상을 일으킴

○ 예방조치문구

1) 예방

- P210 열, 고온의 표면, 스파크, 화염 및 그 밖의 점화원으로부터 멀리하십시오. 금연
- P233 용기를 단단히 밀폐하십시오.
- P234 원래의 용기에만 보관하십시오.
- P240 용기와 수용설비를 접지하십시오.
- P241 방폭형 (전기·환기·조명)설비를 사용하십시오.
- P242 스파크가 발생하지 않는 도구를 사용하십시오.
- P243 정전기 방지 조치를 취하십시오.
- P260 가스/미스트/증기/스프레이를(을) 흡입하지 마시오.
- P264 취급 후에는 취급부위를 철저히 씻으시오.
- P270 이 제품을 사용할 때에는 먹거나, 마시거나 흡연하지 마시오.
- P280 보호장갑·보호의·보안경·안면보호구를(을) 착용하십시오.

2) 대응

- P301+P330+P331 삼켰다면 입을 씻어내시오. 토하게 하지 마시오.
- P302+P352 피부에 묻으면: 다량의 물로 씻으시오.
- P303+P361+P353 피부(또는 머리카락)에 묻으면: 오염된 모든 의류를 즉시 벗으시오. 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.
- P308+P311 노출되거나 노출이 우려되면: 의료기관/의사의 진찰을 받으시오.
- P310 즉시 의료기관/의사의 진찰을 받으시오.
- P312 불편함을 느끼면 의료기관/의사의 진찰을 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.
- P362+P364 오염된 의류를 벗고 다시 사용 전 세척하십시오.
- P363 다시 사용전 오염된 의류를 세척하십시오.
- P370+P378 화재 시: 불을 끄기 위해 적절한 소화제를 사용하십시오.
- P390 물질손상을 방지하기 위해 누출물을 흡수시키시오.

3) 저장

- P403+P235 환기가 잘 되는 곳에 보관하십시오. 저온으로 유지하십시오.
- P405 잠금장치를 하여 저장하십시오.
- P406 금속부식성 물질이므로 제조자 또는 행정관청에서 정한 내부식성 용기 등에 보관하십시오.

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(%)
아세트산	결정화 아세트산 ; 에탄산 ; 메테인카복실산 ; 목초산 ; 비네가산 ; 보솔 ; 에틸산 ;	64-19-7 / KE-00013	99.85
물	다이하이드로젠 옥사이드 ; 옥시단	7732-18-5 / KE-35400	0.15

#### 4. 응급조치 요령

##### 가. 눈에 들어갔을 때

- 눈을 문지르지 마시오.
- 많은 양의 물을 사용하여 적어도 15분 동안 눈을 씻어내시오.
- 즉시 의사의 치료를 받으시오.
- 콘택트렌즈를 착용했을 경우 우선 렌즈를 제거하십시오.

##### 나. 피부에 접촉했을 때

- 오염된 의복 및 신발을 벗고 즉시 적어도 15분 동안 비누와 물로 씻어내시오.
- 오염된 피복은 재사용 전에 (충분히) 세탁하십시오
- 즉시 의사의 치료를 받으시오.
- 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.
- 즉시 의사의 치료를 받으시오.

##### 마. 기타 의사의 주의사항

- 오염상황을 의료관계자에게 알려 그들도 적절한 보호조치를 취하도록 하시오.

#### 5. 폭발·화재시 대처방법

##### 가. 적절한(및 부적절한) 소화제

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

##### 나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성

- 금속을 부식시킬 수 있음
- 눈에 심한 손상을 일으킴
- 인화성 액체 및 증기
- 장기에 손상을 일으킴
- 피부에 심한 화상과 눈에 손상을 일으킴

##### 다. 화재 진압 시 착용할 보호구 및 예방조치

- 관계인 외 접근을 막고 위험 지역의 출입을 금지하십시오.
- 대규모 화재인 경우 무인방수장치를 활용하며, 여의치 않을 경우 물러나서 타도록 내버려 두시오.
- 물질 자체 또는 연소 생성물의 흡입을 피하십시오.
- 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 이동하십시오.
- 모든 점화원을 제거하십시오
- 밀폐된 공간에 출입하기 전에 환기를 실시하십시오.
- 반드시 바람을 등지고 작업하고 바람이 부는 방향으로 대피시키시오.

##### 나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항

- 누출량이 많은 경우 119나 환경부, 지방환경관리청, 시·도(환경지도과)에 신고하십시오.

- 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.
- 다량누출 : 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
  - [아세트산] : TWA : 10 ppm, STEL : 15 ppm
- ACGIH노출기준
  - [아세트산] : TWA 10 ppm (25 mg/m<sup>3</sup>) STEL, 15 ppm (37 mg/m<sup>3</sup>)
- 생물학적 노출기준
  - [아세트산] : 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 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	투명
나. 냄새	식초냄새
다. 냄새역치	자료없음
라. pH	2.4
마. 녹는점/어는점	17 °C
바. 초기 끓는점과 끓는점 범위	118°C
사. 인화점	39°C
아. 증발 속도	0.97 (초산 부틸=1)
자. 인화성 (고체, 기체)	자료없음
차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한	16 / 5.4 %
카. 증기압	15.7 mmHg (25°C)
타. 용해도	100 g/100ml (25°C(물용해도))
파. 증기밀도	2.07 (공기=1)
하. 비중	1.0492
거. N-옥탄올/물 분배계수	-0.17 (= log Pow)
너. 자연발화온도	427 °C
더. 분해온도	자료없음
러. 점도	1.22 cP (20°C)
머. 분자량	60.05

## 10. 안정성 및 반응성

### 가. 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성

- 권장된 보관과 취급시 안정함.
- 권장된 보관과 취급시 대체로 안정함

### 나. 피해야 할 조건

- 혼합금지 물질 및 조건을 피하십시오.
- 금속류의 접촉을 피하십시오.
- 열, 불꽃, 화염 또는 기타 점화원과 접촉을 피하십시오.

### 다. 피해야 할 물질

- 강산화제 및 강환원제의 접촉을 피하십시오.

### 라. 분해시 생성되는 유해물질

- 자료없음

## 11. 독성에 관한 정보

### 가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보

- (호흡기)
  - 자료없음
- (경구)
  - 자료없음
- (눈·피부)
  - 눈에 심한 손상을 일으킴
  - 피부에 심한 화상과 눈에 손상을 일으킴

## 나. 건강 유해성 정보

- 급성 독성
  - \* 경구 독성
    - 제품 (ATEmix) : 2000mg/kg < ATEmix <= 5000mg/kg 분류되지 않음 (구분 외)
    - [아세트산] : LD50 = 3310 mg/kg Rat (NITE)
  - \* 경피 독성
    - 제품 (ATEmix) : 1000mg/kg < ATEmix <= 2000mg/kg
    - [아세트산] : LD50 = 1060 mg/kg rabbit (NITE)
  - \* 흡입 독성
    - 제품 (ATEmix) : Vapor 20.0mg/L < ATEmix <= 50.0mg/L 분류되지 않음 (구분 외), 증기, 4hr
    - [아세트산] : LC50 = 39.3 mg/L/4 hr Rat (NLM)
- 피부 부식성 또는 자극성
  - [아세트산] : 토끼를 이용한 피부부식성/자극성시험결과OECD TG 404, 아세트산 3.3% 또는 10% 수용액은 토끼피부에 약간 자극성을 나타냄primary dermal irritation index PDII=0.5-1.1 (ECHA), 동물 실험에서 피부의 괴사 및 화상이 나타남 (NITE)
- 심한 눈 손상 또는 자극성
  - [아세트산] : 토끼를 이용한 심한눈손상/자극성시험결과(OECD TG 405), 10% 아세트산은 눈에 자극성을 보임. 흥반지수 =2.67/4, other: %각막부종=87 (ECHA), 토끼에서 눈에 심한 손상을 일으킴, 영구적인 각막 손상을 일으킴, 사람에게서 사고로 각막의 마비나 혼탁을 일으킴 (NITE)
- 호흡기 과민성
  - [아세트산] : 자료없음
- 피부 과민성
  - [아세트산] : 자료없음
- 발암성
  - \* 환경부 화학물질관리법
    - [아세트산] : 해당없음
  - \* IARC
    - [아세트산] : 해당없음
  - \* OSHA
    - [아세트산] : 해당없음
  - \* ACGIH
    - [아세트산] : 해당없음
  - \* NTP
    - [아세트산] : 해당없음
  - \* EU CLP
    - [아세트산] : 해당없음
- 생식세포 변이원성
  - [아세트산] : 시험관 내 미생물을 이용한 복귀돌연변이시험결과OECD TG 471, 대사활성계 유무에 상관없이 음성, 시험관 내 포유류 배양세포를 이용한 염색체이상시험결과OECD TG 473, 대사활성계 유무와 상관없이 음성, 생체 내 랫드를 이용한 소핵시험결과EU Method B.12, GLP, 음성 (ECHA)
- 생식독성
  - [아세트산] : 랫드를 대상으로 태아발생독성시험결과EU Method B.31, 태아생존, 연조직 또는 골격조직에서 보이는 기형 수에 영향없음NOAELdevelopmental toxicity=1 600 mg/kg bw/day (ECHA)
- 특정 표적장기 독성 (1회 노출)
  - [아세트산] : 사람에서 빙초산 또는 다량의 아세트산을 섭취한 후, 파종성 혈관내 응고장애, 심한 용혈, 허혈성 신부전을 일으킨 사례보고가 있음. 이에따라 구분 1(혈액)으로 분류함. 또한 사람에서 흡입 노출에 의한 코, 상기도, 폐에 대한 자극성이 기재됨. 「인간이 증기를 흡입하면 기도 부식성, 폐수종이 보일 수 있다」라고 기재됨. 실제로 석유화학공장에서 사고에 의한 노출로 기도폐색과 간질성폐렴을 발병한 보고가 있음. 이에 따라 구분 1(호흡기계)로 분류함.
- 특정 표적장기 독성 (반복 노출)
  - [아세트산] : 랫트 수컷을 대상으로 8주동안 경구아만성반복독성시험결과, 혈압상승, 레닌활성-혈장(plasma renin activity)감소 관찰됨 NOAEL=290 mg/kg bw/day nominal 마우스 암컷을 대상으로 32주간 만성경피반복시험결과, 10mg

서 33% 사망률을 보이고, 20mg 시험군에서 50% 사망률 보임 NOAEL=30 other: mg/animal, LOAEL=10 mg/animal (ECHA)

- 흡인 유해성
  - [아세트산] : 자료없음
- 고용노동부고시
  - \* 발암성
    - [아세트산] : 해당없음
  - \* 생식세포 변이원성
    - [아세트산] : 해당없음
  - \* 생식독성
    - [아세트산] : 해당없음

## 12. 환경에 미치는 영향

### 가. 생태독성

- 어류
  - [아세트산] : LC50 >1000 mg/l 96 hr *Oncorhynchus mykiss*(OECD TG 203, GLP) (ECHA)
- 갑각류
  - [아세트산] : EC50 >300.82 mg/l 48 hr *Daphnia magna*(OECD TG 202, GLP) (ECHA)
- 조류
  - [아세트산] : EC50 >1000 mg/l 72 hr *Skeletonema costatum*(ISO 10253, GLP) (ECHA)

### 나. 잔류성 및 분해성

- 잔류성
  - [아세트산] : log Kow -0.17 (Howard, 1997)
- 분해성
  - [아세트산] : 자료없음

### 다. 생물 농축성

- 생물 농축성
  - [아세트산] : 자료없음
- 생분해성
  - [아세트산] : 96% 20 day(ECHA), Biodegradability = 74 (%) (NITE)

### 라. 토양 이동성

- [아세트산] : Koc 1.153 (TGD guideline, QSAR)(ECHA)

### 마. 오존층 유해성

- [아세트산] : 해당없음

### 바. 기타 유해 영향

- [아세트산] : Algae, 72h-NOEC (*Skeletonema costatum*) = 1 000 mg/L (ISO 10253, GLP) (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 · 산화 · 환원의 반응을 이용하여 처리한 후 응집 · 침전 · 여과 · 탈수의 방법으로 처리하시오.
- 증발 · 농축의 방법으로 처리하시오.
- 분리 · 증류 · 추출 · 여과의 방법으로 정제 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)

- 2789

나. 유엔 적정 선적명

- ACETIC ACID, GLACIAL

다. 운송에서의 위험성 등급

- 8

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-E (Non-water-reactive flammable liquids)

- 유출 시 비상조치의 종류 : S-C (Flammable corrosive liquids)

15. 법적 규제현황

가. 산업안전보건법에 의한 규제

○ 작업환경측정물질

- 해당됨 (1% 이상 함유한 아세트산)

○ 노출기준설정물질

- 해당됨 (아세트산)

○ 관리대상유해물질

- 해당됨 (1% 이상 함유한 아세트산)

○ 특별관리대상물질

- [아세트산] : 해당없음

○ 특수건강검진대상물질

- [아세트산] : 해당없음

○ 제조등금지물질

- [아세트산] : 해당없음

○ 허가대상물질

- [아세트산] : 해당없음

○ PSM대상물질 - 제품: 해당됨 (인화성 액체, 제조 : 5,000 kg, 취급 : 5,000 kg, 저장 : 200,000 kg)

- [아세트산] : 해당됨 (인화성 액체, 제조 : 5000 kg, 취급 : 5000 kg, 저장 : 200000 kg)

○ 허용기준설정물질

- [아세트산] : 해당없음

나. 화학물질의 등록 및 평가 등에 관한 법률

○ 등록유예기간이 없는 화학물질

- [아세트산] : 해당없음

○ 중점관리물질

- [아세트산] : 해당없음

○ CMR(발암성, 생식세포변이원성, 생식독성) 및 CMR 우려 물질

- [아세트산] : 해당없음

다. 화학물질관리법에 의한 규제

○ 인체급성유해성물질

- [아세트산] : - 해당됨 (25% 이상 함유한 아세트산)

○ 배출량조사대상화학물질

- 해당됨 (1% 이상 함유한 아세트산)

- 사고대비물질
  - [아세트산] : 해당없음
- 제한물질
  - [아세트산] : 해당없음
- 허가물질
  - [아세트산] : 해당없음
- 금지물질
  - [아세트산] : 해당없음

**라. 위험물안전관리법에 의한 규제**

- 위험물에 해당됨 : 제4류 제2석유류(수용성액체) (지정수량 : 2000리터)

**마. 폐기물관리법에 의한 규제**

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

**바. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제**

- 잔류성 오염물질 관리법
  - [아세트산] : 해당없음
- EU 분류 정보
  - \* 확정분류 결과
    - [아세트산] : H226,H314
- 미국 관리 정보
  - \* OSHA 규정 (29CFR1910.119)
    - [아세트산] : 해당없음
  - \* CERCLA 103 규정 (40CFR302.4)
    - [아세트산] : 2267.995 kg 5000 lb
  - \* EPCRA 302 규정 (40CFR355.30)
    - [아세트산] : 해당없음
  - \* EPCRA 304 규정 (40CFR355.40)
    - [아세트산] : 해당없음
  - \* EPCRA 313 규정 (40CFR372.65)
    - [아세트산] : 해당없음
- 로테르담 협약 물질
  - [아세트산] : 해당없음
- 스톡홀름 협약 물질
  - [아세트산] : 해당없음
- 몬트리올 의정서 물질
  - [아세트산] : 해당없음

**16. 그 밖의 참고사항**

**가. 자료의 출처**

- 본 MSDS는 산업안전보건법 제 110조 및 고용노동부고시 제2023-9호(화학물질의 분류·표시 및 물질안전보건자료에 관한 기준)에 근거하여 국내 관련 규제 법규 현황 등을 고려하여 작성함.
- 본 MSDS는 KOSHA, NITE, ECHA, NLN, SIDS, IPCS, NCIS 등을 근거로 작성하였음.

**나. 최초 작성일자**

- 2013-03-19

**다. 개정횟수 및 최종 개정일자**

- 10 회, 2024-01-31

**라. 기타**

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