

## 물질안전보건자료 (MSDS)

MSDS 번호: AA00070-0000000088  
Version: LP2621.4

Revision date: 2021-06-17

### 1. 화학제품과 회사에 관한 정보

- 가. 제품명 : ZIC X5 5W-30 (RZIC X5 5W-30)
- 나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한
- 용도 : 윤활유
  - 사용상의 제한 : 윤활유 용도의 사용금지
- 다. 제조자/공급자/유통업자 정보
- 회사명 : SK루브리컨츠 주식회사
  - 주소 : 본사) 서울특별시 종로구 종로 26 (서린동 99)  
공장) 울산광역시 남구 신여천로 2 (고사동 110)  
연구소) 대전광역시 유성구 엑스포로 325
  - 긴급 전화번호 : 본사) 02-2121-6114  
공장) 052-208-2114
  - 담당부서 : 환경관리팀

### 2. 유해성·위험성

- 가. 유해성·위험성 분류
- 해당없음
- 나. 예방조치 문구를 포함한 경고 표지 항목
- 그림문자 : 해당없음
  - 신호어 : 해당없음
  - 유해·위험 문구 : 해당없음
  - 예방조치문구
    - 1) 예방 : 해당없음
    - 2) 대응 : 해당없음
    - 3) 저장 : 해당없음
    - 4) 폐기 : 해당없음
- 다. 유해성·위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해성·위험성
- NFPA 등급 (0 ~ 4 단계) : - 보건 : 0, 화재 : 1, 반응성 : 0

### 3. 구성성분의 명칭 및 함유량

| 화학물질명  | 관용명 및 이명 | CAS번호 또는 식별번호       | 함유량(%)      |
|--|----------|---------------------|-------------|
| 아연 비스(1,3-다이메틸부틸) 디티오인산염(ZINC BIS(1,3-DIMETHYLBUTYL) DITHIOPH... |          | 2215-35-2/KE-24722  | >= 0.1, < 1 |
| 디노닐 디페닐아민(DINONYL DIPHENYLAMINE)                                 |          | 36878-20-3/KE-26230 | >= 1, < 5   |
| 수소처리된 중질 파라핀 증류액 (석유)  | 유제 오일    | 64742-54-7/KE-12546 | >=88, < 98  |

## 4. 응급조치 요령

### 가. 눈에 들어갔을 때

- 눈을 문지르지 마시오.
- 많은 양의 물을 사용하여 적어도 15분 동안 눈을 씻어내시오.

### 나. 피부에 접촉했을 때

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

### 다. 흡입했을 때

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

### 라. 먹었을 때

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

### 마. 기타 의사의 주의사항

- 오염상황을 의료관계자에게 알려 그들도 적절한 보호조치를 취하도록 하시오.

## 5. 폭발·화재시 대처방법

### 가. 적절한(및 부적절한) 소화제

- 이 물질과 관련된 소화시 알콜 포말, 이산화탄소 또는 물분무를 사용할 것
- 질식소화시 건조한 모래 또는 흙을 사용할 것
- 직사주수를 사용한 소화는 피하십시오.
- 화재 진압 시 방화복, 소방용 구조헬멧, 소방용 안전화, 소방용 안전장갑, 공기호흡기를 착용하십시오.

### 나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성

- 가열시 용기가 폭발할 수 있음
- 일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음
- 비인화성, 물질 자체는 타지 않으나 가열시 분해하여 부식성/독성 흡을 발생할 수 있음
- 화재시 자극성, 부식성, 독성 가스를 발생할 수 있음

### 다. 화재 진압 시 착용할 보호구 및 예방조치

- 위험 없이 할 수 있다면 용기를 화재지역으로부터 이동시키시오.
- 대규모 화재인 경우 무인방수장치를 활용하며, 여의치 않을 경우 물러나서 타도록 내버려 두시오.
- 탱크가 화염에 휩싸였을 경우에는 접근하지 마시오.
- 주변 환경에 적합한 진화 방법을 찾아 사용하십시오.
- 필요시 적절한 보호장비를 착용하십시오.
- 증기 또는 가스는 원거리의 발화원으로부터 점화되어 순식간에 확산될 수 있음.

## 6. 누출 사고 시 대처방법

### 가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치 사항 및 보호구

- 밀폐된 공간에 출입하기 전에 환기를 실시하십시오.
- 누출된 물질을 만지지 마시오. 작업자가 위험 없이 누출을 중단시킬 수 있으면 중단시키시오.
- 누출지역으로부터 안전한 지역으로 용기를 이동하십시오.
- 모든 점화원을 제거하십시오
- 유출 액체 및 누출 부위에 직접 주수하지 마시오.

### 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 수거하십시오.
- 소량 누출: 모래 또는 다른 비가연성 물질을 사용하여 흡수시키시오.
- 용매를 닦아내시오.
- 추후 처리를 위해 제방을 축조하십시오.

## 7. 취급 및 저장 방법

### 가. 안전취급요령

- 혼합금지물질과 접촉을 피하십시오.
- 현행법규 및 규정에 의하여 취급하십시오.
- 공학적 관리 및 개인보호구를 참조하여 작업하십시오.
- 정전기를 방지할 수 있는 작업의, 작업화를 사용한다.
- 장기간 또는 반복적으로 증기를 흡입하지 마시오.

**나. 안전한 저장 방법(피해야 할 조건을 포함함)**

- 직접적으로 열을 가하지 마시오.
- 직사광선을 피하십시오.
- 피해야할 물질 및 조건에 유의하십시오.
- 화기엄금
- 정전기를 방지하고 보일러 등의 열원근처나 가연물 주위는 피해서 보관하십시오.

**8. 노출방지 및 개인보호구**

**가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등**

- **국내노출기준**
  - 자료없음
- **ACGIH노출기준**
  - [수소처리된 중질 파라핀 증류액 (석유)] : TWA 5 mg/m3, Inhalable particulate matter(Mineral oil, Pure, highly and severely refined)
- **생물학적 노출기준**
  - 해당없음

**나. 적절한 공학적 관리**

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

**다. 개인 보호구**

- **호흡기 보호**
  - 호흡보호는 최소농도부터 최대농도까지 분류됨.
  - 사용전에 경고 특성을 고려하십시오.
  - 방독마스크(직접식 소형, 유기 화합물용)
  - 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)
  - 해당물질에 직접적인 노출 또는 노출 가능성이 있는 경우, 한국산업안전보건공단 인증을 받은 방독마스크를 착용할 것.
- **눈 보호**
  - 해당물질에 직접적인 노출 또는 노출 가능성이 있는 경우, 한국산업안전보건공단 인증을 받은 화학물질용 보안경을 착용할 것.
  - 작업장 가까운 곳에 세안설비와 비상세척설비(샤워식)를 설치하십시오.
- **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(물리적 상태, 색 등)**

- 성상 : 액체
- 색 : 투명한 갈색
- 나. 냄새 : 연한 석유냄새
- 다. 냄새역치 : 자료없음
- 라. pH : 자료없음
- 마. 녹는점/어는점 : 자료없음
- 바. 초기 끓는점과 끓는점 범위 : 290°C 이상
- 사. 인화점 : 236°C (COC)
- 아. 증발 속도 : 자료없음
- 자. 인화성 (고체, 기체) : 자료없음
- 차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한 : 자료없음
- 카. 증기압 : ≤ 0.1 kPa (20 °C)
- 타. 용해도 : 자료없음
- 파. 증기밀도 : 5 이상임. (공기 = 1)
- 하. 비중 : 0.86
- 거. n 옥탄올/물 분배계수 : 자료없음
- 너. 자연발화온도 : 자료없음
- 더. 분해온도 : 자료없음

러. 점도  
머. 분자량

: 70mm<sup>2</sup>/s (40°C)  
: 자료없음

## 10. 안정성 및 반응성

### 가. 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성

- 권장된 보관과 취급시 안정함.
- 유해중합반응을 일으키지 않음.

### 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

- 자료없음

#### ○ 눈·피부

- 자료없음

### 나. 건강 유해성 정보

#### ○ 급성 독성 (노출 가능한 모든 경로에 대해 기재)

##### \* 경구 독성

- 제품 (ATEmix) : >5000mg/kg
- [수소처리된 중질 파라핀 증류액 (석유)] : LD50 > 5000 mg/kg Rat (ECHA)
- [디노닐 디페닐아민(DINONYL DIPHENYLAMINE)] : LD50 > 5000 mg/kg Rat
- [아연 비스(1,3-다이메틸뷰틸) 디티오인산염(ZINC BIS(1,3-DIMETHYLBUTYL) DITHIOPH...)] : LD50 5000 mg/kg Rat, (LD50 2000 ~ 5000 mg/kg Rat (male/female, GLP)(ECHA))

##### \* 경피 독성

- 제품 (ATEmix) : 2000mg/kg < ATEmix <= 5000mg/kg
- [수소처리된 중질 파라핀 증류액 (석유)] : LD50 >5000 mg/kg Rabbit (ECHA)
- [아연 비스(1,3-다이메틸뷰틸) 디티오인산염(ZINC BIS(1,3-DIMETHYLBUTYL) DITHIOPH...)] : LD50 >3160 mg/kg Rabbit(ECHA)

##### \* 흡입 독성

- 제품 (ATEmix) : 자료없음
- [수소처리된 중질 파라핀 증류액 (석유)] : LC50 >5.53 mg/ℓ 4 hr Rat (ECHA)
- [아연 비스(1,3-다이메틸뷰틸) 디티오인산염(ZINC BIS(1,3-DIMETHYLBUTYL) DITHIOPH...)] : dust LC50 >0.5 mg/ℓ 4 hr Rat (ECHA)

#### ○ 피부 부식성 또는 자극성

- [수소처리된 중질 파라핀 증류액 (석유)] : 토끼 : P.I.I. = ~0.6(비자극)(ECHA)
- [디노닐 디페닐아민(DINONYL DIPHENYLAMINE)] : 약간 자극
- [아연 비스(1,3-다이메틸뷰틸) 디티오인산염(ZINC BIS(1,3-DIMETHYLBUTYL) DITHIOPH...)] : 토끼를 이용한 피부부식성/자극성 시험 결과, 24시간 및 72시간 노출시 홍반과 부종으로 인한 1차피부자극지수가 2.67로, 7일 노출시 6으로 관찰됨, OECD Guideline 404(ECHA)

#### ○ 심한 눈 손상 또는 자극성

- [수소처리된 중질 파라핀 증류액 (석유)] : 토끼 : 비자극 (ECHA)
- [디노닐 디페닐아민(DINONYL DIPHENYLAMINE)] : 토끼 자극 없음
- [아연 비스(1,3-다이메틸뷰틸) 디티오인산염(ZINC BIS(1,3-DIMETHYLBUTYL) DITHIOPH...)] : 토끼를 이용한 심한눈손상/자극성 시험결과 눈에 비가역적 영향을 일으킴(ECHA)

#### ○ 호흡기 과민성

- 자료없음

#### ○ 피부 과민성

- [수소처리된 중질 파라핀 증류액 (석유)] : 비과민성(Guinea Pig)(ECHA)
- [디노닐 디페닐아민(DINONYL DIPHENYLAMINE)] : 기니피그 피부 과민성 없음
- [아연 비스(1,3-다이메틸뷰틸) 디티오인산염(ZINC BIS(1,3-DIMETHYLBUTYL) DITHIOPH...)] : 기니피그를 이용한 피부감작성시험과 Buehler test 결과 피부과민성반응은 나타나지 않음(ECHA)

#### ○ 발암성

##### \* 환경부 화학물질관리법

- 자료없음

\* IARC

- 자료없음

\* OSHA

- 자료없음

\* ACGIH

- 자료없음

\* NTP

- 자료없음

\* EU CLP

- [수소처리된 중질 파라핀 증류액 (석유)] : Carc. 1B (Note L)

[다만, 해당 기유는 PCA 함량이 3% 미만(IP 346시험법)으로 이경우 발암성에 해당없음-EU CLP 규정, 주석 L 참고]

○ 생식세포 변이원성

- [아연 비스(1,3-다이메틸뷰틸) 디티오인산염(ZINC BIS(1,3-DIMETHYLBUTYL) DITHIOPH...)] : 시험관 내 미생물을 이용한 복귀돌연변이시험 결과 음성, OECD Guideline 471 / 생체 내 포유류 적혈구를 이용한 소핵시험 결과 음성, OECD Guideline 474, GLP(ECHA)

○ 생식독성

- 자료없음

○ 특정 표적장기 독성 (1회 노출)

- [아연 비스(1,3-다이메틸뷰틸) 디티오인산염(ZINC BIS(1,3-DIMETHYLBUTYL) DITHIOPH...)] : 체중감소, 뇌 공포형성, 위장관이상조건, 흥선위축

○ 특정 표적장기 독성 (반복 노출)

- [아연 비스(1,3-다이메틸뷰틸) 디티오인산염(ZINC BIS(1,3-DIMETHYLBUTYL) DITHIOPH...)] : 랫드 암수를 이용한 101일 반복경구독성시험 결과, 별다른 영향이 관찰되지 않음, 모계 전신독성에 대한 NOAEL=160 mg/kg/day, OECD TG 422, GLP, 유사물질:68457-79-4(ECHA)

○ 흡인 유해성

- 자료없음

## 12. 환경에 미치는 영향

### 가. 생태독성

○ 어류

- [수소처리된 중질 파라핀 증류액 (석유)] : LC50 5000 mg/l 96 hr Oncorhynchus mykiss (IUCLID)

- [아연 비스(1,3-다이메틸뷰틸) 디티오인산염(ZINC BIS(1,3-DIMETHYLBUTYL) DITHIOPH...)] : LC50 25 mg/l 96 hr Pimephales promelas (IUCLID), LC50 46 mg/l 96 hr (Cyprinodon variegatus, OECD Guideline 203, GLP, read-across: 68457-79-4) (ECHA)

○ 갑각류

- [수소처리된 중질 파라핀 증류액 (석유)] : EC50 1000 mg/l 48 hr Daphnia magna (IUCLID)

- [아연 비스(1,3-다이메틸뷰틸) 디티오인산염(ZINC BIS(1,3-DIMETHYLBUTYL) DITHIOPH...)] : EC50 6 mg/l 48 hr Daphnia magna (IUCLID) EL50 23mg/L, 48hr, OECD Guideline 202, GLP, read-across: 84605-29-8, ECHA)

○ 조류

- [수소처리된 중질 파라핀 증류액 (석유)] : EC50 1000 mg/l 96 hr Scenedesmus subspicatus (IUCLID)

- [아연 비스(1,3-다이메틸뷰틸) 디티오인산염(ZINC BIS(1,3-DIMETHYLBUTYL) DITHIOPH...)] : EC50 5 mg/l 72 hr Selenastrum capricornutum(OECD Guideline 201, GLP, read-across:84605-29-8) (IUCLID), ErC50 24 mg/l 72 hr Scenedesmus subspicatus (ECHA)

### 나. 잔류성 및 분해성

○ 잔류성

- [수소처리된 중질 파라핀 증류액 (석유)] : log Kow = 3.9 ~ 6 (Estimate)

- [디노닐 디페닐아민(DINONYL DIPHENYLAMINE)] : log Kow 12.24 (Estimate)

- [아연 비스(1,3-다이메틸뷰틸) 디티오인산염(ZINC BIS(1,3-DIMETHYLBUTYL) DITHIOPH...)] : log Kow 2.21 (ECHA)

○ 분해성

- 자료없음

### 다. 생물 농축성

○ 생물 농축성

- [디노닐 디페닐아민(DINONYL DIPHENYLAMINE)] : BCF 27400 (Has the potential bioaccumulation) (e-ChemPortal;CESAR)

- [아연 비스(1,3-다이메틸뷰틸) 디티오인산염(ZINC BIS(1,3-DIMETHYLBUTYL) DITHIOPH...)] : BCF 27600 (Estimate)

○ 생분해성

- [수소처리된 중질 파라핀 증류액 (석유)] : Biodegradability = 6 (%) 28 day (Aerobic, Domestic wastewater, does not decompose easily)

- [디노닐 디페닐아민(DINONYL DIPHENYLAMINE)] : 15 (%) 28 day (e-ChemPortal;CESAR)

- [아연 비스(1,3-다이메틸뷰틸) 디티오인산염(ZINC BIS(1,3-DIMETHYLBUTYL) DITHIOPH...)] : 1.5 %, 28 day (Non-degradable, OECD TG 301B, GLP, read-across: 84605-29-8) (ECHA)

### 라. 토양 이동성

- [디노닐 디페닐아민(DINONYL DIPHENYLAMINE)] : Koc 35900000

(Can be adsorbed in the soil, Estimates)

**마. 오존층 유해성**

- 해당없음

**바. 기타 유해 영향**

- [수소처리된 중질 파라핀 증류액 (석유)] : fish: NOEC(Fathead Minnow) >5000 mg/L/7days
- [아연 비스(1,3-다이메틸뷰틸) 디티오인산염(ZINC BIS(1,3-DIMETHYLBUTYL) DITHIOPH...)] : crustaceans-Daphnia magna : NOEC-21d = 0.4 mg/L, OECD Guideline 211, GLP, Analogous substance:89605-29-8(ECHA)

**13. 폐기 시 주의사항**

**가. 폐기방법**

- 폐기물의 발생을 최대한 억제하고, 발생한 폐기물을 스스로 재활용함으로써 폐기물의 배출을 최소화할 것.
- 유수분리가 가능한 것은 유수분리방법으로 사전 처리할 것.
- 소각 처리할 것.
- 기름과 물을 분리하여 분리된 기름성분은 소각하시오.
- 분리한 후 남은 물은 수질오염방지시설에서 처리하시오.
- 증발 · 농축방법으로 처리한 후 그 잔재물은 소각하거나 안정화 처리하시오.
- 응집 · 침전방법으로 처리한 후 그 잔재물은 소각하시오.
- 분리 · 증류 · 추출 · 여과 · 열분해의 방법으로 정제처리 후 소각하거나 안정화처리 하시오.

**나. 폐기시 주의사항(오염된 용기 및 포장의 폐기 방법을 포함함)**

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

**14. 운송에 필요한 정보**

**가. 유엔번호**

- 해당없음

**나. 유엔 적정 선정명**

- 해당없음

**다. 운송에서의 위험성 등급**

- 해당없음

**라. 용기등급 (해당하는 경우)**

- 해당없음

**마. 해양오염물질(해당 또는 비해당으로 표기)**

- 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 : 자료없음
- 유출 시 비상조치의 종류 : 자료없음

**15. 법적 규제현황**

**가. 산업안전보건법에 의한 규제**

- 작업환경측정물질**  
- 해당없음
- 노출기준설정물질**  
- 해당없음
- 관리대상유해물질**  
- 해당없음 (1% 이상 함유한 아연 비스(1,3-다이메틸뷰틸) 디티오인산염(ZINC BIS(1,3-DIMETHYLBUTYL) DITHIOPH...))
- 특수건강검진대상물질**  
- 해당없음
- 제조등금지물질**  
- 해당없음
- 허가대상물질/허용기준설정물질**  
- 해당없음
- PSM대상물질**  
- 해당없음

**나. 화학물질관리법에 의한 규제**

- 유독물질**

- 해당없음

○ 배출량조사대상화학물질

- 해당없음 (1% 이상 함유한 아연 비스(1,3-다이메틸부틸) 디티오인산염(ZINC BIS(1,3-DIMETHYLBUTYL) DITHIOPH...)

○ 사고대비물질

- 해당없음

○ 제한물질

- 해당없음

○ 허가물질

- 해당없음

○ 금지물질

- 해당없음

다. 위험물안전관리법에 의한 규제

- 위험물에 해당됨: 제4류 제4석유류 / 위험등급 III / 화기염급 (지정수량: 6000리터)

라. 폐기물관리법에 의한 규제

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

마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제

○ 잔류성 유기오염물질 관리법

- 해당없음

○ EU 분류 정보

\* 확정분류 결과

- [수소처리된 중질 파라핀 증류액 (석유)]: H350

[다만, 해당 기유는 PCA 함량이 3% 미만(IP 346시험법)으로 이경우 발암성에 해당없음-EU CLP 규정, 주석 L 참고]

○ 미국 관리 정보

\* OSHA 규정 (29CFR1910.119)

- 해당없음

\* CERCLA 103 규정 (40CFR302.4)

- 해당없음

\* EPCRA 302 규정 (40CFR355.30)

- 해당없음

\* EPCRA 304 규정 (40CFR355.40)

- 해당없음

\* EPCRA 313 규정 (40CFR372.65)

- 해당없음

○ 로테르담 협약 물질

- 해당없음

○ 스톡홀름 협약 물질

- 해당없음

○ 몬트리올 의정서 물질

- 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, ESIS, NLM, SIDS, IPCS, NCIS 등을 근거로 작성하였음.

나. 최초 작성일자

2015-05-30

다. 개정횟수 및 최종 개정일자

개정횟수 : 4

최종 개정일자 : 2021-06-17

라. 기타

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