

# 물질안전보건자료

## 1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명 : 에탄올K95 (Ethanol K95)

### 나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한

제품의 권고 용도 : 접착제 및 실런트, 냉동방지 및 결빙제거제, 세정 및 세척제, 금속표면 처리제(전기 도금제), (내화·방연제 및 난연제), 연료 및 연료첨가제, 원료 및 중간체, 실험용 화학물질(시약), 용제 및 추출제, 안정제, 점도조정제, 화장품 및 개인위생용품, 향수 및 향료, 의약품, 비료, 방향제 및 탈취제 등, 살생물제, 기타

※ 괄호 안의 용도는 화평법 용도분류 체계 기준

제품의 사용상의 제한 : 권고용도 외 사용 금지

### 다. 공급자 정보

회사명 : 한국알콜산업주식회사

주소 : (본사)경기도 용인시 기흥구 탑실로 35번길 14 한국알콜산업 그룹빌딩  
(울산공장)울산광역시 남구 상개로 66

긴급전화번호 : (본사)031-881-8100, (울산공장)052-259-4761~2

(정보 제공 서비스/담당부서 : www.ka.co.k / 영업부, 환경안전팀)

## 2. 유해성·위험성

### 가. 유해성·위험성 분류

인화성 액체 구분2

심한 눈 손상성/눈 자극성 : 구분2

발암성 : 구분2

### 나. 예방조치문구를 포함한 경고 표지 항목

그림문자 :



신호어 : 위험

유해·위험 문구 :

H225 고인화성 액체 및 증기

H319 눈에 심한 자극을 일으킴

H351 암을 일으킬 것으로 의심됨

**예방조치 문구**

**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/조명설비를 사용하십시오.
- P242 스파크가 발생하지 않는 도구를 사용하십시오.
- P243 정전기 방지 조치를 취하십시오.
- P264 취급 후에는 취급부위를 철저히 씻으십시오.
- P280 보호장갑/보호의/보안경/안면보호구를 착용하십시오.

**대응 :**

- P308+P313 노출되거나 노출이 우려되면: 의학적인 조치/조언을 받으십시오.
- P337+P313 눈에 자극이 지속되면: 의학적인 조치/조언을 받으십시오.
- P370+P378 화재 시: 불을 끄기 위해 적절한 소화설비를 사용하십시오.
- P303+P361+P353 피부(또는 머리카락)에 묻으면: 오염된 모든 의류를 즉시 벗으십시오. 피부를 물로 씻으십시오[또는 샤워하십시오].
- P305+P351+P338 눈에 묻으면: 몇 분간 물로 조심해서 씻으십시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오. 계속 씻으십시오.

**저장 :**

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

**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)	CAS번호 또는 식별번호	함유량(%)
Ethyl alcohol	Ethanol	64-17-5	95.0≤
Water	Water	7732-18-5	1~6
Acetaldehyde	Ethanal	75-07-0*	<0.1

Methyl alcohol	Methanol	67-56-1*	<0.1
Isopropyl alcohol	2-Propanol	67-63-0*	<0.1
n-Propyl alcohol	1-Propanol	71-23-8*	<0.1
1,1-Ethyl Acetal	1,1-Diethoxyethane	105-57-7*	<0.1
Denatonium benzoate(Bitrex)	Benzyl-diethyl[(2,6-xylyl-carbamoyl)methyl]ammonium benzoate	3734-33-6*	<0.1

\* 고용노동부고시 제2020-130호에 따른 '한계농도 미만 물질'은 MSDS 기재 의무가 아니므로, 추가적인 정보 제공만을 위하여 MSDS 3항 '구성성분 의 명칭 및 함유량'에 대한 정보만 제공하며, 제품의 유해 · 위험성에 영향을 주지 않음을 안내드립니다.

#### 4. 응급조치 요령

##### 가. 눈에 들어갔을 때

- 눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오.. 계속 씻으시오
- 눈에 자극이 지속되면 의학적인 조치·조언을 받으시오.

##### 나. 피부에 접촉했을 때

- 피부(또는 머리카락)에 묻으면 오염된 모든 의복은 벗으시오. 피부를 물로 씻으시오/샤워하십시오 .
- 긴급 의료조치를 받으시오.
- 오염된 옷과 신발을 제거하고 오염지역을 격리하십시오.
- 경미한 피부 접촉 시 오염부위 확산을 방지하십시오.
- 화상의 경우 즉시 찬물로 가능한 오래 해당부위를 식히고, 피부에 들러붙은 옷은 제거하지 마시오.
- 비누와 물로 피부를 씻으시오.

##### 다. 흡입했을 때

- 노출되거나 노출이 우려되면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.
- 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기시오.
- 따뜻하게 하고 안정되게 해주시오.

##### 라. 먹었을 때

- 노출되거나 노출이 우려되면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.
- 물질을 먹거나 흡입하였을 경우 구강대구강법으로 인공호흡을 하지 말고 적절한 호흡의료장비를 이용하십시오.

##### 마. 기타 의사의 주의사항

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

## 5. 폭발·화재 시 대처방법

### 가. 적절한 (및 부적절한) 소화제

- 이 물질과 관련된 소화 시 알코올 포말, 이산화탄소 또는 물분무를 사용할 것
- 질식소화 시 건조한 모래 또는 흙을 사용할 것

### 나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성

- 가열시 용기가 폭발할 수 있음
- 고인화성: 열, 스파크, 화염에 의해 쉽게 점화됨
- 누출물은 화재/폭발 위험이 있음
- 실내, 실외, 하수구에서 증기 폭발 위험이 있음
- 일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음
- 증기는 공기와 폭발성 혼합물을 형성할 수 있음
- 격렬하게 중합반응하여 화재와 폭발을 일으킬 수 있음
- 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
- 고인화성 액체 및 증기

### 다. 화재 진압 시 착용할 보호구 및 예방조치

- 구조자는 적절한 보호구를 착용하십시오.
- 지역을 벗어나 안전거리를 유지하여 소화하십시오.
- 대부분 물보다 가벼움
- 대부분의 증기는 공기보다 무겁기 때문에 지면을 따라 확산하고 저지대나 밀폐공간에 축적될 수 있음
- 뜨거운 상태로 운반될 수 있음
- 용융되어 운송될 수도 있음
- 소화수의 처분을 위해 도랑을 파서 가두고 물질이 흘러지지 않게 하시오
- 위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기시오
- 탱크 화재 시 최대거리에서 소화하거나 무인 소화장비를 이용하십시오.
- 탱크 화재 시 소화가 진화된 후에도 다량의 물로 용기를 식히시오
- 탱크 화재 시 압력 방출장치에서 고음이 있거나 탱크가 변색할 경우 즉시 물러나시오
- 탱크 화재 시 화염에 휩싸인 탱크에서 물러나시오
- 탱크 화재 시 대규모 화재의 경우 무인 소화장비를 이용하고 불가능하다면 물러나 타게 놔두시오.

## 6. 누출 사고 시 대처방법

### 가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치사항 및 보호구

- 매우 미세한 입자는 화재나 폭발을 일으킬 수 있으므로 모든 점화원을 제거하십시오.

- 옆질러진 것을 즉시 닦아내고, 보호구 향의 예방조치를 따르시오.
- 모든 점화원을 제거하십시오
- 물질 취급시 모든 장비를 반드시 접지하십시오.
- 위험하지 않다면 누출을 멈추시오
- 적절한 보호의를 착용하지 않고 파손된 용기나 누출물에 손대지 마시오.
- 증기발생을 줄이기 위해 증기억제포말을 사용할 수 있음
- 플라스틱 시트로 덮어 확산을 막으시오.
- 피해야 할 물질 및 조건에 유의하십시오.

**나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항**

- 수로, 하수구, 지하실, 밀폐공간으로의 유입을 방지하십시오.

**다. 정화 또는 제거 방법**

- 소화를 위해 제방을 쌓고 물을 수거하십시오.
- 불활성 물질(예를 들어 건조한 모래 또는 흙)로 옆지른 것을 흡수하고, 화학폐기물 용기에 넣으시오.
- 액체를 흡수하고 오염된 지역을 세제와 물로 씻어 내시오.
- 다량 누출시 액체 누출물 멀리 도랑을 만드시오
- 청결한 방폭 도구를 사용하여 흡수된 물질을 수거하십시오.

**7. 취급 및 저장방법**

**가. 안전취급요령**

- 모든 안전 예방조치 문구를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오.
- 폭발 방지용 전기.환기.조명장비를 사용하십시오.
- 스파크가 발생하지 않는 도구만을 사용하십시오.
- 정전기 방지 조치를 취하십시오.
- 취급 후에는 취급 부위를 철저히 씻으시오.
- 압력을 가하거나, 자르거나, 용접, 납땜, 접합, 뚫기, 연마 또는 열에 폭로, 화염, 불꽃, 정전기 또는 다른 점화원에 폭로하지 마시오.
- 용기가 비워진 후에도 제품 찌꺼기가 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.
- 물질 취급시 모든 장비를 반드시 접지하십시오.
- 피해야 할 물질 및 조건에 유의하십시오.
- 열에 주의하십시오.

- 저지대, 닫힌 공간 및 밀폐공간 작업시 산소결핍의 우려가 있으므로 작업전 공기농도 측정 및 환기 필요

**나. 안전한 저장 방법**

- 열·스파크·화염·고열로부터 멀리하십시오. - 금연
- 용기를 단단히 밀폐하십시오.
- 환기가 잘 되는 곳에 보관하고 저온으로 유지하십시오.
- 잠금장치가 있는 저장장소에 저장하십시오.
- 빈 드럼통은 완전히 배수하고 적절히 막아 즉시 드럼 조절기에 되돌려 놓거나 적절히 배치하십시오.

**8. 노출방지 및 개인보호구**

**가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등**

**국내규정 :**

Ethyl alcohol	TWA=1,000 ppm
Water	해당없음

**ACGIH규정 :**

Ethyl alcohol	STEL=1,000 ppm
Water	해당없음

**생물학적 노출기준 :**

Ethyl alcohol	해당없음
Water	해당없음

**나. 적절한 공학적 관리**

- 공정격리, 국소배기를 사용하거나, 공기수준을 노출기준 이하로 조절하는 다른 공학적 관리를 하시오.
- 이 물질을 저장하거나 사용하는 설비에 세안설비와 비상샤워시설을 설치하십시오.

**다. 개인 보호구**

**호흡기 보호 :**

- 해당물질의 노출농도가 노출허용 기준을 초과할 경우, 노출되는 액체 물리화학적 특성에 맞는 한국산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하십시오.

**눈 보호 :**

- 화학물질의 물리적 및 화학적 특성을 고려하여 적절한 재질의 보안경을 착용하십시오.

**손 보호 :**

- 화학물질의 물리적 및 화학적 특성을 고려하여 적절한 재질의 보호장갑을 착용하십시오.

**신체 보호 :**

- 화학물질의 물리적 및 화학적 특성을 고려하여 적절한 재질의 보호의복을 착용하십시오.

## 9. 물리화학적 특성

### 가. 외관(물리적 상태, 색 등)

성상 : 액체 (출처 : HSDB)

색상 : 무색 (출처 : HSDB)

나. 냄새 : 와인 또는 위스키 냄새 (출처 : HSDB)

다. 냄새 역치 : 10 ppm

라. pH : 7 (10g/L, H<sub>2</sub>O, 20°C) (출처 : Chemical book)

마. 녹는점/어는점 : -114.1°C (출처 : HSDB)

바. 초기 끓는점과 끓는점 범위 : 78.5°C (출처 : HSDB)

사. 인화점 : 13°C(C.C) (출처 : HSDB)

아. 증발속도 : 자료없음

자. 인화성(고체, 기체) : 해당없음(인화성 액체)

차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한 : 3.3 / 27.7 % (출처 : ICSC)

카. 증기압 : 5.8 kPa (20°C) (출처 : ICSC)

타. 용해도 : 789,000 mg/l (20°C) (출처 : ECHA Registered Substances)

파. 증기밀도 : 1.6 (공기=1) (출처 : ICSC)

하. 비중 : 0.81639 (15°C/15°C) (출처 : 주류분석규정(국세청))

거. n 옥탄올/물 분배계수 : -0.32 (Log Kow) (출처 : ICSC)

너. 자연발화 온도 : 400°C (출처 : ICSC)

더. 분해 온도 : 자료없음

러. 점도 : 1.074 cP (20°C, mPa s) (출처 : ICSC)

머. 분자량 : 46.07

## 10. 안정성 및 반응성

### 가. 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성

- 고인화성 액체 및 증기
- 고온에서 분해되어 독성가스를 생성할 수 있음
- 격렬하게 중합반응하여 화재와 폭발을 일으킬 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
- 일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음
- 증기는 공기와 폭발성 혼합물을 형성할 수 있음

**나. 피해야 할 조건**

- 열·스파크·화염·고열로부터 멀리하시오. - 금연

**다. 피해야 할 물질**

- 가연성 물질, 환원성 물질

**라. 분해 시 생성되는 유해물질**

- 타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생할 수 있음
- 부식성/독성 흡

**11. 독성에 관한 정보**

**가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보**

- 눈에 심한 자극을 일으킴
- 암을 일으킬 것으로 의심됨

**나. 건강 유해성 정보**

**급성 독성**

**경구**

Ethyl alcohol

Rat\_LD50 = 10,470 mg/kg bw (OECD Guideline 401) (출처: ECHA)

Water

Rat\_LD50>90,000 mg/kg (출처: ChemIDplus)

**경피**

Ethyl alcohol

Rabbit\_LDLO(lowest lethal concentration) = 20,000 mg/kg (출처: SIDS)

Water

자료없음

**흡입**

Ethyl alcohol

Rat(male)\_LC50=116.9 mg/L/ 4 hr/vapour (OECD Guideline 403와 동등하거나 유사)

Rat(female)\_LC50=133.8 mg/L/ 4 hr/vapour (OECD Guideline 403와 동등하거나 유사)(출처: ECHA)

Water

자료없음

**피부 부식성 또는 자극성**

Ethyl alcohol

토끼를 이용한 피부 자극성 시험 결과 자극없음 (OECD Guideline 404, GLP) (출처: ECHA)

Water

자료없음

**심한 눈 손상 또는 자극성**

Ethyl alcohol

토끼를 이용한 눈 자극성 시험결과 3마리 중 2마리에게 7일째 결막 충혈(1등급)이 관찰되었지만, 14일 이내 모두 정상으로 돌아옴 (OECD Guideline 405) (출처: ECHA)

Water

자료없음





Water  
**특정 표적장기 독성(1회 노출)**  
 Ethyl alcohol

자료없음

랫드를 이용한 경구독성 경구 시험결과 8200 mg/kg 에서 활동성 및 호흡률의 중등도 감소, 중등도 창백, 파지 및 운동 실조, 9840 mg/kg 에서 활동성 및 호흡률의 중등도 감소, 중등도 동공 반응 중등도 파지 및 운동 실조, 11,480 mg/kg에서 활동성 및 호흡률의 극심한 감소, 중등도의 동공 반응 중등도의 경미한 파지 및 운동 실조, 16070 mg/kg 에서 활동성 및 호흡률의 중등도 감소, 중등도의 동공 반응 약간의 창백, 복부 긴장 및 운동 실조가 발생함

랫드를 이용한 흡입독성 흡입 시험결과 상위 4개 농도(155.0, 115.4, 93.4, 79.1 mg/l)에서 축축하고 충혈된 눈, 비강 분비물, 눈꺼풀 감김, 간헐적 호흡, 통증 반사 실조, 마취영향, 구부러진 자세가 나타났으며, 총병리학적 소견에서는 심장의 급성 팽창 및 충혈, 폐에서는 중등도의 부분적으로 급성 고창을 보였다. 또한, 폐는 부분적인 발진, 경색증, 마지막으로 혈액이 가득 차고 부종이 있었음

(출처: ECHA)

Water  
**특정 표적장기 독성(반복 노출)**  
 Ethyl alcohol

자료없음

랫드를 이용한 14주 반복 경구독성 시험 결과 유의한 증상은 관찰되지 않음, NOAEL = 1,730 mg/kg bw (OECD Guideline 408와 동등하거나 유사, GLP)

랫드를 이용한 6주 반복 흡입독성 시험결과 2,000 ppm 농도에서 테스토스테론의 현저한 감소를 보임 (Read-Across (methanol:200-659-6)) (출처: ECHA)

Water  
**흡인 유해성**  
 Ethyl alcohol  
 Water

자료없음  
 자료없음  
 자료없음

**12. 환경에 미치는 영향**

**가. 생태독성**

수생 독성  
 어류  
 Ethyl alcohol

96hr\_LC50(Pimephales promelas) = 15.3 g/L (US EPA method E03-05) (출처: ECHA)

120hr\_NOEC (Danio rerio) = 250m g/L (OECD Guideline 212와 동등

	하거나 유사) (출처: ECHA)
Water	자료없음
<b>갑각류</b>	
Ethyl alcohol	48hr_LC50(Ceriodaphnia dubia) = 5,012 mg/L (ASTM E729-80) (출처: ECHA)
	10d_NOEC(Ceriodaphnia dubia) = 9.6 mg/L(reproduction) (출처: ECHA)
Water	자료없음
<b>조류</b>	
Ethyl alcohol	3d_EC50(Chlorella vulgaris) = 275mg/L (OECD Guideline 201와 동등하거나 유사)
	4d_EC50(Chlorella vulgaris) = 675mg/L (OECD Guideline 201와 동등하거나 유사 (출처: ECHA)
Water	자료없음

**나. 잔류성 및 분해성**

**잔류성**

Ethyl alcohol	Log Kow = -0.32 (출처: ICSC)
Water	자료없음

**분해성**

Ethyl alcohol	15d_BOD=95% (출처: ECHA)
Water	자료없음

**다. 생물 농축성**

**농축성**

Ethyl alcohol	Cyprinus carpio의 72시간 노출 시험 결과 혈액 및 조직(아가미, 근육, 간, 신장, 장) 에서 BCF=1 의 값이 도출됨(Read-Across cas no. 67-56-1) (출처: ECHA)
Water	자료없음

**라. 토양 이동성**

Ethyl alcohol	Log koc=0.2 ((Q)SAR) (출처: ECHA)
Water	자료없음

**마. 기타 유해 영향**

- 오존층 유해성 : 해당없음

---

**13. 폐기 시 주의사항**

---

**가. 폐기방법**

- 폐기물관리법에 명시된 내용에 따라 내용물과 용기를 처리하시오.

**나. 폐기 시 주의사항**

- 폐기물관리법에 명시된 내용에 따라 내용물과 용기를 폐기하시오.

**14. 운송에 필요한 정보**

가. 유엔 번호(UN No.)	1170
나. 유엔 적정 선적명	에탄올(에틸 알콜) 또는 에탄올 용액(에틸알콜 용액), ETHANOL(ETHYL ALCOHOL) or ETHANOL SOLUTION(ETHYL ALCOHOL SOLUTION)
다. 운송에서의 위험성 등급	3
라. 용기등급	II
마. 해양오염물질	비해당
바. 사용자가 운송 또는 운송 수단에 관련해 알 필요가 있거나 필요한 특별한 안전 대책	
화재 시 비상조치	F-E
유출 시 비상조치	S-D

**15. 법적 규제현황**

**가. 산업안전보건법에 의한 규제 :**

Ethyl alcohol	노출기준설정물질
Water	해당없음

**나. 화학물질관리법에 의한 규제**

해당없음

**다. 위험물안전관리법에 의한 규제 :**

Ethyl alcohol	제4류 인화성액체의 알코올류 400L
Water	해당없음

**라. 폐기물관리법에 의한 규제 :**

- 본 제품은 사업장에서 발생하는 폐기물 중 폐기물관리법 시행령 [별표1]에 의해 지정폐기물 외 사업장폐기물에 해당됨.

**마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제**

**국외규제**

**- EU분류정보(확정분류결과)**

Ethyl alcohol	인화성 액체 구분2
Water	해당없음

**국제규제**

- 로테르담협약물질 : 해당없음
- 스톡홀름협약물질 : 해당없음

- 몬트리올의정서물질 : 해당없음

## 16. 그 밖의 참고사항

### 가. 자료의 출처

- 국제청주류분석규정
- International Chemical Safety Cards(ICSC)
- Chemical book
- ECS-ESIS(European chemical Substances Information System)
- IUCLID Chemical Data Sheet
- EC-ECB
- ACGIH; <https://www.acgih.org/>
- IARC; [http://monographs.iarc.fr/ENG/Classification/latest\\_classif.php](http://monographs.iarc.fr/ENG/Classification/latest_classif.php)
- 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/ukiwiBizInfoMDGCodeList.do>
- 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]
- 유독물질의 지정고시 [별표](화평법 시행령 제3조, 화관법 시행령 제2조의 지정기준에 해당하는 유독물질)
- 화학물질관리법 시행규칙 [별표10]
- 폐기물관리법;  
<http://www.law.go.kr/LSW//lsInfo.do?lsiSeq=212975&ancYd=20191231&ancNo=00843&efYd=20200701&nwJoYnInfo=N&efGubun=Y&chrClsCd=010202&ancYnChk=0#AJAX>
- 국가위험물정보시스템(KFI); <http://hazmat.mpss.kfi.or.kr/material.do>
- 몬트리올의정서; <https://www.epa.gov/ozone-layer-protection/ozone-depleting-substances>
- 로테르담협약물질; <http://www.pic.int/TheConvention/Chemicals/AnnexIIIChemicals/tabid/1132/language/en-US/Default.aspx>
- 잔류성오염물질관리법; [별표 1] 잔류성오염물질(제2조관련)
- 화학물질 노출 근로자를 위한 호흡보호구 선정 지침 개발
- 안전보건공단(KOSHA); <http://msds.kosha.or.kr/kcic/msdssearchLaw.do>

- NCIS; <http://ncis.nier.go.kr/>
- ECHA; <https://echa.europa.eu/information-on-chemicals/registered-substances>
- HSDB; <https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/>
- Epa; <https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/>
- SIDS; <https://hpcvchemicals.oecd.org/ui/Search.aspx>

**나. 최초 작성일자**

- 2020년 02월 10일

**다. 개정 횟수 및 최종 개정일자**

개정 회수 : 4

최종 개정일자 : 2021년 06월 03일

**라. 기타**

- 본 MSDS는 산업안전보건법 제110조에 의거하여 화학물질 분류표시 및 물질안전보건자료 작성 고시 제2020-130호를 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 있으나 사용자가 직접 활동에 관련한 모든 규정을 준수하는지에 대한 보증을 하지 않습니다.