

# 안전보건자료

## 1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명 : 루나틱폴리시 더 루나왁스 익스트림

나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한

제품의 권고 용도 : 차량용 코팅제

제품의 사용상의 제한 : 용도 이외에 사용금지

다. 공급자

회사명 : (주)불스원

주소 : 서울특별시 강남구 테헤란로 306, 6 층

긴급전화번호 : 02-2106-7777

## 2. 유해성·위험성

가. 유해성·위험성 분류

인화성 액체 : 구분 3

나. 예방조치문구를 포함한 경고표지 항목

그림문자 :



신호어 :

경고

유해·위험문구 :

H226 인화성 액체 및 증기

예방조치문구

예방 :

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]설비를 사용하십시오.

P242 스파크가 발생하지 않는 도구를 사용하십시오.

P243 정전기 방지 조치를 취하십시오.

P280 보호장갑/보호의/보안경/안면보호구를(을) 착용하십시오.

대응 :

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

P370+P378 화재 시: 불을 끄기 위해 이산화탄소, 알코올 포말, 물을(를) 사용하십시오.

저장 :

P403+P235 환기가 잘 되는 곳에 보관하시오. 저온으로 유지하시오.

**폐기 :**

P501 폐기물 관련 법령에 따라 내용물/용기를 폐기하시오

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

**3. 구성성분의 명칭 및 함유량**

물질명	이명(관용명)	CAS 번호	KE No.	EC 번호	함유량(%)
Water	Purified water Distilled water	7732-18-5	KE-35400	231-791-2	85~95 %
Ethanol	Cologne spirits Grain alcohol Fermentation alcohol Denatured alcohol Ethyl alcohol	64-17-5	KE-13217	200-578-6	1~5 %
Alkanes, (C=10-14)		93924-07-3	KE-00515	300-199-7	0.1~1 %
Dimethyl siloxane	Dimethylpolysiloxane	63148-62-9	KE-31068	613-156-5	0.1~1 %
Distillates (petroleum), hydrotreated light	Heavy Aromatic Distillate	64742-47-8	KE-12550	265-149-8	0.1~1 %
Dodecan-1-ol, ethoxylated	Poly(oxy-1,2-ethanediyl), $\alpha$ -dodecyl- $\omega$ -hydroxy-	9002-92-0	KE-12935	500-002-6	0.1~1 %
Carnauba wax	CARNAUBA	8015-86-9	KE-04879	232-399-4	0.1~1 %
Stoddard solvent		8052-41-3			0.1~1 %

**4. 응급조치요령**

**가. 눈에 들어갔을 때**

- 긴급 의료조치를 받으시오.
- 물질과 접촉 시 즉시 20 분 이상 흐르는 물에 피부와 눈을 씻어내시오.

**나. 피부에 접촉했을 때**

- 피부(또는 머리카락)에 묻으면: 오염된 모든 의류를 즉시 벗으시오. 피부를 물로 씻으시오[또는 샤워하시오].

- 긴급 의료조치를 받으시오.
- 오염된 옷과 신발을 제거하고 오염지역을 격리하시오.
- 화상의 경우 즉시 찬물로 가능한 오래 해당부위를 식히고, 피부에 들러붙은 옷은 제거하지 마시오.
- 비누와 물로 피부를 씻으시오.

#### 다. 흡입했을 때

- 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기시오.
- 호흡하지 않는 경우 인공호흡을 실시하시오.
- 호흡이 힘들 경우 산소를 공급하시오.
- 따뜻하게 하고 안정되게 해주시오.

#### 라. 먹었을 때

- 긴급 의료조치를 받으시오.

#### 마. 기타 의사의 주의사항

- 의료인력이 해당물질에 대해 인지하고 보호조치를 취하도록 하시오.

#### 바. 급성 및 지연성의 증상과 영향

자료없음

### 5. 폭발·화재시 대처방법

#### 가. 적절한(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
- 증기는 공기와 폭발성 혼합물을 형성할 수 있음
- 화재 시 자극성, 부식성, 독성 가스를 발생할 수 있음
- 격렬하게 중합반응하여 화재와 폭발을 일으킬 수 있음
- 증기는 점화원에 옮겨져 발화될 수 있음
- 인화점이나 그 이상에서 폭발성 혼합물을 형성할 수 있음
- 인화성 액체 및 증기

#### 다. 화재진압시 착용할 보호구 및 예방조치

- 구조자는 적절한 보호구를 착용하시오.
- 지역을 벗어나 안전거리를 유지하여 소화하시오.
- 대부분 물보다 가벼움
- 대부분의 증기는 공기보다 무겁기 때문에 지면을 따라 확산하고 저지대나 밀폐공간에 축적될 수 있음
- 뜨거운 상태로 운반될 수 있음
- 위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기시오.
- 탱크 화재 시 최대거리에서 소화하거나 무인 소화장비를 이용하시오.
- 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. 누출사고시 대처방법

### 가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치사항 및 보호구

- 매우 미세한 입자는 화재나 폭발을 일으킬 수 있으므로 모든 점화원을 제거하십시오.
- 유출물을 만지거나 유출된 곳을 걸어다니지 마시오.
- 모든 점화원을 제거하십시오.
- 물질 취급시 모든 장비를 반드시 접지하십시오.
- 위험하지 않다면 누출을 멈추시오.
- 증기발생을 줄이기 위해 증기억제포말을 사용할 수 있음
- 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.
- 건조모래/흙, 기타 비가연성 물질로 덮거나 흡수한 후 용기에 옮기시오.
- 다량 누출시 액체 누출물과 멀게하여 도랑을 만드시오.
- 청결한 방폭 도구를 사용하여 흡수된 물질을 수거하십시오.

## 7. 취급 및 저장방법

### 가. 안전취급요령

- 방폭형 [전기/환기/조명]설비를 사용하십시오.
- 스파크가 발생하지 않는 도구를 사용하십시오.
- 정전기 방지 조치를 취하십시오.
- 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.
- 물질 취급시 모든 장비를 반드시 접지하십시오.
- 피해야 할 물질 및 조건에 유의하십시오.
- 공학적 관리 및 개인보호구를 참조하여 작업하십시오.
- 열에 주의하십시오.
- 저지대, 닫힌 공간 및 밀폐공간 작업시 산소결핍의 우려가 있으므로 작업전 공기농도 측정 및 환기 필요

### 나. 안전한 저장방법

- 열, 고온의 표면, 스파크, 화염 및 그 밖의 점화원으로부터 멀리하십시오. 금연
- 용기를 단단히 밀폐하십시오.
- 환기가 잘 되는 곳에 보관하십시오. 저온으로 유지하십시오.

## 8. 누출방지 및 개인보호구

### 가. 화학물질의 누출기준, 생물학적 누출기준 등

#### 국내규정

- Water : 설정되지 않음
- Ethanol : TWA = 1000 ppm
- Alkanes, (C=10-14) : 설정되지 않음
- Dimethyl siloxane : 설정되지 않음
- Distillates (petroleum), hydrotreated light : 설정되지 않음

- Dodecan-1-ol, ethoxylated : 설정되지 않음
- Carnauba wax : 설정되지 않음
- Stoddard solvent : 설정되지 않음

#### ACGIH 규정

- Water : 설정되지 않음
- Ethanol : TWA = 1000 ppm
- Alkanes, (C=10-14) : 설정되지 않음
- Dimethyl siloxane : 설정되지 않음
- Distillates (petroleum), hydrotreated light : 설정되지 않음
- Dodecan-1-ol, ethoxylated : 설정되지 않음
- Carnauba wax : 설정되지 않음
- Stoddard solvent : 설정되지 않음

#### 생물학적 노출기준

- Water : 설정되지 않음
- Ethanol : 설정되지 않음
- Alkanes, (C=10-14) : 설정되지 않음
- Dimethyl siloxane : 설정되지 않음
- Distillates (petroleum), hydrotreated light : 설정되지 않음
- Dodecan-1-ol, ethoxylated : 설정되지 않음
- Carnauba wax : 설정되지 않음
- Stoddard solvent : 설정되지 않음

#### OSHA 규정

- Water : 설정되지 않음
- Ethanol : 설정되지 않음
- Alkanes, (C=10-14) : 설정되지 않음
- Dimethyl siloxane : 설정되지 않음
- Distillates (petroleum), hydrotreated light : 설정되지 않음
- Dodecan-1-ol, ethoxylated : 설정되지 않음
- Carnauba wax : 설정되지 않음
- Stoddard solvent : 설정되지 않음

#### NIOSH 규정

- Water : 설정되지 않음
- Ethanol : 설정되지 않음
- Alkanes, (C=10-14) : 설정되지 않음
- Dimethyl siloxane : 설정되지 않음
- Distillates (petroleum), hydrotreated light : 설정되지 않음
- Dodecan-1-ol, ethoxylated : 설정되지 않음
- Carnauba wax : 설정되지 않음
- Stoddard solvent : 설정되지 않음

#### EU 규정

- Water : 설정되지 않음
- Ethanol : 설정되지 않음
- Alkanes, (C=10-14) : 설정되지 않음

- Dimethyl siloxane : 설정되지 않음
- Distillates (petroleum), hydrotreated light : 설정되지 않음
- Dodecan-1-ol, ethoxylated : 설정되지 않음
- Carnauba wax : 설정되지 않음
- Stoddard solvent : 설정되지 않음

기타 : 자료없음

#### 나. 적절한 공학적 관리

자료없음

#### 다. 개인보호구

##### 호흡기 보호 :

- 해당 물질에 직접적인 접촉/노출 가능성이 있는 경우에는 안전보건공단 인증(또는 면제)을 받은 다음과 같은 호흡보호구를 착용하십시오.  
전면형 유기화합물용 방진·방독 겸용 마스크  
송기마스크  
공기공급식 자급식(SCBA) 공기호흡기
- 액체 물질의 경우 다음과 같은 호흡보호구가 권고됨  
격리식 전면형 방독 마스크(유기화합물용(산성가스인 경우 산성가스용)) 또는 격리식 반면형 방독 마스크(유기화합물용(산성가스인 경우 산성가스용)) 또는 직결식 전면형 방독 마스크(유기화합물용(산성가스인 경우 산성가스용)) 또는 반면형 방독 마스크(유기화합물용(산성가스인 경우 산성가스용)) 또는 전동식 방독마스크
- 산소가 부족한 경우(< 19.5%), 송기마스크 혹은 자급식공기호흡기를 착용하십시오.

##### 눈 보호 :

- 해당 물질에 직접적인 접촉/노출 가능성이 있는 경우에는 안전보건공단 인증(또는 면제)을 받은 보안경과 보안면을 착용하십시오.
- 근로자가 접근이 용이한 위치에 긴급세척시설(샤워식) 및 세안설비를 설치하십시오.

##### 손 보호 :

- 해당 물질에 직접적인 접촉/노출 가능성이 있는 경우에는 안전보건공단 인증(또는 면제)을 받은 화학물질용 안전장갑을 착용하십시오.

##### 신체 보호 :

- 해당 물질에 직접적인 접촉/노출 가능성이 있는 경우에는 안전보건공단 인증(또는 면제)을 받은 적절한 화학물질용 보호복, 화학물질용 안전화를 착용하십시오.

## 9. 물리화학적 특성

### 가. 외관

성상 : 액체

색상 : 유백색

나. 냄새 : 특이취

다. 냄새역치 : 자료없음

라. pH : 7.8±1.0

마. 녹는점/어는점 : -1 °C ~ 0 °C

바. 초기 끓는점과 끓는점 범위 : >95°C

사. 인화점 : 45°C

- 아. 증발속도 : 자료없음
- 자. 인화성(고체, 기체) : 해당없음
- 차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한 : 자료없음
- 카. 증기압 : 자료없음
- 타. 용해도 : 100g/100ml
- 파. 증기밀도 : 자료없음
- 하. 비중/밀도 : 0.985±0.01(20°C)
- 거. n-옥탄올/물분배계수 : 자료없음
- 너. 자연발화온도 : 자료없음
- 더. 분해온도 : 자료없음
- 러. 점도 : < 10cps
- 머. 분자량 : 해당없음(혼합물)

## 10. 안정성 및 반응성

### 가. 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성

- 인화성 액체 및 증기
- 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
- 증기는 공기와 폭발성 혼합물을 형성할 수 있음
- 화재 시 자극성, 부식성, 독성 가스를 발생할 수 있음

### 나. 피해야 할 조건

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

### 다. 피해야 할 물질

자료없음

### 라. 분해시 생성되는 유해물질

- 자극성, 부식성, 독성 가스

## 11. 독성에 관한 정보

### 가. 가능성이 높은 노출 경로

자료없음

### 나. 건강 유해성 정보

#### 급성독성

경구 : 분류되지 않음 ( ATEmix = 210452.26 mg/kg)

- Water : Rat LD<sub>50</sub> > 90000 mg/kg
- Ethanol : Rat LD<sub>50</sub> = 10470 mg/kg (OECD Guideline 401)
- Dimethyl siloxane : Rat LD<sub>50</sub> > 17000 mg/kg
- Distillates (petroleum), hydrotreated light : Rat LD<sub>50</sub> > 5000 mg/kg (OECD Guideline 420, GLP)

- Dodecan-1-ol, ethoxylated : Rat LD<sub>50</sub> = 1000 mg/kg (암컷)

**경피** : 분류되지 않음 ( ATEmix = 343718.59 mg/kg)

- Ethanol : Rabbit LD<sub>50</sub> = 17100 mg/kg

- Dimethyl siloxane : Rabbit LD<sub>50</sub> > 2000 mg/kg

- Distillates (petroleum), hydrotreated light : Rabbit LD<sub>50</sub> > 2000 mg/kg (OECD Guideline 402, GLP)

- Dodecan-1-ol, ethoxylated : Rat LD<sub>50</sub> = 2000 mg/kg (OECD Guideline 402)

**흡입** : 분류되지 않음 ( ATEmix = 2349.75 mg/L / 4 hr, 증기)

- Ethanol : Rat LC<sub>50</sub>(증기) = 116.9 mg/L / 4 hr (OECD Guideline 403)

- Distillates (petroleum), hydrotreated light : Rat LC<sub>50</sub>(증기) > 5.28 mg/kg / 4 hr (OECD Guideline 403, GLP)

**피부부식성 또는 자극성** : 분류되지 않음

- Ethanol : 토끼를 이용한 피부자극성시험에서 피부자극성과 관련된 반응은 관찰되지 않았음 (OECD Guideline 404, GLP)

- Alkanes, (C=10-14) : 노말파라핀계 및 혼합 지방족 탄화수소는 토끼에 대해 미미하거나 경미한 자극을 나타내며, 일반적으로 사람의 피부에 자극을 일으키지 않음

- Dodecan-1-ol, ethoxylated : 토끼를 이용한 시험결과 이 물질에서 약간의 피부자극성이 관찰됨 (OECD Guideline 404)

**심한 눈손상 또는 자극성** : 분류되지 않음

- Alkanes, (C=10-14) : C9-C14 지방족 탄화수소는 토끼에 대해 경미한 눈 자극을 나타내며, 분류 기준에 충족하지 않음

- Dimethyl siloxane : 아이 스탠다드 드레이즈 테스트 래빗 양: 100mg/1H; 반응: Mild (경자극)

- Distillates (petroleum), hydrotreated light : 토끼를 이용한 눈자극성 시험에서 눈자극성이 나타나지 않음 (EPA OTS 798.4500, GLP)

- Dodecan-1-ol, ethoxylated : 토끼를 이용한 시험결과 이 물질에서 눈 자극성이 관찰됨

**호흡기과민성** : 분류되지 않음

- Ethanol : 랫드를 이용한 호흡기과민성시험에서 호흡기과민성 반응이 관찰되지 않았음

**피부과민성** : 분류되지 않음

- Ethanol : 기니피그를 이용한 피부과민성시험에서 피부과민성 반응이 관찰되지 않았음 (Read across; structural analogue or surrogate)(OECD Guideline 406)

- Alkanes, (C=10-14) : C9-C14 지방족 탄화수소는 피부 과민성을 유발하지 않음

- Distillates (petroleum), hydrotreated light : 기니피그를 이용한 피부과민성시험에서 피부과민성 반응이 관찰되지 않음 (OECD Guideline 406, GLP)

- Dodecan-1-ol, ethoxylated : 기니피그를 이용한 시험결과 이 물질은 피부과민성을 나타내지 않음 (Read-across; CAS No. 68439-46-3)

**발암성** : 분류되지 않음

OSHA, IARC, NTP, ACGIH, 고용노동부 고시, EU CLP, 국립환경과학원고시, NITE: Not listed

- Water :

OSHA, IARC, NTP, ACGIH, 고용노동부 고시, EU CLP, 국립환경과학원고시, NITE: Not listed

- Ethanol :

OSHA, IARC, NTP, ACGIH, 고용노동부 고시, EU CLP, 국립환경과학원고시, NITE: Not listed

- Alkanes, (C=10-14) :

OSHA, IARC, NTP, ACGIH, 고용노동부 고시, EU CLP, 국립환경과학원고시, NITE: Not listed



- Dimethyl siloxane :

OSHA, IARC, NTP, ACGIH, 고용노동부 고시, EU CLP, 국립환경과학원고시, NITE: Not listed

- Distillates (petroleum), hydrotreated light :

OSHA, IARC, NTP, ACGIH, 고용노동부 고시, EU CLP, 국립환경과학원고시, NITE: Not listed

마우스를 대상으로 발암성 시험결과, 피부 종양의 발생률이 증가하였으며 종양의 종류는  
편평상피암 및 섬유육종이었음 (OECD Guideline 451)

- Dodecan-1-ol, ethoxylated :

OSHA, IARC, NTP, ACGIH, 고용노동부 고시, EU CLP, 국립환경과학원고시, NITE: Not listed

- Carnauba wax :

OSHA, IARC, NTP, ACGIH, 고용노동부 고시, EU CLP, 국립환경과학원고시, NITE: Not listed

- Stoddard solvent :

OSHA, IARC, NTP, ACGIH, 고용노동부 고시, EU CLP, 국립환경과학원고시, NITE: Not listed

#### 생식세포변이원성 : 분류되지 않음

- Ethanol : 시험관 내 시험(복귀돌연변이시험(OECD Guideline 471),

세포유전자돌연변이시험(OECD Guideline 476))과 생체 내 시험(소핵시험(OECD Guideline  
474))에서 음성반응이 나타남

- Alkanes, (C=10-14) : C9-C14 지방족 탄화수소는 시험관 내 세균성, 포유류 세포 돌연변이 시험,  
염색체 이상 및 자매 염색체 교환 시험에서 활성을 나타내지 않음

- Distillates (petroleum), hydrotreated light : 생체내 시험(포유류 골수세포를 이용하는 염색체  
이상 시험(OECD Guideline 475, GLP), 설치류 우성치사 실험(OECD Guideline 478)), 시험관 내  
시험(박테리아를 이용한 복귀돌연변이 시험(OECD Guideline 471), 포유류 골수자매 염색분체교환  
시험(OECD Guideline 479, GLP))에서 음성

- Dodecan-1-ol, ethoxylated : 시험관 내 시험(박테리아를 이용한 복귀돌연변이 시험, 포유류  
배양세포를 이용한 염색체 이상시험)에서 음성의 결과가 나타남

#### 생식독성 : 분류되지 않음

- Water : 35 마리의 랫드에게 시험한 결과 2 세대의 성장, 사육, 임신, 수유와 관련하여 악영향이  
관찰되지 않음

- Ethanol : 마우스를 이용한 생식독성시험에서 생식독성과 관련된 반응은 나타나지 않았음 (OECD  
Guideline 416)

랫드를 이용한 발달독성 시험에서 발달독성과 관련된 영향은 관찰되지 않음 (OECD Guideline  
414)

- Alkanes, (C=10-14) : C9-C14 지방족 탄화수소는 생식 및 발달독성이 존재할 것으로 예상되지  
않음

- Distillates (petroleum), hydrotreated light : 랫드를 이용한 생식/발달 독성 스크리닝 시험에서  
어떠한 독성도 야기하지 않음. NOAEL  $\geq$  494 mg/kg (OECD Guideline 421); 랫드를 이용한  
태아발달독성 시험결과, 임신한 어미와 태아 체중 감소가 관찰됨. 시험 화합물은 대조군에 비해  
기형 또는 변이의 발생을 유의하게 증가시키지 않았고 성비도 변화도 관찰되지 않음. NOAEL(부모)  
= 500 mg/kg, NOAEL(태아) = 1000 mg/kg (OECD Guideline 414)

- Dodecan-1-ol, ethoxylated : 랫드를 이용한 생식독성 시험에서 생식독성이 관찰되지 않음;  
사람을 대상으로 발달/기형 독성 시험에서 신생아에 대한 독성이 관찰되지 않음

#### 특정 표적장기 독성 (1 회 노출) : 분류되지 않음

- Alkanes, (C=10-14) : C9-C14 지방족 탄화수소에 대한 급성독성 자료에 따라, 경구, 피부 및 흡입  
경로를 통해 제한 용량으로 노출 시 급성독성이 없음을 확인함.

- **Dodecan-1-ol, ethoxylated** : 랫드를 이용한 급성경구독성 시험에서 위 점막의 부종, 염증, 때로는 위 궤양과 간에서의 퇴행성 변화의 동반이 관찰됨

**특정 표적장기 독성 (반복 노출) : 분류되지 않음**

- **Ethanol** : 랫드를 이용하여, 90 일 경구반복독성시험을 한 결과, 반복독성 관련 영향은 관찰되지 않았음 (OECD Guideline 408, GLP)  
 랫드를 이용하여, 28 일 흡입독성을 한 결과, 반복독성 관련 영향은 관찰되지 않음, NOAEC = 6.66 mg/L (Read across; structural analogue or surrogate) (OECD Guideline 412)
- **Alkanes, (C=10-14)** : C9-C14 지방족 탄화수소는 심각한 전신독성을 유발하지 않음.
- **Distillates (petroleum), hydrotreated light** : 랫드를 이용한 반복경구독성 시험에서 체중감소가 관찰되었고 중간~고용량에서는 간의 무게가 증가하였음. NOAEL = 750 mg/kg; 랫드를 이용한 반복흡입독성 시험에서 중요한 악영향은 나타나지 않음. NOAEC >= 24 mg/m<sup>3</sup>(OECD Guideline 412, GLP)
- **Dodecan-1-ol, ethoxylated** : 랫드를 대상으로 반복경구독성 시험결과, 가장 높은 용량(780 mg/kg/day)에서 비활성, 호흡곤란, 타액의 분비가 관찰되고 2 마리가 사망하였음. 부검시 투약으로 인한 육안 또는 현미경으로 본 병리학적 병변은 관찰되지 않음 (Read-across; CAS No. 68439-46-3)

**흡인유해성 : 분류되지 않음**

- **Alkanes, (C=10-14)** : C9-C14 지방족 탄화수소는 액체 형태로 폐에 흡인될 경우 물리적, 화학적 특성, 특히 점도에 의해 흡인유해성을 나타냄
- **Distillates (petroleum), hydrotreated light** : 40°C에서 동점도가 20.5 mm<sup>2</sup> 이하인 탄화수소

## 12. 환경에 미치는 영향

### 가. 생태독성

- **급성 수생 독성** : 분류되지 않음

**어류** : LC<sub>50</sub> = 14200 mg/L

- **Ethanol** : 96hr-LC<sub>50</sub>(*Pimephales promelas*) = 14200 mg/L (US EPA method E03-05), 120h-NOEC (Danio rerio) = 250 mg/L (OECD Guideline 212)
- **Dimethyl siloxane** : 96hr-LC<sub>50</sub>(*Lepomis macrochirus*) = 37.79 mg/L
- **Distillates (petroleum), hydrotreated light** : 28d-NOEL(Oncorhynchus mykiss) = 0.098 mg/L((Q)SAR)
- **Dodecan-1-ol, ethoxylated** : 96hr-LC<sub>50</sub>(*Carassius auratus*) = 5.849 mg/L ((Q)SAR)
- **Carnauba wax** : 96hr-LC<sub>50</sub>(*Fish*) = 86.881 mg/L (ECOSAR Class, Neutral Organics-acid)

**갑각류** :

- **Ethanol** : 48hr-LC<sub>50</sub>(*Ceriodaphnia dubia*) = 5012 mg/L 10d-NOEC (Ceriodaphnia dubia) = 2 mg/L
- **Dimethyl siloxane** : 48hr-LC<sub>50</sub>(*Daphnia magna*) = 44.5 mg/L
- **Distillates (petroleum), hydrotreated light** : 21d-NOEL(Daphnia magna) = 0.48 mg/L (OECD Guideline 211, GLP)
- **Dodecan-1-ol, ethoxylated** : 24hr-LC<sub>50</sub>(*Gammarus italicus*) = 9.45 mg/L
- **Carnauba wax** : 48hr-LC<sub>50</sub>(*Daphnid*) = 56.449 mg/L (ECOSAR Class, Neutral Organics-acid)

**조류** : E(r)C<sub>50</sub> = 275 mg/L

- **Ethanol** : 72hr-EC<sub>50</sub>(*Chlorella vulgaris*) = 275 mg/L (OECD Guideline 201)
- **Distillates (petroleum), hydrotreated light** : 96h-NOEL(Pseudokirchneriella subcapitata) = 0.2 mg/L(OECD Guideline 201, GLP)

- Dodecan-1-ol, ethoxylated : 72hr-EC<sub>50</sub>(*Scenedesmus subspicatus*) = 2.06 mg/L (OECD Guideline 201)

- Carnauba wax : 96hr-EC<sub>50</sub>(*Green Algae*) = 73.407 mg/L (ECOSAR Class, Neutral Organics-acid)

- 만성 수생 독성 : 분류되지 않음

어류 : 자료없음

갑각류 : 자료없음

조류 : 자료없음

#### 나. 잔류성 및 분해성

잔류성 :

- Water : Log Kow 가 4 미만이므로 잔류성이 낮을 것으로 예측됨 ( = -1.38 ) (예측치)

- Ethanol : Log Kow 가 4 미만이므로 잔류성이 낮을 것으로 예측됨 ( log Kow = -0.35 ) (24 °C)  
(OECD Guideline 107)

- Distillates (petroleum), hydrotreated light : Log Kow 가 4 이상이므로 잔류성이 높을 것으로  
예측됨 ( = 6.23 ) (예측치)

- Dodecan-1-ol, ethoxylated : Log Kow 가 4 미만이므로 잔류성이 낮을 것으로 예측됨 ( = 1.937 )

- Carnauba wax : Log Kow 가 4 미만이므로 잔류성이 낮을 것으로 예측됨 ( = 3.46 ) (예측치)

분해성 : 자료없음

#### 다. 생물농축성

농축성 :

- Water : BCF 가 500 미만이므로 생물농축성이 낮을 것으로 예측됨 ( = 3.162 ) (예측치)

- Ethanol : (Read across; structural analogue or surrogate)

- Alkanes, (C=10-14) : BCF 가 500 이상이므로 생물농축성이 높을 것으로 예측됨 ( BCF =  
598~11430 ) (계산값)

- Distillates (petroleum), hydrotreated light : BCF 가 500 미만이므로 생물농축성이 낮을 것으로  
예측됨 ( = 207.7 ) (예측치)

- Dodecan-1-ol, ethoxylated : BCF 가 500 미만이므로 생물농축성이 낮을 것으로 예측됨 ( = 81.07 )  
(BCFBAF Program (v3.00))

- Carnauba wax : BCF 가 500 미만이므로 생물농축성이 낮을 것으로 예측됨 ( = 3.162 ) (예측치)

생분해성 :

- Water : 쉽게 생분해 됨(예측치)

- Ethanol : 생분해가 잘되므로 생체 내 축적될 잠재성이 낮음(20 일 간 84% 생분해 됨)

- Alkanes, (C=10-14) : 빠르게 생분해됨(n-paraffins)

- Distillates (petroleum), hydrotreated light : 생분해가 되지 않아 생체 내 축적될 잠재성이  
높음(28 일 간 61% 생분해 됨) (OECD Guideline 301 F, GLP)

- Dodecan-1-ol, ethoxylated : 생분해가 되지 않아 생체 내 축적될 잠재성이 높음( 62.41% 생분해 됨)  
((Q)SAR)

- Carnauba wax : 쉽게 생분해됨 (예측치)

#### 라. 토양이동성 :

- Water : 토양에 흡착가능성이 없음 (Koc = 0.06337) (예측치)

- Ethanol : 토양에 흡착가능성이 없음 (Koc = 0.13 ~ 0.61) (Read across; structural analogue or  
surrogate)

- Distillates (petroleum), hydrotreated light : 토양에 흡착될 수 있음 (Koc = 196700) (예측치)

- Dodecan-1-ol, ethoxylated : 토양에 흡착가능성이 없음 (Koc = 150.4) (KOCWIN Program (v2.00))
- Carnuba wax : 토양에 흡착가능성이 없음 (Koc = 45.51) (예측치)

마. 기타 유해 영향 :

바. 오존층 유해성 : 해당없음

### 13. 폐기시 주의사항

가. 폐기방법 :

- 폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 따라 내용물 및 용기를 폐기하십시오.

나. 폐기시 주의사항 :

- 관련 법규에 명시된 내용에 따라 내용물과 용기를 폐기하십시오.

### 14. 운송에 필요한 정보

가. 유엔번호(UN No.) : 1993

나. 적정선적명 : FLAMMABLE LIQUID, N.O.S.

다. 운송에서의 위험성 등급 : 3

라. 용기등급 : III

마. 해양오염물질 : 해당없음

바. 사용자가 운송 또는 운송수단에 관련해 알 필요가 있거나 필요한 특별한 안전대책

화재시 비상조치 : F-E

유출시 비상조치 : S-E

### 15. 법적 규제현황

가. 산업안전보건법에 의한 규제 : 노출기준설정물질, 공정안전보고서(PSM) 대상물질

- Ethanol : 노출기준설정물질

나. 화학물질관리법에 의한 규제 : 규제되지 않음

- Alkanes, (C=10-14) : 기존화학물질 KE-00515

다. 위험물안전관리법에 의한 규제 : 규제되지 않음

- Ethanol : 제 4 류 알코올류 400ℓ
- Carnuba wax : 비위험물

라. 폐기물관리법에 의한 규제 : 규제되지 않음

마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제

국내규제

잔류성유기오염물질관리법 : 규제되지 않음

국외규제

EU 분류정보(확정분류결과) :

- Ethanol : Flam. Liq. 2
- Distillates (petroleum), hydrotreated light : Asp. Tox. 1

EU 분류정보(위험문구) :

- Ethanol : H225
- Distillates (petroleum), hydrotreated light : H304

EU 분류정보(안전문구) : 규제되지 않음

EU 규제정보(EU SVHC list) : 규제되지 않음

**EU 규제정보(EU Authorisation List) :** 규제되지 않음

**EU 규제정보(EU Restriction list) :** 규제되지 않음

**EU BPR :** 규제되지 않음

**미국관리정보(OSHA 규정) :** 규제되지 않음

**미국관리정보(CERCLA 규정) :** 규제되지 않음

**미국관리정보(EPCRA 302 규정) :** 규제되지 않음

**미국관리정보(EPCRA 304 규정) :** 규제되지 않음

**미국관리정보(EPCRA 313 규정) :** 규제되지 않음

**로테르담협약물질 :** 규제되지 않음

**스톡홀름협약물질 :** 규제되지 않음

**몬트리올의정서물질 :** 규제되지 않음

## 16. 그 밖의 참고사항

### 가. 자료의 출처 :

- American Conference of Governmental Industrial Hygienists TLVs and BEIs.
- Chemicalbook; [http://www.chemicalbook.com/ProductIndex\\_EN.aspx](http://www.chemicalbook.com/ProductIndex_EN.aspx)
- ECOTOX; <http://cfpub.epa.gov/ecotox/>
- Emergency Response Guidebook 2008;  
[http://phmsa.dot.gov/staticfiles/PHMSA/DownloadableFiles/Files/erg2008\\_eng.pdf](http://phmsa.dot.gov/staticfiles/PHMSA/DownloadableFiles/Files/erg2008_eng.pdf)
- EPISUITE v4.11; <https://www.epa.gov/tsca-screening-tools/epi-suitetm-estimation-program-interface>
- EU CLP; <http://esis.jrc.ec.europa.eu/index.php?PGM=cla>
- EU CLP; <https://echa.europa.eu/information-on-chemicals/cl-inventory-database>
- IARC Monographs on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans; <http://monographs.iarc.fr>
- Korea Occupational Health & Safety Agency; <http://www.kosha.net>
- Korea Occupational Health & Safety Agency; <http://www.kosha.or.kr>
- LOLI; <https://www.rightanswerknowledge.com>
- LookChem; <http://www.lookchem.com/>
- Ministry of Public Safety and Security-Korea dangerous material inventory management system;  
<http://hazmat.mpss.kfi.or.kr/index.do>
- National Chemicals Information System; <http://ncis.nier.go.kr/main.do>
- National Chemicals Information System; <http://ncis.nier.go.kr/ncis/>
- National Emergency Management Agency-Korea dangerous material inventory management system;  
<http://www.nema.go.kr/hazmat/main/main.jsp>
- National Fire Agency - Korea dangerous material inventory management system;  
<http://hazmat.mpss.kfi.or.kr/index.do>
- National Toxicology Program; [http://ntp-apps.niehs.nih.gov/ntp\\_tox/index.cfm](http://ntp-apps.niehs.nih.gov/ntp_tox/index.cfm)
- National Toxicology Program; <http://ntp.niehs.nih.gov/results/dbsearch/>
- NIOSH Pocket Guide; <http://www.cdc.gov/niosh/npg/npgdcas.html>
- OECD SIDS; <http://webnet.oecd.org/hpv/ui/Search.aspx>
- REACH information on registered substances; <https://echa.europa.eu/information-on-chemicals/registered-substances>
- U.S. National library of Medicine(NLM) Hazardous Substances Data Bank(HSDB);  
<https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov>

- UN Recommendations on the transport of dangerous goods 17th
- Waste Control Act enforcement regulation attached [1]
- 산업안전보건공단 MSDS
- National Chemicals Information System; <https://kreach.me.go.kr/repwrt/index.do>

**나. 최초작성일자** : 2024.05.10.

**다. 개정횟수 및 최종 개정일자**

개정횟수 : 1

최종 개정일자 : 2024.06.11.

**라. 기타 :**

- 화학물질 분류표시 및 물질안전보건자료 작성 고시의 개정 내용을 반영하여 물질안전보건자료를 수정함.
- 이 MSDS 는 산업안전보건법 제 110 조에 의거하여 작성한 것입니다.
- 내용은 현재의 지식과 정보를 토대로 우리가 알고 있는 최신 DATA 을 근거하여 기술하였습니다.
- 이 MSDS 는 구매자, 취급자 또는 제 3 자의 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 유의하여야 합니다.
- 이 MSDS 에 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.