

# 안전보건자료

## 1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명 : 크리스탈 딥 코트

### 나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한

제품의 권고 용도 : 자동차용 도장 광택제

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 4

### 나. 예방조치문구를 포함한 경고표지 항목

#### 그림문자 :

해당없음

#### 신호어 :

경고

#### 유해·위험문구 :

H227 가연성 액체

#### 예방조치문구

##### 예방 :

P210 열, 고온의 표면, 스파크, 화염 및 그 밖의 점화원으로부터 멀리하십시오.

금연

P280 보호장갑/보호의/보안경/안면보호구를(을) 착용하십시오.

##### 대응 :

P370+P378 화재 시: 불을 끄기 위해 이산화탄소, 알코올포말, 물을(를)

사용하십시오.

##### 저장 :

P403 환기가 잘 되는 곳에 보관하십시오.

##### 폐기 :

P501 폐기물 관련 법령에 따라 내용물/용기를 폐기하십시오

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

### 3. 구성성분의 명칭 및 함유량

물질명	이명(관용명)	CAS 번호	EC 번호	함유량(%)
Water	Purified water Distilled water	7732-18-5	231-791-2	85~95 %
Ethanol	Cologne spirits Grain alcohol Fermentation alcohol Denatured alcohol Ethyl alcohol	64-17-5	200-578-6	1~10 %
Alkanes, (C=10-14)		93924-07-3	300-199-7	1~10 %
Dimethyl siloxane	Dimethylpolysiloxane	63148-62-9	613-156-5	0.1~1 %
Dodecan-1-ol, ethoxylated	Poly(oxy-1,2-ethanediyl), $\alpha$ - dodecyl- $\omega$ -hydroxy-	9002-92-0	500-002-6	0.1~1 %
Carnauba wax	CARNAUBA	8015-86-9	232-399-4	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 샤워하십시오].
- 긴급 의료조치를 받으시오.
- 오염된 옷과 신발을 제거하고 오염지역을 격리하십시오.
- 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 실시하십시오.
- 호흡이 힘들 경우 산소를 공급하십시오.
- 따뜻하게 하고 안정되게 해주세요.

#### 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 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
- 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. 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. 노출방지 및 개인보호구

### 가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등

#### 국내규정

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

#### ACGIH 규정

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

#### 생물학적 노출기준

- Water : 설정되지 않음
- Ethanol : 설정되지 않음
- Alkanes, (C=10-14) : 설정되지 않음
- Dimethyl siloxane : 설정되지 않음
- Dodecan-1-ol, ethoxylated : 설정되지 않음
- Carnauba wax : 설정되지 않음

#### OSHA 규정

- Water : 설정되지 않음
- Ethanol : 설정되지 않음
- Alkanes, (C=10-14) : 설정되지 않음
- Dimethyl siloxane : 설정되지 않음
- Dodecan-1-ol, ethoxylated : 설정되지 않음
- Carnauba wax : 설정되지 않음

#### NIOSH 규정

- Water : 설정되지 않음

- Ethanol : 설정되지 않음
- Alkanes, (C=10-14) : 설정되지 않음
- Dimethyl siloxane : 설정되지 않음
- Dodecan-1-ol, ethoxylated : 설정되지 않음
- Carnauba wax : 설정되지 않음

## EU 규정

- Water : 설정되지 않음
- Ethanol : 설정되지 않음
- Alkanes, (C=10-14) : 설정되지 않음
- Dimethyl siloxane : 설정되지 않음
- Dodecan-1-ol, ethoxylated : 설정되지 않음
- Carnauba wax : 설정되지 않음

기타 : 자료없음

## 나. 적절한 공학적 관리

자료없음

## 다. 개인보호구

### 호흡기 보호 :

- 노출되는 액체의 물리 화학적 특성에 맞는 한국산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하십시오.
- 액체 물질의 경우 다음과 같은 호흡기 보호구가 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 :

- 보안경과 보안면을 사용하십시오.
- 작업장 가까운 곳에 세안설비와 비상샤워시설을 설치하십시오.

### 손 보호 :

- 화학물질용 안전장갑을 착용하십시오.

### 신체 보호 :

- 화학물질용 보호복 및 안전화를 착용하십시오.

## 9. 물리화학적 특성

### 가. 외관

성상 : 액체

색상 : 유백색

나. 냄새 : 블랙베리향(표준품과 비교)

다. 냄새역치 : 자료없음

라. pH :  $8.0 \pm 1.0$

마. 녹는점/어는점 :  $-1^{\circ}\text{C} \sim 0^{\circ}\text{C}$

바. 초기 끓는점과 끓는점 범위 :  $> 95^{\circ}\text{C}$

사. 인화점 :  $61.8^{\circ}\text{C}$

아. 증발속도 : 자료없음

자. 인화성(고체, 기체) : 자료없음

차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한 : 자료없음

카. 증기압 : 자료없음

타. 용해도 :  $100\text{g}/100\text{ml}$

파. 증기밀도 : 자료없음

하. 비중/밀도 :  $0.992 \pm 0.005(20^{\circ}\text{C})$

거. n-옥탄올/물분배계수 : 자료없음

너. 자연발화온도 : 자료없음

더. 분해온도 : 자료없음

러. 점도 :  $< 10\text{cps}$

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 = 209964.9 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
- Dodecan-1-ol, ethoxylated : Rat LD<sub>50</sub> = 1000 mg/kg (암컷)

**경피** : 분류되지 않음 ( ATEmix = 342922.61 mg/kg)

- Ethanol : Rabbit LD<sub>50</sub> = 17100 mg/kg
- Dimethyl siloxane : Rabbit LD<sub>50</sub> > 2000 mg/kg
- Dodecan-1-ol, ethoxylated : Rat LD<sub>50</sub> = 2000 mg/kg (OECD Guideline 402)

**흡입** : 분류되지 않음 ( ATEmix = 2344.31 mg/L / 4 hr, 증기)

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

**피부부식성 또는 자극성** : 자료없음

- 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** : 자료없음

- Alkanes, (C=10-14) : C9-C14 지방족 탄화수소는 토끼에 대해 경미한 눈 자극을 나타내며, 분류 기준에 충족하지 않음
- Dimethyl siloxane : 아이 스텐다드 드레이즈 테스트 래빗 양: 100mg/1H; 반응: Mild (경자극)
- Dodecan-1-ol, ethoxylated : 토끼를 이용한 시험결과 이 물질에서 눈 자극성이 관찰됨



**호흡기과민성 : 자료없음**

- Ethanol : 랫드를 이용한 호흡기과민성시험에서 호흡기과민성 반응이 관찰되지 않았음

**피부과민성 : 자료없음**

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

**발암성 : 자료없음**

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

- 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

**생식세포변이원성 : 자료없음**

- 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

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

**생식독성** : 자료없음

- **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
- **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)** : 자료없음

- **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)** : 자료없음

- **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.
- **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

**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

- 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

- 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)

- 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)

- 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)
- **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)
- **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 : 자료없음

- **Water** : 토양에 흡착가능성이 없음 (Koc = 0.06337) (예측치)
- **Ethanol** : 토양에 흡착가능성이 없음 (Koc = 0.13 ~ 0.61) (Read across; structural analogue or surrogate)
- **Dodecan-1-ol, ethoxylated** : 토양에 흡착가능성이 없음 (Koc = 150.4) (KOCWIN Program (v2.00))
- **Carnauba wax** : 토양에 흡착가능성이 없음 (Koc = 45.51) (예측치)

#### 마. 기타 유해 영향 : 자료없음

#### 바. 오존층 유해성 : 해당없음

### 13. 폐기시 주의사항

#### 가. 폐기방법 :

- 폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 따라 내용물 및 용기를 폐기하시오.

#### 나. 폐기시 주의사항 :

- 관련 법규에 명시된 내용에 따라 내용물과 용기를 폐기하시오.

### 14. 운송에 필요한 정보

#### 가. 유엔번호(UN No.) : 해당없음

#### 나. 적정선적명 : 해당없음

다. 운송에서의 위험성 등급 : 해당없음

라. 용기등급 : 해당없음

마. 해양오염물질 : 해당없음

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

화재시 비상조치 : 해당없음

유출시 비상조치 : 해당없음

## 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

- Carnauba 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

EU 분류정보(위험문구) :

- Ethanol : H225

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.
- Chemical Book; [http://www.chemicalbook.com/ProductIndex\\_EN.aspx](http://www.chemicalbook.com/ProductIndex_EN.aspx)
- ECOTOX; [https://cfpub.epa.gov/ecotox/quick\\_query.htm](https://cfpub.epa.gov/ecotox/quick_query.htm)
- 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; <http://www.epa.gov/opt/exposure/pubs/episuitedl.htm>
- EPISUITE v4.1; <http://www.epa.gov/opt/exposure/pubs/episuitedl.htm>
- 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>
- 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>
- TOMES-LOLI® <http://www.rightanswerknowledge.com/loginRA.asp>
- U.S. National library of Medicine(NLM) ChemIDplus; <http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/htmlgen?CHEM>

- U.S. National library of Medicine(NLM) Hazardous Substances Data Bank(HSDB);  
<http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/htmlgen?HSDB>
- UN Recommendations on the transport of dangerous goods 17th
- Waste Control Act enforcement regulation attached [1]
- 산업안전보건공단 MSDS

**나. 최초작성일자 :** 2024.02.02.

**다. 개정횟수 및 최종 개정일자**

**개정횟수 :**

**최종 개정일자 :**

**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.