

# 물질안전 보건자료(MSDS)

MSDS-NO. -

## 1. 화학제품과 회사에 관한 정보

### 가. 제품명

우레탄바니시 유광 투명 (KSM6050-2종) (U001-A0054N)

### 나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한

- (1) 용도 건축물의 목재, 가구, 온돌용종이장판.
- (2) 사용상의 제한 자료없음

### 다. 공급자 정보

- (1) 회사명 강남제비스코(주)
- (2) 주소 경남 함안군 칠서면 공단동길 79
- (3) 긴급전화번호 055-586-4221

## 2. 유해성 위험성

### 가. 유해성 위험성 분류

- 인화성 액체 구분3
- 피부 부식성/피부 자극성 구분2
- 발암성 구분1B

### 나. 예방조치 문구를 포함한 경고 표지 항목

- 그림문자



- 신호어 위험

- 유해 위험문구

- H226 인화성 액체 및 증기
- H315 피부에 자극을 일으킴
- H350 암을 일으킬 수 있음

- 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 도구만을 사용하십시오.
- P243 정전기 방지 조치를 취하십시오.
- P264 취급 후에는 취급부위를 철저히 씻으십시오.
- P280 보호장갑·보호의·보안경·안면보호구 등 보호구를 착용하십시오.

- 예방조치 문구 (대응)

- P302+P352 피부에 묻으면 : 다량의 물과 비누로 씻으십시오.
- P303+P361+P353 피부(또는 머리카락)에 묻으면 : 오염된 모든 의류를 즉시 벗으십시오. 피부를 물로 씻으십시오(또는 샤워하십시오).
- P308+P313 노출되거나 노출이 우려되면 : 의학적인 조치, 조언을 받으십시오.
- P321 MSDS 4항에 기재된 처치를 하십시오.
- P332+P313 피부 자극이 나타나면 : 의학적인 조치, 조언을 받으십시오.
- P362 오염된 의류를 벗으십시오.
- P370+P378 화재 시 : 불을 끄기 위해 분말소화기(B급), 가스계 소화기를 사용하십시오.

- 예방조치 문구 (저장)

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

P405 잠금장치를 하여 저장하시오.

- 예방조치 문구 (폐기)

P501 환경부 지정 폐기물업체를 통하여 내용물과 용기를 폐기하시오.

다.유해성.위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해성.위험성(NFPA)

보건 = 2 화재 = 2 반응성 = 1

### 3. 구성성분의 명칭 및 함유량

화학물질명	관용명 및 이명	CAS번호	함량
[generic name] Carbomonocyclecarboxylicanhydride (…)		2015-3-7142	40 - 50
Naphtha (petroleum), hydrodesulfurized heavy	수소탈황된 중질 나프타 (석유)	64742-82-1	40 - 50
Isobutanol	아이소부탄올	78-83-1	1 - 5
Solvent naphtha (petroleum), heavy aliph.	솔벤트 나프타 (석유), 중질 지방족화합물	64742-96-7	1 - 5
Methyl ethyl ketoxim	2-뷰탄온 옥심	96-29-7	1 - 5
2-Ethylhexanoic acid	2-에틸헥산산	149-57-5	1 - 5
Cyclohexanone	사이클로헥산온	108-94-1	1 - 5
[Carbonato(2-)-O] oxozirconium	지르코늄 탄산염	34842-61-0	1 - 5
Xylene	자일렌	1330-20-7	1 - 5
Ethylbenzene	에틸벤젠	100-41-4	1 - 5
영업비밀		SalesSecret	1 - 5

### 4. 응급조치요령

#### 가. 눈에 들어갔을때

긴급 의료조치를 받으시오. 자극이 지속되면 의학적인 조언·주의를 받으시오.

눈에 묻으면 20분 이상 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하시오.

#### 나. 피부에 접촉했을때

경미한 피부 접촉 시 오염부위 확산을 방지하시오.

노출되거나 불편함을 느끼면 긴급히 의료기관(의사)의 도움을 받으시오.

물질과 접촉시 즉시 20분 이상 흐르는 물에 피부와 눈을 씻어내시오.

액화가스에 접촉한 경우 미지근한 물로 해당 부위를 녹이시오.

오염된 옷과 신발을 제거하고 오염지역을 격리하시오. 의복은 재사용 전 세탁하시오.

피부(또는 머리카락)에 묻으면 피부를 물로 씻으시오./샤워하시오. .

화상의 경우 즉시 찬물로 가능한 오래 해당부위를 식히고, 피부에 들러붙은 옷은 제거하지 마시오.

#### 다. 흡입했을때

과량의 먼지 또는 흙에 노출된 경우 깨끗한 공기로 제거하고 기침이나 다른 증상이 있을 경우 의료 조치를 취하시오.

노출되거나 불편함을 느끼면 긴급히 의료기관(의사)의 도움을 받으시오.

신선한 공기가 있는 곳으로 옮기시고 따뜻하게 하고 안정되게 해 주십시오. 호흡이 어려워지면 산소공급 또는 인공호흡을 실시하시오.

토하게 하지 마시오.

#### 라. 먹었을때

노출되거나 불편함을 느끼면 즉시 의료기관(의사)의 도움을 받으시오.

물질을 먹거나 흡입하였을 경우 구강대구강법으로 인공호흡을 하지 말고 적절한 호흡의료장비를 이용하시오.

삼켰다면 입을 씻어내시오. 토하게 하려 하지 마시고 즉시 의료기관(의사)의 도움을 받으시오.

의식이 없는 사람에게 입으로 아무것도 먹이지 마시오.

#### 마. 기타 의사의 주의사항

의료인력이 해당물질에 대해 인지하고 보호조치를 취하도록 하시오.

접촉·흡입하여 생긴 증상은 지연될 수 있음.

폭로시 의료진에게 연락하고 추적조사 등의 특별한 응급조치를 취하시오.

### 5. 폭발,화재시 대처방법

#### 가. 적절한(및 부적절한) 소화제

대형 화재: 물분무/안개, 일반포말 (적절한 소화제) 소형 화재: 건조모래, 건조화학제, 내알콜포말, 물분무, 일반포말, CO2 (적절한 소화제) 고압주수 (부적절한 소화제)

#### 나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성

- 다른 가연성 물질(나무, 종이, 기름, 의류 등)과 접촉하여 화재를 일으킬 수 있음.
- 열, 스파크, 화염에 의해 점화할 수 있음.
- 열, 화학반응, 마찰, 충격에 의해 자기분해 또는 자기점화 할 수 있음.
- 인화점이나 그 이상에서 폭발성 혼합물을 형성할 수 있음.
- 일부 물질은 섬광을 내며 빠르게 탈 수 있음.
- 실내, 실외, 하수구에서 증기 폭발 위험이 있음.
- 증기 또는 분진은 공기와 폭발성 혼합물을 형성할 수 있음.
- 증기는 점화원까지 이동하여 역화(Flash Back) 할 수 있음.
- 소화 후에도 재점화할 수 있음.
- 가열 시 화재 및 용기가 폭발할 수 있음.
- 증기, 물질, 분해생성물, 용융물의 흡입 및 섭취, 피부접촉 시 독성이 있을 수 있음.

#### 다. 화재진압시 착용할 보호구 및 예방조치

- 구조자는 적절한 보호구를 착용하시오.
- 누출물은 오염을 유발할 수 있으며 접촉 시 피부와 눈에 화상을 입힐 수 있음.
- 대부분의 증기는 공기보다 무겁기 때문에 지면을 따라 확산하고 저지대나 밀폐공간에 축적될 수 있음.
- 소화수의 처분을 위해 도랑을 파서 가두고 물질이 흘러가지 않게 하시오.
- 화재 지역을 벗어나 안전거리를 유지하여 소화하시오.
- 화물에 불이 붙은 경우 모든 통행을 막고 모든 방향으로 최소한 1,600m 이상 대피하시오.
- 화물이 화재에 노출된 경우 화물이나 차량을 이동하지 마시오.
- 화재 시 주변 지역의 사람을 대피시키고 필요하면 모든 점화원을 제거하시오.
- 타이어/차량 화재의 경우 다량의 물을 퍼붓고, 물이 없다면 CO2, 건조화학제, 흡을 이용하시오.
- 타이어/차량 화재의 경우 재발화 가능성이 있으므로 특별히 주의하시오.
- 탱크 화재시 소화가 진화된 후에도 다량의 물로 용기를 식하시오.
- 탱크 화재시 화염에 휩싸인 탱크에서 물러나시오.
- 용기 폭발 가능성에 유의하시오.
- 위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기시오.

### 6. 누출사고시 대처방법

#### 가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치사항 및 보호구

- 가능하다면 누출용기를 돌려 액체보다는 가스로 방출되도록 하시오.
- 가스가 완전히 확산되어 희석될 때까지 오염지역을 격리하시오.
- 가연성 물질과 누출물을 멀리하시오.
- 누출물을 만지거나 걸터다니지 마시오.
- 눈, 피부, 의복에 묻지 않도록 하시오.
- 들어갈 필요가 없거나 보호장비를 갖추지 않은 사람은 출입하지 마시오.
- 모든 점화원을 제거하시오.
- 물질 취급시 모든 장비를 반드시 접지하시오.
- 분진형성을 방지하시고, 분진·흙·가스·미스트·증기·스프레이를 흡입하지 마시오.
- 불활성 물질(예를 들어 건조한 모래 또는 흙)로 얹지른 것을 흡수하고, 화학폐기물 용기에 넣으시오.
- 수로, 하수구, 지하실, 밀폐공간으로의 유입을 방지하시오.
- 액체를 흡수하고 오염된 지역을 세제와 물로 씻어 내시오.
- 오염 지역을 격리 및 환기하시오.
- 용기에 물이 들어가지 않도록 하시오.
- 위험하지 않다면 누출을 멈추시오.
- 일부는 증발 후 가연성인 잔여물을 남기므로 주의하시오.
- 적절한 보호의를 착용하지 않고 파손된 용기나 누출물에 손대지 마시오.
- 전기기폭장치 100m 내에서 송수신기를 작동하지 마시오.

전문가의 감독없이 청소 및 처리를 하지 마시오.

피해야할 물질 및 조건에 유의하시오.

#### 나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항

다량 누출시 수로, 하수구, 지하실, 밀폐공간으로의 유입을 방지하시오.

환경으로 배출하지 마시오.

#### 다. 정화 또는 제거방법

건조모래/흙, 기타 비가연성 물질로 덮은 뒤 확산 및 비와의 접촉을 막기 위해 플라스틱 시트로 덮으시오.

다량 누출시 액체 누출물과 멀게하여 도량을 만드시오 누출물을 모으시오.

불활성 물질(예를 들어 건조한 모래 또는 흙)로 덮지른 것을 흡수하고, 화학폐기물 용기에 넣으시오.

소량 누출시 방폭도구를 이용하여 비활성의 습한, 모래나 비가연성 물질로 흡수하고 느슨한 덮개의 플라스틱 용기에 담으시오.

수로, 하수구, 지하실, 밀폐공간으로의 유입을 방지하시오.

액체를 흡수하고 오염된 지역을 세제와 물로 씻어 내시오.

청결한 방폭 도구를 사용하여 누출물을 수거하고 느슨하게 덮인 플라스틱 용기에 담으시오.

튐밥과 같은 가연성 물질을 사용하지 마시오.

### 7. 취급 및 저장방법

#### 가. 안전취급 요령

저지대 밀폐공간에서 작업시 산소결핍의 우려가 있으므로 작업중, 공기중 산소농도 측정 및 환기를 하시오.

폭발 방지용 전기·환기·조명·장비를 사용하시오.

개봉 전에 조심스럽게 마개를 여시오.

이 제품을 사용할 때에는 먹거나, 마시거나 흡연하지 마시오.

모든 안전 예방조치 문구를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오.

정전기 방지 조치를 취하시오.

취급/저장에 주의하여 사용하시고 피해야 할 물질 및 조건에 유의하시오.

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/라벨 예방조치를 따르시오.

옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하시고 열 및 고온에 주의하시오.

장기간 또는 지속적인 피부접촉을 막으시오.

분진·흙·가스·미스트·증기·스프레이의 흡입을 피하시고 취급 후 철저히 씻으시오.

작업장 밖으로 오염된 의복을 반출하지 마시고 눈, 피부, 의복에 묻지 않도록 하시오.

환기가 잘 되는 지역에서만 사용하시오.

가열된 물질에서 발생하는 증기를 호흡하지 마시오.

공학적 관리 및 개인보호구를 참조하여 작업하시오.

#### 나. 안전한 저장방법(피해야 할 조건을 포함함)

환기가 잘 되는 곳에 보관하고 단단히 밀폐하여 저온으로 유지하시오.(실내보관)

음식과 음료수로부터 멀리하시오.

빈 드럼통은 완전히 배수하고 적절히 막아 즉시 드럼 조절기에 되돌려 놓거나 적절히 배치하시오.

열·스파크·화염·고열로부터 멀리하시오. - 금연

적하물 사이에는 간격을 유지하시오.

연마·충격·마찰을 피하시오.

(관련 법규에 명시된 내용에 따라) 적절히 보관하시오.

피해야할 물질 및 조건에 유의하시오.

원래의 용기에만 보관하시오.

물질 찌꺼기(액체와 또는 증기)가 남아있는 빈용기는 위험할 수 있으니 주의하시오.

가연성 물질로부터 격리·보관하시오.

### 8. 누출방지 및 개인보호구

#### 가. 화학물질의 누출기준.생물학적 누출기준등

- 화학물질의 누출기준(국내규정)

화학물질명	노출기준
Cyclohexanone	TWA : 25 ppm, STEL : 50 ppm
Ethylbenzene	TWA : 100 ppm, STEL : 125 ppm
Isobutanol	TWA : 50 ppm
Xylene	TWA : 100 ppm, STEL : 150 ppm
[Carbonato(2-)-O]oxozirconium	TWA : 5 mg/m <sup>3</sup> STEL : 10 mg/m <sup>3</sup>

● 생물학적 노출기준

자료없음

나. 적절한 공학적 관리

공정격리, 국소배기를 사용하거나, 공기수준을 노출기준 이하로 조절하는 다른 공학적 관리를 하시오.

운전시 먼지, 흙 또는 미스트를 발생하는 경우, 공기 오염이 노출기준 이하로 유지되도록 환기하시오.

이 물질을 저장하거나 사용하는 설비는 세안설비와 안전 샤워를 설치하시오.

다. 개인보호구(호흡기보호, 눈보호, 손보호, 신체보호)

노출되는 물질의 물리화학적 특성에 맞는 한국산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하시오.

작업장 가까운 곳에 세안설비와 비상샤워시설을 설치하시오.

적합한 내화학성 보호의 및 안경, 보안면을 착용하시오.

9. 물리화학적 특성

가. 외관(물리적상태, 색 등)

유동성 액체

나. 냄새

용제냄새

다. 냄새역치

자료없음

라. pH

자료없음

마. 녹는점/어는점

자료없음

바. 초기 끓는점과 끓는점 범위(°C)

자료없음

사. 인화점(°C)

44

아. 증발속도

자료없음

자. 인화성(고체, 기체)

자료없음

차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한

자료없음

카. 증기압

자료없음

타. 용해도

자료없음

파. 증기밀도

자료없음

하. 비중

자료없음

거. n-옥탄올/물분배계수

자료없음

너. 자연발화온도

자료없음

더. 분해온도

자료없음

러. 점도

자료없음

머. 분자량

자료없음

10. 안정성 및 반응성

가. 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성

- 가연성 물질(나무, 종이, 기름, 의류 등)을 점화할 수 있음.
- 가열시 용기가 폭발하거나 화재를 일으킬 수 있음.(실내,실외,하수구에 폭발위험)
- 고온에서 분해되어 독성가스를 생성할 수 있음.
- 누출물은 화재/폭발 위험이 있음.
- 다른 가연성 물질과 접촉하여 화재를 일으킬 수 있음.
- 물질의 흡입은 유해할 수 있음.
- 부식성/독성: 증기, 분진, 물질의 흡입, 섭취, 접촉은 심각한 상해, 화상, 죽음을 초래할 수 있음.
- 소화 후에도 재점화할 수 있음.
- 실내, 실외, 하수구에서 증기 폭발 및 유독 위험이 있음.
- 인화성/연소성 액체 및 증기
- 인화점이나 그 이상에서 폭발성 혼합물을 형성할 수 있음.
- 일부 액체에서 현기증 및 질식을 유발하는 증기를 발생할 수 있음.
- 일부는 산화제로 가연성 물질을 점화할 수 있음.
- 일부는 화재나 가열시 폭발적으로 분해할 수 있음.
- 자극성, 독성/부식성 가스를 발생할 수 있음.
- 증기 또는 분진은 공기와 폭발성 혼합물을 형성할 수 있음.
- 증기, 물질, 분해생성물의 흡입 및 접촉은 심각한 상해나 사망을 초래할 수 있음.
- 증기는 자각 없이 현기증 또는 질식을 유발할 수 있음.
- 증기는 점화원까지 이동하여 역화(flash back)할 수 있음.
- 화재시 자극성, 부식성, 독성 가스를 발생할 수 있음.
- 열·스파크·화염·고열 등 점화원으로부터 멀리하십시오. - 금연
- 온도상승(제어온도 상실)
- 일부 액체는 현기증, 질식을 유발하는 증기는 발생할 수 있음.
- 타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생될 수 있음.

나. 피해야 할 조건(정전기방전,충격,진동 등)

자료없음

다. 피해야 할 물질

- 가연성 물질, 환원성 물질
- 자극성, 독성 가스

라. 분해시 생성되는 유해물질

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

11. 독성에 관한 정보

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보

자료없음

나. 건강 유해성 정보

a.급성독성

● 경구독성

- 제품 (ATEMix : ) 4949.2564
- [Ethylbenzene] : 자료없음
- [Cyclohexanone] : 자료없음
- [Xylene] : 자료없음
- [2-Ethylhexanoic acid] : LD50 = 3000 mg/kg Rat (ACGIH, NITE)
- [[Carbonato(2-)-O]oxozirconium] : 자료없음
- [Naphtha (petroleum), hydrodesulfurized heavy] : LD50 > 5000 mg/kg Rat (ECHA)
- [Solvent naphtha (petroleum), heavy aliph.] : LD50 > 5000 mg/kg Rat (EPA OTS 798.1175 (Acute Oral Toxicity)), GLP (ECHA)
- [Isobutanol] : LD50 > 2830 mg/kg Rat (OECD Guideline 401, EPA OTS 798.1175, GLP)
- [Methyl ethyl ketoxim] : 자료없음

● 경피독성

- 제품 (ATEMix : ) 3085.3951
- [Ethylbenzene] : 자료없음
- [Cyclohexanone] : 자료없음
- [Xylene] : LD50 = 1000 ~ 2000 mg/kg
- [2-Ethylhexanoic acid] : LD50 = 1140 mg/kg Rabbit (ACGIH, NITE)
- [[Carbonato(2-)-O]oxozirconium] : 자료없음
- [Naphtha (petroleum), hydrodesulfurized heavy] : LD50 > 3160 mg/kg Rabbit (IUCLID)
- [Solvent naphtha (petroleum), heavy aliph.] : LD50 > 2000 mg/kg Rabbit (OECD Guideline 402 (Acute Dermal Toxicity),GLP) (EHCA)
- [Isobutanol] : LD50 > 2000 mg/kg Rabbit (LD50= 2460mg/kg bw, No death, OECD Guideline 402, EPA OTS 798.1100, GLP)
- [Methyl ethyl ketoxim] : LD50 = 1000 ~ 2000 mg/kg

● 흡입독성

- 제품 (ATEMix : ) .05
- [Ethylbenzene] : LC50 = 10 ~ 20 mg/L
- [Cyclohexanone] : LC50 = 10 ~ 20 mg/L
- [Xylene] : LC50 = 10 ~ 20 mg/L
- [2-Ethylhexanoic acid] : 자료없음
- [[Carbonato(2-)-O]oxozirconium] : gas (Not applicable: Solid)
- [Naphtha (petroleum), hydrodesulfurized heavy] : Vapor LC50 > 7.63 mg/L/4hr No death, Not classified (ECHA)
- [Solvent naphtha (petroleum), heavy aliph.] : Vapour LC50 > 5.28 mg/ l 4 hr Rat (OECD Guideline 403 (Acute Inhalation Toxicity),GLP) (ECHA)
- [Isobutanol] : 자료없음
- [Methyl ethyl ketoxim] : 자료없음

b. 피부부식성 또는 자극성

- [Ethylbenzene] : 자료없음
- [Cyclohexanone] : 자료없음
- [Xylene] : 자료없음
- [2-Ethylhexanoic acid] : 토끼 및 기니피그를 이용한 시험에서 괴사, 부식 등이 나타남. (NITE)
- [[Carbonato(2-)-O]oxozirconium] : 자료없음
- [Naphtha (petroleum), hydrodesulfurized heavy] : 보통자극(rabbit) (IUCLID)
- [Solvent naphtha (petroleum), heavy aliph.] : 뉴질랜드 하얀 토끼를 대상으로 한 피부부식성/자극성 시험결과 자극성 (EPA OTS 798.4470 (Acute Dermal Irritation)),GLP (ECHA)
- [Isobutanol] : 토끼를 대상으로 피부 자극성/부식성 실험 결과, 비가역적 자극성 (OECD Guideline 404, EPA OTS 798.4470, GLP)
- [Methyl ethyl ketoxim] : 자료없음

c. 심한 눈 손상 또는 자극성

- [Ethylbenzene] : 자료없음
- [Cyclohexanone] : 자료없음
- [Xylene] : 자료없음

- [2-Ethylhexanoic acid] : 눈 자극성 (NITE, ICSC)
- [[Carbonato(2-)-O]oxozirconium] : 자료없음
- [Naphtha (petroleum), hydrodesulfurized heavy] : 비자극성(rabbit) (IUCRID)
- [Solvent naphtha (petroleum), heavy aliph.] : 피부 자극성 물질로 눈 자극성 물질 (ECHA)
- [Isobutanol] : 토끼를 대상으로 눈 자극성시험 결과, 심각한 안구자극. 비가역적 (EPA OTS 798.4500, OECD Guideline 405, GLP)
- [Methyl ethyl ketoxim] : 자료없음

d. 호흡기 과민성

- [Ethylbenzene] : 자료없음
- [Cyclohexanone] : 자료없음
- [Xylene] : 자료없음
- [2-Ethylhexanoic acid] : 자료없음
- [[Carbonato(2-)-O]oxozirconium] : 자료없음
- [Naphtha (petroleum), hydrodesulfurized heavy] : 자료없음
- [Solvent naphtha (petroleum), heavy aliph.] : 자료없음
- [Isobutanol] : 자료없음
- [Methyl ethyl ketoxim] : 자료없음

e. 피부 과민성

- [Ethylbenzene] : 자료없음
- [Cyclohexanone] : 자료없음
- [Xylene] : 자료없음
- [2-Ethylhexanoic acid] : 기니피그시험결과 - 음성 (KOSHA)
- [[Carbonato(2-)-O]oxozirconium] : 자료없음
- [Naphtha (petroleum), hydrodesulfurized heavy] : 자료없음
- [Solvent naphtha (petroleum), heavy aliph.] : 기니피그(수)를 이용한 피부과민성 시험결과 자극없음 (EU Method B.6 (Skin Sensitisation),GLP) (ECHA)
- [Isobutanol] : 기니피그를 대상으로 피부과민성 시험 결과 민감성을 나타내지 않음 (OECD Guideline 406 (Skin Sensitisation))
- [Methyl ethyl ketoxim] : 자료없음

f. 발암성

- [Ethylbenzene] : 자료없음
- [Cyclohexanone] : 자료없음
- [Xylene] : 자료없음
- [2-Ethylhexanoic acid] : 자료없음
- [[Carbonato(2-)-O]oxozirconium] : 자료없음
- [Naphtha (petroleum), hydrodesulfurized heavy] : 자료없음
- [Solvent naphtha (petroleum), heavy aliph.] : 자료없음
- [Isobutanol] : 자료없음
- [Methyl ethyl ketoxim] : 구분2

g. 생식세포 변이원성

- [Ethylbenzene] : 자료없음
- [Cyclohexanone] : 자료없음
- [Xylene] : 자료없음
- [2-Ethylhexanoic acid] : 자료없음
- [[Carbonato(2-)-O]oxozirconium] : 자료없음
- [Naphtha (petroleum), hydrodesulfurized heavy] : EU CLP: 1B (해당 물질이 중량 비율로 0.1% 미만의 벤젠을 포함하고 있는 경우 본 분류를 적용하지 않음)
- [Solvent naphtha (petroleum), heavy aliph.] : in vitro 미생물을 이용한 복귀돌연변이시험 음성 (OECD Guideline 471) in vitro 포유류 정원세포를 이용한 자매염색체 교환(SCE) 음성 (OECD Guideline 479 ,GLP) in vitro 포유류 배양세포를 이용한 유전자돌연변이시험 음성 (OECD Guideline 476,GLP) in vivo 포유류 골수세포를 이용한 염색 체이상시험 음성 (OECD Guideline 475) in vivo 설치류를 이용한 우성치사시험 음성 (OECD Guideline 478) (ECHA)
- [Isobutanol] : 마우스(암/수)를 대상으로 생체내 포유류 적혈구 소핵 시험 결과, 음성(OECD Guideline 474,GLP)
- [Methyl ethyl ketoxim] : 자료없음

h. 생식독성

- [Ethylbenzene] : 자료없음
- [Cyclohexanone] : 자료없음
- [Xylene] : 자료없음
- [2-Ethylhexanoic acid] : 흰쥐의 최기형성 시험에서 1세대 동물에게 영향을 나타내지 않는 용량에서 안장다리, 종아리뼈 결여 등의 골격 이상이 보고됨. (NITE)
- [[Carbonato(2-)-O]oxozirconium] : 자료없음
- [Naphtha (petroleum), hydrodesulfurized heavy] : 자료없음
- [Solvent naphtha (petroleum), heavy aliph.] : 랫드를 이용한 생식독성 시험결과 생식/발달독성에 영향없음 (OECD Guideline 421), 랫드를 이용한 발달독성 시험결과 태아 및 모체에 영향없음, NOAEL(P) = 500mg/kg/day, NOAEL(F1) = 1000mg/kg/day (OECD Guideline 414) (ECHA)
- [Isobutanol] : 랫드(암컷)의 발달독성 시험 결과 아무런 영향이 없음, NOAEL : 10 mg/L air (OECD Guideline 414 (Prenatal Developmental Toxicity Study), GLP)
- [Methyl ethyl ketoxim] : 자료없음
- i. 특정 표적장기 독성(1회노출)
  - [Ethylbenzene] : 자료없음
  - [Cyclohexanone] : 자료없음
  - [Xylene] : 자료없음
  - [2-Ethylhexanoic acid] : 자료없음
  - [[Carbonato(2-)-O]oxozirconium] : 자료없음
  - [Naphtha (petroleum), hydrodesulfurized heavy] : 자료없음
  - [Solvent naphtha (petroleum), heavy aliph.] : 랫드를 이용한 급성호흡독성시험결과 호흡곤란 (OECD TG 403 (Acute Inhalation Toxicity), GLP) (ECHA)
  - [Isobutanol] : 6 시간 노출 중 중. 고 선량에서 마취, 호흡 곤란, 구토 및 눈물 흘림 (CMA (1994)), 랫드 6000 및 3000 ppm으로 노출의 6 시간 중 중추 신경계의 일반화 우울 증의 명백한 증거, OECD TG 403과 유사한 GLP 적합 흡입 유해성 시험에서, 5 마리의 수컷 쥐와 5 마리의 암컷 쥐의 그룹을 정적 조건 (UCC 1993) 하에서 6 시간 동안 공기 중 이소부탄올 (99.9 % 순도) 의 포화 증기 6000ppm에 노출 후 7 일과 14 일 후 모든 쥐에게서 노출 동안, 동물은 활동저하, 눈물, 마취, 피로감, 비정상적인 호흡 (짧고 얇은 호흡)과 눈 주위의 모피의 젖음을 보였다. 발작, 마취 및 부정적인 반사(표면 정위 및 발가락 및 꼬리 핀치)는 노출 후 관찰 (ECHA)
  - [Methyl ethyl ketoxim] : 자료없음
- j. 특정 표적장기 독성(반복노출)
  - [Ethylbenzene] : 자료없음
  - [Cyclohexanone] : 자료없음
  - [Xylene] : 자료없음
  - [2-Ethylhexanoic acid] : 흰쥐 및 마우스를 이용한 13 주간의 시험에서 NOAEL이 200 mg/kg/day 이상으로 보고됨. (NITE)
  - [[Carbonato(2-)-O]oxozirconium] : 자료없음
  - [Naphtha (petroleum), hydrodesulfurized heavy] : 흡입실험결과 장기간 또는 반복노출 되면 장기에 손상을 일으킴, 특정표적장기: 중추신경계 (ECHA)
  - [Solvent naphtha (petroleum), heavy aliph.] : 랫드(암/수)을 대상으로한 90일 흡입독성 반복투여 시험결과 과사성 피부염 발생 (OECD TG 413 (Subchronic Inhalation Toxicity: 90-Day), GLP) (ECHA)
  - [Isobutanol] : 랫드(암/수)를 대상으로 90일 간 반복노출 경구독성 시험 결과 시험 결과 명백한 효과 없음, NOAEL > 1450 mg/kg bw/day (OECD TG 408, GLP)
  - [Methyl ethyl ketoxim] : 자료없음
- k. 흡인 유해성
  - [Ethylbenzene] : 자료없음
  - [Cyclohexanone] : 자료없음
  - [Xylene] : 자료없음
  - [2-Ethylhexanoic acid] : 자료없음
  - [[Carbonato(2-)-O]oxozirconium] : 자료없음
  - [Naphtha (petroleum), hydrodesulfurized heavy] : 액체를 삼켰을 경우 폐로 흡인되어 화학적 폐렴을 일으킬 수 있음. (ICSC)
  - [Solvent naphtha (petroleum), heavy aliph.] : EU CLP 분류결과 Y. 흡인시 유해 우려
  - [Isobutanol] : 점도 4 mPa s (dynamic) 20 °C, 분자구조 C4H10O (KOSHA)
  - [Methyl ethyl ketoxim] : 자료없음

## 12. 환경에 미치는 영향

### 가. 생태독성

#### ● 어류

- [Ethylbenzene] : 자료없음
- [Cyclohexanone] : 자료없음

- [Xylene] : 자료없음
- [2-Ethylhexanoic acid] : 자료없음
- [[Carbonato(2-)-O]oxozirconium] : 자료없음
- [Naphtha (petroleum), hydrodesulfurized heavy] : 자료없음
- [Solvent naphtha (petroleum), heavy aliph.] : (Insoluble substances, water solubility 1 mg/ l or less (Not classified in acute toxicity)) (Estimate)
- [Isobutanol] : LC50 1000 mg/ l 96 hr LC50 1430 mg/ l 96 hr Pimephales promelas (ECHA)
- [Methyl ethyl ketoxim] : 자료없음

● 갑각류

- [Ethylbenzene] : 자료없음
- [Cyclohexanone] : 자료없음
- [Xylene] : 자료없음
- [2-Ethylhexanoic acid] : EC50 = 85.4 mg/ l 48 hr Daphnia magna (NITE: IUCLID, 2000)
- [[Carbonato(2-)-O]oxozirconium] : 자료없음
- [Naphtha (petroleum), hydrodesulfurized heavy] : LC50 4.3 mg/ l 96 hr other (Crangon crangon) (IUCLID)
- [Solvent naphtha (petroleum), heavy aliph.] : (Regulation EC No. 1272/2008, Insoluble substances, water solubility 1 mg/ l or less (Not classified in acute toxicity) water solubility: 0.02746) (Estimate)
- [Isobutanol] : EC50 1250 mg/ l 24 hr Daphnia magna (NITE: EHC65, 1987) EC50 1100 mg/ l 48 hr Daphnia magna (ECHA)
- [Methyl ethyl ketoxim] : 자료없음

● 조류

- [Ethylbenzene] : 자료없음
- [Cyclohexanone] : 자료없음
- [Xylene] : 자료없음
- [2-Ethylhexanoic acid] : 자료없음
- [[Carbonato(2-)-O]oxozirconium] : 자료없음
- [Naphtha (petroleum), hydrodesulfurized heavy] : 자료없음
- [Solvent naphtha (petroleum), heavy aliph.] : 자료없음
- [Isobutanol] : EC50 593 mg/ l 72 hr Selenastrum capricornutum (ECHA)
- [Methyl ethyl ketoxim] : 자료없음

나. 잔류성 및 분해성

● 잔류성

- [Ethylbenzene] : 자료없음
- [Cyclohexanone] : 자료없음
- [Xylene] : 자료없음
- [2-Ethylhexanoic acid] : log Kow 2.64 (NITE: PHYSPROP Database, 2005)
- [[Carbonato(2-)-O]oxozirconium] : 자료없음
- [Naphtha (petroleum), hydrodesulfurized heavy] : 6 log Kow ~ 2.1 log Kow (Estimate) (IUCLID)
- [Solvent naphtha (petroleum), heavy aliph.] : log Kow 6.73 (Estimates)
- [Isobutanol] : log Kow 0.8 (ISCS) log Kow 10 (ECHA)
- [Methyl ethyl ketoxim] : 자료없음

● 분해성

- [Ethylbenzene] : 자료없음
- [Cyclohexanone] : 자료없음
- [Xylene] : 자료없음
- [2-Ethylhexanoic acid] : 자료없음
- [[Carbonato(2-)-O]oxozirconium] : 자료없음
- [Naphtha (petroleum), hydrodesulfurized heavy] : 자료없음
- [Solvent naphtha (petroleum), heavy aliph.] : 자료없음
- [Isobutanol] : 자료없음

- [Methyl ethyl ketoxim] : 자료없음

#### 다. 생물농축성

##### ● 생물 농축성

- [Ethylbenzene] : 자료없음

- [Cyclohexanone] : 자료없음

- [Xylene] : 자료없음

- [2-Ethylhexanoic acid] : 자료없음

- [[Carbonato(2-)-O]oxozirconium] : 자료없음

- [Naphtha (petroleum), hydrodesulfurized heavy] : 자료없음

- [Solvent naphtha (petroleum), heavy aliph.] : 537.4 (L/kg wet-wt) (Estimate)

- [Isobutanol] : 자료없음

- [Methyl ethyl ketoxim] : 자료없음

##### ● 생분해성

- [Ethylbenzene] : 자료없음

- [Cyclohexanone] : 자료없음

- [Xylene] : 자료없음

- [2-Ethylhexanoic acid] : 39 %, 28 day (Aerobic, BASF-Belebtschlamm, not easily degradable in the sense of the EC directive)

- [[Carbonato(2-)-O]oxozirconium] : 자료없음

- [Naphtha (petroleum), hydrodesulfurized heavy] : 자료없음

- [Solvent naphtha (petroleum), heavy aliph.] : 자료없음

- [Isobutanol] : 70%~80% 28day (ECHA)

- [Methyl ethyl ketoxim] : 자료없음

#### 라. 토양이동성

- [Ethylbenzene] : 자료없음

- [Cyclohexanone] : 자료없음

- [Xylene] : 자료없음

- [2-Ethylhexanoic acid] : 자료없음

- [[Carbonato(2-)-O]oxozirconium] : 자료없음

- [Naphtha (petroleum), hydrodesulfurized heavy] : 자료없음

- [Solvent naphtha (petroleum), heavy aliph.] : 자료없음

- [Isobutanol] : log Kow = 0.8 (1)

- [Methyl ethyl ketoxim] : 자료없음

#### 마. 오존층 유해성

- [Ethylbenzene] : 자료없음

- [Cyclohexanone] : 자료없음

- [Xylene] : 자료없음

- [2-Ethylhexanoic acid] : 자료없음

- [[Carbonato(2-)-O]oxozirconium] : 자료없음

- [Naphtha (petroleum), hydrodesulfurized heavy] : 자료없음

- [Solvent naphtha (petroleum), heavy aliph.] : 자료없음

- [Isobutanol] : 자료없음

- [Methyl ethyl ketoxim] : 자료없음

- [Ethylbenzene] : 자료없음

- [Cyclohexanone] : 자료없음

- [Xylene] : 자료없음

- [2-Ethylhexanoic acid] : 자료없음

- [[Carbonato(2-)-O]oxozirconium] : 자료없음

- [Naphtha (petroleum), hydrodesulfurized heavy] : 자료없음

- [Solvent naphtha (petroleum), heavy aliph.] : Hardly soluble substances. Acute toxicity is not classified because the water solubility is less than 1 mg/L (Water solubility: 0.02746). (Estimate)

- [Isobutanol] : Crustaceans(Daphnia magna); NOEC(21d) 20mg/L Algae(Pseudokirchnerella subcapitata); NOEC(72h) 53mg/L (OECD Guideline 201, Alga, Growth Inhibition Test, GLP) (ECHA)

- [Methyl ethyl ketoxim] : 자료없음

### 13. 폐기시 주의사항

#### 가. 폐기방법

폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 따라 내용물 및 용기를 폐기하십시오.

#### 나. 폐기시 주의사항

폐도로, 빈용기 및 도로로 오염된 흡착포, 필터등은 환경부에서 지정한 폐기물처리업체를 통하여 폐기하십시오.

### 14. 운송에 필요한 정보

#### 가. 유엔 번호(UN No.)

1263

#### 나. 유엔 적정 선적명

PAINT

#### 다. 운송에서의 위험성 등급

3

#### 라. 용기등급

III

#### 마. 해양오염물질

자료없음

#### 바. 사용자가 운송 또는 운송수단에 관련해 알 필요가 있거나 필요한 특별

화재시 비상조치 : F-E

유출시 비상조치 : S-E

### 15. 법적규제 현황

#### 가. 산업안전보건법에 의한 규제

화학물질명	작업환경 측정	특수건강 진단	관리대상 물질	금지물질	허가대상 물질	허용기준 설정물질	노출기준 설정물질	특별관리 대상물질	PSM 제출 대상물질
Cyclohexanone	N	N	N	N	N	Y	Y	N	N
Ethylbenzene	N	N	N	N	N	N	Y	N	N
Isobutanol	N	N	N	N	N	N	Y	N	N
Xylene	N	N	N	N	N	N	Y	N	N
[Carbonato(2-)- O]oxozirconium	N	N	N	N	N	N	Y	N	N

#### 나. 화학물질관리법에 의한 규제

자료없음

#### 다. 위험물안전관리법에 의한 규제

제4류 제2석유류

#### 라. 폐기물관리법에 의한 규제

지정폐기물

#### 마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제

##### ● 잔류성유기오염물질관리법

- 해당없음

##### ● 로테르담 협약물질

- 해당없음

##### ● 스톡홀름 협약물질

- 해당없음

● 몬트리올 의정서 물질

- 해당없음

## 16. 그 밖의 참고사항

### 가. 자료의 출처

KOSHA, 국립환경과학원, EU directive 67/548

### 나. 최초 작성일자(GHS / MSDS)

2017.12.07

### 다. 개정횟수 및 최종 개정일자

3 (N) / 2021.01.14

### 라. 기타

자료없음

이 물질안전보건자료(MSDS)는 산업안전보건법 제110조에 의한 '사업주의 MSDS 작성비치' 및 근로자의 건강보호를 위하여 제공하는 자료로서 참고용으로 활용하시기 바랍니다.

제공된 MSDS는 내부적인 용도로만 사용이 가능하며, 상업적 용도 등으로는 금지되므로 외부적인 용도로 사용하는 경우에는 저작권법 등 관련법규에 위배될 수 있습니다.

이 자료를 수정하여 제공하는 권한은 강남제비스코(주)에 있으며, MSDS에 대한 문의사항이 있으시면 아래로 연락 주시기 바랍니다.

- 전화(Tel) : 080-727-7777, 야간 : 070-4297-8099