NOROO

# 물질안전보건자료(MSDS)

(이 자료는 산업안전보건법 제41조 규정에 의거 작성된 것임)

## 1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명 : 크린폭시 엠보싱 (주제) (S 1502-Y) ()

나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한
○ 권고용도 :
○ 사용상의 제한 : 권고 용도외 사용 제한

다. 제조사/공급자/유통업자 정보
○ 회사명 : (주)노루페인트
○ 주소 : 경기도 안양시 만안구 박달로 351
○ 정보제공 및 긴급연락처 : 031-467-6114 건축기술2팀 이해찬

## 2. 유해 위험성

가. 유해 위험성 분류
급성독성 흡입 구분3(증기)
심한 눈 손상/눈 자극성물질 구분2
특정 표적장기 독성물질(반복노출) 구분2
피부 과민성 구분1
피부 부식성/자극성물질 구분2
수생 환경유해성물질 만성 구분2
오존층 유해성

나. 예방조치 문구를 포함한 경고 표지 항목
○ 그림문자



○ 신호어 : 위험
○ 유해 위험 문구 :
H331 흡입하면 유독함
H319 눈에 심한 자극을 일으킴
H373 장기간 또는 반복노출 되면 신체 중 간장, 정소, 피부, 호흡기, 혈액, 중추신경계에 손상을 일으킬 수 있음 (11항 참조(MSDS)).
H317 알레르기성 피부 반응을 일으킬 수 있음
H315 피부에 자극을 일으킴
H411 장기적 영향에 의해 수생생물에 유독함
H420 대기 상층부의 오존층을 파괴하여 공공의 건강 및 환경에 유해함
○ 예방조치 문구
- 예방
P261 분진 · 흄 · 가스 · 미스트 · 증기 · 스프레이의 흡입을 피하시오.
P271 옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하시오.
P264 취급 후에는 손을 철저히 씻으시오.
P280 보호장갑 · 보호의 · 보안경 · 안면보호구를 착용하시오.
P260 분진 · 흄 · 가스 · 미스트 · 증기 · 스프레이를 흡입하지 마시오.
P272 작업장 밖으로 오염된 의복을 반출하지 마시오.
P273 환경으로 배출하지 마시오.
- 대응
P304+P340 흡입하면 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하시오.
P310 즉시 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.
P321 필요한 처치를 하시오.
P305+P351+P338 눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하시오. 계속 씻으시오.
P337+P313 눈에 대한 자극이 지속되면 의학적인 조치 · 주의를 받으시오.
P314 불편함을 느끼면 의학적인 조치 · 조언을 구하시오.
P302+P352 피부에 묻으면 다량의 물과 비누로 씻으시오.
P333+P313 피부자극성 또는 홍반이 나타나면 의학적인 조언 · 주의를 받으시오.
P362+P364 오염된 의복은 벗고 다시 사용 전 세척하시오.
P332+P313 피부 자극이 생기면 의학적인 조언 · 주의를 받으시오.
P391 누출물을 모으시오.
- 저장
P403+P233 용기는 환기가 잘 되는 곳에 단단히 밀폐하여 저장하시오.
P405 잠금장치가 있는 저장장소에 저장하시오.
- 폐기
P501 관련 법규(폐기물관리법)에 명시된 내용에 따라 내용물 · 용기를 폐기하시오.
P502 제조자/공급자가 제공한 재생용 · 재활용에 대한 정보를 참조하시오.

다. 유해. 위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해 위험성

| NFPA지수 / 물질명 | 보건 | 화재 | 반응성 |
|---|---|---|---|
| 탄산 칼슘 | 1 | 0 | 0 |
| 비스페놀 A 다이글리시딜 에테르 | 2 | 2 | 0 |
| 탄산 칼슘 | 2 | 0 | 0 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 수소처리된 탄화수소, C6-20, 중합물(HYDROGENATED HYDROCARBONS, C6-20, POL... | 1 | 1 | 0 |
| 카올린 | 1 | 0 | 0 |
| 금홍석(이산화 티타늄) | 1 | 0 | 0 |
| Dodecylphenol, branched | 자료 없음 | 자료 없음 | 자료 없음 |
| 자일렌 | 2 | 3 | 0 |
| 벤질 알코올 | 2 | 1 | 0 |
| 2-뷰톡시에탄올 | 3 | 2 | 0 |
| 에틸벤젠 | 2 | 3 | 0 |

## 3. 구성성분의 명칭 및 함유량

| 화학물질명 | 관용명 | CAS번호 | 함유량(%) |
|---|---|---|---|
| 탄산 칼슘 | Limestone | 1317-65-3 | 40～50 |
| 비스페놀 A 다이글리시딜 에테르 | 2,2-Bis(4'-glycidyloxyphenyl)propane | 1675-54-3 | 31～41 |
| 탄산 칼슘 | Calcium carbonate | 471-34-1 | 7～17 |
| 수소처리된 탄화수소, C6-20, 중합물(HYDROGENATED HYDROCARBONS, C6-20, POL... | Hydrogenated hydrocarbons (C=6-20) polymers | 69430-35-9 | 1～10 |
| 카올린 | Kaolin | 1332-58-7 | 1～10 |
| 금홍석(이산화 티타늄) | Rutile(TiO2) | 1317-80-2 | 1～10 |
| Dodecylphenol, branched | Dodecylphenol, branched | 121158-58-5 | 1～10 |
| 자일렌 | Xylene | 1330-20-7 | 1～10 |
| 벤질 알코올 | Benzyl alcohol | 100-51-6 | 0.1～4 |
| 2-뷰톡시에탄올 | 2-Butoxyethanol | 111-76-2 | 0.1～4 |
| 에틸벤젠 | Ethylbenzene | 100-41-4 | 0.1～4 |

## 4. 응급조치 요령

가. 눈에 들어갔을때 :
콘텍트렌즈를 착용했을 경우 우선 렌즈를 제거하시오 눈을 문지르지 마시오 자극, 통증 부기, 눈물 눈부심등 기타 증상 발생시 즉시 병원에 가서 전문의의 처치를 받을 것 노출된 눈을 많은 양의 깨끗한 흐르는 물로 15분 이상 행구시오.

나. 피부에 접촉했을 때 :
환자를 씻길 경우 장갑을 착용하고 오염된 피복의 접촉을 피하시오 취급 후 철저히 씻으시오 증상(발적, 자극 등)이 발생할 경우 즉시 병원으로 가시오 15분 이상 다량의 비누와 물로 씻어내시오. 즉시 의사의 진찰을 받으시오 자극, 통증등 기타 증상 발생시 전문의에게 노출부위에 대한 진찰을 받으시오. 오염된 피복을 제거하고 노출된 부위를 비누와 물로 충분히 씻으시오.

다. 흡입했을 때 :
즉시 전문의의 진료를 받을 것 오염된 피복과 신발을 제거하고 격리시키시오. 호흡이 곤란할 시 산소를 공급하시오. 일방판막이 장착된 포켓 마스크나 다른 호흡의료기기를 사용하여 인공호흡을 실시 하시오. 물질을 흡입하거나 섭취했을 시 흡입호흡법을 실시하지 마시오. 호흡하지 않을 시 인공호흡을 실시하시오. 노출원으로부터 피하시고 맑은 공기가 있는 곳으로 이동하시오.

라. 먹었을 때 :
즉시 물로 입을 씻어내시오 섭취한 물질의 위 세척을 통한 조기 제거는 출혈이나 관통의 전위 합병증에 대한 고려를 해야함. 증상에 따라 적절한 의학적 조치를 전문의의로부터 받을 것. 만약 많은 양을 삼켰다면, 전문의의 처치를 받을 것. 구토를 시키지 말고 구토 시는 머리를 엉덩이 아래로 숙여 폐 흡입을 방지 할 것. 구토를 시키시오.

마. 기타 의사의 주의 사항 :
알려진 해독제는 없으며 적절한 의학적 조치를 취할 것.

## 5. 폭발 · 화재시 대처방법

가. 적절한(및 부적절한)소화제
○ 적절한 소화제 :
입자상 분말 소화약제, 가스계 소화약제, 일반적인 포말
○ 부적절한 소화제 :
할로겐화합물 소화약제는 피하시오. 워터젯을 사용한 소화는 피하시오. 물은 소화제로 적절하지 못함.
○ 대형 화재 시 :
적절한 보호구를 화재 상황에 따라 사용 할 것. 탱크 등의 폭발 위험 경우 800M 이상 이격할 것. 바람을 등지고 막대한 양의 소화 약제를 안개 형태로 분사하시오.

나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성
○ 열분해생성물 :
연소 시 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생될 수 있음 이산화탄소, 유독 탄소화합물/질소화합물/황화합물
○ 화재 및 폭발 위험 :
실내, 실외, 하수구에서 증기 폭발 위험이 있음 누출물은 화재/폭발 위험이 있으며 열, 스파크, 화염에 의해 쉽게 점화됨 가열시 용기가 폭발할 수 있음 인화점이나 그 이상에서 폭발성 혼합물을 형성할 수 있음 증기는 점화원에 옮겨져 발화될 수 있음 수성(수용성 제외) 제품인 경우 제품으로 인한 화재 및 폭발 위험이 없음 중급 수준의 화재 위험이 있음.

다. 화재진압 시 착용할 보호구 및 예방조치
○ 착용할 보호구 :
방독마스크 또는 공기호흡기, 방열복, 방열모, 방열장갑, 방열 장화
○ 예방조치 :
탱크가 화염에 휩싸였을 경우에는 접근하지 마시오 물질 자체 또는 연소 생성물의 흡입을 피하시오 대규모 화재인 경우 무인방수장치를 활용하며, 여의치 않을 경우 물러나서 타도록 내버려 두시오 소방서에 알리고, 화재 위치와 유해한 특징을 알려주시오 관계인 외 접근을 막고 위험 지역의 출입을 금지하시오 화재 진압 인원외 인원이 화재 인근으로의 접근을 통제하시오. 화재 진화 후 상당 시간동안 살수하여 용기를 냉각시키시오. 화재시 위험 없이 할 수 있다면 용기를 화재지역으로 부터 이동시키시오. 적응 가능한 소화약제를 사용하여 화재를 진압하시오

## 6. 누출사고시 대처방법

가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치사항 및 보호구
○ 착용할 보호구 :
유기용제용 호흡용보호구 및 기타 적절한 보호구/보호의/보호장갑
○ 조치사항 :
피부접촉을 피할 것. 유기가스용 방독마스크 기타 적절한 보호구/보호의/보호장갑을 착용하고 작업할 것. 발생 증기량을 줄이기 위해 물을 뿌릴 것. 위험하지 않은 경우만 누출을 차단하는 조치를 취할 것.

나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항
○ 대기 :
바람을 등지고 있도록 하고 저지대를 피할 것. 살수하여 증기의 발생을 감소시키시오
○ 토양 :
흡수제를 사용하여 적합한 용기에 수거하시오 누출된 물질을 깊은 물웅덩이의 바닥이나 격리수용 가능한 장소 또는 모래주머니를 쌓은 방벽 내로 옮기시오.
○ 수중 :
누출된 물질을 기계 장비를 사용하여 수거하시오. 흡수제를 사용하여 적합한 용기에 수거하시오.

다. 정화 또는 제거 방법
○ 소량 누출 시 :
누출된 물질의 처분을 위해서 적합한 용기에 옮기시오 모래 또는 다른 비가연성 물질을 사용하여 흡수시키시오.
○ 다량 누출 시 :
기준량 이상 배출 시 중앙정부, 지방자치단체에 배출 내용을 통지하시오. 관계인 외 접근을 막고 위험 지역을 격리하며 출입을 금지하시오.

## 7. 취급 및 저장방법

가. 안전취급요령 :
제품이 묻어있는 헝겊, 휴지 등 가연성 물질과 함께 보관 시 자연발화에 의해 화재의 위험이 있으므로 쌓아두지 마시고 물이 담긴 뚜껑이 있는 불연성 용기에 담아 폐기하십시오. 작업장 밖으로 오염된 의복을 반출하지 마시오 열, 불꽃, 화염 또는 기타 점화원과 접촉을 피하시오 장기간 또는 반복적으로 증기를 흡입하지 마시오 모든 안전 주의를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오 혼합금지물질과 접촉을 피하시오 취급 후 철저히 씻으시오 취급시 국소배기 및 환기장치 등을 이용할 것 유증기 발생을 최소화할 수 있도록 용기등을 밀폐할 것 정전기 방전 방지를 위한 접지 등을 실시할 것 위험물안전관리법등 관계법에 따라 저장. 취급 할 것

나. 안전한 저장 방법(피해야 할 조건을 포함함) :
상수도 및 하수도에서 떨어진 장소에 저장하시오 밀폐용기에 담아 수거하시오 정전기를 방지하고 열원 근처에는 보관하지 마시오 원래의 용기에만 보관하시오 현행 법규 및 규정에 의하여 저장하시오 누출 여부를 주기적으로 점검하시오 서늘하고 건조하며 통풍이 잘 되는 장소에 저장하시오 보관 적정 온도 : 25~35 ℃ 보관 적정 온도 : 15~25 ℃ 보관 적정 온도 : 5~15 ℃ 격리된 장소에 저장, 결빙주의, 고온체 주의. 강산화제, 산과 접촉을 피하시오. 보관 적정 온도 : 5~35℃ 옥외 보관 시는 직사광선을 피할 것. 수분 증발 및 오염발생 우려가 있으므로 용기는 완전히 밀폐해서 환기가 좋은 옥내에서 보관할 것.

## 8. 노출방지 및 개인보호구

가. 화학물질의 노출 기준, 생물학적 노출기준 등

**1) 탄산 칼슘**
○ 국내규정 : TWA : 10 mg/㎥
○ ACGIH규정 : 자료 없음
○ 생물학적 노출기준 : 자료 없음

**2) 비스페놀 A 다이글리시딜 에테르**
○ 국내규정 : 자료 없음
○ ACGIH규정 : 자료 없음
○ 생물학적 노출기준 : 자료 없음

**3) 탄산 칼슘**
○ 국내규정 : TWA : 10 mg/㎥
○ ACGIH규정 : 자료 없음
○ 생물학적 노출기준 : 자료 없음

**4) 수소처리된 탄화수소, C6-20, 중합물(HYDROGENATED HYDROCARBONS, C6-20, POL...**
○ 국내규정 : 자료 없음
○ ACGIH규정 : 자료 없음
○ 생물학적 노출기준 : 자료 없음

**5) 카올린**
○ 국내규정 : TWA : 2 mg/㎥
○ ACGIH규정 : TWA, 2 mg/m3, Respirable particulate containing no asbestos and <1% crystalline silica
○ 생물학적 노출기준 : 자료 없음

**6) 금홍석(이산화 티타늄)**
○ 국내규정 : TWA : 10 mg/㎥
○ ACGIH규정 : 자료 없음
○ 생물학적 노출기준 : 자료 없음

**7) Dodecylphenol, branched**
○ 국내규정 : 자료 없음
○ ACGIH규정 : 자료 없음
○ 생물학적 노출기준 : 자료 없음

**8) 자일렌**
○ 국내규정 : TWA : 100 ppm, STEL : 150 ppm
○ ACGIH규정 : TWA 100 ppm (434 mg/m3), STEL, 150 ppm (651 mg/m3)
○ 생물학적 노출기준 : 소변 중 Methylhippuric acids : 1.5 g/g 크레아티닌(작업후)

**9) 벤질 알코올**
○ 국내규정 : 자료 없음
○ ACGIH규정 : 자료 없음
○ 생물학적 노출기준 : 자료 없음

**10) 2-뷰톡시에탄올**
○ 국내규정 : TWA : 20 ppm
○ ACGIH규정 : TWA, 20 ppm (97 mg/m3)
○ 생물학적 노출기준 : 소변 중 Butoxyacetic acid (BAA)(with hydrolysis) : 200 mg/g크레아티닌 (작업후)

**11) 에틸벤젠**
○ 국내규정 : TWA : 100 ppm, STEL : 125 ppm
○ ACGIH규정 : TWA, 20 ppm (87 mg/m3)
○ 생물학적 노출기준 : 소변 중 (Mandelic acid 및 Phenylglyoxylic acids의 합) : 0.15 g/g크레아티닌(작업후)

나. 적절한 공학적 관리 :
살수하여 증기의 발생을 감소시키시오
바람을 등지고 있도록 하고 저지대를 피할 것.
자료 없음
자료 없음

다. 개인 보호구 :
○ 호흡기 보호 :
해당 물질에 직접적인 접촉 또는 노출 가능성이 있는 경우 한국산업안전보건공단 인증을 받은 유기화합물용 방진마스크 또는 방독마스크를 착용할 것 호흡보호는 최소 농도부터 최대 농도까지 분류됨 사용빈도가 높거나 노출이 심한 경우에는 호흡용 보호구가 필요함 사용 전에 경고 특성을 고려 할 것 공학적 대책이 불안전하거나 근로자의 이상노출이 예상되는 작업에는 유기용제용 호흡용 보호구 또는 그 이상의 성능을 가진 호흡용 보호구를 사용토록 할 것 호흡용 보호구는 한국산업안전공단의 검정을 필할 것.
○ 눈 보호 :
해당 물질에 직접적인 접촉 또는 노출 가능성이 있는 경우 한국산업안전보건공단 인증을 받은 보안경 또는 보안면을 착용할 것 미스트 등에 의한 위해가 예상되는 경우 근로자가 보안경을 착용 후 작업하도록 할 것. 작업장 가까운 장소에 간이 세안기구(식염수) 비치 또는 세안설비를 설치하시오. 유기용제용 호흡용 보호구 또는 그 이상의 성능을 가진 호흡용 보호구를 사용토록 할 것
○ 손 보호 :
해당 물질에 직접적인 접촉 또는 노출 가능성이 있는 경우 한국산업안전보건공단 인증을 받은 화학물질용 안전장갑을 착용할 것 적합한 보호장갑을 착용하시오 적합한 내화학성 장갑을 착용하시오. 지속적/장기적 노출 시 피부 장애가 예상되므로 고무/PVC제의 불투과성 보호장갑을 착용하도록 할 것.
○ 신체 보호 :
해당 물질에 직접적인 접촉 또는 노출 가능성이 있는 경우 한국산업안전보건공단 인증을 받은 화학물질용 보호복을 착용할 것 방진복 또는 오염을 예방할 수 있는 적합한 보호복을 착용하시오. 적합한 내화학성 보호의를 착용하시오. 유출이나 엎지름 등의 위해가 있는 경우 불 투과성 고무/PVC제의 보호앞치마를 착용 후작업하고, 필요시 불침투성 전신 보호 복을 착용하도록 할 것.

## 9. 물리·화학적 특성

가. 외관 : 유색의 액체

나. 냄새 : 특취

다. 냄새 역치 : 자료없음

라. pH : 자료없음

마. 녹는점/어는점(℃) : 자료없음

사. 초기 끓는점과 끓는점 범위(℃) : 171℃

아. 인화점(℃) : 74

자. 증발 속도 : 자료없음

차. 인화점(고체, 기체) : 자료없음

카. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한 : 자료없음

타. 증기압 : 자료없음

파. 용해도 : (물)불용성

하. 증기밀도 : 자료없음

거. 비중 : 1.75 ± 0.03

너. N-옥탄올/물 분백계수 : 자료없음

더. 자연발화 온도(℃) : 425

러. 분해 온도(℃) : 자료없음

머. 점도 : 자료없음

서. 분자량 : 자료없음

## 10. 안정성 및 반응성

가. 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성 :
자료 없음

나. 피해야할 조건(정전기 방전, 충격, 진동 등) :
마찰, 오염을 피하시오 열, 스파크, 불꽃, 기타 점화원과 접축을 피하시오.

다. 피해야할 물질 :
산화제, 금속, 가연성 물질

라. 분해시 생성되는 유해물질 :
열분해생성물(탄소 등)

## 11. 독성에 관한 정보

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보
○ 호흡기를 통한 흡입 : 폐이상, 호흡곤란, 저체온, 구토…….
○ 입을 통한 섭취 : 구토, 설사, 위통, 불규칙 심장박동….
○ 피부 접촉 : 자극, 화상, 신경이상….
○ 눈 접촉 : 자극, 눈손상….

나. 건강 유해성 정보

**1) 탄산 칼슘**

○ 급성 독성
- 경구 : 자료 없음
- 경피 : 자료 없음
- 흡입 : 자료 없음

○ 피부 부식성 또는 자극성 : 자료 없음
○ 심한 눈 손상 또는 자극성 : 자료 없음
○ 호흡기 과민성 : 자료 없음
○ 피부 과민성 : 자료 없음
○ 발암성
산업안전보건법 : 자료 없음
고용노동부고시 : 자료 없음
IARC : 자료 없음
OSHA : 자료 없음
ACGIH : 자료 없음
NTP : 자료 없음
EU CLP : 자료 없음
○ 생식세포 변이원성 : 자료 없음
○ 생식독성 : 자료 없음
○ 특정표적장기독성(1회 노출) : 자료 없음
○ 특정표적장기독성(반복 노출) : 자료 없음
○ 흡인유해성 : 자료 없음

**2) 비스페놀 A 다이글리시딜 에테르**

○ 급성 독성
- 경구 : LD50 11,300 ㎎/㎏ rat (HSDB)
- 경피 : LD50 >23,200 ㎎/㎏ Rabbit (IARC, NITE)
- 흡입 : 자료 없음

○ 피부 부식성 또는 자극성 : 약한자극(500mg, rabbit) (KOSHA), 피부 자극 (HSNO CCID)
○ 심한 눈 손상 또는 자극성 : 심한자극(2mg, 24시간, rabbit) (NITE)
○ 호흡기 과민성 : 자료 없음
○ 피부 과민성 : Maximazation test 및 Buehler test : 양성 (NITE)
○ 발암성
산업안전보건법 : 자료 없음
고용노동부고시 : 자료 없음
IARC : Group 3
OSHA : 자료 없음
ACGIH : 자료 없음
NTP : 자료 없음
EU CLP : 자료 없음
○ 생식세포 변이원성 : 자료 없음
○ 생식독성 : 자료 없음
○ 특정표적장기독성(1회 노출) : 자료 없음
○ 특정표적장기독성(반복 노출) : 자료 없음
○ 흡인유해성 : 자료 없음

**3) 탄산 칼슘**

○ 급성 독성
- 경구 : LD50 6450 ㎎/㎏ Rat (IUCLID)
- 경피 : 자료 없음
- 흡입 : 자료 없음

○ 피부 부식성 또는 자극성 : 토끼-Draize tes의 보통 자극, 사람에게 자극 보임 (IUCLID)
○ 심한 눈 손상 또는 자극성 : 래빗-Draize test의 극한 자극, 사람에게 경미한 자극을 보임 (IUCLID)
○ 호흡기 과민성 : 자료 없음
○ 피부 과민성 : 자료 없음
○ 발암성
산업안전보건법 : 자료 없음
고용노동부고시 : 자료 없음
IARC : 자료 없음
OSHA : 자료 없음
ACGIH : 자료 없음
NTP : 자료 없음
EU CLP : 자료 없음
○ 생식세포 변이원성 : In vitro Salmonella typhimurium Ames test시 대사활성계 유무와 관계없이 음성 (NLM: CCRIS)
○ 생식독성 : 자료 없음
○ 특정표적장기독성(1회 노출) : 흡입시 자극을 일으킴 (ICSC)
○ 특정표적장기독성(반복 노출) : 노출에 의해 혈액계이상, 위장장애, 호르몬계 이상을 일으킴 (KOSHA)

○ 흡인유해성 : 자료 없음

**4) 수소처리된 탄화수소, C6-20, 중합물(HYDROGENATED HYDROCARBONS, C6-20, POL...**

○ 급성 독성
- 경구 : 자료 없음
- 경피 : 자료 없음
- 흡입 : 자료 없음

○ 피부 부식성 또는 자극성 : 자료 없음
○ 심한 눈 손상 또는 자극성 : 자료 없음
○ 호흡기 과민성 : 자료 없음
○ 피부 과민성 : 자료 없음
○ 발암성
산업안전보건법 : 자료 없음
고용노동부고시 : 자료 없음
IARC : 자료 없음
OSHA : 자료 없음
ACGIH : 자료 없음
NTP : 자료 없음
EU CLP : 자료 없음
○ 생식세포 변이원성 : 자료 없음
○ 생식독성 : 자료 없음
○ 특정표적장기독성(1회 노출) : 자료 없음
○ 특정표적장기독성(반복 노출) : 자료 없음
○ 흡인유해성 : 자료 없음

**5) 카올린**

○ 급성 독성
- 경구 : LD50 >5000 mg/kg rat (HSDB)
- 경피 : LD50 >5000 mg/kg rat (HSDB)
- 흡입 : 자료 없음

○ 피부 부식성 또는 자극성 : 자료 없음
○ 심한 눈 손상 또는 자극성 : 자료 없음
○ 호흡기 과민성 : 자료 없음
○ 피부 과민성 : 자료 없음
○ 발암성
산업안전보건법 : 자료 없음
고용노동부고시 : 자료 없음
IARC : 자료 없음
OSHA : 자료 없음
ACGIH : A4
NTP : 자료 없음
EU CLP : 자료 없음
○ 생식세포 변이원성 : 시험관 내 소핵 (MN) 시험결과 유전 독성이 관찰됨. (ECHA, HSDB)
○ 생식독성 : 자료 없음
○ 특정표적장기독성(1회 노출) : 자료 없음
○ 특정표적장기독성(반복 노출) : 만성 독성노출 시험결과(3개월) 폐에 영향, 섬유증 (kaolinosis) 및 장애 발생. 용량에 따른 영향에 대한 정보 부족으로 분류에 적용하지 않음 (ECHA, IPCS)
○ 흡인유해성 : 자료 없음

**6) 금홍석(이산화 티타늄)**

○ 급성 독성
- 경구 : LD50 > 24000 mg/kg Rat
- 경피 : 자료 없음
- 흡입 : 자료 없음

○ 피부 부식성 또는 자극성 : 자료 없음
○ 심한 눈 손상 또는 자극성 : 자료 없음
○ 호흡기 과민성 : 자료 없음
○ 피부 과민성 : 자료 없음
○ 발암성
산업안전보건법 : 자료 없음
고용노동부고시 : 자료 없음
IARC : 자료 없음
OSHA : 자료 없음
ACGIH : 자료 없음
NTP : 자료 없음
EU CLP : 자료 없음
○ 생식세포 변이원성 : 자료 없음
○ 생식독성 : 자료 없음
○ 특정표적장기독성(1회 노출) : 자료 없음
○ 특정표적장기독성(반복 노출) : 노출에 의해 위험이 증가될 수 있는 경우 : 호흡기계 이상
○ 흡인유해성 : 자료 없음

**7) Dodecylphenol, branched**

○ 급성 독성
- 경구 : 자료 없음
- 경피 : 자료 없음
- 흡입 : 자료 없음

○ 피부 부식성 또는 자극성 : 자료 없음
○ 심한 눈 손상 또는 자극성 : 자료 없음
○ 호흡기 과민성 : 자료 없음
○ 피부 과민성 : 자료 없음
○ 발암성
산업안전보건법 : 자료 없음

고용노동부고시 : 자료 없음
IARC : 자료 없음
OSHA : 자료 없음
ACGIH : 자료 없음
NTP : 자료 없음
EU CLP : 자료 없음
○ 생식세포 변이원성 : 자료 없음
○ 생식독성 : 자료 없음
○ 특정표적장기독성(1회 노출) : 자료 없음
○ 특정표적장기독성(반복 노출) : 자료 없음
○ 흡인유해성 : 자료 없음

**8) 자일렌**

○ 급성 독성
- 경구 : LD50=3523 mg/kg Rat (EU Method B1) (ECHA)
- 경피 : LD50 ≥1,700mg/kg Rabbit (NIER)
- 흡입 : Vapor LC50 = 10 ~ 20 mg/L/4hr (NIER)

○ 피부 부식성 또는 자극성 : 토끼를 이용한 피부자극성 시험EU Method B.4 결과 1차 피부자극지수3으로 중간 자극성 (ECHA)
○ 심한 눈 손상 또는 자극성 : 단기노출기준STEL 100ppm의 mixed xylene에 노출된 인체에 눈 및 호흡기 자극영향 나타남 (ECHA)
○ 호흡기 과민성 : 자료 없음
○ 피부 과민성 : 마우스 국소림프절시험 OECD TG 429 비과민성 (ECHA)
○ 발암성
산업안전보건법 : 자료 없음
고용노동부고시 : 자료 없음
IARC : Group 3
OSHA : 자료 없음
ACGIH : A4
NTP : 자료 없음
EU CLP : 자료 없음
○ 생식세포 변이원성 : 시험관내 박테리아를 이용한 복귀돌연변이시험OECD TG471 결과 음성, 생체내 마우스 골수세포를 이용한 소핵시험OEF 474, GLP결과 음성으로 나타남 (ECHA)
○ 생식독성 : 랫드 2세대 생식독성흡입반복 노출, EPA OPPTS870.3800시험결과 시험된 최고농도500ppm까지 생식 및 발달과 관련된 독성영향은 관찰되지 않음. NOAEC생식/발달/부모독성≥500 ppm 랫드를 이용한 발달 흡입독성시험OECD TG414결과 신생자 체중의 감소로 BMCL10발달=5761 mg/㎥, 모체 체중감소로 BMCL10모체독성=2675mg/㎥ (ECHA)
○ 특정표적장기독성(1회 노출) : 사람에서 현기증이 보고됨, 실험동물에서 현저한 각성, 진전, 마취 작용이 보고됨. 사람에게 100ppm442 mg/㎥에 노출시 눈 및 상기도에 약한 자극 및 약간의 중추신경계 영향 (HSDB, IPCS, ECHA)
○ 특정표적장기독성(반복 노출) : 중추신경계에 영향 (NIER), 랫드를 이용한 103주 발암성시험EU Method B.32 결과 mixed xylene투여로 인한 전신독성 또는 발암성에 대한 영향은 나타나지 않음, 랫드를 이용한 90일 경구반복독성시험OECD TG408 결과 mixed xylene과 관련된 영향은 제한된 체중감소, 상대간무게간 및 신장 증가하였으나, 조직병리영향은 관찰되지 않음.NOAEL=150 mg/kg bw/day (ECHA)
○ 흡인유해성 : 탄화수소, 동점성률 0.603 mPa s 25℃ (KOSHA)

**9) 벤질 알코올**

○ 급성 독성
- 경구 : LD50 1610 mg/kg Rat (OECD SIDS)
- 경피 : LD50 2000 mg/kg Rabbit (SIDS, NITE)
- 흡입 : LC50 = 6.25 mg/ℓ 4 hr (1000ppm/8hr) Rat (HSDB)

○ 피부 부식성 또는 자극성 : 피부 자극성 없음(래빗의 피부에 500 ul의 양으로 4시간 노출 후 7일간 동안 관찰결과, 홍반점수 : 0-1, 부종점수 : 0 신뢰도 1 (ECHA, OECD SIDS)
○ 심한 눈 손상 또는 자극성 : 눈 자극성 약간 있음 Rabbit (OECD SIDS, NCIS)
○ 호흡기 과민성 : 자료 없음
○ 피부 과민성 : 피부 과민성 있음. (Patch test의 시험방법으로 인체를 이용한 피부과민성 시험결과 과민성 있음) (OECD SIDS)
○ 발암성
산업안전보건법 : 자료 없음
고용노동부고시 : 자료 없음
IARC : 자료 없음
OSHA : 자료 없음
ACGIH : 자료 없음
NTP : 자료 없음
EU CLP : 자료 없음
○ 생식세포 변이원성 : 자료 없음
○ 생식독성 : 랫트와 마이스를 이용한 만성노출 동물시험에서 벤질 알코올의 유해작용은 발견되지 않았으며, 마우스를 이용한 생식독성 시험에서 벤질 알코올 처치그룹과 대조그룹 간에 차이가 있긴 했으나 그것은 낮은 임신 체중과 감소된 평균 세끼체중에 국한된 것이었다. 대조그룹에 비하여 태아 체중이 감소하였다고 보고된 연구도 있으며, 대조그룹과 벤질 알코올 처치그룹 사이에 아무런 차이가 없었다는 연구결과도 있다. 또한, 마우스에게 벤질 알코올 6 g/kg을 임신 후 6일부터 13일 까지 경구투여 했을 때 차산자들의 성장 통계학적으로 영향이 있었음 (OECD SIDS)
○ 특정표적장기독성(1회 노출) : 자료 없음
○ 특정표적장기독성(반복 노출) : 자료 없음
○ 흡인유해성 : 자료 없음

**10) 2-뷰톡시에탄올**

○ 급성 독성
- 경구 : LD50 1414 mg/kg Guinea pig (OECD TG 401, GLP)
- 경피 : LD50 >2000 mg/kg Rat (ECHA)
- 흡입 : Vapor LC50 >7.4 mg/ℓ 7 hr Rat (ECHA)

○ 피부 부식성 또는 자극성 : 토끼를 이용한 피부자극성 시험 결과 홍반자극 2로 GHS 기준에서는 해당되지 않으나 자극성이 있는 것으로 판단하기 충분함 EU Method B.4 (ECHA)
○ 심한 눈 손상 또는 자극성 : 눈자극성시험 결과 결막자극지수 2.6, 홍채염 0.56, 결막부종 1.8로 자극성이 있는 것으로 나타남 OECD TG405, GLP (ECHA)
○ 호흡기 과민성 : 자료 없음

○ 피부 과민성 : 기니피그를 이용한 피부과민성시험 결과 비과민성 (OECD TG 406, ECHA)
○ 발암성
산업안전보건법 : 자료 없음
고용노동부고시 : 2
IARC : Group 3
OSHA : 자료 없음
ACGIH : A3
NTP : 자료 없음
EU CLP : 자료 없음
○ 생식세포 변이원성 : 시험관내 미생물을 이용한 복귀돌연변이시험OECD TG471, 포유류 세포를 이용한 염색체 이상시험OECD TG473 결과 음성, 생체내 포유류 골수세포를 이용한 소핵시험OECD TG474 결과 음성 (ECHA)
○ 생식독성 : 2세대 생식독성시험(NTP) 결과, 몸무게 감소, 생식능 등의 영향으로 NOAEL(부모독성)=720 mg/kg bw/day, 새끼 무게 감소로 NOAEL(F1, F2)=720 mg/kg bw/day, 생식독성에 대한 영향은 관찰되지 않음, 랫드를 이용한 발달독성시험(OECD TG414) 결과 발달독성 및 기형 영향이 관찰되지 않음 NOAEL(발달)=100 mg/kg bw/day, NOAEL(최기형성)>200 mg/kg bw/day (ECHA)
○ 특정표적장기독성(1회 노출) : 마우스를 이용한 호흡기계 자극성 시험 결과 RD50 2818 ppm으로 최소 또는 감각자극이 아닌 것으로 나타남 (ECHA)
○ 특정표적장기독성(반복 노출) : 랫드를 이용한 90일 반복경구독성시험 OECD TG408 결과 조직 병리소견에서 간, 약간의 세포질이상이 관찰되었으나 유해한 영향은 관찰되지 않음. NOAEL 수컷<69 mg/kg bw/day, NOAEL 암컷<82mg/kg bw/day 마우스를 이용한 90일 흡입반복독성시험 OECD TG413, GLP 결과 혈액학적 영향으로 NOAEC<31ppm (ECHA)
○ 흡인유해성 : 자료 없음

**11) 에틸벤젠**
○ 급성 독성
- 경구 : LD50 = 3500 ㎎/㎏ Rat (ECHA, HSDB)
- 경피 : LD50 = 15400 ㎎/㎏ Rabbit (ECHA, ChemIDPlus)
- 흡입 : Vapor LC50 17.8 mg/L 4 hr Rat (conversion value of 4000 ppm) (ECHA, HSDB)
○ 피부 부식성 또는 자극성 : 토끼를 이용한 피부 자극성 시험 결과 중등도의 자극성 (ECHA)
○ 심한 눈 손상 또는 자극성 : 토끼에서 안 자극성 시험 결과 결막에 경미한 자극성, 각막손상은 없었음 (ECHA)
○ 호흡기 과민성 : 자료 없음
○ 피부 과민성 : 자료 없음
○ 발암성
산업안전보건법 : 자료 없음
고용노동부고시 : 2
IARC : Group 2B
OSHA : 자료 없음
ACGIH : A3
NTP : 자료 없음
EU CLP : 자료 없음
○ 생식세포 변이원성 : 마우스 lymphoma L5178Y cell을 이용한 유전독성시험 결과 음성, Chinese hamster Ovary;CHO세포를 이용한 염색체 이상시험 결과 음성, OECD TG476, GLP, OECD TG 473 마우스 골수세포를 이용한 소핵시험 결과 음성, 포유류 간세포를 이용한 Unscheduled DNA synthesis;UDS시험 결과 음성, OECD TG474, OECD TG486, GLP (ECHA)
○ 생식독성 : 랫드를 이용한 2세대 흡입생식독성시험OECD TG416, GLP 결과 500ppm까지 생식 또는 발달과 관련된 유해영향은 관찰되지 않음. 부모전신독성에 대한 NOEL은 체중감소, 간무게 증가 등으로 인하여 NOEL=100 ppm 랫드를 이용한 흡입발달독성시험EOCD TG414, GLP 결과 2000ppm까지 기형영향은 관찰되지 않음. 1000 또는 2000 ppm에서의 신생자 체중감소가 약하게 나타남. 모체독성은 1000 및 2000ppm에서의 체중 및 사료소모량 감소. NOAEL최기형성=2000ppm, NOAEL모체/발달독성=500ppm으로 나타남 (ECHA)
○ 특정표적장기독성(1회 노출) : 실험동물에서 중추신경계 영향 및 기도 자극을 일으킴. (HSDB)
○ 특정표적장기독성(반복 노출) : 랫드를 이용한 13주 경구반복독성시험결과 약한 재생빈혈을 나타내는 혈액학적 변화, 간무게 증가 및 중심소엽 간세포 비대 변화를 기초로 NOAEL=75 mg/kg bw/dayOECD TG408, GLP, ECHA 마우스를 이용한 13주 흡입반복독성시험결과 750ppm3.55 mg/L이상에서 간 및 신장무게 증가가 나타났으나 그 외 조직병리소견 또는 유해 영향은 관찰되지 않음NOAEC=1000ppm4.74mg/LOECD TG413, ECHA 랫드를 이용한 흡입 신경독성OECD TG424을 확인하기 위하여 4주-13주, 200-800ppm 농도로 흡입반복노출시킨 결과 400ppm농도이상에서 노출 중지후 8주에도 청력역치가 회복되지 않음. 8주회복기간 200-800ppm의 OHC손실은 각각 4%, 100%로 중증 증가함. LOAEL=200ppm (ECH
○ 흡인유해성 : 탄화수소류. 액체를 삼키면 오연에 의해 화학성 폐렴을 일으킬 수 있음. 동점성률 0.64 ㎟/s 25 ℃ (KOSHA)

## 12. 환경에 미치는 영향

가. 생태독성
**1) 탄산 칼슘**
○ 어류 : 자료 없음
○ 갑각류 : 자료 없음
○ 조류 : 자료 없음

**2) 비스페놀 A 다이글리시딜 에테르**
○ 어류 : LC50 1.5 mg/L 96hr Salmo gairdneri (ECHA)
○ 갑각류 : EC50 1.7 mg/L 48hr Daphnia magna (ECHA)
○ 조류 : EC50 9.4 mg/L 72hr Scenedesmus capricornutum, NOEC 4.2 mg/L 72hr (ECHA)

**3) 탄산 칼슘**
○ 어류 : LC50 56000 ㎎/ℓ 96 hr (ECOTOX)
○ 갑각류 : 자료 없음
○ 조류 : EC50 = 22000 ㎎/ℓ 96 hr (Estimate)

**4) 수소처리된 탄화수소, C6-20, 중합물(HYDROGENATED HYDROCARBONS, C6-20, POL...**
○ 어류 : 자료 없음
○ 갑각류 : 자료 없음
○ 조류 : 자료 없음

**5) 카올린**
○ 어류 : 자료 없음
○ 갑각류 : 자료 없음
○ 조류 : 자료 없음

6) 금홍석(이산화 티타늄)
○ 어류 : LC50 = 35.988 ㎎/ℓ 96 hr (Estimate)
○ 갑각류 : LC50 = 39.180 ㎎/ℓ 48 hr (Estimate)
○ 조류 : EC50 = 24.821 ㎎/ℓ 96 hr (Estimate)

7) Dodecylphenol, branched
○ 어류 : 자료 없음
○ 갑각류 : 자료 없음
○ 조류 : 자료 없음

8) 자일렌
○ 어류 : LC50=3.3mg/L 96 hr (NITE)
○ 갑각류 : LC50 3.6 ㎎/ℓ 24 hr (OECD TG202) (ECHA)
○ 조류 : ErC50 4.06 ㎎/ℓ 73 hr (OECD TG201, GLP) (ECHA)

9) 벤질 알코올
○ 어류 : LC50 460mg/L 96hr fathead minnow (NITE: SIDS, 2004)
○ 갑각류 : EC50 230mg/L 48hr Daphnia magna (NITE: Ministry of the Environment, 1997)
○ 조류 : EC50 770mg/L 72hr (NITE: Ministry of the Environment, 1997)

10) 2-뷰톡시에탄올
○ 어류 : LC50 1474 ㎎/ℓ 96 hr Oncorhynchus mykiss(OECD Guideline 203)
○ 갑각류 : EC50 1800 ㎎/ℓ 48 hr Daphnia magna(OECD TG 202)
○ 조류 : EC50 911 ㎎/ℓ 72 hr Selenastrum capricornutum(OECD TG 201)

11) 에틸벤젠
○ 어류 : LC50 5.1 ㎎/ℓ 96 hr (ECHA)
○ 갑각류 : LC50 1.8 ㎎/ℓ ~ 2.4 ㎎/ℓ 48 hr Mysidopsis bahia(EC50 48hr >5.2mg/L, EPA 1985, GLP)
○ 조류 : EC50 3.6 ㎎/ℓ 96 hr (EPA 1985, GLP)

나. 잔류성 및 분해성
1) 탄산 칼슘
○ 잔류성 : 자료 없음
○ 분해성 : 자료 없음

2) 비스페놀 A 다이글리시딜 에테르
○ 잔류성 : log Kow 3.84 (HSDB)
○ 분해성 : 자료 없음

3) 탄산 칼슘
○ 잔류성 : 자료 없음
○ 분해성 : 자료 없음

4) 수소처리된 탄화수소, C6-20, 중합물(HYDROGENATED HYDROCARBONS, C6-20, POL...
○ 잔류성 : 자료 없음
○ 분해성 : 자료 없음

5) 카올린
○ 잔류성 : 자료 없음
○ 분해성 : 자료 없음

6) 금홍석(이산화 티타늄)
○ 잔류성 : 자료 없음
○ 분해성 : 자료 없음

7) Dodecylphenol, branched
○ 잔류성 : 자료 없음
○ 분해성 : 자료 없음

8) 자일렌
○ 잔류성 : log Kow=3.16 (NITE)
○ 분해성 : 자료 없음

9) 벤질 알코올
○ 잔류성 : log Kow = 1.1
○ 분해성 : 자료 없음

10) 2-뷰톡시에탄올
○ 잔류성 : 0.81 log Kow (25 ° C, pH=7, BASF standard method)
○ 분해성 : 자료 없음

11) 에틸벤젠
○ 잔류성 : log Kow 3.15 (ECHA)
○ 분해성 : 자료 없음

다. 생물농축성
1) 탄산 칼슘
○ 농축성 : 자료 없음
○ 생분해성 : 자료 없음

2) 비스페놀 A 다이글리시딜 에테르
○ 농축성 : Log BCF 1.11 ± 0.75, BCF 31 (OASIS CATABOL QSAR estimate, ECHA )
○ 생분해성 : 0 (%) 28 day (NITE)

3) 탄산 칼슘
○ 농축성 : BCF = 3.162 (Estimate)
○ 생분해성 : 자료 없음

4) 수소처리된 탄화수소, C6-20, 중합물(HYDROGENATED HYDROCARBONS, C6-20, POL...

○ 농축성 : 자료 없음
○ 생분해성 : 자료 없음

**5) 카올린**
○ 농축성 : 자료 없음
○ 생분해성 : 자료 없음

**6) 금홍석(이산화 티타늄)**
○ 농축성 : BCF = 10.38 (Estimate)
○ 생분해성 : 자료 없음

**7) Dodecylphenol, branched**
○ 농축성 : 자료 없음
○ 생분해성 : 자료 없음

**8) 자일렌**
○ 농축성 : BCF25.9 (ECHA)
○ 생분해성 : 90 % 28 day (OECD TG301F, GLP)(ECHA)

**9) 벤질 알코올**
○ 농축성 : 자료 없음
○ 생분해성 : Biodegradability = 94 (%) 28 day (Aerobic, Activated Sludge)

**10) 2-뷰톡시에탄올**
○ 농축성 : 자료 없음
○ 생분해성 : 90.4 % 28 day (OECD TG 301G)

**11) 에틸벤젠**
○ 농축성 : BCF 1
○ 생분해성 : 70-80% 28 day (ISO 14593 CO2, GLP)

라. 토양이동성

**1) 탄산 칼슘**
자료 없음

**2) 비스페놀 A 다이글리시딜 에테르**
자료 없음

**3) 탄산 칼슘**
Koc = 4.971

**4) 수소처리된 탄화수소, C6-20, 중합물(HYDROGENATED HYDROCARBONS, C6-20, POL...**
자료 없음

**5) 카올린**
자료 없음

**6) 금홍석(이산화 티타늄)**
자료 없음

**7) Dodecylphenol, branched**
자료 없음

**8) 자일렌**
log Kow = 3.12 (measured) (ortho), 3.2 (measured) (meta), 3.15 (measurements) (p) (5)

**9) 벤질 알코올**
자료 없음

**10) 2-뷰톡시에탄올**
자료 없음

**11) 에틸벤젠**
log koc= 2.41, measured (ECHA)

마. 기타 유해 영향

**1) 탄산 칼슘**
자료 없음

**2) 비스페놀 A 다이글리시딜 에테르**
자료 없음

**3) 탄산 칼슘**
자료 없음

**4) 수소처리된 탄화수소, C6-20, 중합물(HYDROGENATED HYDROCARBONS, C6-20, POL...**
자료 없음

**5) 카올린**
자료 없음

**6) 금홍석(이산화 티타늄)**
자료 없음

**7) Dodecylphenol, branched**
자료 없음

**8) 자일렌**
Fish NOEC 56d>1.3mg/L Daphnia magna (US EPA 600/4-91-003) NOEC=1.17 mg/L(ECHA)

**9) 벤질 알코올**

자료 없음

**10) 2-뷰톡시에탄올**

Fish Danio rerio: NOEC14d>100 mg/L OECD TG 204, Crustacean Daphnia magna: NOEC21d=100 mg/L OECD TG 211 (ECHA)

**11) 에틸벤젠**

NOEC Crustacean, 7d, reproduction = 0.96 mg/L, Algae Selenastrum capricornutum, NOEC 96h=3.4 mg/L EPA 1985, GLP (ECHA)

## 13. 폐기시 주의사항

가. 폐기방법 :

- 환경에 유입되지 않게 하며, 허가를 득한 폐기물 처리업체에 위탁 처리할 것 유기용제 등 재활용 대상 물질을 회수한 후 그 잔재물은 고온 소각하시오 유수분리가 가능한 것은 유수분리방법으로 사전 처리할 것 폐기물은 밀폐용기에 보관하고 폐기물관리법에 따라 위탁처리 할 것.

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

- 적용 규정에 따라 폐기할 것 무단 처분이나 소각은 자연생태계에 유해하므로 이를 금할 것.

## 14. 운송에 필요한 정보

가. 유엔번호 : UN 운송위험물질 분류정보가 없음

나. 유엔 적정 선적명 : 해당 없음

다. 운송에서의 위험성 등급 : 해당 없음

라. 용기등급(해당하는 경우) : 해당 없음

마. 해양오염물질(해당 또는 비해당으로 표기) : 해당

바. 사용자가 운송 또는 운송 수단에 관련해 알 필요가 있거나 필요한 특별한 안전 대책

○ 화재시 비상조치의 종류 : 해당 없음
○ 유출시 비상조치의 종류 : 해당 없음

## 15. 법적 규제현황

가. 산업안전보건법에 의한 규제 : "노출기준설정물질", "관리대상유해물질", "작업환경측정대상유해인자", "특수건강진단대상유해인자", "발암성물질"

**1) 탄산 칼슘**

제조금지물질 : 해당 없음
제조허가물질 : 해당 없음
관리대상물질 : 해당 없음
작업환경측정대상물질 : 1% 이상 일때
특수건강검진대상물질 : 1% 이상 일때
노출기준설정물질 : 석회석TWA : 10 mg/㎥
허용기준설정물질 : 해당없음
발암성물질 : 해당없음
특별관리대상유해물질 : 해당없음
공정안전보고서(PSM)제출대상물질 : 해당없음

**2) 비스페놀 A 다이글리시딜 에테르**

제조금지물질 : 해당 없음
제조허가물질 : 해당 없음
관리대상물질 : 해당 없음
작업환경측정대상물질 : 해당 없음
특수건강검진대상물질 : 해당 없음
노출기준설정물질 : 해당 없음
허용기준설정물질 : 해당없음
발암성물질 : 해당없음
특별관리대상유해물질 : 해당없음
공정안전보고서(PSM)제출대상물질 : 해당없음

**3) 탄산 칼슘**

제조금지물질 : 해당 없음
제조허가물질 : 해당 없음
관리대상물질 : 해당 없음
작업환경측정대상물질 : 1% 이상 일때
특수건강검진대상물질 : 1% 이상 일때
노출기준설정물질 : 석회석TWA : 10 mg/㎥
허용기준설정물질 : 해당없음
발암성물질 : 해당없음
특별관리대상유해물질 : 해당없음
공정안전보고서(PSM)제출대상물질 : 해당없음

**4) 수소처리된 탄화수소, C6-20, 중합물(HYDROGENATED HYDROCARBONS, C6-20, POL...**

제조금지물질 : 해당 없음
제조허가물질 : 해당 없음
관리대상물질 : 해당 없음
작업환경측정대상물질 : 해당 없음
특수건강검진대상물질 : 해당 없음
노출기준설정물질 : 해당 없음
허용기준설정물질 : 해당없음
발암성물질 : 해당없음
특별관리대상유해물질 : 해당없음

공정안전보고서(PSM)제출대상물질 : 해당없음

**5) 카올린**

제조금지물질 : 해당 없음
제조허가물질 : 해당 없음
관리대상물질 : 1% 이상 일때
작업환경측정대상물질 : 1% 이상 일때
특수건강검진대상물질 : 1% 이상 일때
노출기준설정물질 : 알루미늄(가용성 염)TWA : 2 ㎎/㎥
허용기준설정물질 : 해당없음
발암성물질 : 해당없음
특별관리대상유해물질 : 해당없음
공정안전보고서(PSM)제출대상물질 : 해당없음

**6) 금홍석(이산화 티타늄)**

제조금지물질 : 해당 없음
제조허가물질 : 해당 없음
관리대상물질 : 해당 없음
작업환경측정대상물질 : 해당 없음
특수건강검진대상물질 : 1% 이상 일때
노출기준설정물질 : 이산화티타늄TWA : 10 ㎎/㎥
허용기준설정물질 : 해당없음
발암성물질 : 해당됨
특별관리대상유해물질 : 해당없음
공정안전보고서(PSM)제출대상물질 : 해당없음

**7) Dodecylphenol, branched**

제조금지물질 : 해당 없음
제조허가물질 : 해당 없음
관리대상물질 : 해당 없음
작업환경측정대상물질 : 해당 없음
특수건강검진대상물질 : 해당 없음
노출기준설정물질 : 해당 없음
허용기준설정물질 : 해당없음
발암성물질 : 해당없음
특별관리대상유해물질 : 해당없음
공정안전보고서(PSM)제출대상물질 : 해당없음

**8) 자일렌**

제조금지물질 : 해당 없음
제조허가물질 : 해당 없음
관리대상물질 : 1% 이상 일때
작업환경측정대상물질 : 1% 이상 일때
특수건강검진대상물질 : 1% 이상 일때
노출기준설정물질 : 크실렌(모든 이성체)TWA : 100 ppm, STEL : 150 ppm
허용기준설정물질 : 해당없음
발암성물질 : 해당없음
특별관리대상유해물질 : 해당없음
공정안전보고서(PSM)제출대상물질 : 해당없음

**9) 벤질 알코올**

제조금지물질 : 해당 없음
제조허가물질 : 해당 없음
관리대상물질 : 해당 없음
작업환경측정대상물질 : 해당 없음
특수건강검진대상물질 : 해당 없음
노출기준설정물질 : 해당 없음
허용기준설정물질 : 해당없음
발암성물질 : 해당없음
특별관리대상유해물질 : 해당없음
공정안전보고서(PSM)제출대상물질 : 해당없음

**10) 2-뷰톡시에탄올**

제조금지물질 : 해당 없음
제조허가물질 : 해당 없음
관리대상물질 : 1% 이상 일때
작업환경측정대상물질 : 1% 이상 일때
특수건강검진대상물질 : 1% 이상 일때
노출기준설정물질 : 2-부톡시에탄올TWA : 20 ppm
허용기준설정물질 : 해당없음
발암성물질 : 해당됨
특별관리대상유해물질 : 해당없음
공정안전보고서(PSM)제출대상물질 : 해당없음

**11) 에틸벤젠**

제조금지물질 : 해당 없음
제조허가물질 : 해당 없음
관리대상물질 : 1% 이상 일때
작업환경측정대상물질 : 1% 이상 일때
특수건강검진대상물질 : 1% 이상 일때
노출기준설정물질 : 에틸 벤젠TWA : 100 ppm, STEL : 125 ppm
허용기준설정물질 : 해당없음
발암성물질 : 해당됨
특별관리대상유해물질 : 해당없음

공정안전보고서(PSM)제출대상물질 : 해당없음

나. 화학물질관리법에 의한 규제 : "배출량조사대상물질"

**1) 탄산 칼슘**

기존물질 : Y
신규물질로서 등록된 물질 : 해당 없음
유독물 : 해당 없음
취급제한 : 해당 없음
금지물질 : 해당 없음
배출량조사대상물질 : 해당 없음
사고대비물질 : 해당 없음

**2) 비스페놀 A 다이글리시딜 에테르**

기존물질 : 해당 없음
신규물질로서 등록된 물질 : 해당 없음
유독물 : 해당 없음
취급제한 : 해당 없음
금지물질 : 해당 없음
배출량조사대상물질 : 해당 없음
사고대비물질 : 해당 없음

**3) 탄산 칼슘**

기존물질 : Y
신규물질로서 등록된 물질 : 해당 없음
유독물 : 해당 없음
취급제한 : 해당 없음
금지물질 : 해당 없음
배출량조사대상물질 : 해당 없음
사고대비물질 : 해당 없음

**4) 수소처리된 탄화수소, C6-20, 중합물(HYDROGENATED HYDROCARBONS, C6-20, POL...**

기존물질 : KE-20154
신규물질로서 등록된 물질 : 해당 없음
유독물 : 해당 없음
취급제한 : 해당 없음
금지물질 : 해당 없음
배출량조사대상물질 : 해당 없음
사고대비물질 : 해당 없음

**5) 카올린**

기존물질 : KE-21772
신규물질로서 등록된 물질 : 해당 없음
유독물 : 해당 없음
취급제한 : 해당 없음
금지물질 : 해당 없음
배출량조사대상물질 : 알루미늄 및 그 화합물 1
사고대비물질 : 해당 없음

**6) 금홍석(이산화 티타늄)**

기존물질 : Y
신규물질로서 등록된 물질 : 해당 없음
유독물 : 해당 없음
취급제한 : 해당 없음
금지물질 : 해당 없음
배출량조사대상물질 : 해당 없음
사고대비물질 : 해당 없음

**7) Dodecylphenol, branched**

기존물질 : KE-13008
신규물질로서 등록된 물질 : 해당 없음
유독물 : 해당 없음
취급제한 : 해당 없음
금지물질 : 해당 없음
배출량조사대상물질 : 해당 없음
사고대비물질 : 해당 없음

**8) 자일렌**

기존물질 : KE-35427
신규물질로서 등록된 물질 : 해당 없음
유독물 : 크실렌[Xylene; 1330-20-7] 및 이를 85% 이상 함유한 혼합물 97-1-275 85
취급제한 : 해당 없음
금지물질 : 해당 없음
배출량조사대상물질 : 자일렌(o-,m-,p- 이성질체 혼합물) 1
사고대비물질 : 해당 없음

**9) 벤질 알코올**

기존물질 : Y
신규물질로서 등록된 물질 : 해당 없음
유독물 : 해당 없음
취급제한 : 해당 없음
금지물질 : 해당 없음
배출량조사대상물질 : 해당 없음
사고대비물질 : 해당 없음

**10) 2-뷰톡시에탄올**

기존물질 : Y
신규물질로서 등록된 물질 : 해당 없음
유독물 : 해당 없음
취급제한 : 해당 없음
금지물질 : 해당 없음
배출량조사대상물질 : 해당 없음
사고대비물질 : 해당 없음

**11) 에틸벤젠**
기존물질 : KE-13532
신규물질로서 등록된 물질 : 해당 없음
유독물 : 해당 없음
취급제한 : 해당 없음
금지물질 : 해당 없음
배출량조사대상물질 : 에틸벤젠 0.1
사고대비물질 : 해당 없음

다. 위험물안전관리법에 의한 규제 : 비위험물

**1) 탄산 칼슘**
해당 없음

**2) 비스페놀 A 다이글리시딜 에테르**
해당 없음

**3) 탄산 칼슘**
해당 없음

**4) 수소처리된 탄화수소, C6-20, 중합물(HYDROGENATED HYDROCARBONS, C6-20, POL...**
해당 없음

**5) 카올린**
해당 없음

**6) 금홍석(이산화 티타늄)**
해당 없음

**7) Dodecylphenol, branched**
해당 없음

**8) 자일렌**
제4류 제2석유류(비수용성)

**9) 벤질 알코올**
제4류 제3석유류(비수용성)

**10) 2-뷰톡시에탄올**
제4류 제2석유류(수용성)

**11) 에틸벤젠**
제4류 제1석유류(비수용성)

라. 폐기물관리법에 의한 규제 : 중앙정부 및 지방자치단체의 규정을 준수할 것.

마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제

**1) 탄산 칼슘**
국내(잔류성 유기 오염물질관리법) :
해당없음
국외규제 :
미국관리정보(OSHA 규정) : 해당 없음
미국관리정보(CERCLA 규정) : 해당 없음
미국관리정보(EPCRA 302 규정) : 해당 없음
미국관리정보(EPCRA 304 규정) : 해당 없음
미국관리정보(EPCRA 313 규정) : 해당 없음
미국관리정보(로테르담협약물질) : 해당 없음
미국관리정보(스톡홀름협약물질) : 해당 없음
미국관리정보(몬트리올의정서물질) : 해당 없음
EU 분류정보(확정분류결과) : 해당 없음
EU 분류정보(위험문구) : 해당 없음
EU 분류정보(안전문구) : 해당 없음

**2) 비스페놀 A 다이글리시딜 에테르**
국내(잔류성 유기 오염물질관리법) :
해당없음
국외규제 :
미국관리정보(OSHA 규정) : 해당 없음
미국관리정보(CERCLA 규정) : 해당 없음
미국관리정보(EPCRA 302 규정) : 해당 없음
미국관리정보(EPCRA 304 규정) : 해당 없음
미국관리정보(EPCRA 313 규정) : 해당 없음
미국관리정보(로테르담협약물질) : 해당 없음
미국관리정보(스톡홀름협약물질) : 해당 없음
미국관리정보(몬트리올의정서물질) : 해당 없음
EU 분류정보(확정분류결과) : 해당 없음
EU 분류정보(위험문구) : 해당 없음
EU 분류정보(안전문구) : 해당 없음

**3) 탄산 칼슘**

국내(잔류성 유기 오염물질관리법) :
해당없음
국외규제 :
미국관리정보(OSHA 규정) : 해당 없음
미국관리정보(CERCLA 규정) : 해당 없음
미국관리정보(EPCRA 302 규정) : 해당 없음
미국관리정보(EPCRA 304 규정) : 해당 없음
미국관리정보(EPCRA 313 규정) : 해당 없음
미국관리정보(로테르담협약물질) : 해당 없음
미국관리정보(스톡홀름협약물질) : 해당 없음
미국관리정보(몬트리올의정서물질) : 해당 없음
EU 분류정보(확정분류결과) : 해당 없음
EU 분류정보(위험문구) : 해당 없음
EU 분류정보(안전문구) : 해당 없음

**4) 수소처리된 탄화수소, C6-20, 중합물(HYDROGENATED HYDROCARBONS, C6-20, POL...**
국내(잔류성 유기 오염물질관리법) :
해당없음
국외규제 :
미국관리정보(OSHA 규정) : 해당 없음
미국관리정보(CERCLA 규정) : 해당 없음
미국관리정보(EPCRA 302 규정) : 해당 없음
미국관리정보(EPCRA 304 규정) : 해당 없음
미국관리정보(EPCRA 313 규정) : 해당 없음
미국관리정보(로테르담협약물질) : 해당 없음
미국관리정보(스톡홀름협약물질) : 해당 없음
미국관리정보(몬트리올의정서물질) : 해당 없음
EU 분류정보(확정분류결과) : 해당 없음
EU 분류정보(위험문구) : 해당 없음
EU 분류정보(안전문구) : 해당 없음

**5) 카올린**
국내(잔류성 유기 오염물질관리법) :
해당없음
국외규제 :
미국관리정보(OSHA 규정) : 해당 없음
미국관리정보(CERCLA 규정) : 해당 없음
미국관리정보(EPCRA 302 규정) : 해당 없음
미국관리정보(EPCRA 304 규정) : 해당 없음
미국관리정보(EPCRA 313 규정) : 해당 없음
미국관리정보(로테르담협약물질) : 해당 없음
미국관리정보(스톡홀름협약물질) : 해당 없음
미국관리정보(몬트리올의정서물질) : 해당 없음
EU 분류정보(확정분류결과) : 해당 없음
EU 분류정보(위험문구) : 해당 없음
EU 분류정보(안전문구) : 해당 없음

**6) 금홍석(이산화 티타늄)**
국내(잔류성 유기 오염물질관리법) :
해당없음
국외규제 :
미국관리정보(OSHA 규정) : 해당 없음
미국관리정보(CERCLA 규정) : 해당 없음
미국관리정보(EPCRA 302 규정) : 해당 없음
미국관리정보(EPCRA 304 규정) : 해당 없음
미국관리정보(EPCRA 313 규정) : 해당 없음
미국관리정보(로테르담협약물질) : 해당 없음
미국관리정보(스톡홀름협약물질) : 해당 없음
미국관리정보(몬트리올의정서물질) : 해당 없음
EU 분류정보(확정분류결과) : 해당 없음
EU 분류정보(위험문구) : 해당 없음
EU 분류정보(안전문구) : 해당 없음

**7) Dodecylphenol, branched**
국내(잔류성 유기 오염물질관리법) :
해당 없음
국외규제 :
미국관리정보(OSHA 규정) : 해당 없음
미국관리정보(CERCLA 규정) : 해당 없음
미국관리정보(EPCRA 302 규정) : 해당 없음
미국관리정보(EPCRA 304 규정) : 해당 없음
미국관리정보(EPCRA 313 규정) : 해당 없음
미국관리정보(로테르담협약물질) : 해당 없음
미국관리정보(스톡홀름협약물질) : 해당 없음
미국관리정보(몬트리올의정서물질) : 해당 없음
EU 분류정보(확정분류결과) : 해당 없음
EU 분류정보(위험문구) : 해당 없음
EU 분류정보(안전문구) : 해당 없음

**8) 자일렌**
국내(잔류성 유기 오염물질관리법) :
해당없음
국외규제 :
미국관리정보(OSHA 규정) : 해당 없음

미국관리정보(CERCLA 규정) : 45.3599 kg 100 lb

미국관리정보(EPCRA 302 규정) : 해당 없음
미국관리정보(EPCRA 304 규정) : 해당 없음
미국관리정보(EPCRA 313 규정) : 해당됨
미국관리정보(로테르담협약물질) : 해당 없음
미국관리정보(스톡홀름협약물질) : 해당 없음
미국관리정보(몬트리올의정서물질) : 해당 없음
EU 분류정보(확정분류결과) : 해당 없음
EU 분류정보(위험문구) : 해당 없음
EU 분류정보(안전문구) : 해당 없음

**9) 벤질 알코올**

국내(잔류성 유기 오염물질관리법) :
해당없음
국외규제 :
미국관리정보(OSHA 규정) : 해당 없음
미국관리정보(CERCLA 규정) : 해당 없음
미국관리정보(EPCRA 302 규정) : 해당 없음
미국관리정보(EPCRA 304 규정) : 해당 없음
미국관리정보(EPCRA 313 규정) : 해당 없음
미국관리정보(로테르담협약물질) : 해당 없음
미국관리정보(스톡홀름협약물질) : 해당 없음
미국관리정보(몬트리올의정서물질) : 해당 없음
EU 분류정보(확정분류결과) : 해당 없음
EU 분류정보(위험문구) : 해당 없음
EU 분류정보(안전문구) : 해당 없음

**10) 2-뷰톡시에탄올**

국내(잔류성 유기 오염물질관리법) :
해당없음
국외규제 :
미국관리정보(OSHA 규정) : 해당 없음
미국관리정보(CERCLA 규정) : 해당 없음
미국관리정보(EPCRA 302 규정) : 해당 없음
미국관리정보(EPCRA 304 규정) : 해당 없음
미국관리정보(EPCRA 313 규정) : 해당 없음
미국관리정보(로테르담협약물질) : 해당 없음
미국관리정보(스톡홀름협약물질) : 해당 없음
미국관리정보(몬트리올의정서물질) : 해당 없음
EU 분류정보(확정분류결과) : 해당 없음
EU 분류정보(위험문구) : 해당 없음
EU 분류정보(안전문구) : 해당 없음

**11) 에틸벤젠**

국내(잔류성 유기 오염물질관리법) :
해당없음
국외규제 :
미국관리정보(OSHA 규정) : 해당 없음
미국관리정보(CERCLA 규정) : 453.599 kg 1000 lb
미국관리정보(EPCRA 302 규정) : 해당 없음
미국관리정보(EPCRA 304 규정) : 해당 없음
미국관리정보(EPCRA 313 규정) : 해당됨
미국관리정보(로테르담협약물질) : 해당 없음
미국관리정보(스톡홀름협약물질) : 해당 없음
미국관리정보(몬트리올의정서물질) : 해당 없음
EU 분류정보(확정분류결과) : 해당 없음
EU 분류정보(위험문구) : 해당 없음
EU 분류정보(안전문구) : 해당 없음

## 16. 기타 참고사항

가. 자료의 출처
- 산업안전보건법 제41조 및 고용노동부고시 제2016-19호 화학물질의 분류 표시 및 물질안전보건자료에 관한 기준을 근거하여 국내 규제 법규 현황 등을 고려하여 작성함. - 본 MSDS는 KOSHA, NITE, ESIS, NLM, SIDS, IPCS, NCIS 등을 근거로 작성하였음

나. 최초 작성일 : 2020-06-19 오전 9:17:09

다. 개정 횟수 및 최종 개정 일자 : 1회(2020-07-02 오전 11:00:20)

라. 기타 : MSDS 게시 정보 " WWW.NOROOPAINT.COM"