



# 물질안전보건자료 (MSDS)

EX8816(S)-RAL9003(MC)

## 1. 화학제품과 회사에 관한 정보

### 가. 제품명

- EX8816(S)-RAL9003(MC)

### 나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한

- 용도 : 기타 코팅 및 도장 관련 제품 (분체 에폭시폴리에스터 일반용)
- 사용상의 제한 : 자료없음

### 다. 제조자/공급자/유통업자 정보

#### ○ 제조자 정보

- 회사명 : (주)케이씨씨
- 주소 : 전라북도 완주군 봉동읍 과학로 764
- 전화번호 : 063-260-7000
- 긴급 전화번호 : 063-260-7000

#### ○ 공급자/유통업자 정보

- 회사명 : (주)케이씨씨
- 주소 : 전라북도 완주군 봉동읍 과학로 764
- 전화번호 : 063-260-7000
- 긴급 전화번호 : 063-260-7000

## 2. 유해성·위험성

### 가. 유해성·위험성 분류

- 해당없음

### 나. 예방조치 문구를 포함한 경고 표지 항목

- 그림문자  
해당없음
- 신호어  
- 해당없음
- 유해·위험 문구  
- 해당없음
- 예방조치문구
  - 1) 예방  
- 해당없음
  - 2) 대응  
- 해당없음
  - 3) 저장  
- 해당없음
  - 4) 폐기  
- 해당없음

### 다. 유해성·위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해성·위험성

- 자료없음

## 3. 구성성분의 명칭 및 함유량

화학물질명	관용명 및 이명	CAS 번호 또는 식별번호	함유량(%)
이산화 티타늄	산화 티타늄 ; 과산화 티타늄 ; 다이옥소티타늄 ; 피그먼트 화이트 6	13463-67-7 / KE-33900	25 ~ 32

비스페놀 A-비스페놀 A 디글리시딜 에테르 중합체	자료없음	25036-25-3 / KE-24070	25 ~ 32
Trimellitic anhydride, terephthalic acid, neopentyl glycol, isophthalic acid, ethylene glycol, adipic acid polymer	자료없음	103470-94-6 / KE-34356	25 ~ 32
탄산 칼슘	칼사이트(방해석); 마블; 석회암; 석회석	1317-65-3 / KE-21996	4 ~ 11
황산 바륨	황산 바륨염 (1:1); 황산 바륨; 중정석;	7727-43-7 / KE-02092	1 ~ 8
폴리아크릴산(POLYACRYLIC ACID)	자료없음	9003-01-4 / KE-28833	1 ~ 6

#### 4. 응급조치 요령

##### 가. 눈에 들어갔을 때

- 눈을 문지르지 마시오.
- 많은 양의 물을 사용하여 적어도 15분 동안 눈을 씻어내시오.

##### 나. 피부에 접촉했을 때

- 오염된 의복 및 신발을 벗고 즉시 적어도 15분 동안 비누와 물로 씻어내시오.
- 오염된 피부는 재사용 전에 (충분히) 세탁하십시오.

##### 다. 흡입했을 때

- 다량의 증기나 미스트에 노출되었을 경우 맑은 공기가 있는 곳으로 이동하십시오.
- 필요에 따른 조치를 취하십시오.

##### 라. 먹었을 때

- 구토를 유발해야 하는지에 대해서 의사의 조언을 받으시오.
- 즉시 물로 입을 씻어내시오.

##### 마. 기타 의사의 주의사항

- 오염상황을 의료관계자에게 알려 그들도 적절한 보호조치를 취하도록 하시오.

#### 5. 폭발·화재시 대처방법

##### 가. 적절한(및 부적절한) 소화제

- 분말소화제, 탄산가스, 일반 포말소화제, 분무
- 직사주수를 사용한 소화는 피하십시오.
- 화재 진압 시 방화복, 소방용 구조헬멧, 소방용 안전화, 소방용 안전장갑, 공기호흡기를 착용하십시오.

##### 나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성

- 자료없음

##### 다. 화재 진압 시 착용할 보호구 및 예방조치

- 관계인 외 접근을 막고 위험 지역의 출입을 금지하십시오.
- 대규모 화재인 경우 무인방수장치를 활용하며, 여의치 않을 경우 물러나서 타도록 내버려 두시오.
- 물질 자체 또는 연소 생성물의 흡입을 피하십시오.
- 소방서에 알리고, 화재 위치와 유해한 특징을 알려주시오.
- 위험 없이 할 수 있다면 용기를 화재지역으로부터 이동시키시오.

#### 6. 누출 사고 시 대처방법

##### 가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치 사항 및 보호구

- 누출된 물질을 만지지 마시오. 작업자가 위험 없이 누출을 중단시킬 수 있으면 중단시키시오.
- 누출지역으로부터 안전한 지역으로 용기를 이동하십시오.
- 모든 점화원을 제거하십시오
- 밀폐된 공간에 출입하기 전에 환기를 실시하십시오.
- 반드시 바람을 등지고 작업하고 바람을 안고 있는 사람을 대피시키시오.

##### 나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항

- 누출량이 많은 경우 119나 환경부, 지방환경관리청, 시·도(환경지도과)에 신고하십시오.

- 누출물이 하수시설, 수계에 유입되지 않도록 차단시키시오.

#### 다. 정화 또는 제거 방법

- 기준량 이상 배출 시 중앙정부, 지방자치단체에 배출 내용을 통지하시오.
- 누출된 물질은 적당한 용기에 넣어 담고 오염된 장소를 청소하시오.
- 누출된 물질의 처분을 위해 적당한 용기에 수거하시오.
- 다량누출 : 저지대를 피하고 바람과 반대방향에 있도록 하시오. 누출물질의 처리를 위해 제방을 축조하여 관리하시오.
- 분진누출 : 확산을 최소화하기 위해서 플라스틱 시트 또는 방수성 천으로 덮어서 물과 접촉을 피하시오.

### 7. 취급 및 저장 방법

#### 가. 안전취급요령

- 공학적 관리 및 개인보호구를 참조하여 작업하시오.
- 모든 안전 주의를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오.
- 분진의 발생과 축적을 최소화하시오.
- 사용 전에 사용설명서를 입수하시오.
- 용기가 비워진 후에도 제품 찌꺼기(증기, 액체, 고체)가 남아 있을 수 있으므로 모든 MSDS, 라벨 예방조치를 따르시오.

#### 나. 안전한 저장 방법

- 누출여부를 주기적으로 점검하시오.
- 사용하지 않을 시에는 밀폐하여 놓으시오.
- 서늘하고 건조하며 통풍이 잘 되는 장소에 저장하시오.
- 손상된 용기는 사용하지 마시오.
- 용기에 물리적인 충격을 가하지 마시오.

### 8. 노출방지 및 개인보호구

#### 가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등

##### ○ 국내노출기준

- [이산화 티타늄] : TWA : 10 mg/m<sup>3</sup>
- [비스페놀 A-비스페놀 A 디글리시딜 에테르 중합체] : 해당없음
- [Trimellitic anhydride, terephthalic acid, neopentyl glycol, isophthalic acid, ethylene glycol, adipic acid polymer] : 해당없음
- [탄산 칼슘] : TWA : 10 mg/m<sup>3</sup>
- [황산 바륨] : 해당없음
- [폴리아크릴산(POLYACRYLIC ACID)] : 해당없음

##### ○ ACGIH노출기준

- [이산화 티타늄] : TWA 10 mg/m<sup>3</sup>
- [비스페놀 A-비스페놀 A 디글리시딜 에테르 중합체] : 해당없음
- [Trimellitic anhydride, terephthalic acid, neopentyl glycol, isophthalic acid, ethylene glycol, adipic acid polymer] : 해당없음
- [탄산 칼슘] : 해당없음
- [황산 바륨] : TWA, 50 mg/m<sup>3</sup>, Inhalable particulate matter (containing no asbestos and <1% crystalline silica)
- [폴리아크릴산(POLYACRYLIC ACID)] : 해당없음

##### ○ 생물학적 노출기준

- [이산화 티타늄] : 해당없음
- [비스페놀 A-비스페놀 A 디글리시딜 에테르 중합체] : 해당없음
- [Trimellitic anhydride, terephthalic acid, neopentyl glycol, isophthalic acid, ethylene glycol, adipic acid polymer] : 해당없음
- [탄산 칼슘] : 해당없음
- [황산 바륨] : 해당없음
- [폴리아크릴산(POLYACRYLIC ACID)] : 해당없음

#### 나. 적절한 공학적 관리

- 가스, 증기, 미스트, 흠 또는 분진이 발산되는 작업장에 대하여는 공기 중에 이들 함유농도가 보건상 유해한 정도를 초과하지 않기를 권장함

#### 다. 개인 보호구

##### ○ 호흡기 보호

- 고효율 미립자 필터가 부착된 자급식 호흡용 보호구
- 공기여과식 호흡보호구(고효율 미립자 여과재)
- 미지농도 또는 기타 생명이나 건강에 급박한 위험이 있는 경우 : 송기마스크(복합식 에어라인 마스크), 공기호흡기(전면형)
- 분진, 미스트, 흡용 호흡보호구
- 사용전에 경고 특성을 고려하십시오.
- 전동팬 부착 호흡보호구(분진, 미스트, 흡용 여과재)
- 해당물질에 직접적인 노출 또는 노출 가능성이 있는 경우, 한국산업안전보건공단 인증을 받은 방진마스크를 착용할 것.
- 호흡보호는 최소농도부터 최대농도까지 분류됨.

○ 눈 보호

- 작업장 가까운 곳에 세안설비와 비상세척설비(샤워식)를 설치하십시오.
- 해당물질에 직접적인 노출 또는 노출 가능성이 있는 경우, 한국산업안전보건공단 인증을 받은 화학물질용 보안경을 착용할 것.

○ 손 보호

- 해당물질에 직접적인 노출 또는 노출 가능성이 있는 경우, 한국산업안전보건공단 인증을 받은 화학물질용 안전 장갑을 착용할 것.

○ 신체 보호

- 해당물질에 직접적인 노출 또는 노출 가능성이 있는 경우, 한국산업안전보건공단 인증을 받은 화학물질용 보호복을 착용할 것.

**9. 물리화학적 특성**

가. 외관	
- 성상	고체(파우더)
- 색	흰색
나. 냄새	무취
다. 냄새역치	자료없음
라. pH	자료없음
마. 녹는점/어는점	자료없음
바. 초기 끓는점과 끓는점 범위	자료없음
사. 인화점	해당없음
아. 증발 속도	자료없음
자. 인화성 (고체, 기체)	해당없음
차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한	자료없음
카. 증기압	자료없음
타. 용해도	자료없음
파. 증기밀도	자료없음
하. 비중	자료없음
거. N-옥탄올/물 분배계수	자료없음
너. 자연발화온도	자료없음
더. 분해온도	자료없음
러. 점도	자료없음
머. 분자량	자료없음

**10. 안정성 및 반응성**

**가. 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성**

- 권장된 보관과 취급시 안정함.

**나. 피해야 할 조건**

- 혼합금지 물질 및 조건을 피하십시오.

**다. 피해야 할 물질**

- 자료없음

**라. 분해시 생성되는 유해물질**

- 자료없음

**11. 독성에 관한 정보**

**가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보**

- (호흡기)
  - 자료없음
- (경구)
  - 자료없음
- (눈·피부)
  - 자료없음

## 나. 건강 유해성 정보

### ○ 급성 독성

#### \* 경구 독성

- 제품 (ATEmix) : 2000mg/kg < ATEmix <= 5000mg/kg
- [이산화 티타늄] : LD50 >5000 mg/kg Mouse (OECD TG 420) (OECD SIDS)
- [비스페놀 A-비스페놀 A 디글리시딜 에테르 중합체] : LD50 > 2000 mg/kg Rat (Dow Chemical)
- [Trimellitic anhydride, terephthalic acid, neopentyl glycol, isophthalic acid, ethylene glycol, adipic acid polymer] : 자료없음
- [탄산 칼슘] : LD50 >2000 mg/kg Rat female (ECHA)
- [황산 바륨] : LD50 > 3000 mg/kg Rat (IUCLID)
- [폴리아크릴산(POLYACRYLIC ACID)] : LD50 = 2500 mg/kg Rat (TOMES)

#### \* 경피 독성

- 제품 (ATEmix) : 2000mg/kg < ATEmix <= 5000mg/kg
- [이산화 티타늄] : 자료없음
- [비스페놀 A-비스페놀 A 디글리시딜 에테르 중합체] : LD50 > 2000 mg/kg Rabbit (Dow Chemical)
- [Trimellitic anhydride, terephthalic acid, neopentyl glycol, isophthalic acid, ethylene glycol, adipic acid polymer] : 자료없음
- [탄산 칼슘] : LD50 >2000 mg/kg Rat (ECHA)
- [황산 바륨] : 자료없음
- [폴리아크릴산(POLYACRYLIC ACID)] : LD50 >10,000 mg/kg Rabbit (HSDB)

#### \* 흡입 독성

- 제품 (ATEmix) : 5.0mg/L < ATEmix <= 12.5mg/L
- [이산화 티타늄] : LC50 >6.82 mg/l Rat No death (OECD TG 403)(ECHA)
- [비스페놀 A-비스페놀 A 디글리시딜 에테르 중합체] : 자료없음
- [Trimellitic anhydride, terephthalic acid, neopentyl glycol, isophthalic acid, ethylene glycol, adipic acid polymer] : 자료없음
- [탄산 칼슘] : 자료없음
- [황산 바륨] : 자료없음
- [폴리아크릴산(POLYACRYLIC ACID)] : LC50 >5.1 mg/L air/4hr (ECHA)

### ○ 피부 부식성 또는 자극성

- [이산화 티타늄] : 토끼를 이용한 피부부식성/자극성시험결과, 자극성을 나타내지 않음, 홍반지수=0, (OECD TG 404) (OECD SIDS)
- [비스페놀 A-비스페놀 A 디글리시딜 에테르 중합체] : 자극제 : 흡입, 피부, 눈 (KOSHA)
- [Trimellitic anhydride, terephthalic acid, neopentyl glycol, isophthalic acid, ethylene glycol, adipic acid polymer] : 자료없음
- [탄산 칼슘] : OECD 404: 비자극 (GLP, ECHA)
- [황산 바륨] : 사람에서 비자극성 (KOSHA)
- [폴리아크릴산(POLYACRYLIC ACID)] : 자료없음

### ○ 심한 눈 손상 또는 자극성

- [이산화 티타늄] : 토끼를 이용한심한눈손상/자극성시험결과, 자극성을 나타내지 않음. 결막발적지수= 1-2, (OECD TG 405, GLP) (OECD SIDS)
- [비스페놀 A-비스페놀 A 디글리시딜 에테르 중합체] : 자료없음
- [Trimellitic anhydride, terephthalic acid, neopentyl glycol, isophthalic acid, ethylene glycol, adipic acid polymer] : 자료없음
- [탄산 칼슘] : OECD 405: 비자극 (GLP, ECHA)
- [황산 바륨] : 사람에서 약한 자극성 (KOSHA)
- [폴리아크릴산(POLYACRYLIC ACID)] : 분말은 눈을 자극함 (HSDB)

### ○ 호흡기 과민성

- [이산화 티타늄] : 자료없음
- [비스페놀 A-비스페놀 A 디글리시딜 에테르 중합체] : 자료없음

- [Trimellitic anhydride, terephthalic acid, neopentyl glycol, isophthalic acid, ethylene glycol, adipic acid polymer] : 자료없음

- [탄산 칼슘] : 자료없음

- [황산 바륨] : 자료없음

- [폴리아크릴산(POLYACRYLIC ACID)] : 자료없음

#### ○ 피부 과민성

- [이산화 티타늄] : 기니피그를 이용한 피부과민성시험결과 피부과민성을 일으키지 않음, (OECD TG 403) (OECD SIDS)

- [비스페놀 A-비스페놀 A 디글리시딜 에테르 중합체] : 자료없음

- [Trimellitic anhydride, terephthalic acid, neopentyl glycol, isophthalic acid, ethylene glycol, adipic acid polymer] : 자료없음

- [탄산 칼슘] : OECD 429(Local Lymph Node Assay): 음성 (GLP, ECHA)

- [황산 바륨] : 자료없음

- [폴리아크릴산(POLYACRYLIC ACID)] : 자료없음

#### ○ 발암성

##### \* 환경부 화학물질관리법

- [이산화 티타늄] : 해당없음

- [비스페놀 A-비스페놀 A 디글리시딜 에테르 중합체] : 해당없음

- [Trimellitic anhydride, terephthalic acid, neopentyl glycol, isophthalic acid, ethylene glycol, adipic acid polymer] : 해당없음

- [탄산 칼슘] : 해당없음

- [황산 바륨] : 해당없음

- [폴리아크릴산(POLYACRYLIC ACID)] : 해당없음

##### \* IARC

- [이산화 티타늄] : Group 2B

※ IARC(국제 암 연구기관)는 TiO<sub>2</sub>를 인체 발암 가능성이 있다고 분류했지만 IARC의 TiO<sub>2</sub> 발암성 관련 연구논문에서 도료같은 물질에 포함되어 있을 경우 심각한 노출이 발생되지 않을 것으로 판단하였으며 NIOSH(미국 국립산업안전 보건연구원)에서는 100nm 미만의 초미세 TiO<sub>2</sub>를 사용한 만성 동물 흡입 연구 결과에서만 암이 증가하였다는 연구논문이 있음. 따라서 본 제품에 사용하는 TiO<sub>2</sub>의 입자크기는 280~360nm 수준으로 암이 발생할 수 있다고 판단하기 어려움.

- [비스페놀 A-비스페놀 A 디글리시딜 에테르 중합체] : 해당없음

- [Trimellitic anhydride, terephthalic acid, neopentyl glycol, isophthalic acid, ethylene glycol, adipic acid polymer] : 해당없음

- [탄산 칼슘] : 해당없음

- [황산 바륨] : 해당없음

- [폴리아크릴산(POLYACRYLIC ACID)] : Group 3

##### \* OSHA

- [이산화 티타늄] : 해당없음

- [비스페놀 A-비스페놀 A 디글리시딜 에테르 중합체] : 해당없음

- [Trimellitic anhydride, terephthalic acid, neopentyl glycol, isophthalic acid, ethylene glycol, adipic acid polymer] : 해당없음

- [탄산 칼슘] : 해당없음

- [황산 바륨] : 해당없음

- [폴리아크릴산(POLYACRYLIC ACID)] : 해당없음

##### \* ACGIH

- [이산화 티타늄] : A4

- [비스페놀 A-비스페놀 A 디글리시딜 에테르 중합체] : 해당없음

- [Trimellitic anhydride, terephthalic acid, neopentyl glycol, isophthalic acid, ethylene glycol, adipic acid polymer] : 해당없음

- [탄산 칼슘] : 해당없음

- [황산 바륨] : 해당없음

- [폴리아크릴산(POLYACRYLIC ACID)] : 해당없음

##### \* NTP

- [이산화 티타늄] : 해당없음

- [비스페놀 A-비스페놀 A 디글리시딜 에테르 중합체] : 해당없음

- [Trimellitic anhydride, terephthalic acid, neopentyl glycol, isophthalic acid, ethylene glycol, adipic acid polymer] : 해당없음

- [탄산 칼슘] : 해당없음

- [황산 바륨] : 해당없음

- [폴리아크릴산(POLYACRYLIC ACID)] : 해당없음

##### \* EU CLP

- [이산화 티타늄] : 해당없음
- [비스페놀 A-비스페놀 A 디글리시딜 에테르 중합체] : 해당없음
- [Trimellitic anhydride, terephthalic acid, neopentyl glycol, isophthalic acid, ethylene glycol, adipic acid polymer] : 해당없음
- [탄산 칼슘] : 해당없음
- [황산 바륨] : 해당없음
- [폴리아크릴산(POLYACRYLIC ACID)] : 해당없음

○ **생식세포 변이원성**

- [이산화 티타늄] : 시험관 내 미생물을 이용한 복귀돌연변이시험(OECD TG 471, 포유류세포 유전자돌연변이시험(OECD TG 476), 염색체이상시험(OECD TG 473)결과 대사활성유무와 관계없이 음성, 생체 내 염색체이상시험, 소색시험결과 음성 (OECD SIDS)
- [비스페놀 A-비스페놀 A 디글리시딜 에테르 중합체] : 자료없음
- [Trimellitic anhydride, terephthalic acid, neopentyl glycol, isophthalic acid, ethylene glycol, adipic acid polymer] : 자료없음
- [탄산 칼슘] : In vitro gene mutation study in bacteria (OECD TG 471): 음성, chromosome aberration study in mammalian cells (OECD TG 473): 음성 (ECHA)
- [황산 바륨] : 자료없음
- [폴리아크릴산(POLYACRYLIC ACID)] : 자료없음

○ **생식독성**

- [이산화 티타늄] : 랫드를 이용한 생식발달독성시험결과, 임상증상, 몸무게변화 등 영향이 관찰되지 않음. NOAEL= 1000 mg/kg bw/day, (OECD TG 210) (OECD SIDS)
- [비스페놀 A-비스페놀 A 디글리시딜 에테르 중합체] : 자료없음
- [Trimellitic anhydride, terephthalic acid, neopentyl glycol, isophthalic acid, ethylene glycol, adipic acid polymer] : 자료없음
- [탄산 칼슘] : 자료없음
- [황산 바륨] : 자료없음
- [폴리아크릴산(POLYACRYLIC ACID)] : 자료없음

○ **특정 표적장기 독성 (1회 노출)**

- [이산화 티타늄] : 랫드를 이용한 급성경구독성시험결과, 사망없고 몸무게 변화와 부검시 증대한 병변이 관찰되지 않음 (OECD TG 425) (OECD SIDS)
- [비스페놀 A-비스페놀 A 디글리시딜 에테르 중합체] : 자료없음
- [Trimellitic anhydride, terephthalic acid, neopentyl glycol, isophthalic acid, ethylene glycol, adipic acid polymer] : 자료없음
- [탄산 칼슘] : 자료없음
- [황산 바륨] : 자료없음
- [폴리아크릴산(POLYACRYLIC ACID)] : 자료없음

○ **특정 표적장기 독성 (반복 노출)**

- [이산화 티타늄] : 랫드를 이용한 경구반복독성시험결과, 사망없고 별다른 영향이 관찰되지 않음. NOAEL= 24,000 mg/kg bw/day (OECD TG 407) (OECD SIDS)
- [비스페놀 A-비스페놀 A 디글리시딜 에테르 중합체] : 자료없음
- [Trimellitic anhydride, terephthalic acid, neopentyl glycol, isophthalic acid, ethylene glycol, adipic acid polymer] : 자료없음
- [탄산 칼슘] : 자료없음
- [황산 바륨] : 자료없음
- [폴리아크릴산(POLYACRYLIC ACID)] : 자료없음

○ **흡인 유해성**

- [이산화 티타늄] : 자료없음
- [비스페놀 A-비스페놀 A 디글리시딜 에테르 중합체] : 자료없음
- [Trimellitic anhydride, terephthalic acid, neopentyl glycol, isophthalic acid, ethylene glycol, adipic acid polymer] : 자료없음
- [탄산 칼슘] : 자료없음
- [황산 바륨] : 자료없음
- [폴리아크릴산(POLYACRYLIC ACID)] : 자료없음

○ **고용노동부고시**

\* **발암성**

- [이산화 티타늄] : 발암성 2
- [비스페놀 A-비스페놀 A 디글리시딜 에테르 중합체] : 해당없음
- [Trimellitic anhydride, terephthalic acid, neopentyl glycol, isophthalic acid, ethylene glycol, adipic acid polymer] : 해당없음

- [탄산 칼슘] : 해당없음
- [황산 바륨] : 해당없음
- [폴리아크릴산(POLYACRYLIC ACID)] : 해당없음
- \* **생식세포 변이원성**
  - [이산화 티타늄] : 해당없음
  - [비스페놀 A-비스페놀 A 디글리시딜 에테르 중합체] : 해당없음
  - [Trimellitic anhydride, terephthalic acid, neopentyl glycol, isophthalic acid, ethylene glycol, adipic acid polymer] : 해당없음
  - [탄산 칼슘] : 해당없음
  - [황산 바륨] : 해당없음
  - [폴리아크릴산(POLYACRYLIC ACID)] : 해당없음
- \* **생식독성**
  - [이산화 티타늄] : 해당없음
  - [비스페놀 A-비스페놀 A 디글리시딜 에테르 중합체] : 해당없음
  - [Trimellitic anhydride, terephthalic acid, neopentyl glycol, isophthalic acid, ethylene glycol, adipic acid polymer] : 해당없음
  - [탄산 칼슘] : 해당없음
  - [황산 바륨] : 해당없음
  - [폴리아크릴산(POLYACRYLIC ACID)] : 해당없음

## 12. 환경에 미치는 영향

### 가. 생태독성

#### ○ 어류

- [이산화 티타늄] : LC50 >100 mg/L 96 hr *Carassius auratus*, *Oncorhynchus mykiss* (ECHA)
- [비스페놀 A-비스페놀 A 디글리시딜 에테르 중합체] : 자료없음
- [Trimellitic anhydride, terephthalic acid, neopentyl glycol, isophthalic acid, ethylene glycol, adipic acid polymer] : 자료없음
- [탄산 칼슘] : 자료없음
- [황산 바륨] : 자료없음
- [폴리아크릴산(POLYACRYLIC ACID)] : 자료없음

#### ○ 갑각류

- [이산화 티타늄] : EC50 >100 mg/L 48 hr *Daphnia magna*, OECD TG 202 (ECHA)
- [비스페놀 A-비스페놀 A 디글리시딜 에테르 중합체] : 자료없음
- [Trimellitic anhydride, terephthalic acid, neopentyl glycol, isophthalic acid, ethylene glycol, adipic acid polymer] : 자료없음
- [탄산 칼슘] : 자료없음
- [황산 바륨] : EC50 32 mg/l 48 hr *Daphnia magna* (ECOTOX)
- [폴리아크릴산(POLYACRYLIC ACID)] : 자료없음

#### ○ 조류

- [이산화 티타늄] : ErL50 > 100 mg/l 72 hr *Pseudokirchneriella subcapitata*, growth rate, static, (72h-EyL50 >100 mg/L static, OECD TG 201) (ECHA)
- [비스페놀 A-비스페놀 A 디글리시딜 에테르 중합체] : 자료없음
- [Trimellitic anhydride, terephthalic acid, neopentyl glycol, isophthalic acid, ethylene glycol, adipic acid polymer] : 자료없음
- [탄산 칼슘] : 자료없음
- [황산 바륨] : EC50 1890.263 mg/l 96 hr (Estimate)
- [폴리아크릴산(POLYACRYLIC ACID)] : 자료없음

### 나. 잔류성 및 분해성

#### ○ 잔류성

- [이산화 티타늄] : 자료없음
- [비스페놀 A-비스페놀 A 디글리시딜 에테르 중합체] : (Not applicable)
- [Trimellitic anhydride, terephthalic acid, neopentyl glycol, isophthalic acid, ethylene glycol, adipic acid polymer] : 자료없음
- [탄산 칼슘] : 자료없음
- [황산 바륨] : 자료없음
- [폴리아크릴산(POLYACRYLIC ACID)] : 자료없음

#### ○ 분해성

- [이산화 티타늄] : 자료없음
- [비스페놀 A-비스페놀 A 디글리시딜 에테르 중합체] : 자료없음
- [Trimellitic anhydride, terephthalic acid, neopentyl glycol, isophthalic acid, ethylene glycol, adipic acid polymer] : 자료없음
- [탄산 칼슘] : 자료없음
- [황산 바륨] : 자료없음
- [폴리아크릴산(POLYACRYLIC ACID)] : 자료없음

#### 다. 생물 농축성

##### ○ 생물 농축성

- [이산화 티타늄] : 자료없음
- [비스페놀 A-비스페놀 A 디글리시딜 에테르 중합체] : 자료없음
- [Trimellitic anhydride, terephthalic acid, neopentyl glycol, isophthalic acid, ethylene glycol, adipic acid polymer] : 자료없음
- [탄산 칼슘] : 자료없음
- [황산 바륨] : BCF = 3.162
- [폴리아크릴산(POLYACRYLIC ACID)] : 자료없음

##### ○ 생분해성

- [이산화 티타늄] : 자료없음
- [비스페놀 A-비스페놀 A 디글리시딜 에테르 중합체] : 자료없음
- [Trimellitic anhydride, terephthalic acid, neopentyl glycol, isophthalic acid, ethylene glycol, adipic acid polymer] : 자료없음
- [탄산 칼슘] : 자료없음
- [황산 바륨] : 자료없음
- [폴리아크릴산(POLYACRYLIC ACID)] : 자료없음

#### 라. 토양 이동성

- [이산화 티타늄] : 자료없음
- [비스페놀 A-비스페놀 A 디글리시딜 에테르 중합체] : 자료없음
- [Trimellitic anhydride, terephthalic acid, neopentyl glycol, isophthalic acid, ethylene glycol, adipic acid polymer] : 자료없음
- [탄산 칼슘] : 자료없음
- [황산 바륨] : 자료없음
- [폴리아크릴산(POLYACRYLIC ACID)] : 자료없음

#### 마. 오존층 유해성

- [이산화 티타늄] : 해당없음
- [비스페놀 A-비스페놀 A 디글리시딜 에테르 중합체] : 해당없음
- [Trimellitic anhydride, terephthalic acid, neopentyl glycol, isophthalic acid, ethylene glycol, adipic acid polymer] : 해당없음
- [탄산 칼슘] : 해당없음
- [황산 바륨] : 해당없음
- [폴리아크릴산(POLYACRYLIC ACID)] : 해당없음

#### 바. 기타 유해 영향

- [이산화 티타늄] : 자료없음
- [비스페놀 A-비스페놀 A 디글리시딜 에테르 중합체] : 자료없음
- [Trimellitic anhydride, terephthalic acid, neopentyl glycol, isophthalic acid, ethylene glycol, adipic acid polymer] : 자료없음
- [탄산 칼슘] : 자료없음
- [황산 바륨] : 자료없음
- [폴리아크릴산(POLYACRYLIC ACID)] : 자료없음

### 13. 폐기 시 주의사항

#### 가. 폐기방법

- 소각 처리할 것.
- 유수분리가 가능한 것은 유수분리방법으로 사전 처리할 것.
- 폐기물의 발생을 최대한 억제하고, 발생한 폐기물을 스스로 재활용함으로써 폐기물의 배출을 최소화할 것.

#### 나. 폐기시 주의사항

- 사업장폐기물을 배출하는 사업자(사업장폐기물배출자)는 사업장에서 발생하는 폐기물을 스스로 처리하거나, 폐기물처리업자, 다른 사람의 폐기물을 재생처리 하는 자, 폐기물 처리시설을 설치 운영하는 자에게 위임하여 처리하여야 함.
- 폐기물관리법상 규정을 준수할 것.

#### 14. 운송에 필요한 정보

##### 가. 유엔번호(IMDG CODE/IATA DGR)

- 해당없음

##### 나. 유엔 적정 선적명

- 해당없음

##### 다. 운송에서의 위험성 등급

- 해당없음

##### 라. 용기등급(IMDG CODE/IATA DGR)

- 해당없음

##### 마. 해양오염물질

- 해당없음

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

- 지역 운송 시 위험물안전관리법에 따름.
- DOT 및 기타 규정에 맞게 포장 및 운송.
- 화재 시 비상조치의 종류 : 자료없음
- 유출 시 비상조치의 종류 : 자료없음

#### 15. 법적 규제현황

##### 가. 산업안전보건법에 의한 규제

###### ○ 작업환경측정물질

- 해당됨 (1% 이상 함유한 이산화 티타늄)
- 해당됨 (0% 이상 함유한 탄산 칼슘, 광물성분진)
- [비스페놀 A-비스페놀 A 디글리시딜 에테르 중합체] : 해당없음
- [Trimellitic anhydride, terephthalic acid, neopentyl glycol, isophthalic acid, ethylene glycol, adipic acid polymer] : 해당없음
- [황산 바륨] : 해당없음
- [폴리아크릴산(POLYACRYLIC ACID)] : 해당없음

###### ○ 노출기준설정물질

- 해당됨 (이산화 티타늄)
- 해당됨 (탄산 칼슘)
- [비스페놀 A-비스페놀 A 디글리시딜 에테르 중합체] : 해당없음
- [Trimellitic anhydride, terephthalic acid, neopentyl glycol, isophthalic acid, ethylene glycol, adipic acid polymer] : 해당없음
- [황산 바륨] : 해당없음
- [폴리아크릴산(POLYACRYLIC ACID)] : 해당없음

###### ○ 관리대상유해물질

- 해당됨 (1% 이상 함유한 이산화 티타늄)
- [비스페놀 A-비스페놀 A 디글리시딜 에테르 중합체] : 해당없음
- [Trimellitic anhydride, terephthalic acid, neopentyl glycol, isophthalic acid, ethylene glycol, adipic acid polymer] : 해당없음
- [탄산 칼슘] : 해당없음
- [황산 바륨] : 해당없음
- [폴리아크릴산(POLYACRYLIC ACID)] : 해당없음

###### ○ 특수건강검진대상물질

- 해당됨 (0% 이상 함유한 탄산 칼슘, 광물성분진)
- [이산화 티타늄] : 해당없음
- [비스페놀 A-비스페놀 A 디글리시딜 에테르 중합체] : 해당없음
- [Trimellitic anhydride, terephthalic acid, neopentyl glycol, isophthalic acid, ethylene glycol, adipic acid polymer] : 해당없음

- [황산 바륨] : 해당없음
- [폴리아크릴산(POLYACRYLIC ACID)] : 해당없음
- **제조등금지물질**
  - [이산화 티타늄] : 해당없음
  - [비스페놀 A-비스페놀 A 디글리시딜 에테르 중합체] : 해당없음
  - [Trimellitic anhydride, terephthalic acid, neopentyl glycol, isophthalic acid, ethylene glycol, adipic acid polymer] : 해당없음
  - [탄산 칼슘] : 해당없음
  - [황산 바륨] : 해당없음
  - [폴리아크릴산(POLYACRYLIC ACID)] : 해당없음
- **허가대상물질**
  - [이산화 티타늄] : 해당없음
  - [비스페놀 A-비스페놀 A 디글리시딜 에테르 중합체] : 해당없음
  - [Trimellitic anhydride, terephthalic acid, neopentyl glycol, isophthalic acid, ethylene glycol, adipic acid polymer] : 해당없음
  - [탄산 칼슘] : 해당없음
  - [황산 바륨] : 해당없음
  - [폴리아크릴산(POLYACRYLIC ACID)] : 해당없음
- **PSM대상물질**
  - [이산화 티타늄] : 해당없음
  - [비스페놀 A-비스페놀 A 디글리시딜 에테르 중합체] : 해당없음
  - [Trimellitic anhydride, terephthalic acid, neopentyl glycol, isophthalic acid, ethylene glycol, adipic acid polymer] : 해당없음
  - [탄산 칼슘] : 해당없음
  - [황산 바륨] : 해당없음
  - [폴리아크릴산(POLYACRYLIC ACID)] : 해당없음
- **허용기준설정물질**
  - [이산화 티타늄] : 해당없음
  - [비스페놀 A-비스페놀 A 디글리시딜 에테르 중합체] : 해당없음
  - [Trimellitic anhydride, terephthalic acid, neopentyl glycol, isophthalic acid, ethylene glycol, adipic acid polymer] : 해당없음
  - [탄산 칼슘] : 해당없음
  - [황산 바륨] : 해당없음
  - [폴리아크릴산(POLYACRYLIC ACID)] : 해당없음

## 나. 화학물질관리법에 의한 규제

- **유독물질**
  - [이산화 티타늄] : 해당없음
  - [비스페놀 A-비스페놀 A 디글리시딜 에테르 중합체] : 해당없음
  - [Trimellitic anhydride, terephthalic acid, neopentyl glycol, isophthalic acid, ethylene glycol, adipic acid polymer] : 해당없음
  - [탄산 칼슘] : 해당없음
  - [황산 바륨] : 해당없음
  - [폴리아크릴산(POLYACRYLIC ACID)] : 해당없음
- **배출량조사대상화학물질**
  - 해당됨 (1% 이상 함유한 황산 바륨)
  - [이산화 티타늄] : 해당없음
  - [비스페놀 A-비스페놀 A 디글리시딜 에테르 중합체] : 해당없음
  - [Trimellitic anhydride, terephthalic acid, neopentyl glycol, isophthalic acid, ethylene glycol, adipic acid polymer] : 해당없음
  - [탄산 칼슘] : 해당없음
  - [폴리아크릴산(POLYACRYLIC ACID)] : 해당없음
- **사고대비물질**
  - [이산화 티타늄] : 해당없음
  - [비스페놀 A-비스페놀 A 디글리시딜 에테르 중합체] : 해당없음
  - [Trimellitic anhydride, terephthalic acid, neopentyl glycol, isophthalic acid, ethylene glycol, adipic acid polymer] : 해당없음
  - [탄산 칼슘] : 해당없음

- [황산 바륨] : 해당없음
- [폴리아크릴산(POLYACRYLIC ACID)] : 해당없음

○ 제한물질

- [이산화 티타늄] : 해당없음
- [비스페놀 A-비스페놀 A 디글리시딜 에테르 중합체] : 해당없음
- [Trimellitic anhydride, terephthalic acid, neopentyl glycol, isophthalic acid, ethylene glycol, adipic acid polymer] : 해당없음
- [탄산 칼슘] : 해당없음
- [황산 바륨] : 해당없음
- [폴리아크릴산(POLYACRYLIC ACID)] : 해당없음

○ 허가물질

- [이산화 티타늄] : 해당없음
- [비스페놀 A-비스페놀 A 디글리시딜 에테르 중합체] : 해당없음
- [Trimellitic anhydride, terephthalic acid, neopentyl glycol, isophthalic acid, ethylene glycol, adipic acid polymer] : 해당없음
- [탄산 칼슘] : 해당없음
- [황산 바륨] : 해당없음
- [폴리아크릴산(POLYACRYLIC ACID)] : 해당없음

○ 금지물질

- [이산화 티타늄] : 해당없음
- [비스페놀 A-비스페놀 A 디글리시딜 에테르 중합체] : 해당없음
- [Trimellitic anhydride, terephthalic acid, neopentyl glycol, isophthalic acid, ethylene glycol, adipic acid polymer] : 해당없음
- [탄산 칼슘] : 해당없음
- [황산 바륨] : 해당없음
- [폴리아크릴산(POLYACRYLIC ACID)] : 해당없음

#### 다. 위험물안전관리법에 의한 규제

- 해당없음

#### 라. 폐기물관리법에 의한 규제

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

#### 마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제

○ 화학물질의 등록 및 평가 등에 관한 법률

\* 등록유예기간이 없는 화학물질

- [이산화 티타늄] : 해당없음
- [비스페놀 A-비스페놀 A 디글리시딜 에테르 중합체] : 해당없음
- [Trimellitic anhydride, terephthalic acid, neopentyl glycol, isophthalic acid, ethylene glycol, adipic acid polymer] : 해당없음
- [탄산 칼슘] : 해당없음
- [황산 바륨] : 해당없음
- [폴리아크릴산(POLYACRYLIC ACID)] : 해당없음

\* 중점관리물질

- [이산화 티타늄] : 해당없음
- [비스페놀 A-비스페놀 A 디글리시딜 에테르 중합체] : 해당없음
- [Trimellitic anhydride, terephthalic acid, neopentyl glycol, isophthalic acid, ethylene glycol, adipic acid polymer] : 해당없음
- [탄산 칼슘] : 해당없음
- [황산 바륨] : 해당없음
- [폴리아크릴산(POLYACRYLIC ACID)] : 해당없음

\* CMR(발암성, 생식세포변이원성, 생식독성) 및 CMR 우려 물질

- [이산화 티타늄] : 해당없음
- [비스페놀 A-비스페놀 A 디글리시딜 에테르 중합체] : 해당없음
- [Trimellitic anhydride, terephthalic acid, neopentyl glycol, isophthalic acid, ethylene glycol, adipic acid polymer] : 해당없음
- [탄산 칼슘] : 해당없음
- [황산 바륨] : 해당없음

- [폴리아크릴산(POLYACRYLIC ACID)] : 해당없음

**\* 화학물질 등록번호**

- [이산화 티타늄]: 04-2112-03572

- [비스페놀 A-비스페놀 A 디글리시딜 에테르 중합체]: 04-2112-01482

- [Trimellitic anhydride, terephthalic acid, neopentyl glycol, isophthalic acid, ethylene glycol, adipic acid polymer]: 해당없음

- [탄산 칼슘]: 천연 광물

- [황산 바륨]: 해당없음

- [폴리아크릴산(POLYACRYLIC ACID)]: 해당없음

○ **잔류성 오염물질 관리법**

- [이산화 티타늄] : 해당없음

- [비스페놀 A-비스페놀 A 디글리시딜 에테르 중합체] : 해당없음

- [Trimellitic anhydride, terephthalic acid, neopentyl glycol, isophthalic acid, ethylene glycol, adipic acid polymer] : 해당없음

- [탄산 칼슘] : 해당없음

- [황산 바륨] : 해당없음

- [폴리아크릴산(POLYACRYLIC ACID)] : 해당없음

○ **EU 분류 정보**

**\* 확정분류 결과**

- [이산화 티타늄] : 해당없음

- [비스페놀 A-비스페놀 A 디글리시딜 에테르 중합체] : 해당없음

- [Trimellitic anhydride, terephthalic acid, neopentyl glycol, isophthalic acid, ethylene glycol, adipic acid polymer] : 해당없음

- [탄산 칼슘] : 해당없음

- [황산 바륨] : 해당없음

- [폴리아크릴산(POLYACRYLIC ACID)] : 해당없음

○ **미국 관리 정보**

**\* OSHA 규정 (29CFR1910.119)**

- [이산화 티타늄] : 해당없음

- [비스페놀 A-비스페놀 A 디글리시딜 에테르 중합체] : 해당없음

- [Trimellitic anhydride, terephthalic acid, neopentyl glycol, isophthalic acid, ethylene glycol, adipic acid polymer] : 해당없음

- [탄산 칼슘] : 해당없음

- [황산 바륨] : 해당없음

- [폴리아크릴산(POLYACRYLIC ACID)] : 해당없음

**\* CERCLA 103 규정 (40CFR302.4)**

- [이산화 티타늄] : 해당없음

- [비스페놀 A-비스페놀 A 디글리시딜 에테르 중합체] : 해당없음

- [Trimellitic anhydride, terephthalic acid, neopentyl glycol, isophthalic acid, ethylene glycol, adipic acid polymer] : 해당없음

- [탄산 칼슘] : 해당없음

- [황산 바륨] : 해당없음

- [폴리아크릴산(POLYACRYLIC ACID)] : 해당없음

**\* EPCRA 302 규정 (40CFR355.30)**

- [이산화 티타늄] : 해당없음

- [비스페놀 A-비스페놀 A 디글리시딜 에테르 중합체] : 해당없음

- [Trimellitic anhydride, terephthalic acid, neopentyl glycol, isophthalic acid, ethylene glycol, adipic acid polymer] : 해당없음

- [탄산 칼슘] : 해당없음

- [황산 바륨] : 해당없음

- [폴리아크릴산(POLYACRYLIC ACID)] : 해당없음

**\* EPCRA 304 규정 (40CFR355.40)**

- [이산화 티타늄] : 해당없음

- [비스페놀 A-비스페놀 A 디글리시딜 에테르 중합체] : 해당없음

- [Trimellitic anhydride, terephthalic acid, neopentyl glycol, isophthalic acid, ethylene glycol, adipic acid polymer] : 해당없음

- [탄산 칼슘] : 해당없음

- [황산 바륨] : 해당없음

- [폴리아크릴산(POLYACRYLIC ACID)] : 해당없음

**\* EPCRA 313 규정 (40CFR372.65)**

- [이산화 티타늄] : 해당없음

- [비스페놀 A-비스페놀 A 디글리시딜 에테르 중합체] : 해당없음

- [Trimellitic anhydride, terephthalic acid, neopentyl glycol, isophthalic acid, ethylene glycol, adipic acid polymer] : 해당없음

- [탄산 칼슘] : 해당없음

- [황산 바륨] : 해당없음

- [폴리아크릴산(POLYACRYLIC ACID)] : 해당없음

○ 로테르담 협약 물질

- [이산화 티타늄] : 해당없음

- [비스페놀 A-비스페놀 A 디글리시딜 에테르 중합체] : 해당없음

- [Trimellitic anhydride, terephthalic acid, neopentyl glycol, isophthalic acid, ethylene glycol, adipic acid polymer] : 해당없음

- [탄산 칼슘] : 해당없음

- [황산 바륨] : 해당없음

- [폴리아크릴산(POLYACRYLIC ACID)] : 해당없음

○ 스톡홀름 협약 물질

- [이산화 티타늄] : 해당없음

- [비스페놀 A-비스페놀 A 디글리시딜 에테르 중합체] : 해당없음

- [Trimellitic anhydride, terephthalic acid, neopentyl glycol, isophthalic acid, ethylene glycol, adipic acid polymer] : 해당없음

- [탄산 칼슘] : 해당없음

- [황산 바륨] : 해당없음

- [폴리아크릴산(POLYACRYLIC ACID)] : 해당없음

○ 몬트리올 의정서 물질

- [이산화 티타늄] : 해당없음

- [비스페놀 A-비스페놀 A 디글리시딜 에테르 중합체] : 해당없음

- [Trimellitic anhydride, terephthalic acid, neopentyl glycol, isophthalic acid, ethylene glycol, adipic acid polymer] : 해당없음

- [탄산 칼슘] : 해당없음

- [황산 바륨] : 해당없음

- [폴리아크릴산(POLYACRYLIC ACID)] : 해당없음

## 16. 그 밖의 참고사항

### 가. 자료의 출처

- 본 MSDS는 산업안전보건법 제 110조 및 고용노동부고시 제2020-130호(화학물질의 분류·표시 및 물질안전보건자료에 관한 기준)에 근거하여 국내 관련 규제 법규 현황 등을 고려하여 작성함.

- 본 MSDS는 KOSHA, NITE, ECHA, NLM, SIDS, IPCS, NCIS 등을 근거로 작성하였음.

### 나. 최초 작성일자

- 2020-09-18

### 다. 개정횟수 및 최종 개정일자

- 4 회, 2022-08-10

### 라. 기타

- 이 정보는 근로자 건강, 환경, 안전을 보호하고자, 현재 가용할 수 있는 DB를 근거로 하여 작성하였음.