

MSDS 번호 AA02666-0000002862

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

- 가. 제품명 POWLAC EP200 텍스처 연그레이 #MC / FET247
- 나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한
- 제품의 권고 용도 EPOXY-POLYESTER(철재 캐비닛), 기타 코팅 및 도장 관련 제품
 - 사용상의 제한 권고 용도 외에는 사용하지 마시오.
- 다. 제조자/공급자/유통업자 정보
- 공급회사명 조광페인트(주)
 - 주소 27670) 충청북도 음성군 대소면 대풍산단로 58
 - 긴급전화번호 TEL : 043)530-1500, FAX : 043)530-1598
 - 담당부서 분체연구팀

2. 유해성·위험성

가. 유해성·위험성 분류

피부 과민성 구분 1
수생환경 유해성(만성) 구분 3

나. 예방조치 문구를 포함한 경고 표지 항목

- 그림문자



- 신호어 경고
- 유해·위험 문구 H317 알레르기성 피부 반응을 일으킬 수 있음
H412 장기적인 영향에 의해 수생생물에게 유해함
- 예방조치 문구
 - 예방 P261 분진·흙·가스·미스트·증기·스프레이의 흡입을 피하시오.
P272 작업장 밖으로 오염된 의복을 반출하지 마시오.
P273 환경으로 배출하지 마시오.
P280 보호장갑·보호의·보안경·안면보호구 등을 착용하시오.
 - 대응 P302+P352 피부에 묻으면: 다량의 물로 씻으시오.
P321 응급처치를 하시오.
P333+P313 피부자극성 또는 홍반이 나타나면: 의학적인 조치·조언을 구하시오.
P362+P364 오염된 의복은 벗고 다시 사용 전 세척하시오.
 - 저장 해당없음
 - 폐기 P501 폐기물 관련 법령에 따라 내용물·용기를 폐기하시오

다. 유해성·위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해성·위험성

- NFPA Titanium dioxide : 보건=0, 화재=자료없음, 반응성=0
2(3H)-Benzothiazolethione zinc salt : 보건=0, 화재=자료없음, 반응성=0

3. 구성성분의 명칭 및 함유량

화학물질명

관용명 및 이명

CAS번호 또는 식별번호

함유량(%)

| | | | |
|-------------------------------------|--------------------------------------|------------|---------|
| Titanium dioxide | Titania | 13463-67-7 | 20 ~ 30 |
| 2(3H)-Benzothiazolethione zinc salt | Zinc di(benzothiazol-2-yl) disulfide | 155-04-4 | 0.1 ~ 3 |
| Limestone | 자료없음 | 1317-65-3 | 1 ~ 10 |
| Trimellitic Anhydride | 자료없음 | 552-30-7 | 0.1 ~ 3 |

※ 산업안전보건법 제 104조에 따른 구성성분 정보임. 단, 대상물질이 없는 경우 3항에 물질 정보가 기재되지 않을 수 있음.

4. 응급조치 요령

- 가. 눈에 들어갔을 때
- 증상이 발생할 경우 노출원으로부터 피하십시오.
- 깨끗한 물로써 15분 이상 씻은 후 통증이 남아 있는 경우는 즉시 안과의사의 치료를 받는다.
- 눈을 씻을 때는 눈꺼풀을 손으로 잘 열어서 안구의 곳곳이 잘 씻기도록 한다.
- 즉시 의사의 진찰을 받으시오.
- 나. 피부에 접촉했을 때
- 오염된 피복, 신발을 벗고, 즉시 적어도 15분 동안 비누와 물로 씻으시오.
- 접촉한 부분을 물 또는 미지근한 물로 흘러 보내거나 깨끗이 씻은 후 비누를 사용해서 잘 씻어 떨어뜨린다.
- (용제나 신나를 사용치 말것) 오염된 피복은 재사용하기 전에 충분히 세탁하십시오.
- 즉시 의사의 진찰을 받으시오.
- 다. 흡입했을 때
- 피해자를 즉시 신선한 장소로 이동시킨다.
- 과량의 먼지 또는 흙에 노출된 경우 깨끗한 공기로 제거하고, 기침이나 다른 증상이 있을 경우 의료 조치를 취하십시오.
- 호흡이 정지되어 있는 경우 및 호흡이 약한 경우는 의류를 느슨하게 하여 호흡기도를 확보한 후, 인공호흡을 행한다.
- 몸을 모포 등으로서 덮고 보온해서 안정을 유지하고 즉시 의료처치를 받는다.
- 필요 시 의사의 진찰을 받으시오.
- 호흡 하지 않을 경우 인공호흡을 할 것.
- 라. 먹었을 때
- 많은 양을 삼켰다면, 의사의 치료를 받으시오.
- 호흡하지 않을 경우 인공호흡을 할 것.
- 구토를 유도하지 마시오.
- 자연적으로 구토가 발생할 경우 폐로 물질이 흡인되는 것을 피하기 위해 머리를 둔부보다 낮게 유지하십시오.
- 만약 사람이 의식불명이면 머리를 옆으로 돌리게 하시오.
- 즉시 의사의 진찰을 받으시오.
- 흡인 위험이 있을 수 있음.
- 마. 기타 의사의 주의사항
- 폭로시 의료진에게 연락하고 추적조사 등의 특별한 응급조치를 취하십시오.
- 의료인력이 해당물질에 대해 인지하고 보호조치를 취하도록 하시오.
- 특별한 해독제는 없으며 증상에 따라 기능적으로 치료할 것.

5. 폭발·화재시 대처방법

- 가. 적절한 (및 부적절한) 소화제
- 입자상 분말, 소화약제, 이산화탄소, 물, 일반적인 포말
- 일반적인 소화약제를 사용하거나, 미세한 물 분무로 살수하십시오.
- 나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성(예, 연소 시 발생 유해물질)
- 화재 시 짙은 연기가 발생함.
- 열 분해 산물은 유독한 탄소 화합물을 포함할 수도 있음.
- 가열 시 용기가 폭발할 수 있음.
- 물질의 흐름 또는 교반에 의하여 발화 또는 폭발을 초래할 수 있는 정전기가 발생할 수도 있음.

증기는 공기보다 무거움.

증기 또는 가스는 원거리의 발화 원으로부터 점화되어 순식간에 확산될 수 있음.

증기/공기 혼합물은 폭발 성이 있음.

다. 화재 진압 시 착용할 보호구 및 예방조치

구조자는 발생하는 증기의 흡입을 피하여 자체호흡장구를 갖추고 소화한다.

보호장구를 갖춘다.

지역을 벗어나 안전거리를 유지하여 소화하시오.

위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기시오.

살수하여 증기의 발생을 감소시키시오.

물질자체 또는 연소생성물의 흡입을 피하시오.

화재가 진압 된 경우 열에 노출된 용기의 측면에 냉각수를 뿌릴 것.

탱크, 화치 탱크트럭이 화재에 휩싸인 경우, 모든 방향에서 반 마일(약800m)이상 격리 할 것.

흐름을 멈출 수 있는 경우에만 진화를 실시 할 것.

막대한 양의 물로 용기를 냉각 시키고 가능한 멀리 떨어져서 뿌릴 것.

바람을 안고 있도록 하고 저지대로 피하시오.

6. 누출 사고 시 대처방법

가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치 사항 및 보호구

분진, 흙, 가스, 미스트, 증기, 스프레이의 흡입을 피하시오.

엎질러진 것을 즉시 닦아내고, 보호구 항의 예방조치를 따르시오.

오염 지역을 격리하시오.

들어갈 필요가 없거나 보호장비를 갖추지 않은 사람은 출입하지 마시오.

모든 점화원을 제거하시오.

누출 즉시 적절한 보호장비를 이용하여 방제하시오.

누출지역을 환기시키시오.

화재 시 소화할 때는 구각에서 공인한 지급식 공기 호흡기를 착용하거나 그에 준한 보호구를 착용하시오.

적절한 보호의를 착용하지 않고 파손된 용기나 누출물에 손대지 마시오.

나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항

환경으로 배출하지 마시오.

수로, 하수구, 지하실, 밀폐공간으로의 유입을 방지하시오.

다. 정화 또는 제거 방법

집진기 혹은 기타 청소도구로 회수하여 폐기용 용기에 담아 폐기할 것.

7. 취급 및 저장방법

가. 안전취급요령

모든 안전 주의를 읽어 이해할 때까지 취급하지 않을 것.

사용 전에 취급 설명서를 입수할 것.

옥외 또는 환기를 좋은 구역에서만 사용할 것.

용기를 전도, 낙하, 충격을 더하거나 질질 끄는 등의 취급을 해서는 안 된다.

이 제품을 사용할 때에, 음식 또는 흡연을 하지 않을 것.

증기는 가연성, 폭발성이 있으므로 증기가 허용농도를 초과하지 않도록 할 것.

주변에서의 고온물, 스파크, 화기의 사용을 금지한다.

정전기 발생을 방지할 것 : 도료를 다른 용기에 따를 때 정전기가 발생할 수 있으므로 용기를 접지선을 이용하여 접지할 것.

도장 작업자에게 정전기 보호복과 신발을 착용시킬 것.

환경에의 방출을 피할 것.

눈이나 피부에 접촉을 피하시오.

도료액체, 도료 증기나, 스프레이 미스트를 섭취, 흡입하지 마시오.

취급 후 철저히 씻으시오.

나. 안전한 저장 방법(피해야 할 조건을 포함함)

- 통풍이 잘 되는 냉암소에 저장하고 열이나 직사광선을 피할 것.
- 서늘하고 건조한 장소에 보관하십시오.
- 산화성 물질, 강산, 강 알칼리성 물질과는 격리시킬 것.
- 음식과 음료수로부터 멀리하십시오.
- 중앙정부 및 지방자치단체 규정을 준수할 것.

8. 노출방지 및 개인보호구

가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등

○ Titanium dioxide

- 국내규정 TWA : 10mg/m³
- ACGIH 규정 TWA ppm 10 mg/m³
- 생물학적 노출기준 자료없음
- 기타 노출기준 자료없음

○ 2(3H)-Benzothiazolethione zinc salt

- 국내규정 자료없음
- ACGIH 규정 자료없음
- 생물학적 노출기준 자료없음
- 기타 노출기준 자료없음

○ Limestone

- 국내규정 TWA : 10mg/m³
- ACGIH 규정 자료없음
- 생물학적 노출기준 자료없음
- 기타 노출기준 자료없음

○ Trimellitic Anhydride

- 국내규정 TWA : 0.0005mg/m³ STEL : 0.002mg/m³
- ACGIH 규정 자료없음
- 생물학적 노출기준 자료없음
- 기타 노출기준 자료없음

나. 적절한 공학적 관리

국소배기및공정밀폐배기시설을이용하여적절히배기할것.

해당 노출기준에 적합한지 확인하십시오.

물질이 폭발농도의 위험이 있을 시 해당 환기장치에 방폭설비를 하시오.

운전시 먼지, 흠 또는 미스트를 발생하는 경우, 공기 오염이 노출기준 이하로 유지되도록 환기하십시오.

작업장내의 오염물질 농도가 허용 기준 이하로 유지가 어려울 때는 적절한 호흡용 보호구를 착용하십시오.

이 물질을 저장하거나 사용하는 설비는 세안설비와 안전 샤워를 설치하십시오.

다. 개인 보호구

○ 호흡기 보호

호흡용 보호구는 노출되는 입자상 물질의 물리화학적 특성에 맞는 한국산업안전공단의 검정("안" 마크)을 필한 호흡용 보호구를

착용하십시오. (분진, 미스트, 흠용 호흡보호구)

작업장의 오염물질 농도가 허용치를 초과할 경우 승인된 호흡용 보호구를 착용할 것.

호흡보호는 최소농도부터 최대농도까지 분류됨.

사용 전에 경고 특성을 고려하십시오.

○ 눈 보호

비산물, 유해한 액체로부터 보호되며 보안경을 겹쳐 사용할 수 있는 보안면을 착용하십시오.

작업장 가까운 장소에 세안설비와 비상세척설비(샤워식)를 설치하시오.

○ 손 보호

적합한 내화학성 장갑을 착용하시오.

○ 신체 보호

적합한 내화학성 보호의를 착용하시오.

9. 물리화학적 특성

| | |
|-----------------------|---------|
| 가. 외관(성상) | 분체 |
| 나. 냄새 | 냄새없음 |
| 다. 냄새 역치 | 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) | 자료없음 |
| 차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한 | 자료없음 |
| 카. 증기압 | 자료없음 |
| 타. 용해도 | 자료없음 |
| 파. 증기밀도 | 자료없음 |
| 하. 비중 | 1.4±0.2 |
| 거. n 옥탄올/물 분배계수 | 자료없음 |
| 너. 자연발화 온도 | 자료없음 |
| 더. 분해 온도 | 자료없음 |
| 러. 점도 | 자료없음 |
| 머. 분자량 | 자료없음 |

10. 안정성 및 반응성

가. 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성

권고된 저장 조건 및 취급 환경 하에서는 안전함. (7항 참조)

반응성 : 일반적인 조건하에서는 반응하지 않음. 상온 상압 에서 안정함. 상온상압에서 위험한 중합반응은 보고된바 없음.

나. 피해야 할 조건(정전기 방전, 충격, 진동 등)

열, 화염, 스파크 및 기타 점화원을 피할 것.

용기가 열에 노출되면 파열되거나 폭발할 수도 있음.

상수도 및 하수도에서 떨어진 곳에 둘 것.

다. 피해야 할 물질

점화원과 접촉을 피할 것. 용기를 지나치게 가열하지 말 것.

산화제(강), 산(강), 알칼리(강), 알칼리 금속수산화물, 질산염(화재와 폭발위험), 황산(발열반응)

라. 분해시 생성되는 유해물질

고온에 노출 시 연소하여 일산화탄소, 이산화탄소, 연기, 질소산화물 등이 생성 됨.(5항참조)

타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생할 수 있음.

11. 독성에 관한 정보

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보

○ 호흡기를 통한 호흡

급성 독성(흡입:가스) [자료없음], 급성 독성(흡입:증기) [자료없음], 급성 독성(흡입:분진/미스트) [자료없음], 호흡기 과민성 [자료없음], 흡인 유해성 [자료없음]

- 입을 통한 섭취
급성 독성(경구) [자료없음]
- 피부 접촉
급성 독성(경피) [자료없음], 피부 부식성/피부 자극성 [자료없음], 피부 과민성 [구분 1]
- 눈 접촉
심한 눈 손상성/눈 자극성 [자료없음]

나. 건강 유해성 정보

- | | |
|---------------------------------------|---|
| ○ Titanium dioxide | |
| - 급성 독성(경구) | 자료없음 LD50 >2000 mg/kg 실험종 : Mouse (OECD TG 420) |
| - 급성 독성(경피) | 자료없음 |
| - 급성 독성(흡입:가스) | 자료없음 |
| - 급성 독성(흡입:증기) | 자료없음 |
| - 급성 독성(흡입:분진/미스트) | 자료없음 분진 LC50 >6.82 mg/l 실험종 : Rat (OECD TG 403, 사망없음)) |
| - 피부 부식성/피부 자극성 | 자료없음 토끼를 이용한 피부부식성/자극성시험결과, 자극성을 나타내지 않음, 홍반지수=0, OECD TG 404 |
| - 심한 눈 손상성/눈 자극성 | 자료없음 토끼를 이용한심한눈손상/자극성시험결과, 자극성을 나타내지 않음. 결막발적지수= 1-2, OECD TG 405, GLP |
| - 호흡기 과민성 | 자료없음 |
| - 피부 과민성 | 자료없음 기니피그를 이용한 피부과민성시험결과 피부과민성을 일으키지 않음, OECD TG 403 |
| - 생식세포 변이원성 | 자료없음 시험관 내 미생물을 이용한 복귀돌연변이시험OECD TG 471, 포유류세포 유전자돌연변이시험OECD TG 476, 염색체이상시험OECD TG 473결과 대사활성유무와 관계없이 음성, 생체 내 염색체이상시험, 소색시험결과 음성 |
| - 발암성 | 자료없음 산업안전보건법:자료없음, 고용노동부고시:2, IARC:2B, OSHA:자료없음, ACGIH:A4, NTP:자료없음, EU CLP:2 공기 역학적 직경이 10µm 이하인 입자가 1 % 이상 포함된 분말 형태일 경우에 한함 |
| - 생식독성 | 자료없음 랫드를 이용한 생식발달독성시험결과, 임상증상, 몸무게변화 등 영향이 관찰되지 않음. NOAEL= 1000 mg/kg bw/day(OECD TG 210) |
| - 특정표적장기 독성(1회 노출) | 자료없음 랫드를 이용한 급성경구독성시험결과, 사망없고 몸무게 변화와 부검시 중대한 병변이 관찰되지 않음OECD TG 425 |
| - 특정표적장기 독성(반복 노출) | 자료없음 랫드를 이용한 반복경구독성시험결과, 사망없고 별다른 영향이 관찰되지 않음. NOAEL= 24,000 mg/kg bw/dayOECD TG 407Mice및 햄스터를 대상으로 반복흡입독성 시험결과(0, 10, 50 or 250 mg/m3 dose, 6hours/day, 5 days/week for 13 weeks) 폐부 염증, 세포독성, 폐세포 증식 및 조직병리학적 변화 관찰됨. NOAEC = 10 mg/m3. 단, 랫드 등 동물을 대상으로 하는 시험의 경우, 난용성 입자에 과부하 조건 하 노출 시 폐 손상이 관찰되나, 종 특이성으로 판단되며, 사람 및 기타 영장류 대상으로 유사시험시 병리학적 관찰이 보고되지 않음. 또한 사람을 대상으로 한 역학 조사 시 호흡기 장기 독성 관련 유의성이 발견되지 않음. 위를 종합적으로 판단하여 특정표적장기독성(반복) 분류 적용하기에는 데이터가 불충분함 |
| - 흡인 유해성 | 자료없음 |
| ○ 2(3H)-Benzothiazolethione zinc salt | |
| - 급성 독성(경구) | 자료없음 |

| | |
|--------------------|---|
| | LD50 7500 mg/kg 7500 mg/kg 실험종 : Rat |
| - 급성 독성(경피) | 자료없음 |
| | LD50 >7940 mg/kg 실험종 : Rabbit |
| - 급성 독성(흡입:가스) | 자료없음 |
| - 급성 독성(흡입:증기) | 자료없음 |
| - 급성 독성(흡입:분진/미스트) | 자료없음 |
| | 가스 LD50 >79470 mg/kg 실험종 : Rabbit |
| - 피부 부식성/피부 자극성 | 자료없음 |
| | 총 자극점수: 0/8, 자극성 없음 |
| - 심한 눈 손상성/눈 자극성 | 자료없음 |
| | 자극성 없음, Rabbit, 48시간 내 완전히 가역적 |
| - 호흡기 과민성 | 자료없음 |
| - 피부 과민성 | 구분 1 |
| | 과민성 있음, Mouse, 암컷 |
| - 생식세포 변이원성 | 해당없음 |
| | in vivo - 포유류 골수세포를 이용한 염색체 이상 시험 : 음성(mouse)in vitro - 포유류 세포를 이용한 유전자 돌연변이 시험: 음성(mouse lymphoma L5178Y cells, 대사활성계 관계없이), OECD TG 476, GLP |
| - 발암성 | 자료없음 |
| | 산업안전보건법:자료없음, 고용노동부고시:자료없음, IARC:자료없음, OSHA:자료없음, ACGIH:자료없음, NTP:자료없음, EU CLP:자료없음 |
| - 생식독성 | 자료없음 |
| | 랫드의 2세대 연구의 결과는 MBT가 F0 또는 F1 세대의 생식 기능에 어떠한 악영향도 미치지 않았다고 설명함. 따라서, 15,000 ppm의 투여량 수준은 생식 독성에 영향을 미치지 않는 것으로 결정됨. F0 및 F1 부모 동물 모두에서 모든 그룹에서 최소 내지 약한 독성 효과가 발생함. |
| - 특정표적장기 독성(1회 노출) | 자료없음 |
| | 랫드를 이용한 급성경구독성시험결과, 몇분 이내에 의식 손실로 느릿하게 움직임을 보임 |
| - 특정표적장기 독성(반복 노출) | 자료없음 |
| | 경구(반복투여): 랫드를 통해 경구 노출한 결과, 치명적인 영향이 구체화되지 않음, Rat, EPA Final Test Rule FR 53 No. 173, GLP |
| - 흡인 유해성 | 자료없음 |
| ○ Limestone | |
| - 급성 독성(경구) | 자료없음 |
| - 급성 독성(경피) | 자료없음 |
| - 급성 독성(흡입:가스) | 자료없음 |
| - 급성 독성(흡입:증기) | 자료없음 |
| - 급성 독성(흡입:분진/미스트) | 자료없음 |
| - 피부 부식성/피부 자극성 | 자료없음 |
| - 심한 눈 손상성/눈 자극성 | 자료없음 |
| - 호흡기 과민성 | 자료없음 |
| - 피부 과민성 | 자료없음 |
| - 생식세포 변이원성 | 자료없음 |
| - 발암성 | 자료없음 |
| | 산업안전보건법:자료없음, 고용노동부고시:자료없음, IARC:자료없음, OSHA:자료없음, ACGIH:자료없음, NTP:자료없음, EU CLP:자료없음 |
| - 생식독성 | 자료없음 |
| - 특정표적장기 독성(1회 노출) | 자료없음 |
| - 특정표적장기 독성(반복 노출) | 자료없음 |

| | |
|-------------------------|---|
| - 흡인 유해성 | 자료없음 |
| ○ Trimellitic Anhydride | |
| - 급성 독성(경구) | 자료없음 LD50 1730 ~ 5890 mg/kg 실험종 : Rat (OECD TG 401 GLP, 랫드 LD50 = 2730 mg/kg bw OECD TG 401 GLP) |
| - 급성 독성(경피) | 자료없음 LD50 >2000 mg/kg 실험종 : Guinea pig (OECD TG 402, GLP) |
| - 급성 독성(흡입:가스) | 자료없음 |
| - 급성 독성(흡입:증기) | 자료없음 |
| - 급성 독성(흡입:분진/미스트) | 자료없음 분진 LC50 >2.33 mg/l 4 hr 실험종 : Rat ((OECD TG 403, GLP)) |
| - 피부 부식성/피부 자극성 | 자료없음 토끼를 대상으로 피부부식성/자극성 시험 결과, 자극성 없음 (홍반지수: 0.33-1, 부종지수: 0.83-1.17, PDII: 1.7) (OECD TG 404, GLP) |
| - 심한 눈 손상성/눈 자극성 | 구분 1 토끼를 대상으로 눈손상/자극성 시험 결과, 매우 높은 눈 자극성을 띠 (각막지수: 4, 홍채지수: 2, 결막지수: 2, 결막부종지수: 3-4) |
| - 호흡기 과민성 | 구분 1 랫드를 대상으로 호흡기과민성 시험 결과, 폐에 조직병리학적 변화와 알레르기성 염증을 발생시킴. |
| - 피부 과민성 | 구분 1 마우스를 대상으로 피부과민성 시험 결과, 양성 (OECD TG 442A) 기니피그를 대상으로 피부과민성 시험 결과, 자극성 없음(non-LLNA) (OECD TG 406, GLP) 기니피그를 대상으로 피부과민성 시험 결과, 사망은 발생하지 않았으나 자극성 있음 (non-LLNA) (OECD TG 406. GLP) |
| - 생식세포 변이원성 | 자료없음 |
| - 발암성 | 자료없음 산업안전보건법:자료없음, 고용노동부고시:자료없음, IARC:자료없음, OSHA:자료없음, ACGIH:자료없음, NTP:자료없음, EU CLP:자료없음 |
| - 생식독성 | 자료없음 랫드를 대상으로 경구생식독성 시험 결과, P0세대에서 임상증상 및 사망은 몇몇의 호흡기관 수포음을 제외하고는 현저한 변화는 없었고 중저농도에서 0~10%, 고농도에서 65~70%의 사망률을 보임. P/F0세대의 체중 및 음식소비량은 고농도 11주에서 현저히 감소되었고, 수컷의 60%와 암컷의 15%에서 신장 피질 괴사가 관찰됨. F1 세대의 새끼는 호흡계 수포, 체중 감소, 잉태중 체중감소, 중저농도에서 신장 절대무게가 증가함. 이밖에도 신장의 석화, 염증 등이 발생 (OECD TG 416, GLP) 랫드를 대상으로 경구발달/최기형성 시험 결과, 임신한 랫드들은 복강과 자궁을 열어 태아를 관찰한 결과 고용량에서 수컷 태아의 체중 감소와 꼬리척추뼈의 경화가 감소됨. 랫드를 대상으로 경구발달/최기형성 시험 결과, 모체에서 호흡계 이상 및 붉은 코를 제외한 다른 이상이 발견되지 않음. 태아에서 역시 체중의 감소가 발견되었으나 다른 비정상적 발생은 랜덤적으로 발생. NOAEL >=140 mg/kg bw/day (OECD TG 414) |
| - 특정표적장기 독성(1회 노출) | 구분 3(호흡기 자극) 사람에서 상부 기도에 자극, 실험 동물에서 부정 호흡 및 일시적인 호흡 정지, 폐에 적색 병소, 반점, 액체 저장 |
| - 특정표적장기 독성(반복 노출) | 자료없음 |

- 흡인 유해성 자료없음

| | |
|--|------|
| 라. 용기등급 | 해당없음 |
| 마. 해양오염물질 | 비해당 |
| 바. 사용자가 운송 또는 운송 수단에 관련해 알 필요가 있거나 필요한 특별한 안전 대책 | |
| 해당없음 | |

15. 법적 규제현황

가. 산업안전보건법에 의한 규제

| | |
|---------------------------------------|----------------------|
| ○ Titanium dioxide | |
| - 제조등금지물질 | 해당없음 |
| - 허가대상물질 | 해당없음 |
| - 관리대상유해물질 | 해당됨 (1% 이상 함유한 혼합물) |
| - 특별관리물질 | 해당없음 |
| - 작업환경측정대상물질 | 해당됨 (1% 이상 함유한 혼합물) |
| - 특수건강진단대상물질 | 해당없음 |
| - 노출기준설정물질 | 해당됨 |
| ○ 2(3H)-Benzothiazolethione zinc salt | |
| - 제조등금지물질 | 해당없음 |
| - 허가대상물질 | 해당없음 |
| - 관리대상유해물질 | 해당없음 (1% 이상 함유한 혼합물) |
| - 특별관리물질 | 해당없음 |
| - 작업환경측정대상물질 | 해당없음 |
| - 특수건강진단대상물질 | 해당없음 |
| - 노출기준설정물질 | 해당없음 |
| ○ Limestone | |
| - 제조등금지물질 | 해당없음 |
| - 허가대상물질 | 해당없음 |
| - 관리대상유해물질 | 해당없음 |
| - 특별관리물질 | 해당없음 |
| - 작업환경측정대상물질 | 해당됨 (1% 이상 함유한 혼합물) |
| - 특수건강진단대상물질 | 해당됨 (1% 이상 함유한 혼합물) |
| - 노출기준설정물질 | 해당됨 |
| ○ Trimellitic Anhydride | |
| - 제조등금지물질 | 자료없음 |
| - 허가대상물질 | 자료없음 |
| - 관리대상유해물질 | 자료없음 |
| - 특별관리물질 | 해당없음 |
| - 작업환경측정대상물질 | 자료없음 |
| - 특수건강진단대상물질 | 자료없음 |
| - 노출기준설정물질 | 해당됨 |

나. 화학물질관리법에 의한 규제

| | |
|---------------------------------------|------|
| ○ Titanium dioxide | |
| - 유독물질 | 해당없음 |
| - 취급제한물질 | 해당없음 |
| - 사고대비물질 | 해당없음 |
| - 허가물질 | 해당없음 |
| ○ 2(3H)-Benzothiazolethione zinc salt | |
| - 유독물질 | 해당없음 |

- 취급제한물질 해당없음
- 사고대비물질 해당없음
- 허가물질 해당없음

○ Limestone

- 유독물질 해당없음
- 취급제한물질 해당없음
- 사고대비물질 해당없음
- 허가물질 해당없음

○ Trimellitic Anhydride

- 유독물질 해당없음
- 취급제한물질 해당없음
- 사고대비물질 해당없음
- 허가물질 해당없음

다. 위험물안전관리법에 의한 규제

해당없음

라. 폐기물관리법에 의한 규제

본 제품은 사업장에서 발생하는 폐기물 중 폐기물관리법시행령[별표1]에 의해 지정폐기물(폐페인트 및 페레커)에 해당됨.

마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제

○ Titanium dioxide

- 미국관리정보(OSHA규정) 해당없음
- 미국관리정보(CERCLA규정) 해당없음
- 미국관리정보규정(epcra302규정) 해당없음
- 미국관리정보규정(epcra304규정) 해당없음
- 미국관리정보규정(epcra313규정) 해당없음
- 미국관리정보규정(로테르담협약물질) 해당없음
- 미국관리정보규정(스톡홀름협약물질) 해당없음
- 미국관리정보규정(몬트리올의정서물질) 해당없음
- EU 분류정보(확정분류결과) 해당없음
- EU 분류정보(위험문구) 해당없음
- EU 분류정보(안전문구) 해당없음

○ 2(3H)-Benzothiazolethione zinc salt

- 미국관리정보(OSHA규정) 해당없음
- 미국관리정보(CERCLA규정) 해당없음
- 미국관리정보규정(epcra302규정) 해당없음
- 미국관리정보규정(epcra304규정) 해당없음
- 미국관리정보규정(epcra313규정) 해당없음
- 미국관리정보규정(로테르담협약물질) 해당없음
- 미국관리정보규정(스톡홀름협약물질) 해당없음
- 미국관리정보규정(몬트리올의정서물질) 해당없음
- EU 분류정보(확정분류결과) 해당없음
- EU 분류정보(위험문구) 해당없음
- EU 분류정보(안전문구) 해당없음

○ Limestone

- 미국관리정보(OSHA규정) 해당없음
- 미국관리정보(CERCLA규정) 해당없음
- 미국관리정보규정(epcra302규정) 해당없음
- 미국관리정보규정(epcra304규정) 해당없음

| | |
|-------------------------|--|
| - 미국관리정보규정(epcra313규정) | 해당없음 |
| - 미국관리정보규정(로테르담협약물질) | 해당없음 |
| - 미국관리정보규정(스톡홀름협약물질) | 해당없음 |
| - 미국관리정보규정(몬트리올의정서물질) | 해당없음 |
| - EU 분류정보(확정분류결과) | 해당없음 |
| - EU 분류정보(위험문구) | 해당없음 |
| - EU 분류정보(안전문구) | 해당없음 |
| ○ Trimellitic Anhydride | |
| - 미국관리정보(OSHA규정) | 해당없음 |
| - 미국관리정보(CERCLA규정) | 해당없음 |
| - 미국관리정보규정(epcra302규정) | 해당없음 |
| - 미국관리정보규정(epcra304규정) | 해당없음 |
| - 미국관리정보규정(epcra313규정) | 해당없음 |
| - 미국관리정보규정(로테르담협약물질) | 해당없음 |
| - 미국관리정보규정(스톡홀름협약물질) | 해당없음 |
| - 미국관리정보규정(몬트리올의정서물질) | 해당없음 |
| - EU 분류정보(확정분류결과) | STOT SE 3Eye Dam. 1Resp. Sens. 1Skin Sens. 1 |
| - EU 분류정보(위험문구) | H335H318H334H317 |
| - EU 분류정보(안전문구) | 해당없음 |

16. 그 밖의 참고사항

가. 자료의 출처

본 MSDS는 산업안전보건법 제 110조 규정에 의거하여 작성하였음.
본 MSDS는 한국산업안전보건공단, 환경부 등의 자료를 근거로 작성하였음.

나. 최초 작성 일자

2022-05-16

다. 개정 횟수 및 최종 개정 일자

0회 / 2022-05-16

라. 기타

자료없음

※ 주의사항

유해성·위험성 평가는 필요 충분하지 않기 때문에 취급 시에는 충분히 주의할 것.
본 문서의 기재 내용은 당사의 최선의 지식에 기초한 것이지만 정보의 정확성과 안전성을 보증하는 것은 아님.
모든 화학제품에는 미지의 유해성이 있기 때문에 취급 시에는 세심한 주의가 필요함.
이용하시는 분들 각자가 책임을 가지고 안전한 사용 조건을 설정해 주시기 바람.
이 정보는 새로운 지식과 시험 등에 따라서 예고 없이 변경될 수 있음.

「산업안전보건법 시행규칙 부칙 제9조(물질안전보건자료의 작성·제출에 관한 특례)」에 따라 유예기간이 부여됨(화학물질을 양도받거나 제공받아 이를 혼합하는 방법으로 물질안전보건자료대상물질을 제조한 자인 경우)