

물질안전보건자료 (MSDS)

MSDS 번호: AA00017-0000001860

UT6582(HS)PTA-1999

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명

- UT6582(HS)PTA-1999

나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한

- 용도 : 유성 페인트 (중방식 우레탄계 마감도료)
- 사용상의 제한 : 용도 외의 사용을 금함

다. 제조자/공급자/유통업자 정보

○ 제조자 정보

- 회사명 : (주)케이씨씨 울산공장
- 주소 : 울산광역시 동구 방어진순환도로 30(방어동)
- 전화번호 : 052-280-1717
- 긴급 전화번호 : 052-280-1717

○ 공급자/유통업자 정보

- 회사명 : (주)케이씨씨 울산공장
- 주소 : 울산광역시 동구 방어진순환도로 30(방어동)
- 전화번호 : 052-280-1717
- 긴급 전화번호 : 052-280-1717

2. 유해성·위험성

가. 유해성·위험성 분류

- 인화성 액체 : 구분3
- 생식세포 변이원성 : 구분1B
- 발암성 : 구분1B
- 흡인 유해성 : 구분1
- 만성 수생환경 유해성 : 구분3

나. 예방조치 문구를 포함한 경고 표지 항목

○ 그림문자



○ 신호어

- 위험

○ 유해·위험 문구

- H226 인화성 액체 및 증기
- H304 삼켜서 기도로 유입되면 치명적일 수 있음

- H340 유전적인 결함을 일으킬 수 있음
- H350 암을 일으킬 수 있음
- H412 장기적인 영향에 의해 수생생물에게 유해함

○ 예방조치문구

1) 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·조명)설비를 사용하십시오.
- P242 스파크가 발생하지 않는 도구를 사용하십시오.
- P243 정전기 방지 조치를 취하십시오.
- P273 환경으로 배출하지 마시오.
- P280 보호장갑·보호의·보안경·안면보호구를(을) 착용하십시오.

2) 대응

- P301+P310 삼켰다면: 즉시 의료기관/의사의 진찰을 받으시오.
- P303+P361+P353 피부(또는 머리카락)에 묻으면: 오염된 모든 의류를 즉시 벗으시오. 피부를 물로 씻으시오/샤워하십시오.
- P308+P313 노출되거나 노출이 우려되면: 의학적인 조치/조언을 받으시오.
- P331 토하게 하지 마시오.
- P370+P378 화재 시: 불을 끄기 위해 적절한 소화제를 사용하십시오.

3) 저장

- P403+P235 환기가 잘 되는 곳에 보관하십시오. 저온으로 유지하십시오.
- P405 잠금장치를 하여 저장하십시오.

4) 폐기

- P501 폐기물 관련 법령에 따라 내용물/용기를 폐기하십시오.

다. 유해성·위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해성·위험성

- 자료없음

3. 구성성분의 명칭 및 함유량

화학물질명	관용명 및 이명	CAS 번호 또는 식별번호	함유량(%)
탄산 칼슘	칼사이트(방해석); 마블; 석회암; 석회석	1317-65-3 / KE-21996	28 ~ 35
방향족 경질 나프타 용매 (석유)	나프타	64742-95-6 / KE-31662	13 ~ 20
프로필렌 글라이콜 모노메틸 에테르 아세트산	2-(1-메톡시)프로필 아세트산; 1-메톡시프로판-2-일 아세트산	108-65-6 / KE-23315	1 ~ 8
카본 블랙	무기 카본 블랙; 아세틸렌 블랙; 채널 블랙	1333-86-4 / KE-04682	1 ~ 8
n-부틸 아세테이트	부틸 에스터 아세트산; 1-부틸 아세트산; 부틸 아세트산; n-부틸 에스터 아세트산; 부틸 에타노산; 1-아세톡시부테인	123-86-4 / KE-04179	1 ~ 6
수소탈황된 중질 나프타 (석유)	지방족탄화수소; 나프타, 하이드로탈황 중유; 하이드로탈황 중나프타 (석유)	64742-82-1 / KE-25620	0.1~1미만
4-Morpholinecarbaldehyde	4-Formylmorpholine; Morpholine, 4-formyl-	4394-85-8 / 97-3-115	0.1~1미만
톨루엔	메틸벤젠; 메틸벤졸; 페닐메테인; 메타시드; 톨루올; 1-메틸벤젠	108-88-3 / KE-33936	0.1~1미만

비스(1,2,2,6,6,-펜타메틸-4-피페리딜)데칸디온 산	데케인다이옥 산, 1,10-비스(1,2,2,6,6-펜타메틸-4-피페리딘일)에스터 ; 데케인다이옥 산, 비스(1,2,2,6,6-펜타메틸-4-피페리딘일)에스터 ; 비스(1,2,2,6,6-펜타메틸-4-파이페리딜) 세바케이트 ; 비스(1,2,2,6,6-펜타메틸-4-파이페리딜) 데케인다이오에이트 ; 데케인다이옥 산 비스(1,2,2,6,6-펜타메틸-4-피페리딘일) 에스터 ; 데케인다이오에이트, 비스(1,2,2,6,6-펜타메틸-4- 피페리딘 일) ; 비스(1,2,2,6,6-펜타메틸-4-피페리딘일)세바케이트 ; 비스(1,2,2,6,6-펜타메틸-4-피페리딘일) 세바케이트 ; 비스(1,2,2,6,6-펜타메틸-4-파이페리딜) 1,8-옥테인다이카복실레이트 ; 비스(N-메틸-2,2,6,6-테트라메틸-4-피페리딘일) 세바케이트 ;	41556-26-7 / KE-09407	0.1~1미만
2-Ethylhexanoic acid zinc salt	Hexanoicacid, 2-ethyl-, zinc salt (8CI,9CI)	136-53-8 / KE-13763	0.1~1미만

*산업안전보건법 제104조에 의거하여 MSDS 대상 화학물질이 아니거나 한계농도 미만일 경우 물질 정보가 기재되지 않을 수 있음

4. 응급조치 요령

가. 눈에 들어갔을 때

- 눈을 문지르지 마시오.
- 많은 양의 물을 사용하여 적어도 15분 동안 눈을 씻어내시오.
- 즉시 의사의 치료를 받으시오.

나. 피부에 접촉했을 때

- 오염된 의복 및 신발을 벗고 즉시 적어도 15분 동안 비누와 물로 씻어내시오.
- 오염된 피복은 재사용 전에 (충분히) 세탁하십시오
- 오염된 피복과 신발을 제거하고 격리시키시오.
- 즉시 의사의 치료를 받으시오.
- 환자를 씻길 경우 장갑을 착용하고 오염된 피복의 접촉을 피하십시오.

다. 흡입했을 때

- 다량의 증기나 미스트에 노출되었을 경우 맑은 공기가 있는 곳으로 이동하십시오.
- 필요에 따른 조치를 취하십시오.
- 즉시 의사의 치료를 받으시오.
- 호흡이 불규칙하거나 멈출 경우 인공호흡을 실시하고 산소를 공급하십시오.

라. 먹었을 때

- 구토를 유발해야 하는지에 대해서 의사의 조언을 받으시오.
- 즉시 물로 입을 씻어내시오.
- 만약 삼켰다면 많은 양의 물을 마시도록하고 구토를 유도하지 마시오.
- 즉시 의사의 치료를 받으시오.

마. 기타 의사의 주의사항

- 오염상황을 의료관계자에게 알려 그들도 적절한 보호조치를 취하도록 하시오.
- 노출 및 노출 우려시 의학적인 조치, 조언을 구하십시오.

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

- 삼켜서 기도로 유입되면 치명적일 수 있음
- 암을 일으킬 수 있음

- 유전적인 결함을 일으킬 수 있음
- 인화성 액체 및 증기
- 장기적인 영향에 의해 수생생물에게 유해함

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 바람이 부는 방향으로 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 통지하십시오.
- 누출된 물질의 처분을 위해 적당한 용기에 수거하십시오.
- 다량누출 : 저지대를 피하고 바람과 반대방향에 있도록 하시오. 누출물질의 처리를 위해 제방을 축조하여 관리하십시오.
- 소량 누출 : 모래 또는 다른 비가연성 물질을 사용하여 흡수시키시오.
- 용매를 닦아내시오.

7. 취급 및 저장 방법

가. 안전취급요령

- 공학적 관리 및 개인보호구를 참조하여 작업하십시오.
- 모든 안전 주의를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오.
- 사용 전에 사용설명서를 입수하십시오.
- 용기가 비워진 후에도 제품 찌꺼기(증기, 액체, 고체)가 남아 있을 수 있으므로 모든 MSDS, 라벨 예방조치를 따르시오.
- 장기간 또는 반복적으로 증기를 흡입하지 마시오.

나. 안전한 저장 방법

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

8. 노출방지 및 개인보호구

가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등

○ 국내노출기준

- [탄산 칼슘] : TWA : 10 mg/m³
- [방향족 경질 나프타 용매 (석유)] : TWA : 0.8 mg/m³
- [프로필렌 글라이콜 모노메틸 에테르 아세트산] : 해당없음
- [카본 블랙] : TWA : 3.5 mg/m³
- [n-부틸 아세테이트] : TWA : 150 ppm, STEL : 200 ppm
- [수소탈황된 중질 나프타 (석유)] : TWA : 0.8 mg/m³

- [4-Morpholinecarbaldehyde] : 해당없음
- [톨루엔] : TWA : 50 ppm, STEL : 150 ppm
- [비스(1,2,2,6,6,-펜타메틸-4-피페리딜)데탄디온산] : 해당없음
- [2-Ethylhexanoic acid zinc salt] : 해당없음

○ ACGIH노출기준

- [탄산 칼슘] : 해당없음
- [방향족 경질 나프타 용매 (석유)] : 해당없음
- [프로필렌 글라이콜 모노메틸 에테르 아세트산] : 해당없음
- [카본 블랙] : TWA, 3 mg/m³, Inhalable particulate matter
- [n-뷰틸 아세테이트] : TWA 50 ppm, STEL 150 ppm
- [수소탈황된 중질 나프타 (석유)] : 해당없음
- [4-Morpholinecarbaldehyde] : 해당없음
- [톨루엔] : TWA 20 ppm (75 mg/m³)
- [비스(1,2,2,6,6,-펜타메틸-4-피페리딜)데탄디온산] : 해당없음
- [2-Ethylhexanoic acid zinc salt] : 해당없음

○ 생물학적 노출기준

- [탄산 칼슘] : 해당없음
- [방향족 경질 나프타 용매 (석유)] : 해당없음
- [프로필렌 글라이콜 모노메틸 에테르 아세트산] : 해당없음
- [카본 블랙] : 해당없음
- [n-뷰틸 아세테이트] : 해당없음
- [수소탈황된 중질 나프타 (석유)] : 해당없음
- [4-Morpholinecarbaldehyde] : 해당없음
- [톨루엔] : 혈액 중 Toluene : 0.02 mg/L(주중 최종작업전), 소변 중 Toluene : 0.03 mg/L(작업후), 소변 중(with hydrolysis) o-Cresol : 0.3 mg/g 크레아티닌(작업후)
- [비스(1,2,2,6,6,-펜타메틸-4-피페리딜)데탄디온산] : 해당없음
- [2-Ethylhexanoic acid zinc salt] : 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

- 공기여과식 호흡보호구(유기 화합물용 정화통 및 전면형)
- 미지농도 또는 기타 생명이나 건강에 급박한 위험이 있는 경우 : 송기마스크(복합식 에어라인 마스크), 공기호흡기(전면형)
- 방독마스크(직접식 소형, 유기 화합물용)
- 사용전에 경고 특성을 고려하시오.
- 해당물질에 직접적인 노출 또는 노출 가능성이 있는 경우, 한국산업안전보건공단 인증을 받은 방독마스크를 착용할 것.
- 호흡보호는 최소농도부터 최대농도까지 분류됨.

○ 눈 보호

- 작업장 가까운 곳에 세안설비와 비상세척설비(샤워식)를 설치하시오.
- 해당물질에 직접적인 노출 또는 노출 가능성이 있는 경우, 한국산업안전보건공단 인증을 받은 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	액체(점성이 있는 액체)
- 색	흑색
나. 냄새	용제 냄새
다. 냄새역치	자료없음
라. pH	자료없음
마. 녹는점/어는점	자료없음
바. 초기 끓는점과 끓는점 범위	자료없음
사. 인화점	29℃
아. 증발 속도	자료없음
자. 인화성 (고체, 기체)	자료없음
차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한	1%/8%
카. 증기압	자료없음
타. 용해도	자료없음
파. 증기밀도	> 1(Air=1)
하. 비중	1.233 ~ 1.273
거. N-옥탄올/물 분배계수	자료없음
너. 자연발화온도	354
더. 분해온도	자료없음
러. 점도	100 ~ 110 KU
머. 분자량	자료없음

10. 안정성 및 반응성

가. 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성

- 권장된 보관과 취급시 안정함.

나. 피해야 할 조건

- 열, 불꽃, 화염 또는 기타 점화원과 접촉을 피하십시오.

다. 피해야 할 물질

- 불꽃, 화염, 스파크, 정전기, 강산·강염기성 물질 등

라. 분해시 생성되는 유해물질

- 자료없음

11. 독성에 관한 정보

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보

- (호흡기)
 - 삼켜서 기도로 유입되면 치명적일 수 있음
- (경구)
 - 자료없음
- (눈·피부)
 - 자료없음

나. 건강 유해성 정보

- 급성 독성
 - * 경구 독성
 - 제품 (ATEmix) : 2000mg/kg < ATEmix ≤ 5000mg/kg 분류되지 않음 (구분 외)
 - [탄산 칼슘] : LD50 > 2000 mg/kg Rat No death Not classified (OECD TG 420, GLP) (ECHA)

- [방향족 경질 나프타 용매 (석유)] : LD50 = 8400 mg/kg Rat (RTECS)
- [프로필렌 글라이콜 모노메틸 에테르 아세트산] : LD50 6190 mg/kg Rat (OECD TG 401, GLP) (ECHA)
- [카본 블랙] : LD50 > 8000 mg/kg Rat (OECD TG 401) (ECHA)
- [n-뷰틸 아세테이트] : LD50 10760 mg/kg Rat (12.2 mL/kg) (OECD TG 423) (ECHA)
- [수소탈황된 중질 나프타 (석유)] : LD50 > 5000 mg/kg Rat (ECHA)
- [4-Morpholinecarbaldehyde] : LD50 6500 mg/kg Rat (ChemIDPlus)
- [톨루엔] : LD50 5580 mg/kg Rat (EU Method B.1) (ECHA)
- [비스(1,2,2,6,6,-펜타메틸-4-피페리딜)데탄디온산] : LD50 = 2369 ~ 3920 mg/kg Rat (IUCLID)
- [2-Ethylhexanoic acid zinc salt] : LD50 > 5000 mg/kg Rat OECD TG 401 (Read-across Cas No. 1314-13-2) (ECHA)

* 경피 독성

- 제품 (ATEmix) : 2000mg/kg < ATEmix <= 5000mg/kg 분류되지 않음 (구분 외)
- [탄산 칼슘] : LD50 > 2000 mg/kg Rat No death Not classified (OECD TG 402, GLP) (ECHA)
- [방향족 경질 나프타 용매 (석유)] : LD50 > 2000 mg/kg Rabbit (IUCLID)
- [프로필렌 글라이콜 모노메틸 에테르 아세트산] : LD50 > 5000 mg/kg Rabbit (IUCLID)
- [카본 블랙] : LD50 > 3000 mg/kg Rabbit (NITE), LD50 > 2000 mg/kg Rabbit (40 CFR, GLP) (ECHA)
- [n-뷰틸 아세테이트] : LD50 > 14112 mg/kg Rabbit (> 16 mL/kg) (OECD TG 402) (ECHA)
- [수소탈황된 중질 나프타 (석유)] : LD50 > 3160 mg/kg Rabbit (IUCLID)
- [4-Morpholinecarbaldehyde] : LD50 46000 mg/kg Rabbit (ChemIDPlus)
- [톨루엔] : LD50 > 5000 mg/kg Rabbit (ECHA)
- [비스(1,2,2,6,6,-펜타메틸-4-피페리딜)데탄디온산] : 자료없음
- [2-Ethylhexanoic acid zinc salt] : LD50 > 2000 mg/kg Rat OECD TG 402 (Read-across Cas No. 149-57-5) (ECHA)

* 흡입 독성

- 제품 (ATEmix) : Vapor 20.0mg/L < ATEmix <= 50.0mg/L 분류되지 않음 (구분 외), 증기, 4hr
- [탄산 칼슘] : Aerosol LC50 > 3 mg/L air 4 hr Rat No death Not classified (OECD TG 403, GLP) (ECHA)
- [방향족 경질 나프타 용매 (석유)] : Vapor LC50 > 5.61 mg/L 4 hr Rat (Read-across: 86290-81-5) No death (ECHA)
- [프로필렌 글라이콜 모노메틸 에테르 아세트산] : Vapor LC0 > 23.3 mg/L/4h, LC0 > 1732ppm 4hr (> 2000 ppm 3hr) Rat No death Not classified (ECHA)
- [카본 블랙] : Dust LC0 4.6 mg/m³ 4 hr Rat No death Not classified (OECD TG 403) (ECHA)
- [n-뷰틸 아세테이트] : Vapor LC50 > 6.6 mg/L 4 hr Rat No death Not classified (OECD TG 403, GLP) (ECHA)
- [수소탈황된 중질 나프타 (석유)] : Vapor LC50 > 7.63 mg/L/4hr No death, Not classified (ECHA)
- [4-Morpholinecarbaldehyde] : 자료없음
- [톨루엔] : Vapor LC50 28.1 mg/L 4 hr Rat (OECD TG 403) (ECHA)
- [비스(1,2,2,6,6,-펜타메틸-4-피페리딜)데탄디온산] : 자료없음
- [2-Ethylhexanoic acid zinc salt] : Vapour LC0 0.11 mg/L 8 hr OECD TG 403 (Read-across Cas No. 149-57-5) No death Not classified (ECHA)

○ 피부 부식성 또는 자극성

- [탄산 칼슘] : 토끼를 이용한 실험결과 피부 자극성 없음. 흥반(0), 부종(0) (OECD TG 404, GLP) (ECHA)
- [방향족 경질 나프타 용매 (석유)] : 약한자극(rabbit) (IUCLID)
- [프로필렌 글라이콜 모노메틸 에테르 아세트산] : 토끼를 대상으로 피부 부식성/자극성 시험 결과 비자극성 (OECD TG 404, GLP) (ECHA)
- [카본 블랙] : 토끼를 대상으로 피부 부식성/자극성 시험 결과 분류되지 않음 (OECD TG 404) (ECHA)
- [n-뷰틸 아세테이트] : 토끼를 대상으로 피부 부식성/자극성 시험 결과 비자극성 (OECD TG 404) (ECHA)
- [수소탈황된 중질 나프타 (석유)] : 보통자극(rabbit) (IUCLID)
- [4-Morpholinecarbaldehyde] : 토끼 실험결과 자극성을 띄지 않음 OECD Guideline 404 (ECHA)
- [톨루엔] : 토끼를 대상으로 피부 부식성/자극성 시험 결과 자극성임 (EU Method B.4, GLP) (ECHA)
- [비스(1,2,2,6,6,-펜타메틸-4-피페리딜)데탄디온산] : 래빗/피부: 약한 자극성 (IUCLID)
- [2-Ethylhexanoic acid zinc salt] : 토끼를 이용한 피부 부식성 또는 자극성 시험 결과, 피부에 자극을 일으키지 않음 (유사

물질 : Cas No. 85203-81-2) (OECD TG 404, GLP) (ECHA)

○ 심한 눈 손상 또는 자극성

- [탄산 칼슘] : 토끼를 이용한 실험결과 눈 자극성을 띄지 않음. 결막부종(0), 홍채(0), 결막(0.67), 각막(0) (OECD TG 405, GLP) (ECHA)
- [방향족 경질 나프타 용매 (석유)] : 약한자극(rabbit) (RTECS)
- [프로필렌 글라이콜 모노메틸 에테르 아세트산] : 토끼를 대상으로 눈 손상/자극성 시험 결과 비자극성 (OECD TG 405, GLP) (ECHA)
- [카본 블랙] : 토끼를 대상으로 심한 눈 손상/자극성 시험 결과 분류되지 않음 (OECD TG 405) (ECHA)
- [n-부틸 아세테이트] : 토끼를 대상으로 심한 눈 손상/자극성 시험 결과 비자극성 (OECD TG 405, GLP) (ECHA)
- [수소탈황된 중질 나프타 (석유)] : 비자극성(rabbit) (IUCLID)
- [4-Morpholinecarbaldehyde] : 토끼 실험결과 자극성을 띄지 않음 OECD Guideline 405 (ECHA)
- [톨루엔] : 토끼를 대상으로 눈 손상성/자극성 시험 결과 약간 자극성임. 분류되지 않음 (ECHA)
- [비스(1,2,2,6,6,-펜타메틸-4-피페리딜)데칸디온산] : 래빗/눈: 자극성 없음 (IUCLID)
- [2-Ethylhexanoic acid zinc salt] : 토끼를 이용한 심한 눈 손상 또는 자극성 시험 결과, 눈에 심한 자극을 일으킴. 구분 2로 분류됨 (유사물질 : Cas No. 85203-81-2) (OECD TG 405, GLP) (ECHA)

○ 호흡기 과민성

- [탄산 칼슘] : 자료없음
- [방향족 경질 나프타 용매 (석유)] : 자료없음
- [프로필렌 글라이콜 모노메틸 에테르 아세트산] : 자료없음
- [카본 블랙] : 자료없음
- [n-부틸 아세테이트] : 자료없음
- [수소탈황된 중질 나프타 (석유)] : 자료없음
- [4-Morpholinecarbaldehyde] : 자료없음
- [톨루엔] : 자료없음
- [비스(1,2,2,6,6,-펜타메틸-4-피페리딜)데칸디온산] : 자료없음
- [2-Ethylhexanoic acid zinc salt] : 자료없음

○ 피부 과민성

- [탄산 칼슘] : 마우스를 이용한 실험 결과 피부 과민성을 띄지 않음 (OECD TG 429, GLP) (ECHA)
- [방향족 경질 나프타 용매 (석유)] : 비과민성(Guinea Pig) (IUCLID)
- [프로필렌 글라이콜 모노메틸 에테르 아세트산] : 기니피그를 대상으로 피부 과민성 시험 결과 비과민성 (OECD TG 406, GLP) (ECHA)
- [카본 블랙] : 마우스를 대상으로 피부 과민성 시험 결과 분류되지 않음 (OECD TG 429, GLP) (ECHA)
- [n-부틸 아세테이트] : 기니피그를 대상으로 피부 과민성 시험 결과 비과민성 (OECD TG 406) (ECHA)
- [수소탈황된 중질 나프타 (석유)] : 자료없음
- [4-Morpholinecarbaldehyde] : 마우스 실험결과 알레르기성 피부 반응을 일으킬 수 있음 (ECHA)
- [톨루엔] : 기니피그를 대상으로 피부 과민성 시험 결과 비과민성임 (EU Method B.6, GLP) (ECHA)
- [비스(1,2,2,6,6,-펜타메틸-4-피페리딜)데칸디온산] : 기니피그/피부: 과민성 있음 (IUCLID)
- [2-Ethylhexanoic acid zinc salt] : 기니피그를 이용한 피부과민성시험결과, 알레르기성 피부 반응을 일으키지 않음. OECD TG 406, GLP유사물질 CAS No. 149-57-5 (ECHA)

○ 발암성

* 환경부 화학물질관리법

- [탄산 칼슘] : 해당없음
- [방향족 경질 나프타 용매 (석유)] : 해당없음
- [프로필렌 글라이콜 모노메틸 에테르 아세트산] : 해당없음
- [카본 블랙] : 해당없음
- [n-부틸 아세테이트] : 해당없음
- [수소탈황된 중질 나프타 (석유)] : 해당없음
- [4-Morpholinecarbaldehyde] : 해당없음
- [톨루엔] : 해당없음

- [비스(1,2,2,6,6,-펜타메틸-4-피페리딜)데탄디온산] : 해당없음
- [2-Ethylhexanoic acid zinc salt] : 해당없음

* IARC

- [탄산 칼슘] : 해당없음
- [방향족 경질 나프타 용매 (석유)] : 해당없음
- [프로필렌 글라이콜 모노메틸 에테르 아세트산] : 해당없음
- [카본 블랙] : Group 2B
- [n-뷰틸 아세테이트] : 해당없음
- [수소탈황된 중질 나프타 (석유)] : 해당없음
- [4-Morpholinecarbaldehyde] : 해당없음
- [톨루엔] : Group 3
- [비스(1,2,2,6,6,-펜타메틸-4-피페리딜)데탄디온산] : 해당없음
- [2-Ethylhexanoic acid zinc salt] : 해당없음

* OSHA

- [탄산 칼슘] : 해당없음
- [방향족 경질 나프타 용매 (석유)] : 해당없음
- [프로필렌 글라이콜 모노메틸 에테르 아세트산] : 해당없음
- [카본 블랙] : 해당없음
- [n-뷰틸 아세테이트] : 해당없음
- [수소탈황된 중질 나프타 (석유)] : 해당없음
- [4-Morpholinecarbaldehyde] : 해당없음
- [톨루엔] : 해당없음
- [비스(1,2,2,6,6,-펜타메틸-4-피페리딜)데탄디온산] : 해당없음
- [2-Ethylhexanoic acid zinc salt] : 해당없음

* ACGIH

- [탄산 칼슘] : 해당없음
- [방향족 경질 나프타 용매 (석유)] : 해당없음
- [프로필렌 글라이콜 모노메틸 에테르 아세트산] : 해당없음
- [카본 블랙] : A3
- [n-뷰틸 아세테이트] : 해당없음
- [수소탈황된 중질 나프타 (석유)] : 해당없음
- [4-Morpholinecarbaldehyde] : 해당없음
- [톨루엔] : A4
- [비스(1,2,2,6,6,-펜타메틸-4-피페리딜)데탄디온산] : 해당없음
- [2-Ethylhexanoic acid zinc salt] : 해당없음

* NTP

- [탄산 칼슘] : 해당없음
- [방향족 경질 나프타 용매 (석유)] : 해당없음
- [프로필렌 글라이콜 모노메틸 에테르 아세트산] : 해당없음
- [카본 블랙] : 해당없음
- [n-뷰틸 아세테이트] : 해당없음
- [수소탈황된 중질 나프타 (석유)] : 해당없음
- [4-Morpholinecarbaldehyde] : 해당없음
- [톨루엔] : 해당없음
- [비스(1,2,2,6,6,-펜타메틸-4-피페리딜)데탄디온산] : 해당없음
- [2-Ethylhexanoic acid zinc salt] : 해당없음

* EU CLP

- [탄산 칼슘] : 해당없음
- [방향족 경질 나프타 용매 (석유)] : Carc. 1B (Note P)
- [프로필렌 글라이콜 모노메틸 에테르 아세트산] : 해당없음
- [카본 블랙] : 해당없음
- [n-부틸 아세테이트] : 해당없음
- [수소탈황된 중질 나프타 (석유)] : Carc. 1B (Note P)
- [4-Morpholinecarbaldehyde] : 해당없음
- [톨루엔] : 해당없음
- [비스(1,2,2,6,6,-펜타메틸-4-피페리딜)데칸디온산] : 해당없음
- [2-Ethylhexanoic acid zinc salt] : 해당없음

○ 생식세포 변이원성

- [탄산 칼슘] : In vitro gene mutation study in bacteria (OECD TG 471): 음성, chromosome aberration study in mammalian cells (OECD TG 473): 음성 (ECHA)
- [방향족 경질 나프타 용매 (석유)] : EU CLP: 1B (해당 물질이 중량 비율로 0.1% 미만의 벤젠을 포함하고 있는 경우 본 분류를 적용하지 않음)
- [프로필렌 글라이콜 모노메틸 에테르 아세트산] : In vitro 미생물을 이용한 복귀돌연변이시험(OECD TG 471, GLP), 포유류 배양세포를 이용한 염색체이상시험(OECD TG 473, GLP), DNA 손상 및 복구 분석(OECD TG 482, GLP) 결과 모두 대사활성계 유무와 관계없이 음성 (ECHA)
- [카본 블랙] : In vitro 미생물을 이용한 복귀돌연변이시험 결과 음성 (OECD TG 471), In vivo 랫드를 이용한 분진 흡입 12주 노출 유전독성 시험 결과 대부분 음성 (ECHA)
- [n-부틸 아세테이트] : In vitro 미생물을 이용한 복귀돌연변이시험 결과 대사활성계 유무와 관계없이 음성 (OECD TG 471), In vivo 마우스를 대상으로 포유류 적혈구 소핵 검사 결과 음성 (OECD TG 474, GLP) (ECHA)
- [수소탈황된 중질 나프타 (석유)] : EU CLP: 1B (해당 물질이 중량 비율로 0.1% 미만의 벤젠을 포함하고 있는 경우 본 분류를 적용하지 않음)
- [4-Morpholinecarbaldehyde] : 자료없음
- [톨루엔] : In vitro 포유류 배양세포를 이용한 유전자돌연변이시험 결과 대사활성계 유무와 관계없이 음성 (OECD TG 476), In vivo 랫드를 대상으로 골수 세포유전학적 분석 결과 음성 (ECHA)
- [비스(1,2,2,6,6,-펜타메틸-4-피페리딜)데칸디온산] : In vitro - Salmonella tyhimurium/ (Ames test): Negative(음성) (IUCILD)
- [2-Ethylhexanoic acid zinc salt] : 시험관 내 미생물 복귀돌연변이시험 OECD TG 471, GLP, 포유류 염색체이상시험 OECD TG 473, GLP, 포유류세포 유전자돌연변이시험 OECD TG 476, GLP 결과, 대사활성유무와 관계없이 음성 유사물질 CAS No. 149-57-5 생체 내 포유류 적혈구 소핵시험 OECD TG 474, GLP 결과 음성 유사물질 CAS No. 1314-13-2 (ECHA)

○ 생식독성

- [탄산 칼슘] : 랫드를 이용한 경구시험결과 어떤 용량 수준에서도 독성학적으로 유의한 영향 관찰되지 않음. NOEL 1000 mg/kg bw/day (OECD TG 422, GLP) (ECHA)
- [방향족 경질 나프타 용매 (석유)] : 자료없음
- [프로필렌 글라이콜 모노메틸 에테르 아세트산] : 랫드를 대상으로 2세대 생식 독성 연구 결과 전반적인 생식독성이 관찰되지 않음 (OECD TG 416, GLP) (Read-across 107-98-2) (ECHA)
- [카본 블랙] : 마우스를 대상으로 다세대 생식독성 시험 결과 전반적인 생식 독성이 관찰되지 않음 (ECHA)
- [n-부틸 아세테이트] : 랫드를 대상으로 2세대 생식독성 시험 결과 전반적인 생식독성이 관찰되지 않음 (OECD TG 416, GLP) (ECHA)
- [수소탈황된 중질 나프타 (석유)] : 자료없음
- [4-Morpholinecarbaldehyde] : 자료없음
- [톨루엔] : 랫드를 대상으로 생식독성 시험 결과 정자수 및 부고환 감소로 구분2로 분류됨, NOAEC 600 ppm (ECHA)
- [비스(1,2,2,6,6,-펜타메틸-4-피페리딜)데칸디온산] : 자료없음
- [2-Ethylhexanoic acid zinc salt] : 랫드(암/수)를 이용한 2세대 경구 생식독성시험결과, 부모에게 생식력, 생존능력에 상당한 영향이 관찰됨. NOAEL = 7.5 mg/kg bw/day(F1)(OECD TG 416)(유사물질 Cas No. 149-57-5) 랫드를 이용한 발달독성/최기형성시험결과, 모체독성이 없는 용량에서 최기형성이 나타남. 주요 타겟은 골격으로 나타남 NOAEL =300 mg/kg bw/day(모체독성), 100 mg/kg bw/day(최기형성) (ECHA)

○ 특정 표적장기 독성 (1회 노출)

- [탄산 칼슘] : 자료없음
- [방향족 경질 나프타 용매 (석유)] : 자료없음
- [프로필렌 글라이콜 모노메틸 에테르 아세트산] : 랫드를 대상으로 경피 독성 시험 결과 주된 반응으로 마취작용이 관찰됨 (DFGOT vol. 5, 1993), 마우스를 대상으로 2주간의 흡입 노출 시험 결과 급성적인 비강의 후각 상피 변성, 병변 및 내강에 염증성 분비물이 나타남 (SIDS, 2008), 구분3으로 분류됨 (표적장기: 마취작용, 호흡기 자극성) (NITE)

- [카본 블랙] : 자료없음
- [n-부틸 아세테이트] : 사람에서 중추신경 장애(표적장기1: 마취영향), 폐수종, 호흡기계 자극을 일으킴(표적장기2: 호흡기 자극) (NLM)
- [수소탈황된 중질 나프타 (석유)] : 자료없음
- [4-Morpholinecarbaldehyde] : 자료없음
- [톨루엔] : 사람에서 중추신경계에 작용, 피로감, 졸음, 현기증, 호흡기계에 자극, 흥분, 구토, 중추신경계 억제, 정신착란, 보행 이상 등을 일으킴. 눈, 코, 목에 자극을 일으킴. 실험동물에서 마취작용을 일으킴 (HSDB), 졸음 또는 현기증을 일으킬 수 있음 (표적장기: 마취영향) (EU Harmonised Category 3) (ECHA)
- [비스(1,2,2,6,6,-펜타메틸-4-피페리딜)데탄디온산] : 자료없음
- [2-Ethylhexanoic acid zinc salt] : 랫드를 이용한 급성흡입독성시험 결과, 호흡수 감소가 관찰됨유사물질 CAS No. 1314-13-2 (ECHA)

○ 특정 표적장기 독성 (반복 노출)

- [탄산 칼슘] : 랫드를 이용한 경구반복독성시험결과 유의한 독성학적 영향 관찰되지 않음. NOAEL 1,000 mg/kg bw/일(실제 투여량) / 랫드를 대상으로 흡입반복독성시험결과(Dust) 성장 감소, 음식 소비 감소, 폐 중량 증가의 영향 관찰되었으나 최고농도그룹에서 발견된 결과로 독성학적 관련이 없는 것으로 간주, 전신 독성 유발하지 않음 (OECD TG 413, GLP) (ECHA)
- [방향족 경질 나프타 용매 (석유)] : 자료없음
- [프로필렌 글라이콜 모노메틸 에테르 아세트산] : 랫드를 대상으로 반복경구투여독성 시험 결과 치명적인 영향이 관찰되지 않음 (OECD TG 422) (ECHA)
- [카본 블랙] : 마우스를 대상으로 반복경구투여 시험 결과 치명적인 영향이 관찰되지 않음 (OECD TG 452) (ECHA)
- [n-부틸 아세테이트] : 랫드를 대상으로 반복경구투여 시험 결과 치명적인 영향이 관찰되지 않음. NOAEL 125 mg/kg bw/day (EPA OTS 798.2650, GLP) (ECHA)
- [수소탈황된 중질 나프타 (석유)] : 흡입시험결과 장기간 또는 반복노출 되면 장기에 손상을 일으킴, 특정표적장기: 중추신경계 (ECHA)
- [4-Morpholinecarbaldehyde] : 자료없음
- [톨루엔] : 중추신경계, 간, 청각, 신장 및 폐 등에 영향을 줌 (NIER)
- [비스(1,2,2,6,6,-펜타메틸-4-피페리딜)데탄디온산] : 자료없음
- [2-Ethylhexanoic acid zinc salt] : 마우스를 이용한 90일 반복경구독성시험결과, 성장이 지체되었으나 별다른 영향은 관찰되지 않음. NOEL = 3000ppm OECD TG 408 유사물질 CAS No. 7733-02-0 (ECHA)

○ 흡인 유해성

- [탄산 칼슘] : 자료없음
- [방향족 경질 나프타 용매 (석유)] : 흡인시 유해 우려 (IUCID), <1 mm²/sec (37.8°C) (CONCAWE Product Dossier 1992)
- [프로필렌 글라이콜 모노메틸 에테르 아세트산] : 자료없음
- [카본 블랙] : 자료없음
- [n-부틸 아세테이트] : 자료없음
- [수소탈황된 중질 나프타 (석유)] : 액체를 삼켰을 경우 폐로 흡인되어 화학적 폐렴을 일으킬 수 있음. (ICSC)
- [4-Morpholinecarbaldehyde] : 자료없음
- [톨루엔] : 삼켜서 기도로 유입되면 치명적일 수 있음 (NIER)
- [비스(1,2,2,6,6,-펜타메틸-4-피페리딜)데탄디온산] : 자료없음
- [2-Ethylhexanoic acid zinc salt] : 자료없음

○ 고용노동부고시

* 발암성

- [탄산 칼슘] : 해당없음
- [방향족 경질 나프타 용매 (석유)] : 해당없음
- [프로필렌 글라이콜 모노메틸 에테르 아세트산] : 해당없음
- [카본 블랙] : 발암성 2
- [n-부틸 아세테이트] : 해당없음
- [수소탈황된 중질 나프타 (석유)] : 해당없음
- [4-Morpholinecarbaldehyde] : 해당없음
- [톨루엔] : 해당없음
- [비스(1,2,2,6,6,-펜타메틸-4-피페리딜)데탄디온산] : 해당없음
- [2-Ethylhexanoic acid zinc salt] : 해당없음

* 생식세포 변이원성

- [탄산 칼슘] : 해당없음
- [방향족 경질 나프타 용매 (석유)] : 해당없음
- [프로필렌 글라이콜 모노메틸 에테르 아세트산] : 해당없음
- [카본 블랙] : 해당없음
- [n-뷰틸 아세테이트] : 해당없음
- [수소탈황된 중질 나프타 (석유)] : 해당없음
- [4-Morpholinecarbaldehyde] : 해당없음
- [톨루엔] : 해당없음
- [비스(1,2,2,6,6,-펜타메틸-4-피페리딜)데칸디온산] : 해당없음
- [2-Ethylhexanoic acid zinc salt] : 해당없음

* 생식독성

- [탄산 칼슘] : 해당없음
- [방향족 경질 나프타 용매 (석유)] : 해당없음
- [프로필렌 글라이콜 모노메틸 에테르 아세트산] : 해당없음
- [카본 블랙] : 해당없음
- [n-뷰틸 아세테이트] : 해당없음
- [수소탈황된 중질 나프타 (석유)] : 해당없음
- [4-Morpholinecarbaldehyde] : 해당없음
- [톨루엔] : 생식독성 2
- [비스(1,2,2,6,6,-펜타메틸-4-피페리딜)데칸디온산] : 해당없음
- [2-Ethylhexanoic acid zinc salt] : 해당없음

12. 환경에 미치는 영향

가. 생태독성

○ 어류

- [탄산 칼슘] : 자료없음
- [방향족 경질 나프타 용매 (석유)] : LC50 = 9.22 mg/l 96 hr Oncorhynchus mykiss (IUCLID)
- [프로필렌 글라이콜 모노메틸 에테르 아세트산] : LC50 100~180 mg/L 96 hr Oncorhynchus mykiss (OECD TG 203), NOEC 47.5 mg/L 14 d Oryzias latipes (OECD TG 204, GLP) (ECHA)
- [카본 블랙] : LC50 > 1000 mg/L 96 hr Leuciscus idus (ECHA)
- [n-뷰틸 아세테이트] : LC50 18 mg/L 96 hr Pimephales promelas (OECD TG 203) (ECHA)
- [수소탈황된 중질 나프타 (석유)] : 자료없음
- [4-Morpholinecarbaldehyde] : LC50 > 500 mg/l 96hr Leuciscus idus (ECHA)
- [톨루엔] : LC50 5.5 mg/L 96 hr, NOEC 1.39 mg/L 40 d Oncorhynchus kistutch (ECHA)
- [비스(1,2,2,6,6,-펜타메틸-4-피페리딜)데칸디온산] : LC50 = 0.66 mg/l 96 hr (IUCLID)
- [2-Ethylhexanoic acid zinc salt] : LC50 100 mg/l 96 hr Cyprinus carpio(read-across CAS No. 85203-81-2, OECD Guideline 203, GLP) (ECHA)

○ 갑각류

- [탄산 칼슘] : 자료없음
- [방향족 경질 나프타 용매 (석유)] : EC50 = 6.14 mg/l 48 hr Daphnia magna (IUCLID)
- [프로필렌 글라이콜 모노메틸 에테르 아세트산] : EC50 408 mg/L 48 hr Daphnia magna (OECD TG 202, GLP), NOEC >= 100 mg/L 21 d Daphnia magna (OECD TG 211, GLP) (ECHA)
- [카본 블랙] : LC50 > 5600 mg/L 24 hr Daphnia magna (OECD TG 202, GLP) (ECHA)
- [n-뷰틸 아세테이트] : EC50 44 mg/L 48 hr Daphnia sp. (OECD TG 202), NOEC 23.2 mg/L 21 d Daphnia magna (OECD TG 211, GLP, Read-across CAS No. 110-19-0) (ECHA)
- [수소탈황된 중질 나프타 (석유)] : LC50 4.3 mg/l 96 hr other(Crangon crangon) (IUCLID)
- [4-Morpholinecarbaldehyde] : EC50 > 500 mg/l 48hr Daphnia magna (ECHA)
- [톨루엔] : EC50 3.78mg/L 48hr, NOEC 0.74 mg/L 7 d Ceriodaphnia dubia (ECHA)
- [비스(1,2,2,6,6,-펜타메틸-4-피페리딜)데칸디온산] : EC50 = 20 mg/l 24 hr (IUCLID)

- [2-Ethylhexanoic acid zinc salt] : EC50 0.131 ~ 1.06 mg/ℓ 48 hr Daphnia magna(read-across: 7733-02-0, OECD TG 202, GLP) (ECHA)

○ 조류

- [탄산 칼슘] : EC50 > 14 mg/L, NOEC 14 mg/L 72 hr Desmodesmus subspicatus (OECD TG 201, GLP) (ECHA)
- [방향족 경질 나프타 용매 (석유)] : EC50 = 19 mg/ℓ 72 hr Selenastrum capricornutum (IUCLID)
- [프로필렌 글라이콜 모노메틸 에테르 아세트산] : EC50 >1000 mg/L 72 hr, NOEC >= 1000 mg/L 96 hr Raphidocelis subcapitata (OECD TG 201) (ECHA)
- [카본 블랙] : EC50 > 10000 mg/L 72 hr, NOEC >= 10000 mg/L 72 hr Desmodesmus subspicatus (OECD TG 201, GLP) (ECHA)
- [n-부틸 아세테이트] : EC50 392 mg/L 48 hr, NOEC 196 mg/L 48 hr Raphidocelis subcapitata (OECD TG 201, GLP) (Read-across CAS No. 110-19-0) (ECHA)
- [수소탈황된 중질 나프타 (석유)] : 자료없음
- [4-Morpholinecarbaldehyde] : EC50 23880 mg/ℓ 72hr Desmodesmus subspicatus (ECHA)
- [톨루엔] : EC50 134 mg/L 3 hr Chlorella vulgaris and Chlamydomonas angulosa (ECHA)
- [비스(1,2,2,6,6,-펜타메틸-4-피페리딜)데탄디온산] : 자료없음
- [2-Ethylhexanoic acid zinc salt] : 자료없음

나. 잔류성 및 분해성

○ 잔류성

- [탄산 칼슘] : 자료없음
- [방향족 경질 나프타 용매 (석유)] : log Kow = 2.1 ~ 6 (Estimate) (IUCLID)
- [프로필렌 글라이콜 모노메틸 에테르 아세트산] : log Pow 1.2 (20 °C) (OECD TG 117, GLP) (ECHA)
- [카본 블랙] : 자료없음
- [n-부틸 아세테이트] : log Pow 2.3 (25°C) (OECD TG 117, GLP) (ECHA)
- [수소탈황된 중질 나프타 (석유)] : 6 log Kow ~ 2.1 log Kow (Estimate) (IUCLID)
- [4-Morpholinecarbaldehyde] : log Kow -1.2 (ECHA)
- [톨루엔] : log Pow 2.73 (20 °C) (ECHA)
- [비스(1,2,2,6,6,-펜타메틸-4-피페리딜)데탄디온산] : log Kow = 0.37 (at 25°C) (IUCLID)
- [2-Ethylhexanoic acid zinc salt] : log Kow >5.7 (OECD TG 107) (ECHA)

○ 분해성

- [탄산 칼슘] : 자료없음
- [방향족 경질 나프타 용매 (석유)] : BOD5/COD = 0.43
- [프로필렌 글라이콜 모노메틸 에테르 아세트산] : 자료없음
- [카본 블랙] : 자료없음
- [n-부틸 아세테이트] : 자료없음
- [수소탈황된 중질 나프타 (석유)] : 자료없음
- [4-Morpholinecarbaldehyde] : 자료없음
- [톨루엔] : 자료없음
- [비스(1,2,2,6,6,-펜타메틸-4-피페리딜)데탄디온산] : 자료없음
- [2-Ethylhexanoic acid zinc salt] : 자료없음

다. 생물 농축성

○ 생물 농축성

- [탄산 칼슘] : 자료없음
- [방향족 경질 나프타 용매 (석유)] : 자료없음
- [프로필렌 글라이콜 모노메틸 에테르 아세트산] : 자료없음
- [카본 블랙] : 자료없음
- [n-부틸 아세테이트] : 자료없음
- [수소탈황된 중질 나프타 (석유)] : 자료없음
- [4-Morpholinecarbaldehyde] : BCF < 1 OECD Guideline 305 C (ECHA)
- [톨루엔] : BCF 90 (ECHA)

- [비스(1,2,2,6,6,-펜타메틸-4-피페리딜)데탄디온산] : 자료없음

- [2-Ethylhexanoic acid zinc salt] : BCF 38 ~ 28960 (ECHA)

○ 생분해성

- [탄산 칼슘] : 90 % 28 d (CO2 evolution) Readily biodegradable (ECHA)

- [방향족 경질 나프타 용매 (석유)] : 자료없음

- [프로필렌 글라이콜 모노메틸 에테르 아세트산] : 83 % 28 d, Readily biodegradable (OECD TG 301 F, GLP) (ECHA)

- [카본 블랙] : 6 % 28 d, Not readily biodegradable (OECD TG 301 B, GLP) (ECHA)

- [n-부틸 아세테이트] : 83 % 28 d, Readily biodegradable (OECD TG 301 D) (ECHA)

- [수소탈황된 중질 나프타 (석유)] : 자료없음

- [4-Morpholinecarbaldehyde] : Readily biodegradable OECD Guideline 301 A (ECHA)

- [톨루엔] : 69 % 5 d, Readily biodegradable (ECHA)

- [비스(1,2,2,6,6,-펜타메틸-4-피페리딜)데탄디온산] : Biodegradability = 38 (%) 28 day (IUCLID)

- [2-Ethylhexanoic acid zinc salt] : 60 %, 28 day (OECD TG 301D, GLP) (ECHA)

라. 토양 이동성

- [탄산 칼슘] : 자료없음

- [방향족 경질 나프타 용매 (석유)] : 자료없음

- [프로필렌 글라이콜 모노메틸 에테르 아세트산] : 자료없음

- [카본 블랙] : 자료없음

- [n-부틸 아세테이트] : 자료없음

- [수소탈황된 중질 나프타 (석유)] : 자료없음

- [4-Morpholinecarbaldehyde] : 자료없음

- [톨루엔] : 자료없음

- [비스(1,2,2,6,6,-펜타메틸-4-피페리딜)데탄디온산] : 자료없음

- [2-Ethylhexanoic acid zinc salt] : Koc ≤50.54 (read-across: 149-57-5, OECD TG 106) (ECHA)

마. 오존층 유해성

- [탄산 칼슘] : 해당없음

- [방향족 경질 나프타 용매 (석유)] : 해당없음

- [프로필렌 글라이콜 모노메틸 에테르 아세트산] : 해당없음

- [카본 블랙] : 해당없음

- [n-부틸 아세테이트] : 해당없음

- [수소탈황된 중질 나프타 (석유)] : 해당없음

- [4-Morpholinecarbaldehyde] : 해당없음

- [톨루엔] : 해당없음

- [비스(1,2,2,6,6,-펜타메틸-4-피페리딜)데탄디온산] : 해당없음

- [2-Ethylhexanoic acid zinc salt] : 해당없음

바. 기타 유해 영향

- [탄산 칼슘] : 자료없음

- [방향족 경질 나프타 용매 (석유)] : 자료없음

- [프로필렌 글라이콜 모노메틸 에테르 아세트산] : 자료없음

- [카본 블랙] : 자료없음

- [n-부틸 아세테이트] : 자료없음

- [수소탈황된 중질 나프타 (석유)] : 자료없음

- [4-Morpholinecarbaldehyde] : 자료없음

- [톨루엔] : 자료없음

- [비스(1,2,2,6,6,-펜타메틸-4-피페리딜)데탄디온산] : 자료없음

- [2-Ethylhexanoic acid zinc salt] : Crustaceans(Daphnia magna): NOEC(21d) 0.048 ~ 0.156 mg/L (Semi-static, OECD TG 211, read-across CAS No. 7646-85-7) Algae(Pseudokirchnerella subcapitata): NOEC(72h) 0.05 ~ 0.093

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.
- 고온소각 하시오.
- 유기용제 등 재활용 대상 물질을 회수한 후 그 잔재물은 고온 소각하시오.

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)**

- 1263

나. 유엔 적정 선정명

- PAINT (including paint, lacquer, enamel, stain, shellac, varnish, polish, liquid filler and liquid lacquer base)

다. 운송에서의 위험성 등급

- 3

라. 용기등급(IMDG CODE/IATA DGR)

- III

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 : F-E (Non-water-reactive flammable liquids)
- 유출 시 비상조치의 종류 : S-E (Flammable liquids, floating on water)

15. 법적 규제현황**가. 산업안전보건법에 의한 규제****○ 작업환경측정물질**

- 해당됨 (0% 이상 함유한 탄산 칼슘), 광물성분진)
- 해당됨 (금속 가공유에 한함) (0% 이상 함유한 방향족 경질 나프타 용매 (석유))
- 해당됨 (1% 이상 함유한 n-부틸 아세테이트)
- 해당됨 (금속 가공유에 한함) (0% 이상 함유한 수소탈황된 중질 나프타 (석유))
- 해당없음 (1% 이상 함유한 톨루엔)
- [프로필렌 글라이콜 모노메틸 에테르 아세트산] : 해당없음
- [카본 블랙] : 해당없음
- [4-Morpholinecarbaldehyde] : 해당없음
- [비스(1,2,2,6,6,-펜타메틸-4-피페리딜)데탄디온산] : 해당없음
- [2-Ethylhexanoic acid zinc salt] : 해당없음

○ 노출기준설정물질

- 해당됨 (탄산 칼슘)
- 해당됨 (금속 가공유에 한함) (방향족 경질 나프타 용매 (석유))
- 해당됨 (카본 블랙)
- 해당됨 (n-부틸 아세테이트)
- 해당됨 (금속 가공유에 한함) (수소탈황된 중질 나프타 (석유))

- 해당됨 (톨루엔)
- [프로필렌 글라이콜 모노메틸 에테르 아세트산] : 해당없음
- [4-Morpholinecarbaldehyde] : 해당없음
- [비스(1,2,2,6,6,-펜타메틸-4-피페리딜)데탄디온산] : 해당없음
- [2-Ethylhexanoic acid zinc salt] : 해당없음
- 관리대상유해물질
 - 해당됨 (1% 이상 함유한 n-부틸 아세테이트)
 - 해당없음 (1% 이상 함유한 톨루엔)
 - 해당없음 (1% 이상 함유한 2-Ethylhexanoic acid zinc salt)
 - [탄산 칼슘] : 해당없음
 - [방향족 경질 나프타 용매 (석유)] : 해당없음
 - [프로필렌 글라이콜 모노메틸 에테르 아세트산] : 해당없음
 - [카본 블랙] : 해당없음
 - [수소탈황된 중질 나프타 (석유)] : 해당없음
 - [4-Morpholinecarbaldehyde] : 해당없음
 - [비스(1,2,2,6,6,-펜타메틸-4-피페리딜)데탄디온산] : 해당없음
- 특별관리대상물질
 - [탄산 칼슘] : 해당없음
 - [방향족 경질 나프타 용매 (석유)] : 해당없음
 - [프로필렌 글라이콜 모노메틸 에테르 아세트산] : 해당없음
 - [카본 블랙] : 해당없음
 - [n-부틸 아세테이트] : 해당없음
 - [수소탈황된 중질 나프타 (석유)] : 해당없음
 - [4-Morpholinecarbaldehyde] : 해당없음
 - [톨루엔] : 해당없음
 - [비스(1,2,2,6,6,-펜타메틸-4-피페리딜)데탄디온산] : 해당없음
 - [2-Ethylhexanoic acid zinc salt] : 해당없음
- 특수건강검진대상물질
 - 해당됨 (0% 이상 함유한 탄산 칼슘)
 - 해당됨 (금속 가공유에 한함) (0% 이상 함유한 방향족 경질 나프타 용매 (석유))
 - 해당됨 (금속 가공유에 한함) (0% 이상 함유한 수소탈황된 중질 나프타 (석유))
 - 해당없음 (1% 이상 함유한 톨루엔)
 - [프로필렌 글라이콜 모노메틸 에테르 아세트산] : 해당없음
 - [카본 블랙] : 해당없음
 - [n-부틸 아세테이트] : 해당없음
 - [4-Morpholinecarbaldehyde] : 해당없음
 - [비스(1,2,2,6,6,-펜타메틸-4-피페리딜)데탄디온산] : 해당없음
 - [2-Ethylhexanoic acid zinc salt] : 해당없음
- 제조등금지물질
 - [탄산 칼슘] : 해당없음
 - [방향족 경질 나프타 용매 (석유)] : 해당없음
 - [프로필렌 글라이콜 모노메틸 에테르 아세트산] : 해당없음
 - [카본 블랙] : 해당없음
 - [n-부틸 아세테이트] : 해당없음
 - [수소탈황된 중질 나프타 (석유)] : 해당없음
 - [4-Morpholinecarbaldehyde] : 해당없음
 - [톨루엔] : 해당없음

- [비스(1,2,2,6,6,-펜타메틸-4-피페리딜)데탄디온산] : 해당없음

- [2-Ethylhexanoic acid zinc salt] : 해당없음

○ 허가대상물질

- [탄산 칼슘] : 해당없음

- [방향족 경질 나프타 용매 (석유)] : 해당없음

- [프로필렌 글라이콜 모노메틸 에테르 아세트산] : 해당없음

- [카본 블랙] : 해당없음

- [n-뷰틸 아세테이트] : 해당없음

- [수소탈황된 중질 나프타 (석유)] : 해당없음

- [4-Morpholinecarbaldehyde] : 해당없음

- [톨루엔] : 해당없음

- [비스(1,2,2,6,6,-펜타메틸-4-피페리딜)데탄디온산] : 해당없음

- [2-Ethylhexanoic acid zinc salt] : 해당없음

○ PSM대상물질 - 제품:해당됨(인화성액체)

- [방향족 경질 나프타 용매 (석유)] : 해당됨 (인화성 액체)

- [프로필렌 글라이콜 모노메틸 에테르 아세트산] : 해당됨 (인화성 액체)

- [n-뷰틸 아세테이트] : 해당됨 (인화성 액체)

- [수소탈황된 중질 나프타 (석유)] : 해당됨 (인화성 액체)

- [톨루엔] : 해당됨 (인화성 액체)

- [탄산 칼슘] : 해당없음

- [카본 블랙] : 해당없음

- [4-Morpholinecarbaldehyde] : 해당없음

- [비스(1,2,2,6,6,-펜타메틸-4-피페리딜)데탄디온산] : 해당없음

- [2-Ethylhexanoic acid zinc salt] : 해당없음

○ 허용기준설정물질

- 해당됨 (톨루엔)

- [탄산 칼슘] : 해당없음

- [방향족 경질 나프타 용매 (석유)] : 해당없음

- [프로필렌 글라이콜 모노메틸 에테르 아세트산] : 해당없음

- [카본 블랙] : 해당없음

- [n-뷰틸 아세테이트] : 해당없음

- [수소탈황된 중질 나프타 (석유)] : 해당없음

- [4-Morpholinecarbaldehyde] : 해당없음

- [비스(1,2,2,6,6,-펜타메틸-4-피페리딜)데탄디온산] : 해당없음

- [2-Ethylhexanoic acid zinc salt] : 해당없음

나. 화학물질관리법에 의한 규제

○ 유독물질

- 해당없음 (85% 이상 함유한 톨루엔)

- [탄산 칼슘] : 해당없음

- [방향족 경질 나프타 용매 (석유)] : 해당없음

- [프로필렌 글라이콜 모노메틸 에테르 아세트산] : 해당없음

- [카본 블랙] : 해당없음

- [n-뷰틸 아세테이트] : 해당없음

- [수소탈황된 중질 나프타 (석유)] : 해당없음

- [4-Morpholinecarbaldehyde] : 해당없음

- [비스(1,2,2,6,6,-펜타메틸-4-피페리딜)데탄디온산] : 해당없음

- [2-Ethylhexanoic acid zinc salt] : 해당없음

○ 배출량조사대상화학물질

- 해당없음 (1% 이상 함유한 톨루엔)
- 해당없음 (1% 이상 함유한 2-Ethylhexanoic acid zinc salt)
- [탄산 칼슘] : 해당없음
- [방향족 경질 나프타 용매 (석유)] : 해당없음
- [프로필렌 글라이콜 모노메틸 에테르 아세트산] : 해당없음
- [카본 블랙] : 해당없음
- [n-뷰틸 아세테이트] : 해당없음
- [수소탈황된 중질 나프타 (석유)] : 해당없음
- [4-Morpholinecarbaldehyde] : 해당없음
- [비스(1,2,2,6,6,-펜타메틸-4-피페리딜)데칸디온산] : 해당없음

○ 사고대비물질

- 해당없음 (85% 이상 함유한 톨루엔)
- [탄산 칼슘] : 해당없음
- [방향족 경질 나프타 용매 (석유)] : 해당없음
- [프로필렌 글라이콜 모노메틸 에테르 아세트산] : 해당없음
- [카본 블랙] : 해당없음
- [n-뷰틸 아세테이트] : 해당없음
- [수소탈황된 중질 나프타 (석유)] : 해당없음
- [4-Morpholinecarbaldehyde] : 해당없음
- [비스(1,2,2,6,6,-펜타메틸-4-피페리딜)데칸디온산] : 해당없음
- [2-Ethylhexanoic acid zinc salt] : 해당없음

○ 제한물질

- [탄산 칼슘] : 해당없음
- [방향족 경질 나프타 용매 (석유)] : 해당없음
- [프로필렌 글라이콜 모노메틸 에테르 아세트산] : 해당없음
- [카본 블랙] : 해당없음
- [n-뷰틸 아세테이트] : 해당없음
- [수소탈황된 중질 나프타 (석유)] : 해당없음
- [4-Morpholinecarbaldehyde] : 해당없음
- [톨루엔] : 해당없음
- [비스(1,2,2,6,6,-펜타메틸-4-피페리딜)데칸디온산] : 해당없음
- [2-Ethylhexanoic acid zinc salt] : 해당없음

○ 허가물질

- [탄산 칼슘] : 해당없음
- [방향족 경질 나프타 용매 (석유)] : 해당없음
- [프로필렌 글라이콜 모노메틸 에테르 아세트산] : 해당없음
- [카본 블랙] : 해당없음
- [n-뷰틸 아세테이트] : 해당없음
- [수소탈황된 중질 나프타 (석유)] : 해당없음
- [4-Morpholinecarbaldehyde] : 해당없음
- [톨루엔] : 해당없음
- [비스(1,2,2,6,6,-펜타메틸-4-피페리딜)데칸디온산] : 해당없음
- [2-Ethylhexanoic acid zinc salt] : 해당없음

○ 금지물질

- [탄산 칼슘] : 해당없음
- [방향족 경질 나프타 용매 (석유)] : 해당없음

- [프로필렌 글라이콜 모노메틸 에테르 아세트산] : 해당없음
- [카본 블랙] : 해당없음
- [n-뷰틸 아세테이트] : 해당없음
- [수소탈황된 중질 나프타 (석유)] : 해당없음
- [4-Morpholinecarbaldehyde] : 해당없음
- [톨루엔] : 해당없음
- [비스(1,2,2,6,6,-펜타메틸-4-피페리딜)데칸디온산] : 해당없음
- [2-Ethylhexanoic acid zinc salt] : 해당없음

다. 위험물안전관리법에 의한 규제

- 위험물에 해당됨 : 제4류 제2석유류(비수용성액체) (지정수량 : 1000리터)

라. 폐기물관리법에 의한 규제

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

마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제

○ 화학물질의 등록 및 평가 등에 관한 법률

* 등록유예기간이 없는 화학물질

- [톨루엔] : 131
- [탄산 칼슘] : 해당없음
- [방향족 경질 나프타 용매 (석유)] : 해당없음
- [프로필렌 글라이콜 모노메틸 에테르 아세트산] : 해당없음
- [카본 블랙] : 해당없음
- [n-뷰틸 아세테이트] : 해당없음
- [수소탈황된 중질 나프타 (석유)] : 해당없음
- [4-Morpholinecarbaldehyde] : 해당없음
- [비스(1,2,2,6,6,-펜타메틸-4-피페리딜)데칸디온산] : 해당없음
- [2-Ethylhexanoic acid zinc salt] : 해당없음

* 중점관리물질

- [탄산 칼슘] : 해당없음
- [방향족 경질 나프타 용매 (석유)] : 해당없음
- [프로필렌 글라이콜 모노메틸 에테르 아세트산] : 해당없음
- [카본 블랙] : 해당없음
- [n-뷰틸 아세테이트] : 해당없음
- [수소탈황된 중질 나프타 (석유)] : 해당없음
- [4-Morpholinecarbaldehyde] : 해당없음
- [톨루엔] : 해당없음
- [비스(1,2,2,6,6,-펜타메틸-4-피페리딜)데칸디온산] : 해당없음
- [2-Ethylhexanoic acid zinc salt] : 해당없음

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

- [탄산 칼슘] : 해당없음
- [방향족 경질 나프타 용매 (석유)] : 해당없음
- [프로필렌 글라이콜 모노메틸 에테르 아세트산] : 해당없음
- [카본 블랙] : 해당없음
- [n-뷰틸 아세테이트] : 해당없음
- [수소탈황된 중질 나프타 (석유)] : 해당없음
- [4-Morpholinecarbaldehyde] : 해당없음
- [톨루엔] : 해당없음
- [비스(1,2,2,6,6,-펜타메틸-4-피페리딜)데칸디온산] : 해당없음
- [2-Ethylhexanoic acid zinc salt] : 해당없음

* 화학물질 등록번호

- [탄산 칼슘]: 천연 광물
- [방향족 경질 나프타 용매 (석유)]: 04-2112-03548
- [프로필렌 글라이콜 모노메틸 에테르 아세트산]: 04-2112-01740
- [카본 블랙]: 해당없음
- [n-부틸 아세테이트]: 04-2109-00471
- [수소탈황된 중질 나프타 (석유)]: 해당없음
- [4-Morpholinecarbaldehyde]: 해당없음
- [톨루엔]: 04-1809-03076
- [비스(1,2,2,6,6,-펜타메틸-4-피페리딜)데칸디온산]: 해당없음
- [2-Ethylhexanoic acid zinc salt]: 해당없음

○ 잔류성 오염물질 관리법

- [탄산 칼슘]: 해당없음
- [방향족 경질 나프타 용매 (석유)]: 해당없음
- [프로필렌 글라이콜 모노메틸 에테르 아세트산]: 해당없음
- [카본 블랙]: 해당없음
- [n-부틸 아세테이트]: 해당없음
- [수소탈황된 중질 나프타 (석유)]: 해당없음
- [4-Morpholinecarbaldehyde]: 해당없음
- [톨루엔]: 해당없음
- [비스(1,2,2,6,6,-펜타메틸-4-피페리딜)데칸디온산]: 해당없음
- [2-Ethylhexanoic acid zinc salt]: 해당없음

○ EU 분류 정보

* 확정분류 결과

- [탄산 칼슘]: 해당없음
- [방향족 경질 나프타 용매 (석유)]: H304,H340,H350
- [프로필렌 글라이콜 모노메틸 에테르 아세트산]: H226
- [카본 블랙]: 해당없음
- [n-부틸 아세테이트]: H226,H336
- [수소탈황된 중질 나프타 (석유)]: H304,H340,H350,H372
- [4-Morpholinecarbaldehyde]: 해당없음
- [톨루엔]: H225,H304,H315,H336,H361,H373
- [비스(1,2,2,6,6,-펜타메틸-4-피페리딜)데칸디온산]: 해당없음
- [2-Ethylhexanoic acid zinc salt]: 해당없음

○ 미국 관리 정보

* OSHA 규정 (29CFR1910.119)

- [탄산 칼슘]: 해당없음
- [방향족 경질 나프타 용매 (석유)]: 해당없음
- [프로필렌 글라이콜 모노메틸 에테르 아세트산]: 해당없음
- [카본 블랙]: 해당없음
- [n-부틸 아세테이트]: 해당없음
- [수소탈황된 중질 나프타 (석유)]: 해당없음
- [4-Morpholinecarbaldehyde]: 해당없음
- [톨루엔]: 해당없음
- [비스(1,2,2,6,6,-펜타메틸-4-피페리딜)데칸디온산]: 해당없음
- [2-Ethylhexanoic acid zinc salt]: 해당없음

* CERCLA 103 규정 (40CFR302.4)

- [n-뷰틸 아세테이트] : 2267.995 kg 5000 lb
- [톨루엔] : 453.599 kg 1000 lb
- [탄산 칼슘] : 해당없음
- [방향족 경질 나프타 용매 (석유)] : 해당없음
- [프로필렌 글라이콜 모노메틸 에테르 아세트산] : 해당없음
- [카본 블랙] : 해당없음
- [수소탈황된 중질 나프타 (석유)] : 해당없음
- [4-Morpholinecarbaldehyde] : 해당없음
- [비스(1,2,2,6,6,-펜타메틸-4-피페리딜)데칸디온산] : 해당없음
- [2-Ethylhexanoic acid zinc salt] : 해당없음

* EPCRA 302 규정 (40CFR355.30)

- [탄산 칼슘] : 해당없음
- [방향족 경질 나프타 용매 (석유)] : 해당없음
- [프로필렌 글라이콜 모노메틸 에테르 아세트산] : 해당없음
- [카본 블랙] : 해당없음
- [n-뷰틸 아세테이트] : 해당없음
- [수소탈황된 중질 나프타 (석유)] : 해당없음
- [4-Morpholinecarbaldehyde] : 해당없음
- [톨루엔] : 해당없음
- [비스(1,2,2,6,6,-펜타메틸-4-피페리딜)데칸디온산] : 해당없음
- [2-Ethylhexanoic acid zinc salt] : 해당없음

* EPCRA 304 규정 (40CFR355.40)

- [탄산 칼슘] : 해당없음
- [방향족 경질 나프타 용매 (석유)] : 해당없음
- [프로필렌 글라이콜 모노메틸 에테르 아세트산] : 해당없음
- [카본 블랙] : 해당없음
- [n-뷰틸 아세테이트] : 해당없음
- [수소탈황된 중질 나프타 (석유)] : 해당없음
- [4-Morpholinecarbaldehyde] : 해당없음
- [톨루엔] : 해당없음
- [비스(1,2,2,6,6,-펜타메틸-4-피페리딜)데칸디온산] : 해당없음
- [2-Ethylhexanoic acid zinc salt] : 해당없음

* EPCRA 313 규정 (40CFR372.65)

- [톨루엔] : 해당됨
- [탄산 칼슘] : 해당없음
- [방향족 경질 나프타 용매 (석유)] : 해당없음
- [프로필렌 글라이콜 모노메틸 에테르 아세트산] : 해당없음
- [카본 블랙] : 해당없음
- [n-뷰틸 아세테이트] : 해당없음
- [수소탈황된 중질 나프타 (석유)] : 해당없음
- [4-Morpholinecarbaldehyde] : 해당없음
- [비스(1,2,2,6,6,-펜타메틸-4-피페리딜)데칸디온산] : 해당없음
- [2-Ethylhexanoic acid zinc salt] : 해당없음

○ 로테르담 협약 물질

- [탄산 칼슘] : 해당없음
- [방향족 경질 나프타 용매 (석유)] : 해당없음
- [프로필렌 글라이콜 모노메틸 에테르 아세트산] : 해당없음

- [카본 블랙] : 해당없음
- [n-뷰틸 아세테이트] : 해당없음
- [수소탈황된 중질 나프타 (석유)] : 해당없음
- [4-Morpholinecarbaldehyde] : 해당없음
- [톨루엔] : 해당없음
- [비스(1,2,2,6,6,-펜타메틸-4-피페리딜)데탄디온산] : 해당없음
- [2-Ethylhexanoic acid zinc salt] : 해당없음

○ 스탁홀름 협약 물질

- [탄산 칼슘] : 해당없음
- [방향족 경질 나프타 용매 (석유)] : 해당없음
- [프로필렌 글라이콜 모노메틸 에테르 아세트산] : 해당없음
- [카본 블랙] : 해당없음
- [n-뷰틸 아세테이트] : 해당없음
- [수소탈황된 중질 나프타 (석유)] : 해당없음
- [4-Morpholinecarbaldehyde] : 해당없음
- [톨루엔] : 해당없음
- [비스(1,2,2,6,6,-펜타메틸-4-피페리딜)데탄디온산] : 해당없음
- [2-Ethylhexanoic acid zinc salt] : 해당없음

○ 몬트리올 의정서 물질

- [탄산 칼슘] : 해당없음
- [방향족 경질 나프타 용매 (석유)] : 해당없음
- [프로필렌 글라이콜 모노메틸 에테르 아세트산] : 해당없음
- [카본 블랙] : 해당없음
- [n-뷰틸 아세테이트] : 해당없음
- [수소탈황된 중질 나프타 (석유)] : 해당없음
- [4-Morpholinecarbaldehyde] : 해당없음
- [톨루엔] : 해당없음
- [비스(1,2,2,6,6,-펜타메틸-4-피페리딜)데탄디온산] : 해당없음
- [2-Ethylhexanoic acid zinc salt] : 해당없음

16. 그 밖의 참고사항

가. 자료의 출처

- 본 MSDS는 산업안전보건법 제 110조 및 고용노동부고시 제2023-9호(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

- 2023-05-09

다. 개정횟수 및 최종 개정일자

- 1 회, 2024-02-02

라. 기타

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