물질안전보건자료 (MSDS)

MSDS 번호: AA10001-0000955753

PCS TOP HTCE3D

Date of issue: 2025-05-09 Revision date: 해당없음 Version: 1.0

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명

- PCS TOP HTCE3D

나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한

- 용도 : 유성 페인트
- 사용상의 제한 : 권고 용도 이외 사용을 금함

다. 제조자/공급자/유통업자 정보

- 회사명 : 노루코일코팅
- 주소 : 경상북도 포항시 남구 장흥로39번길 54
- 전화번호 : 054-278-0277
- 긴급 전화번호 : 054-278-0277

2. 유해성·위험성

가. 유해성·위험성 분류

- 급성 독성(경피) : 구분4
- 피부 부식성/피부 자극성 : 구분1
- 심한 눈 손상성/눈 자극성 : 구분1
- 생식세포 변이원성 : 구분2
- 발암성 : 구분2
- 특정표적장기 독성(1회 노출) : 구분3(마취영향)
- 특정표적장기 독성(1회 노출) : 구분3(호흡기 자극)
- 흡인 유해성 : 구분1
- 만성 수생환경 유해성 : 구분2

나. 예방조치 문구를 포함한 경고 표지 항목

○ 그림문자



○ 신호어

- 위험

○ 유해·위험 문구

- H304 삼켜서 기도로 유입되면 치명적일 수 있음
- H312 피부와 접촉하면 유해함
- H314 피부에 심한 화상과 눈에 손상을 일으킴
- H318 눈에 심한 손상을 일으킴
- H335 호흡기 자극을 일으킬 수 있음
- H336 졸음 또는 현기증을 일으킬 수 있음
- H341 유전적인 결함을 일으킬 것으로 의심됨
- H351 암을 일으킬 것으로 의심됨

- H411 장기적인 영향에 의해 수생생물에게 유독함

○ 예방조치문구

1) 예방

- P201 사용 전 취급 설명서를 확보하시오.
- P202 모든 안전 예방조치 문구를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오.
- P260 가스/미스트/증기/스프레이를(을) 흡입하지 마시오.
- P261 가스/미스트/증기/스프레이의 흡입을 피하시오.
- P264 취급 후에는 취급부위를 철저히 씻으시오.
- P271 옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하시오.
- P273 환경으로 배출하지 마시오.
- P280 보호장갑·보호의·보안경·안면보호구를(을) 착용하시오.

2) 대응

- P301+P310 삼켰다면: 즉시 의료기관/의사의 진찰을 받으시오.
- P301+P330+P331 삼켰다면 입을 씻어내시오. 토하게 하지 마시오.
- P302+P352 피부에 묻으면: 다량의 물로 씻으시오.
- P303+P361+P353 피부(또는 머리카락)에 묻으면: 오염된 모든 의류를 즉시 벗으시오. 피부를 물로 씻으시오/샤워하시오.
- P304+P340 흡입하면: 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하시오.
- P305+P351+P338 눈에 묻으면: 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하시오. 계속 씻으시오.
- P308+P313 노출되거나 노출이 우려되면: 의학적인 조치/조언을 받으시오.
- P310 즉시 의료기관/의사의 진찰을 받으시오.
- P312 불편함을 느끼면 의료기관/의사의 진찰을 받으시오.
- P321 응급처치(눈에 들어갔을 때는 다량의 흐르는 물로 세척, 피부에 접촉했을 때는 다량의 흐르는 물로 세척, 흡입했을 때 신선한 공기로 이동, 먹었을 때 구토를 유발할지에 대하여 의료진의 조언을 구함)를 하시오.
- P331 토하게 하지 마시오.
- P362+P364 오염된 의류를 벗고 다시 사용 전 세척하시오.
- P363 다시 사용전 오염된 의류를 세척하시오.
- P391 누출물을 모으시오.

3) 저장

- P403+P233 환기가 잘 되는 곳에 보관하시오. 용기를 단단히 밀폐하시오.
- P405 잠금장치를 하여 저장하시오.

4) 폐기

- P501 폐기물 관련 법령에 따라 내용물/용기를 폐기하시오.

다. 유해성·위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해성·위험성

- 자료없음

3. 구성성분의 명칭 및 함유량

화학물질명	관용명 및 이명	CAS 번호 또는 식별번호	함유량(%)
사이클로헥산온	헥산온 ; 케토헥사메틸렌	108-94-1 / KE-09188	12~20
방향족 중질 나프타 용매 (석유)	헤비 아로마틱 나프타 ; (폴리에틸)벤젠	64742-94-5 / KE-31656	10~17
1,4-벤젠다이카복실산, 2,2-다이메틸-1,3-프로판디이올 및 1,2-에탄다이올이 함유된 1,3-벤젠다이카복실산 중합체	1,4-벤젠다이카복실산, 2,2-다이메틸-1,3-프로판디이올 및 1,2-에탄다이올이 함유된 1,3-벤젠다이카복실산 중합체	27923-68-8 / KE-02353	10~17
멜라민-포름알데하이드 수지	멜라민-포름알데하이드 수지	9003-08-1 / KE-33990	5~15
영업비밀	영업비밀	- / -	5~15

아이소포론	아이소프론 ; a-아이소프론 ; 아이소아세토프론 ; 1,5,5-트라이메틸사이클로헥센-3-온 ; 3,5,5-트라이메틸-2-사이클로헥센-1-온 ; 3,5,5-트라이메틸사이클로헥스-2-엔온 ; 1,1,3-트라이메틸-3-사이클로헥센-5-온 ; 3,3,5-트라이메틸-5-사이클로헥센-1-온	78-59-1 / KE-34467	1~8
펜테인이산 다이메틸	펜탄다이산, 1,5-다이메틸 에스터 ; 펜탄다이산,다이메틸 에스터 ; 다이메틸 1,3-프로판다이카복실레이트 ; 메틸 글루타레이트 ; 다이메틸 글루타레이트 ; 글루타르산 다이메틸 에스터 ; 다이메틸 펜탄다이오에이트	1119-40-0 / KE-27978	1~8
아이소뷰탄올	아이소부틸 알코올 ; 2-메틸-1-프로판올 ; 아이소프로필카빈올 ; 2-메틸프로판-1-올 ; 1-하이드록시메틸프로페인 ; 2-메틸 프로판올 ; 2-메틸프로필 알코올 ; 1-아이소부탄올 ;	78-83-1 / KE-24894	1~6
다이메틸 지방질	다이메틸 아디페이트 ; 다이메틸 헥세인다이오에이트 ; 헥세인이산, 1,6-다이메틸 에스터 ; 헥세인이산, 다이메틸 에스터 ; ; 헥세인이산 다이메틸 에스터 ; 헥세인이산,다이메틸 에스터 ; 아디페이트, 다이메틸 ; 아디프 산, 다이메틸 에스터 ; 메틸 아디페이트 ;	627-93-0 / KE-18697	1~5
숙신산 다이메틸	다이메틸 석시네이트 ; 메틸 석시네이트 ; 다이메틸 뷰테인다이오에이트 ; 뷰테인다이옥 산, 1,4-다이메틸 에스터 ; 뷰테인다이옥 산, 다이메틸 에스터 ; 뷰테인다이옥 산 다이메틸 에스터 ; 석시네이트, 다이메틸 ; 다이메틸 뷰테인다이오에이트 ; 석신산, 다이메틸 에스터	106-65-0 / KE-03764	1~5
2-프로펜산 뷰틸 에스터 중합체 2-에틸헥실 2-프로펜산	2-프로펜산 뷰틸 에스터 중합체 2-에틸헥실 2-프로펜산	26760-85-0 / KE-29472	0.1~1
이산화 규소	무수화 규소 ; 다이옥소실레인 ; 크리스토발라이트 ; 쿼츠(석영) ; 실리카 겔	7631-86-9 / KE-31032	0.1~1
영업비밀	영업비밀	- / -	0.1~1
자일렌	자일롤 ; 메틸톨루엔 ; 다이메틸벤젠	1330-20-7 / KE-35427	0.1~1
에틸벤젠	벤젠, 에틸- ; 에틸 벤젠 ; 에틸벤졸 ; 페닐에테인	100-41-4 / KE-13532	0.1~1
2-프로판올	아이소프로파놀 ; 다이메틸카르비놀 ; 아이소프로필 알코올 ; n-프로판-2-올 ; 프로판-2-올 ; I-프로필 알코올 ; 2-프로판올	67-63-0 / KE-29363	0.1~1
1-프로판올	n-프로판올 ; 프로판-1-올 ; 에틸 카빈올 ; 1-하이드록시프로페인 ; N-프로필 알콜 ; 1-프로필 알콜 ; 프로필릭 알콜 ; 프로판올-1	71-23-8 / KE-29362	0.1 미만
포름알데히드	폼 알데하이드 ; 포르말린 ; 메탄알 ; 메틸 알데하이드 ; 메틸렌 글라이콜 ; 메틸렌 옥사이드 ; 옥소메테인 ; 옥소메틸렌 ; 옥시메틸렌	50-00-0 / KE-17074	0.1 미만
삼산화안티몬	안티모니 트라이옥사이드 ; 안티모니(III) 옥사이드 ; 안티모니 세스퀴옥사이드 ; 다이안티모니 트라이옥사이드 ; 안티모니 옥사이드 (Sb2O3) ; 안티모니 옥사이드 (O3Sb2) ; 안티모니 옥사이드 (SB203) ; 안티모니 옥사이드 (SbO1.5) ;	1309-64-4 / KE-09846	0.1 미만

※ 기재되지 않은 구성성분은 GHS 분류기준에 해당되지않거나 한계농도 미만임을 확인합니다.

4. 응급조치 요령

가. 눈에 들어갔을 때

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

- 즉시 의사의 치료를 받으시오.
- 콘택트렌즈를 착용했을 경우 우선 렌즈를 제거하시오.

나. 피부에 접촉했을 때

- 오염된 의복 및 신발을 벗고 즉시 적어도 15분 동안 비누와 물로 씻어내시오.
- 오염된 피복은 재사용 전에 (충분히) 세탁하시오
- 즉시 의사의 치료를 받으시오.
- 취급 후 철저히 씻으시오.

다. 흡입했을 때

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

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 구하시오.

5. 폭발·화재시 대처방법

가. 적절한(및 부적절한) 소화제

- 분말소화제, 이산화탄소, 일반 포말소화제, 물 분무
- 직사주수를 사용한 소화는 피하시오.
- 화재 진압 시 방화복, 소방용 구조헬멧, 소방용 안전화, 소방용 안전장갑, 공기호흡기를 착용하시오.

나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성

- 눈에 심한 손상을 일으킴
- 삼켜서 기도로 유입되면 치명적일 수 있음
- 암을 일으킬 것으로 의심됨
- 유전적인 결함을 일으킬 것으로 의심됨
- 장기적인 영향에 의해 수생생물에게 유독함

다. 화재 진압 시 착용할 보호구 및 예방조치

- 관계인 외 접근을 막고 위험 지역의 출입을 금지하시오.
- 물질 자체 또는 연소 생성물의 흡입을 피하시오.
- 소방서에 알리고, 화재 위치와 유해한 특징을 알려주시오.
- 위험 없이 할 수 있다면 용기를 화재지역으로부터 이동시키시오.
- 탱크가 화염에 휩싸였을 경우에는 접근하지 마시오.

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 이동하시오.
- 모든 점화원을 제거하시오
- 밀폐된 공간에 출입하기 전에 환기를 실시하시오.
- 반드시 바람을 등지고 작업하고 바람이 부는 방향으로 대피시키시오.

나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항

- 누출량이 많은 경우 119나 환경부, 지방환경관리청, 시·도(환경지도과)에 신고하시오.
- 누출물이 하수시설, 수계에 유입되지 않도록 차단시키시오.

다. 정화 또는 제거 방법

- 기준량 이상 배출 시 중앙정부, 지방자치단체에 배출 내용을 통지하시오.
- 누출된 물질의 처분을 위해 적당한 용기에 수거하시오.
- 다량누출 : 저지대를 피하고 바람과 반대방향에 있도록 하시오. 누출물질의 처리를 위해 제방을 축조하여 관리하시오.
- 소량 누출 : 모래 또는 다른 비가연성 물질을 사용하여 흡수시키시오.
- 용매를 닦아내시오.

7. 취급 및 저장 방법

가. 안전취급요령

- 공학적 관리 및 개인보호구를 참조하여 작업하시오.
- 모든 안전 주의를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오.
- 사용 전에 사용설명서를 입수하시오.
- 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 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

- [사이클로헥산온] : TWA : 25 ppm, STEL : 50 ppm
- [방향족 중질 나프타 용매 (석유)] : TWA : 0.8 mg/㎥
- [1,4-벤젠다이카복실산, 2,2-다이메틸-1,3-프로판디이올 및 1,2-에탄다이올이 함유된 1,3-벤젠다이카복실산 중합체] : 해당없음
- [멜라민-포름알데하이드 수지] : 해당없음
- [영업비밀] : 해당없음
- [아이소포론] : STEL : C 5 ppm
- [펜테인이산 다이메틸] : 해당없음
- [아이소뷰탄올] : TWA : 50 ppm
- [다이메틸 지방질] : 해당없음
- [숙신산 다이메틸] : 해당없음
- [2-프로펜산 뷰틸 에스터 중합체 2-에틸헥실 2-프로펜산] : 해당없음
- [이산화 규소] : TWA : 10 mg/㎥(비결정체 실리카겔)
- [영업비밀] : 해당없음
- [자일렌] : TWA : 100 ppm, STEL : 150 ppm
- [에틸벤젠] : TWA : 100 ppm, STEL : 125 ppm
- [2-프로판올] : TWA : 200 ppm, STEL : 400 ppm
- [1-프로판올] : TWA : 200 ppm, STEL : 250 ppm
- [포름알데히드] : TWA : 0.3 ppm
- [삼산화안티몬] : TWA : 0.5 mg/㎥ (안티몬과 그 화합물)
- [삼산화안티몬] : TWA : 0.5 mg/㎥ (취급 및 사용물)

○ ACGIH노출기준

- [사이클로헥산온] : TWA, 20 ppm (80 mg/m3) STEL, 50 ppm (200 mg/m3) Skin
- [방향족 중질 나프타 용매 (석유)] : 해당없음
- [1,4-벤젠다이카복실산, 2,2-다이메틸-1,3-프로판디이올 및 1,2-에탄다이올이 함유된 1,3-벤젠다이카복실산 중합체] : 해

당없음

- [멜라민-포름알데하이드 수지] : 해당없음
- [영업비밀] : 해당없음
- [아이소포론] : Ceiling, 5 ppm (28 mg/m3)
- [펜테인이산 다이메틸] : 해당없음
- [아이소뷰탄올] : TWA, 50 ppm (152 mg/m3)
- [다이메틸 지방질] : 해당없음
- [숙신산 다이메틸] : 해당없음
- [2-프로펜산 뷰틸 에스터 중합체 2-에틸헥실 2-프로펜산] : 해당없음
- [이산화 규소] : 해당없음
- [영업비밀] : 해당없음
- [자일렌] : TWA 20 ppm
- [에틸벤젠] : TWA, 20 ppm (87 mg/m3)
- [2-프로판올] : TWA, 200 ppm (491 mg/m3), STEL, 400 ppm (984 mg/m3)
- [1-프로판올] : TWA, 100 ppm (246 mg/m3)
- [포름알데히드] : TWA 0.1 ppm, STEL 0.3 ppm
- [삼산화안티몬] : TWA 0.02 mg/m3

○ 생물학적 노출기준

- [사이클로헥산온] : 소변 중 1,2-Cyclohexanediol(with hydrolysis) : 80 mg/L(작업후), 소변 중 Cyclohexanol(with hydrolysis) : 8 mg/L(작업후)
- [방향족 중질 나프타 용매 (석유)] : 해당없음
- [1,4-벤젠다이카복실산, 2,2-다이메틸-1,3-프로판디이올 및 1,2-에탄다이올이 함유된 1,3-벤젠다이카복실산 중합체] : 해당없음
- [멜라민-포름알데하이드 수지] : 해당없음
- [영업비밀] : 해당없음
- [아이소포론] : 해당없음
- [펜테인이산 다이메틸] : 해당없음
- [아이소뷰탄올] : 해당없음
- [다이메틸 지방질] : 해당없음
- [숙신산 다이메틸] : 해당없음
- [2-프로펜산 뷰틸 에스터 중합체 2-에틸헥실 2-프로펜산] : 해당없음
- [이산화 규소] : 해당없음
- [영업비밀] : 해당없음
- [자일렌] : 소변 중 Methylhippuric acids : 1.5 g/g 크레아티닌(작업후)
- [에틸벤젠] : 소변 중 (Mandelic acid 및 Phenylglyoxylic acids의 합) : 0.15 g/g크레아티닌(작업후)
- [2-프로판올] : 소변 중 Acetone : 40 mg/g(최종 주중 작업후)
- [1-프로판올] : 해당없음
- [포름알데히드] : 해당없음
- [삼산화안티몬] : 해당없음

나. 적절한 공학적 관리

- 가스, 증기, 미스트, 흄 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(직결식 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
- 색	불투명 액체
나. 냄새	자극적 용제 냄새
다. 냄새역치	자료없음
라. pH	0
마. 녹는점/어는점	해당없음
바. 초기 끓는점과 끓는점 범위	110℃
사. 인화점	43℃
아. 증발 속도	자료없음
자. 인화성 (고체, 기체)	자료없음
차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한	자료없음
카. 증기압	자료없음
타. 용해도	18%이하
파. 증기밀도	공기보다 큼
하. 비중	1.0397
거. N-옥탄올/물 분배계수	자료없음
너. 자연발화온도	480℃
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 피하시오.

다. 피해야 할 물질

- 자료없음

라. 분해시 생성되는 유해물질

- 자료없음

11. 독성에 관한 정보

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보

○ (호흡기)

- 삼켜서 기도로 유입되면 치명적일 수 있음
- 호흡기 자극을 일으킬 수 있음

○ (경구)

- 자료없음

○ (눈·피부)

- 눈에 심한 손상을 일으킴
- 피부에 심한 화상과 눈에 손상을 일으킴

나. 건강 유해성 정보

○ 급성 독성

* 경구 독성

- 제품 (ATEmix) : 자료없음
- [사이클로헥산온] : LD50 1890 mg/kg Rat (ECHA)
- [방향족 중질 나프타 용매 (석유)] : LD50 > 5000 mg/kg Rat (Read-across CAS No. 68333-23-3) (OECD TG 420, GLP) (ECHA)
- [1,4-벤젠다이카복실산, 2,2-다이메틸-1,3-프로판디이올 및 1,2-에탄다이올이 함유된 1,3-벤젠다이카복실산 중합체] : 자료없음
- [멜라민-포름알데하이드 수지] : 자료없음
- [영업비밀] : 자료없음
- [아이소포론] : LD50 1500 ㎎/㎏ Rat EU harmonised Cat. 4 (ECHA)
- [펜테인이산 다이메틸] : LD50 = 1920 ㎎/㎏ Rat (IUCLID)
- [아이소뷰탄올] : LD50 3350 ㎎/㎏ Rat (OECD TG 401, GLP) (ECHA)
- [다이메틸 지방질] : LD50 = 1920 ㎎/㎏ Rat (IUCLID)
- [숙신산 다이메틸] : LD50 6892 ㎎/㎏ Rat OECD Guideline 401 (ECHA)
- [2-프로펜산 뷰틸 에스터 중합체 2-에틸헥실 2-프로펜산] : 자료없음
- [이산화 규소] : LD50 3160 mg/kg Rat (TOMES; HAZARDTEXT)
- [영업비밀] : 자료없음
- [자일렌] : LD50 3523 mg/kg Rat (EU Method B.1) (ECHA)
- [에틸벤젠] : LD50 3500 mg/kg Rat (ECHA)
- [2-프로판올] : LD50 5840 mg/kg Rat (OECD TG 401) (ECHA)
- [1-프로판올] : LD50 = ca 8000 ㎎/㎏ Rat (OECD Guideline 401)(ECHA)
- [포름알데히드] : LD50 100mg/kg, Rat (NIER), LD50 460 mg/kg, Rat (OECD TG 401, ECHA)
- [삼산화안티몬] : LD50 > 7500 ㎎/㎏ Rat (Read-across) (ECHA)

* 경피 독성

- 제품 (ATEmix) : 자료없음
- [사이클로헥산온] : LD50 947 mg/kg Rabbit (NITE)
- [방향족 중질 나프타 용매 (석유)] : LD50 > 2000 mg/kg Rabbit (Read-across CAS No. 68333-23-3) (OECD TG 402, GLP) (ECHA)
- [1,4-벤젠다이카복실산, 2,2-다이메틸-1,3-프로판디이올 및 1,2-에탄다이올이 함유된 1,3-벤젠다이카복실산 중합체] : 자료없음
- [멜라민-포름알데하이드 수지] : 자료없음
- [영업비밀] : 자료없음
- [아이소포론] : LD50 1200 mg/kg bw Rabbit EU harmonised Cat. 4 (ECHA)
- [펜테인이산 다이메틸] : LD50 = 8500 ㎎/㎏ Rat (IUCLID)
- [아이소뷰탄올] : LD50 > 2000 ㎎/㎏ Rabbit (OECD TG 402, GLP) (ECHA)
- [다이메틸 지방질] : 자료없음
- [숙신산 다이메틸] : LD50 > 2000 ㎎/㎏ Rat OECD Guideline 402 (ECHA)
- [2-프로펜산 뷰틸 에스터 중합체 2-에틸헥실 2-프로펜산] : 자료없음
- [이산화 규소] : LD50 > 5000 mg/kg Rabbit (ECHA)

- [영업비밀] : 자료없음

- [자일렌] : LD50 1700 mg/kg Rabbit (EPA Pesticide, 2005) (NITE)、Acute toxicity - dermal EU Harmonized Cat. 4 (ECHA)

- [에틸벤젠] : LD50 15432 mg/kg (17.8 mL/kg) Rabbit (ECHA)

- [2-프로판올] : LD50 12800 mg/kg (16.4 mL/kg) Rabbit (OECD TG 402) (ECHA)

- [1-프로판올] : LD50 4302 ㎎/㎏ Rabbit (OECD Guideline 402)(ECHA)

- [포름알데히드] : LD50 270mg/kg, Rabbit (NIER)

- [삼산화안티몬] : LD50 >8300 ㎎/㎏ Rabbit (ECHA)

* 흡입 독성

- 제품 (ATEmix) : 자료없음

- [사이클로헥산온] : Vapor LC50 10~20 mg/L 4 hr (EU Harmonized) (ECHA)

- [방향족 중질 나프타 용매 (석유)] : Vapor > 5.28 mg/L 4 hr Rat No death Not Classified (Read-across CAS No. 8008-20-6) (OECD TG 403, GLP) (ECHA)

- [1,4-벤젠다이카복실산, 2,2-다이메틸-1,3-프로판디이올 및 1,2-에탄다이올이 함유된 1,3-벤젠다이카복실산 중합체] : 자료없음

- [멜라민-포름알데하이드 수지] : 자료없음

- [영업비밀] : 자료없음

- [아이소포론] : Aerosol LC50 7 mg/L air 4 hr Rat (ECHA)

- [펜테인이산 다이메틸] : 자료없음

- [아이소뷰탄올] : Vapour LC50 > 18.18 ㎎/ℓ 6 hr Rat (40 CFR Part 798.1150, GLP) (ECHA)

- [다이메틸 지방질] : 자료없음

- [숙신산 다이메틸] : Aerosol LC0 > 5.9 mg/L 4hr Rat No death (ECHA)

- [2-프로펜산 뷰틸 에스터 중합체 2-에틸헥실 2-프로펜산] : 자료없음

- [이산화 규소] : Aerosol LC50 > 5.01 mg/L 4 hr Rat No death Not classified (OECD TG 436, GLP) (ECHA)

- [영업비밀] : 자료없음

- [자일렌] : Vapor LC50 10~20 mg/L 4 hr (NIER), Acute toxicity - inhalation EU Harmonized Cat. 4 (ECHA)

- [에틸벤젠] : Vapor LC50 10~20 mg/L 4 hr (EU Harmonized Cat. 4) (ECHA)

- [2-프로판올] : Vapor LC50 > 30.1 mg/L 4 hr (>10000 ppm 6 hr) Rat (OECD TG 403, GLP) (ECHA)

- [1-프로판올] : LC50 33.8 ㎎/ℓ 4 hr Rat (OECD Guideline 403, GLP)(ECHA)

- [포름알데히드] : Gas LC50 = 480 ppm/4hr, Rat (SIDS), Vapour LC50 < 463 ppm/4hr, Rat (ECHA)

- [삼산화안티몬] : Aerosol LC50 >5.2 ㎎/ℓ 4 hr Rat No death Not classified (OECD TG 403, GLP) (ECHA)

○ 피부 부식성 또는 자극성

- [사이클로헥산온] : 토끼를 대상으로 피부 부식성/자극성 시험 결과 자극성 (OECD TG 404, GLP) (ECHA)

- [방향족 중질 나프타 용매 (석유)] : 토끼를 이용한 시험 결과 구분 2로 분류됨 (72시간, 홍반 점수 3.46/4, 부종 점수 2.33/4) (Read-across CAS No. 8008-20-6) (GLP) (ECHA)

- [1,4-벤젠다이카복실산, 2,2-다이메틸-1,3-프로판디이올 및 1,2-에탄다이올이 함유된 1,3-벤젠다이카복실산 중합체] : 자료없음

- [멜라민-포름알데하이드 수지] : 자료없음

- [영업비밀] : 자료없음

- [아이소포론] : 토끼를 이용한 시험 결과 자극성이 발견되지 않음 (OECD Guideline 404)(ECHA)

- [펜테인이산 다이메틸] : 래빗 경 자극 (IUCLID)

- [아이소뷰탄올] : 토끼를 대상으로 피부 자극성/부식성 시험 결과 피부 자극성 물질임. 구분2로 분류됨 (ECHA)

- [다이메틸 지방질] : 자료없음

- [숙신산 다이메틸] : 토끼 실험결과 분류되지 않음 OECD Guideline 404 (ECHA)

- [2-프로펜산 뷰틸 에스터 중합체 2-에틸헥실 2-프로펜산] : 자료없음

- [이산화 규소] : 토끼를 대상으로 피부 부식성/자극성 시험 결과 분류되지 않음 (OECD TG 404) (ECHA)

- [영업비밀] : 자료없음

- [자일렌] : Xylene에 노출된 사람에게 피부, 눈, 호흡기 자극이 관찰됨, 환경부 화학물질 관리법 유독물질 고시에 따라 피부 부식성 또는 자극성 구분 2로 분류됨 (NIER), 토끼를 대상으로 피부 부식성/자극성 시험 결과 피부 자극성 물질임 (Read-across 106-42-3) (EU Method B.4) (EU Harmonized Cat. 2) (ECHA)

- [에틸벤젠] : 토끼 시험 결과 피부에 중간 정도의 자극성, 분류되지 않음 (ECHA)

- [2-프로판올] : 토끼를 이용한 시험 결과 홍반 점수 0, 부종 점수 0으로 비자극성 (ECHA)

- [1-프로판올] : 래빗를 이용한 피부부식성/자극성 시험결과 가역적인 홍반이 발생하였지만 별다른 자극성이 발생하지 않음 (OECE Guideline 404)(ECHA)

- [포름알데히드] : 환경부 화학물질관리법 유독물질 고시에 따라 피부 부식성/피부 자극성 구분1로 분류됨(NIER), 40% formalin로 토끼를 이용한 피부 자극성 시험결과, 홍반점수:2.5/24h, 부종점수:3/24h, 비가역적 손상을 일으킴. OECD TG 404 (ECHA)

- [삼산화안티몬] : 토끼를 이용한 피부부식성/자극성 시험결과 비자극성으로 나타남 (ECHA)

○ 심한 눈 손상 또는 자극성

- [사이클로헥산온] : 환경부 화학물질관리법 유독물질 고시에 따라 심한 눈 손상성/눈 자극성 구분1로 분류됨 (NCIS)

- [방향족 중질 나프타 용매 (석유)] : 토끼를 이용한 시험 결과 각막 불투명도, 홍채염, 결막 충혈, 결막 부종 점수 모두 0으로 비자극성 (Read-across CAS No. 8008-20-6) (EPA OTS 798.4500, GLP) (ECHA)

- [1,4-벤젠다이카복실산, 2,2-다이메틸-1,3-프로판디이올 및 1,2-에탄다이올이 함유된 1,3-벤젠다이카복실산 중합체] : 자료없음

- [멜라민-포름알데하이드 수지] : 자료없음

- [영업비밀] : 자료없음

- [아이소포론] : 토끼를 이용한 시험 결과 보통의 자극성이 관찰됨, EU harmonised Cat. 2 (ECHA)

- [펜테인이산 다이메틸] : 래빗 자극 (mild to moderate) (GLP)(HPVIS)

- [아이소뷰탄올] : 토끼를 대상으로 심한 눈 손상/자극성 시험 결과 눈 부식성 물질임. 구분1로 분류됨 (OECD TG 405, GLP) (ECHA)

- [다이메틸 지방질] : 자료없음

- [숙신산 다이메틸] : 토끼 실험결과 눈에 심한 자극을 일으킴 OECD Guideline 405 (ECHA)

- [2-프로펜산 뷰틸 에스터 중합체 2-에틸헥실 2-프로펜산] : 자료없음

- [이산화 규소] : 토끼를 대상으로 심한 눈 손상성/자극성 시험 결과 분류되지 않음 (ECHA)

- [영업비밀] : 자료없음

- [자일렌] : 눈 자극성 물질임(rabbit), 환경부 화학물질 관리법 유독물질 고시에 따라 심한 눈 손상 또는 자극성 구분 2로 분류됨 (NIER)

- [에틸벤젠] : 토끼 시험 결과 눈에 약간 자극성, 분류되지 않음 (ECHA)

- [2-프로판올] : 토끼를 이용한 시험 결과 각막 불투명도 3.67, 홍채염 1, 결막 충혈 3, 결막 부종 3(모두 14일 이내 회복)으로 구분 2로 분류됨 (OECD TG 405) (ECHA)

- [1-프로판올] : 래빗을 이용한 심한눈손상/자극성 시험결과 심각한 결막염, 결막 부종, 홍채 손상, 각막손상이 발생함(비가역적 심한 손상)(결막 지수 :1.5, 홍채 지수 : 1 결막부종지수:1.5 각막지수 :1.7,OECD Guideline 405)(ECHA)

- [포름알데히드] : 토끼를 대상으로 눈손상성/자극성 시험 결과, 부식성 특성 나타남. (ECHA)

- [삼산화안티몬] : 토끼를 이용한 눈손상 자극성 시험결과, 자극성 없음. (OECD TG 405,GLP) (ECHA)

○ 호흡기 과민성

- [사이클로헥산온] : 자료없음

- [방향족 중질 나프타 용매 (석유)] : 자료없음

- [1,4-벤젠다이카복실산, 2,2-다이메틸-1,3-프로판디이올 및 1,2-에탄다이올이 함유된 1,3-벤젠다이카복실산 중합체] : 자료없음

- [멜라민-포름알데하이드 수지] : 자료없음

- [영업비밀] : 자료없음

- [아이소포론] : 자료없음

- [펜테인이산 다이메틸] : 자료없음

- [아이소뷰탄올] : 자료없음

- [다이메틸 지방질] : 자료없음

- [숙신산 다이메틸] : 자료없음

- [2-프로펜산 뷰틸 에스터 중합체 2-에틸헥실 2-프로펜산] : 자료없음

- [이산화 규소] : 자료없음

- [영업비밀] : 자료없음

- [자일렌] : 자료없음

- [에틸벤젠] : 자료없음

- [2-프로판올] : 자료없음

- [1-프로판올] : 자료없음

- [포름알데히드] : 마우스 수컷, 폐 염증 관찰되지 않음. 습한 환경에서 호흡기 상부에 약한 알러지 과민성 보임. (ECHA)

- [삼산화안티몬] : 자료없음

○ 피부 과민성

- [사이클로헥산온] : 기니피그를 대상으로 피부 과민성 시험(Maximisation test) 결과 분류되지 않음 (ECHA)

- [방향족 중질 나프타 용매 (석유)] : 기니피그를 이용한 Buehler test 결과 반응을 나타난 동물은 없었음, 비과민성 (Read-across CAS No. 68333-23-3) (OECD TG 406, GLP) (ECHA)

- [1,4-벤젠다이카복실산, 2,2-다이메틸-1,3-프로판디이올 및 1,2-에탄다이올이 함유된 1,3-벤젠다이카복실산 중합체] : 자료없음

- [멜라민-포름알데하이드 수지] : 자료없음

- [영업비밀] : 자료없음

- [아이소포론] : 기니피그(암컷)을 이용한 피부과민성 시험결과 과민성이 발견되지 않음 (OECD TG 406) (ECHA)

- [펜테인이산 다이메틸] : 자료없음

- [아이소뷰탄올] : 자료없음

- [다이메틸 지방질] : 자료없음

- [숙신산 다이메틸] : 마우스 실험결과 분류되지 않음 OECD Guideline 429 (ECHA)

- [2-프로펜산 뷰틸 에스터 중합체 2-에틸헥실 2-프로펜산] : 자료없음

- [이산화 규소] : 피부 과민성 없음 (SIDS)

- [영업비밀] : 자료없음

- [자일렌] : 마우스를 대상으로 피부 과민성 시험 결과 분류되지 않음 (OECD TG 429) (ECHA), 피부 과민성 물질 아님 (mouse) (NIER)

- [에틸벤젠] : 자료없음

- [2-프로판올] : 기니피그를 이용한 Buehler test 결과 양성 반응은 관찰되지 않음, 비과민성 (OECD TG 406, GLP) (ECHA)

- [1-프로판올] : 기니피그를 이용한 피부과민성 시험결과 비과민성으로 나타남 (OECD TG406)(ECHA)

- [포름알데히드] : 마우스를 대상으로 피부과민성 시험 결과, Local Lymph Node Assay에 피부 과민성 나타남. OECD TG 429 (ECHA)

- [삼산화안티몬] : 기니피그를 이용한 피부과민성 시험결과 비과민성물질로 나타남 (OECD TG 406, GLP) (ECHA)

○ 발암성

* 환경부 화학물질관리법

  - [사이클로헥산온] : 해당없음

  - [방향족 중질 나프타 용매 (석유)] : 해당없음

  - [1,4-벤젠다이카복실산, 2,2-다이메틸-1,3-프로판디이올 및 1,2-에탄다이올이 함유된 1,3-벤젠다이카복실산 중합체] : 해당없음

  - [멜라민-포름알데하이드 수지] : 해당없음

  - [영업비밀] : 해당없음

  - [아이소포론] : 해당없음

  - [펜테인이산 다이메틸] : 해당없음

  - [아이소뷰탄올] : 해당없음

  - [다이메틸 지방질] : 해당없음

  - [숙신산 다이메틸] : 해당없음

  - [2-프로펜산 뷰틸 에스터 중합체 2-에틸헥실 2-프로펜산] : 해당없음

  - [이산화 규소] : 해당없음

  - [영업비밀] : 해당없음

  - [자일렌] : Group 3

  - [에틸벤젠] : 해당없음

  - [2-프로판올] : 해당없음

  - [1-프로판올] : 해당없음

  - [포름알데히드] : 환경부 화학물질관리법 유독물질 고시에 따라 발암성 구분1로 분류됨

- [삼산화안티몬] : Group 2B

* IARC

- [사이클로헥산온] : Group 3
- [방향족 중질 나프타 용매 (석유)] : 해당없음
- [1,4-벤젠다이카복실산, 2,2-다이메틸-1,3-프로판디이올 및 1,2-에탄다이올이 함유된 1,3-벤젠다이카복실산 중합체] : 해당없음
- [멜라민-포름알데하이드 수지] : 해당없음
- [영업비밀] : 해당없음
- [아이소포론] : 해당없음
- [펜테인이산 다이메틸] : 해당없음
- [아이소뷰탄올] : 해당없음
- [다이메틸 지방질] : 해당없음
- [숙신산 다이메틸] : 해당없음
- [2-프로펜산 뷰틸 에스터 중합체 2-에틸헥실 2-프로펜산] : 해당없음
- [이산화 규소] : Group 3
- [영업비밀] : 해당없음
- [자일렌] : Group 3
- [에틸벤젠] : Group 2B
- [2-프로판올] : Group 3
- [1-프로판올] : 해당없음
- [포름알데히드] : Group 1
- [삼산화안티몬] : Group 2B

* OSHA

- [사이클로헥산온] : 해당없음
- [방향족 중질 나프타 용매 (석유)] : 해당없음
- [1,4-벤젠다이카복실산, 2,2-다이메틸-1,3-프로판디이올 및 1,2-에탄다이올이 함유된 1,3-벤젠다이카복실산 중합체] : 해당없음
- [멜라민-포름알데하이드 수지] : 해당없음
- [영업비밀] : 해당없음
- [아이소포론] : 해당없음
- [펜테인이산 다이메틸] : 해당없음
- [아이소뷰탄올] : 해당없음
- [다이메틸 지방질] : 해당없음
- [숙신산 다이메틸] : 해당없음
- [2-프로펜산 뷰틸 에스터 중합체 2-에틸헥실 2-프로펜산] : 해당없음
- [이산화 규소] : 해당없음
- [영업비밀] : 해당없음
- [자일렌] : 해당없음
- [에틸벤젠] : 해당없음
- [2-프로판올] : 해당없음
- [1-프로판올] : 해당없음
- [포름알데히드] : Applicable
- [삼산화안티몬] : 해당없음

* ACGIH

- [사이클로헥산온] : A3
- [방향족 중질 나프타 용매 (석유)] : 해당없음
- [1,4-벤젠다이카복실산, 2,2-다이메틸-1,3-프로판디이올 및 1,2-에탄다이올이 함유된 1,3-벤젠다이카복실산 중합체] : 해당없음

- [멜라민-포름알데하이드 수지] : 해당없음
- [영업비밀] : 해당없음
- [아이소포론] : A3
- [펜테인이산 다이메틸] : 해당없음
- [아이소뷰탄올] : 해당없음
- [다이메틸 지방질] : 해당없음
- [숙신산 다이메틸] : 해당없음
- [2-프로펜산 뷰틸 에스터 중합체 2-에틸헥실 2-프로펜산] : 해당없음
- [이산화 규소] : 해당없음
- [영업비밀] : 해당없음
- [자일렌] : A4
- [에틸벤젠] : A3
- [2-프로판올] : A4
- [1-프로판올] : A4
- [포름알데히드] : A1
- [삼산화안티몬] : A2

* NTP

- [사이클로헥산온] : 해당없음
- [방향족 중질 나프타 용매 (석유)] : 해당없음
- [1,4-벤젠다이카복실산, 2,2-다이메틸-1,3-프로판디이올 및 1,2-에탄다이올이 함유된 1,3-벤젠다이카복실산 중합체] : 해당없음
- [멜라민-포름알데하이드 수지] : 해당없음
- [영업비밀] : 해당없음
- [아이소포론] : 해당없음
- [펜테인이산 다이메틸] : 해당없음
- [아이소뷰탄올] : 해당없음
- [다이메틸 지방질] : 해당없음
- [숙신산 다이메틸] : 해당없음
- [2-프로펜산 뷰틸 에스터 중합체 2-에틸헥실 2-프로펜산] : 해당없음
- [이산화 규소] : 해당없음
- [영업비밀] : 해당없음
- [자일렌] : 해당없음
- [에틸벤젠] : 해당없음
- [2-프로판올] : 해당없음
- [1-프로판올] : 해당없음
- [포름알데히드] : K
- [삼산화안티몬] : 해당없음

* EU CLP

- [사이클로헥산온] : 해당없음
- [방향족 중질 나프타 용매 (석유)] : 해당없음
- [1,4-벤젠다이카복실산, 2,2-다이메틸-1,3-프로판디이올 및 1,2-에탄다이올이 함유된 1,3-벤젠다이카복실산 중합체] : 해당없음
- [멜라민-포름알데하이드 수지] : 해당없음
- [영업비밀] : 해당없음
- [아이소포론] : Carc.2
- [펜테인이산 다이메틸] : 해당없음
- [아이소뷰탄올] : 해당없음
- [다이메틸 지방질] : 해당없음

- [숙신산 다이메틸] : 해당없음

- [2-프로펜산 뷰틸 에스터 중합체 2-에틸헥실 2-프로펜산] : 해당없음

- [이산화 규소] : 해당없음

- [영업비밀] : 해당없음

- [자일렌] : 해당없음

- [에틸벤젠] : 해당없음

- [2-프로판올] : 해당없음

- [1-프로판올] : 해당없음

- [포름알데히드] : Carc. 1B

- [삼산화안티몬] : Carc. 2

○ 생식세포 변이원성

- [사이클로헥산온] : In vitro 포유류를 이용한 유전자변이 시험 결과 양성, In vitro 포유류(Chinese hamster ovary cells)를 이용한 자매염색분체교환 시험 결과 양성, In vivo 포유류(Mouse)를 이용한 소핵 시험 결과 양성 (NCIS), In vivo 랫드의 피하투여에 의한 골수 세포를 이용한 염색체 이상 시험 결과 양성. 구분2로 분류됨 (NITE)

- [방향족 중질 나프타 용매 (석유)] : in vivo 랫드를 이용한 골수 염색체 이상 시험 결과 음성 (Read-across CAS No. 64742-81-0) (OECD TG 475, GLP), in vitro 마우스 림프종 L5178Y 세포를 이용한 유전자 돌연변이 시험 결과 대사활성계 유무에 관계없이 음성 (Read-across CAS No. 64742-81-0) (OECD TG 476, GLP), in vitro CHO를 이용한 DNA 손상/회복 시험 결과 대사활성계 유무에 관계 없이 음성 (Read-across CAS No. 64742-81-0) (OECD TG 479, GLP) (ECHA)

- [1,4-벤젠다이카복실산, 2,2-다이메틸-1,3-프로판디이올 및 1,2-에탄다이올이 함유된 1,3-벤젠다이카복실산 중합체] : 자료없음

- [멜라민-포름알데하이드 수지] : 자료없음

- [영업비밀] : 자료없음

- [아이소포론] : In vitro 박테리아를 이용한 시험관 내 유전자 돌연변이 시험 결과 대사활성화 관계 없이 음성, In vitro 마우스 림프종 세포 L5178Y/TK +/- 를 이용한 시험관 내 유전자 돌연변이 시험 결과 대사활성화 관계 없이 음성, In vivo 초파리(Melanogaster, male)를 이용한 시험 결과 음성 (NTP SLRL test method) (ECHA)

- [펜테인이산 다이메틸] : In vivo : Bone Marrow Chromosomal Aberration(Micronucleus assay, Rat inhalation) - 음성(GLP) (HPVIS)

- [아이소뷰탄올] : In vitro 포유류 배양세포를 이용한 유전자돌연변이시험 결과 대사활성계 유무와 관계없이 음성, In vitro 포유류 배양세포를 이용한 소핵시험 결과 대사활성계 비활성시 음성, 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)

- [다이메틸 지방질] : 자료없음

- [숙신산 다이메틸] : In vitro 포유류 염색체 이상 시험결과 대사활성화 유무와 관련없이 음성 OECD Guideline 473, 포유류세포 유전자 돌연변이 시험결과 대사활성화 유무와 관련없이 음성 OECD Guideline 476, 박테리아 역돌연변이 실험결과 대사활성화 유뮤와 관련없이 음성 OECD Guideline 471 (ECHA)

- [2-프로펜산 뷰틸 에스터 중합체 2-에틸헥실 2-프로펜산] : 자료없음

- [이산화 규소] : In vitro 미생물을 이용한 복귀돌연변이시험 결과 대사활성계 유무와 관계없이 음성 (OECD TG 471, GLP), In vivo 포유류 골수 염색체 이상 검사 시험 결과 음성 (OECD TG 475) (ECHA)

- [영업비밀] : 자료없음

- [자일렌] : In vitro 포유류 배양세포를 이용한 염색체이상시험결과 대사활성계 유무와 관계없이 음성 (EU Method B.10), In vivo 마우스를 대상으로 포유류 적혈구 소핵 검사 결과 음성 (Read-across 95-47-6) (OECD TG 474), In vivo 마우스를 대상으로 설치류 우성 치사 시험 결과 음성 (OECD TG 478) (ECHA)

- [에틸벤젠] : In vitro 포유류 배양세포를 이용한 유전자돌연변이시험 결과 대사활성계 유무와 관계없이 음성 (OECD TG 476, GLP), In vitro 포유류 염색체이상시험 결과 대사활성계 유무와 상관없이 음성 (OECD TG 473), In vivo 마우스를 대상으로 포유류 적혈구 소핵 검사 결과 음성 (Read-across 98-85-1) (OECD TG 474, GLP), In vivo 마우스를 대상으로 포유류 간 세포를 이용한 예정되지 않은 DNA 합성(UDS) 시험 결과 음성 (OECD TG 486, GLP) (ECHA)

- [2-프로판올] : In vitro 미생물을 이용한 복귀돌연변이시험 결과 대사활성계 유무와 관계없이 음성 (OECD TG 471), In vitro 포유류 유전자돌연변이 시험 결과, 대사활성계의 유무에 관계없이 음성 (OECD TG 476, GLP), In vivo 마우스를 대상으로 포유류 적혈구 소핵 검사 결과 음성 (OECD TG 474, GLP) (ECHA)

- [1-프로판올] : 시험관 내 미생물을 이용한 복귀돌연변이 시험 결과 대사활성계 유무에 상관없이 음성(OECD Guideline 471, GLP)시험관 내 포유류를 이용한 염색체이상시험 결과 대사활성계 유무에 상관없이 음성(OECD Guideline 473, GLP)시험관내 포유류를 이용한 유전자돌연변이시험결과 대사활성계 유무에 상관없이 음성(OECD Guideline 476,

- [포름알데히드] : 시험관 내 포유류 배양세포를 이용한 염색체이상시험 결과, 대사활성계 없을 때 양성. (OECD TG 473, GLP). 미생물을 이용한 복귀돌연변이시험 결과, 양성.(OECD TG 471) 시험관 내 포유류 세포를 이용한 자매 염색체 교환 분석시험결과, 대사활성계 없을 때 양성 (OEDC TG 479) 랫드 수컷을 이용한 DNA 손상/회복 실험 결과, 흡입노출시 내생 단백질의 추가생성에 영향 관찰되지 않음. EU Harmonized 구분2로 분류됨 (ECHA)

- [삼산화안티몬] : In vivo 마우스를 대상으로 포유류 적혈구 소핵 검사 시험 결과 음성 (OECD TG 474, GLP), In vivo 랫드를 대상으로 포유류 골수세포를 이용한 염색체이상 시험 결과 음성 (OECD TG 475, GLP) (ECHA)

○ 생식독성

- [사이클로헥산온] : 랫드를 대상으로 2세대 생식독성 시험 결과 성장, 발달 및 생식 기능에 부정적인 영향을 미치지 않음. NOAEC 500 ppm (OECD TG 416, GLP) (ECHA)

- [방향족 중질 나프타 용매 (석유)] : 랫드를 이용한 1세대 생식독성 시험 결과 전반적인 생식 독성이 관찰되지 않음 (Read-across JP-8 jet fuel) (OECD TG 415, GLP), 랫드를 이용한 발달독성 시험 결과 태아 체중 감소 이외의 독성 영향은 관찰되지 않음. NOAEL 1000 mg/kg/day (Read-across JP-8 jet fuel) (OECD TG 414, GLP), 분류되지 않음 (ECHA)

- [1,4-벤젠다이카복실산, 2,2-다이메틸-1,3-프로판디이올 및 1,2-에탄다이올이 함유된 1,3-벤젠다이카복실산 중합체] : 자료없음

- [멜라민-포름알데하이드 수지] : 자료없음

- [영업비밀] : 자료없음

- [아이소포론] : 랫드를 이용한 생식/발달 독성에 대한 스크리닝 시험 결과 분류되지 않음 (OECD TG 421, GLP) (ECHA)

- [펜테인이산 다이메틸] : 자료없음

- [아이소뷰탄올] : 랫드를 대상으로 생식 및 생식 효과 시험 결과 전반적인 생식독성이 관찰되지 않음. NOAEL >= 7.5 mg/L air (EPA OPPTS 870.3800, GLP), 랫드(암컷)의 발달독성 시험 결과 아무런 영향이 없음. NOAEL 10 mg/L air (OECD TG 414, GLP) (ECHA)

- [다이메틸 지방질] : 수태한 지 5-15일된 암컷 래트에362 mg/kg의 용량을 복막내로 투여시 근골격계이상과 다른발달 이상이 생긴다. 용량만 달리해 181 mg/kg을 투여시 착상전 사망률에 영향을 받는다. (Thomson Micromedex)

- [숙신산 다이메틸] : 자료없음

- [2-프로펜산 뷰틸 에스터 중합체 2-에틸헥실 2-프로펜산] : 자료없음

- [이산화 규소] : 랫드를 대상으로 한 2세대 생식 독성시험 결과 생식독성이 관찰되지 않음 NOAEL >= 1000 mg/kg bw/day (OECD TG 416, GLP) (ECHA)

- [영업비밀] : 자료없음

- [자일렌] : 태아 또는 생식능력에 손상을 일으킬 것으로 의심됨, NOAEC(모체독성, inhalation)=500ppm, NOAEC(발달독성, inhalation)=100ppm, NOAEC(최기형성, inhalation)=2,000ppm(rat), 환경부 화학물질 관리법 유독물질 고시에 따라 생식독성 구분 2로 분류됨 (NIER)

- [에틸벤젠] : 랫드를 대상으로 2세대 생식독성시험 결과 500ppm 까지 생식 또는 발달과 관련된 유해영향은 관찰되지 않음 (NOAEC 5000 ppm). 부모전신독성에 대한 체중감소, 간무게 증가 등이 관찰됨 (NOEC 100 ppm) (OECD TG 416, GLP) (ECHA)

- [2-프로판올] : 랫드를 대상으로 2세대 생식독성 연구 결과 전반적인 생식독성이 관찰되지 않음 (OECD TG 416, GLP) (ECHA)

- [1-프로판올] : 랫드를 이용한 발달독성시험결과 남성정자수가 현저하게 감소하였고 재흡수가 증가하였으나, 고농도(17460 mg/m^3)에서 수행되었으며 가역적이기에 분류에 적용하기에 충분하지 않은 데이터임. 따라서 자료없음 분류"○발달독성(모체독성)"사료 소모량 감소 및 모체 체중감소로 NOAEC(모체독성) =17 460 mg/㎥ (태아영향)"랫드를 이용한 발달독성시험(OECD TG414) 결과 감소된 태아 체중 및 골격기형(cervical rips의 높은 발생률)을 기초로 NOAEC(발달) = 8730 mg/㎥고농도 조건에서 발생된 결과이기에 분류에 적용하기에 충분하지 않은 데이터. 따라서 자료없음으로 분류"○최기형성 "랫드를 이용한 발달독성시험(OECD TG414) 결과 감소된 태아 체중 및 골격기형(cervical rips의 높은 발생률)을 기초로 NOAEC(발달) = 8730 mg/㎥고농도 조건에서 발생된 결과이기에 분류에 적용하기에 충분하지 않은 데이터. 따라서 자료없음으로 분류 (ECHA)

- [포름알데히드] : 자료없음

- [삼산화안티몬] : 마우스를 대상으로 정자 운동성 및 형태를 선별하여 생식 독성 평가 결과 영향이 관찰되지 않음 (Read-across 11071-15-1) (GLP) (ECHA)

○ 특정 표적장기 독성 (1회 노출)

- [사이클로헥산온] : 호흡기 자극을 일으킬 수 있음. 구분 3 (호흡기 자극)으로 분류됨 (ECHA)

- [방향족 중질 나프타 용매 (석유)] : 졸음 또는 현기증을 일으킬 수 있음. 구분 3(마취영향)으로 분류됨 (ECHA)

- [1,4-벤젠다이카복실산, 2,2-다이메틸-1,3-프로판디이올 및 1,2-에탄다이올이 함유된 1,3-벤젠다이카복실산 중합체] : 자료없음

- [멜라민-포름알데하이드 수지] : 자료없음

- [영업비밀] : 자료없음

- [아이소포론] : 호흡기 자극을 일으킬 수 있음, EU harmonised Cat. 3 (ECHA)

- [펜테인이산 다이메틸] : 자료없음

- [아이소뷰탄올] : 6 시간 노출 중 중. 고 선량에서 마취, 호흡 곤란, 구토 및 눈물 흘림 (CMA (1994)), 랫드 6000 및 3000 ppm으로 노출의 6 시간 중 중추 신경계의 일반화 우울증의 명백한 증거, OECD TG 403과 유사한 GLP 적합 흡입 유해성 시험에서, 5 마리의 수컷 쥐와 5 마리의 암컷 쥐의 그룹을 정적 조건 (UCC 1993) 하에서 6 시간 동안 공기 중 이소 부탄올 (99.9 % 순도)의 포화 증기 6000ppm에 노출 후 7 일과 14 일 후 모든 쥐에게서 노출 동안, 동물은 활동저하, 눈물, 마취, 피로감, 비정상적인 호흡 (짧고 얕은 호흡)과 눈 주위의 모피의 젖음을 보였다. 발작, 마취 및 부정적인 반사(표면 정위 및 발가락 및 꼬리 핀치)는 노출 후 관찰 (ECHA)

- [다이메틸 지방질] : 자료없음

- [숙신산 다이메틸] : 자료없음

- [2-프로펜산 뷰틸 에스터 중합체 2-에틸헥실 2-프로펜산] : 자료없음

- [이산화 규소] : 자료없음

- [영업비밀] : 자료없음

- [자일렌] : 호흡기 자극을 일으킬 수 있음, 졸음 또는 현기증을 일으킬 수 있음, 환경부 화학물질 관리법 유독물질 고시에 따라 특정 표적장기 독성(1회 노출) 구분 3 (H335, H336)로 분류됨 (NIER), 호흡기 자극을 일으킬 수 있음 (ECHA)

- [에틸벤젠] : 실험 동물에서 현기증과 같은 신경계 영향 및 기도 자극을 일으킴 (HSDB)

- [2-프로판올] : 졸음 또는 현기증을 일으킬 수 있음 (EU Harmonized Cat. 3(마취영향)) (ECHA)

- [1-프로판올] : 마우스를 이용한 흡입독성 시험결과 마취효과, 중추신경계자극, 호흡기도 자극등이 발생함 (NITE)

- [포름알데히드] : 자료없음

- [삼산화안티몬] : 자료없음

○ 특정 표적장기 독성 (반복 노출)

- [사이클로헥산온] : 랫드를 이용한 반복경구독성(90일) 시험 결과 유해한 영향이 관찰되지 않음. NOAEL 143 mg/kg bw/day (OECD TG 408, GLP) (ECHA)

- [방향족 중질 나프타 용매 (석유)] : 랫드를 대상으로 반복경구투여 시험 결과 치명적인 독성 영향은 관찰되지 않음. NOAEL 750 mg/kg/day (Read-across JP-8 jet fuel) (OECD TG 408, GLP), 랫드를 이용한 반복 경피독성 시험 결과 피부자극 이외의 독성 영향은 관찰되지 않음. NOAEL 〉= 495 mg/kg/day (Read-across CAS No. 64742-81-0) (OECD TG 411, GLP), 랫드를 이용한 반복 흡입(증기) 독성 시험 결과 탄화수소 유도 신증이 관찰되었으나 인간 노출과는 관련이 없는 것으로 판단됨. NOAEL 〉= 1 000 mg/㎥ (Read-across JP-8 jet fuel) (OECD TG 413), 분류되지 않음 (ECHA)

- [1,4-벤젠다이카복실산, 2,2-다이메틸-1,3-프로판디이올 및 1,2-에탄다이올이 함유된 1,3-벤젠다이카복실산 중합체] : 자료없음

- [멜라민-포름알데하이드 수지] : 자료없음

- [영업비밀] : 자료없음

- [아이소포론] : 랫드를 이용한 아만성 경구 투여 독성 시험 결과 분류되지 않음, NOAEL(수컷) 102.5 mg/kg bw/day, NOAEL(암컷) ≥ 311.8 mg/kg bw/day (ECHA)

- [펜테인이산 다이메틸] : 자료없음

- [아이소뷰탄올] : 랫드(암/수)를 대상으로 90일 간 반복노출 경구독성 시험 결과 시험 결과 명백한 효과 없음, NOAEL 〉 1450 mg/kg bw/day (OECD TG 408, GLP) (ECHA)

- [다이메틸 지방질] : 자료없음

- [숙신산 다이메틸] : 자료없음

- [2-프로펜산 뷰틸 에스터 중합체 2-에틸헥실 2-프로펜산] : 자료없음

- [이산화 규소] : 사람에 있어서 석영, 크리스토발라이트는 규폐증이 보고됨. 실험 동물에서도 석영, 크리스토발라이트에서 섬유 형성 가능성이 있는 것으로 보고됨. 석영에 대하여 자가 면역 질환, 만성 신장 질환 등이 있는 것으로 보고됨. 표적 장기 : 호흡기, 면역계, 신장 (ACGIH, NITE)

- [영업비밀] : 자료없음

- [자일렌] : 동물시험결과 xylene에 노출 시 기억력 저하, 이독성(청력 및 균형문제) 등이 관찰됨, 환경부 화학물질 관리법 유독물질 고시에 따라 특정 표적장기 독성(반복 노출) 구분 2로 분류됨 (NIER), 랫드를 대상으로 아만성 독성(흡입, 13주) 시험 결과 청력에 악영향을 미침. NOAEC 3.515 mg/L (ECHA)

- [에틸벤젠] : 장기간 또는 반복노출 되면 장기(청각 기관)에 손상을 일으킬 수 있음 (EU Harmonized Cat. 2) (ECHA)

- [2-프로판올] : 랫드를 이용한 반복 흡입독성 시험 결과 부정적인 노출 관련 효과는 없었음, NOAEL 5000 ppm (OECD TG 451, GLP) (ECHA)

- [1-프로판올] : 랫드를 이용한 반복흡입독성 시험(91d) 결과 최고농도에까지 유해한 영향은 관찰되지 않음. NOAEC = 8000 mg/㎥ (OECD TG 413, 416, 408)(ECHA)

- [포름알데히드] : 자료없음

- [삼산화안티몬] : 랫드를 대상으로 반복 흡입 독성 시험 결과 폐에 안티몬이 침착되며 손상 및 폐렴(국소 섬유증, 폐세포 증식 등)이 관찰되며 구분2로 분류됨(표적장기: 폐), NOAEC 0.0019 ㎎/ℓ (ECHA)

○ 흡인 유해성

- [사이클로헥산온] : 자료없음

- [방향족 중질 나프타 용매 (석유)] : 삼켜서 기도로 유입되면 치명적일 수 있음, EU Harmonized Cat. 1 (ECHA)

- [1,4-벤젠다이카복실산, 2,2-다이메틸-1,3-프로판디이올 및 1,2-에탄다이올이 함유된 1,3-벤젠다이카복실산 중합체] : 자료없음

- [멜라민-포름알데하이드 수지] : 자료없음

- [영업비밀] : 자료없음

- [아이소포론] : 자료없음

- [펜테인이산 다이메틸] : 자료없음

- [아이소뷰탄올] : 자료없음

- [다이메틸 지방질] : 자료없음

- [숙신산 다이메틸] : 자료없음

- [2-프로펜산 뷰틸 에스터 중합체 2-에틸헥실 2-프로펜산] : 자료없음

- [이산화 규소] : 자료없음

- [영업비밀] : 자료없음

- [자일렌] : 삼켜서 기도로 유입되면 치명적일 수 있음 (ECHA), 환경부 화학물질 관리법 유독물질 고시에 따라 흡인 유해성 구분 1로 분류됨 (NIER)

- [에틸벤젠] : 삼켜서 기도로 유입되면 치명적일 수 있음. 동점도 0.641 ㎟/s 40 ℃ (EU Harmonized Cat. 1) (ECHA)

- [2-프로판올] : 자료없음

- [1-프로판올] : 자료없음

- [포름알데히드] : 자료없음

- [삼산화안티몬] : 자료없음

○ 고용노동부고시

* 발암성

- [사이클로헥산온] : 발암성 2

- [방향족 중질 나프타 용매 (석유)] : 해당없음

- [1,4-벤젠다이카복실산, 2,2-다이메틸-1,3-프로판디이올 및 1,2-에탄다이올이 함유된 1,3-벤젠다이카복실산 중합체] : 해당없음

- [멜라민-포름알데하이드 수지] : 해당없음

- [영업비밀] : 해당없음

- [아이소포론] : 발암성 2

- [펜테인이산 다이메틸] : 해당없음

- [아이소뷰탄올] : 해당없음

- [다이메틸 지방질] : 해당없음

- [숙신산 다이메틸] : 해당없음

- [2-프로펜산 뷰틸 에스터 중합체 2-에틸헥실 2-프로펜산] : 해당없음

- [이산화 규소] : 해당없음

- [영업비밀] : 해당없음

- [자일렌] : 해당없음

- [에틸벤젠] : 발암성 2

- [2-프로판올] : 해당없음

- [1-프로판올] : 해당없음

- [포름알데히드] : 발암성 1A

- [삼산화안티몬] : 발암성 1B

* 생식세포 변이원성

- [사이클로헥산온] : 해당없음

- [방향족 중질 나프타 용매 (석유)] : 해당없음

- [1,4-벤젠다이카복실산, 2,2-다이메틸-1,3-프로판디이올 및 1,2-에탄다이올이 함유된 1,3-벤젠다이카복실산 중합체] : 해당없음

- [멜라민-포름알데하이드 수지] : 해당없음

- [영업비밀] : 해당없음

- [아이소포론] : 해당없음

- [펜테인이산 다이메틸] : 해당없음

- [아이소뷰탄올] : 해당없음

- [다이메틸 지방질] : 해당없음

- [숙신산 다이메틸] : 해당없음

- [2-프로펜산 뷰틸 에스터 중합체 2-에틸헥실 2-프로펜산] : 해당없음

- [이산화 규소] : 해당없음
- [영업비밀] : 해당없음
- [자일렌] : 해당없음
- [에틸벤젠] : 해당없음
- [2-프로판올] : 해당없음
- [1-프로판올] : 해당없음
- [포름알데히드] : 생식세포변이원성 2
- [삼산화안티몬] : 해당없음

* 생식독성

- [사이클로헥산온] : 해당없음
- [방향족 중질 나프타 용매 (석유)] : 해당없음
- [1,4-벤젠다이카복실산, 2,2-다이메틸-1,3-프로판디이올 및 1,2-에탄다이올이 함유된 1,3-벤젠다이카복실산 중합체] : 해당없음
- [멜라민-포름알데하이드 수지] : 해당없음
- [영업비밀] : 해당없음
- [아이소포론] : 해당없음
- [펜테인이산 다이메틸] : 해당없음
- [아이소뷰탄올] : 해당없음
- [다이메틸 지방질] : 해당없음
- [숙신산 다이메틸] : 해당없음
- [2-프로펜산 뷰틸 에스터 중합체 2-에틸헥실 2-프로펜산] : 해당없음
- [이산화 규소] : 해당없음
- [영업비밀] : 해당없음
- [자일렌] : 해당없음
- [에틸벤젠] : 해당없음
- [2-프로판올] : 해당없음
- [1-프로판올] : 해당없음
- [포름알데히드] : 해당없음
- [삼산화안티몬] : 해당없음

12. 환경에 미치는 영향

가. 생태독성

○ 어류

- [사이클로헥산온] : LC50 527~732 mg/L 96 hr Pimephales promelas (ECHA)
- [방향족 중질 나프타 용매 (석유)] : LL50 2 ~ 5 mg/L 96 hr Oncorhynchus mykiss (OECD TG 203, GLP) (ECHA)
- [1,4-벤젠다이카복실산, 2,2-다이메틸-1,3-프로판디이올 및 1,2-에탄다이올이 함유된 1,3-벤젠다이카복실산 중합체] : 자료없음
- [멜라민-포름알데하이드 수지] : 자료없음
- [영업비밀] : 자료없음
- [아이소포론] : LC50 228 mg/L 96 hr, NOEC 4.2~15.6 mg/L 32 d Pimephales promelas (ECHA)
- [펜테인이산 다이메틸] : LC50 13400 ㎎/ℓ 96 hr Oncorhynchus mykiss (ECOTOX)
- [아이소뷰탄올] : LC50 1430 ㎎/ℓ 96 hr Pimephales promelas (ECHA)
- [다이메틸 지방질] : LC50 = 87.095 ㎎/ℓ 96 hr (Estimate)
- [숙신산 다이메틸] : LC50 50 ~ 100 ㎎/ℓ 96 hr Danio rerio (OECD TG 203, GLP, ECHA)
- [2-프로펜산 뷰틸 에스터 중합체 2-에틸헥실 2-프로펜산] : 자료없음
- [이산화 규소] : LC50 > 5000 mg/L 96 hr Pimephales promelas (ECHA)
- [영업비밀] : 자료없음
- [자일렌] : LC50 7.6 mg/L 96 hr Oncorhynchus mykiss (Read-across 95-47-6) (OECD TG 203) (ECHA), NOEC 0.714 mg/L 35 d Danio rerio (Read-across 106-42-3) (OECD TG 210, GLP) (ECHA)

- [에틸벤젠] : LC50 5.1 mg/L 96 hr Menidia menidia (ECHA)

- [2-프로판올] : LC50 9640 mg/L 96 hr Pimephales promelas (ECHA)

- [1-프로판올] : LC50 4555 ㎎/ℓ 96 hr Pimephales promelas(OECD Guideline 203)(ECHA)

- [포름알데히드] : LC50 6.7 mg/L 96hr Morone saxatilis (ECHA)

- [삼산화안티몬] : LC50 14.4 ㎎/ℓ 96 hr Pimephales promelas (Read-across 10025-91-9), NOEC 1.13 ㎎/ℓ 28 d Pimephales promelas (Read-across 10025-91-9) (EHCA)

○ 갑각류

- [사이클로헥산온] : EC50 > 100 mg/L 48 hr Daphnia magna (Read across CAS No. 120-92-3) (OECD TG 202, GLP) (ECHA)

- [방향족 중질 나프타 용매 (석유)] : EC50 0.95 mg/L 48hr Daphnia magna (IUCLID)

- [1,4-벤젠다이카복실산, 2,2-다이메틸-1,3-프로판디이올 및 1,2-에탄다이올이 함유된 1,3-벤젠다이카복실산 중합체] : 자료없음

- [멜라민-포름알데하이드 수지] : 자료없음

- [영업비밀] : 자료없음

- [아이소포론] : LC50 120 mg/L 48 hr Daphnia magna (ECHA)

- [펜테인이산 다이메틸] : EC50 3940 ~ 4670 ㎎/ℓ 48 hr Daphnia magna (ECOTOX)

- [아이소뷰탄올] : EC50 1100 ㎎/ℓ 48 hr Daphnia magna, NOEC 20 ㎎/ℓ 21 d Daphnia magna (ECHA)

- [다이메틸 지방질] : 자료없음

- [숙신산 다이메틸] : EC50 > 100 ㎎/ℓ 48 hr Daphnia magna OECD Guideline 202 (ECHA)

- [2-프로펜산 뷰틸 에스터 중합체 2-에틸헥실 2-프로펜산] : 자료없음

- [이산화 규소] : EC50 > 5000 mg/L 48 hr, NOEC 68 mg/L 21 d Daphnia magna (ECHA)

- [영업비밀] : 자료없음

- [자일렌] : EC50 4.7 mg/L 48 hr Daphnia magna (Read-across 108-38-3) (NIER), NOEC 1.17 mg/L 7 d Ceriodaphnia dubia (ECHA)

- [에틸벤젠] : EC50 1.8~2.4 mg/L 48 hr Daphnia magna, NOEC 0.96 mg/L 7 d Ceriodaphnia dubia (ECHA)

- [2-프로판올] : 자료없음

- [1-프로판올] : ECHA LC50 1000 ㎎/ℓ 48 hr Daphnid (ECHA)

- [포름알데히드] : EC50 5.8 ㎎/ℓ 48hr Daphnia pulex (ECHA)

- [삼산화안티몬] : LC50 1.77 ㎎/ℓ 96 hr Chlorohydra viridissimus (Read-across 10025-91-9), NOEC 1.74 ㎎/ℓ 21 d Daphnia magna (Read-across 10025-91-9) (OECD TG 211) (EHCA)

○ 조류

- [사이클로헥산온] : EC50 > 100 mg/L 72 hr, NOEC >= 100 mg/L 72 hr Desmodesmus subspicatus (Read acorss CAS No. 120-92-3) (OECD TG 201, GLP) (ECHA)

- [방향족 중질 나프타 용매 (석유)] : EL50 1~3 mg/L 72hr Raphidocelis subcapitata (OECD TG 201, GLP) (ECHA)

- [1,4-벤젠다이카복실산, 2,2-다이메틸-1,3-프로판디이올 및 1,2-에탄다이올이 함유된 1,3-벤젠다이카복실산 중합체] : 자료없음

- [멜라민-포름알데하이드 수지] : 자료없음

- [영업비밀] : 자료없음

- [아이소포론] : EC50 475 mg/L 72 hr Desmodesmus subspicatus (ECHA)

- [펜테인이산 다이메틸] : 자료없음

- [아이소뷰탄올] : EC50 593 ㎎/ℓ 72 hr, NOEC < 53 mg/L 72 hr Raphidocelis subcapitata (OECD TG 201, GLP) (ECHA)

- [다이메틸 지방질] : EC50 = 6.691 ㎎/ℓ 96 hr (No accurate information on Species) (Estimate)

- [숙신산 다이메틸] : EC50 > 100 ㎎/ℓ 72 hr Raphidocelis subcapitata OECD Guideline 201 (ECHA)

- [2-프로펜산 뷰틸 에스터 중합체 2-에틸헥실 2-프로펜산] : 자료없음

- [이산화 규소] : EC50 > 173.1 mg/L 72 hr, NOEC 173.1 mg/L 72 hr Desmodesmus subspicatus (ECHA)

- [영업비밀] : 자료없음

- [자일렌] : EC50 4.7 mg/L 72 hr Raphidocelis subcapitata (Read-across 95-47-6) (OECD TG 201) (ECHA)

- [에틸벤젠] : EC50 3.6 mg/L 96 hr, NOEC 3.4 mg/L 96 hr Raphidocelis subcapitata (ECHA)

- [2-프로판올] : 자료없음

- [1-프로판올] : 자료없음

- [포름알데히드] : EC50 4.89 mg/L 72h Desmodesmus subspicatus (ECHA)

- [삼산화안티몬] : EC50 > 36.6 ㎎/ℓ 72 hr, NOEC 2.11 mg/L 72 hr Pseudokirchneriella subcapitata (Read-across 10025-91-9) (OECD TG 201) (EHCA)

나. 잔류성 및 분해성

○ 잔류성

- [사이클로헥산온] : log Pow 0.86 (25 °C) (OECD TG 107) (ECHA)

- [방향족 중질 나프타 용매 (석유)] : log Kow 2.9 ~ 6.1 (IUCLID)

- [1,4-벤젠다이카복실산, 2,2-다이메틸-1,3-프로판디이올 및 1,2-에탄다이올이 함유된 1,3-벤젠다이카복실산 중합체] : 자료없음

- [멜라민-포름알데하이드 수지] : 자료없음

- [영업비밀] : 자료없음

- [아이소포론] : log Kow 1.67 (20 °C) (Method of Fujita et al. (1964)) (ECHA)

- [펜테인이산 다이메틸] : log Kow = 0.62

- [아이소뷰탄올] : log Kow 0.8 (ISCS), log Pow 1 (25 ℃) (OECD TG 117, GLP) (ECHA)

- [다이메틸 지방질] : log Kow = 1.03 (NLM/HSDB)

- [숙신산 다이메틸] : log Kow 0.33 (ECHA)

- [2-프로펜산 뷰틸 에스터 중합체 2-에틸헥실 2-프로펜산] : 자료없음

- [이산화 규소] : 자료없음

- [영업비밀] : 자료없음

- [자일렌] : log Pow 3.12 (Read-across 95-47-6) (ECHA)

- [에틸벤젠] : log Pow 3.6 (20 °C) (ECHA)

- [2-프로판올] : log Pow 0.05 (25 °C) (ECHA)

- [1-프로판올] : 0.2 log Kow (OECD TG 117, GLP)(ECHA)

- [포름알데히드] : log Pow = 0.35 (20°C) (ECHA)

- [삼산화안티몬] : 자료없음

○ 분해성

- [사이클로헥산온] : 자료없음

- [방향족 중질 나프타 용매 (석유)] : 자료없음

- [1,4-벤젠다이카복실산, 2,2-다이메틸-1,3-프로판디이올 및 1,2-에탄다이올이 함유된 1,3-벤젠다이카복실산 중합체] : 자료없음

- [멜라민-포름알데하이드 수지] : 자료없음

- [영업비밀] : 자료없음

- [아이소포론] : 자료없음

- [펜테인이산 다이메틸] : 자료없음

- [아이소뷰탄올] : 자료없음

- [다이메틸 지방질] : 자료없음

- [숙신산 다이메틸] : 자료없음

- [2-프로펜산 뷰틸 에스터 중합체 2-에틸헥실 2-프로펜산] : 자료없음

- [이산화 규소] : 자료없음

- [영업비밀] : 자료없음

- [자일렌] : 자료없음

- [에틸벤젠] : 자료없음

- [2-프로판올] : 자료없음

- [1-프로판올] : 64 (%) after 5 day O2 consumption (ECHA)

- [포름알데히드] : 자료없음

- [삼산화안티몬] : 자료없음

다. 생물 농축성

○ 생물 농축성

- [사이클로헥산온] : 자료없음

- [방향족 중질 나프타 용매 (석유)] : BCF 130 ~ 159 (IUCLID)

- [1,4-벤젠다이카복실산, 2,2-다이메틸-1,3-프로판디이올 및 1,2-에탄다이올이 함유된 1,3-벤젠다이카복실산 중합체] : 자료없음

- [멜라민-포름알데하이드 수지] : 자료없음

- [영업비밀] : 자료없음

- [아이소포론] : BCF 7 dimensionless (low-through Bioaccumulation Test) (ECHA)

- [펜테인이산 다이메틸] : 자료없음

- [아이소뷰탄올] : 자료없음

- [다이메틸 지방질] : BCF 1.2 (estimated by log Kow 1.03) (NLM/HSDB))

- [숙신산 다이메틸] : BCF 1.1 (HSDB)

- [2-프로펜산 뷰틸 에스터 중합체 2-에틸헥실 2-프로펜산] : 자료없음

- [이산화 규소] : 자료없음

- [영업비밀] : 자료없음

- [자일렌] : BCF 25.9 dimensionless (ECHA)

- [에틸벤젠] : BCF 1 (ECHA)

- [2-프로판올] : 자료없음

- [1-프로판올] : 자료없음

- [포름알데히드] : 자료없음

- [삼산화안티몬] : BCF 5000 ~ 15000 (Read-across 7440-36-0) (ECHA)

○ 생분해성

- [사이클로헥산온] : Readily biodegradable, 90 ~ 100 % (O2 consumption) 28 d (OECD TG 301 F) (ECHA)

- [방향족 중질 나프타 용매 (석유)] : Not Readily Biodegradable, 39 % degradation 28 day (Aerobic, activated sludge) (IUCLID)

- [1,4-벤젠다이카복실산, 2,2-다이메틸-1,3-프로판디이올 및 1,2-에탄다이올이 함유된 1,3-벤젠다이카복실산 중합체] : 자료없음

- [멜라민-포름알데하이드 수지] : 자료없음

- [영업비밀] : 자료없음

- [아이소포론] : Readily biodegradable 95 % degradation (DOC removal) 28 d (EU Method C.4-A, GLP) (ECHA)

- [펜테인이산 다이메틸] : 98 (%) 28 day (OECD TG 301C, IUCLID)

- [아이소뷰탄올] : Readily biodegradable, 70 ~ 80 % 28 d (O2 consumption) (OECD TG 301 D) (ECHA)

- [다이메틸 지방질] : 자료없음

- [숙신산 다이메틸] : Readily biodegradable 74.1 % degradation (CO2 evolution) 28d (ECHA)

- [2-프로펜산 뷰틸 에스터 중합체 2-에틸헥실 2-프로펜산] : 자료없음

- [이산화 규소] : 자료없음

- [영업비밀] : 자료없음

- [자일렌] : Readily biodegradable, 94 % 28 d (O2 consumption) (Read-across 95-47-6) (OECD TG 301 F, GLP) (ECHA)

- [에틸벤젠] : Readily biodegradable, 70~ 80 % 28 d (inorg. C analysis) (ISO 14593-CO2-Headspace Test) (ECHA)

- [2-프로판올] : Readily biodegradable, BOD5/COD ratio $\geq$ 0.5 (EU Method C.5 and EU Method C.6) (ECHA)

- [1-프로판올] : 64 (%) after 5 day O2 consumption (ECHA)

- [포름알데히드] : readily biodegradable (99% 28days) (ECHA)

- [삼산화안티몬] : 자료없음

라. 토양 이동성

- [사이클로헥산온] : 자료없음

- [방향족 중질 나프타 용매 (석유)] : 자료없음

- [1,4-벤젠다이카복실산, 2,2-다이메틸-1,3-프로판디이올 및 1,2-에탄다이올이 함유된 1,3-벤젠다이카복실산 중합체] : 자료없음

- [멜라민-포름알데하이드 수지] : 자료없음

- [영업비밀] : 자료없음
- [아이소포론] : 자료없음
- [펜테인이산 다이메틸] : 자료없음
- [아이소뷰탄올] : Koc 2.92 (log Koc 0.47) (calculation) (ECHA)
- [다이메틸 지방질] : Koc 10.9 (estimate)
- [숙신산 다이메틸] : 자료없음
- [2-프로펜산 뷰틸 에스터 중합체 2-에틸헥실 2-프로펜산] : 자료없음
- [이산화 규소] : 자료없음
- [영업비밀] : 자료없음
- [자일렌] : log Koc ca. 2.73 dimensionless (Read-across 95-47-6) (OECD TG 121) (ECHA)
- [에틸벤젠] : 자료없음
- [2-프로판올] : log Koc 0.03 (SIDS)
- [1-프로판올] : 자료없음
- [포름알데히드] : 자료없음
- [삼산화안티몬] : 자료없음

마. 오존층 유해성

- [사이클로헥산온] : 해당없음
- [방향족 중질 나프타 용매 (석유)] : 해당없음
- [1,4-벤젠다이카복실산, 2,2-다이메틸-1,3-프로판디이올 및 1,2-에탄다이올이 함유된 1,3-벤젠다이카복실산 중합체] : 해당없음
- [멜라민-포름알데하이드 수지] : 해당없음
- [영업비밀] : 해당없음
- [아이소포론] : 해당없음
- [펜테인이산 다이메틸] : 해당없음
- [아이소뷰탄올] : 해당없음
- [다이메틸 지방질] : 해당없음
- [숙신산 다이메틸] : 해당없음
- [2-프로펜산 뷰틸 에스터 중합체 2-에틸헥실 2-프로펜산] : 해당없음
- [이산화 규소] : 해당없음
- [영업비밀] : 해당없음
- [자일렌] : 해당없음
- [에틸벤젠] : 해당없음
- [2-프로판올] : 해당없음
- [1-프로판올] : 해당없음
- [포름알데히드] : 해당없음
- [삼산화안티몬] : 해당없음

바. 기타 유해 영향

- [사이클로헥산온] : 자료없음
- [방향족 중질 나프타 용매 (석유)] : 자료없음
- [1,4-벤젠다이카복실산, 2,2-다이메틸-1,3-프로판디이올 및 1,2-에탄다이올이 함유된 1,3-벤젠다이카복실산 중합체] : 자료없음
- [멜라민-포름알데하이드 수지] : 자료없음
- [영업비밀] : 자료없음
- [아이소포론] : 자료없음
- [펜테인이산 다이메틸] : 자료없음
- [아이소뷰탄올] : Crustaceans(Daphnia magna); NOEC(21d) 20mg/L Algae(Pseudokirchnerella subcapitata); NOEC(72h)>53mg/L (OECD Guideline 201, Alga, Growth Inhibition Test,GLP) (ECHA)
- [다이메틸 지방질] : 자료없음

- [숙신산 다이메틸] : 자료없음

- [2-프로펜산 뷰틸 에스터 중합체 2-에틸헥실 2-프로펜산] : 자료없음

- [이산화 규소] : 자료없음

- [영업비밀] : 자료없음

- [자일렌] : 자료없음

- [에틸벤젠] : 자료없음

- [2-프로판올] : 자료없음

- [1-프로판올] : Daphnia magna (OECD TG211, Read-across CAS No. 67-63-0) NOEC(21d) > 100 mg/L (ECHA)

- [포름알데히드] : 자료없음

- [삼산화안티몬] : fish:Pimephales promelas, NOEC, 30d, > 0.007 mg/L, algae:Pseudokirchnerella subcapitata, NOErC50, 72h, = ca. 100 mg/L, ErC50, 72h, = ca.206 mg/L , OECD Guideline 201(ECHA)

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

- 해당됨

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 사이클로헥산온)

- 해당됨 (금속 가공유에 한함) (0% 이상 함유한 방향족 중질 나프타 용매 (석유))

- [1,4-벤젠다이카복실산, 2,2-다이메틸-1,3-프로판디이올 및 1,2-에탄다이올이 함유된 1,3-벤젠다이카복실산 중합체] : 해당없음

- [멜라민-포름알데하이드 수지] : 해당없음

- [영업비밀] : 해당없음

- [아이소포론] : 해당없음

- [펜테인이산 다이메틸] : 해당없음

- 해당됨 (1% 이상 함유한 아이소뷰탄올)

- [다이메틸 지방질] : 해당없음
- [숙신산 다이메틸] : 해당없음
- [2-프로펜산 뷰틸 에스터 중합체 2-에틸헥실 2-프로펜산] : 해당없음
- 해당됨 (0% 이상 함유한 이산화 규소), 광물성분진)
- [영업비밀] : 해당없음
- 해당없음 (1% 이상 함유한 자일렌)
- 해당없음 (1% 이상 함유한 에틸벤젠)
- 해당없음 (1% 이상 함유한 2-프로판올)
- [1-프로판올] : 해당없음
- 해당없음 (1% 이상 함유한 포름알데히드)
- 해당없음 (1% 이상 함유한 삼산화안티몬)

○ 노출기준설정물질

- 해당됨 (사이클로헥산온)
- 해당됨 (금속 가공유에 한함) (방향족 중질 나프타 용매 (석유))
- [1,4-벤젠다이카복실산, 2,2-다이메틸-1,3-프로판디이올 및 1,2-에탄다이올이 함유된 1,3-벤젠다이카복실산 중합체] : 해당없음
- [멜라민-포름알데하이드 수지] : 해당없음
- [영업비밀] : 해당없음
- 해당됨 (아이소포론)
- [펜테인이산 다이메틸] : 해당없음
- 해당됨 (아이소뷰탄올)
- [다이메틸 지방질] : 해당없음
- [숙신산 다이메틸] : 해당없음
- [2-프로펜산 뷰틸 에스터 중합체 2-에틸헥실 2-프로펜산] : 해당없음
- 해당됨 (이산화 규소)
- [영업비밀] : 해당없음
- 해당됨 (자일렌)
- 해당됨 (에틸벤젠)
- 해당됨 (2-프로판올)
- 해당됨 (1-프로판올)
- 해당됨 (포름알데히드)
- 해당됨 (삼산화안티몬)

○ 관리대상유해물질

- 해당됨 (1% 이상 함유한 사이클로헥산온)
- [방향족 중질 나프타 용매 (석유)] : 해당없음
- [1,4-벤젠다이카복실산, 2,2-다이메틸-1,3-프로판디이올 및 1,2-에탄다이올이 함유된 1,3-벤젠다이카복실산 중합체] : 해당없음
- [멜라민-포름알데하이드 수지] : 해당없음
- [영업비밀] : 해당없음
- [아이소포론] : 해당없음
- [펜테인이산 다이메틸] : 해당없음
- 해당됨 (1% 이상 함유한 아이소뷰탄올)
- [다이메틸 지방질] : 해당없음
- [숙신산 다이메틸] : 해당없음
- [2-프로펜산 뷰틸 에스터 중합체 2-에틸헥실 2-프로펜산] : 해당없음
- [이산화 규소] : 해당없음
- [영업비밀] : 해당없음
- 해당없음 (1% 이상 함유한 자일렌)

- 해당없음 (1% 이상 함유한 에틸벤젠)
- 해당없음 (1% 이상 함유한 2-프로판올)
- [1-프로판올] : 해당없음
- 해당없음 (0.1% 이상 함유한 포름알데히드)
- 해당없음 (0.1% 이상 함유한 삼산화안티몬)

○ 특별관리대상물질

- [사이클로헥산온] : 해당없음
- [방향족 중질 나프타 용매 (석유)] : 해당없음
- [1,4-벤젠다이카복실산, 2,2-다이메틸-1,3-프로판디이올 및 1,2-에탄다이올이 함유된 1,3-벤젠다이카복실산 중합체] : 해당없음
- [멜라민-포름알데하이드 수지] : 해당없음
- [영업비밀] : 해당없음
- [아이소포론] : 해당없음
- [펜테인이산 다이메틸] : 해당없음
- [아이소뷰탄올] : 해당없음
- [다이메틸 지방질] : 해당없음
- [숙신산 다이메틸] : 해당없음
- [2-프로펜산 뷰틸 에스터 중합체 2-에틸헥실 2-프로펜산] : 해당없음
- [이산화 규소] : 해당없음
- [영업비밀] : 해당없음
- [자일렌] : 해당없음
- [에틸벤젠] : 해당없음
- [2-프로판올] : 해당없음
- [1-프로판올] : 해당없음
- 해당없음 (0.1% 이상 함유한 포름알데히드)
- 해당없음 (0.1% 이상 함유한 삼산화안티몬)

○ 특수건강검진대상물질

- 해당됨 (1% 이상 함유한 사이클로헥산온)
- 해당됨 (금속 가공유에 한함) (0% 이상 함유한 방향족 중질 나프타 용매 (석유))
- [1,4-벤젠다이카복실산, 2,2-다이메틸-1,3-프로판디이올 및 1,2-에탄다이올이 함유된 1,3-벤젠다이카복실산 중합체] : 해당없음
- [멜라민-포름알데하이드 수지] : 해당없음
- [영업비밀] : 해당없음
- [아이소포론] : 해당없음
- [펜테인이산 다이메틸] : 해당없음
- 해당됨 (1% 이상 함유한 아이소뷰탄올)
- [다이메틸 지방질] : 해당없음
- [숙신산 다이메틸] : 해당없음
- [2-프로펜산 뷰틸 에스터 중합체 2-에틸헥실 2-프로펜산] : 해당없음
- 해당됨 (0% 이상 함유한 이산화 규소)
- [영업비밀] : 해당없음
- 해당없음 (1% 이상 함유한 자일렌)
- 해당없음 (1% 이상 함유한 에틸벤젠)
- 해당없음 (1% 이상 함유한 2-프로판올)
- [1-프로판올] : 해당없음
- 해당없음 (1% 이상 함유한 포름알데히드)
- 해당없음 (1% 이상 함유한 삼산화안티몬)

○ 제조등금지물질

- [사이클로헥산온] : 해당없음

- [방향족 중질 나프타 용매 (석유)] : 해당없음

- [1,4-벤젠다이카복실산, 2,2-다이메틸-1,3-프로판디이올 및 1,2-에탄다이올이 함유된 1,3-벤젠다이카복실산 중합체] : 해당없음

- [멜라민-포름알데하이드 수지] : 해당없음

- [영업비밀] : 해당없음

- [아이소포론] : 해당없음

- [펜테인이산 다이메틸] : 해당없음

- [아이소뷰탄올] : 해당없음

- [다이메틸 지방질] : 해당없음

- [숙신산 다이메틸] : 해당없음

- [2-프로펜산 뷰틸 에스터 중합체 2-에틸헥실 2-프로펜산] : 해당없음

- [이산화 규소] : 해당없음

- [영업비밀] : 해당없음

- [자일렌] : 해당없음

- [에틸벤젠] : 해당없음

- [2-프로판올] : 해당없음

- [1-프로판올] : 해당없음

- [포름알데히드] : 해당없음

- [삼산화안티몬] : 해당없음

○ 허가대상물질

- [사이클로헥산온] : 해당없음

- [방향족 중질 나프타 용매 (석유)] : 해당없음

- [1,4-벤젠다이카복실산, 2,2-다이메틸-1,3-프로판디이올 및 1,2-에탄다이올이 함유된 1,3-벤젠다이카복실산 중합체] : 해당없음

- [멜라민-포름알데하이드 수지] : 해당없음

- [영업비밀] : 해당없음

- [아이소포론] : 해당없음

- [펜테인이산 다이메틸] : 해당없음

- [아이소뷰탄올] : 해당없음

- [다이메틸 지방질] : 해당없음

- [숙신산 다이메틸] : 해당없음

- [2-프로펜산 뷰틸 에스터 중합체 2-에틸헥실 2-프로펜산] : 해당없음

- [이산화 규소] : 해당없음

- [영업비밀] : 해당없음

- [자일렌] : 해당없음

- [에틸벤젠] : 해당없음

- [2-프로판올] : 해당없음

- [1-프로판올] : 해당없음

- [포름알데히드] : 해당없음

- [삼산화안티몬] : 해당없음

○ PSM대상물질 - 제품: 해당됨 (인화성 액체, 제조 : 5,000 kg, 취급 : 5,000 kg, 저장 : 200,000 kg)

- [사이클로헥산온] : 해당됨 (인화성 액체, 제조 : 5000 kg, 취급 : 5000 kg, 저장 : 200000 kg)

- [방향족 중질 나프타 용매 (석유)] : 해당없음

- [1,4-벤젠다이카복실산, 2,2-다이메틸-1,3-프로판디이올 및 1,2-에탄다이올이 함유된 1,3-벤젠다이카복실산 중합체] : 해당없음

- [멜라민-포름알데하이드 수지] : 해당없음

- [영업비밀] : 해당없음

- [아이소포론] : 해당없음
- [펜테인이산 다이메틸] : 해당없음
- [아이소뷰탄올] : 해당됨 (인화성 액체, 제조 : 5000 kg, 취급 : 5000 kg, 저장 : 200000 kg)
- [다이메틸 지방질] : 해당없음
- [숙신산 다이메틸] : 해당없음
- [2-프로펜산 뷰틸 에스터 중합체 2-에틸헥실 2-프로펜산] : 해당없음
- [이산화 규소] : 해당없음
- [영업비밀] : 해당없음
- [자일렌] : 해당됨 (인화성 액체, 제조 : 5000 kg, 취급 : 5000 kg, 저장 : 200000 kg)
- [에틸벤젠] : 해당됨 (인화성 액체, 제조 : 5000 kg, 취급 : 5000 kg, 저장 : 200000 kg)
- [2-프로판올] : 해당됨 (인화성 액체, 제조 : 5000 kg, 취급 : 5000 kg, 저장 : 200000 kg)
- [1-프로판올] : 해당됨 (인화성 액체, 제조 : 5000 kg, 취급 : 5000 kg, 저장 : 200000 kg)
- [포름알데히드] : 해당됨 (인화성 가스, 제조 : 5000 kg, 취급 : 5000 kg, 저장 : 200000 kg)
- [삼산화안티몬] : 해당없음

○ 허용기준설정물질

- 해당됨 (사이클로헥산온)
- [방향족 중질 나프타 용매 (석유)] : 해당없음
- [1,4-벤젠다이카복실산, 2,2-다이메틸-1,3-프로판디이올 및 1,2-에탄다이올이 함유된 1,3-벤젠다이카복실산 중합체] : 해당없음
- [멜라민-포름알데하이드 수지] : 해당없음
- [영업비밀] : 해당없음
- [아이소포론] : 해당없음
- [펜테인이산 다이메틸] : 해당없음
- [아이소뷰탄올] : 해당없음
- [다이메틸 지방질] : 해당없음
- [숙신산 다이메틸] : 해당없음
- [2-프로펜산 뷰틸 에스터 중합체 2-에틸헥실 2-프로펜산] : 해당없음
- [이산화 규소] : 해당없음
- [영업비밀] : 해당없음
- [자일렌] : 해당없음
- [에틸벤젠] : 해당없음
- [2-프로판올] : 해당없음
- [1-프로판올] : 해당없음
- 해당됨 (포름알데히드)
- [삼산화안티몬] : 해당없음

나. 화학물질의 등록 및 평가 등에 관한 법률

○ 등록유예기간이 없는 화학물질

- [사이클로헥산온] : 해당없음
- [방향족 중질 나프타 용매 (석유)] : 해당없음
- [1,4-벤젠다이카복실산, 2,2-다이메틸-1,3-프로판디이올 및 1,2-에탄다이올이 함유된 1,3-벤젠다이카복실산 중합체] : 해당없음
- [멜라민-포름알데하이드 수지] : 해당없음
- [영업비밀] : 해당없음
- [아이소포론] : 해당없음
- [펜테인이산 다이메틸] : 해당없음
- [아이소뷰탄올] : 해당없음
- [다이메틸 지방질] : 해당없음
- [숙신산 다이메틸] : 해당없음

- [2-프로펜산 뷰틸 에스터 중합체 2-에틸헥실 2-프로펜산] : 해당없음
- [이산화 규소] : 해당없음
- [영업비밀] : 해당없음
- [자일렌] : 251
- [에틸벤젠] : 해당없음
- [2-프로판올] : 해당없음
- [1-프로판올] : 해당없음
- [포름알데히드] : 1
- [삼산화안티몬] : 237

○ 중점관리물질

- [사이클로헥산온] : 해당없음
- [방향족 중질 나프타 용매 (석유)] : 해당없음
- [1,4-벤젠다이카복실산, 2,2-다이메틸-1,3-프로판디이올 및 1,2-에탄다이올이 함유된 1,3-벤젠다이카복실산 중합체] : 해당없음
- [멜라민-포름알데하이드 수지] : 해당없음
- [영업비밀] : 해당없음
- [아이소포론] : 해당없음
- [펜테인이산 다이메틸] : 해당없음
- [아이소뷰탄올] : 해당없음
- [다이메틸 지방질] : 해당없음
- [숙신산 다이메틸] : 해당없음
- [2-프로펜산 뷰틸 에스터 중합체 2-에틸헥실 2-프로펜산] : 해당없음
- [이산화 규소] : 해당없음
- [영업비밀] : 해당없음
- [자일렌] : STOT
- [에틸벤젠] : 해당없음
- [2-프로판올] : 해당없음
- [1-프로판올] : 해당없음
- [포름알데히드] : CMR
- [삼산화안티몬] : 해당없음

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

- [사이클로헥산온] : 해당없음
- [방향족 중질 나프타 용매 (석유)] : 해당없음
- [1,4-벤젠다이카복실산, 2,2-다이메틸-1,3-프로판디이올 및 1,2-에탄다이올이 함유된 1,3-벤젠다이카복실산 중합체] : 해당없음
- [멜라민-포름알데하이드 수지] : 해당없음
- [영업비밀] : 해당없음
- [아이소포론] : 해당없음
- [펜테인이산 다이메틸] : 해당없음
- [아이소뷰탄올] : 해당없음
- [다이메틸 지방질] : 해당없음
- [숙신산 다이메틸] : 해당없음
- [2-프로펜산 뷰틸 에스터 중합체 2-에틸헥실 2-프로펜산] : 해당없음
- [이산화 규소] : 해당없음
- [영업비밀] : 해당없음
- [자일렌] : 해당없음
- [에틸벤젠] : 해당없음
- [2-프로판올] : 해당없음

- [1-프로판올] : 해당없음

- [포름알데히드] : 해당없음

- [삼산화안티몬] : 해당없음

다. 화학물질관리법에 의한 규제

○ 유독물질

- 해당없음 (25% 이상 함유한 사이클로헥산온)

- [방향족 중질 나프타 용매 (석유)] : 해당없음

- [1,4-벤젠다이카복실산, 2,2-다이메틸-1,3-프로판디이올 및 1,2-에탄다이올이 함유된 1,3-벤젠다이카복실산 중합체] : 해당없음

- [멜라민-포름알데하이드 수지] : 해당없음

- [영업비밀] : 해당없음

- [아이소포론] : 해당없음

- [펜테인이산 다이메틸] : 해당없음

- [아이소뷰탄올] : 해당없음

- [다이메틸 지방질] : 해당없음

- [숙신산 다이메틸] : 해당없음

- [2-프로펜산 뷰틸 에스터 중합체 2-에틸헥실 2-프로펜산] : 해당없음

- [이산화 규소] : 해당없음

- [영업비밀] : 해당없음

- 해당없음 (85% 이상 함유한 자일렌)

- [에틸벤젠] : 해당없음

- [2-프로판올] : 해당없음

- [1-프로판올] : 해당없음

- 해당없음 (0.1% 이상 함유한 포름알데히드)

- [삼산화안티몬] : 해당없음(삼산화안티몬의 혼합물인 경우)

○ 배출량조사대상화학물질

- [사이클로헥산온] : 해당없음

- [방향족 중질 나프타 용매 (석유)] : 해당없음

- [1,4-벤젠다이카복실산, 2,2-다이메틸-1,3-프로판디이올 및 1,2-에탄다이올이 함유된 1,3-벤젠다이카복실산 중합체] : 해당없음

- [멜라민-포름알데하이드 수지] : 해당없음

- [영업비밀] : 해당없음

- [아이소포론] : 해당없음

- [펜테인이산 다이메틸] : 해당없음

- [아이소뷰탄올] : 해당없음

- [다이메틸 지방질] : 해당없음

- [숙신산 다이메틸] : 해당없음

- [2-프로펜산 뷰틸 에스터 중합체 2-에틸헥실 2-프로펜산] : 해당없음

- [이산화 규소] : 해당없음

- [영업비밀] : 해당없음

- 해당없음 (1% 이상 함유한 자일렌)

- 해당됨 (0.1% 이상 함유한 에틸벤젠)

- 해당없음 (1% 이상 함유한 2-프로판올)

- [1-프로판올] : 해당없음

- 해당없음 (0.1% 이상 함유한 포름알데히드)

- 해당없음 (0.1% 이상 함유한 삼산화안티몬)

○ 사고대비물질

- [사이클로헥산온] : 해당없음

- [방향족 중질 나프타 용매 (석유)] : 해당없음

- [1,4-벤젠다이카복실산, 2,2-다이메틸-1,3-프로판디이올 및 1,2-에탄다이올이 함유된 1,3-벤젠다이카복실산 중합체] : 해당없음

- [멜라민-포름알데하이드 수지] : 해당없음

- [영업비밀] : 해당없음

- [아이소포론] : 해당없음

- [펜테인이산 다이메틸] : 해당없음

- [아이소뷰탄올] : 해당없음

- [다이메틸 지방질] : 해당없음

- [숙신산 다이메틸] : 해당없음

- [2-프로펜산 뷰틸 에스터 중합체 2-에틸헥실 2-프로펜산] : 해당없음

- [이산화 규소] : 해당없음

- [영업비밀] : 해당없음

- [자일렌] : 해당없음

- [에틸벤젠] : 해당없음

- [2-프로판올] : 해당없음

- [1-프로판올] : 해당없음

- 해당없음 (1% 이상 함유한 포름알데히드)

- [삼산화안티몬] : 해당없음

○ 제한물질

- [사이클로헥산온] : 해당없음

- [방향족 중질 나프타 용매 (석유)] : 해당없음

- [1,4-벤젠다이카복실산, 2,2-다이메틸-1,3-프로판디이올 및 1,2-에탄다이올이 함유된 1,3-벤젠다이카복실산 중합체] : 해당없음

- [멜라민-포름알데하이드 수지] : 해당없음

- [영업비밀] : 해당없음

- [아이소포론] : 해당없음

- [펜테인이산 다이메틸] : 해당없음

- [아이소뷰탄올] : 해당없음

- [다이메틸 지방질] : 해당없음

- [숙신산 다이메틸] : 해당없음

- [2-프로펜산 뷰틸 에스터 중합체 2-에틸헥실 2-프로펜산] : 해당없음

- [이산화 규소] : 해당없음

- [영업비밀] : 해당없음

- [자일렌] : 해당없음

- [에틸벤젠] : 해당없음

- [2-프로판올] : 해당없음

- [1-프로판올] : 해당없음

- 해당없음 (1% 이상 함유한 포름알데히드)

- [삼산화안티몬] : 해당없음

○ 허가물질

- [사이클로헥산온] : 해당없음

- [방향족 중질 나프타 용매 (석유)] : 해당없음

- [1,4-벤젠다이카복실산, 2,2-다이메틸-1,3-프로판디이올 및 1,2-에탄다이올이 함유된 1,3-벤젠다이카복실산 중합체] : 해당없음

- [멜라민-포름알데하이드 수지] : 해당없음

- [영업비밀] : 해당없음

- [아이소포론] : 해당없음

- [펜테인이산 다이메틸] : 해당없음
- [아이소뷰탄올] : 해당없음
- [다이메틸 지방질] : 해당없음
- [숙신산 다이메틸] : 해당없음
- [2-프로펜산 뷰틸 에스터 중합체 2-에틸헥실 2-프로펜산] : 해당없음
- [이산화 규소] : 해당없음
- [영업비밀] : 해당없음
- [자일렌] : 해당없음
- [에틸벤젠] : 해당없음
- [2-프로판올] : 해당없음
- [1-프로판올] : 해당없음
- [포름알데히드] : 해당없음
- [삼산화안티몬] : 해당없음

○ 금지물질

- [사이클로헥산온] : 해당없음
- [방향족 중질 나프타 용매 (석유)] : 해당없음
- [1,4-벤젠다이카복실산, 2,2-다이메틸-1,3-프로판디이올 및 1,2-에탄다이올이 함유된 1,3-벤젠다이카복실산 중합체] : 해당없음
- [멜라민-포름알데하이드 수지] : 해당없음
- [영업비밀] : 해당없음
- [아이소포론] : 해당없음
- [펜테인이산 다이메틸] : 해당없음
- [아이소뷰탄올] : 해당없음
- [다이메틸 지방질] : 해당없음
- [숙신산 다이메틸] : 해당없음
- [2-프로펜산 뷰틸 에스터 중합체 2-에틸헥실 2-프로펜산] : 해당없음
- [이산화 규소] : 해당없음
- [영업비밀] : 해당없음
- [자일렌] : 해당없음
- [에틸벤젠] : 해당없음
- [2-프로판올] : 해당없음
- [1-프로판올] : 해당없음
- [포름알데히드] : 해당없음
- [삼산화안티몬] : 해당없음

라. 위험물안전관리법에 의한 규제

- 위험물에 해당됨 : 제4류 인화성액체, 제2석유류 (비수용성액체) (지정수량 : 1,000리터)

마. 폐기물관리법에 의한 규제

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

바. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제

○ 잔류성 오염물질 관리법

- [사이클로헥산온] : 해당없음
- [방향족 중질 나프타 용매 (석유)] : 해당없음
- [1,4-벤젠다이카복실산, 2,2-다이메틸-1,3-프로판디이올 및 1,2-에탄다이올이 함유된 1,3-벤젠다이카복실산 중합체] : 해당없음
- [멜라민-포름알데하이드 수지] : 해당없음
- [영업비밀] : 해당없음
- [아이소포론] : 해당없음
- [펜테인이산 다이메틸] : 해당없음

- [아이소뷰탄올] : 해당없음
- [다이메틸 지방질] : 해당없음
- [숙신산 다이메틸] : 해당없음
- [2-프로펜산 뷰틸 에스터 중합체 2-에틸헥실 2-프로펜산] : 해당없음
- [이산화 규소] : 해당없음
- [영업비밀] : 해당없음
- [자일렌] : 해당없음
- [에틸벤젠] : 해당없음
- [2-프로판올] : 해당없음
- [1-프로판올] : 해당없음
- [포름알데히드] : 해당없음
- [삼산화안티몬] : 해당없음

○ EU 분류 정보

* 확정분류 결과

- [사이클로헥산온] : H226,H332
- [방향족 중질 나프타 용매 (석유)] : H304
- [1,4-벤젠다이카복실산, 2,2-다이메틸-1,3-프로판디이올 및 1,2-에탄다이올이 함유된 1,3-벤젠다이카복실산 중합체] : 해당없음
- [멜라민-포름알데하이드 수지] : 해당없음
- [영업비밀] : 해당없음
- [아이소포론] : H302,H312,H319,H335,H351
- [펜테인이산 다이메틸] : 해당없음
- [아이소뷰탄올] : H226,H315,H318,H335,H336
- [다이메틸 지방질] : 해당없음
- [숙신산 다이메틸] : 해당없음
- [2-프로펜산 뷰틸 에스터 중합체 2-에틸헥실 2-프로펜산] : 해당없음
- [이산화 규소] : 해당없음
- [영업비밀] : 해당없음
- [자일렌] : H226,H312,H315,H332
- [에틸벤젠] : H225,H304,H332,H373
- [2-프로판올] : H225,H319,H336
- [1-프로판올] : H225,H318,H336
- [포름알데히드] : H301,H311,H314,H317,H331,H341,H350
- [삼산화안티몬] : H351

○ 미국 관리 정보

* OSHA 규정 (29CFR1910.119)

- [사이클로헥산온] : 해당없음
- [방향족 중질 나프타 용매 (석유)] : 해당없음
- [1,4-벤젠다이카복실산, 2,2-다이메틸-1,3-프로판디이올 및 1,2-에탄다이올이 함유된 1,3-벤젠다이카복실산 중합체] : 해당없음
- [멜라민-포름알데하이드 수지] : 해당없음
- [영업비밀] : 해당없음
- [아이소포론] : 해당없음
- [펜테인이산 다이메틸] : 해당없음
- [아이소뷰탄올] : 해당없음
- [다이메틸 지방질] : 해당없음
- [숙신산 다이메틸] : 해당없음
- [2-프로펜산 뷰틸 에스터 중합체 2-에틸헥실 2-프로펜산] : 해당없음

- [이산화 규소] : 해당없음
- [영업비밀] : 해당없음
- [자일렌] : 해당없음
- [에틸벤젠] : 해당없음
- [2-프로판올] : 해당없음
- [1-프로판올] : 해당없음
- [포름알데히드] : 453.599 kg 1000 lb
- [삼산화안티몬] : 해당없음

* CERCLA 103 규정 (40CFR302.4)

- [사이클로헥산온] : 2267.995 kg 5000 lb
- [방향족 중질 나프타 용매 (석유)] : 해당없음
- [1,4-벤젠다이카복실산, 2,2-다이메틸-1,3-프로판디이올 및 1,2-에탄다이올이 함유된 1,3-벤젠다이카복실산 중합체] : 해당없음
- [멜라민-포름알데하이드 수지] : 해당없음
- [영업비밀] : 해당없음
- [아이소포론] : 2267.995 kg 5000 lb
- [펜테인이산 다이메틸] : 해당없음
- [아이소뷰탄올] : 2267.995 kg 5000 lb
- [다이메틸 지방질] : 해당없음
- [숙신산 다이메틸] : 해당없음
- [2-프로펜산 뷰틸 에스터 중합체 2-에틸헥실 2-프로펜산] : 해당없음
- [이산화 규소] : 해당없음
- [영업비밀] : 해당없음
- [자일렌] : 45.3599 kg 100 lb
- [에틸벤젠] : 453.599 kg 1000 lb
- [2-프로판올] : 해당없음
- [1-프로판올] : 해당없음
- [포름알데히드] : 45.3599 kg 100 lb
- [삼산화안티몬] : 453.599 kg 1000 lb

* EPCRA 302 규정 (40CFR355.30)

- [사이클로헥산온] : 해당없음
- [방향족 중질 나프타 용매 (석유)] : 해당없음
- [1,4-벤젠다이카복실산, 2,2-다이메틸-1,3-프로판디이올 및 1,2-에탄다이올이 함유된 1,3-벤젠다이카복실산 중합체] : 해당없음
- [멜라민-포름알데하이드 수지] : 해당없음
- [영업비밀] : 해당없음
- [아이소포론] : 해당없음
- [펜테인이산 다이메틸] : 해당없음
- [아이소뷰탄올] : 해당없음
- [다이메틸 지방질] : 해당없음
- [숙신산 다이메틸] : 해당없음
- [2-프로펜산 뷰틸 에스터 중합체 2-에틸헥실 2-프로펜산] : 해당없음
- [이산화 규소] : 해당없음
- [영업비밀] : 해당없음
- [자일렌] : 해당없음
- [에틸벤젠] : 해당없음
- [2-프로판올] : 해당없음
- [1-프로판올] : 해당없음

- [포름알데히드] : 226.7995 kg 500 lb

- [삼산화안티몬] : 해당없음

* EPCRA 304 규정 (40CFR355.40)

- [사이클로헥산온] : 해당없음

- [방향족 중질 나프타 용매 (석유)] : 해당없음

- [1,4-벤젠다이카복실산, 2,2-다이메틸-1,3-프로판디이올 및 1,2-에탄다이올이 함유된 1,3-벤젠다이카복실산 중합체] : 해당없음

- [멜라민-포름알데하이드 수지] : 해당없음

- [영업비밀] : 해당없음

- [아이소포론] : 해당없음

- [펜테인이산 다이메틸] : 해당없음

- [아이소뷰탄올] : 해당없음

- [다이메틸 지방질] : 해당없음

- [숙신산 다이메틸] : 해당없음

- [2-프로펜산 뷰틸 에스터 중합체 2-에틸헥실 2-프로펜산] : 해당없음

- [이산화 규소] : 해당없음

- [영업비밀] : 해당없음

- [자일렌] : 해당없음

- [에틸벤젠] : 해당없음

- [2-프로판올] : 해당없음

- [1-프로판올] : 해당없음

- [포름알데히드] : 45.3599 kg 100 lb

- [삼산화안티몬] : 해당없음

* EPCRA 313 규정 (40CFR372.65)

- [사이클로헥산온] : 해당없음

- [방향족 중질 나프타 용매 (석유)] : 해당없음

- [1,4-벤젠다이카복실산, 2,2-다이메틸-1,3-프로판디이올 및 1,2-에탄다이올이 함유된 1,3-벤젠다이카복실산 중합체] : 해당없음

- [멜라민-포름알데하이드 수지] : 해당없음

- [영업비밀] : 해당없음

- [아이소포론] : 해당없음

- [펜테인이산 다이메틸] : 해당없음

- [아이소뷰탄올] : 해당없음

- [다이메틸 지방질] : 해당없음

- [숙신산 다이메틸] : 해당없음

- [2-프로펜산 뷰틸 에스터 중합체 2-에틸헥실 2-프로펜산] : 해당없음

- [이산화 규소] : 해당없음

- [영업비밀] : 해당없음

- [자일렌] : 해당됨

- [에틸벤젠] : 해당됨

- [2-프로판올] : 해당됨

- [1-프로판올] : 해당없음

- [포름알데히드] : 해당됨

- [삼산화안티몬] : 해당됨

○ 로테르담 협약 물질

- [사이클로헥산온] : 해당없음

- [방향족 중질 나프타 용매 (석유)] : 해당없음

- [1,4-벤젠다이카복실산, 2,2-다이메틸-1,3-프로판디이올 및 1,2-에탄다이올이 함유된 1,3-벤젠다이카복실산 중합체] : 해

당없음

- [멜라민-포름알데하이드 수지] : 해당없음
- [영업비밀] : 해당없음
- [아이소포론] : 해당없음
- [펜테인이산 다이메틸] : 해당없음
- [아이소뷰탄올] : 해당없음
- [다이메틸 지방질] : 해당없음
- [숙신산 다이메틸] : 해당없음
- [2-프로펜산 뷰틸 에스터 중합체 2-에틸헥실 2-프로펜산] : 해당없음
- [이산화 규소] : 해당없음
- [영업비밀] : 해당없음
- [자일렌] : 해당없음
- [에틸벤젠] : 해당없음
- [2-프로판올] : 해당없음
- [1-프로판올] : 해당없음
- [포름알데히드] : 해당없음
- [삼산화안티몬] : 해당없음

○ 스톡홀름 협약 물질

- [사이클로헥산온] : 해당없음
- [방향족 중질 나프타 용매 (석유)] : 해당없음
- [1,4-벤젠다이카복실산, 2,2-다이메틸-1,3-프로판디이올 및 1,2-에탄다이올이 함유된 1,3-벤젠다이카복실산 중합체] : 해당없음
- [멜라민-포름알데하이드 수지] : 해당없음
- [영업비밀] : 해당없음
- [아이소포론] : 해당없음
- [펜테인이산 다이메틸] : 해당없음
- [아이소뷰탄올] : 해당없음
- [다이메틸 지방질] : 해당없음
- [숙신산 다이메틸] : 해당없음
- [2-프로펜산 뷰틸 에스터 중합체 2-에틸헥실 2-프로펜산] : 해당없음
- [이산화 규소] : 해당없음
- [영업비밀] : 해당없음
- [자일렌] : 해당없음
- [에틸벤젠] : 해당없음
- [2-프로판올] : 해당없음
- [1-프로판올] : 해당없음
- [포름알데히드] : 해당없음
- [삼산화안티몬] : 해당없음

○ 몬트리올 의정서 물질

- [사이클로헥산온] : 해당없음
- [방향족 중질 나프타 용매 (석유)] : 해당없음
- [1,4-벤젠다이카복실산, 2,2-다이메틸-1,3-프로판디이올 및 1,2-에탄다이올이 함유된 1,3-벤젠다이카복실산 중합체] : 해당없음
- [멜라민-포름알데하이드 수지] : 해당없음
- [영업비밀] : 해당없음
- [아이소포론] : 해당없음
- [펜테인이산 다이메틸] : 해당없음
- [아이소뷰탄올] : 해당없음

- [다이메틸 지방질] : 해당없음
- [숙신산 다이메틸] : 해당없음
- [2-프로펜산 뷰틸 에스터 중합체 2-에틸헥실 2-프로펜산] : 해당없음
- [이산화 규소] : 해당없음
- [영업비밀] : 해당없음
- [자일렌] : 해당없음
- [에틸벤젠] : 해당없음
- [2-프로판올] : 해당없음
- [1-프로판올] : 해당없음
- [포름알데히드] : 해당없음
- [삼산화안티몬] : 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

- 2025-05-09

다. 개정횟수 및 최종 개정일자

- 해당없음

라. 기타

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