

물질안전보건자료 (MSDS)

MSDS 번호: AA12909-0000000118

에나멜속건프라이머(N) 갈색NT

Date of issue: 2017-11-09

Revision date: 2023-04-12

Version: 3.3

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명

- 에나멜속건프라이머(N) 갈색NT

나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한

- 용도 : 유성 페인트
- 사용상의 제한 : 기존용도 외의 사용을 금함.

다. 제조자/공급자/유통업자 정보

○ 제조자 정보

- 회사명 : 남양화학공업(주)
- 주소 : 충남 공주시 정안면 정안농공단지길 32-87
- 전화번호 : 041-840-4700
- 긴급 전화번호 : 041-840-4700

○ 공급자/유통업자 정보

- 회사명 : 삼화페인트공업(주)
- 주소 : 경기도 안산시 단원구 별망로 178
- 전화번호 : 031-499-0394
- 긴급 전화번호 : 031-499-0394

2. 유해성·위험성

가. 유해성·위험성 분류

- 인화성 액체 : 구분3
- 피부 부식성/피부 자극성 : 구분2
- 심한 눈 손상성/눈 자극성 : 구분2
- 호흡기 과민성 : 구분1
- 피부 과민성 : 구분1
- 발암성 : 구분2
- 특정표적장기 독성(1회 노출) : 구분3(마취영향)
- 특정표적장기 독성(반복 노출) : 구분2
- 흡인 유해성 : 구분2
- 만성 수생환경 유해성 : 구분4

나. 예방조치 문구를 포함한 경고 표지 항목

○ 그림문자



○ 신호어

- 위험

○ 유해·위험 문구

- H226 인화성 액체 및 증기
- H305 삼켜서 기도로 유입되면 유해할 수 있음
- H315 피부에 자극을 일으킴
- H317 알레르기성 피부 반응을 일으킬 수 있음
- H319 눈에 심한 자극을 일으킴
- H334 흡입시 알레르기성 반응, 천식 또는 호흡 곤란 등을 일으킬 수 있음

- H336 졸음 또는 현기증을 일으킬 수 있음
- H351 암을 일으킬 것으로 의심됨
- H373 장기간 또는 반복노출 되면 장기에 손상을 일으킬 수 있음
- H413 장기적인 영향에 의해 수생생물에 유해의 우려가 있음

○ 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.
- P260 가스/미스트/증기/스프레이(을) 흡입하지 마시오.
- P261 가스/미스트/증기/스프레이의 흡입을 피하십시오.
- P264 취급 후에는 취급부위를 철저히 씻으시오.
- P271 옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하십시오.
- P272 작업장 밖으로 오염된 의류를 반출하지 마시오.
- P273 환경으로 배출하지 마시오.
- P280 보호장갑·보호의·보안경·안면보호구를(을) 착용하십시오.
- P284 (환기가 잘 되지 않는 경우) 호흡기 보호구를 착용하십시오.

2) 대응

- P301+P310 삼켰다면: 즉시 의료기관/의사의 진찰을 받으시오.
- P302+P352 피부에 묻으면: 다량의 물로 씻으시오.
- P303+P361+P353 피부(또는 머리카락)에 묻으면: 오염된 모든 의류를 즉시 벗으시오. 피부를 물로 씻으시오/샤워하십시오 .
- P304+P340 흡입하면: 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하십시오.
- P305+P351+P338 눈에 묻으면: 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오. 계속 씻으시오.
- P308+P313 노출되거나 노출이 우려되면: 의학적인 조치/조언을 받으시오.
- P312 불편함을 느끼면 의료기관/의사의 진찰을 받으시오.
- P314 불편함을 느끼면 의학적인 조치/조언을 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.
- P332+P313 피부 자극이 나타나면: 의학적인 조치/조언을 받으시오.
- P333+P313 피부 자극 또는 홍반이 나타나면: 의학적인 조치/조언을 받으시오.
- P337+P313 눈에 자극이 지속되면: 의학적인 조치/조언을 받으시오.
- P342+P311 호흡기 증상이 나타나면: 의료기관/의사의 진찰을 받으시오.
- P362+P364 오염된 의류를 벗고 다시 사용 전 세척하십시오.
- P370+P378 화재 시: 불을 끄기 위해 적절한 소화제를 사용하십시오.

3) 저장

- P403+P233 환기가 잘 되는 곳에 보관하십시오. 용기를 단단히 밀폐하십시오.
- 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(%)
석회암 ; 석회석	석회암 ; 석회석	1317-65-3 / KE-21996	24 ~ 34
히드로탈황화 케로신	자료없음	64742-81-0 / KE-21798	20 ~ 30
활석(석면 불포함)	자료없음	14807-96-6 / KE-32773	8 ~ 18
지방 산, 식물성-기름(FATTY ACIDS, VEGETABLE-OIL)	자료없음	61788-66-7 / KE-16834	5 ~ 15

삼산화 이철	삼산화 이철	1309-37-1 / KE-10897	4 ~ 14
프탈산 무수물	1,3-아이소벤조푸란다이온; 프탈산 무수화물; 1,2-벤젠다이카복실산 무수화물; 1,3-다이옥소프탈란; 2-벤조푸란-1,3-다이온; 아로마틱 다이카복실산 무수화물; 1,3-다이하이드로-1,3-다이옥소아이소벤조푸란; 1,3-다이옥소나프탈란; 1,3-프탈란다이온; 프탈란다이온; 프탈란하이드라이드;	85-44-9 / KE-21147	0 ~ 10
펜타에리트릴	1,3-프로판다이올, 2,2-비스(하이드록시메틸)-; 펜타에리트릴; 테트라메틸올메테인; 2,2-비스(하이드록시메틸)-1,3-프로판다이올; 프로판-1,3-다이올, 2,2-비스(하이드록시메틸)-; 메테인 테트라메틸올; 모노펜타에리트릴; 테트라하이드록시메틸올메탄; 2,2-비스(하이드록시메틸)프로판-1,3-다이올	115-77-5 / KE-03218	0 ~ 8
글리세롤	글리세리톨; 글라이실알콜; 글리롤; 글리세린; 1,2,3-프로판트라이올; 1,2,3-트라이하이드록시프로판; 글라이콜알콜; 프로판-1,2,3-트라이올; 글리사닌; 프로페인트라이올	56-81-5 / KE-29297	0 ~ 3
자일렌	자일롤; 메틸톨루엔; 다이메틸벤젠	1330-20-7 / KE-35427	0 ~ 3
에틸벤젠	벤젠, 에틸-; 에틸 벤젠; 에틸벤졸; 페닐에테인	100-41-4 / KE-13532	0 ~ 1
벤토나이트	벤토나이트; 월키나이트; 다이옥실레인 옥소(옥소알루메니록시)알루메인 하이드레이트; 소듐 몬모릴로나이트; 소듐 모르모릴나이트; 벤토나이트 분말; 클레이, 벤토나이트; 무기물 클레이; 모노모릴로나이트;	1302-78-9 / KE-02119	0 ~ 1
2-뷰탄온 옥심	2-뷰탄온 옥심; 2-뷰톡심; 에틸 메틸 케톤 옥심; 에틸 메틸 케톡심; 메틸 에틸 케톡심; 2-뷰탄온, 3,3-다이메틸-1-(메틸싸이오)-, O-[(메틸아미노)카보닐]옥심; 3,3-다이메틸-1-메틸싸이오뷰탄온 O-메틸카밤오일옥심; 1-(2,2-다이메틸-1-메틸싸이오메틸프로필리덴아미노-옥시)-N-메틸폼아마이드	96-29-7 / KE-03881	0 ~ 1
N,N,N-1,6-헥산디일비스[12-하이드록시옥타데칸아마이드]	자료없음	55349-01-4 / KE-19788	0 ~ 0.5
N,N,N-Trimethyl-1-octadecanaminium chloride	자료없음	112-03-8 / KE-34600	0 ~ 0.5
에탄올	무수 알콜; 알콜 디하이드레이트; 에틸 알콜; 에탄올; 알콜; 발효 알콜; 알그레인; 에킬 하이드레이트; 에틸 하이드록사이드(에틸 수산화물)	64-17-5 / KE-13217	0 ~ 0.5
2,5-퓨란다이온	시스-부텐다이오익 무수화물; 다이하이드로-2,5-다이옥소푸란; 2,5-다이하이드로-2,5-다이옥소푸란; 톡실릭 무수화물; 2,5-다이옥소-다이하이드로푸란; 말산 무수화물;	108-31-6 / KE-17314	0 ~ 0.3
2-에틸헥산 산 지르코늄	자료없음	22464-99-9 / KE-13765	0 ~ 0.3
물	다이하이드로젠 옥사이드; 옥시단	7732-18-5 / KE-35400	0 ~ 0.1
2-Ethylhexanoic acid cobalt salt	자료없음	13586-82-8 / KE-13746	0 ~ 0.1
2-에틸헥산산	헥산 산, 2-에틸-; a-에틸카프로산; a-에틸헥산 산; 2-뷰틸부탄산; 2-에틸-1-헥산산; 2-에틸카프로산; 2-에틸헥소산; 3-헵테인카복실산; 뷰틸에틸아세트산; 카프로산, a-에틸-; 에틸헥산산; 옥틸산;	149-57-5 / KE-13740	0 ~ 0.1

4. 응급조치 요령

가. 눈에 들어갔을 때

- 눈을 문지르지 마시오.
- 많은 양의 물을 사용하여 적어도 15분 동안 눈을 씻어내시오.
- 즉시 의사의 치료를 받으시오.
- 증상(발적, 자극 등)이 발생할 경우 즉시 병원으로 가시오.
- 콘택트렌즈를 착용했을 경우 우선 렌즈를 제거하시오.

나. 피부에 접촉했을 때

- 오염된 의복 및 신발을 벗고 즉시 적어도 15분 동안 비누와 물로 씻어내시오.
- 오염된 피부는 재사용 전에 (충분히) 세탁하시오
- 즉시 의사의 치료를 받으시오.
- 증상(발적, 자극 등)이 발생할 경우 즉시 병원으로 가시오.

- 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.
- 증상(발적, 자극 등)이 발생할 경우 즉시 병원으로 가시오.
- 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.
- 흡입 시 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하시오.

5. 폭발·화재시 대처방법

가. 적절한(및 부적절한) 소화제

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

나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성

- 눈에 심한 자극을 일으킴
- 삼켜서 기도로 유입되면 유해할 수 있음
- 알레르기성 피부 반응을 일으킬 수 있음
- 암을 일으킬 것으로 의심됨
- 인화성 액체 및 증기

다. 화재 진압 시 착용할 보호구 및 예방조치

- 관계인 외 접근을 막고 위험 지역의 출입을 금지하시오.
- 대규모 화재인 경우 무인방수장치를 활용하며, 여의치 않을 경우 물러나서 타도록 내버려 두시오.
- 물질 자체 또는 연소 생성물의 흡입을 피하시오.
- 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 이동하시오.
- 모든 점화원을 제거하시오
- 밀폐된 공간에 출입하기 전에 환기를 실시하시오.
- 반드시 바람을 등지고 작업하고 바람을 안고 있는 사람을 대피시키시오.

나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항

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

- [석회암 ; 석회석] : TWA : 10 mg/m³
- [히드로탈황화 케로신] : 해당없음
- [활석(석면 불포함)] : TWA : 2 mg/m³, TWA : 3 mg/m³ (소우프스톤)(호흡성), TWA : 6 mg/m³ (소우프스톤)
- [지방 산, 식물성-기름(FATTY ACIDS, VEGETABLE-OIL)] : 해당없음
- [삼산화 이철] : TWA : 5 mg/m³
- [삼산화 이철] : TWA : 5 mg/m³
- [프탈산 무수물] : TWA : 1 ppm
- [펜타에리트리톨] : TWA : 10 mg/m³
- [글리세롤] : TWA : 10 mg/m³
- [자일렌] : TWA : 100 ppm, STEL : 150 ppm
- [에틸벤젠] : TWA : 100 ppm, STEL : 125 ppm
- [벤토나이트] : TWA : 10 mg/m³
- [2-뷰탄온 옥심] : 해당없음
- [N,N,N-1,6-헥산디일비스[12-하이드록시옥타데칸아마이드]] : 해당없음
- [N,N,N-Trimethyl-1-octadecanaminium chloride] : 해당없음
- [에탄올] : TWA : 1000 ppm
- [2,5-퓨란다이온] : TWA : 0.4 mg/m³
- [2-에틸헥산 산 지르코늄] : TWA : 5 mg/m³ STEL : 10 mg/m³ (지르코늄 및 그 화합물)
- [물] : 해당없음
- [2-Ethylhexanoic acid cobalt salt] : 해당없음
- [2-에틸헥산산] : 해당없음

○ ACGIH노출기준

- [석회암 ; 석회석] : 해당없음
- [히드로탈황화 케로신] : TWA, 200 mg/m³, Total hydrocarbon vapor Skin
- [활석(석면 불포함)] : TWA 2 mg/m³, Respirable particulate matter (containing no asbestos and <1% crystalline silica)
- [지방 산, 식물성-기름(FATTY ACIDS, VEGETABLE-OIL)] : 해당없음
- [삼산화 이철] : TWA, 5 mg/m³, Respirable particulate mass
- [프탈산 무수물] : TWA 0.002 mg/m³, STEL 0.005 mg/m³
- [펜타에리트리톨] : TWA, 10 mg/m³
- [글리세롤] : TWA, 10 mg/m³
- [자일렌] : TWA 20 ppm
- [에틸벤젠] : TWA, 20 ppm (87 mg/m³)
- [벤토나이트] : 해당없음
- [2-뷰탄온 옥심] : 해당없음
- [N,N,N-1,6-헥산디일비스[12-하이드록시옥타데칸아마이드]] : 해당없음
- [N,N,N-Trimethyl-1-octadecanaminium chloride] : 해당없음
- [에탄올] : STEL, 1000 ppm (1880 mg/m³)

- [2,5-퓨란다이온] : TWA, 0.0025 ppm (0.01 mg/m3), Inhalable fraction and vapor Dermal Seansitizer (DSEN) and Respiratory Sensitizer (RSEN)
- [2-에틸헥산 산 지르코늄] : TWA 5 mg/m3, as Zr STEL 10 mg/m3, as Zr
- [물] : 해당없음
- [2-Ethylhexanoic acid cobalt salt] : 해당없음
- [2-에틸헥산산] : TWA, 5 mg/m3, inhalable fraction and vapor

○ 생물학적 노출기준

- [석회암 ; 석회석] : 해당없음
- [히드로탈황화 케로신] : 해당없음
- [활석(석면 불포함)] : 해당없음
- [지방 산, 식물성-기름(FATTY ACIDS, VEGETABLE-OIL)] : 해당없음
- [삼산화 이철] : 해당없음
- [프탈산 무수물] : 해당없음
- [펜타에리트리톨] : 해당없음
- [글리세롤] : 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)
- [벤토나이트] : 해당없음
- [2-부탄온 옥심] : 해당없음
- [N,N'-1,6-헥산디일비스[12-하이드록시옥타데칸아마이드]] : 해당없음
- [N,N,N-Trimethyl-1-octadecanaminium chloride] : 해당없음
- [에탄올] : 해당없음
- [2,5-퓨란다이온] : 해당없음
- [2-에틸헥산 산 지르코늄] : 해당없음
- [물] : 해당없음
- [2-Ethylhexanoic acid cobalt salt] : 해당없음
- [2-에틸헥산산] : 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(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	갈색
나. 냄새	유기용제 냄새
다. 냄새역치	자료없음
라. pH	자료없음
마. 녹는점/어는점	자료없음

바. 초기 끓는점과 끓는점 범위	자료없음
사. 인화점	41°C ~ 47°C
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	1.38±0.05
거. N-옥탄올/물 분배계수	자료없음
너. 자연발화온도	자료없음
더. 분해온도	자료없음
러. 점도	88±5KU (25°C)
머. 분자량	자료없음

10. 안정성 및 반응성

가. 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성

- 권장된 보관과 취급시 안정함.

나. 피해야 할 조건

- 혼합금지 물질 및 조건을 피하십시오.
- 열, 불꽃, 화염 또는 기타 점화원과 접촉을 피하십시오.

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 유해할 수 있음
 - 흡입시 알레르기성 반응, 천식 또는 호흡 곤란 등을 일으킬 수 있음
- (경구)
 - 자료없음
- (눈·피부)
 - 눈에 심한 자극을 일으킴
 - 알레르기성 피부 반응을 일으킬 수 있음
 - 피부에 자극을 일으킴

나. 건강 유해성 정보

○ 급성 독성

* 경구 독성

- 제품 (ATEmix) : 2000mg/kg < ATEmix <= 5000mg/kg 분류되지 않음 (구분 외)
- [석회암 ; 석회석] : LD50 > 2000 mg/kg Rat No death Not classified (OECD TG 420, GLP) (ECHA)
- [히드로탈황화 케로신] : LD50 > 5000 mg/kg Rat (OECD TG 420, GLP) (Read-across CAS No. 68333-23-3) (ECHA)
- [활석(석면 불포함)] : LD50 > 5000 mg/kg Rat (OECD TG 423, GLP)(ECHA)
- [지방 산, 식물성-기름(FATTY ACIDS, VEGETABLE-OIL)] : 자료없음
- [삼산화 이철] : LD50 > 5000 mg/kg Rat (EU Method B.1) (ECHA)
- [프탈산 무수물] : LD50 = 1530 mg/kg Rat (OECD SIDS)
- [펜타에리트리톨] : LD50 > 5110 mg/kg Rat (No death) (OECD 401) (ECHA)
- [글리세롤] : LD50 27200 mg/kg Rat (ECHA)
- [자일렌] : LD50 3523 mg/kg Rat (EU Method B.1) (ECHA)
- [에틸벤젠] : LD50 3500 mg/kg Rat (ECHA)
- [벤토나이트] : LD50 = 5000 mg/kg Rat
- [2-뷰탄온 옥심] : LD50 = 930 mg/kg Rat (NITE)

- [N,N,N-Trimethyl-1-octadecanaminium chloride] : 자료없음
- [에탄올] : LD50 6200 mg/kg Rat (HSDB)
- [2,5-퓨란다이온] : LD50 1030 mg/kg Rat (ECHA)
- [2-에틸헥산 산 지르코늄] : 자료없음
- [물] : LD50 > 90000 mg/kg Rat (LD50 > 90 ml/kg) (HSDB)
- [2-Ethylhexanoic acid cobalt salt] : 자료없음
- [2-에틸헥산산] : LD50 = 3000 mg/kg Rat (ACGIH, NITE)

*** 경피 독성**

- 제품 (ATEmix) : 2000mg/kg < ATEmix <= 5000mg/kg 분류되지 않음 (구분 외)
- [석회암 ; 석회석] : LD50 > 2000 mg/kg Rat No death Not classified (OECD TG 402, GLP) (ECHA)
- [히드로탈황화 케로신] : LD50 > 2000 mg/kg Rabbit (OECD TG 402, GLP) (Read-across CAS No. 68333-23-3) (ECHA)
- [활석(석면 불포함)] : LD50 >2000 mg/kg Rat (OECD TG 402, GLP)(ECHA)
- [지방 산, 식물성-기름(FATTY ACIDS, VEGETABLE-OIL)] : 자료없음
- [삼산화 이철] : 자료없음
- [프탈산 무수물] : LD50 >3160 mg/kg Rabbit (IUCLID)
- [펜타에리트리톨] : LD50 >10000 mg/kg rabbit (No death) (OECD 402) (ECHA)
- [글리세롤] : LD50 56,750 mg/kg (45 mL/kg) Guinea pig (ECHA)
- [자일렌] : LD50 >= 1700 mg/kg Rabbit (NIER)
- [에틸벤젠] : LD50 15432 mg/kg (17.8 mL/kg) Rabbit (ECHA)
- [벤토나이트] : 자료없음
- [2-뷰탄온 옥심] : LD50 185 mg/kg Rabbit (NLM)
- [N,N,N-Trimethyl-1-octadecanaminium chloride] : LD50 1600 mg/kg Mouse (NLM)
- [에탄올] : 자료없음
- [2,5-퓨란다이온] : LD50 2620 mg/kg Rabbit (ECHA)
- [2-에틸헥산 산 지르코늄] : 자료없음
- [물] : 자료없음
- [2-Ethylhexanoic acid cobalt salt] : 자료없음
- [2-에틸헥산산] : LD50 = 1140 mg/kg Rabbit (ACGIH, NITE)

*** 흡입 독성**

- 제품 (ATEmix) : Vapor 20.0mg/L < ATEmix <= 50.0mg/L 분류되지 않음 (구분 외), 증기, 4hr
- [석회암 ; 석회석] : Aerosol LC50 > 3 mg/L air 4 hr Rat No death Not classified (OECD TG 403, GLP) (ECHA)
- [히드로탈황화 케로신] : Vapor LC50 > 5.28 mg/L4 hr Rat No death Not classified (OECD TG 403, GLP) (Read-across CAS No. 8008-20-6) (ECHA)
- [활석(석면 불포함)] : Dust LC50 >2.1 mg/l 4 hr Rat No death (OECD TG 403, GLP)(ECHA)
- [지방 산, 식물성-기름(FATTY ACIDS, VEGETABLE-OIL)] : 자료없음
- [삼산화 이철] : 자료없음
- [프탈산 무수물] : Aerosol LC50 >2.14 mg/l 4 hr Rat Not classified(OECD TG 403, GLP) (ECHA)
- [펜타에리트리톨] : dust LC50 >5.15 mg/L air Rat (analytical) (OECD 403) (ECHA)
- [글리세롤] : Aerosol LC50 > 5.85 mg/l 4 hr Rat No death Not classified (ECHA)
- [자일렌] : Vapor LC50 10~20 mg/L 4 hr (NIER)
- [에틸벤젠] : Vapor LC50 10~20 mg/L 4 hr (EU Harmonized Cat. 4) (ECHA)
- [벤토나이트] : dust LC50 > 50 mg/l/4 hr Rat
- [2-뷰탄온 옥심] : Vapor LC50 = 20 mg/l 4 hr Rat (HSDB)
- [N,N,N-Trimethyl-1-octadecanaminium chloride] : 자료없음
- [N,N,N-Trimethyl-1-octadecanaminium chloride] : 자료없음
- [에탄올] : Vapor LC50 124.7 mg/L 4 hr Rat Not classified (OECD TG 403) (ECHA)
- [2,5-퓨란다이온] : dust LC50 >4.35 mg/l 4 hr Rat (ECHA)
- [2-에틸헥산 산 지르코늄] : 자료없음
- [물] : 자료없음
- [2-Ethylhexanoic acid cobalt salt] : 자료없음
- [2-에틸헥산산] : 자료없음

○ 피부 부식성 또는 자극성

- [석회암 ; 석회석] : 토끼를 이용한 실험결과 피부 자극성 없음. 흥반(0), 부종(0) (OECD TG 404, GLP) (ECHA)
- [히드로탈황화 케로신] : 토끼 시험 결과 피부에 자극성임 (Read-across CAS No. 8008-20-6) (ECHA)
- [활석(석면 불포함)] : relative 조직 생존률 (%): 112.9, 자극성 없음, human, EU Method B.46 (ECHA)

- [지방 산, 식물성-기름(FATTY ACIDS, VEGETABLE-OIL)] : 자료없음
- [삼산화 이철] : 토끼를 대상으로 피부 자극성 시험 결과 자극성이 나타나지 않음 (홍반, 부종 자극 지수 0) (OECD TG 404, GLP) (ECHA)
- [프탈산 무수물] : 토끼를 대상으로 피부부식성/자극성 시험 결과, 자극성 없음 자극지수: 0 토끼를 대상으로 피부부식성/자극성 시험 결과, 경미한 자극성 발생 PDI: 1.5 (ECHA)
- [펜타에리트리톨] : Rabbits 래빗/무자극 Not irritating(SIDS,IUCLID)
- [글리세롤] : 토끼를 이용한 피부 부식성/자극성 시험 결과 비자극성임 (ECHA)
- [자일렌] : 보통자극성[Standard Draize test] : rabbit 피부자극성 물질임 (NIER)
- [에틸벤젠] : 토끼 시험 결과 피부에 중간 정도의 자극성, 분류되지 않음 (ECHA)
- [벤토나이트] : 토끼 - 약한 자극
- [2-뷰탄온 옥심] : 비자극성(rabbit) (NITE)
- [N,N'-1,6-헥산디일비스[12-하이드록시옥타데칸아마이드]] : 자료없음
- [N,N,N-Trimethyl-1-octadecanaminium chloride] : 자료없음
- [에탄올] : 토끼를 대상으로 피부 부식성/자극성 시험 결과 비자극성 (OECD TG 404, GLP) (ECHA)
- [2,5-퓨란다이온] : 토끼를 대상으로 피부부식성/자극성 시험 결과, 부식성 있음홍반지수: 4, 부종지수: 3.6 (ECHA)
- [2-에틸헥산 산 지르코늄] : 자료없음
- [물] : 자료없음
- [2-Ethylhexanoic acid cobalt salt] : 자료없음
- [2-에틸헥산산] : 토끼 및 기니피그를 이용한 시험에서 과사, 부식 등이 나타남. (NITE)

○ 심한 눈 손상 또는 자극성

- [석회암 ; 석회석] : 토끼를 이용한 실험결과 눈 자극성을 띄지 않음. 결막부종(0), 홍채(0), 결막(0.67), 각막(0) (OECD TG 405, GLP) (ECHA)
- [히드로탈황화 케로신] : 토끼를 대상으로 눈 자극성 시험 결과 비자극성 (EPA OTS 798.4500, GLP) (Read-across CAS No. 68333-23-3) (ECHA)
- [활석(석면 불포함)] : 자극성 없음, Rabbit, 각막흔탁(0), 홍채(0), 결막충혈(1.2), 결막부종(0.7), OECD TG 405 (ECHA)
- [지방 산, 식물성-기름(FATTY ACIDS, VEGETABLE-OIL)] : 자료없음
- [삼산화 이철] : 토끼를 대상으로 눈 손상성/자극성 시험 결과 자극성이 나타나지 않음 (자극 지수 0) (OECD TG 405) (ECHA)
- [스클린 두부콜] : 토끼를 대상으로 눈손상/자극성 시험 결과, 자극성 없음자극지수: 0.5-4는 결정막시점 / 7 일 이내에 회복 (ECHA)
- [펜타에리트리톨] : Rabbit: Slightly irritating 래빗/약한자극(SIDS,IUCLID)
- [글리세롤] : 토끼를 이용한 눈 손상성/자극성 시험 결과 비자극성임 (ECHA)
- [자일렌] : 보통자극성, 강자극성 [Standard Draize test] : rabbit, 눈 자극성 물질임 (NIER)
- [에틸벤젠] : 토끼 시험 결과 눈에 약간 자극성, 분류되지 않음 (ECHA)
- [벤토나이트] : 토끼 - 약한 자극
- [2-뷰탄온 옥심] : 심한자극(100ul, rabbit) (IUCLID)
- [N,N'-1,6-헥산디일비스[12-하이드록시옥타데칸아마이드]] : 자료없음
- [N,N,N-Trimethyl-1-octadecanaminium chloride] : 자료없음
- [에탄올] : 토끼를 대상으로 눈 손상성/자극성 시험 결과 구분 2A에 해당함 (OECD TG 405) (ECHA)
- [2,5-퓨란다이온] : 토끼를 대상으로 눈손상/자극성 시험 결과, 심한 자극 증상이 발견됨각막지수 3.8, 홍채지수 2, 결막부종지수 4 (ECHA)
- [2-에틸헥산 산 지르코늄] : 자료없음
- [물] : 자료없음
- [2-Ethylhexanoic acid cobalt salt] : 코발트와 그 화합물은 실험동물의 눈에 다양한 독성 영향을 유도함.
- [2-에틸헥산산] : 눈 자극성 (NITE, ICSC)

○ 호흡기 과민성

- [석회암 ; 석회석] : 자료없음
- [히드로탈황화 케로신] : 자료없음
- [활석(석면 불포함)] : 랫드를 이용한 실험결과 마지막 노출 후 6개월이 지난 시점에도 폐 섬유증의 징후는 발견되지 않았음. 호흡기 과민성을 띄지 않음 (ECHA)
- [지방 산, 식물성-기름(FATTY ACIDS, VEGETABLE-OIL)] : 자료없음
- [삼산화 이철] : 자료없음
- [프탈산 무수물] : 기니피그를 대상으로 호흡기 과민성 시험 결과, 기니피그의 혈청 알부민PA-GPSA복합체로 감염되어 과민성이 있는 물질로 판단된 기니피그를 대상으로 호흡기 과민성 시험 결과, 호흡기 알레르기를 유발하는 혈청학적 분석 결과가 발견됨. (ECHA)
- [펜타에리트리톨] : 자료없음
- [글리세롤] : 자료없음
- [자일렌] : 자료없음
- [에틸벤젠] : 자료없음
- [벤토나이트] : 자료없음

- [2-부탄온 옥심] : 자료없음
- [N,N'-1,6-헥산디일비스[12-하이드록시옥타데칸아마이드]] : 자료없음
- [N,N,N-Trimethyl-1-octadecanaminium chloride] : 자료없음
- [에탄올] : 랫드 시험 결과 호흡기 과민성이 관찰되지 않음 (ECHA)
- [2,5-퓨란다이온] : 랫드를 대상으로 호흡기과민성 시험 결과, 폐포대식세포의 축적이 발견되어, 조직학적으로 호흡기 과민성이 존재함 (ECHA)
- [2-에틸헥산 산 지르코늄] : 자료없음
- [물] : 자료없음
- [2-Ethylhexanoic acid cobalt salt] : 자료없음
- [2-에틸헥산산] : 자료없음

○ **피부 과민성**

- [석회암 ; 석회석] : 마우스를 이용한 실험 결과 피부 과민성을 띄지 않음 (OECD TG 429, GLP) (ECHA)
- [히드로탈황화 케로신] : 기니피그를 대상으로 피부 과민성 시험 결과 비과민성 (OECD TG 406, GLP) (Read-across CAS No. 68333-23-3) (ECHA)
- [활석(석면 불포함)] : 과민성 없음, Guinea pig, 암컷, OECD TG 406 (ECHA)
- [지방 산, 식물성-기름(FATTY ACIDS, VEGETABLE-OIL)] : 자료없음
- [삼산화 이철] : 기니피그 시험 결과 피부 비과민성 (ECHA)
- [프탈산 무수물] : 마우스를 대상으로 피부과민성 시험 결과, 2.5-10%의 농도에서 과민성 있음지수:26-20.9 OECD TG 429 기니 피그를 대상으로 48시간 노출 후 12-14일간 피부과민성 시험 결과, 90%의 기니피그에서 과민성이 발견됨 OECD TG 406 (ECHA)
- [펜타에리트리톨] : Mouse, 국소 림프절 시험(LLNA) 결과 과민성 없음, GLP, 암컷, OECD TG 429 (ECHA)
- [글리세롤] : 마우스를 대상으로 피부 과민성 시험 결과 분류되지 않음 (OECD TG 429) (ECHA)
- [자일렌] : 마우스를 대상으로 피부 과민성 시험 결과 분류되지 않음 (OECD TG 429) (ECHA)
- [에틸벤젠] : 자료없음
- [벤토나이트] : 자료없음
- [2-부탄온 옥심] : 기니피그 과민성 (IUCLID, NITE)
- [N,N'-1,6-헥산디일비스[12-하이드록시옥타데칸아마이드]] : 자료없음
- [N,N,N-Trimethyl-1-octadecanaminium chloride] : 자료없음
- [에탄올] : 마우스 시험 결과 피부 과민성이 관찰되지 않음 (ECHA)
- [2,5-퓨란다이온] : 마우스암컷을 대상으로 LLNA시험 결과 EC3 = 0.16%로 과민성 있음 (ECHA)
- [2-에틸헥산 산 지르코늄] : 자료없음
- [물] : 자료없음
- [2-Ethylhexanoic acid cobalt salt] : 알려지성 피부염이 보고되어있음 /Cobalt compounds/ (HSDB)
- [2-에틸헥산산] : 자료없음

○ **발암성**

* **환경부 화학물질관리법**

- [석회암 ; 석회석] : 해당없음
- [히드로탈황화 케로신] : 해당없음
- [활석(석면 불포함)] : 해당없음
- [지방 산, 식물성-기름(FATTY ACIDS, VEGETABLE-OIL)] : 해당없음
- [삼산화 이철] : 해당없음
- [프탈산 무수물] : 해당없음
- [펜타에리트리톨] : 해당없음
- [글리세롤] : 해당없음
- [자일렌] : Group 3
- [에틸벤젠] : 해당없음
- [벤토나이트] : 해당없음
- [2-부탄온 옥심] : 해당없음
- [N,N'-1,6-헥산디일비스[12-하이드록시옥타데칸아마이드]] : 해당없음
- [N,N,N-Trimethyl-1-octadecanaminium chloride] : 해당없음
- [에탄올] : 해당없음
- [2,5-퓨란다이온] : 해당없음
- [2-에틸헥산 산 지르코늄] : 해당없음
- [물] : 해당없음
- [2-Ethylhexanoic acid cobalt salt] : 해당없음
- [2-에틸헥산산] : 해당없음

* **IARC**

- [석회암 ; 석회석] : 해당없음

- [히드로탈황화 케로신] : 해당없음
- [활석(석면 불포함)] : Group 3
- [지방 산, 식물성-기름(FATTY ACIDS, VEGETABLE-OIL)] : 해당없음
- [삼산화 이철] : Group 3
- [프탈산 무수물] : 해당없음
- [펜타에리트리톨] : 해당없음
- [글리세롤] : 해당없음
- [자일렌] : Group 3
- [에틸벤젠] : Group 2B
- [벤토나이트] : 해당없음
- [2-뷰탄온 옥심] : 해당없음
- [N,N,N-1,6-헥산디일비스[12-하이드록시옥타데칸아마이드]] : 해당없음
- [N,N,N-Trimethyl-1-octadecanaminium chloride] : 해당없음
- [에탄올] : Group 1
- [2,5-퓨란다이온] : 해당없음
- [2-에틸헥산 산 지르코늄] : 해당없음
- [물] : 해당없음
- [2-Ethylhexanoic acid cobalt salt] : Group 2B (Cobalt and cobalt compounds)
- [2-에틸헥산산] : 해당없음

*** OSHA**

- [석회암 ; 석회석] : 해당없음
- [히드로탈황화 케로신] : 해당없음
- [활석(석면 불포함)] : 해당없음
- [지방 산, 식물성-기름(FATTY ACIDS, VEGETABLE-OIL)] : 해당없음
- [삼산화 이철] : 해당없음
- [프탈산 무수물] : 해당없음
- [펜타에리트리톨] : 해당없음
- [글리세롤] : 해당없음
- [자일렌] : 해당없음
- [에틸벤젠] : 해당없음
- [벤토나이트] : 해당없음
- [2-뷰탄온 옥심] : 해당없음
- [N,N,N-1,6-헥산디일비스[12-하이드록시옥타데칸아마이드]] : 해당없음
- [N,N,N-Trimethyl-1-octadecanaminium chloride] : 해당없음
- [에탄올] : 해당없음
- [2,5-퓨란다이온] : 해당없음
- [2-에틸헥산 산 지르코늄] : 해당없음
- [물] : 해당없음
- [2-Ethylhexanoic acid cobalt salt] : 해당없음
- [2-에틸헥산산] : 해당없음

*** ACGIH**

- [석회암 ; 석회석] : 해당없음
- [히드로탈황화 케로신] : A3
- [활석(석면 불포함)] : A4 (Talc(containing no asbestos fibers))
- [지방 산, 식물성-기름(FATTY ACIDS, VEGETABLE-OIL)] : 해당없음
- [삼산화 이철] : A4
- [프탈산 무수물] : A4
- [펜타에리트리톨] : 해당없음
- [글리세롤] : 해당없음
- [자일렌] : A4
- [에틸벤젠] : A3
- [벤토나이트] : 해당없음
- [2-뷰탄온 옥심] : 해당없음
- [N,N,N-1,6-헥산디일비스[12-하이드록시옥타데칸아마이드]] : 해당없음
- [N,N,N-Trimethyl-1-octadecanaminium chloride] : 해당없음
- [에탄올] : A3
- [2,5-퓨란다이온] : A4

- [2-에틸헥산 산 지르코늄] : A4 (Zirconium compounds)
- [물] : 해당없음
- [2-Ethylhexanoic acid cobalt salt] : 해당없음
- [2-에틸헥산산] : 해당없음

*** NTP**

- [석회암 ; 석회석] : 해당없음
- [히드로탈황화 케로신] : 해당없음
- [활석(석면 불포함)] : 해당없음
- [지방 산, 식물성-기름(FATTY ACIDS, VEGETABLE-OIL)] : 해당없음
- [삼산화 이철] : 해당없음
- [프탈산 무수물] : 해당없음
- [펜타에리트리톨] : 해당없음
- [글리세롤] : 해당없음
- [자일렌] : 해당없음
- [에틸벤젠] : 해당없음
- [벤토나이트] : 해당없음
- [2-뷰탄온 옥심] : 해당없음
- [N,N,N-1,6-헥산디일비스[12-하이드록시옥타데칸아마이드]] : 해당없음
- [N,N,N-Trimethyl-1-octadecanaminium chloride] : 해당없음
- [에탄올] : 해당없음
- [2,5-퓨란다이온] : 해당없음
- [2-에틸헥산 산 지르코늄] : 해당없음
- [물] : 해당없음
- [2-Ethylhexanoic acid cobalt salt] : 해당없음
- [2-에틸헥산산] : 해당없음

*** EU CLP**

- [석회암 ; 석회석] : 해당없음
- [히드로탈황화 케로신] : 해당없음
- [활석(석면 불포함)] : 해당없음
- [지방 산, 식물성-기름(FATTY ACIDS, VEGETABLE-OIL)] : 해당없음
- [삼산화 이철] : 해당없음
- [프탈산 무수물] : 해당없음
- [펜타에리트리톨] : 해당없음
- [글리세롤] : 해당없음
- [자일렌] : 해당없음
- [에틸벤젠] : 해당없음
- [벤토나이트] : 해당없음
- [2-뷰탄온 옥심] : Carc.1B
- [N,N,N-1,6-헥산디일비스[12-하이드록시옥타데칸아마이드]] : 해당없음
- [N,N,N-Trimethyl-1-octadecanaminium chloride] : 해당없음
- [에탄올] : 해당없음
- [2,5-퓨란다이온] : 해당없음
- [2-에틸헥산 산 지르코늄] : 해당없음
- [물] : 해당없음
- [2-Ethylhexanoic acid cobalt salt] : 해당없음
- [2-에틸헥산산] : 해당없음

○ 생식세포 변이원성

- [석회암 ; 석회석] : In vitro gene mutation study in bacteria (OECD TG 471): 음성, chromosome aberration study in mammalian cells (OECD TG 473): 음성 (ECHA)
- [히드로탈황화 케로신] : In vitro 포유류 배양세포를 이용한 유전자돌연변이시험 결과 대사활성계 유무와 관계없이 음성 (OECD TG 476, GLP), In vivo 랫드를 대상으로 골수 염색체 이상 검사 결과 음성 (OECD TG 475, GLP) (ECHA)
- [활석(석면 불포함)] : in vivo - 포유류 생식세포를 이용한 유전자 돌연변이 시험: 음성(rat, 수컷), OECD TG 478 in vitro - 포유류 세포를 이용한 염색체 이상 시험: 음성(rat pleural mesothelial cells (RPMC), 대사활성계 없음), OECD TG 473, EU Method B.10 (ECHA)
- [지방 산, 식물성-기름(FATTY ACIDS, VEGETABLE-OIL)] : 자료없음
- [삼산화 이철] : In vitro 포유류 배양세포를 이용한 염색체이상시험 결과 대사활성계 유무와 관계없이 음성 (OECD TG 473, GLP) (Read-across 1317-61-9), In vivo 랫드를 대상으로 포유류 알칼리성 혜성 분석(Alkaline Comet Assay) 결과 음성 (OECD TG 489, GLP) (ECHA)

- [프탈산 무수물] : 시험관 내 미생물을 이용한 복귀돌연변이 시험 결과, 음성 OECD TG 471 시험관 내 포유류 배양세포를 이용한 유전자돌연변이 시험 결과, 대사활성계의 유무와 관계없이 음성 OECD TG 476, GLP 시험관 내 포유류의 자매 염색분체 분석을 통한 DNA 손상시험 결과, 대사활성계의 유무와 관계없이 음성 시험관 내 포유류 세포를 이용한 염색체이상시험 결과, 대사활성계의 유무와 관계없이 음성 (ECHA)
- [펜타에리트리톨] : in vitro - 박테리아를 이용한 복귀돌연변이 시험: 음성(S. typhimurium TA98, 대사활성계 관계없이), OECD TG 471, GLP (ECHA)
- [글리세롤] : In vitro 미생물을 이용한 복귀돌연변이시험 결과 대사활성계 유무에 관계없이 음성 (OECD TG 471), In vitro 포유류 배양세포를 이용한 유전자돌연변이시험 결과 대사활성계 유무에 관계없이 음성(OECD TG 476), In vitro 포유류 배양세포를 이용한 염색체이상시험 결과 대사활성계 유무에 관계없이 음성 (OECD TG 473) (ECHA)
- [자일렌] : In vitro 미생물을 이용한 복귀돌연변이시험 결과 대사활성계 유무와 관계없이 음성 (OECD TG 471), 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 vivo 마우스를 대상으로 포유류 적혈구 소핵 검사 결과 음성 (OECD TG 474, GLP) (ECHA)
- [벤토나이트] : ames salmonella typhimurium - 음성
- [2-뷰탄온 옥심] : 자료없음
- [N,N'-1,6-헥산디일비스[12-하이드록시옥타데칸아마이드]] : 자료없음
- [N,N,N-Trimethyl-1-octadecanaminium chloride] : 자료없음
- [에탄올] : 생체 내 설치류를 이용한 우성치사시험 결과 양성(OECD TG 478), 생체 내 마우스를 이용한 스팟시험 결과 음성 (OECD TG 484), 생체 내 포유류 적혈구를 이용한 소핵시험결과 음성(OECD TG 474), 생체 내 포유류 골수세포를 이용한 염색체 이상시험결과 음성(OECD TG 475), 생식세포 변이원성으로 분류되지 않음 (ECHA)
- [2,5-퓨란다이온] : 시험관 내 미생물을 이용한 역돌연변이 시험, 대사활성계 유무와 관계없이 음성 포유류 배양세포를 이용한 염색체 이상시험 결과 pH에 따라 다른 결과를 나타냄. 생체 내 포유류 랫드 골수세포를 이용한 염색체이상시험결과, 음성 (ECHA)
- [2-에틸헥산 산 지르코늄] : 자료없음
- [물] : 자료없음
- [2-Ethylhexanoic acid cobalt salt] : 자료없음
- [2-에틸헥산산] : 자료없음

○ 생식독성

- [석회암 / 석회석] : 랫드를 이용한 경구시험결과 어떤 용량 수준에서도 독성학적으로 유의한 영향 관찰되지 않음. NOEL 1000 mg/kg bw/day (OECD TG 422, GLP) (ECHA)
- [히드로탈황화 케로신] : 랫드를 대상으로 1세대 생식독성 연구 결과 전반적인 생식독성이 관찰되지 않음. NOAEL 750 mg/kg bw/day (OECD TG 415, GLP) (Read-across CAS No. 8008-20-6) (ECHA)
- [활석(석면 불포함)] : 임신 6~18 일에 임신한 토끼에게 매일 900 mg의 활석/kg 체중을 투여한 결과 태아에 아무런 영향이 없었음. 생식 기능에서 용량 관련 효과는 나타나지 않았음. NOAEL은 생식 독성 연구에서 900 mg/kg bw/day로 간주됨. 가이드 라인 : OECD TG 416, GLP와 동등 또는 유사 NOAEL(발달독성) = 1600 mg/kg bw/day, 옥수수 기름에 1600 mg/kg bw talc투여는 생식, 발달 지표에 영향을 미치지 않았으며, 모체, 태아 생존에 영향을 미치지 않음, rat, GLP (ECHA)
- [지방 산, 식물성-기름(FATTY ACIDS, VEGETABLE-OIL)] : 자료없음
- [삼산화 이철] : 랫드를 대상으로 반복투여독성시험과 생식/발달독성 선별검사 결합 시험 결과 전반적인 생식독성이 관찰되지 않음 (OECD TG 422, GLP) (ECHA)
- [프탈산 무수물] : 랫드를 대상으로 경구생식독성 시험 결과, 유의한 영향이 관찰되지 않음 NOAEL = 1,000 mg/kg bw/day 마우스를 대상으로 32주 경구생식독성 시험 결과, 유의한 영향이 관찰되지 않음 NOAEL = 3,570수컷, 1,785암컷 mg/kg bw/day (ECHA)
- [펜타에리트리톨] : 본 연구의 조건 하에서 1000 mg/kg bw/d의 한계 용량에서 생식 또는 발달 독성의 증거 나타나지 않음, OECD TG 422, GLP 이 연구의 조건 하에서, 모체 및 태아 NOAEL은 모두 1000 mg/kg/day로 간주됨, rat, OECD TG 414, GLP (ECHA)
- [글리세롤] : 랫드를 대상으로 2세대 생식독성 시험 결과 두 세대에 걸쳐 성장, 불임 및 생식 성능 영향 없음. NOAEL > 2000 mg/kg bw/day (ECHA)
- [자일렌] : 랫드를 대상으로 반복투여독성시험과 생식/발달독성 선별검사 결합 시험 결과 전반적인 생식독성이 관찰되지 않음. NOAEL 300 mg/kg/day (OECD TG 422, GLP) (ECHA)
- [에틸벤젠] : 랫드를 대상으로 2세대 생식독성시험 결과 500ppm까지 생식 또는 발달과 관련된 유해영향은 관찰되지 않음. 부모전신독성에 대한 체중감소, 간무게 증가 등으로 인하여 NOEL 100 ppm (OECD TG 416, GLP) (ECHA)
- [벤토나이트] : 자료없음
- [2-뷰탄온 옥심] : 자료없음
- [N,N'-1,6-헥산디일비스[12-하이드록시옥타데칸아마이드]] : 자료없음
- [N,N,N-Trimethyl-1-octadecanaminium chloride] : 자료없음
- [에탄올] : 랫드를 대상으로 발달독성/최기형성/모계독성 시험 결과 별다른 영향이 없음(발달독성 NOAEL 4000 mg/kg, 최기형성 NOAEL 5200 mg/kg, 최기형성 LOAEL 8200 mg/kg, OECD TG 415) (ECHA)
- [2,5-퓨란다이온] : 랫드를 대상으로 경구생식독성 시험 결과, 모체에서 육안상으로 신장 및 방광에 변형이 발생되었으며 고농도에서는 사망률이 증가하고 새끼는 신장의 절대무게가 증가됨. NOAEL 55 mg/kg/day(P, F1:생식), 20 mg/kg bw/day(P, F1: systemic) 랫드를 대상으로 경구발달/기형독성 시험 결과, 모체의 체중 변화를 제외한 영향 없음 NOAEL ≥ 140 mg/kg bw/day (ECHA)
- [2-에틸헥산 산 지르코늄] : 자료없음
- [물] : 자료없음

- [2-Ethylhexanoic acid cobalt salt] : 자료없음
- [2-에틸헥산산] : 흰쥐의 최기형성 시험에서 1세대 동물에게 영향을 나타내지 않는 용량에서 안장다리, 종아리뼈 결여 등의 골격 이상이 보고됨. (NITE)

○ 특정 표적장기 독성 (1회 노출)

- [석회암 ; 석회석] : 자료없음
- [히드로탈황화 케로신] : 졸음 또는 현기증을 일으킬 수 있음 (ECHA)
- [활석(석면 불포함)] : 자료없음
- [지방 산, 식물성-기름(FATTY ACIDS, VEGETABLE-OIL)] : 자료없음
- [삼산화 이철] : 호흡기계 자극을 일으킴 (ICSC)
- [프탈산 무수물] : 랫드를 대상으로 급성 흡입장기독성 시험 결과, 비정상적인 호흡, 안구 방전, 얼굴빛, 항문 색 변화, 체중감소, 폐와 간 변색이 나타남 OECD TG 403, GLP (ECHA) 사람에서 흡입에 의해 상기도의 작열감 등이 나타남. (CERI Hazard Data 2000-54, 2001)
- [펜타에리트리톨] : 경구: 독성의 유일한 징후는 설사였으며, 투여 후 7시간 이후, 3마리의 랫드 (수컷 2마리 및 암컷 1마리)에서 나타남. 다른 모든 랫드는 정상이었음 / 부검에서 이상 없음(랫드 / 수컷/암컷 / OECD TG 401 / GLP) 흡입: 4 시간 흡입 연구 후 챔버에서 제거 할 때 구부러진 자세 및 입모의 징후가 동물에서 짧은 기간 동안 일반적으로 나타납니다. 습식 모피는 일반적으로 노출 동안 및 노출 후 짧은 기간 동안 기록된다. 억제 절차로 인한 것으로 간주되며 챔버로부터 제거시 및 제거 후 1 시간에 모든 동물에서 감소된 호흡률이 관찰되었다. 노출 하루 후, 모든 동물은 증가된 호흡 속도만을 나타냈다. 노출 후 2 일째에 모든 동물이 정상적으로 회복되었다. / 부검시 동물들 중에서 거시적 이상은 발견되지 않았다.(랫드 / 수컷/암컷 / OECD TG 403 / GLP)
- [글리세롤] : 자료없음
- [자일렌] : 현기증, 호흡기계 자극 (NIER), 호흡기 자극을 일으킬 수 있음 (ECHA)
- [에틸벤젠] : 실험 동물에서 현기증과 같은 신경계 영향 및 기도 자극을 일으킴 (HSDB)
- [벤토나이트] : 노출에 의해 위험이 증가될 수 있는 경우 : 호흡기계 이상 추가 자료 : 흡연은 독성을 상승시킬 수 있음
- [2-뷰탄온 옥심] : 자료없음
- [N,N,N-1,6-헥산디일비스[12-하이드록시옥타데칸아마이드]] : 자료없음
- [N,N,N-Trimethyl-1-octadecanaminium chloride] : 자료없음
- [에탄올] : 토끼를 이용한 경구 독성 시험 결과 눈 떨림, 전정 기능이 억제되었음. 중추신경계에 영향을 줄 수 있음 (HSDB, SIDS, ICSC)
- [2,5-퓨란다이온] : 랫드를 이용한 급성독성시험결과 식욕감소, 활동증가, 사망 등이 관찰됨 부검결과 폐 및 간에 염증이 관찰됨 사람에서 해소, 호흡 곤란, 구토, 기관지 천식을 일으킴. 실험동물에서 기관지 폐렴에 의한 사망이 보고됨. 경구투여시 간장 및 폐에 출혈을 일으킴. 소화관 염증을 일으킴. 호흡기 및 피부과민성 물질로 분류되어 본 항목에서는 분류에 적용하지 않음 (HSDB)
- [2-에틸헥산 산 지르코늄] : 자료없음
- [물] : 자료없음
- [2-Ethylhexanoic acid cobalt salt] : 자료없음
- [2-에틸헥산산] : 장기(호흡기계)에 손상을 일으킬 수 있음 (NITE)

○ 특정 표적장기 독성 (반복 노출)

- [석회암 ; 석회석] : 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)
- [히드로탈황화 케로신] : 자료없음
- [활석(석면 불포함)] : 경구(만성): 랫드(암/수컷)를 통해 101일 동안 Talc을 사료로 사용하여 경구 노출한 결과, NOAEL은 100 mg/kg/day였음. 일반적인 독성 종점에는 부작용이 없었으며, 활석으로 처리된 동물 중 한 마리는 위 평활근육종을 보였음. 그러나 활석 처리와 관련이 없는 육종이 두 동물의 자궁에서 발견됨. 랫드에게 경구 투여와 관련된 만성 병리학적 효과는 없었음. (OECD TG 452) (ECHA)
- [지방 산, 식물성-기름(FATTY ACIDS, VEGETABLE-OIL)] : 자료없음
- [삼산화 이철] : 분진 흡입 시 폐에 철침착증을 일으킴(ACGIH, DFGOT vol.2), 철침착증의 발병까지는 6~10년의 흡 노출을 포함. 폐의 철 침착증은 양성으로 여겨지며 섬유화는 진행되지 않음. 폐 철침착증으로 진단된 작업자에게 임상 증상은 거의 보이지 않았음(ACGIH) 구분1(호흡기)로 분류함 (NITE)
- [프탈산 무수물] : 마우스를 대상으로 경구반복독성 시험 결과, 암컷 마우스는 체중 감소, 폐와 신장의 림프구가 증가함. 만성 담관 염증, 수컷의 부신위축이 나타남 LOAEL = ca.1,717암컷, ca.2,340수컷 mg/kg bw/day 랫드를 대상으로 13주 경구반복독성 시험 결과, 수컷의 고농도에서 10%이하의 체중감소와, 고-저농도에서 암컷은 영향을 받지 않음. 사망률에 있어서는 통계적으로 유의한 차이가 없었고, 심각한 만성 염증성 퇴행성 혹은 증식성 변성이 발생함. NOAEL = 500 mg/kg, 일부 체중감소, 폐, 신장에 영향이 일부 관찰되었으나영향이 관찰된 농도가 고농도에서의 영향으로 관찰되어 분류되지 않음 (ECHA)
- [펜타에리트리톨] : 경구(아만성): 1일 1회 경구(위장관) 투여 방법으로 Pentaerythritol의 투여는 최대 1000 mg/kg bw/d 용량 수준까지 랫드에서 잘 견디며, 타액 분비만 기록됨, 어떠한 용량 수준에서도 표적기관 영향이 관찰되지 않음, NOAEL=1000 mg/kg-bw/day로 간주됨, Rat, OECD TG 408, GLP (ECHA)
- [글리세롤] : 랫드를 대상으로 이용한 90일 반복경구노출 시험 결과 수컷 랫드에서 팽윤 및 실질 세포의 비대가 관찰, 시험조건 하에서 5% 식이농도에서 부작용의 증거가 관찰되지 않음. 20%의 농도군의 간에서 병리학적 경미한 변화 관찰 NOAEL 50000 ppm. 랫드를 이용한 13주 반복흡입노출 시험 결과 상기도 자극 영향이 관찰된 것을 기초로 NOEC 167 mg/m3 (OECD TG 413), 토끼를 대상으로 45주 반복경피노출 시험 결과 최고 용량까지 유해 영향이 관찰되지 않음 NOEL 4.0 mL/kg (ECHA)
- [자일렌] : 중추신경계에 영향 (NIER)
- [에틸벤젠] : 장기간 또는 반복노출 되면 장기(청각 기관)에 손상을 일으킬 수 있음 (EU Harmonized Cat. 2) (ECHA)

- [벤토나이트]: 쥐 - 주요 독성없음
- [2-부탄온 옥심]: 반복노출시험결과 조혈기계에 영향 (IUCLID, NTP)
- [N,N,N-Trimethyl-1-octadecanaminium chloride]: 자료없음
- [에탄올]: 랫트를 대상으로 반복흡입투여 시험 결과 치명적인 영향이 관찰되지 않음 (ECHA)
- [2,5-퓨란다이온]: 흡입에 의한 장기간 또는 반복 노출을 통해 기관 (호흡기)손상을 유발함(ECHA)
- [2-에틸헥산 산 지르코늄]: 자료없음
- [물]: 자료없음
- [2-Ethylhexanoic acid cobalt salt]: 자료없음
- [2-에틸헥산산]: 흰쥐 및 마우스를 이용한 13 주간의 시험에서 NOAEL이 200 mg/kg/day 이상으로 보고됨. (NITE)

○ 흡인 유해성

- [석회암 ; 석회석]: 자료없음
- [히드로탈황화 케로신]: 삼켜서 기도로 유입되면 치명적일 수 있음 (EU Harmonized Cat. 1) (ECHA)
- [활석(석면 불포함)]: 자료없음
- [지방 산, 식물성-기름(FATTY ACIDS, VEGETABLE-OIL)]: 자료없음
- [삼산화 이철]: 자료없음
- [프탈산 무수물]: 자료없음
- [펜타에리트리톨]: 자료없음
- [글리세롤]: 자료없음
- [자일렌]: 자료없음
- [에틸벤젠]: 삼켜서 기도로 유입되면 치명적일 수 있음. 동점도 0.641 mm²/s 40 °C (ECHA)
- [벤토나이트]: 자료없음
- [2-부탄온 옥심]: 자료없음
- [N,N,N-Trimethyl-1-octadecanaminium chloride]: 자료없음
- [에탄올]: 자료없음
- [2,5-퓨란다이온]: 자료없음
- [2-에틸헥산 산 지르코늄]: 자료없음
- [물]: 자료없음
- [2-Ethylhexanoic acid cobalt salt]: 자료없음
- [2-에틸헥산산]: 자료없음

○ 고용노동부고시

* 발암성

- [석회암 ; 석회석]: 해당없음
- [히드로탈황화 케로신]: 해당없음
- [활석(석면 불포함)]: 해당없음
- [지방 산, 식물성-기름(FATTY ACIDS, VEGETABLE-OIL)]: 해당없음
- [삼산화 이철]: 해당없음
- [프탈산 무수물]: 해당없음
- [펜타에리트리톨]: 해당없음
- [글리세롤]: 해당없음
- [자일렌]: 해당없음
- [에틸벤젠]: 발암성 2
- [벤토나이트]: 발암성 1A
- [2-부탄온 옥심]: 해당없음
- [N,N,N-Trimethyl-1-octadecanaminium chloride]: 해당없음
- [에탄올]: 발암성 1A
- [2,5-퓨란다이온]: 해당없음
- [2-에틸헥산 산 지르코늄]: 해당없음
- [물]: 해당없음
- [2-Ethylhexanoic acid cobalt salt]: 해당없음
- [2-에틸헥산산]: 해당없음

* 생식세포 변이원성

- [석회암 ; 석회석]: 해당없음
- [히드로탈황화 케로신]: 해당없음
- [활석(석면 불포함)]: 해당없음

- [지방 산, 식물성-기름(FATTY ACIDS, VEGETABLE-OIL)] : 해당없음
- [삼산화 이철] : 해당없음
- [프탈산 무수물] : 해당없음
- [펜타에리트리톨] : 해당없음
- [글리세롤] : 해당없음
- [자일렌] : 해당없음
- [에틸벤젠] : 해당없음
- [벤토나이트] : 해당없음
- [2-뷰탄온 옥심] : 해당없음
- [N,N,N-1,6-헥산디일비스[12-하이드록시옥타데칸아마이드]] : 해당없음
- [N,N,N-Trimethyl-1-octadecanaminium chloride] : 해당없음
- [에탄올] : 해당없음
- [2,5-퓨란다이온] : 해당없음
- [2-에틸헥산 산 지르코늄] : 해당없음
- [물] : 해당없음
- [2-Ethylhexanoic acid cobalt salt] : 해당없음
- [2-에틸헥산산] : 해당없음

*** 생식독성**

- [석회암 ; 석회석] : 해당없음
- [히드로탈황화 케로신] : 해당없음
- [활석(석면 불포함)] : 해당없음
- [지방 산, 식물성-기름(FATTY ACIDS, VEGETABLE-OIL)] : 해당없음
- [삼산화 이철] : 해당없음
- [프탈산 무수물] : 해당없음
- [펜타에리트리톨] : 해당없음
- [글리세롤] : 해당없음
- [자일렌] : 해당없음
- [에틸벤젠] : 해당없음
- [벤토나이트] : 해당없음
- [2-뷰탄온 옥심] : 해당없음
- [N,N,N-1,6-헥산디일비스[12-하이드록시옥타데칸아마이드]] : 해당없음
- [N,N,N-Trimethyl-1-octadecanaminium chloride] : 해당없음
- [에탄올] : 해당없음
- [2,5-퓨란다이온] : 해당없음
- [2-에틸헥산 산 지르코늄] : 해당없음
- [물] : 해당없음
- [2-Ethylhexanoic acid cobalt salt] : 해당없음
- [2-에틸헥산산] : 해당없음

12. 환경에 미치는 영향

가. 생태독성

○ 어류

- [석회암 ; 석회석] : 자료없음
- [히드로탈황화 케로신] : LL50 2~5 mg/L 96 hr *Oncorhynchus mykiss* (OECD TG 203, GLP) (Read-across CAS No. 64742-94-5) (ECHA)
- [활석(석면 불포함)] : 자료없음
- [지방 산, 식물성-기름(FATTY ACIDS, VEGETABLE-OIL)] : 자료없음
- [삼산화 이철] : LC0 ≥ 50000 mg/L 96 hr, NOEC 10 mg/L 168 hr *Danio rerio* (ECHA)
- [프탈산 무수물] : LC50 >99 mg/l 96 hr Other(*Oryzias latipes*, OECD Guideline 203, GLP) (ECHA)
- [펜타에리트리톨] : LC50 50000 mg/l 48 hr (IUCLID) LC50 >100 mg/l 96 hr *Oryzias latipes*(OECD Guideline 203, GLP) (ECHA)
- [글리세롤] : LC50 54000 mg/l 96 hr *Oncorhynchus mykiss* (ECHA)
- [자일렌] : LC50 7.6 mg/L 96 hr *Oncorhynchus mykiss* (OECD TG 203) (ECHA)
- [에틸벤젠] : LC50 5.1 mg/L 96 hr *Menidia menidia* (ECHA)
- [벤토나이트] : LC50 8000 ~ 19000 mg/l 96 hr *Salmo gairdneri* (IUCLID) LC50 19000 mg/l 96 hr *Oncorhynchus mykiss* (HSDB)
- [2-뷰탄온 옥심] : LC50 = 843 mg/l 96 hr

- [N,N'-1,6-헥산디일비스[12-하이드록시옥타데칸아마이드]] : LC50 0.000000137 mg/ℓ 96 hr (Estimates can not be applied for substances with low water solubility (QSAR))
- [N,N,N-Trimethyl-1-octadecanaminium chloride] : LC50 0.707 mg/ℓ 96 hr (Estimate)
- [에탄올] : LC50 15.3 g/L 96 hr Pimephales promelas, NOEC 250 mg/L 120 hr Danio rerio (ECHA)
- [2,5-퓨란다이온] : LC50 75 mg/ℓ 96 hr Lepomis macrochirus(EPA-660/3-75-009) (ECHA)
- [2-에틸헥산 산 지르코늄] : LC50 1.657 mg/ℓ 96 hr (Estimate)
- [물] : 자료없음
- [2-Ethylhexanoic acid cobalt salt] : 자료없음
- [2-에틸헥산산] : 자료없음

○ 갑각류

- [석회암 ; 석회석] : 자료없음
- [히드로탈황화 케로신] : EL50 1.4 mg/L 48 hr Daphnia magna (OECD TG 202, GLP), NOEL 0.48 mg/L 21 d Daphnia magna (OECD TG 211, GLP) (ECHA)
- [활석(석면 불포함)] : 자료없음
- [지방 산, 식물성-기름(FATTY ACIDS, VEGETABLE-OIL)] : 자료없음
- [삼산화 이철] : EC50 > 100 mg/L 48 hr, NOEC >= 20 mg/L 21 d Daphnia magna (ECHA)
- [프탈산 무수물] : EC50 71 mg/ℓ Daphnia magna(OECD TG 202, GLP) (ECHA)
- [펜타에리트리톨] : EC50 600 mg/ℓ 48 hr Daphnia magna (OECD SIDS) EC50 >1000 mg/ℓ 24 hr Daphnia magna(OECD Guideline 202, GLP) (ECHA)
- [글리세롤] : LC50 1955 mg/ℓ 48 hr Daphnia magna (ECHA)
- [자일렌] : 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)
- [벤토나이트] : LC50 = 15.208 mg/ℓ 48 hr (Estimate)
- [2-부탄온 옥심] : 자료없음
- [N,N'-1,6-헥산디일비스[12-하이드록시옥타데칸아마이드]] : LC50 0.0000000294 mg/ℓ 48 hr (Estimates can not be applied for substances with low water solubility (QSAR))
- [N,N,N-Trimethyl-1-octadecanaminium chloride] : 자료없음
- [에탄올] : LC50 5012 mg/L 48 hr, NOEC 2 mg/L 10 d Ceriodaphnia dubia (ECHA)
- [2,5-퓨란다이온] : EC50 330 mg/ℓ 48 hr Daphnia magna (ECHA)
- [2-에틸헥산 산 지르코늄] : LC50 2.091 mg/ℓ 48 hr (Estimate)
- [물] : 자료없음
- [2-Ethylhexanoic acid cobalt salt] : 자료없음
- [2-에틸헥산산] : EC50 = 85.4 mg/ℓ 48 hr Daphnia magna (NITE: IUCLID, 2000)

○ 조류

- [석회암 ; 석회석] : EC50 > 14 mg/L, NOEC 14 mg/L 72 hr Desmodesmus subspicatus (OECD TG 201, GLP) (ECHA)
- [히드로탈황화 케로신] : EL50 1~3 mg/L 72 hr, NOEL 1 mg/L 48 hr Raphidocelis subcapitata (OECD TG 201, GLP) (ECHA)
- [활석(석면 불포함)] : 자료없음
- [지방 산, 식물성-기름(FATTY ACIDS, VEGETABLE-OIL)] : 자료없음
- [삼산화 이철] : EC50 > 20 mg/L 72 hr, NOEC >= 20 mg/L 72 hr Raphidocelis subcapitata (ECHA)
- [프탈산 무수물] : EC50 68 mg/ℓ 72 hr Selenastrum capricornutum (OECD TG 201, GLP) (MOE Eco-Toxicity Tests of Chemicals, 2003/ECHA)
- [펜타에리트리톨] : EC50 > 1000 mg/ℓ 72 hr Pseudokirchneriella subcapitata (ECHA)
- [글리세롤] : 자료없음
- [자일렌] : EC50 4.7 mg/L 72 hr Raphidocelis subcapitata (OECD TG 201) (ECHA)
- [에틸벤젠] : EC50 3.6 mg/L 96 hr, NOEC 3.4 mg/L 96 hr Raphidocelis subcapitata (ECHA)
- [벤토나이트] : EC50 = 22.391 mg/ℓ 96 hr (Estimate)
- [2-부탄온 옥심] : EC50 16 mg/L 72hr Pseudokirchneriella subcapitata (NITE: Test for the Ecological Effect of Chemical Substances (Ministry of the Environment), 2001)
- [N,N'-1,6-헥산디일비스[12-하이드록시옥타데칸아마이드]] : EC50 0.0000000352 mg/ℓ 96 hr (Estimates can not be applied for substances with low water solubility (QSAR))
- [N,N,N-Trimethyl-1-octadecanaminium chloride] : 자료없음
- [에탄올] : EC50 675 mg/L 96 hr Chlorella vulgaris, NOEC 5400 mg/L 5 d Skeletonema costatum (ECHA)
- [2,5-퓨란다이온] : EC50 > 150 mg/ℓ 72 hr Pseudokirchnerella subcapitata (OECD TG 201, GLP) (ECHA)
- [2-에틸헥산 산 지르코늄] : EC50 1.498 mg/ℓ 96 hr (Estimate)
- [물] : 자료없음
- [2-Ethylhexanoic acid cobalt salt] : 자료없음
- [2-에틸헥산산] : 자료없음

나. 잔류성 및 분해성

○ 잔류성

- [석회암 ; 석회석] : 자료없음
- [히드로탈황화 케로신] : 자료없음
- [활석(석면 불포함)] : 자료없음
- [지방 산, 식물성-기름(FATTY ACIDS, VEGETABLE-OIL)] : 자료없음
- [삼산화 이철] : 자료없음
- [프탈산 무수물] : log Kow = 1.6 (ICSC)
- [펜타에리트리톨] : log Kow -1.69 log Kow -1.7 (ECHA)
- [글리세롤] : Log Pow -1.75 (25 °C) (ECHA)
- [자일렌] : log Pow 3.12 (ECHA)
- [에틸벤젠] : log Pow 3.6 (20 °C) (ECHA)
- [벤토나이트] : 자료없음
- [2-뷰탄온 옥심] : log Kow 0.63 (HSDB)
- [N,N'-1,6-헥산디일비스[12-하이드록시옥타데칸아마이드]] : log Kow = 2.23 (Estimate)
- [N,N,N-Trimethyl-1-octadecanaminium chloride] : log Kow 4.17 (Estimate)
- [에탄올] : log Kow -0.32 (ICSC)
- [2,5-퓨란다이온] : log Kow = 1.62 (HSDB)
- [2-에틸헥산 산 지르코늄] : 자료없음
- [물] : log Kow = -1.38 (HSDB)
- [2-Ethylhexanoic acid cobalt salt] : 자료없음
- [2-에틸헥산산] : log Kow 2.64 (NITE: PHYSPROP Database, 2005)

○ 분해성

- [석회암 ; 석회석] : 자료없음
- [히드로탈황화 케로신] : 자료없음
- [활석(석면 불포함)] : 자료없음
- [지방 산, 식물성-기름(FATTY ACIDS, VEGETABLE-OIL)] : 자료없음
- [삼산화 이철] : 자료없음
- [프탈산 무수물] : 자료없음
- [펜타에리트리톨] : 자료없음
- [글리세롤] : 자료없음
- [자일렌] : 자료없음
- [에틸벤젠] : 자료없음
- [벤토나이트] : 자료없음
- [2-뷰탄온 옥심] : 자료없음
- [N,N'-1,6-헥산디일비스[12-하이드록시옥타데칸아마이드]] : 자료없음
- [N,N,N-Trimethyl-1-octadecanaminium chloride] : 자료없음
- [에탄올] : 자료없음
- [2,5-퓨란다이온] : 자료없음
- [2-에틸헥산 산 지르코늄] : 자료없음
- [물] : 자료없음
- [2-Ethylhexanoic acid cobalt salt] : 자료없음
- [2-에틸헥산산] : 자료없음

다. 생물 농축성

○ 생물 농축성

- [석회암 ; 석회석] : 자료없음
- [히드로탈황화 케로신] : BCF 130~159 (IUCLID)
- [활석(석면 불포함)] : 자료없음
- [지방 산, 식물성-기름(FATTY ACIDS, VEGETABLE-OIL)] : 자료없음
- [삼산화 이철] : 자료없음
- [프탈산 무수물] : 자료없음
- [펜타에리트리톨] : BCF 0.3 ~ 2.1 (IUCLID) BCF 0.2 ~ 2.1 (ECHA)
- [글리세롤] : 자료없음
- [자일렌] : 자료없음
- [에틸벤젠] : BCF 1 (ECHA)
- [벤토나이트] : 자료없음

- [2-부탄온 옥심] : BCF = 0.55 ~ 42 ((25°C), Cyprinus carpio(Fish, fresh water), 2mg/l)
- [N,N,N-Trimethyl-1-octadecanaminium chloride] : BCF 3.162 (Estimate)
- [N,N,N-Trimethyl-1-octadecanaminium chloride] : BCF 70.79 (Estimate)
- [에탄올] : BCF 1 (ECHA)
- [2,5-퓨란다이온] : 자료없음
- [2-에틸헥산 산 지르코늄] : BCF 46.13 (Estimate)
- [물] : 자료없음
- [2-Ethylhexanoic acid cobalt salt] : 자료없음
- [2-에틸헥산산] : 자료없음

○ 생분해성

- [석회암 ; 석회석] : 90 % 28 d (CO2 evolution) Readily biodegradable (ECHA)
- [히드로탈황화 케로신] : 자료없음
- [활석(석면 불포함)] : 자료없음
- [지방 산, 식물성-기름(FATTY ACIDS, VEGETABLE-OIL)] : 자료없음
- [삼산화 이철] : 자료없음
- [프탈산 무수물] : Biodegradability = 85.2 (%) (Existing chemicals safety exam data) (ECHA)
- [펜타에리트리톨] : Biodegradability = 0 (%) 28 day (AFNOR T 90-302)
- [글리세롤] : Readily biodegradable, 94 % 24 hr (TOC removal) (ECHA)
- [자일렌] : 94 % 28 d, Readily biodegradable (OECD TG 301 F, GLP) (ECHA)
- [에틸벤젠] : 70~ 80 % 28 d, Readily biodegradable (ECHA)
- [벤토나이트] : 자료없음
- [2-부탄온 옥심] : Biodegradability = 24.7 (%) 28 day (Aerobic, Activated Sludge)
- [N,N,N-Trimethyl-1-octadecanaminium chloride] : 자료없음
- [N,N,N-Trimethyl-1-octadecanaminium chloride] : (Cut-off value=0.4775; Non-degradable(BIOWIN 2)) (Estimate)
- [에탄올] : 74 % 5 d, Readily biodegradable (ECHA)
- [2,5-퓨란다이온] : 자료없음
- [2-에틸헥산 산 지르코늄] : 73.82 % 28 day (ECHA)
- [물] : 자료없음
- [2-Ethylhexanoic acid cobalt salt] : 자료없음
- [2-에틸헥산산] : readily biodegradable (ECHA)

라. 토양 이동성

- [석회암 ; 석회석] : 자료없음
- [히드로탈황화 케로신] : 자료없음
- [활석(석면 불포함)] : 자료없음
- [지방 산, 식물성-기름(FATTY ACIDS, VEGETABLE-OIL)] : 자료없음
- [삼산화 이철] : 자료없음
- [프탈산 무수물] : Koc 2 (ECHA)
- [펜타에리트리톨] : Koc 1.5 (HSDB)
- [글리세롤] : 자료없음
- [자일렌] : log Koc ca. 2.73 dimensionless (OECD TG 121) (ECHA)
- [에틸벤젠] : 자료없음
- [벤토나이트] : 자료없음
- [2-부탄온 옥심] : 자료없음
- [N,N,N-Trimethyl-1-octadecanaminium chloride] : 자료없음
- [N,N,N-Trimethyl-1-octadecanaminium chloride] : Koc 3.145 (estimate)
- [에탄올] : 자료없음
- [2,5-퓨란다이온] : Koc 42 (log Koc 1.63) (ECHA)
- [2-에틸헥산 산 지르코늄] : 자료없음
- [물] : 자료없음
- [2-Ethylhexanoic acid cobalt salt] : 자료없음
- [2-에틸헥산산] : 자료없음

마. 오존층 유해성

- [석회암 ; 석회석] : 해당없음
- [히드로탈황화 케로신] : 해당없음
- [활석(석면 불포함)] : 해당없음

- [지방 산, 식물성-기름(FATTY ACIDS, VEGETABLE-OIL)] : 해당없음
- [삼산화 이철] : 해당없음
- [프탈산 무수물] : 해당없음
- [펜타에리트리톨] : 해당없음
- [글리세롤] : 해당없음
- [자일렌] : 해당없음
- [에틸벤젠] : 해당없음
- [벤토나이트] : 해당없음
- [2-부탄온 옥심] : 해당없음
- [N,N'-1,6-헥산디일비스[12-하이드록시옥타데칸아마이드]] : 해당없음
- [N,N,N-Trimethyl-1-octadecanaminium chloride] : 해당없음
- [에탄올] : 해당없음
- [2,5-퓨란다이온] : 해당없음
- [2-에틸헥산 산 지르코늄] : 해당없음
- [물] : 해당없음
- [2-Ethylhexanoic acid cobalt salt] : 해당없음
- [2-에틸헥산산] : 해당없음

바. 기타 유해 영향

- [석회암 ; 석회석] : 자료없음
- [히드로탈황화 케로신] : 자료없음
- [활석(석면 불포함)] : 자료없음
- [지방 산, 식물성-기름(FATTY ACIDS, VEGETABLE-OIL)] : 자료없음
- [삼산화 이철] : 자료없음
- [프탈산 무수물] : Fish(Oncorhynchus mykiss); NOEC 10 mg/L, LOEC 32 mg/L 60d Crustaceans(Daphnia magna); NOEC 16 mg/L, 21d (OECD TG 211, GLP) Algae(Selenastrum capricornutum); NOEC 32 mg/L 72hr (OECD TG 201, GLP) (ECHA)
- [펜타에리트리톨] : Crustaceans(Daphnia magna): NOEC(21d) 1000 mg/L (OECD Guideline 211, GLP) (ECHA)
- [글리세롤] : 자료없음
- [자일렌] : 자료없음
- [에틸벤젠] : 자료없음
- [벤토나이트] : 자료없음
- [2-부탄온 옥심] : 자료없음
- [N,N'-1,6-헥산디일비스[12-하이드록시옥타데칸아마이드]] : 자료없음
- [N,N,N-Trimethyl-1-octadecanaminium chloride] : 자료없음
- [에탄올] : 자료없음
- [2,5-퓨란다이온] : Crustaceans(Daphnia magna): NOEC(21d) 77mg/L (German Federal Environmental Agency, Berlin); Algae(Pseudokirchnerella subcapitata): NOEC(72h) 150mg/L (OECD TG 201, GLP) (ECHA)
- [2-에틸헥산 산 지르코늄] : Insoluble substances, water solubility 1mg/l or less (Not classified in acute toxicity)
- [물] : 자료없음
- [2-Ethylhexanoic acid cobalt salt] : not apply to (ECOSAR) since it is a metal compound
- [2-에틸헥산산] : 자료없음

13. 폐기 시 주의사항

가. 폐기방법

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

나. 유엔 적정 선정명

- Flammable liquids, n.o.s.

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 석회암 ; 석회석, 광물성분진)
- [히드로탈황화 케로신] : 해당없음
- 해당됨 (0% 이상 함유한 활석(석면 불포함), 광물성분진)
- [지방 산, 식물성-기름(FATTY ACIDS, VEGETABLE-OIL)] : 해당없음
- 해당됨 (1% 이상 함유한 삼산화 이철)
- 해당됨 (1% 이상 함유한 프탈산 무수물)
- [펜타에리트리톨] : 해당없음
- [글리세롤] : 해당없음
- 해당됨 (1% 이상 함유한 자일렌)
- 해당없음 (1% 이상 함유한 에틸벤젠)
- [벤토나이트] : 해당없음
- [2-뷰탄온 옥심] : 해당없음
- [N,N'-1,6-헥산디일비스[12-하이드록시옥타데칸아마이드]] : 해당없음
- [N,N,N-Trimethyl-1-octadecanaminium chloride] : 해당없음
- [에탄올] : 해당없음
- 해당없음 (1% 이상 함유한 2,5-퓨란다이온)
- 해당없음 (1% 이상 함유한 2-에틸헥산 산 지르코늄)
- [물] : 해당없음
- [2-Ethylhexanoic acid cobalt salt] : 해당없음
- [2-에틸헥산산] : 해당없음

○ **노출기준설정물질**

- 해당됨 (석회암 ; 석회석)
- [히드로탈황화 케로신] : 해당없음
- 해당됨 (활석(석면 불포함))
- [지방 산, 식물성-기름(FATTY ACIDS, VEGETABLE-OIL)] : 해당없음
- 해당됨 (삼산화 이철)
- 해당됨 (프탈산 무수물)
- 해당됨 (펜타에리트리톨)
- 해당됨 (글리세롤)
- 해당됨 (자일렌)
- 해당됨 (에틸벤젠)
- 해당됨 (벤토나이트)
- [2-뷰탄온 옥심] : 해당없음
- [N,N'-1,6-헥산디일비스[12-하이드록시옥타데칸아마이드]] : 해당없음

- [N,N,N-Trimethyl-1-octadecanaminium chloride] : 해당없음
- 해당됨 (에탄올)
- 해당됨 (2,5-퓨란다이온)
- 해당됨 (2-에틸헥산 산 지르코늄)
- [물] : 해당없음
- [2-Ethylhexanoic acid cobalt salt] : 해당없음
- [2-에틸헥산산] : 해당없음

○ **관리대상유해물질**

- [석회암 ; 석회석] : 해당없음
- [히드로탈황화 케로신] : 해당없음
- [활석(석면 불포함)] : 해당없음
- [지방 산, 식물성-기름(FATTY ACIDS, VEGETABLE-OIL)] : 해당없음
- 해당됨 (1% 이상 함유한 삼산화 이철)
- 해당됨 (1% 이상 함유한 프탈산 무수물)
- [펜타에리트리톨] : 해당없음
- [글리세롤] : 해당없음
- 해당됨 (1% 이상 함유한 자일렌)
- 해당없음 (1% 이상 함유한 에틸벤젠)
- [벤토나이트] : 해당없음
- [2-뷰탄온 옥심] : 해당없음
- [N,N,N-Trimethyl-1-octadecanaminium chloride] : 해당없음
- [N,N,N-Trimethyl-1-octadecanaminium chloride] : 해당없음
- [에탄올] : 해당없음
- 해당없음 (1% 이상 함유한 2,5-퓨란다이온)
- 해당없음 (1% 이상 함유한 2-에틸헥산 산 지르코늄)
- [물] : 해당없음
- [2-Ethylhexanoic acid cobalt salt] : 해당없음
- [2-에틸헥산산] : 해당없음

○ **특별관리대상물질**

- [석회암 ; 석회석] : 해당없음
- [히드로탈황화 케로신] : 해당없음
- [활석(석면 불포함)] : 해당없음
- [지방 산, 식물성-기름(FATTY ACIDS, VEGETABLE-OIL)] : 해당없음
- [삼산화 이철] : 해당없음
- [프탈산 무수물] : 해당없음
- [펜타에리트리톨] : 해당없음
- [글리세롤] : 해당없음
- [자일렌] : 해당없음
- [에틸벤젠] : 해당없음
- [벤토나이트] : 해당없음
- [2-뷰탄온 옥심] : 해당없음
- [N,N,N-Trimethyl-1-octadecanaminium chloride] : 해당없음
- [N,N,N-Trimethyl-1-octadecanaminium chloride] : 해당없음
- [에탄올] : 해당없음
- [2,5-퓨란다이온] : 해당없음
- [2-에틸헥산 산 지르코늄] : 해당없음
- [물] : 해당없음
- [2-Ethylhexanoic acid cobalt salt] : 해당없음
- [2-에틸헥산산] : 해당없음

○ **특수건강검진대상물질**

- 해당됨 (0% 이상 함유한 석회암 ; 석회석, 광물성분진)
- [히드로탈황화 케로신] : 해당없음
- 해당됨 (0% 이상 함유한 활석(석면 불포함), 광물성분진)
- [지방 산, 식물성-기름(FATTY ACIDS, VEGETABLE-OIL)] : 해당없음
- 해당됨 (1% 이상 함유한 삼산화 이철)
- 해당됨 (1% 이상 함유한 프탈산 무수물)
- [펜타에리트리톨] : 해당없음

- [글리세롤] : 해당없음
- 해당됨 (1% 이상 함유한 자일렌)
- 해당없음 (1% 이상 함유한 에틸벤젠)
- 해당됨 (0% 이상 함유한 벤토나이트, 광물성분진)
- [2-뷰탄온 옥심] : 해당없음
- [N,N'-1,6-헥산디일비스[12-하이드록시옥타데칸아마이드]] : 해당없음
- [N,N,N-Trimethyl-1-octadecanaminium chloride] : 해당없음
- [에탄올] : 해당없음
- 해당없음 (1% 이상 함유한 2,5-퓨란다이온)
- 해당없음 (1% 이상 함유한 2-에틸헥산 산 지르코늄)
- [물] : 해당없음
- [2-Ethylhexanoic acid cobalt salt] : 해당없음
- [2-에틸헥산산] : 해당없음

○ **제조등금지물질**

- [석회암 ; 석회석] : 해당없음
- [히드로탈황화 케로신] : 해당없음
- [활석(석면 불포함)] : 해당없음
- [지방 산, 식물성-기름(FATTY ACIDS, VEGETABLE-OIL)] : 해당없음
- [삼산화 이철] : 해당없음
- [프탈산 무수물] : 해당없음
- [펜타에리트리톨] : 해당없음
- [글리세롤] : 해당없음
- [자일렌] : 해당없음
- [에틸벤젠] : 해당없음
- [벤토나이트] : 해당없음
- [2-뷰탄온 옥심] : 해당없음
- [N,N'-1,6-헥산디일비스[12-하이드록시옥타데칸아마이드]] : 해당없음
- [N,N,N-Trimethyl-1-octadecanaminium chloride] : 해당없음
- [에탄올] : 해당없음
- [2,5-퓨란다이온] : 해당없음
- [2-에틸헥산 산 지르코늄] : 해당없음
- [물] : 해당없음
- [2-Ethylhexanoic acid cobalt salt] : 해당없음
- [2-에틸헥산산] : 해당없음

○ **허가대상물질**

- [석회암 ; 석회석] : 해당없음
- [히드로탈황화 케로신] : 해당없음
- [활석(석면 불포함)] : 해당없음
- [지방 산, 식물성-기름(FATTY ACIDS, VEGETABLE-OIL)] : 해당없음
- [삼산화 이철] : 해당없음
- [프탈산 무수물] : 해당없음
- [펜타에리트리톨] : 해당없음
- [글리세롤] : 해당없음
- [자일렌] : 해당없음
- [에틸벤젠] : 해당없음
- [벤토나이트] : 해당없음
- [2-뷰탄온 옥심] : 해당없음
- [N,N'-1,6-헥산디일비스[12-하이드록시옥타데칸아마이드]] : 해당없음
- [N,N,N-Trimethyl-1-octadecanaminium chloride] : 해당없음
- [에탄올] : 해당없음
- [2,5-퓨란다이온] : 해당없음
- [2-에틸헥산 산 지르코늄] : 해당없음
- [물] : 해당없음
- [2-Ethylhexanoic acid cobalt salt] : 해당없음
- [2-에틸헥산산] : 해당없음

○ **PSM대상물질 - 제품:해당됨(인화성액체)**

- [석회암 ; 석회석] : 해당없음

- [히드로탈황화 케로신] : 해당없음
- [활석(석면 불포함)] : 해당없음
- [지방 산, 식물성-기름(FATTY ACIDS, VEGETABLE-OIL)] : 해당없음
- [삼산화 이철] : 해당없음
- [프탈산 무수물] : 해당없음
- [펜타에리트리톨] : 해당없음
- [글리세롤] : 해당없음
- [자일렌] : 해당됨 (인화성 액체)
- [에틸벤젠] : 해당됨 (인화성 액체)
- [벤토나이트] : 해당없음
- [2-뷰탄온 옥심] : 해당없음
- [N,N,N-Trimethyl-1-octadecanaminium chloride] : 해당없음
- [에탄올] : 해당됨 (인화성 액체)
- [2,5-퓨란다이온] : 해당없음
- [2-에틸헥산 산 지르코늄] : 해당없음
- [물] : 해당없음
- [2-Ethylhexanoic acid cobalt salt] : 해당없음
- [2-에틸헥산산] : 해당없음

○ 허용기준설정물질

- [석회암 ; 석회석] : 해당없음
- [히드로탈황화 케로신] : 해당없음
- [활석(석면 불포함)] : 해당없음
- [지방 산, 식물성-기름(FATTY ACIDS, VEGETABLE-OIL)] : 해당없음
- [삼산화 이철] : 해당없음
- [프탈산 무수물] : 해당없음
- [펜타에리트리톨] : 해당없음
- [글리세롤] : 해당없음
- [자일렌] : 해당없음
- [에틸벤젠] : 해당없음
- [벤토나이트] : 해당없음
- [2-뷰탄온 옥심] : 해당없음
- [N,N,N-Trimethyl-1-octadecanaminium chloride] : 해당없음
- [에탄올] : 해당없음
- [2,5-퓨란다이온] : 해당없음
- [2-에틸헥산 산 지르코늄] : 해당없음
- [물] : 해당없음
- [2-Ethylhexanoic acid cobalt salt] : 해당없음
- [2-에틸헥산산] : 해당없음

나. 화학물질의 등록 및 평가 등에 관한 법률

○ 등록유예기간이 없는 화학물질

- [석회암 ; 석회석] : 해당없음
- [히드로탈황화 케로신] : 해당없음
- [활석(석면 불포함)] : 해당없음
- [지방 산, 식물성-기름(FATTY ACIDS, VEGETABLE-OIL)] : 해당없음
- [삼산화 이철] : 해당없음
- [프탈산 무수물] : 해당없음
- [펜타에리트리톨] : 해당없음
- [글리세롤] : 해당없음
- [자일렌] : 251
- [에틸벤젠] : 해당없음
- [벤토나이트] : 해당없음
- [2-뷰탄온 옥심] : 해당없음
- [N,N,N-Trimethyl-1-octadecanaminium chloride] : 해당없음
- [N,N,N-Trimethyl-1-octadecanaminium chloride] : 해당없음

- [에탄올] : 해당없음
- [2,5-퓨란다이온] : 해당없음
- [2-에틸헥산 산 지르코늄] : 해당없음
- [물] : 해당없음
- [2-Ethylhexanoic acid cobalt salt] : 해당없음
- [2-에틸헥산산] : 해당없음

○ **중점관리물질**

- [석회암 ; 석회석] : 해당없음
- [히드로탈황화 케로신] : 해당없음
- [활석(석면 불포함)] : 해당없음
- [지방 산, 식물성-기름(FATTY ACIDS, VEGETABLE-OIL)] : 해당없음
- [삼산화 이철] : 해당없음
- [프탈산 무수물] : 해당없음
- [펜타에리트리톨] : 해당없음
- [글리세롤] : 해당없음
- [자일렌] : STOT
- [에틸벤젠] : 해당없음
- [벤토나이트] : 해당없음
- [2-뷰탄온 옥심] : 해당없음
- [N,N,N-1,6-헥산디일비스[12-하이드록시옥타데칸아마이드]] : 해당없음
- [N,N,N-Trimethyl-1-octadecanaminium chloride] : 해당없음
- [에탄올] : 해당없음
- [2,5-퓨란다이온] : 해당없음
- [2-에틸헥산 산 지르코늄] : 해당없음
- [물] : 해당없음
- [2-Ethylhexanoic acid cobalt salt] : 해당없음
- [2-에틸헥산산] : 해당없음

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

- [석회암 ; 석회석] : 해당없음
- [히드로탈황화 케로신] : 해당없음
- [활석(석면 불포함)] : 해당없음
- [지방 산, 식물성-기름(FATTY ACIDS, VEGETABLE-OIL)] : 해당없음
- [삼산화 이철] : 해당없음
- [프탈산 무수물] : 해당없음
- [펜타에리트리톨] : 해당없음
- [글리세롤] : 해당없음
- [자일렌] : 해당없음
- [에틸벤젠] : 해당없음
- [벤토나이트] : 해당없음
- [2-뷰탄온 옥심] : 해당없음
- [N,N,N-1,6-헥산디일비스[12-하이드록시옥타데칸아마이드]] : 해당없음
- [N,N,N-Trimethyl-1-octadecanaminium chloride] : 해당없음
- [에탄올] : 해당없음
- [2,5-퓨란다이온] : 해당없음
- [2-에틸헥산 산 지르코늄] : 해당없음
- [물] : 해당없음
- [2-Ethylhexanoic acid cobalt salt] : 해당없음
- [2-에틸헥산산] : 해당없음

다. 화학물질관리법에 의한 규제

○ **유독물질**

- [석회암 ; 석회석] : 해당없음
- [히드로탈황화 케로신] : 해당없음
- [활석(석면 불포함)] : 해당없음
- [지방 산, 식물성-기름(FATTY ACIDS, VEGETABLE-OIL)] : 해당없음
- [삼산화 이철] : 해당없음
- [프탈산 무수물] : 해당없음

- [펜타에리트리톨] : 해당없음
- [글리세롤] : 해당없음
- 해당없음 (85% 이상 함유한 자일렌)
- [에틸벤젠] : 해당없음
- [벤토나이트] : 해당없음
- [2-뷰탄온 옥심] : 해당없음
- [N,N,N-1,6-헥산디일비스[12-하이드록시옥타데칸아마이드]] : 해당없음
- [N,N,N-Trimethyl-1-octadecanaminium chloride] : 해당없음
- [에탄올] : 해당없음
- [2,5-퓨란다이온] : 해당없음
- [2-에틸헥산 산 지르코늄] : 해당없음
- [물] : 해당없음
- [2-Ethylhexanoic acid cobalt salt] : 해당없음
- [2-에틸헥산산] : 해당없음

○ **배출량조사대상화학물질**

- [석회암 ; 석회석] : 해당없음
- [히드로탈황화 케로신] : 해당없음
- [활석(석면 불포함)] : 해당없음
- [지방 산, 식물성-기름(FATTY ACIDS, VEGETABLE-OIL)] : 해당없음
- [삼산화 이철] : 해당없음
- [프탈산 무수물] : 해당없음
- [펜타에리트리톨] : 해당없음
- [글리세롤] : 해당없음
- 해당됨 (1% 이상 함유한 자일렌)
- 해당됨 (0.1% 이상 함유한 에틸벤젠)
- [벤토나이트] : 해당없음
- [2-뷰탄온 옥심] : 해당없음
- [N,N,N-1,6-헥산디일비스[12-하이드록시옥타데칸아마이드]] : 해당없음
- [N,N,N-Trimethyl-1-octadecanaminium chloride] : 해당없음
- [에탄올] : 해당없음
- [2,5-퓨란다이온] : 해당없음
- [2-에틸헥산 산 지르코늄] : 해당없음
- [물] : 해당없음
- 해당없음 (0.1% 이상 함유한 2-Ethylhexanoic acid cobalt salt)
- [2-에틸헥산산] : 해당없음

○ **사고대비물질**

- [석회암 ; 석회석] : 해당없음
- [히드로탈황화 케로신] : 해당없음
- [활석(석면 불포함)] : 해당없음
- [지방 산, 식물성-기름(FATTY ACIDS, VEGETABLE-OIL)] : 해당없음
- [삼산화 이철] : 해당없음
- [프탈산 무수물] : 해당없음
- [펜타에리트리톨] : 해당없음
- [글리세롤] : 해당없음
- [자일렌] : 해당없음
- [에틸벤젠] : 해당없음
- [벤토나이트] : 해당없음
- [2-뷰탄온 옥심] : 해당없음
- [N,N,N-1,6-헥산디일비스[12-하이드록시옥타데칸아마이드]] : 해당없음
- [N,N,N-Trimethyl-1-octadecanaminium chloride] : 해당없음
- [에탄올] : 해당없음
- [2,5-퓨란다이온] : 해당없음
- [2-에틸헥산 산 지르코늄] : 해당없음
- [물] : 해당없음
- [2-Ethylhexanoic acid cobalt salt] : 해당없음
- [2-에틸헥산산] : 해당없음

○ **제한물질**

- [석회암 ; 석회석] : 해당없음
- [히드로탈황화 케로신] : 해당없음
- [활석(석면 불포함)] : 해당없음
- [지방 산, 식물성-기름(FATTY ACIDS, VEGETABLE-OIL)] : 해당없음
- [삼산화 이철] : 해당없음
- [프탈산 무수물] : 해당없음
- [펜타에리트리톨] : 해당없음
- [글리세롤] : 해당없음
- [자일렌] : 해당없음
- [에틸벤젠] : 해당없음
- [벤토나이트] : 해당없음
- [2-뷰탄온 옥심] : 해당없음
- [N,N,N-Trimethyl-1-octadecanaminium chloride] : 해당없음
- [에탄올] : 해당없음
- [2,5-퓨란다이온] : 해당없음
- [2-에틸헥산 산 지르코늄] : 해당없음
- [물] : 해당없음
- [2-Ethylhexanoic acid cobalt salt] : 해당없음
- [2-에틸헥산산] : 해당없음

○ 허가물질

- [석회암 ; 석회석] : 해당없음
- [히드로탈황화 케로신] : 해당없음
- [활석(석면 불포함)] : 해당없음
- [지방 산, 식물성-기름(FATTY ACIDS, VEGETABLE-OIL)] : 해당없음
- [삼산화 이철] : 해당없음
- [프탈산 무수물] : 해당없음
- [펜타에리트리톨] : 해당없음
- [글리세롤] : 해당없음
- [자일렌] : 해당없음
- [에틸벤젠] : 해당없음
- [벤토나이트] : 해당없음
- [2-뷰탄온 옥심] : 해당없음
- [N,N,N-Trimethyl-1-octadecanaminium chloride] : 해당없음
- [에탄올] : 해당없음
- [2,5-퓨란다이온] : 해당없음
- [2-에틸헥산 산 지르코늄] : 해당없음
- [물] : 해당없음
- [2-Ethylhexanoic acid cobalt salt] : 해당없음
- [2-에틸헥산산] : 해당없음

○ 금지물질

- [석회암 ; 석회석] : 해당없음
- [히드로탈황화 케로신] : 해당없음
- [활석(석면 불포함)] : 해당없음
- [지방 산, 식물성-기름(FATTY ACIDS, VEGETABLE-OIL)] : 해당없음
- [삼산화 이철] : 해당없음
- [프탈산 무수물] : 해당없음
- [펜타에리트리톨] : 해당없음
- [글리세롤] : 해당없음
- [자일렌] : 해당없음
- [에틸벤젠] : 해당없음
- [벤토나이트] : 해당없음
- [2-뷰탄온 옥심] : 해당없음
- [N,N,N-Trimethyl-1-octadecanaminium chloride] : 해당없음
- [에탄올] : 해당없음

- [2,5-퓨란다이온] : 해당없음
- [2-에틸헥산 산 지르코늄] : 해당없음
- [물] : 해당없음
- [2-Ethylhexanoic acid cobalt salt] : 해당없음
- [2-에틸헥산산] : 해당없음

라. 위험물안전관리법에 의한 규제

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

마. 폐기물관리법에 의한 규제

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

바. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제

○ 잔류성 오염물질 관리법

- [석회암 ; 석회석] : 해당없음
- [히드로탈황화 케로신] : 해당없음
- [활석(석면 불포함)] : 해당없음
- [지방 산, 식물성-기름(FATTY ACIDS, VEGETABLE-OIL)] : 해당없음
- [삼산화 이철] : 해당없음
- [프탈산 무수물] : 해당없음
- [펜타에리트리톨] : 해당없음
- [글리세롤] : 해당없음
- [자일렌] : 해당없음
- [에틸벤젠] : 해당없음
- [벤토나이트] : 해당없음
- [2-뷰탄온 옥심] : 해당없음
- [N,N,N-1,6-헥산디일비스[12-하이드록시옥타데칸아마이드]] : 해당없음
- [N,N,N-Trimethyl-1-octadecanaminium chloride] : 해당없음
- [에탄올] : 해당없음
- [2,5-퓨란다이온] : 해당없음
- [2-에틸헥산 산 지르코늄] : 해당없음
- [물] : 해당없음
- [2-Ethylhexanoic acid cobalt salt] : 해당없음
- [2-에틸헥산산] : 해당없음

○ EU 분류 정보

* 확정분류 결과

- [석회암 ; 석회석] : 해당없음
- [히드로탈황화 케로신] : H304
- [활석(석면 불포함)] : 해당없음
- [지방 산, 식물성-기름(FATTY ACIDS, VEGETABLE-OIL)] : 해당없음
- [삼산화 이철] : 해당없음
- [프탈산 무수물] : H302,H315,H317,H318,H334,H335
- [펜타에리트리톨] : 해당없음
- [글리세롤] : 해당없음
- [자일렌] : H226,H312,H315,H332
- [에틸벤젠] : H225,H304,H332,H373
- [벤토나이트] : 해당없음
- [2-뷰탄온 옥심] : H301,H312,H315,H317,H318,H336,H350,H370,H373
- [N,N,N-1,6-헥산디일비스[12-하이드록시옥타데칸아마이드]] : 해당없음
- [N,N,N-Trimethyl-1-octadecanaminium chloride] : 해당없음
- [에탄올] : H225
- [2,5-퓨란다이온] : H302,H314,H317,H318,H334,H372
- [2-에틸헥산 산 지르코늄] : 해당없음
- [물] : 해당없음
- [2-Ethylhexanoic acid cobalt salt] : 해당없음
- [2-에틸헥산산] : H361

○ 미국 관리 정보

*** OSHA 규정 (29CFR1910.119)**

- [석회암 ; 석회석] : 해당없음
- [히드로탈황화 케로신] : 해당없음
- [활석(석면 불포함)] : 해당없음
- [지방 산, 식물성-기름(FATTY ACIDS, VEGETABLE-OIL)] : 해당없음
- [삼산화 이철] : 해당없음
- [프탈산 무수물] : 해당없음
- [펜타에리트리톨] : 해당없음
- [글리세롤] : 해당없음
- [자일렌] : 해당없음
- [에틸벤젠] : 해당없음
- [벤토나이트] : 해당없음
- [2-뷰탄온 옥심] : 해당없음
- [N,N,N-1,6-헥산디일비스[12-하이드록시옥타데칸아마이드]] : 해당없음
- [N,N,N-Trimethyl-1-octadecanaminium chloride] : 해당없음
- [에탄올] : 해당없음
- [2,5-퓨란다이온] : 해당없음
- [2-에틸헥산 산 지르코늄] : 해당없음
- [물] : 해당없음
- [2-Ethylhexanoic acid cobalt salt] : 해당없음
- [2-에틸헥산산] : 해당없음

*** CERCLA 103 규정 (40CFR302.4)**

- [석회암 ; 석회석] : 해당없음
- [히드로탈황화 케로신] : 해당없음
- [활석(석면 불포함)] : 해당없음
- [지방 산, 식물성-기름(FATTY ACIDS, VEGETABLE-OIL)] : 해당없음
- [삼산화 이철] : 해당없음
- [프탈산 무수물] : 2267.995 kg 5000 lb
- [펜타에리트리톨] : 해당없음
- [글리세롤] : 해당없음
- [자일렌] : 45.3599 kg 100 lb
- [에틸벤젠] : 453.599 kg 1000 lb
- [벤토나이트] : 해당없음
- [2-뷰탄온 옥심] : 해당없음
- [N,N,N-1,6-헥산디일비스[12-하이드록시옥타데칸아마이드]] : 해당없음
- [N,N,N-Trimethyl-1-octadecanaminium chloride] : 해당없음
- [에탄올] : 해당없음
- [2,5-퓨란다이온] : 2267.995 kg 5000 lb
- [2-에틸헥산 산 지르코늄] : 해당없음
- [물] : 해당없음
- [2-Ethylhexanoic acid cobalt salt] : 해당없음
- [2-에틸헥산산] : 해당없음

*** EPCRA 302 규정 (40CFR355.30)**

- [석회암 ; 석회석] : 해당없음
- [히드로탈황화 케로신] : 해당없음
- [활석(석면 불포함)] : 해당없음
- [지방 산, 식물성-기름(FATTY ACIDS, VEGETABLE-OIL)] : 해당없음
- [삼산화 이철] : 해당없음
- [프탈산 무수물] : 해당없음
- [펜타에리트리톨] : 해당없음
- [글리세롤] : 해당없음
- [자일렌] : 해당없음
- [에틸벤젠] : 해당없음
- [벤토나이트] : 해당없음
- [2-뷰탄온 옥심] : 해당없음
- [N,N,N-1,6-헥산디일비스[12-하이드록시옥타데칸아마이드]] : 해당없음
- [N,N,N-Trimethyl-1-octadecanaminium chloride] : 해당없음

- [에탄올] : 해당없음
- [2,5-퓨란다이온] : 해당없음
- [2-에틸헥산 산 지르코늄] : 해당없음
- [물] : 해당없음
- [2-Ethylhexanoic acid cobalt salt] : 해당없음
- [2-에틸헥산산] : 해당없음

*** EPCRA 304 규정 (40CFR355.40)**

- [석회암 ; 석회석] : 해당없음
- [히드로탈황화 케로신] : 해당없음
- [활석(석면 불포함)] : 해당없음
- [지방 산, 식물성-기름(FATTY ACIDS, VEGETABLE-OIL)] : 해당없음
- [삼산화 이철] : 해당없음
- [프탈산 무수물] : 해당없음
- [펜타에리트리톨] : 해당없음
- [글리세롤] : 해당없음
- [자일렌] : 해당없음
- [에틸벤젠] : 해당없음
- [벤토나이트] : 해당없음
- [2-뷰탄온 옥심] : 해당없음
- [N,N,N-Trimethyl-1-octadecanaminium chloride] : 해당없음
- [에탄올] : 해당없음
- [2,5-퓨란다이온] : 해당없음
- [2-에틸헥산 산 지르코늄] : 해당없음
- [물] : 해당없음
- [2-Ethylhexanoic acid cobalt salt] : 해당없음
- [2-에틸헥산산] : 해당없음

*** EPCRA 313 규정 (40CFR372.65)**

- [석회암 ; 석회석] : 해당없음
- [히드로탈황화 케로신] : 해당없음
- [활석(석면 불포함)] : 해당없음
- [지방 산, 식물성-기름(FATTY ACIDS, VEGETABLE-OIL)] : 해당없음
- [삼산화 이철] : 해당없음
- [프탈산 무수물] : 해당됨
- [펜타에리트리톨] : 해당없음
- [글리세롤] : 해당없음
- [자일렌] : 해당됨
- [에틸벤젠] : 해당됨
- [벤토나이트] : 해당없음
- [2-뷰탄온 옥심] : 해당없음
- [N,N,N-Trimethyl-1-octadecanaminium chloride] : 해당없음
- [에탄올] : 해당없음
- [2,5-퓨란다이온] : 해당됨
- [2-에틸헥산 산 지르코늄] : 해당없음
- [물] : 해당없음
- [2-Ethylhexanoic acid cobalt salt] : 해당없음
- [2-에틸헥산산] : 해당없음

○ 로테르담 협약 물질

- [석회암 ; 석회석] : 해당없음
- [히드로탈황화 케로신] : 해당없음
- [활석(석면 불포함)] : 해당없음
- [지방 산, 식물성-기름(FATTY ACIDS, VEGETABLE-OIL)] : 해당없음
- [삼산화 이철] : 해당없음
- [프탈산 무수물] : 해당없음
- [펜타에리트리톨] : 해당없음
- [글리세롤] : 해당없음

- [자일렌] : 해당없음
- [에틸벤젠] : 해당없음
- [벤토나이트] : 해당없음
- [2-뷰탄온 옥심] : 해당없음
- [N,N,N-Trimethyl-1-octadecanaminium chloride] : 해당없음
- [에탄올] : 해당없음
- [2,5-퓨란다이온] : 해당없음
- [2-에틸헥산 산 지르코늄] : 해당없음
- [물] : 해당없음
- [2-Ethylhexanoic acid cobalt salt] : 해당없음
- [2-에틸헥산산] : 해당없음

○ 스탁홀름 협약 물질

- [석회암 ; 석회석] : 해당없음
- [히드로탈황화 케로신] : 해당없음
- [활석(석면 불포함)] : 해당없음
- [지방 산, 식물성-기름(FATTY ACIDS, VEGETABLE-OIL)] : 해당없음
- [삼산화 이철] : 해당없음
- [프탈산 무수물] : 해당없음
- [펜타에리트리톨] : 해당없음
- [글리세롤] : 해당없음
- [자일렌] : 해당없음
- [에틸벤젠] : 해당없음
- [벤토나이트] : 해당없음
- [2-뷰탄온 옥심] : 해당없음
- [N,N,N-Trimethyl-1-octadecanaminium chloride] : 해당없음
- [에탄올] : 해당없음
- [2,5-퓨란다이온] : 해당없음
- [2-에틸헥산 산 지르코늄] : 해당없음
- [물] : 해당없음
- [2-Ethylhexanoic acid cobalt salt] : 해당없음
- [2-에틸헥산산] : 해당없음

○ 몬트리올 의정서 물질

- [석회암 ; 석회석] : 해당없음
- [히드로탈황화 케로신] : 해당없음
- [활석(석면 불포함)] : 해당없음
- [지방 산, 식물성-기름(FATTY ACIDS, VEGETABLE-OIL)] : 해당없음
- [삼산화 이철] : 해당없음
- [프탈산 무수물] : 해당없음
- [펜타에리트리톨] : 해당없음
- [글리세롤] : 해당없음
- [자일렌] : 해당없음
- [에틸벤젠] : 해당없음
- [벤토나이트] : 해당없음
- [2-뷰탄온 옥심] : 해당없음
- [N,N,N-Trimethyl-1-octadecanaminium chloride] : 해당없음
- [에탄올] : 해당없음
- [2,5-퓨란다이온] : 해당없음
- [2-에틸헥산 산 지르코늄] : 해당없음
- [물] : 해당없음
- [2-Ethylhexanoic acid cobalt salt] : 해당없음
- [2-에틸헥산산] : 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

- 2017-11-09

다. 개정횟수 및 최종 개정일자

- 5 회, 2023-04-12

라. 기타

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