물질안전보건자료 (MSDS)

MSDS 번호: AA10001-0000965869

WATERPON GR 3190

Date of issue: 2025-09-19 Revision date: 2025-09-19 Version: 1.1

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명

- WATERPON GR 3190

나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한

- 용도 : 금속 표면 처리제
- 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

- 피부 부식성/피부 자극성 : 구분2
- 심한 눈 손상성/눈 자극성 : 구분1
- 피부 과민성 : 구분1
- 특정표적장기 독성(반복 노출) : 구분2

나. 예방조치 문구를 포함한 경고 표지 항목

○ 그림문자



○ 신호어

- 위험

○ 유해·위험 문구

- H315 피부에 자극을 일으킴
- H317 알레르기성 피부 반응을 일으킬 수 있음
- H318 눈에 심한 손상을 일으킴
- H373 장기간 또는 반복노출 되면 장기에 손상을 일으킬 수 있음

○ 예방조치문구

1) 예방

- P260 가스/미스트/증기/스프레이를(을) 흡입하지 마시오.
- P261 가스/미스트/증기/스프레이의 흡입을 피하시오.
- P264 취급 후에는 취급부위를 철저히 씻으시오.
- P272 작업장 밖으로 오염된 의류를 반출하지 마시오.
- P280 보호장갑·보호의·보안경·안면보호구를(을) 착용하시오.

2) 대응

- P302+P352 피부에 묻으면: 다량의 물로 씻으시오.

- P305+P351+P338 눈에 묻으면: 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하시오. 계속 씻으시오.

- P310 즉시 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.

- P332+P313 피부 자극이 나타나면: 의학적인 조치/조언을 받으시오.

- P333+P313 피부 자극 또는 홍반이 나타나면: 의학적인 조치/조언을 받으시오.

- P362 오염된 의류를 벗으시오.

- P362+P364 오염된 의류를 벗고 다시 사용 전 세척하시오.

3) 저장

- 해당없음

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(%)
물	H2O	7732-18-5 / KE-35400	63 ~ 73
에탄올	무수 알콜 ; 알콜 디하이드레이티드 ; 에틸 알콜 ; 에탄올 ; 알콜 ; 발효 알콜 ; 알그레인 ; 에킬 하이드레이트 ; 에틸 하이드록사이드(에틸 수산화물)	64-17-5 / KE-13217	5 ~ 10
트라이메톡시-[3-(옥시란일메톡시)프로필]실레인	글라이모 ; 3-글라이시독시프로필트라이메톡시실레인 ; 3-(트라이메톡시실일)프로필 글라이시드일 에테르 ; 트라이메톡시-[3-(옥시란-2-일메톡시)프로필]실레인	2530-83-8 / KE-34368	5 ~ 10
3-(트라이에톡시실일)-1-프로판아민	3-(트라이에톡시실일)-1-프로페인아민 ; 3-(트라이에톡시실일)-1-프로필아민 ; 3-아미노프로필트라이에톡시실레인 ; 트라이에톡시(3-아미노프로필)실레인 ; 3-(트라이에톡시실일)프로필아민 ; (감마-아미노프로필)트라이에톡시실레인 ; (3-아미노프로필)트라이에톡시-실레인 ;	919-30-2 / KE-01583	1 ~ 5
Hexanedioic acid polymer with 1,6-hexanediol, 3-hydroxy-2-(hydroxymethyl)-2-methylproppanoic acid and 1,1'-methylenebis[4-isocyanatocyclohexane] compd. with N,N-diethylethanamine	Hexanedioic acid polymer with 1,6-hexanediol, 3-hydroxy-2-(hydroxymethyl)-2-methylproppanoic acid and 1,1'-methylenebis[4-isocyanatocyclohexane] compd. with N,N-diethylethanamine	71173-87-0 / KE-19591	1 ~ 5
트라이메톡시메틸실레인	실레인, 트라이메톡시메틸- ; 메틸트라이메톡시실레인 ; (트라이메톡시실릴)메테인 ; 메틸실리콘 트라이메톡사이드 (MeSi(OMe)3) ; 실레인, 메틸트라이메톡시 ;	1185-55-3 / KE-34364	1 ~ 5
2-프로판올	아이소프로파놀 ; 다이메틸카르비놀 ; 아이소프로필 알코올 ; n-프로판-2-올 ; 프로판-2-올 ; I-프로필 알코올 ; 2-프로판올	67-63-0 / KE-29363	1 ~ 5

※ 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.
- 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.

라. 먹었을 때

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

마. 기타 의사의 주의사항

- 오염상황을 의료관계자에게 알려 그들도 적절한 보호조치를 취하도록 하시오.

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
- 알레르기성 피부 반응을 일으킬 수 있음
- 장기간 또는 반복노출 되면 장기에 손상을 일으킬 수 있음
- 피부에 자극을 일으킴
- 열, 스파크, 화염에 의해 점화할 수 있음

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 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.
- Avoid dispersal of spilt material and runoff and contact with waterways, drains and sewers. If large spills, advise emergency services.

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

- [물] : 해당없음
- [에탄올] : TWA : 1000 ppm
- [트라이메톡시-[3-(옥시란일메톡시)프로필]실레인] : 해당없음
- [3-(트라이에톡시실일)-1-프로판아민] : 해당없음
- [Hexanedioic acid polymer with 1,6-hexanediol, 3-hydroxy-2-(hydroxymethyl)-2-methylproppanoic acid and 1,1'-methylenebis[4-isocyanatocyclohexane] compd. with N,N-diethylethanamine] : 해당없음
- [트라이메톡시메틸실레인] : 해당없음
- [2-프로판올] : TWA : 200 ppm, STEL : 400 ppm

○ ACGIH노출기준

- [물] : 해당없음
- [에탄올] : STEL, 1000 ppm (1880 mg/m3)
- [트라이메톡시-[3-(옥시란일메톡시)프로필]실레인] : 해당없음
- [3-(트라이에톡시실일)-1-프로판아민] : 해당없음
- [Hexanedioic acid polymer with 1,6-hexanediol, 3-hydroxy-2-(hydroxymethyl)-2-methylproppanoic acid and 1,1'-methylenebis[4-isocyanatocyclohexane] compd. with N,N-diethylethanamine] : 해당없음
- [트라이메톡시메틸실레인] : 해당없음
- [2-프로판올] : TWA, 200 ppm (491 mg/m3), STEL, 400 ppm (984 mg/m3)

○ 생물학적 노출기준

- [물] : 해당없음
- [에탄올] : 해당없음
- [트라이메톡시-[3-(옥시란일메톡시)프로필]실레인] : 해당없음
- [3-(트라이에톡시실일)-1-프로판아민] : 해당없음
- [Hexanedioic acid polymer with 1,6-hexanediol, 3-hydroxy-2-(hydroxymethyl)-2-methylproppanoic acid and 1,1'-methylenebis[4-isocyanatocyclohexane] compd. with N,N-diethylethanamine] : 해당없음
- [트라이메톡시메틸실레인] : 해당없음
- [2-프로판올] : 소변 중 Acetone : 40 mg/g(최종 주중 작업후)

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 유백색
나. 냄새	자료없음
다. 냄새역치	자료없음
라. pH	4.0 ± 0.5
마. 녹는점/어는점	자료없음
바. 초기 끓는점과 끓는점 범위	100℃
사. 인화점	해당 없음
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	1.01 ± 0.02
거. N-옥탄올/물 분배계수	자료없음
너. 자연발화온도	자료없음
더. 분해온도	자료없음
러. 점도	12.5 ± 1.0 sec (Ford Cup#4)
머. 분자량	자료없음

10. 안정성 및 반응성

가. 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성

- 권장된 보관과 취급시 안정함.
- 유해중합반응을 일으키지 않음.

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)

- 자료없음

○ (경구)

- 자료없음

○ (눈·피부)

- 눈에 심한 손상을 일으킴
- 알레르기성 피부 반응을 일으킬 수 있음
- 피부에 자극을 일으킴

나. 건강 유해성 정보

○ 급성 독성

* 경구 독성

- 제품 (ATEmix) : 〉5000mg/kg 분류되지 않음 (구분 외)
- [물] : LD50 〉 90000 ㎎/㎏ Rat (LD50 〉 90 ml/kg) (HSDB)
- [에탄올] : LD50 6200 mg/kg Rat (HSDB)
- [트라이메톡시-[3-(옥시란일메톡시)프로필]실레인] : LD50 8025 mg/kg (7.5 mL/kg) Rat (OECD TG 401) (ECHA)
- [3-(트라이에톡시실일)-1-프로판아민] : LD50 1490 mg/kg (1.57 mL/kg) Rat (EPA OTS 798.1175) (EU Harmonized Cat. 4) (ECHA)
- [Hexanedioic acid polymer with 1,6-hexanediol, 3-hydroxy-2-(hydroxymethyl)-2-methylproppanoic acid and 1,1'-methylenebis[4-isocyanatocyclohexane] compd. with N,N-diethylethanamine] : 자료없음
- [트라이메톡시메틸실레인] : LD50 11685 mg/kg (12.3 mL/kg) Rat (ECHA)
- [2-프로판올] : LD50 5840 mg/kg Rat (OECD TG 401) (ECHA)

* 경피 독성

- 제품 (ATEmix) : 〉5000mg/kg 분류되지 않음 (구분 외)
- [물] : 자료없음
- [에탄올] : 자료없음
- [트라이메톡시-[3-(옥시란일메톡시)프로필]실레인] : LD50 4248 mg/kg (3.97 mL/kg) Rabbit (OECD TG 402, GLP) (ECHA)
- [3-(트라이에톡시실일)-1-프로판아민] : LD50 4076 mg/kg (4.29 mL/kg) Rabbit (EPA OTS 798.1100) (ECHA)
- [Hexanedioic acid polymer with 1,6-hexanediol, 3-hydroxy-2-(hydroxymethyl)-2-methylproppanoic acid and 1,1'-methylenebis[4-isocyanatocyclohexane] compd. with N,N-diethylethanamine] : 자료없음
- [트라이메톡시메틸실레인] : LD50 〉 9500 mg/kg (〉 10 mL/kg) Rabbit (OECD TG 402)(ECHA)
- [2-프로판올] : LD50 12800 mg/kg (16.4 mL/kg) Rabbit (OECD TG 402) (ECHA)

* 흡입 독성

- 제품 (ATEmix) : Vapor 〉50.0mg/L 분류되지 않음 (구분 외), 증기, 4hr
- [물] : 자료없음
- [에탄올] : Vapor LC50 124.7 mg/L 4 hr Rat Not classified (OECD TG 403) (ECHA)
- [트라이메톡시-[3-(옥시란일메톡시)프로필]실레인] : Aerosol LC50 〉 5.3 mg/L 4 hr Rat No death Not classified (OECD TG 403, GLP) (ECHA)
- [3-(트라이에톡시실일)-1-프로판아민] : Vapour LC50 〉 0.178 mg/L 4 hr (〉 0.145 mg/L 6 hr) Rat No death GHS criteria not met (OECD TG 403) (ECHA)
- [Hexanedioic acid polymer with 1,6-hexanediol, 3-hydroxy-2-(hydroxymethyl)-2-methylproppanoic acid and 1,1'-methylenebis[4-isocyanatocyclohexane] compd. with N,N-diethylethanamine] : 자료없음

- [트라이메톡시메틸실레인] : Vapor LC50 >7605 ppm 6 hr (>42.1 mg/L 6 hr, >51.6 mg/L 4 hr) Rat No death Not classified (OECD TG 403,GLP)(ECHA)

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

○ 피부 부식성 또는 자극성

- [물] : 자료없음

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

- [트라이메톡시-[3-(옥시란일메톡시)프로필]실레인] : 토끼 시험에서 약간 자극적임. 24시간 노출 PDII 점수 1.94, 사람에게 unduluted 제품 또는 25~75 % 메탄올에 희석된 제품 사용 시 피부에 자극을 일으킨다고 보고됨 (SIDS)

- [3-(트라이에톡시실일)-1-프로판아민] : 토끼를 이용한 시험 결과 괴사, 출혈 등이 관찰됨, EU Harmonized Cat. 1B (OECD TG 404) (ECHA)

- [Hexanedioic acid polymer with 1,6-hexanediol, 3-hydroxy-2-(hydroxymethyl)-2-methylproppanoic acid and 1,1'-methylenebis[4-isocyanatocyclohexane] compd. with N,N-diethylethanamine] : 자료없음

- [트라이메톡시메틸실레인] : 토끼를 이용한 피부 자극성 시험(DRAIZE TEST) 결과 자극성 물질임(THOMSON)

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

○ 심한 눈 손상 또는 자극성

- [물] : 자료없음

- [에탄올] : 토끼를 대상으로 눈 손상성/자극성 시험 결과 구분 2A에 해당함 (OECD TG 405) (ECHA)

- [트라이메톡시-[3-(옥시란일메톡시)프로필]실레인] : 토끼를 대상으로 눈 손상성/자극성 시험 결과 구분 1에 해당함. 각막 혼탁지수 4/4, 홍채점수 1/2, 결막점수 2.6/3, 화학반응지수 3/4 (OECD TG 405, GLP) (ECHA)

- [3-(트라이에톡시실일)-1-프로판아민] : 토끼를 이용한 시험 결과 0.1 ml 도포 시 심각한 각막 손상, 홍채염, 결막 괴사 등이 관찰됨, 구분1로 분류 (OECD TG 405) (ECHA)

- [Hexanedioic acid polymer with 1,6-hexanediol, 3-hydroxy-2-(hydroxymethyl)-2-methylproppanoic acid and 1,1'-methylenebis[4-isocyanatocyclohexane] compd. with N,N-diethylethanamine] : 자료없음

- [트라이메톡시메틸실레인] : 토끼를 이용한 눈 자극성 시험 결과 비자극성 물질임 (OECD TG 405,GLP)(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)

○ 호흡기 과민성

- [물] : 자료없음

- [에탄올] : 랫드 시험 결과 호흡기 과민성이 관찰되지 않음 (ECHA)

- [트라이메톡시-[3-(옥시란일메톡시)프로필]실레인] : 자료없음

- [3-(트라이에톡시실일)-1-프로판아민] : 자료없음

- [Hexanedioic acid polymer with 1,6-hexanediol, 3-hydroxy-2-(hydroxymethyl)-2-methylproppanoic acid and 1,1'-methylenebis[4-isocyanatocyclohexane] compd. with N,N-diethylethanamine] : 자료없음

- [트라이메톡시메틸실레인] : 자료없음

- [2-프로판올] : 자료없음

○ 피부 과민성

- [물] : 자료없음

- [에탄올] : 마우스 시험 결과 피부 과민성이 관찰되지 않음 (ECHA)

- [트라이메톡시-[3-(옥시란일메톡시)프로필]실레인] : 기니피그를 대상으로 Buehler test 결과 알레르기성 피부 반응을 일으키지 않음 (OECD TG 406, GLP) (ECHA)

- [3-(트라이에톡시실일)-1-프로판아민] : 기니피그를 이용한 Buehler test 결과 시험 동물의 35%에서 과민 반응이 관찰됨, 구분1로 분류 (OECD TG 406, GLP) (ECHA)

- [Hexanedioic acid polymer with 1,6-hexanediol, 3-hydroxy-2-(hydroxymethyl)-2-methylproppanoic acid and 1,1'-methylenebis[4-isocyanatocyclohexane] compd. with N,N-diethylethanamine] : 자료없음

- [트라이메톡시메틸실레인] : 마우스를 이용한 피부 과민성 시험(LLNA)결과, 피부 과민제가 아님 (OECD TG 429,GLP)(ECHA)

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

○ 발암성

* 환경부 화학물질관리법

- [물] : 해당없음

- [에탄올] : 해당없음

- [트라이메톡시-[3-(옥시란일메톡시)프로필]실레인] : 해당없음

- [3-(트라이에톡시실일)-1-프로판아민] : 해당없음

- [Hexanedioic acid polymer with 1,6-hexanediol, 3-hydroxy-2-(hydroxymethyl)-2-methylproppanoic acid and 1,1'-methylenebis[4-isocyanatocyclohexane] compd. with N,N-diethylethanamine] : 해당없음

- [트라이메톡시메틸실레인] : 해당없음

- [2-프로판올] : 해당없음

* IARC

- [물] : 해당없음

- [에탄올] : Group 1 (Ethanol in alcoholic beverages)

- [트라이메톡시-[3-(옥시란일메톡시)프로필]실레인] : 해당없음

- [3-(트라이에톡시실일)-1-프로판아민] : 해당없음

- [Hexanedioic acid polymer with 1,6-hexanediol, 3-hydroxy-2-(hydroxymethyl)-2-methylproppanoic acid and 1,1'-methylenebis[4-isocyanatocyclohexane] compd. with N,N-diethylethanamine] : 해당없음

- [트라이메톡시메틸실레인] : 해당없음

- [2-프로판올] : Group 3

* OSHA

- [물] : 해당없음

- [에탄올] : 해당없음

- [트라이메톡시-[3-(옥시란일메톡시)프로필]실레인] : 해당없음

- [3-(트라이에톡시실일)-1-프로판아민] : 해당없음

- [Hexanedioic acid polymer with 1,6-hexanediol, 3-hydroxy-2-(hydroxymethyl)-2-methylproppanoic acid and 1,1'-methylenebis[4-isocyanatocyclohexane] compd. with N,N-diethylethanamine] : 해당없음

- [트라이메톡시메틸실레인] : 해당없음

- [2-프로판올] : 해당없음

* ACGIH

- [물] : 해당없음

- [에탄올] : A3

- [트라이메톡시-[3-(옥시란일메톡시)프로필]실레인] : 해당없음

- [3-(트라이에톡시실일)-1-프로판아민] : 해당없음

- [Hexanedioic acid polymer with 1,6-hexanediol, 3-hydroxy-2-(hydroxymethyl)-2-methylproppanoic acid and 1,1'-methylenebis[4-isocyanatocyclohexane] compd. with N,N-diethylethanamine] : 해당없음

- [트라이메톡시메틸실레인] : 해당없음

- [2-프로판올] : A4

* NTP

- [물] : 해당없음

- [에탄올] : 해당없음

- [트라이메톡시-[3-(옥시란일메톡시)프로필]실레인] : 해당없음

- [3-(트라이에톡시실일)-1-프로판아민] : 해당없음

- [Hexanedioic acid polymer with 1,6-hexanediol, 3-hydroxy-2-(hydroxymethyl)-2-methylproppanoic acid and 1,1'-methylenebis[4-isocyanatocyclohexane] compd. with N,N-diethylethanamine] : 해당없음

- [트라이메톡시메틸실레인] : 해당없음

- [2-프로판올] : 해당없음

* EU CLP

- [물] : 해당없음

- [에탄올] : 해당없음

- [트라이메톡시-[3-(옥시란일메톡시)프로필]실레인] : 해당없음

- [3-(트라이에톡시실일)-1-프로판아민] : 해당없음

- [Hexanedioic acid polymer with 1,6-hexanediol, 3-hydroxy-2-(hydroxymethyl)-2-methylproppanoic acid and 1,1'-methylenebis[4-isocyanatocyclohexane] compd. with N,N-diethylethanamine] : 해당없음

- [트라이메톡시메틸실레인] : 해당없음

- [2-프로판올] : 해당없음

○ 생식세포 변이원성

- [물] : 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)

- [트라이메톡시-[3-(옥시란일메톡시)프로필]실레인] : 자료없음

- [3-(트라이에톡시실일)-1-프로판아민] : In vitro 박테리아를 이용한 복귀돌연변이시험 결과 대사활성계 유무에 관계없이 음성 (OECD TG 471, GLP), In vitro 포유류 배양세포를 이용한 염색체이상시험 결과 대사활성계 유무와 관계없이 음성 (OECD TG 473, GLP), In vitro 포유류 배양세포를 이용한 유전자돌연변이시험 결과 대사활성계 유무와 관계없이 음성 (OECD TG 476, GLP), In vivo 마우스를 이용한 적혈구 소핵 시험 결과 음성 (OECD TG 474, GLP) (ECHA)

- [Hexanedioic acid polymer with 1,6-hexanediol, 3-hydroxy-2-(hydroxymethyl)-2-methylproppanoic acid and 1,1'-methylenebis[4-isocyanatocyclohexane] compd. with N,N-diethylethanamine] : 자료없음

- [트라이메톡시메틸실레인] : In vitro 박테리아 복귀 돌연변이 시험결과 대사활성계 유무와 상관없이 음성 (OECD TG 471, GLP), In vitro 포유류 염색체이상시험 결과 대사활성계 유무와 상관없이 양성 (OECD TG 473, GLP), In vitro 포유류 유전자 돌연변이 시험 결과 양성 (OECD TG 476, GLP), In vivo 마우스를 대상으로 포유류 적혈구 소핵 검사 결과 음성 (OECD TG 474, GLP), In vivo 랫드를 대상으로 포유류 알칼리성 혜성(DNA 손상 평가) 분석 시험결과 음성 (OECD TG 489, 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)

○ 생식독성

- [물] : 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)

- [트라이메톡시-[3-(옥시란일메톡시)프로필]실레인] : 1세대 생식 독성 연구에서 생식독성 관찰되지 않음. 모동물독성 NOAEL 500 mg/kg bw/d. 1000 mg/kg bw/d에서 상대 간과 신장 무게의 증가, 수컷에서 간과 신장에서의 조직병리학적 영향이 관찰. 생식영향 NOAEL 1000 mg/kg bw/d 랫드를 대상으로 노출 시 모체 독성 또는 발달독성 관찰되지 않음 NOAEL 1500 mg/kg bw/day. 종합적으로 분류에 적용하기에 자료 불충분 (SIDS)

- [3-(트라이에톡시실일)-1-프로판아민] : 랫드를 이용한 확장된 1세대 생식독성 시험 결과 독성 영향은 관찰되지 않음 (OECD TG 443), 랫드를 이용한 발달독성 시험 결과 모체 독성이 관찰된 600 mg/kg에서 경미한 골격 변형 증가가 관찰되었으나 이는 모체 독성의 영향으로 판단됨, NOAEL 100 mg/kg/day (EPA OTS 798.4900, GLP), 분류되지 않음 (ECHA)

- [Hexanedioic acid polymer with 1,6-hexanediol, 3-hydroxy-2-(hydroxymethyl)-2-methylproppanoic acid and 1,1'-methylenebis[4-isocyanatocyclohexane] compd. with N,N-diethylethanamine] : 자료없음

- [트라이메톡시메틸실레인] : 랫드를 대상으로 반복투여독성시험과 생식/발달독성 선별검사 결합 시험 결과 전반적인 생식독성이 관찰되지 않음. NOAEL 〉= 1000 mg/kg bw/day (OECD TG 422, GLP) (ECHA)

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

○ 특정 표적장기 독성 (1회 노출)

- [물] : 자료없음

- [에탄올] : 토끼를 이용한 경구 독성 시험 결과 눈 떨림, 전정 기능이 억제되었음. 중추신경계에 영향을 줄 수 있음 (HSDB, SIDS, ICSC)

- [트라이메톡시-[3-(옥시란일메톡시)프로필]실레인] : 자료없음

- [3-(트라이에톡시실일)-1-프로판아민] : 자료없음

- [Hexanedioic acid polymer with 1,6-hexanediol, 3-hydroxy-2-(hydroxymethyl)-2-methylproppanoic acid and 1,1'-methylenebis[4-isocyanatocyclohexane] compd. with N,N-diethylethanamine] : 자료없음

- [트라이메톡시메틸실레인] : 자료없음

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

○ 특정 표적장기 독성 (반복 노출)

- [물] : 자료없음

- [에탄올] : 랫드를 대상으로 반복흡입투여 시험 결과 치명적인 영향이 관찰되지 않음 (ECHA)

- [트라이메톡시-[3-(옥시란일메톡시)프로필]실레인] : 랫드를 대상으로 28일 경구 시험 결과 NOAEL=〉1,000 mg/kg, 랫드를 대상으로 2주간 흡입 시험 결과 사망 개체는 없었지만 고농도의 6마리 동물이 시험 시작 3~5일 후 죽거나 빈사 상태. 임상 증상은 없었지만 쇠약해짐. 중농도 고농도 노출군에서 콧물과 건조하고 습윤한 수포음이 있으며 농도의존적으로 체중감소가 보임. 체중감소는 750 mg/m3 에서 특징적임. 조직병리학적 병변은 없음(SIDS)

- [3-(트라이에톡시실일)-1-프로판아민] : 랫드를 이용한 반복 경구독성 시험 결과 심각한 독성 영향은 관찰되지 않음 (OECD TG 408, GLP), 토끼를 이용한 반복 경피독성 시험 결과 피부 자극 이외의 독성 영향은 관찰되지 않음 (GLP), 랫드를 이용한 반복 흡입독성(Aerosol) 시험 결과 약간의 호흡기 자극 이외의 심각한 독성 영향은 관찰되지 않음 (OECD TG 412, GLP), 분류되지 않음 (ECHA)

- [Hexanedioic acid polymer with 1,6-hexanediol, 3-hydroxy-2-(hydroxymethyl)-2-methylproppanoic acid and 1,1'-methylenebis[4-isocyanatocyclohexane] compd. with N,N-diethylethanamine] : 자료없음

- [트라이메톡시메틸실레인] : 랫드를 대상으로 90일 아만성 흡입독성 시험 결과 복부 및 비뇨 생식기 주변의 오염이 관찰됨. 분류되지 않음 (OECD TG 413, GLP) (ECHA)

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

○ 흡인 유해성

- [물] : 자료없음

- [에탄올] : 자료없음

- [트라이메톡시-[3-(옥시란일메톡시)프로필]실레인] : 자료없음

- [3-(트라이에톡시실일)-1-프로판아민] : 자료없음

- [Hexanedioic acid polymer with 1,6-hexanediol, 3-hydroxy-2-(hydroxymethyl)-2-methylproppanoic acid and 1,1'-methylenebis[4-isocyanatocyclohexane] compd. with N,N-diethylethanamine] : 자료없음

- [트라이메톡시메틸실레인] : 동점도: 0.5 mm^2/s 20℃ (ECHA)

- [2-프로판올] : 자료없음

○ 고용노동부고시

* 발암성

- [물] : 해당없음

- [에탄올] : 발암성 1A (알코올 음주에 한정함)

- [트라이메톡시-[3-(옥시란일메톡시)프로필]실레인] : 해당없음

- [3-(트라이에톡시실일)-1-프로판아민] : 해당없음

- [Hexanedioic acid polymer with 1,6-hexanediol, 3-hydroxy-2-(hydroxymethyl)-2-methylproppanoic acid and 1,1'-methylenebis[4-isocyanatocyclohexane] compd. with N,N-diethylethanamine] : 해당없음

- [트라이메톡시메틸실레인] : 해당없음

- [2-프로판올] : 해당없음

* 생식세포 변이원성

- [물] : 해당없음

- [에탄올] : 해당없음

- [트라이메톡시-[3-(옥시란일메톡시)프로필]실레인] : 해당없음

- [3-(트라이에톡시실일)-1-프로판아민] : 해당없음

- [Hexanedioic acid polymer with 1,6-hexanediol, 3-hydroxy-2-(hydroxymethyl)-2-methylproppanoic acid and 1,1'-methylenebis[4-isocyanatocyclohexane] compd. with N,N-diethylethanamine] : 해당없음

- [트라이메톡시메틸실레인] : 해당없음

- [2-프로판올] : 해당없음

* 생식독성

- [물] : 해당없음

- [에탄올] : 해당없음

- [트라이메톡시-[3-(옥시란일메톡시)프로필]실레인] : 해당없음

- [3-(트라이에톡시실일)-1-프로판아민] : 해당없음

- [Hexanedioic acid polymer with 1,6-hexanediol, 3-hydroxy-2-(hydroxymethyl)-2-methylproppanoic acid and 1,1'-methylenebis[4-isocyanatocyclohexane] compd. with N,N-diethylethanamine] : 해당없음

- [트라이메톡시메틸실레인] : 해당없음

- [2-프로판올] : 해당없음

12. 환경에 미치는 영향

가. 생태독성

○ 어류

- [물] : 자료없음

- [에탄올] : LC50 15.3 g/L 96 hr Pimephales promelas, NOEC 250 mg/L 120 hr Danio rerio (ECHA)

- [트라이메톡시-[3-(옥시란일메톡시)프로필]실레인] : LC50 55 mg/L 96 hr Cyprinus carpio (ECHA)

- [3-(트라이에톡시실일)-1-프로판아민] : LC50 > 934 mg/L 96 hr Danio rerio (OECD TG 203, GLP) (ECHA)

- [Hexanedioic acid polymer with 1,6-hexanediol, 3-hydroxy-2-(hydroxymethyl)-2-methylproppanoic acid and 1,1'-methylenebis[4-isocyanatocyclohexane] compd. with N,N-diethylethanamine] : 자료없음

- [트라이메톡시메틸실레인] : LC50 > 110 mg/L 96 hr Oncorhynchus mykiss (OECD TG 203, GLP) (ECHA)

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

○ 갑각류

- [물] : 자료없음

- [에탄올] : LC50 5012 mg/L 48 hr, NOEC 2 mg/L 10 d Ceriodaphnia dubia (ECHA)

- [트라이메톡시-[3-(옥시란일메톡시)프로필]실레인] : EC50 324 mg/L 48 hr Simocephalus vetulus (ECHA)

- [3-(트라이에톡시실일)-1-프로판아민] : EC50 331 mg/L 48 hr Daphnia magna (OECD TG 202, GLP) (ECHA)

- [Hexanedioic acid polymer with 1,6-hexanediol, 3-hydroxy-2-(hydroxymethyl)-2-methylproppanoic acid and 1,1'-methylenebis[4-isocyanatocyclohexane] compd. with N,N-diethylethanamine] : 자료없음

- [트라이메톡시메틸실레인] : EC50 > 122 mg/L 48 hr Daphnia magna (OECD TG 202, GLP), NOEC 10 mg/L 21 d Daphnia magna (Read-across 2445-53-6) (OECD TG 211, GLP) (ECHA)

- [2-프로판올] : 자료없음

○ 조류

- [물] : 자료없음

- [에탄올] : EC50 675 mg/L 96 hr Chlorella vulgaris, NOEC 5400 mg/L 5 d Skeletonema costatum (ECHA)

- [트라이메톡시-[3-(옥시란일메톡시)프로필]실레인] : EC50 350 mg/L 96 hr, NOEC 130 mg/L 96 hr Raphidocelis subcapitata (ECHA)

- [3-(트라이에톡시실일)-1-프로판아민] : EC50 603 mg/L 72 hr, NOEC 1.3 mg/L 72 hr Desmodesmus subspicatus (EU Method C.3, GLP) (ECHA)

- [Hexanedioic acid polymer with 1,6-hexanediol, 3-hydroxy-2-(hydroxymethyl)-2-methylproppanoic acid and 1,1'-methylenebis[4-isocyanatocyclohexane] compd. with N,N-diethylethanamine] : 자료없음

- [트라이메톡시메틸실레인] : EC50 > 3.6 mg/L, NOEC >= 3.6 mg/L 72 hr Raphidocelis subcapitata (OECD TG 201, GLP) (ECHA)

- [2-프로판올] : 자료없음

나. 잔류성 및 분해성

○ 잔류성

- [물] : log Kow -1.38 (HSDB)

- [에탄올] : log Kow -0.32 (ICSC)

- [트라이메톡시-[3-(옥시란일메톡시)프로필]실레인] : 자료없음

- [3-(트라이에톡시실일)-1-프로판아민] : 자료없음

- [Hexanedioic acid polymer with 1,6-hexanediol, 3-hydroxy-2-(hydroxymethyl)-2-methylproppanoic acid and 1,1'-methylenebis[4-isocyanatocyclohexane] compd. with N,N-diethylethanamine] : 자료없음

- [트라이메톡시메틸실레인] : 자료없음

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

○ 분해성

- [물] : 자료없음

- [에탄올] : 자료없음

- [트라이메톡시-[3-(옥시란일메톡시)프로필]실레인] : 자료없음

- [3-(트라이에톡시실일)-1-프로판아민] : 자료없음

- [Hexanedioic acid polymer with 1,6-hexanediol, 3-hydroxy-2-(hydroxymethyl)-2-methylproppanoic acid and 1,1'-methylenebis[4-isocyanatocyclohexane] compd. with N,N-diethylethanamine] : 자료없음

- [트라이메톡시메틸실레인] : 자료없음

- [2-프로판올] : 자료없음

다. 생물 농축성

○ 생물 농축성

- [물] : 자료없음

- [에탄올] : BCF 1 (ECHA)

- [트라이메톡시-[3-(옥시란일메톡시)프로필]실레인] : 자료없음

- [3-(트라이에톡시실일)-1-프로판아민] : BCF 3.4 (ECHA)

- [Hexanedioic acid polymer with 1,6-hexanediol, 3-hydroxy-2-(hydroxymethyl)-2-methylproppanoic acid and 1,1'-methylenebis[4-isocyanatocyclohexane] compd. with N,N-diethylethanamine] : 자료없음

- [트라이메톡시메틸실레인] : 자료없음

- [2-프로판올] : 자료없음

○ 생분해성

- [물] : 자료없음

- [에탄올] : 74 % 5 d, Readily biodegradable (ECHA)

- [트라이메톡시-[3-(옥시란일메톡시)프로필]실레인] : 37 % 28 d Not readily biodegradable (ECHA)

- [3-(트라이에톡시실일)-1-프로판아민] : Readily biodegradable, 75 % degradation (O2 consumption) 28 d (OECD TG 306, GLP) (ECHA)

- [Hexanedioic acid polymer with 1,6-hexanediol, 3-hydroxy-2-(hydroxymethyl)-2-methylproppanoic acid and 1,1'-methylenebis[4-isocyanatocyclohexane] compd. with N,N-diethylethanamine] : 자료없음

- [트라이메톡시메틸실레인] : Not readily biodegradable, 54 % 28 d (DOC removal) (Read-across 1067-25-0) (EU Method C.4-A, GLP) (ECHA)

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

라. 토양 이동성

- [물] : 자료없음

- [에탄올] : 자료없음

- [트라이메톡시-[3-(옥시란일메톡시)프로필]실레인] : 자료없음

- [3-(트라이에톡시실일)-1-프로판아민] : 자료없음

- [Hexanedioic acid polymer with 1,6-hexanediol, 3-hydroxy-2-(hydroxymethyl)-2-methylproppanoic acid and 1,1'-methylenebis[4-isocyanatocyclohexane] compd. with N,N-diethylethanamine] : 자료없음

- [트라이메톡시메틸실레인] : 자료없음

- [2-프로판올] : log Koc 0.03 (SIDS)

마. 오존층 유해성

- [물] : 해당없음

- [에탄올] : 해당없음

- [트라이메톡시-[3-(옥시란일메톡시)프로필]실레인] : 해당없음

- [3-(트라이에톡시실일)-1-프로판아민] : 해당없음

- [Hexanedioic acid polymer with 1,6-hexanediol, 3-hydroxy-2-(hydroxymethyl)-2-methylproppanoic acid and 1,1'-methylenebis[4-isocyanatocyclohexane] compd. with N,N-diethylethanamine] : 해당없음

- [트라이메톡시메틸실레인] : 해당없음

- [2-프로판올] : 해당없음

바. 기타 유해 영향

- [물] : 자료없음

- [에탄올] : 자료없음

- [트라이메톡시-[3-(옥시란일메톡시)프로필]실레인] : 자료없음

- [3-(트라이에톡시실일)-1-프로판아민] : 자료없음

- [Hexanedioic acid polymer with 1,6-hexanediol, 3-hydroxy-2-(hydroxymethyl)-2-methylproppanoic acid and 1,1'-methylenebis[4-isocyanatocyclohexane] compd. with N,N-diethylethanamine] : 자료없음

- [트라이메톡시메틸실레인] : 자료없음

- [2-프로판올] : 자료없음

13. 폐기 시 주의사항

가. 폐기방법

- 소각 처리할 것.

- 유수분리가 가능한 것은 유수분리방법으로 사전 처리할 것.

- 폐기물의 발생을 최대한 억제하고, 발생한 폐기물을 스스로 재활용함으로써 폐기물의 배출을 최소화할 것.

나. 폐기시 주의사항

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

- 폐기물관리법상 규정을 준수할 것.

14. 운송에 필요한 정보

가. 유엔번호(IMDG CODE/IATA DGR)

- 해당없음

나. 유엔 적정 선적명

- 해당없음

다. 운송에서의 위험성 등급

- 해당없음

라. 용기등급(IMDG CODE/IATA DGR)

- 해당없음

마. 해양오염물질

- 해당없음

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

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

15. 법적 규제현황

가. 산업안전보건법에 의한 규제

○ 작업환경측정물질

- [물] : 해당없음
- [에탄올] : 해당없음
- [트라이메톡시-[3-(옥시란일메톡시)프로필]실레인] : 해당없음
- [3-(트라이에톡시실일)-1-프로판아민] : 해당없음
- [Hexanedioic acid polymer with 1,6-hexanediol, 3-hydroxy-2-(hydroxymethyl)-2-methylproppanoic acid and 1,1'-methylenebis[4-isocyanatocyclohexane] compd. with N,N-diethylethanamine] : 해당없음
- [트라이메톡시메틸실레인] : 해당없음
- 해당됨 (1% 이상 함유한 2-프로판올)

○ 노출기준설정물질

- [물] : 해당없음
- 해당됨 (에탄올)
- [트라이메톡시-[3-(옥시란일메톡시)프로필]실레인] : 해당없음
- [3-(트라이에톡시실일)-1-프로판아민] : 해당없음
- [Hexanedioic acid polymer with 1,6-hexanediol, 3-hydroxy-2-(hydroxymethyl)-2-methylproppanoic acid and 1,1'-methylenebis[4-isocyanatocyclohexane] compd. with N,N-diethylethanamine] : 해당없음
- [트라이메톡시메틸실레인] : 해당없음
- 해당됨 (2-프로판올)

○ 관리대상유해물질

- [물] : 해당없음
- [에탄올] : 해당없음
- [트라이메톡시-[3-(옥시란일메톡시)프로필]실레인] : 해당없음
- [3-(트라이에톡시실일)-1-프로판아민] : 해당없음
- [Hexanedioic acid polymer with 1,6-hexanediol, 3-hydroxy-2-(hydroxymethyl)-2-methylproppanoic acid and 1,1'-methylenebis[4-isocyanatocyclohexane] compd. with N,N-diethylethanamine] : 해당없음
- [트라이메톡시메틸실레인] : 해당없음
- 해당됨 (1% 이상 함유한 2-프로판올)

○ 특별관리대상물질

- [물] : 해당없음
- [에탄올] : 해당없음
- [트라이메톡시-[3-(옥시란일메톡시)프로필]실레인] : 해당없음

- [3-(트라이에톡시실일)-1-프로판아민] : 해당없음

- [Hexanedioic acid polymer with 1,6-hexanediol, 3-hydroxy-2-(hydroxymethyl)-2-methylproppanoic acid and 1,1'-methylenebis[4-isocyanatocyclohexane] compd. with N,N-diethylethanamine] : 해당없음

- [트라이메톡시메틸실레인] : 해당없음

- [2-프로판올] : 해당없음

○ 특수건강검진대상물질

- [물] : 해당없음

- [에탄올] : 해당없음

- [트라이메톡시-[3-(옥시란일메톡시)프로필]실레인] : 해당없음

- [3-(트라이에톡시실일)-1-프로판아민] : 해당없음

- [Hexanedioic acid polymer with 1,6-hexanediol, 3-hydroxy-2-(hydroxymethyl)-2-methylproppanoic acid and 1,1'-methylenebis[4-isocyanatocyclohexane] compd. with N,N-diethylethanamine] : 해당없음

- [트라이메톡시메틸실레인] : 해당없음

- 해당됨 (1% 이상 함유한 2-프로판올)

○ 제조등금지물질

- [물] : 해당없음

- [에탄올] : 해당없음

- [트라이메톡시-[3-(옥시란일메톡시)프로필]실레인] : 해당없음

- [3-(트라이에톡시실일)-1-프로판아민] : 해당없음

- [Hexanedioic acid polymer with 1,6-hexanediol, 3-hydroxy-2-(hydroxymethyl)-2-methylproppanoic acid and 1,1'-methylenebis[4-isocyanatocyclohexane] compd. with N,N-diethylethanamine] : 해당없음

- [트라이메톡시메틸실레인] : 해당없음

- [2-프로판올] : 해당없음

○ 허가대상물질

- [물] : 해당없음

- [에탄올] : 해당없음

- [트라이메톡시-[3-(옥시란일메톡시)프로필]실레인] : 해당없음

- [3-(트라이에톡시실일)-1-프로판아민] : 해당없음

- [Hexanedioic acid polymer with 1,6-hexanediol, 3-hydroxy-2-(hydroxymethyl)-2-methylproppanoic acid and 1,1'-methylenebis[4-isocyanatocyclohexane] compd. with N,N-diethylethanamine] : 해당없음

- [트라이메톡시메틸실레인] : 해당없음

- [2-프로판올] : 해당없음

○ PSM대상물질

- [물] : 해당없음

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

- [트라이메톡시-[3-(옥시란일메톡시)프로필]실레인] : 해당없음

- [3-(트라이에톡시실일)-1-프로판아민] : 해당없음

- [Hexanedioic acid polymer with 1,6-hexanediol, 3-hydroxy-2-(hydroxymethyl)-2-methylproppanoic acid and 1,1'-methylenebis[4-isocyanatocyclohexane] compd. with N,N-diethylethanamine] : 해당없음

- [트라이메톡시메틸실레인] : 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)

○ 허용기준설정물질

- [물] : 해당없음

- [에탄올] : 해당없음

- [트라이메톡시-[3-(옥시란일메톡시)프로필]실레인] : 해당없음

- [3-(트라이에톡시실일)-1-프로판아민] : 해당없음

- [Hexanedioic acid polymer with 1,6-hexanediol, 3-hydroxy-2-(hydroxymethyl)-2-methylproppanoic acid and 1,1'-methylenebis[4-isocyanatocyclohexane] compd. with N,N-diethylethanamine] : 해당없음

- [트라이메톡시메틸실레인] : 해당없음

- [2-프로판올] : 해당없음

나. 화학물질의 등록 및 평가 등에 관한 법률

○ 등록유예기간이 없는 화학물질

- [물] : 해당없음
- [에탄올] : 해당없음
- [트라이메톡시-[3-(옥시란일메톡시)프로필]실레인] : 해당없음
- [3-(트라이에톡시실일)-1-프로판아민] : 해당없음
- [Hexanedioic acid polymer with 1,6-hexanediol, 3-hydroxy-2-(hydroxymethyl)-2-methylproppanoic acid and 1,1'-methylenebis[4-isocyanatocyclohexane] compd. with N,N-diethylethanamine] : 해당없음
- [트라이메톡시메틸실레인] : 해당없음
- [2-프로판올] : 해당없음

○ 중점관리물질

- [물] : 해당없음
- [에탄올] : 해당없음
- [트라이메톡시-[3-(옥시란일메톡시)프로필]실레인] : 해당없음
- [3-(트라이에톡시실일)-1-프로판아민] : 해당없음
- [Hexanedioic acid polymer with 1,6-hexanediol, 3-hydroxy-2-(hydroxymethyl)-2-methylproppanoic acid and 1,1'-methylenebis[4-isocyanatocyclohexane] compd. with N,N-diethylethanamine] : 해당없음
- [트라이메톡시메틸실레인] : 해당없음
- [2-프로판올] : 해당없음

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

- [물] : 해당없음
- [에탄올] : 해당없음
- [트라이메톡시-[3-(옥시란일메톡시)프로필]실레인] : 해당없음
- [3-(트라이에톡시실일)-1-프로판아민] : 해당없음
- [Hexanedioic acid polymer with 1,6-hexanediol, 3-hydroxy-2-(hydroxymethyl)-2-methylproppanoic acid and 1,1'-methylenebis[4-isocyanatocyclohexane] compd. with N,N-diethylethanamine] : 해당없음
- [트라이메톡시메틸실레인] : 해당없음
- [2-프로판올] : 해당없음

○ 유해성미확인물질

다. 화학물질관리법에 의한 규제

○ 인체등유해성물질

* 인체급성유해성물질
  - [물]: 해당없음
  - [에탄올]: 해당없음
  - [트라이메톡시-[3-(옥시란일메톡시)프로필]실레인]: 해당없음
  - [3-(트라이에톡시실일)-1-프로판아민]: 해당없음
  - [Hexanedioic acid polymer with 1,6-hexanediol, 3-hydroxy-2-(hydroxymethyl)-2-methylproppanoic acid and 1,1'-methylenebis[4-isocyanatocyclohexane] compd. with N,N-diethylethanamine]: 해당없음
  - [트라이메톡시메틸실레인]: 해당없음
  - [2-프로판올]: 해당없음

* 인체만성유해성물질
  - [물]: 해당없음
  - [에탄올]: 해당없음
  - [트라이메톡시-[3-(옥시란일메톡시)프로필]실레인]: 해당없음
  - [3-(트라이에톡시실일)-1-프로판아민]: 해당없음
  - [Hexanedioic acid polymer with 1,6-hexanediol, 3-hydroxy-2-(hydroxymethyl)-2-methylproppanoic acid and 1,1'-methylenebis[4-isocyanatocyclohexane] compd. with N,N-diethylethanamine]: 해당없음
  - [트라이메톡시메틸실레인]: 해당없음
  - [2-프로판올]: 해당없음

* 생태유해성물질

- [물]: 해당없음
- [에탄올]: 해당없음
- [트라이메톡시-[3-(옥시란일메톡시)프로필]실레인]: 해당없음
- [3-(트라이에톡시실일)-1-프로판아민]: 해당없음
- [Hexanedioic acid polymer with 1,6-hexanediol, 3-hydroxy-2-(hydroxymethyl)-2-methylproppanoic acid and 1,1'-methylenebis[4-isocyanatocyclohexane] compd. with N,N-diethylethanamine]: 해당없음
- [트라이메톡시메틸실레인]: 해당없음
- [2-프로판올]: 해당없음

○ 배출량조사대상화학물질

- [물] : 해당없음
- [에탄올] : 해당없음
- [트라이메톡시-[3-(옥시란일메톡시)프로필]실레인] : 해당없음
- [3-(트라이에톡시실일)-1-프로판아민] : 해당없음
- [Hexanedioic acid polymer with 1,6-hexanediol, 3-hydroxy-2-(hydroxymethyl)-2-methylproppanoic acid and 1,1'-methylenebis[4-isocyanatocyclohexane] compd. with N,N-diethylethanamine] : 해당없음
- [트라이메톡시메틸실레인] : 해당없음
- 해당됨 (1% 이상 함유한 2-프로판올)

○ 사고대비물질

- [물] : 해당없음
- [에탄올] : 해당없음
- [트라이메톡시-[3-(옥시란일메톡시)프로필]실레인] : 해당없음
- [3-(트라이에톡시실일)-1-프로판아민] : 해당없음
- [Hexanedioic acid polymer with 1,6-hexanediol, 3-hydroxy-2-(hydroxymethyl)-2-methylproppanoic acid and 1,1'-methylenebis[4-isocyanatocyclohexane] compd. with N,N-diethylethanamine] : 해당없음
- [트라이메톡시메틸실레인] : 해당없음
- [2-프로판올] : 해당없음

○ 제한물질

- [물] : 해당없음
- [에탄올] : 해당없음
- [트라이메톡시-[3-(옥시란일메톡시)프로필]실레인] : 해당없음
- [3-(트라이에톡시실일)-1-프로판아민] : 해당없음
- [Hexanedioic acid polymer with 1,6-hexanediol, 3-hydroxy-2-(hydroxymethyl)-2-methylproppanoic acid and 1,1'-methylenebis[4-isocyanatocyclohexane] compd. with N,N-diethylethanamine] : 해당없음
- [트라이메톡시메틸실레인] : 해당없음
- [2-프로판올] : 해당없음

○ 허가물질

- [물] : 해당없음
- [에탄올] : 해당없음
- [트라이메톡시-[3-(옥시란일메톡시)프로필]실레인] : 해당없음
- [3-(트라이에톡시실일)-1-프로판아민] : 해당없음
- [Hexanedioic acid polymer with 1,6-hexanediol, 3-hydroxy-2-(hydroxymethyl)-2-methylproppanoic acid and 1,1'-methylenebis[4-isocyanatocyclohexane] compd. with N,N-diethylethanamine] : 해당없음
- [트라이메톡시메틸실레인] : 해당없음
- [2-프로판올] : 해당없음

○ 금지물질

- [물] : 해당없음
- [에탄올] : 해당없음
- [트라이메톡시-[3-(옥시란일메톡시)프로필]실레인] : 해당없음

- [3-(트라이에톡시실일)-1-프로판아민] : 해당없음

- [Hexanedioic acid polymer with 1,6-hexanediol, 3-hydroxy-2-(hydroxymethyl)-2-methylproppanoic acid and 1,1'-methylenebis[4-isocyanatocyclohexane] compd. with N,N-diethylethanamine] : 해당없음

- [트라이메톡시메틸실레인] : 해당없음

- [2-프로판올] : 해당없음

라. 위험물안전관리법에 의한 규제

- 위험물에 해당되지 않음

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

- [물] : 해당없음

- [에탄올] : 해당없음

- [트라이메톡시-[3-(옥시란일메톡시)프로필]실레인] : 해당없음

- [3-(트라이에톡시실일)-1-프로판아민] : 해당없음

- [Hexanedioic acid polymer with 1,6-hexanediol, 3-hydroxy-2-(hydroxymethyl)-2-methylproppanoic acid and 1,1'-methylenebis[4-isocyanatocyclohexane] compd. with N,N-diethylethanamine] : 해당없음

- [트라이메톡시메틸실레인] : 해당없음

- [2-프로판올] : 해당없음

○ EU 분류 정보

* 확정분류 결과

- [물] : 해당없음

- [에탄올] : H225

- [트라이메톡시-[3-(옥시란일메톡시)프로필]실레인] : 해당없음

- [3-(트라이에톡시실일)-1-프로판아민] : H302,H314

- [Hexanedioic acid polymer with 1,6-hexanediol, 3-hydroxy-2-(hydroxymethyl)-2-methylproppanoic acid and 1,1'-methylenebis[4-isocyanatocyclohexane] compd. with N,N-diethylethanamine] : 해당없음

- [트라이메톡시메틸실레인] : 해당없음

- [2-프로판올] : H225,H319,H336

○ 미국 관리 정보

* OSHA 규정 (29CFR1910.119)

- [물] : 해당없음

- [에탄올] : 해당없음

- [트라이메톡시-[3-(옥시란일메톡시)프로필]실레인] : 해당없음

- [3-(트라이에톡시실일)-1-프로판아민] : 해당없음

- [Hexanedioic acid polymer with 1,6-hexanediol, 3-hydroxy-2-(hydroxymethyl)-2-methylproppanoic acid and 1,1'-methylenebis[4-isocyanatocyclohexane] compd. with N,N-diethylethanamine] : 해당없음

- [트라이메톡시메틸실레인] : 해당없음

- [2-프로판올] : 해당없음

* CERCLA 103 규정 (40CFR302.4)

- [물] : 해당없음

- [에탄올] : 해당없음

- [트라이메톡시-[3-(옥시란일메톡시)프로필]실레인] : 해당없음

- [3-(트라이에톡시실일)-1-프로판아민] : 해당없음

- [Hexanedioic acid polymer with 1,6-hexanediol, 3-hydroxy-2-(hydroxymethyl)-2-methylproppanoic acid and 1,1'-methylenebis[4-isocyanatocyclohexane] compd. with N,N-diethylethanamine] : 해당없음

- [트라이메톡시메틸실레인] : 해당없음

- [2-프로판올] : 해당없음

* EPCRA 302 규정 (40CFR355.30)

- [물] : 해당없음

- [에탄올] : 해당없음

- [트라이메톡시-[3-(옥시란일메톡시)프로필]실레인] : 해당없음

- [3-(트라이에톡시실일)-1-프로판아민] : 해당없음

- [Hexanedioic acid polymer with 1,6-hexanediol, 3-hydroxy-2-(hydroxymethyl)-2-methylproppanoic acid and 1,1'-methylenebis[4-isocyanatocyclohexane] compd. with N,N-diethylethanamine] : 해당없음

- [트라이메톡시메틸실레인] : 해당없음

- [2-프로판올] : 해당없음

* EPCRA 304 규정 (40CFR355.40)

- [물] : 해당없음

- [에탄올] : 해당없음

- [트라이메톡시-[3-(옥시란일메톡시)프로필]실레인] : 해당없음

- [3-(트라이에톡시실일)-1-프로판아민] : 해당없음

- [Hexanedioic acid polymer with 1,6-hexanediol, 3-hydroxy-2-(hydroxymethyl)-2-methylproppanoic acid and 1,1'-methylenebis[4-isocyanatocyclohexane] compd. with N,N-diethylethanamine] : 해당없음

- [트라이메톡시메틸실레인] : 해당없음

- [2-프로판올] : 해당없음

* EPCRA 313 규정 (40CFR372.65)

- [물] : 해당없음

- [에탄올] : 해당없음

- [트라이메톡시-[3-(옥시란일메톡시)프로필]실레인] : 해당없음

- [3-(트라이에톡시실일)-1-프로판아민] : 해당없음

- [Hexanedioic acid polymer with 1,6-hexanediol, 3-hydroxy-2-(hydroxymethyl)-2-methylproppanoic acid and 1,1'-methylenebis[4-isocyanatocyclohexane] compd. with N,N-diethylethanamine] : 해당없음

- [트라이메톡시메틸실레인] : 해당없음

- [2-프로판올] : 해당됨

○ 로테르담 협약 물질

- [물] : 해당없음

- [에탄올] : 해당없음

- [트라이메톡시-[3-(옥시란일메톡시)프로필]실레인] : 해당없음

- [3-(트라이에톡시실일)-1-프로판아민] : 해당없음

- [Hexanedioic acid polymer with 1,6-hexanediol, 3-hydroxy-2-(hydroxymethyl)-2-methylproppanoic acid and 1,1'-methylenebis[4-isocyanatocyclohexane] compd. with N,N-diethylethanamine] : 해당없음

- [트라이메톡시메틸실레인] : 해당없음

- [2-프로판올] : 해당없음

○ 스톡홀름 협약 물질

- [물] : 해당없음

- [에탄올] : 해당없음

- [트라이메톡시-[3-(옥시란일메톡시)프로필]실레인] : 해당없음

- [3-(트라이에톡시실일)-1-프로판아민] : 해당없음

- [Hexanedioic acid polymer with 1,6-hexanediol, 3-hydroxy-2-(hydroxymethyl)-2-methylproppanoic acid and 1,1'-methylenebis[4-isocyanatocyclohexane] compd. with N,N-diethylethanamine] : 해당없음

- [트라이메톡시메틸실레인] : 해당없음

- [2-프로판올] : 해당없음

○ 몬트리올 의정서 물질

- [물] : 해당없음

- [에탄올] : 해당없음

- [트라이메톡시-[3-(옥시란일메톡시)프로필]실레인] : 해당없음

- [3-(트라이에톡시실일)-1-프로판아민] : 해당없음

- [Hexanedioic acid polymer with 1,6-hexanediol, 3-hydroxy-2-(hydroxymethyl)-2-methylproppanoic acid and 1,1'-methylenebis[4-isocyanatocyclohexane] compd. with N,N-diethylethanamine] : 해당없음

- [트라이메톡시메틸실레인] : 해당없음

- [2-프로판올] : 해당없음

16. 그 밖의 참고사항

가. 자료의 출처

- 본 MSDS는 산업안전보건법 제 110조 및 고용노동부고시 제2025-50호(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

- 2025-09-19

다. 개정횟수 및 최종 개정일자

- 1 회, 2025-09-19

라. 기타

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