NOROO

물질안전보건자료 (MSDS)

MSDS 번호: AA01367-3000051809

화이어키퍼 (무광) 방염 수성 DFW-110F (투명)

Date of issue: 2025-09-02 Revision date: 해당없음 Version: 1.0

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명

- 화이어키퍼 (무광) 방염 수성 DFW-110F (투명)

나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한

- 용도 : 기타
- 사용상의 제한 : 권고 용도 이외 사용을 금함

다. 제조자/공급자/유통업자 정보

- 회사명 : 노루페인트
- 주소 : 경기도 안양시 만안구 박달로 351
- 전화번호 : 031-467-6114
- 긴급 전화번호 : 031-467-6114

2. 유해성·위험성

가. 유해성·위험성 분류

- 심한 눈 손상성/눈 자극성 : 구분2

나. 예방조치 문구를 포함한 경고 표지 항목

○ 그림문자



○ 신호어

- 경고

○ 유해·위험 문구

- H319 눈에 심한 자극을 일으킴

○ 예방조치문구

1) 예방

- P264 취급 후에는 취급부위를 철저히 씻으시오.
- P280 보호장갑·보호의·보안경·안면보호구를(을) 착용하시오.

2) 대응

- P305+P351+P338 눈에 묻으면: 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하시오. 계속 씻으시오.
- P337+P313 눈에 자극이 지속되면: 의학적인 조치/조언을 받으시오.

3) 저장

- 해당없음

4) 폐기

- 해당없음

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	39~49
2-Propenoic acid, 2-methyl-, polymer with butyl 2-propenoate, ethenylbenzene, 2-ethylhexyl 2-propenoate, methyl 2-methyl-2-propenoate and 2-propenamide	2-Propenoic acid, 2-methyl-, polymer with butyl 2-propenoate, ethenylbenzene, 2-ethylhexyl 2-propenoate, methyl 2-methyl-2-propenoate and 2-propenamide	- / -	32~42
암모늄 폴리인산염	암모늄 폴리인산염	68333-79-9 / KE-29028	19~29
비스(2-메틸프로필)헥산디오산	비스(2-메틸프로필)헥산디오산	141-04-8 / KE-18683	1~10
아세틸 트라이뷰틸 구연산	아세틸 트라이뷰틸 구연산	77-90-7 / KE-00158	1~10

※ 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.
- 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 피복은 재사용 전에 (충분히) 세탁하시오

다. 흡입했을 때

- 다량의 증기나 미스트에 노출되었을 경우 맑은 공기가 있는 곳으로 이동하시오.
- 필요에 따른 조치를 취하시오.

라. 먹었을 때

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

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 자극을 일으킴
- 열, 스파크, 화염에 의해 점화할 수 있음
- 가열시 용기가 폭발할 수 있음
- 일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음
- 화재시 자극성, 독성 가스를 발생할 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

- [2-Propenoic acid, 2-methyl-, polymer with butyl 2-propenoate, ethenylbenzene, 2-ethylhexyl 2-propenoate, methyl 2-methyl-2-propenoate and 2-propenamide] : 해당없음

- [암모늄 폴리인산염] : 해당없음

- [비스(2-메틸프로필)헥산디오산] : 해당없음

- [영업비밀] : 해당없음

- [아세틸 트라이뷰틸 구연산] : 해당없음

○ ACGIH노출기준

- [물] : 해당없음

- [2-Propenoic acid, 2-methyl-, polymer with butyl 2-propenoate, ethenylbenzene, 2-ethylhexyl 2-propenoate, methyl 2-methyl-2-propenoate and 2-propenamide] : 해당없음

- [암모늄 폴리인산염] : 해당없음

- [비스(2-메틸프로필)헥산디오산] : 해당없음

- [영업비밀] : 해당없음

- [아세틸 트라이뷰틸 구연산] : 해당없음

○ 생물학적 노출기준

- [물] : 해당없음

- [2-Propenoic acid, 2-methyl-, polymer with butyl 2-propenoate, ethenylbenzene, 2-ethylhexyl 2-propenoate, methyl 2-methyl-2-propenoate and 2-propenamide] : 해당없음

- [암모늄 폴리인산염] : 해당없음

- [비스(2-메틸프로필)헥산디오산] : 해당없음

- [영업비밀] : 해당없음

- [아세틸 트라이뷰틸 구연산] : 해당없음

나. 적절한 공학적 관리

- 가스, 증기, 미스트, 흄 또는 분진이 발산되는 작업장에 대하여는 공기 중에 이들 함유농도가 보건상 유해한 정도를 초과하지 않기를 권장함

다. 개인 보호구

○ 호흡기 보호

- 공기여과식 호흡보호구(유기 화합물용 정화통 및 전면형)

- 미지농도 또는 기타 생명이나 건강에 급박한 위험이 있는 경우 : 송기마스크(복합식 에어라인 마스크), 공기호흡기(전면형)

- 방독마스크(직결식 소형, 유기 화합물용)

- 사용전에 경고 특성을 고려하시오.

- 해당물질에 직접적인 노출 또는 노출 가능성이 있는 경우, 한국산업안전보건공단 인증을 받은 방독마스크를 착용할 것.

- 호흡보호는 최소농도부터 최대농도까지 분류됨.

○ 눈 보호

- 작업장 가까운 곳에 세안설비와 비상세척설비(샤워식)를 설치하시오.

- 해당물질에 직접적인 노출 또는 노출 가능성이 있는 경우, 한국산업안전보건공단 인증을 받은 보안경을 착용할 것.

○ 손 보호

- 해당물질에 직접적인 노출 또는 노출 가능성이 있는 경우, 한국산업안전보건공단 인증을 받은 화학물질용 안전 장갑을 착용할 것.

○ 신체 보호

- 해당물질에 직접적인 노출 또는 노출 가능성이 있는 경우, 한국산업안전보건공단 인증을 받은 화학물질용 보호복을 착용할 것.

9. 물리화학적 특성

가. 외관	
- 성상	액체
- 색	자료없음
나. 냄새	자료없음
다. 냄새역치	자료없음
라. pH	0
마. 녹는점/어는점	자료없음
바. 초기 끓는점과 끓는점 범위	0℃
사. 인화점	1000℃
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	1.1584
거. N-옥탄올/물 분배계수	자료없음
너. 자연발화온도	자료없음
더. 분해온도	자료없음
러. 점도	자료없음
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 자극을 일으킴

나. 건강 유해성 정보

○ 급성 독성

* 경구 독성

- 제품 (ATEmix) : 자료없음
- [물] : LD50 > 90000 ㎎/㎏ Rat (LD50 > 90 ml/kg) (HSDB)
- [2-Propenoic acid, 2-methyl-, polymer with butyl 2-propenoate, ethenylbenzene, 2-ethylhexyl 2-propenoate, methyl 2-methyl-2-propenoate and 2-propenamide] : 자료없음
- [암모늄 폴리인산염] : LD50 300~2000 mg/kg Rat (OECD TG 420, GLP) (ECHA)
- [비스(2-메틸프로필)헥산디오산] : 자료없음
- [영업비밀] : 자료없음
- [아세틸 트라이뷰틸 구연산] : LD50 > 31500 mg/kg Rat (ECHA)

* 경피 독성

- 제품 (ATEmix) : 자료없음
- [물] : 자료없음
- [2-Propenoic acid, 2-methyl-, polymer with butyl 2-propenoate, ethenylbenzene, 2-ethylhexyl 2-propenoate, methyl 2-methyl-2-propenoate and 2-propenamide] : 자료없음
- [암모늄 폴리인산염] : LD50 > 5000 mg/kg Rat (SIDS)
- [비스(2-메틸프로필)헥산디오산] : 자료없음
- [영업비밀] : 자료없음
- [아세틸 트라이뷰틸 구연산] : 자료없음

* 흡입 독성

- 제품 (ATEmix) : 자료없음

- [물] : 자료없음

- [2-Propenoic acid, 2-methyl-, polymer with butyl 2-propenoate, ethenylbenzene, 2-ethylhexyl 2-propenoate, methyl 2-methyl-2-propenoate and 2-propenamide] : 자료없음

- [암모늄 폴리인산염] : Aerosol LC50 > 4.85 mg/L 4 hr Rat Not classified (OECD TG 436, GLP) (ECHA)

- [비스(2-메틸프로필)헥산디오산] : 자료없음

- [영업비밀] : 자료없음

- [아세틸 트라이뷰틸 구연산] : Mist LC50 >5 mg/L 4 hr Rat No death (OECD TG 436) (OSHRI, 2020)

○ 피부 부식성 또는 자극성

- [물] : 자료없음

- [2-Propenoic acid, 2-methyl-, polymer with butyl 2-propenoate, ethenylbenzene, 2-ethylhexyl 2-propenoate, methyl 2-methyl-2-propenoate and 2-propenamide] : 자료없음

- [암모늄 폴리인산염] : 재구성된 인간 표피를 이용한 피부 자극성 시험 결과 비자극성 (OECD TG 439, GLP) (ECHA)

- [비스(2-메틸프로필)헥산디오산] : 자료없음

- [영업비밀] : 자료없음

- [아세틸 트라이뷰틸 구연산] : 토끼 시험 결과 비자극성임 (ECHA)

○ 심한 눈 손상 또는 자극성

- [물] : 자료없음

- [2-Propenoic acid, 2-methyl-, polymer with butyl 2-propenoate, ethenylbenzene, 2-ethylhexyl 2-propenoate, methyl 2-methyl-2-propenoate and 2-propenamide] : 자료없음

- [암모늄 폴리인산염] : 토끼를 대상으로 심한 눈 손상/자극성 시험 결과 구분 2에 해당함 (OECD TG 405, GLP) (ECHA)

- [비스(2-메틸프로필)헥산디오산] : 자료없음

- [영업비밀] : 자료없음

- [아세틸 트라이뷰틸 구연산] : 토끼 시험 결과 약간 자극성임 (ECHA)

○ 호흡기 과민성

- [물] : 자료없음

- [2-Propenoic acid, 2-methyl-, polymer with butyl 2-propenoate, ethenylbenzene, 2-ethylhexyl 2-propenoate, methyl 2-methyl-2-propenoate and 2-propenamide] : 자료없음

- [암모늄 폴리인산염] : 자료없음

- [비스(2-메틸프로필)헥산디오산] : 자료없음

- [영업비밀] : 자료없음

- [아세틸 트라이뷰틸 구연산] : 자료없음

○ 피부 과민성

- [물] : 자료없음

- [2-Propenoic acid, 2-methyl-, polymer with butyl 2-propenoate, ethenylbenzene, 2-ethylhexyl 2-propenoate, methyl 2-methyl-2-propenoate and 2-propenamide] : 자료없음

- [암모늄 폴리인산염] : 마우스를 대상으로 피부 과민성 시험 결과 비과민성 (OECD TG 429, GLP) (Read-across CAS No. 7783-28-0) (ECHA)

- [비스(2-메틸프로필)헥산디오산] : 자료없음

- [영업비밀] : 자료없음

- [아세틸 트라이뷰틸 구연산] : 기니피그를 대상으로 피부 과민성 시험 결과 비과민성임 (OECD TG 406) (ECHA)

○ 발암성

* 환경부 화학물질관리법

- [물] : 해당없음

- [2-Propenoic acid, 2-methyl-, polymer with butyl 2-propenoate, ethenylbenzene, 2-ethylhexyl 2-propenoate, methyl 2-methyl-2-propenoate and 2-propenamide] : 해당없음

- [암모늄 폴리인산염] : 해당없음

- [비스(2-메틸프로필)헥산디오산] : 해당없음

- [영업비밀] : 해당없음

- [아세틸 트라이뷰틸 구연산] : 해당없음

* IARC

- [물] : 해당없음

- [2-Propenoic acid, 2-methyl-, polymer with butyl 2-propenoate, ethenylbenzene, 2-ethylhexyl 2-propenoate, methyl 2-methyl-2-propenoate and 2-propenamide] : 해당없음

- [암모늄 폴리인산염] : 해당없음

- [비스(2-메틸프로필)헥산디오산] : 해당없음

- [영업비밀] : 해당없음

- [아세틸 트라이뷰틸 구연산] : 해당없음

* OSHA

- [물] : 해당없음

- [2-Propenoic acid, 2-methyl-, polymer with butyl 2-propenoate, ethenylbenzene, 2-ethylhexyl 2-propenoate, methyl 2-methyl-2-propenoate and 2-propenamide] : 해당없음

- [암모늄 폴리인산염] : 해당없음

- [비스(2-메틸프로필)헥산디오산] : 해당없음

- [영업비밀] : 해당없음

- [아세틸 트라이뷰틸 구연산] : 해당없음

* ACGIH

- [물] : 해당없음

- [2-Propenoic acid, 2-methyl-, polymer with butyl 2-propenoate, ethenylbenzene, 2-ethylhexyl 2-propenoate, methyl 2-methyl-2-propenoate and 2-propenamide] : 해당없음

- [암모늄 폴리인산염] : 해당없음

- [비스(2-메틸프로필)헥산디오산] : 해당없음

- [영업비밀] : 해당없음

- [아세틸 트라이뷰틸 구연산] : 해당없음

* NTP

- [물] : 해당없음

- [2-Propenoic acid, 2-methyl-, polymer with butyl 2-propenoate, ethenylbenzene, 2-ethylhexyl 2-propenoate, methyl 2-methyl-2-propenoate and 2-propenamide] : 해당없음

- [암모늄 폴리인산염] : 해당없음

- [비스(2-메틸프로필)헥산디오산] : 해당없음

- [영업비밀] : 해당없음

- [아세틸 트라이뷰틸 구연산] : 해당없음

* EU CLP

- [물] : 해당없음

- [2-Propenoic acid, 2-methyl-, polymer with butyl 2-propenoate, ethenylbenzene, 2-ethylhexyl 2-propenoate, methyl 2-methyl-2-propenoate and 2-propenamide] : 해당없음

- [암모늄 폴리인산염] : 해당없음

- [비스(2-메틸프로필)헥산디오산] : 해당없음

- [영업비밀] : 해당없음

- [아세틸 트라이뷰틸 구연산] : 해당없음

○ 생식세포 변이원성

- [물] : 자료없음

- [2-Propenoic acid, 2-methyl-, polymer with butyl 2-propenoate, ethenylbenzene, 2-ethylhexyl 2-propenoate, methyl 2-methyl-2-propenoate and 2-propenamide] : 자료없음

- [암모늄 폴리인산염] : In vitro 포유류 배양세포를 이용한 유전자돌연변이시험 (OECD TG 476, GLP), 포유류 배양세포를 이용한 염색체이상시험 (OECD TG 473, GLP, Read-across CAS No. 7783-28-0), 미생물을 이용한 복귀돌연변이시험 (OECD TG 471, GLP, Read-across CAS No. 7783-28-0) 결과 모두 대사활성계 유무와 관계없이 음성 (ECHA)

- [비스(2-메틸프로필)헥산디오산] : 자료없음

- [영업비밀] : 자료없음

- [아세틸 트라이뷰틸 구연산] : In vitro 박테리아 역돌연변이 실험결과 음성 OECD Guideline 471, 포유류세포 유전자 돌연변이 실험결과 대사활성화 유무와 관련없이 음성 OECD Guideline 476, 표유류 염색체 이상 실험결과 대사활성화 유무와 관

련없이 음성 OECD Guideline 473, In vivo 포유류 골수 염색체 이상 실험결과 음성 OECD Guideline 475(ECHA)

○ 생식독성

- [물] : 자료없음

- [2-Propenoic acid, 2-methyl-, polymer with butyl 2-propenoate, ethenylbenzene, 2-ethylhexyl 2-propenoate, methyl 2-methyl-2-propenoate and 2-propenamide] : 자료없음

- [암모늄 폴리인산염] : 랫드를 대상으로 반복투여독성시험과 생식/발달독성 선별검사 결합 시험 결과 전반적인 생식독성이 관찰되지 않음 (OECD TG 422, GLP) (Read-across CAS No. 7783-28-0) (ECHA)

- [비스(2-메틸프로필)헥산디오산] : 자료없음

- [영업비밀] : 자료없음

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

○ 특정 표적장기 독성 (1회 노출)

- [물] : 자료없음

- [2-Propenoic acid, 2-methyl-, polymer with butyl 2-propenoate, ethenylbenzene, 2-ethylhexyl 2-propenoate, methyl 2-methyl-2-propenoate and 2-propenamide] : 자료없음

- [암모늄 폴리인산염] : 자료없음

- [비스(2-메틸프로필)헥산디오산] : 자료없음

- [영업비밀] : 자료없음

- [아세틸 트라이뷰틸 구연산] : 고양이와 토끼에 acetyl tributyl 구연산염의 정맥투여는 양과 관련하여 혈압의 증가를 감소시켰다. 유독량을 투여 하였을때 혈압의 완전한 손실을 일으키는 원인이 되었다. 토끼 실험 결과는 혈압에 대한 효력이 심장 억제와 관련있다고 보고됨. (표적장기 : 혈액계) (HSDB)

○ 특정 표적장기 독성 (반복 노출)

- [물] : 자료없음

- [2-Propenoic acid, 2-methyl-, polymer with butyl 2-propenoate, ethenylbenzene, 2-ethylhexyl 2-propenoate, methyl 2-methyl-2-propenoate and 2-propenamide] : 자료없음

- [암모늄 폴리인산염] : 랫드를 대상으로 반복경구투여 시험 결과 치명적인 영향이 관찰되지 않음. NOAEL 256 mg/kg bw/day (OECD TG 453) (Read-across CAS No. 7783-20-2) (EHCA)

- [비스(2-메틸프로필)헥산디오산] : 자료없음

- [영업비밀] : 자료없음

- [아세틸 트라이뷰틸 구연산] : 3그룹의 수컷과 암컷 래트 90일간 각각 100, 300, 1000 mg/kg 투과하여 관찰. 1000 mg/kg을 투여한 래트와 300 mg/kg 투여한 수컷 래트에의 간 확대가 관찰됨 (HSDB)

○ 흡인 유해성

- [물] : 자료없음

- [2-Propenoic acid, 2-methyl-, polymer with butyl 2-propenoate, ethenylbenzene, 2-ethylhexyl 2-propenoate, methyl 2-methyl-2-propenoate and 2-propenamide] : 자료없음

- [암모늄 폴리인산염] : 자료없음

- [비스(2-메틸프로필)헥산디오산] : 자료없음

- [영업비밀] : 자료없음

- [아세틸 트라이뷰틸 구연산] : 자료없음

○ 고용노동부고시

* 발암성

- [물] : 해당없음

- [2-Propenoic acid, 2-methyl-, polymer with butyl 2-propenoate, ethenylbenzene, 2-ethylhexyl 2-propenoate, methyl 2-methyl-2-propenoate and 2-propenamide] : 해당없음

- [암모늄 폴리인산염] : 해당없음

- [비스(2-메틸프로필)헥산디오산] : 해당없음

- [영업비밀] : 해당없음

- [아세틸 트라이뷰틸 구연산] : 해당없음

* 생식세포 변이원성

- [물] : 해당없음

- [2-Propenoic acid, 2-methyl-, polymer with butyl 2-propenoate, ethenylbenzene, 2-ethylhexyl 2-propenoate, methyl 2-methyl-2-propenoate and 2-propenamide] : 해당없음

- [암모늄 폴리인산염] : 해당없음

- [비스(2-메틸프로필)헥산디오산] : 해당없음

- [영업비밀] : 해당없음

- [아세틸 트라이뷰틸 구연산] : 해당없음

* 생식독성

- [물] : 해당없음

- [2-Propenoic acid, 2-methyl-, polymer with butyl 2-propenoate, ethenylbenzene, 2-ethylhexyl 2-propenoate, methyl 2-methyl-2-propenoate and 2-propenamide] : 해당없음

- [암모늄 폴리인산염] : 해당없음

- [비스(2-메틸프로필)헥산디오산] : 해당없음

- [영업비밀] : 해당없음

- [아세틸 트라이뷰틸 구연산] : 해당없음

12. 환경에 미치는 영향

가. 생태독성

○ 어류

- [물] : 자료없음

- [2-Propenoic acid, 2-methyl-, polymer with butyl 2-propenoate, ethenylbenzene, 2-ethylhexyl 2-propenoate, methyl 2-methyl-2-propenoate and 2-propenamide] : 자료없음

- [암모늄 폴리인산염] : LC50 > 100 mg/L 96 hr Oncorhynchus mykiss (OECD TG 203, GLP) (Read-across CAS No. 7783-28-0) (ECHA)

- [비스(2-메틸프로필)헥산디오산] : LC50 2.634 ㎎/ℓ 96 hr (Estimate)

- [영업비밀] : 자료없음

- [아세틸 트라이뷰틸 구연산] : LC50 38~60 mg/L 96 hr Lepomis macrochirus (HSDB)

○ 갑각류

- [물] : 자료없음

- [2-Propenoic acid, 2-methyl-, polymer with butyl 2-propenoate, ethenylbenzene, 2-ethylhexyl 2-propenoate, methyl 2-methyl-2-propenoate and 2-propenamide] : 자료없음

- [암모늄 폴리인산염] : EC50 > 100 mg/L 48 hr Daphnia magna (OECD TG 202, GLP) (ECHA)

- [비스(2-메틸프로필)헥산디오산] : LC50 2.086 ㎎/ℓ 48 hr (Estimate)

- [영업비밀] : 자료없음

- [아세틸 트라이뷰틸 구연산] : EC50 7.82 mg/L 48 hr Ceriodaphnia dubia (HSDB)

○ 조류

- [물] : 자료없음

- [2-Propenoic acid, 2-methyl-, polymer with butyl 2-propenoate, ethenylbenzene, 2-ethylhexyl 2-propenoate, methyl 2-methyl-2-propenoate and 2-propenamide] : 자료없음

- [암모늄 폴리인산염] : EC50 > 97.1 mg/L 72 hr, NOEC 97.1 mg/L 72 hr Raphidocelis subcapitata (OECD TG 201, GLP) (Read-across CAS No. 7783-28-0) (ECHA)

- [비스(2-메틸프로필)헥산디오산] : EC50 0.227 ㎎/ℓ 96 hr (Estimate)

- [영업비밀] : 자료없음

- [아세틸 트라이뷰틸 구연산] : EC50 74.4 mg/L 72 hr, NOEC 4.65 mg/L 72 hr Desmodesmus subspicatus (ECHA)

나. 잔류성 및 분해성

○ 잔류성

- [물] : log Kow -1.38 (HSDB)

- [2-Propenoic acid, 2-methyl-, polymer with butyl 2-propenoate, ethenylbenzene, 2-ethylhexyl 2-propenoate, methyl 2-methyl-2-propenoate and 2-propenamide] : 자료없음

- [암모늄 폴리인산염] : 자료없음

- [비스(2-메틸프로필)헥산디오산] : log Kow 4.19 (Estimate) (ChemIDplus)

- [영업비밀] : 자료없음

- [아세틸 트라이뷰틸 구연산] : log Pow 4.86 (40 °C) (ECHA)

○ 분해성

- [물] : 자료없음

- [2-Propenoic acid, 2-methyl-, polymer with butyl 2-propenoate, ethenylbenzene, 2-ethylhexyl 2-propenoate, methyl 2-methyl-2-propenoate and 2-propenamide] : 자료없음

- [암모늄 폴리인산염] : 자료없음

- [비스(2-메틸프로필)헥산디오산] : 자료없음

- [영업비밀] : 자료없음

- [아세틸 트라이뷰틸 구연산] : 자료없음

다. 생물 농축성

○ 생물 농축성

- [물] : 자료없음

- [2-Propenoic acid, 2-methyl-, polymer with butyl 2-propenoate, ethenylbenzene, 2-ethylhexyl 2-propenoate, methyl 2-methyl-2-propenoate and 2-propenamide] : 자료없음

- [암모늄 폴리인산염] : 자료없음

- [비스(2-메틸프로필)헥산디오산] : BCF 334 (Estimate)

- [영업비밀] : 자료없음

- [아세틸 트라이뷰틸 구연산] : 자료없음

○ 생분해성

- [물] : 자료없음

- [2-Propenoic acid, 2-methyl-, polymer with butyl 2-propenoate, ethenylbenzene, 2-ethylhexyl 2-propenoate, methyl 2-methyl-2-propenoate and 2-propenamide] : 자료없음

- [암모늄 폴리인산염] : 자료없음

- [비스(2-메틸프로필)헥산디오산] : 자료없음

- [영업비밀] : 자료없음

- [아세틸 트라이뷰틸 구연산] : Readily biodegradable, 82 % degradation (O2 consumption) 28 day (ECHA)

라. 토양 이동성

- [물] : 자료없음

- [2-Propenoic acid, 2-methyl-, polymer with butyl 2-propenoate, ethenylbenzene, 2-ethylhexyl 2-propenoate, methyl 2-methyl-2-propenoate and 2-propenamide] : 자료없음

- [암모늄 폴리인산염] : 자료없음

- [비스(2-메틸프로필)헥산디오산] : 자료없음

- [영업비밀] : 자료없음

- [아세틸 트라이뷰틸 구연산] : log Koc 4.271 (ECHA)

마. 오존층 유해성

- [물] : 해당없음

- [2-Propenoic acid, 2-methyl-, polymer with butyl 2-propenoate, ethenylbenzene, 2-ethylhexyl 2-propenoate, methyl 2-methyl-2-propenoate and 2-propenamide] : 해당없음

- [암모늄 폴리인산염] : 해당없음

- [비스(2-메틸프로필)헥산디오산] : 해당없음

- [영업비밀] : 해당없음

- [아세틸 트라이뷰틸 구연산] : 해당없음

바. 기타 유해 영향

- [물] : 자료없음

- [2-Propenoic acid, 2-methyl-, polymer with butyl 2-propenoate, ethenylbenzene, 2-ethylhexyl 2-propenoate, methyl 2-methyl-2-propenoate and 2-propenamide] : 자료없음

- [암모늄 폴리인산염] : 자료없음

- [비스(2-메틸프로필)헥산디오산] : 자료없음

- [영업비밀] : 자료없음

- [아세틸 트라이뷰틸 구연산] : 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

- [2-Propenoic acid, 2-methyl-, polymer with butyl 2-propenoate, ethenylbenzene, 2-ethylhexyl 2-propenoate, methyl 2-methyl-2-propenoate and 2-propenamide] : 해당없음

- [암모늄 폴리인산염] : 해당없음

- [비스(2-메틸프로필)헥산디오산] : 해당없음

- [영업비밀] : 해당없음

- [아세틸 트라이뷰틸 구연산] : 해당없음

○ 노출기준설정물질

- [물] : 해당없음

- [2-Propenoic acid, 2-methyl-, polymer with butyl 2-propenoate, ethenylbenzene, 2-ethylhexyl 2-propenoate, methyl 2-methyl-2-propenoate and 2-propenamide] : 해당없음

- [암모늄 폴리인산염] : 해당없음

- [비스(2-메틸프로필)헥산디오산] : 해당없음

- [영업비밀] : 해당없음

- [아세틸 트라이뷰틸 구연산] : 해당없음

○ 관리대상유해물질

- [물] : 해당없음

- [2-Propenoic acid, 2-methyl-, polymer with butyl 2-propenoate, ethenylbenzene, 2-ethylhexyl 2-propenoate, methyl 2-methyl-2-propenoate and 2-propenamide] : 해당없음

- [암모늄 폴리인산염] : 해당없음

- [비스(2-메틸프로필)헥산디오산] : 해당없음

- [영업비밀] : 해당없음

- [아세틸 트라이뷰틸 구연산] : 해당없음

○ 특별관리대상물질

- [물] : 해당없음

- [2-Propenoic acid, 2-methyl-, polymer with butyl 2-propenoate, ethenylbenzene, 2-ethylhexyl 2-propenoate, methyl 2-methyl-2-propenoate and 2-propenamide] : 해당없음

- [암모늄 폴리인산염] : 해당없음

- [비스(2-메틸프로필)헥산디오산] : 해당없음

- [영업비밀] : 해당없음

- [아세틸 트라이뷰틸 구연산] : 해당없음

○ 특수건강검진대상물질

- [물] : 해당없음

- [2-Propenoic acid, 2-methyl-, polymer with butyl 2-propenoate, ethenylbenzene, 2-ethylhexyl 2-propenoate, methyl 2-methyl-2-propenoate and 2-propenamide] : 해당없음

- [암모늄 폴리인산염] : 해당없음

- [비스(2-메틸프로필)헥산디오산] : 해당없음

- [영업비밀] : 해당없음

- [아세틸 트라이뷰틸 구연산] : 해당없음

○ 제조등금지물질

- [물] : 해당없음

- [2-Propenoic acid, 2-methyl-, polymer with butyl 2-propenoate, ethenylbenzene, 2-ethylhexyl 2-propenoate, methyl 2-methyl-2-propenoate and 2-propenamide] : 해당없음

- [암모늄 폴리인산염] : 해당없음

- [비스(2-메틸프로필)헥산디오산] : 해당없음

- [영업비밀] : 해당없음

- [아세틸 트라이뷰틸 구연산] : 해당없음

○ 허가대상물질

- [물] : 해당없음

- [2-Propenoic acid, 2-methyl-, polymer with butyl 2-propenoate, ethenylbenzene, 2-ethylhexyl 2-propenoate, methyl 2-methyl-2-propenoate and 2-propenamide] : 해당없음

- [암모늄 폴리인산염] : 해당없음

- [비스(2-메틸프로필)헥산디오산] : 해당없음

- [영업비밀] : 해당없음

- [아세틸 트라이뷰틸 구연산] : 해당없음

○ PSM대상물질

- [물] : 해당없음

- [2-Propenoic acid, 2-methyl-, polymer with butyl 2-propenoate, ethenylbenzene, 2-ethylhexyl 2-propenoate, methyl 2-methyl-2-propenoate and 2-propenamide] : 해당없음

- [암모늄 폴리인산염] : 해당없음

- [비스(2-메틸프로필)헥산디오산] : 해당없음

- [영업비밀] : 해당없음

- [아세틸 트라이뷰틸 구연산] : 해당없음

○ 허용기준설정물질

- [물] : 해당없음

- [2-Propenoic acid, 2-methyl-, polymer with butyl 2-propenoate, ethenylbenzene, 2-ethylhexyl 2-propenoate, methyl 2-methyl-2-propenoate and 2-propenamide] : 해당없음

- [암모늄 폴리인산염] : 해당없음

- [비스(2-메틸프로필)헥산디오산] : 해당없음

- [영업비밀] : 해당없음

- [아세틸 트라이뷰틸 구연산] : 해당없음

나. 화학물질의 등록 및 평가 등에 관한 법률

○ 등록유예기간이 없는 화학물질

- [물] : 해당없음

- [2-Propenoic acid, 2-methyl-, polymer with butyl 2-propenoate, ethenylbenzene, 2-ethylhexyl 2-propenoate, methyl 2-methyl-2-propenoate and 2-propenamide] : 해당없음

- [암모늄 폴리인산염] : 해당없음

- [비스(2-메틸프로필)헥산디오산] : 해당없음

- [영업비밀] : 해당없음

- [아세틸 트라이뷰틸 구연산] : 해당없음

○ 중점관리물질

- [물] : 해당없음

- [2-Propenoic acid, 2-methyl-, polymer with butyl 2-propenoate, ethenylbenzene, 2-ethylhexyl 2-propenoate, methyl 2-methyl-2-propenoate and 2-propenamide] : 해당없음

- [암모늄 폴리인산염] : 해당없음

- [비스(2-메틸프로필)헥산디오산] : 해당없음

- [영업비밀] : 해당없음

- [아세틸 트라이뷰틸 구연산] : 해당없음

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

- [물] : 해당없음

- [2-Propenoic acid, 2-methyl-, polymer with butyl 2-propenoate, ethenylbenzene, 2-ethylhexyl 2-propenoate, methyl 2-methyl-2-propenoate and 2-propenamide] : 해당없음

- [암모늄 폴리인산염] : 해당없음

- [비스(2-메틸프로필)헥산디오산] : 해당없음

- [영업비밀] : 해당없음

- [아세틸 트라이뷰틸 구연산] : 해당없음

○ 유해성미확인물질

다. 화학물질관리법에 의한 규제

○ 인체등유해성물질

* 인체급성유해성물질

- [물]: 해당없음

- [2-Propenoic acid, 2-methyl-, polymer with butyl 2-propenoate, ethenylbenzene, 2-ethylhexyl 2-propenoate, methyl 2-methyl-2-propenoate and 2-propenamide]: 해당없음

- [암모늄 폴리인산염]: 해당없음

- [비스(2-메틸프로필)헥산디오산]: 해당없음

- [영업비밀]: 해당없음

- [아세틸 트라이뷰틸 구연산]: 해당없음

* 인체만성유해성물질

- [물]: 해당없음

- [2-Propenoic acid, 2-methyl-, polymer with butyl 2-propenoate, ethenylbenzene, 2-ethylhexyl 2-propenoate, methyl 2-methyl-2-propenoate and 2-propenamide]: 해당없음

- [암모늄 폴리인산염]: 해당없음

- [비스(2-메틸프로필)헥산디오산]: 해당없음

- [영업비밀]: 해당없음

- [아세틸 트라이뷰틸 구연산]: 해당없음

* 생태유해성물질

- [물]: 해당없음

- [2-Propenoic acid, 2-methyl-, polymer with butyl 2-propenoate, ethenylbenzene, 2-ethylhexyl 2-propenoate, methyl 2-methyl-2-propenoate and 2-propenamide]: 해당없음

- [암모늄 폴리인산염]: 해당없음

- [비스(2-메틸프로필)헥산디오산]: 해당없음

- [영업비밀]: 해당없음

- [아세틸 트라이뷰틸 구연산]: 해당없음

○ 배출량조사대상화학물질

- [물] : 해당없음
- [2-Propenoic acid, 2-methyl-, polymer with butyl 2-propenoate, ethenylbenzene, 2-ethylhexyl 2-propenoate, methyl 2-methyl-2-propenoate and 2-propenamide] : 해당없음
- [암모늄 폴리인산염] : 해당없음
- [비스(2-메틸프로필)헥산디오산] : 해당없음
- [영업비밀] : 해당없음
- [아세틸 트라이뷰틸 구연산] : 해당없음

○ 사고대비물질

- [물] : 해당없음
- [2-Propenoic acid, 2-methyl-, polymer with butyl 2-propenoate, ethenylbenzene, 2-ethylhexyl 2-propenoate, methyl 2-methyl-2-propenoate and 2-propenamide] : 해당없음
- [암모늄 폴리인산염] : 해당없음
- [비스(2-메틸프로필)헥산디오산] : 해당없음
- [영업비밀] : 해당없음
- [아세틸 트라이뷰틸 구연산] : 해당없음

○ 제한물질

- [물] : 해당없음
- [2-Propenoic acid, 2-methyl-, polymer with butyl 2-propenoate, ethenylbenzene, 2-ethylhexyl 2-propenoate, methyl 2-methyl-2-propenoate and 2-propenamide] : 해당없음
- [암모늄 폴리인산염] : 해당없음
- [비스(2-메틸프로필)헥산디오산] : 해당없음
- [영업비밀] : 해당없음
- [아세틸 트라이뷰틸 구연산] : 해당없음

○ 허가물질

- [물] : 해당없음
- [2-Propenoic acid, 2-methyl-, polymer with butyl 2-propenoate, ethenylbenzene, 2-ethylhexyl 2-propenoate, methyl 2-methyl-2-propenoate and 2-propenamide] : 해당없음
- [암모늄 폴리인산염] : 해당없음
- [비스(2-메틸프로필)헥산디오산] : 해당없음
- [영업비밀] : 해당없음
- [아세틸 트라이뷰틸 구연산] : 해당없음

○ 금지물질

- [물] : 해당없음
- [2-Propenoic acid, 2-methyl-, polymer with butyl 2-propenoate, ethenylbenzene, 2-ethylhexyl 2-propenoate, methyl 2-methyl-2-propenoate and 2-propenamide] : 해당없음
- [암모늄 폴리인산염] : 해당없음
- [비스(2-메틸프로필)헥산디오산] : 해당없음
- [영업비밀] : 해당없음
- [아세틸 트라이뷰틸 구연산] : 해당없음

라. 위험물안전관리법에 의한 규제

- 위험물에 해당됨 : 비위험물 ,

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
- [2-Propenoic acid, 2-methyl-, polymer with butyl 2-propenoate, ethenylbenzene, 2-ethylhexyl 2-propenoate, methyl 2-methyl-2-propenoate and 2-propenamide] : 해당없음
- [암모늄 폴리인산염] : 해당없음

- [비스(2-메틸프로필)헥산디오산] : 해당없음

- [영업비밀] : 해당없음

- [아세틸 트라이뷰틸 구연산] : 해당없음

○ EU 분류 정보

* 확정분류 결과

- [물] : 해당없음

- [2-Propenoic acid, 2-methyl-, polymer with butyl 2-propenoate, ethenylbenzene, 2-ethylhexyl 2-propenoate, methyl 2-methyl-2-propenoate and 2-propenamide] : 해당없음

- [암모늄 폴리인산염] : 해당없음

- [비스(2-메틸프로필)헥산디오산] : 해당없음

- [영업비밀] : 해당없음

- [아세틸 트라이뷰틸 구연산] : 해당없음

○ 미국 관리 정보

* OSHA 규정 (29CFR1910.119)

- [물] : 해당없음

- [2-Propenoic acid, 2-methyl-, polymer with butyl 2-propenoate, ethenylbenzene, 2-ethylhexyl 2-propenoate, methyl 2-methyl-2-propenoate and 2-propenamide] : 해당없음

- [암모늄 폴리인산염] : 해당없음

- [비스(2-메틸프로필)헥산디오산] : 해당없음

- [영업비밀] : 해당없음

- [아세틸 트라이뷰틸 구연산] : 해당없음

* CERCLA 103 규정 (40CFR302.4)

- [물] : 해당없음

- [2-Propenoic acid, 2-methyl-, polymer with butyl 2-propenoate, ethenylbenzene, 2-ethylhexyl 2-propenoate, methyl 2-methyl-2-propenoate and 2-propenamide] : 해당없음

- [암모늄 폴리인산염] : 해당없음

- [비스(2-메틸프로필)헥산디오산] : 해당없음

- [영업비밀] : 해당없음

- [아세틸 트라이뷰틸 구연산] : 해당없음

* EPCRA 302 규정 (40CFR355.30)

- [물] : 해당없음

- [2-Propenoic acid, 2-methyl-, polymer with butyl 2-propenoate, ethenylbenzene, 2-ethylhexyl 2-propenoate, methyl 2-methyl-2-propenoate and 2-propenamide] : 해당없음

- [암모늄 폴리인산염] : 해당없음

- [비스(2-메틸프로필)헥산디오산] : 해당없음

- [영업비밀] : 해당없음

- [아세틸 트라이뷰틸 구연산] : 해당없음

* EPCRA 304 규정 (40CFR355.40)

- [물] : 해당없음

- [2-Propenoic acid, 2-methyl-, polymer with butyl 2-propenoate, ethenylbenzene, 2-ethylhexyl 2-propenoate, methyl 2-methyl-2-propenoate and 2-propenamide] : 해당없음

- [암모늄 폴리인산염] : 해당없음

- [비스(2-메틸프로필)헥산디오산] : 해당없음

- [영업비밀] : 해당없음

- [아세틸 트라이뷰틸 구연산] : 해당없음

* EPCRA 313 규정 (40CFR372.65)

- [물] : 해당없음

- [2-Propenoic acid, 2-methyl-, polymer with butyl 2-propenoate, ethenylbenzene, 2-ethylhexyl 2-propenoate, methyl 2-methyl-2-propenoate and 2-propenamide] : 해당없음

- [암모늄 폴리인산염] : 해당없음

- [비스(2-메틸프로필)헥산디오산] : 해당없음

- [영업비밀] : 해당없음

- [아세틸 트라이뷰틸 구연산] : 해당없음

○ 로테르담 협약 물질

- [물] : 해당없음

- [2-Propenoic acid, 2-methyl-, polymer with butyl 2-propenoate, ethenylbenzene, 2-ethylhexyl 2-propenoate, methyl 2-methyl-2-propenoate and 2-propenamide] : 해당없음

- [암모늄 폴리인산염] : 해당없음

- [비스(2-메틸프로필)헥산디오산] : 해당없음

- [영업비밀] : 해당없음

- [아세틸 트라이뷰틸 구연산] : 해당없음

○ 스톡홀름 협약 물질

- [물] : 해당없음

- [2-Propenoic acid, 2-methyl-, polymer with butyl 2-propenoate, ethenylbenzene, 2-ethylhexyl 2-propenoate, methyl 2-methyl-2-propenoate and 2-propenamide] : 해당없음

- [암모늄 폴리인산염] : 해당없음

- [비스(2-메틸프로필)헥산디오산] : 해당없음

- [영업비밀] : 해당없음

- [아세틸 트라이뷰틸 구연산] : 해당없음

○ 몬트리올 의정서 물질

- [물] : 해당없음

- [2-Propenoic acid, 2-methyl-, polymer with butyl 2-propenoate, ethenylbenzene, 2-ethylhexyl 2-propenoate, methyl 2-methyl-2-propenoate and 2-propenamide] : 해당없음

- [암모늄 폴리인산염] : 해당없음

- [비스(2-메틸프로필)헥산디오산] : 해당없음

- [영업비밀] : 해당없음

- [아세틸 트라이뷰틸 구연산] : 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

- 2025-09-02

다. 개정횟수 및 최종 개정일자

- 해당없음

라. 기타

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