NOROO

물질안전보건자료 (MSDS)

MSDS 번호: AA01367-3200058613

더 깨끗한-이지크리닝 (커버올 MC-2005)

Date of issue: 2026-03-23 Revision date: 해당없음 Version: 1.0

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명

- 더 깨끗한-이지크리닝 (커버올 MC-2005)

나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한

- 용도	: 수성 페인트
- 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

- 급성 독성(흡입: 분진/미스트) : 구분4

나. 예방조치 문구를 포함한 경고 표지 항목

○ 그림문자



○ 신호어

- 경고

○ 유해·위험 문구

- H332 흡입하면 유해함

○ 예방조치문구

1) 예방

- P261 가스/미스트/증기/스프레이의 흡입을 피하시오.
- P271 옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하시오.

2) 대응

- P304+P340 흡입하면: 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하시오.
- P312 불편함을 느끼면 의료기관/의사의 진찰을 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	19~25
이산화 티타늄	산화 티타늄 ; 과산화 티타늄 ; 다이옥소티타늄 ; 피그먼트 화이트 6	13463-67-7 / KE-33900	15~24
탄산 칼슘	칼사이트(방해석) ; 마블 ; 석회암 ; 석회석	1317-65-3 / KE-21996	1~5
구운 규조토	실리카, 규조토 ; 규조토, 융제 소성품 ; 다이아토마이트;	68855-54-9 / KE-21796	1~5
프로필렌 글라이콜	1,2-다이하이드록시프로판 ; 2-다이하이드록시프로판올 ; 알파-베타-다이옥시프로판 ; 1,2-하이드록시프로페인 ; 2-하이드록시프로판올 ; 메틸에틸렌 글라이콜 ; 1,2-프로판다이올 ; 프로판-1,2-다이올	57-55-6 / KE-29267	1~5
이산화 규소	무수화 규소 ; 다이옥소실레인 ; 크리스토발라이트 ; 쿼츠(석영) ; 실리카 겔	7631-86-9 / KE-31032	1~5
수산화 알루미늄	트라이하이드록시알루미늄 ; 알루미늄 옥사이드 트라이하이드레이트 ; 알루미나 하이드레이트 ; 알루미나 트라이하이드레이트 ; 알파-알루미나 트라이하이드레이트 ;	21645-51-2 / KE-00980	1~5
규조토	규조류 실리카 ; 하소된 규조류 실리카 ;	61790-53-2 / KE-21794	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.

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.
- 호흡이 불규칙하거나 멈출 경우 인공호흡을 실시하고 산소를 공급하시오.

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

- 흡입하면 유해함
- 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.
- 주변 환경에 적합한 진화 방법을 찾아 사용하시오.
- 탱크가 화염에 휩싸였을 경우에는 접근하지 마시오.
- 필요시 적절한 보호장비를 착용하시오.
- 화재가 완전히 진화될때까지 충분한 양의 물로 용기를 냉각시키시오.
- 화재로 인하여 안전장치가 작동하는 소리가 나거나 탱크가 변색되는 경우에는 즉시 대피할 것.

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.
- 보호구를 착용한 후 손상된 용기 또는 누출된 물질을 처리하시오.
- 작업자는 적절한 보호구(『8. 노출방지 및 개인보호구』항 참조)를 착용하여, 눈 피부에의 접촉과 흡입을 피할 것.

나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항

- 누출량이 많은 경우 119나 기후에너지환경부, 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.
- 추후 처리를 위해 제방을 축조하시오.
- 폐기물관리법(기후에너지환경부)에 의해 처리하시오.

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.
- 직접적인 물리적 접촉을 피하시오.
- 취급 후 철저히 씻으시오.
- 통풍이 잘 되는 장소에서만 취급하시오.
- 현행법규 및 규정에 의하여 취급하시오.
- 혼합금지물질과 접촉을 피하시오.

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.
- 원래의 용기에만 보관하시오.
- 정전기를 방지하고 보일러 등의 열원근처나 가연물 주위는 피해서 보관하시오.
- 직사광선을 피하시오.
- 직접적으로 열을 가하지 마시오.
- 피해야할 물질 및 조건에 유의하시오.
- 현행법규 및 규정에 의하여 저장하시오.
- 화기엄금

8. 노출방지 및 개인보호구

가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등

○ 국내노출기준

- [영업비밀] : 해당없음
- [물] : 해당없음
- [이산화 티타늄] : TWA : 10 mg/㎥
- [탄산 칼슘] : TWA : 10 mg/㎥
- [구운 규조토] : TWA : 10 mg/㎥
- [프로필렌 글라이콜] : 해당없음
- [이산화 규소] : TWA : 10 mg/㎥
- [수산화 알루미늄] : TWA : 2 mg/㎥ (알루미늄_가용성 염)
- [수산화 알루미늄] : TWA : 5 mg/㎥ (알루미늄_피로파우더)
- [규조토] : TWA : 10 mg/㎥ (비결정체 규조토)

○ ACGIH노출기준

- [영업비밀] : 해당없음
- [물] : 해당없음
- [이산화 티타늄] : 해당없음
- [탄산 칼슘] : 해당없음
- [구운 규조토] : 해당없음
- [프로필렌 글라이콜] : 해당없음
- [이산화 규소] : 해당없음
- [수산화 알루미늄] : 해당없음
- [규조토] : 해당없음

○ 생물학적 노출기준

- [영업비밀] : 해당없음
- [물] : 해당없음
- [이산화 티타늄] : 해당없음
- [탄산 칼슘] : 해당없음
- [구운 규조토] : 해당없음
- [프로필렌 글라이콜] : 해당없음
- [이산화 규소] : 해당없음
- [수산화 알루미늄] : 해당없음
- [규조토] : 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	1.3225
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)

- 자료없음

나. 건강 유해성 정보

○ 급성 독성

* 경구 독성

- 제품 (ATEmix) : 자료없음
- [영업비밀] : 자료없음
- [물] : LD50 > 90000 ㎎/㎏ Rat (LD50 > 90 ml/kg) (HSDB)
- [이산화 티타늄] : LD50 > 10000 ㎎/㎏ Rat (HSDB)
- [탄산 칼슘] : 자료없음
- [구운 규조토] : 자료없음
- [프로필렌 글라이콜] : LD50 22,000 mg/kg Rat (ECHA)
- [이산화 규소] : LD50 = 3160 mg/kg Rat (TOMES; HAZARDTEXT)
- [수산화 알루미늄] : LD50 > 2000 mg/kg Rat (female) (OECD TG 423, GLP) (ECHA)
- [규조토] : 자료없음

* 경피 독성

- 제품 (ATEmix) : 자료없음
- [영업비밀] : 자료없음
- [물] : 자료없음
- [이산화 티타늄] : LD50 > 10000 ㎎/㎏ Rabbit (IUCLID)
- [탄산 칼슘] : 자료없음
- [구운 규조토] : 자료없음
- [프로필렌 글라이콜] : LD50 > 2000 mg/kg Rabbit , No death (ECHA)
- [이산화 규소] : LD50 >2000 ㎎/㎏ Rabbit (IUCLID)
- [수산화 알루미늄] : 자료없음
- [규조토] : 자료없음

* 흡입 독성

- 제품 (ATEmix) : 자료없음
- [영업비밀] : 자료없음
- [물] : 자료없음
- [이산화 티타늄] : LC50 >3.43 ㎎/ℓ Rat (OECD TG 403)
- [탄산 칼슘] : 자료없음
- [구운 규조토] : 자료없음
- [프로필렌 글라이콜] : Vapor LC50 >224.2 mg/L/4h (317042 ㎎/㎥ 2 hr) Rabbit (ECHA)
- [이산화 규소] : Dust LC50 >2.2 ㎎/ℓ 1 hr Rat (IUCLID)

- [수산화 알루미늄] : Aerosol LC50 > 0.888 mg/L 4 hr Rat No death Not classified (OECD TG 403) (Read-across Aluminium flake Reynolds 40xD) (ECHA)

- [규조토] : 자료없음

○ 피부 부식성 또는 자극성

- [영업비밀] : 자료없음

- [물] : 자료없음

- [이산화 티타늄] : 토끼에서 피부 자극성 시험 결과 약한 자극성 혹은 비자극성 (NITE(2006))

- [탄산 칼슘] : 자료없음

- [구운 규조토] : 사람에서 자극을 일으키지 않음 (IUCLID)

- [프로필렌 글라이콜] : 토끼를 이용한 피부 자극성 시험결과 부종(0), 홍반(0), 1차 피부 자극성지수(0)으로 비자극성으로 나타남, OECD TG 404 (ECHA)

- [이산화 규소] : 래빗 경자극 (IUCLID)

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

- [규조토] : 자료없음

○ 심한 눈 손상 또는 자극성

- [영업비밀] : 자료없음

- [물] : 자료없음

- [이산화 티타늄] : 토끼에서 안 자극성 시험 결과 약한 자극성 (NITE(2006))

- [탄산 칼슘] : 자료없음

- [구운 규조토] : 사람에서 약한 자극을 일으킴 (IUCLID)

- [프로필렌 글라이콜] : 토끼를 이용한 눈 자극성 시험결과, 각막혼탁(0), 홍채(0.1), 결막충혈(0.4), 결막부종(0) 으로 비자극성으로 나타남. OECD TG 405 (ECHA)

- [이산화 규소] : 자료없음

- [수산화 알루미늄] : 토끼를 대상으로 눈 손상성/자극성 시험 결과 비자극성임 (OECD TG 405, GLP) (ECHA)

- [규조토] : 자료없음

○ 호흡기 과민성

- [영업비밀] : 자료없음

- [물] : 자료없음

- [이산화 티타늄] : 자료없음

- [탄산 칼슘] : 자료없음

- [구운 규조토] : 자료없음

- [프로필렌 글라이콜] : 자료없음

- [이산화 규소] : 자료없음

- [수산화 알루미늄] : 마우스 시험 결과 호흡기 비과민성임 (ECHA)

- [규조토] : 자료없음

○ 피부 과민성

- [영업비밀] : 자료없음

- [물] : 자료없음

- [이산화 티타늄] : 사람에서 패치 테스트 결과 음성 (NITE(2006))

- [탄산 칼슘] : 자료없음

- [구운 규조토] : 자료없음

- [프로필렌 글라이콜] : 사람/Draize Test: 과민성 없음 (IPCS INCHEM)

- [이산화 규소] : 피부 과민성 없음 (SIDS)

- [수산화 알루미늄] : 기니피그(수)를 대상으로 피부 과민성(maximisation test) 시험 결과 비과민성임. 반응 0/10 (OECD TG 406, GLP) (ECHA)

- [규조토] : 자료없음

○ 발암성

* 기후에너지환경부 화학물질관리법

- [영업비밀] : 해당없음

- [물] : 해당없음
- [이산화 티타늄] : 해당없음
- [탄산 칼슘] : 해당없음
- [구운 규조토] : 해당없음
- [프로필렌 글라이콜] : 해당없음
- [이산화 규소] : 해당없음
- [수산화 알루미늄] : 해당없음
- [규조토] : 해당없음

* IARC
- [영업비밀] : 해당없음
- [물] : 해당없음
- [이산화 티타늄] : Group 2B
- [탄산 칼슘] : 해당없음
- [구운 규조토] : Group 3 (Silica, amorphous)
- [프로필렌 글라이콜] : 해당없음
- [이산화 규소] : Group 3
- [수산화 알루미늄] : 해당없음
- [규조토] : Group 3 (Silica, amorphous)

* OSHA
- [영업비밀] : 해당없음
- [물] : 해당없음
- [이산화 티타늄] : 해당없음
- [탄산 칼슘] : 해당없음
- [구운 규조토] : 해당없음
- [프로필렌 글라이콜] : 해당없음
- [이산화 규소] : 해당없음
- [수산화 알루미늄] : 해당없음
- [규조토] : 해당없음

* ACGIH
- [영업비밀] : 해당없음
- [물] : 해당없음
- [이산화 티타늄] : A4
- [탄산 칼슘] : 해당없음
- [구운 규조토] : 해당없음
- [프로필렌 글라이콜] : 해당없음
- [이산화 규소] : 해당없음
- [수산화 알루미늄] : 해당없음
- [규조토] : 해당없음

* NTP
- [영업비밀] : 해당없음
- [물] : 해당없음
- [이산화 티타늄] : 해당없음
- [탄산 칼슘] : 해당없음
- [구운 규조토] : 해당없음
- [프로필렌 글라이콜] : 해당없음
- [이산화 규소] : 해당없음
- [수산화 알루미늄] : 해당없음

- [규조토] : 해당없음

* EU CLP

- [영업비밀] : 해당없음

- [물] : 해당없음

- [이산화 티타늄] : 해당없음

- [탄산 칼슘] : 해당없음

- [구운 규조토] : 해당없음

- [프로필렌 글라이콜] : 해당없음

- [이산화 규소] : 해당없음

- [수산화 알루미늄] : 해당없음

- [규조토] : 해당없음

○ 생식세포 변이원성

- [영업비밀] : 자료없음

- [물] : 자료없음

- [이산화 티타늄] : 시험관 내 미생물을 이용한 복귀돌연변이시험OECD TG 471, 포유류세포 유전자돌연변이시험OECD TG 476, 염색체이상시험OECD TG 473결과 대사활성유무와 관계없이 음성, 생체 내 염색체이상시험, 소색시험결과 음성

- [탄산 칼슘] : 자료없음

- [구운 규조토] : 자료없음

- [프로필렌 글라이콜] : in vivo - 포유류 골수세포를 이용한 염색체 이상 시험 : 음성(rat, 수컷) in vitro - 박테리아를 이용한 복귀돌연변이 시험: 음성(TA92, TA94, TA98, TA100, TA1535, TA1537, 대사활성계 있음) (ECHA)

- [이산화 규소] : 자료없음

- [수산화 알루미늄] : In vitro 포유류 유전자돌연변이 시험 결과 대사활성계의 유무에 관계없이 음성 (OECD TG 476, GLP), In vivo 랫드를 대상으로 포유류 적혈구 소핵 시험 결과 음성 (OECD TG 474, GLP) (ECHA)

- [규조토] : 자료없음

○ 생식독성

- [영업비밀] : 자료없음

- [물] : 자료없음

- [이산화 티타늄] : 시험관 내 미생물을 이용한 복귀돌연변이시험OECD TG 471, 포유류세포 유전자돌연변이시험OECD TG 476, 염색체이상시험OECD TG 473결과 대사활성유무와 관계없이 음성, 생체 내 염색체이상시험, 소색시험결과 음성

- [탄산 칼슘] : 자료없음

- [구운 규조토] : 자료없음

- [프로필렌 글라이콜] : 전반적인 생식영향 관찰되지 않음, mouse, equivalent or similar to Guideline: OECD TG 414, GLP (ECHA)

- [이산화 규소] : 자료없음

- [수산화 알루미늄] : 고용량의 aluminium(30 mg Al/kg bw/day, 100 mg Al/kg bw/day, 300 mg Al/kg bw/day)에 랫드의 태아기, 만성 산후 노출로 인한 발달, 신경 독성 영향에 대한 유익한 정보임, 이유 후 전체기간동안 F1세대가 투여되었기 때문에 이유 후의 발달독성, 직접 독성을 구별하는 것은 어려움, 364일 코호트 결과는 새끼의 고용량 Al-citrate 군에서 이유 후 체중에 대해 명확하고 일관된 영향을 나타냄, 암컷 새끼에서 Na-citrate의 영향이 관찰됨, 요로 병변은 고용량, 수컷에서 더 자주에서 관찰됨 결과는 기억, 학습에 영향을 미친다는 증거없음, 임계영향, 앞다리 및 뒷다리 그립 강도에 대해 일관된 결과가 관찰되었으며, 100 mg Al/kg bw/day군에서 관찰된 배변, 배뇨, 부검시 요로 병변, 체중, albumin/globulin 비율에 대해 덜 일관된 관찰 효과에 뒷받침됨, 신생아, 청소년 새끼에서 FOB 특성의 투여관련 차이는 관찰되지 않음, aluminium의 반복 투여 독성 LOAEL = 1000 mg Al/kg bw/day, Al-citrate 고용량 군과 NA-citrate군 모두에서 영향이 관찰 되었기 때문에, 본 연구에서의 성적 성숙 결과에 근거하여 Al- 기반 LOAEL / NOAEL은 제안될 수 없음, 대조군과 비교하여 이유 말의 체중 차이는 고용량의 Al-citrate군과 sodium citrate군에서 발생했으며 투여와 관련된 것으로 간주되지만 Al의 역할은 불분명함, 고용량 Al-citrate군과 Na-citrate군의 상대적인 차이는 액체 소비의 차이와 관련이 있을 수 있음, rat, equivalent or similar to Guideline: OECD TG 426 and OECD TG 452, GLP (ECHA)

- [규조토] : 자료없음

○ 특정 표적장기 독성 (1회 노출)

- [영업비밀] : 자료없음

- [물] : 자료없음

- [이산화 티타늄] : 랫드를 이용한 급성경구독성시험결과, 사망없고 몸무게 변화와 부검시 중대한 병변이 관찰되지 않음 OECD TG 425

- [탄산 칼슘] : 자료없음

- [구운 규조토] : 흡입시 기도를 자극함 (KOSHA)

- [프로필렌 글라이콜] : 경구: 독성의 일반적인 징후는 평형 상실, 우울증, 진통제, 혼수 상태, 및 마지막으로 사망 한 후 ``글리콜 레이트 글리콜의 큰 용량의 큰 투여량의 투여 후 곧 사망 한 상태 ''를 포함함. / 내부 장기의 검사는 소장의 혈액학적 영역을 제외하고는 본질적으로 음성적이었음. 신장에서 미세한 변화는 최소로 나타났으며, 세포질의 핵 피질 증 및 진공 변성이 발생했음. 간은 지방 변화가없는 경미한 혼잡 및 고혈압만을 나타냈음. 경피: 혼수 상태, 설사, 배설물 및 안검 하수는 고립된 사례에서 관찰되었다 (ECHA)

- [이산화 규소] : 자료없음

- [수산화 알루미늄] : 자료없음

- [규조토] : 자료없음

○ 특정 표적장기 독성 (반복 노출)

- [영업비밀] : 자료없음

- [물] : 자료없음

- [이산화 티타늄] : 랫드를 이용한 경구반복독성시험결과, 사망없고 별다른 영향이 관찰되지 않음. NOAEL= 24,000 mg/kg bw/day OECD TG 407

- [탄산 칼슘] : 자료없음

- [구운 규조토] : 자료없음

- [프로필렌 글라이콜] : 경구(만성): 랫드를 이용한 경구 노출 결과, 치명적인 영향이 발견되지 않음. 경피(만성): Mouse를 통해 경피 노출 결과, 치명적인 영향이 발견되지 않음. 흡입(아만성): 치명적인 영향이 구체화 되지 않음 (ECHA)

- [이산화 규소] : 공급처 정보에 따라 석영으로 분류되지 않음

- [수산화 알루미늄] : 자료없음

- [규조토] : 자료없음

○ 흡인 유해성

- [영업비밀] : 자료없음

- [물] : 자료없음

- [이산화 티타늄] : 자료없음

- [탄산 칼슘] : 자료없음

- [구운 규조토] : 자료없음

- [프로필렌 글라이콜] : 자료없음

- [이산화 규소] : 자료없음

- [수산화 알루미늄] : 자료없음

- [규조토] : 자료없음

○ 고용노동부고시

* 발암성

- [영업비밀] : 해당없음

- [물] : 해당없음

- [이산화 티타늄] : 2

- [탄산 칼슘] : 해당없음

- [구운 규조토] : 해당없음

- [프로필렌 글라이콜] : 해당없음

- [이산화 규소] : 해당없음

- [수산화 알루미늄] : 해당없음

- [규조토] : 해당없음

* 생식세포 변이원성

- [영업비밀] : 해당없음

- [물] : 해당없음

- [이산화 티타늄] : 해당없음

- [탄산 칼슘] : 해당없음

- [구운 규조토] : 해당없음

- [프로필렌 글라이콜] : 해당없음

- [이산화 규소] : 해당없음

- [수산화 알루미늄] : 해당없음
- [규조토] : 해당없음

* 생식독성

- [영업비밀] : 해당없음
- [물] : 해당없음
- [이산화 티타늄] : 해당없음
- [탄산 칼슘] : 해당없음
- [구운 규조토] : 해당없음
- [프로필렌 글라이콜] : 해당없음
- [이산화 규소] : 해당없음
- [수산화 알루미늄] : 해당없음
- [규조토] : 해당없음

12. 환경에 미치는 영향

가. 생태독성

○ 어류

- [영업비밀] : 자료없음
- [물] : 자료없음
- [이산화 티타늄] : LL50 >100 ㎎/ℓ 96 hr Oryzias latipes(OECD TG 203)
- [탄산 칼슘] : 자료없음
- [구운 규조토] : 자료없음
- [프로필렌 글라이콜] : LC50 40613 mg/L 96 hr Oncorhynchus mykiss (Environment Canada (1990), 반지수식, 담수, GLP) (ECHA)
- [이산화 규소] : LC50 5000 ㎎/ℓ 96 hr (IUCLID)
- [수산화 알루미늄] : 자료없음
- [규조토] : 자료없음

○ 갑각류

- [영업비밀] : 자료없음
- [물] : 자료없음
- [이산화 티타늄] : EC50 >100 ㎎/ℓ 48 hr Daphnia magna(48h-EL50Daphnia magna>100 mg/L, 48h-EC50>100, 48h-EC10=91.2 mg/L, OECD TG 202)
- [탄산 칼슘] : 자료없음
- [구운 규조토] : 자료없음
- [프로필렌 글라이콜] : LC50 18340 mg/L 48 hr Ceriodaphnia dubia (EPA 600/4-90/0-27, 지수식, 담수) (ECHA)
- [이산화 규소] : LC50 7600 ㎎/ℓ 48 hr (IUCLID)
- [수산화 알루미늄] : 자료없음
- [규조토] : 자료없음

○ 조류

- [영업비밀] : 자료없음
- [물] : 자료없음
- [이산화 티타늄] : ErL50 >100 ㎎/ℓ 72 hr (Pseudokirchneriella subcapitata, 72h-ErL50 Pseudokirchneriella subcapitata >100 mg/L growth rate, static, 72h-EyL50 >100 mg/L static, OECD TG 201)
- [탄산 칼슘] : 자료없음
- [구운 규조토] : 자료없음
- [프로필렌 글라이콜] : EC50 34100 mg/L 48 hr Pseudokirchneriella subcapitata (OECD TG 201 , 지수식, 담수, GLP) (ECHA)
- [이산화 규소] : EC50 440 ㎎/ℓ 72 hr (IUCLID)
- [수산화 알루미늄] : 자료없음
- [규조토] : 자료없음

나. 잔류성 및 분해성

○ 잔류성

- [영업비밀] : 자료없음
- [물] : log Kow -1.38 (HSDB)
- [이산화 티타늄] : 자료없음
- [탄산 칼슘] : 자료없음
- [구운 규조토] : 자료없음
- [프로필렌 글라이콜] : log Pow 0.085 (20.5℃) (ECHA)
- [이산화 규소] : log Kow = 0.53
- [수산화 알루미늄] : 자료없음
- [규조토] : 자료없음

○ 분해성

- [영업비밀] : 자료없음
- [물] : 자료없음
- [이산화 티타늄] : 자료없음
- [탄산 칼슘] : 자료없음
- [구운 규조토] : 자료없음
- [프로필렌 글라이콜] : 자료없음
- [이산화 규소] : 자료없음
- [수산화 알루미늄] : 자료없음
- [규조토] : 자료없음

다. 생물 농축성

○ 생물 농축성

- [영업비밀] : 자료없음
- [물] : 자료없음
- [이산화 티타늄] : 자료없음
- [탄산 칼슘] : 자료없음
- [구운 규조토] : 자료없음
- [프로필렌 글라이콜] : BCF 0.09 (ECHA)
- [이산화 규소] : BCF = 3.162
- [수산화 알루미늄] : 자료없음
- [규조토] : 자료없음

○ 생분해성

- [영업비밀] : 자료없음
- [물] : 자료없음
- [이산화 티타늄] : 자료없음
- [탄산 칼슘] : 자료없음
- [구운 규조토] : 자료없음
- [프로필렌 글라이콜] : 81.7 (%) 28 day (ECHA)
- [이산화 규소] : 자료없음
- [수산화 알루미늄] : 자료없음
- [규조토] : 자료없음

라. 토양 이동성

- [영업비밀] : 자료없음
- [물] : 자료없음
- [이산화 티타늄] : 자료없음
- [탄산 칼슘] : 자료없음
- [구운 규조토] : 자료없음

- [프로필렌 글라이콜] : 자료없음
- [이산화 규소] : 자료없음
- [수산화 알루미늄] : 자료없음
- [규조토] : 자료없음

마. 오존층 유해성

- [영업비밀] : 해당없음
- [물] : 해당없음
- [이산화 티타늄] : 해당없음
- [탄산 칼슘] : 해당없음
- [구운 규조토] : 해당없음
- [프로필렌 글라이콜] : 해당없음
- [이산화 규소] : 해당없음
- [수산화 알루미늄] : 해당없음
- [규조토] : 해당없음

바. 기타 유해 영향

- [영업비밀] : 자료없음
- [물] : 자료없음
- [이산화 티타늄] : 자료없음
- [탄산 칼슘] : 자료없음
- [구운 규조토] : 자료없음
- [프로필렌 글라이콜] : 자료없음
- [이산화 규소] : 자료없음
- [수산화 알루미늄] : NOEC > 45.7 mg/L 96hr Lemna minor (ECHA)
- [규조토] : 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

- [영업비밀] : 해당없음
- [물] : 해당없음
- 해당됨 (1% 이상 함유한 이산화 티타늄)
- 해당됨 (0% 이상 함유한 탄산 칼슘), 광물성분진)
- 해당됨 (0% 이상 함유한 구운 규조토), 광물성분진)
- [프로필렌 글라이콜] : 해당없음
- 해당됨 (0% 이상 함유한 이산화 규소), 광물성분진)
- 해당됨 (1% 이상 함유한 수산화 알루미늄)
- 해당됨 (0% 이상 함유한 규조토), 광물성분진)

○ 노출기준설정물질

- [영업비밀] : 해당없음
- [물] : 해당없음
- 해당됨 (이산화 티타늄)
- 해당됨 (탄산 칼슘)
- 해당됨 (구운 규조토)
- [프로필렌 글라이콜] : 해당없음
- 해당됨 (이산화 규소)
- 해당됨 (수산화 알루미늄)
- 해당됨 (규조토)

○ 관리대상유해물질

- [영업비밀] : 해당없음
- [물] : 해당없음
- 해당됨 (1% 이상 함유한 이산화 티타늄)
- [탄산 칼슘] : 해당없음
- [구운 규조토] : 해당없음
- [프로필렌 글라이콜] : 해당없음
- [이산화 규소] : 해당없음
- 해당됨 (1% 이상 함유한 수산화 알루미늄)
- [규조토] : 해당없음

○ 특별관리대상물질

- [영업비밀] : 해당없음
- [물] : 해당없음
- [이산화 티타늄] : 해당없음
- [탄산 칼슘] : 해당없음
- [구운 규조토] : 해당없음
- [프로필렌 글라이콜] : 해당없음
- [이산화 규소] : 해당없음
- [수산화 알루미늄] : 해당없음
- [규조토] : 해당없음

○ 특수건강검진대상물질

- [영업비밀] : 해당없음
- [물] : 해당없음

- [이산화 티타늄] : 해당없음
- 해당됨 (0% 이상 함유한 탄산 칼슘)
- 해당됨 (0% 이상 함유한 구운 규조토)
- [프로필렌 글라이콜] : 해당없음
- 해당됨 (0% 이상 함유한 이산화 규소)
- 해당됨 (1% 이상 함유한 수산화 알루미늄)
- 해당됨 (0% 이상 함유한 규조토)

○ 제조등금지물질
- [영업비밀] : 해당없음
- [물] : 해당없음
- [이산화 티타늄] : 해당없음
- [탄산 칼슘] : 해당없음
- [구운 규조토] : 해당없음
- [프로필렌 글라이콜] : 해당없음
- [이산화 규소] : 해당없음
- [수산화 알루미늄] : 해당없음
- [규조토] : 해당없음

○ 허가대상물질
- [영업비밀] : 해당없음
- [물] : 해당없음
- [이산화 티타늄] : 해당없음
- [탄산 칼슘] : 해당없음
- [구운 규조토] : 해당없음
- [프로필렌 글라이콜] : 해당없음
- [이산화 규소] : 해당없음
- [수산화 알루미늄] : 해당없음
- [규조토] : 해당없음

○ PSM대상물질
- [영업비밀] : 해당없음
- [물] : 해당없음
- [이산화 티타늄] : 해당없음
- [탄산 칼슘] : 해당없음
- [구운 규조토] : 해당없음
- [프로필렌 글라이콜] : 해당없음
- [이산화 규소] : 해당없음
- [수산화 알루미늄] : 해당없음
- [규조토] : 해당없음

○ 허용기준설정물질
- [영업비밀] : 해당없음
- [물] : 해당없음
- [이산화 티타늄] : 해당없음
- [탄산 칼슘] : 해당없음
- [구운 규조토] : 해당없음
- [프로필렌 글라이콜] : 해당없음
- [이산화 규소] : 해당없음
- [수산화 알루미늄] : 해당없음
- [규조토] : 해당없음

나. 화학물질의 등록 및 평가 등에 관한 법률에 의한 규제

○ 등록유예기간이 없는 화학물질

- [영업비밀] : 해당없음
- [물] : 해당없음
- [이산화 티타늄] : 해당없음
- [탄산 칼슘] : 해당없음
- [구운 규조토] : 해당없음
- [프로필렌 글라이콜] : 해당없음
- [이산화 규소] : 해당없음
- [수산화 알루미늄] : 해당없음
- [규조토] : 해당없음

○ 중점관리물질

- [영업비밀] : 해당없음
- [물] : 해당없음
- [이산화 티타늄] : 해당없음
- [탄산 칼슘] : 해당없음
- [구운 규조토] : 해당없음
- [프로필렌 글라이콜] : 해당없음
- [이산화 규소] : 해당없음
- [수산화 알루미늄] : 해당없음
- [규조토] : 해당없음

○ 21년까지 등록하여야 할 기존화학물질(CMR)

- [영업비밀] : 해당없음
- [물] : 해당없음
- [이산화 티타늄] : 해당없음
- [탄산 칼슘] : 해당없음
- [구운 규조토] : 해당없음
- [프로필렌 글라이콜] : 해당없음
- [이산화 규소] : 해당없음
- [수산화 알루미늄] : 해당없음
- [규조토] : 해당없음

○ 유해성미확인물질

- [영업비밀] : 해당없음
- [물] : 해당없음
- [이산화 티타늄] : 해당없음
- [탄산 칼슘] : 해당없음
- [구운 규조토] : 해당없음
- [프로필렌 글라이콜] : 해당없음
- [이산화 규소] : 해당없음
- [수산화 알루미늄] : 해당없음
- [규조토] : 해당없음

다. 화학물질관리법에 의한 규제

○ 인체등유해성물질

* 인체급성유해성물질
  - [영업비밀]: 해당없음
  - [물]: 해당없음
  - [이산화 티타늄]: 해당없음

- [탄산 칼슘]: 해당없음
- [구운 규조토]: 해당없음
- [프로필렌 글라이콜]: 해당없음
- [이산화 규소]: 해당없음
- [수산화 알루미늄]: 해당없음
- [규조토]: 해당없음

* 인체만성유해성물질
- [영업비밀]: 해당없음
- [물]: 해당없음
- [이산화 티타늄]: 해당없음
- [탄산 칼슘]: 해당없음
- [구운 규조토]: 해당없음
- [프로필렌 글라이콜]: 해당없음
- [이산화 규소]: 해당없음
- [수산화 알루미늄]: 해당없음
- [규조토]: 해당없음

* 생태유해성물질
- [영업비밀]: 해당없음
- [물]: 해당없음
- [이산화 티타늄]: 해당없음
- [탄산 칼슘]: 해당없음
- [구운 규조토]: 해당없음
- [프로필렌 글라이콜]: 해당없음
- [이산화 규소]: 해당없음
- [수산화 알루미늄]: 해당없음
- [규조토]: 해당없음

○ 배출량조사대상화학물질
- [영업비밀] : 해당없음
- [물] : 해당없음
- [이산화 티타늄] : 해당없음
- [탄산 칼슘] : 해당없음
- [구운 규조토] : 해당없음
- [프로필렌 글라이콜] : 해당없음
- [이산화 규소] : 해당없음
- 해당됨 (1% 이상 함유한 수산화 알루미늄)
- [규조토] : 해당없음

○ 사고대비물질
- [영업비밀] : 해당없음
- [물] : 해당없음
- [이산화 티타늄] : 해당없음
- [탄산 칼슘] : 해당없음
- [구운 규조토] : 해당없음
- [프로필렌 글라이콜] : 해당없음
- [이산화 규소] : 해당없음
- [수산화 알루미늄] : 해당없음
- [규조토] : 해당없음

○ 제한물질

- [영업비밀] : 해당없음
- [물] : 해당없음
- [이산화 티타늄] : 해당없음
- [탄산 칼슘] : 해당없음
- [구운 규조토] : 해당없음
- [프로필렌 글라이콜] : 해당없음
- [이산화 규소] : 해당없음
- [수산화 알루미늄] : 해당없음
- [규조토] : 해당없음

○ 허가물질

- [영업비밀] : 해당없음
- [물] : 해당없음
- [이산화 티타늄] : 해당없음
- [탄산 칼슘] : 해당없음
- [구운 규조토] : 해당없음
- [프로필렌 글라이콜] : 해당없음
- [이산화 규소] : 해당없음
- [수산화 알루미늄] : 해당없음
- [규조토] : 해당없음

○ 금지물질

- [영업비밀] : 해당없음
- [물] : 해당없음
- [이산화 티타늄] : 해당없음
- [탄산 칼슘] : 해당없음
- [구운 규조토] : 해당없음
- [프로필렌 글라이콜] : 해당없음
- [이산화 규소] : 해당없음
- [수산화 알루미늄] : 해당없음
- [규조토] : 해당없음

라. 위험물안전관리법에 의한 규제

- 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

- [영업비밀] : 해당없음
- [물] : 해당없음
- [이산화 티타늄] : 해당없음
- [탄산 칼슘] : 해당없음
- [구운 규조토] : 해당없음
- [프로필렌 글라이콜] : 해당없음
- [이산화 규소] : 해당없음
- [수산화 알루미늄] : 해당없음
- [규조토] : 해당없음

○ EU 분류 정보

* 확정분류 결과

- [영업비밀] : 해당없음

- [물] : 해당없음
- [이산화 티타늄] : 해당없음
- [탄산 칼슘] : 해당없음
- [구운 규조토] : 해당없음
- [프로필렌 글라이콜] : 해당없음
- [이산화 규소] : 해당없음
- [수산화 알루미늄] : 해당없음
- [규조토] : 해당없음

○ 미국 관리 정보

* OSHA 규정 (29CFR1910.119)
  - [영업비밀] : 해당없음
  - [물] : 해당없음
  - [이산화 티타늄] : 해당없음
  - [탄산 칼슘] : 해당없음
  - [구운 규조토] : 해당없음
  - [프로필렌 글라이콜] : 해당없음
  - [이산화 규소] : 해당없음
  - [수산화 알루미늄] : 해당없음
  - [규조토] : 해당없음
* CERCLA 103 규정 (40CFR302.4)
  - [영업비밀] : 해당없음
  - [물] : 해당없음
  - [이산화 티타늄] : 해당없음
  - [탄산 칼슘] : 해당없음
  - [구운 규조토] : 해당없음
  - [프로필렌 글라이콜] : 해당없음
  - [이산화 규소] : 해당없음
  - [수산화 알루미늄] : 해당없음
  - [규조토] : 해당없음
* EPCRA 302 규정 (40CFR355.30)
  - [영업비밀] : 해당없음
  - [물] : 해당없음
  - [이산화 티타늄] : 해당없음
  - [탄산 칼슘] : 해당없음
  - [구운 규조토] : 해당없음
  - [프로필렌 글라이콜] : 해당없음
  - [이산화 규소] : 해당없음
  - [수산화 알루미늄] : 해당없음
  - [규조토] : 해당없음
* EPCRA 304 규정 (40CFR355.40)
  - [영업비밀] : 해당없음
  - [물] : 해당없음
  - [이산화 티타늄] : 해당없음
  - [탄산 칼슘] : 해당없음
  - [구운 규조토] : 해당없음
  - [프로필렌 글라이콜] : 해당없음
  - [이산화 규소] : 해당없음

- [수산화 알루미늄] : 해당없음
- [규조토] : 해당없음

* EPCRA 313 규정 (40CFR372.65)

- [영업비밀] : 해당없음
- [물] : 해당없음
- [이산화 티타늄] : 해당없음
- [탄산 칼슘] : 해당없음
- [구운 규조토] : 해당없음
- [프로필렌 글라이콜] : 해당없음
- [이산화 규소] : 해당없음
- [수산화 알루미늄] : 해당없음
- [규조토] : 해당없음

○ 로테르담 협약 물질

- [영업비밀] : 해당없음
- [물] : 해당없음
- [이산화 티타늄] : 해당없음
- [탄산 칼슘] : 해당없음
- [구운 규조토] : 해당없음
- [프로필렌 글라이콜] : 해당없음
- [이산화 규소] : 해당없음
- [수산화 알루미늄] : 해당없음
- [규조토] : 해당없음

○ 스톡홀름 협약 물질

- [영업비밀] : 해당없음
- [물] : 해당없음
- [이산화 티타늄] : 해당없음
- [탄산 칼슘] : 해당없음
- [구운 규조토] : 해당없음
- [프로필렌 글라이콜] : 해당없음
- [이산화 규소] : 해당없음
- [수산화 알루미늄] : 해당없음
- [규조토] : 해당없음

○ 몬트리올 의정서 물질

- [영업비밀] : 해당없음
- [물] : 해당없음
- [이산화 티타늄] : 해당없음
- [탄산 칼슘] : 해당없음
- [구운 규조토] : 해당없음
- [프로필렌 글라이콜] : 해당없음
- [이산화 규소] : 해당없음
- [수산화 알루미늄] : 해당없음
- [규조토] : 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

- 2026-03-23

다. 개정횟수 및 최종 개정일자

- 해당없음

라. 기타

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