NOROO

물질안전보건자료 (MSDS)

MSDS 번호: AA01367-3000054127

TM-151W (1.5W)

Date of issue: 2026-02-05 Revision date: 2026-02-05 Version: 1.1

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명

- TM-151W (1.5W)

나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한

- 용도 : 접착제 및 실런트
- 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

- 피부 부식성/피부 자극성 : 구분1
- 심한 눈 손상성/눈 자극성 : 구분1
- 발암성 : 구분1A
- 특정표적장기 독성(1회 노출) : 구분3(호흡기 자극)
- 특정표적장기 독성(반복 노출) : 구분1

나. 예방조치 문구를 포함한 경고 표지 항목

○ 그림문자



○ 신호어

- 위험

○ 유해·위험 문구

- H314 피부에 심한 화상과 눈에 손상을 일으킴
- H318 눈에 심한 손상을 일으킴
- H335 호흡기 자극을 일으킬 수 있음
- H350 암을 일으킬 수 있음
- H372 장기간 또는 반복노출 되면 장기에 손상을 일으킴

○ 예방조치문구

1) 예방

- P201 사용 전 취급 설명서를 확보하시오.

- P202 모든 안전 예방조치 문구를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오.

- P260 가스/미스트/증기/스프레이를(을) 흡입하지 마시오.

- P261 가스/미스트/증기/스프레이의 흡입을 피하시오.

- P264 취급 후에는 취급부위를 철저히 씻으시오.

- P270 이 제품을 사용할 때에는 먹거나, 마시거나 흡연하지 마시오.

- P271 옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하시오.

- P280 보호장갑·보호의·보안경·안면보호구를(을) 착용하시오.

- P281 적절한 개인 보호구를 착용하시오.

2) 대응

- P301+P330+P331 삼켰다면 입을 씻어내시오. 토하게 하지 마시오.

- P303+P361+P353 피부(또는 머리카락)에 묻으면: 오염된 모든 의류를 즉시 벗으시오. 피부를 물로 씻으시오/샤워하시오.

- P304+P340 흡입하면: 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하시오.

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

- P308+P313 노출되거나 노출이 우려되면: 의학적인 조치/조언을 받으시오.

- P310 즉시 의료기관/의사의 진찰을 받으시오.

- P312 불편함을 느끼면 의료기관/의사의 진찰을 받으시오.

- 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.

- P363 다시 사용전 오염된 의류를 세척하시오.

3) 저장

- P403+P233 환기가 잘 되는 곳에 보관하시오. 용기를 단단히 밀폐하시오.

- P405 잠금장치를 하여 저장하시오.

4) 폐기

- P501 폐기물 관련 법령에 따라 내용물/용기를 폐기하시오.

다. 유해성·위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해성·위험성

- 자료없음

3. 구성성분의 명칭 및 함유량

화학물질명	관용명 및 이명	CAS 번호 또는 식별번호	함유량(%)
석영	유리 규산 ; 섬유 유리 ; 이산화 규소	14808-60-7 / KE-29983	30~39
산화 알루미늄	알파-알루미나 ; 베타-알루미나 ; 감마-알루미나 ; 산화 알파-알루미늄 ; 산화 베타-알루미늄 ; 산화 감마-알루미늄 ; 산화 델타-알루미늄 ; 트라이산화 알루미늄 ;	1344-28-1 / KE-01012	20~30
Siloxanes and Silicones, di-Me, [(trimethoxysilyl)oxy]-terminated	Siloxanes and Silicones, di-Me, [(trimethoxysilyl)oxy]-terminated	142982-20-5 / KE-31210	20~30
실록세인과 실리콘, 다이-메틸, 바이닐 기-말단화	실록세인과 실리콘, 다이-메, 바이닐 그룹-말단화 ; 실록세인과 실리콘, 다이메틸, 바이닐 말단화 ; 실록세인과 실리콘, 다이-메 바이닐 그룹 말단화 ; 실록세인과 실리콘, 다이-메,바이닐 그룹-말단화 ; 다이-메 실리콘, 바이닐 그룹-말단화 ; 다이-메 실리콘, 바이닐-말단화 ; 다이-메 실록세인, 바이닐 그룹-말단화 ; 다이-메 실록세인, 바이닐-말단화 ; 다이-메틸, (다이메틸바이닐실릴)-말단화 실록세인과 실리콘 ; 다이메틸실록세인, 다이메틸바이닐실릴-말단화 ;	68083-19-2 / KE-31212	1~5
다이메틸실록세인과 실리콘	다이메틸 실리콘과 실록세인 ; 폴리다이메틸실록세인 ; 다이메틸폴리실록세인 ; 실리콘오일	63148-62-9 / KE-31068	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
- 오염된 피복과 신발을 제거하고 격리시키시오.
- 즉시 의사의 치료를 받으시오.
- 취급 후 철저히 씻으시오.
- 환자를 씻길 경우 장갑을 착용하고 오염된 피복의 접촉을 피하시오.

다. 흡입했을 때

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

라. 먹었을 때

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

마. 기타 의사의 주의사항

- 오염상황을 의료관계자에게 알려 그들도 적절한 보호조치를 취하도록 하시오.
- 노출 및 노출 우려시 의학적인 조치, 조언을 구하시오.

5. 폭발·화재시 대처방법

가. 적절한(및 부적절한) 소화제

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

나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성

- 눈에 심한 손상을 일으킴
- 암을 일으킬 수 있음
- 장기간 또는 반복노출 되면 장기에 손상을 일으킴
- 피부에 심한 화상과 눈에 손상을 일으킴
- 호흡기 자극을 일으킬 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 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.

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

- [석영] : TWA : 0.05 mg/㎥(결정체 석영)
- [산화 알루미늄] : TWA : 10 mg/㎥
- [Siloxanes and Silicones, di-Me, [(trimethoxysilyl)oxy]-terminated] : 해당없음
- [실록세인과 실리콘, 다이-메틸, 바이닐 기-말단화] : 해당없음
- [다이메틸실록세인과 실리콘] : 해당없음

○ ACGIH노출기준

- [석영] : TWA 0.025 mg/m3, Respirable particulate matter
- [산화 알루미늄] : TWA 10 mg/m3
- [Siloxanes and Silicones, di-Me, [(trimethoxysilyl)oxy]-terminated] : 해당없음
- [실록세인과 실리콘, 다이-메틸, 바이닐 기-말단화] : 해당없음
- [다이메틸실록세인과 실리콘] : 해당없음

○ 생물학적 노출기준

- [석영] : 해당없음
- [산화 알루미늄] : 해당없음
- [Siloxanes and Silicones, di-Me, [(trimethoxysilyl)oxy]-terminated] : 해당없음
- [실록세인과 실리콘, 다이-메틸, 바이닐 기-말단화] : 해당없음
- [다이메틸실록세인과 실리콘] : 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	백색
나. 냄새	자료없음
다. 냄새역치	자료없음
라. pH	0
마. 녹는점/어는점	자료없음
바. 초기 끓는점과 끓는점 범위	0℃
사. 인화점	150℃
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	1.7777
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)

- 호흡기 자극을 일으킬 수 있음

○ (경구)

- 자료없음

○ (눈·피부)

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

나. 건강 유해성 정보

○ 급성 독성

* 경구 독성
  - 제품 (ATEmix) : 〉5000mg/kg 분류되지 않음 (구분 외)
  - [석영] : 자료없음
  - [산화 알루미늄] : LD50 〉15900 mg/kg Rat (OECD TG 401) (ECHA)
  - [Siloxanes and Silicones, di-Me, [(trimethoxysilyl)oxy]-terminated] : 자료없음
  - [실록세인과 실리콘, 다이-메틸, 바이닐 기-말단화] : LD50 = 16000 ㎎/㎏ Rat (NLM, RTECS)
  - [다이메틸실록세인과 실리콘] : LD50 〉 17000 ㎎/㎏ Rat (NLM)
* 경피 독성
  - 제품 (ATEmix) : 〉5000mg/kg 분류되지 않음 (구분 외)
  - [석영] : 자료없음
  - [산화 알루미늄] : 자료없음
  - [Siloxanes and Silicones, di-Me, [(trimethoxysilyl)oxy]-terminated] : 자료없음
  - [실록세인과 실리콘, 다이-메틸, 바이닐 기-말단화] : LD50 = 16000 ㎎/㎏ Rabbit (NLM, RTECS)
  - [다이메틸실록세인과 실리콘] : LD50 〉 2000 ㎎/㎏ Rabbit (NLM)
* 흡입 독성
  - 제품 (ATEmix) : Vapor 〉50.0mg/L 분류되지 않음 (구분 외), 증기, 4hr
  - [석영] : 자료없음
  - [산화 알루미늄] : Aerosol LC50 〉 2.3 mg/L 4 hr Rat No death GHS criteria not met (OECD TG 403, GLP) (ECHA)
  - [Siloxanes and Silicones, di-Me, [(trimethoxysilyl)oxy]-terminated] : 자료없음
  - [실록세인과 실리콘, 다이-메틸, 바이닐 기-말단화] : 자료없음
  - [다이메틸실록세인과 실리콘] : 자료없음

○ 피부 부식성 또는 자극성

- [석영] : 자료없음
- [산화 알루미늄] : 토끼를 대상으로 피부 부식성/자극성 시험 결과 분류되지 않음 (OECD TG 404) (ECHA)
- [Siloxanes and Silicones, di-Me, [(trimethoxysilyl)oxy]-terminated] : 자료없음
- [실록세인과 실리콘, 다이-메틸, 바이닐 기-말단화] : 자료없음
- [다이메틸실록세인과 실리콘] : 자료없음

○ 심한 눈 손상 또는 자극성

- [석영] : 자료없음
- [산화 알루미늄] : 토끼를 대상으로 눈 손상성/자극성 시험 결과 분류되지 않음 (OECD TG 405) (ECHA)
- [Siloxanes and Silicones, di-Me, [(trimethoxysilyl)oxy]-terminated] : 자료없음
- [실록세인과 실리콘, 다이-메틸, 바이닐 기-말단화] : 자료없음
- [다이메틸실록세인과 실리콘] : 토끼를 이용한 Eye Standard Draize Test(100 mg/1hr) 결과 가벼운 자극이 관찰됨, 분류되지 않음 (THOMSON)

○ 호흡기 과민성

- [석영] : 자료없음
- [산화 알루미늄] : 마우스(수)를 대상으로 호흡기 과민성 시험 결과 분류되지 않음 (ECHA)
- [Siloxanes and Silicones, di-Me, [(trimethoxysilyl)oxy]-terminated] : 자료없음
- [실록세인과 실리콘, 다이-메틸, 바이닐 기-말단화] : 자료없음
- [다이메틸실록세인과 실리콘] : 자료없음

○ 피부 과민성

- [석영] : 자료없음
- [산화 알루미늄] : 기니피그(수)를 대상으로 피부 과민성 시험 결과 분류되지 않음 (Landsteiner-Draize Method) (ECHA)
- [Siloxanes and Silicones, di-Me, [(trimethoxysilyl)oxy]-terminated] : 자료없음
- [실록세인과 실리콘, 다이-메틸, 바이닐 기-말단화] : 자료없음
- [다이메틸실록세인과 실리콘] : 자료없음

○ 발암성

* 기후에너지환경부 화학물질관리법
  - [석영] : 해당없음
  - [산화 알루미늄] : 해당없음
  - [Siloxanes and Silicones, di-Me, [(trimethoxysilyl)oxy]-terminated] : 해당없음
  - [실록세인과 실리콘, 다이-메틸, 바이닐 기-말단화] : 해당없음
  - [다이메틸실록세인과 실리콘] : 해당없음
* IARC
  - [석영] : Group 1
  - [산화 알루미늄] : 해당없음
  - [Siloxanes and Silicones, di-Me, [(trimethoxysilyl)oxy]-terminated] : 해당없음
  - [실록세인과 실리콘, 다이-메틸, 바이닐 기-말단화] : 해당없음
  - [다이메틸실록세인과 실리콘] : 해당없음
* OSHA
  - [석영] : 해당없음
  - [산화 알루미늄] : 해당없음
  - [Siloxanes and Silicones, di-Me, [(trimethoxysilyl)oxy]-terminated] : 해당없음
  - [실록세인과 실리콘, 다이-메틸, 바이닐 기-말단화] : 해당없음
  - [다이메틸실록세인과 실리콘] : 해당없음
* ACGIH
  - [석영] : A2
  - [산화 알루미늄] : A4 (Aluminum insoluble compounds)
  - [Siloxanes and Silicones, di-Me, [(trimethoxysilyl)oxy]-terminated] : 해당없음
  - [실록세인과 실리콘, 다이-메틸, 바이닐 기-말단화] : 해당없음
  - [다이메틸실록세인과 실리콘] : 해당없음
* NTP
  - [석영] : K
  - [산화 알루미늄] : 해당없음
  - [Siloxanes and Silicones, di-Me, [(trimethoxysilyl)oxy]-terminated] : 해당없음

- [실록세인과 실리콘, 다이-메틸, 바이닐 기-말단화] : 해당없음

- [다이메틸실록세인과 실리콘] : 해당없음

* EU CLP

- [석영] : 해당없음

- [산화 알루미늄] : 해당없음

- [Siloxanes and Silicones, di-Me, [(trimethoxysilyl)oxy]-terminated] : 해당없음

- [실록세인과 실리콘, 다이-메틸, 바이닐 기-말단화] : 해당없음

- [다이메틸실록세인과 실리콘] : 해당없음

○ 생식세포 변이원성

- [석영] : 자료없음

- [산화 알루미늄] : In vitro 미생물을 이용한 복귀돌연변이시험 결과 대사활성계 유무와 관계없이 음성 (OECD TG 471), In vivo 랫드를 대상으로 포유류 적혈구 소핵 검사 결과 음성 (OECD TG 474, GLP) (Read-across CAS No. 21645-51-2) (ECAH)

- [Siloxanes and Silicones, di-Me, [(trimethoxysilyl)oxy]-terminated] : 자료없음

- [실록세인과 실리콘, 다이-메틸, 바이닐 기-말단화] : 자료없음

- [다이메틸실록세인과 실리콘] : 자료없음

○ 생식독성

- [석영] : 자료없음

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

- [Siloxanes and Silicones, di-Me, [(trimethoxysilyl)oxy]-terminated] : 자료없음

- [실록세인과 실리콘, 다이-메틸, 바이닐 기-말단화] : 자료없음

- [다이메틸실록세인과 실리콘] : 자료없음

○ 특정 표적장기 독성 (1회 노출)

- [석영] : 자료없음

- [산화 알루미늄] : 상기도 자극성이 있음(ICSC). 구분 3(호흡기 자극)으로 분류함 (NITE)

- [Siloxanes and Silicones, di-Me, [(trimethoxysilyl)oxy]-terminated] : 자료없음

- [실록세인과 실리콘, 다이-메틸, 바이닐 기-말단화] : 자료없음

- [다이메틸실록세인과 실리콘] : 자료없음

○ 특정 표적장기 독성 (반복 노출)

- [석영] : 자료없음

- [산화 알루미늄] : 직업 노출 시 폐에 섬유증이 인정됨(EHC). 구분 1(폐)로 분류함 (NITE)

- [Siloxanes and Silicones, di-Me, [(trimethoxysilyl)oxy]-terminated] : 자료없음

- [실록세인과 실리콘, 다이-메틸, 바이닐 기-말단화] : 자료없음

- [다이메틸실록세인과 실리콘] : 자료없음

○ 흡인 유해성

- [석영] : 자료없음

- [산화 알루미늄] : 자료없음

- [Siloxanes and Silicones, di-Me, [(trimethoxysilyl)oxy]-terminated] : 자료없음

- [실록세인과 실리콘, 다이-메틸, 바이닐 기-말단화] : 자료없음

- [다이메틸실록세인과 실리콘] : 자료없음

○ 고용노동부고시

* 발암성

- [석영] : 발암성 1A(결정체)

- [산화 알루미늄] : 해당없음

- [Siloxanes and Silicones, di-Me, [(trimethoxysilyl)oxy]-terminated] : 해당없음

- [실록세인과 실리콘, 다이-메틸, 바이닐 기-말단화] : 해당없음

- [다이메틸실록세인과 실리콘] : 해당없음

* 생식세포 변이원성
- [석영] : 해당없음
- [산화 알루미늄] : 해당없음
- [Siloxanes and Silicones, di-Me, [(trimethoxysilyl)oxy]-terminated] : 해당없음
- [실록세인과 실리콘, 다이-메틸, 바이닐 기-말단화] : 해당없음
- [다이메틸실록세인과 실리콘] : 해당없음

* 생식독성
- [석영] : 해당없음
- [산화 알루미늄] : 해당없음
- [Siloxanes and Silicones, di-Me, [(trimethoxysilyl)oxy]-terminated] : 해당없음
- [실록세인과 실리콘, 다이-메틸, 바이닐 기-말단화] : 해당없음
- [다이메틸실록세인과 실리콘] : 해당없음

12. 환경에 미치는 영향

가. 생태독성

○ 어류
- [석영] : 자료없음
- [산화 알루미늄] : LC50 114.97 mg/L 96 hr Channa marulius (ECHA)
- [Siloxanes and Silicones, di-Me, [(trimethoxysilyl)oxy]-terminated] : 자료없음
- [실록세인과 실리콘, 다이-메틸, 바이닐 기-말단화] : LC50 0.021 ㎎/ℓ 96h(estimate)
- [다이메틸실록세인과 실리콘] : 자료없음

○ 갑각류
- [석영] : 자료없음
- [산화 알루미늄] : LC50 306.89 mg/L 48 hr Melanoides tuberculata, NOEC 4.9 mg/L 8 d Ceriodaphnia sp. (ECHA)
- [Siloxanes and Silicones, di-Me, [(trimethoxysilyl)oxy]-terminated] : 자료없음
- [실록세인과 실리콘, 다이-메틸, 바이닐 기-말단화] : LC50 0.024 ㎎/ℓ 48 hr (estimate)
- [다이메틸실록세인과 실리콘] : 자료없음

○ 조류
- [석영] : 자료없음
- [산화 알루미늄] : EC50 > 0.103 mg/L 72 hr Raphidocelis subcapitata (OECD TG 201, GLP) (ECHA)
- [Siloxanes and Silicones, di-Me, [(trimethoxysilyl)oxy]-terminated] : 자료없음
- [실록세인과 실리콘, 다이-메틸, 바이닐 기-말단화] : EC50 0.085 ㎎/ℓ 96 hr(estimate)
- [다이메틸실록세인과 실리콘] : 자료없음

나. 잔류성 및 분해성

○ 잔류성
- [석영] : 자료없음
- [산화 알루미늄] : 자료없음
- [Siloxanes and Silicones, di-Me, [(trimethoxysilyl)oxy]-terminated] : 자료없음
- [실록세인과 실리콘, 다이-메틸, 바이닐 기-말단화] : log Kow 6.64 (Estimate)
- [다이메틸실록세인과 실리콘] : 자료없음

○ 분해성
- [석영] : 자료없음
- [산화 알루미늄] : 자료없음
- [Siloxanes and Silicones, di-Me, [(trimethoxysilyl)oxy]-terminated] : 자료없음
- [실록세인과 실리콘, 다이-메틸, 바이닐 기-말단화] : 자료없음
- [다이메틸실록세인과 실리콘] : 자료없음

다. 생물 농축성

○ 생물 농축성

- [석영] : 자료없음
- [산화 알루미늄] : 자료없음
- [Siloxanes and Silicones, di-Me, [(trimethoxysilyl)oxy]-terminated] : 자료없음
- [실록세인과 실리콘, 다이-메틸, 바이닐 기-말단화] : BCF 11200 (Estimate)
- [다이메틸실록세인과 실리콘] : 자료없음

○ 생분해성

- [석영] : 자료없음
- [산화 알루미늄] : 자료없음
- [Siloxanes and Silicones, di-Me, [(trimethoxysilyl)oxy]-terminated] : 자료없음
- [실록세인과 실리콘, 다이-메틸, 바이닐 기-말단화] : 자료없음
- [다이메틸실록세인과 실리콘] : 자료없음

라. 토양 이동성

- [석영] : 자료없음
- [산화 알루미늄] : 자료없음
- [Siloxanes and Silicones, di-Me, [(trimethoxysilyl)oxy]-terminated] : 자료없음
- [실록세인과 실리콘, 다이-메틸, 바이닐 기-말단화] : Koc = 578700 (Can be adsorbed in the soil)
- [다이메틸실록세인과 실리콘] : 자료없음

마. 오존층 유해성

- [석영] : 해당없음
- [산화 알루미늄] : 해당없음
- [Siloxanes and Silicones, di-Me, [(trimethoxysilyl)oxy]-terminated] : 해당없음
- [실록세인과 실리콘, 다이-메틸, 바이닐 기-말단화] : 해당없음
- [다이메틸실록세인과 실리콘] : 해당없음

바. 기타 유해 영향

- [석영] : 자료없음
- [산화 알루미늄] : 자료없음
- [Siloxanes and Silicones, di-Me, [(trimethoxysilyl)oxy]-terminated] : 자료없음
- [실록세인과 실리콘, 다이-메틸, 바이닐 기-말단화] : 자료없음
- [다이메틸실록세인과 실리콘] : 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

- 해당됨 (0% 이상 함유한 석영), 광물성분진)
- 해당됨 (1% 이상 함유한 산화 알루미늄)
- [Siloxanes and Silicones, di-Me, [(trimethoxysilyl)oxy]-terminated] : 해당없음
- [실록세인과 실리콘, 다이-메틸, 바이닐 기-말단화] : 해당없음
- [다이메틸실록세인과 실리콘] : 해당없음

○ 노출기준설정물질

- 해당됨 (석영)
- 해당됨 (산화 알루미늄)
- [Siloxanes and Silicones, di-Me, [(trimethoxysilyl)oxy]-terminated] : 해당없음
- [실록세인과 실리콘, 다이-메틸, 바이닐 기-말단화] : 해당없음
- [다이메틸실록세인과 실리콘] : 해당없음

○ 관리대상유해물질

- [석영] : 해당없음
- 해당됨 (1% 이상 함유한 산화 알루미늄)
- [Siloxanes and Silicones, di-Me, [(trimethoxysilyl)oxy]-terminated] : 해당없음
- [실록세인과 실리콘, 다이-메틸, 바이닐 기-말단화] : 해당없음
- [다이메틸실록세인과 실리콘] : 해당없음

○ 특별관리대상물질

- [석영] : 해당없음
- [산화 알루미늄] : 해당없음
- [Siloxanes and Silicones, di-Me, [(trimethoxysilyl)oxy]-terminated] : 해당없음
- [실록세인과 실리콘, 다이-메틸, 바이닐 기-말단화] : 해당없음
- [다이메틸실록세인과 실리콘] : 해당없음

○ 특수건강검진대상물질

- 해당됨 (0% 이상 함유한 석영)
- 해당됨 (1% 이상 함유한 산화 알루미늄)
- [Siloxanes and Silicones, di-Me, [(trimethoxysilyl)oxy]-terminated] : 해당없음
- [실록세인과 실리콘, 다이-메틸, 바이닐 기-말단화] : 해당없음
- [다이메틸실록세인과 실리콘] : 해당없음

○ 제조등금지물질

- [석영] : 해당없음
- [산화 알루미늄] : 해당없음
- [Siloxanes and Silicones, di-Me, [(trimethoxysilyl)oxy]-terminated] : 해당없음
- [실록세인과 실리콘, 다이-메틸, 바이닐 기-말단화] : 해당없음
- [다이메틸실록세인과 실리콘] : 해당없음

○ 허가대상물질

- [석영] : 해당없음

- [산화 알루미늄] : 해당없음
- [Siloxanes and Silicones, di-Me, [(trimethoxysilyl)oxy]-terminated] : 해당없음
- [실록세인과 실리콘, 다이-메틸, 바이닐 기-말단화] : 해당없음
- [다이메틸실록세인과 실리콘] : 해당없음

○ PSM대상물질

- [석영] : 해당없음
- [산화 알루미늄] : 해당없음
- [Siloxanes and Silicones, di-Me, [(trimethoxysilyl)oxy]-terminated] : 해당없음
- [실록세인과 실리콘, 다이-메틸, 바이닐 기-말단화] : 해당없음
- [다이메틸실록세인과 실리콘] : 해당없음

○ 허용기준설정물질

- [석영] : 해당없음
- [산화 알루미늄] : 해당없음
- [Siloxanes and Silicones, di-Me, [(trimethoxysilyl)oxy]-terminated] : 해당없음
- [실록세인과 실리콘, 다이-메틸, 바이닐 기-말단화] : 해당없음
- [다이메틸실록세인과 실리콘] : 해당없음

나. 화학물질의 등록 및 평가 등에 관한 법률

○ 등록유예기간이 없는 화학물질

- [석영] : 413
- [산화 알루미늄] : 해당없음
- [Siloxanes and Silicones, di-Me, [(trimethoxysilyl)oxy]-terminated] : 해당없음
- [실록세인과 실리콘, 다이-메틸, 바이닐 기-말단화] : 해당없음
- [다이메틸실록세인과 실리콘] : 해당없음

○ 중점관리물질

- [석영] : CMR
- [산화 알루미늄] : 해당없음
- [Siloxanes and Silicones, di-Me, [(trimethoxysilyl)oxy]-terminated] : 해당없음
- [실록세인과 실리콘, 다이-메틸, 바이닐 기-말단화] : 해당없음
- [다이메틸실록세인과 실리콘] : 해당없음

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

- [석영] : 해당없음
- [산화 알루미늄] : 해당없음
- [Siloxanes and Silicones, di-Me, [(trimethoxysilyl)oxy]-terminated] : 해당없음
- [실록세인과 실리콘, 다이-메틸, 바이닐 기-말단화] : 해당없음
- [다이메틸실록세인과 실리콘] : 해당없음

○ 유해성미확인물질

- [석영] : 해당없음
- [산화 알루미늄] : 해당없음
- [Siloxanes and Silicones, di-Me, [(trimethoxysilyl)oxy]-terminated] : 해당없음
- [실록세인과 실리콘, 다이-메틸, 바이닐 기-말단화] : 해당없음
- [다이메틸실록세인과 실리콘] : 해당없음

다. 화학물질관리법에 의한 규제

○ 인체등유해성물질

* 인체급성유해성물질
  - [석영]: 해당없음
  - [산화 알루미늄]: 해당없음
  - [Siloxanes and Silicones, di-Me, [(trimethoxysilyl)oxy]-terminated]: 해당없음

- [실록세인과 실리콘, 다이-메틸, 바이닐 기-말단화]: 해당없음
- [다이메틸실록세인과 실리콘]: 해당없음

* 인체만성유해성물질
- [석영]: 해당없음
- [산화 알루미늄]: 해당없음
- [Siloxanes and Silicones, di-Me, [(trimethoxysilyl)oxy]-terminated]: 해당없음
- [실록세인과 실리콘, 다이-메틸, 바이닐 기-말단화]: 해당없음
- [다이메틸실록세인과 실리콘]: 해당없음

* 생태유해성물질
- [석영]: 해당없음
- [산화 알루미늄]: 해당없음
- [Siloxanes and Silicones, di-Me, [(trimethoxysilyl)oxy]-terminated]: 해당없음
- [실록세인과 실리콘, 다이-메틸, 바이닐 기-말단화]: 해당없음
- [다이메틸실록세인과 실리콘]: 해당없음

○ 배출량조사대상화학물질
- [석영] : 해당없음
- 해당됨 (1% 이상 함유한 산화 알루미늄)
- [Siloxanes and Silicones, di-Me, [(trimethoxysilyl)oxy]-terminated] : 해당없음
- [실록세인과 실리콘, 다이-메틸, 바이닐 기-말단화] : 해당없음
- [다이메틸실록세인과 실리콘] : 해당없음

○ 사고대비물질
- [석영] : 해당없음
- [산화 알루미늄] : 해당없음
- [Siloxanes and Silicones, di-Me, [(trimethoxysilyl)oxy]-terminated] : 해당없음
- [실록세인과 실리콘, 다이-메틸, 바이닐 기-말단화] : 해당없음
- [다이메틸실록세인과 실리콘] : 해당없음

○ 제한물질
- [석영] : 해당없음
- [산화 알루미늄] : 해당없음
- [Siloxanes and Silicones, di-Me, [(trimethoxysilyl)oxy]-terminated] : 해당없음
- [실록세인과 실리콘, 다이-메틸, 바이닐 기-말단화] : 해당없음
- [다이메틸실록세인과 실리콘] : 해당없음

○ 허가물질
- [석영] : 해당없음
- [산화 알루미늄] : 해당없음
- [Siloxanes and Silicones, di-Me, [(trimethoxysilyl)oxy]-terminated] : 해당없음
- [실록세인과 실리콘, 다이-메틸, 바이닐 기-말단화] : 해당없음
- [다이메틸실록세인과 실리콘] : 해당없음

○ 금지물질
- [석영] : 해당없음
- [산화 알루미늄] : 해당없음
- [Siloxanes and Silicones, di-Me, [(trimethoxysilyl)oxy]-terminated] : 해당없음
- [실록세인과 실리콘, 다이-메틸, 바이닐 기-말단화] : 해당없음
- [다이메틸실록세인과 실리콘] : 해당없음

라. 위험물안전관리법에 의한 규제

- 위험물에 해당됨 : 제4류 인화성액체, 제3석유류 (비수용성액체) (지정수량 : 2,000리터)

마. 폐기물관리법에 의한 규제

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

바. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제

○ 잔류성 오염물질 관리법

- [석영] : 해당없음
- [산화 알루미늄] : 해당없음
- [Siloxanes and Silicones, di-Me, [(trimethoxysilyl)oxy]-terminated] : 해당없음
- [실록세인과 실리콘, 다이-메틸, 바이닐 기-말단화] : 해당없음
- [다이메틸실록세인과 실리콘] : 해당없음

○ EU 분류 정보

* 확정분류 결과
  - [석영] : 해당없음
  - [산화 알루미늄] : 해당없음
  - [Siloxanes and Silicones, di-Me, [(trimethoxysilyl)oxy]-terminated] : 해당없음
  - [실록세인과 실리콘, 다이-메틸, 바이닐 기-말단화] : 해당없음
  - [다이메틸실록세인과 실리콘] : 해당없음

○ 미국 관리 정보

* OSHA 규정 (29CFR1910.119)
  - [석영] : 해당없음
  - [산화 알루미늄] : 해당없음
  - [Siloxanes and Silicones, di-Me, [(trimethoxysilyl)oxy]-terminated] : 해당없음
  - [실록세인과 실리콘, 다이-메틸, 바이닐 기-말단화] : 해당없음
  - [다이메틸실록세인과 실리콘] : 해당없음
* CERCLA 103 규정 (40CFR302.4)
  - [석영] : 해당없음
  - [산화 알루미늄] : 해당없음
  - [Siloxanes and Silicones, di-Me, [(trimethoxysilyl)oxy]-terminated] : 해당없음
  - [실록세인과 실리콘, 다이-메틸, 바이닐 기-말단화] : 해당없음
  - [다이메틸실록세인과 실리콘] : 해당없음
* EPCRA 302 규정 (40CFR355.30)
  - [석영] : 해당없음
  - [산화 알루미늄] : 해당없음
  - [Siloxanes and Silicones, di-Me, [(trimethoxysilyl)oxy]-terminated] : 해당없음
  - [실록세인과 실리콘, 다이-메틸, 바이닐 기-말단화] : 해당없음
  - [다이메틸실록세인과 실리콘] : 해당없음
* EPCRA 304 규정 (40CFR355.40)
  - [석영] : 해당없음
  - [산화 알루미늄] : 해당없음
  - [Siloxanes and Silicones, di-Me, [(trimethoxysilyl)oxy]-terminated] : 해당없음
  - [실록세인과 실리콘, 다이-메틸, 바이닐 기-말단화] : 해당없음
  - [다이메틸실록세인과 실리콘] : 해당없음
* EPCRA 313 규정 (40CFR372.65)
  - [석영] : 해당없음
  - [산화 알루미늄] : 해당됨
  - [Siloxanes and Silicones, di-Me, [(trimethoxysilyl)oxy]-terminated] : 해당없음
  - [실록세인과 실리콘, 다이-메틸, 바이닐 기-말단화] : 해당없음
  - [다이메틸실록세인과 실리콘] : 해당없음

○ 로테르담 협약 물질

- [석영] : 해당없음
- [산화 알루미늄] : 해당없음
- [Siloxanes and Silicones, di-Me, [(trimethoxysilyl)oxy]-terminated] : 해당없음
- [실록세인과 실리콘, 다이-메틸, 바이닐 기-말단화] : 해당없음
- [다이메틸실록세인과 실리콘] : 해당없음

○ 스톡홀름 협약 물질

- [석영] : 해당없음
- [산화 알루미늄] : 해당없음
- [Siloxanes and Silicones, di-Me, [(trimethoxysilyl)oxy]-terminated] : 해당없음
- [실록세인과 실리콘, 다이-메틸, 바이닐 기-말단화] : 해당없음
- [다이메틸실록세인과 실리콘] : 해당없음

○ 몬트리올 의정서 물질

- [석영] : 해당없음
- [산화 알루미늄] : 해당없음
- [Siloxanes and Silicones, di-Me, [(trimethoxysilyl)oxy]-terminated] : 해당없음
- [실록세인과 실리콘, 다이-메틸, 바이닐 기-말단화] : 해당없음
- [다이메틸실록세인과 실리콘] : 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

- 2026-02-05

다. 개정횟수 및 최종 개정일자

- 1 회, 2026-02-05

라. 기타

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