SNAPSHOOT
ENGINEERED FOR A SAFER TOMORROW

현장을 이해하고, 필요한 솔루션을 연결합니다.

산업안전 · 추락방지 시스템
산업용 소재 · 건축자재
제품 제안부터 공급·시공·설치·교육까지



COMPANY INFORMATION

스냅슛 (SNAPSHOOT)

ADDRESS (15431) 경기도 안산시 단원구 풍전로 37-9 트리플렉스 301동 118호
TEL 0507-1374-9229
FAX 0504-481-6749
E-MAIL bkkim@snapshoot.co.kr

TECHNICAL DOCUMENTS

인증서 · 데이터시트 · 기술자료

제품의 규격과 성능, 인증 및 적용 조건을 확인하기 위한 자료입니다.

ABOUT SNAPSHOOT

제품 공급을 넘어, 현장에 맞는 해결책으로

스냅슛은 산업현장의 작업 환경과 요구 조건을 바탕으로
적합한 제품과 시스템을 제안합니다. 현장 실사를 통해 설치 조건을 확인하고,
공급부터 시공·설치 및 사용 교육까지 필요한 과정을 함께합니다.

추락방지 시스템

안전대부착설비 · 수평·수직 라이프라인
레일 시스템 · 리지드 포스트

밀폐공간 진입·구조 솔루션

데빗암 · 삼각대 · 구조용 윈치
윈치 안전블록 · 구조장비

산업안전 보호구

전신형 안전대 · 랜야드 · 안전블록
작업 환경에 맞춘 개인보호구

산업용 소재·건축자재

산업용 테이프 · 접착제 · 기능성 소재
구조용 스크류 · 목조건축 자재

SNAPSHOOT
ENGINEERED FOR A SAFER TOMORROW

홈페이지 바로가기 →
문서 라이브러리 바로가기 →
시공사례 바로가기 →
문의하기 →

본 페이지는 스냅슛의 자료 제공 안내용 표지입니다. 첨부된 인증서 및 기술자료의 발행 주체, 인증 대상과 적용 범위는 해당 원문을 기준으로 확인해 주세요.

물질안전보건자료(MSDS)

저작권,2016,3M Company.
판권 소유. 본 물질안전보건자료(MSDS)는 3M 제품의 적절한 사용을 위한 목적으로 다음과 같은 제한을 두고 복사 및/혹은 다운로드가 허용됨. (1) 본 물질안전보건자료 내 각종 정보는 3M의 사전 서면 동의가 없이는 변경없이 원본 그대로 배포되어야 함. (2) 복사본 또는 원본이 재판매되거나 재산상 이득을 얻기 위한 목적으로 배포되서는 안됨.

문서 그룹	28-1488-7	**버전 번호**	1.02
발행일:	2016/10/22	**대체일:**	2016/10/18

본 물질안전보건자료(MSDS)는 산업안전보건법 제39-1조, 제41조에 따라 작성되었음.

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

1.1. 제품명
3M Scotchkote WB Epoxy Primer EA9WB, Grey (Part A)

1.2. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한

권장 사용
코팅, 스틸 표면 프라이머

1.3. 공급자 정보

회사명:	한국쓰리엠
주소:	서울특별시 영등포구 의사당대로 82, 19층 (우)150-705
전화:	82-2-3771-4114
웹사이트	www.3m.com/kr
긴급전화번호:	82-80-033-4114

2. 유해성 · 위험성

2.1. 유해. 위험성 분류
발암성: 구분 2.
급성수생독성: 구분 1.
만성수생독성: 구분 1.

2.2. 예방조치문구를 포함한 경고 표지 항목
신호어
경고!

그림문자
건강 유해성 환경

그림문자



유해▪위험문구

H351	암을 일으킬 것으로 의심됨
H410	장기적인 영향에 의해 수생생물에게 매우 유독함

예방조치 문구

예방:

P201	사용 전 취급 설명서를 확보하시오.
P202	모든 안전 예방조치 문구를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오.
P280D	(보호장갑 · 보호의 · 보안경 · 안면보호구)를(을) 착용하시오.
P273	환경으로 배출하지 마시오.

대응:

P308 + P313	노출되거나 노출이 우려되면 의학적인 조치 · 조언을 구하시오.
P391	누출물을 모으시오.

저장:

P405	잠금장치가 있는 저장장소에 저장하시오.

폐기:

P501	지방/지역/국가/국제 규제에 따라 내용물/용기를 폐기하시오.

2.3. 유해성 · 위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해성 · 위험성

알려지지 않음.

3. 구성성분의 명칭 및 함유량

이 제품의 물질은 혼합물로 구성

화학물질명	관용명	카스 번호	함유량 (%)
비 유해 구성성분	증류수	혼합물	60 - 70
BARIUM SULFATE	BARITE	7727-43-7	1 - 10
Titamium Dioxide	C.I. 77891	13463-67-7	1 - 10
ZINC PHOSPHATE	TRIZINC DIPHOSPHATE	7779-90-0	1 - 10
1,3-BENZENEDICARBOSYLIC ACID, 5-NITRO-, ZINC SALT	자료 없음	60580-61-2	1 - 5
2-PROPOXYETHANOL	2-PROPOXYETHANOL	2807-30-9	1 - 5
ALUMINUM PHOSPHATE	MONOALUMINUM PHOSPHATE	7784-30-7	1 - 5
2,4,7,9-TETRAMETHYL-5-DECYNE-4,7-DIOL	자료 없음	126-86-3	< 0.5
SODIUM NITRITE	자료 없음	7632-00-0	< 0.5
NON-ASBESTOS FORM TALC	A NATURAL HYDROUS MAGNESIUM SILICATE	14807-96-6	< 0.5

ZINC OXIDE	ZINC OXIDE (ZNO)	1314-13-2	< 0.5
1,2-BENZISOTHIAZOLIN-3-ONE	자료 없음	2634-33-5	< 0.05
3(2H)-Isothiazolone, 5-chloro-2-methyl-, mixt. with 2-methyl-3(2H)-isothiazolone	3(2H)-Isothiazolone, 2-methyl-, mixt. contg.	55965-84-9	< 0.001

4. 응급조치 요령

4.1. 응급조치 요령에 대한 설명

눈에 들어갔을 때 :
대량의 물로 세척. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하시오. 계속 씻으시오. 만약 증상이 지속된다면 치료 받을 것.

피부에 접촉했을 때 :
비누와 물로 즉각 세척하시오. 오염된 의복을 제거하고 재사용전 세척하시오. 만약 증상이 발전된다면, 치료를 받으시오.

흡입했을 때 :
신선한 공기를 쏘일 것. 불편하다고 느끼면, 치료받을 것.

먹었을 때 :
입을 씻어낼 것. 불편하다고 느끼면, 치료를 받을 것.

4.2. 가장 중요한 증상과 영향, 급성 과 지연성
섹션 11.1 독성효과에 대한 정보를 보시오

4.3. 즉각적인 의료 행위 및 특별한 치료가 필요한 경우에 대한 지시사항
해당없음.

5. 폭발 · 화재시 대처방법

5.1. 적절한 (및 부적절한) 소화제
화재의 경우: 물이나 폼과 같은 부식성 물질에 적합한 소화제를 사용할 것

5.2. 화학물질 혹은 혼합물로부터 생기는 특정 유해성 (예, 연소시 발생 유해물질)
이 제품에 내재하지 않음.

위험 분해물 또는 부산물

물질	조건
일산화 탄소	연소중
이산화 탄소	연소중

5.3. 화재 진압 시 착용할 보호구 및 예방조치
소방관들에게 특수한 보호장비가 필요하지는 않음.

6. 누출 사고 시 대처방법

6.1. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치 사항 및 보호구
대피할 것. 신선한 공기로 환기하시오. 대량으로 유출되거나, 밀폐된 공간에서 유출되었을 때, 최적의 산업위생 관행에 따라 기계적인 환기를 통해 분산시키거나 증기를 배출시켜야함. 개인 보호 장비에 관해서는 물질안전보건자료(MSDS)의 8번 항목을 참조하시오.

6.2. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항
환경으로 배출하지 마시오. 많은 양이 유출되었을 때, 하수관이나 음용수원으로 유입되지 않도록 하수구 등을 막으시오.

6.3. 정화 또는 제거 방법
유출물을 보관하시오. 누출물질 주변에서 작업 시, 벤토나이트, 질석(Vermiculite), 또는 상업적으로 이용가능 한 무기 흡착제로 덮으시오. 건조해질 때까지 충분히 흡수제를 섞어 첨가하시오. 흡착 물질을 가해도 물리적, 건강, 환경적 위험을 제거하지 못함을 유념할 것. 유출된 물질을 가능한 많이 모으시오. 적합한 기관에 의해 운송이 승인된 금속 용기에 싣을 것. 세제와 물로 잔여물을 처리하시오. 용기를 밀폐할 것. 수거된 물질을 최대한 빨리 폐기하시오.

7. 취급 및 저장방법

7.1. 안전취급요령
산업용이나 전문용으로만 사용가능. 사방이 막힌 장소나 공기의 흐름이 거의 없거나 없는 장소에서 사용하지 말 것. 모든 안전 예방조치 문구를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오. 분진 · 흄 · 가스 · 미스트 · 증기 · 스프레이의 흡입을 피하시오. 눈, 피부, 의복에 묻지 않도록 하시오. 이 제품을 사용할 때에는 먹거나, 마시거나 흡연하지 마시오. 취급 후에는 취급 부위를 철저히 씻으시오. 작업장 밖으로 오염된 의복을 반출하지 마시오. 환경으로 배출하지 마시오. 다시 사용전 오염된 의복은 세척하시오. 산화기(예, 염소, 크롬산등)와의 접촉을 피할 것. 필요에 따라 개인 보호구(장갑, 호흡기 보호구 등)를 착용하시오.

7.2. 안전한 저장 방법 (피해야 할 조건을 포함함)
열로부터 멀리 보관할 것. 산성류와 분리 보관할 것 강염기로부터 멀리 보관할 것. 산화제로부터 멀리 보관할 것. 보관시 아민으로부터 멀리할 것

8. 노출방지 및 개인보호구

8.1. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등

작업노출한계
3장 구성성분의 명칭 및 함유량에는 기재되어 있지만, 아래 표에 기재되지 않은 성분은 그 물질에 대한 작업노출기준이 없는 것임.

화학물질명	카스 번호	기관	노출기준	추가 설명
ZINC OXIDE	1314-13-2	한국OELs	TWA(as fume)(8 hours):5 mg/m3;TWA(respirable fraction)(8 hours):2 mg/m3;STEL(as fume)(15 minutes):10 mg/m3	
ZINC OXIDE	1314-13-2	ACGIH	TWA(respirable fraction):2 mg/m3;STEL(respirable fraction):10 mg/m3	
Titamium Dioxide	13463-67-7	한국OELs	TWA (8 시간) : 10 mg/m3	

Titamium Dioxide	13463-67-7	ACGIH	TWA:10 mg/m3	A4: Not class. as human carcin
NON-ASBESTOS FORM TALC	14807-96-6	한국OELs	TWA(8 hours):6 mg/m3;TWA(respirable fraction)(8 hours):2 mg/m3	
NON-ASBESTOS FORM TALC	14807-96-6	ACGIH	TWA(respirable fraction):2 mg/m3	A4: Not class. as human carcin
BARIUM SULFATE	7727-43-7	ACGIH	TWA(inhalable fraction):5 mg/m3	
Aluminum, insoluble compounds	7784-30-7	ACGIH	TWA(respirable fraction):1 mg/m3	

ACGIH : 미국산업위생회의
AIHA : 미국산업위생학회
CMRG : 화학물질 제조업체의 추천 지침
한국OELs : 한국. 화학물질과 물리적 위험도의 노출 표준
TWA: 시간가중평균값
STEL: 단시간 노출한계
CEIL: 상한선

8.2. 적절한 공학적 관리
먼지, 연기, 가스, 안개, 증기, 스프레이 등을 관리하거나 관련 노출 기준 이하의 공기부유물 노출을 관리하기 위해 일반적인 희석 환기설비 또는 국소 배기 장치를 사용하시오. 만일 환기가 충분하지 않은 경우, 호흡기 보호 장비를 사용하시오. 경화인클로저는 옥외나 적절한 배기규제장치로 배기되어져야 함.

8.3 개인보호구(PPE)

눈/얼굴 보호 :

눈/안면부의 보호를 위한 보호구의 선택 및 사용은 노출평가의 결과를 토대로 할 것. 눈/안면부의 보호는 다음 추천사항들을 따를 것:
간접 통기성 고글

손 보호
노출평가결과를 바탕으로 피부 접촉을 방지하기 위한 해당지역의 표준에 따라 허용된 장갑과 보호구를 선택해서 사용하시오. 노출 수준, 화학물질 또는 혼합물의 농도, 사용빈도, 노출기간, 극한 온도와 같은 물리적 조건 및 기타 사용 조건등을 근거로 선택하시오. 적당하고 올바른 장갑과 보호복을 선택하기 위하여 장갑이나 보호복 제조사에 문의하시오. 주의: 손놀림을 향상시키기 위하여 폴리머로 입힌 장갑위에 니트릴 장갑을 낄 것.
추천된 장갑의 재질 : 폴리머 라미네이트

신체 보호
만약 이 제품이 노출이 더 높은 방식 (예를 들면 분무, 고 스플래시 전위 등)으로 사용된다면, 보호 커버올의 사용이 필요할 수 있다 노출 평가의 결과에 따라 접촉을 방지하기 위해 신체 보호를 선택하고 사용할 것.다음과 같은 보호복 재료가 추천됨 : Apron - polymer laminate

호흡기보호:

호흡기가 필요한 경우 노출평가를 통해 결정할 수 있음. 호흡기가 필요한 경우에 전체 호흡 보호 프로그램(Full Respiratory Protection Program)의 일부분으로 호흡기를 사용할 수 있음. 흡입 노출을 저감하기 위해

노출평가의 결과를 토대로 호흡기 종류(타입)들을 선택 할 수 있음.
유기성 증기 와 입자에 적합한 반 또는 전체 안면 가림 공기 정화 호흡기

특성 적용을 위한 적합성에 대한 질문은 호흡용구 제작사와 상의하시오.

9. 물리화학적 특성

9.1. 기본적인 물리화학적 특성에 대한 정보

외관(물리적상태)	액체
특정 물리적 형태:	액체
성상/냄새	희미한 냄새, 회색
냄새 역치	*자료 없음.*
pH	8
녹는 점/어는 점	*해당없음.*
끓는 점/ 초기 끓는 점/끓는 범위	>=100 도
인화점:	>=100 도 [*테스트 방법:*닫힌 컵]
증발 속도	*자료 없음.*
인화성 (고체, 기체)	해당없음.
인화 또는 폭발 범위(하한)	*자료 없음.*
인화 또는 폭발 범위(상한)	*자료 없음.*
증기압	*자료 없음.*
증기 밀도	*자료 없음.*
비중(밀도)	1.36 g/ml
상대 밀도	1.36 g/cm3 [*Ref Std:*WATER=1]
용해도:	중간의
용해도-non-water	중간의
n-옥탄올/물 분배계수	*자료 없음.*
자연발화 온도	>=230 도
분해 온도	*자료 없음.*
점도:	*자료 없음.*
분자량	*해당없음.*
휘발성 유기물	76 g/l [*테스트 방법:*추정됨] [*상세:*EU 정의 (Part A 와 Part B 섞은 것)]
휘발성 유기물	68 g/l [*테스트 방법:*추정됨] [*상세:*EU 정의 (Part A 및 B 혼합. 10% 정도로 얇게)]
퍼센트 휘발성	44 % weight

10. 안정성 및 반응성

10.1 반응성
본 물질은 특정 조건 하에 특정 물질들과 반응할수 있음 - 이 섹션에서 첫머리를 참고할 것.

10.2 화학적 안정성
안정함

10.3 유해 반응의 가능성
위험 폴리머화는 발생하지 않음

10.4 피해야 할 조건
끓는 점 이상의 온도

10.5 피해야 할 물질
Accelerators
아민
강산
강염기
강산화제

10.6 분해 시 생성되는 유해물질

물질	조건
알려지지 않음	

11. 독성에 관한 정보

특정 구성성분의 분류가 적절한 근거에 의해 규정될 때, 아래의 정보는 섹션 2 (유해성 위험성)의 GHS 분류와 일치하지 않을 수 있음. 또한, 구성성분의 독성 정보가 GHS 분류를 위한 역가치 이하의 함량이거나, 구성성분으로 인한 노출이 가능하지 않을 때, 또는 구성성분 하나 단일물질의 독성 데이터는 제품 전체의 독성정보가 아니므로 섹션 2 (유해성 위험성) 항목의 정보와/또는 신호어 및 노출 증상 등의 구분에 반영되지 않을 수 있음.

11.1 노출 가능 경로 및 독성 영향에 대한 정보

노출증상

테스트 데이터나 구성성분에 대한 정보에 기초해서 이 물질은 다음의 건강 영향을 발생시킴

흡입했을 때 :
경화하는 동안 발생되는 증기는 호흡 기관 자극을 일으킬 수 있음. 기침, 재채기, 콧물, 두통, 목이 쉬거나, 코와 식도의 통증을 일으킬 수 있음.

피부에 접촉했을 때 :
제품을 사용하는 동안 피부와의 접촉 시 심각한 자극은 예상되지 않음. 알레르기성 피부 반응: 발적, 팽윤, 수포 및 가려움증이 나타날 수 있음.

눈에 들어갔을 때 :
이 제품을 사용하는 동안 눈과 접촉시 심각한 자극은 예상되지 않음. 경화하는 동안 발생된 증기는 눈 자극을 일으킬 수 있음. 눈이 충혈되거나 붓고, 통증과 눈물, 흐릿하고 안개가 낀 것처럼 보일 수 있음.

섭취:
위장관 자극: 복통, 위경련, 구역질, 구토와 설사 증상이 나타날 수 있음.

추가적 건강 영향

발암성:
암을 유발할 수 있는 화학물질을 담고 있음.

독성 데이터

3장의 구성성분의 명칭 및 함유량에는 기재되어 있지만 아래 표에 기재되어 있지 않으면, 데이터가 없거나 분류를 위한 충분한 데이터가 없는 것임.

급성 독성

이름	루트	종	값
제품 전체	피부		자료 없음; ATE 계산>5,000 mg/kg
제품 전체	흡입-증기 (4 hr)		자료 없음; ATE 계산>50 mg/l
제품 전체	섭취		자료 없음; ATE 계산>5,000 mg/kg
BARIUM SULFATE	피부		LD50 이상이 될 것이라 추정됨 5,000 mg/kg
BARIUM SULFATE	섭취	랫트	LD50 > 15,000 mg/kg
ZINC PHOSPHATE	피부		LD50 이상이 될 것이라 추정됨 5,000 mg/kg
ZINC PHOSPHATE	섭취	랫트	LD50 > 5,000 mg/kg
Titamium Dioxide	피부	토끼	LD50 > 10,000 mg/kg
Titamium Dioxide	흡입-먼지/미스트 (4 시간)	랫트	LC50 > 6.82 mg/l
Titamium Dioxide	섭취	랫트	LD50 > 10,000 mg/kg
ALUMINUM PHOSPHATE	섭취		LD50 추정치 2,000 - 5,000 mg/kg
ALUMINUM PHOSPHATE	피부	토끼	LD50 > 4,640 mg/kg
2-PROPOXYETHANOL	피부	토끼	LD50 1,337 mg/kg
2-PROPOXYETHANOL	흡입-증기 (4 시간)	랫트	LC50 > 11.1 mg/l
2-PROPOXYETHANOL	섭취	랫트	LD50 3,089 mg/kg
1,3-BENZENEDICARBOSYLIC ACID, 5-NITRO-, ZINC SALT			자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
NON-ASBESTOS FORM TALC	피부		LD50 이상이 될 것이라 추정됨 5,000 mg/kg
NON-ASBESTOS FORM TALC	섭취		LD50 이상이 될 것이라 추정됨 5,000 mg/kg
ZINC OXIDE	피부		LD50 이상이 될 것이라 추정됨 5,000 mg/kg
ZINC OXIDE	흡입-먼지/미스트 (4 시간)	랫트	LC50 > 5.7 mg/l
ZINC OXIDE	섭취	랫트	LD50 > 5,000 mg/kg
2,4,7,9-TETRAMETHYL-5-DECYNE-4,7-DIOL	피부	랫트	LD50 > 2,000 mg/kg
2,4,7,9-TETRAMETHYL-5-DECYNE-4,7-DIOL	섭취	랫트	LD50 > 500 mg/kg
SODIUM NITRITE			자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
1,2-BENZISOTHIAZOLIN-3-ONE			자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
3(2H)-Isothiazolone, 5-chloro-2-methyl-, mixt. with 2-methyl-3(2H)-isothiazolone	피부	토끼	LD50 87 mg/kg
3(2H)-Isothiazolone, 5-chloro-2-methyl-, mixt. with 2-methyl-3(2H)-isothiazolone	흡입-먼지/미스트 (4 시간)	랫트	LC50 0.33 mg/l
3(2H)-Isothiazolone, 5-chloro-2-methyl-, mixt. with 2-methyl-3(2H)-isothiazolone	섭취	랫트	LD50 40 mg/kg

ATE=급성독성예상치

피부 부식성 또는 자극성

이름	종	값
제품 전체		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
BARIUM SULFATE		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
ZINC PHOSPHATE		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
Titamium Dioxide	토끼	중요한 자극 없음
ALUMINUM PHOSPHATE		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
2-PROPOXYETHANOL		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
1,3-BENZENEDICARBOSYLIC ACID, 5-NITRO-, ZINC SALT		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
NON-ASBESTOS FORM TALC	토끼	중요한 자극 없음

ZINC OXIDE	인간과 동물	중요한 자극 없음
2,4,7,9-TETRAMETHYL-5-DECYNE-4,7-DIOL	토끼	중요한 자극 없음
SODIUM NITRITE		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
1,2-BENZISOTHIAZOLIN-3-ONE		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
3(2H)-Isothiazolone, 5-chloro-2-methyl-, mixt. with 2-methyl-3(2H)-isothiazolone	토끼	부식성

심한 눈 손상 또는 자극성

이름	종	값
제품 전체		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
BARIUM SULFATE	토끼	중요한 자극 없음
ZINC PHOSPHATE		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
Titamium Dioxide	토끼	중요한 자극 없음
ALUMINUM PHOSPHATE		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
2-PROPOXYETHANOL		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
1,3-BENZENEDICARBOSYLIC ACID, 5-NITRO-, ZINC SALT		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
NON-ASBESTOS FORM TALC	토끼	중요한 자극 없음
ZINC OXIDE	토끼	약한 자극제
2,4,7,9-TETRAMETHYL-5-DECYNE-4,7-DIOL	토끼	부식성
SODIUM NITRITE		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
1,2-BENZISOTHIAZOLIN-3-ONE		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
3(2H)-Isothiazolone, 5-chloro-2-methyl-, mixt. with 2-methyl-3(2H)-isothiazolone	토끼	부식성

피부 과민성

이름	종	값
제품 전체		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
BARIUM SULFATE		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
ZINC PHOSPHATE		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
Titamium Dioxide	인간과 동물	민감하게 만들지 않음
ALUMINUM PHOSPHATE		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
2-PROPOXYETHANOL		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
1,3-BENZENEDICARBOSYLIC ACID, 5-NITRO-, ZINC SALT		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
NON-ASBESTOS FORM TALC		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
ZINC OXIDE	기니피그	긍정적인 결과가 있지만, 그 데이터는 분류를 위해 충분하지 않다
2,4,7,9-TETRAMETHYL-5-DECYNE-4,7-DIOL	마우스	증감
SODIUM NITRITE		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
1,2-BENZISOTHIAZOLIN-3-ONE		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
3(2H)-Isothiazolone, 5-chloro-2-methyl-, mixt. with 2-methyl-3(2H)-isothiazolone	인간과 동물	증감

광민감성

이름	종	값
제품 전체		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
BARIUM SULFATE		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
ZINC PHOSPHATE		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
Titamium Dioxide		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
ALUMINUM PHOSPHATE		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
2-PROPOXYETHANOL		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
1,3-BENZENEDICARBOSYLIC ACID, 5-NITRO-, ZINC SALT		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음

NON-ASBESTOS FORM TALC		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
ZINC OXIDE		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
2,4,7,9-TETRAMETHYL-5-DECYNE-4,7-DIOL		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
SODIUM NITRITE		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
1,2-BENZISOTHIAZOLIN-3-ONE		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
3(2H)-Isothiazolone, 5-chloro-2-methyl-, mixt. with 2-methyl-3(2H)-isothiazolone	인간과 동물	민감하게 만들지 않음

호흡기 과민성

이름	종	값
제품 전체		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
BARIUM SULFATE		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
ZINC PHOSPHATE		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
Titamium Dioxide		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
ALUMINUM PHOSPHATE		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
2-PROPOXYETHANOL		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
1,3-BENZENEDICARBOSYLIC ACID, 5-NITRO-, ZINC SALT		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
NON-ASBESTOS FORM TALC	인간	민감하게 만들지 않음
ZINC OXIDE		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
2,4,7,9-TETRAMETHYL-5-DECYNE-4,7-DIOL		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
SODIUM NITRITE		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
1,2-BENZISOTHIAZOLIN-3-ONE		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
3(2H)-Isothiazolone, 5-chloro-2-methyl-, mixt. with 2-methyl-3(2H)-isothiazolone		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음

생식세포 변이원성

이름	루트	값
제품 전체		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
BARIUM SULFATE		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
ZINC PHOSPHATE		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
Titamium Dioxide	In Vitro	변이원성 아님
Titamium Dioxide	In Vitro	변이원성 아님
Titamium Dioxide	섭취	변이원성 아님
Titamium Dioxide	In vivo	변이원성 아님
ALUMINUM PHOSPHATE		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
2-PROPOXYETHANOL		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
1,3-BENZENEDICARBOSYLIC ACID, 5-NITRO-, ZINC SALT		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
NON-ASBESTOS FORM TALC	In Vitro	변이원성 아님
NON-ASBESTOS FORM TALC	In vivo	변이원성 아님
NON-ASBESTOS FORM TALC	In vivo	변이원성 아님
ZINC OXIDE	In Vitro	긍정적인 결과가 있지만, 그 데이터는 분류를 위해 충분하지 않다
ZINC OXIDE	In vivo	긍정적인 결과가 있지만, 그 데이터는 분류를 위해 충분하지 않다
2,4,7,9-TETRAMETHYL-5-DECYNE-4,7-DIOL		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
SODIUM NITRITE		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
1,2-BENZISOTHIAZOLIN-3-ONE		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
3(2H)-Isothiazolone, 5-chloro-2-methyl-, mixt. with 2-methyl-3(2H)-isothiazolone	In vivo	변이원성 아님
3(2H)-Isothiazolone, 5-chloro-2-methyl-, mixt. with 2-methyl-3(2H)-isothiazolone	In Vitro	긍정적인 결과가 있지만, 그 데이터는 분류를 위해 충분하지 않다

발암성

이름	루트	종	값
제품 전체			자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
BARIUM SULFATE			자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
ZINC PHOSPHATE			자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
Titamium Dioxide	섭취	다양한 동물종	발암성 아님
Titamium Dioxide	흡입	랫트	발암성
ALUMINUM PHOSPHATE			자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
2-PROPOXYETHANOL			자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
1,3-BENZENEDICARBOSYLIC ACID, 5-NITRO-, ZINC SALT			자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
NON-ASBESTOS FORM TALC	흡입	랫트	긍정적인 결과가 있지만, 그 데이터는 분류를 위해 충분하지 않다
ZINC OXIDE			자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
2,4,7,9-TETRAMETHYL-5-DECYNE-4,7-DIOL			자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
SODIUM NITRITE			자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
1,2-BENZISOTHIAZOLIN-3-ONE			자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
3(2H)-Isothiazolone, 5-chloro-2-methyl-, mixt. with 2-methyl-3(2H)-isothiazolone	피부	마우스	발암성 아님
3(2H)-Isothiazolone, 5-chloro-2-methyl-, mixt. with 2-methyl-3(2H)-isothiazolone	섭취	랫트	발암성 아님

생식독성

생식, 발생 효과

이름	루트	값	종	시험결과	노출 정도
제품 전체		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음			
BARIUM SULFATE		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음			
ZINC PHOSPHATE		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음			
Titamium Dioxide		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음			
ALUMINUM PHOSPHATE		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음			
2-PROPOXYETHANOL		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음			
1,3-BENZENEDICARBOSYLIC ACID, 5-NITRO-, ZINC SALT		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음			
NON-ASBESTOS FORM TALC	섭취	생식 또는 발달에 독성 없음		NOEL 1,600 mg/kg/day	
NON-ASBESTOS FORM TALC	섭취	발달에 독성 없음	랫트	NOAEL 1,600 mg/kg	기관발생동안
ZINC OXIDE	섭취	몇 가지 생식 / 데이터가 존재하지만, 분류를위해서는 충분하지 않음	다양한 동물종	NOAEL 125 mg/kg/day	사전 교배와 임신 기간 중
2,4,7,9-TETRAMETHYL-5-DECYNE-4,7-DIOL		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음			
SODIUM NITRITE		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음			
1,2-BENZISOTHIAZOLIN-3-ONE		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음			
3(2H)-Isothiazolone, 5-chloro-2-methyl-, mixt. with 2-methyl-3(2H)-isothiazolone	섭취	여성 생식에 독성 없음	랫트	NOAEL 10 mg/kg/day	2 세대
3(2H)-Isothiazolone, 5-chloro-2-methyl-, mixt. with 2-methyl-3(2H)-isothiazolone	섭취	남성 생식에 독성 없음	랫트	NOAEL 10 mg/kg/day	2 세대
3(2H)-Isothiazolone, 5-chloro-2-methyl-, mixt. with 2-methyl-3(2H)-isothiazolone	섭취	발달에 독성 없음	랫트	NOAEL 15 mg/kg/day	기관발생동안

수유

이름	루트	종	값
제품 전체			자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
BARIUM SULFATE			자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
ZINC PHOSPHATE			자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
Titamium Dioxide			자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
ALUMINUM PHOSPHATE			자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
2-PROPOXYETHANOL			자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
1,3-BENZENEDICARBOSYLIC ACID, 5-NITRO-, ZINC SALT			자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
NON-ASBESTOS FORM TALC			자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
ZINC OXIDE			자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
2,4,7,9-TETRAMETHYL-5-DECYNE-4,7-DIOL			자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
SODIUM NITRITE			자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
1,2-BENZISOTHIAZOLIN-3-ONE			자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
3(2H)-Isothiazolone, 5-chloro-2-methyl-, mixt. with 2-methyl-3(2H)-isothiazolone			자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음

표적장기효과

특정 표적장기 독성-1회 노출

이름	루트	표적장기효과	값	종	시험결과	노출 정도
제품 전체			자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음			0
BARIUM SULFATE			자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음			0
ZINC PHOSPHATE			자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음			0
Titamium Dioxide	흡입	호흡 자극	긍정적인 결과가 있지만, 그 데이터는 분류를 위해 충분하지 않다		자극성 양성	
ALUMINUM PHOSPHATE			자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음			0
2-PROPOXYETHANOL			자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음			0
1,3-BENZENEDICARBOSYLIC ACID, 5-NITRO-, ZINC SALT			자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음			0
NON-ASBESTOS FORM TALC	흡입	호흡 자극	긍정적인 결과가 있지만, 그 데이터는 분류를 위해 충분하지 않다		자극성 양성	
ZINC OXIDE			자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음			0
2,4,7,9-TETRAMETHYL-5-DECYNE-4,7-DIOL			자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음			0
SODIUM NITRITE			자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음			0
1,2-BENZISOTHIAZOLIN-3-ONE			자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음			0
3(2H)-Isothiazolone, 5-chloro-2-methyl-, mixt. with 2-methyl-3(2H)-isothiazolone	흡입	호흡 자극	긍정적인 결과가 있지만, 그 데이터는 분류를 위해 충분하지 않다	유사한 건강 유해성	NOAEL 자료 없음	

특정 표적장기독성-반복노출

이름	루트	표적장기효과	값	종	시험결과	노출 정도
제품 전체			자료가 없거나 분류를 위해서			0

			충분치 않음			
BARIUM SULFATE	흡입	진폐증	긍정적인 결과가 있지만, 그 데이터는 분류를 위해 충분하지 않다	인간	NOAEL 자료 없음	작업 노출
ZINC PHOSPHATE			자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음			0
Titamium Dioxide	흡입	호흡기계	긍정적인 결과가 있지만, 그 데이터는 분류를 위해 충분하지 않다	랫트	LOAEL 0.01 mg/l	2 years
Titamium Dioxide	흡입	호흡기계	긍정적인 결과가 있지만, 그 데이터는 분류를 위해 충분하지 않다		NOEL 10 mg/m3	
Titamium Dioxide	흡입	폐 섬유화	모든 데이터는 음성임	인간	NOAEL 자료 없음	작업 노출
Titamium Dioxide	흡입	폐 섬유화	모든 데이터는 음성임		NOAEL N/A	
ALUMINUM PHOSPHATE			자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음			0
2-PROPOXYETHANOL			자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음			0
1,3-BENZENEDICARBOSYLIC ACID, 5-NITRO-, ZINC SALT			자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음			0
NON-ASBESTOS FORM TALC	흡입	진폐증	장기 또는 반복 노출에 의해 장기에 손상을 일으킴	인간	NOAEL 자료 없음	작업 노출
NON-ASBESTOS FORM TALC	흡입	진폐증	장기 또는 반복 노출에 의해 장기에 손상을 일으킴		NOAEL N/A	
NON-ASBESTOS FORM TALC	흡입	폐 섬유화 | 호흡기계	긍정적인 결과가 있지만, 그 데이터는 분류를 위해 충분하지 않다	랫트	NOAEL 18 mg/m3	113 주
NON-ASBESTOS FORM TALC	흡입	폐 섬유화 | 호흡기계	긍정적인 결과가 있지만, 그 데이터는 분류를 위해 충분하지 않다		LOEL 6 mg/m3	
ZINC OXIDE	섭취	신경계	긍정적인 결과가 있지만, 그 데이터는 분류를 위해 충분하지 않다	랫트	NOAEL 600 mg/kg/day	10 days
ZINC OXIDE	섭취	내분비계 | 조혈계 | 신장 또는 방광	긍정적인 결과가 있지만, 그 데이터는 분류를 위해 충분하지 않다	Other	NOAEL 500 mg/kg/day	6 달
2,4,7,9-TETRAMETHYL-5-DECYNE-4,7-DIOL			자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음			0
SODIUM NITRITE			자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음			0
1,2-BENZISOTHIAZOLIN-3-ONE			자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음			0
3(2H)-Isothiazolone, 5-chloro-2-methyl-, mixt. with 2-methyl-3(2H)-isothiazolone			자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음			0

흡인 유해성

이름	값
제품 전체	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
BARIUM SULFATE	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
ZINC PHOSPHATE	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
Titamium Dioxide	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
ALUMINUM PHOSPHATE	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
2-PROPOXYETHANOL	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
1,3-BENZENEDICARBOSYLIC ACID, 5-NITRO-, ZINC SALT	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음

NON-ASBESTOS FORM TALC	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
ZINC OXIDE	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
2,4,7,9-TETRAMETHYL-5-DECYNE-4,7-DIOL	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
SODIUM NITRITE	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
1,2-BENZISOTHIAZOLIN-3-ONE	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
3(2H)-Isothiazolone, 5-chloro-2-methyl-, mixt. with 2-methyl-3(2H)-isothiazolone	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음

추가 독성정보가 필요하면 본 물질안전보건자료(MSDS) 첫페이지에 있는 주소나 전화번호로 연락하시오

12. 환경에 미치는 영향

특정 구성성분의 분류가 적절한 근거에 의해 규정될 때, 아래의 정보는 섹션 2 (유해성 위험성)의 GHS 분류와 일치하지 않을 수 있음. 요청에 따라 섹션 2 (유해성 위험성)에서의 물질의 분류와 관련된 추가적인 정보는 제공 가능함. 또한, 구성성분의 환경에 미치는 영향은 GHS 분류를 위한 역가치 이하의 함량이거나, 구성성분으로 인한 노출이 가능하지 않을 때, 또는 구성성분 하나 단일물질의 독성 데이터는 제품 전체의 독성정보가 아니므로 섹션 2 (유해성 위험성) 항목의 정보와/또는 신호어 및 노출 증상 등의 구분에 반영되지 않을 수 있음.

12.1 생태독성

급성 수생 위험성:
GHS 급성 1: 수생생물에 매우 유독함

만성 수생 위험성:
GHS 만성 1: 오래 지속되는 효과가 있는 수생물에 매우 독성.

재료	유기체	타입	노출	테스트 종점	시험결과
제품 전체	N/A	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	N/A	N/A	N/A

재료	Cas #	유기체	타입	노출	테스트 종점	시험결과
2,4,7,9-TETRAMETHYL-5-DECYNE-4,7-DIOL	126-86-3	피라미	실험	96 시간	치사농도 50%	36 mg/l
2,4,7,9-TETRAMETHYL-5-DECYNE-4,7-DIOL	126-86-3	녹조류	실험	72 시간	효과 농도 50%	82 mg/l
2,4,7,9-TETRAMETHYL-5-DECYNE-4,7-DIOL	126-86-3	녹조류	실험	72 시간	무관찰영향농도	1 mg/l
2,4,7,9-TETRAMETHYL-5-DECYNE-4,7-DIOL	126-86-3	물벼룩	실험	48 시간	효과 농도 50%	88 mg/l

ZINC OXIDE	1314-13-2	치누크 연어	실험	96 시간	치사농도 50%	0.23 mg/l
ZINC OXIDE	1314-13-2	녹조류	실험	72 시간	효과 농도 50%	0.046 mg/l
ZINC OXIDE	1314-13-2	녹조류	실험	72 시간	무관찰영향농도	0.021 mg/l
ZINC OXIDE	1314-13-2	물벼룩	실험	48 시간	효과 농도 50%	3.2 mg/l
Titamium Dioxide	13463-67-7	Crustecea other	실험	96 시간	효과 농도 50%	>300 mg/l
Titamium Dioxide	13463-67-7	물고기	실험	30 days	무관찰영향농도	>=1,000 mg/l
Titamium Dioxide	13463-67-7	Sheepshead Minnow	실험	96 시간	치사농도 50%	>240 mg/l
Titamium Dioxide	13463-67-7	물벼룩	실험	30 days	무관찰영향농도	3 mg/l
Titamium Dioxide	13463-67-7	물벼룩	실험	48 시간	효과 농도 50%	>100 mg/l
NON-ASBESTOS FORM TALC	14807-96-6	N/A	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	N/A	N/A	N/A
1,2-BENZISOTHIAZOLIN-3-ONE	2634-33-5	조류(Algae)	실험	72 시간	효과 농도 50%	0.15 mg/l
1,2-BENZISOTHIAZOLIN-3-ONE	2634-33-5	갑각류	실험	48 시간	효과 농도 50%	0.062 mg/l
1,2-BENZISOTHIAZOLIN-3-ONE	2634-33-5	무지개 송어	실험	96 시간	치사농도 50%	1.6 mg/l
1,2-BENZISOTHIAZOLIN-3-ONE	2634-33-5	물벼룩	실험	48 시간	효과 농도 50%	4.4 mg/l
2-PROPOXYETHANOL	2807-30-9	갑각류	추정됨	96 시간	효과 농도 50%	89.4 mg/l
2-PROPOXYETHANOL	2807-30-9	녹조류	추정됨	72 시간	효과 농도 50%	>1,000 mg/l
2-PROPOXYETHANOL	2807-30-9	녹조류	추정됨	72 시간	무관찰영향농도	130 mg/l
2-PROPOXYETHANOL	2807-30-9	무지개 송어	추정됨	96 시간	치사농도 50%	1,474 mg/l
2-PROPOXYETHANOL	2807-30-9	물벼룩	추정됨	21 days	무관찰영향농도	100 mg/l

2-PROPOXYETHANOL	2807-30-9	물벼룩	추정됨	48 시간	효과 농도 50%	1,550 mg/l
3(2H)-Isothiazolone, 5-chloro-2-methyl-, mixt. with 2-methyl-3(2H)-isothiazolone	55965-84-9	녹조류	실험	96 시간	효과 농도 50%	0.062 mg/l
3(2H)-Isothiazolone, 5-chloro-2-methyl-, mixt. with 2-methyl-3(2H)-isothiazolone	55965-84-9	무지개 송어	실험	96 시간	치사농도 50%	0.07 mg/l
3(2H)-Isothiazolone, 5-chloro-2-methyl-, mixt. with 2-methyl-3(2H)-isothiazolone	55965-84-9	물벼룩	실험	21 days	무관찰영향농도	0.172 mg/l
3(2H)-Isothiazolone, 5-chloro-2-methyl-, mixt. with 2-methyl-3(2H)-isothiazolone	55965-84-9	물벼룩	실험	48 시간	효과 농도 50%	0.18 mg/l
1,3-BENZENEDICARBOSYLIC ACID, 5-NITRO-, ZINC SALT	60580-61-2	녹조류	실험	72 시간	효과 농도 50%	0.16 mg/l
1,3-BENZENEDICARBOSYLIC ACID, 5-NITRO-, ZINC SALT	60580-61-2	녹조류	실험	72 시간	무관찰영향농도	0.07 mg/l
SODIUM NITRITE	7632-00-0	기타 조류 (Algae)	실험	72 시간	효과 농도 50%	>100 mg/l
SODIUM NITRITE	7632-00-0	갑각류	실험	48 시간	치사농도 50%	7.5 mg/l
SODIUM NITRITE	7632-00-0	무지개 송어	실험	96 시간	치사농도 50%	0.19 mg/l
BARIUM SULFATE	7727-43-7	물고기 기타	실험	96 시간	치사농도 50%	>100 mg/l
ZINC PHOSPHATE	7779-90-0	무지개 송어	실험	96 시간	치사농도 50%	0.09 mg/l
ALUMINUM PHOSPHATE	7784-30-7	N/A	자료가 없거나 분류를 위	N/A	N/A	N/A

			해서 충분치 않음			
비 유해 구성 성분	혼합물	N/A	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	N/A	N/A	N/A

12.2. 잔류성 및 분해성

재료	CAS No.	테스트 타입	지속기간	연구 방식	시험결과	방법
제품 전체	None	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	N/A	N/A	N/A	N/A
2,4,7,9-TETRAMETHYL-5-DECYNE-4,7-DIOL	126-86-3	실험 Biodegradation	28 days	이산화 탄소 진화	5 % weight	OECD 301B - Mod. Sturm or CO2
ZINC OXIDE	1314-13-2	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	N/A	N/A	N/A	N/A
Titamium Dioxide	13463-67-7	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	N/A	N/A	N/A	N/A
NON-ASBESTOS FORM TALC	14807-96-6	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	N/A	N/A	N/A	N/A
1,2-BENZISOTHIAZOLIN-3-ONE	2634-33-5	실험 Biodegradation	28 days	생물적 산소 요구	0 % weight	OECD 301C - MITI (I)
2-PROPOXYETHANOL	2807-30-9	실험 Biodegradation	20 days	생물적 산소 요구	100 % weight	다른 방법
3(2H)-Isothiazolone, 5-chloro-2-methyl-, mixt. with 2-methyl-3(2H)-isothiazolone	55965-84-9	실험 Biodegradation	28 days	이산화 탄소 진화	48 % weight	다른 방법
1,3-BENZENEDICARBOSYLIC ACID, 5-NITRO-, ZINC SALT	60580-61-2	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	N/A	N/A	N/A	N/A
SODIUM	7632-00-0	자료가 없거	N/A	N/A	N/A	N/A

NITRITE		나 분류를 위해서 충분치 않음				
BARIUM SULFATE	7727-43-7	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	N/A	N/A	N/A	N/A
ZINC PHOSPHATE	7779-90-0	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	N/A	N/A	N/A	N/A
ALUMINUM PHOSPHATE	7784-30-7	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	N/A	N/A	N/A	N/A
비 유해 구성 성분	혼합물	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	N/A	N/A	N/A	N/A

12.3. 생물 농축성(농축가능성)

재료	CAS No.	테스트 타입	지속기간	연구 방식	시험결과	방법
제품 전체	None	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	N/A	N/A	N/A	N/A
2,4,7,9-TETRAMETHYL-5-DECYNE-4,7-DIOL	126-86-3	실험 Bioconcentration	N/A	옥탄올/물 분배계수의 로그	2.8	다른 방법
ZINC OXIDE	1314-13-2	실험 BCF - Other	56 days	생축적성 인자	<217	OECD 305E-Bioaccum Fl-thru fis
Titamium Dioxide	13463-67-7	실험 BCF - Other	42 days	생축적성 인자	9.6	다른 방법
NON-ASBESTOS FORM TALC	14807-96-6	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	N/A	N/A	N/A	N/A
1,2-BENZISOTHIAZOLIN-3-ONE	2634-33-5	실험 Bioconcentration	N/A	옥탄올/물 분배계수의 로그	1.45	다른 방법
2-PROPOXYETHANOL	2807-30-9	추정됨 Bioconcentration	N/A	옥탄올/물 분배계수의 로그	0.08	Est: Octanol-water part. coeff

3(2H)-Isothiazolone, 5-chloro-2-methyl-, mixt. with 2-methyl-3(2H)-isothiazolone	55965-84-9	추정됨 Bioconcentration	N/A	옥탄올/물 분배계수의 로그	0.5	다른 방법
1,3-BENZENEDICARBOSYLIC ACID, 5-NITRO-, ZINC SALT	60580-61-2	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	N/A	N/A	N/A	N/A
SODIUM NITRITE	7632-00-0	실험실 Bioconcentration	N/A	옥탄올/물 분배계수의 로그	-3.7	다른 방법
BARIUM SULFATE	7727-43-7	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	N/A	N/A	N/A	N/A
ZINC PHOSPHATE	7779-90-0	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	N/A	N/A	N/A	N/A
ALUMINUM PHOSPHATE	7784-30-7	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	N/A	N/A	N/A	N/A
비 유해 구성 성분	혼합물	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	N/A	N/A	N/A	N/A

12.4. 토양 이동성

자료없음. 상세한 사항은 제조사에 문의하시오.

12.5. 기타 유해 영향

재료	CAS No.	오존층 파괴 가능성	지구 온난화 가능성
제품 전체	없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
2,4,7,9-TETRAMETHYL-5-DECYNE-4,7-DIOL	126-86-3	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
ZINC OXIDE	1314-13-2	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
Titamium Dioxide	13463-67-7	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
NON-ASBESTOS FORM TALC	14807-96-6	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
1,2-	2634-33-5	자료가 없거나 분류를	자료가 없거나 분류를 위해서

BENZISOTHIAZOLIN-3-ONE		위해서 충분치 않음	충분치 않음
2-PROPOXYETHANOL	2807-30-9	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
3(2H)-Isothiazolone, 5-chloro-2-methyl-, mixt. with 2-methyl-3(2H)-isothiazolone	55965-84-9	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
1,3-BENZENEDICARBOSYLIC ACID, 5-NITRO-, ZINC SALT	60580-61-2	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
SODIUM NITRITE	7632-00-0	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
BARIUM SULFATE	7727-43-7	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
ZINC PHOSPHATE	7779-90-0	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
ALUMINUM PHOSPHATE	7784-30-7	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
비 유해 구성성분	혼합물	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음

13. 폐기시 주의사항

13.1. 폐기 방법
폐기물 관리법 내용에 따라 내용물 / 용기를 폐기하시오.

13. 2. 폐기시 고려사항
허가된 폐기물 소각장에서 소각하시오. 적절한 파괴는 소각 과정에서 추가 연료의 사용이 필요하다. 폐기 대체로써, 허용되는 허가된 폐기물처리시설을 사용함. 적절한 폐기물 법규에 의해 정의되지 않았을 경우 운반과 위험화학물질(적절한 규제에 따라 위험물로 분류되는 화학물질/혼합물/조제물)을 다루기 위해 사용된 빈 용기는 위험폐기물로서 고려되어 보관되고 다루어져서 폐기되어져야 한다.

14. 운송에 필요한 정보

국제규제

UN 번호: 해당없음.
UN 적정선적명: 해당없음.
운송에서의 위험성 등급 (IMO): 해당없음.
운송 분류 (IATA): 해당없음.
용기(포장) 등급: 해당없음.
해양오염물질: 해당없음.
사용자가 운송 또는 운송 수단에 관련해 알 필요가 있거나 필요한 특별한 안전 대책: 해당없음.

15. 법적 규제현황

15.1. 안전, 건강, 환경 규제/ 물질 또는 혼합물 특이적인 등록

글로벌 인벤토리 상태
자세한 사항은 한국쓰리엠에 문의하시오. 이 제품의 구성성분은 화학물질관리법의 법규를 준수함. 특정 제한이 적용될 수 있음. 추가정보가 필요하면 판매부서로 연락하시오. 이 자료의 구성 요소는 호주 국가 산업 화학 물질 신고 및 평가 제도 (NICNAS)의 규정을 준수하고 있음. 특정 제한 사항이 적용될 수 있습니다. 자세한 내용은 판매 부서에 문의하십시오. 이 제품의 구성 요소는 CEPA의 신규물질 등록 요건을 준수하고 있음. 이 제품의 구성 성분들은 TSCA의 화학 물질 신고 요건을 준수하고 있음.
자세한 사항은 한국쓰리엠에 문의하시오.

이 제품의 구성 성분들은 다음과 같은 법적 규제사항을 따르고 있음.
화학물질관리법: 모든 성분은 기존화학 물질에 해당함
산업안전보건법: 이 제품은 노출기준 설정물질에 해당하는 화학물질을 포함하고 있음
산업안전보건법: 이 제품은 작업환경측정 대상 유해인자에 해당하는 화학물질을 포함하고 있음
산업안전보건법 이 제품은 관리대상 유해물질에 해당하는 물질을 포함하고 있음
산업안전보건법 이 제품은 특수건강진단 대상 유해인자에 해당하는 화학물질을 포함하고 있음
위험물안전관리법: 이 제품은 인화성 액체에 해당함
폐기물관리법: 지정 폐기물

국내외법에 기반한 다른 법규

구성 이름:	**역가치:**	**규칙:**
Titamium Dioxide	1.00	Korea. Controlled Hazardous Substances (Industrial Safety and Health Regulations, Table 7)
TALC THAT CONTAINS MORE THAN OR EQUAL TO 1% OF ASBESTOS	0.00	한국. 취급제한 물질 (유해화학물질 관리법 제32조)
Titamium Dioxide	0.00	한국. 화학물질과 물리적 위험도의 노출 표준

16. 그 밖의 참고사항

16.1. 자료의 출처
산업안전보건법, 위험물안전관리법, 폐기물관리법

16.2. 최초 작성일자:자료 없음
16.3. 개정 횟수 및 최종 개정일자:
개정 횟수:자료 없음
최종 개정일자:2016/10/22
16.4. 기타:해당없음.

면책조항: 본 물질안전보건자료(MSDS) 상에 있는 정보는 당사의 경험을 기반으로 하며 발행일시의 가장 정확한 지식들을 토대로 작성되었으나, 당사는 본 물질안전보건자료의 사용에 따른 어떠한 손실, 피해 혹은 부상 등에 대해 어떤 법적 책임(국내 관련법에 의한 요구사항을 제외한)을 지지 않음. 본 물질안전보건자료의 정보는 기재된 해당 제품의 사용 목적 이외에 다른 용도로 사용되거나 다른 물질과 함께(섞어서) 사용하는 것에 대해서 유효하지 않을 수 있음. 이러한 이유들로, 고객이 본 제품에 대해서 고객의 의도된 사용 목적에 따라 제품의 적합성을 직접 테스트하는 것은 매우 중요함.

한국쓰리엠의 물질안전보건자료(MSDS)는 www.3m.com/kr 에서 확인 가능함.