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,2020, 3M Company.

문서 그룹	30-3729-8	**버전 번호**	1.00
발행일:	2020/01/28	**대체일:**	초 발행

본 물질안전보건자료(MSDS)는 산업안전보건법 제39조 1항, 제41조에 따라 작성되었음.

식별

1.1. 제품명
3M™ Aerospace Sealant AC-735 B-1/2

1.2. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한

권장 사용
실란트

1.3. 공급자 정보

회사명:	한국쓰리엠
주소:	서울특별시 영등포구 의사당대로 82, 19층 (우)07321
전화:	82-2-3771-4114
웹사이트	www.3m.com/kr

1.4. 긴급전화번호

회사 긴급 연락처: 82-80-033-4114

이 제품은 Kit 제품 혹은 여러 개의 독립 제품으로 구성된 제품임. 이 제품에 포함된 각각의 제품에 대한 물질안전보건자료(MSDS)가 첨부되어 있음. Kit 제품 혹은 여러개의 독립 제품으로 구성되어 있다는 내용이 적힌 본 표지를 물질안전보건자료(MSDS)에서 분리하지 마시오. 이제품의 구성성분에 대한 SDS의 서류 번호:

30-3086-3, 30-3363-6

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.

물질안전보건자료(MSDS)

저작권,2020, 3M Company.

문서 그룹	30-3086-3	**버전 번호**	1.00
발행일:	2020/01/27	**대체일:**	초 발행

본 물질안전보건자료(MSDS)는 산업안전보건법 제39조 1항, 제41조에 따라 작성되었음.

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

1.1. 제품명
3M™ Aerospace Sealant AC-735 B-1/2 Catalyst

1.2. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한

권장 사용
경화제, 산업용이나 전문용으로만 사용가능.

1.3. 공급자 정보

회사명:	한국쓰리엠
주소:	서울특별시 영등포구 의사당대로 82, 19층 (우)07321
전화:	82-2-3771-4114
웹사이트	www.3m.com/kr
긴급전화번호:	82-80-033-4114

2. 유해성 · 위험성

2.1. 유해. 위험성 분류
심한 눈 손상 또는 자극성: 구분 2
피부 부식성 또는 자극성: 구분 2.
생식 독성: 수유.
특정 표적장기 독성 (반복노출): 구분 1.
급성수생독성: 구분 1.
만성수생독성: 구분 1.

2.2. 예방조치문구를 포함한 경고 표지 항목
신호어
위험!

그림문자
감탄 부호 건강 유해성 환경

그림문자



유해▪위험문구

H319	눈에 심한 자극을 일으킴
H315	피부에 자극을 일으킴
H362	모유를 먹는 아이에게 유해할 수 있음
H372	장기 또는 반복 노출에 의해 장기에 손상을 일으킴 신경계 호흡기계
H400	수생생물에 매우 유독함
H410	장기적인 영향에 의해 수생생물에게 매우 유독함

예방조치 문구

예방:

P201	사용 전 취급 설명서를 확보하시오.
P260	분진/흄/가스/미스트/증기/스프레이를 흡입하지 마시오.
P263	임신 · 수유 기간에는 접촉하지 마시오.
P280A	보안경 · 안면보호구를 착용할 것.
P280E	보호장갑을 착용하시오.
P270	이 제품을 사용할 때에는 먹거나, 마시거나 흡연하지 마시오.
P264	취급 후에는 취급 부위를 철저히 씻으시오.
P273	환경으로 배출하지 마시오.

대응:

P305 + P351 + P338	눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하시오. 계속 씻으시오.
P337 + P313	눈에 자극이 지속되면 의학적인 조치 · 조언을 구하시오.
P302 + P352	피부에 묻으면 다량의 비누와 물로 씻으시오.
P332 + P313	피부 자극이 생기면 의학적인 조치 · 조언을 구하시오.
P362 + P364	오염된 의복은 벗고 다시 사용 전 세탁하시오.
P308 + P313	노출되거나 노출이 우려되면 의학적인 조치 · 조언을 구하시오.
P321	처치를 하시오.(제품의 경고표지에 있는 의학적 조치에 대한 사항을 의사에게 보이시오).
P314	불편함을 느끼면 의학적인 조치 · 조언을 구하시오.
P391	누출물을 모으시오.

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 (%)
MANGANESE DIOXIDE	자료 없음.	1313-13-9	30 - 45
HYDROGENATED TERPHENYL	PARTIALLY HYDROGENATED TERPHENYL	61788-32-7	30 - 40
PARTIALLY HYDROGENATED POLYPHENYLS	자료 없음.	68956-74-1	0 - 10
DIPENTAMETHYLENETHIURAM HEXASULFIDE	자료 없음.	971-15-3	1 - 5
TERPHENYL	자료 없음.	26140-60-3	1 - 5
NATURAL AMORPHOUS COMPOUNDS	자료 없음.	영업 비밀	0 - 5
WATER	증류수	7732-18-5	1 - 5
FERBAM	자료 없음.	14484-64-1	0.1 - 1
석영 실리카	ALPHA-QUARTZ	14808-60-7	0.1 - 1
Sodium Hydroxide	ASCARITE	1310-73-2	0.1 - 1

4. 응급조치 요령

4.1. 응급조치 요령에 대한 설명

눈에 들어갔을 때 :
많은 양의 물로 눈을 즉시 씻으시오. 만약에 빼기 쉬우면 콘택트렌즈를 제거하시오. 계속해서 린스하시오. 즉각적인 치료를 받으시오.

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
질소 산화물	연소중
Oxides of Lead	연소중
황산화물	연소중

5.3. 화재 진압 시 착용할 보호구 및 예방조치

헬멧, 압력 호흡기, 벙커 코트 및 바지, 팔, 허리 및 다리 주변의 밴드, 얼굴 마스크 및 노출된 부위의 보호 덮개를 포함한 완전한 보호의를 착용하십시오.

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 이용 가능 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 수송이 승인된 밀폐 용기에 싣을 것. 자격 및 권한이 있는 자가 선택한 적절한 용제로 잔여물를 제거하시오. 신선한 공기로 공간을 환기하시오. 용제의 경고표지(label)과 물질안전보건자료(MSDS) 상의 안전 예방조치 사항을 읽고 준수하시오. 용기를 밀폐할 것. 수거된 물질을 최대한 빨리 폐기물법에 따라 지정폐기물로 폐기하시오.

7. 취급 및 저장방법

7.1. 안전취급요령

분진 · 흄 · 가스 · 미스트 · 증기 · 스프레이를(을) 흡입하지 마시오. 눈, 피부, 의복에 묻지 않도록 하시오. 임신 · 수유 기간에는 접촉하지 마시오. 이 제품을 사용할 때에는 먹거나, 마시거나 흡연하지 마시오. 취급 후에는 취급 부위를 철저히 씻으시오. 환경으로 배출하지 마시오.

7.2. 안전한 저장 방법 (피해야 할 조건을 포함함)

열로부터 멀리 보관할 것. 산성류와 분리 보관할 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
Sodium Hydroxide	1310-73-2	ACGIH	CEIL:2 mg/m3	
Sodium Hydroxide	1310-73-2	한국OELs	CEIL:2 mg/m3	
MANGANESE, INORGANIC COMPOUNDS	1313-13-9	ACGIH	TWA(as Mn, inhalable fraction):0.1 mg/m3;TWA(as Mn, respirable fraction):0.02 mg/m3	A4: Not class. as human carcin
MANGANESE, INORGANIC COMPOUNDS	1313-13-9	한국OELs	TWA(as Mn)(8 hours):1 mg/m3	
FERBAM	14484-64-1	ACGIH	TWA(inhalable fraction):5 mg/m3	A4: Not class. as human carcin
FERBAM	14484-64-1	한국OELs	TWA(respirable fraction)(8 hours): 10 mg/m3	
석영 실리카	14808-60-7	ACGIH	TWA(respirable fraction):0.025 mg/m3	A2: 인체발암성 추정 물질
석영 실리카	14808-60-7	한국OELs	TWA(respirable fraction)(8 hours):0.05 mg/m3	
TERPHENYL	26140-60-3	ACGIH	CEIL:5 mg/m3	
TERPHENYL	26140-60-3	한국OELs	CEIL:5 mg/m3	
HYDROGENATED TERPHENYL	61788-32-7	ACGIH	TWA:0.5 ppm	
HYDROGENATED TERPHENYL	61788-32-7	한국OELs	TWA(8 hours):0.5 ppm	

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.

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 선택

해서 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.
추천된 장갑의 재질 : 부틸 고무
불소고무 (Fluoroelastomer)
니트릴고무

신체 보호
해당없음

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.
방진 겸용 유기화합물용 반면형 또는 전면형 방독 마스크

특성 적용을 위한 적합성에 대한 질문은 호홉용구 제작사와 상의하시오.

9. 물리화학적 특성

9.1. 기본적인 물리화학적 특성에 대한 정보

외관(물리적상태)	액체
색	고동색
냄새	약한 냄새
냄새 역치	*자료 없음.*
pH	*해당없음.*
녹는 점/어는 점	*해당없음.*
끓는 점/ 초기 끓는 점/끓는 범위	*자료 없음.*
인화점:	>=93.3 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	>=1 [*Ref Std:*AIR=1]
비중(밀도)	1.58 g/ml
상대 밀도	1.58 [*Ref Std:*WATER=1]
용해도:	없음
용해도-non-water	*자료 없음.*
n-옥탄올/물 분배계수	*해당없음.*
자연발화 온도	*자료 없음.*
분해 온도	*자료 없음.*
점도:	*자료 없음.*
분자량	*해당없음.*
휘발성 유기물	2.4 g/l [*테스트 방법:*calculated SCAQMD rule 443.1]
VOC Less H2O & Exempt Solvents	2.6 g/l [*테스트 방법:*calculated SCAQMD rule 443.1]

10. 안정성 및 반응성

10.1 반응성
이 물질은 정상 사용 조건하에 반응성이 없다고 여겨짐.

10.2 화학적 안정성
안정함

10.3 유해 반응의 가능성
위험 폴리머화는 발생하지 않음

10.4 피해야 할 조건
열

10.5 피해야 할 물질
환원제
강산

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 :
호흡기관 자극: 기침, 재채기, 콧물, 두통, 목이 쉬거나, 코와 목의 통증을 일으킬 수 있음. 다음의 추가적인 건강영향을 초래

피부에 접촉했을 때 :
피부 자극성: 국소 발적, 부종, 가려움, 건조감, 갈라짐, 물집잡힘, 통증을 수반할 수 있음.

눈에 들어갔을 때 :
중증 눈 자극: 심한 발적, 팽윤, 통증, 눈물, 각막이 흐린 증상, 그리고 시력 손상이 나타날 수 있음.

섭취:
삼키면 유해할 수 있음 위장관 자극: 복통, 위경련, 구역질, 구토와 설사 증상이 나타날 수 있음. 다음의 추가적인 건강영향을 초래

추가적 건강 영향

반복적인 노출의 표적장기 영향
신경계 영향: 성격변화, 조화력 상실, 감각 상실, 사지의 따끔거림이나 둔해짐, 허약, 떨림, 그리고 혈압과 맥박의 변화와 같은 증상을 일으킬 수 있음. 호흡기 영향 : 기침, 숨가빠짐, 가슴통증, 천명, 심장박동증가, 청색증, 가래생성, 폐기능의 변화나, 또는 호흡기 기능상실을 일으킬 수 있음.

생식/발달 독성:
수유에 관여하는 화학물질 또는 화학물질들을 포함할수 있으며 또는 수유를 받는 아이에게 유해할수 있다.

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	자료없음	자료 없음; ATE 계산>5,000 mg/kg
제품 전체	섭취	자료없음	자료 없음; ATE 계산2,000 - 5,000 mg/kg
MANGANESE DIOXIDE	피부	랫트	LD50 2,000 mg/kg
MANGANESE DIOXIDE	흡입-먼지/미스트 (4 시간)	랫트	LC50 > 1.5 mg/l
MANGANESE DIOXIDE	섭취	랫트	LD50 > 2,197 mg/kg
HYDROGENATED TERPHENYL	피부	토끼	LD50 6,800 mg/kg
HYDROGENATED TERPHENYL	흡입-먼지/미스트 (4 시간)	랫트	LC50 > 11.1 mg/l
HYDROGENATED TERPHENYL	섭취	랫트	LD50 > 10,000 mg/kg
DIPENTAMETHYLENETHIURAM HEXASULFIDE	섭취	랫트	LD50 > 5,000 mg/kg
TERPHENYL	피부	토끼	LD50 > 5,000 mg/kg
TERPHENYL	흡입-먼지/미스트 (4 시간)	랫트	LD50 > 3.8 mg/l
TERPHENYL	섭취	랫트	LD50 2,304 mg/kg
NATURAL AMORPHOUS COMPOUNDS	자료없음	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
석영 실리카	피부	자료없음	LD50 이상이 될 것이라 추정됨 5,000 mg/kg
석영 실리카	섭취	자료없음	LD50 이상이 될 것이라 추정됨 5,000 mg/kg
FERBAM	피부	토끼	LD50 > 4,000 mg/kg
FERBAM	흡입-먼지/미스트 (4 시간)	랫트	LC50 0.4 mg/l
FERBAM	섭취	랫트	LD50 1,130 mg/kg

ATE=급성독성예상치

피부 부식성 또는 자극성

이름	종	값
제품 전체	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
MANGANESE DIOXIDE	토끼	중요한 자극 없음
HYDROGENATED TERPHENYL	토끼	중요한 자극 없음

PARTIALLY HYDROGENATED POLYPHENYLS	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
DIPENTAMETHYLENETHIURAM HEXASULFIDE	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
TERPHENYL	토끼	중요한 자극 없음
NATURAL AMORPHOUS COMPOUNDS	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
Sodium Hydroxide	토끼	부식성
석영 실리카	전문가의 판단	중요한 자극 없음
FERBAM	토끼	중요한 자극 없음

심한 눈 손상 또는 자극성

이름	종	값
제품 전체	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
MANGANESE DIOXIDE	토끼	약한 자극제
HYDROGENATED TERPHENYL	토끼	중요한 자극 없음
PARTIALLY HYDROGENATED POLYPHENYLS	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
DIPENTAMETHYLENETHIURAM HEXASULFIDE	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
TERPHENYL	토끼	중요한 자극 없음
NATURAL AMORPHOUS COMPOUNDS	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
Sodium Hydroxide	토끼	부식성
석영 실리카	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
FERBAM	토끼	심각한 자극제

피부 과민성

이름	종	값
제품 전체	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
MANGANESE DIOXIDE	마우스	분류되지 않음
HYDROGENATED TERPHENYL	인간	분류되지 않음
PARTIALLY HYDROGENATED POLYPHENYLS	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
DIPENTAMETHYLENETHIURAM HEXASULFIDE	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
TERPHENYL	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
NATURAL AMORPHOUS COMPOUNDS	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
Sodium Hydroxide	인간	분류되지 않음
석영 실리카	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
FERBAM	기니피그	분류되지 않음

광민감성

이름	종	값
제품 전체	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
MANGANESE DIOXIDE	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
HYDROGENATED TERPHENYL	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
PARTIALLY HYDROGENATED POLYPHENYLS	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
DIPENTAMETHYLENETHIURAM HEXASULFIDE	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
TERPHENYL	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
NATURAL AMORPHOUS COMPOUNDS	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
Sodium Hydroxide	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
석영 실리카	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
FERBAM	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음

호흡기 과민성

이름	종	값
제품 전체	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
MANGANESE DIOXIDE	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
HYDROGENATED TERPHENYL	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음

PARTIALLY HYDROGENATED POLYPHENYLS	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
DIPENTAMETHYLENETHIURAM HEXASULFIDE	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
TERPHENYL	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
NATURAL AMORPHOUS COMPOUNDS	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
Sodium Hydroxide	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
석영 실리카	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
FERBAM	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음

생식세포 변이원성

이름	루트	값
제품 전체	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
MANGANESE DIOXIDE	In Vitro	긍정적인 결과가 있지만, 그 데이터는 분류를 위해 충분하지 않다
MANGANESE DIOXIDE	In vivo	긍정적인 결과가 있지만, 그 데이터는 분류를 위해 충분하지 않다
HYDROGENATED TERPHENYL	In vivo	변이원성 아님
PARTIALLY HYDROGENATED POLYPHENYLS	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
DIPENTAMETHYLENETHIURAM HEXASULFIDE	In Vitro	변이원성 아님
TERPHENYL	In Vitro	변이원성 아님
TERPHENYL	In vivo	변이원성 아님
NATURAL AMORPHOUS COMPOUNDS	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
Sodium Hydroxide	In Vitro	변이원성 아님
석영 실리카	In Vitro	긍정적인 결과가 있지만, 그 데이터는 분류를 위해 충분하지 않다
석영 실리카	In vivo	긍정적인 결과가 있지만, 그 데이터는 분류를 위해 충분하지 않다
FERBAM	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음

발암성

이름	루트	종	값
제품 전체	자료없음	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
MANGANESE DIOXIDE	자료없음	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
HYDROGENATED TERPHENYL	자료없음	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
PARTIALLY HYDROGENATED POLYPHENYLS	자료없음	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
DIPENTAMETHYLENETHIURAM HEXASULFIDE	자료없음	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
TERPHENYL	자료없음	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
NATURAL AMORPHOUS COMPOUNDS	자료없음	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
Sodium Hydroxide	자료없음	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
석영 실리카	흡입	인간과 동물	발암성
FERBAM	섭취	랫트	발암성 아님

생식독성

생식, 발생 효과

이름	루트	값	종	시험결과	노출 정도
제품 전체	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료없음	자료없음	자료없음

MANGANESE DIOXIDE	흡입	암컷의 생식에 대한 분류가 데이터가 없음	랫트	NOAEL 20 mg/m3	2 세대
MANGANESE DIOXIDE	흡입	수컷의 생식에 대한 분류가 데이터가 없음	토끼	LOAEL 250 mg/kg	1 일
MANGANESE DIOXIDE	섭취	발생에 대한 분류 데이터가 없음	랫트	LOAEL 354 mg/kg/day	premating into lactation
MANGANESE DIOXIDE	흡입	발생에 대한 분류 데이터가 없음	랫트	LOAEL 61 mg/m3	gestation into lactation
HYDROGENATED TERPHENYL	섭취	암컷의 생식에 대한 분류가 데이터가 없음	랫트	NOAEL 81 mg/kg/day	2 세대
HYDROGENATED TERPHENYL	섭취	수컷의 생식에 대한 분류가 데이터가 없음	랫트	NOAEL 62 mg/kg/day	2 세대
HYDROGENATED TERPHENYL	섭취	발생에 대한 분류 데이터가 없음	랫트	NOAEL 500 mg/kg/day	2 세대
PARTIALLY HYDROGENATED POLYPHENYLS	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료없음	자료없음	자료없음
DIPENTAMETHYLENETHIURAM HEXASULFIDE	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료없음	자료없음	자료없음
TERPHENYL	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료없음	자료없음	자료없음
NATURAL AMORPHOUS COMPOUNDS	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료없음	자료없음	자료없음
Sodium Hydroxide	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료없음	자료없음	자료없음
석영 실리카	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료없음	자료없음	자료없음
FERBAM	섭취	암컷의 생식에 대한 분류가 데이터가 없음	랫트	NOAEL 25 mg/kg/day	3 세대
FERBAM	섭취	수컷의 생식에 대한 분류가 데이터가 없음	랫트	NOAEL 25 mg/kg/day	3 세대
FERBAM	섭취	발생에 대한 분류 데이터가 없음	랫트	NOAEL 11 mg/kg/day	기관발생동안

수유

이름	루트	종	값
제품 전체	자료없음	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
MANGANESE DIOXIDE	자료없음	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
HYDROGENATED TERPHENYL	자료없음	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
PARTIALLY HYDROGENATED POLYPHENYLS	자료없음	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
DIPENTAMETHYLENETHIURAM HEXASULFIDE	자료없음	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
TERPHENYL	자료없음	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
NATURAL AMORPHOUS COMPOUNDS	자료없음	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
Sodium Hydroxide	자료없음	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
석영 실리카	자료없음	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
FERBAM	섭취	랫트	Causes effects on or via lactation

표적장기효과

특정 표적장기 독성-1회 노출

이름	루트	표적장기효과	값	종	시험결과	노출 정도

제품 전체	자료없음	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료없음	자료없음	0
MANGANESE DIOXIDE	자료없음	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료없음	자료없음	0
HYDROGENATED TERPHENYL	자료없음	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료없음	자료없음	0
PARTIALLY HYDROGENATED POLYPHENYLS	자료없음	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료없음	자료없음	0
DIPENTAMETHYLENETHIURAM HEXASULFIDE	자료없음	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료없음	자료없음	0
TERPHENYL	자료없음	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료없음	자료없음	0
NATURAL AMORPHOUS COMPOUNDS	자료없음	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료없음	자료없음	0
Sodium Hydroxide	흡입	호흡 자극	호흡기계 자극을 일으킬 수 있음	인간	NOAEL 자료 없음.	자료없음
석영 실리카	자료없음	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료없음	자료없음	0
FERBAM	자료없음	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료없음	자료없음	0

특정 표적장기독성-반복노출

이름	루트	표적장기효과	값	종	시험결과	노출 정도
제품 전체	자료없음	자료없음 | 자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료없음	자료없음	0
MANGANESE DIOXIDE	흡입	호흡기계	장기 또는 반복 노출에 의해 장기에 손상을 일으킴	원숭이	LOAEL 1.1 mg/m3	10 달
MANGANESE DIOXIDE	흡입	신경계	장기 또는 반복 노출에 의해 장기에 손상을 일으킴	인간	NOAEL 자료 없음.	자료없음작업 노출
HYDROGENATED TERPHENYL	흡입	간	분류되지 않음	랫트	NOAEL 0.5 mg/l	90 일
HYDROGENATED TERPHENYL	섭취	내분비계 | 혈액 | 간 | 신장 또는 방광	분류되지 않음	랫트	NOAEL 144 mg/kg/day	14 주
PARTIALLY HYDROGENATED POLYPHENYLS	자료없음	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료없음	자료없음	0
DIPENTAMETHYLENE THIURAM HEXASULFIDE	자료없음	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료없음	자료없음	0
TERPHENYL	자료없음	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료없음	자료없음	0
NATURAL AMORPHOUS COMPOUNDS	자료없음	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료없음	자료없음	0
Sodium Hydroxide	자료없음	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료없음	자료없음	0
석영 실리카	흡입	규폐증	장기 또는 반복 노출에 의해 장기에 손상을 일으킴	인간	NOAEL 자료 없음.	자료없음작업 노출
FERBAM	자료없음	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료없음	자료없음	0

흡인 유해성

이름	값
제품 전체	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
MANGANESE DIOXIDE	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
HYDROGENATED TERPHENYL	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
PARTIALLY HYDROGENATED POLYPHENYLS	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음

DIPENTAMETHYLENETHIURAM HEXASULFIDE	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
TERPHENYL	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
NATURAL AMORPHOUS COMPOUNDS	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
Sodium Hydroxide	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
석영 실리카	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
FERBAM	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	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료없음	자료없음	자료없음

재료	Cas #	유기체	타입	노출	테스트 종점	시험결과
NATURAL AMORPHOUS COMPOUNDS	영업 비밀	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료없음	자료없음	자료없음
Sodium Hydroxide	1310-73-2	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료없음	자료없음	자료없음
MANGANESE DIOXIDE	1313-13-9	녹조류	실험	72 시간	Effect Concentration 10%	>100 mg/l
MANGANESE DIOXIDE	1313-13-9	녹조류	실험	72 시간	효과 농도 50%	>100 mg/l
MANGANESE DIOXIDE	1313-13-9	무지개 송어	엔드포인트에 도달하지 않음	96 시간	치사농도 50%	>100 mg/l
MANGANESE DIOXIDE	1313-13-9	물벼룩	실험	8 일	무관찰영향농도	>100 mg/l
MANGANESE DIOXIDE	1313-13-9	물벼룩	실험	48 시간	효과 농도 50%	>100 mg/l
FERBAM	14484-64-1	녹조류	실험	96 시간	효과 농도 50%	2.4 mg/l
FERBAM	14484-64-1	붕어(구피. 송사리과의 열대어)	실험	96 시간	치사농도 50%	0.09 mg/l
FERBAM	14484-64-1	무지개 송어	실험	60 일	무관찰영향농도	0.00056 mg/l
FERBAM	14484-64-1	물벼룩	실험	48 시간	치사농도 50%	0.09 mg/l
석영 실리카	14808-60-7	녹조류	추정됨	72 시간	효과 농도 50%	440 mg/l
석영 실리카	14808-60-7	녹조류	추정됨	72 시간	무관찰영향농도	60 mg/l
석영 실리카	14808-60-7	물벼룩	추정됨	48 시간	효과 농도 50%	7,600 mg/l

석영 실리카	14808-60-7	제브라피쉬	추정됨	96 시간	치사농도 50%	5,000 mg/l
TERPHENYL	26140-60-3	피라미	실험	34 일	무관찰영향농도	0.064 mg/l
TERPHENYL	26140-60-3	녹조류	실험	72 시간	효과 농도 50%	0.102 mg/l
TERPHENYL	26140-60-3	녹조류	실험	72 시간	무관찰영향농도	0.003 mg/l
TERPHENYL	26140-60-3	무지개 송어	실험	96 시간	치사농도 50%	27 mg/l
TERPHENYL	26140-60-3	물벼룩	추정됨	48 시간	효과 농도 50%	0.022 mg/l
TERPHENYL	26140-60-3	물벼룩	실험	21 일	무관찰영향농도	0.005 mg/l
HYDROGENATED TERPHENYL	61788-32-7	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료없음	자료없음	자료없음
PARTIALLY HYDROGENATED POLYPHENYLS	68956-74-1	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료없음	자료없음	자료없음
DIPENTAMETHYLENETHIURAM HEXASULFIDE	971-15-3	녹조류	실험	72 시간	Effect Concentration 10%	>100 mg/l
DIPENTAMETHYLENETHIURAM HEXASULFIDE	971-15-3	녹조류	실험	72 시간	효과 농도 50%	>100 mg/l

12.2. 잔류성 및 분해성

재료	CAS No.	테스트 타입	지속기간	연구 방식	시험결과	방법
제품 전체	None	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료없음	자료없음	자료없음	자료없음
NATURAL AMORPHOUS COMPOUNDS	영업 비밀	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료없음	자료없음	자료없음	자료없음
Sodium Hydroxide	1310-73-2	Data not availbl-insufficient	자료없음	자료없음	N/A	자료없음
MANGANESE DIOXIDE	1313-13-9	Data not availbl-insufficient	자료없음	자료없음	N/A	자료없음
FERBAM	14484-64-1	추정됨 Biodegradation	14 일	생물적 산소 요구	0 % weight	OECD 301C - MITI (I)
FERBAM	14484-64-1	실험 Hydrolysis	자료없음	Hydrolytic half-life	≤31 minutes (t 1/2)	자료없음
석영 실리카	14808-60-7	Data not availbl-insufficient	자료없음	자료없음	N/A	자료없음
TERPHENYL	26140-60-3	실험 Biodegradation	14 일	생물적 산소 요구	0.5 % BOD/ThBOD	OECD 301C - MITI (I)
HYDROGENATED TERPHENYL	61788-32-7	실험 Biodegradation	28 일	이산화 탄소 진화	1 %CO2 evolution/TH CO2 evolution	OECD 301B - Mod. Sturm or CO2
PARTIALLY HYDROGENATED POLYPHENYLS	68956-74-1	Data not availbl-insufficient	자료없음	자료없음	N/A	자료없음
DIPENTAMETHYLENETHIURAM HEXASULFIDE	971-15-3	실험 Biodegradation	28 일	생물적 산소 요구	0 % BOD/ThBOD	OECD 301F - Manometric Respiro

12.3. 생물 농축성(농축가능성)

재료	CAS No.	테스트 타입	지속기간	연구 방식	시험결과	방법
제품 전체	None	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료없음	자료없음	자료없음	자료없음
NATURAL AMORPHOUS	영업 비밀	자료가 없거나 분	자료없음	자료없음	자료없음	자료없음

COMPOUNDS		류를 위해서 충분치 않음				
Sodium Hydroxide	1310-73-2	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료없음	자료없음	N/A	자료없음
MANGANESE DIOXIDE	1313-13-9	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료없음	자료없음	N/A	자료없음
FERBAM	14484-64-1	실험 Bioconcentration	자료없음	옥탄올/물 분배계수의 로그	-1.6	다른 방법
석영 실리카	14808-60-7	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료없음	자료없음	N/A	자료없음
TERPHENYL	26140-60-3	추정됨 BCF-Carp	60 일	생축적성 인자	2300	OECD 305E-Bioaccum Fl-thru fis
HYDROGENATED TERPHENYL	61788-32-7	추정됨 BCF - Bluegill	42 일	생축적성 인자	5200	다른 방법
PARTIALLY HYDROGENATED POLYPHENYLS	68956-74-1	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료없음	자료없음	N/A	자료없음
DIPENTAMETHYLENETHIURAM HEXASULFIDE	971-15-3	추정됨 Bioconcentration	자료없음	생축적성 인자	2.8	Est: 생물농축 계수

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
NATURAL AMORPHOUS COMPOUNDS	영업 비밀	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
Sodium Hydroxide	1310-73-2	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
MANGANESE DIOXIDE	1313-13-9	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
FERBAM	14484-64-1	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
석영 실리카	14808-60-7	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
TERPHENYL	26140-60-3	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
HYDROGENATED TERPHENYL	61788-32-7	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
PARTIALLY HYDROGENATED POLYPHENYLS	68956-74-1	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
DIPENTAMETHYLENETHIURAM HEXASULFIDE	971-15-3	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

완전히 경화된 물질은 허락받은 산업폐기물시설에 폐기할 것. 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 재료의 구성 요소는 필리핀 RA 6969 요구 사항의 조항을 준수하고 있음. 특정 제한 사항이 적용될 수 있습니다. 자세한 내용은 판매 부서에 문의하십시오. 이 제품의 구성 요소는 CEPA의 신규물질 등록 요건을 준수하고 있음. 이 제품은 새로운 화학 물질의 환경 관리에 관한 조치를 준수한다.모든 성분은 중국 IECSC 규정을 준수하고 있거나 면제 대상이다. 이 제품의 구성 요소는 TSCA의 화학 통보 요구 사항을 준수한다. 이 제품의 모든 필수 구성 요소는 TSCA인벤토리의 활성 부분에 나열되어 있습니다.
자세한 사항은 한국쓰리엠에 문의하시오.

국내외법에 기반한 다른 법규

구성 이름:	역가치:	규칙:
POLYPHENYLS, QUATER-AND HIGHER, PARTIALLY HYDROGENATED	0.00	Korea. Non-Toxic Chemicals (Ministerial Ordinance on TCCL Article 9; NIER Notice No. 1997-10)
SILICA (CRYSTALLINE QUARTZ) (RESPIRABLE FRACTION)	0.00	한국. 화학물질과 물리적 위험도의 노출 표준

16. 그 밖의 참고사항

16.1. 자료의 출처

16.2. 최초 작성일자:자료 없음.
16.3. 개정 횟수 및 최종 개정일자:
개정 횟수:자료 없음.

최종 개정일자:2020/01/27
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.

물질안전보건자료(MSDS)

저작권,2020, 3M Company.

문서 그룹	30-3363-6	**버전 번호**	1.00
발행일:	2020/01/28	**대체일:**	초 발행

본 물질안전보건자료(MSDS)는 산업안전보건법 제39조 1항, 제41조에 따라 작성되었음.

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

1.1. 제품명
3M™ Aerospace Sealant AC-735 B-1/2 and B-2 Base

1.2. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한

권장 사용
산업용이나 전문용으로만 사용가능., 실란트

1.3. 공급자 정보

회사명:	한국쓰리엠
주소:	서울특별시 영등포구 의사당대로 82, 19층 (우)07321
전화:	82-2-3771-4114
웹사이트	www.3m.com/kr
긴급전화번호:	82-80-033-4114

2. 유해성 · 위험성

2.1. 유해. 위험성 분류
만성수생독성: 구분 3.

2.2. 예방조치문구를 포함한 경고 표지 항목
신호어
해당없음.

그림문자
해당없음.

그림문자
해당없음.

유해▪위험문구

H412	장기적인 영향에 의해 수생생물에게 유해함

예방조치 문구

예방:
P273 환경으로 배출하지 마시오.

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 (%)
POLYSULFIDE RUBBER	자료 없음.	68611-50-7	70 - 80
CARBONIC ACID CALCIUM SALT	C.I. 77220	471-34-1	15 - 20
Zinc Phosphate	TRIZINC DIPHOSPHATE	7779-90-0	0.5 - 3
Titamium Dioxide	C.I. 77891	13463-67-7	1 - 1.5
에폭시 레진	2,2-Bis(glycidyloxyphenyl)propane polymer	25085-99-8	0.1 - 1
PHENOL-FORMALDEHYDE POLYMER	PHENOL-FORMALDEHYDE RESIN	9003-35-4	0.1 - 0.5
Zinc Oxide	ZINC OXIDE (ZNO)	1314-13-2	<= 0.002

4. 응급조치 요령

4.1. 응급조치 요령에 대한 설명

눈에 들어갔을 때 :
응급조치 불필요.

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
포름알데히드	연소중
일산화 탄소	연소중
이산화 탄소	연소중

5.3. 화재 진압 시 착용할 보호구 및 예방조치
화재 진압을위한 특별한 보호 조치는 없을 것으로 예상된다.

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
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 수송이 승인된 밀폐 용기에 싣을 것. 자격 및 권한이 있는 자가 선택한 적절한 용제로 잔여물를 제거하시오. 신선한 공기로 공간을 환기하시오. 용제의 경고표지(label)과 물질안전보건자료(MSDS) 상의 안전 예방조치 사항을 읽고 준수하시오. 용기를 밀폐할 것. 수거된 물질을 최대한 빨리 폐기물법에 따라 지정폐기물로 폐기하시오.

7. 취급 및 저장방법

7.1. 안전취급요령
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.

7.2. 안전한 저장 방법 (피해야 할 조건을 포함함)
산성류와 분리 보관할 것 강염기로부터 멀리 보관할 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	ACGIH	TWA(respirable fraction):2 mg/m3;STEL(respirable fraction):10 mg/m3	
Zinc Oxide	1314-13-2	한국OELs	TWA(8 hours):5 mg/m3;TWA(respirable fraction)(8 hours):2 mg/m3;STEL(15 minutes):10 mg/m3	
Titamium Dioxide	13463-67-7	ACGIH	TWA:10 mg/m3	A4: Not class. as human carcin
Titamium Dioxide	13463-67-7	한국OELs	TWA (8 시간) : 10 mg/m3	
CARBONIC ACID CALCIUM SALT	471-34-1	한국OELs	TWA (8 시간) : 10 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.

8.3 개인보호구(PPE)

눈/얼굴 보호 :
해당없음

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 : 앞치마 (부분보호복) - 고분자 라미네이트

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.
유기화합물용 반면형 또는 전면형 방독 마스크

특성 적용을 위한 적합성에 대한 질문은 호홉용구 제작사와 상의하시오.

9. 물리화학적 특성

9.1. 기본적인 물리화학적 특성에 대한 정보

외관(물리적상태)	액체
특정 물리적 형태:	페이스트
색	White
냄새	황냄새
냄새 역치	*자료 없음.*
pH	*자료 없음.*
녹는 점/어는 점	*해당없음.*
끓는 점/ 초기 끓는 점/끓는 범위	*해당없음.*
인화점:	>=93.3 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)	1.1 g/ml
상대 밀도	1.1 [*Ref Std:*WATER=1]
용해도:	없음
용해도-non-water	*자료 없음.*
n-옥탄올/물 분배계수	*자료 없음.*
자연발화 온도	*자료 없음.*
분해 온도	*자료 없음.*
점도:	*자료 없음.*
분자량	*해당없음.*
휘발성 유기물	1.9 g/l [*테스트 방법:*calculated SCAQMD rule 443.1]
VOC Less H2O & Exempt Solvents	1.9 g/l [*테스트 방법:*calculated SCAQMD rule 443.1]

10. 안정성 및 반응성

10.1 반응성
이 물질은 정상 사용 조건하에 반응성이 없다고 여겨짐.

10.2 화학적 안정성
안정함

10.3 유해 반응의 가능성
위험 폴리머화는 발생하지 않음

10.4 피해야 할 조건
알려지지 않음

10.5 피해야 할 물질
강염기
환원제
강산

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 :
호흡기관 자극: 기침, 재채기, 콧물, 두통, 목이 쉬거나, 코와 목의 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.

섭취:
위장관 자극: 복통, 위경련, 구역질, 구토와 설사 증상이 나타날 수 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	섭취	자료없음	자료 없음; ATE 계산>5,000 mg/kg
POLYSULFIDE RUBBER	피부	랫트	LD50 > 7,800 mg/kg
POLYSULFIDE RUBBER	섭취	랫트	LD50 > 5,000 mg/kg
CARBONIC ACID CALCIUM SALT	피부	랫트	LD50 > 2,000 mg/kg
CARBONIC ACID CALCIUM SALT	흡입-먼지/미스트 (4 시간)	랫트	LC50 3 mg/l
CARBONIC ACID CALCIUM SALT	섭취	랫트	LD50 6,450 mg/kg
Zinc Phosphate	피부	자료없음	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
에폭시 레진	피부	랫트	LD50 > 1,600 mg/kg
에폭시 레진	섭취	랫트	LD50 > 1,000 mg/kg
PHENOL-FORMALDEHYDE POLYMER	피부	랫트	LD50 > 2,000 mg/kg
PHENOL-FORMALDEHYDE POLYMER	섭취	랫트	LD50 > 2,900 mg/kg
Zinc Oxide	피부	자료없음	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

ATE=급성독성예상치

피부 부식성 또는 자극성

이름	종	값
제품 전체	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
POLYSULFIDE RUBBER	토끼	중요한 자극 없음
CARBONIC ACID CALCIUM SALT	토끼	중요한 자극 없음
Zinc Phosphate	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
Titamium Dioxide	토끼	중요한 자극 없음
에폭시 레진	토끼	약한 자극제
PHENOL-FORMALDEHYDE POLYMER	인간과 동물	약한 자극제
Zinc Oxide	인간과 동물	중요한 자극 없음

심한 눈 손상 또는 자극성

이름	종	값
제품 전체	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
POLYSULFIDE RUBBER	토끼	중요한 자극 없음
CARBONIC ACID CALCIUM SALT	토끼	중요한 자극 없음
Zinc Phosphate	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
Titamium Dioxide	토끼	중요한 자극 없음
에폭시 레진	토끼	중증도의 자극
PHENOL-FORMALDEHYDE POLYMER	인간과 동물	중증도의 자극
Zinc Oxide	토끼	약한 자극제

피부 과민성

이름	종	값
제품 전체	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
POLYSULFIDE RUBBER		분류되지 않음
CARBONIC ACID CALCIUM SALT	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
Zinc Phosphate	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
Titamium Dioxide	인간과 동물	분류되지 않음
에폭시 레진	인간과 동물	증감
PHENOL-FORMALDEHYDE POLYMER	인간과 동물	증감
Zinc Oxide	기니피그	분류되지 않음

광민감성

이름	종	값
제품 전체	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
POLYSULFIDE RUBBER	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
CARBONIC ACID CALCIUM SALT	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
Zinc Phosphate	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
Titamium Dioxide	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
에폭시 레진	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
PHENOL-FORMALDEHYDE POLYMER	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
Zinc Oxide	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음

호흡기 과민성

이름	종	값
제품 전체	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
POLYSULFIDE RUBBER	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
CARBONIC ACID CALCIUM SALT	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
Zinc Phosphate	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
Titamium Dioxide	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
에폭시 레진	인간	분류되지 않음
PHENOL-FORMALDEHYDE POLYMER	인간	분류되지 않음
Zinc Oxide	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음

생식세포 변이원성

이름	루트	값
제품 전체	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
POLYSULFIDE RUBBER	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
CARBONIC ACID CALCIUM SALT	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
Zinc Phosphate	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
Titamium Dioxide	In Vitro	변이원성 아님
Titamium Dioxide	In vivo	변이원성 아님
에폭시 레진	In vivo	변이원성 아님
에폭시 레진	In Vitro	긍정적인 결과가 있지만, 그 데이터는 분류를 위해 충분하지 않다
PHENOL-FORMALDEHYDE POLYMER	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
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

발암성

이름	루트	종	값

제품 전체	자료없음	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
POLYSULFIDE RUBBER	자료없음	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
CARBONIC ACID CALCIUM SALT	자료없음	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
Zinc Phosphate	자료없음	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
Titamium Dioxide	섭취	다양한 동물종	발암성 아님
Titamium Dioxide	흡입	랫트	발암성
에폭시 레진	피부	마우스	긍정적인 결과가 있지만, 그 데이터는 분류를 위해 충분하지 않다
PHENOL-FORMALDEHYDE POLYMER	자료없음	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
Zinc Oxide	자료없음	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음

생식독성

생식, 발생 효과

이름	루트	값	종	시험결과	노출 정도
제품 전체	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료없음	자료없음	자료없음
POLYSULFIDE RUBBER	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료없음	자료없음	자료없음
CARBONIC ACID CALCIUM SALT	섭취	발생에 대한 분류 데이터가 없음	랫트	NOAEL 625 mg/kg/day	사전 교배와 임신 기간 중
Zinc Phosphate	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료없음	자료없음	자료없음
Titamium Dioxide	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료없음	자료없음	자료없음
에폭시 레진	섭취	암컷의 생식에 대한 분류가 데이터가 없음	랫트	NOAEL 750 mg/kg/day	2 세대
에폭시 레진	섭취	수컷의 생식에 대한 분류가 데이터가 없음	랫트	NOAEL 750 mg/kg/day	2 세대
에폭시 레진	피부	발생에 대한 분류 데이터가 없음	토끼	NOAEL 300 mg/kg/day	기관발생동안
에폭시 레진	섭취	발생에 대한 분류 데이터가 없음	랫트	NOAEL 750 mg/kg/day	2 세대
PHENOL-FORMALDEHYDE POLYMER	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료없음	자료없음	자료없음
Zinc Oxide	섭취	Not classified for reproduction and/or development	다양한 동물종	NOAEL 125 mg/kg/day	사전 교배와 임신 기간 중

수유

이름	루트	종	값
제품 전체	자료없음	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
POLYSULFIDE RUBBER	자료없음	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
CARBONIC ACID CALCIUM SALT	자료없음	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
Zinc Phosphate	자료없음	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
Titamium Dioxide	자료없음	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음

에폭시 레진	자료없음	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
PHENOL-FORMALDEHYDE POLYMER	자료없음	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
Zinc Oxide	자료없음	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음

표적장기효과

특정 표적장기 독성-1회 노출

이름	루트	표적장기효과	값	종	시험결과	노출 정도
제품 전체	자료없음	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료없음	자료없음	0
POLYSULFIDE RUBBER	자료없음	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료없음	자료없음	0
CARBONIC ACID CALCIUM SALT	흡입	호흡기계	분류되지 않음	랫트	NOAEL 0.812 mg/l	90 분
Zinc Phosphate	자료없음	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료없음	자료없음	0
Titamium Dioxide	자료없음	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료없음	자료없음	0
에폭시 레진	자료없음	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료없음	자료없음	0
PHENOL-FORMALDEHYDE POLYMER	흡입	호흡 자극	긍정적인 결과가 있지만, 그 데이터는 분류를 위해 충분하지 않다	인간과 동물	NOAEL 자료 없음.	자료없음
Zinc Oxide	자료없음	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료없음	자료없음	0

특정 표적장기독성-반복노출

이름	루트	표적장기효과	값	종	시험결과	노출 정도
제품 전체	자료없음	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료없음	자료없음	0
POLYSULFIDE RUBBER	자료없음	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료없음	자료없음	0
CARBONIC ACID CALCIUM SALT	흡입	호흡기계	분류되지 않음	인간	NOAEL 자료 없음.	자료없음작업 노출
Zinc Phosphate	자료없음	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료없음	자료없음	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	폐 섬유화	분류되지 않음	인간	NOAEL 자료 없음.	자료없음작업 노출
에폭시 레진	피부	간	분류되지 않음	랫트	NOAEL 1,000 mg/kg/day	2 years
에폭시 레진	피부	신경계	분류되지 않음	랫트	NOAEL 1,000 mg/kg/day	13 주
에폭시 레진	섭취	청각 시스템 | 심장 | 내분비계 | 조혈계 | 간 | 눈 | 신장 또는 방광	분류되지 않음	랫트	NOAEL 1,000 mg/kg/day	28 일
PHENOL-FORMALDEHYDE POLYMER	흡입	호흡기계	긍정적인 결과가 있지만, 그 데이터는 분류를 위해 충분하지 않다	인간	NOAEL 자료 없음.	자료없음작업 노출
Zinc Oxide	섭취	신경계	분류되지 않음	랫트	NOAEL 600 mg/kg/day	10 일
Zinc Oxide	섭취	내분비계 | 조혈계	분류되지 않음	Other	NOAEL 500	6 달

		| 신장 또는 방광			mg/kg/day	

흡인 유해성

이름	값
제품 전체	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
POLYSULFIDE RUBBER	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
CARBONIC ACID CALCIUM SALT	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
Zinc Phosphate	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
Titamium Dioxide	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
에폭시 레진	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
PHENOL-FORMALDEHYDE POLYMER	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
Zinc Oxide	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:
수생생물에 급성 독성이 없음(GHS 분류 기준)

만성 수생 위험성:
GHS 만성 3: 오래 지속된 효과로 인해 수생생물에 위험

재료	유기체	타입	노출	테스트 종점	시험결과
제품 전체	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료없음	자료없음	자료없음

재료	Cas #	유기체	타입	노출	테스트 종점	시험결과
Zinc Oxide	1314-13-2	조류(Algae) 또는 기타 수생 식물	추정됨	96 시간	Effect Concentration 10%	0.026 mg/l
Zinc Oxide	1314-13-2	Crustecea other	추정됨	24 일	무관찰영향농도	0.007 mg/l
Zinc Oxide	1314-13-2	Crustecea other	실험	24 시간	치사농도 50%	0.24 mg/l
Zinc Oxide	1314-13-2	녹조류	실험	72 시간	효과 농도 50%	0.057 mg/l
Zinc Oxide	1314-13-2	무지개 송어	추정됨	30 일	무관찰영향농도	0.049 mg/l
Zinc Oxide	1314-13-2	무지개 송어	추정됨	96 시간	치사농도 50%	0.21 mg/l
Titamium Dioxide	13463-67-7	규조류(Diatom)	실험	72 시간	효과 농도 50%	>10,000 mg/l
Titamium Dioxide	13463-67-7	규조류(Diatom)	실험	72 시간	무관찰영향농도	5,600 mg/l
Titamium Dioxide	13463-67-7	피라미	실험	96 시간	치사농도 50%	>100 mg/l
Titamium Dioxide	13463-67-7	물벼룩	실험	48 시간	효과 농도 50%	>100 mg/l
에폭시 레진	25085-99-8	녹조류	추정됨	72 시간	효과 농도 50%	>11 mg/l
에폭시 레진	25085-99-8	녹조류	추정됨	72 시간	무관찰영향농도	4.2 mg/l
에폭시 레진	25085-99-8	무지개 송어	추정됨	96 시간	치사농도 50%	2 mg/l
에폭시 레진	25085-99-8	물벼룩	추정됨	21 일	무관찰영향농도	0.3 mg/l
에폭시 레진	25085-99-8	물벼룩	추정됨	48 시간	효과 농도 50%	1.8 mg/l

CARBONIC ACID CALCIUM SALT	471-34-1	녹조류	실험	72 시간	Effect Concentration 10%	>100 mg/l
CARBONIC ACID CALCIUM SALT	471-34-1	녹조류	실험	72 시간	효과 농도 50%	>100 mg/l
CARBONIC ACID CALCIUM SALT	471-34-1	무지개 송어	실험	96 시간	치사농도 50%	>100 mg/l
CARBONIC ACID CALCIUM SALT	471-34-1	물벼룩	실험	48 시간	효과 농도 50%	>100 mg/l
POLYSULFIDE RUBBER	68611-50-7	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료없음	자료없음	자료없음
Zinc Phosphate	7779-90-0	무지개 송어	실험	96 시간	치사농도 50%	0.18 mg/l
PHENOL-FORMALDEHYDE POLYMER	9003-35-4	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료없음	자료없음	자료없음

12.2. 잔류성 및 분해성

재료	CAS No.	테스트 타입	지속기간	연구 방식	시험결과	방법
제품 전체	None	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료없음	자료없음	자료없음	자료없음
Zinc Oxide	1314-13-2	Data not availbl-insufficient	자료없음	자료없음	N/A	자료없음
Titamium Dioxide	13463-67-7	Data not availbl-insufficient	자료없음	자료없음	N/A	자료없음
에폭시 레진	25085-99-8	추정됨 Biodegradation	28 일	생물적 산소 요구	5 %BOD/COD	OECD 301F - Manometric Respiro
에폭시 레진	25085-99-8	추정됨 Hydrolysis	자료없음	Hydrolytic half-life	4.9 days (t 1/2)	다른 방법
CARBONIC ACID CALCIUM SALT	471-34-1	Data not availbl-insufficient	자료없음	자료없음	N/A	자료없음
POLYSULFIDE RUBBER	68611-50-7	Data not availbl-insufficient	자료없음	자료없음	N/A	자료없음
Zinc Phosphate	7779-90-0	Data not availbl-insufficient	자료없음	자료없음	N/A	자료없음
PHENOL-FORMALDEHYDE POLYMER	9003-35-4	Data not availbl-insufficient	자료없음	자료없음	N/A	자료없음

12.3. 생물 농축성(농축가능성)

재료	CAS No.	테스트 타입	지속기간	연구 방식	시험결과	방법
제품 전체	None	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료없음	자료없음	자료없음	자료없음
Zinc Oxide	1314-13-2	실험 BCF-Carp	56 일	생축적성 인자	≤217	OECD 305E-Bioaccum Fl-thru fis
Titamium Dioxide	13463-67-7	실험 BCF-Carp	42 일	생축적성 인자	9.6	다른 방법
에폭시 레진	25085-99-8	추정됨 Bioconcentration	자료없음	옥탄올/물 분배계수의 로그	3.242	다른 방법
CARBONIC ACID CALCIUM SALT	471-34-1	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료없음	자료없음	N/A	자료없음
POLYSULFIDE RUBBER	68611-50-7	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료없음	자료없음	N/A	자료없음
Zinc Phosphate	7779-90-0	자료가 없거나 분류를 위해서 충분	자료없음	자료없음	N/A	자료없음

		치 않음				
PHENOL-FORMALDEHYDE POLYMER	9003-35-4	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료없음	자료없음	N/A	자료없음

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
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
에폭시 레진	25085-99-8	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
CARBONIC ACID CALCIUM SALT	471-34-1	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
POLYSULFIDE RUBBER	68611-50-7	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
PHENOL-FORMALDEHYDE POLYMER	9003-35-4	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
완전히 경화된 물질은 허락받은 산업폐기물시설에 폐기할 것. 폐기 대체로써, 허가된 폐기물 소각장에서 처리되지 않은 제품을 소각함. 적절한 파괴는 소각 과정에서 추가 연료의 사용이 필요하다. 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 구성 요소는 TSCA의 화학 통보 요구 사항을 준수한다.
이 제품의 모든 필수 구성 요소는 TSCA인벤토리의 활성 부분에 나열되어 있습니다.
자세한 사항은 한국쓰리엠에 문의하시오.

국내외법에 기반한 다른 법규

구성 이름:	역가치:	규칙:
Titamium Dioxide	0.00	한국. 화학물질과 물리적 위험도의 노출 표준

16. 그 밖의 참고사항

16.1. 자료의 출처

16.2. 최초 작성일자:자료 없음.
16.3. 개정 횟수 및 최종 개정일자:
개정 횟수:자료 없음.
최종 개정일자:2020/01/28
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.