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,2021, 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	24-3332-4	**버전 번호**	1.04
발행일:	2021/10/25	**대체일:**	2021/10/21

본 물질안전보건자료(MSDS)는 산업안전보건법에 따라 작성되었음.

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

1.1. 제품명
SCOTCHCAST 266 Epoxy Resin

MSDS 번호:AA00437-0000080010

1.2. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한

권장 사용
코팅, Armature insulation

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
피부 과민성 : 구분 1.
발암성: 구분 2.

2.2. 예방조치문구를 포함한 경고 표지 항목
신호어
경고!

심볼(문자)
감탄 부호 건강 유해성

그림문자



유해▪위험문구

H318	눈에 심한 손상을 일으킴
H317	알레르기성 피부 반응을 일으킬 수 있음
H351	암을 일으킬 것으로 의심됨

예방조치 문구

예방:

P201	사용 전 취급 설명서를 확보하시오.
P202	모든 안전 예방조치 문구를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오.
P261	분진/흄/가스/미스트/증기/스프레이의 흡입을 피하시오.
P280D	보호장갑 · 보호의 · 보안경 · 안면보호구를 착용하시오.
P280E	보호장갑을 착용하시오.
P272	작업장 밖으로 오염된 의복을 반출하지 마시오.

대응:

P302 + P352	피부에 묻으면 다량의 비누와 물로 씻으시오.
P333 + P313	피부자극성 또는 홍반이 나타나면 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).

저장:

P405	잠금장치가 있는 저장장소에 저장하시오.

폐기:

P501	(관련 법규에 명시된 내용에 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	CAS번호 또는 식별번호	함유량 (%)
EPOXY RESIN - AMINE CONDENSATE	자료 없음.	영업 비밀	< 5
BISPHENOL A DIGLYCIDYL ETHER-BISPHENOL A COPOLYMER	BISPHENOL A-BISHPENOL A DIGLYCIDYL ETHER POLYMER	25036-25-3	< 5

이산화 티타늄	C.I. 77891	13463-67-7	< 5
Imidazole compound	자료 없음.	영업 비밀	< 1
4,4'-ISOPROPYLIDENEDIPHENOL	2,2-BIS(P-HYDROXYPHENYL)PROPANE	80-05-7	<= 0.1

물질안전보건자료에 기재된 구성성분 외에 다른 구성성분은 산업안전보건법 상 유해인자 분류기준에 해당되지 않음

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
심각한 증상이나 영향은 없습니다.섹션 11.1, 독성 영향에 대한 정보를 참조한다.

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

5. 폭발 · 화재시 대처방법

5.1. 적절한 (및 부적절한) 소화제
화재 시 불을 끄기 위해 이산화탄소 또는 분말 소화기를 사용하시오.

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

위험 분해물 또는 부산물

물질	조건
알데하이드	연소중
일산화 탄소	연소중
이산화 탄소	연소중
염산	연소중
시안화 수소	연소중
암모니아	연소중
질소 산화물	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.

6.2. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항
환경으로 배출하지 마시오.

6.3. 정화 또는 제거 방법
유출된 물질을 가능한 많이 모으시오. 공기중 분진확산을 피할 것 (즉, 압축공기로 분진 표면을 청소할 것). 진공 청소나 청소할 것. 주의! 진공 청소기는 발화원이 될 수 있고 가연 가스나 증기를 오염 구역에 일으켜 태우거나 폭발시킬 수 있음. 적합한 기관에 의해 수송이 승인된 밀폐 용기에 싣을 것. 잔류물을 처리하시오. 용기를 밀폐할 것. 수거된 물질을 최대한 빨리 폐기물법에 따라 지정폐기물로 폐기하시오.

7. 취급 및 저장방법

7.1. 안전취급요령
뜨거운 물질과의 피부접촉을 피할 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. 다시 사용전 오염된 의복은 세척하시오. 필요에 따라 개인 보호구(장갑, 호흡기 보호구 등)를 착용하시오.

7.2. 안전한 저장 방법 (피해야 할 조건을 포함함)
안정화 물질의 손실을 막기 위하여 용기를 단단히 밀폐 보관하시오. 물과 공기 오염로 인한 오염을 방지하기 위하여 용기를 단단히 단아서 보관하시오. 만약 오염이 의심된다면, 용기를 다시 잠그지 마시오. 열로부터 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 작업 노출기준이 없는 것임.

화학물질명	CAS번호 또는 식별번호	기관	노출기준	추가 설명
이산화 티타늄	13463-67-7	ACGIH	TWA:10 mg/m3	A4: Not class. as human carcin
이산화 티타늄	13463-67-7	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 :

눈/안면부의 보호를 위한 보호구의 선택 및 사용은 노출평가의 결과를 토대로 할 것. 눈/안면부의 보호는 다음 추천사항들을 따를 것:
보안면
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 : 앞치마 (부분보호복) - 고분자 라미네이트

호흡기보호:

만약에 호흡기구가 필요한지를 결정하기 위해 노출 평가가 필요할 수도 있다. 만약 호흡기구가 필요하다면 전체 호흡기 보호 프로그램의 일부로써 호흡기구를 사용하시오. 노출평가의 결과를 바탕으로 흡입 노출을 줄이기 위해 다음의 호흡기구 타입으로부터 선택하시오:
방진 겸용 유기화합물용 반면형 또는 전면형 방독 마스크

특성 적용을 위한 적합성에 대한 질문은 호홉용구 제작사와 상의하시오.

온도 유해성
화상을 방지하기 위하여 제품을 다룰 때 절연 장갑을 착용할 것.

9. 물리화학적 특성

9.1. 기본적인 물리화학적 특성에 대한 정보

외관(물리적상태)	고체

특정 물리적 형태:	분말(파우더)
색	녹색
냄새	경미한 에폭시냄새
냄새 역치	*자료 없음.*
pH	*해당없음.*
녹는 점/어는 점	80 - 120 도
끓는 점/ 초기 끓는 점/끓는 범위	*해당없음.*
인화점:	*해당없음.*
증발 속도	*해당없음.*
인화성 (고체, 기체)	분류되지 않음
인화 또는 폭발 범위(하한)	35 - 55 g/m3 [*상세:*먼지-공기 혼합물의 최소 폭발 농도 (MEC); 일반적인 코팅 분말의 범위에서 결정됨.]
인화 또는 폭발 범위(상한)	*자료 없음.*
증기압	*해당없음.*
증기 밀도	*해당없음.*
비중(밀도)	1.4 - 2 g/ml
상대 밀도	1.4 - 2 [*Ref Std:*WATER=1]
용해도:	없음
용해도-non-water	*자료 없음.*
n-옥탄올/물 분배계수	*자료 없음.*
자연발화 온도	450 - 550 도 [*상세:*먼지 구름의 형태; 일반적인 코팅 분말의 범위에서 결정됨]
자연발화 온도	325 - 375 도 [*상세:*For Dust Layer Form;determined on a range of typical coating powders.]
분해 온도	*자료 없음.*
점도:	*해당없음.*
분자량	*자료 없음.*
휘발성 유기물	0 %
퍼센트 휘발성	*해당없음.*
VOC Less H20 & Exempt Solvents	0 %

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
열

10.5 피해야 할 물질
물

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 :
제품을 사용하는 동안 피부와의 접촉 시 심각한 자극은 예상되지 않음. 알레르기성 피부 반응: 발적, 팽윤, 수포 및 가려움증이 나타날 수 있음. 광감작: 수포, 발적, 팽윤과 같이 햇빛에 그을렸을 때 나타나는 반응과, 광선에 조금 노출될시 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. 다음의 추가적인 건강영향을 초래

추가적 건강 영향

생식/발달 독성:
출생결함이나 다른 생식기결함을 일으킬수 있는 화학물질을 담고 있음.

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	자료없음	자료 없음; ATE 계산>5,000 mg/kg
제품 전체	섭취	자료없음	자료 없음; ATE 계산>5,000 mg/kg
이산화 티타늄	피부	토끼	LD50 > 10,000 mg/kg

이산화 티타늄	흡입-먼지/미스트 (4 시간)	랫트	LC50 > 6.82 mg/l
이산화 티타늄	섭취	랫트	LD50 > 10,000 mg/kg
BISPHENOL A DIGLYCIDYL ETHER-BISPHENOL A COPOLYMER	피부	랫트	LD50 > 1,600 mg/kg
BISPHENOL A DIGLYCIDYL ETHER-BISPHENOL A COPOLYMER	섭취	랫트	LD50 > 1,000 mg/kg
EPOXY RESIN - AMINE CONDENSATE	피부	랫트	LD50 > 2,000 mg/kg
EPOXY RESIN - AMINE CONDENSATE	섭취	랫트	LD50 > 2,000 mg/kg
Imidazole compound	피부	토끼	LD50 > 2,000 mg/kg
Imidazole compound	섭취	랫트	LD50 1,500 mg/kg
4,4'-ISOPROPYLIDENEDIPHENOL	피부	토끼	LD50 > 2,000 mg/kg
4,4'-ISOPROPYLIDENEDIPHENOL	섭취	랫트	LD50 3,200 mg/kg

ATE=급성독성예상치

피부 부식성 또는 자극성

이름	종	값
제품 전체	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
이산화 티타늄	토끼	중요한 자극 없음
BISPHENOL A DIGLYCIDYL ETHER-BISPHENOL A COPOLYMER	토끼	약한 자극성
EPOXY RESIN - AMINE CONDENSATE	토끼	중요한 자극 없음
Imidazole compound	In vitro 데이터	부식성
4,4'-ISOPROPYLIDENEDIPHENOL	토끼	중요한 자극 없음

심한 눈 손상 또는 자극성

이름	종	값
제품 전체	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
이산화 티타늄	토끼	중요한 자극 없음
BISPHENOL A DIGLYCIDYL ETHER-BISPHENOL A COPOLYMER	토끼	중증도의 자극
EPOXY RESIN - AMINE CONDENSATE	토끼	중요한 자극 없음
Imidazole compound	토끼	부식성
4,4'-ISOPROPYLIDENEDIPHENOL	토끼	부식성

피부 과민성

이름	종	값
제품 전체	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
이산화 티타늄	인간과 동물	분류되지 않음
BISPHENOL A DIGLYCIDYL ETHER-BISPHENOL A COPOLYMER	인간과 동물	과민성
EPOXY RESIN - AMINE CONDENSATE	기니피그	과민성
Imidazole compound	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
4,4'-ISOPROPYLIDENEDIPHENOL	공식적인 분류	과민성

광민감성

이름	종	값
제품 전체	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
이산화 티타늄	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
BISPHENOL A DIGLYCIDYL ETHER-BISPHENOL A COPOLYMER	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
EPOXY RESIN - AMINE CONDENSATE	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
Imidazole compound	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음

4,4'-ISOPROPYLIDENEDIPHENOL	인간과 동물	과민성

호흡기 과민성

이름	종	값
제품 전체	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
이산화 티타늄	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
BISPHENOL A DIGLYCIDYL ETHER-BISPHENOL A COPOLYMER	인간	분류되지 않음
EPOXY RESIN - AMINE CONDENSATE	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
Imidazole compound	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
4,4'-ISOPROPYLIDENEDIPHENOL	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음

생식세포 변이원성

이름	루트	값
제품 전체	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
이산화 티타늄	In Vitro	변이원성 아님
이산화 티타늄	In vivo	변이원성 아님
BISPHENOL A DIGLYCIDYL ETHER-BISPHENOL A COPOLYMER	In vivo	변이원성 아님
BISPHENOL A DIGLYCIDYL ETHER-BISPHENOL A COPOLYMER	In Vitro	긍정적인 결과가 있지만, 그 데이터는 분류를 위해 충분하지 않다
EPOXY RESIN - AMINE CONDENSATE	In Vitro	변이원성 아님
Imidazole compound	In Vitro	변이원성 아님
Imidazole compound	In vivo	긍정적인 결과가 있지만, 그 데이터는 분류를 위해 충분하지 않다
4,4'-ISOPROPYLIDENEDIPHENOL	In vivo	변이원성 아님
4,4'-ISOPROPYLIDENEDIPHENOL	In Vitro	긍정적인 결과가 있지만, 그 데이터는 분류를 위해 충분하지 않다

발암성

이름	루트	종	값
제품 전체	자료없음	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
이산화 티타늄	섭취	다양한 동물종	발암성 아님
이산화 티타늄	흡입	랫트	발암성
BISPHENOL A DIGLYCIDYL ETHER-BISPHENOL A COPOLYMER	피부	마우스	긍정적인 결과가 있지만, 그 데이터는 분류를 위해 충분하지 않다
EPOXY RESIN - AMINE CONDENSATE	자료없음	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
Imidazole compound	섭취	다양한 동물종	발암성
4,4'-ISOPROPYLIDENEDIPHENOL	섭취	다양한 동물종	긍정적인 결과가 있지만, 그 데이터는 분류를 위해 충분하지 않다

생식독성

생식, 발생 효과

이름	루트	값	종	시험결과	노출 정도
제품 전체	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료없음	자료없음	자료없음
이산화 티타늄	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료없음	자료없음	자료없음
BISPHENOL A DIGLYCIDYL ETHER-BISPHENOL A COPOLYMER	섭취	암컷의 생식에 대한 분류가 데이터가 없음	랫트	NOAEL 750 mg/kg/day	2 세대
BISPHENOL A DIGLYCIDYL ETHER-	섭취	수컷의 생식에 대한 분류가 데이터	랫트	NOAEL 750	2 세대

BISPHENOL A COPOLYMER		가 없음		mg/kg/day	
BISPHENOL A DIGLYCIDYL ETHER-BISPHENOL A COPOLYMER	피부	발생에 대한 분류 데이터가 없음	토끼	NOAEL 300 mg/kg/day	기관발생동안
BISPHENOL A DIGLYCIDYL ETHER-BISPHENOL A COPOLYMER	섭취	발생에 대한 분류 데이터가 없음	랫트	NOAEL 750 mg/kg/day	2 세대
EPOXY RESIN - AMINE CONDENSATE	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료없음	자료없음	자료없음
Imidazole compound	섭취	암컷의 생식에 대한 분류가 데이터가 없음	다양한 동물종	NOAEL 1,860 mg/kg/day	14 주
Imidazole compound	섭취	남성 생식 독성	랫트	NOAEL 300 mg/kg/day	14 주
4,4'-ISOPROPYLIDENEDIPHENOL	섭취	암컷의 생식에 대한 분류가 데이터가 없음	다양한 동물종	NOAEL 50 mg/kg/day	
4,4'-ISOPROPYLIDENEDIPHENOL	섭취	수컷의 생식에 대한 분류가 데이터가 없음	다양한 동물종	NOAEL 50 mg/kg/day	
4,4'-ISOPROPYLIDENEDIPHENOL	섭취	발달에 독성	다양한 동물종	NOAEL 50 mg/kg/day	

수유

이름	루트	종	값
제품 전체	자료없음	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
이산화 티타늄	자료없음	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
BISPHENOL A DIGLYCIDYL ETHER-BISPHENOL A COPOLYMER	자료없음	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
EPOXY RESIN - AMINE CONDENSATE	자료없음	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
Imidazole compound	자료없음	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
4,4'-ISOPROPYLIDENEDIPHENOL	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
이산화 티타늄	자료없음	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료없음	자료없음	0
BISPHENOL A DIGLYCIDYL ETHER-BISPHENOL A COPOLYMER	자료없음	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료없음	자료없음	0
EPOXY RESIN - AMINE CONDENSATE	자료없음	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료없음	자료없음	0
Imidazole compound	자료없음	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료없음	자료없음	0
4,4'-ISOPROPYLIDENEDIPHENOL	흡입	호흡 자극	호흡기계 자극을 일으킬 수 있음	다양한 동물종	LOAEL 0.152 mg/l	15 분

특정 표적장기독성-반복노출

이름	루트	표적장기효과	값	종	시험결과	노출 정도
제품 전체	자료없음	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료없음	자료없음	0
이산화 티타늄	흡입	호흡기계	긍정적인 결과가 있지만, 그 데이터는 분류를 위해 충분하	랫트	LOAEL 0.01 mg/l	2 years

			지 않다			
이산화 티타늄	흡입	폐 섬유화	분류되지 않음	인간	NOAEL 자료 없음.	자료없음작업 노출
BISPHENOL A DIGLYCIDYL ETHER-BISPHENOL A COPOLYMER	피부	간	분류되지 않음	랫트	NOAEL 1,000 mg/kg/day	2 years
BISPHENOL A DIGLYCIDYL ETHER-BISPHENOL A COPOLYMER	피부	신경계	분류되지 않음	랫트	NOAEL 1,000 mg/kg/day	13 주
BISPHENOL A DIGLYCIDYL ETHER-BISPHENOL A COPOLYMER	섭취	청각 시스템 | 심장 | 내분비계 | 조혈계 | 간 | 눈 | 신장 또는 방광	분류되지 않음	랫트	NOAEL 1,000 mg/kg/day	28 일
EPOXY RESIN - AMINE CONDENSATE	자료없음	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료없음	자료없음	0
Imidazole compound	섭취	내분비계 | 조혈계	장기간 또는 반복노출 되면 장기에 손상을 일으킬 수 있음	다양한 동물종	LOAEL 40 mg/kg/day	14 주
Imidazole compound	섭취	간	분류되지 않음	다양한 동물종	NOAEL 1,860 mg/kg/day	14 주
Imidazole compound	섭취	골수	분류되지 않음	마우스	LOAEL 315 mg/kg/day	2 years
Imidazole compound	섭취	심장	분류되지 않음	마우스	NOAEL 1,740 mg/kg/day	14 주
4,4'-ISOPROPYLIDENEDIPHENOL	흡입	간 | 신장 또는 방광 | 조혈계	분류되지 않음	랫트	NOAEL 0.15 mg/l	13 주
4,4'-ISOPROPYLIDENEDIPHENOL	섭취	신장 또는 방광	긍정적인 결과가 있지만, 그 데이터는 분류를 위해 충분하지 않다	랫트	NOAEL 50 mg/kg/day	3 세대
4,4'-ISOPROPYLIDENEDIPHENOL	섭취	간	긍정적인 결과가 있지만, 그 데이터는 분류를 위해 충분하지 않다	마우스	NOAEL 370 mg/kg/day	13 주
4,4'-ISOPROPYLIDENEDIPHENOL	섭취	내분비계 | 조혈계	분류되지 않음	랫트	NOAEL 500 mg/kg/day	3 세대
4,4'-ISOPROPYLIDENEDIPHENOL	섭취	신경계	분류되지 않음	랫트	NOAEL 185 mg/kg/day	90 일
4,4'-ISOPROPYLIDENEDIPHENOL	섭취	심장 | 뼈, 이빨, 손톱, 머리카락	분류되지 않음	마우스	NOAEL 2,400 mg/kg/day	13 주

흡인 유해성

이름	값
제품 전체	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
이산화 티타늄	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
BISPHENOL A DIGLYCIDYL ETHER-BISPHENOL A COPOLYMER	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
EPOXY RESIN - AMINE CONDENSATE	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
Imidazole compound	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
4,4'-ISOPROPYLIDENEDIPHENOL	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 분류에 의해 수생생물에 만성독성없음

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
이산화 티타늄	13463-67-7	활성슬러지	실험	3 시간	NOEC	>=1,000 mg/l
이산화 티타늄	13463-67-7	규조류(Diatom)	실험	72 시간	EC50	>10,000 mg/l
이산화 티타늄	13463-67-7	규조류(Diatom)	실험	72 시간	NOEC	5,600 mg/l
이산화 티타늄	13463-67-7	피라미	실험	96 시간	LC50	>100 mg/l
이산화 티타늄	13463-67-7	물벼룩	실험	48 시간	EC50	>100 mg/l
BISPHENOL A DIGLYCIDYL ETHER-BISPHENOL A COPOLYMER	25036-25-3	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료없음	자료없음	자료없음
EPOXY RESIN - AMINE CONDENSATE	영업 비밀	활성슬러지	실험	3 시간	EC50	>1,000 mg/l
EPOXY RESIN - AMINE CONDENSATE	영업 비밀	녹조류	실험	72 시간	EC50	>100 mg/l
EPOXY RESIN - AMINE CONDENSATE	영업 비밀	무지개 송어	실험	96 시간	LC50	>160 mg/l
EPOXY RESIN - AMINE CONDENSATE	영업 비밀	물벼룩	실험	48 시간	EC50	>100 mg/l
Imidazole compound	영업 비밀	박테리아	실험	7 시간	EC50	460 mg/l
Imidazole compound	영업 비밀	황금 Orfe	실험	96 시간	LC50	190 mg/l
Imidazole compound	영업 비밀	녹조류	실험	72 시간	EC10	109.8 mg/l
Imidazole compound	영업 비밀	녹조류	실험	72 시간	EC50	256.3 mg/l
Imidazole compound	영업 비밀	물벼룩	실험	48 시간	EC50	200 mg/l
4,4'-ISOPROPYLIDENEDIPHENOL	80-05-7	활성슬러지	실험	3 시간	EC50	58.4 mg/l
4,4'-ISOPROPYLIDENEDIPHENOL	80-05-7	Atlantic Silverside	실험	96 시간	LC50	9.4 mg/l
4,4'-ISOPROPYLIDENEDIPHENOL	80-05-7	박테리아	실험	18 시간	EC10	>320 mg/l
4,4'-ISOPROPYLIDENEDIPHENOL	80-05-7	Crustecea other	실험	328 일	NOEC	0.025 mg/l
4,4'-	80-05-7	규조류(Diatom)	실험	96 시간	EC10	0.4 mg/l

ISOPROPYLIDENEDIPHENOL						
4,4'-ISOPROPYLIDENEDIPHENOL	80-05-7	규조류(Diatom)	실험	96 시간	EC50	1.1 mg/l
4,4'-ISOPROPYLIDENEDIPHENOL	80-05-7	피라미	실험	96 시간	LC50	4.6 mg/l
4,4'-ISOPROPYLIDENEDIPHENOL	80-05-7	피라미	실험	444 일	NOEC	0.016 mg/l
4,4'-ISOPROPYLIDENEDIPHENOL	80-05-7	녹조류	실험	96 시간	EC10	1.36 mg/l
4,4'-ISOPROPYLIDENEDIPHENOL	80-05-7	녹조류	실험	96 시간	EC50	2.73 mg/l
4,4'-ISOPROPYLIDENEDIPHENOL	80-05-7	갑각류 새우	실험	28 일	NOEC	0.17 mg/l
4,4'-ISOPROPYLIDENEDIPHENOL	80-05-7	갑각류 새우	실험	96 시간	LC50	1.1 mg/l
4,4'-ISOPROPYLIDENEDIPHENOL	80-05-7	Sheepshead Minnow	실험	116 일	NOEC	0.066 mg/l
4,4'-ISOPROPYLIDENEDIPHENOL	80-05-7	물벼룩	실험	48 시간	EC50	10.2 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
이산화 티타늄	13463-67-7	Data not availbl-insufficient	자료없음	자료없음	N/A	자료없음
BISPHENOL A DIGLYCIDYL ETHER-BISPHENOL A COPOLYMER	25036-25-3	추정됨 Biodegradation	28 일	생물적 산소 요구	7 % BOD/ThBOD	OECD 301C - MITI (I)
EPOXY RESIN - AMINE CONDENSATE	영업 비밀	실험 Biodegradation	21 일	생물적 산소 요구	0.8 % weight	OECD 301D - 폐쇄병 테스트
Imidazole compound	영업 비밀	실험 Biodegradation	28 일	이산화 탄소 진화	67 % weight	OECD 301B - Mod. Sturm or CO2
4,4'-ISOPROPYLIDENEDIPHENOL	80-05-7	실험 Biodegradation	28 일	생물적 산소 요구	81.4 % 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
이산화 티타늄	13463-67-7	실험 BCF-Carp	42 일	생축적성 인자	9.6	비표준방식
BISPHENOL A DIGLYCIDYL ETHER-BISPHENOL A	25036-25-3	추정됨 Bioconcentration	자료없음	생축적성 인자	7.4	Est: 생물농축 계수

COPOLYMER						
EPOXY RESIN - AMINE CONDENSATE	영업 비밀	실험 Bioconcentration	자료없음	옥탄올/물 분배계수의 로그	2.37	비표준방식
Imidazole compound	영업 비밀	실험 Bioconcentration	자료없음	옥탄올/물 분배계수의 로그	0.22	비표준방식
4,4'-ISOPROPYLIDENEDIPHENOL	80-05-7	실험 BCF-Carp	42 일	생축적성 인자	≤67	비표준방식

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
이산화 티타늄	13463-67-7	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
BISPHENOL A DIGLYCIDYL ETHER-BISPHENOL A COPOLYMER	25036-25-3	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
EPOXY RESIN - AMINE CONDENSATE	영업 비밀	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
Imidazole compound	영업 비밀	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
4,4'-ISOPROPYLIDENEDIPHENOL	80-05-7	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음

13. 폐기시 주의사항

13.1. 폐기 방법
(관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물/용기를 폐기하시오.

13. 2. 폐기시 주의사항
허가된 산업폐기시설에 폐기물을 폐기할 것. 폐기 대체로써, 허가된 폐기물 소각장에서 처리되지 않은 제품을 소각함. 적절한 파괴는 소각 과정에서 추가 연료의 사용이 필요하다. 가연 제품은 할로겐산 (HCl/HF/HBr)을 함유할 수도 있음. 시설물은 할로겐 물질을 다룰수 있어야 함. 만약 다른 폐기 방법이 없다면, 완전히 경화되거나 중합된 폐기물을 산업 폐기물을 위해 고안된 곳에서 처리함. 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

14. 1 국제규제

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

15. 법적 규제현황

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

글로벌 인벤토리 상태
자세한 사항은 한국쓰리엠에 문의하시오. 이 제품은 새로운 화학 물질의 환경 관리에 관한 조치를 준수한다.모든 성분은 중국 IECSC 규정을 준수하고 있거나 면제 대상이다.
자세한 사항은 한국쓰리엠에 문의하시오.

이 제품의 구성 성분들은 다음과 같은 법적 규제사항을 따르고 있음.

산업안전보건법에 의한 규제

금지물질:해당없음.
관리대상유해물질:이산화 티타늄(13463-67-7)
허가물질:해당없음.
특별관리물질:해당없음.
작업환경측정대상물질:이산화 티타늄(13463-67-7)
특수건강진단대상물질:이산화 티타늄(13463-67-7)
노출기준설정물질:이산화 티타늄(13463-67-7)
허용기준설정물질:해당없음.
공정안전보고서(PSM) 제출 대상물질:해당없음.

화학물질관리법에 의한 규제

유독물질:해당없음.
허가물질:해당없음.
제한물질:해당없음.
금지물질:해당없음.
사고대비물질:해당없음.

위험물안전관리법에 의한 규제
위험물로 분류되지 않음

폐기물관리법에 의한 규제
지정폐기물

기타 국내 및 외국법에 의한 규제
자료없음

16. 그 밖의 참고사항

16.1. 자료의 출처

- 3M test data
- ACGIH(American Conference of Governmental Industrial Hygienists)
- AIHA (American Industrial Hygiene Association)
- ASTDR (Agency for Toxic Substances and Disease Registry)
- CCOHS (Canadian Centre for Occupational Health and Safety)
- ChemIDplus (Chemical Identification/Dictionary)

- CICADs (Concise International Chemical Assessment Documents)
- CRC Handbook
- DOT (Department of Transportation classifications)
- e-Chem Portal
- ECOSAR (Ecological Structure Activity Relationships)
- EHC (Environmental Health Criteria) Monographs
- EPA (Environmental Protection Agency)
- ERG (emergency response guidebook)
- ESIS (European chemical Substances Information System)
- EU Proposals for Classification
- EU RAR (Risk Assessment Report)
- HSDB (Hazardous Substances Data Bank)
- Summaries and Evaluations
- ICSCs (International Chemical Safety Cards)
- IPCS INCHEM (International Programme on Chemical Safety)
- IRIS (Integrated Risk Information System)
- IUCLID (International Uniform Chemical Information Database)
- Monographs and Evaluations
- 안전보건공단(KOSHA)
- 국립환경과학원 화학물질정보시스템(NCIS)
- NIOSH (National Institute of Occupational Safety and Health) Pocket guide
- NITE (National Institute of Technology and Evaluation)
- NLM (National Library of Medicine)
- NTP (National Toxicity Program)
- Patty's Toxicology
- PDs (Pesticide Documents)
- PIMs, 1989-2002 (Poisons Information Monographs Archive)
- Pubchem
- QSAR (Quantitative(Qualitative) Structure Activity Relationship)
- REACH (ECHA Registered Substance)
- SIDS (Screening Information Data Set) for High Production Volume Chemicals
- 공급자 test data 및 분류
- TERA (Toxicology Excellence for Risk Assessment)
- Toxic Substances Control Act Test Submissions
- UN RTDG (Recommendations on the Transport of Dangerous Goods)

16.2. 최초 작성일자:자료 없음.
16.3. 개정 횟수 및 최종 개정일자:
개정 횟수:1
최종 개정일자:2021/10/25
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.