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,2015,3M 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	26-5475-4	**버전 번호**	1.00
발행일:	2015/06/08	**대체일:**	초 발행

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

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

1.1. 제품명
3M(TM) Fire Barrier Sealant FD 150+, Blue

1.2. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한

권장 사용
Fire Protection, PFP에 사용됨

1.3. 공급자 정보
주소: 서울특별시 영등포구 의사당대로 82, 19층 (우)150-705
전화: 82-2-3771-4114
웹사이트 www.3m.com/kr

1.4. 긴급전화번호
82-2-3771-4114

2. 유해성 · 위험성

2.1. 유해. 위험성 분류
피부 부식/피부자극성 : 구분 2.
피부 과민성 : 구분 1.
발암성 : 구분 1A.
특정표적장기 독성(1회 노출): 구분 2.
만성수생독성: 구분 3.

2.2. 예방조치문구를 포함한 경고 표지 항목
신호어
위험!

그림문자

감탄 부호 건강 유해성

그림문자



유해▪ 위험문구

H315	피부에 자극을 일으킴
H317	알레르기성 피부 반응을 일으킬 수 있음
H350	암을 일으킬 수 있음
H371	장기에 손상을 일으킬 수 있음 심혈관계 신경계 신장/요로 호흡기계 부식성.
H412	장기적인 영향에 의해 수생생물에게 유해함

예방조치 문구

예방:

P201	사용 전 취급 설명서를 확보하시오.
P260	(분진 · 흄 · 가스 · 미스트 · 증기 · 스프레이)를(을) 흡입하지 마시오.
P280E	보호장갑을 착용하시오.
P281	적절한 개인 보호구를 착용할 것.

대응:

P302 + P352	피부에 묻으면 다량의 비누와 물로 씻으시오.
P333 + P313	피부자극성 또는 홍반이 나타나면 의학적인 조치 · 조언을 구하시오.
P332 + P313	피부 자극이 생기면 의학적인 조치 · 조언을 구하시오.
P308 + P313	노출되거나 노출이 우려되면 의학적인 조치 · 조언을 구하시오.

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 물질은 혼합물임.

성분	카스 번호	% by Wt
탄산 칼슘	1317-65-3	40 - 70
Polymer NJTS Reg. No. 04499600-7188	영업 비밀	10 - 30
아크릴 에멀젼	70677-00-8	5 - 10
물	7732-18-5	5 - 10
Mineral Spirits	64742-88-7	5 - 10
Plasticizer	27138-31-4	1 - 5
에틸렌 글리콜	107-21-1	1 - 5
Ethyl Hydroxyethyl Cellulose	9004-58-4	0.5 - 1.5
석영 실리카	14808-60-7	0.1 - 1.0
2-Methyl-4-Isothiazoline-3-One	2682-20-4	< 0.1
5-Chloro-2-Methyl-4-Isothiazoline-3-One	26172-55-4	< 0.1
2-Octyl-3(2H)-Isothiazolone	26530-20-1	< 0.05

4. 응급조치 요령

4.1. 응급조치 요령에 대한 설명

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

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

눈에 들어갔을 때 :
대량의 물로 세척. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하시오. 계속 씻으시오. 만약 증상이 지속된다면 치료 받을 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
이 제품은 에틸렌 글리콜을 함유한다. 에틸렌글리콜의 경구 중독의 효과는 3가지 단계로 나누어질 수 있는데 일반적으로 삼킨 후 수시간에서 수일에 걸쳐 일어난다: 1단계 (신경계 효과), 2단계 (심폐효과)와 3단계(신장 효과). 만약 에틸렌 글리콜 독성이 확인되면, 에탄올의 정맥주사를 고려해 볼 수 있다. 추가 약리학적이고 지속적인 치료는 담당의사의 판단에 따른다.

5. 폭발 · 화재시 대처방법

5.1. 적절한 (및 부적절한) 소화제
주변화재에 적당한 소화제를 사용하시오.

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

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
신선한 공기로 환기하시오. 신체 및 건강 유해성, 호흡기 보호, 배기, 인간 보호 장비에 관한 정보를 위해서 이 안전보건자료(SDS)의 다른 섹션을 참조 하시오.

6.2. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항
환경으로 배출하지 마시오.

6.3. 정화 또는 제거 방법
유출된 물질을 가능한 많이 모으시오. 적합한 기관에 의해 수송이 승인된 밀폐 용기에 싣을 것. 잔류물을 처리하시오. 용기를 밀폐할 것. 수거된 물질을 최대한 빨리 폐기하시오.

7. 취급 및 저장방법

7.1. 안전취급요령
어린이 손이 닿지 않는 곳에 보관하시오. 모든 안전 예방조치 문구를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오. (분진 · 흄 · 가스 · 미스트 · 증기 · 스프레이)를(을) 흡입하지 마시오. 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. 적절한 개인 보호구(장갑, 호흡기 보호구 등)를 착용하시오.

7.2. 안전한 저장 방법 (피해야 할 조건을 포함함)
산화제로부터 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.

성분	카스 번호	기관	노출기준	추가 설명
에틸렌 글리콜	107-21-1	ACGIH	CEIL(as aerosol):100 mg/m3	A4: Not class. as human carcin
에틸렌 글리콜	107-21-1	CMRG	CEIL(as vapor and aerosol):100 mg/m3	
에틸렌 글리콜	107-21-1	한국OELs	CEIL(Vapor and mist):100 mg/m3(40 ppm)	
탄산 칼슘	1317-65-3	한국OELs	TWA (8 시간) : 10 mg/m3	

석영 실리카	14808-60-7	ACGIH	TWA(respirable fraction):0.025 mg/m3	A2: 인체발암성 추정물질
석영 실리카	14808-60-7	한국OELs	TWA(respirable fraction)(8 hours):0.05 mg/m3	
5-Chloro-2-Methyl-4-Isothiazoline-3-One	26172-55-4	CMRG	TWA:0.076 mg/m3;STEL:0.23 mg/m3	Sensitizer
2-Methyl-4-Isothiazoline-3-One	2682-20-4	CMRG	TWA:1.5 mg/m3;STEL:4.5 mg/m3	Sensitizer
Mineral Spirits	64742-88-7	CMRG	TWA:100 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. 노출 관리

8.2.1. 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.

8.2.2. 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:
측면 실드가 있는 보안경

피부/손 보호 :
장갑 및/혹은 보호의 선택과 사용은 해당 지역/국가의 노출평가의 결과를 근거로 한 피부 노출 보호 기준에 공인된 제품을 사용할 것. 노출 수준, 물질 혹은 혼합물의 농도, 빈도와 기간, 절대온도와 같은 물리적 특성, 그리고 기타 사용 조건을 근거로 한 선택을 할 것. 장갑/보호의 소재의 적절한 선택을 위해 제조업체와 반드시 상담할 것. 주의: 손놀림을 향상시키기 위하여 폴리머로 입힌 장갑위에 니트릴 장갑을 낄 것.
다음 물질로 부터 만들어진 장갑이 추천됨 폴리머 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.
유기 증기에 적합한 반 얼굴 가림 또는 전체 얼굴 가림 공기 정화 호흡기구

특성 적용을 위한 적합성에 대한 질문은 호흡용구 제작사와 상의하시오.

9. 물리화학적 특성

9.1. 기본적인 물리화학적 특성에 대한 정보

물리상태	고체
특정 물리적 형태:	페이스트
성상/냄새	파란색 페이스트, 약한 냄새
냄새 역치	*자료 없음.*
녹는 점/어는 점	*자료 없음.*
인화점:	인화점 없음
가연성(고체, 기체)	분류되지 않음
가연한계 (LEL)	*해당없음.*
가연한계 (UEL)	*해당없음.*
상대 밀도	1.45 [*Ref Std:*WATER=1]
용해도-non-water	*자료 없음.*
n-옥탄올/물 분배계수	*자료 없음.*
자동인화점	*해당없음.*
분해 온도	*자료 없음.*
휘발성 유기물	< 15 % weight
VOC Less H2O & Exempt Solvents	< 250 g/l

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

강산화제

10.6 분해 시 생성되는 유해물질

물질	조건
일산화 탄소	특정화 되지 않음
이산화 탄소	특정화 되지 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 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. 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. 다음의 추가적인 건강영향을 초래

추가적 건강 영향

1회 노출의 표적장기 영향
심장 영향: 불규칙적인 심장박동(부정맥)과 심장박동율의 변화, 심근손상, 심장마비 증상을 일으킬 수 있으며, 치명적일 수 있음. 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. 신장/방광 영향: 소변량의 변화, 복부통증이나 요통, 소변의 단백질량 증가, 혈액요소질소(BUN) 증가, 소변 중 혈액, 방뇨시 통증 등의 증상이 나타날 수 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
전반적인 제품	피부		자료 없음; ATE 계산>5,000 mg/kg
전반적인 제품	흡입-증기(4 hr)		자료 없음; ATE 계산>50 mg/l
전반적인 제품	섭취		자료 없음; ATE 계산>5,000 mg/kg
탄산 칼슘	피부	랫트	LD50 > 2,000 mg/kg

탄산 칼슘	흡입-먼지/미스트 (4 시간)	랫트	LC50 3.0 mg/l
탄산 칼슘	섭취	랫트	LD50 6,450 mg/kg
Polymer NJTS Reg. No. 04499600-7188	섭취	랫트	LD50 > 2,000 mg/kg
Mineral Spirits	흡입-증기		LC50 추정치 20 - 50 mg/l
Mineral Spirits	피부	토끼	LD50 > 3,000 mg/kg
Mineral Spirits	섭취	랫트	LD50 > 5,000 mg/kg
Plasticizer	피부	랫트	LD50 > 2,000 mg/kg
Plasticizer	흡입-먼지/미스트 (4 시간)	랫트	LC50 > 200 mg/l
Plasticizer	섭취	랫트	LD50 3,295 mg/kg
에틸렌 글리콜	섭취	인간	LD50 1,600 mg/kg
에틸렌 글리콜	흡입-먼지/미스트 (4 시간)	Other	LC50 추정치 5 - 12.5 mg/l
에틸렌 글리콜	피부	토끼	9,530 mg/kg
Ethyl Hydroxyethyl Cellulose	섭취	랫트	LD50 > 10,000 mg/kg
석영 실리카	피부		LD50 이상이 될 것이라 추정됨 5,000 mg/kg
석영 실리카	섭취		LD50 이상이 될 것이라 추정됨 5,000 mg/kg
2-Methyl-4-Isothiazoline-3-One	피부	토끼	LD50 87 mg/kg
5-Chloro-2-Methyl-4-Isothiazoline-3-One	피부	토끼	LD50 87 mg/kg
2-Methyl-4-Isothiazoline-3-One	흡입-먼지/미스트 (4 시간)	랫트	LC50 0.33 mg/l
2-Methyl-4-Isothiazoline-3-One	섭취	랫트	LD50 40 mg/kg
5-Chloro-2-Methyl-4-Isothiazoline-3-One	흡입-먼지/미스트 (4 시간)	랫트	LC50 0.33 mg/l
5-Chloro-2-Methyl-4-Isothiazoline-3-One	섭취	랫트	LD50 40 mg/kg

ATE=급성독성예상치

피부 부식/자극

이름	종	값
탄산 칼슘	토끼	중요한 자극 없음
Polymer NJTS Reg. No. 04499600-7188	토끼	최소한의 자극
Mineral Spirits	토끼	자극제
Plasticizer	토끼	중요한 자극 없음
에틸렌 글리콜	토끼	최소한의 자극
Ethyl Hydroxyethyl Cellulose	전문가의 판단	최소한의 자극
석영 실리카	전문가의 판단	중요한 자극 없음
2-Methyl-4-Isothiazoline-3-One	토끼	부식성
5-Chloro-2-Methyl-4-Isothiazoline-3-One	토끼	부식성

심각한 눈 장애/자극

이름	종	값
탄산 칼슘	토끼	중요한 자극 없음
Polymer NJTS Reg. No. 04499600-7188	전문가의 판단	약한 자극제

Mineral Spirits	토끼	중요한 자극 없음
Plasticizer	토끼	중요한 자극 없음
에틸렌 글리콜	토끼	약한 자극제
Ethyl Hydroxyethyl Cellulose	전문가의 판단	약한 자극제
2-Methyl-4-Isothiazoline-3-One	토끼	부식성
5-Chloro-2-Methyl-4-Isothiazoline-3-One	토끼	부식성

피부 감작

%이름	종	값
Mineral Spirits	기니피그	민감하게 만들지 않음
Plasticizer	기니피그	민감하게 만들지 않음
에틸렌 글리콜	인간	긍정적인 결과가 있지만, 그 데이터는 분류를 위해 충분하지 않다
2-Methyl-4-Isothiazoline-3-One	인간과 동물	증감
5-Chloro-2-Methyl-4-Isothiazoline-3-One	인간과 동물	증감

광민감성

이름	종	값
2-Methyl-4-Isothiazoline-3-One	인간과 동물	민감하게 만들지 않음
5-Chloro-2-Methyl-4-Isothiazoline-3-One	인간과 동물	민감하게 만들지 않음

호흡과민

구성성분 또는 구성성분들에 대해, 분류를 위한 데이터가 현재 없거나 충분하지 않음.

생식세포 변이원성

이름	루트	값
Mineral Spirits	In vivo	변이원성 아님
Mineral Spirits	In Vitro	긍정적인 결과가 있지만, 그 데이터는 분류를 위해 충분하지 않다
Plasticizer	In Vitro	변이원성 아님
에틸렌 글리콜	In Vitro	변이원성 아님
에틸렌 글리콜	In vivo	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
2-Methyl-4-Isothiazoline-3-One	In vivo	변이원성 아님
2-Methyl-4-Isothiazoline-3-One	In Vitro	긍정적인 결과가 있지만, 그 데이터는 분류를 위해 충분하지 않다
5-Chloro-2-Methyl-4-Isothiazoline-3-One	In vivo	변이원성 아님
5-Chloro-2-Methyl-4-Isothiazoline-3-One	In Vitro	긍정적인 결과가 있지만, 그 데이터는 분류를 위해 충분하지 않다

발암성:

이름	루트	종	값

Mineral Spirits	피부	마우스	긍정적인 결과가 있지만, 그 데이터는 분류를 위해 충분하지 않다
Mineral Spirits	흡입	인간과 동물	긍정적인 결과가 있지만, 그 데이터는 분류를 위해 충분하지 않다
에틸렌 글리콜	섭취	다 동물종	발암성 아님
석영 실리카	흡입	인간과 동물	발암성
2-Methyl-4-Isothiazoline-3-One	피부	마우스	발암성 아님
2-Methyl-4-Isothiazoline-3-One	섭취	랫트	발암성 아님
5-Chloro-2-Methyl-4-Isothiazoline-3-One	피부	마우스	발암성 아님
5-Chloro-2-Methyl-4-Isothiazoline-3-One	섭취	랫트	발암성 아님

생식독성

생식, 발생 효과

이름	루트	값	종	시험결과	노출 정도
탄산 칼슘	섭취	발달에 독성 없음	랫트	NOAEL 625 mg/kg/day	사전 교배와 임신 기간 중
Mineral Spirits	흡입	발달에 독성 없음	랫트	NOAEL 2.4 mg/l	기관발생동안
Plasticizer	섭취	여성 생식에 독성 없음	랫트	NOAEL 500 mg/kg/day	2 세대
Plasticizer	섭취	남성 생식에 독성 없음	랫트	NOAEL 400 mg/kg/day	2 세대
Plasticizer	섭취	양성 발달 데이터가 있지만, 분류를 위해서는 충분하지 않음	랫트	NOAEL 1,000 mg/kg/day	임신기간
에틸렌 글리콜	섭취	여성 생식에 독성 없음	다 동물종	NOAEL 1,000 mg/kg/day	2 years
에틸렌 글리콜	섭취	남성 생식에 독성 없음	다 동물종	NOAEL 1,000 mg/kg/day	2 years
에틸렌 글리콜	피부	양성 발달 데이터가 있지만, 분류를 위해서는 충분하지 않음	마우스	NOAEL 3,549 mg/kg/day	기관발생동안
에틸렌 글리콜	섭취	양성 발달 데이터가 있지만, 분류를 위해서는 충분하지 않음	마우스	LOAEL 750 mg/kg/day	기관발생동안
에틸렌 글리콜	흡입	양성 발달 데이터가 있지만, 분류를 위해서는 충분하지 않음	마우스	NOAEL 1,000 mg/kg/day	기관발생동안
2-Methyl-4-Isothiazoline-3-One	섭취	여성 생식에 독성 없음	랫트	NOAEL 10 mg/kg/day	2 세대
2-Methyl-4-Isothiazoline-3-One	섭취	남성 생식에 독성 없음	랫트	NOAEL 10 mg/kg/day	2 세대
2-Methyl-4-Isothiazoline-3-One	섭취	발달에 독성 없음	랫트	NOAEL 15 mg/kg/day	기관발생동안
5-Chloro-2-Methyl-4-Isothiazoline-3-One	섭취	여성 생식에 독성 없음	랫트	NOAEL 10 mg/kg/day	2 세대
5-Chloro-2-Methyl-4-Isothiazoline-3-One	섭취	남성 생식에 독성 없음	랫트	NOAEL 10 mg/kg/day	2 세대
5-Chloro-2-Methyl-4-Isothiazoline-3-One	섭취	발달에 독성 없음	랫트	NOAEL 15 mg/kg/day	기관발생동안

표적장기효과

특정표적장기 독성-1회 노출

이름	루트	표적장기효과	값	종	시험결과	노출 정도
탄산 칼슘	흡입	호흡기계	모든 데이터는 음성임	랫트	NOAEL 0.812 mg/l	90 분
Mineral Spirits	흡입	중추신경계 억제	졸음 또는 현기증을 일으킬 수 있음	인간과 동물	NOAEL 없음	
Mineral Spirits	흡입	호흡 자극	긍정적인 결과가 있지만, 그 데이터는 분류를 위해 충분하지 않다		NOAEL 없음	
Mineral Spirits	흡입	신경계	긍정적인 결과가 있지만, 그 데이터는 분류를 위해 충분하지 않다	개	NOAEL 6.5 mg/l	4 시간
에틸렌 글리콜	섭취	심장 | 신경계 | 신장 또는 방광 | 호흡기계	장기에 손상을 일으킴	인간	NOAEL 없음	중독 또는 남용
에틸렌 글리콜	섭취	중추신경계 억제	졸음 또는 현기증을 일으킬 수 있음	인간	NOAEL 없음	중독 또는 남용
에틸렌 글리콜	섭취	간	긍정적인 결과가 있지만, 그 데이터는 분류를 위해 충분하지 않다	인간	NOAEL 없음	중독 또는 남용
2-Methyl-4-Isothiazoline-3-One	흡입	호흡 자극	긍정적인 결과가 있지만, 그 데이터는 분류를 위해 충분하지 않다	유사한 건강 유해성	NOAEL 없음	
5-Chloro-2-Methyl-4-Isothiazoline-3-One	흡입	호흡 자극	긍정적인 결과가 있지만, 그 데이터는 분류를 위해 충분하지 않다	유사한 건강 유해성	NOAEL 없음	

특정 표적장기독성-반복노출

이름	루트	표적장기효과	값	종	시험결과	노출 정도
탄산 칼슘	흡입	호흡기계	긍정적인 결과가 있지만, 그 데이터는 분류를 위해 충분하지 않다	인간	NOAEL 없음	작업 노출
Mineral Spirits	흡입	신경계	긍정적인 결과가 있지만, 그 데이터는 분류를 위해 충분하지 않다	랫트	LOAEL 4.6 mg/l	6 달
Mineral Spirits	흡입	신장 또는 방광	긍정적인 결과가 있지만, 그 데이터는 분류를 위해 충분하지 않다	랫트	LOAEL 1.9 mg/l	13 주
Mineral Spirits	흡입	호흡기계	긍정적인 결과가 있지만, 그 데이터는 분류를 위해 충분하지 않다	다 동물종	NOAEL 0.6 mg/l	90 days
Mineral Spirits	흡입	뼈, 이빨, 손톱, 머리카락 | 혈액 | 간 | 근육	모든 데이터는 음성임	랫트	NOAEL 5.6 mg/l	12 주
Mineral Spirits	흡입	심장	모든 데이터는 음성임	다 동물종	NOAEL 1.3 mg/l	90 days
Plasticizer	섭취	조혈계 | 간	긍정적인 결과가 있지만, 그 데이터는 분류를 위해 충분하지 않다	랫트	NOAEL 2,500 mg/kg/day	90 days
에틸렌 글리콜	섭취	신장 또는 방광 | 혈관계	긍정적인 결과가 있지만, 그 데이터는 분류를 위해 충분하지 않다	랫트	NOAEL 200 mg/kg/day	2 years
에틸렌 글리콜	섭취	심장 | 조혈계 | 간 | 면역계 | 근육	긍정적인 결과가 있지만, 그 데이터는 분류를 위해 충분하지 않다	랫트	NOAEL 1,000 mg/kg/day	2 years
에틸렌 글리콜	섭취	호흡기계	긍정적인 결과가 있지만, 그 데이터는 분류를 위해 충분하지 않다	마우스	NOAEL 12,000 mg/kg/day	2 years
에틸렌 글리콜	섭취	피부 | 내분비계 | 뼈, 이빨,	모든 데이터는 음성임	다 동물종	NOAEL 1,000	2 years

		손톱, 머리카락 | 신경계 | 눈			mg/kg/day	
석영 실리카	흡입	규폐증	장기 또는 반복 노출에 의해 장기에 손상을 일으킴	인간	NOAEL 없음	작업 노출

흡인성호흡기 유해성

이름	값
Mineral Spirits	흡인 위험

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 3: 수생생물에 위험

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

재료	유기체	타입	노출	테스트 종점	시험결과
3M(TM) Fire Barrier Sealant FD 150+, Blue	물벼룩	실험실	48 시간	유효수준 50%	96.5 mg/l

재료	Cas #	유기체	타입	노출	테스트 종점	시험결과
아크릴 에멀젼	70677-00-8		분류를 위한 데이터가 없거나 불충분함			
Polymer NJTS Reg. No. 04499600-7188	영업 비밀		분류를 위한 데이터가 없거나 불충분함			
Plasticizer	27138-31-4	물벼룩	실험	48 시간	효과 농도 50%	19.31 mg/l
Plasticizer	27138-31-4	피라미	실험	96 시간	치사농도 50%	3.7 mg/l
Plasticizer	27138-31-4	녹조류	실험	72 시간	효과 농도 50%	4.9 mg/l
Ethyl Hydroxyethyl	9004-58-4		분류를 위한 데이터가			

Cellulose			없거나 불충분함			
탄산 칼슘	1317-65-3	Western Mosquitofish	실험	96 시간	치사농도 50%	>100 mg/l
탄산 칼슘	1317-65-3	무지개 송어	실험	21 days	No Obs Effect Conc	>100 mg/l
2-Methyl-4-Isothiazoline-3-One	2682-20-4	무지개 송어	실험	96 시간	치사농도 50%	0.07 mg/l
2-Methyl-4-Isothiazoline-3-One	2682-20-4	물벼룩	실험	48 시간	효과 농도 50%	0.18 mg/l
Mineral Spirits	64742-88-7		분류를 위한 데이터가 없거나 불충분함			
석영 실리카	14808-60-7		분류를 위한 데이터가 없거나 불충분함			
2-Octyl-3(2H)-Isothiazolone	26530-20-1	갑각류	실험	24 시간	효과 농도 50%	0.002 mg/l
2-Octyl-3(2H)-Isothiazolone	26530-20-1	무지개 송어	실험	96 시간	치사농도 50%	0.047 mg/l
5-Chloro-2-Methyl-4-Isothiazoline-3-One	26172-55-4	녹조류	실험실	96 시간	효과 농도 50%	0.062 mg/l
5-Chloro-2-Methyl-4-Isothiazoline-3-One	26172-55-4	무지개 송어	실험실	96 시간	치사농도 50%	0.19 mg/l
5-Chloro-2-Methyl-4-Isothiazoline-3-One	26172-55-4	물벼룩	실험실	48 시간	효과 농도 50%	0.18 mg/l
에틸렌 글리콜	107-21-1	물벼룩	실험	48 시간	효과 농도 50%	10,000 mg/l
에틸렌 글리콜	107-21-1	피라미	실험	96 시간	치사농도 50%	8,050 mg/l
에틸렌 글리콜	107-21-1	물벼룩	실험	21 days	No Obs Effect Conc	100 mg/l

12.2. 잔류성 및 분해성

재료	CAS No.	테스트 타입	지속기간	연구 방식	시험결과	방법
Plasticizer	27138-31-4	실험실 생분해	28 days	이산화 탄소 진화	85 % weight	OECD 301B - Mod. Sturm or CO2
Mineral Spirits	64742-88-7	실험실 생분해	28 days	이산화 탄소 진화	12 % weight	OECD 301D - 폐쇄병 테스트
Plasticizer	27138-31-4	추정됨 광분해		광분해 반감기 (공기중)	11 hours (t 1/2)	다른 방법
아크릴 에멀젼	70677-00-8	분류를 위한 데이터가 없거나 불충분함	N/A	N/A	N/A	N/A
석영 실리카	14808-60-7	분류를 위한 데이터가 없거나 불충분함	N/A	N/A	N/A	N/A
Polymer NJTS Reg. No. 04499600-7188	영업 비밀	분류를 위한 데이터가 없거나 불충분함	N/A	N/A	N/A	N/A
Plasticizer	27138-31-4	실험 생분해	28 days	이산화 탄소 진화	85 % weight	OECD 301B - Mod. Sturm or CO2
Ethyl Hydroxyethyl Cellulose	9004-58-4	분류를 위한 데이터가 없거나 불충분함	N/A	N/A	N/A	N/A
탄산 칼슘	1317-65-3	분류를 위한 데이터가 없거나 불충분함	N/A	N/A	N/A	N/A
2-Methyl-4-Isothiazoline-3-One	2682-20-4	실험 생분해	28 days	이산화 탄소 진화	48 % weight	다른 방법
Mineral Spirits	64742-88-7	분류를 위한 데이터가 없거나 불충분함	N/A	N/A	N/A	N/A
2-Octyl-3(2H)-Isothiazolone	26530-20-1	분류를 위한 데이터가 없거나 불충분함	N/A	N/A	N/A	N/A
5-Chloro-2-Methyl-4-Isothiazoline-3-One	26172-55-4	실험 생분해	21 days	생물적 산소 요구	80 % weight	다른 방법
물	7732-18-5	분류를 위한 데이터가	N/A	N/A	N/A	N/A

		없거나 불충분함				
에틸렌 글리콜	107-21-1	실험 생분해	14 days	생물적 산소 요구	90 % weight	OECD 301C - MITI (I)

12.3. 생물 농축성(농축가능성)

재료	CAS No.	테스트 타입	지속기간	연구 방식	시험결과	방법
Mineral Spirits	64742-88-7	분류를 위한 데이터가 없거나 불충분함	N/A	N/A	N/A	N/A
석영 실리카	14808-60-7	분류를 위한 데이터가 없거나 불충분함	N/A	N/A	N/A	N/A
물	7732-18-5	분류를 위한 데이터가 없거나 불충분함	N/A	N/A	N/A	N/A
아크릴 에멀젼	70677-00-8	분류를 위한 데이터가 없거나 불충분함	N/A	N/A	N/A	N/A
Polymer NJTS Reg. No. 04499600-7188	영업 비밀	분류를 위한 데이터가 없거나 불충분함	N/A	N/A	N/A	N/A
Plasticizer	27138-31-4	추정됨 생농도		생축적성 인자	8	Est: 생물농축 계수
Ethyl Hydroxyethyl Cellulose	9004-58-4	분류를 위한 데이터가 없거나 불충분함	N/A	N/A	N/A	N/A
탄산 칼슘	1317-65-3	분류를 위한 데이터가 없거나 불충분함	N/A	N/A	N/A	N/A
2-Octyl-3(2H)-Isothiazolone	26530-20-1	실험 BCF - Bluegill	67 days	생축적성 인자	165	다른 방법
2-Methyl-4-Isothiazoline-3-One	2682-20-4	실험 생농도		Log of Octanol/H2O part. coeff	0.5	다른 방법
5-Chloro-2-Methyl-4-Isothiazoline-3-One	26172-55-4	실험 생농도		Log of Octanol/H2O part. coeff	0.45	다른 방법

에틸렌 글리콜	107-21-1	실험 생농도		Log of Octanol/H20 part. coeff	-1.36	다른 방법

12.4. 토양 이동성
상세한 사항은 제조자에게 연락하시오

12.5. 기타 유해 영향
정보 없음

13. 폐기시 주의사항

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

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.
운송급 (IATA) 해당없음.
포장 그룹: 해당없음.
해양오염물질 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 CEPA의 신규물질 등록 요건을 준수하고 있음. 이 제품의 구성 성분들은 TSCA의 화학 물질 신고 요건을 준수하고 있음. 이 재료에 들어 있는 모든 화학성분은 NZIoC의 요구사항에 따름.
자세한 사항은 한국쓰리엠에 문의하시오.

이 제품의 구성 성분들은 다음과 같은 법적 규제사항을 따르고 있음.
한국유해화학물질관리법(KTCCL): 추가 정보가 필요하면 3M에 연락하시오.
산업안전보건법에 의한 규제: 이 제품은 노출기준 설정물질에 해당하는 화학물질을 포함하고 있음
산업안전보건법에 의한 규제: 이 제품은 작업환경측정 대상 유해인자에 해당하는 화학물질을 포함하고 있음
산업안전보건법에 의한 규제: 이 제품은 관리대상 유해물질에 해당하는 물질을 포함하고 있음
위험물안전관리법: 자세한 사항은 한국쓰리엠(주)에 문의하시오.

폐기물관리법에 의한 규제: 한국쓰리엠(주)에 문의하십시오.

국내외법에 기반한 다른 법규

구성 이름:	역가치:	규칙:
ETHYLENE GLYCOL	1.00	Korea. Controlled Hazardous Substances (Industrial Safety and Health Regulations, Table 7)
SILICA (CRYSTALLINE QUARTZ) (RESPIRABLE FRACTION)	0.00	한국. 화학물질과 물리적 위험도의 노출 표준

16. 그 밖의 참고사항

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.