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,2018,3M 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	33-4747-3	**버전 번호**	1.03
발행일:	2018/06/11	**대체일:**	2017/01/11

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

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

1.1. 제품명
3M™ Crystal Clear 1

Product Identification Numbers
WN-4000-0868-9

1.2. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한

권장 사용
자동차 용

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
급성독성(경구): 구분 4.
심한 눈 손상 또는 자극성: 구분 2
피부 부식성 또는 자극성: 구분 2.
생식 독성: 구분 2.
특정 표적장기 독성 (1회 노출): 구분 1.
특정 표적장기 독성 (1회 노출): 구분 3.

2.2. 예방조치문구를 포함한 경고 표지 항목
신호어

위험!

그림문자
감탄 부호 건강 유해성

그림문자



유해▪위험문구

H302	삼키면 유해함
H319	눈에 심한 자극을 일으킴
H315	피부에 자극을 일으킴
H336	졸음 또는 현기증을 일으킬 수 있음
H361	태아 또는 생식능력에 손상을 일으킬 것으로 의심됨
H370	장기에 손상을 일으킴 감각기관들

예방조치 문구
예방:

P201	사용 전 취급 설명서를 확보하시오.
P202	모든 안전 예방조치 문구를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오.
P260	분진/흄/가스/미스트/증기/스프레이를 흡입하지 마시오.
P261	분진/흄/가스/미스트/증기/스프레이의 흡입을 피하시오.
P271	옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하시오.
P280D	(보호장갑 · 보호의 · 보안경 · 안면보호구)를(을) 착용하시오.
P280A	눈/얼굴 보호구를 착용할 것.
P280E	보호장갑을 착용하시오.
P270	이 제품을 사용할 때에는 먹거나, 마시거나 흡연하지 마시오.
P264	취급 후에는 취급 부위를 철저히 씻으시오.

대응:

P304 + P340	흡입하면 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세를 유지하시오.
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.
P330	입을 씻어내시오.
P301 + P312	삼켜서 불편함을 느끼면 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.
P308 + P311	노출되거나 노출이 우려되면: 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.
P308 + P313	노출되거나 노출이 우려되면 의학적인 조치 · 조언을 구하시오.

P321	처치를 하시오.(제품의 경고표지에 있는 의학적 조치에 대한 사항을 의사에게 보이시오).
P312	불편함을 느끼면 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.

저장:

P403 + P233	용기는 환기가 잘 되는 곳에 단단히 밀폐하여 저장하시오.
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 (%)
Isopropyl Alcohol	2-PROPANOL	67-63-0	25 - 35
SILICONE GREASE	DIMETHYLPOLYSILOXANE	63148-62-9	25 - 35
TRIMETHYLATED SILICA	자료 없음	68988-56-7	10 - 20
2-Butoxyethanol	BUTOXYETHANOL	111-76-2	5 - 15
물	증류수	7732-18-5	5 - 15
Methyl Alcohol	CARBINOL	67-56-1	0 - 10

4. 응급조치 요령

4.1. 응급조치 요령에 대한 설명

눈에 들어갔을 때 :
적어도 15분 동안 많은 양의 물로 눈을 즉시 씻으시오. 만약에 빼기 쉬우면 콘택트 렌즈를 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
이 제품은 메탄을을 함유하고 있음. 메탄올 중독은 대사성 산도, 시력상실, 사망에 이르게 할 수도 있다. 증상

은 18 내지 24시간 지연되어 나타날 수 있다. 만약 메탄올 중독이 확인이 되면 에탄옥의 정맥투여를 고려해 봄직하다. 추가 약리학적 지속적인 치료는 담당의사의 판단에 따른다.

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
자극성 증기 또는 가스	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.

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
산업용이나 전문용으로만 사용가능. 모든 안전 예방조치 문구를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오. 분진 · 흄 · 가스 · 미스트 · 증기 · 스프레이를(을) 흡입하지 마시오. 눈, 피부, 의복에 묻지 않도록 하시오. 이 제품을 사용할 때에는 먹거나, 마시거나 흡연하지 마시오. 취급 후에는 취급 부위를 철저히 씻으시오. 환경으로 배출하지 마시오. 필요에 따라 개인 보호구(장갑, 호흡기 보호구 등)를 착용하시오.

7.2. 안전한 저장 방법 (피해야 할 조건을 포함함)
환기가 잘 되는 곳에 보관할 것.단단하게 밀폐하여 저장할 것. 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	카스 번호	기관	노출기준	추가 설명
2-Butoxyethanol	111-76-2	ACGIH	TWA:20 ppm	A3: Confirmed animal carcin.
2-Butoxyethanol	111-76-2	한국OELs	TWA(8 hours):20 ppm	피부
Methyl Alcohol	67-56-1	ACGIH	TWA:200 ppm;STEL:250 ppm	피부
Methyl Alcohol	67-56-1	한국OELs	TWA(8 hours):200 ppm;STEL(15 minutes):250 ppm	피부
Isopropyl Alcohol	67-63-0	ACGIH	TWA:200 ppm;STEL:400 ppm	A4: Not class. as human carcin
Isopropyl Alcohol	67-63-0	한국OELs	TWA(8 hours):200 ppm;STEL(15 minutes):400 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 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.

추천된 장갑의 재질 : 부틸 고무

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.
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

외관(물리적상태)	액체
특정 물리적 형태:	현탁
성상/냄새	Slight alcohol, clear
냄새 역치	*자료 없음.*
pH	6 - 7.5
녹는 점/어는 점	-94 도
끓는 점/ 초기 끓는 점/끓는 범위	60 - 70 도 [*테스트 방법:*추정됨]
인화점:	*자료 없음.*
증발 속도	*자료 없음.*
인화성 (고체, 기체)	해당없음.
인화 또는 폭발 범위(하한)	*자료 없음.*
인화 또는 폭발 범위(상한)	*자료 없음.*
증기압	12,965.6 Pa [@ 20 도]
증기 밀도	*자료 없음.*
비중(밀도)	0.92 - 0.99
상대 밀도	0.92 - 0.99 [*Ref Std:*WATER=1]
용해도:	*자료 없음.*
용해도-non-water	*자료 없음.*
n-옥탄올/물 분배계수	*자료 없음.*
자연발화 온도	*자료 없음.*
분해 온도	*자료 없음.*
점도:	4 - 6 mPa-s [@ 20 도]
분자량	*자료 없음.*

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
스파크 또는 화염

10.5 피해야 할 물질
결정되지 않음

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

추가적 건강 영향

1회 노출의 표적장기 영향
중추신경계 억제: 두통, 현기증, 졸음, 근육불협응, 구역질, 반응시간 둔화, 어눌한 말씨, 어지러움, 그리고 의식불명의 증상을 일으킬 수 있음. 실명이 될 수도 있음.

생식/발달 독성:
출생결함이나 다른 생식기결함을 일으킬수 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	흡입-증기 (4 hr)	자료없음	자료 없음; ATE 계산20 - 50 mg/l
제품 전체	섭취	자료없음	자료 없음; ATE 계산300 - 2,000 mg/kg
Isopropyl Alcohol	피부	토끼	LD50 12,870 mg/kg
Isopropyl Alcohol	흡입-증기 (4 시간)	랫트	LC50 72.6 mg/l
Isopropyl Alcohol	섭취	랫트	LD50 4,710 mg/kg
SILICONE GREASE	피부	토끼	LD50 > 19,400 mg/kg
SILICONE GREASE	섭취	랫트	LD50 > 17,000 mg/kg
2-Butoxyethanol	피부	기니피그	LD50 > 2,000 mg/kg
2-Butoxyethanol	흡입-증기 (4 시간)	기니피그	LC50 > 2.6 mg/l
2-Butoxyethanol	섭취	기니피그	LD50 1,414 mg/kg
Methyl Alcohol	피부	자료없음	LD50 추정치 1,000 - 2,000 mg/kg
Methyl Alcohol	흡입-증기 자료없음	자료없음	LC50 추정치 10 - 20 mg/l
Methyl Alcohol	섭취	자료없음	LD50 추정치 50 - 300 mg/kg

ATE=급성독성예상치

피부 부식성 또는 자극성

이름	종	값
제품 전체	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
Isopropyl Alcohol	다양한 동물종	중요한 자극 없음
SILICONE GREASE	토끼	중요한 자극 없음
TRIMETHYLATED SILICA	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
2-Butoxyethanol	토끼	자극제
Methyl Alcohol	토끼	약한 자극제

심한 눈 손상 또는 자극성

이름	종	값
제품 전체	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
Isopropyl Alcohol	토끼	심각한 자극제
SILICONE GREASE	토끼	중요한 자극 없음
TRIMETHYLATED SILICA	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
2-Butoxyethanol	토끼	심각한 자극제
Methyl Alcohol	토끼	중증도의 자극

피부 과민성

이름	종	값
제품 전체	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
Isopropyl Alcohol	기니피그	Not classified
SILICONE GREASE	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
TRIMETHYLATED SILICA	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
2-Butoxyethanol	기니피그	Not classified
Methyl Alcohol	기니피그	Not classified

광민감성

이름	종	값
제품 전체	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
Isopropyl Alcohol	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
SILICONE GREASE	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
TRIMETHYLATED SILICA	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
2-Butoxyethanol	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
Methyl Alcohol	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음

호흡기 과민성

이름	종	값
제품 전체	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
Isopropyl Alcohol	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
SILICONE GREASE	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
TRIMETHYLATED SILICA	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
2-Butoxyethanol	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
Methyl Alcohol	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음

생식세포 변이원성

이름	루트	값
제품 전체	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
Isopropyl Alcohol	In Vitro	변이원성 아님
Isopropyl Alcohol	In vivo	변이원성 아님
SILICONE GREASE	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
TRIMETHYLATED SILICA	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
2-Butoxyethanol	In Vitro	긍정적인 결과가 있지만, 그 데이터는 분류를 위해 충분하지 않다
Methyl Alcohol	In Vitro	긍정적인 결과가 있지만, 그 데이터는 분류를 위해 충분하지 않다
Methyl Alcohol	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
Isopropyl Alcohol	흡입	랫트	긍정적인 결과가 있지만, 그 데이터는 분류를 위해 충분하지 않다
SILICONE GREASE	자료없음	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
TRIMETHYLATED SILICA	자료없음	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
2-Butoxyethanol	흡입	다양한 동물종	긍정적인 결과가 있지만, 그 데이터는 분류를 위해 충분하지 않다
Methyl Alcohol	흡입	다양한	발암성 아님

		동물종	

생식독성

생식, 발생 효과

이름	루트	값	종	시험결과	노출 정도
제품 전체	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료없음	자료없음	자료없음
Isopropyl Alcohol	섭취	발생에 대한 분류 데이터가 없음	랫트	NOAEL 400 mg/kg/day	기관발생동안
Isopropyl Alcohol	흡입	발생에 대한 분류 데이터가 없음	랫트	LOAEL 9 mg/l	임신기간
SILICONE GREASE	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료없음	자료없음	자료없음
TRIMETHYLATED SILICA	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료없음	자료없음	자료없음
2-Butoxyethanol	피부	발생에 대한 분류 데이터가 없음	랫트	NOAEL 1,760 mg/kg/day	임신기간
2-Butoxyethanol	섭취	발생에 대한 분류 데이터가 없음	랫트	NOAEL 100 mg/kg/day	기관발생동안
2-Butoxyethanol	흡입	발생에 대한 분류 데이터가 없음	다양한 동물종	NOAEL 0.48 mg/l	기관발생동안
Methyl Alcohol	섭취	수컷의 생식에 대한 분류가 데이터가 없음	랫트	NOAEL 1,600 mg/kg/day	21 days
Methyl Alcohol	섭취	발달에 독성	마우스	LOAEL 4,000 mg/kg/day	기관발생동안
Methyl Alcohol	흡입	발달에 독성	마우스	NOAEL 1.3 mg/l	기관발생동안

수유

이름	루트	종	값
제품 전체	자료없음	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
Isopropyl Alcohol	자료없음	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
SILICONE GREASE	자료없음	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
TRIMETHYLATED SILICA	자료없음	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
2-Butoxyethanol	자료없음	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
Methyl Alcohol	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 | 자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료없음	자료없음	0
Isopropyl Alcohol	흡입	중추신경계 억제	졸음 또는 현기증을 일으킬 수 있음	인간	NOAEL 자료 없음	자료없음
Isopropyl Alcohol	흡입	호흡 자극	긍정적인 결과가 있지만, 그 데이터는 분류를 위해 충분하지 않다	인간	NOAEL 자료 없음	자료없음
Isopropyl Alcohol	흡입	청각 시스템	Not classified	기니피	NOAEL 13.4	24 시간

				그	mg/l	
Isopropyl Alcohol	섭취	중추신경계 억제	졸음 또는 현기증을 일으킬 수 있음	인간	NOAEL 자료 없음	자료없음 중독 또는 남용
SILICONE GREASE	자료없음	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료없음	자료없음	0
TRIMETHYLATED SILICA	자료없음	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료없음	자료없음	0
2-Butoxyethanol	피부	내분비계	Not classified	토끼	NOAEL 902 mg/kg	6 시간
2-Butoxyethanol	피부	간	Not classified	토끼	LOAEL 72 mg/kg	자료없음사용할 수 없음
2-Butoxyethanol	피부	신장 또는 방광	Not classified	토끼	LOAEL 451 mg/kg	6 시간
2-Butoxyethanol	피부	혈액	Not classified	다양한 동물종	NOAEL 자료 없음	자료없음
2-Butoxyethanol	흡입	중추신경계 억제	졸음 또는 현기증을 일으킬 수 있음	인간	NOAEL 자료 없음	자료없음
2-Butoxyethanol	흡입	호흡 자극	긍정적인 결과가 있지만, 그 데이터는 분류를 위해 충분하지 않다	인간	NOAEL 자료 없음	자료없음
2-Butoxyethanol	흡입	혈액	Not classified	다양한 동물종	NOAEL 자료 없음	자료없음
2-Butoxyethanol	섭취	중추신경계 억제	졸음 또는 현기증을 일으킬 수 있음	전문가의 판단	NOAEL 자료 없음	자료없음
2-Butoxyethanol	섭취	혈액	Not classified	다양한 동물종	NOAEL 자료 없음	자료없음
2-Butoxyethanol	섭취	신장 또는 방광	Not classified	인간	NOAEL 자료 없음	자료없음 중독 또는 남용
Methyl Alcohol	흡입	맹목	장기에 손상을 일으킴	인간	NOAEL 자료 없음	자료없음작업 노출
Methyl Alcohol	흡입	중추신경계 억제	졸음 또는 현기증을 일으킬 수 있음	인간	NOAEL 자료 없음	자료없음사용할 수 없음
Methyl Alcohol	흡입	호흡 자극	긍정적인 결과가 있지만, 그 데이터는 분류를 위해 충분하지 않다	랫트	NOAEL 자료 없음	6 시간
Methyl Alcohol	섭취	맹목	장기에 손상을 일으킴	인간	NOAEL 자료 없음	자료없음 중독 또는 남용
Methyl Alcohol	섭취	중추신경계 억제	졸음 또는 현기증을 일으킬 수 있음	인간	NOAEL 자료 없음	자료없음 중독 또는 남용

특정 표적장기독성-반복노출

이름	루트	표적장기효과	값	종	시험결과	노출 정도
제품 전체	자료없음	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료없음	자료없음	0
Isopropyl Alcohol	흡입	신장 또는 방광	Not classified	랫트	NOAEL 12.3 mg/l	24 달
Isopropyl Alcohol	흡입	신경계	Not classified	랫트	NOAEL 12 mg/l	13 주
Isopropyl Alcohol	섭취	신장 또는 방광	Not classified	랫트	NOAEL 400 mg/kg/day	12 주
SILICONE GREASE	자료없음	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료없음	자료없음	0
TRIMETHYLATED SILICA	자료없음	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료없음	자료없음	0
2-Butoxyethanol	피부	혈액	Not classified	다양한	NOAEL 자	자료없음사

				동물종	료 없음	용할 수 없음
2-Butoxyethanol	피부	내분비계	Not classified	토끼	NOAEL 150 mg/kg/day	90 days
2-Butoxyethanol	흡입	간	Not classified	랫트	NOAEL 2.4 mg/l	14 주
2-Butoxyethanol	흡입	신장 또는 방광	Not classified	랫트	NOAEL 0.15 mg/l	14 주
2-Butoxyethanol	흡입	혈액	Not classified	랫트	LOAEL 0.15 mg/l	6 달
2-Butoxyethanol	흡입	내분비계	Not classified	개	LOAEL 1.9 mg/l	8 days
2-Butoxyethanol	섭취	혈액	Not classified	랫트	LOAEL 69 mg/kg/day	13 주
2-Butoxyethanol	섭취	신장 또는 방광	Not classified	다양한 동물종	NOAEL 자료 없음	자료없음사용할 수 없음
Methyl Alcohol	흡입	간	Not classified	랫트	NOAEL 6.55 mg/l	4 주
Methyl Alcohol	흡입	호흡기계	Not classified	랫트	NOAEL 13.1 mg/l	6 주
Methyl Alcohol	섭취	간 | 신경계	Not classified	랫트	NOAEL 2,500 mg/kg/day	90 days

흡인 유해성

이름	값
제품 전체	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
Isopropyl Alcohol	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
SILICONE GREASE	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
TRIMETHYLATED SILICA	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
2-Butoxyethanol	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
Methyl Alcohol	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
2-Butoxyethanol	111-76-2	Eastern oyster	실험	96 시간	치사농도 50%	89.4 mg/l
2-Butoxyethanol	111-76-2	녹조류	실험	72 시간	Effect Concentration 10%	679 mg/l
2-Butoxyethanol	111-76-2	녹조류	실험	72 시간	효과 농도 50%	1,840 mg/l
2-Butoxyethanol	111-76-2	무지개 송어	실험	96 시간	치사농도 50%	1,474 mg/l
2-Butoxyethanol	111-76-2	물벼룩	실험	21 days	무관찰영향농도	100 mg/l
2-Butoxyethanol	111-76-2	물벼룩	실험	48 시간	효과 농도 50%	1,550 mg/l
SILICONE GREASE	63148-62-9	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료없음	자료없음	자료없음
Methyl Alcohol	67-56-1	조류(Algae) 또는 기타 수생 식물	실험	96 시간	효과 농도 50%	16.9 mg/l
Methyl Alcohol	67-56-1	조류(Algae) 또는 기타 수생 식물	실험	96 시간	무관찰영향농도	9.96 mg/l
Methyl Alcohol	67-56-1	송어	실험	96 시간	치사농도 50%	15,400 mg/l
Methyl Alcohol	67-56-1	녹조류	실험	96 시간	효과 농도 50%	22,000 mg/l
Methyl Alcohol	67-56-1	물벼룩	실험	21 days	무관찰영향농도	122 mg/l
Methyl Alcohol	67-56-1	물벼룩	실험	24 시간	효과 농도 50%	20,803 mg/l
Isopropyl Alcohol	67-63-0	갑각류	실험	24 시간	치사농도 50%	>10,000 mg/l
Isopropyl Alcohol	67-63-0	녹조류	실험	72 시간	효과 농도 50%	>1,000 mg/l
Isopropyl Alcohol	67-63-0	녹조류	실험	72 시간	무관찰영향농도	1,000 mg/l
Isopropyl Alcohol	67-63-0	송사리	실험	96 시간	치사농도 50%	>100 mg/l
Isopropyl Alcohol	67-63-0	물벼룩	실험	21 days	무관찰영향농도	100 mg/l
Isopropyl Alcohol	67-63-0	물벼룩	실험	48 시간	효과 농도 50%	>1,000 mg/l
TRIMETHYLATED SILICA	68988-56-7	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	DATA not available or insufficient for	자료없음	자료없음	자료없음	자료없음
2-Butoxyethanol	111-76-2	실험 Biodegradation	28 days	이산화 탄소 진화	90.4 % weight	OECD 301B - Mod. Sturm or CO2
SILICONE GREASE	63148-62-9	Data not availbl-insufficient	자료없음	자료없음	N/A	자료없음
Methyl Alcohol	67-56-1	실험 Biodegradation	14 days	생물적 산소 요구	92 % BOD/ThBOD	OECD 301C - MITI (I)
Isopropyl Alcohol	67-63-0	실험 Biodegradation	14 days	생물적 산소 요구	86 % BOD/ThBOD	OECD 301C - MITI (I)
TRIMETHYLATED SILICA	68988-56-7	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
2-Butoxyethanol	111-76-2	실험 Bioconcentration	자료없음	옥탄올/물 분배계수의 로그	0.81	다른 방법
SILICONE GREASE	63148-62-9	자료가 없거나 분	자료없음	자료없음	N/A	자료없음

		류를 위해서 충분치 않음				
Methyl Alcohol	67-56-1	실험 Bioconcentration	자료없음	옥탄올/물 분배계수의 로그	-0.77	다른 방법
Isopropyl Alcohol	67-63-0	실험 Bioconcentration	자료없음	옥탄올/물 분배계수의 로그	0.05	다른 방법
TRIMETHYLATED SILICA	68988-56-7	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
2-Butoxyethanol	111-76-2	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
SILICONE GREASE	63148-62-9	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
Methyl Alcohol	67-56-1	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
Isopropyl Alcohol	67-63-0	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
TRIMETHYLATED SILICA	68988-56-7	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.
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
위험물안전관리법: 이 제품은 인화성 액체에 해당함
폐기물관리법: 지정 폐기물

국내외법에 기반한 다른 법규

구성 이름:	역가치:	규칙:
2-BUTOXYETHANOL	1.00	Korea. Controlled Hazardous Substances (Industrial Safety and Health Regulations, Table 7)
ISOPROPANOL	1.00	Korea. Controlled Hazardous Substances (Industrial Safety and Health Regulations, Table 7)
METHANOL	1.00	Korea. Controlled Hazardous Substances (Industrial Safety and Health Regulations, Table 7)
2-BUTOXYETHANOL	0.00	한국. 화학물질과 물리적 위험도의 노출 표준

16. 그 밖의 참고사항

16.1. 자료의 출처

16.2. 최초 작성일자:2014/04/20
16.3. 개정 횟수 및 최종 개정일자:
개정 횟수:2
최종 개정일자:2018/06/11
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.