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,2019,3M 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	20-2955-1	**버전 번호**	2.05
발행일:	2019/01/21	**대체일:**	2017/12/04

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

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

1.1. 제품명
3M Floor Stripper

1.2. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한

권장 사용
바닥 청소

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
심한 눈 손상 또는 자극성 : 구분 1
피부 부식성 또는 자극성: 구분 1.

2.2. 예방조치문구를 포함한 경고 표지 항목
신호어
위험!

그림문자
부식성

그림문자



유해▪위험문구

H318	눈에 심한 손상을 일으킴
H314	피부에 심한 화상과 눈에 손상을 일으킴

예방조치 문구

예방:

P260	분진/흄/가스/미스트/증기/스프레이를 흡입하지 마시오.
P280D	(보호장갑 · 보호의 · 보안경 · 안면보호구)를(을) 착용하시오.
P264	취급 후에는 취급 부위를 철저히 씻으시오.

대응:

P304 + P340	흡입하면 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세를 유지하시오.
P303 + P361 + P353	피부(또는 머리카락)에 묻으면 오염된 모든 의복은 벗으시오. 피부를 물로 씻으시오/샤워하시오 .
P305 + P351 + P338	눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하시오. 계속 씻으시오.
P310	즉시 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.
P363	다시 사용전 오염된 의복은 세척하시오.
P301 + P330 + P331	삼켰다면 입을 씻어내시오. 토하게 하려 하지 마시오.
P321	처치를 하시오.(제품의 경고표지에 있는 의학적 조치에 대한 사항을 의사에게 보이시오).

저장:

P405	잠금장치가 있는 저장장소에 저장하시오.

폐기:

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

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

위장관의 화학적 화상을 일으킬 수 있음.

3. 구성성분의 명칭 및 함유량

이 제품의 물질은 혼합물로 구성

화학물질명	관용명	카스 번호	함유량 (%)
WATER	증류수	7732-18-5	60 - 70
계면 활성제	자료 없음.	영업 비밀	10 - 15
BENZYL ALCOHOL	ALPHA-HYDROXYTOLUENE	100-51-6	1 - 10
2-BUTOXYETHANOL	BUTOXYETHANOL	111-76-2	5 - 10
ETHANOLAMINE	2-AMINOETHANOL	141-43-5	3 - 4
POTASSIUM HYDROXIDE	CAUSTIC POTASH	1310-58-3	2 - 4

Surfactant	OCTYLPHENOXYPOLY(ETHOXYETHANOL)	9036-19-5	0.5 - 2

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 :
적어도 15분 동안 많은 양의 물로 눈을 즉시 씻으시오. 오염된 의복을 제거하시오. 즉각 치료를 받으시오. 재사용 전 의복을 세척하시오.

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

먹었을 때 :
입을 씻어낼 것. 구토를 유발시키지 말 것. 즉각적인 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
이 물질은 타지 않을 것임.

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
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
유출물을 보관하시오. 많은 양이 유출되었을 때, 필요하다면, 전문가로부터 지원을 받을 것. 적은 양이 유출되었을 때, 식초와 같은 적절한 희석산을 첨가하여 조심히 유출물을 중화시킬 것. 끓어 오르거나 튀는 것을 피하기 위해 천천히 작업할 것. 반응이 멈출때까지 중화제를 계속해서 첨가할 것. 모으기 전에 식힐 것. 또는 상업적으로 이용가능한 부식성(알칼리 또는 염기)의 유출물 제거 키트를 사용할 것. 사용설명서를 정확하게 따를 것. 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 운송 용도로 허가된 금속용기에 싣을 것. 덮으시오. 그러나 48시간 동안 밀봉하지는 마시오. 수거된 물질을 최대한 빨리 폐기물법에 따라 지정폐기물로 폐기하시오.

7. 취급 및 저장방법

7.1. 안전취급요령
어린이 손이 닿지 않는 곳에 보관하시오. 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. 다시 사용전 오염된 의복은 세척하시오. 산화기(예, 염소, 크롬산등)와의 접촉을 피할 것. 폭발 위험을 일으킬 수 있는 수소 가스의 형성을 피하기 위해 반응성 금속(예, 알루미늄, 아연등) 을 멀리하시오.

7.2. 안전한 저장 방법 (피해야 할 조건을 포함함)
산성류와 분리 보관할 것 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.

화학물질명	카스 번호	기관	노출기준	추가 설명
BENZYL ALCOHOL	100-51-6	AIHA	TWA:44.2 mg/m3(10 ppm)	
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
POTASSIUM HYDROXIDE	1310-58-3	ACGIH	CEIL:2 mg/m3	
POTASSIUM HYDROXIDE	1310-58-3	한국OELs	CEIL:2 mg/m3	
ETHANOLAMINE	141-43-5	ACGIH	TWA:3 ppm;STEL:6 ppm	
ETHANOLAMINE	141-43-5	한국OELs	TWA(8 hours):3 ppm;STEL(15 minutes):6 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:
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 : 부틸 고무
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 (부분 보호복) - 부틸 고무
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.
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
특정 물리적 형태:	NA
성상/냄새	아민 냄새.
냄새 역치	*자료 없음.*
pH	12.9 - 13.9
녹는 점/어는 점	*자료 없음.*
끓는 점/ 초기 끓는 점/끓는 범위	*해당없음.*
인화점:	*해당없음.*

증발 속도	*자료 없음.*
인화성 (고체, 기체)	해당없음.
인화 또는 폭발 범위(하한)	*해당없음.*
인화 또는 폭발 범위(상한)	*해당없음.*
증기압	*자료 없음.*
증기 밀도	*자료 없음.*
비중(밀도)	*해당없음.*
상대 밀도	0.95 - 1.05 [*Ref Std:*WATER=1]
용해도:	*해당없음.*
용해도-non-water	*자료 없음.*
용해도-non-water	*해당없음.*
n-옥탄올/물 분배계수	*자료 없음.*
자연발화 온도	*해당없음.*
분해 온도	*자료 없음.*
점도:	*해당없음.*
분자량	*자료 없음.*
퍼센트 휘발성	*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
결정되지 않음

10.5 피해야 할 물질
Aluminum
강산
강산화제
Zinc

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 분류

와 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 :
부식성 (피부화상): 부분발적, 팽윤, 가려움증, 강한 통증, 물집, 궤양, 조직파괴 등의 증상이 나타날 수 있음.

눈에 들어갔을 때 :
부식성 (안구 화상): 각막혼탁, 화학적 화상, 심한 통증, 눈물, 궤양, 중증 시력 손실 및 완전한 시력 상실의 증상이 나타날 수 있음.

섭취:
삼키면 유해할 수 있음 위장관 부식: 입과 목, 복부의 심한 통증; 구역질; 구토; 설사가 생길 수 있고, 대변과 구토물에 피가 보일 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	피부	자료없음	자료 없음; ATE 계산>5,000 mg/kg
제품 전체	흡입-증기 (4 hr)	자료없음	자료 없음; ATE 계산>50 mg/l
제품 전체	섭취	자료없음	자료 없음; ATE 계산2,000 - 5,000 mg/kg
계면 활성제	피부	자료없음	LD50 이상이 될 것이라 추정됨 5,000 mg/kg
계면 활성제	섭취	랫트	LD50 > 5,000 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
BENZYL ALCOHOL	흡입-먼지/미스트 (4 시간)	랫트	LC50 8.8 mg/l
BENZYL ALCOHOL	섭취	랫트	LD50 1,230 mg/kg
POTASSIUM HYDROXIDE	피부	토끼	LD50 > 1,260 mg/kg
POTASSIUM HYDROXIDE	섭취	랫트	LD50 273 mg/kg
ETHANOLAMINE	흡입-증기 자료없음	공식적인 분류	LC50 추정치 10 - 20 mg/l

ETHANOLAMINE	피부	토끼	LD50 1,000 mg/kg
ETHANOLAMINE	섭취	랫트	LD50 1,720 mg/kg
Surfactant	피부	토끼	LD50 > 3,000 mg/kg
Surfactant	섭취	랫트	LD50 > 500 mg/kg

ATE=급성독성예상치

피부 부식성 또는 자극성

이름	종	값
제품 전체	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
계면 활성제	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
2-BUTOXYETHANOL	토끼	자극제
BENZYL ALCOHOL	다양한 동물종	약한 자극제
POTASSIUM HYDROXIDE	토끼	부식성
ETHANOLAMINE	토끼	부식성
Surfactant	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음

심한 눈 손상 또는 자극성

이름	종	값
제품 전체	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
계면 활성제	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
2-BUTOXYETHANOL	토끼	심각한 자극제
BENZYL ALCOHOL	토끼	심각한 자극제
POTASSIUM HYDROXIDE	토끼	부식성
ETHANOLAMINE	토끼	부식성
Surfactant	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음

피부 과민성

이름	종	값
제품 전체	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
계면 활성제	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
2-BUTOXYETHANOL	기니피그	분류되지 않음
BENZYL ALCOHOL	인간과 동물	분류되지 않음
POTASSIUM HYDROXIDE	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
ETHANOLAMINE	기니피그	분류되지 않음
Surfactant	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음

광민감성

이름	종	값
제품 전체	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
계면 활성제	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
2-BUTOXYETHANOL	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
BENZYL ALCOHOL	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
POTASSIUM HYDROXIDE	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
ETHANOLAMINE	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
Surfactant	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음

호흡기 과민성

이름	종	값
제품 전체	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
계면 활성제	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음

2-BUTOXYETHANOL	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
BENZYL ALCOHOL	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
POTASSIUM HYDROXIDE	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
ETHANOLAMINE	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
Surfactant	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음

생식세포 변이원성

이름	루트	값
제품 전체	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
계면 활성제	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
2-BUTOXYETHANOL	In Vitro	긍정적인 결과가 있지만, 그 데이터는 분류를 위해 충분하지 않다
BENZYL ALCOHOL	In vivo	변이원성 아님
BENZYL ALCOHOL	In Vitro	긍정적인 결과가 있지만, 그 데이터는 분류를 위해 충분하지 않다
POTASSIUM HYDROXIDE	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
ETHANOLAMINE	In Vitro	변이원성 아님
ETHANOLAMINE	In vivo	변이원성 아님
Surfactant	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음

발암성

이름	루트	종	값
제품 전체	자료없음	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
계면 활성제	자료없음	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
2-BUTOXYETHANOL	흡입	다양한 동물종	긍정적인 결과가 있지만, 그 데이터는 분류를 위해 충분하지 않다
BENZYL ALCOHOL	섭취	다양한 동물종	발암성 아님
POTASSIUM HYDROXIDE	자료없음	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
ETHANOLAMINE	자료없음	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
Surfactant	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
계면 활성제	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
BENZYL ALCOHOL	섭취	발생에 대한 분류 데이터가 없음	마우스	NOAEL 550 mg/kg/day	기관발생동안
POTASSIUM HYDROXIDE	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료없음	자료없음	자료없음
ETHANOLAMINE	피부	발생에 대한 분류 데이터가 없음	랫트	NOAEL 225	기관발생동

				mg/kg/day	안
ETHANOLAMINE	섭취	발생에 대한 분류 데이터가 없음	랫트	NOAEL 616 mg/kg/day	기관발생동안
Surfactant	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료없음	자료없음	자료없음

수유

이름	루트	종	값
제품 전체	자료없음	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
계면 활성제	자료없음	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
2-BUTOXYETHANOL	자료없음	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
BENZYL ALCOHOL	자료없음	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
POTASSIUM HYDROXIDE	자료없음	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
ETHANOLAMINE	자료없음	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
Surfactant	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
계면 활성제	자료없음	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료없음	자료없음	0
2-BUTOXYETHANOL	피부	내분비계	분류되지 않음	토끼	NOAEL 902 mg/kg	6 시간
2-BUTOXYETHANOL	피부	간	분류되지 않음	토끼	LOAEL 72 mg/kg	자료없음자료 없음.
2-BUTOXYETHANOL	피부	신장 또는 방광	분류되지 않음	토끼	LOAEL 451 mg/kg	6 시간
2-BUTOXYETHANOL	피부	혈액	분류되지 않음	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	분류되지 않음	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	분류되지 않음	다양한 동물종	NOAEL 자료 없음.	자료없음
2-BUTOXYETHANOL	섭취	신장 또는 방광	분류되지 않음	인간	NOAEL 자료 없음.	자료없음 중독 또는 남용
BENZYL ALCOHOL	흡입	중추신경계 억제	졸음 또는 현기증을 일으킬 수 있음		NOAEL 자료 없음.	자료없음
BENZYL ALCOHOL	흡입	호흡 자극	긍정적인 결과가 있지만, 그 데이터는 분류를 위해 충분하지 않다		NOAEL 자료 없음.	자료없음
BENZYL ALCOHOL	흡입	중추신경계 억제	긍정적인 결과가 있지만, 그		자료없음	자료없음

			데이터는 분류를 위해 충분하지 않다			
BENZYL ALCOHOL	섭취	중추신경계 억제	졸음 또는 현기증을 일으킬 수 있음		NOAEL 자료 없음.	자료없음
BENZYL ALCOHOL	섭취	중추신경계 억제	긍정적인 결과가 있지만, 그 데이터는 분류를 위해 충분하지 않다		자료없음	자료없음
POTASSIUM HYDROXIDE	흡입	호흡 자극	호흡기계 자극을 일으킬 수 있음	인간	NOAEL 자료 없음.	자료없음
ETHANOLAMINE	흡입	호흡 자극	호흡기계 자극을 일으킬 수 있음	인간과 동물	NOAEL 자료 없음.	자료없음
ETHANOLAMINE	흡입	호흡 자극	긍정적인 결과가 있지만, 그 데이터는 분류를 위해 충분하지 않다		자료없음	자료없음
Surfactant	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
계면 활성제	자료없음	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료없음	자료없음	0
2-BUTOXYETHANOL	피부	혈액	분류되지 않음	다양한 동물종	NOAEL 자료 없음.	자료없음자료 없음.
2-BUTOXYETHANOL	피부	내분비계	분류되지 않음	토끼	NOAEL 150 mg/kg/day	90 일
2-BUTOXYETHANOL	흡입	간	분류되지 않음	랫트	NOAEL 2.4 mg/l	14 주
2-BUTOXYETHANOL	흡입	신장 또는 방광	분류되지 않음	랫트	NOAEL 0.15 mg/l	14 주
2-BUTOXYETHANOL	흡입	혈액	분류되지 않음	랫트	LOAEL 0.15 mg/l	6 달
2-BUTOXYETHANOL	흡입	내분비계	분류되지 않음	개	LOAEL 1.9 mg/l	8 일
2-BUTOXYETHANOL	섭취	혈액	분류되지 않음	랫트	LOAEL 69 mg/kg/day	13 주
2-BUTOXYETHANOL	섭취	신장 또는 방광	분류되지 않음	다양한 동물종	NOAEL 자료 없음.	자료없음자료 없음.
BENZYL ALCOHOL	섭취	내분비계 | 근육 | 신장 또는 방광	분류되지 않음	랫트	NOAEL 400 mg/kg/day	13 주
BENZYL ALCOHOL	섭취	신경계 | 호흡기계	분류되지 않음	마우스	NOAEL 645 mg/kg/day	8 일
POTASSIUM HYDROXIDE	자료없음	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료없음	자료없음	0
ETHANOLAMINE	흡입	간 | 신장 또는 방광	긍정적인 결과가 있지만, 그 데이터는 분류를 위해 충분하지 않다		자료없음	자료없음
ETHANOLAMINE	흡입	간 | 신장 또는 방광 | 호흡기계	분류되지 않음	다양한 동물종	NOAEL 0.656 mg/l	5 주
ETHANOLAMINE	섭취	조혈계 | 간 | 신장 또는 방광 | 호흡기계	분류되지 않음	랫트	NOAEL 자료 없음.	자료없음
Surfactant	자료없음	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료없음	자료없음	0

흡인 유해성

이름	값
제품 전체	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
계면 활성제	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음

2-BUTOXYETHANOL	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
BENZYL ALCOHOL	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
POTASSIUM HYDROXIDE	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
ETHANOLAMINE	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
Surfactant	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
BENZYL ALCOHOL	100-51-6	피라미	실험	96 시간	치사농도 50%	460 mg/l
BENZYL ALCOHOL	100-51-6	녹조류	실험	72 시간	효과 농도 50%	770 mg/l
BENZYL ALCOHOL	100-51-6	녹조류	실험	72 시간	무관찰영향농도	310 mg/l
BENZYL ALCOHOL	100-51-6	물벼룩	실험	21 일	무관찰영향농도	51 mg/l
BENZYL ALCOHOL	100-51-6	물벼룩	실험	48 시간	효과 농도 50%	230 mg/l
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 일	무관찰영향농도	100 mg/l
2-BUTOXYETHANOL	111-76-2	물벼룩	실험	48 시간	효과 농도 50%	1,550 mg/l
계면 활성제	영업 비밀	피라미	실험	96 시간	치사농도 50%	>400 mg/l
계면 활성제	영업 비밀	녹조류	실험	96 시간	효과 농도 50%	230 mg/l
계면 활성제	영업 비밀	녹조류	실험	96 시간	무관찰영향농도	31 mg/l
계면 활성제	영업 비밀	물벼룩	실험	48 시간	효과 농도 50%	>400 mg/l
POTASSIUM HYDROXIDE	1310-58-3	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료없음	자료없음	자료없음
ETHANOLAMINE	141-43-5	Common Carp	실험	96 시간	치사농도 50%	349 mg/l
ETHANOLAMINE	141-43-5	녹조류	실험	72 시간	효과 농도 50%	2.5 mg/l
ETHANOLAMINE	141-43-5	녹조류	실험	72 시간	무관찰영향농도	1 mg/l
ETHANOLAMINE	141-43-5	송사리	실험	41 일	무관찰영향농도	1.24 mg/l
ETHANOLAMINE	141-43-5	물벼룩	실험	21 일	무관찰영향농도	0.85 mg/l

ETHANOLAMINE	141-43-5	물벼룩	실험	48 시간	효과 농도 50%	65 mg/l
Surfactant	9036-19-5	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
BENZYL ALCOHOL	100-51-6	실험 Biodegradation	14 일	생물적 산소 요구	94 % BOD/ThBOD	OECD 301C - MITI (I)
2-BUTOXYETHANOL	111-76-2	실험 Biodegradation	28 일	이산화 탄소 진화	90.4 % weight	OECD 301B - Mod. Sturm or CO2
계면 활성제	영업 비밀	실험 Biodegradation	28 일	이산화 탄소 진화	84 % weight	OECD 301B - Mod. Sturm or CO2
POTASSIUM HYDROXIDE	1310-58-3	Data not availbl-insufficient	자료없음	자료없음	N/A	자료없음
ETHANOLAMINE	141-43-5	실험 Biodegradation	21 일	Dissolv. Organic Carbon Deplet	>90 % weight	OECD 301A - DOC Die Away Test
Surfactant	9036-19-5	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
BENZYL ALCOHOL	100-51-6	실험 Bioconcentration	자료없음	옥탄올/물 분배계수의 로그	1.10	다른 방법
2-BUTOXYETHANOL	111-76-2	실험 Bioconcentration	자료없음	옥탄올/물 분배계수의 로그	0.81	다른 방법
계면 활성제	영업 비밀	추정됨 BCF-Carp	42 일	생축적성 인자	=<2.3	OECD 305E-Bioaccum Fl-thru fis
POTASSIUM HYDROXIDE	1310-58-3	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료없음	자료없음	N/A	자료없음
ETHANOLAMINE	141-43-5	실험 Bioconcentration	자료없음	옥탄올/물 분배계수의 로그	-2.3	다른 방법
Surfactant	9036-19-5	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
BENZYL ALCOHOL	100-51-6	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
계면 활성제	영업 비밀	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
POTASSIUM HYDROXIDE	1310-58-3	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
ETHANOLAMINE	141-43-5	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
Surfactant	9036-19-5	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 산업폐기시설에 폐기물을 폐기할 것. 적절한 폐기물 법규에 의해 정의되지 않았을 경우 운반과 위험 화학물질(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: 비위험물
폐기물관리법: 한국쓰리엠(주) 문의하시오
기타 국내 및 외국법에 의한 규제: 해당 없음.

국내외법에 기반한 다른 법규

구성 이름:	역가치:	규칙:
2-BUTOXYETHANOL	1.00	Korea. Controlled Hazardous Substances (Industrial Safety and Health Regulations, Table 7)
ETHANOLAMINE	1.00	Korea. Controlled Hazardous Substances (Industrial Safety and Health Regulations, Table 7)
POTASSIUM HYDROXIDE	1.00	Korea. Controlled Hazardous Substances (Industrial Safety and Health Regulations, Table 7)
2-BUTOXYETHANOL	0.00	한국. 화학물질과 물리적 위험도의 노출 표준
수산화칼륨	5.00	한국. 유해 물질 (TCCL Article 19)

16. 그 밖의 참고사항

16.1. 자료의 출처

16.2. 최초 작성일자:2013/01/23
16.3. 개정 횟수 및 최종 개정일자:
개정 횟수:2
최종 개정일자:2019/01/21
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.