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,2016,3M 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	27-4988-5	**버전 번호**	1.02
발행일:	2016/10/22	**대체일:**	2016/10/18

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

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

1.1. 제품명
3M(TM) Scotch-Weld(TM) Cleaner Spray

1.2. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한

권장 사용
산업용 클리너, Heavy duty cleaner, degreaser

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
인화성에어로졸: 구분 1.
압축 가스: 액화 가스.
특정 표적장기 독성 (1회 노출): 구분 1.
급성수생독성: 구분 1.
만성수생독성: 구분 1.

2.2. 예방조치문구를 포함한 경고 표지 항목
신호어
위험!

그림문자
인화성 | 가스 실린더 | 건강 유해성 환경

그림문자



유해▪위험문구

H222	극인화성 에어로졸
H280	고압가스 포함 ; 가열하면 폭발할 수 있음
H229	압력용기: 가열되면 터질 수 있음.
H370	장기에 손상을 일으킴 심혈관계
H400	수생생물에 매우 유독함
H410	장기적인 영향에 의해 수생생물에게 매우 유독함

예방조치 문구

예방:

P210	열 · 스파크 · 화염 · 고열로부터 멀리하시오 - 금연.
P211	화기 또는 다른 점화원에 분사하지 마시오.
P251	사용후에도 뚫거나 연소하지 말 것.
P260	분진/흄/가스/미스트/증기/스프레이를 흡입하지 마시오.
P270	이 제품을 사용할 때에는 먹거나, 마시거나 흡연하지 마시오.
P264	취급 후에는 취급 부위를 철저히 씻으시오.
P273	환경으로 배출하지 마시오.

대응:

P308 + P311	노출되거나 노출이 우려되면: 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.
P321	처치를 하시오.(제품의 경고표지에 있는 의학적 조치에 대한 사항을 의사에게 보이시오).
P391	누출물을 모으시오.

저장:

P410 + P403	직사광선을 피하고 환기가 잘 되는 곳에 보관하시오.
P410 + P412	직사광선을 피하고 50℃ 이상의 온도에 노출시키지 마시오.
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

고의적인 농축이나 내용물 흡입에 의한 잘못된 사용은 유해하거나 치명적일 수 있음.

3. 구성성분의 명칭 및 함유량

이 제품의 물질은 혼합물로 구성

화학물질명	관용명	카스 번호	함유량 (%)
d-Limonene	(R)-(+)-P-MENTHA-1,8-DIENE	5989-27-5	60 - 90
프로판	PROPYL HYDRIDE	74-98-6	10 - 20
SDS상에 기재하지 말 것 - WATER	증류수	7732-18-5	0 0.8514
MSDS 상 비공개 - 이소부탄	2-METHYLPROPANE	75-28-5	0.10402 0.4458
DO NOT DISCLOSE ON SDS - BUTANE	N-BUTANE	106-97-8	0 0.2972
MSDS 상 비공개 - 에탄	자료 없음	74-84-0	0.01486 0.11888
Glycol ether	자료 없음	영업 비밀	< 10
Non-ionic surfactant	자료 없음	영업 비밀	< 10

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 세척하시오. 걱정이 되면, 의료 상담을 받으시오.

흡입했을 때 :
신선한 공기를 쏘일 것. 즉각 치료를 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
노출은 심근 감수성을 증가시킬수 있음. 절대적으로 필요하지 않다면 교감 신경 흥분제를 투여하지 마시오.

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)
밀폐된 용기가 화재에 의해 열에 노출되면 압력을 만들고 폭발할 수 있음.

위험 분해물 또는 부산물

물질	조건
하이드로카본	연소중
일산화 탄소	연소중
이산화 탄소	연소중

5.3. 화재 진압 시 착용할 보호구 및 예방조치
물은 화재 진화시 효과적이지 못하지만, 화재에 노출된 용기와 용기의 표면을 차게 하여 폭발적인 파열을 방지하는 데 사용될 수 있음.

6. 누출 사고 시 대처방법

6.1. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치 사항 및 보호구
대피할 것. 열 · 스파크 · 화염 · 고열로부터 멀리하시오 - 금연. 스파크가 발생하지 않는 도구만을 사용하시오. 신선한 공기로 환기하시오. 대량으로 유출되거나, 밀폐된 공간에서 유출되었을 때, 최적의 산업위생 관행에 따라 기계적인 환기를 통해 분산시키거나 증기를 배출시켜야함. 경고! 모터가 점화원이 될 수 있으며, 누출지역에서 가연성 가스 혹은 증기와 반응할 경우 화재 또는 폭발 할 수 있음. 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
가능하다면, 누출된 용기를 밀폐시킬 것. 누출된 용기는 잘 환기되는 지역, 되도록이면 작동되는 배기후드에 놓을 것. 혹은 필요하다면, 누출된 용기를 적합한 용기에 넣거나 그것의 내용물을 사용할 때까지 야외의 스며들지않는 곳에 둘 것. 유출물을 보관하시오. 유출된 부분을 소화기능의 폼(Foam)으로 덮으시오. 적절한 수성 필름 형태의 폼 (Aqueous film forming foam)을 권장함. 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. 스파크가 발생하지 않는 도구를 사용하여 잔류물을 가능한 많이 수거하시오. 적합한 기관에 의해 운송이 승인된 금속 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 폐기하시오.

7. 취급 및 저장방법

7.1. 안전취급요령
사방이 막힌 장소나 공기의 흐름이 거의 없거나 없는 장소에서 사용하지 말 것. 어린이 손이 닿지 않는 곳에 보관하시오. 열 · 스파크 · 화염 · 고열로부터 멀리하시오 - 금연. 화기 또는 다른 점화원에 분사하지 마시오. 사용 후에도 구멍을 뚫거나 태우지 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. 산화기(예, 염소, 크롬산 등)와의 접촉을 피할 것.

7.2. 안전한 저장 방법 (피해야 할 조건을 포함함)
직사 광선을 피하시오. 50C/122F를 초과하는 온도에 노출되지 않게 할 것. 직사 광선을 피하시오. 환기가 잘된 장소에 보관하시오. 열로부터 멀리 보관할 것. 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 작업 노출기준이 없는 것임.

화학물질명	카스 번호	기관	노출기준	추가 설명
DO NOT DISCLOSE ON SDS - BUTANE	106-97-8	ACGIH	STEL:1000 ppm	
DO NOT DISCLOSE ON SDS - BUTANE	106-97-8	한국OELs	TWA(8 hours):1900 mg/m3(800 ppm)	
MSDS 상 비공개 - 에탄	74-84-0	ACGIH	제한치 설정 않됨:	
프로판	74-98-6	ACGIH	제한치 설정 않됨:	
MSDS 상 비공개 - 이소부탄	75-28-5	ACGIH	STEL:1000 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
산소가 감소될 수 있는 곳에 두지 말 것. 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 : 불소고무(Fluoroelastomer)
니트릴고무
폴리비닐 알콜 (PVA)

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
반 또는 전체 안면 가림 제공 공기 호흡기

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:	에어로졸
성상/냄새	산뜻한 향, 무색
냄새 역치	*자료 없음.*
pH	*해당없음.*
녹는 점/어는 점	*해당없음.*
끓는 점/ 초기 끓는 점/끓는 범위	< 20 도
인화점:	-46 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)	0.77 g/ml
상대 밀도	0.77 [*Ref Std:*WATER=1]
용해도:	조금(10% 이하)
용해도-non-water	*자료 없음.*
n-옥탄올/물 분배계수	*자료 없음.*
자연발화 온도	*자료 없음.*
분해 온도	*자료 없음.*
점도:	*해당없음.*
분자량	*자료 없음.*
휘발성 유기물	741 g/l
퍼센트 휘발성	96 %
VOC Less H2O & Exempt Solvents	*해당없음.*

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
알려지지 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 :
경도의 피부자극: 국소 발적, 부종, 가려움 과 건조가 나타날 수 있다.

눈에 들어갔을 때 :
이 제품을 사용하는 동안 눈과 접촉시 심각한 자극은 예상되지 않음.

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

추가적 건강 영향

1회 노출의 표적장기 영향
1회 노출, 위 권장 사항에 따라, 다음과 같은 증상들을 야기할 수 있음:
심장감작 : 불규칙적인 심장박동(부정맥)과 현기증, 가슴통증 증상을 일으킬 수 있으며, 치명적일 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	흡입-증기 (4 hr)		자료 없음; ATE 계산20 - 50 mg/l
제품 전체	섭취		자료 없음; ATE 계산2,000 - 5,000 mg/kg
d-Limonene	흡입-증기 (4 시간)	마우스	LC50 > 3.14 mg/l
d-Limonene	피부	토끼	LD50 > 5,000 mg/kg
d-Limonene	섭취	랫트	LD50 4,400 mg/kg
프로판	흡입-가스 (4 시간)	랫트	LC50 > 200,000 ppm
Non-ionic surfactant	피부		LD50 이상이 될 것이라 추정됨 5,000 mg/kg
Glycol ether	피부	토끼	LD50 > 19,340 mg/kg
Glycol ether	흡입-먼지/미스트	랫트	LC50 추정치 5 - 12.5 mg/l
Glycol ether	섭취	랫트	LD50 3,300 mg/kg
Non-ionic surfactant	섭취	랫트	LD50 > 38,000 mg/kg
MSDS 상 비공개 - 이소부탄	흡입-가스 (4 시간)	랫트	LC50 276,000 ppm
DO NOT DISCLOSE ON SDS - BUTANE	흡입-가스 (4 시간)	랫트	LC50 277,000 ppm
MSDS 상 비공개 - 에탄	흡입-가스		LC50 이상이 될 것이라 추정됨 50,000 ppm

ATE=급성독성예상치

피부 부식성 또는 자극성

이름	종	값
제품 전체		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
d-Limonene	토끼	약한 자극제
프로판	토끼	최소한의 자극
Glycol ether		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
Non-ionic surfactant		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
MSDS 상 비공개 - 이소부탄	전문가의 판단	중요한 자극 없음
DO NOT DISCLOSE ON SDS - BUTANE	전문가의 판단	중요한 자극 없음
MSDS 상 비공개 - 에탄	전문가의 판단	중요한 자극 없음

심한 눈 손상 또는 자극성

이름	종	값
제품 전체		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
d-Limonene	토끼	약한 자극제
프로판	토끼	약한 자극제
Glycol ether		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
Non-ionic surfactant		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
MSDS 상 비공개 - 이소부탄	전문가의 판단	중요한 자극 없음
DO NOT DISCLOSE ON SDS - BUTANE	토끼	중요한 자극 없음
MSDS 상 비공개 - 에탄	전문가의 판단	중요한 자극 없음

피부 과민성

이름	종	값
제품 전체	기니피그	민감하게 만들지 않음
d-Limonene	마우스	증감

프로판		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
Glycol ether		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
Non-ionic surfactant		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
MSDS 상 비공개 - 이소부탄		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
DO NOT DISCLOSE ON SDS - BUTANE		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
MSDS 상 비공개 - 에탄		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음

광민감성

이름	종	값
제품 전체		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
d-Limonene		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
프로판		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
Glycol ether		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
Non-ionic surfactant		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
MSDS 상 비공개 - 이소부탄		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
DO NOT DISCLOSE ON SDS - BUTANE		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
MSDS 상 비공개 - 에탄		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음

호흡기 과민성

이름	종	값
제품 전체		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
d-Limonene		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
프로판		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
Glycol ether		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
Non-ionic surfactant		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
MSDS 상 비공개 - 이소부탄		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
DO NOT DISCLOSE ON SDS - BUTANE		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
MSDS 상 비공개 - 에탄		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음

생식세포 변이원성

이름	루트	값
제품 전체		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
d-Limonene	In Vitro	변이원성 아님
d-Limonene	In Vitro	변이원성 아님
d-Limonene	In vivo	변이원성 아님
프로판	In Vitro	변이원성 아님
프로판	In Vitro	변이원성 아님
Glycol ether		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
Non-ionic surfactant		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
MSDS 상 비공개 - 이소부탄	In Vitro	변이원성 아님
MSDS 상 비공개 - 이소부탄	In Vitro	변이원성 아님
DO NOT DISCLOSE ON SDS - BUTANE	In Vitro	변이원성 아님
DO NOT DISCLOSE ON SDS - BUTANE	In Vitro	변이원성 아님
MSDS 상 비공개 - 에탄		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음

발암성

이름	루트	종	값
제품 전체			자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
d-Limonene	섭취	랫트	긍정적인 결과가 있지만, 그 데이터는 분류를 위해 충분하지 않다
프로판			자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
Glycol ether			자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음

Non-ionic surfactant			자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
MSDS 상 비공개 - 이소부탄			자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
DO NOT DISCLOSE ON SDS - BUTANE			자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
MSDS 상 비공개 - 에탄			자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음

생식독성

생식, 발생 효과

이름	루트	값	종	시험결과	노출 정도
제품 전체		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음			
d-Limonene	섭취	남성 생식에 독성 없음	랫트	NOAEL 150 mg/kg/day	103 주
d-Limonene	섭취	몇 가지 생식 / 데이터가 존재하지만, 분류를위해서는 충분하지 않음		NOAEL 591 mg/kg/day	
d-Limonene	섭취	몇 가지 여성의 생식 데이터는 존재하지만, 분류를 위해서는 충분하지 않음	랫트	NOAEL 750 mg/kg/day	사전 교배와 임신 기간 중
d-Limonene	섭취	양성 발달 데이터가 있지만, 분류를 위해서는 충분하지 않음	다양한 동물종	NOAEL 591 mg/kg/day	기관발생동안
프로판		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음			
Glycol ether		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음			
Non-ionic surfactant		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음			
MSDS 상 비공개 - 이소부탄		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음			
DO NOT DISCLOSE ON SDS - BUTANE		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음			
MSDS 상 비공개 - 에탄		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음			

수유

이름	루트	종	값
제품 전체			자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
d-Limonene			자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
프로판			자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
Glycol ether			자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
Non-ionic surfactant			자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
MSDS 상 비공개 - 이소부탄			자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
DO NOT DISCLOSE ON SDS - BUTANE			자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
MSDS 상 비공개 - 에탄			자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음

표적장기효과

특정 표적장기 독성-1회 노출

이름	루트	표적장기효과	값	종	시험결과	노출 정도
제품 전체		|	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음			0
d-Limonene	흡입	호흡 자극	긍정적인 결과가 있지만, 그 데이터는 분류를 위해 충분하지 않다		자극성 양성	
d-Limonene	섭취	신경계	긍정적인 결과가 있지만, 그 데이터는 분류를 위해 충분하지 않다		NOAEL 자료 없음	

d-Limonene	섭취	중추신경계 억제	긍정적인 결과가 있지만, 그 데이터는 분류를 위해 충분하지 않다		NOAEL N/A	
프로판	흡입	심장 감작	장기에 손상을 일으킴	인간	NOAEL 자료 없음	
프로판	흡입	심장 감작	장기에 손상을 일으킴		LOAEL 100,000 ppm	
프로판	흡입	중추신경계 억제	졸음 또는 현기증을 일으킬 수 있음	인간	NOAEL 자료 없음	
프로판	흡입	중추신경계 억제	졸음 또는 현기증을 일으킬 수 있음		NOAEL N/A	
프로판	흡입	호흡 자극	모든 데이터는 음성임	인간	NOAEL 자료 없음	
프로판	흡입	호흡 자극	모든 데이터는 음성임		자극성 Negative	
Glycol ether			자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음			0
Non-ionic surfactant			자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음			0
MSDS 상 비공개 - 이소부탄	흡입	심장 감작	장기에 손상을 일으킴	다양한 동물종	NOAEL 자료 없음	
MSDS 상 비공개 - 이소부탄	흡입	심장 감작	장기에 손상을 일으킴		NOAEL N/A	
MSDS 상 비공개 - 이소부탄	흡입	중추신경계 억제	졸음 또는 현기증을 일으킬 수 있음	인간과 동물	NOAEL 자료 없음	
MSDS 상 비공개 - 이소부탄	흡입	중추신경계 억제	졸음 또는 현기증을 일으킬 수 있음		NOAEL N/A	
MSDS 상 비공개 - 이소부탄	흡입	호흡 자극	모든 데이터는 음성임	마우스	NOAEL 자료 없음	
MSDS 상 비공개 - 이소부탄	흡입	호흡 자극	모든 데이터는 음성임		자극성 Negative	
DO NOT DISCLOSE ON SDS - BUTANE	흡입	심장 감작	장기에 손상을 일으킴	인간	NOAEL 자료 없음	
DO NOT DISCLOSE ON SDS - BUTANE	흡입	심장 감작	장기에 손상을 일으킴		NOAEL N/A	
DO NOT DISCLOSE ON SDS - BUTANE	흡입	중추신경계 억제	졸음 또는 현기증을 일으킬 수 있음	인간과 동물	NOAEL 자료 없음	
DO NOT DISCLOSE ON SDS - BUTANE	흡입	중추신경계 억제	졸음 또는 현기증을 일으킬 수 있음		LOAEL 10,000 ppm	
DO NOT DISCLOSE ON SDS - BUTANE	흡입	심장	긍정적인 결과가 있지만, 그 데이터는 분류를 위해 충분하지 않다	개	NOAEL 5,000 ppm	25 분
DO NOT DISCLOSE ON SDS - BUTANE	흡입	심장	긍정적인 결과가 있지만, 그 데이터는 분류를 위해 충분하지 않다		LOEL 5,000 ppm	
DO NOT DISCLOSE ON SDS - BUTANE	흡입	호흡 자극	모든 데이터는 음성임	토끼	NOAEL 자료 없음	
DO NOT DISCLOSE ON SDS - BUTANE	흡입	호흡 자극	모든 데이터는 음성임		자극성 Negative	
MSDS 상 비공개 - 에탄	흡입	심장 감작	장기에 손상을 일으킬 수 있음		LOAEL 150,000 ppm	
MSDS 상 비공개 - 에탄	흡입	중추신경계 억제	졸음 또는 현기증을 일으킬 수 있음		NOAEL 자료 없음	
MSDS 상 비공개 - 에탄	흡입	심장 감작	긍정적인 결과가 있지만, 그 데이터는 분류를 위해 충분하지 않다	개	LOAEL 150,000 ppm	사용할 수 없음

특정 표적장기독성-반복노출

이름	루트	표적장기효과	값	종	시험결과	노출 정도
제품 전체			자료가 없거나 분류를 위해서			0

			충분치 않음			
d-Limonene	섭취	신장 또는 방광	긍정적인 결과가 있지만, 그 데이터는 분류를 위해 충분하지 않다	랫트	LOAEL 75 mg/kg/day	103 주
d-Limonene	섭취	간	긍정적인 결과가 있지만, 그 데이터는 분류를 위해 충분하지 않다	마우스	NOAEL 1,000 mg/kg/day	103 주
d-Limonene	섭취	면역계	긍정적인 결과가 있지만, 그 데이터는 분류를 위해 충분하지 않다		LOEL 84 mg/kg/day	
d-Limonene	섭취	신장 또는 방광	긍정적인 결과가 있지만, 그 데이터는 분류를 위해 충분하지 않다		LOAEL 75 mg/kg/day	
d-Limonene	섭취	간	긍정적인 결과가 있지만, 그 데이터는 분류를 위해 충분하지 않다		NOEL 30 mg/kg/day	
d-Limonene	섭취	심장 | 내분비계 | 뼈, 이빨, 손톱, 머리카락 | 조혈계 | 면역계 | 근육 | 신경계 | 호흡기계	모든 데이터는 음성임	랫트	NOAEL 600 mg/kg/day	103 주
프로판			자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음			0
Glycol ether			자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음			0
Non-ionic surfactant			자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음			0
MSDS 상 비공개 - 이소부탄	흡입	신장 또는 방광	긍정적인 결과가 있지만, 그 데이터는 분류를 위해 충분하지 않다	랫트	NOAEL 4,500 ppm	13 주
MSDS 상 비공개 - 이소부탄	흡입	신장 또는 방광	긍정적인 결과가 있지만, 그 데이터는 분류를 위해 충분하지 않다		NOAEL N/A	
DO NOT DISCLOSE ON SDS - BUTANE	흡입	신장 또는 방광	긍정적인 결과가 있지만, 그 데이터는 분류를 위해 충분하지 않다	랫트	NOAEL 4,489 ppm	90 days
DO NOT DISCLOSE ON SDS - BUTANE	흡입	신장 또는 방광	긍정적인 결과가 있지만, 그 데이터는 분류를 위해 충분하지 않다		LOEL 1,017 ppm	
DO NOT DISCLOSE ON SDS - BUTANE	흡입	혈액	모든 데이터는 음성임	랫트	NOAEL 4,489 ppm	90 days
DO NOT DISCLOSE ON SDS - BUTANE	흡입	혈액	모든 데이터는 음성임		NOAEL 4,489 ppm	
MSDS 상 비공개 - 에탄			자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음			0

흡인 유해성

이름	값
제품 전체	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
d-Limonene	흡인 유해성
프로판	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
Glycol ether	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
Non-ionic surfactant	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
MSDS 상 비공개 - 이소부탄	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
DO NOT DISCLOSE ON SDS - BUTANE	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
MSDS 상 비공개 - 에탄	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	N/A	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	N/A	N/A	N/A

재료	Cas #	유기체	타입	노출	테스트 종점	시험결과
DO NOT DISCLOSE ON SDS - BUTANE	106-97-8	N/A	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	N/A	N/A	N/A
Glycol ether	영업 비밀	피라미	실험	96 시간	치사농도 50%	11,619 mg/l
Glycol ether	영업 비밀	물벼룩	실험	48 시간	효과 농도 50%	>10,000 mg/l
d-Limonene	5989-27-5	피라미	실험	96 시간	치사농도 50%	0.702 mg/l
d-Limonene	5989-27-5	녹조류	실험	96 시간	억제 농도 50%	1.81 mg/l
MSDS 상 비공개 - 에탄	74-84-0	N/A	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	N/A	N/A	N/A
프로판	74-98-6	N/A	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	N/A	N/A	N/A
MSDS 상 비공개 - 이소부탄	75-28-5	N/A	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	N/A	N/A	N/A
SDS상에 기재하지 말 것 - WATER	7732-18-5	N/A	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	N/A	N/A	N/A

Non-ionic surfactant	영업 비밀	무지개 송어	실험	96 시간	치사농도 50%	90 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	N/A	N/A	N/A	N/A
DO NOT DISCLOSE ON SDS - BUTANE	106-97-8	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	N/A	N/A	N/A	N/A
Glycol ether	영업 비밀	실험 Biodegradation	28 days	생물적 산소 요구	60 % weight	OECD 301F - Manometric Respiro
d-Limonene	5989-27-5	실험 Biodegradation	14 days	생물적 산소 요구	98 % weight	OECD 301C - MITI (I)
d-Limonene	5989-27-5	실험 Photolysis	N/A	광분해 반감기 (공기중)	2.5 hours (t 1/2)	다른 방법
MSDS 상 비공개 - 에탄	74-84-0	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	N/A	N/A	N/A	N/A
프로판	74-98-6	실험 Photolysis	N/A	광분해 반감기 (공기중)	27.5 days (t 1/2)	다른 방법
MSDS 상 비공개 - 이소부탄	75-28-5	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	N/A	N/A	N/A	N/A
SDS상에 기재하지 말 것 - WATER	7732-18-5	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	N/A	N/A	N/A	N/A
Non-ionic surfactant	영업 비밀	실험 Biodegradation	5 days	생물적 산소 요구	70 % weight	다른 방법

12.3. 생물 농축성(농축가능성)

재료	CAS No.	테스트 타입	지속기간	연구 방식	시험결과	방법
제품 전체	None	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	N/A	N/A	N/A	N/A
DO NOT DISCLOSE ON SDS -	106-97-8	자료가 없거나 분류를 위	N/A	N/A	N/A	N/A

BUTANE		해서 충분치 않음				
Glycol ether	영업 비밀	추정됨 Bioconcentration	N/A	생축적성 인자	2.38	다른 방법
d-Limonene	5989-27-5	추정됨 Bioconcentration	N/A	생축적성 인자	2127	다른 방법
MSDS 상 비공개 - 에탄	74-84-0	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	N/A	N/A	N/A	N/A
프로판	74-98-6	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	N/A	N/A	N/A	N/A
MSDS 상 비공개 - 이소부탄	75-28-5	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	N/A	N/A	N/A	N/A
SDS상에 기재하지 말 것 - WATER	7732-18-5	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	N/A	N/A	N/A	N/A
Non-ionic surfactant	영업 비밀	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	N/A	N/A	N/A	N/A

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
DO NOT DISCLOSE ON SDS - BUTANE	106-97-8	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
Glycol ether	영업 비밀	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
d-Limonene	5989-27-5	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
MSDS 상 비공개 - 에탄	74-84-0	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
프로판	74-98-6	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
MSDS 상 비공개 - 이소부탄	75-28-5	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음

SDS상에 기재하지 말 것 - WATER	7732-18-5	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
Non-ionic surfactant	영업 비밀	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. 설비는 에어로졸 캔을 처리 할 수 있어야 한다. 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.
자세한 사항은 한국쓰리엠에 문의하시오.

이 제품의 구성 성분들은 다음과 같은 법적 규제사항을 따르고 있음.
화학물질관리법: 자세한 사항은 한국쓰리엠에 문의하시오.
산업안전보건법: 이 제품은 노출기준 설정물질에 해당하는 화학물질을 포함하고 있음
산업안전보건법: 자세한 사항은 한국쓰리엠에 문의하시오
위험물안전관리법: 자세한 사항은 한국쓰리엠(주)에 문의하시오.
폐기물관리법: 한국쓰리엠(주)에 문의하십시오.

국내외법에 기반한 다른 법규

구성 이름:	**역가치:**	**규칙:**
부탄	0.00	한국. 화학물질과 물리적 위험도의 노출 표준

16. 그 밖의 참고사항

16.1. 자료의 출처
산업안전보건법, 위험물안전관리법, 폐기물관리법

16.2. 최초 작성일자:2015/05/19
16.3. 개정 횟수 및 최종 개정일자:
개정 횟수:1
최종 개정일자:2016/10/22
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.