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	31-5770-8	**버전 번호**	1.04
발행일:	2016/10/22	**대체일:**	2016/10/17

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

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

1.1. 제품명
3M™ Fluorochemical Alcohol PM-1100

1.2. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한

권장 사용
Monomer

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
생식 독성: 구분 2.
특정 표적장기 독성 (1회 노출): 구분 2.
특정 표적장기 독성 (반복노출): 구분 2.

2.2. 예방조치문구를 포함한 경고 표지 항목
신호어
경고!

그림문자
건강 유해성

그림문자



유해▪위험문구

H361	태아 또는 생식능력에 손상을 일으킬 것으로 의심됨
H371	장기에 손상을 일으킬 수 있음 신경계
H373	장기간 또는 반복노출 되면 장기에 손상을 일으킬 수 있음 간

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.
P280E	보호장갑을 착용하시오.
P270	이 제품을 사용할 때에는 먹거나, 마시거나 흡연하지 마시오.
P264	취급 후에는 취급 부위를 철저히 씻으시오.

대응:

P308 + P311	노출되거나 노출이 우려되면: 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.
P308 + P313	노출되거나 노출이 우려되면 의학적인 조치 · 조언을 구하시오.
P314	불편함을 느끼면 의학적인 조치 · 조언을 구하시오.

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

알려지지 않음.

3. 구성성분의 명칭 및 함유량

이 제품의 물질은 혼합물로 구성

화학물질명	관용명	카스 번호	함유량 (%)
1-Butanesulfonamide, 1,1,2,2,3,3,4,4,4-Nonafluoro-n-(2-Hydroxyethyl)-N-Methyl-	자료 없음	34454-97-2	> 95
잔류 단량체	자료 없음	혼합물	< 5

1-BUTANESULFONAMIDE, 1,1,2,2,3,3,4,4,4-NONAFLUORO-N-METHYL-	자료 없음	68298-12-4	<= 0.2

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. 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
해당없음.

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)
초고열에 노출시킬 시 열분해를 일으킬 수 있음.

위험 분해물 또는 부산물

물질	조건
일산화 탄소	연소중
이산화 탄소	연소중
Hydrogen Fluoride	연소중
질소 산화물	연소중
황산화물	연소중

5.3. 화재 진압 시 착용할 보호구 및 예방조치
화재 진압 조건이 위급하고 이 제품의 전체 열분해 산물 발생이 가능할 때, 헬멧과 양압식 또는 압력 요구형 자가식 호흡 보호구와 벙커 코트, 바지, 팔과 허리 다리 주변 밴드와 마스크, 그리고 머리 주변의 노출된 곳을 덮을 수 있는 것을 포함한 전면 보호복을 입어야 함.

6. 누출 사고 시 대처방법

6.1. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치 사항 및 보호구
대피할 것. 신선한 공기로 환기하시오. 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
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
열분해 생성물을 흡입하지 말것. 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)
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 작업노출기준이 없는 것임.

화학물질명	카스 번호	기관	노출기준	추가 설명
1-Butanesulfonamide, 1,1,2,2,3,3,4,4,4-Nonafluoro-n-(2-Hydroxyethyl)-N-Methyl-	34454-97-2	Manufacturer determined	TWA:1 mg/m3(0.07 ppm)	피부
1-BUTANESULFONAMIDE, 1,1,2,2,3,3,4,4,4-NONAFLUORO-N-METHYL-	68298-12-4	Manufacturer determined	TWA:0.5 mg/m3(0.04 ppm)	피부

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

기계 조작 실패나 오용으로 인해 물질이 극도로 과열된 장소일 경우, 열분해 산물이 노출기준 이하로 유지될 수 있도록 적절한 국소 배기장치를 사용하여 환기시킬 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:
측면 실드가 있는 보안경

손 보호
보호용 장갑 불필요 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 : 폴리머 라미네이트

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.
가열하는 동안:

만약 제어되지 않은 방출로 부터 과노출의 위험성이 있거나 노출 정도가 알려지지 않았거나 공기 정화 호흡기구가 적절한 방어를 제공하지 못하는 환경하에서는 정압 송기 마스크를 사용하시오.

유기성 증기 와 입자에 적합한 반 또는 전체 안면 가림 공기 정화 호흡기

특성 적용을 위한 적합성에 대한 질문은 호홉용구 제작사와 상의하시오.

9. 물리화학적 특성

9.1. 기본적인 물리화학적 특성에 대한 정보

외관(물리적상태)	고체
특정 물리적 형태:	왁스같은 고체
성상/냄새	백색 또는 노란색 왁스형 고체
냄새 역치	*자료 없음.*
pH	*해당없음.*
녹는 점/어는 점	65 도
끓는 점/ 초기 끓는 점/끓는 범위	*해당없음.*
인화점:	인화점 없음
증발 속도	*해당없음.*
인화성 (고체, 기체)	분류되지 않음

인화 또는 폭발 범위(하한)	*해당없음.*
인화 또는 폭발 범위(상한)	*해당없음.*
증기압	1.4 Pa [@ 55 도]
증기 밀도	*해당없음.*
비중(밀도)	1.56 g/cm3 [*상세:*As melt]
상대 밀도	1.56 [*Ref Std:*WATER=1]
용해도:	141 ppm [@ 24 도]
용해도-non-water	*자료 없음.*
n-옥탄올/물 분배계수	*자료 없음.*
자연발화 온도	*해당없음.*
분해 온도	*자료 없음.*
점도:	*해당없음.*
Average particle size	*자료 없음.*
벌크 밀도	*자료 없음.*
분자량	*자료 없음.*
휘발성 유기물	*자료 없음.*
퍼센트 휘발성	*자료 없음.*
퍼센트 휘발성	*자료 없음.*
Softening point	*자료 없음.*
VOC Less H2O & Exempt Solvents	*자료 없음.*

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
알려지지 않음

자료 없음.

10.6 분해 시 생성되는 유해물질

물질	조건
알려지지 않음	

오용 또는 장비 고장 등의 상황에서 발생하는 극단적인 열발생은 생성물로서 플루오르 화 수소를 생성 할 수 있다.

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 :
다음의 추가적인 건강영향을 초래

피부에 접촉했을 때 :
제품을 사용하는 동안 피부와의 접촉 시 심각한 자극은 예상되지 않음. 다음의 추가적인 건강영향을 초래

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. 다음의 추가적인 건강영향을 초래

추가적 건강 영향

1회 노출의 표적장기 영향
신경계 영향: 성격변화, 조화력 상실, 감각 상실, 사지의 따끔거림이나 둔해짐, 허약, 떨림, 그리고 혈압과 맥박의 변화와 같은 증상을 일으킬 수 있음.

반복적인 노출의 표적장기 영향
간 영향: 식욕감퇴, 체중감소, 피로, 체력저하, 복부압통증, 황달 증상을 일으킬 수 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	섭취		자료 없음; ATE 계산2,000 - 5,000 mg/kg
1-Butanesulfonamide, 1,1,2,2,3,3,4,4,4-Nonafluoro-n-(2-Hydroxyethyl)-N-Methyl-	피부		LD50 추정치 2,000 - 5,000 mg/kg
1-Butanesulfonamide, 1,1,2,2,3,3,4,4,4-Nonafluoro-n-(2-Hydroxyethyl)-N-Methyl-	섭취	랫트	LD50 > 2,000 mg/kg

잔류 단량체			자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
1-BUTANESULFONAMIDE, 1,1,2,2,3,3,4,4,4-NONAFLUORO-N-METHYL-	섭취	랫트	LD50 200-2000 mg/kg

ATE=급성독성예상치

피부 부식성 또는 자극성

이름	종	값
제품 전체		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
1-Butanesulfonamide, 1,1,2,2,3,3,4,4,4-Nonafluoro-n-(2-Hydroxyethyl)-N-Methyl-	토끼	중요한 자극 없음
잔류 단량체		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
1-BUTANESULFONAMIDE, 1,1,2,2,3,3,4,4,4-NONAFLUORO-N-METHYL-	토끼	중요한 자극 없음

심한 눈 손상 또는 자극성

이름	종	값
제품 전체		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
1-Butanesulfonamide, 1,1,2,2,3,3,4,4,4-Nonafluoro-n-(2-Hydroxyethyl)-N-Methyl-	토끼	약한 자극제
잔류 단량체		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
1-BUTANESULFONAMIDE, 1,1,2,2,3,3,4,4,4-NONAFLUORO-N-METHYL-	토끼	심각한 자극제

피부 과민성

이름	종	값
제품 전체		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
1-Butanesulfonamide, 1,1,2,2,3,3,4,4,4-Nonafluoro-n-(2-Hydroxyethyl)-N-Methyl-	기니피그	민감하게 만들지 않음
잔류 단량체		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
1-BUTANESULFONAMIDE, 1,1,2,2,3,3,4,4,4-NONAFLUORO-N-METHYL-	기니피그	민감하게 만들지 않음

광민감성

이름	종	값
제품 전체		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
1-Butanesulfonamide, 1,1,2,2,3,3,4,4,4-Nonafluoro-n-(2-Hydroxyethyl)-N-Methyl-		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
잔류 단량체		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
1-BUTANESULFONAMIDE, 1,1,2,2,3,3,4,4,4-NONAFLUORO-N-METHYL-		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음

호흡기 과민성

이름	종	값
제품 전체		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
1-Butanesulfonamide, 1,1,2,2,3,3,4,4,4-Nonafluoro-n-(2-Hydroxyethyl)-N-Methyl-		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
잔류 단량체		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
1-BUTANESULFONAMIDE, 1,1,2,2,3,3,4,4,4-NONAFLUORO-N-METHYL-		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음

생식세포 변이원성

이름	루트	값
제품 전체		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
1-Butanesulfonamide, 1,1,2,2,3,3,4,4,4-Nonafluoro-n-(2-Hydroxyethyl)-N-Methyl-	In Vitro	변이원성 아님
1-Butanesulfonamide, 1,1,2,2,3,3,4,4,4-Nonafluoro-n-(2-Hydroxyethyl)-N-Methyl-	In Vitro	변이원성 아님

잔류 단량체		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
1-BUTANESULFONAMIDE, 1,1,2,2,3,3,4,4,4-NONAFLUORO-N-METHYL-	In Vitro	변이원성 아님

발암성

이름	루트	종	값
제품 전체			자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
1-Butanesulfonamide, 1,1,2,2,3,3,4,4,4-Nonafluoro-n-(2-Hydroxyethyl)-N-Methyl-			자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
잔류 단량체			자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
1-BUTANESULFONAMIDE, 1,1,2,2,3,3,4,4,4-NONAFLUORO-N-METHYL-			자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음

생식독성

생식, 발생 효과

이름	루트	값	종	시험결과	노출 정도
제품 전체	없음	없음	없음	없음 없음 NONE	0 없음
1-Butanesulfonamide, 1,1,2,2,3,3,4,4,4-Nonafluoro-n-(2-Hydroxyethyl)-N-Methyl-	섭취	여성 생식에 독성 없음	랫트	NOAEL 250 mg/kg/day	사전 교배와 임신 기간 중
1-Butanesulfonamide, 1,1,2,2,3,3,4,4,4-Nonafluoro-n-(2-Hydroxyethyl)-N-Methyl-	섭취	남성 생식에 독성 없음	랫트	NOAEL 250 mg/kg/day	사전 교배와 임신 기간 중
1-Butanesulfonamide, 1,1,2,2,3,3,4,4,4-Nonafluoro-n-(2-Hydroxyethyl)-N-Methyl-	섭취	생식 또는 발달 독성	랫트	NOAEL 50 mg/kg	
1-Butanesulfonamide, 1,1,2,2,3,3,4,4,4-Nonafluoro-n-(2-Hydroxyethyl)-N-Methyl-	섭취	발달에 독성	랫트	NOAEL 50 mg/kg/day	사전 교배와 임신 기간 중
잔류 단량체		자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음			
1-BUTANESULFONAMIDE, 1,1,2,2,3,3,4,4,4-NONAFLUORO-N-METHYL-	섭취	생식 또는 발달 독성	랫트	NOAEL 150 mg/kg	
1-BUTANESULFONAMIDE, 1,1,2,2,3,3,4,4,4-NONAFLUORO-N-METHYL-	섭취	여성 생식에 유해	랫트	NOAEL 150 mg/kg/day	사전 교배와 임신 기간 중
1-BUTANESULFONAMIDE, 1,1,2,2,3,3,4,4,4-NONAFLUORO-N-METHYL-	섭취	남성 생식 독성	랫트	NOAEL 150 mg/kg/day	28 days
1-BUTANESULFONAMIDE, 1,1,2,2,3,3,4,4,4-NONAFLUORO-N-METHYL-	섭취	발달에 독성	랫트	NOAEL 150 mg/kg/day	사전 교배와 임신 기간 중

수유

이름	루트	종	값
제품 전체			자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
1-Butanesulfonamide, 1,1,2,2,3,3,4,4,4-Nonafluoro-n-(2-Hydroxyethyl)-N-Methyl-			자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
잔류 단량체			자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
1-BUTANESULFONAMIDE, 1,1,2,2,3,3,4,4,4-NONAFLUORO-N-METHYL-			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

1-Butanesulfonamide, 1,1,2,2,3,3,4,4,4-Nonafluoro-n-(2-Hydroxyethyl)-N-Methyl-	섭취	신경계	장기에 손상을 일으킬 수 있음	랫트	LOAEL 2,000 mg/kg	해당없음.
잔류 단량체			자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음			0
1-BUTANESULFONAMIDE, 1,1,2,2,3,3,4,4,4-NONAFLUORO-N-METHYL-	섭취	신경계	긍정적인 결과가 있지만, 그 데이터는 분류를 위해 충분하지 않다	랫트	NOAEL 200 mg/kg	해당없음.

특정 표적장기독성-반복노출

이름	루트	표적장기효과	값	종	시험결과	노출 정도
제품 전체		|	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음			0
1-Butanesulfonamide, 1,1,2,2,3,3,4,4,4-Nonafluoro-n-(2-Hydroxyethyl)-N-Methyl-	섭취	간	장기간 또는 반복노출 되면 장기에 손상을 일으킬 수 있음	랫트	NOAEL 50 mg/kg/day	28 days
1-Butanesulfonamide, 1,1,2,2,3,3,4,4,4-Nonafluoro-n-(2-Hydroxyethyl)-N-Methyl-	섭취	면역계	긍정적인 결과가 있지만, 그 데이터는 분류를 위해 충분하지 않다	랫트	NOAEL 50 mg/kg/day	28 days
1-Butanesulfonamide, 1,1,2,2,3,3,4,4,4-Nonafluoro-n-(2-Hydroxyethyl)-N-Methyl-	섭취	면역계	긍정적인 결과가 있지만, 그 데이터는 분류를 위해 충분하지 않다	랫트	NOAEL 50 mg/kg	
1-Butanesulfonamide, 1,1,2,2,3,3,4,4,4-Nonafluoro-n-(2-Hydroxyethyl)-N-Methyl-	섭취	신장 또는 방광	긍정적인 결과가 있지만, 그 데이터는 분류를 위해 충분하지 않다	랫트	NOAEL 250 mg/kg/day	28 days
1-Butanesulfonamide, 1,1,2,2,3,3,4,4,4-Nonafluoro-n-(2-Hydroxyethyl)-N-Methyl-	섭취	간 | 신장 또는 방광	긍정적인 결과가 있지만, 그 데이터는 분류를 위해 충분하지 않다	랫트	NOAEL 10 mg/kg	
1-Butanesulfonamide, 1,1,2,2,3,3,4,4,4-Nonafluoro-n-(2-Hydroxyethyl)-N-Methyl-	섭취	심장 | 내분비계 | 조혈계 | 신경계 | 호흡기계	모든 데이터는 음성임	랫트	NOAEL 250 mg/kg/day	28 days
1-Butanesulfonamide, 1,1,2,2,3,3,4,4,4-Nonafluoro-n-(2-Hydroxyethyl)-N-Methyl-	섭취	심장 | 내분비계 | 조혈계 | 신경계 | 호흡기계	모든 데이터는 음성임	랫트	NOAEL 250 mg/kg	
잔류 단량체			자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음			0
1-BUTANESULFONAMIDE, 1,1,2,2,3,3,4,4,4-NONAFLUORO-N-METHYL-	섭취	신경계	긍정적인 결과가 있지만, 그 데이터는 분류를 위해 충분하지 않다	랫트	NOAEL 150 mg/kg/day	사전 교배와 임신 기간 중
1-BUTANESULFONAMIDE, 1,1,2,2,3,3,4,4,4-NONAFLUORO-N-METHYL-	섭취	조혈계 | 간 | 면역계	긍정적인 결과가 있지만, 그 데이터는 분류를 위해 충분하지 않다	랫트	NOAEL 1,000 mg/kg/day	사전 교배와 임신 기간 중
1-BUTANESULFONAMIDE, 1,1,2,2,3,3,4,4,4-NONAFLUORO-N-METHYL-	섭취	심장 | 내분비계 | 신장 또는 방광 | 호흡기계	모든 데이터는 음성임	랫트	NOAEL 1,000 mg/kg/day	사전 교배와 임신 기간 중

흡인 유해성

이름	값
제품 전체	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음

1-Butanesulfonamide, 1,1,2,2,3,3,4,4,4-Nonafluoro-n-(2-Hydroxyethyl)-N-Methyl-	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
잔류 단량체	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
1-BUTANESULFONAMIDE, 1,1,2,2,3,3,4,4,4-NONAFLUORO-N-METHYL-	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	N/A	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	N/A	N/A	N/A

재료	Cas #	유기체	타입	노출	테스트 종점	시험결과
잔류 단량체	혼합물	N/A	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	N/A	N/A	N/A
1-Butanesulfonamide, 1,1,2,2,3,3,4,4,4-Nonafluoro-n-(2-Hydroxyethyl)-N-Methyl-	34454-97-2	Crustecea other	실험	96 시간	효과 농도 50%	4.4 mg/l
1-Butanesulfonamide, 1,1,2,2,3,3,4,4,4-Nonafluoro-n-(2-Hydroxyethyl)-N-Methyl-	34454-97-2	피라미	실험	96 시간	치사농도 50%	25 mg/l
1-Butanesulfonamide,	34454-97-2	녹조류	실험	96 시간	효과 농도 50%	79 mg/l

1,1,2,2,3,3,4,4,4-Nonafluoro-n-(2-Hydroxyethyl)-N-Methyl-						
1-Butanesulfonamide, 1,1,2,2,3,3,4,4,4-Nonafluoro-n-(2-Hydroxyethyl)-N-Methyl-	34454-97-2	녹조류	실험	96 시간	무관찰영향농도	11 mg/l
1-BUTANESULFONAMIDE, 1,1,2,2,3,3,4,4,4-NONAFLUORO-N-METHYL-	68298-12-4	피라미	실험	96 시간	치사농도 50%	44 mg/l
1-BUTANESULFONAMIDE, 1,1,2,2,3,3,4,4,4-NONAFLUORO-N-METHYL-	68298-12-4	녹조류	실험	96 시간	효과 농도 50%	13 mg/l
1-BUTANESULFONAMIDE, 1,1,2,2,3,3,4,4,4-NONAFLUORO-N-METHYL-	68298-12-4	녹조류	실험	96 시간	무관찰영향농도	1.9 mg/l
1-BUTANESULFONAMIDE, 1,1,2,2,3,3,4,4,4-NONAFLUORO-N-METHYL-	68298-12-4	갑각류 새우	실험	96 시간	효과 농도 50%	2.4 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
잔류 단량체	혼합물	자료가 없거	N/A	N/A	N/A	N/A

		나 분류를 위해서 충분치 않음				
1-Butanesulfonamide, 1,1,2,2,3,3,4,4,4-Nonafluoro-n-(2-Hydroxyethyl)-N-Methyl-	34454-97-2	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	N/A	N/A	N/A	N/A
1-BUTANESULFONAMIDE, 1,1,2,2,3,3,4,4,4-NONAFLUORO-N-METHYL-	68298-12-4	추정됨 Biodegradation	28 days	생물적 산소 요구	0 % weight	Est: MITI Biodeg. tests
1-BUTANESULFONAMIDE, 1,1,2,2,3,3,4,4,4-NONAFLUORO-N-METHYL-	68298-12-4	추정됨 Photolysis	N/A	광분해 반감기 (공기중)	25.2 days (t 1/2)	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
잔류 단량체	혼합물	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	N/A	N/A	N/A	N/A
1-Butanesulfonamide, 1,1,2,2,3,3,4,4,4-Nonafluoro-n-(2-Hydroxyethyl)-N-Methyl-	34454-97-2	추정됨 Bioconcentration	N/A	생축적성 인자	4	Est: 생물농축 계수
1-BUTANESULFONAMIDE, 1,1,2,2,3,3,4,4,	68298-12-4	추정됨 Bioconcentration	N/A	생축적성 인자	970	Est: 생물농축 계수

4-NONAFLUORO-N-METHYL-						

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
잔류 단량체	혼합물	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
1-Butanesulfonamide, 1,1,2,2,3,3,4,4,4-Nonafluoro-n-(2-Hydroxyethyl)-N-Methyl-	34454-97-2	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
1-BUTANESULFONAMIDE, 1,1,2,2,3,3,4,4,4-NONAFLUORO-N-METHYL-	68298-12-4	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. 폐기 대체로써, 허가된 폐기물 소각장에서 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. 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
이 재료에 적용되는 모든 화학 성분은 기존 화학 물질 유럽 목록 (EINECS)에 상장 또는 그 단량체 EINECS에 나열되어 제외 고분자 있습니다. 자세한 사항은 한국쓰리엠에 문의하시오. 이 제품의 구성성분은 화학물질관리법의 법규를 준수함. 특정 제한이 적용될 수 있음. 추가정보가 필요하면 판매부서로 연락하시오. 이 제품의 구성 성분들은 TSCA의 화학 물질 신고 요건을 준수하고 있음.
자세한 사항은 한국쓰리엠에 문의하시오.

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

16. 그 밖의 참고사항

16.1. 자료의 출처
산업안전보건법, 위험물안전관리법, 폐기물관리법

16.2. 최초 작성일자:2013/09/10
16.3. 개정 횟수 및 최종 개정일자:
개정 횟수:3
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.