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,2013,3M 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	22-1643-0	**버전 번호**	1.01
발행일:	2013/12/25	**대체일:**	2013/09/30

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

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

1.1. 제품명
3M™Scotch-Weld™ Hi-Strength Non-Flammable 98NF Cylinder Spray Adhesive, Red

1.2. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한

권장 사용
접착제

사용 제한
Not for sale in CA due to high Methylene Chloride content

1.3. 공급자 정보
주소: 서울특별시 영등포구 여의도동 27-3 하나대투빌딩 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
압축 가스: 액화 가스.
발암성: 구분 1B.
특정 표적 장기 독성(단일노출): 구분 2.
특정 표적 장기 독성(중추신경계): 구분 3.

2.2. 예방조치문구를 포함한 경고 표지 항목
신호어
위험!

그림문자
가스 실린더 감탄 부호 건강 유해성

그림문자



유해성정보

H280	고압가스 포함 ; 가열하면 폭발할 수 있음
H336	졸음 또는 현기증을 일으킬 수 있음
H350	암을 일으킬 수 있음
H371	장기에 손상을 일으킬 수 있음
	심혈관계

사용상의 주의
예방:

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

저장:

P410 + P403	직사광선을 피하고 환기가 잘 되는 곳에 보관하시오.

2.3. 유해.위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해.위험성
고의적인 농축이나 내용물 흡입에 의한 잘못된 사용은 유해하거나 치명적일 수 있음.

3. 구성성분의 명칭 및 함유량

이 물질은 혼합물임.

성분	카스 번호	% by Wt
Methylene Chloride	75-09-2	40 - 70
NON-HAZARDOUS COMPONENTS - N.J.T.S. REG. NO. 04499600-6655	영업 비밀	10 - 30
1,1,1,2-Tetrafluoroethane	811-97-2	7 - 13
이산화탄소(Carbon Dioxide)	124-38-9	1 - 8
Dimethyl Ether	115-10-6	1 - 5
CHLOROFORM	67-66-3	< 0.05

4. 응급조치 요령

4.1. 응급조치 요령에 대한 설명

흡입
신선한 공기를 쏘일 것. 즉각 치료를 받을 것.

피부접촉
비누와 물로 세척하시오. 걱정이 되면, 의료 상담을 받으시오.

안구 접촉:
대량의 물로 세척. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하시오. 계속 씻으시오. 만약 증상이 지속된다면 치료 받을 것.

삼켰다면:
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
화재시: 이산화탄소를 사용하거나 건조 화학 소화제를 사용할 것

5.2. 화학물질 혹은 혼합물로부터 생기는 특정 유해성 (예, 연소시 발생 유해물질)
밀폐된 용기가 화재에 의해 열에 노출되면 압력을 만들고 폭발할 수 있음. 이 제품에 내재하지 않음.

위험 분해물 또는 부산물

물질	조건
하이드로카본	연소중
포름알데히드	연소중
일산화 탄소	연소중
이산화 탄소	연소중
염산	연소중
Hydrogen Fluoride	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. 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
신선한 공기로 환기하시오. 많은 양이 누출되었을 때나 밀폐 공간에서 누출 되었을 때, 증기를 분산시키거나 배출시킬 수 있게 산업 위생 기준에 맞도록 자동 배기 장치를 설치할 것. 경고! 모터가

점화원으로 작용될 수 있으며, 누출이 된 지역에 가연성 가스나 증기를 발생시켜 화재나 폭발을 일으킬 수 있음. 물리적 건강적 위해도, 호흡기 방어, 배기, 인간 보호 장비에 관한 정보를 위해서 이 SDS의 다른 섹션을 참조 하시오.

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. 실린더를 닫으시오. 유출물을 보관하시오. 누출물질 주변에서 작업 시, 벤토나이트, 질석(Vermiculite), 또는 상업적으로 이용가능 한 무기 흡착제로 덮으시오. 건조해질 때까지 충분히 흡수제를 섞어 첨가하시오. 흡착 물질을 가해도 독성, 부식성 또는 인화성 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 폐기하시오.

7. 취급 및 저장

7.1. 안전 취급 요령
사방이 막힌 장소나 공기의 흐름이 거의 없거나 없는 장소에서 사용하지 말 것. 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. 산화기(예, 염소, 크롬산등)와의 접촉을 피할 것. 적절한 개인 보호구(장갑, 호흡기 보호구 등)를 착용하시오.

7.2. 안전 저장 방법 (피해야 할 조건을 포함함)
환기가 잘 되는 곳에 보관할 것.단단하게 밀폐하여 저장할 것. 직사 광선을 피하시오. 환기가 잘된 장소에 보관하시오. 열로부터 멀리 보관할 것. 산화제로부터 멀리 보관할 것.

8. 노출방지 및 개인보호구

8.1. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등

작업노출한계

성분	카스 번호	기관	노출기준	추가 설명
Dimethyl Ether	115-10-6	Chemical 제조업체의 추천 기준들	TWA:1000 ppm	
이산화탄소(Carbon Dioxide)	124-38-9	미국 정부기관 산업안전위생 담당자 회의(ACGIH)	TWA:5000 ppm;STEL:30000 ppm	
이산화탄소(Carbon Dioxide)	124-38-9	한국OELs	TWA(8 hours):9000 mg/m3(5000 ppm);STEL(15	

			minutes):54000 mg/m3(30000 ppm)	
CHLOROFORM	67-66-3	미국 정부기관 산업안전위생 담당자 회의(ACGIH)	TWA:10 ppm	
CHLOROFORM	67-66-3	한국OELs	TWA(8 hours):50 mg/m3(10 ppm)	
Methylene Chloride	75-09-2	미국 정부기관 산업안전위생 담당자 회의(ACGIH)	TWA: 50 ppm	
Methylene Chloride	75-09-2	한국OELs	TWA(8 hours):175 mg/m3(50 ppm)	

미국 정부기관 산업안전위생 담당자 회의(ACGIH) : 미국 산업 위생 전문가 협의회(ACGIH)
Chemical 제조업체의 추천 기준들 : Chemical 제조업체의 추천 기준들
한국OELs : 한국. 화학물질과 물리적 위험도의 노출 표준
TWA: 시간가중평균값
STEL: 단시간 노출한계
칠함:

8.2. 노출 관리

8.2.1. 적절한 공학적 관리

산소가 감소될 수 있는 곳에 두지 말 것. 스프레이 부스나 국소 배기를 이용하시오.. 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
간접 통기성 고글

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.
다음 물질로 부터 만들어진 장갑이 추천됨 폴리비닐 알콜 (PVA)

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.

전면 보호 방독면(호흡기)
Full facepiece pressure demand self-contained breathing apparatus

특성 적용을 위한 적합성에 대한 질문은 호흡용구 제작사와 상의하시오.

9. 물리화학적 특성

9.1. 기본적인 물리화학적 특성에 대한 정보

물리상태	가스
성상/냄새	Red to pink, solvent odor.
냄새 역가치	*데이터 없음*
pH	*적용 않됨*
녹는 점/어는 점	*적용 않됨*
끓는 점/ 초기 끓는 점/끓는 범위	<=20 도
인화점:	*적용 않됨*
증발 속도:	*데이터 없음*
가연성(고체, 기체)	분류되지 않음
가연한계 (LEL)	*적용 않됨*
가연한계 (UEL)	*적용 않됨*
증기압	1342409.2 Pa [@ 20 도] [*상세:*charge pressure]
증기 밀도	>=1.0 [*Ref Std:*AIR=1]
밀도	1.2 g/ml
상대 밀도	1.2 [*Ref Std:*WATER=1]
용해도:	없음
용해도-non-water	*데이터 없음*
분배계수: n-octanol/water	*데이터 없음*
자동인화점	*데이터 없음*
분해 온도	*적용 않됨*
점도:	*적용 않됨*
위험성 대기 오염	<=65 % weight [*테스트 방법:*계산된]
휘발성 유기물	0.35 lb/gal [*테스트 방법:*calculated SCAQMD rule 443.1] [*상세:*low solids less exempts]
퍼센트 휘발성	79.6 %
VOC Less H2O & Exempt Solvents	47 g/l [*테스트 방법:*calculated SCAQMD rule 443.1]
VOC Less H2O & Exempt Solvents	0.39 lb/gal [*테스트 방법:*calculated SCAQMD rule 443.1]
VOC Less H2O & Exempt Solvents	3.5 % [*테스트 방법:*calculated per CARB title 2]
Solids Content	15 - 25 %

10. 안정성 및 반응성

10.1 반응성
이 물질은 정상 사용 조건하에 반응성이 없다고 여겨짐.

10.2 화학적 안정성

안정함

10.3 유해반응의 가능성
위험 폴리머화는 발생하지 않음

10.4 피해야 할 조건
열

10.5 비호환성 재료
강산화제

10.6 분해 시 생성되는 유해물질

물질	조건
알려지지 않음	

11. 독성에 관한 정보

특이적인 구성성분 분류가 경쟁사에 의해 요구되어질 때 섹션 2에 있는 물질 분류와 아래에 있는 정보가 일치하지 않을 수도 있음. 추가적으로, 구성성분은 라벨을 위하여 역가이하로 표시 할수 있고, 데이터는 전체로써 물질과 일치 하지 않을 수도 있으므로 구성성분에 대한 독성 데이터, 노출 증상는 물질 분류에 반영되어 있지 않을 수도 있다.

11.1 독성 영향에 대한 정보

노출증상

테스트 데이터나 구성성분에 대한 정보에 기초해서 이 물질은 다음의 건강 영향을 발생시킴

흡입
고의적인 농축과 흡입은 유해하거나 치명적일 수 있음. 호흡기관 자극: 기침, 재채기, 콧물, 두통, 목이 쉬거나, 코와 목의 통증을 일으킬 수 있음. 흡입후 표적장기영향을 일으킬수 있음.

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

안구 접촉:
중간 정도의 눈 자극: 발적, 팽윤, 통증, 눈물, 시야가 흐려지는 증상이 나타날 수 있음.

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

표적장기효과

단회 노출:
중추신경계 억제: 두통, 현기증, 졸음, 근육불협응, 구역질, 반응시간 둔화, 어눌한 말씨, 어지러움, 그리고 의식불명의 증상을 일으킬 수 있음.

Single exposure, above recommended guidelines, may cause:
심장감작 : 불규칙적인 심장박동(부정맥)과 현기증, 가슴통증 증상을 일으킬 수 있으며, 치명적일 수 있음.

발암성:
암을 유발할 수 있는 화학물질을 담고 있음.

Medical conditions aggravated by exposure:
기 존재하는 심혈관질환을 악화시킬수 있음.

독성 데이터
구성 요소는 3 장에 기재되어 있지만, 아래에 있는 테이블에 있지 않으면 데이터가 없거나 분류를 위해서 충분하지 않다.

급성 독성

이름	루트	종	값
전반적인 제품	섭취		No data available; calculated ATE2,048.2 mg/kg
Methylene Chloride	피부	쥐	LD50 > 2,000 mg/kg
Methylene Chloride	흡입-증기 (4 시간)	쥐	LC50 63.7 mg/l
Methylene Chloride	섭취	쥐	LD50 1,410 mg/kg
NON-HAZARDOUS COMPONENTS - N.J.T.S. REG. NO. 04499600-6655	피부	없음	LD50 > 2,000 mg/kg
NON-HAZARDOUS COMPONENTS - N.J.T.S. REG. NO. 04499600-6655	섭취	없음	LD50 > 2,000 mg/kg
1,1,1,2-Tetrafluoroethane	흡입-가스 (4 시간)	쥐	LC50 > 359,300 ppm
이산화탄소(Carbon Dioxide)	흡입-가스 (4 시간)	쥐	LC50 > 53,000 ppm
Dimethyl Ether	흡입-가스 (4 시간)	쥐	LC50 164,000 ppm
CHLOROFORM	피부	토끼	LD50 > 3,980 mg/kg
CHLOROFORM	흡입-증기 (4 시간)	쥐	LC50 47.6 mg/l
CHLOROFORM	섭취	쥐	LD50 908 mg/kg

급성독성예상

피부 부식/자극

이름	종	값
Methylene Chloride	토끼	약한 자극제
NON-HAZARDOUS COMPONENTS - N.J.T.S. REG. NO. 04499600-6655		중요한 자극 없음
1,1,1,2-Tetrafluoroethane	토끼	중요한 자극 없음
이산화탄소(Carbon Dioxide)		분류를 위한 데이터가 없거나 불충분함
Dimethyl Ether		분류를 위한 데이터가 없거나 불충분함
CHLOROFORM		분류를 위한 데이터가 없거나 불충분함

심각한 눈 장애/자극

이름	종	값
Methylene Chloride	토끼	중증도의 자극
NON-HAZARDOUS COMPONENTS - N.J.T.S. REG. NO. 04499600-6655		중요한 자극 없음
1,1,1,2-Tetrafluoroethane	토끼	중요한 자극 없음
이산화탄소(Carbon Dioxide)		분류를 위한 데이터가 없거나 불충분함
Dimethyl Ether		분류를 위한 데이터가 없거나 불충분함
CHLOROFORM		분류를 위한 데이터가 없거나 불충분함

피부 감작

이름	종	값
Methylene Chloride		분류를 위한 데이터가 없거나 불충분함
NON-HAZARDOUS COMPONENTS - N.J.T.S. REG. NO. 04499600-6655		민감하게 만들지 않음
1,1,1,2-Tetrafluoroethane		분류를 위한 데이터가 없거나 불충분함
이산화탄소(Carbon Dioxide)		분류를 위한 데이터가 없거나 불충분함
Dimethyl Ether		분류를 위한 데이터가 없거나 불충분함
CHLOROFORM		분류를 위한 데이터가 없거나 불충분함

호흡과민

이름	종	값
Methylene Chloride		분류를 위한 데이터가 없거나 불충분함
NON-HAZARDOUS COMPONENTS - N.J.T.S. REG. NO. 04499600-6655		분류를 위한 데이터가 없거나 불충분함
1,1,1,2-Tetrafluoroethane		분류를 위한 데이터가 없거나 불충분함
이산화탄소(Carbon Dioxide)		분류를 위한 데이터가 없거나 불충분함
Dimethyl Ether		분류를 위한 데이터가 없거나 불충분함
CHLOROFORM		분류를 위한 데이터가 없거나 불충분함

생식세포 변이원성

이름	루트	값
Methylene Chloride	In vivo	변이원성 아님
Methylene Chloride	In Vitro	긍정적인 결과가 있지만, 그 데이터는 분류를 위해 충분하지 않다
NON-HAZARDOUS COMPONENTS - N.J.T.S. REG. NO. 04499600-6655		분류를 위한 데이터가 없거나 불충분함
1,1,1,2-Tetrafluoroethane		분류를 위한 데이터가 없거나 불충분함
이산화탄소(Carbon Dioxide)		분류를 위한 데이터가 없거나 불충분함
Dimethyl Ether	In Vitro	변이원성 아님
Dimethyl Ether	In vivo	변이원성 아님
CHLOROFORM		분류를 위한 데이터가 없거나 불충분함

발암성:

이름	루트	종	값
Methylene Chloride	흡입	다 동물종	발암성
NON-HAZARDOUS COMPONENTS - N.J.T.S. REG. NO. 04499600-6655			분류를 위한 데이터가 없거나 불충분함
1,1,1,2-Tetrafluoroethane			분류를 위한 데이터가 없거나 불충분함
이산화탄소(Carbon Dioxide)			분류를 위한 데이터가 없거나 불충분함
Dimethyl Ether	흡입	쥐	발암성 아님
CHLOROFORM			분류를 위한 데이터가 없거나 불충분함

생식독성

생식, 발생 효과

이름	루트	값	종	시험결과	노출정도
Methylene Chloride	흡입	여성 생식에 독성 없음	쥐	NOAEL 5.2 mg/l	2 세대
Methylene Chloride	흡입	남성 생식에 독성 없음	쥐	NOAEL 5.2 mg/l	2 세대
Methylene Chloride	흡입	양성 발달 데이터가 있지만, 분류를 위해서는 충분하지 않음	다 동물종	NOAEL 4.3 mg/l	임신기간
NON-HAZARDOUS COMPONENTS - N.J.T.S. REG. NO. 04499600-6655		분류를 위한 데이터가 없거나 불충분함			
1,1,1,2-Tetrafluoroethane		분류를 위한 데이터가 없거나 불충분함			

이산화탄소(Carbon Dioxide)	흡입	양성 수컷 생식 데이터가 있지만, 분류를 위해서는 충분하지 않음	마우스	LOAEL 350,000 ppm	사용할 수 없음
이산화탄소(Carbon Dioxide)	흡입	양성 발달 데이터가 있지만, 분류를 위해서는 충분하지 않음	쥐	LOAEL 60,000 ppm	24 시간
Dimethyl Ether	흡입	여성 생식에 독성 없음	쥐	NOAEL 25,000 ppm	2 years
Dimethyl Ether	흡입	남성 생식에 독성 없음	쥐	NOAEL 25,000 ppm	2 years
Dimethyl Ether	흡입	발달에 독성 없음	쥐	NOAEL 40,000 ppm	기관발생동안
CHLOROFORM		분류를 위한 데이터가 없거나 불충분함			

표적장기효과

특정 표적장기독성-단회노출

이름	루트	표적장기효과	값	종	시험결과	노출정도
Methylene Chloride	피부	혈액	긍정적인 결과가 있지만, 그 데이터는 분류를 위해 충분하지 않다	쥐	NOAEL 없음	4 시간
Methylene Chloride	흡입	중추신경계 억제	졸음 또는 현기증을 일으킬 수 있음	인간	NOAEL 없음	작업 노출
Methylene Chloride	흡입	혈액	긍정적인 결과가 있지만, 그 데이터는 분류를 위해 충분하지 않다	인간	NOAEL 없음	
Methylene Chloride	흡입	호흡 자극	긍정적인 결과가 있지만, 그 데이터는 분류를 위해 충분하지 않다		NOAEL 없음	
NON-HAZARDOUS COMPONENTS - N.J.T.S. REG. NO. 04499600-6655			분류를 위한 데이터가 없거나 불충분함			
1,1,1,2-Tetrafluoroethane	흡입	심장 감작	장기에 손상을 일으킬 수 있음	개	NOAEL 40,000 ppm	5 분
이산화탄소(Carbon Dioxide)			분류를 위한 데이터가 없거나 불충분함			
Dimethyl Ether	흡입	중추신경계 억제	졸음 또는 현기증을 일으킬 수 있음	쥐	LOAEL 10,000 ppm	30 분
Dimethyl Ether	흡입	심장 감작	긍정적인 결과가 있지만, 그 데이터는 분류를 위해 충분하지 않다	개	NOAEL 100,000 ppm	5 분
CHLOROFORM			분류를 위한 데이터가 없거나 불충분함			

특정 표적장기독성-반복노출

이름	루트	표적장기효과	값	종	시험결과	노출정도
Methylene Chloride	흡입	신장 또는 방광	긍정적인 결과가 있지만, 그 데이터는 분류를 위해 충분하지 않다	쥐	LOAEL 6.95 mg/l	2 years
Methylene Chloride	흡입	간	긍정적인 결과가 있지만, 그 데이터는 분류를 위해 충분하지 않다	쥐	NOAEL 0.17 mg/l	2 years
Methylene Chloride	흡입	호흡기계	긍정적인 결과가 있지만, 그 데이터는 분류를 위해 충분하지 않다	다 동물종	LOAEL 35 mg/l	8 주
Methylene Chloride	흡입	심장	긍정적인 결과가 있지만, 그 데이터는 분류를 위해 충분하지 않다	인간	NOAEL 없음	
Methylene Chloride	흡입	면역계	모든 데이터는 음성임	쥐	NOAEL 18	28 days

					mg/l	
Methylene Chloride	섭취	간	긍정적인 결과가 있지만, 그 데이터는 분류를 위해 충분하지 않다	쥐	LOAEL 1,200 mg/kg/day	3 달
Methylene Chloride	섭취	혈액	긍정적인 결과가 있지만, 그 데이터는 분류를 위해 충분하지 않다	쥐	NOAEL 249 mg/kg/day	2 years
Methylene Chloride	섭취	신장 또는 방광	긍정적인 결과가 있지만, 그 데이터는 분류를 위해 충분하지 않다	쥐	NOAEL 1,469 mg/kg/day	3 달
Methylene Chloride	섭취	눈	모든 데이터는 음성임	쥐	NOAEL 249 mg/kg/day	104 주
NON-HAZARDOUS COMPONENTS - N.J.T.S. REG. NO. 04499600-6655			분류를 위한 데이터가 없거나 불충분함			
1,1,1,2-Tetrafluoroethane			분류를 위한 데이터가 없거나 불충분함			
이산화탄소(Carbon Dioxide)	흡입	심장 | 뼈, 이빨, 손톱, 머리카락 | 간 | 신경계 | 신장 또는 방광 | 호흡기계	긍정적인 결과가 있지만, 그 데이터는 분류를 위해 충분하지 않다	쥐	LOAEL 60,000 ppm	166 days
Dimethyl Ether	흡입	조혈계	긍정적인 결과가 있지만, 그 데이터는 분류를 위해 충분하지 않다	쥐	NOAEL 25,000 ppm	2 years
Dimethyl Ether	흡입	간	긍정적인 결과가 있지만, 그 데이터는 분류를 위해 충분하지 않다	쥐	NOAEL 20,000 ppm	30 주
CHLOROFORM			분류를 위한 데이터가 없거나 불충분함			

흡인성호흡기 유해성

이름	값
Methylene Chloride	흡인 위험물 아님
NON-HAZARDOUS COMPONENTS - N.J.T.S. REG. NO. 04499600-6655	흡인 위험물 아님
1,1,1,2-Tetrafluoroethane	흡인 위험물 아님
이산화탄소(Carbon Dioxide)	흡인 위험물 아님
Dimethyl Ether	흡인 위험물 아님
CHLOROFORM	흡인 위험물 아님

추가 독성정보가 필요하면 본 물질안전보건자료(MSDS) 첫페이지에 있는 주소나 전화번호로 연락하시오

12. 환경에 미치는 영향

특이적인 구성성분 분류가 경쟁사에 의해 요구되어질 때 섹션 2에 있는 물질 분류와 아래에 있는 정보가 일치하지 않을 수도 있음. 섹션2에서 물질분류에 대한 추가 정보는 요청에 따라 제공되어질 수 있다. 이에 더해서, 환경이나 구성성분에 대한 효과 데이터는 이 섹션에 반영되어 지지 않을 수도 있다. 왜냐하면 구성성분은 라벨을 위해서 역가치 이하로 존재하고, 구성성분은 노출되어지지 않을 것이고, 데이터는 전체로써 물질과 일치 하지 않을 수도 있기 때문이다.

12.1 생태독성

급성 수생 위험성:
GHS 분류에 따라 수생물에 급성 독성 없음.

만성 수생 위험성:

GHS 분류에 의해 수생생물에 만성독성없음

제품 테스트 데이터 없음

재료	Cas #	유기체	타입	노출	테스트 종점	시험결과
1,1,1,2-Tetrafluoroethane	811-97-2	물벼룩	실험	48 시간	효과 농도 50%	980 mg/l
1,1,1,2-Tetrafluoroethane	811-97-2	무지개 송어	실험	96 시간	치사농도 50%	450 mg/l
이산화탄소(Carbon Dioxide)	124-38-9	물고기	실험	96 시간	치사농도 50%	112.2 mg/l
Dimethyl Ether	115-10-6	붕어(구피. 송사리과의 열대어)	실험	96 시간	치사농도 50%	>4,000 mg/l
Dimethyl Ether	115-10-6	물벼룩	실험	48 시간	효과 농도 50%	>4,000 mg/l
Methylene Chloride	75-09-2	물벼룩	실험	48 시간	효과 농도 50%	135.8 mg/l
Methylene Chloride	75-09-2	녹조류	실험	96 시간	효과 농도 50%	>500 mg/l
Methylene Chloride	75-09-2	피라미	실험	96 시간	치사농도 50%	193 mg/l
이산화탄소(Carbon Dioxide)	124-38-9	대서양 연어	실험	43 days	No Obs Effect Conc	26 mg/l
CHLOROFORM	67-66-3		분류를 위한 데이터가 없거나 불충분함			
NON-HAZARDOUS COMPONENTS - N.J.T.S. REG. NO. 04499600-6655	영업 비밀		분류를 위한 데이터가 없거나 불충분함			

12.2. 잔류성 및 분해성

재료	CAS No.	테스트 타입	지속기간	연구 방식	시험결과	방법
1,1,1,2-Tetrafluoroethane	811-97-2	실험 광분해		광분해 반감기 (공기중)	17.9 years (t 1/2)	다른 방법
Dimethyl Ether	115-10-6	실험 광분해		광분해 반감기	10.77 days (t 1/2)	다른 방법

				(공기중)		
1,1,1,2-Tetrafluoroethane	811-97-2	분류를 위한 데이터가 없거나 불충분함	N/A	N/A	N/A	N/A
NON-HAZARDOUS COMPONENTS - N.J.T.S. REG. NO. 04499600-6655	영업 비밀	분류를 위한 데이터가 없거나 불충분함	N/A	N/A	N/A	N/A
이산화탄소(Carbon Dioxide)	124-38-9	분류를 위한 데이터가 없거나 불충분함	N/A	N/A	N/A	N/A
CHLOROFORM	67-66-3	분류를 위한 데이터가 없거나 불충분함	N/A	N/A	N/A	N/A
Methylene Chloride	75-09-2	실험 생분해	28 days	생물적 산소 요구	13 % weight	OECD 301C - MITI (I)

12.3. 생물 농축성(농축가능성)

재료	CAS No.	테스트 타입	지속기간	연구 방식	시험결과	방법
NON-HAZARDOUS COMPONENTS - N.J.T.S. REG. NO. 04499600-6655	영업 비밀	분류를 위한 데이터가 없거나 불충분함	N/A	N/A	N/A	N/A
CHLOROFORM	67-66-3	분류를 위한 데이터가 없거나 불충분함	N/A	N/A	N/A	N/A
Methylene Chloride	75-09-2	실험 BCF - Other	42 days	생축적성 인자	5.4	OECD 305E-Bioaccum Fl-thru fis
1,1,1,2-Tetrafluoroethane	811-97-2	실험 생축적성		Log of Octanol/H20 part. coeff	0.93	다른 방법
이산화탄소(Carbon Dioxide)	124-38-9	실험 생농도		Log of Octanol/H20 part. coeff	0.83	다른 방법
Dimethyl Ether	115-10-6	실험 생농도		Log of Octanol/H20 part. coeff	0.2	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.

허가된 산업폐기시설에 폐기물을 폐기할 것. 폐기 대체로써, 가연 제품은 할로겐산 (HCl/HF/HBr)을 함유할 수도 있음. 시설물은 할로겐 물질을 다룰수 있어야 함. 허가된 폐기물 소각장에서 소각하시오. 적절한 파괴는 소각 과정에서 추가 연료의 사용이 필요하다. 시설은 가스성 폐기물을 다룰수 있도록 설비 되어 있을 것. 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.
운송급(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 재고 상황
추가 정보에 대해서는 한국쓰리엠에 문의하시오. 이 제품의 구성 요소는 TSCA의 화학 물질 신고 요건을 준수하고 있습니다. 이 재료에 들어 있는 모든 화학성분은 NZIoC의 요구사항에 따름.
자세한 내용은 한국 쓰리엠에 문의하시오.

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.

한국쓰리엠(주)의 물질안전보건자료(MSDS)는 한국쓰리엠(주) 홈페이지 (www.3m.com/kr)에서 확인 가능함.