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,2017,3M 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	19-2786-2	**버전 번호**	1.03
발행일:	2017/08/29	**대체일:**	2015/05/06

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

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

1.1. 제품명
3M™ Novec™ 649 Engineered Fluid

1.2. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한

권장 사용
산업용으로만 사용하시오. 의료기기 혹은 약물로 사용하기 위한 것이 아님., Heat transfer application.

사용 제한
3M™ Novec™ 엔지니어링 유체는 정밀 의료 장비 및 의료기기의 세척을 위한 윤활유 제거용 용매 뿐 만 아니라 폭넓고 다양하게 응용되어 사용됩니다.
본 제품이 인간의 신체에 이식되는 완제품에 응용하여 사용되는 경우, 본 Novec™ 용매는 그 완제품들에 어떤 잔류물도 남아서는 안 됩니다.
이에 대한 테스트 결과 및 프로토콜은 FDA 등록 시 제출해야 할 매우 중요한 자료입니다.

3M EMMD(전자 부품 마켓 사업부) 부문은 해당 3M 제품이 샘플로 제공되거나 판매되어 의도적으로 의료용, 제약 제품 및 3M 제품이 일시적 혹은 영구적으로 인간 혹은 동물에게 이식될 수 있는 응용 제품에 지원되는 것을 금지하고 있습니다.
소비자는 3M EMMD 부문의 제품이 이러한 사용이 금지된 목적으로 사용되거나 응용되지 못하도록 제품의 적합한 사용용도에 맞게 사용되도록 평가하고 결정하는 책임을 갖고 있음.
이러한 3M 제품의 사용목적에 대해 평가하고 결정하고 사용하는 조건은, 다양하고 폭이 넓으며 소비자가 3M 제품을 사용하고자 하는 사용목적에 영향을 미칠 수 있습니다.
왜냐하면 이러한 조건들의 대부분은 사용자의 지식과 판단에 고유하기 때문에, 사용자가 모든 지역의 해당 법률과 규정, 표준 및 지침을 준수하여 평가하고 3M의 제품이 필요한 용도에 적합하고 특정 사용용도 및 의도된 사용목적에 적합한지 여부를 참조하여 판단하는 것이 필수적입니다.

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
만성수생독성: 구분 3.

2.2. 예방조치문구를 포함한 경고 표지 항목
신호어
해당없음.

그림문자
해당없음.

그림문자
해당없음.

유해▪위험문구
H412 장기적인 영향에 의해 수생생물에게 유해함

예방조치 문구
예방:
P273 환경으로 배출하지 마시오.

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 (%)
1,1,1,2,2,4,5,5,5-Nonafluoro-4-(Trifluoromethyl)-3-Pentanone	PERFLUORO-2-METHYL-3-PENTANONE	756-13-8	> 99.9

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. 상태가 염려스러우면, 의료 조언을 받을 것.

먹었을 때 :
응급조치 불필요.

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. 주변화재에 적당한 소화제를 사용하시오.

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
Toxic Vapor/Gas	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. 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. 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. 용기를 밀폐할 것. 수거된 물질을 최대한 빨리 폐기물법

에 따라 지정폐기물로 폐기하시오.

7. 취급 및 저장방법

7.1. 안전취급요령
내용물이 압축되어 있을 수 있으므로 주의하여 열 것. 열분해 생성물을 흡입하지 말것. 산업용이나 전문용으로만 사용가능. 사방이 막힌 장소나 공기의 흐름이 거의 없거나 없는 장소에서 사용하지 말 것. 환경으로 배출하지 마시오.

7.2. 안전한 저장 방법 (피해야 할 조건을 포함함)
직사 광선을 피하시오. 환기가 잘된 장소에 보관하시오. 38C/100F를 넘지 않는 온도에서 보관할 것 강염기로부터 멀리 보관할 것. 다른 물질로 부터 멀리 보관할 것. 보관시 아민으로부터 멀리할 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
1,1,1,2,2,4,5,5,5-Nonafluoro-4-(Trifluoromethyl)-3-Pentanone	756-13-8	Manufacturer determined	TWA:150 ppm(1940 mg/m3)	

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
제품을 가열할 땐 적절한 국소 배기 설비를 설치할 것. 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 보호구는 불필요.

손 보호
어떤 화학물질 보호용 장갑도 필요하지 않음

신체 보호
해당없음

호흡기보호:

만약 열분해 제품이라고 여겨지면, 얼굴을 완전히 가리는 공기 마스크를 사용하시오.
열분해가 발생했을 경우 :
만약 제어되지 않은 방출로 부터 과노출의 위험성이 있거나 노출 정도가 알려지지 않았거나 공기 정화 호흡기구가 적절한 방어를 제공하지 못하는 환경하에서는 정압 송기 마스크를 사용하시오.

9. 물리화학적 특성

9.1. 기본적인 물리화학적 특성에 대한 정보

외관(물리적상태)	액체
특정 물리적 형태:	액체
성상/냄새	약간의 냄새가 있는 투명한 액체
냄새 역치	*자료 없음.*
pH	*해당없음.*
녹는 점/어는 점	-108 도
끓는 점/ 초기 끓는 점/끓는 범위	49 도 [@ 101,324.72 Pa]
인화점:	인화점 없음
증발 속도	> 1 [*Ref Std:*BUOAC=1]
인화성 (고체, 기체)	해당없음.
인화 또는 폭발 범위(하한)	감지되지 않음
인화 또는 폭발 범위(상한)	감지되지 않음
증기압	40.4 kPa [@ 25 도]
증기 밀도	11.6 [*Ref Std:*AIR=1]
비중(밀도)	1.6 g/ml
상대 밀도	1.6 [@ 20 도] [*Ref Std:*WATER=1]
용해도:	없음
용해도-non-water	*자료 없음.*
n-옥탄올/물 분배계수	*자료 없음.*
자연발화 온도	*해당없음.*
분해 온도	*자료 없음.*
점도:	0.6 mPa-s [@ 25 도]
분자량	*자료 없음.*
휘발성 유기물	1,600 g/l [*테스트 방법:*calculated SCAQMD rule 443.1]
퍼센트 휘발성	100 %
VOC Less H20 & Exempt Solvents	1,600 g/l [*테스트 방법:*calculated SCAQMD rule 443.1]

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
빛

10.5 피해야 할 물질
강염기
아민
알코올

10.6 분해 시 생성되는 유해물질

물질	조건
Hydrogen Fluoride	온도 상승하에서 - 열의 극한 조건

제품이 잘못된 사용이나 설비의 고장으로 매우 높은 온도에 폭로되면 불화 수소나 퍼플루오로 이소부틸렌을 포함한 유독 분해 산물을 생성할 수 있음. 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 :
건강영향은 알려지지 않음

피부에 접촉했을 때 :
제품을 사용하는 동안 피부와의 접촉 시 심각한 자극은 예상되지 않음.

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

섭취:
건강영향은 알려지지 않음

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
1,1,1,2,2,4,5,5,5-Nonafluoro-4-(Trifluoromethyl)-3-Pentanone	피부	전문가의 판단	LD50 이상이 될 것이라 추정됨 5,000 mg/kg
1,1,1,2,2,4,5,5,5-Nonafluoro-4-(Trifluoromethyl)-3-Pentanone	섭취	전문가의 판단	LD50 이상이 될 것이라 추정됨 5,000 mg/kg
1,1,1,2,2,4,5,5,5-Nonafluoro-4-(Trifluoromethyl)-3-Pentanone	흡입-증기 (4 시간)	랫트	LC50 > 1,227 mg/l

ATE=급성독성예상치

피부 부식성 또는 자극성

이름	종	값
1,1,1,2,2,4,5,5,5-Nonafluoro-4-(Trifluoromethyl)-3-Pentanone	토끼	중요한 자극 없음

심한 눈 손상 또는 자극성

이름	종	값
1,1,1,2,2,4,5,5,5-Nonafluoro-4-(Trifluoromethyl)-3-Pentanone	토끼	중요한 자극 없음

피부 과민성

이름	종	값
1,1,1,2,2,4,5,5,5-Nonafluoro-4-(Trifluoromethyl)-3-Pentanone	기니피그	Not classified

광민감성

이름	종	값
1,1,1,2,2,4,5,5,5-Nonafluoro-4-(Trifluoromethyl)-3-Pentanone	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음

호흡기 과민성

이름	종	값
1,1,1,2,2,4,5,5,5-Nonafluoro-4-(Trifluoromethyl)-3-Pentanone	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음

생식세포 변이원성

이름	루트	값
1,1,1,2,2,4,5,5,5-Nonafluoro-4-(Trifluoromethyl)-3-Pentanone	In Vitro	변이원성 아님
1,1,1,2,2,4,5,5,5-Nonafluoro-4-(Trifluoromethyl)-3-Pentanone	In Vitro	변이원성 아님
1,1,1,2,2,4,5,5,5-Nonafluoro-4-(Trifluoromethyl)-3-Pentanone	In vivo	변이원성 아님

발암성

이름	루트	종	값
1,1,1,2,2,4,5,5,5-Nonafluoro-4-(Trifluoromethyl)-3-Pentanone	자료없음	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음

생식독성

생식, 발생 효과

이름	루트	값	종	시험결과	노출 정도
1,1,1,2,2,4,5,5,5-Nonafluoro-4-(Trifluoromethyl)-3-Pentanone	흡입	Not classified for reproduction and/or development	랫트	NOAEL 20,000 ppm	28 days
1,1,1,2,2,4,5,5,5-Nonafluoro-4-(Trifluoromethyl)-3-Pentanone	흡입	암컷의 생식에 대한 분류가 데이터가 없음	랫트	NOAEL 3,000 ppm	사전 교배와 임신 기간 중

1,1,1,2,2,4,5,5,5-Nonafluoro-4-(Trifluoromethyl)-3-Pentanone	흡입	수컷의 생식에 대한 분류가 데이터가 없음	랫트	NOAEL 3,000 ppm	사전 교배와 임신 기간 중
1,1,1,2,2,4,5,5,5-Nonafluoro-4-(Trifluoromethyl)-3-Pentanone	흡입	발생에 대한 분류 데이터가 없음	랫트	NOAEL 3,000 ppm	사전 교배와 임신 기간 중

수유

이름	루트	종	값
1,1,1,2,2,4,5,5,5-Nonafluoro-4-(Trifluoromethyl)-3-Pentanone	자료없음	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음

표적장기효과

특정 표적장기 독성-1회 노출

이름	루트	표적장기효과	값	종	시험결과	노출 정도
1,1,1,2,2,4,5,5,5-Nonafluoro-4-(Trifluoromethyl)-3-Pentanone	흡입	신경계	Not classified	랫트	NOAEL 100,000 ppm	2 시간
1,1,1,2,2,4,5,5,5-Nonafluoro-4-(Trifluoromethyl)-3-Pentanone	흡입	심장 감작	Not classified	개	과민성 Negative	자료없음
1,1,1,2,2,4,5,5,5-Nonafluoro-4-(Trifluoromethyl)-3-Pentanone	흡입	심장 감작	Not classified	개	과민성 Negative	17 분

특정 표적장기독성-반복노출

이름	루트	표적장기효과	값	종	시험결과	노출 정도
1,1,1,2,2,4,5,5,5-Nonafluoro-4-(Trifluoromethyl)-3-Pentanone	흡입	호흡기계	Not classified	랫트	NOAEL 4,000 ppm	28 days
1,1,1,2,2,4,5,5,5-Nonafluoro-4-(Trifluoromethyl)-3-Pentanone	흡입	간 | 신장 또는 방광	Not classified	랫트	NOAEL 3,000 ppm	90 days
1,1,1,2,2,4,5,5,5-Nonafluoro-4-(Trifluoromethyl)-3-Pentanone	흡입	간	Not classified	랫트	LOAEL 1,000 ppm	28 days
1,1,1,2,2,4,5,5,5-Nonafluoro-4-(Trifluoromethyl)-3-Pentanone	흡입	심장 | 내분비계 | 조혈계 | 근육 | 신경계 | 호흡기계 | 혈관계	Not classified	랫트	NOAEL 3,000 ppm	90 days
1,1,1,2,2,4,5,5,5-Nonafluoro-4-(Trifluoromethyl)-3-Pentanone	흡입	심장 | 내분비계 | 조혈계 | 신장 또는 방광	Not classified	랫트	NOAEL 20,000 ppm	28 days
1,1,1,2,2,4,5,5,5-Nonafluoro-4-(Trifluoromethyl)-3-Pentanone	흡입	신경계	Not classified	랫트	NOAEL 100,000 ppm	2 시간

흡인 유해성

이름	값
1,1,1,2,2,4,5,5,5-Nonafluoro-4-(Trifluoromethyl)-3-Pentanone	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 만성 3: 오래 지속된 효과로 인해 수생생물에 위험

재료	유기체	타입	노출	테스트 종점	시험결과
3M™ Novec™ 649 Engineered Fluid	녹조류	추정됨	72 시간	효과 농도 50%	7.7 mg/l
3M™ Novec™ 649 Engineered Fluid	제브라피쉬	추정됨	96 시간	치사농도 50%	>1,200 mg/l
3M™ Novec™ 649 Engineered Fluid	물벼룩	추정됨	48 시간	효과 농도 50%	>1,200 mg/l
3M™ Novec™ 649 Engineered Fluid	녹조류	추정됨	72 시간	무관찰영향농도	1.2 mg/l

재료	Cas #	유기체	타입	노출	테스트 종점	시험결과
1,1,1,2,2,4,5,5,5-Nonafluoro-4-(Trifluoromethyl)-3-Pentanone	756-13-8	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
1,1,1,2,2,4,5,5,5-Nonafluoro-4-(Trifluoromethyl)-3-Pentanone	756-13-8	실험 Aquatic Biodegrad. - Aerobic	28 days	이산화 탄소 진화	3 % weight	OECD 301B - Mod. Sturm or CO2
1,1,1,2,2,4,5,5,5-Nonafluoro-4-(Trifluoromethyl)-3-Pentanone	756-13-8	실험 Hydrolysis	자료없음	Hydrolytic half-life	<2.5 minutes (t 1/2)	다른 방법
1,1,1,2,2,4,5,5,5-Nonafluoro-4-(Trifluoromethyl)-3-Pentanone	756-13-8	실험 Photolysis	자료없음	광분해 반감기 (공기중)	7.3 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	자료없음	자료없음	자료없음	자료없음
1,1,1,2,2,4,5,5,5-	756-13-8	실험 BCF-Carp	28 days	생축적성 인자	<4.8	OECD 305E-Bioaccum Fl-

Nonafluoro-4-(Trifluoromethyl)-3-Pentanone						thru fis

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
1,1,1,2,2,4,5,5,5-Nonafluoro-4-(Trifluoromethyl)-3-Pentanone	756-13-8	0	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. 제품 연소시 HF가 발생됨. 취급 시 할로겐화 물질을 다룰 수 있는 시설 필요함 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 하나 또는 그 이상의 구성성분들은 ELINCS(유럽의 등록 또는 신규화학물질목록)에 등재되어 있습니다. 특정한 제한규정들이 적용됩니다. 자세한 사항은 판매부서에 문의하십시오. 이 제품의 구성성분은 화학물질관리법의 법규를 준수함. 특정 제한이 적용될 수 있음. 추가 정보가 필요하면 판매부서로 연락하시오. 이 재료의 구성 요소는 일본 화학 물질 관리법의 규정을 준수하고 있음. 특정 제한 사항이 적용될 수 있습니다. 자세한 내용은 판매 부서에 문의하십시오. 이 재료의 구성 요소는 필리핀 RA 6969 요구 사항의 조항을 준수하고 있음. 특정 제한 사항이 적용될 수 있습니다. 자세한 내용은 판매 부서에 문의하십시오. 이 제품의 구성 요소는 CEPA의 신규물질 등록 요건을 준수하고 있음. 이

제품의 구성 성분들은 TSCA의 화학 물질 신고 요건을 준수하고 있음. This product complies with Measures on Environmental Management of New Chemical Substances. All ingredients are listed on or exempt from on China IECSC inventory. 모든 재료는 뉴질랜드 화학물질목록에 등록되어 있음
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
위험물안전관리법: 비위험물
폐기물관리법: 지정 폐기물
기타 국내 및 외국법에 의한 규제: 해당 없음.

국내외법에 기반한 다른 법규

구성 이름:	역가치:	규칙:
1,1,1,2,2,4,5,5,5-NONAFLUORO-4-(TRIFLUOROMETHYL)-3-PENTANONE	0.00	Korea. Non-Toxic Chemicals (Ministerial Ordinance on TCCL Article 9; NIER Notice No. 1997-10)

16. 그 밖의 참고사항

16.1. 자료의 출처
산업안전보건법, 위험물안전관리법, 폐기물관리법

16.2. 최초 작성일자:2013/07/01
16.3. 개정 횟수 및 최종 개정일자:
개정 횟수:3
최종 개정일자:2017/08/29
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.