물질안전보건자료(MSDS)

저작권,2024, 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	26-7847-2	**버전 번호**	1.00
발행일:	2024/05/07	**대체일:**	초 발행

본 물질안전보건자료(MSDS)는 산업안전보건법에 따라 작성되었음.

식별

1.1. 제품명
QT-II SILICONE RUBBER HI-K TERMINATION KIT 5630K and 5620K SERIES

1.2. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한

권장 사용
전기의

1.3. 공급자 정보

회사명:	한국쓰리엠
주소:	서울특별시 영등포구 의사당대로 82, 19층 (우)07321
전화:	82-2-3771-4114
웹사이트	www.3m.com/kr

1.4. 긴급전화번호

회사 긴급 연락처: 82-80-033-4114

이 제품은 Kit 제품 혹은 여러 개의 독립 제품으로 구성된 제품임. 이 제품에 포함된 각각의 제품에 대한 물질안전보건자료(MSDS)가 첨부되어 있음. Kit 제품 혹은 여러개의 독립 제품으로 구성되어 있다는 내용이 적힌 본 표지를 물질안전보건자료(MSDS)에서 분리하지 마시오. 이제품의 구성성분에 대한 SDS의 서류 번호:

26-2852-7, 10-2656-6

면책조항: 본 물질안전보건자료(MSDS)상에 있는 정보는 당사의 경험을 기반으로 작성되었고, 발행일 기준으로 당사가 아는 한 정확하지만 당사는 본 물질안전보건자료의 사용에 따른 어떠한 손실, 피해 혹은 상해 등에 대해 어떤 법적 책임(국내법률에서 요구하는 경우를 제외한)을 지지 않습니다. 이 정보들은 본 물질안전보건자료에 언급되지 않은 용도로의 사용 또는 다른 제품들과 함께 사용하는 경우에 유효하지 않을 수 있습니다. 이러한 이유들로 고객들 자신이 의도한 용도에 대한 제품의 적합성에 대해 고객들 스스로가 평가하는 것이 중요합니다. 또한 본 물질안전보건자료는 건강 및 안전 정보를 전달하기 위해 제공됩니다. 만일 귀하

가 이 제품의 직접 수입자인 경우, 귀하는 제품 허가/신고, 물질 수량 추적 및 물질의 허가/신고 등을 포함하여 수입자로서 해당 국가의 모든 관련 법규의 요구사항들에 대한 책임이 있습니다.

한국쓰리엠의 물질안전보건자료(MSDS)는 www.3m.com/kr 에서 확인 가능함.

물질안전보건자료(MSDS)

저작권,2026, 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	10-2656-6	**버전 번호**	3.00
발행일:	2026/07/16	**대체일:**	2026/07/16

본 물질안전보건자료(MSDS)는 산업안전보건법에 따라 작성되었음.

MSDS 번호: AA00437-0000080057

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

1.1. 제품명
실리콘 윤활유

1.2. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한

권장 사용
전기 스프레드용 실리콘 윤활유 그리스

1.3. 공급자 정보

회사명:	한국쓰리엠
주소:	서울특별시 영등포구 의사당대로 82 (우)07321
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 1B.
특정 표적장기 독성 (1회 노출): 구분 2.

2.2. 예방조치문구를 포함한 경고 표지 항목
신호어
위험

심볼(문자)
건강 유해성 |

그림문자



유해▪위험문구

H360	태아 또는 생식능력에 손상을 일으킬 수 있음
H371	장기에 손상을 일으킬 수 있음: 감각 기관.

예방조치 문구

예방:

P201	사용 전 취급 설명서를 확보하시오.
P260	분진/흄/가스/미스트/증기/스프레이를 흡입하지 마시오.
P264	취급 후에는 노출된 피부를 철저히 씻으시오.
P270	이 제품을 사용할 때에는 먹거나, 마시거나 흡연하지 마시오.
P280E	보호장갑을 착용하시오.

대응:

P308 + P313	노출되거나 노출이 우려되면: 의학적인 조치 또는 조언을 받으시오.

저장:

P405	잠금장치를 하여 저장하시오.

폐기:

P501	폐기물 관련 법령에 따라 내용물과 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	식별번호	함유량 (%)
Boroxin, trimethoxy-	자료 없음.	(CAS-No.) 102-24-9 (KE-No.) KE-34361	0.1 - 1

물질안전보건자료에 기재된 구성성분 외에 다른 구성성분은 산업안전보건법 상 유해인자 분류기준에 해당되지 않음

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 :
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
화재시 : 물 또는 거품과 같은 일반적인 가연성 물질에 적합한 소화제를 사용하여 소화하십시오.

5.2. 화학물질 혹은 혼합물로부터 생기는 특정 유해성 (예, 연소시 발생 유해물질)
이 제품에 내재하지 않음.

위험 분해물 또는 부산물

물질	조건
포름알데히드	연소중
일산화 탄소	연소중
이산화 탄소	연소중

5.3. 화재 진압 시 착용할 보호구 및 예방조치
헬멧, 압력 호흡기, 벙커 코트 및 바지, 팔, 허리 및 다리 주변의 밴드, 얼굴 마스크 및 노출된 부위의 보호 덮개를 포함한 완전한 보호의를 착용하십시오.

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. 노출 평가 결과에 따라 개인 보호 장비를 사용하십시오. 개인 보호 장비 권장 사항은 섹션 8을 참조하십시오. 사고로 인한 방출로 인해 예상되는 노출이 섹션 8에 나열된 개인 보호 장비의 보호 능력을 초과하거나 알 수 없는 경우 적절한 수준의 보호를 제공하는 개인 보호 장비를 선택하십시오. 이때 물질의 물리적 및 화학적 위험을 고려하십시오. 비상 대응을 위한 개인 보호 장비 예로는 가연성 물질의 방출 시 방열복을 착용하거나, 유출된 물질이 부식

성, 감작제, 심각한 피부 자극제이거나 피부를 통해 흡수될 수 있는 경우 화학물질용 보호복을 착용하거나, 흡입 위험이 있는 화학 물질의 경우 양압 공급식 송기 마스크를 착용하는 것이 포함될 수 있습니다. 물리적 및 건강 위험에 대한 정보는 SDS의 섹션 2 및 11을 참조하십시오.

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 폐기물법에 따라 지정폐기물로 폐기하시오.

7. 취급 및 저장방법

7.1. 안전취급요령
산업용이나 전문용으로만 사용 가능. 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. 산화기(예, 염소, 크롬산등)와의 접촉을 피할 것. 필요에 따라 개인 보호구(장갑, 호흡기 보호구 등)를 착용하시오.

7.2. 안전한 저장 방법 (피해야 할 조건을 포함함)
환기가 잘 되는 곳에 보관하시오. 산성물질과 격리하여 보관하시오. 강염기로부터 격리하여 보관하시오. 산화제로부터 격리하여 보관하시오.

8. 노출방지 및 개인보호구

8.1. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등

작업노출한계
작업노출한계치는 본 물질안전보건자료(MSDS)의 섹션 3에 있는 어떠한 구성성분에 대해서도 없음

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 :
해당없음

피부/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 : 폴리머 라미네이트

신체 보호

None required.

호흡기보호:

만약에 호흡기구가 필요한지를 결정하기 위해 노출 평가가 필요할 수도 있다. 만약 호흡기구가 필요하다면 전체 호흡기 보호 프로그램의 일부로써 호흡기구를 사용하시오. 노출평가의 결과를 바탕으로 흡입 노출을 줄이기 위해 다음의 호흡기구 타입으로부터 선택하시오:
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)	고체 그리스
특정 물리적 형태:	그리스
색	흰색
냄새	무취
냄새 역치	*자료 없음.*
pH	*해당없음.*
녹는 점/어는 점	*자료 없음.*
끓는 점/ 초기 끓는 점/끓는 범위	*해당없음.*
인화점:	인화점 없음
증발 속도	*해당없음.*
가연성	해당없음.
인화 또는 폭발 범위(하한)	*자료 없음.*
인화 또는 폭발 범위(상한)	*자료 없음.*
증기압	*해당없음.*
상대증기밀도	*해당없음.*
비중(밀도)	*자료 없음.*
상대 밀도	1.02 - 1.6 [*Ref Std:*WATER=1]
용해도:	없음
용해도-non-water	*자료 없음.*
n-옥탄올/물 분배계수	*자료 없음.*
자연발화 온도	*자료 없음.*
분해 온도	*자료 없음.*
동적 점성도	*자료 없음.*
휘발성 유기물	*자료 없음.*
퍼센트 휘발성	*자료 없음.*
VOC Less H20 & Exempt Solvents	*자료 없음.*
Average particle size	*자료 없음.*
벌크 밀도	*자료 없음.*

실리콘 윤활유

분자량	*자료 없음.*
Softening point	*자료 없음.*

입자 특성	*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
결정되지 않음

10.5 피해야 할 물질
강산화제
강산
강염기
환원제

10.6 분해 시 생성되는 유해물질

물질	조건
알려지지 않음	

연소시 유해분해생성물에 대한 내용은 5.2를 참고 하시오.

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 :
호흡기관 자극: 기침, 재채기, 콧물, 두통, 목이 쉬거나, 코와 목의 통증을 일으킬 수 있음.

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:
위장관 자극: 복통, 위경련, 구역질, 구토와 설사 증상이 나타날 수 있음. 다음의 추가적인 건강영향을 초래

추가적 건강 영향

1회 노출의 표적장기 영향
실명이 될 수도 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	피부		자료 없음; ATE 계산>5,000 mg/kg
제품 전체	섭취		자료 없음; ATE 계산>5,000 mg/kg
Boroxin, trimethoxy-	피부	유사 화합물	LD50 3,226 mg/kg
Boroxin, trimethoxy-	섭취	유사 화합물	LD50 278 mg/kg

ATE=급성독성예상치

피부 부식성 또는 자극성

이름	종	값
제품 전체	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
Boroxin, trimethoxy-	토끼	약한 자극성 (GHS 분류에 해당되지 않음.)

심한 눈 손상 또는 자극성

이름	종	값
제품 전체	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
Boroxin, trimethoxy-	In vitro 데이터	심각한 자극제

피부 과민성

이름	종	값
제품 전체	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
Boroxin, trimethoxy-	유사 화합물	분류되지 않음

실리콘 윤활유

광민감성

이름	종	값
제품 전체	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
Boroxin, trimethoxy-	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음

호흡기 과민성

이름	종	값
제품 전체	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
Boroxin, trimethoxy-	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음

생식세포 변이원성

이름	루트	값
제품 전체	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
Boroxin, trimethoxy-	In Vitro	긍정적인 결과가 있지만, 그 데이터는 분류를 위해 충분하지 않다

발암성

이름	루트	종	값
제품 전체	자료없음	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
Boroxin, trimethoxy-	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
Boroxin, trimethoxy-	섭취	여성 생식에 유해	유사 화합물	NOAEL 100 mg/kg/day	3 세대
Boroxin, trimethoxy-	섭취	남성 생식 독성	유사 화합물	NOAEL 100 mg/kg/day	3 세대
Boroxin, trimethoxy-	섭취	발달에 독성	유사 화합물	NOAEL 125 mg/kg/day	기관발생동안

수유

이름	루트	종	값
제품 전체	자료없음	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
Boroxin, trimethoxy-	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 | 자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료없음	자료없음	0
Boroxin, trimethoxy-	흡입	호흡 자극	긍정적인 결과가 있지만, 그 데이터는 분류를 위해 충분하지 않다	유사한 건강 유해성	NOAEL 자료 없음.	자료없음
Boroxin, trimethoxy-	섭취	맹목	장기에 손상을 일으킴	유사 화	NOAEL 자료	자료없음 중

				합물	없음.	독 또는 남용
Boroxin, trimethoxy-	섭취	중추신경계 억제	졸음 또는 현기증을 일으킬 수 있음	유사 화합물	NOAEL 자료 없음.	자료없음 중독 또는 남용

특정 표적장기독성-반복노출

이름	루트	표적장기효과	값	종	시험결과	노출 정도
제품 전체	자료없음	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료없음	자료없음	0
Boroxin, trimethoxy-	자료없음	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료없음	자료없음	0

흡인 유해성

이름	값
제품 전체	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
Boroxin, trimethoxy-	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
Boroxin, trimethoxy-	102-24-9	활성슬러지	Hydrolysis Product	3 시간	IC50	>1,000 mg/l
Boroxin, trimethoxy-	102-24-9	조류(Algae) 또는 기타 수생 식물	Hydrolysis Product	96 시간	EC50	16.9 mg/l
Boroxin, trimethoxy-	102-24-9	보리	Hydrolysis Product	14 일	자료없음	15,492 mg/kg (Dry Weight)
Boroxin,	102-24-9	홍합	Hydrolysis	96 시간	LC50	15,900 mg/l

trimethoxy-			Product			
Boroxin, trimethoxy-	102-24-9	송어	Hydrolysis Product	96 시간	LC50	15,400 mg/l
Boroxin, trimethoxy-	102-24-9	녹조류	Hydrolysis Product	96 시간	ErC50	22,000 mg/l
Boroxin, trimethoxy-	102-24-9	녹조류	Hydrolysis Product	96 시간	NOEC	9.96 mg/l
Boroxin, trimethoxy-	102-24-9	Medaka	Hydrolysis Product	8.33 일	NOEC	158,000 mg/l
Boroxin, trimethoxy-	102-24-9	Redworm	Hydrolysis Product	63 일	EC50	26,646 mg/kg (Dry Weight)
Boroxin, trimethoxy-	102-24-9	저서 생물	Hydrolysis Product	96 시간	LC50	54,890 mg/l
Boroxin, trimethoxy-	102-24-9	Springtail	Hydrolysis Product	28 일	EC50	5,683 mg/kg (Dry Weight)
Boroxin, trimethoxy-	102-24-9	물벼룩	Hydrolysis Product	21 일	NOEC	122 mg/l
Boroxin, trimethoxy-	102-24-9	물벼룩	Hydrolysis Product	48 시간	LC50	3,289 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	자료없음	자료없음	자료없음	자료없음
Boroxin, trimethoxy-	102-24-9	실험 Hydrolysis	자료없음	Hydrolytic half-life (pH 7)	<5 minutes (t 1/2)	OECD 111 Hydrolysis func of pH
Boroxin, trimethoxy-	102-24-9	Hydrolysis product Biodegradation	3 일	Percent degraded	91 %degraded	자료없음
Boroxin, trimethoxy-	102-24-9	Hydrolysis product Biodegradation	14 일	생물적 산소 요구	92 %BOD/ThOD	OECD 301C - MITI (I)
Boroxin, trimethoxy-	102-24-9	Hydrolysis product Biodegradation - Anaerobic	5 일	이산화 탄소 진화	53.4 %CO2 evolution/TH CO2 evolution	자료없음
Boroxin, trimethoxy-	102-24-9	Hydrolysis product Photolysis	자료없음	광분해 반감기 (공기중)	35 years (t 1/2)	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
Boroxin, trimethoxy-	102-24-9	Hydrolysis product Bioconcentration	자료없음	옥탄올/물 분배계수의 로그	-0.77	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
Boroxin, trimethoxy-	102-24-9	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음

13. 폐기시 주의사항

13.1. 폐기 방법
폐기물 관련 법령에 따라 내용물/용기를 폐기하시오

13. 2. 폐기시 주의사항
허가된 산업폐기시설에 폐기물을 폐기할 것. 폐기 대체로써, 허가된 폐기물 소각장에서 소각함. 적절한 파괴는 소각 과정에서 추가 연료의 사용이 필요하다. 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

14. 1 국제규제

UN 번호: 해당 없음.
UN 적정선적명: 해당 없음.
운송에서의 위험성 등급 (IMO): 해당 없음.
운송에서의 위험성 등급 (IATA): 해당 없음.
용기(포장) 등급: 해당 없음.
해양오염물질: 해당 없음.
사용자가 운송 또는 운송 수단에 관련해 알 필요가 있거나 필요한 특별한 안전 대책: 해당 없음.

15. 법적 규제현황

15.1. 안전, 건강, 환경 규제/ 물질 또는 혼합물 특이적인 등록

글로벌 인벤토리 상태
자세한 사항은 한국쓰리엠에 문의하시오. 이 자료의 구성 요소는 호주 국가 산업 화학 물질 신고 및 평가 제도 (NICNAS)의 규정을 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 요소는 TSCA의 화학 통보 요구 사항을 준수한다. 이 제품의 모든 필수 구성 요소는 TSCA인벤토리의 활성 부분에 나열되어 있습니다.

이 제품의 구성 성분들은 다음과 같은 법적 규제사항을 따르고 있음.

산업안전보건법에 의한 규제

금지물질:해당없음.
관리대상유해물질:해당없음.
허가물질:해당없음.
특별관리물질:해당없음.
작업환경측정대상물질:해당없음.
특수건강진단대상물질:해당없음.
노출기준설정물질:해당없음.
허용기준설정물질:해당없음.
공정안전보고서(PSM) 제출 대상물질:Boroxin, trimethoxy- (102-24-9)

화학물질관리법에 의한 규제

인체급성유해성물질:해당없음.
인체만성유해성물질:해당없음.
생태유해성물질:해당없음.
허가물질:해당없음.
제한물질:해당없음.
금지물질:해당없음.
사고대비물질:해당없음.

화학물질의 등록 및 평가 등에 관한 법률
자세한 사항은 한국쓰리엠에 문의하시오.

중점관리물질:해당없음.

위험물안전관리법에 의한 규제
위험물로 분류되지 않음

폐기물관리법에 의한 규제
지정폐기물

기타 국내 및 외국법에 의한 규제
자료없음

16. 그 밖의 참고사항

16.1. 자료의 출처

- 3M test data
- ACGIH(American Conference of Governmental Industrial Hygienists)
- AIHA (American Industrial Hygiene Association)
- ASTDR (Agency for Toxic Substances and Disease Registry)
- CCOHS (Canadian Centre for Occupational Health and Safety)
- ChemIDplus (Chemical Identification/Dictionary)
- CICADs (Concise International Chemical Assessment Documents)
- CRC Handbook
- DOT (Department of Transportation classifications)
- e-Chem Portal
- ECOSAR (Ecological Structure Activity Relationships)
- EHC (Environmental Health Criteria) Monographs
- EPA (Environmental Protection Agency)
- ERG (emergency response guidebook)
- ESIS (European chemical Substances Information System)
- EU Proposals for Classification
- EU RAR (Risk Assessment Report)
- HSDB (Hazardous Substances Data Bank)
- Summaries and Evaluations
- ICSCs (International Chemical Safety Cards)
- IPCS INCHEM (International Programme on Chemical Safety)
- IRIS (Integrated Risk Information System)
- IUCLID (International Uniform Chemical Information Database)
- Monographs and Evaluations
- 안전보건공단(KOSHA)
- 국립환경과학원 화학물질정보시스템(NCIS)
- NIOSH (National Institute of Occupational Safety and Health) Pocket guide
- NITE (National Institute of Technology and Evaluation)
- NLM (National Library of Medicine)
- NTP (National Toxicity Program)
- Patty's Toxicology
- PDs (Pesticide Documents)
- PIMs, 1989-2002 (Poisons Information Monographs Archive)
- Pubchem
- QSAR (Quantitative(Qualitative) Structure Activity Relationship)
- REACH (ECHA Registered Substance)
- SIDS (Screening Information Data Set) for High Production Volume Chemicals
- 공급자 test data 및 분류
- TERA (Toxicology Excellence for Risk Assessment)
- Toxic Substances Control Act Test Submissions
- UN RTDG (Recommendations on the Transport of Dangerous Goods)

16.2. 최초 작성일자:자료 없음.

16.3. 개정 횟수 및 최종 개정일자:

개정 횟수:자료 없음.

최종 개정일자:2026/07/16

16.4. 기타: 해당없음.

면책조항: 본 물질안전보건자료(MSDS)상에 있는 정보는 당사의 경험을 기반으로 작성되었고, 발행일 기준으로 당사가 아는 한 정확하지만 당사는 본 물질안전보건자료의 사용에 따른 어떠한 손실, 피해 혹은 상해 등에 대해 어떤 법적 책임(국내법률에서 요구하는 경우를 제외한)을 지지 않습니다. 이 정보들은 본 물질안전보건자료에 언급되지 않은 용도로의 사용 또는 다른 제품들과 함께 사용하는 경우에 유효하지 않을 수 있습니다. 이러한 이유들로 고객들 자신이 의도한 용도에 대한 제품의 적합성에 대해 고객들 스스로가 평가하는 것이 중요합니다. 또한 본 물질안전보건자료는 건강 및 안전 정보를 전달하기 위해 제공됩니다. 만일 귀하가 이 제품의 직접 수입자인 경우, 귀하는 제품 허가/신고, 물질 수량 추적 및 물질의 허가/신고 등을 포함하여 수입자로서 해당 국가의 모든 관련 법규의 요구사항들에 대한 책임이 있습니다.

한국쓰리엠의 물질안전보건자료(MSDS)는 www.3m.com/kr 에서 확인 가능함.

물질안전보건자료(MSDS)

저작권,2025, 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	26-2852-7	**버전 번호**	2.03
발행일:	2025/03/12	**대체일:**	2025/03/12

본 물질안전보건자료(MSDS)는 산업안전보건법에 따라 작성되었음.

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

1.1. 제품명
3M™ Cable Preparation Kit CC-2 (Can)

MSDS 번호:AA00437-0000080046

1.2. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한

권장 사용
전기의, 케이블 세정을 위한 용매가 침지된 패드

1.3. 공급자 정보

회사명:	한국쓰리엠
주소:	서울특별시 영등포구 의사당대로 82, 19층 (우)07321
전화:	82-2-3771-4114
웹사이트	www.3m.com/kr
긴급전화번호:	82-80-033-4114

2. 유해성 · 위험성

2.1. 유해. 위험성 분류
인화성 액체: 구분 4.
피부 부식성 또는 자극성: 구분 2.
피부 과민성 : 구분 1.

2.2. 예방조치문구를 포함한 경고 표지 항목
신호어
경고!

심볼(문자)
감탄 부호 |

그림문자



유해▪위험문구

H227	가연성 액체
H315	피부에 자극을 일으킴
H317	알레르기성 피부 반응을 일으킬 수 있음

예방조치 문구

예방:

P210	열, 고온의 표면, 스파크, 화염 및 그 밖의 점화원으로부터 멀리하시오. 금연
P261	분진/흄/가스/미스트/증기/스프레이의 흡입을 피하시오.
P264	취급 후에는 노출된 피부를 철저히 씻으시오.
P272	작업장 밖으로 오염된 의류를 반출하지 마시오.
P280E	보호장갑을 착용하시오.

대응:

P302 + P352	피부에 묻으면: 다량의 비누와 물로 씻으시오.
P333 + P313	피부 자극 또는 홍반이 나타나면: 의학적인 조치 또는 조언을 받으시오.
P362 + P364	오염된 의류를 벗고 다시 사용 전 세척하시오.
P370 + P378	화재 시: 불을 끄기 위해 분말 소화제 또는 이산화탄소와 같이 인화성 액체에 적합한 소화 약제를 사용하시오.

저장:

P403	환기가 잘 되는 곳에 보관하시오.

폐기:

P501	폐기물 관련 법령에 따라 내용물과 용기를 폐기하시오

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

제품의 물리적 형태로 인해 흡인 위험 분류가 필요하지 않습니다.

3. 구성성분의 명칭 및 함유량

이 제품의 물질은 혼합물로 구성

화학물질명	관용명	식별번호	함유량 (%)
C11-13 Synthetic Isoparaffin	C10-12	(CAS-No.) 64742-48-9	60 - 70

	ALKANE/CYCLOALKANE	(KE-No.) KE-25622	
d-Limonene	(R)-(+)-P-MENTHA-1,8-DIENE	(CAS-No.) 5989-27-5 (KE-No.) KE-24397	5 - 10

물질안전보건자료에 기재된 구성성분 외에 다른 구성성분은 산업안전보건법 상 유해인자 분류기준에 해당되지 않음

4. 응급조치 요령

4.1. 응급조치 요령에 대한 설명

눈에 들어갔을 때 :
대량의 물로 세척. 가능하면 콘택트렌즈를 제거. 계속 씻으시오. 증상이 지속되면 진료를 받으시오.

피부에 접촉했을 때 :
비누와 물로 즉각 세척하시오. 오염된 의복을 제거하고 재사용전 세척하시오. 만약 증상이 발전된다면, 치료를 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
화재 시: 불을 끄기 위해 분말 소화제 또는 이산화탄소와 같이 인화성 액체에 적합한 소화 약제를 사용하시오.

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
헬멧, 압력 호흡기, 벙커 코트 및 바지, 팔, 허리 및 다리 주변의 밴드, 얼굴 마스크 및 노출된 부위의 보호덮개를 포함한 완전한 보호의를 착용하십시오.

6. 누출 사고 시 대처방법

6.1. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치 사항 및 보호구

노출 평가 결과에 따라 개인 보호 장비를 사용하십시오. 개인 보호 장비 권장 사항은 섹션 8을 참조하십시오. 사고로 인한 방출로 인해 예상되는 노출이 섹션 8에 나열된 개인 보호 장비의 보호 능력을 초과하거나 알 수 없는 경우 적절한 수준의 보호를 제공하는 개인 보호 장비를 선택하십시오. 이때 물질의 물리적 및 화학적 위험을 고려하십시오. 비상 대응을 위한 개인 보호 장비 예로는 가연성 물질의 방출 시 방열복을 착용하거나, 유출된 물질이 부식성, 감작제, 심각한 피부 자극제이거나 피부를 통해 흡수될 수 있는 경우 화학물질용 보호복을 착용하거나, 흡입 위험이 있는 화학 물질의 경우 양압 공급식 송기 마스크를 착용하는 것이 포함될 수 있습니다. 물리적 및 건강 위험에 대한 정보는 SDS의 섹션 2 및 11을 참조하십시오. 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.

6.2. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항
환경으로 배출하지 마시오.

6.3. 정화 또는 제거 방법
스파크가 발생하지 않는 도구를 사용하여 잔류물을 가능한 많이 수거하시오. 적합한 기관에 의해 수송이 승인된 밀폐 용기에 싣을 것. 잔류물을 처리하시오. 용기를 밀폐할 것. 수거된 물질을 최대한 빨리 폐기물법에 따라 지정폐기물로 폐기하시오.

7. 취급 및 저장방법

7.1. 안전취급요령
산업용이나 전문용으로만 사용 가능. 열 · 스파크 · 화염 · 고열로부터 멀리하시오 - 금연. 분진 · 흄 · 가스 · 미스트 · 증기 · 스프레이의 흡입을 피하시오. 눈, 피부, 의복에 묻지 않도록 하시오. 이 제품을 사용할 때에는 먹거나, 마시거나 흡연하지 마시오. 취급 후에는 취급 부위를 철저히 씻으시오. 작업장 밖으로 오염된 의복을 반출하지 마시오. 환경으로 배출하지 마시오. 다시 사용전 오염된 의복은 세척하시오. 산화기(예, 염소, 크롬산등)와의 접촉을 피할 것.

7.2. 안전한 저장 방법 (피해야 할 조건을 포함함)
환기가 잘 되는 곳에 보관하시오. 저온으로 유지하시오. 산성물질과 격리하여 보관하시오. 산화제로부터 격리하여 보관하시오.

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	CAS번호 또는 식별번호	기관	노출기준	추가 설명
d-Limonene	5989-27-5	AIHA	TWA:165.5 mg/m3(30 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 :
해당없음

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 : 니트릴고무
폴리비닐 알콜 (PVA)
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) - 니트릴
앞치마 (부분보호복) - 고분자 라미네이트

호흡기보호:

만약에 호흡기구가 필요한지를 결정하기 위해 노출 평가가 필요할 수도 있다. 만약 호흡기구가 필요하다면 전체 호흡기 보호 프로그램의 일부로써 호흡기구를 사용하시오. 노출평가의 결과를 바탕으로 흡입 노출을 줄이기 위해 다음의 호흡기구 타입으로부터 선택하시오:
유기화합물용 반면형 또는 전면형 방독 마스크

특성 적용을 위한 적합성에 대한 질문은 호흡용구 제작사와 상의하시오.

9. 물리화학적 특성

9.1. 기본적인 물리화학적 특성에 대한 정보

외관(물리적상태)	고체 액체가 침지된 무면 직물
특정 물리적 형태:	캔이나 백에 들어 있는 액체에 담근 천 패드
색	흰색
냄새	일반적인 시트러스 향
냄새 역치	*자료 없음.*
pH	7
녹는 점/어는 점	*자료 없음.*
끓는 점/ 초기 끓는 점/끓는 범위	193.3 도 - 248.9 도

인화점:	62.2 도 [*테스트 방법:*닫힌 컵]
증발 속도	*자료 없음.*
가연성	인화성 액체: 구분 4.
인화 또는 폭발 범위(하한)	*자료 없음.*
인화 또는 폭발 범위(상한)	*자료 없음.*
증기압	< 133.3 Pa [@ 25 도]
상대증기밀도	> 1 [*Ref Std:*AIR=1]
비중(밀도)	0.76 g/ml
상대 밀도	0.76 [*Ref Std:*WATER=1]
용해도:	없음
용해도-non-water	*자료 없음.*
n-옥탄올/물 분배계수	*자료 없음.*
자연발화 온도	*자료 없음.*
분해 온도	*자료 없음.*
동적 점성도	2 mm2/sec
휘발성 유기물	약 740 %
퍼센트 휘발성	*자료 없음.*
VOC Less H20 & Exempt Solvents	760 g/l
분자량	*자료 없음.*

입자 특성	*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
스파크 또는 화염

10.5 피해야 할 물질
강산화제

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 :
피부 자극성: 국소 발적, 부종, 가려움, 건조감, 갈라짐, 물집잡힘, 통증을 수반할 수 있음. 알레르기성 피부 반응: 발적, 팽윤, 수포 및 가려움증이 나타날 수 있음.

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

섭취:
물리적 장애: 경련, 복통, 그리고 변비의 증상이 생길 수 있음. 위장관 자극: 복통, 위경련, 구역질, 구토와 설사 증상이 나타날 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 계산>50 mg/l
제품 전체	섭취		자료 없음; ATE 계산>5,000 mg/kg
C11-13 Synthetic Isoparaffin	피부	유사 화합물	LD50 > 2,200 mg/kg
C11-13 Synthetic Isoparaffin	섭취	유사 화합물	LD50 > 15,000 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

ATE=급성독성예상치

피부 부식성 또는 자극성

이름	종	값
제품 전체	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
C11-13 Synthetic Isoparaffin	유사 화합물	약한 자극성 (GHS 분류에 해당되지 않음.)
d-Limonene	토끼	자극성

심한 눈 손상 또는 자극성

이름	종	값
제품 전체	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
C11-13 Synthetic Isoparaffin	유사 화합물	중요한 자극 없음
d-Limonene	토끼	약한 자극성 (GHS 분류에 해당되지 않음.)

피부 과민성

이름	종	값
제품 전체	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
제품 전체	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
C11-13 Synthetic Isoparaffin	유사 화합물	분류되지 않음
d-Limonene	마우스	과민성

광민감성

이름	종	값
제품 전체	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
C11-13 Synthetic Isoparaffin	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
d-Limonene	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음

호흡기 과민성

이름	종	값
제품 전체	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
C11-13 Synthetic Isoparaffin	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
d-Limonene	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음

생식세포 변이원성

이름	루트	값
제품 전체	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
C11-13 Synthetic Isoparaffin	In Vitro	변이원성 아님
d-Limonene	In Vitro	변이원성 아님
d-Limonene	In vivo	변이원성 아님

발암성

이름	루트	종	값
제품 전체	자료없음	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
C11-13 Synthetic Isoparaffin	자료없음	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
d-Limonene	섭취	랫트	긍정적인 결과가 있지만, 그 데이터는 분류를 위해 충분하지 않다

생식독성

생식, 발생 효과

이름	루트	값	종	시험결과	노출 정도
제품 전체	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료없음	자료없음	자료없음
C11-13 Synthetic Isoparaffin	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분	자료없음	자료없음	자료없음

		치 않음			
d-Limonene	섭취	암컷의 생식에 대한 분류가 데이터가 없음	랫트	NOAEL 750 mg/kg/day	사전 교배와 임신 기간 중
d-Limonene	섭취	발생에 대한 분류 데이터가 없음	다양한 동물종	NOAEL 591 mg/kg/day	기관발생동안

수유

이름	루트	종	값
제품 전체	자료없음	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
C11-13 Synthetic Isoparaffin	자료없음	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
d-Limonene	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
C11-13 Synthetic Isoparaffin	흡입	호흡 자극	긍정적인 결과가 있지만, 그 데이터는 분류를 위해 충분하지 않다	유사한 건강 유해성	NOAEL 자료 없음.	자료없음
d-Limonene	흡입	호흡 자극	긍정적인 결과가 있지만, 그 데이터는 분류를 위해 충분하지 않다	유사한 건강 유해성	NOAEL 자료 없음.	자료없음
d-Limonene	섭취	신경계	분류되지 않음		NOAEL 자료 없음.	자료없음

특정 표적장기독성-반복노출

이름	루트	표적장기효과	값	종	시험결과	노출 정도
제품 전체	자료없음	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료없음	자료없음	0
C11-13 Synthetic Isoparaffin	자료없음	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료없음	자료없음	0
d-Limonene	섭취	신장 또는 방광	분류되지 않음	랫트	LOAEL 75 mg/kg/day	103 주
d-Limonene	섭취	간	분류되지 않음	마우스	NOAEL 1,000 mg/kg/day	103 주
d-Limonene	섭취	심장 | 내분비계 | 뼈, 이빨, 손톱, 머리카락 | 조혈계 | 면역계 | 근육 | 신경계 | 호흡기계	분류되지 않음	랫트	NOAEL 600 mg/kg/day	103 주

흡인 유해성

이름	값
제품 전체	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
C11-13 Synthetic Isoparaffin	흡인 유해성
d-Limonene	흡인 유해성

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
d-Limonene	5989-27-5	피라미	실험	8 일	EC10	0.32 mg/l
d-Limonene	5989-27-5	피라미	실험	96 시간	LC50	0.702 mg/l
d-Limonene	5989-27-5	녹조류	실험	72 시간	ErC10	0.174 mg/l
d-Limonene	5989-27-5	녹조류	실험	72 시간	ErC50	0.32 mg/l
d-Limonene	5989-27-5	물벼룩	실험	21 일	NOEC	0.153 mg/l
d-Limonene	5989-27-5	물벼룩	실험	48 시간	EC50	0.307 mg/l
C11-13 Synthetic Isoparaffin	64742-48-9	녹조류	실험	72 시간	EL50	>1,000 mg/l
C11-13 Synthetic Isoparaffin	64742-48-9	녹조류	실험	72 시간	NOEL	1,000 mg/l
C11-13 Synthetic Isoparaffin	64742-48-9	무지개 송어	실험	96 시간	LL50	>1,000 mg/l
C11-13 Synthetic Isoparaffin	64742-48-9	물벼룩	실험	48 시간	EL50	>1,000 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	자료없음	자료없음	자료없음	자료없음

		않음				
d-Limonene	5989-27-5	실험 Biodegradation	14 일	생물적 산소 요구	98 %BOD/ThOD	OECD 301C - MITI (I)
d-Limonene	5989-27-5	실험 Biodegradation	14 일	Dissolv. Organic Carbon Deplet	>93.8 %removal of DOC	OECD 303A - Simulated Aerobic
C11-13 Synthetic Isoparaffin	64742-48-9	실험 Biodegradation	28 일	생물적 산소 요구	31 %BOD/ThOD	OECD 301F - Manometric Respiro

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
d-Limonene	5989-27-5	실험 Bioconcentration	자료없음	옥탄올/물 분배계수의 로그	4.57	자료없음
d-Limonene	5989-27-5	모델 Bioconcentration	자료없음	생축적성 인자	2100	Catalogic TM
C11-13 Synthetic Isoparaffin	64742-48-9	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
d-Limonene	5989-27-5	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
C11-13 Synthetic Isoparaffin	64742-48-9	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음

13. 폐기시 주의사항

13.1. 폐기 방법
폐기물 관련 법령에 따라 내용물/용기를 폐기하시오

13. 2. 폐기시 주의사항
허가된 폐기물 소각장에서 소각하시오. 적절한 파괴는 소각 과정에서 추가 연료의 사용이 필요하다. 폐기 대체로써, 허용되는 허가된 폐기물처리시설을 사용함. 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

14. 1 국제규제

UN 번호: 해당 없음.
UN 적정선적명: 해당 없음.
운송에서의 위험성 등급 (IMO): 해당 없음.
운송에서의 위험성 등급 (IATA): 해당 없음.
용기(포장) 등급: 해당 없음.
해양오염물질: 해당 없음.
사용자가 운송 또는 운송 수단에 관련해 알 필요가 있거나 필요한 특별한 안전 대책: 해당 없음.

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. 이 자료의 구성 요소는 호주 국가 산업 화학 물질 신고 및 평가 제도 (NICNAS)의 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 제품은 새로운 화학 물질의 환경 관리에 관한 조치를 준수한다.모든 성분은 중국 IECSC 규정을 준수하고 있거나 면제 대상이다. 이 제품의 구성 요소는 TSCA의 화학 통보 요구 사항을 준수한다. 이 제품의 모든 필수 구성 요소는 TSCA인벤토리의 활성 부분에 나열되어 있습니다.
자세한 사항은 한국쓰리엠에 문의하시오.

이 제품의 구성 성분들은 다음과 같은 법적 규제사항을 따르고 있음.

산업안전보건법에 의한 규제

금지물질:해당없음.
관리대상유해물질:해당없음.
허가물질:해당없음.
특별관리물질:해당없음.
작업환경측정대상물질:해당없음.
특수건강진단대상물질:해당없음.
노출기준설정물질:해당없음.
허용기준설정물질:해당없음.

공정안전보고서(PSM) 제출 대상물질:C11-13 Synthetic Isoparaffin (64742-48-9), d-Limonene(5989-27-5)

화학물질관리법에 의한 규제

유독물질:해당없음.
허가물질:해당없음.
제한물질:해당없음.
금지물질:해당없음.
사고대비물질:해당없음.

위험물안전관리법에 의한 규제
4류 인화성액체, 제2석유류 비수용성 (지정수량: 1,000 L, 위험등급: III, 신호어: 화기 엄금)

폐기물관리법에 의한 규제
지정폐기물

기타 국내 및 외국법에 의한 규제
자료없음

16. 그 밖의 참고사항

16.1. 자료의 출처
- 3M test data
- ACGIH(American Conference of Governmental Industrial Hygienists)
- AIHA (American Industrial Hygiene Association)
- ASTDR (Agency for Toxic Substances and Disease Registry)
- CCOHS (Canadian Centre for Occupational Health and Safety)
- ChemIDplus (Chemical Identification/Dictionary)
- CICADs (Concise International Chemical Assessment Documents)
- CRC Handbook
- DOT (Department of Transportation classifications)
- e-Chem Portal
- ECOSAR (Ecological Structure Activity Relationships)
- EHC (Environmental Health Criteria) Monographs
- EPA (Environmental Protection Agency)
- ERG (emergency response guidebook)
- ESIS (European chemical Substances Information System)
- EU Proposals for Classification
- EU RAR (Risk Assessment Report)
- HSDB (Hazardous Substances Data Bank)
- Summaries and Evaluations
- ICSCs (International Chemical Safety Cards)
- IPCS INCHEM (International Programme on Chemical Safety)
- IRIS (Integrated Risk Information System)
- IUCLID (International Uniform Chemical Information Database)
- Monographs and Evaluations
- 안전보건공단(KOSHA)
- 국립환경과학원 화학물질정보시스템(NCIS)
- NIOSH (National Institute of Occupational Safety and Health) Pocket guide

- NITE (National Institute of Technology and Evaluation)
- NLM (National Library of Medicine)
- NTP (National Toxicity Program)
- Patty's Toxicology
- PDs (Pesticide Documents)
- PIMs, 1989-2002 (Poisons Information Monographs Archive)
- Pubchem
- QSAR (Quantitative(Qualitative) Structure Activity Relationship)
- REACH (ECHA Registered Substance)
- SIDS (Screening Information Data Set) for High Production Volume Chemicals
- 공급자 test data 및 분류
- TERA (Toxicology Excellence for Risk Assessment)
- Toxic Substances Control Act Test Submissions
- UN RTDG (Recommendations on the Transport of Dangerous Goods)

16.2. 최초 작성일자:2013/08/27
16.3. 개정 횟수 및 최종 개정일자:
개정 횟수:3
최종 개정일자:2025/03/12
16.4. 기타:해당없음.

면책조항: 본 물질안전보건자료(MSDS)상에 있는 정보는 당사의 경험을 기반으로 작성되었고, 발행일 기준으로 당사가 아는 한 정확하지만 당사는 본 물질안전보건자료의 사용에 따른 어떠한 손실, 피해 혹은 상해 등에 대해 어떤 법적 책임(국내법률에서 요구하는 경우를 제외한)을 지지 않습니다. 이 정보들은 본 물질안전보건자료에 언급되지 않은 용도로의 사용 또는 다른 제품들과 함께 사용하는 경우에 유효하지 않을 수 있습니다. 이러한 이유들로 고객들 자신이 의도한 용도에 대한 제품의 적합성에 대해 고객들 스스로가 평가하는 것이 중요합니다. 또한 본 물질안전보건자료는 건강 및 안전 정보를 전달하기 위해 제공됩니다. 만일 귀하가 이 제품의 직접 수입자인 경우, 귀하는 제품 허가/신고, 물질 수량 추적 및 물질의 허가/신고 등을 포함하여 수입자로서 해당 국가의 모든 관련 법규의 요구사항들에 대한 책임이 있습니다.

한국쓰리엠의 물질안전보건자료(MSDS)는 www.3m.com/kr 에서 확인 가능함.