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	22-7148-4	**버전 번호**	5.02
발행일:	2026/10/08	**대체일:**	2024/11/05

본 물질안전보건자료(MSDS)는 산업안전보건법에 따라 작성되었음.

MSDS 번호: AA00437-0000040110

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

1.1. 제품명
3M™ Silicone Lubricant

1.2. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한

권장 사용
Silicone Lubricant, 산업용

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
인화성에어로졸: 구분 1.
특정 표적장기 독성 (1회 노출): 구분 1.
특정 표적장기 독성 (1회 노출): 구분 3.
흡인유해성: 구분 1.
만성수생독성: 구분 2.

2.2. 예방조치문구를 포함한 경고 표지 항목
신호어
위험

심볼(문자)

인화성 |감탄 부호 |건강 유해성 |환경

그림문자



유해▪위험문구

H222	극인화성 에어로졸
H229	압력용기: 가열하면 터질 수 있음
H336	졸음 또는 현기증을 일으킬 수 있음
H304	삼켜서 기도로 유입되면 치명적일 수 있음
H370	장기(심혈관계)에 손상을 일으킴
H411	장기적인 영향에 의해 수생생물에게 유독함

예방조치 문구

예방:

P210	열, 고온의 표면, 스파크, 화염 및 그 밖의 점화원으로부터 멀리하시오. 금연
P211	화염 또는 그 밖의 점화원에 분사하지 마시오.
P251	사용 후에도 구멍을 뚫거나 태우지 마시오.
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.
P271	옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하시오.
P273	환경으로 배출하지 마시오.

대응:

P301 + P310	삼켰다면: 즉시 의료기관/의사의 진찰을 받으시오.
P304 + P340	흡입하면: 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하시오.
P308 + P311	노출되거나 노출이 우려되면: 의료기관 또는 의사의 진찰을 받으시오.
P331	토하게 하지 마시오.
P391	누출물을 모으시오.

저장:

P403 + P233	환기가 잘 되는 곳에 보관하시오. 용기를 단단히 밀폐하시오.
P405	잠금장치를 하여 저장하시오.
P410 + P412	직사광선을 피하시오. 50℃ 이상의 온도에 노출시키지 마시오.

폐기:

P501 폐기물 관련 법령에 따라 내용물과 용기를 폐기하시오

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

산소를 없애 빠른 질식을 야기할 수 있다.

3. 구성성분의 명칭 및 함유량

이 제품의 물질은 혼합물로 구성

화학물질명	관용명	식별번호	함유량 (%)
ISOBUTANE	2-METHYLPROPANE	(CAS-No.) 75-28-5 (KE-No.) KE-24865	49 - 59
ISOHEPTANE	자료 없음.	(CAS-No.) 31394-54-4 (KE-No.) KE-21516	9 - 19
Methylcyclohexane	자료 없음.	(CAS-No.) 108-87-2 (KE-No.) KE-23691	1 - 5
Heptane	DIPROPYLMETHANE	(CAS-No.) 142-82-5 (KE-No.) KE-18271	< 3
PROPANE	PROPYL HYDRIDE	(CAS-No.) 74-98-6 (KE-No.) KE-29258	<= 3

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

4. 응급조치 요령

4.1. 응급조치 요령에 대한 설명

눈에 들어갔을 때 :

응급조치 불필요. 만약 증상이 지속된다면, 치료를 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 :

토하게 하지 마시오. 즉각적인 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
적절한 소화기를 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
포름알데히드	연소중
일산화 탄소	연소중
이산화 탄소	연소중
자극성 증기 또는 가스	연소중

5.3. 화재 진압 시 착용할 보호구 및 예방조치
화재 진압을위한 특별한 보호 조치는 없을 것으로 예상된다.

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
해당없음.

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. 스파크가 발생하지 않는 도구를 사용하여 잔류물을 가능한 많이 수거하시오. 적합한 기관에 의해 운송이 승인된 금속 용기에 싣을 것. 수거된 물질을 최대한 빨리 폐기물법에 따라 지정폐기물로 폐기하시오.

7. 취급 및 저장방법

7.1. 안전취급요령
눈 접촉을 피할 것. 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. 산화기(예, 염소, 크롬산등)와의 접촉을 피할 것.

7.2. 안전한 저장 방법 (피해야 할 조건을 포함함)
환기가 잘 되는 곳에 보관하시오. 용기를 단단히 밀폐하시오. 직사광선을 피하시오. 50℃ 이상의 온도에 노출시키지 마시오. 열을 피해 격리하여 보관하시오. 산성물질과 격리하여 보관하시오. 강염기로부터 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
Methylcyclohexane	108-87-2	ACGIH	TWA:100 ppm	
Methylcyclohexane	108-87-2	한국OELs	TWA(8 hours):400 ppm	
Heptane	142-82-5	한국OELs	TWA(8 hours):400 ppm;STEL(15 minutes):500 ppm	
Heptane, straight and branched isomers	142-82-5	ACGIH	TWA:200 ppm;STEL:400 ppm	이독성 물질
Heptane, straight and branched isomers	31394-54-4	ACGIH	TWA:200 ppm;STEL:400 ppm	이독성 물질
PROPANE	74-98-6	ACGIH	제한치 설정 않됨:	단순질식
Butane	75-28-5	한국OELs	TWA(8 hours):800 ppm	
Natural gas	75-28-5	ACGIH	제한치 설정 않됨:	단순질식

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:
측면 커버가 부착된 보안경

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.

장시간 또는 반복적인 노출에 대한 사항을 만족하는 장갑이 없고, 단시간 또는 갑작스런 노출을 위해 권장된 장갑을 장기 작업 시 사용하면 자주 교체해야 합니다.

단시간 또는 갑작스런 노출의 경우, 하기 조건의 소재(들)로 만든 장갑을 권장합니다 (투과 시간 ≤ 4시간): 니트릴고무

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:
유기화합물용 반면형 또는 전면형 방독 마스크
반면형 또는 전면형 송기 마스크

특성 적용을 위한 적합성에 대한 질문은 호흡기구 제작사와 상의하시오.

9. 물리화학적 특성

9.1. 기본적인 물리화학적 특성에 대한 정보

외관(물리적상태)	가스
특정 물리적 형태:	에어로졸
색	무색
냄새	아주 약한 냄새
냄새 역치	*자료 없음.*
pH	*해당없음.*
녹는 점/어는 점	*해당없음.*
끓는 점/ 초기 끓는 점/끓는 범위	<=20 도
인화점:	-45.6 도 [*테스트 방법:*닫힌 컵]
증발 속도	1.9 [*Ref Std:*WATER=1]

가연성	인화성에어로졸: 구분 1.
인화 또는 폭발 범위(하한)	1.1 % volume
인화 또는 폭발 범위(상한)	8.4 % volume
증기압	*자료 없음.*
상대증기밀도	2.97 [*Ref Std:*AIR=1]
비중(밀도)	0.64 g/ml
상대 밀도	0.64 [*Ref Std:*WATER=1]
용해도:	없음
용해도-non-water	*자료 없음.*
n-옥탄올/물 분배계수	*자료 없음.*
자연발화 온도	*자료 없음.*
분해 온도	*해당없음.*
동적 점성도	*자료 없음.*
휘발성 유기물	608 g/l [*테스트 방법:*calculated SCAQMD rule 443.1]
퍼센트 휘발성	90 - 100 % weight
VOC Less H20 & Exempt Solvents	608 g/l [*테스트 방법:*calculated SCAQMD rule 443.1]
분자량	*해당없음.*

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
열
스파크 또는 화염

10.5 피해야 할 물질
강산
강염기

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 :
단순 질식: 심장 박동 증가와 호흡이 빨라지거나 나른함, 두통, 협동운동장애, 판단력 흐려짐, 구역질, 구토, 혼수상태, 발작 등의 증상이 나타날 수 있고, 치명적일 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:
화학적(흡인) 폐렴: 기침, 헐떡임, 질식, 구강화상, 호흡곤란, 청색증의 증상이 나타날 수 있고, 치명적일 수 있음. 위장관 자극: 복통, 위경련, 구역질, 구토와 설사 증상이 나타날 수 있음.

추가적 건강 영향

1회 노출의 표적장기 영향
중추신경계 억제: 두통, 현기증, 졸음, 근육불협응, 구역질, 반응시간 둔화, 어눌한 말씨, 어지러움, 그리고 의식불명의 증상을 일으킬 수 있음. 위 권장 지침이상은 단일 노출이 원인일 수 있음: 심정지 감작: 증상/증상에는 불규칙한 심장박동(부정맥), 실신, 흉통 등이 있을 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 계산>50 mg/l
제품 전체	섭취		자료 없음; ATE 계산>5,000 mg/kg
ISOBUTANE	흡입-가스 (4 시간)	랫트	LC50 276,000 ppm
ISOHEPTANE	피부	유사 화합물	LD50 > 2,000 mg/kg
ISOHEPTANE	흡입-증기 (4 시간)	유사 화합물	LC50 > 33.5 mg/l
ISOHEPTANE	섭취	유사 화합물	LD50 > 5,000 mg/kg
Methylcyclohexane	흡입-증기	전문가	LC50 추정치 20 - 50 mg/l

		의 판단	
Methylcyclohexane	섭취	전문가의 판단	LD50 추정치 2,000 - 5,000 mg/kg
Methylcyclohexane	피부	유사 화합물	LD50 > 2,000 mg/kg
PROPANE	흡입-가스 (4 시간)	랫트	LC50 > 200,000 ppm
Heptane	피부	유사 화합물	LD50 > 2,000 mg/kg
Heptane	흡입-증기 (4 시간)	유사 화합물	LC50 > 33.5 mg/l
Heptane	섭취	유사 화합물	LD50 > 5,000 mg/kg

ATE=급성독성예상치

피부 부식성 또는 자극성

이름	종	값
제품 전체	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
ISOBUTANE	전문가의 판단	중요한 자극 없음
ISOHEPTANE	전문가의 판단	약한 자극성 (GHS 분류에 해당되지 않음.)
Methylcyclohexane	토끼	중요한 자극 없음
PROPANE	토끼	최소한의 자극
Heptane	전문가의 판단	약한 자극성 (GHS 분류에 해당되지 않음.)

심한 눈 손상 또는 자극성

이름	종	값
제품 전체	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
ISOBUTANE	전문가의 판단	중요한 자극 없음
ISOHEPTANE	유사 화합물	약한 자극성 (GHS 분류에 해당되지 않음.)
Methylcyclohexane	토끼	중요한 자극 없음
PROPANE	토끼	약한 자극성 (GHS 분류에 해당되지 않음.)
Heptane	유사 화합물	약한 자극성 (GHS 분류에 해당되지 않음.)

피부 과민성

이름	종	값
제품 전체	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
ISOBUTANE	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
ISOHEPTANE	유사 화합물	분류되지 않음
Methylcyclohexane	유사 화합물	분류되지 않음
PROPANE	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
Heptane	유사 화합물	분류되지 않음

광민감성

이름	종	값

제품 전체	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
ISOBUTANE	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
ISOHEPTANE	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
Methylcyclohexane	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
PROPANE	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
Heptane	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음

호흡기 과민성

이름	종	값
제품 전체	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
ISOBUTANE	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
ISOHEPTANE	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
Methylcyclohexane	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
PROPANE	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
Heptane	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음

생식세포 변이원성

이름	루트	값
제품 전체	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
ISOBUTANE	In Vitro	변이원성 아님
ISOHEPTANE	In Vitro	변이원성 아님
Methylcyclohexane	In Vitro	변이원성 아님
PROPANE	In Vitro	변이원성 아님
Heptane	In Vitro	변이원성 아님

발암성

이름	루트	종	값
제품 전체	자료없음	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
ISOBUTANE	자료없음	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
ISOHEPTANE	자료없음	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
Methylcyclohexane	흡입	다양한 동물종	발암성 아님
PROPANE	자료없음	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
Heptane	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
ISOBUTANE	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료없음	자료없음	자료없음
ISOHEPTANE	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료없음	자료없음	자료없음
Methylcyclohexane	섭취	암컷의 생식에 대한 분류가 데이터가 없음	랫트	NOAEL 1,000 mg/kg/day	premating into lactation
Methylcyclohexane	섭취	수컷의 생식에 대한 분류가 데이터	랫트	NOAEL 1,000	28 일

		가 없음		mg/kg/day	
Methylcyclohexane	섭취	발생에 대한 분류 데이터가 없음	랫트	NOAEL 1,000 mg/kg/day	premating into lactation
PROPANE	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료없음	자료없음	자료없음
Heptane	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료없음	자료없음	자료없음

수유

이름	루트	종	값
제품 전체	자료없음	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
ISOBUTANE	자료없음	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
ISOHEPTANE	자료없음	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
Methylcyclohexane	자료없음	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
PROPANE	자료없음	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
Heptane	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
ISOBUTANE	흡입	심장 감작	장기에 손상을 일으킴	다양한 동물종	NOAEL 자료없음.	자료없음
ISOBUTANE	흡입	중추신경계 억제	졸음 또는 현기증을 일으킬 수 있음	인간과 동물	NOAEL 자료없음.	자료없음
ISOBUTANE	흡입	호흡 자극	분류되지 않음	마우스	NOAEL 자료없음.	자료없음
ISOHEPTANE	흡입	중추신경계 억제	졸음 또는 현기증을 일으킬 수 있음	인간	NOAEL 자료없음.	자료없음
ISOHEPTANE	흡입	호흡 자극	긍정적인 결과가 있지만, 그 데이터는 분류를 위해 충분하지 않다	유사한 건강 유해성	NOAEL 자료없음.	자료없음
ISOHEPTANE	섭취	중추신경계 억제	졸음 또는 현기증을 일으킬 수 있음	인간	NOAEL 자료없음.	자료없음
Methylcyclohexane	흡입	중추신경계 억제	졸음 또는 현기증을 일으킬 수 있음	다양한 동물종	NOAEL 자료없음.	자료없음
Methylcyclohexane	섭취	중추신경계 억제	졸음 또는 현기증을 일으킬 수 있음	전문가의 판단	NOAEL 자료없음.	자료없음
PROPANE	흡입	심장 감작	장기에 손상을 일으킴	인간	NOAEL 자료없음.	자료없음
PROPANE	흡입	중추신경계 억제	졸음 또는 현기증을 일으킬 수 있음	인간	NOAEL 자료없음.	자료없음
PROPANE	흡입	호흡 자극	분류되지 않음	인간	NOAEL 자료없음.	자료없음
Heptane	흡입	중추신경계 억제	졸음 또는 현기증을 일으킬 수 있음	인간	NOAEL 자료없음.	자료없음
Heptane	흡입	호흡 자극	긍정적인 결과가 있지만, 그 데이터는 분류를 위해 충분하지 않다	유사한 건강 유해성	NOAEL 자료없음.	자료없음

Heptane	섭취	중추신경계 억제	졸음 또는 현기증을 일으킬 수 있음	인간	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
ISOBUTANE	흡입	신장 또는 방광	분류되지 않음	랫트	NOAEL 4,500 ppm	13 주
ISOHEPTANE	흡입	신경계	분류되지 않음	랫트	NOAEL 6.15 mg/l	30 주
ISOHEPTANE	흡입	말초 신경계	분류되지 않음	랫트	NOAEL 12.5 mg/l	16 주
ISOHEPTANE	흡입	조혈계 | 신장 또는 방광	분류되지 않음	랫트	NOAEL 12.2 mg/l	26 주
Methylcyclohexane	흡입	신장 또는 방광 | 심장 | 피부 | 내분비계 | 위장관 | 조혈계 | 간 | 면역계 | 신경계 | 호흡기계	분류되지 않음	랫트	NOAEL 8 mg/l	1 years
Methylcyclohexane	섭취	내분비계 | 조혈계 | 간 | 신장 또는 방광 | 심장 | 위장관 | 뼈, 이빨, 손톱, 머리카락 | 면역계 | 근육 | 신경계 | 눈 | 호흡기계	분류되지 않음	랫트	NOAEL 1,000 mg/kg/day	28 일
PROPANE	자료없음	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료없음	자료없음	0
Heptane	흡입	신경계	분류되지 않음	랫트	NOAEL 6.15 mg/l	30 주
Heptane	흡입	말초 신경계	분류되지 않음	랫트	NOAEL 12.5 mg/l	16 주
Heptane	흡입	조혈계 | 신장 또는 방광	분류되지 않음	랫트	NOAEL 12.2 mg/l	26 주

흡인 유해성

이름	값
제품 전체	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
ISOBUTANE	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
ISOHEPTANE	흡인 유해성
Methylcyclohexane	흡인 유해성
PROPANE	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
Heptane	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 만성 2: 장기 지속 효과로 수생물에 독성

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
Methylcyclohexane	108-87-2	자료없음	실험	96 시간	LC50	3.3 mg/l
Methylcyclohexane	108-87-2	녹조류	실험	72 시간	ErC50	0.134 mg/l
Methylcyclohexane	108-87-2	녹조류	실험	72 시간	NOEC	0.022 mg/l
Methylcyclohexane	108-87-2	Medaka	실험	96 시간	LC50	2.07 mg/l
Methylcyclohexane	108-87-2	Striped bass	실험	96 시간	LC50	5.8 mg/l
Methylcyclohexane	108-87-2	물벼룩	실험	48 시간	EC50	0.326 mg/l
Heptane	142-82-5	물벼룩	Analogous Compound	21 일	NOEC	0.17 mg/l
Heptane	142-82-5	물벼룩	실험	48 시간	EC50	1.5 mg/l
ISOHEPTANE	31394-54-4	녹조류	추정됨	72 시간	EC50	29 mg/l
ISOHEPTANE	31394-54-4	녹조류	추정됨	72 시간	NOEL	6.3 mg/l
ISOHEPTANE	31394-54-4	무지개 송어	추정됨	96 시간	LL50	18.4 mg/l
ISOHEPTANE	31394-54-4	물벼룩	추정됨	48 시간	EC50	0.4 mg/l
PROPANE	74-98-6	자료없음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료없음	자료없음	자료없음
ISOBUTANE	75-28-5	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 없거	자료없음	자료없음	자료없음	자료없음

		나 분류를 위해서 충분치 않음				
Methylcyclohexane	108-87-2	실험 Biodegradation	28 일	생물적 산소 요구	0 %BOD/ThOD	OECD 301D - 폐쇄병 테스트
Methylcyclohexane	108-87-2	실험 Photolysis	자료없음	광분해 반감기 (공기중)	3.0 days (t 1/2)	자료없음
Heptane	142-82-5	실험 Biodegradation	28 일	생물적 산소 요구	101 %BOD/ThOD	OECD 301C - MITI (I)
Heptane	142-82-5	실험 Photolysis	자료없음	광분해 반감기 (공기중)	4.24 days (t 1/2)	자료없음
ISOHEPTANE	31394-54-4	Analogous Compound Biodegradation	28 일	생물적 산소 요구	22.4 %BOD/ThOD	OECD 301F - Manometric Respiro
ISOHEPTANE	31394-54-4	모델 Photolysis	자료없음	광분해 반감기 (공기중)	4.3 days (t 1/2)	자료없음
PROPANE	74-98-6	실험 Photolysis	자료없음	광분해 반감기 (공기중)	27.5 days (t 1/2)	자료없음
ISOBUTANE	75-28-5	실험 Photolysis	자료없음	광분해 반감기 (공기중)	13.4 days (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
Methylcyclohexane	108-87-2	실험 BCF - Fish	56 일	생축적성 인자	<=321	OEXD305-생체농도
Methylcyclohexane	108-87-2	실험 Bioconcentration	자료없음	옥탄올/물 분배계수의 로그	3.88	자료없음
Heptane	142-82-5	실험 Bioconcentration	자료없음	옥탄올/물 분배계수의 로그	4.66	자료없음
Heptane	142-82-5	모델 Bioconcentration	자료없음	생축적성 인자	105	Catalogic TM
ISOHEPTANE	31394-54-4	모델 Bioconcentration	자료없음	생축적성 인자	140	Catalogic TM
PROPANE	74-98-6	실험	자료없음	옥탄올/물 분	2.36	자료없음

		Bioconcentration		배계수의 로그		
ISOBUTANE	75-28-5	실험 Bioconcentration	자료없음	옥탄올/물 분배계수의 로그	2.76	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
Methylcyclohexane	108-87-2	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
Heptane	142-82-5	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
ISOHEPTANE	31394-54-4	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
PROPANE	74-98-6	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음	자료가 없거나 분류를 위해서 충분치 않음
ISOBUTANE	75-28-5	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. 시설은 에어로졸 캔을 다룰수 있어야 한다. 폐기 대체로써, 허용되는 허가된 폐기물처리시설을 사용함. 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

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 제품의 구성 성분들은 다음과 같은 법적 규제사항을 따르고 있음.

산업안전보건법에 의한 규제:

금지물질:해당없음.
관리대상유해물질:Heptane(142-82-5)
허가물질:해당없음.
특별관리물질:해당없음.
작업환경측정대상물질:Heptane(142-82-5)
특수건강진단대상물질:Heptane(142-82-5)
노출기준설정물질:ISOBUTANE(75-28-5), Methylcyclohexane(108-87-2), Heptane(142-82-5)
허용기준설정물질:해당없음.
공정안전보고서(PSM) 제출 대상물질:ISOBUTANE(75-28-5), ISOHEPTANE(31394-54-4), Methylcyclohexane(108-87-2), PROPANE(74-98-6), Heptane(142-82-5)

화학물질관리법에 의한 규제:

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

화학물질의 등록 및 평가 등에 관한 법률에 의한 규제:
이 제품은 유해성 미확인 물질을 포함하고 있지 않습니다.

중점관리물질:해당없음.

위험물안전관리법에 의한 규제:
4류 인화성액체, 제1석유류 비수용성 (지정수량: 200 L, 위험등급: II, 신호어: 화기 엄금)

폐기물관리법에 의한 규제:
지정폐기물

기타 국내 및 외국법에 의한 규제:
해당없음.

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:2013/11/14

16.3. 개정 횟수 및 최종 개정일자:

개정 횟수:1

최종 개정일자:2026/10/08

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.