



1-[3-(Trimethoxysilyl)propyl]piperidine (관리번호 AA01458-0000000248)

물질보건안전자료 T8768.1

발행일자: 2026년05월14일

개정일: 2026년06월19일

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

1. 제품명 : 1-[3-(Trimethoxysilyl)propyl]piperidine

2. 제품번호 : T8768.1

3. 제조사정보 : JSI Silicone Co.

4. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한 : 연구용으로만 사용할 수 있음.

음식이나 약물 용도로는 사용할 수 없음.

5. 공급자정보

회사명 : 제이에스아이실리콘㈜

경기도 성남시 중원 상대원동 190-1 SKn테크노파크 메가동 1511호 JSI Silicone Co.,

Room #1511 mega-dong, SK@technopark,

190-1, Sangdaewon 1-dong, Jungwon-gu, Seongnam-si, Gyeonggi-do, Korea

전화 : +82-31-776-3084

팩스 : +82-31-776-3085

홈페이지주소: <https://www.jsisilicone.com/>

E-mail 주소 : info@jsisilicone.com

2. 유해성·위험성

1. 유해성·위험성 분류

피부 부식성/피부 자극성 (구분 2)

심한 눈 손상성/눈 자극성 (구분 2)

특정표적장기 독성(1회 노출) (구분 3 - 호흡기계 자극)

2. 예방조치 문구를 포함한 경고표지 항목

- 그림 문자



- 신호어

경고

- 유해·위험 문구

H315 - 피부에 자극을 일으킴

H319 - 눈에 심한 자극을 일으킴

H335 - 호흡기계 자극을 일으킬 수 있음

- 예방조치 문구

예방

P261 - 증기 또는 미스트의 흡입을 피하십시오.

P264 - 취급 후 손을 철저히 씻으십시오.

P271 - 옥외 또는 환기가 잘 되는 장소에서만 취급하십시오.

P280 - 적절한 보호장갑, 보호의 및 보안경을 착용하십시오.

대응

P302+P352 피부에 묻으면 다량의 물과 비누로 씻으십시오.

P304+P340 흡입하면 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하십시오.

P305+P351+P338 눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으십시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오. 계속 씻으십시오.

P312 불편함을 느끼면 의료기관(의사)의 진찰을 받으십시오.

P332+P313 피부 자극이 생기면 의료기관(의사)의 진찰을 받으십시오.

P337+P313 눈에 대한 자극이 지속되면 의료기관(의사)의 진찰을 받으십시오.

P362+P364 오염된 의복은 벗고 다시 사용 전 세탁하십시오.

저장

P403+P233 - 환기가 잘 되는 장소에 보관하고 용기를 밀폐하십시오.

P405 잠금장치가 있는 저장장소에 저장하십시오.

폐기

P501 - 관련 법규에 따라 내용물 및 용기를 폐기하십시오.

유해성·위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해성·위험성

NFPA 등급: 보건 2, 화재 미상(분류 불가), 반응성 1

특수 위험성 경고: 본 모물질 자체의 공식적인 인화점은 현재 미상이나, 대기 중의 수분 또는 체액과 접촉 시 구조 내 트리메톡시실란 그룹이 격렬하게 가수분해되어 맹독성이자 고가연성인 메틸알코올 증기를 지속적으로 방출합니다. 따라서 법정 인화성 액체 미분류 상태와 무관하게, 취급 및 저장 시 모든 형태의 점화원 격리 및 엄격한 무수(수분 차단) 관리가 물리적으로 강제됩니다.

3.구성성분의 명칭 및 함유량

화학물질명 : 1-[3-(Trimethoxysilyl)propyl]piperidine

성분	CAS 번호	함유량(%)
1-[3-(Trimethoxysilyl)propyl]piperidine	76750-52-2	95 -100

4. 응급조치요령

1. 눈에 들어갔을 경우

즉시 다량의 흐르는 물로 최소 15분 이상 눈꺼풀 안쪽까지 충분히 세척하십시오. 콘택트렌즈 착용 시 제거가 가능하면 제거한 후 세척을 계속하십시오. 자극, 통증, 충혈, 시야 흐림 등이 지속될 경우 즉시 안과 전문의의 진료를 받으십시오.

2. 피부에 접촉된 경우

오염된 의복 및 신발을 즉시 제거하십시오. 접촉 부위를 다량의 물과 비누로 충분히 세척하십시오. 피부 자극, 발적, 통증 또는 알레르기 반응이 발생할 경우 의사의 진료를 받으십시오. 오염된 의복은 세탁 후 재사용하십시오.

3. 흡입한 경우

즉시 신선한 공기가 있는 장소로 이동시키십시오. 호흡이 곤란한 경우 편안한 자세로 안정을 취하게 하고 필요 시 산소 공급을 실시하십시오. 호흡정지 시 인공호흡을 실시하고 즉시 의료기관으로 이송하십시오. 증상이 지속되면 의사의 진료를 받으십시오.

4. 먹었을 때

입안을 물로 충분히 헹구십시오. 의식이 없는 사람에게는 아무것도 먹이거나 마시게 하지 마십시오. 구토를 억지로 유도하지 마시고 즉시 의사의 진료를 받으십시오. 구토가 발생하면 기도로 내용물이 들어가지 않도록 머리를 옆으로 돌리십시오.

5. 일반적인 조치사항

노출된 사람을 즉시 오염지역에서 이동시키고 따뜻하게 안정시키십시오. 증상이 지연되어 나타날 수 있으므로 상태를 관찰하십시오. 의료진에게 본 SDS를 제시하십시오.

5. 폭발·화재시 대처방법

1. 적절한 소화제

분말소화제, 이산화탄소(CO₂), 내알코올포말, 물분무를 사용하십시오. 주변 화재 상황에 적절한 소화제를 선택하십시오.

2. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성

가열 또는 연소 시 유해한 분해가스(탄소산화물, 질소산화물, 실리콘산화물, 자극성 유기증기 등)가 발생할 수 있습니다. 밀폐용기는 열에 의해 내부 압력이 상승하여 파열될 수 있습니다.

3. 화재 진압 시 착용할 보호구 및 예방조치

자급식 호흡보호구(SCBA) 및 전신 보호복을 착용하십시오. 바람을 등지고 접근하십시오. 노출된 용기는

안전한 거리에서 물분무로 냉각하십시오.

그 밖의 참고사항

소화수는 환경으로 유출되지 않도록 회수하십시오.

6. 누출 사고 시 대처방법

1. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치 사항 및 보호구 :

일반 조치: 점화원을 제거하고 충분히 환기하십시오. 불필요한 인원의 접근을 제한하십시오.

비상 대응 인원이 아닌 경우

보호 장비: 섹션 8에 기재된 보호장갑 및 보호안경을 착용하지 않은 경우 누출물에 접근하지 마십시오.

비상 절차: 즉시 관리자 또는 안전담당자에게 보고하고 현장을 벗어나십시오.

비상 대응자의 경우

보호 장비: 섹션 8에 기재된 적절한 개인보호구를 착용하십시오. 필요 시 호흡보호구와 내화학 보호복을 착용하십시오.

2. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항 :

누출물이 하수구, 배수로, 토양 또는 수계로 유입되지 않도록 차단하십시오.

3. 정화 또는 제거 방법 :

소량 누출 시 모래, 흙, 규조토, 흡착포 등 불활성 흡착제로 흡수하여 밀폐용기에 담아 회수하십시오.

대량 누출 시 독을 쌓아 확산을 방지하고 전문 처리업체를 통해 회수하십시오. 세척수는 직접 배출하지 마십시오.

7. 취급 및 저장방법

1. 안전취급요령

눈 및 피부와의 직접 접촉을 피하고, 증기, 미스트 또는 가수분해 산물의 흡입을 방지하십시오. 본 물질은 피부 자극성 구분 2, 눈 자극성 구분 2 및 특정표적장기 독성 1회 노출 구분 3으로 분류되므로, 취급 전 유해성·위험성 정보를 확인하고 교육받은 작업자만 취급하십시오.

취급 시에는 제8항에 명시된 내화학성 보호장갑, 보호의, 밀착형 보안경 또는 화학 보안경, 안면보호구 및 적절한 호흡보호구를 착용하십시오. 환기가 불충분한 장소에서는 취급하지 마십시오.

취급, 이송, 소분 및 충전 작업은 환기가 충분한 장소에서 수행하십시오. 가능한 경우 밀폐식 이송설비를 사용하고, 개방계 취급을 최소화하십시오.

본 물질은 트리메톡시실란 구조를 포함하므로 물 또는 대기 중 수분과 접촉할 경우 가수분해되어 메틸알코올 및 실란올을 생성할 수 있습니다. 생성된 메틸알코올 증기는 유해성 및 가연성을 가지므로, 취급 중 수분 유입을 차단하십시오.

취급 구역 내 열, 스파크, 화염, 고온 표면 및 정전기 방전원을 제거하십시오. 이송설비, 용기, 펌프 및 배관은 정전기 축적을 방지하기 위하여 접지 및 본딩을 실시하고, 스파크가 발생하지 않는 공구를 사용하십시오.

수분 반응에 따른 메틸알코올 증기 발생 및 가연성 분위기 형성 가능성을 고려하여, 취급 구역은 방폭

환기, 점화원 격리 및 정전기 방지 조치가 적용된 장소로 관리하십시오.

작업 중 음식물 섭취, 음료 섭취 및 흡연을 금지하십시오. 취급 후 및 작업장을 떠나기 전에는 손, 얼굴 및 노출 부위를 철저히 세척하십시오.

오염된 의복은 즉시 벗고 재사용 전 세탁하십시오. 오염된 보호구 및 작업복은 일반 의류와 분리하여 관리하십시오.

2. 안전한 저장방법

용기는 단단히 밀폐하여 건조하고 서늘하며 환기가 잘 되는 장소에 보관하십시오. 직사광선, 고열, 화기 및 기타 점화원으로부터 격리하십시오.

수분 및 대기 중 습기 유입을 방지하십시오. 개봉 후 잔량을 보관할 경우에는 수분 유입 여부, 발열, 가스 발생, 용기 팽창 또는 압력 상승 징후가 없는지 확인한 후 건조한 질소 또는 아르곤 등 불활성 기체로 용기 내부 공간을 치환하여 밀폐 보관하는 것을 권장합니다.

용기 팽창, 발열, 압력 상승, 가스 발생 또는 누출이 의심되는 경우에는 임의로 완전 밀폐하지 말고, 방폭 환기 조건에서 안전 배기 가능한 승인 용기로 이송하거나 사업장 비상대응 절차에 따르십시오.

물, 수분 함유 물질, 산, 염기, 산화제 및 알코올류와 분리하여 보관하십시오. 수분 함유 폐기물, 세척수, 산성 폐액, 염기성 폐액 및 산화성 폐액과 혼합 보관하지 마십시오.

저장 장소는 관계자 외 접근을 제한하고, 누출 확산 방지 조치, 적절한 환기, 방폭 설비, 정전기 방지 조치 및 화기엄금 표지를 적용하십시오.

3. 저장 등급

법정 저장 등급: 자료 없음 / 판정 불가

인화점 정보: 자료 없음

수용성·비수용성 관련 정보: 물과 반응

수용성·비수용성 법정 판정: 내부 확인시험 또는 공식 판정자료 확보 전까지 확정 보류

법적 근거 및 판정 사유:

「화학물질의 분류·표시 및 물질안전보건자료에 관한 기준」의 작성원칙에 따라, 관련 정보를 얻을 수 없는 경우 해당 항목은 “자료 없음”으로 기재합니다.

「위험물안전관리법 시행령」 별표 1은 제4류 위험물을 인화성액체로 정하고, 제2석유류, 제3석유류 및 제4석유류의 세부 품명을 1기압 조건의 인화점 범위에 따라 구분합니다.

본 물질은 현재 공식 인화점 실측자료가 확보되어 있지 않으므로, 위험물안전관리법상 제4류 위험물 해당 여부, 세부 품명 및 법정 지정수량을 확정할 수 없습니다.

본 물질의 수용성·비수용성 관련 정보는 기존 물성자료에 따라 “물과 반응”으로 기재합니다. 다만 “물과 반응”은 물과의 반응성에 대한 물성 정보이며, 위험물안전관리법상 수용성액체 또는 비수용성액체의 법정 판정을 직접 의미하지 않습니다.

수용성·비수용성 여부는 「위험물안전관리에 관한 세부기준」의 수용성액체 판단 기준 또는 이에 준하는 신뢰 가능한 확인시험 결과에 따라 별도로 판단되어야 합니다.

공급자 권고 보관기준:

본 물질은 트리메톡시실란 구조를 포함하므로 수분 또는 대기 중 습기와 접촉할 경우 가수분해에 의해 메틸알코올이 생성될 수 있습니다. 생성된 메틸알코올 증기는 유해성 및 가연성을 가지므로, 법정 위험물 등급 확정 전까지 화재 예방 및 보수적 안전관리를 위하여 제4류 제2석유류 비수용성에 준하는 저

장·취급 기준을 공급자 권고 기준으로 적용할 것을 권장합니다.

자체 안전 통제 한계선:

법정 지정수량은 공식 인화점 자료 확보 전까지 확정하지 않습니다. 다만 실무적 방폭 관리, 혼재 관리 및 저장량 통제를 위하여 제4류 제2석유류 비수용성의 지정수량인 1,000 L를 자체 안전 통제 한계선으로 준용할 것을 권장합니다.

비고:

위 공급자 권고 보관기준 및 자체 안전 통제 한계선은 위험물안전관리법상 확정 분류가 아니며, 공식 인화점 시험성적서, 수용성·비수용성 확인시험 결과 또는 위험물 판정서 확보 전까지 적용하는 보수적 자체 안전관리 기준입니다.

8. 노출방지 및 개인보호구

1. 화학물질의 노출기준 및 생물학적 노출기준 등

1-[3-(Trimethoxysilyl)propyl]piperidine:

국내 노출기준: 자료 없음

생물학적 노출기준: 자료 없음

관리기준: 자료 없음

수분 접촉 시 발생 가능 분해산물:

본 물질은 트리메톡시실란 구조를 포함하므로 물 또는 대기 중 수분과 접촉할 경우 가수분해에 의해 메틸알코올이 생성될 수 있음. 실제 작업환경에서 메틸알코올 증기 발생이 확인되거나 발생 가능성이 있는 경우에는 메틸알코올에 대한 노출기준, 작업환경관리 및 보호구 기준을 별도로 검토할 것.

메틸알코올:

국내 노출기준: 시간가중평균노출기준 200 ppm, 단시간노출기준 250 ppm

생물학적 노출기준: 소변 중 메틸알코올 15 mg/L, 작업 종료 시 측정

비고: 피부 흡수 유해성에 주의할 것

2. 적절한 공학적 관리

증기, 미스트 및 가수분해 산물이 작업장 내에 축적되지 않도록 국소배기장치 또는 충분한 전체 환기설비를 설치하고 가동할 것.

본 물질은 피부 자극성, 눈 자극성 및 호흡기 자극성을 가지므로, 작업자의 직접 노출을 최소화하기 위하여 가능한 경우 밀폐식 이송설비, 밀폐형 반응기, 국소 포집설비 또는 자동 소분설비를 사용할 것. 수분 접촉 시 메틸알코올 증기가 발생할 수 있으므로, 취급설비, 배관, 용기 및 보관장소는 건조한 상태로 유지할 것. 개방계 취급은 최소화하고, 필요 시 건조한 질소 또는 아르곤 등 불활성 기체 분위기에서 취급할 것.

수분 반응에 따른 메틸알코올 증기 발생 및 가연성 분위기 형성 가능성을 고려하여, 취급 구역은 점화원 격리, 정전기 방지, 접지 및 본딩, 방폭형 환기설비 적용 여부를 검토할 것.

취급 장소 인근에는 비상 세안설비와 비상 샤워설비를 설치하고 즉시 사용할 수 있는 상태로 유지할 것.

밀폐공간, 대량 취급, 고온 작업 또는 누출 대응 작업에서는 산소 결핍, 메틸알코올 증기 축적, 가연성 분위기 형성 및 호흡기 자극성 증기 노출 가능성을 사전에 평가할 것.

3.개인보호구

호흡기 보호:

환기가 불충분하거나 증기, 미스트 또는 가수분해 산물에 노출될 가능성이 있는 경우에는

안전보건공단(KOSHA) 인증을 받은 유기화합물용 정화통 장착 방독마스크를 착용할 것.

고농도 노출, 대량 누출, 산소 결핍 우려, 밀폐공간 작업 또는 비상 대응 작업 시에는

안전보건공단(KOSHA) 인증을 받은 양압식 자급식 공기호흡기 또는 송기마스크를 착용할 것.

손 보호:

피부 자극성을 고려하여 내화학성 보호장갑을 착용할 것. 니트릴고무, 부틸고무, 네오프렌, 불소고무

또는 동등 이상의 내화학성 재질을 작업 조건에 따라 선정할 것.

보호장갑은 사용 전 손상 여부를 확인하고, 오염되거나 손상된 장갑은 즉시 교체할 것. 오염된 장갑은 재사용하지 말고 관련 폐기 절차에 따라 처리할 것.

눈 보호:

눈 자극 위험이 있으므로 밀착형 화학 보안경을 착용할 것. 비산, 분무, 충전, 소분 또는 누출 대응 작업에서는 안면보호구를 병행 착용할 것.

피부 및 신체 보호:

피부 접촉과 작업복 오염을 방지하기 위하여 내화학성 보호복, 보호 앞치마 및 안전화를 착용할 것.

대량 취급, 충전, 소분 또는 누출 대응 작업 시에는 전신 내화학성 보호복을 착용할 것.

정전기 방전 위험이 있는 작업장에서는 정전기 방지 작업복과 정전기 방지화를 착용할 것.

위생상 주의사항:

작업 중 음식물 섭취, 음료 섭취 및 흡연을 금지할 것. 취급 후와 작업장 이탈 전에는 손, 얼굴 및 노출 부위를 철저히 씻을 것.

오염된 의복은 즉시 벗고 재사용 전 세탁할 것. 오염된 작업복은 일반 의류와 분리하여 관리할 것.

9. 물리화학적 특성

형태	액체
성상	투명한 액체
분자량	247.41 g/mol
색	담황색
냄새	자료없음
냄새 역치	자료없음
굴절률	자료없음
pH	자료없음
증발속도(butyl acetate=1)	자료없음
녹는 점	자료없음
어는 점	자료없음
끓는 점	자료없음
인화점	자료없음
자연 발화 온도	자료없음
분해 온도	자료없음
인화성(고체, 기체)	자료없음

증기압	자료없음
증기 밀도(20 °C)	자료없음
상대 밀도	자료없음
VOC 함량	자료없음
용해도	물과 반응
Log Pow	자료없음
Log Kow	자료없음
점도	자료없음
동점도	자료없음
폭발성	자료없음
산화성	자료없음
폭발 한계	자료없음

10. 안전성 및 반응성

1. 화학적 안정성

권장된 저장 및 취급 조건에서 안정합니다.

2. 유해 반응의 가능성

수분과 반응하여 메탄올을 생성할 수 있습니다. 강산 또는 강염기 존재 시 반응이 촉진될 수 있습니다.

3. 피해야 할 조건(정전기 방전, 충격, 진동 등)

열, 화염, 스파크, 습기, 물과의 장시간 접촉, 밀폐공간 내 증기 축적을 피하십시오.

4. 혼합금지물질

강산화제, 강산, 강염기, 물, 습기와의 접촉을 피하십시오.

5. 분해 시 생성되는 유해물질

메탄올, 탄소산화물(CO, CO₂), 질소산화물(NO_x), 실리콘 산화물이 생성될 수 있습니다.

6. 열분해

고온에서 분해되어 자극성 또는 유해성 가스를 발생시킬 수 있습니다.

11. 독성에 관한 정보

1. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보

흡입, 피부접촉, 눈접촉, 섭취

2. 단기 및 장기 노출에 의한 지연, 급성 영향 및 만성 영향

급성 독성

분류되지 않음

피부 부식성 또는 자극성

피부 자극을 유발할 수 있습니다.

심한 눈 손상 또는 자극성

심한 눈 자극을 유발할 수 있습니다.

호흡기 또는 피부 과민성

증기 흡입 시 자극을 유발할 수 있습니다.

발암성

분류되지 않음

생식세포 변이원성

분류되지 않음

차세대 영향(생식독성)

분류되지 않음

특정 표적 기관 전신 독성 - 1회 노출

분류되지 않음

특정 표적 기관 전신 독성 - 반복 노출

분류되지 않음

흡인 유해성

분류되지 않음

흡인 후 증상/부상

증기 또는 미스트 흡입 시 호흡기 자극, 기침, 인후 자극, 두통, 어지러움 등이 발생할 수 있습니다.

피부 접촉 후 증상/부상

피부 발적, 통증, 자극, 건조감이 발생할 수 있습니다.

눈 접촉 후 증상/부상

눈 자극, 충혈, 통증, 눈물, 시야 흐림이 발생할 수 있습니다.

섭취 후 증상/부상

구역, 구토, 복통, 두통, 어지러움 등이 발생할 수 있습니다. 수분과 접촉 시 생성될 수 있는 메탄올에 의한 전신독성 가능성에 유의하십시오.

분류 이유

전문가 판단

12. 환경에 미치는 영향

1. 독성

자료없음

2. 지속성 및 분해성

가수분해 가능

3. 생물 농축성

자료없음

4. 토양 이동성

자료없음

5. 기타 유해 영향

기타 부작용: pH 변화 또는 유기성 오염을 유발할 가능성이 있습니다.

오존층에 미치는 영향: 자료없음

지구 온난화에 미치는 영향: 자료없음

13. 폐기시 주의사항

1. 폐기방법

폐기물관리법 등 관련 법규에 따라 허가된 폐기물 처리업체를 통해 처리하십시오. 가능하면 소각 또는 적법한 화학폐기 절차에 따르십시오.

2. 폐기 시 주의사항

하수구, 수계, 토양으로 직접 배출하지 마십시오. 다른 폐기물과 혼합 폐기하지 마십시오.

3. 오염된 용기 및 포장재 폐기방법

잔류물을 완전히 제거한 후 관련 법규에 따라 재활용 또는 폐기하십시오. 세척이 불가능한 용기는 내용물과 동일 기준으로 폐기하십시오.

14. 운송에 필요한 정보

1. 유엔번호(UN No.) : 자료없음

2. 유엔 적정 선적명 : 해당없음

3. 운송에서의 위험성 등급 : 해당없음

4. 용기등급(해당하는 경우) : 해당없음

5. 해양오염물질(해당/비해당) : 비해당

6. 사용자가 운송 또는 운송수단에 관련해 알 필요가 있거나 필요한 특별한 안전대책 :

운송 중 용기의 전도, 낙하, 충격 및 누출이 발생하지 않도록 취급하여야 합니다. 직사광선, 고온 및 화기와의 접촉을 피하고, 수분 유입이 없도록 밀폐 상태를 유지하십시오. 적재 및 하역 작업 시 관련 안전수칙을 준수하십시오.

사. ADR/RID, IMDG, IATA 정보(해당 시) : 자료없음.

15. 법적 규제현황

1. 산업안전보건법에 의한 규제

제조등금지물질: 해당 없음

허가대상물질: 해당 없음

관리대상유해물질: 해당 없음

특별관리물질: 해당 없음

노출기준설정물질: 해당 없음

작업환경측정대상물질: 해당 없음

특수건강진단대상물질: 해당 없음

공정안전보고서 제출 대상 유해·위험물질: 해당 없음

비고:

본 물질은 제2항의 유해성·위험성 분류에 따라 물질안전보건자료 작성, 제공 및 경고표지 부착 관리 대상임.

본 물질은 트리메톡시실란 구조를 포함하므로 물 또는 대기 중 수분과 접촉할 경우 가수분해에 의해 메틸알코올이 생성될 수 있음. 취급, 누출, 폐기 또는 보관 중 수분 접촉으로 메틸알코올 증기 발생 가능성이 있는 경우에는 메틸알코올에 대한 노출기준, 작업환경관리 및 개인보호구 기준을 제8항에 따라 별도로 검토할 것.

2. 화학물질관리법에 의한 규제

인체급성유해성물질: 해당 없음

인체만성유해성물질: 해당 없음

생태유해성물질: 해당 없음

사고대비물질: 해당 없음

허가물질: 해당 없음

제한물질: 해당 없음

금지물질: 해당 없음

비고:

상기 사항은 작성일 현재 확인 가능한 「화학물질관리법」 및 관련 고시 목록 기준의 판단임. 향후 인체급성유해성물질, 인체만성유해성물질, 생태유해성물질, 사고대비물질 또는 허가·제한·금지물질 관련 고시가 개정되는 경우 해당 여부를 재검토할 것.

3.화학물질의 등록 및 평가 등에 관한 법률에 의한 규제

기존화학물질목록 등재 여부: 미등재

신규화학물질 여부: 신규화학물질

등록 또는 등록등면제 여부: 연구개발용 등록등면제확인 대상

등록등면제확인번호 및 확인일자:

별도 행정문서 참조

행정 통제 지침:

본 물질은 현재 확인된 기존화학물질목록에 등재되어 있지 않으므로, 「화학물질의 등록 및 평가 등에 관한 법률」상 신규화학물질로 분류함.

본 물질은 연구개발용으로 공급되는 화학물질이므로, 제조, 수입, 양도, 제공 및 사용은 「화학물질의 등록 및 평가 등에 관한 법률」상 등록, 신고 또는 등록등면제확인 적용 여부를 확인한 후 수행하여야 함.

연구개발용 등록등면제확인을 완료한 경우, 본 물질의 제조, 수입, 양도, 제공 및 사용은 해당 등록등면제확인서 또는 관련 행정문서에 기재된 용도, 취급량, 사용기간, 취급기관 및 기타 조건의 범위 내에서 수행하여야 함.

등록등면제확인본 물질의 모든 용도와 취급 형태에 대해 무제한 사용을 허용하는 것이 아니며, 확인받은 연구개발 목적 및 조건을 벗어난 상업적 대량 제조, 일반 유통, 타 용도 전용 또는 외부 제공 전에는 「화학물질의 등록 및 평가 등에 관한 법률」에 따른 등록, 신고, 면제 또는 기타 행정절차 적용 여부를 재검토하여야 함.

4.위험물안전관리법에 의한 규제

법적 분류: 자료 없음 / 판정 불가

위험물 해당 여부: 공식 인화점 실측자료 또는 위험물 판정서 확보 전까지 확정 불가

인화점 정보: 자료 없음

수용성·비수용성 관련 정보: 물과 반응

수용성·비수용성 법정 판정: 내부 확인시험 또는 공식 판정자료 확보 전까지 확정 보류

법정 지정수량: 자료 없음 / 판정 불가

위험물 판정서: 미확보

법적 근거:

「화학물질의 분류·표시 및 물질안전보건자료에 관한 기준」의 작성원칙에 따라, 관련 정보를 얻을 수 없는 경우 해당 항목은 “자료 없음”으로 기재함.

「위험물안전관리법 시행령」 별표 1은 제4류 위험물을 인화성액체로 정하고, 제2석유류, 제3석유류 및 제4석유류의 세부 품명을 1기압 조건의 인화점 범위에 따라 구분함.

「위험물안전관리에 관한 세부기준」은 인화성액체의 인화점 측정방법 및 수용성액체 판단 기준을 규정함.

판정 사유:

본 물질의 공식 인화점 실측자료가 현재 확보되어 있지 않으므로, 「위험물안전관리법 시행령」 별표 1에 따른 제4류 위험물 해당 여부, 제2석유류·제3석유류·제4석유류 등 세부 품명 및 법정 지정수량을 확정할 수 없음.

본 물질의 수용성·비수용성 관련 정보는 기존 물성자료에 따라 “물과 반응”으로 기재함. 다만 “물과 반응”은 물과의 반응성에 대한 물성 정보이며, 위험물안전관리법상 수용성액체 또는 비수용성액체의 법정 판정을 직접 의미하지 않음.

수용성·비수용성 여부는 「위험물안전관리에 관한 세부기준」의 수용성액체 판단 기준 또는 이에 준하는 신뢰 가능한 확인시험 결과에 따라 별도로 판단되어야 함.

따라서 본 MSDS에서는 “위험물안전관리법상 해당 없음” 또는 “제2석유류·제3석유류 비수용성액체” 등으로 확정 기재하지 않으며, 공식 인화점 시험성적서, 수용성·비수용성 확인시험 결과 또는 위험물 판정서 확보 전까지 위험물 세부 품명 및 법정 지정수량은 “자료 없음 / 판정 불가”로 기재함.

공급자 권고 관리기준:

「화학물질의 분류·표시 및 물질안전보건자료에 관한 기준」의 세부항목 추가 작성 원칙에 따라, 물질안전보건자료 작성자는 근로자의 안전보건 증진에 필요한 경우 세부항목을 추가하여 작성할 수 있음.

이에 따라 본 물질은 트리메톡시실란 구조의 수분 반응에 따른 메틸알코올 생성 가능성을 고려하여, 법정 위험물 등급 확정 전까지 공급자 권고 관리기준으로 제4류 제2석유류 비수용성에 준하는 저장·취급·방폭 기준을 적용할 것을 권장함.

자체 안전 통제 한계선:

법정 지정수량은 공식 인화점 자료 확보 전까지 확정하지 않음. 다만 실무적 방폭 관리, 혼재 관리 및 저장량 통제를 위하여 제4류 제2석유류 비수용성의 지정수량인 1,000 L를 자체 안전 통제 한계선으로 준용할 것을 권장함.

관리 지침:

보관 및 취급 장소에는 화기엄금 표지를 부착하고, 점화원 격리, 정전기 방지, 접지 및 본딩, 방폭형 환기설비, 누출 확산 방지 조치 및 수분 차단 조치를 적용할 것.

주의:

위 공급자 권고 관리기준 및 자체 안전 통제 한계선은 위험물안전관리법상 확정 분류가 아니며, 공식 인화점 시험성적서, 수용성·비수용성 확인시험 결과 또는 위험물 판정서 확보 전까지 적용하는 보수적 자체 안전관리 기준임.

5.폐기물관리법에 의한 규제

폐기 시 폐기물관리법 제13조 폐기물 처리기준에 따라 처리하여야 함.

폐기물 분류:

폐기물의 성상, 함유물질, 오염 정도, 용출 특성 및 처리 형태에 따라 별도 판정 필요

폐기 방법:

잔류 원액, 누출 방제 흡착재, 오염된 용기 및 포장재는 일반 생활폐기물로 임의 배출하지 말고, 적법한 인허가를 보유한 폐기물 처리업체를 통해 처리할 것.

폐기 시 주의사항:

본 물질 또는 그 잔류물이 수분과 접촉할 경우 메틸알코올이 생성될 수 있으므로, 폐기 전까지 건조한

상태를 유지하고 물, 산, 염기, 산화제 및 수분 함유 폐기물과 혼합하지 말 것.

폐기물 용기 내부에서 가스 발생, 발열, 용기 팽창 또는 압력 상승이 의심되는 경우에는 임의로 밀폐, 절단, 천공, 용접 또는 가열하지 말고 전문 처리업체의 절차에 따를 것.

6. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제

잔류성오염물질 관리법: 해당 없음

기타 국내 규제: 자료 없음

외국법에 의한 규제: 자료 없음

비고:

본 항의 규제 정보는 작성일 현재 확보 가능한 자료 및 국내외 법령·고시 기준에 따른 것임. 적용 법령, 고시 목록, 취급량, 사용 용도, 수입 여부, 등록등면제확인 조건 및 고객사의 사용 조건에 따라 실제 규제 적용 여부가 달라질 수 있으므로, 양도·제공·수입·대량 취급 또는 상업적 전환 전에 관련 법령 적용 여부를 재검토할 것.

16. 기타 참고사항

1. 자료의 출처

고용노동부고시 「화학물질의 분류·표시 및 물질안전보건자료에 관한 기준」 제2026-26호

「산업안전보건법」 및 하위 규정

「화학물질관리법」 및 관련 유해성물질 지정 고시

「화학물질의 등록 및 평가 등에 관한 법률」 및 하위 규정

연구개발용 등록등면제확인서 및 관련 행정문서

「위험물안전관리법 시행령」 별표 1 위험물 및 지정수량

소방청고시 「위험물안전관리에 관한 세부기준」 제13조

「폐기물관리법」 및 하위 규정

한국산업안전보건공단 화학물질정보

화학물질안전원 및 국내 화학물질 규제 고시

원료 공급사 및 동종 유기실란계 물질안전보건자료

트리메톡시실란계 물질의 일반적 가수분해·축합 반응성에 관한 공개 문헌

2. 법적 근거 및 작성 기준

본 물질안전보건자료는 작성일 현재 당사가 확보 가능한 자료, 국내 관련 법령·고시 및 연구개발용 등록등면제확인 상태를 기준으로 작성하였다.

본 물질의 공식 인화점 실측자료는 현재 확보되어 있지 않으므로, 「화학물질의 분류·표시 및 물질안전보건자료에 관한 기준」의 작성원칙에 따라 제9항의 인화점 정보는 “자료 없음”으로 기재하였다. 본 물질의 수용성·비수용성 관련 정보는 기존 물성자료에 따라 “물과 반응”으로 기재하였다. 다만 “물과 반응”은 물과의 반응성에 대한 물성 정보이며, 위험물안전관리법상 수용성액체 또는 비수용성액체의 법정 판정을 직접 의미하지 않는다.

「위험물안전관리법 시행령」 별표 1은 제4류 위험물을 인화성액체로 정하고, 제2석유류, 제3석유류 및 제4석유류의 세부 품명을 1기압 조건의 인화점 범위에 따라 구분한다. 따라서 공식 인화점 실측자료가

확보되지 않은 상태에서는 위험물안전관리법상 제4류 위험물 해당 여부, 세부 품명 및 법정 지정수량을 확정할 수 없다.

또한 수용성·비수용성 여부는 「위험물안전관리에 관한 세부기준」 제13조의 수용성액체 판단 기준 또는 이에 준하는 신뢰 가능한 확인시험 결과에 따라 별도로 판단되어야 한다.

「화학물질의 분류·표시 및 물질안전보건자료에 관한 기준」의 세부항목 추가 작성 원칙에 따라, 물질안전보건자료 작성자는 근로자의 안전보건 증진에 필요한 경우 세부항목을 추가하여 작성할 수 있다. 이에 따라 본 자료에서는 법정 위험물 등급 확정 전까지 공급자 권고 관리기준으로 제4류 제2석유류 비수용성에 준하는 저장·취급·방폭 기준을 제시하였다.

위 공급자 권고 관리기준 및 자체 안전 통제 한계선은 위험물안전관리법상 확정 분류가 아니며, 공식 인화점 시험성적서, 수용성·비수용성 확인시험 결과 또는 위험물 판정서 확보 전까지 적용하는 보수적 자체 안전관리 기준이다.

3. 화학물질 등록 관련 참고사항

본 물질은 현재 확인된 기존화학물질목록에 등재되어 있지 않은 물질로서, 「화학물질의 등록 및 평가 등에 관한 법률」상 신규화학물질로 분류한다.

본 물질은 연구개발용 화학물질로서 등록, 신고 또는 등록등면제확인 적용 여부를 확인한 후 제조, 수입, 양도, 제공 및 사용하여야 한다.

연구개발용 등록등면제확인을 완료한 경우, 본 물질의 제조, 수입, 양도, 제공 및 사용은 등록등면제확인서 또는 관련 행정문서에 기재된 용도, 취급량, 사용기간, 취급기관 및 기타 조건의 범위 내에서 수행하여야 한다.

등록등면제확인서 본 물질의 모든 용도와 취급 형태에 대해 무제한 사용을 허용하는 것이 아니며, 확인받은 연구개발 목적 및 조건을 벗어난 상업적 대량 제조, 일반 유통, 타 용도 전용 또는 외부 제공 전에는 「화학물질의 등록 및 평가 등에 관한 법률」에 따른 등록, 신고, 면제 또는 기타 행정절차 적용 여부를 재검토하여야 한다.

등록등면제확인번호 및 확인일자:

별도 행정문서 참조

4. 유해성·위험성 문구

H315 피부에 자극을 일으킴

H319 눈에 심한 자극을 일으킴

H335 호흡기계 자극을 일으킬 수 있음

5. 최초 작성일자

2026년 05월 14일

6. 개정 횟수 및 최종 개정일자

개정 횟수: 2회

최종 개정일자: 2026년 06월 19일

7. 기타

본 물질은 트리메톡시실란 구조를 포함하므로 물 또는 대기 중 수분과 접촉할 경우 가수분해에 의해 메틸알코올 및 실란올을 생성할 수 있다. 생성된 메틸알코올 증기는 유해성 및 가연성을 가지므로, 취급·보관·운송·폐기 과정에서 수분 유입, 점화원, 정전기 방전 및 밀폐공간 내 증기 축적을 방지하여야 한다.

본 물질은 피부 자극성, 눈 자극성 및 호흡기 자극성 유해성을 가지므로, 취급자는 노출 저감, 밀폐 또는 국소배기, 적절한 호흡보호구 착용, 피부·눈 보호구 착용, 작업자 교육 및 관계자 외 접근 제한 조치를 실시하여야 한다.

본 물질의 인화점은 현재 자료 없음으로 기재되어 있으므로, 위험물안전관리법상 제4류 위험물 해당 여부, 석유류 세부 품명 및 법정 지정수량은 공식 인화점 시험성적서 또는 위험물 판정서 확보 전까지 확정하지 않는다.

본 물질의 수용성·비수용성 관련 정보는 “물과 반응”으로 기재하였으나, 이는 물과의 반응성에 대한 물성 정보이며, 위험물안전관리법상 수용성액체 또는 비수용성액체의 법정 판정을 의미하지 않는다. 수용성·비수용성 판정이 필요한 경우에는 관련 기준에 따른 내부 확인시험 또는 공식 판정자료를 확보하여 재검토하여야 한다.

본 자료는 작성일 현재 확보된 과학적·기술적 정보 및 관련 법령을 기준으로 작성한 안전보건 정보이며, 제품의 특정 성능 또는 품질을 보증하는 문서가 아니다. 사용자는 본 자료, 적용 법령, 사업장 조건, 실제 취급량 및 사용 용도를 종합적으로 고려하여 적절한 공학적 관리, 개인보호구, 방폭 설비, 수분 차단, 누출 대응 및 폐기 절차를 수립·준수하여야 한다.

본 자료에 기재된 규제 정보는 법령, 고시, 물질목록, 취급량, 사용 목적, 수입 여부 및 등록등면제 조건의 변경에 따라 달라질 수 있다. 양도·제공·수입·대량 취급 또는 상업적 전환 전에는 최신 법령 및 행정문서 기준으로 규제 적용 여부를 재검토하여야 한다.