	물질안전보건자료(MSDS)	관리번호	(온산-제품-16)	Rev.No	6
	TDM	DATE	2022.02.28	PAGE	1/9



* MSDS 등록번호 : AA01312-0000000035


1. 화학제품과 회사에 관한 정보

- 가. 제품명: TDM(Tert-Dodecyl mercaptan)
- 나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한:
- 제품의 권고 용도 : 중간체
 - 제품의 사용상의 제한 : 권고 용도 외 사용금지
- 다. 제조자/공급자/유통업자 정보:
- 제조자 정보:
 - 회사명 : ㈜이수화학
 - 주 소 : 울산광역시 울주군 온산읍 석당길 8
 - 긴급전화번호 : Tel. 052-231-5587, Fax. 052-231-5699

2. 유해성·위험성

- 가. 유해·위험성 분류: 피부 부식성/피부 자극성 구분2
 피부 과민성 구분 1B
 수생환경 유해성(급성) 구분 1
 수생환경 유해성(만성) 구분 1
- 나. 예방조치문구를 포함한 경고 표지 항목
- 그림문자



 - 신호어
 - 경고
 - 유해·위험 문구
 - H315 : 피부에 자극을 일으킴
 - H317 : 알레르기성 피부 반응을 일으킬 수 있음
 - H400 : 수생생물에 매우 유독함
 - H410 : 장기적 영향에 의해 수생생물에 매우 유독함
 - 예방조치문구
 - 예방
 - P261 : 미스트·증기·스프레이의 흡입을 피하십시오.
 - P264 : 취급 후에는 취급 부위를 철저히 씻으십시오.
 - P272 : 작업장 밖으로 오염된 의복을 반출하지 마십시오.
 - P273 : 환경으로 배출하지 마십시오.
 - P280 : 보호장갑·보호의·보안경·안면보호구를 착용하십시오.
 - 대응
 - P302+P352 : 피부에 묻으면 다량의 비누와 물로 씻으십시오.
 - P321 : 피부와 눈을 물로 씻는 등의 응급처치를 하십시오.
 - P332+P313 : 피부 자극이 생기면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.

	물질안전보건자료(MSDS)	관리번호	(은산-제품-16)	Rev.No	6
	TDM	DATE	2022.02.28	PAGE	2/9

* MSDS 등록번호 : AA01312-0000000035


- P333+P313 : 피부자극성 또는 홍반이 나타나면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.
 - P362+P364 : 오염된 의복은 벗고 다시 사용 전 세탁하십시오.
 - P391 : 누출물을 모으시오.
 - 저장 : 자료없음
 - 폐기 :
 - P501 : 폐기물 관련 법규에 명시된 내용에 따라 내용물 용기를 폐기하십시오.
- 다. 유해·위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해·위험성:
- NFPA 등급: 보건 2, 화재 1, 안전성 1

3. 구성성분의 명칭 및 함유량

화학물질명	관용명 및 이명	CAS 번호 또는 식별번호	함유량(wt%)
Tert-Dodecanethiol(TDM)	Tert-Dodecyl mercaptan	25103-58-6	100

4. 응급조치 요령

- 가. 눈에 들어갔을 때:
- 눈에 묻으면 20분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오. 계속 씻으시오.
 - 눈에 자극이 지속되면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.
- 나. 피부에 접촉했을 때:
- 피부자극성 또는 홍반이 나타나면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.
 - 오염된 의복은 벗고 다시 사용 전 세탁하십시오.
 - 긴급 의료조치를 받으시오.
 - 오염된 옷과 신발을 제거하고 오염지역을 격리하십시오.
 - 물질과 접촉시 즉시 20분 이상 흐르는 물에 피부와 눈을 씻어내시오.
 - 화상의 경우 즉시 찬물로 가능한 오래 해당부위를 식히고, 피부에 들러붙은 옷은 제거하지 마시오.
 - 비누와 물로 피부를 씻으시오.
- 다. 흡입했을 때:
- 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기시오.
 - 긴급 의료조치를 받으시오.
 - 호흡하지 않는 경우 인공호흡을 실시하십시오.
 - 호흡이 힘들 경우 산소를 공급하십시오.
- 라. 먹었을 때:
- 긴급 의료조치를 받으시오.
- 마. 기타 의사의 주의사항:
- 접촉·흡입하여 생긴 증상은 지연될 수 있음
 - 의료인력이 해당물질에 대해 인지하고 보호조치를 취하도록 하시오.

	물질안전보건자료(MSDS)	관리번호	(은산-제품-16)	Rev.No	6
	TDM	DATE	2022.02.28	PAGE	3/9

* MSDS 등록번호 : AA01312-0000000035

5. 폭발·화재 시 대처방법

가. 적절한 (및 부적절한) 소화제:

- 적절한 소화제: 소형 화재: 건조모래, 건조화학적제, 내알콜포말, 물분무, 일반포말, CO₂
- 적절한 소화제: 대형 화재: 물분무/안개, 일반포말
- 부적절한 소화제: 고압주수

나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성 (예, 연소 시 발생 유해물질):

- 타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생할 수 있음
- 연소시, 일산화탄소의 독성 흡을 방출할 수 있음
- 흡입 및 접촉 시 피부와 눈을 자극하거나 화상을 입힘
- 흡입 및 피부 흡수 시 독성이 있을 수 있음

다. 화재 진압 시 착용할 보호구 및 예방조치:

- 구조자는 적절한 보호구를 착용하십시오.
- 지역을 벗어나 안전거리를 유지하여 소화하십시오.
- 위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기시오.
- 누출물은 오염을 유발할 수 있음.
- 소화수의 처분을 위해 도랑을 파서 가두고 물질이 흩어지지 않게 하시오.
- 탱크 화재시 최대거리에서 소화하거나 무인 소화장비를 이용하십시오.
- 탱크 화재시 소화가 진화된 후에도 다량의 물로 용기를 식히시오.
- 탱크 화재시 압력 방출장치에서 고음이 있거나 탱크가 변색할 경우 즉시 물러나시오.
- 탱크 화재시 화염에 휩싸인 탱크에서 물러나시오.
- 탱크 화재시 대규모 화재의 경우 무인 소화장비를 이용하고 불가능하다면 물러나 타게 놔두시오.


6. 누출 사고 시 대처방법

가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치 사항 및 보호구:

- 가스·미스트·증기·스프레이의 흡입을 피하십시오.
- 옆질러진 것을 즉시 닦아내고, 보호구 향의 예방조치를 따르시오.
- 누출물을 만지거나 걸어다니지 마시오.
- 모든 점화원을 제거하십시오.
- 물질 취급시 모든 장비를 반드시 접지하십시오.
- 위험하지 않다면 누출을 멈추시오.
- 증기발생을 줄이기 위해 증기억제포말을 사용할 수 있음
- 플라스틱 시트로 덮어 확산을 막으시오.
- 오염지역을 환기하십시오.
- 피해야 할 물질 및 조건에 유의하십시오.

나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항:

- 환경으로 배출하지 마시오.
- 누출물은 오염을 유발할 수 있음
- 수로, 하수구, 지하실, 밀폐공간으로의 유입을 방지하십시오.

	물질안전보건자료(MSDS)	관리번호	(은산-제품-16)	Rev.No	6
	TDM	DATE	2022.02.28	PAGE	4/9

* MSDS 등록번호 : AA01312-0000000035

다. 정화 또는 제거 방법:

- 액체를 흡수하고 오염된 지역을 세제와 물로 씻어 내시오.
- 청결한 방폭 도구를 사용하여 흡수된 물질을 수거하십시오.
- 묽은 차아염소산 칼슘을 교반하여 신속하게 누출물질의 냄새를 감소시키시오.
- 액체 흡수물질(모래, 규조토, 산 바인더, 일반적인 바인더)로 흡착시키시오.
- 수집된 누출물질을 규정에 따라 처리하십시오.

7. 취급 및 저장방법

가. 안전취급요령:

- 취급 후에는 취급 부위를 철저히 씻으시오.
- 작업장 밖으로 오염된 의복을 반출하지 마시오.
- 용기가 비워진 후에도 제품 찌꺼기가 남아 있을 수 있으므로 모든 MSDS/라벨 예방조치를 따르시오.
- 장기간 또는 지속적인 피부접촉을 막으시오.
- 물질 취급시 모든 장비를 반드시 접지하십시오.
- 피해야할 물질 및 조건에 유의하십시오.
- 공학적 관리 및 개인보호구를 참조하여 작업하십시오.

나. 안전한 저장 방법: (피해야 할 조건을 포함함):

- 빈 드럼통은 완전히 배수하고 적절히 막아 즉시 드럼 조절기에 되돌려 놓거나 적절히 배치하십시오.
- 피해야할 물질 및 조건에 유의하십시오.
- 용기를 밀폐하여 저장하십시오.
- 서늘하고 건조하고 통풍이 잘 되는 장소에 저장하십시오.

8. 노출방지 및 개인보호구

가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등:

구성성분	국내규정	ACGIH	생물학적노출기준
Tert-Dodecanethiol(TDM)	자료없음	자료없음	자료없음


나. 적절한 공학적 관리:

- 사업주는 증기, 미스트, 스프레이가 발산되는 작업장에 대해서는 공기 중에 이들 함유농도가 보건상 유해한 정도를 초과하지 아니하도록 증기 등의 발산을 억제하는 설비 또는 증기 등의 발산원을 밀폐하는 설비를 설치하거나 국소배기장치 또는 전체환기장치를 설치하는 등 필요한 조치를 할 것.

다. 개인 보호구

○ 호흡기 보호:

- 사용빈도가 높거나 노출이 심한 경우에는 호흡용 보호구가 필요하다.
- 호흡용 보호구는 한국산업안전공단의 검정("안" 마크)을 취득한 것을 이용하십시오.

	물질안전보건자료(MSDS)	관리번호	(은산-제품-16)	Rev.No	6
	TDM	DATE	2022.02.28	PAGE	5/9

* MSDS 등록번호 : AA01312-0000000035


- 산소가 부족한 경우(<19%), 송기마스크, 혹은 자급식 호흡보호구를 착용하십시오.
- 기체/액체 물질의 경우 다음과 같은 호흡기 보호구가 권고됨 -격리식 전면형 방독마스크(유기화합물용(산성가스인 경우 산성가스용)) 또는 격리식 반면형 방독마스크(유기화합물용(산성가스인 경우 산성가스용)) 또는 직결식 전면형 방독마스크(유기화합물용(산성가스인 경우 산성가스용)) 또는 반면형 방독마스크(유기화합물용(산성가스인 경우 산성가스용)) 또는 전동식 방독마스크
- 눈 보호:
 - 작업장 가까운 곳에 세안설비와 비상샤워시설(샤워식)을 설치하십시오.
 - 비산물, 유해한 액체로부터 보호되는 보안경을 겹쳐 사용할 수 있는 보안면을 착용할 것.
- 손 보호:
 - 절연용 장갑을 착용하십시오.
 - 적합한 내화학성 장갑을 착용하십시오.
- 신체 보호:
 - 적합한 내화학성 보호의를 착용하십시오.

9. 물리 화학적 특성

- 가. 외관(물리적 상태, 색 등) : 무색의 액체
- 나. 냄새: 메스꺼운 냄새
- 다. 냄새 역치: 자료없음
- 라. pH: 해당없음
- 마. 녹는점/어는점: < -20℃
- 바. 초기 끓는점과 끓는점 범위: 231-239 ℃
- 사. 인화점: 95℃
- 아. 증발 속도: 자료없음
- 자. 인화성(고체, 기체): 해당없음
- 차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한: 자료없음
- 카. 증기압: 20 Pa at 25℃
- 타. 용해도: 3.93 µg/L at 20℃
- 파. 증기밀도: 자료없음
- 하. 비중: 0.8634 @ 15/4℃
- 가. n 옥탄올/물 분배계수: 6.07
- 나. 자연발화 온도: 212℃
- 다. 분해 온도: 자료없음
- 라. 점도: 3.77 mm²/s at 20℃
- 마. 분자량: 197-205

10. 안정성 및 반응성

- 가. 화학적 안정성 및 유해반응의 가능성 :

	물질안전보건자료(MSDS)	관리번호	(은산-제품-16)	Rev.No	6
	TDM	DATE	2022.02.28	PAGE	6/9

* MSDS 등록번호 : AA01312-0000000035

- 쉽게 발화되지는 않으나 탈 수 있음
 - 화재시 자극성, 부식성, 독성 가스를 발생할 수 있음
 - 흡입 및 접촉 시 피부와 눈을 자극하거나 화상을 입힘
 - 흡입 및 피부 흡수 시 독성이 있을 수 있음
- 나. 피해야 할 조건(정전기 방전, 충격, 진동 등):
- 열·스파크·화염 등 점화원
- 다. 피해야 할 물질 :
- 자료없음
- 라. 분해 시 생성되는 유해물질 :
- 타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생할 수 있음
 - 분해시 황화수소와 일산화탄소를 생성할 수 있음

11. 독성에 관한 정보

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보

○ 자료없음

나. 건강 유해성 정보

○ 급성 독성(노출 가능한 모든 경로에 대해 기재):

- 경구: LD50 >= 2,000 mg/kg (Rat, OECD TG 423, 2017)
- 경피: LD50 >= 12,600 mg/kg (Rat, OECD TG 402, 1961)
- 흡입: 자료없음

○ 피부 부식성 또는 자극성:

- 자극성;홍반 평균점수 3.0 (Rabbit, OECD TG 404, 2010)

○ 심한 눈 손상 또는 자극성:

- 분류하지 않음(소, OECD TG 437, 2010)

○ 호흡기 과민성:

- 자료없음

○ 피부 과민성:

- 과민성;EC3 값 31% (Mouse, OECD TG 429, 2011)

○ 발암성:

- 자료없음

○ 생식세포 변이원성:

- In vitro - S. typhimurium : 음성 (Ames test, OECD TG 471, 1992)
- Mouse lymphoma cells: 음성 (Mammalian Cell Gene Mutation Test, OECD TG 476, 1983)


○ 생식독성:

- 랫드에게 흡입노출에 의한 발달독성시험(Rat, OECD TG 414, 1983) 에서 모체 및 태아에 대한 유의한 영향이 관찰되지 않음. NOAEC >= 55ppm(6.07mg/l)

○ 특정 표적장기 독성물질 (1 회 노출):

- 자료 없음

○ 특정 표적장기 독성물질(반복 노출):

	물질안전보건자료(MSDS)	관리번호	(은산-제품-16)	Rev.No	6
	TDM	DATE	2022.02.28	PAGE	7/9

* MSDS 등록번호 : AA01312-0000000035

- 랫드를 이용한 90 일 흡입 반복노출에서 음식섭취 저하, 운동활동의 감소등이 관찰되었으나 중대한 영향이 아니기에 분류할 수 없음. (Rat, OECD TG 413, 2017)

○ 흡인 유해성:

- 자료없음

12. 환경에 미치는 영향

가. 생태독성 :

- 어류 : LC50 = 0.377 mg/L (Oryzias latipes, OECD TG 203, 96시간)
- 물벼룩(급성) : EC50 = 0.0746 mg/L (Daphnia magna, OECD TG 202, 48시간)
NOECi = 0.0556 mg/L (Daphnia magna, OECD TG 202, 24시간)
- 조류 : EbC50 = 33.3 mg/L (Selenastrum capricornutum, OECD TG 202, 72시간)
NOECb = 33.3 mg/L (Selenastrum capricornutum, OECD TG 202, 72시간)
- 물벼룩(만성) : LC50 = 0.0432 mg/L (Daphnia magna, OECD TG 211, 21일)
EC50 = 0.0204 mg/L (Daphnia magna, OECD TG 211, 21일)
LOEC0 = 0.0256 mg/L (Daphnia magna, OECD TG 211, 21일)

나. 잔류성 및 분해성 : log Kow = 6.07, BOD= 2% (28일)

다. 생물 농축성 : BCF = 1,046~1,570 L/kg

라. 토양 이동성 : log Koc = 6.07

마. 오존층 유해성 : 해당없음

바. 기타 유해 영향 : 자료없음

13. 폐기시 주의사항

가. 폐기방법 :

- 폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 따라 내용물 및 용기를 폐기하시오.

나. 폐기시 주의사항 : (오염된 용기 및 포장의 폐기 방법을 포함함):

- 폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 명시된 주의사항을 고려하시오.

14. 운송에 필요한 정보

가. 유엔 번호: 3082

나. 유엔 적정 선적명: ENVIRONMENTALLY HAZARDOUS SUBSTANCE, LIQUID, N.O.S


다. 운송에서의 위험성 등급: 9(P)

라. 용기등급: (해당하는 경우): 3

마. 해양오염물질(해당 또는 비 해당으로 표기): 해당

바. 사용자가 운송 또는 운송 수단에 관련해 알 필요가 있거나 필요한 특별한 안전 대책:

- 화재시 긴급조치: F-A
- 유출시 긴급조치: S-F

	물질안전보건자료(MSDS)	관리번호	(은산-제품-16)	Rev.No	6
	TDM	DATE	2022.02.28	PAGE	8/9


* MSDS 등록번호 : AA01312-0000000035

15. 법적 규제현황

- 가. 산업안전보건법에 의한 규제: 해당없음
 나. 화학물질관리법에 의한 규제: 해당없음
 다. 위험물안전관리법에 의한 규제: 제4류 제3석유류
 라. 폐기물관리법에 의한 규제: 해당없음
 마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제:
- 국내 규정:
 - 화학물질의 등록 및 평가 등에 관한 법률 : 기존화학물질
 - 잔류성 유기오염물질 관리법: 해당없음
 - 국외 규정:
 - 미국관리정보(OSHA 규정): 해당없음
 - 미국관리정보(CERCLA 규정): 해당없음
 - 미국관리정보(EPCRA 302 규정): 해당없음
 - 미국관리정보(EPCRA 304 규정): 해당없음
 - 미국관리정보(EPCRA 313 규정): 해당없음
 - 미국관리정보(로테르담협약 물질): 해당없음
 - 미국관리정보(스톡홀름협약 물질): 해당없음
 - 미국관리정보(몬트리올의정서 물질): 해당없음
 - EU분류정보(확정분류결과): 해당없음
 - EU분류정보(위험문구): 해당없음
 - EU분류정보(안전문구): 해당없음

16. 그 밖의 참고사항

- 가. 자료의 출처 :
- 참고문헌
 - 안전보건공단 MSDS
 - 고용노동부고시 제 2020-130 호(화학물질의 분류·표시 및 물질안전보건자료에 관한 기준)
 - 국립환경과학원고시 제 2021-18 호 (화학물질의 분류 및 표시 등에 관한 규정)
 - IMDG Code
 - OECD SIDS
 - ChemWATCH
 - IUCLID
 - HSDB
 - IARC
 - ECOTOX
 - NITE
 - Recommendations on the transport of dangerous goods
 - NCIS

	물질안전보건자료(MSDS)	관리번호	(은산-제품-16)	Rev.No	6
	TDM	DATE	2022.02.28	PAGE	9/9

* MSDS 등록번호 : AA01312-0000000035

<ul style="list-style-type: none"> • Emergency response guide book • ECOSAR • QSAR • EU RAR • The Chemical Database • ICSC • RTECS • NIOSH Pocket guide • ESIS • ECHA CHEM • HPVIS <p>나. 최초 작성일자 : 2011. 01. 21 다. 개정 횟수 및 최종 개정일자 : 6회 / 2022. 02. 28 라. 기타 : 자료없음</p>
--