

물질안전보건자료

(Material Safety Data Sheet)

제품명

T U D O (Thiourea Dioxide)

MSDS 승인번호 : AA04149-000000007

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명	T U D O (Thiourea Dioxide)
나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한	
제품의 권고 용도	자료없음
제품의 사용상의 제한	자료없음
다. 공급자 정보(수입품의 경우 긴급 연락 가능한 국내 공급자 정보 기재)	
회사명	(주)대명케미칼
주소	경기도 화성시 마도면 청원산단3길 187
긴급전화번호	02-462-3857

2. 유해성·위험성

가. 유해성·위험성 분류	자기발열성 물질 및 혼합물 : 구분1 급성 독성(경구) : 구분4 급성 독성(흡입: 분진/미스트) : 구분2 생식세포 변이원성 : 구분2
---------------	---

나. 예방조치문구를 포함한 경고표지 항목
그림문자



신호어	위험
유해·위험문구	H251 자기발열성:화재를 일으킬 수 있음 H302 삼키면 유해함 H330 흡입하면 치명적임 H341 유전적인 결함을 일으킬 것으로 의심됨(유전적인 결함을 일으키는 노출 경로를 기재한다. 단, 다른 노출경로에 의해 유전적인 결함을 일으키지 않는다는 결정적인 증거가 있는 경우에 한한다.)
예방조치문구	P201 사용 전 취급 설명서를 확보하십시오. P202 모든 안전 예방조치 문구를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오. P235 저온으로 유지하십시오. P260 분진/흙/가스/미스트/증기/스프레이를(을)흡입하지 마시오. P264 취급 후에는...을(를)철저히 씻으시오. P270 이 제품을 사용할 때에는 먹거나,마시거나 흡연하지 마시오. P271 옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하십시오. P280 보호장갑/보호의/보안경/안면보호구를(을)착용하십시오. P284 [환기가 잘 되지 않는 경우] 호흡기 보호구를 착용하십시오.
대응	P301+P312 삼켰다면:불편함을 느끼면 의료기관/의사/...의 진찰을 받으시오. P304+P340 흡입하면:신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하십시오. P308+P313 노출되거나 노출이 우려되면:의학적 조치/조연을 받으시오.

저장	<p>P320 긴급히...처치를 하시오.</p> <p>P330 입을 씻어내시오.</p> <p>P403+P233 환기가 잘 되는 곳에 보관하십시오.용기를 단단히 밀폐하십시오.</p> <p>P405 잠금장치를 하여 저장하십시오.</p> <p>P407 적재물 또는 팔레트 사이의 간격을 유지하십시오.</p> <p>P410 직사광선을 피하십시오.</p> <p>P413 반응성이 높은 물질이므로...kg이상으로 보관 시...°C를 넘지 않도록 하시오.</p> <p>P420 격리하여 보관하십시오.</p>
폐기	<p>P501 폐기를 관련 법령에 따라 내용물/용기를 폐기하십시오</p>
<p>다. 유해·위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해·위험성(예. 분진폭발 위험성)</p>	

3. 구성성분의 명칭 및 함유량

물질명	Thiourea Dioxide
이명(관용명)	메탄술폰 산, 아미노아미노-(METHANESULFINIC ACID, AMINOIMINO-);
CAS 번호	1758-73-2
함유량(%)	100%

4. 응급조치요령

가. 눈에 들어갔을 때	<p>긴급 의료조치를 받으시오</p> <p>물질과 접촉시 즉시 20분 이상 흐르는 물에 피부와 눈을 씻어내시오</p>
나. 피부에 접촉했을 때	<p>긴급 의료조치를 받으시오</p> <p>오염된 옷과 신발을 제거하고 오염지역을 격리하십시오</p> <p>물질과 접촉시 즉시 20분 이상 흐르는 물에 피부와 눈을 씻어내시오</p>
다. 흡입했을 때	<p>즉시 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.</p> <p>과량의 먼지 또는 흡에 노출된 경우 깨끗한 공기로 제거하고 기침이나 다른 증상이 있을 경우 의료 조치를 취하십시오.</p> <p>호흡하지 않는 경우 인공호흡을 실시하십시오</p> <p>호흡이 힘들 경우 산소를 공급하십시오</p>
라. 먹었을 때	<p>노출되거나 노출이 우려되면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.</p> <p>입을 씻어내시오.</p>
마. 기타 의사의 주의사항	<p>폭로시 의료진에게 연락하고 추적조사 등의 특별한 응급조치를 취하십시오.</p> <p>의료인력이 해당물질에 대해 인지하고 보호조치를 취하도록 하시오</p>

5. 폭발·화재시 대처방법

가. 적절한(부적절한) 소화제	<p>이 물질과 관련된 소화시 알콜 포말, 이산화탄소 또는 물분무를 사용할 것</p> <p>질식소화시 건조한 모래 또는 흙을 사용할 것</p>
나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성	<p>고온에서 분해되어 독성가스를 생성할 수 있음</p> <p>상온에서 불안정함</p> <p>가열시 용기가 폭발할 수 있음</p> <p>누출물은 화재/폭발 위험이 있음</p> <p>소화 후에도 재정화할 수 있음</p> <p>습기와 접촉시 정화할 수 있음</p> <p>인화성/연소성 물질</p> <p>일부 물질은 섬광을 내며 빠르게 탈 수 있음</p> <p>일부는 화재나 가열시 폭발적으로 분해할 수 있음</p> <p>분해생성물을 흡입하면 심각한 부상이나 사망을 초래할 수 있음</p> <p>접촉 시 피부와 눈에 심각한 화상을 입힐 수 있음</p>
다. 화재진압시 착용할 보호구 및 예방조치	<p>구조자는 적절한 보호구를 착용하십시오.</p> <p>지역을 벗어나 안전거리를 유지하여 소화하십시오</p> <p>위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기시오</p> <p>탱크 화재시 최대거리에서 소화하거나 무인 소화장비를 이용하십시오</p>

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

6. 누출사고시 대처방법

가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치사항 및 보호구

(분진·흙·가스·미스트·증기·스프레이)를(을) 흡입하지 마시오.
 옆질러진 것을 즉시 닦아내고, 보호구 향의 예방조치를 따르시오.
 오염 지역을 격리하시오.
 들어갈 필요가 없거나 보호장비를 갖추지 않은 사람은 출입하지 마시오.
 누출물을 만지거나 걸터다니지 마시오
 모든 점화원을 제거하시오
 위험하지 않다면 누출을 멈추시오
 화재가 없는 누출시 전면보호형 증기 보호의를 착용하시오
 피해야할 물질 및 조건에 유의하시오

나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항

누출물은 오염을 유발할 수 있음

다. 정화 또는 제거 방법

수로, 하수구, 지하실, 밀폐공간으로의 유입을 방지하시오
 소화를 위해 제방을 쌓고 물을 수거하시오.
 불활성 물질(예를 들어 건조한 모래 또는 흙)로 옆지른 것을 흡수하고, 화학폐기물 용기에 넣으시오.
 공기성 먼지를 제거하고 물로 습윤화하여 흩어지는 것을 막으시오.
 액체를 흡수하고 오염된 지역을 세제와 물로 씻어 내시오.
 건조모래/흙, 기타 비가연성 물질로 덮은 뒤 확산 및 비와의 접촉을 막기 위해 플라스틱 시트로 덮으시오
 청결한 방폭 도구를 사용하여 누출물을 수거하고 느슨하게 덮인 플라스틱 용기에 담으시오

7. 취급 및 저장방법

가. 안전취급요령

모든 안전 예방조치 문구를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오.
 취급 후에는 취급 부위를 철저히 씻으시오.
 이 제품을 사용할 때에는 먹거나, 마시거나 흡연하지 마시오.
 옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하시오.
 압력을 가하거나, 자르거나, 용접, 납땜, 접합, 뿜기, 연마 또는 열에 폭로, 화염, 불꽃, 정전기 또는 다른 점화원에 폭로하지 마시오.
 용기가 비워진 후에도 제품 찌꺼기가 남아 있을 수 있으므로 모든 MSDS/라벨 예방 조치를 따르시오.
 취급/저장에 주의하여 사용하시오.

나. 안전한 저장방법

개봉 전에 조심스럽게 마개를 여시오.
 피해야할 물질 및 조건에 유의하시오
 저온으로 유지하고 직사광선을 피하시오.
 용기는 환기가 잘 되는 곳에 단단히 밀폐하여 저장하시오.
 적하물 사이에는 간격을 유지하시오.
 반응성이 높은 물질이므로 (...)kg 이상으로 보관중일 때는 (...)°C를 넘지 않도록 유의하시오.
 다른 물질과 격리하여 보관하시오.
 빈 드럼통은 완전히 배수하고 적절히 막아 즉시 드럼 조절기에 되돌려 놓거나 적절히 배치하시오.
 음식과 음료수로부터 멀리하시오.
 피해야할 물질 및 조건에 유의하시오

8. 노출방지 및 개인보호구

가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등

국내규정	자료없음
ACGIH 규정	자료없음
생물학적 노출기준	자료없음

나. 적절한 공학적 관리	공정격리, 국소배기를 사용하거나, 공기수준을 노출기준 이하로 조절하는 다른 공학적 관리를 하시오. 운전시 먼지, 흠 또는 미스트를 발생하는 경우, 공기 오염이 노출기준 이하로 유지 되도록 환기하시오 이 물질을 저장하거나 사용하는 설비는 세안설비와 안전 샤워를 설치하시오.
다. 개인보호구	
호흡기 보호	노출되는 입자상 물질의 물리화학적 특성에 맞는 산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하시오 입자상 물질의 경우 다음과 같은 호흡기 보호구가 권고됨 - 안전부 여과식 방진마스크 또는 공기 여과식 방진마스크(고효율 미립자 여과재) 또는 전동팬 부착방진 마스크(분진, 미스트, 흠용 여과재) 산소가 부족한 경우(<19.6%), 송기마스크, 혹은 자급식 호흡보호구를 착용하시오
눈 보호	눈에 자극을 일으키거나 기타 건강상의 장애를 일으킬 수 있는 입자상 물질에 대하여 눈을 보호하기 위하여 통기성 보안경을 착용하시오 근로자가 접근이 용이한 위치에 긴급세척시설(샤워식) 및 세안설비를 설치하시오
손 보호	화학물질의 물리적 및 화학적 특성을 고려하여 적절한 재질의 보호장갑을 착용하시오
신체 보호	화학물질의 물리적 및 화학적 특성을 고려하여 적절한 재질의 보호의복을 착용하시오

9. 물리화학적 특성

가. 외관	
성상	고체, 결정성가루
색상	흰색
나. 냄새	없음
다. 냄새역치	(없음)
라. pH	(해당 안됨)
마. 녹는점/어는점	(없음)
바. 초기 끓는점과 끓는점 범위	(해당 안됨)
사. 인화점	자료없음
야. 증발속도	자료없음
자. 인화성(고체, 기체)	자료없음
차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한	- / -
카. 증기압	0.0000327 mmHg (at 25C(추정치))
타. 용해도	1000000 mg/l (at 25C(추정치))
파. 증기밀도	(해당 안됨)
하. 비중	(없음)
거. n-옥탄올/물분배계수 (Kow)	3.37 ((추정치))
너. 자연발화온도	자료없음
더. 분해온도	126 °C
러. 점도	자료없음
머. 분자량	108.12

10. 안전성 및 반응성

가. 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성	고온에서 분해되어 독성가스를 생성할 수 있음 상온에서 불안정함 가열시 용기가 폭발할 수 있음 누출물은 화재/폭발 위험이 있음 소화 후에도 재점화할 수 있음 습기와 접촉시 점화할 수 있음 인화성/연소성 물질 일부 물질은 석광을 내며 빠르게 탈 수 있음 일부는 물과 격렬히 반응함
-------------------------	--

나. 피해야 할 조건	분해생성물을 흡입하면 심각한 부상이나 사망을 초래할 수 있음 접촉 시 피부와 눈에 심각한 화상을 입힐 수 있음 습기 열, 스파크, 화염 등 점화원
다. 피해야 할 물질	물
라. 분해시 생성되는 유해물질	자극성, 부식성, 독성 가스

11. 독성에 관한 정보

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보	자극
나. 건강 유해성 정보	
급성독성	
경구	LD50 1120 mg/kg Rat
경피	LD50 > 2000 mg/kg Rat
흡입	분진 LC50> 0.164 mg/l Rat
피부부식성 또는 자극성	24시간 72시간 관찰 하였을 때 피부에 약간의 자극이 있음
심한 눈손상 또는 자극성	7일간의 관찰기간 이내에 완전히 회복됨
호흡기과민성	자료없음
피부과민성	기니의 돼지에게 실험한 결과 과민성 없음
발암성	
산업안전보건법	자료없음
고용노동부고시	자료없음
IARC	자료없음
OSHA	자료없음
ACGIH	자료없음
NTP	자료없음
EU CLP	자료없음
생식세포변이원성	복귀돌연변이시험:양성 TA98,100,1535,1537,1538, WP2 uvrA : 5mg/plate TA100 and TA1535 : 0.75 mg/plate(S9 + and -) - 약한 유전독성 포유동물세포를 이용한 유전자변이시험:음성, CHO cells : Conc. : No data, Cytotoxicity effect : S9+ : 800 mg/l, S9- : 400 mg/l 소핵시험 : 음성, Mouse, NMRI : con. : 600 mg/kg bw HGPRT assay : 음성 CHO cells : conc. : 50-800 mg/l
생식독성	생식독성 : 모체독성NOEL =47 mg/kg NOEL F1차산자=15 mg/kg
특정 표적장기 독성 (1회 노출)	자료없음
특정 표적장기 독성 (반복 노출)	Rat(Wistar, CRL:(WI) BR): NOEL 47 mg/kg, 표적장기-thymus atrophy, 0, 15, 47 and 150 mg/kg bw/days농도군별 암수 5마리씩 사용하여 시험한 결과 최고농도에서만 thymus atrophy를 보임
흡인유해성	자료없음
기타 유해성 영향	자료없음

12. 환경에 미치는 영향

가. 생태독성	
어류	LC50 416 mg/l 96 hr Poecilia reticulata
갑각류	EC50 390 mg/l 24 hr Daphnia magna
조류	EC50 32 mg/l 72 hr Scenedesmus subspicatus
나. 잔류성 및 분해성	
잔류성	log Kow 3.37 ((추정치))
분해성	자료없음
다. 생물농축성	

생분해성	57 (%) 5 day
라. 토양이동성	자료없음
마. 기타 유해 영향	자료없음

13. 폐기시 주의사항

가. 폐기방법	폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 따라 내용물 및 용기를 폐기하십시오.
나. 폐기시 주의사항	(관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하십시오.

14. 운송에 필요한 정보

가. 유엔번호(UN No.)	3341
나. 적정선적명	이산화티오요소(THIOUREA DIOXIDE)
다. 운송에서의 위험성 등급	4.2
라. 용기등급	해당없음
마. 해양오염물질	자료없음
바. 사용자가 운송 또는 운송수단에 관련해 알 필요가 있거나 필요한 특별한 안전대책	
화재시 비상조치	F-A
유출시 비상조치	S-J

15. 법적규제 현황

가. 산업안전보건법에 의한 규제	해당없음
나. 화학물질관리법에 의한 규제	해당없음
다. 위험물안전관리법에 의한 규제	해당없음
라. 폐기물관리법에 의한 규제	지정폐기물
마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제	
국내규제	
기타 국내 규제	해당없음
국외규제	
미국관리정보(OSHA 규정)	해당없음
미국관리정보(CERCLA 규정)	해당없음
미국관리정보(EPCRA 302 규정)	해당없음
미국관리정보(EPCRA 304 규정)	해당없음
미국관리정보(EPCRA 313 규정)	해당없음
미국관리정보(로테르담협약물질)	해당없음
미국관리정보(스톡홀름협약물질)	해당없음
미국관리정보(몬트리올의정서물질)	해당없음
EU 분류정보(확정분류결과)	해당없음
EU 분류정보(위험문구)	해당없음
EU 분류정보(안전문구)	해당없음

16. 그 밖의 참고사항

- 가. 자료의 출처
- Directive 84/449/EEC, OECD SIDS(경구)
 - OECD TG402, OECD SIDS(경피)
 - OECD TG 403, OECD SIDS, EU IUCLID(흡입)
 - EU IUCLID(피부부식성 또는 자극성)
 - FDA (Fed. Reg. 28 (119), 5582, 1963) Draize OECD SIDS(심한 눈손상 또는 자극성)
 - OECD SIDS, EU IUCLID(피부과민성)
 - OECD TG471과 유사, OECD SIDS, EU IUCLID(생식세포변이원성)
 - OECD TG 476, OECD SIDS, EU IUCLID(생식세포변이원성)

EU IUCLID(생식세포변이원성)
OECD TG 421, OECD SIDS(생식독성)
OECD 407, OECD SIDS(특정 표적장기 독성 (반복 노출))
OECD TG 203,SIDS(어류)
OECD TG 202,SIDS(갑각류)
OECD TG 201,SIDS(조류)
EPIWIN(농축성)

나. 최초작성일	2011-03-01
다. 개정횟수 및 최종 개정일자	
개정횟수	3회
최종 개정일자	2022-06-13
라. 기타	

○ 작성된 물질안전보건자료(MSDS)는 Thiourea Dioxide 공급업체인 PUYANG HONGYE WORLD DRAGON CHEMICAL 및 한국산업안전보건공단에서 제공한 MSDS를 참고하여 편집, 일부 수정한 자료입니다.