

# 물질안전보건자료 (MSDS)

## KUMAC-TS

Date of issue: 2013-06-13

Revision date: 2018-08-30

Version: R0003.0001

### 1. 화학제품과 회사에 관한 정보

#### 가. 제품명

- KUMAC-TS

#### 나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한

- 용도 : 선명색 제품, 공업용품, 전선, 신발 등에 사용되는 가황촉진제  
 - 사용상의 제한 : 자료없음

#### 다. 제조자/공급자/유통업자 정보

##### ○ 제조자 정보

- 회사명 : 금호석유화학(주) 여수정밀화학공장  
 - 주소 : 전남 여수시 여수산단2로 227(화치동)  
 - 담당부서 : 생산기술팀  
 - 전화번호 : +82-61-688-3920  
 - 긴급 전화번호 : +82-61-688-3930~4  
 - FAX 번호 : +82-61-688-3939  
 - 이메일 주소 : kwseo08@kkpc.com

##### ○ 공급자/유통업자 정보

- 회사명 :  
 - 주소 :  
 - 긴급 전화번호 :

### 2. 유해성·위험성

#### 가. 유해성·위험성 분류

- 급성 독성(경구) : 구분4  
 - 특정표적장기 독성(반복 노출) : 구분1  
 - 만성 수생환경 유해성 : 구분2

#### 나. 예방조치 문구를 포함한 경고 표시 항목

##### ○ 그림문자



##### ○ 신호어

- 위험

##### ○ 유해·위험 문구

- H302 삼키면 유해함  
 - H372 장기간 또는 반복노출 되면 신체 중 장기(간)에 손상을 일으킴 (11항 참조(MSDS)).  
 - H411 장기적인 영향에 의해 수생생물에게 유독함

##### ○ 예방조치문구

###### 1) 예방

- P260 (분진·흙)를(을) 흡입하지 마시오.  
 - P264 취급 후에는 취급 부위를 철저히 씻으시오.  
 - P270 이 제품을 사용할 때에는 먹거나, 마시거나 흡연하지 마시오.  
 - P273 환경으로 배출하지 마시오.

###### 2) 대응

- P301+P312 삼켜서 불편함을 느끼면 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.
- P314 불편함을 느끼면 의학적인 조치·조언을 구하시오.
- P330 입을 씻어내시오.
- P391 누출물을 모으시오.

**3) 저장**

- 해당없음

**4) 폐기**

- P501 폐기물관리법의 해당내용에 따라 내용물과 용기를 폐기하시오.

**다. 유해성·위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해성·위험성**

○ NFPA 등급 (0 ~ 4 단계)

- 보건 : 2, 화재 : 1, 반응성 : 0

**3. 구성성분의 명칭 및 함유량**

화학물질명	관용명 및 이명(異名)	CAS 번호 또는 식별번호	함유량(%)
테트라메틸 티우람 황화물	해당없음	97-74-5 / KE-33634	99.3
물	다이하이드로젠 옥사이드	7732-18-5 / KE-35400	0.4
Ash	알수없는 불순물	해당없음	0.3

**4. 응급조치 요령**

**가. 눈에 들어갔을 때**

- 눈을 문지르지 마시오.
- 많은 양의 물을 사용하여 적어도 15분 동안 눈을 씻어내시오.
- 즉시 의사의 치료를 받으시오.

**나. 피부에 접촉했을 때**

- 오염된 의복 및 신발을 벗고 즉시 적어도 15분 동안 비누와 물로 씻어내시오.
- 오염된 피부는 재사용 전에 충분히 세탁하시오.
- 즉시 의사의 치료를 받으시오.

**다. 흡입했을 때**

- 다량의 증기나 미스트에 노출되었을 경우 맑은 공기가 있는 곳으로 이동하시오.
- 필요에 따른 조치를 취하시오.
- 즉시 의사의 치료를 받으시오.

**라. 먹었을 때**

- 구토를 유발해야 하는지에 대해서 의사의 조언을 받으시오.
- 즉시 물로 입을 씻어내시오.
- 즉시 의사의 치료를 받으시오.

**마. 기타 의사의 주의사항**

- 오염상황을 의료관계자에게 알려 그들도 적절한 보호조치를 취하도록 하시오.

**5. 폭발·화재시 대처방법**

**가. 적절한(및 부적절한) 소화제**

- 소형 화재: 건조모래, 건조화학제, 내알콜포말, 물분무, 일반포말, CO<sub>2</sub>(적절한 소화제) 대형 화재: 물분무/안개, 일반포말 (적절한 소화제) 고압주수 (부적절한 소화제)
- 직사주수를 사용한 소화는 피하시오.
- 화재 진압 시 방화복, 소방용 구조헬멧, 소방용 안전화, 소방용 안전장갑, 공기호흡기를 착용하시오.

**나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성**

- 열, 스파크, 화염에 의해 점화할 수 있음
- 가열시 용기가 폭발할 수 있음
- 일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음

- 화재시 자극성, 독성 가스를 발생할 수 있음
- 물질의 흡입은 유해할 수 있음
- 일부 액체는 현기증, 질식을 유발하는 증기는 발생할 수 있음

#### 다. 화재 진압 시 착용할 보호구 및 예방조치

- 관계인 외 접근을 막고 위험 지역의 출입을 금지하십시오.
- 소방서에 알리고, 화재 위치와 유해한 특징을 알려주세요.
- 대규모 화재인 경우 무인방수장치를 활용하며, 여의치 않을 경우 물러나서 타도록 내버려 두시오.
- 물질 자체 또는 연소 생성물의 흡입을 피하십시오.
- 탱크가 화염에 휩싸였을 경우에는 접근하지 마시오.

### 6. 누출 사고 시 대처방법

#### 가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치 사항 및 보호구

- 밀폐된 공간에 출입하기 전에 환기를 실시하십시오.
- 반드시 바람을 등지고 작업하고 바람을 안고 있는 사람을 대피시키시오.
- 모든 점화원을 제거하십시오.
- 보호구를 착용한 후 손상된 용기 또는 누출된 물질을 처리하십시오.
- 관계인 외 접근을 막고 위험 지역을 격리하며 출입을 금지하십시오.

#### 나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항

- 누출물이 하수시설, 수계에 유입되지 않도록 차단시키시오.
- 누출량이 많은 경우 119나 환경부, 지방환경관리청, 시·도(환경지도과)에 신고하십시오.

#### 다. 정화 또는 제거 방법

- 다량누출: 저지대를 피하고 바람과 반대방향에 있도록 하시오. 누출물질의 처리를 위해 제방을 축조하여 관리하십시오.
- 기준량 이상 배출 시 중앙정부, 지방자치단체에 배출 내용을 통지하십시오.
- 폐기물관리법(환경부)에 의해 처리하십시오.
- 누출된 물질의 처분을 위해 적당한 용기에 수거하십시오.
- 작은 고체상 유출: 누출된 물질의 처분을 위해 적당한 용기에 수거하십시오.
- 적당한 용기에 넣어 담고 오염된 표면을 청소하십시오.
- 폐수가 수로, 하수구, 지하로 유입되거나 확산되는 것을 방지하십시오.

### 7. 취급 및 저장 방법

#### 가. 안전취급요령

- 취급 후 철저히 씻으시오.
- 혼합금지물질과 접촉을 피하십시오.
- 정전기를 방지할 수 있는 작업의, 작업화를 사용한다.

#### 나. 안전한 저장 방법

- 누출여부를 주기적으로 점검하십시오.
- 손상된 용기는 사용하지 마시오.
- 직접적으로 열을 가하지 마시오.
- 현행법규 및 규정에 의하여 저장하십시오.
- 원래의 용기에만 보관하십시오.
- 밀폐용기에 담아 수거하십시오.
- 상수도 및 하수도에서 떨어진 장소에 저장하십시오.
- 취급시 음식을 섭취하거나 흡연하지 말 것.

### 8. 누출방지 및 개인보호구

#### 가. 화학물질의 누출기준, 생물학적 누출기준 등

- 국내누출기준
  - 자료없음
- ACGIH누출기준
  - 자료없음

- 생물학적 노출기준
  - 해당없음

**나. 적절한 공학적 관리**

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

**다. 개인 보호구**

- 호흡기 보호
  - 해당물질에 직접적인 노출 또는 노출 가능성이 있는 경우, 한국산업안전보건공단 인증을 받은 방진마스크를 착용할 것.
  - 호흡보호는 최소농도부터 최대농도까지 분류됨.
  - 사용전에 경고 특성을 고려하시오.
  - 분진, 미스트, 흠용 호흡보호구
  - 공기여과식 호흡보호구(고효율 미립자 여과제)
  - 전동팬 부착 호흡보호구(분진, 미스트, 흠용 여과제)
  - 고효율 미립자 필터가 부착된 자급식 호흡용 보호구
  - 미지농도 또는 기타 생명이나 건강에 급박한 위험이 있는 경우: 송기마스크(복합식 에어라인 마스크), 공기호흡기(전면형)
- 눈 보호
  - 해당물질에 직접적인 노출 또는 노출 가능성이 있는 경우, 한국산업안전보건공단 인증을 받은 화학물질용 보안경을 착용할 것.
  - 작업장 가까운 곳에 세안설비와 비상세척설비(샤워식)를 설치하시오.
- 손 보호
  - 해당물질에 직접적인 노출 또는 노출 가능성이 있는 경우, 한국산업안전보건공단 인증을 받은 화학물질용 안전 장갑을 착용할 것.
- 신체 보호
  - 해당물질에 직접적인 노출 또는 노출 가능성이 있는 경우, 한국산업안전보건공단 인증을 받은 화학물질용 보호복을 착용할 것.

**9. 물리화학적 특성**

가. 외관	
- 색상	고체(켄겟)
- 색	황색
나. 냄새	무취
다. 냄새역치	자료없음
라. pH	자료없음
마. 녹는점/어는점	105 ℃
바. 초기 끓는점과 끓는점 범위	자료없음
사. 인화점	> 150 ℃
아. 증발 속도	자료없음
자. 인화성 (고체, 기체)	자료없음
차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한	자료없음
카. 증기압	0.00027mmHg (25 ℃)
타. 용해도	가용성(아세톤, 벤젠, 1,2-디클로로에탄), 불용성(물, 휘발유)
파. 증기밀도	실온에서 무시할만 함
하. 비중	1.4
거. N-옥탄올/물 분배계수	1.17
너. 자연발화온도	>200 ℃
더. 분해온도	자료없음
러. 점도	자료없음
머. 분자량	208.38

**10. 안정성 및 반응성**

**가. 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성**

- 권장된 보관과 취급시 안정함.
- 유해중합반응을 일으키지 않음.
- 고온에서 분해되어 독성가스를 생성할 수 있음
- 가열시 용기가 폭발할 수 있음

- 일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음
- 접촉 시 피부와 눈에 화상을 입힐 수 있음
- 물질의 흡입은 유해할 수 있음
- 일부 액체에서 현기증 및 질식을 유발하는 증기를 발생할 수 있음

#### 나. 피해야 할 조건

- 혼합금지 물질 및 조건을 피하십시오.
- 열을 피하십시오.

#### 다. 피해야 할 물질

- 자료없음

#### 라. 분해시 생성되는 유해물질

- 자극성, 독성 가스

### 11. 독성에 관한 정보

#### 가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보

- (호흡기)
  - 자료없음
- (경구)
  - 삼키면 유해함
- (눈·피부)
  - 자료없음

#### 나. 건강 유해성 정보

- 급성 독성
  - \* 경구 독성
    - 제품 (ATEmix) :  $300\text{mg/kg} < \text{ATEmix} \leq 2,000\text{mg/kg}$
    - [테트라메틸 티우람 황화물] :  $\text{LD50} = 450 \text{ mg/kg Rat (NLM)}$
    - [물] :  $\text{LD50} > 90,000 \text{ mg/kg Rat (KOSHA)}$
  - \* 경피 독성
    - 자료없음
  - \* 흡입 독성
    - 자료없음
- 피부 부식성 또는 자극성
  - [테트라메틸 티우람 황화물] : 토끼를 이용한 실험결과 약한 자극 나타남 (ESIS)
- 심한 눈 손상 또는 자극성
  - [테트라메틸 티우람 황화물] : 토끼를 이용한 실험결과 약한 자극 나타남 (ESIS)
- 호흡기 과민성
  - 자료없음
- 피부 과민성
  - 자료없음
- 발암성
  - \* 환경부 화학물질관리법
    - 자료없음
  - \* IARC
    - 자료없음
  - \* OSHA
    - 자료없음
  - \* ACGIH
    - 자료없음
  - \* NTP
    - 자료없음
  - \* EU CLP
    - 자료없음
- 생식세포 변이원성
  - [테트라메틸 티우람 황화물] : Salmonella typhimurium 테스트 결과 : 양성 (GENETOX)

- 생식독성
  - 자료없음
- 특정 표적장기 독성 (1회 노출)
  - 자료없음
- 특정 표적장기 독성 (반복 노출)
  - [테트라메틸 티우람 황화물] : Oral (Rat) = 26 mg/kg 28d, 7주1 (S/C), Regulatory (EC) No 1272/2008 : S101 RE 2, 독성표적장기: 산 (FCHA)
- 흡인 유해성
  - 자료없음
- 고용노동부고시
  - \* 발암성
    - 자료없음
  - \* 생식세포 변이원성
    - 자료없음
  - \* 생식독성
    - 자료없음

## 12. 환경에 미치는 영향

### 가. 생태독성

- 어류
  - [테트라메틸 티우람 황화물] : LC50 = 5.3 mg/L 96 hr *Poecilia reticulata* (ECOTOX)
- 갑각류
  - [테트라메틸 티우람 황화물] : LC50 = 2.9 mg/L 48 hr *Daphnia magna* (ECOTOX)
- 조류
  - [테트라메틸 티우람 황화물] : EC50 = 1 mg/L 96 hr *Chlorella vulgaris* (ESIS)

### 나. 잔류성 및 분해성

- 잔류성
  - [테트라메틸 티우람 황화물] : log Kow = 1.17 (ESIS)
  - [물] : log Kow = -1.38
- 분해성
  - 자료없음

### 다. 생물 농축성

- 생물 농축성
  - [테트라메틸 티우람 황화물] : BCF 2 (HSDB)
- 생분해성
  - [테트라메틸 티우람 황화물] : 0 (%) 28 day (It does not decompose. High potential to be scaled in vivo) (ESIS)

### 라. 토양 이동성

- [테트라메틸 티우람 황화물] : Koc 2.528 (Estimate)

### 마. 오존층 유해성

- 해당없음

### 바. 기타 유해 영향

- 자료없음

## 13. 폐기 시 주의사항

### 가. 폐기방법

- 2종류이상의 지정폐기물이 혼합되어 있어 분리하여 처리하기 어려운 경우에는 소각 또는 이와 유사한 방법으로 감량화 안정화 처리할 수 있음.
- 유수분리가 가능한 것은 유수분리방법으로 사전 처리할 것.
- 소각 처리할 것.

### 나. 폐기시 주의사항

- 사업장폐기물을 배출하는 사업자(사업장폐기물배출자)는 사업장에서 발생하는 폐기물을 스스로 처리하거나, 폐기물처리업자, 다른 사람의 폐기물을 재생처리 하는 자, 폐기물 처리시설을 설치 운영하는 자에게 위임하여 처리하여야 함.

- 폐기물관리법상 규정을 준수할 것.

#### 14. 운송에 필요한 정보

##### 가. 유엔번호(IMDG CODE/IATA DGR)

- 3077

##### 나. 유엔 적정 선적명

- ENVIRONMENTALLY HAZARDOUS SUBSTANCES, SOLID, N.O.S.

##### 다. 운송에서의 위험성 등급

- 9

##### 라. 용기등급(IMDG CODE/IATA DGR)

- III

##### 마. 해양오염물질

- 해당됨

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

- 지역 운송 시 위험물안전관리법에 따름.
- DOT 및 기타 규정에 맞게 포장 및 운송.
- 화재 시 비상조치의 종류 : F-A (General fire schedule)
- 유출 시 비상조치의 종류 : S-F (Water-soluble marine pollutants)

#### 15. 법적 규제현황

##### 가. 산업안전보건법에 의한 규제

- 작업환경측정물질
  - 해당없음
- 노출기준설정물질
  - 해당없음
- 관리대상유해물질
  - 해당없음
- 특수건강검진대상물질
  - 해당없음
- 제조등금지물질
  - 해당없음
- 허가대상물질
  - 해당없음
- PSM대상물질- 제품: 자료없음
  - 해당없음

##### 나. 화학물질관리법에 의한 규제

- 유독물질
  - 해당없음
- 배출량조사대상화학물질
  - 해당없음
- 사고대비물질
  - 해당없음
- 제한물질
  - 해당없음
- 허가물질
  - 해당없음
- 금지물질
  - 해당없음

##### 다. 위험물안전관리법에 의한 규제

- 위험물에 해당되지 않음

#### 라. 폐기물관리법에 의한 규제

- 본 제품은 사업장에서 발생하는 폐기물 중 폐기물관리법시행령[별표1]에 의해 지정폐기물 외 사업장폐기물에 해당됨.

#### 마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제

- 잔류성 유기오염물질 관리법
  - 해당없음
- EU 분류 정보
  - \* **확정분류 결과**
    - [테트라메틸 티우람 황화물]: H302, H317, H411
- 미국 관리 정보
  - \* **OSHA 규정 (29CFR1910.119)**
    - 해당없음
  - \* **CERCLA 103 규정 (40CFR302.4)**
    - [테트라메틸 티우람 황화물]: kg 1 lb
  - \* **EPCRA 302 규정 (40CFR355.30)**
    - 해당없음
  - \* **EPCRA 304 규정 (40CFR355.40)**
    - 해당없음
  - \* **EPCRA 313 규정 (40CFR372.65)**
    - 해당없음
- 로테르담 협약 물질
  - 해당없음
- 스톡홀름 협약 물질
  - 해당없음
- 몬트리올 의정서 물질
  - 해당없음

### 16. 그 밖의 참고사항

#### 가. 자료의 출처

- 본 MSDS는 산업안전보건법 제 41조 및 고용노동부고시 제2016-19호(물질안전보건자료의 비치 등에 관한 기준)에 근거하여 국내 관련 규제 법규 현황 등을 고려하여 작성함.
- 본 MSDS는 KOSHA, NITE, ESIS, NLM, SIDS, IPCS, NCIS 등을 근거로 작성하였음.

#### 나. 최초 작성일자

- 2013-06-13

#### 다. 개정횟수 및 최종 개정일자

- 2 회, 2018-08-30

#### 라. 기타

- 이 정보는 근로자 건강, 환경, 안전을 보호하고자, 현재 가용할 수 있는 DB를 근거로 하여 작성하였음.