

## 물질안전보건자료 (MSDS)

### KUMANOX-13

Date of issue: 2013-06-13

Revision date: 해당없음

Version: R0001.0001

#### 1. 화학제품과 회사에 관한 정보

##### 가. 제품명

- KUMANOX-13

##### 나. 제품의 권리 용도와 사용상의 제한

- 용도 : Tire, Belt, 절연전선, 공업용제품에 적합한 노화방지제 일광 균열 방지, Ozone 균열방지에 효과적임
- 사용상의 제한 : 자료없음

#### 다. 제조자/공급자/유통업자 정보

##### ○ 제조자 정보

- 회사명 :
- 주소 :
- 담당부서 :
- 전화번호 :
- 긴급 전화번호 :
- FAX 번호 :
- 이메일 주소 :

##### ○ 공급자/유통업자 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

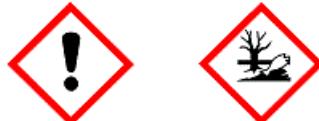
#### 2. 유해성 위험성

##### 가. 유해성 위험성 분류

- 급성 독성(경구) : 구분4
- 피부 과민성 : 구분1
- 급성 수생환경 유해성 : 구분1
- 만성 수생환경 유해성 : 구분1

##### 나. 예방조치 문구를 포함한 경고 표지 항목

##### ○ 그림문자



##### ○ 신호어

- 경고

##### ○ 유해 위험 문구

- H302 삼키면 유해함
- H317 알레르기성 피부 반응을 일으킬 수 있음
- H400 수생 생물에 매우 유독함
- H410 장기적인 영향에 의해 수생 생물에게 매우 유독함

##### ○ 예방조치문구

###### 1) 예방

- P261 (분진 흡·가스·미스트·증기·스프레이)의 흡입을 피하시오.

- P264 취급 후에는 취급 부위를 철저히 씻으시오.
- P270 이 제품을 사용할 때에는 먹거나, 마시거나 흡연하지 마시오.
- P272 작업장 밖으로 오염된 의복을 반출하지 마시오.
- P273 환경으로 배출하지 마시오.
- P280 (보호장갑·보호의·보안경·안면보호구)를(을) 착용하시오.

### 2) 대응

- P301+P312 삼켜서 불편함을 느끼면 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.
- P302+P352 피부에 묻으면 다량의 비누와 물로 씻으시오.
- P321 필요한 처치를 하시오.
- P330 입을 씻어내시오.
- P333+P313 피부자극성 또는 흥반이 나타나면 의학적인 조치·조언을 구하시오.
- P363 다시 사용전 오염된 의복은 세척하시오.
- P391 누출물을 모으시오.

### 3) 저장

- 해당없음

### 4) 폐기

- P501 (관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물과 용기를 폐기하시오.

## 다. 유해성 위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해성 위험성

### ○ NFPA 등급 (0 ~ 4 단계)

- 보건 : 0, 화재 : 1, 반응성 : 0

## 3. 구성성분의 명칭 및 함유량

화학물질명	관용명 및 이명(異名)	CAS 번호 또는 식별번호	함유량(%)
N-(1,3-Dimethylbutyl)-N'-phenyl-p-phenylene-diamine	N-(1,3-dimethylbutyl)-N'-phenyl-p-phenylenediamine	793-24-8 / KE-11272	98.6
기타	-	- / -	1.4

## 4. 응급조치 요령

### 가. 눈에 들어갔을 때

- 눈을 문지르지 마시오.
- 많은 양의 물을 사용하여 적어도 15분 동안 눈을 씻어내시오.

### 나. 피부에 접촉했을 때

- 오염된 의복 및 신발을 벗고 즉시 적어도 15분 동안 비누와 물로 씻어내시오.
- 오염된 피복은 재사용 전에 충분히 세탁하시오.
- 증상(발적, 자극 등)이 발생할 경우 즉시 병원으로 가시오.
- 취급 후 철저히 씻으시오.

### 다. 흡입했을 때

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

### 라. 먹었을 때

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

### 마. 기타 의사의 주의사항

- 오염상황을 의료관계자에게 알려 그들도 적절한 보호조치를 취하도록 하시오.

## 5. 폭발·화재시 대처방법

### 가. 적절한(및 부적절한) 소화제

- 이 물질과 관련된 소화시 알콜 포말, 이산화탄소 또는 물분무를 사용할 것 질식소화시 건조한 모래 또는 흙을 사용할 것
- 워터젯을 사용한 소화는 피하시오.

**나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성**

- 가열시 용기가 폭발할 수 있음
- 일부는 금속과 접촉 시 가연성 수소가스를 생성할 수 있음
- 비인화성, 물질 자체는 타지 않으나 가열시 분해하여 부식성/독성 흡을 발생할 수 있음
- 일부는 산화제로 가연성 물질을 점화할 수 있음
- 독성: 흡입, 섭취, 피부 접촉 시 심각한 부상 및 사망을 초래할 수 있음
- 용융물질과 접촉 시 피부와 눈에 심각한 화상을 입힐 수 있음
- 화재시 자극성, 부식성, 독성 가스를 발생할 수 있음

**다. 화재 진압 시 착용할 보호구 및 예방조치**

- 화재가 완전히 진화될 때까지 충분한 양의 물로 용기를 냉각시키시오.
- 화재로 인하여 안전장치가 작동하는 소리가 나거나 탱크가 변색되는 경우에는 즉시 대피할 것.
- 소방서에 알리고, 화재 위치와 유해한 특징을 알려주시오.
- 대규모 화재인 경우 무인방수장치를 활용하며, 여의치 않을 경우 물러나서 타도록 내버려 두시오.
- 물질 자체 또는 연소 생성물의 흡입을 피하시오.
- 증기 또는 가스는 원거리의 발화원으로부터 점화되어 순식간에 확산될 수 있음.

**6. 누출 사고 시 대처방법****가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치 사항 및 보호구**

- 작업자는 적절한 보호구(『8. 누출방지 및 개인보호구』 항 참조)를 착용하여, 눈 피부에의 접촉과 흡입을 피할 것.
- 반드시 바람을 등지고 작업하고 바람을 안고 있는 사람을 대피시키시오.
- 모든 점화원을 제거하시오
- 유출 액체 및 누출 부위에 직접 주수하지 마시오.
- 전문가의 감독 없이 청소 및 처리를 하지 마시오.
- 피부 접촉 및 흡입을 피하시오.

**나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항**

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

**다. 정화 또는 제거 방법**

- 다량누출 : 저지대를 피하고 바람과 반대방향에 있도록 하시오. 누출물질의 처리를 위해 제방을 축조하여 관리하시오.
- 기준량 이상 배출 시 중앙정부, 지방자치단체에 배출 내용을 통지하시오.
- 폐기물관리법(환경부)에 의해 처리하시오.
- 누출된 물질의 처분을 위해 적당한 용기에 수거하시오.
- 소량 누출 : 모래 또는 다른 비가연성 물질을 사용하여 흡수시키시오.
- 용매를 닦아내시오.
- 추후 처리를 위해 제방을 축조하시오.
- 폐수가 수로, 하수구, 지하로 유입되거나 확산되는 것을 방지하시오.
- 하수구, 수계로 유입되지 않도록 하시오.

**7. 취급 및 저장 방법****가. 안전취급요령**

- 용기가 비워진 후에도 제품 찌꺼기(증기, 액체, 고체)가 남아 있을 수 있으므로 모든 MSDS, 라벨 예방조치를 따르시오.
- 사용 전에 사용설명서를 입수하시오.
- 정전기를 방지할 수 있는 작업의, 작업화를 사용한다.
- 장기간 또는 반복적으로 증기를 흡입하지 마시오.

**나. 안전한 저장 방법**

- 누출여부를 주기적으로 점검하시오.
- 직접적으로 열을 가하지 마시오.
- 용기에 물리적인 충격을 가하지 마시오.
- 사용하지 않을 시에는 밀폐하여 놓으시오.
- 화기엄금

- 밀폐용기에 담아 수거하시오.
- 상수도 및 하수도에서 떨어진 장소에 저장하시오.
- 취급시 음식물을 섭취하거나 흡연하지 말 것.

## 8. 노출방지 및 개인보호구

### 가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등

#### ○ 국내노출기준

- 자료없음

#### ○ ACGIH노출기준

- 자료없음

#### ○ 생물학적 노출기준

- 해당없음

### 나. 적절한 공학적 관리

- 사업주는 가스, 증기, 미스트, 흡 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

- 사용빈도가 높거나 노출이 심한 경우에는 호흡용 보호구가 필요함.
- 호흡보호는 최소농도부터 최대농도까지 분류됨.
- 사용전에 경고 특성을 고려하시오.
- 방독마스크(직결식 소형, 유기ガ스용)
- 직결식 소형 방독마스크(유기ガス용 정화통 및 전면형)
- 공기여과식 호흡보호구(유기ガス용 정화통 및 전면형)
- 미지농도 또는 기타 생명이나 건강에 급박한 위협이 있는 경우 : 송기마스크(복합식 에어라인 마스크), 공기호흡기(전면형)

#### ○ 눈 보호

- 비산물 또는 유해한 액체로 부터 보호되는 보안경을 착용하시오.
- 작업장 가까운 곳에 세안설비와 비상세척설비(샤워식)를 설치하시오.

#### ○ 손 보호

- 적합한 보호장갑을 착용하시오.
- 적합한 보호의를 착용하시오.

## 9. 물리화학적 특성

가. 외관	
- 성상	상온에서 고체
- 색	보라색
나. 냄새	방향족
다. 냄새역치	자료없음
라. pH	자료없음
마. 녹는점/끓는점	45 °C
바. 초기 끓는점과 끓는점 범위	230 °C @ 13.3 hPa
사. 인화점	204 °C
아. 증발 속도	자료없음
자. 인화성 (고체, 기체)	자료없음
차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한	자료없음
카. 증기압	2.66 kPa @ 20 °C, 8.7 hPa @ 200 °C
타. 용해도	유기용제(아세톤)에 가용성, 물에 불용성
파. 증기밀도	자료없음
하. 비중	자료없음
거. N-옥탄올/물 분배계수	log Pow 5.4
너. 자연발화온도	226.7 °C
더. 분해온도	자료없음

리. 접도	자료없음
며. 분자량	268.4

**10. 안정성 및 반응성****가. 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성**

- 권장된 보관과 취급시 안정함.
- 유해중합반응을 일으키지 않음.

**나. 피해야 할 조건**

- 혼합금지 물질 및 조건을 피하시오.

**다. 피해야 할 물질**

- 자료없음

**라. 분해시 생성되는 유해물질**

- 자료없음

**11. 독성에 관한 정보****가. 가능성 이 높은 노출 경로에 관한 정보**

- (호흡기)
  - 자료없음
- (경구)
  - 삼키면 유해함
- (눈·피부)
  - 알레르기성 피부 반응을 일으킬 수 있음

**나. 건강 유해성 정보****○ 급성 독성****\* 경구 독성**

- [N-(1,3-Dimethylbutyl)-N'-phenyl-p- phenylene-diamine] : female rat LD50=893 mg / kg

**\* 경피 독성**

- [N-(1,3-Dimethylbutyl)-N'-phenyl-p- phenylene-diamine] : LD50(rabbit) 3160 - 5010 mg/kg bw

**\* 흡입 독성**

- 자료없음

**○ 피부 부식성 또는 자극성**

- [N-(1,3-Dimethylbutyl)-N'-phenyl-p- phenylene-diamine] : 토끼 Draize Test 시험 결과 경자극을 일으키지 않음

**○ 심한 눈 손상 또는 자극성**

- 자료없음

**○ 호흡기 과민성**

- 자료없음

**○ 피부 과민성**

- [N-(1,3-Dimethylbutyl)-N'-phenyl-p- phenylene-diamine] : 인체의 여러 패치 테스트에서 "접촉 피부염 환자 9 명 중 5 명이 양성", "50 명의 지원자 중 17 명이 양성이 나타남, 20 마리의 암컷 기니피그를 이용한 Maximization 시험에서 "0.05 % 농도에서는 50 %로 감작성에 medium 관정, 0.5 % 농도에서는 90 % 이상 감작성에서 very high 확인", 인체의 장기 또는 반복 노출의 경우 피부 과민성을 일으킬 수 있다

**○ 발암성****\* 산업안전보건법**

- 자료없음

**\* 환경부 유해화학물질관리법**

- 자료없음

**\* IARC**

- 자료없음

**\* OSHA**

- 자료없음

**\* ACGIH**

- 자료없음

**\* NTP**

- 자료없음

**\* EU CLP**

- 자료없음

**○ 생식세포 변이원성**

- [N-(1,3-Dimethylbutyl)-N<sup>+</sup>-phenyl-p- phenylene-diamine] : 복귀돌연변이 시험 결과 음성 생체내 소핵시험 결과 음성 세포유전 분석 결과 음성

**○ 생식독성**

- [N-(1,3-Dimethylbutyl)-N<sup>+</sup>-phenyl-p- phenylene-diamine] : 랫트 3세대 번식시험 결과 모든 세대에서 생식능 및 행동에 영향이 관찰되지 않음

**○ 특정 표적장기 독성 (1회 노출)**

- 자료없음

**○ 특정 표적장기 독성 (반복 노출)**

- 자료없음

**○ 흡인 유해성**

- 자료없음

**○ 고용노동부고시****\* 빌암성**

- 자료없음

**\* 생식세포 변이원성**

- 자료없음

**\* 생식독성**

- 자료없음

**12. 환경에 미치는 영향****가. 생태독성****○ 어류**

- [N-(1,3-Dimethylbutyl)-N<sup>+</sup>-phenyl-p- phenylene-diamine] : fish(killifish) LC50 = 0.028mg/L/96h

**○ 갑각류**

- 자료없음

**○ 조류**

- 자료없음

**나. 잔류성 및 분해성****○ 잔류성**

- 자료없음

**○ 분해성**

- 자료없음

**다. 생물 농축성****○ 생물 농축성**

- 자료없음

**○ 생분해성**

- [N-(1,3-Dimethylbutyl)-N<sup>+</sup>-phenyl-p- phenylene-diamine] : BOD=2 %

**라. 토양 이동성**

- 자료없음

**마. 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.

- 중화 · 가수분해 · 산화 · 환원으로 처리하시오.

- 고온소각하거나 고온용융처리 하시오.

- 고형화 처리하시오.

**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 (UN No.)**

- 3077

**나. 유엔 적정 선적명**

- Environmentally hazardous substances, solid, n.o.s.

**다. 운송에서의 위험성 등급**

- 9

**라. 용기등급**

- 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

**나. 유해화학물질관리법에 의한 규제**

- 유독물
  - 해당됨 (25% 이상 함유한 N-(1,3-Dimethylbutyl)-N'-phenyl-p-phenylene-diamine)
- 관찰물질
  - 해당없음
- 배출량조사대상화학물질
  - 해당됨 (1% 이상 함유한 N-(1,3-Dimethylbutyl)-N'-phenyl-p-phenylene-diamine)
- 사고대비물질
  - 해당없음
- 취급제한물질
  - 해당없음

**다. 위험물안전관리법에 의한 규제**

- 해당없음

**라. 폐기물관리법에 의한 규제**

- 본 제품은 사업장에서 발생하는 폐기물 중 폐기물관리법시행령[별표1]에 의해 지정폐기물(폐유독물)에 해당됨.

**마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제**

- 잔류성 유기오염물질 관리법
  - 해당없음
- EU 분류 정보
  - \* 확정분류 결과
  - 미분류
- \* 위험 문구
  - 해당없음
- \* 예방조치 문구
  - 해당없음
- 미국 관리 정보
  - \* OSHA 규정 (29CFR1910.119)
    - 해당없음
  - \* CERCLA 103 규정 (40CFR302.4)
    - 해당없음
  - \* 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 제2013-37호(물질안전보전자료의 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**

- 해당없음

**라. 기타**

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