

물질안전보건자료 (MSDS)

KUMANOX-3114

Date of issue: 2015-02-02

Revision date: 2017-03-31

Version: R0001.0003

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명

- KUMANOX-3114

나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한

- 용도 : 에폭시 코팅, 바닥 접착제, 실란트
 - 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 : +82-61-688-3920~4
 - FAX 번호 : +82-61-688-3939

○ 공급자/유통업자 정보

- 회사명 :
 - 주소 :
 - 긴급 전화번호 :

2. 유해성·위험성

가. 유해성·위험성 분류

- 피부 부식성/피부 자극성 : 구분2
 - 피부 과민성 : 구분1

나. 예방조치 문구를 포함한 경고 표지 항목

○ 그림문자



○ 신호어

- 경고

○ 유해·위험 문구

- H315 피부에 자극을 일으킴
 - H317 알레르기성 피부 반응을 일으킬 수 있음

○ 예방조치문구

1) 예방

- P261 (가스·미스트·증기·스프레이)의 흡입을 피하십시오.
 - P264 취급 후에는 취급 부위를 철저히 씻으십시오.
 - P272 작업장 밖으로 오염된 의복을 반출하지 마십시오.
 - P280 (보호장갑·보호의·보안경·안면보호구)를(을) 착용하십시오.

2) 대응

- P302+P352 피부에 묻으면 다량의 물로 씻으십시오.
 - P321 필요한 처치를 하십시오.
 - P332+P313 피부 자극이 생기면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.
 - P333+P313 피부자극성 또는 홍반이 나타나면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.
 - P362+P364 오염된 의복은 벗고 다시 사용 전 세척하십시오.

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(%)
Phenol, methylstyrenated	-	68512-30-1 / 2014-3-5789	>=99.8
(1-Methylethenyl)benzene	Isopropenylbenzene ; Alpha-methylstyrene ; 1-Methyl-1-phenyl ethylene ; (1-Methylethenyl)benzene ; 1-Methylethylenebenzene ; 1-Methyl-1-phenylethene ; Alpha-methylstyrol ; 2-Phenylpropene ; 2-Phenyl-1-propene ; 2-Phenylpropylene ;	98-83-9 / KE-23939	<=0.1
Phenol	Benzenol ; Carboic acid ; Phenic acid ; Phenyl hydroxide ; Phenyl alcohol ; Phenylic acid ;	108-95-2 / KE-28209	<=0.1

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 피부는 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

- 소형화재: 분말소화약제, 이산화탄소, 물분무, 포말거품. 대형화재: 소화약제, 물분무로 살수
- 직사주수를 사용한 소화는 피하시오.
- 화재 진압 시 방화복, 소방용 구조헬멧, 소방용 안전화, 소방용 안전장갑, 공기호흡기를 착용하시오.

나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성

- 인화성 액체 및 증기
- 격렬하게 중합반응하여 화재와 폭발을 일으킬 수 있음
- 증기는 접화원에 옮겨져 발화될 수 있음

- 타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생할 수 있음
- 인화점이나 그 이상에서 폭발성 혼합물을 형성할 수 있음
- 가열시 용기가 폭발할 수 있음
- 고인화성: 열, 스파크, 화염에 의해 쉽게 점화됨
- 누출물은 화재/폭발 위험이 있음
- 실내, 실외, 하수구에서 증기 폭발 위험이 있음
- 증기는 공기와 폭발성 혼합물을 형성할 수 있음
- 증기는 자각 없이 현기증 또는 질식을 유발할 수 있음
- 흡입 및 접촉 시 피부와 눈을 자극하거나 화상을 입힘

다. 화재 진압 시 착용할 보호구 및 예방조치

- 화재가 완전히 진화될때까지 충분한 양의 물로 용기를 냉각시키시오.
- 관계인 외 접근을 막고 위험 지역의 출입을 금지하시오.
- 화재로 인하여 안전장치가 작동하는 소리가 나거나 탱크가 변색되는 경우에는 즉시 대피할 것.
- 주변 환경에 적합한 진화 방법을 찾아 사용하시오.
- 증기 또는 가스는 원거리의 발화원으로부터 점화되어 순식간에 확산될 수 있음.

6. 누출 사고 시 대처방법

가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치 사항 및 보호구

- 누출된 물질을 만지지 마시오. 작업자가 위험 없이 누출을 중단시킬 수 있으면 중단시키시오.
- 누출지역으로부터 안전한 지역으로 용기를 이동하시오.
- 모든 점화원을 제거하시오
- 유출 액체 및 누출 부위에 직접 주수하지 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.

7. 취급 및 저장 방법

가. 안전취급요령

- 사용 전에 사용설명서를 입수하시오.
- 공학적 관리 및 개인보호구를 참조하여 작업하시오.
- 통풍이 잘 되는 장소에서만 취급하시오.
- 정전기를 방지할 수 있는 작업의, 작업화를 사용한다.
- 장기간 또는 반복적으로 증기를 흡입하지 마시오.

나. 안전한 저장 방법

- 누출여부를 주기적으로 점검하시오.
- 손상된 용기는 사용하지 마시오.
- 직사광선을 피하시오.
- 사용하지 않을 시에는 밀폐하여 놓으시오.
- 정전기를 방지하고 보일러 등의 열원근처나 가연물 주위는 피해서 보관하시오.

8. 누출방지 및 개인보호구

가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등

- 국내노출기준
 - [(1-Methylethenyl)benzene] : TWA : 50 ppm, STEL : 100 ppm - α -메틸 스티렌
 - [Phenol] : TWA : 5 ppm - 페놀
- ACGIH노출기준
 - [(1-Methylethenyl)benzene] : TWA, 10 ppm (48 mg/m³)
 - [Phenol] : TWA 5 ppm (19 mg/m³)
- 생물학적 노출기준
 - [Phenol] : 소변 중 Phenol(with hydrolysis) : 250 mg/g 크레아티닌(작업후)

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 방독마스크를 착용할 것.
 - 호흡보호는 최소농도부터 최대농도까지 분류됨.
 - 사용전에 경고 특성을 고려하시오.
 - 방독마스크(직결식 소형, 유기 화합물용)
 - 공기여과식 호흡보호구(유기 화합물용 정화통 및 전면형)
 - 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	액체
- 색	무색 내지 옅은 노란색
나. 냄새	뚜렷한 냄새
다. 냄새역치	자료없음
라. pH	자료없음
마. 녹는점/어는점	<0℃
바. 초기 끓는점과 끓는점 범위	> 300℃
사. 인화점	183℃
아. 증발 속도	자료없음
자. 인화성 (고체, 기체)	자료없음
차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한	자료없음
카. 증기압	<1 mbar (20℃)
타. 용해도	물에 불용성. 에테르, 톨루엔, 크실렌, n-헥산, 케톤 등에 용해됨.
파. 증기밀도	자료없음
하. 비중	1.02-1.04
거. N-옥탄올/물 분배계수	자료없음
너. 자연발화온도	>450℃
더. 분해온도	>250℃
러. 점도	700-1100 cps (25℃)
머. 분자량	400-800

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 피하십시오.

다. 피해야 할 물질

- 산화제, 산

라. 분해시 생성되는 유해물질

- 일산화탄소

11. 독성에 관한 정보

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보

- (호흡기)
 - 자료없음
- (경구)
 - 자료없음
- (눈·피부)
 - 알레르기성 피부 반응을 일으킬 수 있음
 - 피부에 자극을 일으킴

나. 건강 유해성 정보

- 급성 독성
 - * 경구 독성 - 2000mg/kg < ATEmix <= 5000mg/kg
 - [Phenol] : rat(LD50) = 340mg/kg
 - [(1-Methylethenyl)benzene] : LD50 = 4900 mg/kg Rat
 - * 경피 독성 - ATE MIX : 2000mg/kg < ATEmix <= 5000mg/kg
 - [Phenol, methylstyrenated] : LD50 >2000 mg/kg
 - [Phenol] : rabbit LD50 = 850mg/kg,
 - [(1-Methylethenyl)benzene] : LD50 = 14500 mg/kg rabbit
 - * 흡입 독성 - ATE MIX : LC50 >4.92 mg/L/4hr
 - ATE MIX : 주성분(Phenol, methylstyrenated: CAS No. 68512-30-1, 99.8%)의 LC50값이 >이므로 흡입 독성 자료 계산 불가
 - [Phenol, methylstyrenated] : LC50 >4.92 mg/L/4hr rat
 - [Phenol] : Rat LC50 = 1.8 mg/L/4hr
- 피부 부식성 또는 자극성
 - [Phenol] : 토끼를 이용한 피부 자극성 시험 데이터 및 인체의 건강 영향의 데이터에서 피부 부식성이 있음을 밝힘
 - [(1-Methylethenyl)benzene] : 보통자극(1, rabbit)
- 심한 눈 손상 또는 자극성
 - [(1-Methylethenyl)benzene] : 약한자극(91mg, rabbit)
- 호흡기 과민성
 - 자료없음
- 피부 과민성
 - [Phenol, methylstyrenated] : 마우스를 대상으로 국소림프절시험결과, 3% 이상의 농도에서 과민 지수가 16을 초과함(OECD Guideline 429, GLP)(ECHA)
- 발암성
 - * 환경부 화학물질관리법
 - 자료없음
 - * IARC
 - [(1-Methylethenyl)benzene] : Group 2B
 - [Phenol] : Group 3
 - * OSHA
 - 자료없음
 - * ACGIH
 - [(1-Methylethenyl)benzene] : A3
 - [Phenol] : A4
 - * NTP

- 자료없음
- * **EU CLP**
- 자료없음
- **생식세포 변이원성**
 - [Phenol]: 환경부 화학물질 관리법 유독물질 고시에 따라 생식세포 변이원성 구분2로 분류됨
 - [(1-Methylethenyl)benzene]: 생식세포 변이원성 우성치사 시험 및 체세포 in vivo 변이원성 시험 (소핵 시험) 결과 - 양성
- **생식독성**
 - [(1-Methylethenyl)benzene]: 어미 동물에 일반 독성을 일으키는 용량범위에서 출생자의 사망, 체중 저하등이 보고됨.
- **특정 표적장기 독성 (1회 노출)**
 - [Phenol, methylstyrenated]: 랫트 경피, 흡입 독성 시험 결과 총체적인 병리학적 소견으로는 이상증상 없음 (OECD Guideline 403, GLP)(ECHA)
 - [(1-Methylethenyl)benzene]: 사람에서 상부 기도 자극, 실험 동물에서 폐이상, 협조 운동 실조, 쇠약, 감각 소실이 보고됨.
- **특정 표적장기 독성 (반복 노출)**
 - [Phenol, methylstyrenated]: 랫트 경피 반복 시험 결과 기능장애를 나타내는 유의미한 변화는 없었음. NOAEL=1000 mg/kg/day.(OECD Guideline 410, GLP)(ECHA)
 - [Phenol]: 환경부 화학물질 관리법 유독물질 고시에 따라 특정표적장기 독성(반복 노출) 구분2로 분류됨
- **흡인 유해성**
 - [Phenol, methylstyrenated]: 약 165 mPa s (dynamic) (25 °C)(환산: 약 133 mm²/s)(ECHA)
 - [(1-Methylethenyl)benzene]: 탄화수소, 동점성률이 1.032 mm²/s(20 °C)
- **고용노동부고시**
 - * **발암성**
 - [(1-Methylethenyl)benzene]: 발암성 2
 - * **생식세포 변이원성**
 - [Phenol]: 생식세포 변이원성 2
 - * **생식독성**
 - 자료없음

12. 환경에 미치는 영향

가. 생태독성

- **어류**
 - [Phenol, methylstyrenated]: LL50 25.8 mg/ℓ 96 hr Brachydanio rerio(OECD Guideline 203, GLP)(ECHA)
- **갑각류**
 - [Phenol, methylstyrenated]: EL50 14 mg/ℓ 48 hr Daphnia magna(OECD Guideline 202, GLP)(ECHA)
 - [(1-Methylethenyl)benzene]: EC50 = 2.6 mg/ℓ 48 hr Daphnia magna (NITE: MOE eco-toxicity tests of chemicals, 1996)
- **조류**
 - [Phenol, methylstyrenated]: EC50 250 mg/ℓ 72 hr Scenedesmus subspicatus(OECD Guideline 201, GLP)(ECHA)

나. 잔류성 및 분해성

- **잔류성**
 - [Phenol, methylstyrenated]: 6.2 log Kow (OECD Guideline 117, GLP)(ECHA)
- **분해성**
 - 자료없음

다. 생물 농축성

- **생물 농축성**
 - [Phenol, methylstyrenated]: 1479 (INERIS-PSC)
 - [(1-Methylethenyl)benzene]: BCF = 140 (NITE)
- **생분해성**
 - [Phenol, methylstyrenated]: 4 (%) 28 day (OECD Guideline 310, GLP)(ECHA)
 - [(1-Methylethenyl)benzene]: BOD: 0(%) (NITE)

라. 토양 이동성

- 자료없음

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.
- 기름과 물 분리가 가능한 것은 기름과 물 분리방법으로 사전처리 하여야 한다.

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.)

- 해당없음

나. 유엔 적정 선적명

- 해당없음

다. 운송에서의 위험성 등급

- 해당없음

라. 용기등급

- 해당없음

마. 해양오염물질

- 해당없음

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 : 자료없음
- 유출 시 비상조치의 종류 : 자료없음

15. 법적 규제현황

가. 산업안전보건법에 의한 규제

- 작업환경측정물질
 - 해당없음 (1% 이상 함유한 Phenol)
- 노출기준설정물질
 - 해당됨 ((1-Methylethenyl)benzene)
 - 해당됨 (Phenol)
- 관리대상유해물질
 - 해당없음 (0.3% 이상 함유한 Phenol)
- 특수건강검진대상물질
 - 해당없음 (1% 이상 함유한 Phenol)
- 제조등금지물질
 - 해당없음
- 허가대상물질
 - 해당없음
- 특별관리물질
 - 해당없음 (0.3% 이상 함유한 Phenol)

나. 화학물질관리법에 의한 규제

- 유독물질

- 해당없음 (5% 이상 함유한 Phenol)
- 배출량조사대상화학물질
 - 해당없음 (1% 이상 함유한 Phenol)
- 사고대비물질
 - 해당없음 (5% 이상 함유한 Phenol)
- 제한물질
 - 해당없음
- 허가물질
 - 해당없음
- 금지물질
 - 해당없음

다. 위험물안전관리법에 의한 규제

- 위험물에 해당됨 : 제4류 제3석유류(비수용성액체)(지정수량 : 2000리터)

라. 폐기물관리법에 의한 규제

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

마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제

- 잔류성 유기오염물질 관리법
 - 해당없음
- EU 분류 정보
 - * 확정분류 결과
 - [(1-Methylethenyl)benzene] : R10 Xi; R36/37 N; R51-53
 - [Phenol] : Muta.Cat.3; R68 T; R23/24/25 Xn; R48/20/21/22 C; R34
 - * 위험 문구
 - [(1-Methylethenyl)benzene] : R10, R36/37, R51/53
 - [Phenol] : R23/24/25, R34, R48/20/21/22, R68
 - * 예방조치 문구
 - [(1-Methylethenyl)benzene] : S2, S61
 - [Phenol] : S1/2, S24/25, S26, S28, S36/37/39, S45
- 미국 관리 정보
 - * OSHA 규정 (29CFR1910.119)
 - 해당없음
 - * CERCLA 103 규정 (40CFR302.4)
 - [Phenol] : 453.599 kg 1000 lb
 - * EPCRA 302 규정 (40CFR355.30)
 - [Phenol] : 226.7995/4535.99 kg 500/10000 lb
 - * EPCRA 304 규정 (40CFR355.40)
 - [Phenol] : 453.599 kg 1000 lb
 - * EPCRA 313 규정 (40CFR372.65)
 - [Phenol] : 해당됨
- 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

- 2015-02-02

다. 개정횟수 및 최종 개정일자

- 2017-03-31

라. 기타

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