

**1. 화학제품과 회사에 관한 정보**

가. 제품명

- KER 836-X-80

나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한

- 용도 : 에폭시  
- 사용상의 제한 : -

다. 제조자/공급자/유통업자 정보

○ 제조자 정보

- 회사명 : 금호피앤비화학주식회사  
- 주소 : 전남 여수시 여수산단 2로 218  
- 담당부서 : 환경안전팀  
- 전화번호 : 061-688-3680~2  
- 긴급연락 전화번호 : 061-688-3500  
- FAX 번호 : 061-688-3686  
- 이메일 주소 :

○ 공급자/유통업자 정보

- 회사명 : 금호피앤비화학주식회사  
- 주소 : 서울 특별시 중구 청계천로 100, 시그니처타워 동관 8층  
- 담당부서 : 영업팀  
- 전화번호 : 02-6961-3464, 3481  
- 긴급연락 전화번호 : 02-6961-1114  
- FAX 번호 : 02-6961-3492  
- 이메일 주소 : epoxy\_domestic@kpb.co.kr

**2. 유해성 · 위험성**

가. 유해성 · 위험성 분류

- 급성 독성(경피) : 구분4  
- 심한 눈 손상성/눈 자극성 : 구분2  
- 인화성 액체 : 구분3  
- 특정표적장기 독성(1회 노출) : 구분3(마취작용)  
- 특정표적장기 독성(1회 노출) : 구분3(호흡기계 자극)  
- 특정표적장기 독성(반복 노출) : 구분1  
- 피부 부식성/피부 자극성 : 구분2

나. 예방조치문구를 포함한 경고 표지 항목

○ 그림문자



○ 신호어

- 위험

○ 유해 · 위험 문구

- H226 인화성 액체 및 증기  
- H312 (경피)피부와 접촉하면 유해함  
- H315 피부에 자극을 일으킴  
- H319 눈에 심한 자극을 일으킴  
- H335 호흡기계 자극을 일으킬 수 있음  
- H336 졸음 또는 현기증을 일으킬 수 있음  
- H372 장기간 또는 반복노출 되면 신체 중 장기에 손상을 일으킴 (11항 참조).

○ 예방조치문구

1) 예방

- P210 열 · 스파크 · 화염 · 고열로부터 멀리하십시오 - 금연
- P233 용기를 단단히 밀폐하십시오.
- P240 용기 · 수용설비를 접지 · 접합시키시오.
- P241 폭발 방지용 전기 · 환기 · 조명 · 장비를 사용하십시오
- P242 스파크가 발생하지 않는 도구를 사용하십시오.
- P243 정전기 방지 조치를 취하십시오.
- P260 (분진 · 흙 · 가스 · 미스트 · 증기 · 스프레이)를(을) 흡입하지 마시오.
- P261 (분진 · 흙 · 가스 · 미스트 · 증기 · 스프레이)의 흡입을 피하십시오.
- P264 취급 후에는 손을 철저히 씻으시오.
- P270 이 제품을 사용할 때에는 먹거나, 마시거나 흡연하지 마시오.
- P271 옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하십시오.
- P280 (보호장갑 · 보호의 · 보안경 · 안면보호구)를(을) 착용하십시오.

2) 대응

- P302+P352 피부에 묻으면 다량의 물과 비누로 씻으시오.
- P303+P361+P353 피부(또는 머리카락)에 묻으면 오염된 모든 의복은 벗거나 제거하십시오. 피부를 물로 씻으시오/샤워하십시오.
- P304+P340 흡입하면 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취
- P305+P351+P338 눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오. 계속 씻으시오.
- P312 불편함을 느끼면 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.
- P314 불편함을 느끼면 의학적인 조치 · 조언을 구하십시오.
- P321 필요한 처치를 하시오.
- P322 필요한 조치를 하시오.
- P332+P313 피부 자극이 생기면 의학적인 조언 · 주의를 받으시오.
- P337+P313 눈에 대한 자극이 지속되면 의학적인 조언 · 주의를 받으시오.
- P362 오염된 의복은 벗고 다시 사용 전 세탁하십시오.
- P363 다시 사용전 오염된 의복은 세척하십시오.
- P370+P378 화재 시 불을 끄기 위해 적절한 소화제를 사용하십시오(5항 참조).

3) 저장

- P403+P233 용기는 환기가 잘 되는 곳에 단단히 밀폐하여 저장하십시오.
- P403+P235 환기가 잘 되는 곳에 보관하고 저온으로 유지하십시오.
- P405 밀봉하여 저장하십시오.

4) 폐기

- P501 관련 법규에 명시된 내용에 따라 내용물 · 용기를 폐기하십시오.

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

○ NFPA 등급 (0 ~ 4 단계)

- 보건 : 2, 화재 : 3, 반응성 : 0

**3. 구성성분의 명칭 및 함유량**

화학물질명	관용명 및 이명	CAS 번호 또는 식별번호	함유량
4,4'-(1-Methylethylidene)bisphenol polymer with 2,2'-[(1-methylethylidene)bis(4,1-phenyleneoxymethylene)]bis[oxirane]		25068-38-6 / KE-24070	80
Xylene : Dimethylbenzene		1330-20-7 / KE-35427	20

**4. 응급조치 요령**

가. 눈에 들어갔을 때

- 눈을 문지르지 마시오.
- 많은 양의 물을 사용하여 적어도 15분 동안 눈을 씻어내시오.
- 즉시 의사의 치료를 받으시오.
- 증상(발적, 자극 등)이 발생할 경우 즉시 병원으로 가시오.
- 콘택트렌즈를 착용했을 경우 우선 렌즈를 제거하십시오.

나. 피부에 접촉했을 때

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

- 피부 확산을 방지하십시오.

다. 흡입했을 때

- 다량의 증기나 미스트에 노출되었을 경우 맑은 공기가 있는 곳으로 이동하십시오.
- 필요에 따른 조치를 취하십시오.
- 즉시 의사의 치료를 받으십시오.

라. 먹었을 때

- 구토를 유발해야 하는지에 대해서 의사의 조언을 받으십시오.
- 즉시 물로 입을 씻어내십시오.
- 즉시 의사의 치료를 받으십시오.

마. 기타 의사의 주의사항

- 오염상황을 의료관계자에게 알려 그들도 적절한 보호조치를 취하도록 하십시오.

**5. 폭발·화재시 대처방법**

가. 적절한(및 부적절한) 소화제

- 분말소화약제, 이산화탄소, 물뿌림 또는 정규 포말
- 워터젯을 사용한 소화는 피하십시오.

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

- 위험 없이 할 수 있다면 용기를 화재지역으로부터 이동시키십시오.
- 관계인 외 접근을 막고 위험 지역의 출입을 금지하십시오.
- 화재로 인하여 안전장치가 작동하는 소리가 나거나 탱크가 변색되는 경우에는 즉시 대피할 것.
- 대규모 화재인 경우 무인방수장치를 활용하며, 여의치 않을 경우 물러나서 타도록 내버려 두시오.
- 탱크가 화염에 휩싸였을 경우에는 접근하지 마시오.
- 증기 또는 가스는 원거리의 발화원으로부터 점화되어 순식간에 확산될 수 있음.
- 인화점이 극히 낮은 물질들로 화재진압시 주수소화 효과가 작을 수 있다.

**6. 누출 사고 시 대처방법**

가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치 사항 및 보호구

- 작업자는 적절한 보호구(『8. 노출방지 및 개인보호구』항 참조)를 착용하여, 눈 피부에의 접촉과 흡입을 피할 것.
- 반드시 바람을 등지고 작업하고 바람을 안고 있는 사람을 대피시키시오.
- 누출지역으로부터 안전한 지역으로 용기를 이동하십시오.
- 모든 점화원을 제거하십시오
- 유출 액체 및 누출 부위에 직접 주수하지 마시오.
- 관계인 외 접근을 막고 위험 지역을 격리하며 출입을 금지하십시오.
- 피부 접촉 및 흡입을 피하십시오.

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.
- 소량 누출 : 모래 또는 다른 비가연성 물질을 사용하여 흡수시키시오.
- 용매를 닦아내시오.
- 추후 처리를 위해 제방을 축조하십시오.
- 플라스틱 용기를 사용하지 마시오.

**7. 취급 및 저장 방법**

가. 안전취급요령

- 혼합금지물질과 접촉을 피하십시오.
- 통풍이 잘 되는 장소에서만 취급하십시오.

- 모든 안전 주의를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오.
- 정전기를 방지할 수 있는 작업의, 작업화를 사용한다.
- 장기간 또는 반복적으로 증기를 흡입하지 마시오.
- 열, 불꽃, 화염 또는 기타 점화원과 접촉을 피하시오.

나. 안전한 저장 방법

- 서늘하고 건조하며 통풍이 잘 되는 장소에 저장하시오.
- 현행법규 및 규정에 의하여 저장하시오.
- 직사광선을 피하시오.
- 화기엄금
- 정전기를 방지하고 보일러 등의 열원근처나 가연물 주위는 피해서 보관하시오.
- 밀폐용기에 담아 수거하시오.

**8. 노출 방지 및 개인 보호구**

가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등

○ 국내노출기준

- [Xylene ; Dimethylbenzene] : TWA : 100 ppm 435 mg/m<sup>3</sup> STEL : 150 ppm 655 mg/m<sup>3</sup> - 디메틸벤젠(오르토, 메타, 파라-이성체)
- [Xylene ; Dimethylbenzene] : TWA : 100 ppm 435 mg/m<sup>3</sup> STEL : 150 ppm 655 mg/m<sup>3</sup> - 크실렌(오르토, 메타, 파라 이성체)

○ ACGIH노출기준

- [Xylene ; Dimethylbenzene] : TWA 100 ppm

○ 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

다. 개인 보호구

○ 호흡기 보호

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

○ 눈 보호

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

○ 손 보호

- 적합한 내화학성 장갑을 착용하시오.

○ 신체 보호

- 적합한 내화학성 보호의를 착용하시오.

**9. 물리화학적 특성**

가. 외관

- 성상 : 액체(점성이 있는 액체)
- 색 : 투명 (옅은 노란색)

나. 냄새 : 자일렌

다. 냄새역치 : 자료없음

라. pH : 자료없음

마. 녹는점/어는점 : -47.4 ° C

바. 초기 끓는점과 끓는점 범위 : 138 ° C 초과

사. 인화점 : 27 ° C 초과

아 증발 속도 : 자료없음

자. 인화성 (고체, 기체) : 자료없음

차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한 : 자료없음

카. 증기압 : 6-16 mmHg at 20°C

타. 용해도 : 물에 거의 안녹음

- 파. 증기밀도 : 3.7 (Air=1)
- 하. 비중 : 1.08
- 거. N-옥탄올/물 분배계수 : 자료없음
- 너. 자연발화온도 : 자료없음
- 더. 분해온도 : 자료없음
- 러. 점도 : 2500~5000 Pa.s at 25℃
- 머. 분자량 : 자료없음

#### 10. 안정성 및 반응성

- 가. 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성
  - 권장된 보관과 취급시 안정함.
- 나. 유해반응의 가능성
  - 화재에 노출된 실린더는 가연성 가스를 방출할 수 있음.
- 다. 피해야 할 조건
  - 혼합금지 물질 및 조건을 피하십시오.
  - 열, 불꽃, 화염 또는 기타 점화원과 접촉을 피하십시오.
- 라. 피해야 할 물질
  - 자료없음
- 마. 분해시 생성되는 유해물질
  - 자료없음

#### 11. 독성에 관한 정보

- 가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보
  - (호흡기)
    - 호흡기계 자극을 일으킬 수 있음
  - (경구)
    - 자료없음
  - (눈·피부)
    - 눈에 심한 자극을 일으킴
    - 피부에 자극을 일으킴
- 나. 건강 유해성 정보
  - 급성독성
    - \* 경구독성
      - [4,4'-(1-Methylethylidene)bisphenol polymer with 2,2'-[(1-methylethylidene)bis(4,1-phenyleneoxymethylene)]bis[oxirane]] : LD50 2001 mg/kg Rat
    - \* 경피독성
      - [4,4'-(1-Methylethylidene)bisphenol polymer with 2,2'-[(1-methylethylidene)bis(4,1-phenyleneoxymethylene)]bis[oxirane]] : LD50 2001 mg/kg
      - [Xylene ; Dimethylbenzene] : LD50 1590mg/kg(mouse)
    - \* 흡입독성
      - [Xylene ; Dimethylbenzene] : 환경부 유해화학물질 관리법 유독물 고시에 따라 급성 독성(흡입) 구분4로 분류됨
  - 피부 부식성 또는 자극성
    - [Xylene ; Dimethylbenzene] : 중증자극 유발
  - 심한 눈 손상 또는 자극성
    - [Xylene ; Dimethylbenzene] : 중증자극 유발
  - 호흡기 과민성
    - 자료없음
  - 피부 과민성
    - 자료없음
  - 발암성
    - \* 산업안전보건법
      - 자료없음
    - \* 노동부고시
      - 자료없음
    - \* IARC
      - 자료없음
    - \* OSHA
      - 자료없음

- \* ACGIH
  - 자료없음
- \* NTP
  - 자료없음
- \* EU CLP
  - 자료없음
- \* 기타
  - 자료없음
- 생식세포 변이원성
  - 자료없음
- 생식독성
  - 자료없음
- 특정 표적장기 독성 (1회 노출)
  - [Xylene ; Dimethylbenzene] : 마취작용을 일으킴
- 특정 표적장기 독성 (반복 노출)
  - [Xylene ; Dimethylbenzene] : 인체에 눈, 코 자극, 만성 두통, 가슴통증, 뇌파 이상, 호흡곤란, 청색증, 발열, 백혈구 감소를 일으키며, 호흡기계, 신경계기능 장애를 유발함
- 흡인 유해성
  - 자료없음

## 12. 환경에 미치는 영향

### 가. 생태독성

- 어류
  - 자료없음
- 갑각류
  - 자료없음
- 조류
  - 자료없음

### 나. 잔류성 및 분해성

- 잔류성
  - [4,4'-(1-Methylethylidene)bisphenol polymer with 2,2'-[(1-methylethylidene)bis(4,1-phenyleneoxymethylene)]bis[oxirane]] : (Not applicable)
- 분해성
  - 자료없음

### 다. 생물 농축성

- 생물 농축성
  - 자료없음
- 생분해성
  - 자료없음

### 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.
- 기름과 물을 분리하여 분리된 기름성분은 소각하시오.
- 분리한 후 남은 물은 수질오염방지시설에서 처리하시오.
- 증발·농축방법으로 처리한 후 그 잔재물은 소각하거나 안정화 처리하시오.
- 응집·침전방법으로 처리한 후 그 잔재물은 소각하시오.
- 분리·증류·추출·여과·열분해의 방법으로 정제처리 후 소각하거나 안정화 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.)
  - 1866
- 나. 유엔 적정 선적명
  - Resin solution, flammable
- 다. 운송에서의 위험성 등급 : 3
- 라. 용기등급 : III
- 마. 해양오염물질
  - Subsidiary risk(s) : MP
- 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-E (Non-water-reactive flammable liquids)
  - 유출 시 비상조치의 종류 : S-E (Flammable liquids, floating on water)

#### 15. 법적 규제현황

- 가. 산업안전보건법에 의한 규제
  - 작업환경측정물질
    - 해당됨 (1% 이상 함유한 Xylene ; Dimethylbenzene)
  - 노출기준설정물질
    - 해당됨 (Xylene ; Dimethylbenzene)
  - 관리대상유해물질
    - 해당됨 (1% 이상 함유한 Xylene ; Dimethylbenzene)
  - 특수건강검진대상물질
    - 해당됨 (1% 이상 함유한 Xylene ; Dimethylbenzene)
- 나. 유해화학물질관리법에 의한 규제
  - 유독물
    - 해당없음
  - 관찰물질
    - 해당없음
  - 배출량조사대상화학물질
    - 해당됨 (1% 이상 함유한 Xylene ; Dimethylbenzene)
  - 사고대비물질
    - 해당없음
  - 취급제한물질
    - 해당없음
- 다. 위험물안전관리법에 의한 규제
  - 위험물에 해당됨 : 제2석유류 (지정수량 : 1000리터(비수용성액체), 2000리터(수용성액체)) (다만, 도료류 그 밖의 물품에 있어서 가연성 액체량이 40중량퍼센트 이하이면서 인화점이 섭씨 40도 이상인 동시에 연소점이 섭씨 60도 이상인 것은 제외한다.)
  - [Xylene ; Dimethylbenzene] : 제4류 제2석유류(비수용성) (지정수량 : 1000리터)
- 라. 폐기물관리법에 의한 규제
  - 본 제품은 사업장에서 발생하는 폐기물 중 폐기물관리법시행령[별표1]에 의해 지정폐기물(폐유 액체상태)에 해당됨.
- 마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제
  - 잔류성 유기오염물질 관리법
    - 해당없음
  - EU 분류 정보
    - \* 확정분류 결과
      - [Xylene ; Dimethylbenzene] : R10 Xn; R20/21 Xi; R38
    - \* 위험 문구
      - [Xylene ; Dimethylbenzene] : R10, R20/21, R38
    - \* 예방조치 문구
      - [Xylene ; Dimethylbenzene] : S2, S25
  - 미국 관리 정보
    - \* OSHA 규정 (29CFR1910.119)
      - 해당없음
    - \* CERCLA 103 규정 (40CFR302.4)

- [Xylene ; Dimethylbenzene] : 45.3599 kg 100 lb
- \* EPCRA 302 규정 (40CFR355.30)
  - 해당없음
- \* EPCRA 304 규정 (40CFR355.40)
  - 해당없음
- \* EPCRA 313 규정 (40CFR372.65)
  - [Xylene ; Dimethylbenzene] : 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 노동부고시 제12-14호(물질안전보건자료의 비치 등에 관한 기준)에 근거하여 국내 관련 규제 법규 현황 등을 고려하여 작성함
- 1. KOSHA
- 2. NITE
- 3. ESIS
- 4. NLM
- 5. SIDS
- 6. IPCS

### 나. 최초 작성일자

- 2012-08-09

### 다. 개정횟수 및 최종 개정일자

### 라. 기타