

물질안전보건자료 (MSDS)

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명

- BMF프라이머 경화제

나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한

- 용도 : BMF프라이머 경화제
 - 사용상의 제한 : 용도 외에는 사용하지 마십시오.

다. 제조자/공급자 정보

- 회사명 : 신동페인트공업㈜
 - 주소 : 경기도 안산시 단원구 성곡로 140
 - 전화번호 : 031-492-4541~5

2. 유해성·위험성

가. 유해성·위험성 분류

- 인화성 액체 : 구분3
 - 피부 부식성/피부 자극성 : 구분2
 - 심한 눈 손상성/눈 자극성 : 구분2
 - 발암성 : 구분2
 - 생식독성 : 구분1B
 - 특정표적장기 독성(1회 노출) : 구분2
 - 특정표적장기 독성(1회 노출) : 구분3(마취작용)
 - 특정표적장기 독성(반복 노출) : 구분2
 - 흡인 유해성 : 구분1

나. 예방조치 문구를 포함한 경고 표지 항목

○ 그림문구



○ 신호어

- 위험

○ 유해·위험 문구

- H225 고인화성 액체 및 증기
 - H304 삼켜서 기도로 유입되면 치명적일 수 있음
 - H315 피부에 자극을 일으킴
 - H319 눈에 심한 자극을 일으킴
 - H336 졸음 또는 현기증을 일으킬 수 있음
 - H351 암을 일으킬 것으로 의심됨
 - H360 태아 또는 생식능력에 손상을 일으킬 수 있음
 - H371 신체 중 장기에 손상을 일으킬 수 있음 (11항 참조(MSDS)).
 - H373 장기간 또는 반복노출 되면 신체 중 장기에 손상을 일으킬 수 있음 (11항 참조(MSDS)).

○ 예방조치문구

1) 예방

- P201 사용 전 취급 설명서를 확보하십시오.
 - P202 모든 안전 예방조치 문구를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오.
 - P210 열·스파크·화염·고열로부터 멀리하십시오 - 금연
 - P233 용기를 단단히 밀폐하십시오.
 - P240 용기와 수용설비를 접합시키거나 접지하십시오.
 - P241 폭발 방지용 전기·환기·조명·장비를 사용하십시오.
 - P242 스파크가 발생하지 않는 도구만을 사용하십시오.
 - P243 정전기 방지 조치를 취하십시오.
 - P260 (가스·미스트·증기·스프레이)를(을) 흡입하지 마시오.

- P261 (가스·미스트·증기·스프레이)의 흡입을 피하십시오.
- P264 취급 후에는 취급 부위를 철저히 씻으십시오.
- P270 이 제품을 사용할 때에는 먹거나, 마시거나 흡연하지 마십시오.
- P271 옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하십시오.
- P280 (보호장갑·보호의·보안경·안면보호구)를(을) 착용하십시오.

2) 대응

- P301+P310 삼켰다면 즉시 의료기관(의사)의 진찰을 받으십시오.
- P302+P352 피부에 묻으면 다량의 물로 씻으십시오.
- P303+P361+P353 피부(또는 머리카락)에 묻으면 오염된 모든 의복은 벗으십시오. 피부를 물로 씻으십시오/샤워하십시오.
- P304+P340 흡입하면 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하십시오.
- P305+P351+P338 눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으십시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오. 계속 씻으십시오.
- P308+P311 노출 또는 노출이 우려되면, 의료기관(의사)의 진찰을 받으십시오.
- P308+P313 노출되거나 노출이 우려되면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.
- P312 불편함을 느끼면 의료기관(의사)의 진찰을 받으십시오.
- P314 불편함을 느끼면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.
- P321 필요한 처치를 하십시오.
- P331 토하게 하지 마십시오.
- P332+P313 피부 자극이 생기면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.
- P337+P313 눈에 자극이 지속되면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.
- P362+P364 오염된 의복은 벗고 다시 사용 전 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 잠금장치가 있는 저장장소에 저장하십시오.

4) 폐기

- P501 폐기물관리법의 해당내용에 따라 내용물과 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(異名) | CAS 번호 또는 식별번호 | 함유량(%) |
|---|--|-----------------------|--------|
| Toluene | Methylbenzene ; Methylbenzol ; Phenyl methane ; Methacide ; | 108-88-3 / KE-33936 | 40~50 |
| Fatty acids, (C=18)-unsatd., dimers polymers with tall oil fatty acids and triethylenetetramine | - | 68082-29-1 / KE-16791 | 20~30 |
| 2,4,6-Tris[(dimethylamino)methyl]phenol | 2,4,6-Tris[(N,N-dimethylamino)methyl] phenol ; Tris[(dimethylamino)methyl]phenol, 2,4,6- | 90-72-2 / KE-34802 | 10~20 |
| α-(2-Aminomethylethyl)-ω-(2-aminomethylethoxy)poly[oxy(methyl-1,2-ethanediyl)] | - | 9046-10-0 / KE-01457 | 1~10 |
| Ethylbenzene | Benzene, ethyl- ; Ethyl benzene ; Ethylbenzol ; Phenylethane ; | 100-41-4 / KE-13532 | 1~10 |
| 4,4'-(1-methylethylidene)bisphenol polymer with (chloromethyl)oxirane | - | 25068-38-6 / KE-24000 | 1~10 |
| m-xylene | m-Xylene ; 1,3-Dimethylbenzene ; m-Xylol ; Benzene, 1,3-dimethyl- ; XYLENE, M- ; ; Meta-Xylene. ; 1,3-DIMETHYLBENZENE ; .meta-Xylene ; 1,3-Xylene ; Benzene, 1,3-dimethyl- | 108-38-3 / KE-35428 | 1~10 |

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 제거하시오.

나. 피부에 접촉했을 때

- 오염된 의복 및 신발을 벗고 즉시 적어도 15분 동안 비누와 물로 씻어내시오.
- 오염된 피부는 재사용 전에 충분히 세척하시오.
- 오염된 피부와 신발을 제거하고 격리시키시오.
- 즉시 의사의 치료를 받으시오.
- 증상(발적, 자극 등)이 발생할 경우 즉시 병원으로 가시오.
- 취급 후 철저히 씻으시오.
- 환자를 씻길 경우 장갑을 착용하고 오염된 피부의 접촉을 피하시오.

다. 흡입했을 때

- 다량의 증기나 미스트에 노출되었을 경우 맑은 공기가 있는 곳으로 이동하시오.
- 필요에 따른 조치를 취하시오.
- 즉시 의사의 치료를 받으시오.
- 호흡이 불규칙하거나 멈출 경우 인공호흡을 실시하고 산소를 공급하시오.

라. 먹었을 때

- 구토를 유발해야 하는지에 대해서 의사의 조언을 받으시오.
- 즉시 물로 입을 씻어내시오.
- 만약 삼켰다면 많은 양의 물을 마시도록하고 구토를 유도하지 마시오.
- 즉시 의사의 치료를 받으시오.

마. 기타 의사의 주의사항

- 오염상황을 의료관계자에게 알려 그들도 적절한 보호조치를 취하도록 하시오.
- 노출 및 노출 우려시 의학적인 조치, 조언을 구하시오.

5. 폭발·화재시 대처방법

가. 적절한(및 부적절한) 소화제

- 물, 이산화탄소, 분말, 알콜포
- 분말소화제, 물분무, 대형화재시는 물 분무, 안개 또는 규정포말
- 입자상 분말 소화약제, 이산화탄소, 물, 일반적인 포말
- 포말, 탄산가스, 트라이케미칼, 할로겐화물소화제
- 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

- 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.
- 대규모 화재인 경우 무인방수장치를 활용하며, 여의치 않을 경우 물러나서 타도록 내버려 두시오.
- 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

- 밀폐된 공간에 출입하기 전에 환기를 실시하십시오.
- 누출지역으로부터 안전한 지역으로 용기를 이동하십시오.
- 모든 점화원을 제거하십시오.
- 보호구를 착용한 후 손상된 용기 또는 누출된 물질을 처리하십시오.
- 유출 액체 및 누출 부위에 직접 주수하지 마시오.
- 관계인 외 접근을 막고 위험 지역을 격리하며 출입을 금지하십시오.
- 전문가의 감독없이 청소 및 처리를 하지 마시오.
- 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.
- 누출된 물질은 잠재 위험성 폐기물로 처리하도록 수거하십시오.
- 플라스틱 용기를 사용하지 마시오.

7. 취급 및 저장 방법

가. 안전취급요령

- 직접적인 물리적 접촉을 피하십시오.
- 현행법규 및 규정에 의하여 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 피하십시오.
- 작업장 밖으로 오염된 의복을 반출하지 마시오.

나. 안전한 저장 방법

- 누출여부를 주기적으로 점검하십시오.
- 손상된 용기는 사용하지 마시오.
- 직접적으로 열을 가하지 마시오.
- 현행법규 및 규정에 의하여 저장하십시오.
- 밀폐용기에 담아 수거하십시오.
- 발암성 물질 저장구역을 지정하여 저장하십시오.

8. 누출방지 및 개인보호구

가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등

- 국내노출기준
 - [Ethylbenzene] : TWA : 100 ppm, STEL : 125 ppm - 에틸 벤젠
 - [m-xylene] : TWA : 100 ppm, STEL : 150 ppm - 디메틸벤젠
 - [Toluene] : TWA : 50 ppm, STEL : 150 ppm - 톨루엔
- ACGIH노출기준
 - [Toluene] : TWA 20 ppm (75 mg/m3)

- [Ethylbenzene] : TWA, 20 ppm (87 mg/m³)
- [m-xylene] : TWA 100 ppm (434 mg/m³), STEL, 150 ppm (651 mg/m³)
- 생물학적 노출기준
 - [Toluene] : 혈액 중 Toluene : 0.02 mg/L(주중 최종작업전), 소변 중 Toluene : 0.03 mg/L(작업후), 소변 중(with hydrolysis) o-Cresol : 0.3 mg/g 크레아티닌(작업후)
 - [Ethylbenzene] : 소변 중 (Mandelic acid 및 Phenylglyoxylic acids의 합) : 0.15 g/g크레아티닌(작업후)
 - [m-xylene] : 소변 중 Methylhippuric acids : 1.5 g/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(점성이 있는 액체) |
| - 색 | 미황색 투명 |
| 나. 냄새 | 자극성 있는 방향성 냄새 |
| 다. 냄새역치 | 자료없음 |
| 라. pH | 자료없음 |
| 마. 녹는점/어는점 | 자료없음 |
| 바. 초기 끓는점과 끓는점 범위 | 82 °C ~ 145 °C |
| 사. 인화점 | 10 °C |
| 아. 증발 속도 | 자료없음 |
| 자. 인화성 (고체, 기체) | 자료없음 |
| 차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한 | 자료없음 |
| 카. 증기압 | 6.5~16 mmHg |
| 타. 용해도 | 자료없음 |
| 파. 증기밀도 | 1 이상 |
| 하. 비중 | 0.8~0.9 |
| 거. N-옥탄올/물 분배계수 | 자료없음 |
| 너. 자연발화온도 | 436°C |
| 더. 분해온도 | 자료없음 |
| 러. 점도 | 42~45KU |
| 머. 분자량 | 자료없음 |

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.
- 열, 불꽃, 화염 또는 기타 점화원과 접촉을 피하십시오.

다. 피해야 할 물질

- 자료없음

라. 분해시 생성되는 유해물질

- 자료없음

11. 독성에 관한 정보**가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보**

- (호흡기)
 - 삼켜서 기도로 유입되면 치명적일 수 있음
- (경구)
 - 자료없음
- (눈·피부)
 - 눈에 심한 자극을 일으킴
 - 피부에 자극을 일으킴

나. 건강 유해성 정보

○ 급성 독성

*** 경구 독성 - 2000mg/kg < ATEmix <= 5000mg/kg**

- [α -(2-Aminomethylethyl)- ω -(2-aminomethylethoxy)poly[oxy(methyl-1,2-ethanediyl)]] : LD50 = 242 mg/kg Rat
- [4,4'-(1-methylethylidene)bisphenol polymer with (chloromethyl)oxirane] : LD50 > 1000 mg/kg Rat (NLM)
- [2,4,6-Tris[(dimethylamino)methyl]phenol] : LD50 = 1200 mg/kg Rat
- [Ethylbenzene] : LD50 = 3500 mg/kg Rat (NITE)
- [m-xylene] : LD50=5011 mg/kg Rat

*** 경피 독성 - ATE MIX : 2000mg/kg < ATEmix <= 5000mg/kg**

- [α -(2-Aminomethylethyl)- ω -(2-aminomethylethoxy)poly[oxy(methyl-1,2-ethanediyl)]] : LD50 = 360 mg/kg rabbit
- [4,4'-(1-methylethylidene)bisphenol polymer with (chloromethyl)oxirane] : LD50 > 20000 mg/kg Rabbit (NLM)
- [Toluene] : rabbit LD50=12,000 mg/kg
- [2,4,6-Tris[(dimethylamino)methyl]phenol] : LD50 = 1280 mg/kg Rat
- [Ethylbenzene] : LD50 = 15400 mg/kg Rabbit (NITE)
- [m-xylene] : LD50 = 1000 ~ 2000 mg/L

*** 흡입 독성 - ATE MIX : 20.0mg/L < ATEmix <= 50.0mg/L**

- [Toluene] : rat LC50=28.1 mg/L/4hr
- [Ethylbenzene] : LC50 = 17.4 mg/L/4 hr Rat (4000 ppm/4hr)(EHC, ASTDR)
- [m-xylene] : LC50 = 10 ~ 20 mg/L/4hr

○ 피부 부식성 또는 자극성

- [α -(2-Aminomethylethyl)- ω -(2-aminomethylethoxy)poly[oxy(methyl-1,2-ethanediyl)]] : 피부에 접촉시 화상을 일으킬 수 있음
- [4,4'-(1-methylethylidene)bisphenol polymer with (chloromethyl)oxirane] : - 토끼 피부 자극성을 가짐(CERI Hazard 자료 2002) - 유럽연합 지침 7차 개정 부속서 1의 분류는 R38(피부에 자극성을 일으킴) - 토끼의 STANDARD DRAIZE TEST에서 중간이상의 자극을 보임 (NITE; ECB-ESIS; THOMSON)
- [Toluene] : 피부자극성, rabbit, 자극성, OECD Guide line 404 사람, 피부 자극성, guinea pig, 피부 자극성
- [2,4,6-Tris[(dimethylamino)methyl]phenol] : 심한 자극
- [Ethylbenzene] : 피부 자극성 시험 결과 약한 자극성 (NITE)
- [m-xylene] : 인체에 피부 자극성

○ 심한 눈 손상 또는 자극성

- [α -(2-Aminomethylethyl)- ω -(2-aminomethylethoxy)poly[oxy(methyl-1,2-ethanediyl)]] : 토끼를 이용한 눈 자극성 시험 결과 중간이상의 자극을 일으킴
- [4,4'-(1-methylethylidene)bisphenol polymer with (chloromethyl)oxirane] : - 토끼 눈 자극성을 가짐(CERI Hazard 자료 2002) - 토끼의 STANDARD DRAIZE TEST에서 중간이상의 자극을 보임 (NITE; THOMSON)
- [Toluene] : 토끼를 이용한 안 자극성 시험 결과 6일간 회복가능한 자극을 일으킴.
- [2,4,6-Tris[(dimethylamino)methyl]phenol] : 심한 자극
- [Ethylbenzene] : 토끼에서 안 자극성 시험 결과 결막에 경미한 자극성, 회복 가능한 손상을 일으킴. (NITE)
- [m-xylene] : human, irritating, 100, 200 및 400 ppm, 30분간 노출, 확인할 수 없음, rabbit, 피부에 0.5 mL적용, 눈 자극성 있음 (일본유해성평가서)

- 호흡기 과민성
 - 자료없음
- 피부 과민성
 - [4,4'-(1-methylethylidene)bisphenol polymer with (chloromethyl)oxirane] : - 유럽연합 지침 7차 개정 부속서 1의 분류는 R43(피부 접촉에 의해 과민반응을 일으킬 수 있음) (ECB-ESIS)
 - [Toluene] : 기니피그를 이용한 시험 결과 음성
- 발암성
 - * 환경부 화학물질관리법
 - 자료없음
 - * IARC
 - [Ethylbenzene] : Group 2B
 - [Toluene] : Group 3
 - * OSHA
 - 자료없음
 - * ACGIH
 - [Ethylbenzene] : A3
 - [Toluene] : A4
 - [m-xylene] : A4
 - * NTP
 - 자료없음
 - * EU CLP
 - 자료없음
- 생식세포 변이원성
 - [4,4'-(1-methylethylidene)bisphenol polymer with (chloromethyl)oxirane] : - In vitro CHL cells, 대사활성화 없는 염생체이상시험에서 양성 이었으며, 대사활성화 있는 시험에서는 음성. - Salmonella typhimurium 시험에서 양성 (NLM/CCRIS; NLM/GENETOX)
 - [Ethylbenzene] : 소핵시험 음성 (NITE)
 - [m-xylene] : 체세포 in vivo 변이원성 시험(소핵 시험) - 음성
- 생식독성
 - [Toluene] : 인체 역학연구에서 유산의 증가, 신생아 발육이상, 기형, 여성호르몬 농도 감소, 동물시험에서 1세대에서 나타나지 않은 독성이 2세대에서 태아 사망, 기형아증상이 나타남
 - [Ethylbenzene] : 마우스 및 흰쥐에 모체 독성이 나타나지 않는 용량에서 태아 독성(비뇨기의 기형)이 나타남. (NITE)
- 특정 표적장기 독성 (1회 노출)
 - [α -(2-Aminomethylethyl)- ω -(2-aminomethylethoxy)poly[oxy(methyl-1,2-ethanediy)] : 흡입시 기도를 자극함
 - [Toluene] : 중추 신경계가 표적 장기로 간주기도 자극, 마취 작용을 나타냄
 - [Ethylbenzene] : 실험동물에서 중추신경계 영향 및 기도 자극을 일으킴. (NITE)
 - [m-xylene] : 실험동물에서 자세의 변화, 각성의 감소, 보행 장애, 행동 장애, 정향반사 장애, 협조 운동 실조 등이 보고됨. 사람에서 평형 감각의 감소 등이 보고됨. (NITE)
- 특정 표적장기 독성 (반복 노출)
 - [Toluene] : 인체에 두통, 기억상실, 반경동수신경계 장애, 별뇨, 난백요증의 신경기능장애, 귀 귀막, 산세포의 지방화, 산독성증후군 유발함
 - [m-xylene] : 실험동물에서 협조 운동 실조 등이 보고됨. 사람에서 반응 시간의 저하, 평형 감각의 저하 등이 보고됨. (NITE)
- 흡인 유해성
 - [Toluene] : 탄화 수소이며, 동점성율은 0.65 mm² / s (25 °C) 이다
 - [Ethylbenzene] : 탄화수소. 액체를 삼키면 오염에 의해 화학성 폐렴을 일으킬 수 있음. 동점성률 0.74 mm²/s (25 °C) (NITE)
 - [m-xylene] : 액체를 삼키면 화학적 폐렴을 일으킬 수 있음
- 고용노동부고시
 - * 발암성
 - [Ethylbenzene] : 발암성 2
 - * 생식세포 변이원성
 - 자료없음
 - * 생식독성
 - [Toluene] : 생식독성 2

12. 환경에 미치는 영향

가. 생태독성

- 어류
 - [2,4,6-Tris[(dimethylamino)methyl]phenol] : LC50 = 447.821 mg/ℓ 96 hr (estimate)
 - [4,4'-(1-methylethylidene)bisphenol polymer with (chloromethyl)oxirane] : LC50 1.41 mg/ℓ 96 hr Oryzias latipes (NITE)
 - [Ethylbenzene] : LC50 = 9.09 mg/ℓ 96 hr
- 갑각류

- [4,4'-(1-methylethylidene)bisphenol polymer with (chloromethyl)oxirane] : EC50 1.7 mg/l 48 hr (NITE)
- [2,4,6-Tris[(dimethylamino)methyl]phenol] : LC50 = 28.198 mg/l 48 hr (estimate)
- [Ethylbenzene] : LC50 = 0.4 mg/l 96 hr (CERI-NITE)
- 조류
 - [2,4,6-Tris[(dimethylamino)methyl]phenol] : EC50 = 34.812 mg/l 96 hr (Estimate)

나. 잔류성 및 분해성

- 잔류성
 - [4,4'-(1-methylethylidene)bisphenol polymer with (chloromethyl)oxirane] : log Kow = 2.821 (Estimate)
 - [2,4,6-Tris[(dimethylamino)methyl]phenol] : log Kow = 0.77 (안전보건정보서비스)
- 분해성
 - 자료없음

다. 생물 농축성

- 생물 농축성
 - [4,4'-(1-methylethylidene)bisphenol polymer with (chloromethyl)oxirane] : BCF 0.56 ~ 0.67 (Exposure concentrations:10ug/l, 5.6<= BCF<=6.8(Exposure concentrations:1ug/l)) (NITE)
 - [2,4,6-Tris[(dimethylamino)methyl]phenol] : BCF = 3.162 (Estimate)
- 생분해성
 - [4,4'-(1-methylethylidene)bisphenol polymer with (chloromethyl)oxirane] : 0 (%) 28 day (NITE)

라. 토양 이동성

- [Ethylbenzene] : log Kow = 3.15 (11)

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.
- 고온소각 하시오.
- 유기용제 등 재활용 대상 물질을 회수한 후 그 잔재물은 고온 소각하시오.

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.)

- 1263

나. 유엔 적정 선적명

- PAINT RELATED MATERIAL INCLUDING PAINT THINNING, DRYING, REMOVING, OR REDUCING COMPOUND

다. 운송에서의 위험성 등급

- 3

라. 용기등급

- III

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 : 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 Ethylbenzene)
 - 해당됨 (1% 이상 함유한 m-xylene)
 - 해당됨 (1% 이상 함유한 Toluene)
- **노출기준설정물질**
 - 해당됨 (Ethylbenzene)
 - 해당됨 (m-xylene)
 - 해당됨 (Toluene)
- **관리대상유해물질**
 - 해당됨 (1% 이상 함유한 Ethylbenzene 에틸벤젠)
 - 해당됨 (1% 이상 함유한 m-xylene 크실렌)
 - 해당됨 (1% 이상 함유한 Toluene 톨루엔)
- **특수건강검진대상물질**
 - 해당됨 (1% 이상 함유한 Ethylbenzene)
 - 해당됨 (1% 이상 함유한 m-xylene)
 - 해당됨 (1% 이상 함유한 Toluene)
- **제조등금지물질**
 - 해당없음
- **허가대상물질**
 - 해당없음
- **특별관리물질**
 - 해당없음

나. 화학물질관리법에 의한 규제

- **유독물질**
 - 해당없음 (85% 이상 함유한 m-xylene)
 - 해당없음 (85% 이상 함유한 Toluene)
- **배출량조사대상화학물질**
 - 해당됨 (0.1% 이상 함유한 Ethylbenzene)
 - 해당됨 (1% 이상 함유한 Toluene)
 - 해당됨 (1% 이상 함유한 4,4'-(1-methylethylidene)bisphenol polymer with (chloromethyl)oxirane)
 - 해당됨 (1% 이상 함유한 m-xylene)
- **사고대비물질**
 - 해당없음 (85% 이상 함유한 Toluene)
- **제한물질**
 - 해당없음
- **허가물질**
 - 해당없음
- **금지물질**
 - 해당없음

다. 위험물안전관리법에 의한 규제

- 위험물에 해당됨 : 제4류 제2석유류(비수용성액체)(지정수량 : 1000리터)

라. 폐기물관리법에 의한 규제

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

마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제

- 잔류성 유기오염물질 관리법
 - 해당없음
- EU 분류 정보
 - * 확정분류 결과
 - [Toluene] : F; R11 Repr.Cat.3; R63 Xn; R48/20-65 Xi; R38 R67
 - [4,4'-(1-methylethylidene)bisphenol polymer with (chloromethyl)oxirane] : Xi; R36/38 R43 N; R51-53
 - [2,4,6-Tris[(dimethylamino)methyl]phenol] : Xn; R22 Xi; R36/38
 - [Ethylbenzene] : F; R11Xn; R20
 - [m-xylene] : R10 Xn; R20/21 Xi; R38
 - * 위험 문구
 - [Toluene] : R11, R38, R48/20, R63, R65, R67
 - [4,4'-(1-methylethylidene)bisphenol polymer with (chloromethyl)oxirane] : R36/38, R43, R51/53
 - [2,4,6-Tris[(dimethylamino)methyl]phenol] : R22, R36/38
 - [Ethylbenzene] : R11, R20
 - [m-xylene] : R10, R20/21, R38
 - * 예방조치 문구
 - [4,4'-(1-methylethylidene)bisphenol polymer with (chloromethyl)oxirane] : S2, S28, S37/39, S61
 - [Toluene] : S2, S36/37, S46, S62
 - [2,4,6-Tris[(dimethylamino)methyl]phenol] : S2, S26, S28
 - [Ethylbenzene] : S2, S16, S24/25, S29
 - [m-xylene] : S2, S25
- 미국 관리 정보
 - * OSHA 규정 (29CFR1910.119)
 - 해당없음
 - * CERCLA 103 규정 (40CFR302.4)
 - [Toluene] : 453.599 kg 1000 lb
 - [Ethylbenzene] : 453.599 kg 1000 lb
 - [m-xylene] : 453.599 kg 1000 lb
 - * EPCRA 302 규정 (40CFR355.30)
 - 해당없음
 - * EPCRA 304 규정 (40CFR355.40)
 - 해당없음
 - * EPCRA 313 규정 (40CFR372.65)
 - [Toluene] : 해당됨
 - [Ethylbenzene] : 해당됨
 - [m-xylene] : 해당됨
- 로테르담 협약 물질
 - 해당없음
- 스톡홀름 협약 물질
 - 해당없음
- 몬트리올 의정서 물질
 - 해당없음

16. 그 밖의 참고사항

가. 자료의 출처

- 본 MSDS는 산업안전보건법 및 고용노동부고시, KOSHA, NITE, ESIS, NLM, SIDS, IPCS, NCIS 등을 근거로 작성하였음.

나. 최초 작성일자

- 2020-08-19

다. 개정횟수 및 최종 개정일자

- 1회, 2023-10-11

라. 기타

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