

물질안전보건자료 (MSDS)

MSDS 번호: AA01640-0000000005

페놀(PHENOL)

Date of issue: 2017-09-19

Revision date: 2021-06-15

Version: 2.6

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명

- 페놀(PHENOL)

나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한

- 용도 : 원료 및 중간체
- 사용상의 제한 : 탈 수 있으나 쉽게 발화하지는 않음. 화재의 열에 폭발할 수 있음.

다. 제조자/공급자/유통업자 정보

○ 제조자 정보

- 회사명 : 금호피앤비화학
- 주소 : 전남 여수시 여수산단 2로 218
- 전화번호 : 061-688-3682, 061-688-3684
- 긴급 전화번호 : 061-688-3507

○ 공급자/유통업자 정보

- 회사명 : 금호피앤비화학주식회사
- 주소 : 서울 특별시 중구 청계천로 100, 시그니처타워 동관 8층
- 전화번호 : 02-6961-3465, 3482
- 긴급 전화번호 : 02-6961-1114

2. 유해성·위험성

가. 유해성·위험성 분류

- 급성 독성(경구) : 구분3
- 급성 독성(경피) : 구분3
- 급성 독성(흡입: 분진/미스트) : 구분4
- 피부 부식성/피부 자극성 : 구분1
- 심한 눈 손상성/눈 자극성 : 구분1
- 생식세포 변이원성 : 구분2
- 특정표적장기 독성(반복 노출) : 구분2
- 만성 수생환경 유해성 : 구분2

나. 예방조치 문구를 포함한 경고 표지 항목

○ 그림문자



○ 신호어

- 위험

○ 유해·위험 문구

- H301 삼키면 유독함
- H311 피부와 접촉하면 유독함
- H314 피부에 심한 화상과 눈에 손상을 일으킴
- H318 눈에 심한 손상을 일으킴
- H332 흡입하면 유해함
- H341 유전적인 결함을 일으킬 것으로 의심됨
- H373 장기간 또는 반복노출 되면 장기에 손상을 일으킬 수 있음
- H411 장기적인 영향에 의해 수생생물에게 유독함

○ 예방조치문구

1) 예방

- P201 사용 전 취급 설명서를 확보하십시오.
- P202 모든 안전 예방조치 문구를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오.
- P260 분진/흙(를) 흡입하지 마시오.
- P261 분진/흙의 흡입을 피하십시오.
- P264 취급 후에는 취급부위를 철저히 씻으시오.
- P270 이 제품을 사용할 때에는 먹거나, 마시거나 흡연하지 마시오.
- P271 옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하십시오.
- P273 환경으로 배출하지 마시오.
- P280 보호장갑·보호의·보안경·안면보호구(를) 착용하십시오.

2) 대응

- P301+P310 삼켰다면: 즉시 의료기관/의사의 진찰을 받으시오.
- P301+P330+P331 삼켰다면 입을 씻어내시오. 토하게 하지 마시오.
- P302+P352 피부에 묻으면: 다량의 물로 씻으시오.
- P303+P361+P353 피부(또는 머리카락)에 묻으면: 오염된 모든 의류를 즉시 벗으시오. 피부를 물로 씻으시오/샤워하십시오.
- P304+P340 흡입하면: 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하십시오.
- P305+P351+P338 눈에 묻으면: 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오. 계속 씻으시오.
- P308+P313 노출되거나 노출이 우려되면: 의학적인 조치/조언을 받으시오.
- P310 즉시 의료기관/의사의 진찰을 받으시오.
- P312 불편함을 느끼면 의료기관/의사의 진찰을 받으시오.
- P314 불편함을 느끼면 의학적인 조치/조언을 받으시오.
- P321 응급처치(눈에 들어갔을 때는 다량의 흐르는 물로 세척, 피부에 접촉했을 때는 다량의 흐르는 물로 세척, 흡입했을 때 신선한 공기로 이동, 먹었을 때 구토를 유발할지에 대하여 의료진의 조언을 구함)를 하시오.
- P330 입을 씻어내시오.
- P361 오염된 모든 의류를 즉시 벗으시오.
- P361+P364 오염된 모든 의류를 즉시 벗고 다시 사용 전 세척하십시오.
- P363 다시 사용전 오염된 의류를 세척하십시오.
- P391 누출물을 모으시오.

3) 저장

- P405 잠금장치를 하여 저장하십시오.

4) 폐기

- P501 폐기물 관련 법령에 따라 내용물/용기를 폐기하십시오.

다. 유해성·위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해성·위험성

- 자료없음

3. 구성성분의 명칭 및 함유량

화학물질명	관용명 및 이명	CAS 번호 또는 식별번호	함유량(%)
페놀 ; 하이드록시벤젠	벤젠올 ; 카볼산 ; 펜산 ; 페닐수화물 ; 페닐 알코올 ; 페닐 하이드록사이드 ; 페닐산	108-95-2 / KE-28209	100

4. 응급조치 요령**가. 눈에 들어갔을 때**

- 눈을 문지르지 마시오.
- 많은 양의 물을 사용하여 적어도 15분 동안 눈을 씻어내시오.
- 즉시 의사의 치료를 받으시오.
- 콘택트렌즈를 착용했을 경우 우선 렌즈를 제거하십시오.

나. 피부에 접촉했을 때

- 오염된 의복 및 신발을 벗고 즉시 적어도 15분 동안 비누와 물로 씻어내시오.
- 오염된 피부는 재사용 전에 (충분히) 세척하십시오.
- 의사의 진찰을 받으시오.
- 즉시 의사의 치료를 받으시오.
- 취급 후 철저히 씻으시오.

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.
- 의사의 진찰을 받으시오.
- 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

- 분말소화제, 탄산가스, 일반 포말소화제, 분무
- 직사주수를 사용한 소화는 피하시오.
- 화재 진압 시 방화복, 소방용 구조헬멧, 소방용 안전화, 소방용 안전장갑, 공기호흡기를 착용하시오.

나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성

- 눈에 심한 손상을 일으킴
- 삼키면 유독함
- 유전적인 결함을 일으킬 것으로 의심됨
- 장기간 또는 반복노출 되면 장기에 손상을 일으킬 수 있음
- 장기적인 영향에 의해 수생생물에게 유독함

다. 화재 진압 시 착용할 보호구 및 예방조치

- 관계인 외 접근을 막고 위험 지역의 출입을 금지하시오.
- 대규모 화재인 경우 무인방수장치를 활용하며, 여의치 않을 경우 물러나서 타도록 내버려 두시오.
- 물질 자체 또는 연소 생성물의 흡입을 피하시오.
- 소방서에 알리고, 화재 위치와 유해한 특징을 알려주시오.
- 위험 없이 할 수 있다면 용기를 화재지역으로부터 이동시키시오.

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
- 밀폐된 공간에 출입하기 전에 환기를 실시하시오.
- 반드시 바람을 등지고 작업하고 바람을 안고 있는 사람을 대피시키시오.

나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항

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

다. 정화 또는 제거 방법

- 기준량 이상 배출 시 중앙정부, 지방자치단체에 배출 내용을 통지하시오.
- 누출된 물질은 적당한 용기에 넣어 담고 오염된 장소를 청소하시오.
- 누출된 물질의 처분을 위해 적당한 용기에 수거하시오.
- 다량누출 : 저지대를 피하고 바람과 반대방향에 있도록 하시오. 누출물질의 처리를 위해 제방을 축조하여 관리하시오.
- 분진누출 : 확산을 최소화하기 위해서 플라스틱 시트 또는 방수성 천으로 덮어서 물과 접촉을 피하시오.

7. 취급 및 저장 방법

가. 안전취급요령

- 공학적 관리 및 개인보호구를 참조하여 작업하시오.

- 모든 안전 주의를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오.
- 분진의 발생과 축적을 최소화하십시오.
- 사용 전에 사용설명서를 입수하십시오.
- 용기가 비워진 후에도 제품 찌꺼기(증기, 액체, 고체)가 남아 있을 수 있으므로 모든 MSDS, 라벨 예방조치를 따르시오.

나. 안전한 저장 방법

- 누출여부를 주기적으로 점검하십시오.
- 사용하지 않을 시에는 밀폐하여 놓으시오.
- 서늘하고 건조하며 통풍이 잘 되는 장소에 저장하십시오.
- 손상된 용기는 사용하지 마시오.
- 용기에 물리적인 충격을 가하지 마시오.

8. 노출방지 및 개인보호구

가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등

- 국내노출기준
 - [페놀 ; 하이드록시벤젠] : TWA : 5 ppm
- ACGIH노출기준
 - [페놀 ; 하이드록시벤젠] : TWA 5 ppm (19 mg/m³)
- 생물학적 노출기준
 - [페놀 ; 하이드록시벤젠] : 소변 중 Phenol(with hydrolysis) : 250 mg/g 크레아티닌(작업후)

나. 적절한 공학적 관리

- 가스, 증기, 미스트, 흠 또는 분진이 발산되는 작업장에 대하여는 공기 중에 이들 함유농도가 보건상 유해한 정도를 초과하지 않기를 권장함

다. 개인 보호구

- 호흡기 보호
 - 고효율 미립자 필터가 부착된 자급식 호흡용 보호구
 - 공기여과식 호흡보호구(고효율 미립자 여과재)
 - 미지농도 또는 기타 생명이나 건강에 급박한 위험이 있는 경우 : 송기마스크(복합식 에어라인 마스크), 공기호흡기(전면형)
 - 분진, 미스트, 흠용 호흡보호구
 - 사용전에 경고 특성을 고려하십시오.
 - 전동팬 부착 호흡보호구(분진, 미스트, 흠용 여과재)
 - 해당물질에 직접적인 노출 또는 노출 가능성이 있는 경우, 한국산업안전보건공단 인증을 받은 방진마스크를 착용할 것.
 - 호흡보호는 최소농도부터 최대농도까지 분류됨.
- 눈 보호
 - 작업장 가까운 곳에 세안설비와 비상세척설비(샤워식)를 설치하십시오.
 - 해당물질에 직접적인 노출 또는 노출 가능성이 있는 경우, 한국산업안전보건공단 인증을 받은 화학물질용 보안경을 착용할 것.
- 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
- 색	무색에서 노랑 또는 연분홍
나. 냄새	특이적인 냄새
다. 냄새역치	3 ppm
라. pH	6 (수용액)
마. 녹는점/어는점	40.9 °C
바. 초기 끓는점과 끓는점 범위	182°C
사. 인화점	79°C
아. 증발 속도	자료없음
자. 인화성 (고체, 기체)	자료없음
차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한	10 / 1.36 %

카. 증기압	0.35 mmHg (25°C)
타. 용해도	8.28 g/100mL (25°C)
파. 증기밀도	3.2
하. 비중	1.0576
거. N-옥탄올/물 분배계수	1.46
너. 자연발화온도	715 °C
더. 분해온도	자료없음
러. 점도	1.51 cP (80°C)
머. 분자량	94.11

10. 안정성 및 반응성

가. 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성

- 권장된 보관과 취급시 안정함.

나. 피해야 할 조건

- 혼합금지 물질 및 조건을 피하시오.

다. 피해야 할 물질

- 자료없음

라. 분해시 생성되는 유해물질

- 자료없음

11. 독성에 관한 정보

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보

- (호흡기)
 - 자료없음
- (경구)
 - 삼키면 유독함
- (눈·피부)
 - 눈에 심한 손상을 일으킴
 - 피부에 심한 화상과 눈에 손상을 일으킴

나. 건강 유해성 정보

- 급성 독성
 - * 경구 독성
 - [페놀 ; 하이드록시벤젠] : LD50 = 270 mg/kg mouse (HSDB), LD50 300 mg/kg Mouse (NIER)
 - * 경피 독성
 - [페놀 ; 하이드록시벤젠] : LD50 = 850 mg/kg Rabbit (EHC 161, 1994), LD50 660~707 mg/kg Rat (NIER)
 - * 흡입 독성
 - [페놀 ; 하이드록시벤젠] : LC0 900 mg/m3 (Rat 8h air)에서 눈, 코 점막에 자극성, 경련 등 영향 관찰, 급성독성(흡입) 구분 4에 해당(NIER), Rat LC50 = 1.8 mg/L/4hr
- 피부 부식성 또는 자극성
 - [페놀 ; 하이드록시벤젠] : 피부 부식성 물질임(rabbit)(NIER)
- 심한 눈 손상 또는 자극성
 - [페놀 ; 하이드록시벤젠] : 토끼를 대상으로 심한눈손상/자극성 시험 결과, 눈에 부식성을 일으킴 전체 자극지수:105/110 OECD TG 405, GLP (ECHA)
- 호흡기 과민성
 - [페놀 ; 하이드록시벤젠] : 자료없음
- 피부 과민성
 - [페놀 ; 하이드록시벤젠] : 피부 과민성 물질 아님(기니피그)(NIER)
- 발암성
 - * 환경부 화학물질관리법
 - [페놀 ; 하이드록시벤젠] : 해당없음
 - * IARC
 - [페놀 ; 하이드록시벤젠] : Group 3
 - * OSHA

- [폐놀 ; 하이드록시벤젠] : 해당없음
- * **ACGIH**
 - [폐놀 ; 하이드록시벤젠] : A4
- * **NTP**
 - [폐놀 ; 하이드록시벤젠] : 해당없음
- * **EU CLP**
 - [폐놀 ; 하이드록시벤젠] : 해당없음
- **생식세포 변이원성**
 - [폐놀 ; 하이드록시벤젠] : 염색체이상: 양성, in vivo 유전독성: 양성(소핵시험, mouse)(NIER), Muta. 2 (EU CLP)
- **생식독성**
 - [폐놀 ; 하이드록시벤젠] : 자료없음
- **특정 표적장기 독성 (1회 노출)**
 - [폐놀 ; 하이드록시벤젠] : 자료없음
- **특정 표적장기 독성 (반복 노출)**
 - [폐놀 ; 하이드록시벤젠] : NOAEL=71 mg/kg bw/day(90일, rat, oral)(NIER) 환경부 화학물질관리법 유독물질 고시에 따라 특정 표적장기 독성(반복 노출) 구분2로 분류됨. STOT RE 2 (EU CLP)
- **흡인 유해성**
 - [폐놀 ; 하이드록시벤젠] : 자료없음
- **고용노동부고시**
 - * **발암성**
 - [폐놀 ; 하이드록시벤젠] : 해당없음
 - * **생식세포 변이원성**
 - [폐놀 ; 하이드록시벤젠] : 생식세포변이원성 2
 - * **생식독성**
 - [폐놀 ; 하이드록시벤젠] : 해당없음

12. 환경에 미치는 영향

가. 생태독성

- **어류**
 - [폐놀 ; 하이드록시벤젠] : LC50 8.9 mg/L 96hr Oncorhynchus mykiss (ECHA)
- **갑각류**
 - [폐놀 ; 하이드록시벤젠] : EC50 3.1 mg/L 48hr Ceriodaphnia dubia (ECHA), EC50=14.9mg/L(48시간, D. magna)(NIER)
- **조류**
 - [폐놀 ; 하이드록시벤젠] : EC50 61.1 mg/L 96hr Pseudokirchneriella subcapitata (ECHA), ErC50=156 mg/L(72시간)(NIER)

나. 잔류성 및 분해성

- **잔류성**
 - [폐놀 ; 하이드록시벤젠] : Log Pow 1.47 (NIER)
- **분해성**
 - [폐놀 ; 하이드록시벤젠] : 자료없음

다. 생물 농축성

- **생물 농축성**
 - [폐놀 ; 하이드록시벤젠] : 자료없음
- **생분해성**
 - [폐놀 ; 하이드록시벤젠] : 이분해성물질임(NIER), readily biodegradable (62% 100hr) (ECHA)

라. 토양 이동성

- [폐놀 ; 하이드록시벤젠] : 자료없음

마. 오존층 유해성

- [폐놀 ; 하이드록시벤젠] : 해당없음

바. 기타 유해 영향

- [폐놀 ; 하이드록시벤젠] : 자료없음

13. 폐기 시 주의사항

가. 폐기방법

- 소각 처리할 것.
- 유수분리가 가능한 것은 유수분리방법으로 사전 처리할 것.
- 폐기물의 발생을 최대한 억제하고, 발생한 폐기물을 스스로 재활용함으로써 폐기물의 배출을 최소화할 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)**

- 1671

나. 유엔 적정 선적명

- PHENOL, SOLID

다. 운송에서의 위험성 등급

- 6.1

라. 용기등급(IMDG CODE/IATA DGR)

- II

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-A (Toxic substances)

15. 법적 규제현황**가. 산업안전보건법에 의한 규제**

- 작업환경측정물질
 - 해당됨 (1% 이상 함유한 페놀 ; 하이드록시벤젠)
- 노출기준설정물질
 - 해당됨 (페놀 ; 하이드록시벤젠)
- 관리대상유해물질
 - 해당됨 (0.3% 이상 함유한 페놀 ; 하이드록시벤젠(특별관리물질))
- 특수건강검진대상물질
 - 해당됨 (1% 이상 함유한 페놀 ; 하이드록시벤젠)
- 제조등금지물질
 - [페놀 ; 하이드록시벤젠] : 해당없음
- 허가대상물질
 - [페놀 ; 하이드록시벤젠] : 해당없음
- PSM대상물질
 - [페놀 ; 하이드록시벤젠] : 해당없음
- 허용기준설정물질
 - [페놀 ; 하이드록시벤젠] : 해당없음

나. 화학물질의 등록 및 평가 등에 관한 법률

- 등록대상기존화학물질
 - [페놀 ; 하이드록시벤젠] : 133
- 중점관리물질
 - [페놀 ; 하이드록시벤젠] : 해당없음
- CMR(발암성, 생식세포변이원성, 생식독성) 및 CMR 우려 물질

- [페놀 ; 하이드록시벤젠] : 해당없음

다. 화학물질관리법에 의한 규제

- 유독물질
 - 해당됨 (5% 이상 함유한 페놀 ; 하이드록시벤젠)
- 배출량조사대상화학물질
 - 해당됨 (1% 이상 함유한 페놀 ; 하이드록시벤젠)
- 사고대비물질
 - 해당됨 (5% 이상 함유한 페놀 ; 하이드록시벤젠)
- 제한물질
 - [페놀 ; 하이드록시벤젠] : 해당없음
- 허가물질
 - [페놀 ; 하이드록시벤젠] : 해당없음
- 금지물질
 - [페놀 ; 하이드록시벤젠] : 해당없음

라. 위험물안전관리법에 의한 규제

- 위험물에 해당되지 않음

마. 폐기물관리법에 의한 규제

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

바. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제

- 잔류성 오염물질 관리법
 - [페놀 ; 하이드록시벤젠] : 해당없음
- EU 분류 정보
 - * 확정분류 결과
 - [페놀 ; 하이드록시벤젠] : H341,H331,H311,H301,H373 **,H314
- 미국 관리 정보
 - * OSHA 규정 (29CFR1910.119)
 - [페놀 ; 하이드록시벤젠] : 해당없음
 - * CERCLA 103 규정 (40CFR302.4)
 - [페놀 ; 하이드록시벤젠] : 453.599 kg 1000 lb
 - * EPCRA 302 규정 (40CFR355.30)
 - [페놀 ; 하이드록시벤젠] : 226.7995/4535.99 kg 500/10000 lb
 - * EPCRA 304 규정 (40CFR355.40)
 - [페놀 ; 하이드록시벤젠] : 453.599 kg 1000 lb
 - * EPCRA 313 규정 (40CFR372.65)
 - [페놀 ; 하이드록시벤젠] : 해당됨
- 로테르담 협약 물질
 - [페놀 ; 하이드록시벤젠] : 해당없음
- 스톡홀름 협약 물질
 - [페놀 ; 하이드록시벤젠] : 해당없음
- 몬트리올 의정서 물질
 - [페놀 ; 하이드록시벤젠] : 해당없음

16. 그 밖의 참고사항

가. 자료의 출처

- 본 MSDS는 산업안전보건법 제 110조 및 고용노동부고시 제2020-130호(화학물질의 분류·표시 및 물질안전보건자료에 관한 기준)에 근거하여 국내 관련 규제 법규 현황 등을 고려하여 작성함.
- 본 MSDS는 KOSHA, NITE, ECHA, NLM, SIDS, IPCS, NCIS 등을 근거로 작성하였음.

나. 최초 작성일자

- 2017-09-19

다. 개정횟수 및 최종 개정일자

- 6 회, 2021-06-15

라. 기타

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