

물질안전보건자료(MSDS)

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명 : Ecotran E5060G, E5060S, E5060HR, E5060GC, E5060GJ, E5060GL, E5070G, E5070GC, E5160R, E5050G, E5050S, E5150R, E5160R, E5060WB

나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한

- 제품의 권고용도  
엔지니어링 플라스틱으로 자동차, 전기전자 부품 등에 사용
- 사용상의 제한  
사용상 주의사항을 숙지할 것

다. 공급자 정보

- 제조자  
회사명 : 에이치디씨폴리올 주식회사  
주소 : 울산광역시 남구 신항로 591-1  
긴급전화번호 : 82-31-785-2262

2. 유해위험성

가. 유해·위험성 분류

자료없음

나. 예방조치문구를 포함한 경고 표지 항목

그림문자

자료없음

신호어

- 해당없음

유해·위험문구

자료없음

예방조치문구

자료없음

다. 유해·위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해·위험성

- 제품 NFPA 등급 : 보건(Health), 화재(Flammability), 반응성(Reactivity)

(※ 0 = 불충분, 1 = 약간, 2 = 보통, 3 = 높음, 4 = 매우 높음)

| 화학물질명                 | NFPA 지수    |    |                 |
|-----------------------|------------|----|-----------------|
|                       | 보건(Health) | 화재 | 반응성(Reactivity) |
| Polyphenylene Sulfide | 1          | 1  | 0               |
| Glass, oxide          | 1          | 0  | 0               |
| CaCO3                 | 1          | 0  | 0               |
| Carbon black          | 1          | 1  | 0               |

|           |  |  |  |
|-----------|--|--|--|
| Additives |  |  |  |
|-----------|--|--|--|

**3. 구성성분의 명칭 및 함유량**

| 구성성분                  | 관용명 및 이명 | CAS No.             | 대표함유율(%) |
|-----------------------|----------|---------------------|----------|
| Polyphenylene Sulfide |          | 25212-74-2          | 20-50    |
| Glass, oxide          |          | 65997-17-3          | 10-40    |
| CaCO <sub>3</sub>     |          | 1317-65-3, 471-34-1 | 0-50     |
| Carbon black          |          | 1333-86-4           | <1       |
| Additives             |          |                     | <1       |

**4. 응급조치요령**

- 가. 눈에 들어갔을 때
  - 물질과 접촉시 즉시 20분 이상 흐르는 물에 눈을 씻어내시오.
- 나. 피부에 접촉했을 때
  - 모든 오염된 의복과 신발을 벗고 즉시 비누와 다량의 물로 씻어 내시오. 증상이 발생한 경우 즉시 의료 진료를 받을 것.
- 다. 흡입했을 때
  - 신선한 공기가 있는 곳으로 이동하십시오. 증상이 발생한 경우 즉시 의료 진료를 받을 것.
- 라. 먹었을 때
  - 입을 씻어내시오. 증상이 발생한 경우 즉시 의료 진료를 받을 것.
- 마. 기타 의사의 주의사항
  - 의료인력이 해당물질에 대해 인지하고 보호조치를 취하도록 하시오.

**5. 폭발·화재시 대처방법**

- 가. 적절한(부적절한) 소화제
  - 적절한 소화제
    - 대형 화재: 물분무/안개, 일반포말 (적절한 소화제).
    - 소형 화재: 건조모래, 건조화학적제, 내알콜포말, 물분무, 일반포말, CO<sub>2</sub> (적절한 소화제).
  - 부적절한 소화제
    - 자료없음
- 나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성
  - 열분해성 생성물
    - 이산화탄소, 일산화탄소
  - 화재 및 폭발 위험
    - 화재시 자극성, 독성 가스를 발생할 수 있음.
  - 기타
    - 자료없음
- 다. 화재진압시 착용할 보호구 및 예방조치
  - 누출물은 오염을 유발할 수 있음.

- 자급식 호흡기와 보호복을 착용하십시오.
- 접촉 시 피부와 눈에 화상을 입힐 수 있음.

**6. 누출사고시 대처방법**

가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치사항 및 보호구

- 사람들을 안전한 지역으로 대피시킬 것. 누출된 물질을 만지거나 통과하여 걸어가지 말 것. 피부, 눈 및 의복에 접촉하지 않도록 하시오. 분진을 흡입하지 마시오. 개인보호장비를 착용하십시오. 적절한 환기가 되도록 할 것.

나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항

- 수로, 하수구 또는 지하로 유입되지 않도록 하시오

다. 정화 또는 제거 방법

자료없음

**7. 취급 및 저장방법**

가. 안전취급요령

- 피해야할 물질 및 조건에 유의하십시오.

나. 안전한 저장방법

- 포장용기가 손상 및 오손될 수 있는 곳을 피할 것.

**8. 노출방지 및 개인보호구**

가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등

| 구성성분                  | 국내기준                       | ACGIH규정                    | 생물학적 기준 |
|-----------------------|----------------------------|----------------------------|---------|
| Polyphenylene Sulfide | 자료없음                       | 자료없음                       | 자료없음    |
| Glass, oxide          | TWA : 5mg/m <sup>3</sup>   | 자료없음                       | 자료없음    |
| CaCO <sub>3</sub>     | TWA : 10mg/m <sup>3</sup>  | 자료없음                       | 자료없음    |
| Carbon black          | TWA : 3.5mg/m <sup>3</sup> | STEL : 3 mg/m <sup>3</sup> | 자료없음    |
| Additives             | 자료없음                       | 자료없음                       | 자료없음    |

나. 적절한 공학적 관리

- 공정격리, 국소배기를 사용하거나 공기수준을 노출기준 이하로 유지하십시오.

다. 개인보호구

- 호흡기 보호
  - 호흡용 보호구는 한국산업안전공단의 검정("안" 마크)을 필할 것.
  - 환기가 충분하지 않은 경우 적절한 호흡기구를 착용하십시오. (APF).
- 눈 보호

- 분진보호용 불투습 보안경 착용할 것.
- 손 보호
  - 적합한 내화학성 장갑을 착용하십시오.
- 신체 보호
  - 적합한 내화학성 보호의를 착용하십시오.

**9. 물리 화학적 특성**

|                    |      |
|--------------------|------|
| 외관                 | 자료없음 |
| 성상                 | 고체   |
| 색상                 | 자료없음 |
| 냄새                 | 자료없음 |
| 냄새역치               | 자료없음 |
| pH                 | 자료없음 |
| 녹는점/어는점            | 자료없음 |
| 초기 끓는점과 끓는점 범위     | 자료없음 |
| 인화점                | 자료없음 |
| 증발속도               | 자료없음 |
| 인화성(고체, 기체)        | 자료없음 |
| 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한 | 자료없음 |
| 증기압                | 자료없음 |
| 용해도                | 자료없음 |
| 증기밀도               | 자료없음 |
| 비중                 | 자료없음 |
| n-옥탄올/물분배계수        | 자료없음 |
| 자연발화온도             | 자료없음 |
| 분해온도               | 자료없음 |
| 점도                 | 자료없음 |
| 분자량                | 자료없음 |

**10. 안전성 및 반응성**

- 가. 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성
- 상온상압조건에서 안정함.
  - 화재시 자극성, 독성 가스를 발생할 수 있음.
- 나. 피해야 할 조건
- 열, 스파크, 화염 등 점화원.
- 다. 피해야 할 물질
- 가연성 물질.
- 라. 분해시 생성되는 유해물질
- 자료없음

**11. 독성에 관한 정보**

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보

- 호흡기를 통한 흡입 : 자료없음
- 피부접촉 : 자료없음
- 눈 접촉 : 자료없음
- 입을 통한 섭취 : 자료없음

나. 건강 유해성 정보

○ 급성독성

- 급성독성(경구) PRODUCT : 분류되지않음
  - Polyphenylene Sulfide : 자료없음
  - Glass, oxide : 자료없음
  - CaCO3 : 자료없음
  - Carbon black : LD50 > 8000 mg/kg Rat
  - Additives : 자료없음
- 급성독성(경피) PRODUCT : 분류되지않음
  - Polyphenylene Sulfide : 자료없음
  - Glass, oxide : 자료없음
  - CaCO3 : 자료없음
  - Carbon black : Rat LD50 > 2,000 mg/kg (OECD Guideline 402, GLP)
  - Additives : 자료없음
- 급성독성(흡입:가스) PRODUCT : 분류되지않음
  - Polyphenylene Sulfide : 자료없음
  - Glass, oxide : 자료없음
  - CaCO3 : 자료없음
  - Carbon black : 자료없음
  - Additives : 자료없음
- 급성독성(흡입:증기) PRODUCT : 분류되지않음
  - Polyphenylene Sulfide : 자료없음
  - Glass, oxide : 자료없음
  - CaCO3 : 자료없음
  - Carbon black : 자료없음
  - Additives : 자료없음
- 급성독성(흡입:분진/미스트) PRODUCT : 분류되지않음
  - Polyphenylene Sulfide : 자료없음
  - Glass, oxide : 자료없음
  - CaCO3 : 자료없음

- Carbon black : Rat LC50 > 5.11 mg/L / 4 hr (OECD Guideline 436, GLP)
- Additives : 자료없음
- 피부 부식성 또는 자극성 PRODUCT : 분류되지않음
  - Polyphenylene Sulfide : 자료없음
  - Glass, oxide : 자료없음
  - CaCO3 : 자료없음
  - Carbon black : 비자극성 Rabbit
  - Additives : 자료없음
- 심한 눈 손상 또는 자극성 PRODUCT : 분류되지않음
  - Polyphenylene Sulfide : 자료없음
  - Glass, oxide : 자료없음
  - CaCO3 : 자료없음
  - Carbon black : 약한 자극성 Human
  - Additives : 자료없음
- 호흡기 과민성 PRODUCT : 분류되지않음
  - Polyphenylene Sulfide : 자료없음
  - Glass, oxide : 자료없음
  - CaCO3 : 자료없음
  - Carbon black : 비과민성 Mouse
  - Additives : 자료없음
- 피부 과민성 PRODUCT : 분류되지않음
  - Polyphenylene Sulfide : 자료없음
  - Glass, oxide : 자료없음
  - CaCO3 : 자료없음
  - Carbon black : 비과민성 Guinea pig
  - Additives : 자료없음
- 발암성 PRODUCT : 분류되지않음
  - Polyphenylene Sulfide : 자료없음
  - Glass, oxide : 자료없음
  - CaCO3 : 자료없음
  - Carbon black : 고용노동부 고시 2 (고용노동부 고시)  
IARC: Group 2B (IARC)  
OSHA: Present (OSHA)  
ACGIH: Group A3 (ACGIH)
  - Additives : 자료없음
- 생식세포 변이원성 PRODUCT : 분류되지않음
  - Polyphenylene Sulfide : 자료없음
  - Glass, oxide : 자료없음
  - CaCO3 : 자료없음
  - Carbon black : 음성 Drosophila melanogaster

- Additives : 자료없음
- 생식독성 PRODUCT : 분류되지않음
  - Polyphenylene Sulfide : 자료없음
  - Glass, oxide : 자료없음
  - CaCO3 : 자료없음
  - Carbon black : 발달 독성이 관찰되지 않음 Rat
  - Additives : 자료없음
- 특정표적장기·전신 독성(1회 노출) PRODUCT : 분류되지않음
  - Polyphenylene Sulfide : 자료없음
  - Glass, oxide : 자료없음
  - CaCO3 : 자료없음
  - Carbon black : 자료없음
  - Additives : 자료없음
- 특정표적장기·전신 독성(반복 노출) PRODUCT : 분류되지않음
  - Polyphenylene Sulfide : 자료없음
  - Glass, oxide : 자료없음
  - CaCO3 : 자료없음
  - Carbon black : 마우스에 식이노출 시킨 결과, 어느 장기에서도 유의적인 변화가 관찰되지 않음. Mouse
  - Additives : 자료없음
- 흡인유해성 PRODUCT : 분류되지않음
  - Polyphenylene Sulfide : 자료없음
  - Glass, oxide : 자료없음
  - CaCO3 : 자료없음
  - Carbon black : 자료없음
  - Additives : 자료없음

## 12. 환경에 미치는 영향

### 가. 생태독성

- 어류
  - Polyphenylene Sulfide : 자료없음
  - Glass, oxide : 96hr - LC50 (Danio rerio) > 1,000 mg/L (OECD Guideline 203, GLP)
  - CaCO3 : 자료없음
  - Carbon black : LC0 독성없음 Fish(Brachydanio rerio)
  - Additives : 자료없음
- 갑각류
  - Polyphenylene Sulfide : 자료없음
  - Glass, oxide : 48hr - EC50 (Daphnia magna) > 1,000 mg/L (OECD Guideline 202, GLP)  
72hr - NOEC (Daphnia magna) ≥ 1,000 mg/L (OECD Guideline 202, GLP)
  - CaCO3 : 자료없음
  - Carbon black : EC50 > 5600 mg/L Aquatic invertebrates(Daphnia magna)

- Additives : 자료없음

● 조류

- Polyphenylene Sulfide : 자료없음

- Glass, oxide : 72hr - EC50 (Pseudokirchneriella subcapitata) > 1,000 mg/L (OECD Guideline 201, GLP)  
72hr - NOEC (Pseudokirchneriella subcapitata) ≥ 1,000 mg/L (OECD Guideline 201, GLP)

- CaCO<sub>3</sub> : 자료없음

- Carbon black : 72hr - EC50 (Scenedesmus subspicatus) > 10,000 mg/L

- Additives : 자료없음

나. 잔류성 및 분해성

● 잔류성

- Polyphenylene Sulfide : 자료없음

- Glass, oxide : 자료없음

- CaCO<sub>3</sub> : 자료없음

- Carbon black : 자료없음

- Additives : 자료없음

● 분해성

- Polyphenylene Sulfide : 자료없음

- Glass, oxide : 자료없음

- CaCO<sub>3</sub> : 자료없음

- Carbon black : 자료없음

- Additives : 자료없음

● 생분해성

- Polyphenylene Sulfide : 자료없음

- Glass, oxide : 자료없음

- CaCO<sub>3</sub> : 자료없음

- Carbon black : 무기물이므로 미생물에서 생분해 되지 않음

- Additives : 자료없음

다. 생물농축성

- Polyphenylene Sulfide : 자료없음

- Glass, oxide : 자료없음

- CaCO<sub>3</sub> : 자료없음

- Carbon black : 자료없음

- Additives : 자료없음

라. 토양이동성

- Polyphenylene Sulfide : 자료없음

- Glass, oxide : 자료없음

- CaCO<sub>3</sub> : 자료없음

- Carbon black : 자료없음

- Additives : 자료없음

마. 기타 유해 영향

- Polyphenylene Sulfide : 자료없음

- Glass, oxide : 자료없음

- CaCO<sub>3</sub> : 자료없음

- Carbon black : 자료없음

- Additives : 자료없음

## 가. 폐기방법

- 폐기물 관리법에 명시된 경우 규정에 따라 내용물 및 용기를 폐기하십시오

## 나. 폐기시 주의사항

- (관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하십시오.

**14. 운송에 필요한 정보**

가. 유엔번호(UN No.) : 해당사항 없음

나. 유엔 적정 선적명 : 해당사항 없음

다. 운송에서의 위험성 등급 : 해당사항 없음

라. 용기등급 : 해당사항 없음

마. 해양오염물질 : 해당사항 없음

바. 사용자가 운송 또는 운송수단에 관련해 알 필요가 있거나 필요한 특별한 안전 대책 :

화재시 비상조치의 종류 : 해당사항 없음

유출시 비상조치의 종류 : 해당사항 없음

- 육상운송(ADR)

· Tunnel restriction code : 해당사항 없음

- 해상운송(IMDG)

· 해양오염물질 : 해당사항 없음

- Air transport(IATA)

· 유엔번호 : 해당사항 없음

· 유엔 적정 선적명 : 해당사항 없음

· 운송에서의 위험성 등급 : 해당사항 없음

· 용기등급 : 해당사항 없음

**15. 법적 규제현황**

가. 산업안전보건법에 의한 규제 PRODUCT : 노출기준설정대상물질

- Polyphenylene Sulfide : 해당없음
- Glass, oxide : 노출기준설정대상물질
- CaCO<sub>3</sub> : 노출기준설정대상물질
- Carbon black : 노출기준설정대상물질
- Additives : 해당없음

나. 화학물질관리법에 의한 규제 PRODUCT : 기존화학물질

- Polyphenylene Sulfide : 기존화학물질
- Glass, oxide : 기존화학물질
- CaCO<sub>3</sub> : 기존화학물질
- Carbon black : 기존화학물질
- Additives : 해당없음

다. 위험물안전관리법에 의한 규제 PRODUCT : 해당없음

- 해당없음

라. 폐기물관리법에 의한 규제 PRODUCT : 사업장 폐기물

- Polyphenylene Sulfide : 사업장 폐기물
- Glass, oxide : 지정폐기물
- CaCO<sub>3</sub> : 해당없음
- Carbon black : 해당없음
- Additives : 해당없음

마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제

- 잔류성유기오염물질관리법 PRODUCT : 해당없음
  - 해당없음
- 화학물질의 등록 및 평가 등에 관한 법률 PRODUCT : 해당없음
  - 해당없음

- 1907/2006/EC PRODUCT : EU - REACH (1907/2006) - Annex V - Exemptions from the Obligation to Register (Article 2(7)(b)), EU - REACH (1907/2006) - Community Rolling Action Plan (CoRAP) List of Substances, EU - REACH (1907/2006) - List of Pre-registered Substances, EU - REACH (1907/2006) - List of Registered Substances, EU - REACH (1907/2006) - Registered Substances Considered not to be PBT/vPvB, EU - REACH (1907/2006) - Registered Substances PBT/vPvB Assessment Does Not Apply

- Polyphenylene Sulfide : EU - REACH (1907/2006) - List of Pre-registered Substances

- Glass, oxide : EU - REACH (1907/2006) - Annex V - Exemptions from the Obligation to Register (Article 2(7)(b)), EU - REACH (1907/2006) - List of Pre-registered Substances, EU - REACH (1907/2006) - List of Registered Substances, EU - REACH (1907/2006) - Registered Substances PBT/vPvB Assessment Does Not Apply

- CaCO<sub>3</sub> : EU - REACH (1907/2006) - List of Pre-registered Substances

- Carbon black : EU - REACH (1907/2006) - Community Rolling Action Plan (CoRAP) List of Substances, EU - REACH (1907/2006) - List of Pre-registered Substances, EU - REACH (1907/2006) - List of Registered Substances, EU - REACH (1907/2006) - Registered Substances Considered not to be PBT/vPvB, EU - REACH (1907/2006) - Registered Substances PBT/vPvB Assessment Does Not Apply

- Additives : 해당없음

- U.S. Designation, Reportable Quantities, and Notification PRODUCT : 해당없음
  - 해당없음
- U.S. Emergency Planning and Notification PRODUCT : 해당없음
  - 해당없음
- U.S. Toxic Chemical Release Reporting - Community Right-to-Know PRODUCT : 해당없음
  - 해당없음
- U.S. Department of Transportation, 49 CFR 172.101 Hazardous Materials Table, Appendix A Table 1 - Hazardous Substances Other Than Radionuclides PRODUCT : 해당없음
  - 해당없음
- U.S. Integrated Risk Information System PRODUCT : 해당없음
  - 해당없음
- U.S. Federal Insecticide, Fungicide and Rodenticide Act PRODUCT : U.S. - FIFRA - Inert Ingredients Eligible for FIFRA Section 25(b) Pesticide Products, U.S. - FIFRA - Listing of Pesticide Chemicals (40 CFR 180)
  - Polyphenylene Sulfide : 해당없음
  - Glass, oxide : 해당없음
  - CaCO<sub>3</sub> : U.S. - FIFRA - Inert Ingredients Eligible for FIFRA Section 25(b) Pesticide Products
  - Carbon black : U.S. - FIFRA - Listing of Pesticide Chemicals (40 CFR 180)
  - Additives : 해당없음

- U.S. Toxic Substances Control Act PRODUCT : Inventory - United States - Section 8(b) Inventory (TSCA), U.S. - TSCA (Toxic Substances Control Act) - Section 8(a) - Chemical Data Reporting Rule - Partially Exempt Substances
  - Polyphenylene Sulfide : 해당없음
  - Glass, oxide : Inventory - United States - Section 8(b) Inventory (TSCA)
  - CaCO<sub>3</sub> : Inventory - United States - Section 8(b) Inventory (TSCA), U.S. - TSCA (Toxic Substances Control Act) - Section 8(a) - Chemical Data Reporting Rule - Partially Exempt Substances
  - Carbon black : Inventory - United States - Section 8(b) Inventory (TSCA)
  - Additives : 해당없음
- California Safe Drinking Water and Toxic Enforcement Act PRODUCT : U.S. - California - Proposition 65 - Carcinogens List, U.S. - California - Proposition 65 - No Significant Risk Levels (NSRL) Priority List
  - Polyphenylene Sulfide : 해당없음
  - Glass, oxide : 해당없음
  - CaCO<sub>3</sub> : 해당없음
  - Carbon black : U.S. - California - Proposition 65 - Carcinogens List, U.S. - California - Proposition 65 - No Significant Risk Levels (NSRL) Priority List
  - Additives : 해당없음
- United Nations Environment Program Montreal Protocol on Substances that Deplete the Ozone Layer PRODUCT : 해당없음
  - 해당없음
- United Nations Environment Program Persistent Organic Pollutants (POPs) Intergovernmental Negotiating Committee (INC) PRODUCT : 해당없음
  - 해당없음

---

**16. 기타 참고사항**

---

가. 자료의 출처

- 환경부, 고용노동부, EU CLP, ACGIH, IARC, OSHA, SIAM

나. 최초 작성일자 : 2022-01-13

다. 개정 횟수 및 최종 개정일자

- 최종 개정일자 : 2022-01-13

라. 기타

- 본 MSDS는 산업안전보건법 제41조에 의거하여 작성한 것이며, 내용은 현재의 지식과 정보를 토대로 당사가 활용할 수 있는 최신 데이터를 정확하게 기술하였습니다.
- 본 MSDS는 구매자, 취급자 또는 제 3자의 물질안전취급에 도움을 주고자 작성되었으므로 특수한 목적의 적합성이나 다른 물질과 병용하여 사용하는 상업적 적용이나 표현에 대해서는 어떠한 보증도 할 수 없고, 어떠한 기술적, 법적 책임도 부담하지 않음에 유의하여야 합니다.
- 본 MSDS에 포함된 내용은 국가 및 지역에 따라 상이할 수 있으며, 실제 관련 규정의 내용과 일치하지 않을 수 있으므로 구매자 및 취급자는 정부 및 해당 지역의 관련 규정을 확인하여 준수할 책임이 있습니다.