

물질안전보건자료

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명 : KEPA1130, KEPA1150

나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한

제품의 권고 용도 : 자동차 부품, 전선용, 일반산업용 부품 등의 용도로 사용

제품의 사용상의 제한 : 권고용도 외에 사용하지 마시오.

다. 공급자

회사명 : 금호 폴리캠 주식회사

주소 : 전남 여수시 월하동 116-46 호

긴급전화번호 : 061-688-2700

담당자 : 품질보증팀

Fax : 061-688-2899

2. 유해성·위험성

가. 유해성·위험성 분류

고용노동부 고시 제 2016-19 호에 따라 분류되지 않음

나. 예방조치문구를 포함한 경고표지 항목

그림문자 : 해당없음

신호어 : 해당없음

유해·위험문구 : 해당없음

예방조치문구

예방 : 해당없음

대응 : 해당없음

저장 : 해당없음

폐기 : 해당없음

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

3. 구성성분의 명칭 및 함유량

물질명	이명(관용명)	CAS 번호	EC 번호	함유량(%)
maleic anhydride	2,5-Furandione	108-31-6	203-571-6	1 미만
ETHYLENE-PROPYLENE COPOLYMER	1-PROPENE, POLYMER WITH ETHYLENE	9010-79-1	618-455-4	49~70

Polypropylene	1-Propene, homopolymer	9003-07-0	618-352-4	10~20
ETHENE OCTENE COPOLYMER	ETHENE-1-OCTENE COPOLYMER	26221-73-8	607-890-5	20~30

4. 응급조치요령

가. 눈에 들어갔을 때

- 물질과 접촉시 즉시 20 분 이상 흐르는 물에 눈을 씻어내시오.

나. 피부에 접촉했을 때

- 물질과 접촉시 즉시 20 분 이상 흐르는 물에 피부를 씻어내시오.
- 오염된 옷과 신발을 제거하고 격리하십시오.
- 재사용 전에는 옷과 신발을 완전히 씻어내시오.
- 즉시 의료조치를 취하십시오.

다. 흡입했을 때

- 긴급 의료조치를 받으시오.
- 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기시오.
- 호흡하지 않는 경우 인공호흡을 실시하십시오.
- 호흡이 힘들 경우 산소를 공급하십시오.

라. 먹었을 때

- 의식이 없는 사람에게 입으로 아무것도 먹이지 마시오.
- 즉시 의료조치를 취하십시오.

마. 기타 의사의 주의사항

- 의료인력이 해당물질에 대해 알고 보호조치를 취하도록 하시오.

5. 폭발·화재시 대처방법

가. 적절한(부적절한) 소화제

- 적절한 소화제: 건조모래, 건조화학적제, 내알콜포말, 물분무, 일반포말, CO₂
- 부적절한 소화제: 고압주수

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

다. 화재진압시 착용할 보호구 및 예방조치

- 소화수의 처분을 위해 도랑을 파서 가두고 물질이 흩어지지 않게 하시오.
- 위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기시오.

- 탱크 화재시 소화가 진화된 후에도 다량의 물로 용기를 식히시오.
- 탱크 화재시 압력 방출장치에서 고음이 있거나 탱크가 변색할 경우 즉시 물러나시오.
- 탱크 화재시 화염에 휩싸인 탱크에서 물러나시오.

6. 누출사고시 대처방법

가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치사항 및 보호구

- 모든 점화원을 제거하시오.
- 위험하지 않다면 누출을 멈추시오.
- 피해야할 물질 및 조건에 유의하시오.
- 오염지역을 환기하시오.
- 누출물을 만지거나 걸어다니지 마시오.
- 분진 형성을 방지하시오.

나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항

- 수로, 하수구, 지하실, 밀폐공간으로의 유입을 방지하시오.

다. 정화 또는 제거 방법

- 소량 누출시 다량의 물로 오염지역을 씻어내고, 모래, 비가연성 물질로 흡수하여 용기에 담으시오.
- 다량 누출시 액체 누출물 멀리 도랑을 만드시오.
- 청결한 삽으로 누출물을 깨끗하고 건조한 용기에 담고 느슨하게 담은 뒤 용기를 누출지역으로부터 옮기시오.

7. 취급 및 저장방법

가. 안전취급요령

- 피해야할 물질 및 조건에 유의하시오.
- 취급 후 철저히 씻으시오.
- 공학적 관리 및 개인보호구를 참조하여 작업하시오.
- 고온에 주의하시오.

나. 안전한 저장방법

- 밀폐하여 보관하시오.
- 서늘하고 건조한 장소에 저장하시오.

8. 누출방지 및 개인보호구

가. 화학물질의 누출기준, 생물학적 누출기준 등

국내규정

- maleic anhydride : TWA = 0.4 mg/m³

ACGIH 규정

- maleic anhydride : TWA 0.01 mg/m³ (흡입 및 증기)

생물학적 노출기준 : 자료없음

OSHA 규정

- maleic anhydride : TWA = 0.25 ppm (1 mg/m³)

NIOSH 규정

- maleic anhydride : TWA = 1 mg/m³

EU 규정 : 해당없음

기타 : 자료없음

나. 적절한 공학적 관리

- 공정격리, 국소배기를 사용하거나 공기수준을 노출기준 이하로 유지하시오.

다. 개인보호구

호흡기 보호

- 노출되는 입자상 물질의 물리 화학적 특성에 맞는 한국산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하시오.

- 입자상 물질의 경우 다음과 같은 호흡기 보호구가 권고됨

-안면부여과식 방진마스크 또는 공기여과식 방진마스크(고효율 미립자 여과재) 또는 전동 팬부착 방진마스크(분진, 미스트, 흡용 여과재)

- 산소가 부족한 경우(< 19.5%), 송기마스크, 혹은 자급식 호흡보호구를 착용하시오.

눈 보호

- 화학물질 방어용 안경과 보안면을 사용하시오.

- 작업장 가까운 곳에 세안설비와 비상샤워시설을 설치하시오.

- 눈에 자극을 일으키거나 기타 건강상의 장애를 일으킬 수 있는 입자상 물질에 대하여 눈을 보호하기 위하여 통기성 보안경을 착용하시오.

- 근로자가 접근이 용이한 위치에 긴급세척시설(샤워식) 및 세안설비를 설치하시오.

손 보호

- 적합한 내화학성 장갑을 착용하시오.

- 화학물질의 물리적 및 화학적 특성을 고려하여 적절한 재질의 보호장갑을 착용하시오.

신체 보호

- 적합한 내화학성 보호의를 착용하시오.

- 화학물질의 물리적 및 화학적 특성을 고려하여 적절한 재질의 보호의복을 착용하시오.

9. 물리화학적 특성

가. 외관

성상 : 고체(펠릿)

색상 : 백색

나. 냄새 : 옅은 냄새

다. 냄새역치 : 자료없음

라. pH : 해당없음

- 마. 녹는점/어는점 : 해당없음
- 바. 초기 끓는점과 끓는점 범위 : 해당없음
- 사. 인화점 : 250 °C
- 아. 증발속도 : 해당없음
- 자. 인화성(고체, 기체) : 자료없음
- 차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한 : 해당없음
- 카. 증기압 : 해당없음
- 타. 용해도 : 물에 불용
- 파. 증기밀도 : 해당없음
- 하. 비중/밀도 : 0.86~0.89
- 거. n-옥탄올/물분배계수 : 해당없음
- 너. 자연발화온도 : 자료없음
- 더. 분해온도 : 300 °C
- 러. 점도 : 해당없음
- 머. 분자량 : 100,000~600,000

10. 안정성 및 반응성

가. 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성:

- 화재시 자극성, 독성 가스를 발생할 수 있음
- 물질의 흡입은 유해할 수 있음

나. 피해야 할 조건:

- 열, 스파크, 화염 등 점화원

다. 피해야 할 물질:

- 가연성 물질

라. 분해시 생성되는 유해물질:

- 자극성, 독성 가스

11. 독성에 관한 정보

가. 건강 유해성 정보

급성독성

경구 : 분류되지 않음

- maleic anhydride : Rat LD₅₀ = 400 mg/kg

경피 : 분류되지 않음

- maleic anhydride : Rabbit LD₅₀ = 2,620 mg/kg

흡입 : 분류되지 않음

- maleic anhydride : Rat LD₅₀ > 4.35 mg/L/1hr

피부부식성 또는 자극성 : 분류되지 않음

- **maleic anhydride** : 토끼를 이용한 피부부식성/자극성 시험에서 피부 자극을 일으킴

심한 눈손상 또는 자극성 : 분류되지 않음

- **maleic anhydride** : 토끼를 이용한 눈 자극성 시험에서 눈 자극을 일으킴(GLP)

호흡기과민성 : 분류되지 않음

- **maleic anhydride** : 쥐를 이용한 호흡기과민성 시험에서 과민반응을 일으킴

피부과민성 : 분류되지 않음

- **maleic anhydride** : 마우스를 이용한 피부과민성 시험에서 과민반응을 일으킴 (OECD TG 429)

발암성 : 분류되지 않음

IARC

- **Polypropylene** : Group 3

ACGIH

- **maleic anhydride** : A4

- **maleic anhydride** : 랫드를 이용한 발암성 시험에서 말레산 무수물은 발암효과를 보이지 않음(OECD TG 451)

생식세포변이원성 : 분류되지 않음

- **maleic anhydride** : 에임즈 시험에서 음성이 나타남(OECD TG 471)

생식독성 : 분류되지 않음

- **maleic anhydride** : 랫드를 이용한 생식독성시험에서 임상증상 및 사망에 대한 영향이 발견되지 않음(OECD TG 416, GLP)

특정 표적장기 독성 (1 회 노출) : 분류되지 않음

- **maleic anhydride** : 쥐를 이용한 급성 경구 독성시험에서 사망 및 전신 독성이 발견되지 않음(OECD TG 401)

특정 표적장기 독성 (반복 노출) : 분류되지 않음

- **maleic anhydride** : 한 달 동안의 랫드를 이용한 반복흡입독성시험에서 호흡기에 자극이 있었음(LOAEC = 0.01mg/L 공기)(OECD TG 412)

흡인유해성 : 자료없음

12. 환경에 미치는 영향

가. 생태독성

- 급성 수생 독성 : 분류되지 않음
- 만성 수생 독성 : 분류되지 않음

어류

- **maleic anhydride** : 96hr-LC₅₀ (*Salmo gairdneri*) = 75 mg/L
- **Polypropylene** : 난용성물질(수용해도 1mg/L 미만)이고 예측된 L(E)C₅₀가 수용해도를 초과되므로 급성독성 분류되지 않음

갑각류

- **maleic anhydride** : 48hr-LC₅₀ (*Daphnia magna*) = 330 mg/L , 21d-NOEC (*Daphnia magna*) = 10 mg/L
- **Polypropylene** : 난용성물질(수용해도 1mg/L 미만)이고 예측된 L(E)C₅₀가 수용해도를 초과되므로 급성독성 분류되지 않음

조류

- **maleic anhydride** : 72hr-EC₅₀ (*Selenastrum capricornutum*) > 150 mg/L (OECD TG 201, GLP), 72hr-NOEC (*Selenastrum capricornutum*) = 150 mg/L (OECD TG 201, GLP)
- **Polypropylene** : 난용성물질(수용해도 1mg/L 미만)이고 예측된 L(E)C₅₀가 수용해도를 초과되므로 급성독성 분류되지 않음

나. 잔류성 및 분해성

잔류성

- **Polypropylene** : Log Kow 가 4 이상이므로 잔류성이 높을 것으로 예측됨 (Log Kow = 17.21) (예측치)

분해성 : 자료없음

다. 생물농축성

농축성

- **maleic anhydride** : BCF 가 500 미만이므로 생물농축성이 낮을 것으로 예측됨 (BCF = 5) (계산값)
- **Polypropylene** : BCF 가 500 미만이므로 생물농축성이 낮을 것으로 예측됨 (BCF = 3.162) (예측치)

생분해성

- **maleic anhydride** : 생분해가 잘되므로 생체 내 축적될 잠재성이 낮음 (11 일 후에 = 93% 생분해 됨) (OECD TG 301B, GLP)

라. 토양이동성

- **maleic anhydride** : 토양에 흡착가능성이 낮음 (Koc = 42)
- **Polypropylene** : 토양에 흡착될 수 있음 (Koc = 8.633e+014) (예측치)

마. 기타 유해 영향 : 자료없음

바. 오존층 유해성 : 해당없음

13. 폐기시 주의사항

가. 폐기방법

폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 따라 내용물 및 용기를 폐기하십시오.

나. 폐기시 주의사항

(관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물과 용기를 폐기하십시오.

14. 운송에 필요한 정보

- 가. 유엔번호(UN No.) : 해당없음
- 나. 적정선적명 : 해당없음
- 다. 운송에서의 위험성 등급 : 해당없음
- 라. 용기등급 : 해당없음
- 마. 해양오염물질 : 해당없음
- 바. 사용자가 운송 또는 운송수단에 관련해 알 필요가 있거나 필요한 특별한 안전대책
화재시 비상조치 : 해당없음
유출시 비상조치 : 해당없음

15. 법적 규제현황

- 가. 산업안전보건법에 의한 규제 : 규제되지 않음
 - maleic anhydride : 작업환경측정물질, 특수건강진단물질, 관리대상유해물질
- 나. 유해화학물질관리법에 의한 규제 : 규제되지 않음
- 다. 위험물안전관리법에 의한 규제 : 규제되지 않음
 - maleic anhydride : 비위험물
- 라. 폐기물관리법에 의한 규제 : 규제되지 않음
- 마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제
 - 국내규제
 - 잔류성유기오염물질관리법 : 규제되지 않음
 - 국외규제
 - 미국관리정보(OSHA 규정) : 규제되지 않음
 - 미국관리정보(CERCLA 규정)
 - maleic anhydride : 규제됨(5000 lb)
 - 미국관리정보(EPCRA 302 규정) : 규제되지 않음
 - 미국관리정보(EPCRA 304 규정) : 규제되지 않음
 - 미국관리정보(EPCRA 313 규정) :
 - maleic anhydride : 규제됨
 - 로테르담협약물질 : 규제되지 않음
 - 스톡홀름협약물질 : 규제되지 않음
 - 몬트리올의정서물질 : 규제되지 않음

16. 그 밖의 참고사항

- 가. 자료의 출처

U.S. National library of Medicine(NLM) Hazardous Substances Data Bank(HSDB);
<http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/htmlgen?HSDB>
EPISUITE v4.1; <http://www.epa.gov/opt/exposure/pubs/episuitedl.htm>
U.S. National library of Medicine(NLM) ChemIDplus; <http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/htmlgen?CHEM>
National Emergency Management Agency-Korea dangerous material inventory
management system; <http://www.nema.go.kr/hazmat/main/main.jsp>
Korea Occupational Health & Safety Agency; <http://www.kosha.net>
Eastman Chemical Company MSDS
IARC Monographs on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans;
<http://monographs.iarc.fr>
LookChem; <http://www.lookchem.com/>
National Chemicals Information System; <http://ncis.nier.go.kr/ncis/>
TOMES-LOLI®; <http://www.rightanswerknowledge.com/loginRA.asp>
Waste Control Act enforcement regulation attached [1]
The Chemical Database -The Department of Chemistry at the University of Akron;
<http://ull.chemistry.uakron.edu/erd/>
guidechem; <http://www.guidechem.com>
National Toxicology Program; http://ntp-apps.niehs.nih.gov/ntp_tox/index.cfm
American Conference of Governmental Industrial Hygienists TLVs and BEIs.
NIOSH Pocket Guide; <http://www.cdc.gov/niosh/npg/npgdcas.html>
REACH information on registered substances;
<http://apps.echa.europa.eu/registered/registered-sub.aspx>
EU CLP; <http://esis.jrc.ec.europa.eu/index.php?PGM=cla>

나. 최초작성일자 : 2010.05.03

다. 개정횟수 및 최종 개정일자

개정횟수 : Rev. (02)

최종 개정일자 : 2017.04.10

라. 기타

- 이 MSDS 는 산업안전보건법 제 41 조에 의거하여 작성한 것입니다.
- 내용은 현재의 지식과 정보를 토대로 우리가 알고 있는 최신 DATA 을 근거하여 기술하였습니다.
- 이 MSDS 는 구매자, 취급자 또는 제 3 자의 물질안전취급에 도움을 주고자 작성되었으므로 특수한 목적의 적합성이나 다른 물질과 병용하여 사용하는 상업적 적용이나 표현에 대해서는 어떠한 보증도 할 수 없고, 어떠한 기술적·법적 책임도 질 수 없음을 유의하여야 합니다.
- 이 MSDS 에 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.