물질안전보건자료(MSDS)

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명 : 부동액 / Antifreeze Coolant (PH03)

나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한

권고용도 : 중장비용 엔진 냉각수/부동액

사용상의 제한 : 권고용도이외의 용도로 사용하지 말것. 타제품과 혼합사용하지 말것.

다. 제조자/공급자/유통업자 정보

제조자정보 : 경기도 평택시 포승읍 평택항로 286 ㈜케이디파인켐 ☎031) 680-0505

공급회사명 : ㈜ 케이디파인켐 (KD FineChem)

주 소 : 경기도 평택시 포승읍 평택항로 286

정보제공서비스 또는 긴급연락 전화 : 031)680-0505 Fax.031)680-0506

담당부서 및 연락처(MSDS 작성자) : KD중앙연구소 윤재준 (010-6605-0103)

2. 유해 위험성

가. 유해 위험성 분류

급성 독성(경구) : 구분4

피부 부식성/피부 자극성 : 구분2

심한 눈 손상성/눈 자극성 : 구분2

특정표적장기 독성(1회 노출) : 구분2

특정표적장기 독성(1회 노출) : 구분3(호흡기계 자극)

특정표적장기 독성(반복 노출) : 구분2

나. 예방조치 문구를 포함한 경고 표지 항목

그림문자

신호어 : 경고

유해 위험 문구 :

H302 : 삼키면 유해함

H315 피부에 자극을 일으킴

H319 눈에 심한 자극을 일으킴

H335 호흡기계 자극을 일으킬 수 있음

H371 : 신체 중 중추신경계, 신장, 대산산증에 손상을 일으킬 수 있음

H373 : 장기간 또는 반복노출 되면 신장, 간에 손상을 일으킬 수 있음

예방조치 문구

예방

P260 미스트·증기·스프레이를 흡입하지 마시오.

P261 미스트·증기·스프레이의 흡입을 피하시오.

P264 취급 후에는 취급 부위를 철저히 씻으시오.

P270 이 제품을 사용할 때에는 먹거나, 마시거나 흡연하지 마시오.

P271 옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하시오.

P280 보호장갑·보호의·보안경·안면보호구를 착용하시오.

대응

P301+P312 : 삼켜서 불편함을 느끼면 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.

P302+P352 피부에 묻으면 다량의 물로 씻으시오.

P304+P340 흡입하면 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하시오.

P305+P351+P338 눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하시오. 계속 씻으시오.

P308+P311 노출 또는 노출이 우려되면, 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.

P312 불편함을 느끼면 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.

P314 불편함을 느끼면 의학적인 조치·조언을 구하시오.

P321 적절한 처치를 하시오.

P330 : 입을 씻어내시오.

P332+P313 피부 자극이 생기면 의학적인 조치·조언을 구하시오.

P337+P313 눈에 자극이 지속되면 의학적인 조치·조언을 구하시오.

P362+P364 오염된 의복은 벗고 다시 사용 전 세척하시오.

저장

P403+P233 용기는 환기가 잘 되는 곳에 단단히 밀폐하여 저장하시오.

P405 잠금장치가 있는 저장장소에 저장하시오.

폐기

P501 : (관련 법규에 명시된 내용에 따라)내용물 용기를 폐기하시오

다. 유해.위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해 위험성

NFPA지수 / **물질명**	보건	화재	반응성
1. 에틸렌 글리콜(Ethylene Glycol)	2	1	0
2. 물(Water)	0	0	0
3. 세바신 산 (Sebacic Acid)	0	0	0
4. 수산화칼륨 (Potassium hydroxide)	3	0	1

3. 구성성분의 명칭 및 함유량

화학물질명	**관용명**	**CAS 번호**	**함유량 (%)**
1. 에틸렌 글리콜 (Ethylene Glycol)	1,2-에테인다이올 (1,2-Ethanediol)	107-21-1	90 ~ 94 %
2. 물 (Water)	디수소 산화물 (DIHYDROGEN OXIDE)	7732-18-5	1 ~ 5 %
3. 세바신 산 (Sebacic Acid)	데칸디오 산 (DECANEDIOIC ACID)	111-20-6	1 ~ 5 %
4. 수산화칼륨 (Potassium hydroxide)	가성칼리 (Caustic potash)	1310-58-3	1 ~ 3 %

4. 응급조치 요령

가. 눈에 들어갔을 때 :

긴급 의료조치를 받으시오

물질과 접촉시 즉시 20분 이상 흐르는 물에 피부와 눈을 씻어내시오

나. 피부에 접촉했을 때 :

불편함을 느끼면 의학적인 조치·조언을 구하시오

오염된 옷과 신발을 제거하고 오염지역을 격리하시오

물질과 접촉시 즉시 20분 이상 흐르는 물에 피부와 눈을 씻어내시오

경미한 피부 접촉시 오염부위 확산을 방지하시오

다. 흡입했을 때 :

불편함을 느끼면 의학적인 조치·조언을 구하시오

신선한 공기가 있는 곳으로 옮기시오

호흡하지 않는 경우 인공호흡을 실시하시오

호흡이 힘들 경우 산소를 공급하시오

따뜻하게 하고 안정되게 해주시오

라. 먹었을 때 :

불편함을 느끼면 의학적인 조치·조언을 구하시오

즉시 피재자에게 물을 (최대 2잔) 마시게 하십시오. 의사의 검진을 받을 것

그 후에 다음을 먹이십시오: 활성탄 (10% 슬러리에 20 - 40 g).

마. 기타 의사의 주의사항

의료인력이 해당물질에 대해 인지하고 보호조치를 취하도록 하시오

즉각적인 의사 치료와 특별 처치(체외제거법)를 수행할 것

완하제(설사약): 황산나트륨 (1 테이블스푼/1/4 리터의 물) (출처 : Merck SDS - Ethylene Glycol)

메탄올, 에틸렌글리콜 중독 치료 : Ethanol IV solution, Fomepizol (출처: 국립중앙의료원 중앙응급의료센터)

5. 폭발·화재시 대처방법

가. 적절한(및 부적절한)소화제

이 물질과 관련된 소화시 알콜 포말, 이산화탄소 또는 물분무를 사용할 것

질식소화시 건조한 모래 또는 흙을 사용할 것

나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성

고온에서 분해되어 독성가스를 생성할 수 있음

가열시 용기가 폭발할 수 있음

일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음

비인화성, 물질 자체는 타지 않으나 가열시 분해하여 부식성/독성 흄을 발생할 수 있음

다. 화재진압 시 착용할 보호구 및 예방조치 :

지역을 벗어나 안전거리를 유지하여 소화하시오

용융되어 운송될 수도 있으니 주의하시오

소화수의 처분을 위해 도랑을 파서 가두고 물질이 흩어지지 않게 하시오

위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기시오

탱크 화재시 최대거리에서 소화하거나 무인 소화장비를 이용하시오

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
탱크 화재시 대규모 화재의 경우 무인 소화장비를 이용하고 불가능하다면 물러나 타게 놔두시오

6. 누출사고시 대처방법

가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치사항 및 보호구 :
(분진·흄·가스·미스트·증기·스프레이)의 흡입을 피하시오
엎질러진 것을 즉시 닦아내고, 보호구 항의 예방조치를 따르시오
모든 점화원을 제거하시오
위험하지 않다면 누출을 멈추시오
적절한 보호의를 착용하지 않고 파손된 용기나 누출물에 손대지 마시오
플라스틱 시트로 덮어 확산을 막으시오
피해야할 물질 및 조건에 유의하시오

나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항 :
수로, 하수구, 지하실, 밀폐공간으로의 유입을 방지하시오

다. 정화 또는 제거 방법 :
불활성 물질(예를 들어 건조한 모래 또는 흙)로 엎지른 것을 흡수하고, 화학폐기물 용기에 넣으시오.
액체를 흡수하고 오염된 지역을 세제와 물로 씻어 내시오.

7. 취급 및 저장방법

가. 안전취급요령 :
(분진·흄·가스·미스트·증기·스프레이)를(을) 흡입하지 마시오
용기가 비워진 후에도 제품 찌꺼기가 남아 있을 수 있으므로 모든 MSDS/라벨 예방조치를 따르시오
피해야할 물질 및 조건에 유의하시오
공학적 관리 및 개인보호구를 참조하여 작업하시오

나. 안전한 저장 방법(피해야 할 조건을 포함함) :
빈드럼통은 완전히 배수하고 적절히 막아 즉시 드럼 조절기에 되돌려 놓거나 적절히 배치하시오

8. 노출방지 및 개인보호구

가. 화학물질의 노출 기준, 생물학적 노출기준 등

1. 에틸렌 글리콜(ETYLENE GLYCOL)
국내 규정 : STEL : C100 ㎎/㎥
ACGIH 규정 : TWA 25(Vapour fraction) ppm
STEL 50 ppm (Vapour fraction) STEL 10 mg/㎥ (Inhalable particulate matter, Aerosol only)
생물학적 노출기준 : 해당없음

2. 물(Water)
국내 규정 : 해당없음
ACGIH 규정 : 해당없음
생물학적 노출기준 : 해당없음

3. 세바신 산 (Sebacic Acid)

국내 규정 : 해당없음

ACGIH 규정 : 해당없음

생물학적 노출기준 : 해당없음

4. 수산화칼륨 (Potassium hydroxide)

국내 규정 : STEL : C 2 ㎎/㎥

ACGIH 규정 : STEL C 2 ㎎/㎥

생물학적 노출기준 : 해당없음

나. 적절한 공학적 관리 :

공정격리, 국소배기를 사용하거나, 공기수준을 노출기준 이하로 조절하는 다른 공학적 관리를 하시오

다. 개인 보호구 :

호흡기 보호 :

노출되는 물질의 물리화학적 특성에 맞는 한국산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하시오

증기 및 미스트

눈 보호 :

비산물 또는 유해한 액체로부터 보호되는 보안경을 착용할 것

작업장 가까운 장소에 세안설비와 비상세척설비(샤워식)를 설치할 것

손 보호 :

적절한 내화학성이 있는 불침투성 장갑을 착용할 것

장갑 재질 : 네오프렌, 나이크릴, 폴리비닐알콜, 바이톤 등

신체 보호 :

적절한 내화학성이 있는 불침투성 보호복

보호복 재질 : PVC, PE, NOMEX, PBI/Kevlar등

9. 물리 · 화학적 특성

가. 외관 : 물리적 상태 - 액체, 색상- 녹색

나. 냄새 : 부드러운 독특한 냄새

다. 냄시 역치 : 25 ppm (Ethylene Glycol)

라. pH : 8.0 ~ 9.0

마. 녹는점/어는점 : 해당없음 / -13 ℃

바. 초기 끓는점과 끓는점 범위 : 173℃ / 150℃이상

사. 인화점 : 111℃ 이상 / 측정방법 - 개방식

아. 증발 속도 : 자료없음

자. 인화성(고체, 기체) : 해당없음

차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한 : 15.3% / 3.2% (Ethylene Glycol)

카. 증기압 : 0.0075 kPa (Ethylene Glycol)

타. 용해도 : 완전용해 (물, 상온)

파. 증기밀도 : 2.1 (공기=1)(Ethylene Glycol)

하. 비중 : 1.120 ~ 1.150

거. N-옥탄올/물 분백계수 : -1.36 (Log Kow) (Ethylene Glycol)

너. 자연발화 온도 : 398℃ 이상

더. 분해 온도 : 자료없음

러. 점도 : 36.01cst (15℃), 18.09 cst (25℃)

머. 분자량 : 혼합물로 자료없음

10. 안정성 및 반응성

가. 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성 :

상온 상압조건에서 안정함

고온에서 분해되어 독성가스를 생성할 수 있음

가열시 용기가 폭발할 수 있음

일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음

화재시 자극성, 뷰식성, 독성 가스를 발생할 수 있음

물질의 흡입은 유해할 수 있음

비인화성, 물질 자체는 타지 않으나 가열시 분해하여 부식성/독성 흄을 발생할 수 있음

나. 피해야할 조건(정전기 방전, 충격, 진동 등) :

열, 오염, 스파크, 화염 등 점화원

다. 피해야할 물질 :

가연성 물질, 환원성 물질

물반응성 물질

라. 분해시 생성되는 유해물질

부식성/독성 흄

자극성, 부식성, 독성 가스

타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생될 수 있음

11. 독성에 관한 정보

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보

섭취를 통해 전신독성을 유발할 수 있으며,증기를 통해 호흡하면 눈과 호흡 곤란을 유발할 수 있음 ※출처 : NIOSH

나. 건강 유해성 정보

1. 에틸렌 글리콜 (Ethylene Glycol)

급성 독성

경구 : 구분외 / LD50 7712 ㎎/kg Rat ※출처 : ECHA

경피 : 구분 5 / LD50 3500 ㎎/kg Mouse ※출처 : ECHA

흡입 : 구분 3 / 증기 LC50 2.5 ㎎/L6 hr Rat

피부 부식성 또는 자극성 : 순수한 에틸렌 글리콜의 국소 적용은 절제 피부를 자극하지 않았다 (Clark et al., 1979). 경피내 주사 기니피그는 국소 피부 자극을 일으켰다고보고됨 발적(Redness)유발 토끼의 피부 LD50은 9530 mg / kg 인 것으로보고되었다 (Cavender and Sowinski, 2001). ※ 토끼, 기니피그

※출처 : ACGIH, ICSC, BASF-internal standards, ECHA

심한 눈 손상 또는 자극성 : 2 mg / ㎥ (4.7 ppm)에서 90 일 동안 연속 노출시 토끼에서 중증의 눈 자극이 관찰 되었으며, 8 일 노출 후 15 마리 쥐 중 2 마리에서 명백한 실명으로 각막 손상이 발생 하였다고 보고됨 노출 시 눈 통증 및 발적유발 ※출처 : ACGIH,ICSC

호흡기 과민성 : 자료없음

피부 과민성 : 기니피그를 대상으로 피부과민성 시험 결과, 100% 과민성 없음 과민성지수: 0, OECD TG 406, GLP 사람 손가락에 1년간 피부과민성 시험 결과, 미약한 홍반이 나타났으며 피부 발적, 탈수, 박리, 염증 경화증, 균열이 발생하여 2개월 간 지속됨 QSAR모델을 이용한 피부과민성 시험 결과, 과민성 없음

발암성 :

산업안전보건법 : 자료없음
고용노동부고시 : 자료없음
IARC : 자료없음
OSHA : 자료없음
ACGIH : A4
NTP : 자료없음
EU CLP : 자료없음

생식세포 변이원성 : 시험관 내 미생물을 이용한 역돌연변이 시험OECD TG 471, GLP, 포유류 배앙세포를 이용한 유전자 돌연변이 시험, 포유류 배양세포를 이용한 염색체 이상시험 결과, 대사활성계 유무와 관계없이 음성 생체 내 설치류 랫드를 이용한 우성치사시험 결과, 음성 ※출처 : ECHA

생식독성 : 생식독성 에틸렌 글리콜에 의한 생식 연구에 따르면 반복 투여 독성 연구에서 생식 기관에 대한 악영향의 증거는 관찰되지 않았습니다. 쥐의 3 세대 연구에서 체중변화 및 사망등이 관찰되지 않았으며, 생식독성이 관찰되지 않음 NOAEL > 1 000 mg/kg bw/day (※출처 ECHA) 발달독성(모체독성) 쥐를 대상으로 발달독성 실험에서 사망등의 부영향이 관찰되지 않음. 간의 무게의 경우 고농도 조건에서 대조군 보다 높게 관찰된다고 보고됨 (NOAEL = 1,000 mg/kg bw/day (maternal toxicity(태아독성)고농도 노출군(2500 mg / ㎥)에서 뼈 형성이 불량한 상완걸(상완) 및 얼굴기형 발생율 증가가 보고되며, 1000 mg / ㎥에서도 뼈형성 관련 부영향이 보고됨. 또한 고농도 노출군에서 흉선에서의 적혈구 발생율 저하가 보고됨NOAEC = 150 mg/㎥ air동물 독성이 보이지 않는 용량에서 주로 골격 기형을 포함 아 동물에 미치는 영향이 보였지만 매우 고용량이기 때문에, 이전 분류의 근거 인 작용 기전이 사람에 해당하지 않는다는 명백한 증거를 얻지 못한데서 분류 할 수 없다고 판단됨 (※출처 ECHA)

특정표적장기독성(1회 노출) : 노출 시 중추신경계 및 신장에 영향을 줄수 있음 중추 신경계 자극에 따른 우울증, 중독, 행복감, 무감각 및 호흡 억제 유발할 수 있으며, 이장자극에 따른 메스꺼움과 구토 유발 중증 농도 노출 시 혼수 상태, 반사 신경 상실, 발작 (흔하지 않음) 및 뇌 안감 조직의 자극이 발생할 수 있음 ※ 표적장기 : 중추신경계, 신장, 대사산증 ※분류: 구분2 저농도 노출 시 기침을 유발하며 중농도 ※분류: 구분3(호흡기계자극)
※출처 : ICSC, NIOSH

특정표적장기독성(반복 노출) : 마우스를 이용한 90일 경구반복독성시험NTP, GLP 결과 12500 또는 50000 ppm 노출군의 유의한 체중 감소, 유의한 생물학적 변화, 임상화학적 인자, 혈액학적 인자의 영향은 관찰되지 않았음. 시험물질과 관련된 조직병리 소견에서 간 소엽 중십의 간소포에서 Hyaline 변성이 관찰되었으며 신장병은 센세관 팽창, 세포질 공포, 세관 상피세포의 재생증식 등의 신장 조직변화관찰됨. NOAEL=12500ppm 표적장기 : 신장, 간

흡인유해성 : 자료없음

2. 물 (Water)

급성 독성
경구 : 구분외 / LD50 90000 ㎎/kg Rat (LD50 > 90 ml/kg (Rat))
경피 : 구분외 / 자료없음
흡입 : 구분외 / 자료없음

피부 부식성 또는 자극성 : 해당없음
심한 눈 손상 또는 자극성 : 해당없음
호흡기 과민성 : 해당없음
피부 과민성 : 해당없음
발암성 :
산업안전보건법 : 자료없음
고용노동부고시 : 자료없음
IARC : 자료없음
OSHA : 자료없음
ACGIH : 자료없음
NTP : 자료없음

EU CLP : 자료없음
생식세포 변이원성 : 해당없음
생식독성 : 해당없음
특정표적장기독성(1회 노출) : 해당없음
특정표적장기독성(반복 노출) : 해당없음
흡인유해성 : 해당없음

3. 세바신 산 (Sebacic Acid)

급성 독성
경구 : 구분외 / LD50 >13475 ㎎/㎏ 실험종 : Rat
경피 : 구분외 / 자료없음
흡입 : 구분외 / 분진 LD50 >4500 ㎎/㎥ 실험종 : Rat
피부 부식성 또는 자극성 : 피그 경 자극
심한 눈 손상 또는 자극성 : 자극
호흡기 과민성 : 자료없음
피부 과민성 : 자료없음
발암성 :
산업안전보건법 : 자료없음
고용노동부고시 : 자료없음
IARC : 자료없음
OSHA : 자료없음
ACGIH : 자료없음
NTP : 자료없음
EU CLP : 자료없음
생식세포 변이원성 : 자료없음
생식독성 : 자료없음
특정표적장기독성(1회 노출) : 자료없음
특정표적장기독성(반복 노출) : 자료없음
흡인유해성 : 자료없음

4. 수산화칼륨 (Potassium hydroxide)

급성 독성
경구 : 구분 3 / LD50 273 ㎎/㎏ 실험종 : Rat ※출처 : ChemIDPlus
경피 : 구분 외 / 자료 없음.
흡입 : 구분 외 / 자료 없음.
피부 부식성 또는 자극성 : 생체 내 토끼를 대상으로 피부부식성/자극성 시험 결과, 심한 자극성 있음
US Department of Transportation procedure Code of Federal Regulations, DOT, 1986
시험관 내 피부부식성/자극성 TER 시험 결과, 부식성 있음 OECD TG 430
심한 눈 손상 또는 자극성 : 토끼를 대상으로 눈손상성/자극성 시험 결과, 부식성, 비가역적 OECD TG 405
호흡기 과민성 : 자료없음
피부 과민성 : 기니피그수컷를 대상으로 피부과민성 시험 결과, 과민성 없음 ※출처 : ECHA
발암성 :
산업안전보건법 : 자료없음
고용노동부고시 : 자료없음
IARC : 자료없음
OSHA : 자료없음
ACGIH : 자료없음

NTP : 자료없음
EU CLP : 자료없음
생식세포 변이원성 : 시험관내 박테리아를 이용한 복귀돌연변이시험 결과, 대사활성계 유무에 관계없이 음성
※출처 : ECHA
생식독성 : 자료없음.
특정표적장기독성(1회 노출) : 자료없음
특정표적장기독성(반복 노출) : 자료없음
흡인유해성 : 자료없음

12. 환경에 미치는 영향

가. 생태독성

1. 에틸렌 글리콜 (Ethylene Glycol)
어류 : LC50 72860㎎/L 96hr Pimephales promelas
갑각류 : EC50 13900 ~ 57600 ㎎/L 48 hr Daphnia magna(OECD Guideline 202, GLP)
조류 : EC50 6500~13000㎎/L 96hr 기타(Pseudokirchnerella subcapitata, EPA 600/9-78-018)
2. 물 (Water)
어류 : 자료없음
갑각류 : 자료없음
조류 : 자료없음
3. 세바신 산 (Sebacic Acid)
어류 : LC50 993.789 ㎎/L 96 hr
갑각류 : LC50 1078.932 ㎎/L 48 hr
조류 : EC50 681.937 ㎎/L 96 hr
4. 수산화칼륨 (Potassium hydroxide)
어류 : LC50 50 ㎎/L 24 hr Gambusia affinis (모스키토 피쉬)
갑각류 : 자료없음
조류 : 자료없음

나. 잔류성 및 분해성

1. 에틸렌 글리콜(Ethylene Glycol)
잔류성 : -1.36 log Kow ※출처 : (logKow 값임)EPA, ECHA
분해성 : 자료없음
2. 물(Water)
잔류성 : log Kow - 1.38
분해성 : 자료없음
3. 세바신 산 (Sebacic Acid)
잔류성 : 2.2 log Kow ※출처 : ICSC
분해성 : 자료없음
4. 수산화칼륨 (Potassium hydroxide)
잔류성 : 자료없음
분해성 : 자료없음

다. 생물농축성

1. 에틸렌 글리콜(Ethylene Glycol)
농축성 : 0.210 ~ 0.61 ※출처 : EPA

생분해성 : (수생환경에서 10일 후 90%이상 분해 호기성환경, 토양에서 4일내 100%분해) ※출처 : ECHA, HSDB

2. 물(Water)
   농축성 : 자료없음
   생분해성 : 자료없음
3. 세바신 산 (Sebacic Acid)
   농축성 : 자료없음
   생분해성 : 자료없음
4. 수산화칼륨 (Potassium hydroxide)
   농축성 : 자료없음
   생분해성 : 자료없음

라. 토양이동성 : 자료없음

1. 에틸렌 글리콜(Ethylene Glycol) : 0.2 (추정값) ※출처 : HSDB
2. 물(Water) : 자료없음
3. 세바신 산 (Sebacic Acid) : 자료없음.
4. 수산화칼륨 (Potassium hydroxide) : 자료없음.

마. 기타 유해 영향

1. 에틸렌 글리콜(Ethylene Glycol)
   어류,Pimephales promelas : NOEC7d =15380 mg/L, EPA 600/4-89/001.USEPA 갑각류,Ceriodaphnia dubia: NOEC7d 8 590 mg/L, EPA guideline 600/4-89/00,ECHA 수생식물 : 479 mg/L, QSAR, ECHA 트리올 의정서의 부속서에 명시되어 있지 않기에 오존층 유해성 분류할 수 없음 (출처 : NITE) ※출처 : ECHA
2. 물(Water) : 자료없음
3. 세바신 산 (Sebacic Acid) : 자료없음.
4. 수산화칼륨 (Potassium hydroxide) : 자료없음.

13. 폐기시 주의사항

가. 폐기방법 :

폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 따라 내용물 및 용기를 폐기하시오
다음 중 하나의 방법으로 처리하시오

1. 소각하시오.
2. 증발・농축방법으로 처리한 후 그 잔재물은 소각하시오.
3. 분리・증류・추출・여과의 방법으로 정제한 후 그 잔재물은 소각하시오.
4. 중화・산화・환원・중합・축합의 반응을 이용하여 처리하시오.
5. 잔재물은 소각하거나, 응집・침전・여과・탈수의 방법으로 다시 처리한 후 그 잔재물은 소각하시오.

나. 폐기시 주의사항(오염된 용기 및 포장의 폐기 방법을 포함함) :

(관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하시오

14. 운송에 필요한 정보

가. 유엔 번호 : UN 운송위험물질 분류 정보가 없음
나. 유엔 적정 선적명 : 해당없음.
다. 운송에서의 위험성 등급 : 해당없음.
라. 용기등급(해당하는 경우) : 해당없음.

마. 해양오염물질(해당 또는 비해당으로 표기) : 해당없음.
바. 사용자가 운송 또는 운송 수단에 관련해 알 필요가 있거나 필요한 특별한 안전 대책
화재시 비상조치의 종류 : 해당없음.
유출시 비상조치의 종류 : 해당없음.

15. 법적 규제현황

가. 산업안전보건법에 의한 규제
1. 에틸렌 글리콜(Ethylene Glycol)
작업환경측정대상물질 (측정주기 : 6개월), 관리대상유해물질, 특수건강진단대상물질 (진단주기 : 12개월)
노출기준설정물질
2. 물(Water) : 해당없음.
3. 세바신 산 (Sebacic Acid) : 해당없음
4. 수산화칼륨 (Potassium hydroxide)
작업환경측정대상물질 (측정주기 : 6개월), 관리대상유해물질, 노출기준설정물질

나. 화학물질관리법에 의한 규제
1. 에틸렌 글리콜(Ethylene Glycol) : 해당없음
2. 물(Water) : 해당없음
3. 세바신 산 (Sebacic Acid) : 해당없음
4. 수산화칼륨 (Potassium hydroxide) : 해당없음. (수산화 칼륨 및 이를 5% 이상 함유한 혼합물의 경우에만 유독물질임)

다. 위험물안전관리법에 의한 규제 : 최종제품 분류 : 4류 제3석유류(수용성액체) 4000L
1. 에틸렌 글리콜(Ethylene Glycol) : 4류 제3석유류 (수용성액체) 4000L
2. 물(Water) : 해당없음
3. 세바신 산 (Sebacic Acid) : 해당없음
4. 수산화칼륨 (Potassium hydroxide) : 해당없음

라. 폐기물관리법에 의한 규제
1. 에틸렌 글리콜(Ethylene Glycol) : 지정폐기물
2. 물(Water) : 해당없음. (비위험물)
3. 세바신 산 (Sebacic Acid) : 해당없음
4. 수산화칼륨 (Potassium hydroxide) : 지정폐기물

마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제

1. 에틸렌 글리콜(Ethylene Glycol)
국내규제 : 잔류성유기오염물질관리법 : 해당없음.
국외규제 : 미국관리정보(OSHA 규정) : 해당없음.
미국관리정보(CERCLA 규정) : 2267.95kg 5000lb
미국관리정보(EPCRA 302규정) : 해당없음.
미국관리정보(EPCRA 304규정) : 해당없음.
미국관리정보(EPCRA 313규정) : 해당 됨
미국관리정보(로테르담협약물질) : 해당없음.
미국관리정보(스톡홀름협약물질) : 해당없음.
미국관리정보(몬트리올의정서물질) : 해당없음.
EU 분류정보(확정분류결과) : Acute Tox. 4 *
EU 분류정보(위험문구) : H302
EU 분류정보(안전문구) : 해당없음.

2. 물(Water)

국내규제 : 잔류성유기오염물질관리법 : 해당없음.
국외규제 : 미국관리정보(OSHA 규정) : 해당없음.
미국관리정보(CERCLA 규정) : 해당없음.
미국관리정보(EPCRA 302규정) : 해당없음.
미국관리정보(EPCRA 304규정) : 해당없음.
미국관리정보(EPCRA 313규정) : 해당없음.
미국관리정보(로테르담협약물질) : 해당없음.
미국관리정보(스톡홀름협약물질) : 해당없음.
미국관리정보(몬트리올의정서물질) : 해당없음.
EU 분류정보(확정분류결과) : 해당없음.
EU 분류정보(위험문구) : 해당없음.
EU 분류정보(안전문구) : 해당없음.

3. 세바신 산 (Sebacic Acid)

국내규제 : 잔류성유기오염물질관리법 : 해당없음
국외규제 : 미국관리정보(OSHA 규정) : 해당없음
미국관리정보(CERCLA 규정) : 해당없음
미국관리정보(EPCRA 302규정) : 해당없음
미국관리정보(EPCRA 304규정) : 해당없음
미국관리정보(EPCRA 313규정) : 해당없음
미국관리정보(로테르담협약물질) : 해당없음
미국관리정보(스톡홀름협약물질) : 해당없음
미국관리정보(몬트리올의정서물질) : 해당없음
EU 분류정보(확정분류결과) : 해당없음
EU 분류정보(위험문구) : 해당없음
EU 분류정보(안전문구) : 해당없음

4. 수산화칼륨 (Potassium hydroxide)

국내규제 : 잔류성유기오염물질관리법 : 해당없음
국외규제 : 미국관리정보(OSHA 규정) : 해당없음
미국관리정보(CERCLA 규정) : 해당없음
미국관리정보(EPCRA 302규정) : 해당없음
미국관리정보(EPCRA 304규정) : 해당없음
미국관리정보(EPCRA 313규정) : 해당없음
미국관리정보(로테르담협약물질) : 해당없음
미국관리정보(스톡홀름협약물질) : 해당없음
미국관리정보(몬트리올의정서물질) : 해당없음
EU 분류정보(확정분류결과) : Acute Tox. 4 * Skin Corr. 1A
EU 분류정보(위험문구) : H302 H314
EU 분류정보(안전문구) : 해당없음

16. 기타 참고사항

가. 자료의 출처 :

한국산업안전보건법 제 110조 규정, 소방관련법,에 의거하여 작성

한국산업안전보건공단(http://www.kosha.net)
물질안전보건자료 (MSDS)작성지침
화학물질의 분류· 표시 및 물질안전보건자료에 관한 기준(고용노동부고시 제2020-130호)
화학물질정보시스템(NCIS); http://ncis.nier.go.kr/ncis/
국민안전처-국가위험물정보시스템; http://hazmat.mpss.kfi.or.kr/index.do
TSCA; http://iaspub.epa.gov/sor_internet/registry/substreg/searchandretrieve/searchbylist/search.do
IECSC; http://cciss.cirs-group.com/
ECHA CHEM; http://echa.europa.eu/
ACGIH https://www.acgih.org/
ICSC https://www.ilo.org/dyn/icsc/showcard.listCards3?p_lang=en
BASF-internal standards
HSDB; http://toxnet.nlm.nih.gov/
NIOSH; https://www.cdc.gov/niosh/index.htm
EPA; http://www.epa.gov/iris
TOMES; LOLI ; http://csi.micromedex.com/fraMain.asp?Mnu=0
IARC Monographs on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans; http://monographs.iarc.fr
Merck Ethylene Glycol SDS(https://www.merckmillipore.com/)

나. 최초 작성일:

2021년 7월 1일 (산업안전보건법 고용노동부고시 제2020-130호 개정에 따른 개정) (Ver.1.0)

다. 개정 횟수 및 최종 개정 일자 :

1차개정 2023년 1월 3일(Ver. 1.1)

라. 기타

본 물질안전보건자료(MSDS)는 산업안전보건법 제110조 및 고용노동부고시 제2020-130호 규정에 의거하여 작성된 것으로 화학물질안전보건센터 실험결과, 국내외 연구소의 자료 및 현재의 지식과 정보를 토대로 우리가 알고있는 최신 DATA를 근거하여 기술하였습니다.

본자료는 제품자체를 보증하는 기술자료가 아니며, 여기에 있는 정보에 대한 제품특성을 보증하는것으로 해석하지 말아야 합니다.