

물 질 안 전 보 건 자 료 (MSDS)

(이 자료는 산업안전보건법 제41조 규정에 의거 작성된 것임)

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명: 에토펙스록스 (Etofenprox Technical)

- MSDS 정리번호: AGH10009KR_03

나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한:

- 권고용도: 살충제용 원제

- 사용상의 제한: 권고 용도 외 용도로서의 사용을 제한함.

다. 공급자 정보:

○ 제조자 정보:

- 회사명: MITSUI CHEMICALS AGRO, INC.

- 주소: 1-19-1, Nihonbashi, Chuo-ku, Tokyo 103-0027, Japan

- 전화: +81-3-5290-2810

팩스: +81-3-3231-1183

- 담당부서: 해외영업본부

○ 수입자 정보:

- 회사명: 미쓰이화학아그로주식회사 한국지사

- 주소: 서울시 강남구 테헤란로 323(역삼동) 휘닉스 B/D 403 호

- 전화: 02-6959-3381

팩스: 02-6959-3382

○ 긴급전화번호: 02-6959-3381

2. 유해성·위험성

가. 유해성·위험성 분류: 급성 수생환경 유해성 구분 1

만성 수생환경 유해성 구분 1

나. 예방조치 문구를 포함한 경고 표지 항목:

○ 그림문자:



○ 신호어: 경고

○ 유해·위험 문구:

H400 수생생물에 매우 유독함.

H410 장기적인 영향에 의해 수생생물에게 매우 유독함.

○ 예방조치 문구:

예방

P273 환경으로 배출하지 마시오.

대응

P391 누출물을 모으시오.

저장

폐기

P501 관련 법규에 명시된 내용에 따라 내용물과 용기를 폐기하시오.

다. 유해성·위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해성·위험성:

- 유용생물류인 누에, 벌에 대해 강한 독성이 있음.

3. 구성성분의 명칭 및 함유량

화학물질명	이명	화학식	CAS No.	함유량(%)
2-(4-Ethoxyphenyl)-2-methylpropyl-3-phenoxybenzyl ether	에토펙스 Ethofenprox; Trebon	$C_{25}H_{28}O_3$	80844-07-1	≥99.0 %

4. 응급조치 요령

가. 눈에 들어갔을 때:

- 즉시 깨끗한 물로 세정하시오.
- 눈 세정 시에는 눈꺼풀을 손가락으로 잘 벌리고, 안구, 안검까지 물이 잘 닿도록 세정하시오.
- 콘택트 렌즈를 착용한 경우, 고착되어 있지 않다면 제거한 다음 세정하시오.
- 자극이 지속될 경우, 신속히 전문의의 처치를 받으시오.

나. 피부에 접촉했을 때:

- 오염된 의복, 신발 등은 신속히 벗으시오.
- 부착된 제품은 닦아내고, 물 또는 미온수로 씻어내시오.
- 외관에 변화가 있거나 통증이 지속되는 경우, 의사의 진단, 처치를 받으시오.

다. 흡입했을 때:

- 피해자를 공기가 신선한 장소로 옮기고, 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하게 하시오.
- 불편함을 느낄 경우, 의사의 처치를 받으시오.

라. 먹었을 때:

- 물로 입 안을 씻어내고 즉시 의사의 진단, 처치를 받으시오.
- 무리하게 구토를 유도하지 마시오.
- 피해자의 의식이 없는 경우, 입에 아무것도 넣지 마시오.
- 담요 등으로 보온하고 안정을 취하게 하시오.

마. 기타 의사의 주의사항:

- 구조자는 유해물질과 접촉하지 않도록 장갑, 고글, 마스크 등의 보호구를 착용하시오.

5. 폭발·화재 시 대처방법

가. 적절한 (및 부적절한) 소화제:

- 적절한 소화제: 물, 포소화약제, 분말소화약제, 이산화탄소(CO₂), 모래

나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성(예, 연소 시 발생 유해물질):

- 화재로 인해 자극성 또는 유독 가스가 발생할 우려가 있음.

다. 화재 진압 시 착용할 보호구 및 예방 조치:

- 화재 발생 장소 주변에 관계자 외 출입을 금지하시오.
- 위험하지 않다면 연소 공급원을 신속히 차단하시오.
- 이동 가능한 용기는 신속히 안전한 장소로 옮기시오.
- 용기, 주변 설비 등에 물을 뿌려 냉각시키시오.
- 소화 작업은 가능한 한 풍상(風上)에서 실시하시오.
- 적절한 보호구(장갑, 안경, 마스크 등)를 반드시 착용하시오.

6. 누출 사고 시 대처방법

가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치사항 및 보호구:

- 누출 장소 주변에 로프 등을 설치하여 관계자 외 출입을 금지하시오.
- 작업 시에는 반드시 적절한 보호구를 착용하여 누출물과의 접촉 및 분진 흡입을 피하시오.

나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항:

- 하천 등에 배출되어 환경에 영향을 미치지 않도록 주의하시오.

다. 정화 또는 제거방법:

- 누출물을 퍼내거나 쓸어 모아서 드럼 등에 회수하시오.
- 2 차재해 방지책: 주변에 점화원이 될 만한 물건을 신속히 제거하시오.
위험하지 않다면 누출원을 차단하여 누출을 멈추시오.

7. 취급 및 저장방법

가. 안전취급요령:

- 환기가 잘 되는 장소에서 취급하시오.
- 옥내에서 취급할 경우, 「8. 노출방지 및 개인보호구」에 기재된 국소 배기, 전체 환기를 실시하시오.
- 흡입 및 피부 접촉을 방지하고 눈에 들어가지 않도록 적절한 보호구를 착용하시오.
- 화기, 스파크, 고온물의 사용을 금지함.
- 기기류는 필요에 따라 방폭구조로 하고, 정전기 대책을 실시하시오.
- 환경에 방출하지 마시오.
- 용기를 전도, 낙하시키거나 충격을 가하고 잡아 끄는 등의 난폭한 취급을 하지 마시오.
- 함부로 분진이 발생하지 않도록 취급하시오.
- 휴게 장소에는 손 세정, 눈 세정 설비 등을 설치하고, 제품 취급 후에는 손과 얼굴 등을 깨끗이 세정하시오.
- 휴게 장소에는 장갑 등의 오염된 보호구를 반입하지 마시오.
- 지정된 장소 외에는 음식을 먹거나 흡연하지 마시오.

나. 안전한 저장방법(피해야 할 조건을 포함함):

- 용기를 밀폐하여 환기가 잘 되는 서늘한 장소에 보관하시오.
용기 포장 재료는 금속 용기 또는 수지 용기

8. 노출방지 및 개인보호구

가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등: 기타 분진 TWA 10 mg/m³

※ 참고 기재

<일본>

관리농도: 설정되지 않음.

허용농도(일본 산업위생학회): 3 mg/m³

나. 적절한 공학적 관리:

- 옥내에서 취급할 경우, 전체 환기 장치를 설치하십시오.
- 취급 시에는 가능한 한 밀폐 장치, 기기 또는 국소 배기 장치 등을 사용하십시오.
- 취급 장소 근처에 눈 세정 및 신체 세정을 위한 설비를 설치하십시오.

다. 개인 보호구

- 호흡기 보호: 보호마스크
- 눈 보호: 보호 안경, 고글
- 손 보호: 보호 장갑
- 신체 보호: 안전모, 안전화, 보호복 등

9. 물리화학적 특성

가. 외관(물리적 상태, 색 등): 백색 고체(결정상) ~ 담황색 페이스트 또는 액체

나. 냄새: 미약한 방향족 냄새

다. 냄새 역치: 자료 없음.

라. pH: 자료 없음.

마. 녹는점/어는점: 37.4 °C

바. 초기 끓는점과 끓는점 범위: 측정 불가능(200°C 에서 분해)

사. 인화점: 205°C 이상(205°C 까지 인화가 관측되지 않음. 세타밀폐식)

아. 증발 속도: 인화성이 없다..

자. 인화성(고체, 기체): 자료 없음.

차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한: 자료 없음.

카. 증기압(25°C): 8.13×10^{-7} Pa

타. 용해도(20 °C): (물) 22.5 µg/L

(Hexane) 667 g/L

(Heptane) 621 g/L

(Xylene) 856 g/L

(Toluene) 862 g/L

(Dichloromethane) 924 g/L

(Acetone) 877 g/L

(Methanol) 49 g/L

(Ethanol) 98 g/L

(Ethyl acetate) 837 g/L

파. 증기밀도: 자료 없음.

하. 비중: (밀도) 1.172 g/cm³(20 °C)

거. n-옥탄올/물 분배계수: log Kow = 6.9

너. 자연발화 온도: 430°C

더. 분해 온도: 200 °C

러. 점도: 자료 없음.

머. 분자량: 376.5.

※ 참고기재

- 연소열량: 33.8 kJ/g

10. 안정성 및 반응성

- 가. 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성:
 - 화학적 안정성: 일반적인 보관 조건 하에서 안정함.
 - 위험 유해 반응의 가능성: 자료 없음.
- 나. 피해야 할 조건(정전기 방전, 충격, 진동 등): 열, 불꽃, 개방불꽃 등 점화원을 피하십시오.
- 다. 피해야 할 물질: 자료 없음.
- 라. 분해 시 생성되는 유해물질: 자료 없음.

11. 독성에 관한 정보

- 가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보: '나'항 참조
- 나. 건강 유해성 정보:
 - 급성 독성(노출 가능한 모든 경로에 대해 기재):
 - 급성 경구 독성: 구분 외
 - LD₅₀(랫트) >2000 mg/kg [구분 외]
 - 급성 경피 독성: 구분 외
 - LD₅₀(랫트) >2000 mg/kg [구분 외]
 - 급성 흡입 독성(분진): 자료가 불충분하여 분류할 수 없음.
 - LC₅₀(랫트, 4hr) >5.88 mg/L [구분 외]
 - 피부 부식성 또는 자극성: 구분 외
 - 토끼에 대해 자극성이 없음.
 - 심한 눈 손상 또는 자극성: 구분 외
 - 토끼에 대해 자극성이 없음. [구분 외]
 - 결막 발적, 결막 부종은 72 시간 후 소실됨.
 - 호흡기 과민성: 자료가 없어 분류할 수 없음.
 - 피부 과민성: 구분 외
 - 기니어피그에 대해 음성임.
 - 발암성: 구분 외
 - (랫트, 마우스) 발암성 없음.
 - 생식세포 변이원성: 구분 외
 - AMES 시험, 염색체 이상시험, 마우스 소핵시험에서 모두 음성임.
 - 생식독성: 구분 외
 - (랫트, 토끼에) 생식 독성 없음.
 - 특정 표적장기 독성 물질(1 회 노출): 자료가 없어 분류할 수 없음.
 - 특정 표적장기 독성 물질(반복 노출): 자료가 없어 분류할 수 없음.
 - 흡인유해성: 자료가 없어 분류할 수 없음.

12. 환경에 미치는 영향

- 가. 생태독성:

- 급성 수생환경 유해성: 구분 1 (M=100)
 - 어류: LC₅₀(무지개송어, 96h) 0.0027 mg/L
 - 갑각류: EC₅₀(물벼룩, 48h) 0.0012 mg/L
 - 조류: ErC₅₀(조류, 0~72h) >0.056 mg/L
- 만성 수생환경 유해성: 구분 1 (M=1000)
 - 어류: NOEC (무지개송어, 21d) 0.0032 mg/L
 - 갑각류: NOEC (물벼룩, 21d) 0.000054 mg/L
 - 분해성이 없다고 추정되고, 생물농축성이 높다고 추정되므로 구분 1 로 분류함.
- 나. 잔류성 및 분해성:
 - 생분해: 생분해 어려움
 - 가수분해 반감기: pH 4, 7, 9 에서 안정
 - 광분해 반감기: DT₅₀ = 4.7 일, in buffer pH 7.
- 다. 생물 농축성: BCF=2565 (블루길)
- 라. 토양 이동성: 자료 없음.
- 마. 기타 유해 영향: 자료 없음.
 - 오존층에 대한 유해성: 자료가 없어 분류할 수 없음.

13. 폐기 시 주의사항

- 가. 폐기방법:
 - 관계기관의 허가를 받은 산업폐기물 처리업자에 위탁하고, 관련 법규를 준수하여 적절히 처리하십시오.
 - 폐기 처리를 위탁할 경우, 처리업자에게 본 제품의 위험성, 유해성을 충분히 고지한 후 처리를 위탁하십시오.
- 나. 폐기 시 주의사항(오염된 용기 및 포장의 폐기 방법을 포함함):
 - 빈 용기를 폐기할 경우, 내용물을 완전히 제거하여 폐기하십시오.
 - 관계기관의 허가를 받은 전문 폐기물 처리업자에 위탁 처리하십시오.
 - 사용이 끝난 용기는 다른 용도로 사용하지 마십시오.

14. 운송에 필요한 정보

- 가. 유엔 번호: 3077
- 나. 유엔 적정 선적명: 환경유해물질(고체)
ENVIRONMENTALLY HAZARDOUS SUBSTANCE, SOLID, N.O.S.
- 다. 운송에서의 위험성 등급: Class 9
- 라. 용기등급(해당하는 경우): III
- 마. 해양오염물질(해당 또는 비해당으로 표기): 해당
- 바. 사용자가 운송 또는 운송 수단에 관련해 알 필요가 있거나 필요한 특별한 안전 대책:
 - 운송 전에 용기 파손, 부식, 누출 등이 없는지 확인하십시오.
 - 전도, 낙하, 파손이 없도록 적재하고, 적하물 붕괴 방지 대책을 강구하십시오.
 - 차량, 선박에는 보호구(장갑, 안경, 마스크 등)를 구비하는 등, 긴급 시 처리에 필요한 소화기, 공구 등을 비치하십시오.
 - ERG 대응 지침번호: 171(저~중급 위험성물질)

15. 법적 규제현황

- 가. 산업안전보건법에 의한 규제: 작업장 노출기준 설정 물질(기타 분진)
- 나. 화학물질관리법에 의한 규제: 해당 없음.
- 다. 위험물안전관리법에 의한 규제: 해당 없음.
- 라. 폐기물관리법에 의한 규제: 해당 없음.
- 마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제:
 - 국내
 - 수질 및 수생태계 보전에 관한 법률: 수질오염물질(생태독성물질)

16. 그 밖의 참고 사항

- 가. 자료의 출처: 제조사인 MITSUI CHEMICALS AGRO, INC.가 제공한 MSDS
 - 참고문헌
 - 제조사 데이터
- 나. 최초 작성일자: 2013 년 09 월 05 일
- 다. 개정횟수 및 최종 개정일자: 3 회, 2018 년 1 월 31 일
- 라. 기타
 - 본 물질안
 - 전보건자료는 일본 MITSUI CHEMICALS AGRO, INC.에서 작성한 MSDS 를 근거로 고용노동부 고시 제 2016-19 호의 규정에 의해 작성한 것임.

본 물질안전보건자료의 기재 내용은 현 시점에서 입수 가능한 자료나 정보에 근거하여 작성하였으나, 기재 데이터나 평가에 관하여 충분하지 않을 수 있으므로 취급 시 주의하십시오. 함유량, 물리적 및 화학적 성질, 위험·유해성 등의 기재내용은 정보 제공 목적이며 어떠한 보증도 하지 않음.

본 물질안전보건자료의 주의사항 등에 대해서는 통상의 취급을 대상으로 한 것이므로, 특수한 취급을 할 경우 용도, 용법에 적합한 안전대책을 실시한 후 취급하십시오.

물질안전보건자료(MSDS) 피리달릴 T.G.(플레오TG)	등록번호	SCAS-MSDS-C07
	개정번호	2
	제정일자	2014-04-14

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

- 가. 제품명 : Pyridalyl Technical grade (PLEO TG)
- 나. 물질명 : 2,6-dichloro-4-(3,3-dichloroallyloxy)phenyl 3-[5-(trifluoromethyl)-2-pyridyloxy]propylether (Pyridalyl)
- 다. 용 도 : 농약 원제
- 라. 수입자 정보 :
서울시 강남구 테헤란로 422 (대치동, KTF 타워 2 층) 스미토모화학아그로서울(주)
Tel 02-558-4814 Fax 02-558-5471
- 마. 공급원 정보 :
SUMITOMO CHEMICAL COMPANY, LIMITED
Crop Protection Division-International Marketing Dept.
27-1, Shinkawa 2-chome, Chuo-ku, Tokyo 104-8260, Japan.
- 바. 작성 일자 : 2012 년 10 월 22 일
- 사. 개정 일자 : 2014 년 04 월 14 일

2. 유해성 · 위험성

- 가. 유해성 · 위험성 분류
- 급성 독성물질 (경구): 구분 5
- 급성 독성물질 (경피): 구분 5
- 급성 독성물질 (흡입-분진): 구분 4
- 특정 표적장기 독성 (반복 노출): 구분 2 (폐, 간, 부신)
- 급성 수서 환경 유해성: 구분 1
- 만성 수서 환경 유해성: 구분 1
- 나. 예방조치 문구를 포함한 경고 표지 항목
- 그림문자



○ 신호어 : 경고

○ 유해·위험 문구

흡입하면 유해함

장기간 또는 반복 노출되면 폐, 간, 부신에 손상을 일으킬 수 있음

장/단기적 영향에 의해 수서 생물에 매우 유독함

○ 예방조치 문구:

예방

옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하십시오.

분진, 흄, 가스, 미스트, 증기, 스프레이를 흡입하지 마시오.

환경으로 배출하지 마시오.

대응

흡입하면 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하십시오.

불편함을 느끼면 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.

누출물을 모으시오.

저장

(대응되는 문구 없음)

폐기

농약관리법에 따라 내용물과 용기를 폐기하십시오.

다. 유해성·위험성 분류 기준에 포함되지 않는 기타 유해성·위험성; 자료 없음

3. 구성성분의 명칭 및 함유량

화학물질명	관용명 및 이명	CAS NO.	함유량(%)
2,6-dichloro-4-(3,3-dichloroallyloxy) phenyl 3-[5-(trifluoromethyl)-2-pyridyloxy] propylether	Pyridalyl	179101-81-6	91.0-97.0%

4. 응급조치 요령

가. 눈에 들어 갔을 때 :

- 눈을 비비지 않는다. 눈꺼풀을 잡아 당겨 15 분 이상 많은 양의 물로 씻어낸다.
- 의료기관에 연락하고 콘택트렌즈를 착용한 경우 제거한다.

나. 피부에 접촉했을 때 :

- 오염된 의류, 신발 등을 신속하게 벗어버릴 것
- 약품에 접촉된 부분을 충분한 물과 비누로 잘 닦아 낸 후 의사의 진단을 받을 것

다. 흡입 했을 때 :

- 신선한 공기가 있는 곳으로 옮겨 숨쉬기 편한 자세로 쉬게 한다.
- 호흡이 어려운 경우 산소를 주입한다.
- 호흡이 멈춘 경우 인공호흡을 실시한다. 구강 대 구강 호흡법(mouth to mouth)은 사용하지 않는다.
- 환자를 이불 등으로 덮어 따뜻하게 한다.
- 즉시 의료기관에 연락한다
- 구토가 일어날 경우 머리를 아래로 하여 위 내용물이 폐로 들어가지 않게 한다. 물질에 대한 영향은 느리게 나타나므로 의학적 관찰이 필요하다.

라. 먹었을 때 :

- 물로 입안을 세정하고 의식이 있는 경우 다량의 물이나 우유를 준다.
- 환자가 의식이 없는 경우에는 입으로 아무 것도 투여해서는 안 된다.
- 신선한 공기가 있는 곳에서 이불 등으로 보온하여 편안한 자세로 쉬게 한다.
- 즉시 의료기관에서 진찰을 받는다.
- 구토가 일어날 경우 머리를 아래로 하여 위 내용물이 폐로 들어가지 않게 한다. 물질에 대한 노출 결과는 느리게 나타나므로 의학적 관찰이 필요하다.

마. 응급처치자의 보호 : 개인보호장비가 필요하다.

5. 폭발·화재 시 대처방법

가. 적절한 소화제 : 소형 화재시 분말 소화제, 이산화탄소, 물 분무

대형화재 시- 물 분무, 포그, 포말

나. 부적절한 소화제 : 직선 수류 (Straight streams)

다. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성 : 연소 시 일산화탄소, 이산화탄소, 탄화수소, 염화수소, 포스겐, 염화물, 그을음 등 발생.

라. 화재 진압시 착용할 보호구 및 예방조치 :

- 증기 및 물질에 대한 흡입, 섭취 또는 접촉은 심각한 부상 및 죽음을 초래할 수 있다. 열 및 화재에 의해 분해되어 유독한 가스 및 흙을 생성한다 (10 장 안정성 및 반응성 참고) 용기는 가열시 폭발할 수 있고, 불 조절을 위한 물은 수계를 오염시킬 수 있다.
- 금기물질과 접촉시 화재 및 폭발의 위험이 있다. 유기용매를 함유한 액체 제형은 가연성이다.
- 최대한 멀리서 혹은 무인의 소화기를 사용하여 소화한다. 바람을 등지고 관계자 외에는 출입금지 시킨다. 가능하면 열에 노출된 용기를 제거하거나 물로 식힌다. 쏟아진 물질들이 수압에 의해 흩어지지 않도록 한다. 불이 꺼지면 용기들을 충분한 물에 담가 식힌다.
- 적절한 보호장비와 공기호흡기를 착용한다. 소방관의 보호구는 제한된 보호만을 제공하므로 유독한 증기 및 액체로부터 충분한 보호를 해주지 못할 수 있다.

6. 누출 사고 시 대처방법

가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치 사항 및 보호구

- 적절한 보호장비 없이 용기나 물질에 접촉하지 말고 8 항의 누출방지 및 개인보호구에서 제시한 개인보호구를 착용한다. 맞바람을 맞으며 적절한 거리를 두고 누출된 지역을 격리하고 충분한 환기를 한다. 물질에 접촉하거나 통과하여 걸지 않는다.
- 먼지/흙/가스/미스트/증기/스프레이를 흡입하지 않는다.
- 관계자 이외에는 맞바람이 부는 곳으로 대피시키고 전문가에게 상담한다.
- 적절한 소화제를 준비한다. (5 항 폭발· 화재시 대처법 참고) 다량 누출시 초기에 바람과 같은 방향으로 일정거리 피신 후 누출물의 축적과 열원으로의 접근을 막는다.

나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항

- 주변 거주자들에게 경고하고 수로를 자동 추적한다. 큰 세이프티 존을 만든다.
- 누출물이 수계(하수구, 하천, 수로 등)로 들어가지 않도록 하고 환경으로 배출하지 않는다. 누출물을 모은다.

다. 정화 또는 제거 방법

- 위험이 없을 경우에만 누출을 멈추게 조치하고, 넓게 퍼진 경우 확산을 막기 위해 제방을 쌓는다. 누출물을 마른 흙, 마른 모래 등으로 흡수하여 관련 법에 따라 폐기한다.
- 모든 발화원 (열/스파크/불꽃/뜨거운 표면/정전기)을 제거하고 전문가에게 상담한다. 위험이 없는 경우 누출을 멈추도록 조치하고 밀봉할 수 있는 용기에 누출물을 모은다. 13 항 (폐기시 주의사항)을 참고한다.

7. 취급 및 저장방법

가. 안전취급 요령

- 야외나 환기가 잘 되는 곳에서만 사용한다.
- 맞바람을 안고 취급하며 관계자 이외에 출입금지 시킨다. 깨끗한 방폭 도구를 사용하고 눈, 피부, 옷에의 접촉을 막는다.
- 먼지구름의 생성을 방지하고 접지, 접합, 정전기 방지 옷, 전도성 바닥 등으로 정전기를 예방한다.
- 방폭형 전기/환기/조명/장비를 사용한다.
- 취급 전 설명서의 안전수칙을 모두 읽고 이해할 때까지 취급하지 않는다. 취급 후 손과 얼굴을 씻고 작업장에서는 식음 및 흡연을 금한다. 오염된 작업복은 작업장 외로 반출하지 않는다. 더스트/흄/가스/미스트/증기/스프레이를 마시지 않는다.

나. 안전한 저장 방법

- 열/스파크/불꽃/뜨거운 표면과 차단시키고 흡연을 하지 않는다. 용기를 단단히 닫는다.
- 적절히 환기하고 직사광선으로부터 보호한다. 건조한 곳에 보관하고 배합금기 물질과 차단한다. 음식과 사료는 멀리하고 용기를 잘 잠그고 불에 저항성 있는 장소에 저장한다.

8. 노출방지 및 개인보호구

가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출 기준 등

- 국내 규정 : 자료 없음
- ACGIH 규정 : 자료 없음
- 생물학적 노출기준 : 자료 없음

나. 적절한 공학적 관리

- 증기 및 미스트의 농도가 직업적 노출기준 아래가 되도록 적절한 시스템과 장비를 갖춘다. 직업적 노출기준 이상의 응급상황 및 사고 유출 시 공기호흡기를 착용한다. 눈 및 몸을 씻을 수 있는 시설을 갖춘다. 7 항의 취급 및 저장방법을 참고하여 작업 시 정전기 발생을 방지한다.

다. 개인 보호구

- 호흡기 보호: 응급상황(먼지 농도가 기준 초과) 및 유출 사고시 공기호흡기를 착용한다.
- 손보호: 보호 장갑 등 착용
- 눈/피부 보호: 화학적 안전 고글, 적절한 불침투성 옷, 장화, 글로브, 랩코트, 앞치마, 위아래가 붙은 작업복, 정전기 방지 옷과 장화 등 착용.

- 기타 위생 조치 : 증기 및 미스트의 발생을 방지하고
먼지/흙/가스/미스트/증기/스프레이 등을 흡입하지 않도록 한다. 작업 중 식음, 흡연 금지,
취급 후 노출 부위를 잘 씻고 작업복을 외부로 가져가지 않는다.

9. 물리화학적 특성

- 가. 외관: 황색 액체
- 나. 냄새: 약간의 냄새
- 다. 냄새 역치: 자료 없음
- 라. pH: 자료 없음 (물에 녹지 않는다.)
- 마. 녹는점/어는점: $< -17^{\circ}\text{C}$
- 바. 초기 끓는 점과 끓는점 범위: 자료 없음(분해됨)
- 사. 인화점 : 250°C (Cleveland open cup)
- 아. 증발 속도 : 자료 없음
- 자. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한: 자료 없음
- 차. 증기압: 1.70×10^{-7} Pa (25°C)
- 카. 물에서의 용해도: 0.15 ug/L (20°C)
- 다른 용매에서의 용해도: Methanol: $> 500 \text{ g/l}$ (25°C) Xylene: $> 1,000 \text{ g/L}$ (25°C)
n-Hexane: $> 1,000 \text{ g/l}$ (25°C) Acetone: $> 1,000 \text{ g/l}$ (25°C)
Acetonitrile: $> 1,000 \text{ g/l}$ (25°C) 1-Octanol: $> 1,000 \text{ g/l}$ (25°C)
Ethyl acetate: $> 1,000 \text{ g/l}$ (20°C)
- 타. 증기밀도: 자료 없음
- 파. 밀도: 1.445 g/cm^3 (20.0°C)
- 하. n 옥탄올/물 분배계수: $\log \text{Pow} = 8.1$ (20°C)
- 거. 자연발화온도 : $> 400^{\circ}\text{C}$
- 너. 분해온도: 227°C
- 더. 점도: 자료 없음
- 러. 분자량:

10. 안정성 및 반응성

- 가. 화학적 안정성 및 유해반응의 가능성: 통상보관, 취급 조건하에서는 안정

- 나. 피해야 할 조건: 발화원 (불꽃, 스파크, 열, 뜨거운 표면, 정전기 등)
- 다. 피해야 할 물질: 강산, 강염기, 강산화제 -화재 및 폭발 위험
- 라. 분해시 생성되는 유해물질: 일산화탄소, 이산화탄소, 탄화수소, 염화수소, 포스겐, 염화물, 그을음

11. 독성에 관한 정보

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보: 흡입, 경피, 경구 등

나. 건강 유해성 정보

- 급성경구독성자료: 랫트 LD50 > 5,000mg/kg
- 급성피부독성: 랫트 LD50 > 5,000mg/kg
- 급성흡입독성: 더스트/미스트 랫트 LC50 > 2.01mg/L (4 시간 노출)
- 피부 부식성 또는 자극성: 토끼, 자극성 없음
- 심한 눈손상 또는 자극성: 토끼, 극소 자극성
- 피부/호흡과민성: 기니아픽 피부과민성 시험(Maximization test) 과민성 있음
- 생식세포 변이원성
 - In vitro 에임즈 테스트 음성
 - 염색체 이상 시험 (차이니즈 햄스터 세포) 양성
 - 유전자 돌연변이 시험 (차이니즈 햄스터 세포) 음성
 - 부정기 DNA 합성 시험 (간세포)
 - In vivo 소핵 시험 (마우스) 음성
- 발암성: 랫트 발암성 시험(경구) 발암성 없음
- 마우스 발암성 시험(경구) 발암성 없음
- 생식독성 시험
 - 최기형성: 랫트 최기형성 시험(경구) - 최기형성 없음
 - 토끼 최기형성 시험(경구) - 최기형성 없음
 - 생식독성: 랫트의 2 세대 생식독성 시험(경구) - 생식에 영향 없음
- 특정 표적장기 독성 (1 회 노출): 특별한 표적 장기 보고되지 않음
- 특정 표적장기 독성 (반복 노출): 랫트 90 일 반복독성 시험(경구) - 폐, 간, 부신
- 흡인 유해성: 자료 없음.

12. 환경에 미치는 영향

가. 생태독성

- 잉어: LC50 (96 시간) > 10 mg/L
- 무지개 송어: LC50 (96 시간) 0.50 mg/L
- 블루길: LC50 (96 시간) > 24 mg/L
- 물벼룩: EC50 (48 시간) 3.8 ug/L
- 녹조류: ErC50 (0-72 시간) > 10 mg/L

나. 만성독성: 물벼룩 NOEC < 2.2 ug/L

다. 잔류성 및 분해성: 자료 없음

라. 생물 농축성: 자료 없음

마. 토양 이동성: 자료 없음

바. 오존층에 대한 영향: 몬트리알 의정서에 실리지 않음.

13. 폐기시 주의사항

가. 폐기방법: 한국 국내법(농약관리법)의 기준에 따라 폐기 처분할 것

나. 폐기시 주의사항: 어독이 있으므로 직접 수계에 폐기금지 (세정수 포함)

14. 운송에 필요한 정보

가. UN 번호: UN3082

나. 유엔 적정 선적명: ENVIRONMENTALLY HAZARDOUS SUBSTANCE, SOLID, N.O.S.
(Pyridalyl)

다. 운송에서의 위험성 등급: 9

라. 용기등급: III

마. 해양오염물질 : 해당

바. EmS No. : F-A; S-F

사. 사용자가 운송 또는 운송 수단에 관련해 알 필요가 있거나 필요한 특별한 안전대책:

- 운송 전에 용기의 파손, 부식, 누출 등이 없음을 확인할 것.
- 용기의 전도, 낙하, 파손이 없도록 싣고, 적재한 후 무너지지 않도록 확인할 것.
- 운송차량, 선박에는 보호구(손장갑, 보호안경, 마스크 등)를 갖추고 응급시 처리에 필요한 소화기, 공구 등을 갖추는 것.

15. 법적 규제현황

- 가. 화학물질관리법에 의한 규제 : 해당 없음
- 나. 농약관리법에 의한 규제 : 원제
- 다. 폐기물 관리법에 의한 규제 : 지정폐기물

16. 기타 참고사항

- 가. 자료의 출처: Sumitomo Chemical Co., Ltd. (영문 MSDS 2012.09.13 개정판 참고)
- 나. 문의처: 서울특별시 강남구 테헤란로 422 (대치동, KTF 타워 2 층) (02) 558-4814

* 위의 사항 중 모호한 사항은 영문 MSDS 를 참고하시길 바랍니다.