



물질안전보건자료 (MSDS)

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명 : Pyroxasulfone Technical

(이 명 : KHF-485 technical)

나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한 :

- 농업용 제초제

다. 제조자 정보/공급자/유통업자 정보 :

<제조자/공급자 정보>

- 공급회사명 : 쿠미아이화학공업 주식회사 (일본)

- 주 소 : 1-4-26, Ikenohata, Taitoh-ku, Tokyo 110-8782, Japan

- 전화 번호 : (+ 81) 03-3822-5163

2. 유해성 • 위험성

가. 유해성 • 위험성 분류 :

- 특정표적장기독성 [반복노출, 구분1(간,신장,방광,심혈관계)]

- 수생환경유해성 (급성, 구분 1)

- 수생환경유해성 (만성, 구분 1)

나. 예방조치문구를 포함한 경고 표지 항목 :

○ 그림문자 :



○ 신호어 : 위험

○ 유해·위험 문구 :

- 장기간 또는 반복 노출되면 장기(간, 신장, 방광, 심혈관계)에 손상을 일으킴 (372)
- 수생생물에 매우 유독함(H400)
- 장기적인 영향에 의해 수생생물에게 매우 유독함(H410)

○ 예방조치문구 :

<예방>

- 분진, 흡, 가스, 미스트, 증기, 스프레이를 흡입하지 마시오(P260)
- 취급 후에는 손을 철저히 씻으시오(P264)
- 이 제품을 사용할 때에는 먹거나 마시거나 흡연하지 마시오(P270)
- 환경으로 배출하지 마시오(P273)

<대응>

- 불편함을 느끼면 의학적인 조치·조언을 구하십시오(P314)
- 누출물을 모으시오(P391)

<폐기>

- (관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하십시오(P501)

다. 유해성·위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해·위험성 :

- 자료 없음

3. 구성성분의 명칭 및 함유량

화학물질명	관용명 및 이명	CAS 번호 (또는 식별번호)	함유량 (%)
3-[5-(difluoromethoxy)-1-methyl-3-(trifluoromethyl)pyrazol-4-ylmethylsulfonyl]-4,5-dihydro-5,5-dimethyl-1,2-oxazole	Pyroxasulfone 또는 KIH-485	447399-55-5	>97

* 기타 사항은 정보 보호 사항임

4. 응급조치 요령

4-1 필요한 응급처치에 대한 설명

가. 흡입했을 때 :

- 몸이 좋지 않거나 염려 될 경우 의사의 조언을 받으십시오.

나. 피부에 접촉했을 때

- 제품이 없어질때까지 미지근한물과 순한 비누에 5분간 씻을것
- 피부자극이 발생하거나 불쾌감을 느끼면 의학적 조언을 구하거나 의료조치를 받을 것

다. 눈에 들어갔을 때 :

- 몇 분 동안은 물로 조심해서 행구어 낼 것.
- 눈을 비비지 말것.
- 몇분간 물을 눈에 자연스럽게 젖게하고, 상하좌우를 본다.
- 입자나 분진이 제거가 되지 않으면 밖으로 나와 5분간 미지근한 물로 씻는다.
- 눈에 자극이 지속이 되면 인위적으로 제거하지 말고, 의학적 조언을 구하거나 의료조치를 받을 것.

라. 먹었을 때 :

- 입안을 행구어 낼 것
- 불쾌감을 느끼면 의학적 조언을 구하거나 의료조치를 받을 것

마. 기타 의사의 주의사항 :

- 자료 없음

4-2 가장 중요한 증상/효과, 급성,만성

- Pyroxasulfone 은 약리학적 테스트에서 2000mg/kg 의 체중에 투여된 개에게 타액분비를 유발하고 운동 활동을 감소시켰다.

4-3 만약에 증상을 치료할 해독제가 없다면 즉각적으로 의학적으로 필요한 치료를 받는다.

5. 폭발 • 화재시 대처방법

5.1 적절한 소화제 :

- 적절한 소화제 : 물 스프레이, 폼, 건식화학분말, 이산화탄소, 건조한 모래.
- 부적절한 소화제 : 고압물분사기(환경적 우려)

5.2 화학물질에서 발생하는 특별한 위험 :

- 화재시 일산화탄소(CO), 이산화탄소(CO₂), 질소산화물(NO_x), 황산화물, 수소 불소 등 방출할 수 있다.

5.3 화재 진압시 착용할 보호구 및 예방조치 :

- 소방원은 바람과 같은 방향에서 작업하지 말 것
- 소방원은 전신보호용 슈트를 착용할 것.
- 대형 화재의 경우 자급식 호흡장비를 착용할 것

6. 누출 사고시 대처방법

6.1 인체를 보호하기 위해 필요한 조치 사항 및 보호구 :

- 일반인은 대피시킬 것
- 누출물을 치울 때, 증기의 호흡을 피하고, 눈, 피부, 의복과의 접촉을 피하기 위해 적절한 보호 장비를 착용할 것(제8항 참조)
- 밀폐지역은 환기시킬 것

6.2 환경을 보호하기 위하여 필요한 조치사항 :

- 누출물이 지표수, 하수구, 지하수 등 환경으로 들어가지 않도록 할 것

6.3 오염물질의 정화 또는 제거 방법 :

- 누출을 멈추게하는 것이 안전하다면 멈추게하라.
- 누출물을 흡수시킨 후 화학물질 폐기용 용기에 모으고, 지역의 규정에따라 처분한다.
- 누출물이 하수구, 수로 또는 낮은 지역으로 들어가지 않도록 할 것

7. 취급 및 저장 방법

7.1 안전취급 요령 :

- 제품을 사용하기 전에 취급 설명서를 확보할 것
- 모든 안전 예방조치사항을 읽고 이해하기 전에는 취급하지 말 것
- 먼지/증기/가스/미스트/증기/스프레이를 흡입하지 마십시오.
- 제품을 사용할 때는 경우 음식물을 먹거나 마시거나 흡연하지 말 것
- 취급 후 손을 깨끗이 씻는다.
- 필요한 개인보호장비를 착용할 것
- 환경으로 배출을 하지 말 것.

7.2 안전한 저장 방법(피해야 할 조건을 포함함) :

- 열과 점화원으로부터 멀리 떨어진 시원하고 건조하며 통풍이 잘 되는 장소에 보관.
- 음식, 음료, 동물 사료로부터 멀리 보관할 것.

8. 노출방지 및 개인보호구

8.1 제어 파라미터

- 미확정

8.2 직업노출제한치 또는 생물학적 한계치 :

- 미확정

8.3 적절한 공학적 관리 :

- 스파크 환기시스템을 사용하지 않는다.
- 승인된 방폭 장치 및 본 제품이 사용 및 보관되는 지역의 본질적인 안전시스템.

8.4 개인 보호구 :

- 눈보호 ;
 - 적절한 안전 고글을 사용할 것
- 피부보호 ;
 - 적절한 보호장갑을 착용할 것
 - 전신보호복(coverall)과 부츠를 착용할 것

- 호흡기 보호 ;
- 적절한 인공호흡기나 마스크를 착용.

9. 물리화학적 특성

- 가. 외관(물리적 상태, 색 등) : 백색, 결정성 고체
- 나. 냄새 : 냄새없음.
- 다. 냄새 역치 : 자료 없음
- 라. pH : pKa 5.03(22℃)
- 마. 녹는점/어는점 : 130.7℃
- 바. 초기 끓는점과 끓는점 범위 : 362.4℃
- 사. 인화점 : 자료 없음
- 아. 증발 속도 : 적용할수 없음.
- 자. 인화성 (고체, 기체) : 자료 없음
- 차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한 : 자료 없음
- 카. 증기압 : 2.4×10^{-6} Pa (25℃)
- 타. 증기밀도 : 자료없음.
- 파. 상대밀도 : 1.60g/cm³
- 하. 용해도 :
 - 물에 대한 용해도 : 3.49 mg/L (20℃)
 - 아세톤에 대한 용해도 : >250g/L (20℃)
 - 엠핵산에 대한 용해도 : 0.0721g/L (20℃)
 - 메탄올에 대한 용해도 : 11.4g/L (20℃)
 - 톨루엔에 대한 용해도 : 11.3g/L (20℃)
 - 디클로로메탄에 대한 용해도 : 151g/L (20℃)
 - 에틸아세테이트에 대한 용해도 : 97.0g/L (20℃)
- 거. n-옥탄올/물 분배계수 : log Pow = 2.39 (25℃)
- 너. 자연발화 온도 : 400℃이하
- 더. 분해 온도 : 자료없음

- 러. 점도 : 자료 없음
- 머. 폭발성 : 폭발성 없음.
- 버. 산화성 : 산화성 없음.

10. 안정성 및 반응성

10.1 반응성

- 알려진 위험 반응은 없다.

10.2 화학적 안정성

- 정상적인 조건에서는 안정

10.3 유해반응의 가능성

- 만약 분산되어 폭발할 수 있는 먼지-공기 혼합물을 형성할 수 있다.

10.4 피해야 할 조건(정전기 방전, 충격, 진동 등):

- 불꽃, 스파크, 정전기 방전, 열 및 기타 점화원.

10.5 비호환성 소재

- 강한 산과 베이스는 독성 물질을 방출할 수 있다.

라. 분해시 생성되는 유해물질 :

- 열분해로 인해 일산화탄소, 이산화탄소, 질소산화물, 황산화물, 수소불소가 방출될 수 있다.

11. 독성에 관한 정보

○ 급성 독성 :

- 급성경구독성 : $LD_{50} > 2000$ mg/kg (시험동물: rat) : 분류되지 않음.
- 급성경피독성 : $LD_{50} > 2000$ mg/kg (시험동물: rat) : 분류되지 않음.
- 급성흡입독성 : $LC_{50} > 6.59$ mg/l (시험물질형태 : 미스트/분진) (시험동물: rat) : 분류되지 않음.

○ 피부 부식성 또는 자극성 :

- 토끼에 자극을 주지 않음

- 심한 눈 손상 또는 자극성 :
 - 토끼에 자극을 주지 않음.
- 호흡기 과민성 : 분류할수 없음.
- 피부 과민성 : 분류할수 없음.
 - Rat들을 이용한 로컬 림프 노드 어세이에서 음성 결과가 보고되었기 때문에 분류되지 않았다.
- 세균세포 변이원성 : 분류 할수없음.
 - 미생물과 포유류를 대상으로 한 시험관내 및 생체내 실험에서 돌연변이 영향은 발견되지 않았다.
- 발암성 : 분류불가
 - Pyroxasulfone은 Mice의 일생동안 섭식 연구에서 발암성이 없었다.
 - Pyroxasulfone은 다음 장기에 Mice의 종양 발생률을 증가시켰다. : 방광
 - Pyroxasulfone으로 관찰된 종양은 낮은 용량과 관련이 없이 비유전 독 메커니즘을 통해 발생했다.
- 생식 독성 : 분류할수 없음.
 - Pyroxasulfone은 Rats에 대한 2세대 연구에서 생식 독성을 유발하지 않았다.
- 특정 표적장기 독성 (1회 노출) : 분류할수 없다.
 - Pyroxasulfone은 단일 피폭 후 실험 동물 연구에서 특정 표적 장기 독성을 유발하지 않았다.
- 특정 표적장기 독성 (반복 노출) : 구분 2 (신경계, 간, 신장, 심장, 방광)
 - Pyroxasulfone은 신경계, 간, 신장, 심장, 방광 등 동물실험에서 특정 표적 장기 독성을 유발했다.
- 흡인유해성 : 분류불가
 - 자료부족

12. 환경에 미치는 영향

급성수생독성 (구분 1)

조류(Algae)의 ErC50(72h) 0.000743mg/L이었기 때문에 범주 1로 분류되었다.

만성수생독성(구분 1)

급성 수생 독성에서 물질이 카테고리 1로 분류되어 신속히 분해되지 않아서 카테고리 1로 분류된다.

12-1 독성 :

급성독성

- 어류

무지개송어 : LC_{50} (96h) >2.2mg/L

Sunfish송어 : LC_{50} (96h) >2.8mg/L

피라미 : LC_{50} (96h) >3.3mg/L

- 물벼룩 : EC_{50} (48h) >4.4 mg/L

- 조류(Algae) : ErC_{50} (72h) 0.000743mg/L

- 수생식물 : EC_{50} (7days) 0.0055mg/L

- 꿀벌 : LD_{50} (48h) >100 μ g/bee

- 지렁이 : LC_{50} (14d) >997mg/kg

- 조류 : LD_{50} >2250mg/kg bw

급성만성독성 :

- 어류 : $NOEC$ (28days) 2.0mg/L

- 물벼룩 : $NOEC$ (21days) 1.9mg/L

12.2 잔류성 및 분해성 :

- DT50 soil : 16 ~ 26일

- 생분해성 : 자료없음.

다. 생물 농축성 :

- Partition coefficient n-octanol/water : Log P 2.39

- 생물농축계수(BCF) : 생물농축 잠재력이 낮은 것으로 평가

라. 토양 운명 :

- 표면장력 : 자료없음.

- 흡착 : K_{oc} ads= 57 ~ 114

- 탈착 : $K_{oc\ des} = 119 \sim 226$

마. 기타 유해 영향 :

- 자료 없음

13. 폐기시 주의사항

가. 폐기 방법 :

- 폐기물은 하수구에 방류하여 처리해서는 안 된다.
- 안전폐기 권고방법은 규정에 따라 승인된 화학 폐기물 처리 시설에서 제어된 소각으로 이루어진다.

14. 운송에 필요한 정보

14.1 유엔 번호 : 3077

14.2 유엔 적정 선적명 :

- ENVIRONMENTALLY HAZARDOUS SUBSTANCE, SOLID, N.O.S.

(3-[5-(difluoromethoxy)-1-methyl-3-(trifluoromethyl)pyrazol-4-yl
methylsulfonyl]-4,5-dihydro-5,5-dimethyl-1,2-oxazole)

14.3 운송에서의 위험성 등급 : 9



14.4 용기 등급 (해당하는 경우) : III

14.5 해양위험 : 해양오염물질 (P)

14.6 사용자 특별 주의사항

- 식품 및/또는 사료와 함께 제품을 운반하지 마십시오.
- 교통수단의 경우 온도 상승과 직사광선을 피한다.
- 용기를 찌그러뜨리거나 부식하거나 용기로부터 누출되지 않고 제품을 적재한다.

- 적재물의 붕괴를 방지한다.
- 본 제품 위에 무거운 상품들을 적재하지 말 것

14.7 MARPOL 73/78 부록 II 및 IBC 코드에 따른 대량 운송 : 관련 없음

15. 법적 규제현황

가. 산업안전보건법에 의한 규제 :

- 본 제품은 농약 원제이므로 산업안전보건법 제39조 제1항 및 제41조에 따라 물질안전보건자료를 작성 및 비치하고 경고 표지를 부착하며, 해당 화학물질 취급근로자에게 물질안전보건 자료(MSDS) 확인 방법 등을 교육할 것

나. 유해화학물질관리법에 의한 규제 :

- 해당 없음 (본 제품은 유해화학물질관리법 3조(적용범위) 5호에 적용되어 규제대상에서 제외됨)

다. 위험물안전관리법에 의한 규제 :

- 해당 없음

라. 폐기물관리법에 의한 규제 :

- 폐기물관리법 시행령 3조에 따라 사업장 폐기물 중 지정폐기물(폐농약)로 분류되어 폐기물처리업자에 의해 처리되어야 함

마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제 :

<국내>

- 본 제품은 농약이므로 농약관리법 및 수질관리법을 준수해야 함

16. 기타 참고사항

가. 자료의 출처 :

- 본 물질안전보건자료는 KUMIAI CHEMICAL INDUSTRY CO., LTD에서 작성하여 제공한 영문 MSDS를 산업안전보건법 제 41조 및 노동부 고시 제2009-68호 규정에 맞도록 번역, 편집한 것임.

- 제조사에 대한 정보

제조회사명 : KUMIAI CHEMICAL INDUSTRY CO., LTD

Product Development & Technical Service Section Overseas

Department

1-4-26, Ikenohata, Taitoh-ku, Tokyo 110-8782 , Japan

전화번호 : + 81-(0)3-3822-5065

팩스번호 : + 81-(0)3-3828-6148

이메일 : soumu@kumiai-chem.co.jp

MSDS 담당자 : Ichiro Kiyota

나. 최초 작성 일자 :

- 2017년 3월 10일 (국문)

다. 개정횟수 및 최종 개정일자 :

- 개정된 적 없음 (국문)

- 2017년 3월 10일 (영문)

라. 기 타 :

본 자료에 있는 정보는 출판시점에서 당사의 최선의 지식수준으로 작성되었으며 정확함. 그러나 당해 정보의 정확성이나 완벽함에 대해서는 법적 책임을 지지는 않음.