

물질안전보건자료

Cyenopyrafen technical

1. 화학 제품과 회사에 관한 정보

가) 제품명 : Cyenopyrafen technical

나) 제품의 권고용도 및 사용상의 제한

- 권고 용도 : 살비제
- 사용상의 제한 :

다) 제조자/공급자/유통업자 정보

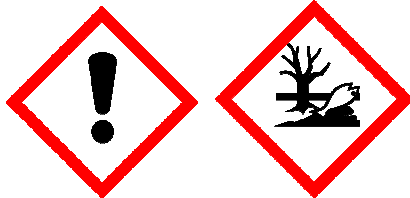
- 회사명 : Nissan Chemical Industries, Ltd.
- 주소 : Kowa Hitotsubashi Building, 7-1, 3-chome, Kanda-Nishiki-cho, Chiyoda-ku, Tokyo 101-0054 Japan
- 정보제공서비스 또는 긴급전화번호 : (T) +81-(0)-3-3296-8151
(F) +81-(0)-3-3296-8016

2. 유해성·위험성

가) 유해·위험성 분류: 피부 과민성 구분 1
급성 수생환경유해성 구분 1
만성 수생환경유해성 구분 1

나) 예방조치 문구를 포함한 경고 표지 항목

- 그림문자:



- 신호어: 경고

- 유해위험 문구: 알레르기성 피부 반응을 일으킬 수 있음.
수생생물에 매우 유독함.
장기적인 영향에 의해 수생생물에게 매우 유독함

- 예방조치 문구:

예방: 분진·흙·가스·미스트·증기·스프레이의 흡입을 피하십시오.
작업장 밖으로 오염된 의복을 반출하지 마십시오.
보호장갑·보호의·보안경·안면보호구를 착용하십시오.
환경으로 배출하지 마십시오.

대응: 피부에 묻으면 다량의 물과 비누로 씻으십시오.
피부자극성 또는 홍반이 나타나면 의학적인 조언·주의를 받으십시오.
응급처치를 하십시오.

물질안전보건자료

Cyenopyrafen technical

다시 사용전 오염된 의류는 세척하십시오.

누출물을 모으시오.

저장: -

폐기: 관련 법규에 명시된 내용에 따라 내용물 용기를 폐기하십시오.

다) 유해·위험성 분류 기준에 포함되지 않는 기타 유해·위험성: 해당 없음

3. 구성성분의 명칭 및 함유량

Ingredient(s)	CAS #	Percent(%)
Cyenopyrafen	560121-52-0	Min. 93.5% w/w

IUPAC name: (E)-2-(4-tert-butylphenyl)-2-cyano-1-(1,3,4-trimethylpyrazol-5-yl)vinyl 2,2-dimethylpropionate

4. 응급조치 요령

가) 눈에 들어갔을 때

- 물질과 접촉 시 즉시 15분 이상 흐르는 물에 눈을 씻어내시오.
- 필요 시 의사의 진찰을 받으시오.

나) 피부에 접촉했을 때

- 물질과 접촉 시 즉시 비누와 흐르는 물로 피부를 씻어내시오.
- 오염된 옷과 신발을 제거하고 재사용 전에 충분히 세탁하십시오.
- 자극이 지속되면 의사의 치료를 받도록 하시오.

다) 흡입했을 때

- 호흡 곤란이 발생한 경우, 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기시오.
- 호흡을 하지 않을 경우 구강 대 구강호흡 또는 인공호흡을 실시하십시오.
- 따뜻하고 안정을 취하게 하시오.
- 즉시 의사의 진찰을 받으시오.

라) 먹었을 때

- 물로 입을 씻어내시오
- 소방서(응급구조) 또는 의사에게 즉시 연락하십시오.
- 의식이 없는 사람에게는 아무것도 먹이지 마시오.

마) 기타 의사의 주의사항

물질안전보건자료

Cyenopyrafen technical

- 의료인력이 해당물질에 대해 알고 보호조치를 취하도록 하시오.

5. 폭발·화재 시 대처방법

가) 적절한(및 부적절한) 소화제

- 적절한 소화제: 물, 건조화학적제, 이산화탄소, 포말
- 부적절한 소화제: -
- 대형화재 시: -

나) 화학물질로부터 생기는 특정 유해성

- 열분해 생성물: 일산화탄소 및 질소 산화물이 생길 수 있음.
- 화재 및 폭발위험: -

다) 화재진압 시 착용할 보호구 및 예방조치

- 화재 및(또는) 폭발 발생시 흡을 흡입하지 마시오.
- 소방요원은 자급식 호흡장치(SCBA)를 포함해서 완전한 보호구를 착용하시오.
- 위험하지 않다면 화재로부터 물질을 이동시키시오.
- 진화가 된 후에도 상당 시간 동안 물 분무로 용기를 냉각 시키시오.
- 바람과 반대 방향에서 화재를 진화하시오.
- 수로나 하수구로의 유입을 막으시오

6. 누출 사고 시 대처방법

가) 인체를 보호하기 위해 필요한 조치사항 및 보호구

- 적합한 보호의, 보호 신발, 보호장갑 및 보안경을 착용하시오.
- 누출물질 또는 오염된 표면과 접촉하지 마시오.
- 소방요원은 자급식 호흡장치 및 보호의를 착용하시오.
- 누출물 취급시 먹거나 마시거나 흡연하지 마시오.

나) 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항

- 대기: 적절한 환기를 사용하시오.
- 토양: 추후 처리를 위해 밀폐용기에 모으시오.
- 수중: 상수도 또는 하수도로 흘러가지 않도록 하시오.
누출물이 수계 또는 하수계로 들어간다면 관계부처에 알리시오.

다) 정화 또는 제거방법

- 소량 누출 시 : 불활성 흡수제 (모래, 질석, 톱밥)를 사용하여 누출물을 모으고

물질안전보건자료

Cyenopyrafen technical

폐기를 위해 밀폐용기(드럼)에 넣어 담으시오.

- 대량 누출 시 : - 수로, 하수구, 지하실, 밀폐공간으로의 유입을 막으시오
 - 진공트럭으로 제거하고 분진이 일어나지 않게 하시오
 - 세정제가 섞인 물로 오염지역을 씻어내시오.

7. 취급 및 저장방법

가) 안전 취급 요령

- 취급 시 밀폐된 팩/용기를 사용할 경우 특별한 주의가 요구되지는 않는다.
- 용기가 물리적 손상을 입지 않도록 하시오.
- 적합한 보호의, 보호 신발, 보호장갑 및 보안경을 착용하십시오.
- 분진을 흡입하지 마시오.
- 눈, 피부 및 옷과의 접촉을 피하십시오.
- 취급 중에 먹거나, 마시거나, 흡연하지 마시오.
- 취급 후 비누와 물로 철저히 닦으시오.

나) 안전한 저장방법.

- 원래의 용기에 밀폐하여 저장하십시오.
- 서늘하고 건조한 장소에서 직사광선을 피하여 보관하십시오.
- 어린이가 접근할 수 없는 곳에 두시오.
- 음식, 음료수, 동물 사료와 멀리 떨어진 곳에 보관하십시오.

8. 노출방지 및 개인보호구

가) 화학물질의 노출 기준, 생물학적 노출 기준 등 (OSHA, DFG-MAK, TWA, ACGIH)

- 국내규정 산업안전보건법: 규제되지 않음
- ACGIH 규정(TLV-TWA): 규제되지 않음
- OSHA 규정(PEL-TWA): 규제되지 않음
- 생물학적 노출기준(ACGIH 규정): 규제되지 않음

나) 적절한 공학적 관리

- 국소배기장치를 설치하십시오.

다) 개인 보호구:

- 호흡기 보호: 한국산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하십시오.
- 눈/얼굴 보호: 보안경 또는 고글을 착용하십시오.

물질안전보건자료

Cyenopyrafen technical

- 피부 보호: 내화학성 보호장갑, 고무장갑을 착용하십시오.
- 신체 보호: 앞치마 또는 PVC 장화 같은 불침투성 보호복을 착용하십시오.

9. 물리화학적 특성

가) 외 관	흰색 결정 고체
나) 냄새	무취
다) 냄새 역치	자료없음
라) pH	4.3 (1% w/v 현탁액)
마) 녹는점/어는점	106.7-108.2°C
바) 초기끓는점과 끓는점 범위	적용안됨
사) 인화점	적용안됨
아) 증발속도	적용안됨
자) 인화성(고체, 기체)	인화성 없음
차) 인화 또는 폭발범위의 상한/하한	적용안됨
카) 증기압	5.2×10^{-7} Pa at 25°C
타) 용해도	수용해도: 0.3 mg/L at 20°C 톨루엔 500-1000 g/L (20°C), 메탄올 169 g/L (20°C)
파) 증기밀도	적용안됨
하) 비중	1.11 at 20°C
거) N-옥탄올/물 분배계수	5.6
너) 자연발화 온도	400°C 이하에서 자연발화 없음
더) 분해온도	자료없음
러) 점도	적용안됨
머) 분자량	393.5

10. 안정성 및 반응성

가) 화학적 안정성 : 상온 상압에서 안정.

나) 유해반응의 가능성 : 없음.

다) 피해야 할 조건 : 고온, 햇빛, 화염, 열원 및 습기

라) 피해야 할 물질 : 강염기, 강산 또는 강산화제(예: 염소산염, 질산염, 과산화물)와 반응할

물질안전보건자료

Cyenopyrafen technical

수 있음.

마) 분해시 생성되는 유해물질 : 정상적인 조건의 저장 및 사용 하에는 유해 분해 생성물이 없지만, 열 분해 생성물에는 일산화탄소 및 질소 산화물이 포함된다.

11. 독성에 관한 정보

○ 급성 독성 (경구)	분류되지않음 랫드(F) LD50 > 5000 mg/kg
○ 급성 독성 (경피)	분류되지않음 랫드 LD50 > 5000 mg/kg
○ 급성 독성 (흡입)	분류되지않음 랫드 LC50 > 5.01 mg/kg/4hr
○ 피부 부식성 또는 자극성	분류되지않음 토끼 자극 없음
○ 눈 손상 또는 자극성	분류되지않음 토끼 자극 없음
○ 호흡기 과민성	자료없음
○ 피부 과민성	구분 1 기니피그 과민성 있음
○ 발암성	분류되지않음 마우스(M/F) 발암(1.5년) NOEL=92.5/110 mg/kg/day
○ 생식세포 변이원성	분류되지않음 Ames test: 음성, UDS(랫드): 음성
○ 생식독성	분류되지않음 랫드 NOEL=122 mg/kg/일 발달독성 랫드 NOEL=1000 mg/kg/day
○ 특정 표적장기 독성 (1회 노출)	자료없음
○ 특정 표적장기 독성 (반복 노출)	분류되지않음 개(M/F) 경구(1년) NOEL=400/200 mg/kg/day
○ 흡인유해성	자료없음

12. 환경에 미치는 영향

생태독성	급성 수생환경유해성 구분 1 만성 수생환경유해성 구분 1 어류 : Common carp 96hr LC50=0.115 mg/L
------	---

물질안전보건자료

Cyenopyrafen technical

	갑각류 : 물벼룩(Daphnia magna) 48hr EC50=0.00294 mg/L 조류 : P. subcapitata 96hr EC50>0.03 mg/L 벌 : (경구/접촉) Apis mellifera LD50 > 100 ug/bee 지렁이 : LD50 = 1000 mg/kg soil 새 : Bobwhite quail LD50 > 2000 mg/kg
나) 잔류성 및 분해성	Log Pow=5.6, 쉽게 생분해되지 않음
다) 생물 농축성	BCF=77
라) 토양 이동성	KOC=4730-16900
마) 기타 유해영향	자료 없음

13. 폐기 시 주의사항

가) 폐기방법

폐기물 구분 : 폐농약(고체상태)

: 고온소각 또는 고온용융처리하거나 차단형 매립시설에 매립하시오.

나) 폐기시 주의사항

관련규정에 따라 폐기하시오.

14. 운송에 필요한 정보

가) 유엔 번호

3077

나) 유엔 적정 선적 명

Environmentally hazardous substance, solid, n.o.s.
(Cyenopyrafen)

다) 운송에서의 위험성 등급

9

라) 용기 등급

III

마) 해양 오염 물질

해당

바) 사용자가 운송 또는 운송수단에 관련해 알 필요가 있거나 필요한 특별한 안전대책:

해당 없음

15. 법적 규제현황

가) 산업안전보건법에 의한 규제: 규제되지 않음

나) 유해화학물질 관리법에 의한 규제: 규제되지 않음

다) 위험물안전관리법에 의한 규제: 규제되지 않음

라) 폐기물관리법에 의한 규제: 규제되지 않음

마) 기타 국내 및 외국법에 의한 규제

○ 국내규제

물질안전보건자료

Cyenopyrafen technical

- 잔류성 유기오염물질관리법: 규제되지 않음
- **미국 연방 규제**
 - 미국관리정보(CERCLA 규정)(40CFR 302.4): 규제되지 않음
 - 미국관리정보(SARA 302 규정, SARA 304 규정) : 규제되지 않음
 - 미국관리정보(SARA 311/312 규정): 규제되지 않음
 - Toxic Substance Control Act (TSCA): 규제되지 않음
 - 미국관리정보(로테르담협약물질): 규제되지 않음
 - 미국관리정보(스톡홀름협약물질): 규제되지 않음
 - 미국관리정보(몬트리올의정서물질): 규제되지 않음
- **유럽 연합 규제**
 - 자료없음.

16. 기타 참고사항

가) 자료의 출처

- The Global Portal to Information on Chemical Substances (eChemPortal)
- RightAnswer.com Corporate Solutions
- National Library of Medicine (NLM) ChemIDplus
- U.S. Environmental Protection Agency (ECOTOX)
- Emergency Response Guidebook (2008)
- Estimation Programs Interface (EPI) Suite TM

나) 최초 작성일자: 2011. 11. 18

다) 기타

이 물질안전보건자료(MSDS)는 현재까지의 자료에 근거하여 작성된 것으로 산업안전보건법 제 41조에 의한 “사업주의 MSDS 작성비치” 및 근로자의 건강을 보호를 위하여 제공하는 자료입니다. 또한 지정된 제품에만 관련되는 것이며, 다른 제품이나 공정과 혼합하여 사용시는 유효성이 없습니다. 본 정보는 사용자의 주의 및 검토가 요구되며, 사용 전 다음 상품이 적용되는 지역의 독성 정보 및 법적 절차를 확인하기 바랍니다. 본 MSDS를 사전 허가 없이 상업적 목적으로 재판매, 한글 이외의 제3국어 번역은 저작권에 관련된 국내외 법에 의해 처벌을 받거나 소송을 제기 당할 수 있음을 주지하시기 바랍니다.

물질안전보건자료(MSDS) 에톡사졸 TG (Etoxazole TG)	등록번호	SCAS-MSDS-C05
	개정번호	1
	제정일자	2014-04-14

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

- 가. 제품명 : Etoxazole technical
- 나. 물질명 : (RS)-5-tert-Butyl-2-[2-(2,6-difluorophenyl)-4,5-dihydro-1,3-oxazol-4-yl]phenetole (Etoxazole)
- 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 : 2013 년 9 월 24 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

수서 환경 유해성: 급성 1

만성 1
- 나. 예방조치 문구를 포함한 경고 표지 항목

○ 그림문자



○ 신호어 : 경고

○ 유해·위험 문구

H332 흡입하면 유해함.

H400 수서생물에 매우 유독함.

H410 장기적 영향에 의해 수서생물에 매우 유독함.

○ 예방조치 문구:

예방

P261 분진, 흙, 가스, 미스트, 증기, 스프레이의 흡입을 피하십시오.

P271 옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하십시오.

P273 환경으로 배출하지 마십시오.

대응

P304+340 흡입하면 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하십시오.

P312 불편함을 느끼면 의료기관(의사)의 진찰을 받으십시오.

P391 누출물을 모으십시오.

저장

(대응하는 문구 없음)

폐기

P501 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(%)
(<i>RS</i>)-5- <i>tert</i> -Butyl-2-[2-(2,6-difluoro-phenyl)-4,5-dihydro-1,3-oxazol-4-yl]phenetole	Etoxazole	153233-91-1	≥ 93.0%

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
- 오염된 의복은 재사용 전 반드시 세탁할 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 환자의 손가락이나 토근시럽을 투여하여 구토를 유도한다.
- 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.
- 호흡이 힘들면 산소를 투여하고, 호흡이 없는 경우 인공호흡을 실시한다.
- 의식이 없을 경우 아무것도 투여하지 않는다.

마. 응급처치자의 보호 : 개인보호장비가 필요하다.

5. 폭발·화재 시 대처방법

가. 적절한 소화제 : 소형 화재시- 분말 소화제, 건조 모래, 이산화탄소, 물 분무
대형화재 시- 포말, 물 분무, 포그

나. 부적절한 소화제 : 직선 수류 (straight stream)

다. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성 : 분해 시 일산화탄소, 이산화탄소, 탄화수소, 질소 산화물, 플루오르 화합물, 그을음 등 발생.

라. 화재 진압시 착용할 보호구 및 예방조치 :

- 가연성 물질, 열원(열, 기계적 스파크, 정전기, 불꽃)에 의해 쉽게 발화한다. 파우더와 먼지는 공기와 함께 폭발성 먼지구름을 형성할 수 있다. 가열시 분해된 가스는 공기와 폭발성 혼합물을 형성한다. 불은 가연성 유독가스를 생성한다. (10 장 안정성 및 반응성 참고) 파우더, 먼지, 부스러기, 커팅된 것들이 탈 수 있으며 가열된 용기는 폭발할 수 있다. 불조절을 위한 물은 수계를 오염시킨다. 금기물질과 접촉시 화재 및 폭발의 위험이 있다.
- 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 입는다. 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.
- 본품 취급시 먹거나 흡연하지 않는다
- 먼지/흙/가스/미스트/증기/스프레이를 흡입하지 않는다.
- 취급 후에는 손과 얼굴을 잘 씻는다.
- 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

- 모든 발화원(열/스파크/불꽃/뜨거운 표면/정전기)을 제거한다. 전문가와 상담한다. 위험이 없는 경우 누출을 멈추도록 조치하고 마른 흙, 마른 모래 등으로 흡수하여 밀봉할 수 있는 용기에 누출물을 모은다. 마른 모래, 마른 질석, 마른 비가연성 물질을

이용하여 확산을 막고 비에 노출되지 않도록 한다. 깨끗한 도구를 사용하여 누출물을 모아 적절한 방법으로 폐기한다. 13 항 (폐기시 주의사항)을 참고한다.

7. 취급 및 저장방법

가. 안전취급 요령

- 야외 또는 야외에서만 사용한다. 가능한 바람을 등지고 취급한다. 전문가가 아니면 취급하지 않는다. 방폭 장비를 사용하고 실린더 및 관에 기계적 충격을 가하지 않는다. 가열, 충격 등을 주지 않는다. 눈, 피부, 옷에의 접촉을 피한다. 파우더, 분진, 부스러기, 절단물 등을 흡입하지 않는다. 모든 발화원을 제거한다. 분진의 축적을 방지한다. 정전기 방지대책을 세우고 정전기 방지 작업복을 입는다. 저전도성의 장비를 사용하지 않는다. 방폭의 장비/환기/조명/설비를 사용한다. 분진 폭발을 예방하기 위해 질소 등으로 충전하거나 밀폐공간의 폭발압 배출이 요구된다. 위의 조치들이 불가능할 경우 전문가와 상의한다.

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 내화성이 있는 장소에 저장한다. 하수구나 하수구 접근이 가능한 곳에 보관하지 않는다.

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

- 먼지의 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 갖추고 먼지 폭발이 일어나지 않도록 주의한다. 7 항의 취급 및 저장방법을 참고하여 작업시 정전기 발생을 방지한다.

다. 개인 보호구

- 호흡기 보호: 응급상황(먼지 농도가 기준 초과) 및 유출 사고시 공기호흡기를 착용한다.
- 손보호: 불침투성 장갑 등 착용
- 눈/피부 보호: 화학적 보호 안경, 적절한 불침투성 옷, 장화, 글로브, 랩코트, 앞치마, 위아래가 붙은 작업복, 정전기 방지 옷과 장화 등 착용.
- 기타 위생 조치 : 먼지 생성을 방지한다. 흡입하거나 눈, 피부에의 접촉을 방지한다. 작업 중 식음, 흡연 금지, 취급 후 노출 부위를 잘 씻고 작업복을 외부로 가져가지 않는다. 먼지, 증기, 미스트 등의 생성을 방지하고 흡입하지 않는다.

9. 물리화학적 특성

가. 외관: 덩어리진 흰색 파우더

나. 냄새: 곰팡이 냄새

다. 냄새 역치: 자료 없음

라. pH: 6.2 (1% w/v 현탁액, 25°C)

마. 녹는점/어는점: 98-100.5°C

바. 초기 끓는 점과 끓는점 범위: 자료 없음(분해됨)

사. 인화점 : 자료 없음

아. 증발 속도 : 자료 없음

자. 인화성(고체, 기체): 인화성

차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한: 자료 없음

카. 증기압: 2.18×10^{-6} Pa (25°C)

타. 물에서의 용해도: 0.098 mg/L (20°C)

다른 용매에서의 용해도: n-Heptane 18.7 g/L (20°C)	Xylene 252 g/L (20°C)
Methanol 104 g/L (20°C)	Acetone 309 g/L (20°C)
Ethyl acetate 249 g/L (20°C)	

파. 증기밀도: 자료 없음

하. 밀도: 0.603 g/ml

거. n 옥탄올/물 분배계수: Log Pow = 5.59 (25°C)

너. 자연발화온도 : 자료 없음

더. 분해온도: 293°C

러. 점도: 자료 없음

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), 가열, 정전기 누적
다. 피해야 할 물질: 강산화제, 강산, 강염기 (화재 및 폭발 위험)
마. 분해시 생성되는 유해물질: 일산화탄소, 이산화탄소, 탄화수소, 질소산화물, 플루오르 화합물, 그을음 등 발생.
-

11. 독성에 관한 정보

- 가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보: 흡입, 경피, 경구 등
나. 건강 유해성 정보
- 급성경구독성자료: 랫트, 마우스 LD50 > 5,000 mg/kg
 - 급성피부독성: 랫트 LD50 > 2,000 mg/kg
 - 급성흡입독성: 분진/미스트 랫트 LC50 > 1.09 mg/L
 - 피부 부식성 또는 자극성: 토끼, 자극성 없음
 - 심한 눈손상 또는 자극성: 토끼, 자극성 없음
 - 피부/호흡과민성: 기니아픽 피부자극성 시험 (Maximization test) 없음
 - 생식세포 변이원성
- | | |
|----------|-------------------------|
| In vitro | 에임즈 테스트 음성 |
| | 염색체 이상 시험 (마우스 골수세포) 양성 |
| In vivo | 소핵 시험(마우스) 음성 |
| | 부정기 DNA 합성시험 음성 |
- 발암성: 랫트 발암성 시험 발암성 없음
마우스 발암성 시험 발암성 없음
 - 생식독성 시험
 - 기형독성: 랫트 기형독성 시험 - 기형독성 없음
토끼 기형독성 시험 - 기형독성 없음
 - 생식독성: 랫트의 생식독성 시험(경구) - 생식에 영향 없음
 - 특정 표적장기 독성 (1 회 노출): 마우스 급성 경구독성 시험 및 랫드의 급성 경피독성 시험에서 특정 표적장기 독성이 보고되지 않음
 - 특정 표적장기 독성 (반복 노출): 자료 없음
 - 흡인 유해성: 자료 없음.

12. 환경에 미치는 영향

가. 생태독성

- 무지개 송어: LC50 (96 시간) > 0.37 mg/L
- 블루길: LC50 (96 시간) > 0.30mg/L
- 물벼룩: EC50 (48 시간) > 0.0071 mg/L
- 녹조류: ErC50 (0-72 시간) > 10 mg/L

나. 만성독성

- 무지개 송어: NOEC 0.015 mg/L
- 물벼룩: NOEC (21d) 0.0002 mg/L
- 녹조류 : NOECr (0-72 시간) $\geq$ 10 mg/L

다. 잔류성 및 분해성: 쉽게 생분해 되지 않는다.

라. 생물 농축성: BCF 2,200-2,2600

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

14. 운송에 필요한 정보

가. UN 번호: UN3077

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

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 갖추어 줄 것.

15. 법적 규제현황

- 가. 산업안전보건법에 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 2013.09.12 개정판 참고)
- 나. 문의처: 서울시 강남구 테헤란로 422 (대치동, KTF 타워 2 층) (02) 558-4814

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