



# KUMIAI CHEMICAL INDUSTRY CO., LTD.

4-26, IKENOHATA 1-CHOME, TAITOH-KU  
TOKYO 110-8782, JAPAN

## MATERIAL SAFETY DATA SHEET

Issued: 07 January, 2013

### 1. Identification of the substance or mixture and of the supplier

#### 1.1 Product identifier

Product name KIH-1419 TGAI; KIH-1419 Analytical Standard  
Synonyms Fenoxasulfone (TGAI; Analytical standard)

#### 1.2 Recommended use of the chemical and restrictions on use

Experimental use only

#### 1.3 Supplier's details

Address Kumiai Chemical Industry Co., Ltd.  
Global Research & Development Department  
1-4-26, Ikenohata, Taitoh-ku, Tokyo 110-8782  
Japan

Person responsible for MSDS Masaru Shibata  
Telephone +81-(0)3-3822-5174  
Telefax +81-(0)3-3822-5005  
e-mail [soumu@kumiai-chem.co.jp](mailto:soumu@kumiai-chem.co.jp)

#### 1.4 Emergency telephone (not available outside office hours)

Telephone in Japan +81-(0)3-3822-5174

### 2. Hazard identification

Classification of the substance or mixture  
Mixture

#### 2.1 Physical hazards

Classification not possible

#### 2.2 Health hazards

|                                   |                   |             |
|-----------------------------------|-------------------|-------------|
| Acute toxicity                    | Oral              | Category 5  |
|                                   | Dermal            | Category 5  |
|                                   | Inhalation (dust) | Category 5  |
| Serious eye damage/eye irritation |                   | Category 2B |
| Skin sensitization                |                   | Category 1A |
| Reproductive toxicity             |                   | Category 2  |

#### 2.3 Environmental hazard

Hazardous to the aquatic environment  
Acute aquatic toxicity Category 1  
Chronic aquatic toxicity Category 1

The items not listed above are "Not applicable" or "Classification not possible" for the substance/mixture.

#### 2.4 Label elements

Pictograms or hazard symbols

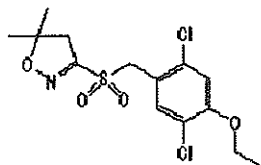


| Signal words             | Warning                                                                                                                          | (code)            |
|--------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| Hazard statements        | May be harmful if swallowed.                                                                                                     | H303              |
|                          | May be harmful in contact with skin.                                                                                             | H313              |
|                          | May be harmful if inhaled.                                                                                                       | H333              |
|                          | Causes eye irritation.                                                                                                           | H320              |
|                          | May cause an allergic skin reaction.                                                                                             | H317              |
|                          | Suspected of damaging fertility or the unborn child.                                                                             | H361              |
|                          | Very toxic to aquatic life.                                                                                                      | H400              |
| Precautionary statements | Very toxic to aquatic life with long lasting effects.                                                                            | H410              |
|                          | Wash hands thoroughly after handling.                                                                                            | P264              |
|                          | Avoid breathing dust/fume/gas/mist/vapours/spray.                                                                                | P261              |
|                          | Contaminated work clothing should not be allowed out of the workplace.                                                           | P272              |
|                          | Wear protective gloves/protective clothing /eye protection/face protection.                                                      | P280              |
|                          | Obtain special instructions before use.                                                                                          | P201              |
|                          | Do not handle until all safety precautions have been read and understood.                                                        | P202              |
| First-aid measures       | Avoid release to the environment.                                                                                                | P273              |
|                          | Call a POISON CENTER/doctor if you feel unwell.                                                                                  | P312              |
|                          | IF INHALED: Call a POISON CENTER/doctor if you feel unwell.                                                                      | P304+P312         |
|                          | IF IN EYES: Rinse cautiously with water for several minutes. Remove contact lenses, if present and easy to do. Continue rinsing. | P305+P351+P338    |
|                          | If eye irritation persists: Get medical advice/attention.                                                                        | P337+P313         |
|                          | IF ON SKIN: wash with plenty of soap and water.                                                                                  | P302+P352         |
|                          | If skin irritation or rash occurs: Get medical advice/attention.                                                                 | P333+P313         |
| Storage conditions       | Specific treatment:                                                                                                              | P321              |
|                          | Take off contaminated clothing and wash it before reuse.                                                                         | P362+P364         |
|                          | IF exposed or concerned: Get medical advice/attention. Collect spillage.                                                         | P308+P313<br>P391 |
| Disposal methods         | Store locked up.                                                                                                                 | P405              |
|                          | Dispose of contents/container in accordance with local regulation.                                                               | P501              |

### 3. Composition/information on ingredients

| Substance/mixture     | Mixture                                                                        |
|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| Active ingredient     |                                                                                |
| Chemical name (IUPAC) | 3-[(2,5-dichloro-4-ethoxybenzyl)sulfonyl]-4,5-dihydro-5,5-dimethyl-1,2-oxazole |
| Common name (ISO)     | fenoxasulfone                                                                  |
| Synonyms              | KIH-1419                                                                       |
| Molecular formula     | C <sub>14</sub> H <sub>17</sub> Cl <sub>2</sub> NO <sub>4</sub> S              |
| CAS No.               | 639826-16-7                                                                    |

#### Structure formula



EINECS No. Not available

Impurities which are themselves classified and which contribute to the classification of the substance

|                   |                                                                                | Content(%) | CAS No      | EC No     |
|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------|------------|-------------|-----------|
| Active ingredient | 3-[(2,5-dichloro-4-ethoxybenzyl)sulfonyl]-4,5-dihydro-5,5-dimethyl-1,2-oxazole | >99%       | 639826-16-7 | -         |
| Inert ingredient  | Isopropyl alcohol                                                              | 0.1%       | 67-63-0     | 200-661-7 |

#### 4. First aid measures

##### 4.1 Description of necessary first-aid measures

Inhalation Call a poison center/doctor if you feel unwell.

Skin contact Wash with plenty of soap and water.

Call a poison center or doctor/physician if you feel unwell.

If skin irritation or rash occurs: Get medical advice/attention

Eye contact Rinse cautiously with water for several minutes. Remove contact lenses, if present and easy to do. Continue rinsing

If eye irritation persists: Get medical advice and attention.

Ingestion Rinse mouth.

Call a poison center or doctor/physician if you feel unwell.

##### 4.2 Most important symptoms/effects, acute and delayed

Not available

##### 4.3 Indication of immediate medical attention and special treatment needed, if necessary

Not available

#### 5. Fire-fighting measures

##### 5.1 Suitable extinguishing media

Suitable extinguishing media

Foam, dry chemical powder, CO<sub>2</sub> or dry sand

Unsuitable extinguishing media

Water spray, rod-like water

##### 5.2 Special hazards arising from the chemical

CO, CO<sub>2</sub>, SO, SO<sub>2</sub>, oxides of nitrogen and chlorides are potential thermal decomposition products.

##### 5.3 Special protective actions for firefighters

Fire fighters should avoid downwind operation.

Wear full protective suit. In case of major fires, wear self-contained breathing apparatus.

#### 6. Accidental release measures

##### 6.1 Personal precautions, protective equipment and emergency procedures

Evacuate non essential personnel by roping an area of leak or spill.

Wear appropriate protective gears to avoid breathing vapour and contact with skin, eyes or clothing when working on a spill (see Section 8).

Ventilate the closed area.

##### 6.2 Environmental precautions

Avoid release to the environment.

##### 6.3 Methods and materials for containment and cleaning up

Take up spills with inert absorbent materials (e.g. dry sand or earth), then place in a waste chemical container for disposal.

Prevent spills from entering sewers, watercourses or low areas.

Remove all sources of ignition; flares, smoking or flames in the area immediately.

Stop leak if safe to do so.

## 7. Handling and storage

### 7.1 Precautions for safe handling

Obtain special instructions before use.

Do not handle until all safety precautions have been read and understood.

Wash hands thoroughly after handling.

Do not eat, drink or smoke when using this product.

Avoid release to the environment.

Use personal protective equipment as required.

Handle the product as much upwind as possible. Avoid breathing vapour and contact with skin, eyes or clothing. Wear protective clothing as in Section 8.

Shut off all gas pilot and electrical (spark or hot wire) igniters and other sources of ignition.

### 7.2 Conditions for safe storage, including any incompatibilities

Store locked up.

Store in tightly closed containers in a cool, dark, dry and well-ventilated space.

Keep away from heat, steam pipe or combustible materials.

Keep away from food, drink and animal feeding stuffs.

## 8. Exposure controls/personal protection

### 8.1 Control parameters

Not established

### 8.2 Occupational exposure limit values or biological limit values

Not established

### 8.3 Appropriate engineering controls

Make available emergency shower and eye washes in a work area and storage area.

Make available local exhaust ventilation and use sealed equipment to avoid exposure.

### 8.4 Individual protection measures, such as personal protective equipment

Eye protection                      Wear safety goggles as appropriate.

Skin protection                      Wear gloves, protective garment (coverall) and boots as appropriate.

Respiratory protection              Wear chemical cartridge respirator with an organic vapour cartridge, airline respirator, positive pressure self-contained breathing apparatus as

## 9. Physical and chemical properties

|                                              |                         |
|----------------------------------------------|-------------------------|
| Appearance (physical state, colour)          | White solid             |
| Odour                                        | Odorless                |
| Odour threshold                              | Not relevant            |
| pH                                           | Not available           |
| Melting point/freezing point                 | 157.6 °C                |
| Initial boiling point/boiling range          | Not available           |
| Flash point                                  | Not available           |
| Evaporation rate                             | Not available           |
| Flammability (solid, gas)                    | Not available           |
| Upper/lower flammability or explosive limits | Not available           |
| Vapour pressure                              | 2.9 x 10E(-7) Pa (25°C) |
| Vapour density                               | Not available           |
| Relative density                             | 1.37                    |
| Solubilities                                 |                         |

|                                        |                      |
|----------------------------------------|----------------------|
| water                                  | 0.17 mg/L (20 °C)    |
| acetone                                | 47.8 g/L (20 °C)     |
| methanol                               | 2.19 g/L (20 °C)     |
| n-hexane                               | 0.0422 g/L (20 °C)   |
| toluene                                | 16.9 g/L (20 °C)     |
| 1,2-dichloroethane                     | 144 g/L (20 °C)      |
| ethylacetate                           | 22.6 g/L (20 °C)     |
| Partition coefficient: n-octanol/water | 3.30 (pH 6.34, 25°C) |
| Auto-ignition temperature              | Not available        |
| Decomposition temperature              | Not available        |
| Viscosity                              | Not available        |

## 10. Stability and reactivity

### 10.1 Reactivity

Not available

### 10.2 Chemical stability

Stable under normal conditions

### 10.3 Possibility of hazardous reactions

Hazardous polymerization has not been reported to occur under normal temperatures and pressures.

### 10.4 Conditions to avoid

Keep away from heat or steam pipe.

### 10.5 Incompatible materials

Strong acid and alkali

### 10.6 Hazardous decomposition products

CO, CO<sub>2</sub>, SO, SO<sub>2</sub>, oxides of nitrogen and chlorides are potential thermal decomposition products.

## 11. Toxicological information

### Acute toxicity

|            |            |                 |                |
|------------|------------|-----------------|----------------|
| Oral       | (male rat) | LD50>2000 mg/kg | Category 5     |
| Dermal     | (rat)      | LD50>2000 mg/kg | Category 5     |
| Inhalation | (gas)      | -               | Not applicable |
|            | (vapour)   | -               | Not applicable |
|            | (mist)     | -               | Not applicable |
|            | (dust)     | LD50>5.6mg/kg   | Category 5     |

### Skin corrosion/irritation

Not classified

Not classified because the substance was not irritating to skin in a rabbit study.

### Serious eye damage/irritation

Category 2B

Classified as Category 2B because the result observed minimally irritating to eyes of rabbit 48hrs after eye-drop test but recovered after 72hrs.

### Respiratory or skin sensitisation

Classification not possible (Respiratory)  
Category 1A (Skin)

Though classification was not possible for Respiratory because of no data available, classified as Category 1 for skin sensitisation because positive result was reported in mouse study (with LLNA method, sensitized at 10, 25, 50% w/v).

### Germ cell mutagenicity

Classification not possible

No data

Carcinogenicity  
No data

Classification not possible

Reproductive toxicity  
No data

Classification not possible

STOT-single exposure  
No data

Classification not possible

STOT-repeated exposure  
No data

Classification not possible

Aspiration hazard  
No data

Classification not possible

## 12. Ecological information

Acute aquatic toxicity

Category 1

Classified as Category 1 according to the result of aquatic toxicity study to Algae

Chronic aquatic toxicity

Category 1

Classified as Category 1 referred to the result of acute toxic study to Algae

Hazardous to the ozone layer  
No data

Classification not possible

### 12.1 Toxicity

Carp (*Cyprinus carpio*) LC<sub>50</sub>>0.275 mg/L(96hr)

*Daphnia magna* EC<sub>50</sub>>0.302 mg/L (48hr)

Algae (*Pseudokirchneriella subcapitata*) EC<sub>50</sub>=0.937 µg/L(72hr)

### 12.2 Persistence and degradability

DT<sub>50</sub> soil No data

Biodegradability No data

### 12.3 Bioaccumulative potential

No data

### 12.4 Mobility in soil

Absorption/desorption No data

### 12.5 Other adverse effects

Not available

## 13. Disposal considerations

The appropriate method of waste treatment is the controlled incineration. Dispose of product containers and waste containers and residues according to the local health and environmental

## 14. Transport information

14.1 UN number (IMDG/IMO; ICAO/IATA):  
UN3077

14.2 UN proper shipping name (IMDG/IMO; ICAO/IATA):  
Environmentally hazardous substance, solid, n.o.s. (enoxasulfone)

14.3 Transport hazard class (IMDG/IMO; ICAO/IATA):  
Class 9

14.4 Packing group (IMDG/IMO; ICAO/IATA):

III

14.5 Environmental hazards

Environmentally hazardous substance

Marine Pollutant

14.6 Special precautions for user

Do not transport the product with food and/or feed.

For the transportation, avoid elevated temperature and direct sunlight. Load the product without crushing, corroding of container and/or leaking from container. Prevent collapse of cargo.

Do not load heavy goods on the top.

14.7 Transport in bulk according to Annex II of MARPOL 73/78 and the IBC Code

Not relevant

15. Regulatory information

Not available

16. Other information

To the best of our knowledge, the information contained herein is accurate. However, we cannot assume any liability whatsoever for the accuracy or completeness of the information contained herein.







KUMIAI CHEMICAL INDUSTRY CO., LTD.

4-26, IKENOHATA 1-CHOME, TAITOH-KU

TOKYO 110-8782, JAPAN

## 물질안전보건자료 (MSDS)

수령, 등재

### 1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명 : Pyrimisulfan Technical

(이 명 : KIH-5996 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) 03-3822-5065

### 2. 유해성 · 위험성

가. 유해성 · 위험성 분류 :

- 급성독성 (경구, 구분 4)
- 특정표적장기독성 (1회 노출, 구분 2)
- 수생환경유해성 (급성, 구분 1)
- 수생환경유해성 (만성, 구분 1)

나. 예방조치문구를 포함한 경고 표지 항목 :

○ 그림문자 :



○ 신호어 : 경고

○ 유해·위험 문구 :

- 삼키면 유해함(H302)
- 신경계에 손상을 일으킬 수 있음(H371)
- 수생생물에 매우 유독함(H400)
- 장기적인 영향에 의해 수생생물에게 매우 유독함(H410)

○ 예방조치문구 :

<예방>

- 분진, 흙, 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>

- 삼켜서 불편함을 느끼면 의료기관(의사)의 도움을 받으시오(P301+P312)
- 노출되거나 불편함을 느끼면 의료기관(의사)의 도움을 받으시오(P309+P311)
- 입을 씻어내시오(P330)
- 누출물을 모으시오(P391)

<저장>

- 밀봉하여 저장하시오(P405)

<폐기>

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

다. 유해성·위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해·위험성 :

- 자료 없음

### 3. 구성성분의 명칭 및 함유량

| 화학물질명                                                                                              | 관용명 및 이명                       | CAS 번호<br>(또는 식별번호) | 함유량<br>(%) |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|---------------------|------------|
| (RS)-2'-(4,6-dimethoxypyrimidin-2-yl)hydroxymethyl-6'-methoxymethyl-1,1-difluoromethanesulfonamide | Pyrimisulfan<br>또는<br>KIH-5996 | 221205-90-9         | >= 95      |

\* 기타 사항은 정보 보호 사항임

### 4. 응급조치 요령

가. 눈에 들어갔을 때 :

- 몇 분 동안은 물로 조심해서 행구어 낼 것
- 자극이 지속되면 의학적 조언을 구하거나 의료조치를 받을 것

나. 피부에 접촉했을 때 :

- 다량의 물과 비누로 씻어낼 것
- 불쾌감을 느끼면 의학적 조언을 구하거나 의료조치를 받을 것

다. 흡입했을 때 :

- 불쾌감을 느끼면 의사나 독성센터에 연락할 것

라. 먹었을 때 :

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

마. 기타 의사의 주의사항 :

- 자료 없음

### 5. 폭발 • 화재시 대처방법

가. 적절한 (및 부적절한) 소화제 :

- 적절한 소화제 : 소화용 폼, 건조한 화학물질(cry chemical), 이산화탄소 소화제, 건조한 모래

- 부적절한 소화제 : 물 스프레이, 물막대(rod-like water)

나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성 :

- 화재가 발생한 경우 잠재적인 열분해산물로 일산화탄소(CO), 이산화탄소(CO<sub>2</sub>), 일산화황(SO), 이산화황(SO<sub>2</sub>), 질소산화물(NOx), 플루오르화물(fluorides)이 방출될 수 있음

다. 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

가. 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

나. 환경을 보호하기 위하여 필요한 조치사항 :

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

다. 정화 또는 제거 방법 :

- 비활성 물질(예, 마른 모래 또는 흙)로 누출물을 흡수시킨 후 화학물질 폐기용 용기에 모을 것
- 누출물이 하수구, 수로 또는 낮은 지역으로 들어가지 않도록 할 것
- 즉시 누출 지역의 모든 점화원(화염, 담배불, 섬광 등)을 제거할 것
- 안전할 경우 누출을 멈추게 할 것
- 안전 취급, 개인보호장비 및 폐기를 위해 본 자료의 제 7항, 제 8항, 제 13항을 참고할 것

## 7. 취급 및 저장 방법

### 가. 안전취급 요령 :

- 제품을 사용하기 전에 취급 설명서를 확보할 것
- 모든 안전 예방조치사항을 읽고 이해하기 전에는 취급하지 말 것
- 취급 후 철저히 씻을 것
- 제품을 사용할 때는 경우 음식을 먹거나 마시거나 흡연하지 말 것
- 환경으로의 배출을 피할 것
- 필요한 개인보호장비를 착용할 것
- 가능하면 맞바람 방향에서 제품을 취급할 것
- 증기를 흡입하지 말 것
- 피부, 눈, 의복과의 접촉을 피할 것
- 개인보호장비를 착용할 것(제8항 참조)
- 가스 파일릿, 전기 점화원(스파크 또는 열선), 기타 점화원등 모든 점화원을 차단할 것

### 나. 안전한 저장 방법(피해야 할 조건을 포함함) :

- 밀봉하여 보관할 것
- 용기는 서늘하고 건조하며 환기가 잘 되는 어두운 곳에서 보관할 것
- 열, 스팀 파이프, 가연성 물질로부터 멀리 보관할 것
- 음식물, 음료수, 동물 사료로부터 멀리 보관할 것

## 8. 노출방지 및 개인보호구

### 가. 화학물질의 노출 기준, 생물학적 노출기준 등 :

- 해당 없음

### 나. 적절한 공학적 관리 :

- 작업지역이나 저장지역에 긴급샤워시설과 눈 세척대를 설치할 것
- 국소배기장치와 노출을 피할 수 있는 밀봉 장비를 사용할 것

다. 개인 보호구 :

○ 호흡기 보호 ;

- 유기증기 카트리지가 있는 화학 카트리지 호흡기, 급기관 달린 호흡기(airline respirator), 양압형 자급식 호흡장비를 적절히 사용할 것

○ 눈보호 ;

- 적절한 안전 고글을 사용할 것

○ 손보호 ;

- 적절한 보호장갑을 착용할 것

○ 신체보호 ;

- 전신보호복(coverall)과 부츠를 착용할 것

## 9. 물리화학적 특성

가. 외관(물리적 상태, 색 등) : 흰색의 결정성 고체 그라놀

나. 냄새 : 자료 없음

다. 냄새 역치 : 자료 없음

라. pH : 자료 없음

마. 녹는점/어는점 : 98.9℃

바. 초기 끓는점과 끓는점 범위 : 제품을 가열하면 분해되므로 측정할 수 없음

사. 인화점 : 자료 없음

아. 증발 속도 : 자료 없음

자. 인화성 (고체, 기체) : 자료 없음

차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한 : 자료 없음

카. 증기압 :  $2.1 \times 10^{-8}$  Pa (25℃)

타. 용해도 :

- 물에 대한 용해도 : 2676 mg/L (pH7, 20℃)

- 아세톤에 대한 용해도 : >250 g/L (20℃)

- 메탄올에 대한 용해도 : 105 g/L (20℃)

- n-헥산에 대한 용해도 : 0.210 g/L (20℃)

- 톨루엔에 대한 용해도 : 64.4 g/L (20℃)
- 디클로로메탄에 대한 용해도 : >250 g/L (20℃)
- 에틸아세테이트에 대한 용해도 : >250 g/L (20℃)

파. 증기밀도 : 자료 없음

하. 비중 : 1.48 g/cm<sup>3</sup> (19.5℃)

거. n-옥탄올/물 분배계수 : log Pow = 0.52 (pH 7, 20℃)

너. 자연발화 온도 : 자료 없음

더. 분해 온도 : 220℃

러. 점도 : 자료 없음

머. 분자량 : 자료 없음

## 10. 안정성 및 반응성

가. 화학적 안정성 및 유해반응의 가능성 :

- 일반적인 온도 및 압력조건에서는 유해성 고분자화 반응이 일어날 것으로 보고되지 않음
- 일반적인 조건에서는 안정함

나. 피해야 할 조건(정전기 방전, 충격, 진동 등) :

- 열이나 스팀파이프를 멀리할 것

다. 피해야 할 물질 :

- 강한 산성 물질 및 강한 알칼리성 물질을 피할 것

라. 분해시 생성되는 유해물질 :

- 잠재적인 열분해산물로 일산화탄소(CO), 이산화탄소(CO<sub>2</sub>), 일산화황(SO), 이산화황(SO<sub>2</sub>), 질소산화물(NOx), 플루오르화물(fluorides)이 방출될 수 있음

## 11. 독성에 관한 정보

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보 :

- 고체 그레놀/분진/증기/에어로졸/미스트 형태로 눈과 피부에 접촉되거나 고체 그레놀/분진 형태로 섭취되거나 분진/증기/에어로졸/미스트 형태로 흡입될 수 있음

#### 나. 건강 유해성 정보

##### ○ 급성 독성 :

- 급성경구독성 : LD50 = 300 ~ 2000 mg/kg (시험동물: rat)
- 급성경피독성 : LD50 > 2000 mg/kg (시험동물: rat)
- 급성흡입독성 : LC50 > 6.9 mg/l (시험물질형태 : 미스트/분진)

##### ○ 피부 부식성 또는 자극성 :

- 피부 자극을 주지 않음 (시험동물: rabbit)

##### ○ 심한 눈 손상 또는 자극성 :

- 눈에 자극을 주지 않음 (시험동물 : rabbit)

##### ○ 호흡기 과민성 :

- 자료 없음

##### ○ 피부 과민성 :

- Maximization guinea pig test에서 과민성을 일으키지 않음 (시험동물 : guinea pig)

##### ○ 발암성 :

- Dogs, mice, rats에 대한 발암성 연구에서 neoplasm형성이 유도되지 않음 (시험 동물 : dogs, mice, rats)

##### ○ 생식세포 변이원성 :

- 생체내 마우스의 골수 적혈구 세포에 대한 소핵 시험에서 음성을 보이는 것으로 보고됨 (시험동물 : mice)

##### ○ 생식 독성 :

- rat에 대한 차세대 생식독성 및 rat와 rabbit에 대한 최기성 연구에서 독성을 보이지 않는 것으로 보고됨 (시험동물 : rat & rabbit)

##### ○ 특정 표적장기 독성 (1회 노출) :



- rat에 대한 급성 경구 신경독성연구에서(780 mg/kg 수준으로 투여) 소리에 대한 반응 증가, 운동실조보행 (ataxic gait), 보행성 활동량(locomotor activity)의 감소 자료들을 근거로 GHS 에 따른 구분 2(신경계)로 분류됨
- 특정 표적장기 독성 (반복 노출) :
  - rat와 dog에 대한 GHS에 따른 구분 2의 노출수준의 반복노출연구 및 만성연구에서 현저한 독성증상을 보인다는 보고가 없음
- 흡인유해성 :
  - 본 제품은 고체이므로 GHS 정의에 따라 해당되지 않음

## 12. 환경에 미치는 영향

### 가. 생태 독성 :

- 어독성 : LC50 > 127 mg/l (시험종 : carp, 노출시간 : 96h)
- 물벼룩 독성 : EC50 > 122 mg/l (시험종 : Daphnia magna, 노출시간 : 48h)
- 조류독성 : ErC50 = 0.059 mg/l (시험종 : Pseudokirchneriella subcapitata, 노출시간 : 72h)
- 꿀벌에 대한 독성 : LD50 > 100 µg/bee (급성 접촉, 노출시간 : 72h)
- 지렁이에 대한 독성 : LC50 > 1000 mg/kg (노출시간 : 14일)
- 새에 대한 독성 : LD50 > 2250 mg/kg (급성 경구, 시험종 : bobwhite quail)

\* 급성조류독성자료(ErC50 = 0.059 mg/l)에 따라 GHS에 따른 분류가

급성수생독성 구분 1로 분류됨

\* 급성수생독성 구분 1로 분류되고 급속한 생분해성을 나타내는 자료가 없으므로

만성수생독성 구분 1로 분류됨

### 나. 잔류성 및 분해성 :

- DT50 soil : 10 ~ 13일 (25℃, flooded aerobic)

### 다. 생물 농축성 :

- n-옥탄올/물 분배계수 : log Pow = 0.52 (pH 7, 20℃)

라. 토양 이동성 :

- Koc = 34 ~ 64

마. 기타 유해 영향 :

- 자료 없음

### 13. 폐기시 주의사항

가. 폐기 방법 :

- 폐농약이므로 폐기물 관리법에 따라 폐기물 처리업자에 의해 처리할 것(1200℃ 이상에서 소각 등)

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

- 제품은 현행 법규에 따라 폐기물 처리업자에 의해 유해성 폐기물을 매립하거나 소각공장에서 처리할 수 있음
- 제품이 세척되지 않는 포장은 제품과 같은 폐기물로 폐처리할 것
- 미사용 제품에 대한 폐처리 문구 : 위험물질을 함유한 농약폐기물

### 14. 운송에 필요한 정보

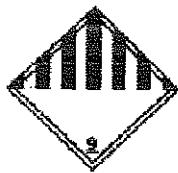
· 유엔 번호 : 3077

· 유엔 적정 선적명 :

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

((RS)-2'-(4,6-dimethoxypyrimidin-2-yl)hydroxymethyl-6'-methoxymethyl-1,1-difluoromethanesulfonamide)

· 운송에서의 위험성 등급 : 9



· 용기 등급 (해당하는 경우) : III

- . 해양오염물질(해당/비해당) : 해당
- . 사용자가 운송 또는 운송 수단에 관련해 알 필요가 있거나 필요한 특별한 안전 대책
  - 화재시 비상조치 : F-A
  - 유출시 비상조치 : S-F
  - 본 제품을 음식물이나 동물 사료와 함께 수송하지 말 것
  - 승온 조건 및 직사광선을 피할 것
  - 제품이 분쇄되지 않고, 용기가 부식되지 않으며 용기에서 제품이 새지 않도록 제품을 운반할 것
  - 본 제품 위에 무거운 상품들을 적재하지 말 것

## 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 :

- 2011년 10월 11일 (국문)

### 다. 개정횟수 및 최종 개정일자 :

- 개정된 적 없음 (국문)
- 2011년 3월 15일 (영문)

### 라. 기 타 :

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