

버전: 04

개정일자: 16/10/2008

인쇄일: 16/10/2008

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명: Propiconazole 원제

(디자인 코드: CGA64250B)

나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한

제품의 권고 용도: 살균제

제품의 사용상의 제한:

다. 제조자/수입자/유통업자 정보

회사명: Syngenta Crop Protection AG

주 소: Postfach, CH-4002 Basel, Switzerland

전화번호: +41 61 323 11 11

팩스번호: +41 61 323 12 12

긴급연락전화번호: +44 1484 538444

전자우편주소: safetydatasheetcoordination@syngenta.com

공급자/유통업자 정보

회사명: 신젠타 코리아 주식회사

주 소: 서울시 종로구 공평동 100번지 SC 제일은행본점빌딩 18층

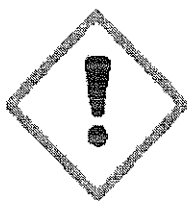
전화번호: 02-398-5500

팩스번호: 02-734-3381

긴급연락전화번호: 063-830-5801

전자우편주소: <http://www.syngenta.co.kr>

2. 유해성 · 위험성



삼켰을 경우 유해함.

피부 알러지반응의 원인이 될 수 있음

수생생물에 매우 유독하며, 수생생태계에 장기적인 악영향을 일으킬 수도 있음.

3. 구성 성분의 명칭 및 함유량

위험 성분

화학물질 명	CAS 번호	EC 번호	Symbol(s)	R-phrased(s)	함유량(%)
Propiconazole	60207-90-1		Xn,N	R22 R43 R50/53	93%W/W

버전: 04

개정일자: 16/10/2008

인쇄일: 16/10/2008

작업환경 최대허용 노출 한계가 있는 물질임. 이 항목에서 언급된 R-phrases의 전문은 "16항, 기타 참고사항"을 참조할 것.

4. 응급 조치 요령

일반적 조언:

신젠타 긴급연락 전화, 독극물 관리센터 또는 의료전에 응급상황을 알리거나 치료를 받으러 갈 경우, 제품의 용기, 라벨 또는 물질안전보건자료를 함께 소지할 것.

가. 눈에 들어갔을 때:

즉시 다량의 물로 적어도 15분 동안 눈꺼풀 아래까지 행구어 낼 것.
콘택트 렌즈를 제거할 것.
즉각적인 의료조치가 요구됨.

나. 피부에 접촉했을 때 :

즉시 모든 오염된 의복을 제거할 것.
즉시 다량의 물로 씻어낼 것.
피부 자극이 지속될 경우 의사의 검진을 받을 것.
오염된 의복은 세탁 후 재사용할 것.

다. 흡입했을 때:

많은 공기가 있는 곳으로 옮길 것.
호흡이 불규칙하거나 멈췄을 경우 인공호흡을 실시할 것.
환자는 따뜻하게 하고 휴식을 취하게 할 것.
즉시 의료진 또는 독극물관리센터에 문의할 것.

라. 먹었을 때:

삼켰을 경우 즉시 의사의 검진을 받고 해당 용기나 라벨을 보일 것.
구토를 유도하지 말 것.

마. 기타 의사의 주의 사항:

특별한 해독제 없음. 대증적으로 치료할 것.

5. 폭발·화재 시 대처 방법

가. 적절한 소화제:

- 소화제- 소형화재: 물 분무, 내알코올형 포 소화약제, 분말 화학 소화약제 또는 이산화탄소 소화약제
- 소화제- 대형화재: 내 알코올 형 포 소화약제, 물 분무.

나. 안전상의 이유로 사용해서는 안 되는 소화방법:

- 불길을 튀어 번지게 할 수 있으므로 강한 물 줄기를 사용하지 말 것.

다. 화재 진압 시 특정 유해성:

버전:

페이지 2

버전: 04

개정일자: 16/10/2008

인쇄일: 16/10/2008

- 제품이 가연성 유기 성분을 함유하고 있으므로, 화재 시 유해한 연소생성물을 함유하고 있는 진한 검은 연기가 발생할 것임. (“10항. 안정성 및 반응성”을 참조할 것.)
- 분해생성물에 노출 시 건강에 유해할 수도 있음.

라. 화재진압 시 착용할 보호구 및 예방조치:

- 전신 보호의와 자급식 호흡장비(SCBA)를 착용할 것.

마. 추가 정보

- 유거수가 배수구 또는 수로로 유입되지 않도록 할 것.
- 화재에 노출된 밀폐 용기는 물 분무로 식할 것.

6. 누출 사고 시 대처 방법

가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치사항 및 보호구

- “7항. 취급 및 저장방법” 및 “8항. 누출 방지 및 개인 보호구”에 기재된 보호 조치를 참조할 것.

나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치 사항:

- 누출을 안전하게 막을 수 있다면 그렇게 할 것.
- 위생 하수관 및 지표수로 흘러가지 않도록 할 것

다. 정화 또는 제거 방법

- 누출 물을 막고 비가연성 흡착제(모래, 흙, 규조토, 질석)를 이용하여 범 절차에 준해 폐기용기로 옮긴다. (13항)

라. 추가 조언:

- 제품이 강 및 호수나 배수를 오염시킬 경우 관계 당국에 알릴 것.

7. 취급 및 저장 방법

가. 안전 취급 요령:

- 화재에 대한 특별한 보호조치는 없음.
- 피부나 눈과의 접촉을 피하도록 함.
- 취급 중에 먹거나 마시거나 흡연을 금해야 함.
- 개인보호구에 관한 내용은 section8 에서 확인할 수 있음.

나. 안전한 저장 방법:

- 요구되는 특별한 저장조건은 없음.
- 용기는 완전히 밀폐하여 건냉하고 환기가 잘 되는 곳에 보관할 것.
- 어린이의 손이 닿지 않는 곳에 보관할 것.
- 음식물, 음료 및 동물 사료와 격리하여 보관할 것.

버전: 04

개정일자: 16/10/2008

인쇄일: 16/10/2008

8. 노출 방지 및 개인 보호구

가. 작업장 관리기준의 구성요소(노출 기준)

성분	노출 한계	기준	출처
Propiconazole	8 mg/m ³	8 h TWA	Syngenta

나. 적절한 공학적 관리

노출을 막을 수 없을 경우, 봉쇄 및/또는 격리 하는 것이 가장 믿을 만한 기술적인 보호 조치방법임.

해당 보호 조치의 정도는 사용시 실제 위험에 따를 것.

공기 내 미스트나 증기가 발생할 경우, 국부배기환기장치를 사용할 것.

모든 노출 기준 이하로 공기 내 농도를 유지하기 위해 노출 정도를 평가하고 추가적으로 조치를 취할 것.

필요할 경우, 추가적인 작업 위생안전을 위한 조언을 받을 것.

나. 개인 보호구:

보호 조치:

기술적 조치는 항상 개인 보호장비 사용보다 우선시 되어야 함.

개인 보호장비 선택 시 적합한 전문가의 의견을 참조할 것.

개인 보호장비는 적합한 기준에 따라 공인된 것이어야 함.

호흡기 보호

공기 정화 마스크에 의해 제공되는 보호는 일반적으로 제한적임.

미립자용 호흡기는 효과적인 기술적 조치가 이루어질 때까지 필요할 수도 있음.

눈 보호

자료 없음

손 보호

내화학성 보호 장갑 필히 착용함.

장갑은 적절한 기준에 의해 검증된 것을 사용하며, 노출시간대비 최소 파과점을 통하여 관리하며, 파과점은 장갑의 재질, 두께, 제조자등에 따라 차이가 있음.

장갑이 화학물에 의해 오염되었거나, 기능상문제가 있을 경우에는 폐기하고 교체사용함. (적당한 재질: 니트릴 고무)

신체 보호

노출 정도를 평가하여 접촉가능성, 보호 복 재질의 침투성 등의 특성을 감안하여 내화학성 보호 복을 선택할 것

보호 복을 벗은 후 비누와 물로 씻을 것.

의복을 재사용하기 전에 오염을 제거하거나 1회용 장비(슈트, 에이프런, 소매,

버전: 04

개정일자: 16/10/2008

인쇄일: 16/10/2008

장화 등)을 사용할 것.
적절한 보호복을 착용할 것: 불침투성 보호복

9. 물리 화학적 특성

가. 외관

성상: 고점도의 액체

색상: 노랑색

나. 성상: 고점도의 액체

다. 색상: 노랑색

라. 냄새: 약함

마. pH: 4.9 at 1% w/v(25°C)

바. 초기 끓는점과 /끓는점 범위: 99.9°C at 320mPa ,
>250°C at 101.325kPa

사. 인화점: 200°C at 101.325 kPa Pensky-Martens c.c

아. 자연발화온도: 430°C

자. 산화성: 없음

차. 폭발성: 없음

카. 증기압: <0.00001mbar at 20°C

0.000056Pa at 25°C

0.000027Pa at 20°C

타. 밀도: 1.289 g/cm³ at 20°C

파. N 옥탄올/물 분배 계수: 3.72 at 25°C

하. 혼합도: ca. 2.78 혼합되지 않음

거. 점도: 3.509 Pas at 40°C

69.63 Pas at 20°C

너. 표면 장력: 46.6-48.4 mN/m (20°C)

10. 안정성 및 반응성

가. 분해 시 생성되는 유해 물질:

연소 또는 열분해 시 유독하고 자극적인 증기를 발생할 것임.

버전: 04

개정일자: 16/10/2008

인쇄일: 16/10/2008

나. 유해 반응성:

알려진 바 없음.

유해 중합반응은 일어나지 않음.

일반적인 조건하에서 안정함.

11. 독성에 관한 정보

가. 급성 경구 독성:

○LD50 랫드(암수) 1517 mg/kg

○GHS분류: 카테고리4

나. 급성 흡입 독성:

○LC50 랫드(암, 수컷), >5800mg/m3, 4h

○GHS분류: 없음

다. 급성 경피 독성

○LD50 랫드(암수) >4000 mg/kg

○GHS분류: 없음

라. 피부 자극성

○토끼: 미세자극

○GHS분류: 없음

마. 안구 자극성

○토끼: 약한 자극

○GHS분류: 없음.

바. 피부 감작성

○기니아 피그: 있음

○GHS분류: 카테고리1

사. 장기 노출 독성

○동물실험에서 발암성 및 기형, 돌연변이에 관련된 독성은 관찰되지 않음.

12. 환경에 미치는 영향

가. 환경 중 동태에 대한 정보

○생물 농축성: 낮은 가능성 있음.

○수중 안정성: 분해 반감기 28~64일, 물속에서 안정적.

○토양 중 안정성: 분해반감기 66~170일, 토양에서 잔류되지 않음.

○토양 이동성: 낮은 가능성

버전: 04

개정일자: 16/10/2008

인쇄일: 16/10/2008

나. 생태 독성 정보

○어류에 대한 독성

- LC50 잉어(Cyprinus carpio): 6.8mg/l, 96시간
- LC50 Lepomis macrochirus(Bluegill sunfish): 6.4mg/l, 96시간
- LC50 무지개송어, 4.3mg/l, 96h.
- GHS분류: 카테고리2

○무척추동물에 관한 독성

- EC50 물벼룩(Daphnia magna straus): 10.2mg/l, 48h
- GHS분류: 카테고리3

다. 조류에 대한 독성

- ErC50 Scenedesmus subspicatus, 0.76 mg/l, 120시간
- GHS분류: 카테고리1

13. 폐기 시 주의 사항

가. 제품

가능 하다면 처리 혹은 소각 등의 폐기보다는 재 활용하는 것이 좋음.
특별한 처리를 해야 함(법에 준한 적당한 폐기장소)

나. 오염된 포장

이 사용된 제품과 같이 처리할 것.

14. 운송에 필요한 정보

육상 운송: ADR/RID

유엔 번호: 3082

운송에서의 위험 등급: 9

위험 표지 번호: 9

포장 그룹: III

유엔 적정 선적명: ENVIRONMENTALLY HAZARDOUS SUBSTANCE, LIQUID. N.O.S.
(PROPICONAZOLE)

해상 운송: IMDG

유엔 번호: 3082

운송에서의 위험 등급: 9

위험 표지 번호: 9

포장 그룹: III

유엔 적정 선적명: ENVIRONMENTALLY HAZARDOUS SUBSTANCE, LIQUID. N.O.S.
(PROPICONAZOLE)

버전: 04

개정일자: 16/10/2008

인쇄일: 16/10/2008

해양 오염물질: 해양 오염물질

항공 운송: IATA-DGR

유엔 번호: 3082

운송에서의 위험 등급: 9

위험 표지 번호: 9

포장 그룹: III

유엔 적정 선적명: ENVIRONMENTALLY HAZARDOUS SUBSTANCE, LIQUID, N.O.S.
(PROPICONAZOLE)

15. 법적 규제 현황

가. 산업안전보건법에 의한 규제:

산업안전보건법 제41조에 의거 물질안전보건자료 작성 및 비치 등에 적용
대상 화학물질에 해당 됨.

유해성 분류:

나. 기타 외국법에 의한 규제

EC 지침에 따른 라벨 표지

라벨에 표시되어야 하는 유해성분:

• Propiconazole

○ 유해성 분류 기호(Symbol(s)):

- Xn 유해한 물질
- N 환경에 유해함

○ R-phrase(s):

- R22 삼킬 경우 유해함.
- R43 피부접촉에 의한 감작성의 원인이 될 수도 있음.
- R50/53 수생생물에 매우 유독하며, 수생생태계에 장기적인 악영향을 줄 수 있음.

○ S-phrase(s):

- S36/37 적당한 보호의와 장갑을 착용할 것.
- S46 삼켰을 경우, 즉시 의사의 검진을 받고 포장지 및 라벨을 보일 것.
- S60 이물질 및 포장용기는 유해한 폐기물로서 폐기 처리되어야 함.
- S61 환경에 누출되지 않도록 할 것. 물질안전보건자료 참고 할 것.

주의: 이 물질은 67/548/EEC 의 지침 Annex I에 의해 분류되고 라벨링되어 진다.

GHS 표시:

화학물질의 분류, 표지에 관한 세계조화시스템(GHS)에 의한 라벨 표시

버전: 04

개정일자: 16/10/2008

인쇄일: 16/10/2008

그림문자



신호어
유해 위험문구



경고

H302 삼켰을 경우 유해함.

H317 피부알러지반응에 원인이 될 수 있음.

H410 수생생물에 매우 유독하며, 수생생태계에 장기적인
악영향을 일으킬 수도 있음.

예방 조치문구

P273 환경누출을 피해야 함.

P280 보호장갑, 보호의, 눈 보호구 및 안면 보호구를 착용
해야 함.

P302+P352 피부에 묻었을 경우에는, 많은 물과 비누로써
씻도록 함.

P391 누출물은 별도로 수집하도록 함.

16. 그 밖의 참고사항

이 물질안전보건자료(MSDS)에 제공된 정보는 이 자료의 발행 당시에 당사가 알고 있고
지식, 가지고 있는 정보 그리고 믿음에 한하여 정확한 것이다. 본 정보는 단지 안전
한 취급, 사용, 제조, 저장, 운송, 처리 및 방출을 위한 지침으로서 만들어진 것이지
보증 및 품질 내역서로 여겨지지는 않는다. 본 정보는 단지 지정된 특별한 물질에 한
한 것이며 본문에 특별한 언급이 없는 한 다른 물질과 병용하여 사용되는 물질이나 제
조 과정에 사용되는 물질에 대해서는 유효하지 않음.

이 버전은 이전의 모든 버전들을 대신함.

제품명은 신젠타 그룹의 상표이거나 등록 상표임.

물 질 안 전 보 건 자 료 (MSDS)

(이 자료는 산업안전보건법 제41조 규정에 의거 작성된 것임)

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

- 가. 제품명: **Thiophanate-methyl 원제**
나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한:
다. 제조자/수입자/유통업자 정보:
 ○ 제조자 정보:
 - 회사명: Nippon Soda Co., Ltd. (日本曹達株式会社)
 - 주소: 2-2-1, Ohtemachi, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8165, JAPAN
 - 전화: +81-3-3245-6041 팩스: +81-3-3245-6287
 - 담당부서: 농업화학품 보급 G
 - 정보제공서비스 또는 긴급연락 전화번호: 농업화학품 보급 G
 · 전화: +81-3-3245-6041 팩스:
 - 야간 긴급 연락처: Takaola Plant RC 추진부/경비실(야간·휴일)
 · 전화: +81-766-26-0255 팩스:
 ○ 수입자 정보:
 - 회사명:
 - 주소:
 - 전화: 팩스:

2. 유해성·위험성

- 가. 유해성·위험성 분류: 급성 독성 흡입(분진·미스트) 구분 4
 피부 과민성 구분 1
 생식세포 변이원성 구분 2
 급성 수생환경 유해성 구분 1
 만성 수생환경 유해성 구분 1
나. 예방조치 문구를 포함한 경고 표지 항목:
 ○ 그림문자:



- 신호어: 경고
○ 유해·위험 문구:
 H317 알레르기성 피부 반응을 일으킬 수 있음.
 H332 흡입하면 유해함.
 H341 유전적인 결함을 일으킬 것으로 의심됨.
 H400 수생생물에 매우 유독함.
 H410 장기적인 영향에 의해 수생생물에게 매우 유독함.
○ 예방조치 문구:

예방

- P201 사용 전 취급 설명서를 확보하십시오.
 P202 모든 안전 예방조치 문구를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오.
 P261 분진·흙·가스·미스트·증기·스프레이의 흡입을 피하십시오.
 P271 옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하십시오.
 P272 작업장 밖으로 오염된 의복을 반출하지 마시오.
 P273 환경으로 배출하지 마시오.
 P280 보호장갑·보호의·보안경·안면보호구를 착용하십시오.
 P281 적절한 개인 보호구를 착용하십시오.

대응

- P312 불편함을 느끼면 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.
 P321 적절한 처치를 하시오.
 P363 다시 사용전 오염된 의류는 세척하십시오.
 P391 누출물을 모으시오.
 P302+P352 피부에 묻으면 다량의 물과 비누로 씻으시오.
 P304+P340 흡입하면 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하십시오.
 P308+P313 노출 또는 접촉이 우려되면 의학적인 조언·주의를 받으시오.
 P333+P313 피부자극성 또는 홍반이 나타나면 의학적인 조언·주의를 받으시오.

저장

- P405 밀봉하여 저장하십시오.

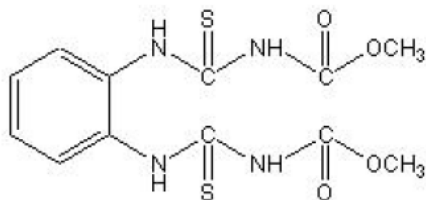
폐기

- P501 관련 법규에 명시된 내용에 따라 내용물 용기를 폐기하십시오.
 다. 유해성·위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해성·위험성: 자료 없음.

3. 구성성분의 명칭 및 함유량

화학물질명	이명	CAS No.	함유량(%)
Dimethyl [1,2-phenylenebis(imino carbonothioyl)]bis[carbamate]	Thiophanate methyl	23564-05-8	95.0% 이상

※ 구조식



4. 응급조치 요령

- 가. 눈에 들어갔을 때:
- 즉시 다량의 수돗물(흐르는 물)로 15 분간 이상 세정(안구와 눈꺼풀의 구석구석까지)하고 즉시 안과의의 진료를 받으시오.
- 나. 피부에 접촉했을 때:
- 오염된 의복을 벗고, 접촉 부위는 비눗물을 사용해 다량의 물로 잘 씻어내시오.
 - 처치 후 신체에 이상이 있으면 의사의 진료를 받으시오.
- 다. 흡입했을 때:
- 피해자를 공기가 신선한 곳으로 이동하고, 호흡하기 쉬운 자세로 휴식을 취하게 하시오.
 - 불편함을 느낄 경우, 즉시 의사의 진료를 받으시오.
- 라. 먹었을 때:
- 양치질을 하게 하고, 즉시 의사의 진료를 받으시오.
- 마. 기타 의사의 주의사항: 자료 없음.

5. 폭발·화재 시 대처방법

- 가. 적절한 (및 부적절한) 소화제: 이산화탄소, 분말 또는 포소화제, 미세분무상(霧狀)의 물
- 나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성(예, 연소 시 발생 유해물질):
- 화재 시 일산화탄소, 이산화탄소, 황산화물 및 질소산화물 등의 유해가스가 발생함.
- 다. 화재 진압 시 착용할 보호구 및 예방 조치:
- 공기호흡구 및 그 밖의 보호구를 착용하고 풍상(風上)에서 소화작업을 실시하시오.
 - 주변화재의 경우, 제품을 안전한 장소로 옮기시오.
 - 이동이 불가능한 경우는 용기 및 주변에 물을 뿌려 냉각시키시오.

6. 누출 사고 시 대처방법

- 가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치사항 및 보호구:
- 회수작업 시는 분진을 흡입하거나 피부에 접촉하지 않도록 보호구를 착용하시오. 보호구에 관해서는 「8. 누출방지 및 개인보호구」를 참조하시오.
- 나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항:
- 회수한 후에는 중성세제 등의 분산제(세제)를 사용하여 다량의 물로 씻어내시오. 이 경우 폐수가 하천이나 용수로 등에 배출되지 않도록 주의하시오.
- 다. 정화 또는 제거방법:
- 비산물은 가능한 한 흩날리지 않도록 긁어모아 빈 용기에 회수하시오.

7. 취급 및 저장방법

- 가. 안전취급요령:
- 배기장치가 있는 장소에서 분진이 과도하게 일어나지 않도록 취급하시오.
 - 흡입하거나 눈과 피부에 닿지 않도록 적절한 보호구를 착용하고 취급하시오.
 - 보호구에 관해서는 「8. 누출방지 및 개인보호구」를 참조하시오.
 - 취급 후에는 반드시 손발의 노출부를 비누를 사용하여 잘 씻으시오.
 - 고온물, 스파크, 화재를 피하고, 강산화물과의 접촉을 피하시오.

나. 안전한 저장방법(피해야 할 조건을 포함함):

- 용기는 밀폐하고, 환기가 잘 되는 실내에서 사료나 식료품과 격리하여 보관하시오.

8. 노출방지 및 개인보호구

가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등: 해당 없음.

※ 참고 기재:

- 일본:

허용농도: 일본산업위생학회(2009년도) 설정되어 있지 않음.

- 미국:

허용농도: ACGIH (2009년도) – TVLs(TWA): 설정되어 있지 않음.

나. 적절한 공학적 관리:

- 실내에서 사용할 경우, 발생원을 밀폐화하고 국소 또는 전체 배기장치를 설치하시오.
- 취급장소 부근에 세면대, 눈 세척기를 설치하시오.

다. 개인 보호구

- 호흡기보호: 방진 마스크
- 눈 보호: 고글형 보호안경
- 손 보호: 고무·염화비닐 등의 불침투성 장갑
- 신체보호: 재질에 상관없이 긴 소매, 긴 바지

9. 물리화학적 특성

가. 외관(물리적 상태, 색 등): 옅은 갈색 분말

나. 냄새: 특이한 냄새

다. 냄새 역치: 자료 없음.

라. pH: 자료 없음.

마. 녹는점/어는점: 165°C (분해)

바. 초기 끓는점과 끓는점 범위: 자료 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: $< 9.5 \times 10^{-6}$ Pa(29.8°C)

타. 용해도: (물 25°C) 0.002g/100g, (초산 에틸) 8.4g/L, (아세톤) 29g/L

파. 증기밀도: (진밀도) 1.45g/cm³(20°C)

하. 비중: 자료 없음.

거. n-옥탄올/물 분배계수: log Pow = 1.44

너. 자연발화 온도: 자료 없음.

더. 분해 온도: 자료 없음.

러. 점도: 해당 없음.

머. 분자량: 342.39

※ 분진폭발성(하한): 75 g/m³

※ 연소열: 4,600 cal/g

10. 안정성 및 반응성

- 가. 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성: 통상의 취급조건 하에서는 안정함.
- 나. 피해야 할 조건(정전기 방전, 충격, 진동 등): 고온물, 스파크, 화재
- 다. 피해야 할 물질: 강산화물
- 라. 분해 시 생성되는 유해물질:
- 화재 시 일산화탄소, 이산화탄소, 황산화물 및 질소산화물 등의 유해가스가 발생함.

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 독성 경구: 구분 외
LD₅₀(랫트) > 5000 mg/kg
 - 급성 독성 경피: 구분 외
LD₅₀(랫트) > 10000 mg/kg
 - 급성 독성 흡입(분진·미스트): 구분 4
LC₅₀(랫트, 수컷, 4hr) 1.7 mg/L
LC₅₀(랫트, 암컷, 4hr) 1.9 mg/L
 - 경구 독성, 경피 독성은 매우 낮으나, 흡입 독성은 약간 강함.
 - 피부 부식성 또는 자극성: 구분 외
 - (토끼) 자극성 없음.
 - 심한 눈 손상 또는 자극성: 구분 외
 - (토끼) 매우 약한 자극성
 - 호흡기 과민성: 자료가 없어 분류할 수 없음.
 - 피부 과민성: 구분 1
 - 양성
 - (기니어피그) 약한 과민성
 - 발암성: 구분 외
 - (마우스) 음성
 - (랫트) 음성
 - 생식세포 변이원성: 구분 2
 - Ames 시험: 음성
 - 염색체 이상시험: 음성
 - 소핵시험: 양성
 - UDS 시험: 음성
 - Rec-Assay: 음성
 - 우성치사시험: 음성
 - 생식독성: 구분 외
 - 최기형성: (랫트) 음성
(토끼) 음성
 - 번식독성 시험: 음성 NOAEL (랫트, 부모동물) 수컷 13.9mg/kg, 암컷 51.5mg/kg
음성 NOAEL (랫트, 새끼동물 F1) 수컷 9.7mg/kg, 암컷 40.6mg/kg

- 특정 표적장기 독성 물질(1 회 노출): 자료가 없어 분류할 수 없음.
- 특정 표적장기 독성 물질(반복 노출): 자료가 불충분하여 분류할 수 없음.
 - 만성 독성: NOAEL(무영향관찰용량) (마우스, 수컷) 98.6 mg/kg/day,
(랫트, 암컷) 28.7 mg/kg/day (1.5 년 투입)
NOAEL(무영향관찰용량) (랫트, 수컷) 8.8 mg/kg/day,
(마우스, 암컷) 10.2 mg/kg/day (2 년 투입)
- 흡인유해성: 자료가 없어 분류할 수 없음.

12. 환경에 미치는 영향

가. 생태독성:

- 급성 수생환경 유해성: 구분 1
 - 어류: LC₅₀(무지개송어, 96hr) 1.07 mg/L
LC₅₀(잉어, 96hr) > 62.9 mg/L
 - 갑각류: (물벼룩 유영저해) EC₅₀ (Daphnia magna, 48hr) 5.4 mg/L
 - 조류: (조류 성장저해) ErC₅₀ (녹조, 72hr) > 25.4 mg/L
- 만성 수생환경 유해성: 구분 1

나. 잔류성 및 분해성: 난분해성

다. 생물 농축성: 농축성 데이터는 없으나, log Pow 값이 낮으므로 농축성이 낮다고 판단됨.

라. 토양 이동성: 생분해성은 양호하지 않으나, 토양 중에서의 분해성은 양호함.

마. 기타 유해 영향: 조류(鳥類)에 대한 독성은 매우 낮으나, 수생생물에 대한 독성은 강함.

13. 폐기 시 주의사항

가. 폐기방법:

- 그대로 또는 가연성 용매에 용해시키고, 애프터버너 및 배출가스 스크러버(세정액: 수산화나트륨 수용액 등)를 갖춘 소각로의 화실에 분무해 소각하시오.

나. 폐기 시 주의사항(오염된 용기 및 포장의 폐기 방법을 포함함): 자료 없음.

14. 운송에 필요한 정보

가. 유엔 번호: 3077

나. 유엔 적정 선적명: 환경유해물질(고체)

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

(Thiophanate-methyl)

다. 운송에서의 위험성 등급: 9 (유해물질)

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:

- 하역 중에는 매우 신중히 취급하고, 전도·낙하·충격 등에 의해 용기가 손상되거나 내용물이 비산하지 않도록 하시오.
- 수송 중 직사광선이나 빗물의 침투를 방지하기 위해 덮어씌우고, 용기가 흔들리거나 마찰, 전도, 낙하가 일어나지 않도록 주의하여 적재, 수송하시오.

15. 법적 규제현황

- 가. 산업안전보건법에 의한 규제: 해당 없음.
- 나. 유해화학물질관리법에 의한 규제:
 - 화학물질 배출량 조사대상 물질(취급량 10 톤/년 이상, 1.0wt% 이상의 경우)
- 다. 위험물안전관리법에 의한 규제: 해당 없음.
- 라. 폐기물관리법에 의한 규제: 폐농약은 지정폐기물임.
(농약의 제조·판매업소에서 발생하는 것으로 한정한다.)
- 마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제:
 - 국내
 - 질소화합물: 수질 및 수생태계 보전에 관한 법률 시행규칙- 수질오염물질
 - 황과 그 화합물: 수질 및 수생태계 보전에 관한 법률 시행규칙- 수질오염물질
 - 일본
 - 농약취체법: 해당
 - 화학물질관리촉진법: 제 1 종 지정화학물질(물질번호 229 Thiophanate-methyl)
 - 해양오염방지법: 해양오염물질에 해당

16. 그 밖의 참고 사항

- 가. 자료의 출처: 제조사인 Nippon Soda Co., Ltd.가 제공한 MSDS
- 나. 최초 작성일자: 2011 년 11 월 14 일
- 다. 개정횟수 및 최종 개정일자: 초본
- 라. 기타
 - 본 물질안전보건자료는 일본 Nippon Soda Co., Ltd.에서 작성한 MSDS 를 근거로 노동부 고시 제 2009-68 호의 규정에 의해 작성한 것임.
 - 일본 MSDS 작성일자: 1993 년 9 월 13 일 일본 최종 개정일: 2011 년 4 월 19 일(6 판)

본 물질안전보건자료의 기재 내용은 현 시점에서 입수 가능한 자료나 정보에 근거하여 작성하였으나, 함유량, 물리화학적 성질, 위험유해성 등에 관해서는 어떠한 보증을 하지 않음.
본 물질안전보건자료의 기재 사항은 통상의 취급을 대상으로 한 것이므로, 특별한 용도나 취급을 하는 경우, 용도나 용법을 고려하여 적절한 안전 대책을 실시하고 취급할 것.