

물질안전보건자료 (MSDS)

MSDS 번호: AA13968-0000000009

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명	:	Metconazole
- 분류 코드	:	125116-23-6
나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한	:	
- 권고 용도	:	산업용 용도
- 용도분류체계	:	24. 식물보호제(농약)
- 사용상의 제한	:	권고 용도 외 용도로서의 사용을 제한함.
다. 공급자 정보	:	
- 제조자 정보	:	
o 회사명	:	Kureha Corporation
o 주소	:	3-3-2, Nihonbashi-Hamacho, Chuo-ku, Tokyo 103-8552, Japan
o 전화	:	+81-3-3249-4723
o 담당 부서	:	농약팀
- 한국내 연락처	:	
o 회사명	:	(주)동방아그로
o 주소	:	서울시 관악구 남부순환로 2028, 동방빌딩
o 전화	:	+82-2-580-3600
o 담당 부서	:	+82-2-580-3671
- 수입자 정보	:	
o 회사명	:	(주)동방아그로
o 주소	:	서울시 관악구 남부순환로 2028, 동방빌딩
o 전화	:	+82-2-580-3600
o 긴급전화번호	:	

2. 유해성·위험성

가. 유해성·위험성 분류	:	
- 급성 경구 독성	:	구분 4
- 생식 독성	:	구분 2
- 단기 수생환경 유해성, 급성	:	구분 2
- 장기 수생환경 유해성, 만성	:	구분 2

나. 예방조치 문구를 포함한 경고 표지 항목

- 그림문자



- 신호어

경고

- 유해·위험문구

H302

삼키면 유해함

H361

태아 또는 생식능력에 손상을 일으킬 것으로 의심됨

H411

장기적인 영향에 의해 수생생물에게 유독함

- 예방조치 문구

예방

P201

사용 전 취급 설명서를 확보하십시오.

P202

모든 안전 예방조치 문구를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오.

P264

취급 후에는 취급부위를 철저히 씻으시오.

P270

이 제품을 사용할 때에는 먹거나, 마시거나 흡연하지 마시오.

P273

환경으로 배출하지 마시오.

P280

보안경/안면보호구를 착용하십시오.

대응

P301+P312

삼켰다면: 불편함을 느끼면 의료기관/의사의 진찰을 받으시오.

P308+P313

노출되거나 노출이 우려되면: 의학적인 조치/조언을 받으시오.

P330

입을 씻어내시오.

P391

누출물을 모으시오

저장

P405

잠금장치를 하여 보관하십시오.

폐기

P501

폐기물 관련 법령에 따라 내용물/용기를 폐기하십시오.

다. 유해성·위험성 분류기준에 포함되지 않는 : 분진과 공기 혼합물의 폭발 위험 가능성이 있음.
기타 유해성·위험성

3. 구성성분의 명칭 및 함유량

화학물질명	이명	CAS No.	함유량 (%)	승인번호 (유효기간)
(1RS, 5RS; 1RS, 5SR)-5-(4-chlorobenzyl)-2,2-dimethyl-1-(1H-1,2,4-triazol-1-ylmethyl)cyclopentanol	Metconazole	125116-23-6	≥ 94	-
(1RS, 2RS, 5RS; 1RS, 2RS, 5SR)-2-(4-chlorobenzyl)-5-methyl-1-(1H-1,2,4-triazol-1-ylmethyl)cyclopentanol			≤ 3	
(1RS,5SR)-5-(4-chlorobenzyl)-2,2-dimethyl-1-(1H-1,3,4-triazol-1-ylmethyl)cyclopentanol			≤ 4	

4. 응급조치 요령

- 가. 눈에 들어갔을 때 : - 눈과 접촉할 경우, 눈을 물로 15 분 동안 씻어내고 눈꺼풀을 들어 올리시오.
 - 콘택트 렌즈를 쉽게 제거할 수 있다면, 콘택트 렌즈를 제거하십시오.
 - 자극이 발생할 경우 즉시 의사의 진단을 받으시오.
- 나. 피부에 접촉했을 때 : - 오염된 의복을 제거하고 접촉한 부위를 비누와 물로 씻으시오.
 - 자극 또는 다른 증상이 발생할 경우 의사의 진단을 받으시오.
 - 오염된 의복은 재사용하기 전에 세탁하십시오.
- 다. 흡입했을 때 : - 본 제품을 흡입했다고 의심될 경우, 신선한 공기가 있는 장소로 이동하고 휴식을 취하십시오.
 - 불편함이 지속될 경우, 즉시 의사의 진단을 받으시오.
- 라. 먹었을 때 : - 삼켰을 경우, 입을 철저히 헹구고 물을 마시게 하시오.
 - 증상이 발생할 경우, 즉시 의사의 진단을 받으시오.
 - 의사의 지시 없이는 구토를 유도하지 마시오.
- 마. 담당의사에게 참고 사항 : - 증상에 따라 치료하십시오.
 - 본 제품은 살균제의 트리아졸(triazole)류이며 에르고스테롤(ergosterol) 생합성 저해제임.

5. 폭발·화재 시 대처방법

- 가. 적절한(및 부적절한) 소화제 : <적절한 소화제>
 건조 화학 분말, 포말소화제, 이산화탄소, 물 분무 등을 이용하십시오.

- 나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성 : - 본 제품은 인화성물질로 분류되지 않으나 화재 발생시 연소하여 연기, 유독 흡 및 유독 가스(예, 염화수소, 질소 산화물)를 생성함.
- 분진은 공기와 폭발성 혼합물을 생성할 수 있음.
- 다. 화재 진압 시 착용할 보호구 및 예 방 조치 : - 용기를 화재로부터 제거하거나 수분무로 냉각시키시오.
- 화재 진압 작업자는 승인된 자급식 호흡구 및 전신 보호복을 착용하시오.
- 폐수를 유출시켜 수로를 오염시키지 마시오.
- 라. 특정 소화방법 : - 바람이 불어오는 쪽에서 조치를 취하십시오.
- 모든 발화원을 차단하고 적절한 약제로 소화하십시오.
- 화재 확산 위험을 방지하기 위해 주변 탱크와 건물을 직접 물 분사기로 냉각시키십시오.
- 위험 없이 수행할 수 있는 경우 용기를 안전한 지역으로 옮기십시오.
- 소방 작업 중 유해 물질이 환경으로 방출되는 것을 방지하기 위해 적절한 조치를 취하십시오.

6. 누출 사고 시 대처방법

- 가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치사항 및 보호구 : - 대량 유출의 경우, 전신 개인 보호구를 착용하시오.
- 유출지역으로부터 관계자 외 인원을 차단하시오.
- 주변을 환기하고 공기 중 부유분진의 생성을 피하시오.
- 대량 유출 시 규정된 절차에 따라 대응하고 관계당국에 보고하시오.
- 개인 보호구는 「8. 노출방지 및 개인보호구」항을 참조하시오.
- 폐기에 대해서는 「13. 폐기 시 주의사항」항을 참조하시오.
- 나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항 : - 수로 또는 하수계로 유입되는 것을 방지하시오. 땅에 폐기하지 마시오.
- 다. 정화 또는 제거방법 : - 조심스럽게 쓸어 담거나 진공 청소기를 사용하여 수거하시오.
- 유출물을 수거하고 폐기를 위해 적절한 용기에 담으시오.
- 오염된 표면을 물로 세정하고 세정수를 안전하게 폐기하기 위해 수거하시오.

7. 취급 및 저장방법

- 가. 안전취급요령 : - 피부 및 눈에 본 제품이 접촉하지 않도록 하며, 분진의 흡입을 피하십시오.
- 부유분진의 생성을 피하십시오.
- 「8. 노출방지 및 개인보호구」항에 기재된 보호복을 착용하십시오.
- 취급 후에는 손을 철저히 씻으십시오.
- 나. 안전한 저장방법 : - 용기는 시원하고 건조하며 환기가 잘 되는 곳에 보관하고 직사광선을 피하십시오.
- 포장 재료로는 스테인리스 스틸 통, 스틸드럼, 종이백(폴리에스테르 내부 백 또는 내부 막에 개별로) 또는 고밀도 폴리에틸렌 병이 권고됨.
- 저장 기간은 60 개월임.

8. 노출방지 및 개인보호구

- 가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출 기준 등: 기타 분진 10mg/m³
- 나. 적절한 공학적 관리 : - 성능이 좋은 일반 배기장치 설비가 권고됨.
- 부유분진이 생성되는 조건에서는 국소배기장치 또는 밀폐시스템에서 취급하는 것이 권고됨.
-작업장 주변에 눈 세정시설 및 안전샤워시설 설비가 권고됨.
- 다. 개인 보호구
- 호흡기 보호 : 분진에 노출될 가능성이 있을 경우, 방진 마스크 착용할 것
 - 눈 보호 : 보호 고글
 - 손 보호 : 내화학적 보호장갑(예, 고무, PVC)
 - 신체 보호 : 광범위한 접촉이 있을 경우, 적절한 보호복(예, 전신복, 앞치마)

9. 물리화학적 특성

- 가. 외관(물리적 상태, 색 등) : 백색 분말
- 나. 냄새 : 무취
- 다. 냄새 역치 : 자료 없음.
- 라. pH : 자료 없음.
- 마. 녹는점/어는점 : 100~108.4°C
- 바. 초기 끓는점과 끓는점 범위 : 흡열성 피크, 388.4°C(cis 이성질체)와 398.9°C(trans 이성질체)에서 무게 감소가 관찰됨
- 사. 인화점 : 해당 없음
- 아. 증발 속도 : 자료 없음.
- 자. 인화성(고체, 기체) : 해당 없음(인화성 없음).

차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한	: (인화 상하한계) 자료 없음. (폭발 상하한계) 폭발성 없음.
카. 증기압	: 2.1×10^{-8} Pa (20°C)
타. 용해도	: 물 30.4 mg/L, 아세톤 363 g/L, 메탄올 403 g/L (20°C)
파. 증기밀도	: 자료 없음.
하. 밀도/상대밀도	: 1.14 (20°C)
거. n-옥탄올/물 분배계수	: 3.85 (20°C)
너. 자연발화 온도	: 자료 없음.
더. 분해 온도	: 자료 없음.
러. 점도	: 자료 없음.
머. 분자량	: 자료 없음.

※ 기타 정보

- 산화성 ; 해당 없음.

- 분진 폭발 위험: 최소 발화 에너지 10~25mJ, Kst 259 bar-m/sec, 분진 유해 등급 ST-2

10. 안정성 및 반응성

가. 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성

- 화학적 안정성 : 실온의 (50°C 의 pH 4,7,9 에서 5 일동안)(1) 산 및 알칼리 용액에서 안정함
- 유해 반응의 가능성 : 화학적으로 안정하여 유해한 반응성은 알려진 바 없음.

나. 피해야 할 조건 : 100°C 이상의 고온, 다습

다. 피해야 할 물질 : 알려진 바 없음

라. 분해 시 생성되는 유해물질 : 염화수소, 질소산화물.

11. 독성에 관한 정보

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보 : '나'항 참조

나. 건강 유해성 정보

- 급성 독성
 - 급성 경구 독성 : LD₅₀(랫트) 암컷 595 mg/kg, 수컷 727 mg/kg
LD₅₀(마우스) 암컷 410 mg/kg, 수컷 718 mg/kg
 - 급성 경피 독성 : LD₅₀(랫트, 암수) >2000 mg/kg
 - 급성 흡입 독성 : LC₅₀(랫트, 암수) >5.588 mg/L
- 피부 부식성 또는 자극성 : 피부자극성시험(토끼) 자극성 없음
- 심한 눈 손상 또는 자극성 : 눈 자극성 시험(토끼) 경미한 자극성
- 호흡기 과민성 : 자료 없음.
- 피부 과민성 : 피부감작성(기니피그) 피부감작성 없음
- 발암성 : 발암성 없음

- 생식세포 변이원성 : (*in vivo*) 포유류 적혈구 소핵시험 - 음성
(*in vitro*) 염색체이상시험 - 양성 (+S9, CHO cells)
(*in vitro*) DNA 합성시험 - 음성
종합적으로 본 물질은 유전독성물질 아님
- 생식독성 : - 번식독성 시험(랫드)
NOAEL(부모): (수컷) 8.49, (암컷) 12.9 mg/kg bw/d;
NOAEL(자식): (수컷) 9.05, (암컷) 12.7 mg/kg bw/d;
NOAEL 최소값: 8 mg/kg bw/d
- 발생독성시험(랫드) NOAEL 16 mg/kg bw/d.
- 발생독성시험(토끼) NOAEL 2 mg/kg bw/d.
- 특정 표적장기 독성 물질(1 회 노출) : 자료 없음.
- 특정 표적장기 독성 물질(반복 노출) : 자료 없음.
- 흡인유해성 : 자료 없음.

12. 환경에 미치는 영향

가. 생태독성

- 급성 수생환경 유해성

<어류> LC₅₀(잉어, 96hr) 3.77 mg/L

LC₅₀(송어, 96hr) 2.1 mg/L

<갑각류> EC₅₀(물벼룩, 48hr) 4.2 mg/L

<녹조류> ErC₅₀=2.3 mg/L (72h)

- 나. 잔류성 및 분해성 : - 물 광분해성: 반감기 159 일(spring sunlight days, 연못, 도쿄)
- 토양 광분해성: 반감기 65 일(light-dark cycle, 12 시간)
- 토양 분해성: 반감기 25~29 일 (일본), 반감기 70~259 일 (북유럽: 영국, 독일), 반감기 49~154 일 (서유럽: 프랑스)

다. 생물 농축성 : (Bluegill sunfish) 119 (0.4 mg/L)

라. 토양 이동성 : 토양에서 이동하지 않음.

마. 기타 유해 영향 : 자료 없음.

13. 폐기 시 주의사항

- 가. 폐기방법 : - 본 제품의 폐기는 소각 또는 재활용이 권고됨.
- 본 제품은 매립 또는 하수를 통한 폐기로 적절하지 않음.
- 폐기물관리법에 따라 폐기하십시오.
- 화학 잔여물은 통상적으로 특수 폐기물로 간주됨.

나. 폐기 시 주의사항 : - 사용한 용기는 관련 법규 및 현지 규정에 따라 폐기할 것

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 : 9
라. 용기등급(해당하는 경우) : III
마. 해양오염물질 : 해당 없음
바. 사용자가 운송 또는 운송 수단에 : 자료 없음
관련해 알 필요가 있거나 필요한
특별한 안전 대책

15. 법적 규제현황

- 가. 산업안전보건법에 의한 규제 : 기타 분진에 대해 작업장 노출기준 설정물질
나. 화학물질관리법에 의한 규제 : 해당 없음
다. 위험물안전관리법에 의한 규제 : 해당 없음
라. 폐기물관리법에 의한 규제 : 폐농약은 지정폐기물임.
마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제 : 해당 없음

16. 그 밖의 참고 사항

- 가. 자료의 출처 : 제조사인 Kureha Corporation 에서 제공한 MSDS
- 참고문헌 :
(1) Conclusion on the peer review of metconazole, EFSA Scientific Report, 64, pp1-71 (2006).
(2) Metconazole; Pesticide Tolerance, Federal Register / Vol. 71, No.187 / Wednesday, September 27, 2006 / Rules and Regulations: United State Environmental Protection Agency (2006).
(3) Evaluation report Metconazole (fifth edition), Japan Food Safety Commission of Japan, November (2014) (in Japanese).
(4) Summary of study report: Metconazole (Fungicide), Kureha Corporation, July 17 (2007) (in Japanese).
(5) Document for establishment of standard for withholding registration to prevent adverse effects of agricultural chemicals on aquatic organisms: Metconazole, Japanese Ministry of the Environment (in Japanese).
(6) Commission Regulation (EC) No 790/2009 of 10 August 2009, amending, for the purposes of its adaptation to technical and scientific progress, Regulation(EC) No 1272/2008 of the European Parliament and of the Council on classification, labeling and packaging of substances and mixtures.
나. 최초 작성일자 : 2014 년 12 월 05 일
다. 개정횟수 및 최종 개정일자 : 3 회 / 2022 년 6 월
라. 기타
- 작성 기준 고시 : 고용노동부 고시 제 2020-130 호
영문 MSDS 개정본(5 판) 작성일자 ; 2019 년 04 월 01 일

본 물질안전보건자료의 기재 내용은 현 시점에서 입수 가능한 자료, 정보, 데이터 등에 근거하여 작성하였으나 함유량, 물리화학적 성질, 위험 유해성 등에 관하여 어떠한 보증을 하는 것은 아님. 주의 사항은 일반적인 취급을 대상으로 한 것이므로, 특수한 취급을 할 경우 용도 및 용법에 적합한 안전 대책을 실시한 후 사용하십시오.