물질안전보건자료
Bifenthrin Technical

SDS # : 000655-A
개정일: 2012-01-17
버전 1

1. 제품 및 회사에 관한 정보

제품명	Bifenthrin Technical
유효 성분	비펜스린
화학계	피페드로이드 살충제
이명(異名)	FMC 54800; (2-methyl[1,1'-biphenyl]-3-yl)methyl 3-(2-chloro-3,3,3-trifluoro-1-propenyl)-2,2-dimethylcyclopropanecarboxylate; IUPAC: 2-methylbiphenyl-3-ylmethyl (Z)-(1RS)-cis-3-(2-chloro-3,3,3-trifluoroprop-1-enyl)-2,2-dimethylcyclopropanecarboxylate.
상품명	Biflex®; Bistar™; Brigade®; Capture®; Talstar®
다른 이름	ARIPYRETH TECHNICAL
권장 용도	살충제 조합.

제조자
FMC Corporation
농업 제품 그룹
1735 Market Street
Philadelphia, PA 19103
일반 정보:
전화번호: (215) 299-6000
이메일: msdsinfo@fmc.com

긴급연락 전화번호

의료 응급 시:
+1 800 / 331 3148(미국 및 캐나다)
+1 651 / 632 6793 (기타 모든 국가-수신자 요금 부담)
흘림, 누출 또는 응급 사고 시에는 다음 번호로 전화합니다:
+1 800 / 424 9300(CHEMTREC -미국)
+1 703 / 527 3887(CHEMTREC -수신자 요금 부담 -기타 모든 국가)

2. 위험· 유해성

물질 또는 혼합물의 분류

흡인 독성	분류되지 않음
급성경구독성	범주 3
급성경피독성	범주 5
급성 흡입 독성 -가스	분류되지 않음
급성 흡입 독성 -증기	분류되지 않음
급성 흡입 독성 -분진 / 미스트	범주 4
피부 부식성 또는 자극성	분류되지 않음
심한 눈 손상 또는 자극성	분류되지 않음
호흡기 민감성	분류되지 않음
피부 민감성	범주 1
생식세포 변이원성	분류되지 않음
생식 독성	분류되지 않음
발암성	분류되지 않음
특정 표적 기관 전신 독성 -1회 노출	분류되지 않음
특정 표적 기관 전신 독성 -반복 노출	분류되지 않음
급성 수생 독성	범주 1

만성 수생 독성	범주 1

표지 부착

기호

표지 위험

사전 주의 문구

P264 - 취급 후 얼굴, 손 및 노출된 피부를 충분히 씻을 것
P270 - 이 제품을 사용하는 동안, 먹거나 마시거나 흡연하지 마시오
P261 - 분진/ 연무/ 가스/ 미스트/ 증기/ 스프레이의 흡입을 피하시오
P271 - 오직 외부에서만 또는 환기가 잘 되는 구역에서만 사용하시오
P272 - 작업장 밖으로는 오염된 작업복을 반출하지 마시오
P280 - 보호장갑/ 보호복/ 보안경/ 안면보호구를 착용하시오
P301 + P310 - 삼킨 경우: 즉시 독극물센터 또는 의사에게 연락하시오
P330 - 입을 헹구시오
P304 + P340 - 흡입한 경우: 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하시오
P312 - 느낌이 좋지 않은 경우, 독극물센터 또는 의사에게 연락하시오
P302 + P352 - 피부에 닿은 경우: 다량의 비누 및 물로 씻으시오
P333 + P313 - 피부 자극 및 발진이 발생한 경우: 의사의 처방을 받으시오
P363 - 재사용 전에 오염된 의류를 세척하시오
P405 - 밀봉하여 보관하시오
P273 - 환경으로의 방출을 피하시오
P501 - 허가된 소각장에 내용물/ 용기를 폐기할 것

분류에 영향을 주지 않는 기타 유해성

3. 구성성분의 명칭 및 조성

화학물질명	중량퍼센트	ENCS (일본)	ISHL No.	CAS 번호
Bifenthrin	89	X		82657-04-3

4. 응급조치요령

눈에 들어 갔을 때

눈을 뜬 상태로 15-20분동안 물로 천천히 가볍게 헹궈줍니다. 콘텍트 렌즈를 꼈다면 처음 5분 뒤에 뺀 후 계속해서 헹굽니다. 치료 관한 조언을 위해서는 독극물 관리센터 또는 의사에게 연락하십시오.

피부에 접촉했을 때

오염된 옷을 벗으십시오. 즉시 많은 물로 15-20분동안 피부를 헹굽니다. 치료 관한 조언을 위해서는 독극물 관리센터 또는 의사에게 연락하십시오.

흡입했을 때	희생자를 공기가 맑은 곳으로 옮깁니다. 숨을 쉬지 않을 경우에는 응급 의료 서비스에 연락을 한 뒤, 가능하면 인공 호흡을 합니다. 치료 관한 조언을 위해서는 독극물 관리센터 또는 의사에게 연락하십시오.
먹었을 때	치료 관한 조언을 위해서는 독극물 관리센터 또는 의사에게 즉시 연락하십시오. 삼킬 수 있을 경우에는 물을 입에 적시게 합니다. 독극물 관리센터나 의사가 지시하지 않은 경우 구토를 유발하지 않습니다. 무의식 상태인 경우에 구토를 유발하거나 입에 아무 것도 넣지 마십시오.
의사의 주의사항	이 제품은 피레스린입니다. 많은 양이 섭취될 경우, 위나 장을 비워야 합니다. 치료는 증상별로 받을 수 있습니다. 섭취 가능한 지방, 기름 또는 알코올은 흡수를 촉진시킬 수 있으므로 피해야 합니다.

5. 폭발· 화재시 대처방법

적절한 소화제	거품. 이산화탄소 (CO_2). 마른 화학약품. 물 스프레이 또는 물안개.
화학물질로부터 생기는 특정 유해성	약간 가연성임 온도 상승은 가연성을 도울 수 있습니다.
소방관 보호 장비 및 사전 주의 사항	어느 화재에서든지 자급식 호흡기와 완전한 보호 장비를 착용합니다. 화재 영역을 고립시킵니다. 풍향을 확인합니다.

6. 누출사고시 대처방법

인체를 보호하기 위해 필요한 조치사항	흘린 영역은 고립시키고 표시판을 붙힙니다. 적절한 보호의, 보호장갑 및 눈/얼굴 보호구를 착용할 것. 개인 보호에 대한 사항은 섹션 8을 참고합니다.
환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항	흘림/누출로부터 및 바람 반대방향으로부터 사람 및 동물 접근 금지. 호수, 강, 연못 및 하수도에 이 물질을 두지 않도록 함.
보관 방법	물질이 증발하도록 할 것.
정화 또는 제거방법	쓸어서 적절한 용기에 퍼 넣어 폐기하십시오. 표백제 및 비누로 흘린 영역, 도구 및 장비를 세척 및 중화시킵니다. 세척여액을 흡수시키고 수집된 쓰레기에 추가합니다. 폐기물은 재활용하거나 폐기하기 전에 분류하고 라벨을 부착해야 합니다. 섹션 13에 지시된 것과 같이 쓰레기를 처리합니다.
다른 것	더 자세한 청소 사항에 대해서는 위의 섹션 1 "제품 및 회사 정보"에 열거된 FMC 응급 직통 전화번호로 연락합니다.

7. 취급 및 저장방법

취급	저장이나 처분 시에 다른 살충제, 비료, 물, 음식 또는 먹이를 오염시키지 마십시오.
저장	건조하고 시원하며 통풍이 잘 되는 곳에 보관하십시오. 노출된 불꽃, 뜨거운 표면 및 점화원에서 멀리 떨어져 보관하십시오. 아이와 동물의 손이 닿지 않도록 하십시오. 원래의 컨테이너에만 보관하십시오.

8. 노출방지 및 개인보호구

노출에 대한 지침서	이 제품은 지역별 규제기관에 의한 직업적 노출 제한이 있는 위험물질을 포함하지 않습니다.

작업장 노출 관리

공학적 관리방법	기술적 조치를 취하여 작업 노출 한계를 준수하십시오. 특히 제한된 구역일 경우, 적절한 환기가 되도록 하십시오.

개인보호장비

일반 정보	본 제품이 혼합물에 사용시, 적절한 보호장비 공급자에게 연락하는 것이 권고됨. 본 권고사항은 공급제품에 적용됨.
호흡기 보호	먼지, 얼룩, 분무 또는 스프레이 노출에 대해서 살충제 승인을 받은(U.S. NIOSH/MSHA, EU CEN 또는 그와 동등한 자격을 가진 조직) 적절한 카트리지 및 또는 필터가 있는 전면 탄성 중합체 반 방독면을 사용합니다.
눈 보호	먼지, 얼룩, 분무 또는 스프레이 노출에 대해서 화학적 보호 안경 또는 방독면을 착용합니다.
피부 및 신체보호	긴팔 셔츠, 긴 바지, 양말, 신발 및 장갑을 착용하십시오.
손보호	보호 장갑

위생상 주의사항	눈이나 피부 오염의 경우를 대비하여 깨끗한 물이 제공되어야 합니다. 식사, 음료 섭취, 껌이나 토바코 사용 전에 피부를 청결하게 합니다. 작업이 끝나면 샤워를 하거나 목욕을 하십시오. 오염된 의복은 벗어서 재사용하기 전에 세탁하십시오. 정기적인 세탁물로부터 작업복 세탁을 따로합니다.

9. 물리화학적 특성

외관(물리적 상태, 색 등)	끈적거리는 액체, 결정성 고체 또는 왁스성 고체	
냄새	약간 단	
물질의 상태	건식 분말, 액체	
pH	5.4 - 6.0	
인화점	165 ° C / 329 ° F PMCC	
자연발화점	자료없음	
끓는점 / 범위	자료없음	
녹는 점/녹는 점 범위	57 - 64 ° C	
공기 중 가연한계	상한 자료없음	하한 자료없음
폭발 한계값	상한 자료없음	하한 자료없음
폭발성	자료없음	
산화성	자료없음	
증발 속도	자료없음	
증기압	0.000000181 mmHg 25º C에서 mm Hg	
증기밀도	자료없음	
비중	1.21 @ 25 ° C	
용해도	자료없음	
수용성	사실상 비용해성(0.1g/100ml)	
파티션 계수	자료없음	
점도 동적	자료없음	

10. 안정성 및 반응성

화학적 안정성	권장하는 보관 상태에서는 안정함.
피해야 할 조건(정전기 방전, 충격, 진동 등)	열, 불꽃, 및 스파크.
분해시 생성되는 유해물질	산화탄소, 염화수소, 불화수소.

11. 독성에 관한 정보

급성 독성
제품 정보.

독성								
노출형태	방법	종(種)	속성	값	단위	존속 기간	단위	의견
경구		마우스	LD50	53.4	mg/kg			

피부의		rabbit (토끼)	LD50	>2000	mg/kg			
흡입했을 때		마우스	LC50	1.01	mg/L	4	시	

피부에 접촉했을 때 정상적인 사용 시에는 비자극성임 (토끼).
눈에 들어 갔을 때 비자극성으로 예상됨 rabbit (토끼).
먹었을 때 실험실 동물이 삼킨 상당 량의 비페스린은 경련, 수전증 및 콧피의 증상을 일으켰습니다.

LD50 경피 > 2,000 mg/kg (토끼)
LD50 경구 53.4 mg/kg (쥐)
LC50 흡입: 1.01 mg/L 4 시간 (쥐)

과민성 이 제품은 실험실 동물에게 피부 감광(알레르기 반응)을 일으키며 사람에게도 유사한 반응을 일으킬 수 있습니다.

만성 독성

만성 독성 그 영향은 급성독성에서 나타는 것과 유사할 수 있습니다.
신경학상의 영향 비펜스린에 만성적으로 노출된 실험실 동물에게서 경련이 일어났으며 지속적인 노출로 없어질 수 있습니다.
표적기관효과 비펜스린: 많은 양이 수컷 쥐의 방광 종양을 높혔지만 치명적인 것으로 고려되지 않았습니다.
발암성 비펜스린: 조사 기관(IARC, NTP, OSHA, ACGIH)에 의해 발암물질로 인정되지 않았습니다. 동물 실험에서 발암성 영향이 나타나지 않았습니다.
변이원성 비펜스린: 유전자 독성물질이 아님.
생식 독성 비펜스린: 생식 독성이 없음.

발육 독성 비펜스린: 동물 연구에서 기형이 발생하지 않는 것으로 나타남.

12. 환경에 미치는 영향

수생 생태독성

수생생물에 매우 유독하며, 수생생태계에 장기적인 악영향을 일으킬 수도 있습니다

유효 성분				
Bifenthrin (82657-04-3)				
유효 성분	존속 기간	종(種)	가치	단위
비펜스린	EC50	수생 생물	0.11 - 0.57	µ g/L
비펜스린	96 h LC50	어류	0.1 - 2.0	µ g/L
비펜스린	LD50 경구	콜린 메추라기	>1800	mg/kg
비펜스린	LD50 경구	청둥오리	>2150	mg/kg
비펜스린	LD50	벌	0.1	µ g/벌

환경 거동

동생물의 생체내 축적 가능성 이 물질은 노출된 종에게 있어서 생체 내에 축적이 됩니다.

유효 성분		
Bifenthrin (82657-04-3)		
유효 성분	테스트 유형	결과
비펜스린	생물농축계수(BCF)	1709
비펜스린	토양 반감기	~85 일
비펜스린	로그포우(log Pow)	6.6
비펜스린	토양 이동성	지하수에 도달할 것으로 보이지 않음

비펜스린	물 안정성	다양한 pH 값 범위에서 가수분해에 안정성을 보임.

13. 폐기시 주의사항

폐기방법 — 과도한 살충제, 스프레이 조합 또는 세척여액의 비적절한 처리는 금지됩니다. 라벨 표시에 따라 쓰레기가 처분될 수 없을 경우, 지시사항에 대해서 적절한 처분 기관에 연락하시기 바랍니다.

오염된 포장 — 국가 규정에 따라 폐기하십시오.

14. 운송에 필요한 정보

포장형태 — 벌크, 비벌크

DOT

유엔 적정 선적명	액체: 피페드로이드 살충제, 액체, 독성 고체: 피페드로이드 살충제, 고체, 독성
유해성 등급	6.1
UN/ID 번호	LIQUID: UN3352 SOLID: UN3349
용기등급(해당하는 경우)	III
기술	LIQUID: UN3352, Pyrethroid pesticide, liquid, toxic (Bifenthrin), 6.1, PGIII SOLID: UN3349, Pyrethroid pesticide, solid, toxic (Bifenthrin), 6.1, PGIII

TDG — "해양 오염"은 선적의 경우에만 해당되며 캐나다에서 차량이나 철도로 운반의 경우에는 해당되지 않습니다.

유해성 등급	6.1
UN/ID 번호	LIQUID: UN3352 SOLID: UN3349
용기등급(해당하는 경우)	III
해양오염물질(해당 또는 비 해당으로 표기)	비펜스린.
기술	LIQUID: UN3352, Pyrethroid pesticide, liquid, toxic (Bifenthrin), 6.1, PGIII, Marine Pollutant SOLID: UN3349, Pyrethroid pesticide, solid, toxic (Bifenthrin), 6.1, PGIII, Marine Pollutant

IMDG/IMO

UN/ID 번호	LIQUID: UN3352 SOLID: UN3349
유해성 등급	6.1
용기등급(해당하는 경우)	III
해양오염물질(해당 또는 비 해당으로 표기)	비펜스린
EmS	F-A, S-A
기술	LIQUID: UN3352, Pyrethroid pesticide, liquid, toxic (Bifenthrin), 6.1, PGIII, Marine Pollutant SOLID: UN3349, Pyrethroid pesticide, solid, toxic (Bifenthrin), 6.1, PGIII, Marine Pollutant

ICAO/IATA

UN/ID 번호	LIQUID: UN3352 SOLID: UN3349
유해성 등급	6.1
용기등급(해당하는 경우)	III
기술	LIQUID: UN3352, Pyrethroid pesticide, liquid, toxic (Bifenthrin), 6.1, PGIII SOLID: UN3349, Pyrethroid pesticide, solid, toxic (Bifenthrin), 6.1, PGIII

15. 법적규제 현황

국제 재고조사

화학물질명	TSCA (미국)	DSL (캐나다)	EINECS / ELINCS (유럽)	ENCS (일본)	IECSC (중국)	KECL (한국)	PICCS (필리핀)	AICS (호주)	NZIoC (뉴질랜드)
Bifenthrin 82657-04-3	-	-	-	X	X	X	-	-	X

ENCS - Japan Existing and New Chemical Substances
KECL - Korean Existing and Evaluated Chemical Substances
IECSC - China Inventory of Existing Chemical Substances
EINECS/ELINCS - European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances/EU List of Notified Chemical Substances
PICCS - Philippines Inventory of Chemicals and Chemical Substances
AICS - Australian Inventory of Chemical Substances
TSCA - United States Toxic Substances Control Act Section 8(b) Inventory
DSL/NDSL - Canadian Domestic Substances List/Non-Domestic Substances List

일본

화학물질명	위험한 물질	유기 용제	누구의 이름 유해 물질은 레이블에 나와있는 수 있습니까	오염 출시 및 전송 레지스트리 (클래스 II) :	오염 출시 및 전송 레지스트리 (클래스 I) :	독성적 및 유해한 물질 통제법
Bifenthrin	해당없음	해당없음	해당없음	>=1%		유해성 -X

16. 기타 참고사항

개정일: 2012-01-17
개정 이유 첫 출시.

책임의 한계
FMC Corporation believes that the information and recommendations contained herein (including data and statements) are accurate as of the date hereof. NO WARRANTY OF FITNESS FOR ANY PARTICULAR PURPOSE, WARRANTY OF MERCHANTABILITY OR ANY OTHER WARRANTY, EXPRESSED OR IMPLIED, IS MADE CONCERNING THE INFORMATION PROVIDED HEREIN. The information provided herein relates only to the specified product designated and may not be applicable where such product is used in combination with any other materials or in any process. Further, since the conditions and methods of use are beyond the control of FMC Corporation, FMC corporation expressly disclaims any and all liability as to any results obtained or arising from any use of the products or reliance on such information.

~에 의해 제조된

FMC 로고 -FMC Corporation 상표

© 2012 FMC Corporation 모든 권리 보유.

물질안전보건자료의 끝

Dow AgroSciences Pacific Ltd 은 중요한 정보들이 들어있는 물질안전보건자료를 수령자께서 자료의 내용을 상세하게 읽어보시고 숙지하기 바랍니다. 사용자가 사용하는 조건이 다른 적절한 방법이나 행동이 수반되지 않는 경우 이 문서가 제시하는 예방책을 따르세요.

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

제품명

Methoxyfenozide Technical Insecticide

제품의 권고 용도와 사용상의 제한

제조, 생산 및 재포장을 위한 살충제

권장 용도

이 제품은 명시된 용도로만 사용하시길 권장 합니다. 만약 이 제품을 다른용도로 사용하고자 한다면 영업부서나 기술지원팀으로 연락 하십시오.

공급자 정보

Dow AgroSciences Pacific Ltd
의 자회사 The Dow Chemical Company
47/F. Sun Hung Kai Centre,
30 Harbour Road
Wanchai,HK
Hong Kong

고객안내번호	(852) 2879 7334
	SDSQuestion@dow.com

비상 전화 번호

24시간 비상 연락처:	(86) 10 8518 1251
긴급 연락처:	080-369-2436

2. 유해성 . 위험성

물질 또는 혼합물의 분류

유해성.위험성 분류:

만성 수생환경 유해성	구분 2

예방조치 문구를 포함한 경고 표지 항목

그림문자 :

유해.위험문구:

장기적인 영향에 의해 수생생물에게 유독함.

예방조치 문구:

예방: 환경으로 배출하지 마시오.

폐기: (관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물/용기를 폐기하십시오.

3. 구성성분의 명칭 및 함유량

성분	관용명 및 이명	함유량	CAS 번호	기존화학물질목록
Methoxyfenozide	-	98.2 %	161050-58-4	
Balance	-	1.8 %	Not available	

4. 응급조치 요령

필요한 응급조치 기술

일반적인 조치사항: 응급 응답자들은 자가 보호에 주의를 기울이고 추천 보호복 (화학물질 보호 장갑, 얼룩 보호 장비) 을 사용하십시오. 노출우려가 있다면 제 8항의 개인 보호 장비를 참조하십시오.

흡입했을 때: 맑은 공기를 마시도록 사람을 옮기십시오. 숨을 쉬지 않으면, 응급 시설에 전화하거나 구급차를 부른 후 인공 호흡을 실시하십시오. 입으로 인공 호흡을 실시한다면 구조자 보호 장비 (포켓 마스크 등)를 사용하십시오. 독극물 통제센터나 의사에게 연락하여 치료법에 대한 조언을 받으십시오.

피부에 접촉했을 때: 오염된 의복을 벗으십시오. 즉시 많은 양의 물로 15-20분간 피부를 씻으십시오. 독극물 통제 센터 혹은 의사에게 연락하여 치료 자문을 구하십시오.

눈 접촉: 눈을 뜬 채로 천천히 조심해서 15-20분간 눈을 씻으십시오. 콘택트 렌즈를 착용했다면 5분 후에 렌즈를 빼고 계속해서 눈을 씻으십시오. 독극물 통제 센터나 의사에게 전화하여 치료 자문을 구하십시오.

먹었을 때: 독극물 통제 센터나 의사에게 즉시 연락하여 치료에 대한 자문을 구하십시오. 물을 마실 수 있으면 한 컵의 물을 마시도록 하십시오. 극물 통제 센터나 의사가 구토를 유도하라고 하지 않았으면 구토를 유도하지 마십시오. 의식이 없는 사람에게는 아무것도 먹이지 마십시오.

주요 증상 및 급성 및 지연영향

응급 처치 요령(위)과 즉각적인 의료 처치 및 특별 취급 필요에 대한 지시사항(아래)에 설명되어 있는 정보외 추가적인 증상과 영향은 없을 것으로 예상됨.

응급 처치 및 의사의 주의사항

적절한 환기를 유지하고 환자에게 충분한 산소를 공급하십시오. 두통 및 일반적 기력 쇠약을 완화하기 위해 100% 산소를 주입하십시오. 처음24시간동안 3-6시간마다 혈액의 methemoglobin 농도를 측정하십시오. 24시간이내에 정상으로 돌아와야 합니다. 유독한 methemoglobinemia의 치료로는 methylene blue를 정맥 주사하는 것이포함됩니다. methemoglobin이 10-20%를 초과하면 체중 1kg당 methylene blue 1-2 mg을 5분에 걸쳐 1% 용액으로 정맥주사 하십시오. 그 후, 15-30 cc를 한꺼번에 투약하십시오 (Price D, Methemoglobinemia, Goldfrank Toxicologic Emergencies, 5th ed., 1994). 100% 산소도 공급하십시오. . 노출에 대한 치료는 증상 제어를 위해 그리고 환자의 임상 상태에 따라 결정됩니다. 독극물 통제 센터 혹은 의사, 혹은 치료를 받으러 갈 때, 안전 자료(Safety Data Sheet), 그리고 이용 가능한 경우 제품의 용기 혹은 라벨을 소지하십시오.

Methemoglobinemia는 만성 폐질환, 관상 동맥 질병 혹은 빈혈과 같이 이용 가능한 산소가 줄어드는 것에 민감한 질병을 더욱 악화시킬 수 있습니다.

5. 폭발 화재시 대처방법

적절한 소화제
물 건식용 화학 소화기. 이산화탄소 소화기.

물질 또는 혼합물로 인한 위험성
연소시 발생 유해물질: 화재가 발생할 경우,연기 속에 원래 물질이 포함되어 있을 수 있으며 여러 가지 형태의 인화성 물질도 포함될 수 있어 독성 및 자극을 일으킬 수 있습니다. 연소생성물은 이에 국한하지 않지만 다음 물질을 포함할 수도 있음: 질소 산화물 일산화탄소 이산화탄소
화재 및 폭발 위험성: 화재 상황에서는 가스 생성으로 인해 용기가 파열될 수 있습니다. 먼지가 쌓이지 않도록 하십시오. 공기 중에 분산되면, 먼지는 폭발의 위험을야기합니다. 점화를 일으킬 수 있는 물질을 최소화 하십시오. 먼지층이 고온에 노출되면, 자발적으로 연소가 발생할 수 있습니다. 제품을 태울 때 자욱한 연기가 발생함
소화시 주의사항
화학물질로부터 생기는 특정 유해성: 사람들을 가까이 오지 못하게 하십시오. 화염으로부터 멀리하시고,불필요한 출입을 금지 하십시오. 물에 완전히 담가서 식히고 재점화를 예방하십시오. 화재가 진화되고 재점화의 위험이 사라질 때까지 화재에 노출된 용기와 화재가 일어난 지역을 식히기 위해 물을 분무하십시오. 보호된 위치 혹은 안전한 거리에서 화재를 진화하십시오. 무인 호스 용기나 모니터 분사구의 사용을 고려하십시오. 안전 장치의 배출 부위로부터 소리가 커지거나 용기가 변색되면 해당 지역의 사람들을 즉시 철수시키십시오. 소규모 화재의 경우, 휴대용 건식용 화학 소화기나 이산화탄소 소화기를 사용할 수 있습니다. 소방 약재를 강제로 사용할 경우 분진 폭발의 위험이 발생할 수 있습니다. 사고의 위험이 없다면 용기를 화재가 발생한 곳에서 옮기십시오. 가능하다면 소방수가 배출되지 않도록 하십시오. 소방수 배출을 억제하지 못하면 환경 손상을 초래할 수 있습니다. 본 MSDS의 “누출 사고시 대처방법” 및 “환경에 미치는 영향”에 관한 항목을 참고하십시오.
화재 진압시 착용할 보호구 및 예방조치: 양압용 자급식 호흡용 보호구 및 방화복 착용(방화 모자, 코트, 바지, 신발 및 장갑 포함). 보호장비를 갖출 수 없거나 사용하지 않는다면 보호된 장소나 안전한 거리에서 화재를 진화하십시오.

6. 누출 사고시 대처방법

인체를 보호하기 위해 필요한 조치 사항 및 보호구: 누출물을 등 뒤에 두고 바람 불어오는 쪽으로 향하십시오. 물질이 유출된 경우 미끄러질 위험이 있습니다. 누출 및 유출 장소를 환기시킴. 적절한 보호장비를 사용하십시오. 추가 정보는 제8장 노출 방지 및 개인 보호구를 참조.

환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항: 토양, 도랑, 하수구, 수로 혹은 지하수로의 유입을 방지하세요. 제12항 환경에 미치는 영향을 참조하세요.
정화 또는 제거 방법: 가능하면 누출된 물질을 담으십시오. 소량 유출 시: 청소를 실시하십시오. 적절하고 알맞은 라벨이 붙은 용기에 수집 다량 누출: 물질 제거에 관한 도움을 원하시면 다우아그로사이언시스에 연락하십시오. 부가적인 정보를 위하여 제 13 항 폐기시 주의사항을 참고하세요.

7. 취급 및 저장방법

안전취급요령

일반적 취급: 어린이의 손에 닿지 않도록 하십시오. 열기, 스파크 및 화염으로부터 격리할 것. 삼키지 마십시오. 눈, 피부, 의복과의 접촉을 피하십시오. 증기나 분진을 흡입하지 마십시오. 취급 후 깨끗이 씻으십시오. 항상 용기를 밀폐 보관하세요. 적절한 배출 장치를 사용하세요. 제품을 안전하게 다루기 위해서는 정리 정돈을 잘 하고 먼지를 최소화해야 합니다. 제 8항 "노출 방지 및 개인 보호구" 참조.
기타 주의사항: 제품을 안전하게 다루기 위해서는 정리 정돈을 잘 하고 먼지를 최소화해야 합니다.

안전한 저장 방법
건조한 장소에 보관하십시오. 본래의 용기에 보관. 음식, 식료품, 약제, 물 근처에 저장하지 말 것.

8. 노출방지 및 개인보호구

노출 한계

성분	목록	형태	노출 기준
Methoxyfenozide	Dow IHG	TWA 흡입할 수 있는 단편	3 mg/m3
	Dow IHG	TWA 흡입성 분진	10 mg/m3

본 항목의 권고사항들은 제조,상업용 블렌딩과 포장 근로자를 위한 것입니다. 작업자와 취급자는 반드시 제품 라벨을 읽고 개인 보호구/보호복을 착용하시기 바랍니다.

개인 보호구
눈/안면 보호: 측면 보호판이 부착된 보안경을 사용하십시오.
신체 보호: 깨끗하고 몸 전체를 덮는 긴 팔 의복을 착용하십시오.
손 보호: 오랫동안 혹은 자주 반복해서 접촉할 경우 본 물질에 대해 화학적 내성을 갖춘 장갑을 사용하십시오. 물질 차단용으로 선호하는 장갑의 예제로 다음을 들 수 있습니다 : Polyvinyl chloride ("PVC" or "vinyl"). 네오프렌 니트릴/부타디엔 고무(니트릴 혹은 NBR) 주의 : 작업장에서 특정 용도 및 사용기간에 따른 특별한 장갑의 선택은 장갑 공급자가 제공하는 지침서/제품규격 뿐만 아니라 장갑 재질과의 잠재적인 신체 반응,취급가능한 화학물질,물리적 필요사항(절단/펑크 보호,열 보호)및 한계는 없지만 이외의 모든 필수적인 작업장 인자를 고려할 것.
호흡기 보호: 노출조건이나 지침을 초과하게 될 경우 호흡장비를 착용하십시오. 적용가능한 노출조건이나 지침이 없을 경우, 승인된 호흡기를 사용할 것. 적절한 조작과 물질의 이동 농도에 따라서 공기 청정기나 양압 공기 공급이 선택될 것임. 비상 상황에서는 승인된 양압 자가 호흡기를 사용하십시오. 효과적인 공기 정화 호흡기 형태로는 다음과 같은 것들이 있습니다: 미립자 전단 필터와 함께 유중기 카트리지 사용
먹었을 때: 개인 청결을 유지하도록 하십시오. 작업장 내에서 음식을 먹거나 저장하지 마십시오. 흡연 혹은 식사 전에 손을 씻으십시오.

적절한 공학적 관리
환기: 대기 중 수준을 노출 기준 이하로 유지하기 위해 공학적 관리를 사용하십시오. 적용할만한 노출기준이 없을 경우, 적절한 환기시설을 이용할 것. 어떤 운전 설비에는 국소 배기 장치가 필요할 수도 있습니다.

9. 물리화학적 특성

외관(물리적 상태, 색 등)

외관	분말
색상	백색
냄새	냄새가 없음
냄새 역치	냄새가 없음
pH	7.0 (@ 1 %) *pH 전극*

녹는점	204.5 ° C
어는점	해당 없음
끓는점(760 mmHg)	해당 없음.
인화점 - Closed Cup	해당 없음
증발속도 (Butyl Acetate = 1)	해당 없음
인화성 (고체, 기체)	아니요
인화 또는 폭발 범위의 상한/하한	**하한치:** 해당 없음 **상한치:** 해당 없음
증기압	< 0.00001 Pa @ 25 ° C
증기 밀도 (공기=1)	해당 없음
비중 (H2O=1)	0.634
용해도 (질량)	0.0033 g/l @ 20 ° C
n-옥탄올/물 분배계수(log Pow)	3.72 *플라스크를 흔드십시오.*
자연발화온도	자료 없음
분해온도	자료 없음
운동상 점도	해당 없음
폭발성	아니요 *EEC A14*
산화성	자료 없음
헨리의 법칙 계수 (H)	< 1.64E-04 Pa*m3/mole.; 20 ° C

10. 안정성 및 반응성

반응성
정상적으로 사용할 경우 위험한 반응이 없는 것으로 알려져 있습니다.
화학적 안정성
전형적인 사용 온도에서 열 안정성을 가짐

유해 반응의 가능성
중합반응(polymerization)이 일어나지 않음.
피해야 할 조건: 고온에 노출되면 제품이 분해될 수 있습니다. 분해 시 가스가 발생하여 밀폐된 시스템의 압력을 높일 수 있습니다.

혼합금지물질: 접촉을 피해야 할 물질: 산성물 염기물
분해시 생성되는 유해물질
분해 생성물은 온도, 공기공급 및 기타 물질의 존재에 따라 좌우됨. 분해된 제품은 다음 물질을 포함할 수 있지만 한계는 없습니다: 질소 산화물 분해가 일어나는 동안 유독성 가스가 방출됩니다.

11. 독성에 관한 정보

가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보
아래를 참조하십시오.
건강 유해성 정보
급성 독성
먹었을 때
마실 경우 독성은 매우 낮음 소량을 마신 경우 유해한 결과를 초래하지 않습니다.
LD50, 마우스 > 5,000 mg/kg
이 농도에서 사망에 이르지는 않았습니다.
흡인유해성

물리적 특성에 근거, 흡입 유해성이 있을 가능성이 없습니다.

피부

오랫동안 피부에 닿아도 해로운 양만큼의 흡수로 이어지지는 않습니다.
LD50, 마우스 > 5,000 mg/kg
이 농도에서 사망에 이르지는 않았습니다.

흡입했을 때

먼지에만 노출된 경우 부작용은 없습니다. 장기간에 걸쳐 먼지에 과도하게 노출되면 악영향을 일으킬 수 있습니다. 해당 자료에 따르면, 마취작용은 관찰되지 않았습니다. 해당 자료에 따르면, 호흡기 자극성은 관찰되지 않았습니다.
LC50, 4 h, 에어로졸, 마우스 > 4.3 mg/l
최대 도달농도 이 농도에서 사망에 이르지는 않았습니다.

심한 눈 손상성 또는 자극성

본질적으로 눈에 자극을 일으키지 않음

피부 부식성 또는 자극성

단시간의 접촉은 피부를 자극하지 않습니다.

과민성

피부

기니피그 실험에서 알레르기성 피부 반응을 일으키지 않았음.

호흡기

해당 자료없음.

특정 표적장기 독성 (반복 노출)

혈액이 산소 이동 능력이 감쇠하는 methemoglobinemia을 일으킬 수 있음. 동물에서 다음 기관이 영향을 받는다고 보고됨: 혈액 간 신장 갑상선.

만성 독성 및 발암성

동물 대상 실험에서는 암을 유발하지 않았음.

발육독성

실험용 동물에서 어떤 다른 태아의 영향이나 출생에 대한 결함의 원인이 발생하지 않았습니다.

생식독성

동물 실험 결과, 생식능력을 저해하지 않음.

생식세포 변이원성

시험관 내 유전적 독성 연구 결과는 음성이었습니다. 동물 유전학적 독성 연구 결과가 음성입니다.

12. 환경에 미치는 영향

독성

이 제품은 수생생물에 독성이 있음(대부분의 민감한 종은 LC50/EC50/EL50/LL50이 1mg/L과 10mg/L 사이임) 급성인 상태로 조류에 있어서 사실상 독성이 없음 (LD50 > 2000 mg/kg). 이물질은 사실상 새한테는 독성물질이 아님 (LC50 > 5000 ppm).

어류 급성 및 지속적인 중독

LC50, Oncorhynchus mykiss (rainbow trout - 무지개송어), 유수식 시험, 96 h: > 4.2 mg/l
LC50, Lepomis macrochirus (Bluegill sunfish - 블루길 개복치), 유수식 시험, 96 h: > 4.3 mg/l
LC50, Cyprinodon variegatus (sheepshead minnow - 쉽헤드 미노우), 유수식 시험, 96 h: > 2.8 mg/l
LC50, Pimephales promelas (fathead minnow), 유수식 시험, 96 h: > 3.8 mg/l

무척추 수생 어류 급성 독성

EC50, Daphnia magna (물벼룩), 유수식 시험, 48 h, 고정: 3.7 mg/l

수생 식물 독성

ErC50, Pseudokirchneriella subcapitata (green algae - 녹조류), 정적 시험, 성장 속도 억제, 72 h: > 3.4 mg/l

미생물에의 독성

EC50; 박테리아, 30 분: 10,000 mg/l

어류 만성 중독 치 (ChV)

Pimephales promelas (fathead minnow), 유수식 시험, 33 d, NOEC:2.4 mg/l, LOEC:> 2.4 mg/l
Cyprinodon variegatus (sheepshead minnow - 쉽헤드 미노우), 유수식 시험, 32 d, NOEC:2.6 mg/l, LOEC:> 2.6 mg/l

무척추 수생 어류 만성 독성 치

Daphnia magna (물벼룩), 유수식 시험, 21 d, 출생 숫자, NOEC: 0.39 mg/l, LOEC: 0.71 mg/l

지상 생물에 독성

경구 LD50, Colinus virginianus ('Bobwhite quail - 콜린메추라기):> 2250 mg/kg 체중.
dietary LC50, Colinus virginianus ('Bobwhite quail - 콜린메추라기):> 5620 mg/kg diet.
경구 LD50, Apis mellifera (벌):> 100 micrograms/bee
경피 LC50, Apis mellifera (벌):> 100 micrograms/bee

흙에 사는 생물에 대한 독성

LC50, Eisenia fetida (지렁이), 14 d:> 1,213 mg/kg

잔류성 및 분해성

생분해율이 풍토 순화와 함께 토양 및/혹은 물에서 증가함

물 속에서의 안정성 (반감기):

802 d; 25 ° C; pH 7

생물 농축성

동생물의 생체내 축적 가능성: 생물 농축 가능성이 중간 정도임 (100<BCF <3000 혹은 3<Log Pow<5)
n-옥탄올/물 분배계수(log Pow): 3.72 플라스크를 흔드십시오.
생물농축계수 (BCF): 11.0; 어류; 측정치

토양 이동성

토양 이동성: 토양에서 이동 가능성이 중간 정도임 (150<Koc< 500).
헨리의 법칙 계수 (H): < 1.64E-04 Pa*m3/mole.; 20 ° C

PBT 및 vPvB 평가결과

본 물질은 PBT에 대한 평가가 이루어지지 않았습니다.

기타 유해 영향

본 물질은 EC Regulation 2037/2000 Annex I에 해당하는 오존층 파괴물질이 아님.

13. 폐기시 주의사항

폐기방법

폐기물 혹은 용기가 제품 라벨에 있는대로 폐기 될 수 없다면,본제품의 폐기는 반드시 그 지역의 관련법규에 의거하여 이루어져야 합니다. 아래에 나타나 있는 본 정보는 제공되어진 오로지 제품에 한해서만 적용됩니다. 제품이 사용되었거나 오염되었다면 특성이나 목록에 의거한 동일제품 확인은 적용되지 않을 수 있습니다. 폐기물 생산자는 본 제품의 독성과 물리적 특성을 파악하고 올바른 폐기물 확인과 폐기방법이 적법한지 확인해야할 책임이 있습니다. 제공된 본 제품의 폐기시에는, 각 해당 국가, 지역의 법을 따르시오.

14. 운송에 필요한 정보

육상 및 철도

규정사항 없음

OCEAN

유엔 적정 선적명(Proper Shipping Name): ENVIRONMENTALLY HAZARDOUS SUBSTANCES, SOLID, N.O.S.
전문명칭(Technical Name): Methoxyfenozide
운송에서의 위험성 등급: 9 **유엔번호:** UN3077 **용기등급:** PG III
EMS Number: F-A,S-F
해양오염물질(Marine pollutant): 예

항공

유엔 적정 선적명(Proper Shipping Name): ENVIRONMENTALLY HAZARDOUS SUBSTANCE, SOLID, N.O.S.
전문명칭(Technical Name): Methoxyfenozide
운송에서의 위험성 등급: 9 **유엔번호:** UN3077 **용기등급:** PG III
사용자가 운송 또는 운송 수단에 관련해 알 필요가 있거나 필요한 특별한 안전 대책(Cargo packing instruction): 956
사용자가 운송 또는 운송 수단에 관련해 알 필요가 있거나 필요한 특별한 안전 대책(passenger packing instruction): 956

이 정보는 본 제품과 관련된 모든 특별한 법규나 취급 요구사항/정보를 전달 하려고 의도하지는 않습니다. 추가적인 운송 시스템은 권한을 가진 판매부서나 고객 서비스 담당 부서를 통하여 획득할 수 있습니다. 물질 운송 관련 모든 적합한 법규,규칙 및 규정을 따르는 것은 운송 부서에 책임이 있습니다.

15. 법적 규제 현황

산업안전보건법 : 본 제품의 물질안전보건자료는 산업안전보건법 제 41조에 의거하여 작업장에서 적용 가능하게 작성되어야 함.

Toxic Substances Control Act (TSCA)
이 제품의 모든 구성 성분은 TSCA Inventory 등록 되어 있거나 40 CFR 720.30항에 따라서 TSCA Inventory 요구사항에 대한 예외사항을 적용함.

폐기물관리법에 의한 규제
모든 나라에서 폐기물 처리 방법은 각 국가 및 지역 법규를 따라야 함.

16. 그 밖의 참고 사항

위험 등급 체계

미 화재 예방 협회 (NFPA)	건강	화재	반응성
	1	1	0

자료의 출처
본 물질안전보건자료(MSDS)는 본사 내부 자료에 근거하여 작성한 영문 MSDS를 산업안전보건법 제41조 규정에 맞추어 환경안전보건팀에서 번역,편집한 것임.

개정 횟수 및 최종 개정일
ID#: 68931 / 4065 / 발행일 10.08.2012 / 버전: 2.0

가장 최근의 수정 사항은 각 페이지 좌측여백에 굵은 두 줄로 표시하였음.

범례

N/A	해당 없음
W/W	Weight/Weight
OEL	작업장 노출기준
STEL	단기간 노출 기준
TWA	시간가중평균노출기준
ACGIH	미국산업위생전문가협회
Dow IHG	다우 산업 위생 지침
WEEL	작업장 환경 노출 기준
HAZ_DES	위험성 명시

Dow AgroSciences Pacific Ltd 이 MSDS에 수록한 자료와 제품과 관련된 위험성을 이해하고 인식하기 위하여 고객이나 MSDS 수령인이 주의 깊은 검토와 필요에 따라서 혹은 적절하게 적합한 전문가의 자문을 받도록 주지시킬 것. 이러한 까닭으로 본 자료의 내용은 기재된 유효일자 현재의 지식 및 정보를 토대로 정확하다고 믿는 자료를 성실히 기술한 것임. 그러나 표현된 내용이나 함축된 내용은 보증할 수 없음. 해당 규정들은 변경될 수 있으며 각 국가 및 지역에 따라 상이할 수 있음. 구매자/사용자는 정부 및 해당지역의 관련규정을 확인,준수할 책임이 있음. 현존하는 정보는 오직 운송중인 제품과 관계됨. 제품의 사용 온도는 제조자가 요구한 온도를 벗어나면 안되기 때문에 제품을 안전하게 사용하기 위하여 필요한 조건을 결정하는 것은 구매자/사용자의 의무이다. 제조자를 위한 특별한 MSDS를 만들기 위한 여러 방면의 정보 때문에 다우 이외의 다른 자원으로부터 획득된 MSDS에 대한 책임을 가질 수도 없고 책임도 없음. 다른 자원으로부터 MSDS를 획득했거나 가지고 있는 MSDS에 대하여 확신할 수 없는 경우 최신 버전을 위하여 다우에게 문의하시길 바랍니다.