

물질안전보건자료

Cadusafos 200CS

SDS # : 6044-1-A
개정일: 2014-01-08
버전 2



1. 제품 및 회사에 관한 정보

제품명 Cadusafos 200CS
유해 성분 카두사포스
화학계 유기인산화합물 살충제
이명(異名) FMC 67825; S,S-di-sec-butyl O-ethyl phosphorodithioate; O-ethyl S,S-bis(1-methylpropyl) phosphorodithioate

제조사
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)
화물, 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

급성경구독성	범주 4
급성 흡입 독성 - 분진 / 미스트	범주 4
특정 표적 기관 전신 독성 - 1회 노출	범주 1
특정 표적 기관 전신 독성 - 반복 노출	범주 1
급성 수생 독성	범주 1
만성 수생 독성	범주 1
인화성 액체	범주 4

표지 부착

기호



표지

위험

위해 문구

H227 - 연소성 액체
 H302 - 삼킬 경우 해로움
 H332 - 호흡할 경우 해로움
 H370 - 장기에 손상을 일으킴
 H372 - 장기간 반복 노출을 통해 장기에 손상을 일으킴
 H410 - 장기간에 걸친 영향과 함께 수생 생물에 매우 독성

사전 주의 문구

P210 - 열/ 스파크/ 화염/ 고온벽면으로부터 격리하십시오. - 금연
 P261 - 분진/ 연무/ 가스/ 미스트/ 증기/ 스프레이의 흡입을 피하십시오
 P264 - 취급 후 얼굴, 손 및 노출된 피부를 충분히 씻을 것
 P270 - 이 제품을 사용하는 동안, 먹거나 마시거나 흡연하지 마시오
 P271 - 오직 외부에서만 또는 환기가 잘 되는 구역에서만 사용하십시오
 P273 - 환경으로의 방출을 피하십시오
 P307 + P311 - 노출된 경우: 독극물센터 또는 의사에게 연락하십시오
 P301 + P312 - 삼킨 경우: 느낌이 좋지 않은 경우, 독극물센터 또는 의사에게 연락하십시오
 P304 + P340 - 흡입한 경우: 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하십시오
 P370 + P378 - 화재시 : 거품, 이산화탄소, 물 스프레이, 또는 멸종에 대한 건조 분말의 사용.
 P403 + P235 - 환기가 잘 되는 곳에 보관하십시오. 시원하게 유지하십시오
 P405 - 밀봉하여 보관하십시오
 P501 - 허가된 소각장에 내용물/ 용기를 폐기할 것

Hazards Not Otherwise Classified

일반적 위험성

카보선판은 두통, 현기증, 힘빠짐, 비정상적인 경련, 구토, 과도한 침분비, 땀 및 시야 흐림을 포함한 보통 콜린에스테라아제 억제 증상을 일으키는 콜린에스테라아제 억제 살충제입니다. 콜린에스테라아제 억제 증상은 눈물, 침공대 축동, 과도한 호흡기관 분비, 시놉시스, 경련 및 일반 중양이나 혼수상태를 포함합니다. 과도한 콜린에스테라아제 억제는 사망을 초래할 수도 있습니다. 혈액 아세틸콜린 에스테라아제 수치의 감소는 독성 증상이 없이도 일어날 수 있습니다.

3. 구성성분의 명칭 및 조성

화학물질명	중량퍼센트	ENCS (일본)	ISHL No.	CAS 번호
카두사포스	19.3			95465-99-9
Methylene diphenyl diisocyanate (polymeric)	5-10	X		9016-87-9
우레아	5-10	X		57-13-6
헥사메틸렌디아민	1-5	X		124-09-4
인산	1-5	X		7664-38-2
Naphthalene sulfonic acid-formaldehyde condensate, sodium salt	1-5	X		9084-06-4

4. 응급조치요령

눈에 들어 갔을 때

눈을 뜬 상태로 15-20분동안 물로 천천히 가볍게 행궈줍니다. 콘택트 렌즈를 껴다면 처음 5분 뒤에 뺀 후 계속해서 행궈니다. 치료 관한 조언을 위해서는 독극물 관리센터 또는 의사에게 연락하십시오.

피부에 접촉했을 때

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

흡입했을 때

신선한 공기가 있는 곳으로 옮기십시오. 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. 두 컵의 물을 마시고 손가락을 목구멍에 넣어 구토를 유발합니다. 무의식 상태인 경우에 구토를 유발하거나 입에 아무 것도 넣지 마십시오. 삼킨 경우 억지로 토하지 말고 의사의 검진을 받으십시오.

필요시, 즉각적인 의사 치료와 특별 처치를 수행할 것

이 제품은 복원 가능한 콜린에스테라아제 억제제를 포함합니다. 아트로핀 환산염은 해독제입니다. 필요 시 분비물 제거, 환자의 기도 확보 및 인공 환기의 제공으로 호흡을 돕습니다. 청색증이 없을 경우: 성인-2mg 아트로핀 정맥 또는 근육 주사 투여로 치료를 시작하며, 필요 시 아트로핀화(빈맥, 피부 홍조, 입 마름, 동공 산대)가 일어날 때까지 15분 주기로 0.4-2.0mg의 아트로핀을 반복합니다. 12세 이하의 아이-처음 주입량= 0.05 mg/kg 체중 및 반복 주입량=0.02 - 0.05 mg/kg 체중. 제조업체가 권장하는 양과 투약에 따라 동시에 2-PAM으로 시작합니다. 몰핀, 레서핀, 페노티아진 및 데오필린은 사용이 금지될 수 있습니다. 폐의 부종의 증상이 처음 나타날 경우, 환자는 산소를 공급받고 증상별로 치료를 받아야 합니다. 아트로핀화가 없어지면서 다음의 증상이 환자에게 다시 나타나지 않는 지 관찰합니다. 눈에 일어날 경우, 호마트로핀을 한 방울 떨어뜨립니다. 노출에서 피한 뒤 증상별 및 지원적인 관리가 이뤄질 경우 치료가 통제될 수 있습니다.

5. 폭발· 화재시 대처방법**인화성**

연소성 액체.

적절한 소화제

거품, 이산화탄소 (CO₂), 건식 분말, 물 분무.

소방관 보호 장비 및 사전 주의 사항

자급식 호흡장비와 보호복을 착용하십시오.

6. 누출사고시 대처방법

인체를 보호하기 위해 필요한 조치사항 흘린 영역은 고립시키고 표시판을 붙입니다. 모든 발화원을 제거하십시오. 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**정화 또는 제거방법**

지표 유출을 막기 위한 수로. 물질이 증발하도록 할 것.

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**

화학물질명	일본	ACGIH TLV	중국	대한민국
우레아 57-13-6			TWA: 5 mg/m ³ STEL: 10 mg/m ³	
헥사메틸렌디아민 124-09-4		TWA: 0.5 ppm		

인산 7664-38-2	OEL: 1 mg/m ³	STEL 3 mg/m ³ TWA: 1 mg/m ³	TWA: 1 mg/m ³ STEL: 3 mg/m ³	STEL: 3 mg/m ³ TWA: 1 mg/m ³
Component	타이완	인도네시아	호주	인도
헥사메틸렌디아민 124-09-4 (1-5)		TWA 0.5 ppm		
인산 7664-38-2 (1-5)	STEL 2 mg/m ³	TWA 1 mg/m ³ S* STEL 3 mg/m ³	STEL 3 mg/m ³ TWA 1 mg/m ³	TWA 1 mg/m ³ STEL 3 mg/m ³

작업장 노출 관리

공학적 관리방법

기술적 조치를 취하여 작업 노출 한계를 준수하십시오. 밀폐 된 공간 (탱크, 용기 등)에서 작업 할 때, 호흡에 적합한 공기의 공급이 있는지 확인하고 권장 장비를 착용하십시오.

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 필터링 마스크를 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)

suspension

냄새

Slight mercaptan

물질의 상태

액체

pH

7.4-7.9

인화점

89-92 ° C / 192-198 ° F 태그 밀폐식(Tag closed cup)

자연발화점

자료없음

끓는점 / 범위

자료없음

녹는 점/녹는 점 범위

자료없음

공기 중 가연한계

상한 자료없음

하한 자료없음

폭발 한계값

상한 자료없음

하한 자료없음

폭발성

자료없음

산화성

자료없음

증발 속도

자료없음

증기밀도

자료없음

비중

1.05 - 1.07

부피밀도

8.75 - 8.91 lb/gal

용해도

자료없음

파티션 계수

자료없음

점도 동적

자료없음

10. 안정성 및 반응성

화학적 안정성

안정적.

피해야 할 조건(정전기 방전, 충격, 진동 등)

노출된 불꽃, 뜨거운 표면 및 점화원에서 멀리 떨어져 보관하십시오.

분해시 생성되는 유해물질

산화탄소, 인 산화물, 황 이산화물.

11. 독성에 관한 정보

급성 독성

카보설판은 두통, 현기증, 힘빠짐, 비정상적인 경련, 구토, 과도한 침분비, 땀 및 시야 흐림을 포함한 보통 콜린에스테라아제 억제 증상을 일으키는 콜린에스테라아제 억제 살충제입니다. 콜린에스테라아제 억제 증상은 눈물, 침공대 축동, 과도한 호흡기관 분비, 시놉시스, 경련 및 일반 중양이나 혼수상태를 포함합니다. 과도한 콜린에스테라아제 억제는 사망을 초래할 수도 있습니다. 혈액 아세틸콜린 에스테라아제 수치의 감소는 독성 증상이 없이도 일어날 수 있습니다.

피부에 접촉했을 때
눈에 들어 갔을 때

약간 또는 전혀 비자극적임(토끼).
약간 또는 전혀 비자극적임(토끼).

LD50 경피 > 5000 mg/kg (쥐)
LD50 경구 1,097 mg/kg (쥐)
LC50 흡입: > 3.87 mg/L 4 시간 (쥐)

과민성 비감광성

만성 독성

만성 독성 Prolonged exposure caused inhibition of red blood cell and brain cholinesterase, and decreased motor activity.
신경학상의 영향 Chronic exposure to animals caused decreased motor activity and decreased cholinesterase activity in brain, red blood cells and plasma.
발암성 카두사포스: 동물 실험에서 발암성 영향이 나타나지 않았습니다. 조사 기관(IARC, NTP, OSHA, ACGIH)에 의해 발암물질로 인정되지 않았습니다.
변이원성 유전자 독성물질이 아님
생식 독성 생식 독성이 없음.
발육 독성 동물 연구에서 기형이 발생하지 않는 것으로 나타남.

화학물질명	IARC
Methylene diphenyl diisocyanate (polymeric)	Group 3

12. 환경에 미치는 영향**생태 독성**

카두사포스 (95465-99-9)				
유효 성분	Duration	종(種)	Value	단위
카두사포스	48 h LC50	수생 생물	1.6	μ g/L
	96 h LC50	어류	130	μ g/L
	LD50 경구	콜린 메추라기	16	mg/kg
	LD50 경구	청둥오리	230	mg/kg
	LD50	벌	1.86 - 2.07	μ g/벌

화학물질명	조류독성	어독성	미생물에 대한 독성	물벼룩류와 다른 수생 무척추 동물에 대한 독성
우레아 57-13-6		LC50 16200 - 18300 mg/L Poecilia reticulata 96 h		EC50 > 10000 mg/L 24 h EC50 = 3910 mg/L 48 h
헥사메틸렌디아민 124-09-4	15 mg/L EC50 72 h (Pseudokirchneriella subcapitata) 14.8 mg/L EC50 96 h (Pseudokirchneriella subcapitata)	LC50> 56 mg/L Lepomis macrochirus 96 h LC50= 62 mg/L Leuciscus idus 96 h LC50= 1825 mg/L Pimephales promelas 96 h		EC50 = 23.4 mg/L 48 h
인산 7664-38-2		LC50 3 - 3.5 mg/L Gambusia affinis 96 h		EC50 = 4.6 mg/L 12 h

잔류성 및 분해성 자료없음.

동생물의 생체내 축적 가능성 자료없음.

카드사포스 (95465-99-9)		
유효 성분	테스트 유형	결과
카드사포스	생물농축계수(BCF) 블루길 선피시(파랑볼우럭, <i>Lepomis macrochirus</i>)	220
	로그포우(log Pow)	3.9
	토양 이동성	모래 성분이 많은 토양에서는 지하수를 오염시키고 매우 거친 토양에서는 이동성이 낮을 가능성이 있음.
	물 안정성	다양한 pH 값 범위에서 가수분해에 안정성을 보임

화학물질명	로그포우(log Pow)
우레아 57-13-6	-1.59
헥사메틸렌디아민 124-09-4	0.02

기타 유해 영향 자료없음

13. 폐기시 주의사항

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

오염된 포장 컨테이너는 반드시 지역, 주 및 연방 법에 따라 처리되어야 합니다. 컨테이너 처리 사항에 대해서는 제품 라벨을 참고하십시오.

14. 운송에 필요한 정보

포장형태

DOT This material is a Combustible liquid and is, therefore, not subject to the hazardous materials regulations when in non-bulk packages shipped within the USA per 49 CFR §173.150(f)(2).

UN/ID 번호	NA1993
유엔 적정 선적명	Combustible liquid, n.o.s.
유해성 등급	Combustible
용기등급(해당하는 경우)	III
기술통계명	NA1993, Combustible liquid, n.o.s. (aromatic hydrocarbons), PGIII

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

UN/ID 번호	UN3082
유엔 적정 선적명	Environmentally hazardous substance, liquid, n.o.s.1 환경유해물질, 액상 (따로 설명이 없음) Environmentally hazardous substance, liquid, n.o.s.2
유해성 등급	9
용기등급(해당하는 경우)	III
해양오염물질(해당 또는 비 해당으로 표기)	카두사포스.
기숀	UN3082 Environmentally hazardous substance, liquid, n.o.s. (Cadusafos), 9, PG III, Marine Pollutant

IMDG/IMO

UN/ID 번호	UN3082
유엔 적정 선적명	Environmentally hazardous substance, liquid, n.o.s.1 환경유해물질, 액상 (따로 설명이 없음) Environmentally hazardous substance, liquid, n.o.s.2
유해성 등급	9
용기등급(해당하는 경우)	III
해양오염물질(해당 또는 비 해당으로 표기)	카두사포스

EmS
기술F-A, S-F
UN3082 Environmentally hazardous substance, liquid, n.o.s. (Cadusafos), 9, PG III, Marine
Pollutant

ICAO/IATA

UN/ID 번호
유엔 적정 선적명UN3082
Environmentally hazardous substance, liquid, n.o.s.1 환경유해물질, 액상 (따로 설명이
없음) Environmentally hazardous substance, liquid, n.o.s.2유해성 등급
용기등급(해당하는 경우)
해양오염물질(해당 또는 비
해당으로 표기)
기술9
III
카두사포스
UN3082 Environmentally hazardous substance, liquid, n.o.s. (Cadusafos), 9, PG III, Marine
Pollutant

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)
카두사포스 95465-99-9	-	-	-	-	-	X	-	-	-
Methylene diphenyl diisocyanate (polymeric) 9016-87-9	X	X	-	X	X	X	X	X	X
우레아 57-13-6	X	X	X	X	X	X	X	X	X
헥사메틸렌디아민 124-09-4	X	X	X	X	X	X	X	X	X
인산 7664-38-2	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Naphthalene sulfonic acid-formaldehyde condensate, sodium salt 9084-06-4	X	X	-	X	X	X	X	X	X

ENCS - 일본 기존 및 신규 화학 물질

KECL - 한국 기존 및 평가 화학 물질

IECSC - 기존 화학 물질 중국 재고

EINECS/ELINCS - 기존 상업용 화학 물질 / 통지 화학 물질 유럽 연합 (EU) 목록의 유럽 재고

PICCS - 필리핀 화학 물질의 인벤토리 및 화학 물질

AICS - 화학 물질의 호주 재고

TSCA - 미국 유해 물질 관리법의 제 8 항 (b)는 재고

DSL/NDL - 캐나다 국내 물질리스트 / 비 - 국내 물질 목록

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
카두사포스	해당없음	해당없음	해당없음		331	독성-X 유해성 -X
헥사메틸렌디아민	>0.1 %	해당없음	해당없음		390	유해성 -X
인산	>1 %	해당없음	해당없음			
화학물질명	ISHA - 제조를 위해 금지된 유해 물질은 가져오기, 전송, 또는 공급	ISHA - 유해 물질이 허가를 요구	ISHA - 유해 화학 물질 관리법	유독 릴리스 재고 화학 - 그룹 1	유독 릴리스 재고 화학 - 그룹 2	
카두사포스	해당없음	해당없음	97-1-249 *	해당없음	해당없음	

16. 기타 참고사항

개정일: 2014-01-08
개정 이유 (M)SDS 섹션 업데이트됨.

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 Corporation
FMC 로고 및 Rugby – FMC Corporation 상표

© 2012 FMC Corporation. 모든 권리 보유.

물질안전보건자료의 끝