

고용노동부	물질안전보건자료 (Material Safety Data Sheet)	산업재해예방 안전보건공단
-------	--	------------------

AA09073-0000000001

※ MSDS 번호를 반영하여 사용하시기를 바랍니다.

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

- 가. 제품명 Mancozeb
- 나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한
 - 권고 용도 식물보호제(농약)
 - 사용상의 제한 자료없음
- 다. 공급자 정보(수입품의 경우 긴급 연락 가능한 국내 공급자 정보 기재)
 - 회사명 닛산케미칼아그로코리아주식회사
 - 주소 서울 중구 세종대로 74 20층 2001호 (태평로2가)
 - 긴급전화번호 027746470
- 라. 제조사 / 공급자 추가 정보
 - Nissan Chemical Corporation
 - 5-1, Nihonbashi 2-chome, Chuo-ku, Tokyo 103-6119, Japan
 - Phone: +81-3-4463-8310

2. 유해성·위험성

- 가. 유해성·위험성 분류
 - 피부 과민성 : 구분 1
 - 생식독성 : 구분 2
 - 급성 수생환경 유해성 : 급성 1
- 나. 예방조치 문구를 포함한 경고 표지 항목

그림문자



신호어

위험

- 유해·위험 문구
 - H317 : 알레르기성 피부 반응을 일으킬 수 있음
 - H360 : 태아 또는 생식능력에 손상을 일으킬 수 있음(주3)(주4)
 - H400 : 수생생물에 매우 유독함

예방조치 문구

- 예방
 - P201 : 사용 전 취급 설명서를 확보하십시오.
 - P202 : 모든 안전 예방조치 문구를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오.

- 예방조치 문구
- 예방** P261 : 분진/흙/가스/미스트/증기/스프레이의 흡입을 피하십시오.
P272 : 작업장 밖으로 오염된 의류를 반출하지 마시오.
P273 : 환경으로 배출하지 마시오.
P280 : 보호장갑/보호의/보안경/안면보호구를(을) 착용하십시오.
- 대응** P302+P352 : 피부에 묻으면: 다량의 비누와 물로 씻으시오.
P308+P313 : 노출되거나 노출이 우려되면: 의학적인 조치/조언을 받으시오.
P321 : ...처치를 하시오.
P333+P313 : 피부 자극 또는 홍반이 나타나면: 의학적인 조치/조언을 받으시오.
P362+P364 : 오염된 의류를 벗고 다시 사용 전 세척하십시오.
P391 : 누출물을 모으시오.
- 저장** P405 : 잠금장치를 하여 저장하십시오.
- 폐기** P501 : 폐기물 관련 법령에 따라 내용물/용기를 폐기하십시오

다. 유해성 · 위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해성 · 위험성(예: 분진폭발 위험성)

자료없음

3. 구성성분의 명칭 및 함유량

화학물질명	관용명 및 이명	CAS번호 또는		함유량(%)	
		CAS 번호	식별번호	범위	단일
Mancozeb	자료없음	8018-01-7	자료없음	자료없음	85
Ethylene thiourea	자료없음	96-45-7	자료없음	자료없음	0.1

4. 응급조치 요령

가. 눈에 들어갔을 때

눈을 뜬 채로 천천히 조심해서 15-20분간 눈을 씻으십시오. 콘택트렌즈를 착용했다면 5분 후에 렌즈를 빼고 계속해서 눈을 씻으십시오. 독극물 통제센터나 의사에게 전화하여 치료 자문을 구하십시오. 작업장 안에 눈 세척기가 설치되어 있어야 합니다.

나. 피부에 접촉했을 때

오염된 의복을 벗으십시오. 비누와 많은 양의 물로 피부를 15-20분간 씻으십시오. 독극물 통제센터 혹은 의사에게 연락하여 치료자문을 구하십시오. 의복은 다시 사용하기 전에 세탁하십시오. 소독이 불가능한 신발 및 기타 가죽제품은 적절히 폐기하여야 합니다.

다. 흡입했을 때

맑은 공기를 마시도록 사람을 옮기십시오. 숨을 쉬지 않으면 응급시설에 전화하거나 구급차를 부른 후 인공호흡을 실시하십시오. 입으로 인공호흡을 실시할 시 구조자 보호장비(포켓마스트 등)를 사용하십시오. 독극물 통제센터나 의사에게 연락하여 치료법에 대한 조언을 받으십시오.

라. 먹었을 때

응급 처치는 필요하지 않음.

마. 기타 의사의 주의사항

천식과 유사한(활성 호흡기 질환) 증상을 유발합니다. 기관지 확장약, 거담제, 진해제(기침약), 코르티코스테로이드 등이 도움이 됩니다. 특별한 해독제가 없음. 노출에 대한 치료는 환자의 증상과 임상 상태에 따라 이루어져야 합니다. 독극물 통제센터나 의사 혹은 치료를 받으러 갈 때 안전자료(Safety Data Sheet) 그리고 이용가능한 경우 제품의 용기 혹은 라벨을 소지하십시오.

5. 폭발·화재시 대처방법

가. 적절한 (및 부적절한) 소화제

물, 건식용 화학소화기, 이산화탄소 소화기

나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성(예, 연소 시 발생 유해물질)

유해한 연소 생성물 : 화재가 발생할 경우, 연기 속에 원래 물질이 포함되어 있을 수 있으며 여러가지 형태의 인화성 물질도 포함될 수 있어 독성 및 자극을 일으킬 수 있습니다. 연소생성물은 이에 국한하지 않지만 다음 물질을 포함할 수도 있음 : 황 산화물 Hydrogen sulfide, 일산화탄소, 이산화탄소

비정상적인 화재 및 폭발위험성 : 화재상황에서는 가스 생성으로 인해 용기가 파열될 수 있습니다. 먼지가 쌓이지 않도록 하십시오. 공기 중에 분산되면 먼지는 폭발의 위험을 야기합니다. 점화를 일으킬 수 있는 물질을 최소화 하십시오. 먼지층이 고온에 노출되면 자발적으로 연소가 발생할 수 있습니다.

다. 화재 진압 시 착용할 보호구 및 예방조치

양압용 자급식 호흡용 보호구 및 방화복 착용(방화모자, 코트, 바지, 신발 및 장갑 포함), 화재진압시에는 본 물질과의 접촉을 피하십시오. 만일 접촉 가능성이 있을 경우, 모든 화학물질에 내성을 가진 자급식 호흡용 보호구가 부착된 방화복으로 갈아입고 안전거리가 확보된 장소에서 화염을 진화하십시오. 화재진압 이후 혹은 화재가 없는 상황에서 청소를 할 경우에 필요한 보호장비는 관련 부분을 참조하십시오.

6. 누출 사고 시 대처방법

가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치 사항 및 보호구

해당장소를 격리시키고, 불필요하고 보호장비를 착용하지 않은 사람들의 출입을 금지할 것. 추가적인 예방수단을 위하여 제7항 "취급 및 저장방법"을 참조하세요. 누출물을 등 뒤에 두고 바람 불어오는 쪽으로 향하십시오. 물질이 유출된 경우 미끄러질 위험이 있습니다. 누출 및 유출 장소를 환기시키고, 적절한 보호장비를 사용하십시오. 추가정보는 제8장 누출방지 및 개인 보호구를 참조.

나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항

토양, 도랑, 하수구, 수로 혹은 지하수로의 유입을 방지하세요. 제12항 환경에 미치는 영향을 참조하세요. 자연 수로로 유출되거나 배출되는 경우 수생생물을 죽일 수 있음.

다. 정화 또는 제거 방법

가능한 경우 누출된 물질을 담으십시오. 소량 유출시 : 청소를 실시하십시오. 적절한 라벨이 붙은 용기에 수집하세요. 다량 누출시 : 물질제거에 관한 도움을 원하시면 Nissan Chemical Corporation에 연락하십시오. 추가적인 정보를 위하여 제13항 폐기시 주의사항을 참고하세요.

7. 취급 및 저장방법

가. 안전취급요령

어린이의 손이 닿지 않게 하십시오. 눈,피부,의복과의 접촉을 피하십시오. 피부에 장시간 또는 반복 접촉하지 않도록 할 것. 분진을 흡입하지 않도록 하십시오. 취급 후에는 손을 철저히 씻으십시오. 용기를 막음. 적절한 환기장치 사용. 제품을 안전하게 다루기 위해서는 정리정돈을 잘 하고 먼지를 최소화해야 합니다. 8항 "노출 방지 및 개인보호구" 참조.

나. 안전한 저장 방법(피해야 할 조건을 포함함)

건조한 장소에 보관하십시오. 원래의 용기에 보관할 것. 음식,식료품,약제,물 근처에 저장하지 말 것.

8. 노출방지 및 개인보호구

가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등

국내 규정	Mancozeb - TWA : 자료없음 , STEL : 자료없음
	Ethylene thiourea - TWA : 자료없음 , STEL : 자료없음
ACGIH 규정	자료없음
생물학적 노출기준	자료없음
기타 노출기준	자료없음

나. 적절한 공학적 관리

대기 중 수준을 노출기준 이하로 유지하기 위해 공학적 관리를 사용하십시오. 적용할만한 노출기준이 없을 경우, 적절한 환기시설을 이용할 것. 어떤 운전설비에는 국소 배기장치가 필요할 수도 있습니다.

다. 개인보호구

호흡기 보호
노출기준이나 가이드라인을 초과할 가능성이 있는 경우 호흡용보호구를 착용하십시오. 노출기준이 설정되어 있지 않을 경우, 인증된 호흡용보호구를 사용하십시오. 물질의 공기 중 농도와 작업방법에 따라 방독마스크 또는 송기마스크 선택, 응급상황시, 인증된 SCBA(자급식 공기호흡기)를 사용하십시오. 효과적인 공기정화식 호흡용보호구 타입으로 다음과 같은 것들이 있습니다. 미립자 전단필터와 함께 유증기 카트리지를 사용.

눈 보호
고글형 보안경을 사용하십시오.

손 보호

본 물질에 화학적 내성을 갖춘 장갑을 사용하십시오. 물질차단용으로 선호하는 장갑의 예제로 다음을 들 수 있습니다. : 네오프렌 니트릴/부타디엔고무(니틸 혹은 NBR) Polyvinyl chloride ("PVC" or "vinyl"). 주의 : 작업장에서 특정용도 및 사용기간에 따른 특별한 장갑의 선택은 장갑공급자가 제공하는 지침서/제품규격 뿐만 아니라 장갑재질과의 잠재적인 신체반응, 취급할 수도 있는 화학물질, 물리적 필요사항(절단/핑크 보호, 열보호) 및 한계는 없지만 이외의 모든 필수적인 작업장 인자를 고려할 것.

신체 보호

본 물질에 화학적 내성을 갖춘 보호복을 사용하십시오. 작업의 성격에 따라 보안경, 안전장갑, 안전장화, 보호앞치마 혹은 전신보호복 같은 적절한 보호구를 선택하여 사용하십시오.

9. 물리화학적 특성

제품특성

구분		내용
가. 외관(물리적 상태, 색 등)	성상	고체(분말)
	색상	노란색
나. 냄새		유황과 같은 냄새
다. 냄새역치		자료없음
라. pH		자료없음
마. 녹는점/어는점		섭씨192-204도
바. 초기 끓는점과 끓는점 범위		해당없음(solid)
사. 인화점		Closed cup 섭씨146도
아. 증발속도		해당없음(solid)
자. 인화성(고체, 기체)		해당없음
차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한		해당없음
카. 증기압		4.6 hPa Pa(섭씨25도)
타. 용해도		Dispersible
파. 증기밀도		0.35-0.60
하. 비중		자료없음
거. n-옥탄올/물분배계수		자료없음
너. 자연발화온도		해당없음
더. 분해온도		자료없음
러. 점도		자료없음

제품특성

구분	내용
머. 분자량	자료없음

구성성분별 특성

구성성분	구분	내용	
Mancozeb	가. 외관(물리적 상태, 색 등)	성상	자료없음
		색상	자료없음
	나. 냄새	자료없음	
	다. 냄새역치	자료없음	
	라. pH	자료없음	
	마. 녹는점/어는점	자료없음	
	바. 초기 끓는점과 끓는점 범위	자료없음	
	사. 인화점	자료없음	
	아. 증발속도	자료없음	
	자. 인화성(고체, 기체)	자료없음	
	차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한	자료없음	
	카. 증기압	자료없음	
	타. 용해도	자료없음	
	파. 증기밀도	자료없음	
	하. 비중	자료없음	
	거. n-옥탄올/물분배계수	자료없음	
	너. 자연발화온도	자료없음	
	더. 분해온도	자료없음	
	러. 점도	자료없음	
	머. 분자량	자료없음	

구성성분별 특성

구성성분	구분		내용
Ethylene thiourea	가. 외관(물리적 상태, 색 등)	성상	자료없음
		색상	자료없음
	나. 냄새		자료없음
	다. 냄새역치		자료없음
	라. pH		자료없음
	마. 녹는점/어는점		자료없음
	바. 초기 끓는점과 끓는점 범위		자료없음
	사. 인화점		자료없음
	아. 증발속도		자료없음
	자. 인화성(고체, 기체)		자료없음
	차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한		자료없음
	카. 증기압		자료없음
	타. 용해도		자료없음
	파. 증기밀도		자료없음
	하. 비중		자료없음
	거. n-옥탄올/물분배계수		자료없음
	너. 자연발화온도		자료없음
	더. 분해온도		자료없음
	러. 점도		자료없음
	머. 분자량		자료없음

10. 안정성 및 반응성

가. 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성

고온에서 불안정

나. 피해야 할 조건(정전기 방전, 충격, 진동 등)

화성성분(Active ingredient)은 온도가 높아지면 분해됩니다. 분해시 가스가 발생하여 밀폐된 시스템의 압력을 높일 수 있습니다. 정전기 방전을 피하세요.

다. 피해야 할 물질

접촉을 피해야 할 물질 : 산 산화제

라. 분해시 생성되는 유해물질

분해 생성물은 온도, 공기공급 및 기타물질의 존재에 따라 좌우됨. 분해된 제품은 다음 물질을 포함 할 수 있지만 한계는 없습니다. : Hydrogen sulfide, 황 산화물 분해가 일어나는 동안 유독성 가스가 방출됩니다.

11. 독성에 관한 정보

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보

제품	하기 정보를 참조하십시오.
Mancozeb	자료없음
Ethylene thiourea	자료없음

나. 건강 유해성 정보

급성독성	경구	제품	마실 경우 독성은 매우 낮음. 소량을 마신 경우 유해한 결과를 초래하지 않습니다.
		Mancozeb	LD50(쥐) : >5,000mg/kg
		Ethylene thiourea	자료없음
	경피	제품	오랫동안 피부에 닿아도 해로운 양만큼의 흡수로 이어지지 않습니다.
		Mancozeb	LD50(토끼) : >5,000mg/kg
		Ethylene thiourea	자료없음
	흡입	제품	장기간에 걸쳐 먼지에 과도하게 노출되면 악영향을 일으킬 수 있습니다.
		Mancozeb	LC50(쥐) : >5.14mg/L(4h,분진/미스트)
		Ethylene thiourea	자료없음
피부부식성 또는 자극성	제품	오랫동안 접촉하면 피부를 자극하고 부분적으로 피부가 붉게 변할 수 있습니다.	
	Mancozeb	자료없음	
	Ethylene thiourea	자료없음	
심한 눈손상 또는 자극성	제품	눈을 어느정도 자극할 수 있습니다. 각막손상의 가능성은 거의 없습니다.	
	Mancozeb	자료없음	
	Ethylene thiourea	자료없음	
호흡기과민성	제품	자료없음	

호흡기과민성		Mancozeb	자료없음	
		Ethylene thiourea	자료없음	
피부과민성		제품	자료없음	
		Mancozeb	기니피그 시험에서 알레르기 피부반응을 일으킴. 이 혼합물의 구성성분은 사람에게 피부반응 알레르기의 원인이 됨.	
		Ethylene thiourea	자료없음	
발암성	IARC	제품	쥐 발암성 시험에서는 고농도에서 암을 일으키는 것으로 의심됨.	
		Mancozeb	자료없음	
		Ethylene thiourea	자료없음	
	NTP	제품	자료없음	
		Mancozeb	자료없음	
		Ethylene thiourea	자료없음	
	OSHA	제품	자료없음	
		Mancozeb	자료없음	
		Ethylene thiourea	자료없음	
	ACGIH	제품	자료없음	
		Mancozeb	자료없음	
		Ethylene thiourea	자료없음	
	산업안전보건법	제품	자료없음	
		Mancozeb	자료없음	
		Ethylene thiourea	자료없음	
	고용노동부 고시	제품	자료없음	
		Mancozeb	자료없음	
		Ethylene thiourea	자료없음	
	EU CLP	제품	자료없음	
		Mancozeb	자료없음	
		Ethylene thiourea	자료없음	
	생식세포변이원성		제품	자료없음
			Mancozeb	시험관을 통한 유전학적 독성연구결과는 주로 음성임. 동물 유전학적 독성연구결과가 음성입니다.

생식세포변이원성	Ethylene thiourea	자료없음
생식독성	제품	자료없음
	Mancozeb	동물실험결과 생식능력을 저해하지 않음. 동물실험결과 수태능력을 저해하지 않음.
	Ethylene thiourea	자료없음
특정 표적장기 독성 (1회 노출)	제품	사용가능한 데이터에 의하면 본 제품은 특정 표적장기 독성 1회노출물질이 아닙니다.
	Mancozeb	자료없음
	Ethylene thiourea	자료없음
특정 표적장기 독성 (반복 노출)	제품	자료없음
	Mancozeb	동물의 다음 기관에 영향을 미친다고 보고함 : 갑상선, 간
	Ethylene thiourea	자료없음
흡인유해성	제품	물리적 특성에 근거, 흡인유해성이 있을 가능성이 없습니다.
	Mancozeb	자료없음
	Ethylene thiourea	자료없음

12. 환경에 미치는 영향

가. 생태독성

어류	제품	자료없음
	Mancozeb	급성기준으로 이 물질은 수생생물에서 고독성임.(대부분의 민감한 종에서 LC50/EC50 <math>< 0.1\text{mg/L}</math>). LG50 <i>Oncorhynchus mykiss</i> (무지개송어) 96hour 0.088mg/L
	Ethylene thiourea	Material is slightly toxic to aquatic organisms on an acute basis (LC50/EC50 between 10 and 100mg/L in the most sensitive species tested). LC50 <i>Poecilia reticulata</i> (guppy) semi-static test 96hours
갑각류	제품	자료없음
	Mancozeb	자료없음
	Ethylene thiourea	자료없음
조류	제품	자료없음
	Mancozeb	EyC50, <i>Scenedesmus capricornutum</i> (민물조류) 120hour 0.044mg/L

가. 생태독성

조류	Ethylene thiourea	ErC50, Pseudokirchneriella subcapitata(green algae) 72hour Growth rate inhibition 93.8mg/L, OECE test guideline 201 or Equivalent
----	-------------------	---

나. 잔류성 및 분해성

잔류성	제품	자료없음
	Mancozeb	자료없음
	Ethylene thiourea	자료없음
분해성	제품	자료없음
	Mancozeb	분해는 토양환경에서 수주일 이내일 것으로 예상된다. 엄격한 OECD테스트 지침을 따르자면 본 물질은 언제든지 생분해될 수 있는 물질은 아니지만, 이 결과가 환경적 조건에서 본 물질이 반드시 생분해될 수 없음을 의미하는 것은 아닙니다.
	Ethylene thiourea	토양환경은 며칠에서 몇주안에 분해되며, 생분해될 것으로 예상된다.

다. 생물 농축성

농축성	제품	자료없음
	Mancozeb	자료없음
	Ethylene thiourea	자료없음
생분해성	제품	자료없음
	Mancozeb	자료없음
	Ethylene thiourea	자료없음

라. 토양 이동성

제품	자료없음
Mancozeb	토양에서 이동가능성이 낮음(Koc between 500 and 2000). 물 분배계수(Koc): 1000추정치.
Ethylene thiourea	자료없음

마. 기타 유해 영향

제품	자료없음
----	------

마. 기타 유해 영향

Mancozeb	이 물질은 몬트리올 의정서 리스트에 등재되어 있지 않으며 오존층 파괴물질이 아닙니다.
Ethylene thiourea	이 물질은 몬트리올 의정서 리스트에 등재되어 있지 않으며 오존층 파괴물질이 아닙니다.

13. 폐기시 주의사항

가. 폐기방법

폐기물 혹은 용기가 제품라벨에 있는대로 폐기될 수 없다면, 본 제품의 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 확인해야 할 책임이 있습니다. 제공된 본 제품의 폐기시에는 각 해당국가, 지역의 법을 따르시오.

나. 폐기시 주의사항(오염된 용기 및 포장의 폐기 방법을 포함함)

폐기시 주의사항 : 고객들은 폐기물의 처리에 대한 관할 지역법을 검토해야 합니다.

오염된 포장 : 모든 폐기 오염물은 정부 및 각 해당 지역의 관련규정에 의거하여 폐기하십시오. 사용하지 않았거나 또는 오염되지 않은 상태에서 이 제품은 유해폐기물로 처리되어야 합니다.

14. 운송에 필요한 정보

가. 유엔번호

3077

나. 유엔 적정 선적명

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

다. 운송에서의 위험성 등급

9

라. 용기등급(해당하는 경우)

III

마. 해양오염물질(해당 또는 비해당으로 표기)

해당

바. 사용자가 운송 또는 운송 수단에 관련해 알 필요가 있거나 필요한 특별한 안전대책

화재 시 비상조치

자료없음

유출 시 비상조치

자료없음

15. 법적 규제현황

가. 산업안전보건법에 의한 규제

자료없음

나. 화학물질관리법에 의한 규제

자료없음

다. 위험물안전관리법에 의한 규제

자료없음

라. 폐기물관리법에 의한 규제

자료없음

마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제

국내규제 자료없음

국외규제 자료없음

16. 그 밖의 참고사항

가. 자료의 출처

자료없음

나. 최초작성일

2022-04-11

다. 개정 횟수 및 최종 개정일자

개정횟수 : 0 회 최종개정일자 : 자료없음

라. 기타

본 물질안전보건자료(MSDS)는 현재까지의 자료에 근거하여 작성된 것으로 산업안전보건법 제110조에 의한 "사업주의 MSDS 작성비치" 및 근로자의 건강보호를 위하여 제공하는 자료입니다. 또한 지정된 제품에만 관련되는 것이며, 다른 제품이나 공정과 혼합하여 사용시는 유효성이 없습니다. 본 정보는 사용자의 주의 및 검토가 요구되며, 사용 전 다음 상품이 요구되는 지역의 독성정보 및 법적절차는 확인하기 바랍니다.