

물질안전보건자료 (MSDS)

(이 자료는 산업안전보건법 제41조 규정에 의거 작성된 것임)

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명: **Tachigaren™ Technical (하이멕사졸, Hymexazol)**

- MSDS 정리번호: AGH10018KR_03

나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한:

- 권고용도: 농약(살균제) 제조용 원체
- 사용상의 제한: 권고 용도 외 용도로서의 사용을 제한함.

다. 공급자 정보:

○ 제조자 정보:

- 회사명: MITSUI CHEMICALS AGRO, INC.
- 주소: 1-19-1, Nihonbashi, Chuo-ku, Tokyo 103-0027, Japan
- 전화: +81-3-5290-2810 팩스: +81-3-3231-1183
- 담당부서: 해외영업본부

○ 수입자 정보:

- 회사명: 미쓰이화학아그로주식회사 한국지사
- 주소: 서울시 강남구 테헤란로 323(역삼동) 휘닉스 B/D 403 호
- 전화: 02-6959-3381 팩스: 02-6959-3382
- 긴급전화번호: 02-6959-3381

2. 유해성·위험성

가. 유해성·위험성 분류: 급성 경구 독성 구분 4

심한 눈 손상성/눈 자극성 구분 1

피부 과민성 구분 1

만성 수생환경 유해성 구분 2

나. 예방조치 문구를 포함한 경고 표지 항목:

○ 그림문자:



- 신호어: 위험
- 유해·위험 문구:
 - H302 삼키면 유해함.
 - H317 알레르기성 피부 반응을 일으킬 수 있음.
 - H318 눈에 심한 손상을 일으킴.
 - H411 장기적인 영향에 의해 수생생물에게 유독함.
- 예방조치 문구:

예방

- P261 분진·흙·가스·미스트·증기·스프레이의 흡입을 피하십시오.
- P264 취급 후에는 취급 부위를 철저히 씻으십시오.
- P270 이 제품을 사용할 때에는 먹거나, 마시거나 흡연하지 마십시오.
- P272 작업장 밖으로 오염된 의복을 반출하지 마십시오.
- P273 환경으로 배출하지 마십시오.
- P280 보호장갑·보호의·보안경·안면보호구를 착용하십시오.

대응

- P301+P312 삼켜서 불편함을 느끼면 의료기관(의사)의 진찰을 받으십시오.
- P302+P352 피부에 묻으면 다량의 물로 씻으십시오.
- P305+P351+P338 눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으십시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오. 계속 씻으십시오.
- P310 즉시 의료기관(의사)의 진찰을 받으십시오.
- P321 적절한 처치를 하십시오.
- P330 입을 씻어내십시오.
- P333+P313 피부자극성 또는 홍반이 나타나면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.
- P362+P364 오염된 의복은 벗고 다시 사용 전 세척하십시오.
- P391 누출물을 모으십시오.

저장

폐기

- P501 관련 법규에 명시된 내용에 따라 내용물과 용기를 폐기하십시오.

- 다. 유해성·위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해성·위험성:
- 자기분해반응에 의해 가속 발열이 발생할 수 있음.

3. 구성성분의 명칭 및 함유량

화학물질명	이명	화학식	CAS No.	함유량(%)
3-Hydroxy-5-methylisoxazole	Tachigaren Hymexazol 하이멕사졸	C ₄ H ₅ NO ₂	10004-44-1	≥98 %

4. 응급조치 요령

- 가. 눈에 들어갔을 때:
- 즉시 깨끗한 물로 세정하십시오.
- 눈 세정 시에는 눈꺼풀을 손가락으로 잘 벌리고, 안구, 안검까지 물이 잘 닿도록 세정하십시오.
- 콘택트 렌즈를 착용한 경우, 고착되어 있지 않다면 제거한 다음 세정하십시오.
- 즉시 전문의의 처치를 받으십시오.
- 나. 피부에 접촉했을 때:
- 오염된 의복, 신발 등은 신속히 벗으십시오.
- 부착된 제품은 닦아내고, 물 또는 미온수로 씻어내십시오.
- 외관에 변화가 있거나 통증이 지속되는 경우, 의사의 진단, 처치를 받으십시오.
- 다. 흡입했을 때:
- 피해자를 공기가 신선한 장소로 옮기고, 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하게 하십시오.
- 불편함을 느낄 경우, 의사의 처치를 받으십시오.
- 라. 먹었을 때:
- 물로 입 안을 씻어내고 즉시 의사의 진단, 처치를 받으십시오.
- 무리하게 구토를 유도하지 마십시오.
- 피해자의 의식이 없는 경우, 입에 아무것도 넣지 마십시오.
- 담요 등으로 보온하고 안정을 취하게 하십시오.
- 마. 기타 의사의 주의사항:
- 구조자는 유해물질과 접촉하지 않도록 장갑, 고글, 마스크 등의 보호구를 착용하십시오.

5. 폭발·화재 시 대처방법

- 가. 적절한 (및 부적절한) 소화제:
- 적절한 소화제: 물, 포소화약제, 분말소화약제, 이산화탄소(CO₂), 모래
- 나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성(예, 연소 시 발생 유해물질):
- 화재로 인해 자극성 또는 유독 가스가 발생할 우려가 있음.
- 다. 화재 진압 시 착용할 보호구 및 예방 조치:
- 화재 발생 장소 주변에 관계자 외 출입을 금지하십시오.
 - 위험하지 않다면 연소 공급원을 신속히 차단하십시오.
 - 이동 가능한 용기는 신속히 안전한 장소로 옮기십시오.
 - 용기, 주변 설비 등에 물을 뿌려 냉각시키십시오.
 - 적절한 보호구(장갑, 안경, 마스크 등)를 반드시 착용하십시오.

6. 누출 사고 시 대처방법

- 가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치사항 및 보호구:
- 누출 장소 주변에 로프 등을 설치하여 관계자 외 출입을 금지하십시오.
 - 작업 시에는 반드시 적절한 보호구를 착용하여 누출물과의 접촉 및 분진 흡입을 피하십시오.
- 나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항:
- 하천 등에 배출되어 환경에 영향을 미치지 않도록 주의하십시오.
- 다. 정화 또는 제거방법:
- 누출물을 퍼내거나 쓸어 모아서 드럼 등에 회수하십시오.
 - 2 차재해 방지책: 주변에 점화원이 될 만한 물건을 신속히 제거하십시오.
위험하지 않다면 누출원을 차단하여 누출을 멈추십시오.

7. 취급 및 저장방법

- 가. 안전취급요령:
- 환기가 잘 되는 장소에서 취급하십시오.
 - 옥내에서 취급할 경우, 「8. 노출방지 및 개인보호구」에 기재된 국소 배기, 전체 환기를 실시하십시오.
 - 흡입 및 피부 접촉을 방지하고 눈에 들어가지 않도록 적절한 보호구를 착용하십시오.

- 화기, 스파크, 고온물의 사용을 금지함.
 - 기기류는 필요에 따라 방폭구조로 하고, 정전기 대책을 실시하시오.
 - 환경에 방출하지 마시오.
 - 용기를 전도, 낙하시키거나 충격을 가하고 잡아 끄는 등의 난폭한 취급을 하지 마시오.
 - 함부로 분진이 발생하지 않도록 취급하시오.
 - 고온에 노출되면 자기분해반응에 의해 가속 가열이 발생할 수 있으므로, 제품의 온도가 150°C 를 넘지 않도록 주의하시오.
 - 휴게 장소에는 손 세정, 눈 세정 설비 등을 설치하고, 제품 취급 후에는 손과 얼굴 등을 깨끗이 세정하시오.
 - 휴게 장소에는 장갑 등의 오염된 보호구를 반입하지 마시오.
 - 지정된 장소 외에는 음식을 먹거나 흡연하지 마시오.
- 나. 안전한 저장방법(피해야 할 조건을 포함함):
- 용기를 밀폐하여 환기가 잘 되는 서늘한 장소에 보관하시오.
 - 직사광선을 피하여 화기, 열원과 먼 곳에 보관하시오.
 - 용기 포장 재료는 금속 용기 또는 전도성으로 가공된 수지 용기, 폴리에틸렌 부대 등의 전도성 용기를 사용하시오.
 - 대량 운송 시에는 전도성 고무시트 재질의 플렉시블 컨테이너를 사용하시오.

8. 노출방지 및 개인보호구

가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등: 기타 분진 TWA 10 mg/m³

나. 적절한 공학적 관리:

- 옥내에서 취급할 경우, 전체 환기 장치를 설치하시오.
- 취급 시에는 가능한 한 밀폐 장치, 기기 또는 국소 배기 장치 등을 사용하시오.
- 취급 장소 근처에 눈 세정 및 신체 세정을 위한 설비를 설치하시오.

다. 개인 보호구

- 호흡기 보호: 보호마스크
- 눈 보호: 보호 안경, 고글, 보호면
- 손 보호: 보호 장갑
- 신체 보호: 안전모, 안전화, 보호복 등

9. 물리화학적 특성

- 가. 외관(물리적 상태, 색 등): 황백색 고체(침상 결정)
- 나. 냄새: 무취
- 다. 냄새 역치: 자료 없음.
- 라. pH: 자료 없음.
- 마. 녹는점/어는점: 83.9~84.9 °C
- 바. 초기 끓는점과 끓는점 범위: 자료 없음.
- 사. 인화점: 140 °C (세타밀폐식)
- 아. 증발 속도: 자료 없음.
- 자. 인화성(고체, 기체): 자료 없음.
- 차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한: 자료 없음.
- 카. 증기압(25 °C): 1.82×10^{-1} Pa
- 타. 용해도(20 °C): (물) 65.1 g/L
(Acetone) 730 g/L
(Ethyl acetate) 437 g/L
(Methanol) 968 g/L
(Hexane) 12.2 g/L
- 파. 증기밀도: 자료 없음.
 - 하. 비중(20°C): 1.358 g/cm³
- 거. n-옥탄올/물 분배계수(25 °C): log Pow = 1.01 (pH 4), <0.3 (pH7, 9)
- 너. 자연발화 온도: >120°C
- 더. 분해 온도: (발열 개시 온도) 187 °C(DSC 법)
165 °C 에서 착색
- 러. 점도: 자료 없음.
- 머. 분자량: 99.1

10. 안정성 및 반응성

- 가. 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성:
 - 화학적 안정성: 일반적인 보관 조건 하에서 안정함.
 - 위험 유해 반응의 가능성: 대량 보관 시 고온에 노출되면 자기분해반응에 의해 가열 반응이 발생할 수 있음.
- 나. 피해야 할 조건(정전기 방전, 충격, 진동 등): 자료 없음.
- 다. 피해야 할 물질: 자료 없음.
- 라. 분해 시 생성되는 유해물질: 연소 시, 유해가스(질소산화물)가 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 경구 독성: 구분 4
 - LD₅₀(수컷 랫트) 1600 mg/kg [구분 4]
 - LD₅₀(암컷 랫트) 1700 mg/kg [구분 4]
 - 급성 경피 독성: 구분 외
 - LD₅₀(랫트) > 2000 mg/kg [구분 외]
 - 급성 흡입 독성(증기): 자료가 없어 분류할 수 없음.
 - 급성 흡입 독성(분진): 자료가 불충분하여 분류할 수 없음.
 - LC₅₀(랫트) > 0.65 mg/L (4H)
- 피부 부식성 또는 자극성: 구분 외
 - 토끼에 대해 자극성이 없음.
- 심한 눈 손상 또는 자극성: 구분 1
 - 토끼에 대해 강한 자극성이 있음. [구분 1]
 - 각막 혼탁이 발생하였으며, 홍채염은 각막 혼탁으로 인해 평가할 수 없었음. 이는 가역적인 것으로 예상할 수 없는 작용임.
- 호흡기 과민성: 자료가 없어 분류할 수 없음.
- 피부 과민성: 구분 1
 - 기니어피그에 대해 양성임.
- 발암성: 구분 외
 - (랫트,마우스) 발암성 없음.
- 생식세포 변이원성: 구분 외
 - AMES 시험, 염색체 이상시험, 마우스 소핵시험에서 모두 음성임.
- 생식독성: 구분 외
 - (랫트, 토끼) 생식 독성 없음.
- 특정 표적장기 독성 물질(1 회 노출): 자료가 없어 분류할 수 없음.
- 특정 표적장기 독성 물질(반복 노출): 자료가 없어 분류할 수 없음.
- 흡인유해성: 자료가 없어 분류할 수 없음.

12. 환경에 미치는 영향

가. 생태독성:

- 급성 수생환경 유해성: 구분 외
 - 어류: LC₅₀(잉어, 96h) > 100 mg/L
 - 갑각류: EC₅₀(물벼룩, 48h) 28 mg/L
 - 조류: ErC₅₀(조류, 0~72h) 32 mg/L
- 만성 수생환경 유해성: 구분 2
 - NOEC(물벼룩, 21days)가 0.8 mg/L 이며, 급속분해성이 없다고 추정되므로 구분 2로 분류함.

나. 잔류성 및 분해성: 자료 없음.

다. 생물 농축성: BCF 검출 한계 이하.

라. 토양 이동성: 자료 없음.

마. 기타 유해 영향: 자료 없음.

- 오존층에 대한 유해성: 자료가 없어 분류할 수 없음.

13. 폐기 시 주의사항

가. 폐기방법:

- 관계기관의 허가를 받은 산업폐기물 처리업자에 위탁하고, 관련 법규를 준수하여 적절히 처리하시오.
- 폐기 처리를 위탁할 경우, 처리업자에게 본 제품의 위험성, 유해성을 충분히 고지한 후 처리를 위탁하시오.

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

- 빈 용기를 폐기할 경우, 내용물을 완전히 제거하여 폐기하시오.
- 관계기관의 허가를 받은 전문 폐기물 처리업자에 위탁 처리하시오.
- 사용이 끝난 용기는 다른 용도로 사용하지 마시오.

14. 운송에 필요한 정보

가. 유엔 번호: 3077

나. 유엔 적정 선적명: 환경유해물질(고체, 하이멕사졸)

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

(hymexazol)

- 다. 운송에서의 위험성 등급: Class 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 안전 대책:
 - 운송 전에 용기 파손, 부식, 누출 등이 없는지 확인하십시오.
 - 전도, 낙하, 파손이 없도록 적재하고, 적하물 붕괴 방지 대책을 강구하십시오.
 - 차량, 선박에는 보호구(장갑, 안경, 마스크 등)를 구비하는 등, 긴급 시 처리에 필요한 소화기, 공구 등을 비치하십시오.
 - ERG 대응 지침번호: 171(저~중급 위험성물질)

15. 법적 규제현황

- 가. 산업안전보건법에 의한 규제: 작업장 노출기준 설정 물질(기타 분진)
- 나. 화학물질관리법에 의한 규제: 해당 없음.
- 다. 위험물안전관리법에 의한 규제: 해당 없음.
- 라. 폐기물관리법에 의한 규제: 해당 없음.
- 마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제:
 - 국내
 - 수질 및 수생태계 보전에 관한 법률: 수질오염물질(질소화합물)
 - 일본
 - ✓ 소방법: 비위험물

16. 그 밖의 참고 사항

- 가. 자료의 출처: 제조사인 MITSUI CHEMICALS AGRO, INC.가 제공한 MSDS
 - 참고문헌
 - 제조사 데이터
- 나. 최초 작성일자: 2013 년 03 월 25 일
- 다. 개정횟수 및 최종 개정일자: 3 회 2018 년 10 월 01 일
- 라. 기타
 - 본 물질안전보건자료는 일본 MITSUI CHEMICALS AGRO, INC.에서 작성한 MSDS 를 근거로 고용노동부 고시 제 2016-19 호의 규정에 의해 작성한 것임.

- 일문 원본 작성일: 2009 년 3 월 16 일
- 일문 원본 개정일: 2018 년 4 월 16 일

본 물질안전보건자료의 기재 내용은 현 시점에서 입수 가능한 자료나 정보에 근거하여 작성하였으나, 기재 데이터나 평가에 관하여 충분하지 않을 수 있으므로 취급 시 주의하십시오. 함유량, 물리적 및 화학적 성질, 위험·유해성 등의 기재내용은 정보 제공 목적이며 어떠한 보증도 하지 않음.

본 물질안전보건자료의 주의사항 등에 대해서는 통상의 취급을 대상으로 한 것이므로, 특수한 취급을 할 경우 용도, 용법에 적합한 안전대책을 실시한 후 취급하십시오.

버전: 10

개정일자: 27/04/2010

인쇄일: 27/04/2010

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명: 메타락실엠 원제(Metalaxyl-M Technical)
(디자인 코드: CGA329351A)

나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한

제품의 권고 용도: 살균제

다. 제조자/수입 자/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



흡입 시 유독함.
눈에 치명상을 줄 수 있음

나.

3. 구성 성분의 명칭 및 함유량

위험 성분

화학물질 명	CAS 번호	EC 번호	Symbol(s)	R-phrase(s)	함유량(%)
메타락실 엠	70630-17-0	-	Xn	R23 R41	>=92 % W/W

버전: 10

개정일자: 27/04/2010

인쇄일: 27/04/2010

작업환경 최대허용 노출 한계가 있는 물질임. 이 항에서 언급된 R-phrases의 전문은 “16항. 기타 참고사항” 을 참조할 것.

4. 응급 조치 요령

일반적 조언:

신젠타 긴급 연락 전화, 독극물 관리 센터 또는 의료진에 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 헹구어 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:

맑은 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:

버전: 10

개정일자: 27/04/2010

인쇄일: 27/04/2010

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

다. 화재 진압 시 특정 유해성:

○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 식힐 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 법 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 보호 조치가 요구되지 않음

눈과 피부의 접촉을 피 할 것

제품을 사용 할 시에는 먹거나 마시거나 혹은 흡연하지 말 것

개인 보호를 위해서는 8항. 누출방지 및 개인 보호구”를 참조할 것.

버전: 10

개정일자: 27/04/2010

인쇄일: 27/04/2010

나. 안전한 저장 방법:

저장 조건에 대한 특별한 조치가 요구되지 않음
 건조하고 서늘하며 환기가 잘되는 곳에서 완전히 밀봉된 용기에 보관 할 것.
 어린이의 손이 닿지 않는 곳에 보관할 것.
 음식물, 음료 및 동물 사료와 격리하여 보관할 것.

8. 노출 방지 및 개인 보호구

가. 작업장 관리기준의 구성요소(노출 기준)

성분	노출 기준	값의 형태	출처
메타락실 엠	10 mg/m ³	8 h TWA	신젠타

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.
 만약 공기로 운반되는 미립자가 발생 될 경우는 국부 배기장치 관리 시스템을 사용 할 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 조치의 사용은 항상 개인 보호장비의 사용보다 항상 우선시 되어야 함.
 개인 보호장비를 사용할 때 적합한 전문가의 의견을 참조할 것.
 개인 보호장비는 적절한 기준에 따라 보증되어야 함

호흡기 보호

효과적인 전문적인 조치가 취해 질 때 까지 가스 증기 미립자 여과 마스크가 필요할 것임
 공기 정화 마스크에 의해 제공되는 보호는 제한적임
 긴급 유출의 경우, 노출 농도를 알 수 없을 때 또는 공기 정화 마스크가 적절한 보호를 제공하지 못하는 상황에서는 자급식 호흡 장치를 사용 할 것

눈 보호

눈에 접촉할 가능성이 있다면, 꼭 맞는 화학안전 보호 안경을 사용 할 것

버전: 10

개정일자: 27/04/2010

인쇄일: 27/04/2010

손 보호

일반적으로 내 화학성 장갑을 필요로 하지 않음.
작업 요구 조건에 맞게 장갑을 선정 할 것.

신체 보호

특별한 보호 장구를 필요로 하지 않음
작업 요구 조건에 기초하여 피부와 신체 보호구를 선택 할 것

9. 물리 화학적 특성

- 가. 성상: 액상
- 나. 색상: 옅은 갈색
- 다. 냄새: 약한 냄새.
- 라. pH : 5.5 (1% w/v, 20°C)
- 마. 녹는점/어는점: ~38.7 °C.
- 바. 초기 끓는점과 /끓는점 범위: 150 °C 101.325kPa
- 사. 인화점: 179 °C
- 아. 자연발화온도: 410°C
- 자. 폭발성: 없음
- 차. 증기압: 0.041Pa at 40°C
0.015Pa at 30°C
0.0033Pa at 25°C
0.0048Pa at 20°C
- 카. 밀도: 1.125 g/ml at 40°C
- 타. N-옥탄올/물 분배 계수: 1.71(25°C)
- 파. 옥탄올/물 분배 계수: 1.71 at 25°C
- 하. 동적 점도: 311.5mPa (40°C)
- 거. 표면 장력: 68~68.2 mN/m at 20°C

10. 안정성 및 반응 성

버전: 10

개정일자: 27/04/2010

인쇄일: 27/04/2010

가. 분해 시 생성되는 유해 물질:

연소 또는 열분해 시 유독하고 자극적인 증기를 발생할 것임.

나. 유해 반응 성:

알려진 바 없음.

유해 중합반응은 일어나지 않음.

일반적인 조건하에서 안정함.

11. 독성에 관한 정보

가. 급성 경구 독성:

○LD50 랫드(암컷) > 953 mg/kg

○LD50 랫드(수컷) > 375 mg/kg

○GHS분류: 카테고리4

나. 급성 흡입 독성:

○LC50 랫드(암, 수컷), 2.29g/m3, 4h

○GHS분류: 없음

다. 급성 경피 독성

○LD50 랫드(암수) >2000mg/kg

○GHS분류: 없음

라. 피부 자극성

○토끼: 비 자극

○GHS분류: 없음

마. 안구 자극성

○토끼: 심각한 눈 손상

○GHS분류: 카테고리1

바. 피부 감작성

○기니아 피그: 없음

○GHS분류: 없음

사. 장기 노출 독성

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

12. 환경에 미치는 영향

버전: 10

개정일자: 27/04/2010

인쇄일: 27/04/2010

- 생물 농축성: 있음
- 수중 안정성: 분해 반감기 22.4~47.5일, 물속에서 지속되지 않음.
- 토양 중 안정성: 분해반감기 <50일, 토양에서 잔류되지 않음.
- 토양 이동성: 흙타입에 따라 낮은 것부터 높은 것까지 분포를 가짐.

가. 생태 독성

- 어류에 대한 독성
 - LC50 무지개송: >1000 mg/l, 96시간
 - LC50 잉어, >100mg/l 96h
 - GHS분류: 카테고리1
- 무척추동물에 관한 독성
 - EC50 물벼룩(Daphnia magna): 0.36ug/l, 48h
 - GHS분류: 카테고리1

다. 조류에 대한 독성

- EbC50 녹조류(Pseudokirchneriella subcapitata) > 1 mg/l, 72시간
- ErC50 녹조류(Pseudokirchneriella subcapitata) > 1 mg/l, 72시간
- GHS분류: 없음

나: IC50 녹농균(Pseudomonas putida) > 1mg/l

나. 잔류 성 및 분해 성

잔류 성: 자료 없음
 분해 성: 자료 없음

다. 생물 농축 성: 중간 정도의 생물 농축 가능성이 있음

농축 성: 자료 없음
 생 분해 성: 자료 없음
 수중 안정성: 분해 반감기 22.4~47.5 일
 수중에서 안정되지 않음.
 토양 중 안정 성: 분해 반감기 < 50 일
 토양 중에 잔류되지 않음.

라. 토양 이동 성: 토양 형태에 따라 매우 높은 이동성이 있음.

마. 기타 유해 영향: 자료 없음

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

미 사용된 제품과 같이 처리할 것.

버전: 10

개정일자: 27/04/2010

인쇄일: 27/04/2010

14. 운송에 필요한 정보

육상 운송: *ADR/R10*
 위험물이 아님

해상 운송: *IMDG*
 위험물이 아님

항공 운송: *IATA-DGR*
 유엔 번호: 3082

15. 법적 규제 현황

가. 산업안전보건법에 의한 규제 :

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

R22 삼키면 위험

R41 눈에 치명상을 줌

EC 지침에 따른 라벨 표지

라벨에 표시되어야 하는 유해성분: 메타락실M

- 유해성 분류 기호(Symbol(s):
 - Xn: 유해함
- R-phrase(s):
 - R22 삼켰을 경우 유해함.
 - R41 심각한 눈 손실의 가능성
- S-phrase(s):
 - S26 눈에 접촉할 경우 즉시 물로 씻고, 의사의 검진을 받을 것.
 - S39 눈과 안면 보호구를 착용할 것
 - S46 삼켰을 경우 즉시 의사의 진료를 받고 포장용기와 라벨을 보여줄 것
- 주의: 이 물질은 67/548/EEC 지침서 Annex I에 준해 분류되어 있음

버전: 10

개정일자: 27/04/2010

인쇄일: 27/04/2010



신호어: 위험

유해 위험문구: H302: 흡입 시 유독함
H318: 눈에 치명상을 줄 수 있음.

예방 조치문구

P280: 눈 안면 보호구를 착용 할 것
P305+P351+P338 눈에 들어 갔을 때는 여러 번 물로 헹궈 낼 것.
콘택트 렌즈를 제거하고 여러 번 물로 헹궈 낼 것
P391: 옆질러 진 것을 수거 할 것

16. 그 밖의 참고사항

추가정보

“3항. 구성성분의 명칭 및 함유량” 에 언급된 R phrases:

R22 삼켰을 경우 유해함.

R41 눈에 심각한 손상의 가능성

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 안전한 취급, 사용, 제조, 저장, 운송, 처리 및 방출을 위한 지침으로서 만들어진 것이지 보증 및 품질 내역서로 여겨지지는 않는다. 본 정보는 단지 지정된 특별한 물질에 한한 것이며 본문에 특별한 언급이 없는 한 다른 물질과 병용하여 사용되는 물질이나 제조 과정에 사용되는 물질에 대해서는 유효하지 않음.

이 버전은 이전의 모든 버전들을 대신함.

제품명은 신젠타 그룹의 상표이거나 등록 상표임.