물 질 안 전 보 건 자 료 (MSDS)

(이 자료는 산업안전보건법 제41조 규정에 의거 작성된 것임)

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명: **Broflanilide**

- MSDS 정리번호: AGH10041KR_01

나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한:

- 권고용도: 농약(살충제) 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(International Business Div)

○ 긴급전화번호: +81-3-5290-2810

2. 유해성·위험성

가. 유해성·위험성 분류:

급성 독성 경구 구분 5
경피 구분 5
흡입 구분 4
급성 수생환경 유해성 구분 1
만성 수생환경 유해성 구분 1

나. 예방조치 문구를 포함한 경고 표지 항목:

○ 그림문자:

○ 신호어: 경고

DRAFT

○ 유해·위험 문구:

H332 흡입하면 유해함

H400 수생생물에 매우 유독함.

H410 장기적인 영향에 의해 수생생물에게 매우 유독함.

○ 예방조치 문구:

예방

P261 분진의 흡입을 피하시오.

P271 옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하시오.

P273 환경으로 배출하지 마시오.

대응

P304+P340 흡입하면 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하시오.

P312 불편함을 느끼면 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.

P391 누출물을 모으시오.

저장

폐기

P501 관련 법규(폐기물관리법)에 명시된 내용에 따라 내용물과 용기를 폐기하시오.

다. 유해성·위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해성·위험성:

- 누에, 벌에 대해 강한 독성을 나타냄.

3. 구성성분의 명칭 및 함유량

화학물질명	이명	화학식	CAS No.	함유량(%)
N-[2-Bromo-4-(perfluoropropan-2-yl)-6-(trifluoromethyl)phenyl]-2-fluoro-3-(*N*-methylbenzamido)benzamide	Broflanilide	$C_{25}H_{14}BrF_{11}N_2O_2$	1207727-04-5	≥ 98%

4. 응급조치 요령

가. 눈에 들어갔을 때:

- 즉시 깨끗한 물로 세정하시오.
- 눈 세정 시에는 눈꺼풀을 손가락으로 벌려 안구, 눈꺼풀 곳곳에 물이 닿도록 세정하시오.

DRAFT

- 콘택트 렌즈를 착용한 경우, 고착되지 않았다면 제거한 다음 세정하시오.
- 자극이 지속되는 경우, 신속히 의사의 처치를 받으시오.

나. 피부에 접촉했을 때:
- 오염된 의복, 신발 등을 신속히 벗으시오.
- 부착된 제품을 닦아내고, 물 또는 미온수로 씻어내시오.
- 외관에 변화가 있거나 통증이 지속될 경우, 신속히 의사의 진단, 처치를 받으시오.

다. 흡입했을 때:
- 피해자를 공기가 신선한 장소로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하게 하시오.
- 불편함을 느낄 경우, 의사의 진단 또는 처치를 받으시오.

라. 먹었을 때:
- 물로 입 안을 세정하고 즉시 의사의 처치를 받으시오.
- 무리하게 구토를 유도하지 마시오.
- 피해자가 의식이 없는 경우, 입에 아무 것도 넣지 마시오.
- 담요 등으로 보온하여 안정을 유지하시오.

마. 기타 의사의 주의사항:
- 구조자는 유해물질에 접촉하지 않도록 장갑, 고글, 마스크 등의 보호구를 착용하시오.

5. 폭발·화재 시 대처방법

가. 적절한 (및 부적절한) 소화제:
- 적절한 소화제: 물, 포소화약제, 분말소화약제, 이산화탄소, 모래
- 부적절한 소화제: 자료 없음.

나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성(예, 연소 시 발생 유해물질):
- 화재로 인해 자극성 또는 독성 가스가 발생할 우려가 있음.

다. 화재 진압 시 착용할 보호구 및 예방 조치:
- 화재 발생 장소 주변에 관계자 외 출입을 금지하시오.
- 위험하지 않은 경우, 연소 공급원을 신속히 제거하시오.
- 이동 가능한 용기는 신속히 안전한 장소로 옮기시오.
- 용기, 주변 설비 등에 살수하여 냉각시키시오.
- 소화활동은 가능한 한 풍상에서 실시하시오.
- 적절한 보호구(장갑, 안경, 마스크 등)를 착용하시오.

DRAFT

6. 누출 사고 시 대처방법

가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치사항 및 보호구:
- 누출 장소 주변에 로프 등을 설치하여 관계자 외 출입을 금지하시오.
- 작업 시에는 반드시 적절한 보호구를 착용하여, 누출물과의 접촉 및 분진 흡입을 피하시오.

나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항:
- 하천 등에 배출되어 환경에 영향을 미치지 않도록 주의하시오.

다. 정화 또는 제거방법:
- 누출된 제품을 퍼내거나 쓸어 모아 종이백 또는 드럼 등에 회수하시오.
- 2 차 재해 방지책: 주변에 점화원이 될 만한 물건을 신속히 제거하시오.
  위험하지 않다면 누출원을 차단하고 누출을 멈추시오.

7. 취급 및 저장방법

가. 안전취급요령:
- 환기가 잘 되는 장소에서 취급하시오.
- 실내 취급 시에는「8. 노출 방지 및 개인보호구」에 기재된 국소배기, 전체환기를 실시하시오.
- 흡입 및 피부 접촉을 방지하고 눈에 들어가지 않도록 하기 위해 적절한 보호구를 착용하시오.
- 환경에 방출하지 마시오.
- 용기를 전도, 낙하시키거나 충격을 가하고 잡아 끄는 등의 난폭한 취급을 하지마시오.
- 함부로 분진이 발생하지 않도록 취급하시오.
- 휴게 장소에는 세면대, 눈 세정기 등의 설비를 설치하고, 취급 후에는 손, 얼굴 등을 깨끗이 씻으시오. 장갑 등 오염된 보호구를 반입하지 마시오.
- 지정된 장소 외에서는 음식물을 먹거나 흡연하지 마시오.

나. 안전한 저장방법(피해야 할 조건을 포함함):
- 용기를 밀폐하고 환기가 잘 되는 서늘한 장소에 보관하시오.
- 용기 포장재질: 금속 드럼, 플렉시블 컨테이너 등

DRAFT

8. 노출방지 및 개인보호구

가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등: 기타 분진 TWA 10 mg/m^3

※ 참고 기재

<일본>

관리농도(일본 노동안전위생법): 설정되지 않음.

허용농도(일본 산업위생학회)

화학물질명	제 3 종 분진	
	흡입성 분진	총 분진
N-[2-Bromo-4-(perfluoropropan-2-yl)-6-(trifluoromethyl)phenyl]-2-fluoro-3-(*N*-methylbenzamido)benzamide	2mg/m^3	8mg/m^3

나. 적절한 공학적 관리:

- 실내에서 취급할 경우, 전체 환기장치를 설치하시오.
- 취급 시에는 가능한 한 밀폐된 장치, 기기 또는 국소 배기장치 등을 사용하시오.
- 취급 장소 근처에 눈 세정 및 신체 세정을 위한 설비를 설치하시오.

다. 개인 보호구

- 호흡기보호: 보호마스크
- 눈 보호: 보호안경, 고글
- 손 보호: 보호장갑
- 신체보호: 안전모, 보호복, 안전화 등

9. 물리화학적 특성

가. 외관(물리적 상태, 색 등): 백색~담갈색 고체(분말)

나. 냄새: 냄새 없음.

다. 냄새 역치: 자료 없음.

라. pH: 6.7 (1%w/v 현탁액)

마. 녹는점/어는점: 154.0 ~ 155.5℃

바. 초기 끓는점과 끓는점 범위: 측정 불가(180 ℃ 부근에서 분해)

사. 인화점: 자료 없음.

아. 증발 속도: 자료 없음.

DRAFT

자. 인화성(고체, 기체): 가연성을 가지지 않음.

차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한: 폭발성을 가지지 않음.

카. 증기압(25°C): 9×10^{-9} Pa

타. 용해도(20°C): (물) 0.71mg/L
(Methanol) > 250g/L
(Heptane) 0.096g/L

파. 증기밀도: 자료 없음.

하. 비중: 1.65

거. n-옥탄올/물 분배계수(20°C): Log Pow 5.2 (pH 4, 7), 4.4 (pH 10)

너. 자연발화 온도: > 400 °C

더. 분해 온도: 약 180 °C

러. 점도: 자료 없음.

머. 분자량: 663.29

※ 추가 기재
- 산화성: 산화성을 가지지 않음.

10. 안정성 및 반응성

가. 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성:
- 화학적 안정성: 일반적인 보관 조건 하에서 안정함.

나. 피해야 할 조건(정전기 방전, 충격, 진동 등): 자료 없음.

다. 피해야 할 물질: 자료 없음.

라. 분해 시 생성되는 유해물질:
- 연소 시, 유해 가스(질소산화물, 할로겐화물)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:
  · LD_{50}(암컷 랫트) > 5000mg/kg
- 급성 경피 독성:

DRAFT

・ LD_{50}(랫트) > 5000mg/kg

- 급성 흡입 독성(분진・미스트): 자료가 불충분하여 분류할 수 없음.

・ LC_{50}(랫트) > 2.2mg/L *

* 2.2 mg/L: 기술적으로 달성할 수 있는 최고 농도이며, 본 농도에서의 사망 예는 없음.

○ 피부 부식성 또는 자극성:
- 토끼에 대해 자극성 없음.

○ 심한 눈 손상 또는 자극성:
- 토끼에 대해 극히 가벼운 정도의 자극성 있음.
- 결막 발적, 결막 부종은 24 시간 내에 소실됨.

○ 호흡기 과민성: 자료가 없어 분류할 수 없음.

○ 피부 과민성:
- 기니어피그에 대해 음성임.
- LLNA 에서 음성임.

○ 발암성: 자료가 불충분하여 분류할 수 없음.

○ 생식세포 변이원성:
- AMES, 마우스 소핵시험, 염색체 이상시험, HPRT 유전자 돌연변이시험에서 음성임.

○ 생식독성: 자료가 불충분하여 분류할 수 없음.

○ 특정 표적장기 독성 물질(1 회 노출):
- 가이던스값 범위 내에서 검체 투여에 기인하는 중독 증상, 육안적 병리소견 등의 이상은 관찰되지 않음.

○ 특정 표적장기 독성 물질(반복 노출):
자료가 불충분하여 분류할 수 없음.

○ 흡인유해성: 자료가 없어 분류할 수 없음.

DRAFT

12. 환경에 미치는 영향

가. 생태독성:

○ 급성 수생환경 유해성: 구분 1

- 어류: LC_{50}(블루길, 96h) 0.246 mg/L
  LC_{50}(잉어, 96h) > 0.498 mg/L
  LC_{50}(무지개송어, 96h) 0.359 mg/L
- 갑각류: EC_{50}(Daphnia magna, 48h) > 0.332 mg/L
- 조류: ErC_{50}(0~72h) > 0.60 mg/L

○ 만성 수생환경 유해성: 구분 1

- NOEC(Daphnia magna, 21days) 0.00584 mg/L

나. 잔류성 및 분해성:

- 가수분해성: 5 일간 분해 10% 미만(50°C, pH 4, 7, 9)

다. 생물 농축성: BCF = 189 (무지개송어)

라. 토양 이동성: 자료 없음.

마. 기타 유해 영향: 자료 없음.

- 오존층 유해성: 자료가 없어 분류할 수 없음.

DRAFT

13. 폐기 시 주의사항

가. 폐기방법:

- 관계 기관의 허가를 받은 산업폐기물 처리업자에 위탁하고, 관련 법규를 준수하여 적절히 처리하시오.
- 폐기 처리를 위탁할 경우, 처리업자 등에 위험성, 유해성을 충분히 고지한 다음 처리를 위탁하시오.

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

- 빈 용기를 폐기할 경우, 내용물을 완전히 제거한 다음 폐기하시오.
- 관계 기관의 허가를 받은 전문 폐기물 처리업자에 처리를 위탁하시오.
- 사용이 끝난 용기는 다른 용도로 사용하지 마시오.

14. 운송에 필요한 정보

가. 유엔 번호: 3077

나. 유엔 적정 선적명: 환경유해물질(고체)

ENVIRONMENTALLY HAZARDOUS SUBSTANCE, SOLID, N.O.S. (Broflanilide)

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 용기의 파손, 부식, 누출 등이 없는지 확인하시오.
- 전도, 낙하, 파손이 없도록 적재하고, 적하물 붕괴 방지 대책을 강구하시오.
- 차량, 선박에는 보호구(장갑, 안경, 마스크 등을 비치하고, 긴급 시 처리에 필요한 소화기, 공구 등을 비치하시오.)
- ERG 대응 지침번호: 171(저, 중등도 위험성 물질)

15. 법적 규제현황

가. 산업안전보건법에 의한 규제:

- 분진에 대해 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
  - 대기환경보전법 : 대기오염물질(브롬 및 그 화합물)
  - 수질 및 수생태계 보전에 관한 법률 : 수질오염물질(산과 알칼리류, 브롬화합물, 질소화합물, 불소화합물, 생태독성물질)
  - 토양환경보전법 : 토양오염물질(불소화합물)

16. 그 밖의 참고 사항

가. 자료의 출처:자사 데이터

나. 최초 작성일자: 2017 년 04 월 17 일

다. 개정횟수 및 최종 개정일자: 1, 2019 년 12 월 2 일 (DRAFT)

라. 기타

본 물질안전보건자료는 고용노동부 고시 제 2016-19 호의 규정에 의해 작성한 것임.

DRAFT

본 물질안전보건자료의 기재 내용은 현 시점에서 입수 가능한 자료나 정보에 근거하여 작성하였으나, 기재 데이터나 평가에 대해 충분하지 않을 수 있으므로 취급 시에는 주의하시오. 또한 함유량, 물리적 및 화학적성질, 위험・유해성 등의 기재 내용은 정보 제공 목적이므로 어떠한 보증도 하지 않음.

본 물질안전보건자료의 주의 사항은 통상의 취급을 대상으로 한 것이므로, 특별한 용도나 취급을 하는 경우, 용도나 용법을 고려하여 적절한 안전 대책을 실시하고 취급할 것.

DRAFT