

물질안전보건자료 (MSDS)

MSDS 번호: AA02585-0000000003

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

- 가. 제품명 : **BEFRAN 원제 40**
- 분류 코드 : N2-3700901
- 나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한
- 권고 용도 : 산업용 용도
- 용도분류체계 : 24. 식물보호제(농약)
- 사용상의 제한 : 권고 용도 외 용도로서의 사용을 제한함.
- 다. 공급자 정보
- 제조자 정보
 ◦ 회사명 : NIPPON SODA CO., LTD.
 ◦ 주소 : 2-2-1, Ohtemachi, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8165, JAPAN
 ◦ 전화 : +81-3-3245-6178
 ◦ 담당 부서 : 농업화학품사업부 보급부
- 한국내 연락처
 ◦ 회사명 : NISSO KOREA CO., LTD.
 ◦ 주소 : 서울시 강남구 테헤란로 406, 상제리제센터빌딩 A 동 1401호
 ◦ 전화번호 : +82-2-2051-7718
 ◦ 팩스 : +82-2-2051-7716
- 수입자 정보
 ◦ 회사명 :
 ◦ 주소 :
 ◦ 전화 :
 ◦ 긴급전화번호 :

2. 유해성·위험성

- 가. 유해성·위험성 분류
- 급성 경구 독성 : 구분 4
- 급성 흡입 독성(분진/미스트) : 구분 1
- 특정 표적장기독성(1회 노출) : 구분 2(혈액, 호흡기계)
- 급성 수생환경 유해성 : 구분 1
- 나. 예방조치 문구를 포함한 경고 표지 항목

- 그림문자



- 신호어

위험

- 유해·위험문구

H302	삼키면 유해함
H330	흡입하면 치명적임
H371	장기(혈액, 호흡기계)에 손상을 일으킬 수 있음
H400	수생생물에 매우 유독함

- 예방조치 문구

예방

P260	분진/흙/가스/미스트/증기/스프레이를 흡입하지 마시오.
P264	취급 후에는 손, 얼굴을 철저히 씻으시오.
P270	이 제품을 사용할 때에는 먹거나, 마시거나 흡연하지 마시오.
P271	옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하십시오.
P273	환경으로 배출하지 마시오.
P284	[환기가 잘 되지 않는 경우] 호흡기 보호구를 착용하십시오.

대응

P301+P312	삼켰다면: 불편함을 느끼면 의료기관/의사의 진찰을 받으시오.
P304+P340	흡입하면: 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하십시오.
P308+P311	노출되거나 노출이 우려되면: 의료기관/의사의 진찰을 받으시오.
P310	즉시 의료기관/의사의 진찰을 받으시오.
P320	긴급히 적절한 처치를 하시오.
P330	입을 씻어내시오.
P391	누출물을 모으시오.

저장

P403+P233	환기가 잘 되는 곳에 보관하십시오. 용기를 단단히 밀폐하십시오.
P405	잠금장치를 하여 저장하십시오.

폐기

P501	폐기물 관련 법령에 따라 내용물/용기를 폐기하십시오.
------	-------------------------------

다. 유해성·위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해성·위험성 : 자료 없음.

3. 구성성분의 명칭 및 함유량

화학물질명	이명	CAS No.	함유량(%)	승인번호 (유효기간)
1,1'-Iminodi(octamethylene) diguanidinum triacetate	Iminooctadine triacetate	57520-17-9	≥ 40	-
Acetic acid	빙초산	64-19-7	≤ 1.6	-

4. 응급조치 요령

- 가. 눈에 들어갔을 때 : 물로 수 분간 깨끗하게 세정하십시오.
 콘택트 렌즈를 착용한 경우, 간단히 제거가 가능하다면 제거하십시오. 그 후에도 계속해서 씻으십시오.
 눈 자극이 지속될 경우, 의사의 진단/처치를 받으십시오.
- 나. 피부에 접촉했을 때 : 오염된 의복, 신발을 즉시 모두 벗으십시오.
 다량의 물과 비누로 세정하십시오.
 피부 자극이 발생한 경우, 의사의 진단/처치를 받으십시오.
- 다. 흡입했을 때 : 공기가 신선한 장소로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하게 하십시오.
 즉시 의사에게 연락하십시오.
- 라. 먹었을 때 : 입 안을 헹구십시오.
 즉시 의사의 진단/처치를 받으십시오.
 의사의 지시가 있다면 토하게 하십시오. 단, 의식이 없거나 경련이 있는 경우에는 토하게 하지 마십시오.
- 마. 기타 의사의 주의사항 : 대증 요법으로 치료하십시오.
 혈압 저하를 일으킬 수 있으며, 그 경우 노르에피네프린 투여, 활성탄, 폴리스티렌 설펜산나트륨(상품명: 케이엑살레이트)를 이용한 위세척이 효과적임.

5. 폭발·화재 시 대처방법

- 가. 적절한(및 부적절한) 소화제 : <적절한 소화제>
 본 제품은 불연성임.
 주변 화재에 적합한 소화제(대량의 물, 이산화탄소, 분말소화제, 포소화제)를 사용하십시오.
 <부적절한 소화제>
 자료 없음.
- 나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성 : 가열에 의해 독성·유해성 가스가 발생함.
- 다. 화재 진압 시 착용할 보호구 및 예방 조치 : 화원에 대한 연소원을 차단하고 소화제를 사용하여 소화하십시오.

소화 작업은 바람을 등지고 작업하십시오.
바람을 등지고 접근하십시오.
주변 화재의 경우, 용기는 신속히 안전한 장소로 옮기시오.
이동이 불가능할 경우, 용기에 물을 뿌려 냉각시키시오.

6. 누출 사고 시 대처방법

- 가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치 : 작업 시에는 보호구를 착용하십시오. 보호구는 8. 누출 방지 사항 및 보호구
사람들은 대피시키고 비산, 누출 장소 주변에 로프 등을 설치하여 출입금지 조치를 취하십시오.
눈, 피부, 의복에 접촉하지 마시오.
미스트, 증기, 스프레이를 흡입하지 마시오.
바람을 등지고 접근하십시오.
충분히 환기하십시오.
- 나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치 : 폐액을 하천·용수로에 방류하지 마시오.
사항
- 다. 정화 또는 제거방법 : 누출 장소에 모래 등으로 보를 만들어 누출액이 확산되지 않도록 하고, 용기에 회수하십시오.
: 회수한 후에는 중성세제 등의 분산제로 처리하고 다량의 물로 세정하십시오.

7. 취급 및 저장방법

- 가. 안전취급요령 : 8. 누출방지 및 개인보호구에 기재된 설비대책을 실시하고 보호구를 착용 하시오.
작업 시에는 보호구를 착용하십시오. 보호구는 8. 누출 방지 및 개인보호구 항목을 참조하십시오.
눈, 피부, 의복에 접촉하지 마시오.
미스트, 증기, 스프레이를 흡입하지 마시오.
취급 후에는 손, 얼굴을 깨끗이 세정하십시오.
본 제품을 사용할 때에는 음식을 먹거나 흡연하지 마시오.
건조한 국소배기장치 등, 환기 장치가 있는 장소에서 취급 하시오.
피해야 할 물질 및 조건은 10. 안정성 및 반응성을 참조하십시오.
- 나. 안전한 저장방법 : 환기가 잘 되는 장소에 보관하십시오.
용기는 밀폐하여 저장하십시오.
잠금장치를 하여 저장하십시오.

서늘한 곳에 보관하고, 빛을 차단하십시오.
 의약품용 외 극물이므로 도난 분실 시에는 경찰서에 신고
 하십시오.

8. 노출방지 및 개인보호구

가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출 기준 등:

화학물질명	TWA	STEL	비고
Acetic acid	10 ppm	15 ppm	-

※ 참고 기재

허용농도(일본 산업위생학회)

화학물질명	TWA	STEL	비고
Acetic acid	10 ppm	-	-
제 3 종 분진 (1,1'-Iminodi(octamethylene) diguandinium triacetate)	흡입성 분진 2 mg/m ³	총 분진 8 mg/m ³	-

허용농도(ACGIH)

화학물질명	TWA	STEL	비고
Acetic acid	10 ppm	15 ppm	-

- 나. 적절한 공학적 관리 : 실내에서 사용할 경우, 장치를 밀폐화하고 국소배기장치 또는 전체배기장치를 설치하십시오.
- 다. 개인 보호구
- 호흡기 보호 : 유기가스용 방독마스크
 - 눈 보호 : 고글형 보호안경
 - 손 보호 : 고무, 염화비닐 등의 불침투성 장갑
 - 신체 보호 : 재질에 상관없이 긴 소매 옷, 긴 바지. 오버올 형태의 보호복 착용을 추천함.

9. 물리화학적 특성

- 가. 외관(물리적 상태, 색 등) : 담황색 액체
- 나. 냄새 : 약한 특이한 냄새(아세트산)
- 다. 냄새 역치 : 자료 없음.
- 라. pH : 자료 없음.
- 마. 녹는점/어는점 : 140.3~145.6 °C(Iminoctadine triacetate 의 자료)
- 바. 초기 끓는점과 끓는점 범위 : 자료 없음.
- 사. 인화점 : 검출되지 않음.

아. 증발 속도	: 자료 없음.
자. 인화성(고체, 기체)	: 해당 없음.
차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한	: 자료 없음.
카. 증기압	: 0.000398 Pa(Iminoctadine triacetate 의 자료)
타. 용해도	: 물: 550 g/l (20°C) 에탄올: 66 g/l (20°C) 아세톤: < 0.5 mg/l (20°C) 유기용제: 356 g/l (메탄올 20°C), < 0.5 mg/l (n-헥산, 자일렌, 다이클로로메테인, 아세트산에틸 20°C)(Iminoctadine triacetate 의 자료)
파. 증기밀도	: 자료 없음.
하. 비중	: 1.061(20 °C)
거. n-옥탄올/물 분배계수	: 자료 없음.
너. 자연발화 온도	: 자료 없음.
더. 분해 온도	: 자료 없음.
러. 점도	: 자료 없음.
머. 분자량	: 자료 없음.
※ 기타 정보	
- 점성율	: 20.5 mPa · s (25°C)
- 동점성율	: 자료 없음.
- 입자 특성	: 자료 없음.

10. 안정성 및 반응성

가. 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성

- 화학적 안정성 : 일반적인 취급 조건 하에서 안정함.
- 나. 피해야 할 조건 : 고온, 열, 직사광선
- 다. 피해야 할 물질 : 산, 염기, 강산화제
- 라. 분해 시 생성되는 유해물질 : 가열에 의해 독성·유해성 가스가 발생함.

11. 독성에 관한 정보

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보 : '나'항 참조

나. 건강 유해성 정보

- 급성 독성
 - 급성 경구 독성 : 구분 4
혼합물의 성분에 근거한 분류(가산식)에 따라 구분 4 로 분류함.
<1,1'-Iminodi(octamethylene) diguanidinum triacetate>

- LD₅₀(랫트) 187 mg/kg (암컷), 220mg/kg(수컷)
- 급성 경피 독성 : 구분 외
 혼합물의 성분에 근거한 분류(가산식)에 따라 구분에 해당하지 않음.
 <1,1'-Iminodi(octamethylene) diguanidinum triacetate>
 LD₅₀(랫트) 1400 mg/kg (암컷), 1500mg/kg(수컷)
 - 급성 흡입 독성(분진/미스트) : 구분 1
 흡입하면 생명에 위험함.
 LC₅₀(암수 랫트, 4h) 0.028 mg/l
 - 피부 부식성 또는 자극성 : 구분 외
 약한 자극성(토끼)
 - 심한 눈 손상 또는 자극성 : 구분 외
 약한 자극성(시험 보고서의 Score 값에 따라 GHS 구분에 해당하지 않음.) (토끼)
 - 호흡기 과민성 : 자료 없음.
 - 피부 과민성 : 분류할 수 없음.
 <1,1'-Iminodi(octamethylene) diguanidinum triacetate>
 과민성 없음. (기니피그)
 - 발암성 : 분류할 수 없음.
 <1,1'-Iminodi(octamethylene) diguanidinum triacetate>
 발암성 없음(랫트, 마우스).
 - 생식세포 변이원성 : 분류할 수 없음.
 <1,1'-Iminodi(octamethylene) diguanidinum triacetate>
 Ames 시험: 음성, 염색체이상시험: 양성, 소핵시험: 음성 (마우스)
 - 생식독성 : 분류할 수 없음.
 <1,1'-Iminodi(octamethylene) diguanidinum triacetate>
 번식독성 없음(랫트), 최기형성 없음(랫트, 토끼)
 - 특정 표적장기 독성 물질(1 회 노출) : 구분 2(혈액, 호흡기계)
 장기 장애의 우려가 있음. (혈액, 호흡기계)
 구분 1(혈액, 호흡기계)인 아세트산을 1.0% 이상 함유하므로 구분 2(혈액, 호흡기계)로 분류함.
 - 특정 표적장기 독성 물질(반복 노출) : 자료 없음.
 - 흡인유해성 : 자료 없음.

12. 환경에 미치는 영향

가. 생태독성

- 급성 수생환경 유해성 : 구분 1
 <BEFRAN 원제 40>
 어류: LC₅₀(잉어, 96h) 27 mg/l
 갑각류: EC₅₀(물벼룩, 48h) 0.17 mg/l
 <1,1'-Iminodi(octamethylene) diguanidinium triacetate>
 조류: EC₅₀(72h) 0.005 mg/l
- 만성 수생환경 유해성 : 자료 없음.
- 나. 잔류성 및 분해성 : 자료 없음.
- 다. 생물 농축성 : <1,1'-Iminodi(octamethylene) diguanidinium triacetate>
 n-옥탄올/물분배계수(Log Pow): <-2(정확한 값은 측정하지 못함.)>
- 라. 토양 이동성 : 자료 없음.
- 마. 기타 유해 영향 : 자료 없음.
- 오존층 유해성 : 분류할 수 없음.
 몬트리올 의정서 부속서에 열거된 물질을 함유하지 않음.

13. 폐기 시 주의사항

- 가. 폐기방법 : 내용물, 용기를 관련 법규에 따라 폐기하십시오.
 처리를 외부에 위탁할 경우, 관계 기관의 허가를 받은 산업폐기물 처리업자에 처리를 위탁하십시오.
- 나. 폐기 시 주의사항 : 용기의 내용물을 완전히 제거한 다음 폐기하십시오.

14. 운송에 필요한 정보

- 가. 유엔 번호 : 2902
- 나. 유엔 적정 선적명 : 살충살균제류, 액체, 독성, 달리 명시된 품명이 없는 것
 PESTICIDE, LIQUID, TOXIC, N.O.S.
- 다. 운송에서의 위험성 등급 : Class 6.1
- 라. 용기등급(해당하는 경우) : I
- 마. 해양오염물질 : 해당
- 바. 사용자가 운송 또는 운송 수단에 : 하역 중 취급은 신중하게 실시하고, 갈고리의 사용, 전도, 낙하, 충격 등에 의해 용기를 손상시켜 내용물을 비산시키지 마시오.
 운송 중에는 용기를 동요, 마찰, 전도, 낙하가 발생하지 않도록 적재, 수송하십시오.
 적하물의 높이는 3m 이하로 하시오.
 운반하는 독극물이 반출되지 않도록 엄중히 관리하십시오.

15. 법적 규제현황

- 가. 산업안전보건법에 의한 규제 : 작업장 노출기준 설정 물질 함유(Acetic acid)
관리대상 유해물질(Acetic acid)
작업환경측정 대상 유해인자(Acetic acid)
- <각 성분 별 규제>
Acetic acid(CAS No.64-19-7) : - 작업장 노출기준 설정물질
- 관리대상 유해물질(함량기준: 중량비율 1% 이상 함유한 혼합물)
- 작업환경측정 대상 유해인자(함량기준: 중량비율 1% 이상 함유한 혼합물)
- 나. 화학물질관리법에 의한 규제 : 화학물질 배출량 조사대상 물질(Acetic acid)
<각 성분 별 규제>
Acetic acid(CAS No.64-19-7) : - 화학물질 배출량 조사대상 물질
취급량 10톤/년 이상, 1.0wt% 이상의 경우
- 다. 위험물안전관리법에 의한 규제 : 해당 없음.
- 라. 폐기물관리법에 의한 규제 : 해당 없음.
- 마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제
- <국내 규제>
- 대기환경보전법 : 휘발성유기화합물(아세트산(초산))
 - 물환경보전법 : 수질오염물질(질소화합물, 생태독성물질)
 - 해양환경관리법 : 유해액체물질 Z류(아세트산)
- <일본 규제>
- 노동안전위생법 : 명칭 등 통지해야 하는 위험물 및 유해물(법 제 57 조의 2, 시행령 제 18 조의 2 제 1 호, 제 2 호 별표 제 9)
아세트산(정령번호: 176)
명칭 등 표시해야 하는 위험물 및 유해물(법 제 57 조 제 1 항, 시행령 제 18 조 제 1 호, 제 2 호 별표 제 9)
아세트산
 - 독물 및 극물단속법 : 극물(지정령 제 2 조)
1,1'-[Iminodi(octamethylene)] diguanidine, 그 염류 및 이들 중 하나를 함유하는 제제
 - 도로법 : 차량 통행의 제한(시행령 제 19 조의 13, 독립행정법인 일본고속도로보유 채무변제기구 공시 제 12 호 별표 제 2)
 - 농약단속법 : 해당(Iminoctadine triacetate)

16. 그 밖의 참고 사항

- 가. 자료의 출처 : 제조사가 제공한 MSDS

- 참고문헌 : NIPPON SODA CO., LTD. 자료
- 나. 최초 작성일자 : 2022 년 08 월 31 일
- 다. 개정횟수 및 최종 개정일자 : 초판
 - 원본 작성일 : 2009 년 07 월 07 일
 - 원본 개정일 : 2022 년 03 월 14 일(제 6 판)
- 라. 기타
 - 작성 기준 고시 : 고용노동부 고시 제 2020-130 호

본 물질안전보건자료의 기재 내용은 현 시점에서 입수 가능한 자료, 정보, 데이터 등에 근거하여 작성하였으나 함유량, 물리화학적 성질, 위험 유해성 등에 관하여 어떠한 보증을 하는 것은 아님. 주의 사항은 일반적인 취급을 대상으로 한 것이므로, 특수한 취급을 할 경우 용도 및 용법에 적합한 안전 대책을 실시한 후 사용하십시오.