

## 물질안전보건자료 (MSDS)

(이 자료는 산업안전보건법 제41조 규정에 의거 작성된 것임)

### 1. 화학제품과 회사에 관한 정보

- 가. 제품명: **BELLKUTE 원말**
- 나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한:
- 다. 공급자 정보:
  - 제조자 정보:
    - 회사명: Nippon Soda Co., Ltd. (日本曹達株式会社)
    - 주소: 2-1, Ohtemachi 2-Chome Chiyoda-ku, Tokyo 100-8165, JAPAN
    - 전화: +81-3-3245-6041                      팩스: +81-3-3245-6287
    - 담당부서: 농업화학품 보급 G
    - 정보제공서비스 또는 긴급연락 전화번호: Nihongi plant 보안센터(야간, 휴일)
      - 전화번호: +81-255-81-2311              팩스:
  - 수입자 정보:
    - 회사명:
    - 주소:
    - 전화:    팩스:
  - 긴급연락 전화번호:

### 2. 유해성·위험성

- 가. 유해성·위험성 분류: 급성 독성 흡입(분진·미스트) 구분 4  
                                   피부 부식성/자극성 구분 2  
                                   심한 눈 손상성/자극성 구분 2  
                                   급성 수생환경 유해성 구분 1
- 나. 예방조치 문구를 포함한 경고 표지 항목:
  - 그림문자:



- 신호어: 경고
- 유해·위험 문구:
  - H315 피부에 자극을 일으킴.
  - H319 눈에 심한 자극을 일으킴.
  - H332 흡입하면 유해함.
  - H400 수생생물에 매우 유독함.
- 예방조치 문구:
  - 예방

- P261 분진·흙·가스·미스트·증기·스프레이를 흡입하지 마시오.
- P264 취급 후에는 취급 부위를 철저히 씻으시오.
- P271 옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하십시오.
- P273 환경으로 배출하지 마시오.
- P280 보호장갑·보호의·보안경·안면보호구를 착용하십시오..

대응

- P312 불편함을 느끼면 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.
- P321 적절한 처치를 하시오.
- P362 오염된 의복은 벗고 다시 사용 전 세탁하십시오.
- P391 누출물을 모으시오.
- P302+P352 피부에 묻으면 다량의 물과 비누로 씻으시오.
- P304+P340 흡입하면 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하십시오.
- P332+P313 피부 자극이 생기면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.
- P337+P313 눈에 자극이 지속되면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.
- P305+P351+P338 눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오. 계속 씻으시오.

저장

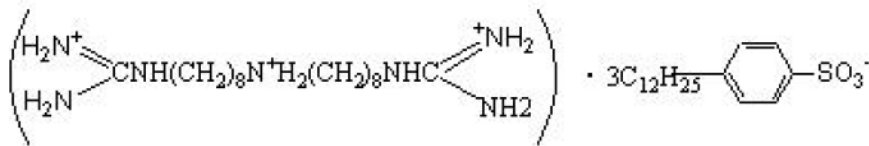
폐기

P501 관련 법규에 명시된 내용에 따라 내용물과 용기를 폐기하십시오.  
다. 유해성·위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해성·위험성: 자료 없음.

**3. 구성성분의 명칭 및 함유량**

| 화학물질명   | 이명                      | CAS No.     | 함유량(%) |
|---|-------------------------|-------------|--------|
| 1,1'-Iminiodi(octamethylene)diguanidium=tris(Alkylbenzene sulphonate) | Iminoctadine Albesilate | 169202-06-6 | 51.0%  |
| Silicon dioxide   | Silica                  | 112926-00-8 | 42.0%  |
| 물 및 기타 물질   | -                       | -           | 7.0%   |

※ 구조식: 1,1'-Iminiodi(octamethylene)diguanidium=tris(Alkylbenzene sulphonate) (Cas No. : 169202-06-6)



**4. 응급조치 요령**

- 가. 눈에 들어갔을 때:
  - 물로 15분간 주의 깊게 씻어내시오.

- 콘택트 렌즈를 착용 시 쉽게 제거할 수 있다면 제거하고, 제거한 후에도 계속해서 씻어내시오.
- 눈 자극이 지속될 경우, 의사의 진단, 처치를 받으시오.
- 나. 피부에 접촉했을 때:
  - 다량의 물과 비누로 세정하고, 피부 자극이 발생한 경우, 의사의 진단, 처치를 받으시오.
- 다. 흡입했을 때:
  - 공기가 신선한 곳으로 이동하고, 호흡하기 쉬운 자세로 휴식을 취하게 하시오.
  - 즉시 의사의 진단, 처치를 받으시오.
- 라. 먹었을 때:
  - 입안을 물로 씻고, 즉시 의사의 진단, 처치를 받으시오.
  - 의사의 지시가 있을 경우, 구토시키시오. 단, 의식이 없을 경우나 마비가 발생한 경우, 구토시키지 마시오.
  - 혈압 저하를 일으킬 수 있으므로, 그러할 경우 Norepinephrine 을 투여, 활성탄, 폴리스틸렌술폰산나트륨(상품명: 케이엑살레이트(kayexalate))을 사용하여 위를 세정하는 것이 효과적임.
- 마. 기타 의사의 주의사항: 자료 없음.

## 5. 폭발·화재 시 대처방법

- 가. 적절한 (및 부적절한) 소화제:
  - 다량의 물, 이산화탄소, 분말소화제, 포소화제
- 나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성(예, 연소 시 발생 유해물질):
  - 유독가스 발생 가능성이 있으므로 주변 주민들을 대피시키시오.
- 다. 화재 진압 시 착용할 보호구 및 예방 조치:
  - 반드시 보호구(자급식 호흡기를 포함한 소화보호구)를 착용하고, 풍상(風上)에서 소화 작업을 실시하시오.
  - 주변 화재 발생 시 신속히 용기를 안전한 장소로 이동시키시오. 이동이 불가능할 경우 용기에 물을 뿌려 냉각시키시오.

## 6. 누출 사고 시 대처방법

- 가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치사항 및 보호구:
  - 반드시 보호구를 착용하고 풍상(風上)에서 작업하시오. 보호구에 관해서는 「8. 노출방지 및 개인보호구」를 참조하시오.
- 나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항:
  - 본 폐액을 하천·용수로에 흘려 보내지 마시오.
- 다. 정화 또는 제거방법:
  - 누출물을 삽 등을 사용하여 밀폐 용기에 회수하시오.
  - 회수한 후에는 중성세제 등 분산제로 처리하고 다량의 물로 세척하시오.

## 7. 취급 및 저장방법

### 가. 안전취급요령:

- 취급 시에는 보호구를 착용하십시오. 보호구에 관해서는 「8. 노출방지 및 개인보호구」를 참조하십시오.
- 건조하고 환기장치가 있는 장소에서 취급하십시오.
- 취급 후에는 손, 얼굴 등을 깨끗하게 세정하십시오.
- 환경에 방출하지 않도록 주의하십시오.

### 나. 안전한 저장방법(피해야 할 조건을 포함함):

- 직사광선을 피하고 열원으로부터 떨어진 곳에 보관하십시오.
- 서늘하고 환기가 잘 되는 곳에 보관하십시오.
- 잠금 장치를 설치하십시오.

## 8. 노출방지 및 개인보호구

### 가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등:

| 화학물질명                 | TWA                  | STEL |
|-----------------------|----------------------|------|
| 산화규소<br>(비결정체 침전된 규소) | 10 mg/m <sup>3</sup> | -    |

### ※ 참고 기재:

#### - 일본:

관리농도: 1,1'-Iminiodi(octamethylene)diguanidium=tris(Alkyl benzene sulphonate) - 설정되지 않음.

허용농도: 일본산업위생학회(2009년도)

- 1,1'-Iminiodi(octamethylene)diguanidium=tris(Alkyl benzene sulphonate): 설정되지 않음.
- Silicon dioxide: (흡인성) 2 mg/m<sup>3</sup>, (총 분진) 8 mg/m<sup>3</sup>

#### - 미국:

허용농도: ACGIH

| 화학물질명   | TWA                  | STEL | Ceiling | Skin | 년도   |
|---|----------------------|------|---------|------|------|
| 1,1'-Iminiodi(octamethylene) diguanidium=tris(Alkyl benzene sulphonate) | -                    | -    | -       | -    | 2009 |
| Silicon dioxide   | 10 mg/m <sup>3</sup> | -    | -       | -    | 2009 |

### 나. 적절한 공학적 관리:

- 실내에서 사용할 경우, 장치를 밀폐화하고, 국소배기장치 또는 전체 배기장치를 설치하십시오.

### 다. 개인 보호구

- 호흡기보호: 방진 마스크
- 눈 보호: 고글형 보호안경
- 손 보호: 고무·PVC 등의 불침투성 장갑

- 신체보호: 대전 방지복

## 9. 물리화학적 특성

- 가. 외관(물리적 상태, 색 등): 백색 과립
- 나. 냄새: 냄새 없음.
- 다. 냄새 역치: 자료 없음.
- 라. pH: 자료 없음.
- 마. 녹는점/어는점: 87.8~96.8°C(Iminoctadine albesilate 의 데이터)
- 바. 초기 끓는점과 끓는점 범위: 자료 없음.
- 사. 인화점: 자료 없음(측정되지 않음).
- 아. 증발 속도: 자료 없음.
- 자. 인화성(고체, 기체): 자료 없음.
- 차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한: 자료 없음.
- 카. 증기압:  $< 1.6 \times 10^{-4}$  Pa(60°C)(Iminoctadine albesilate 의 데이터)
- 타. 용해도: (물 20°C) 0.0006g/100g (Iminoctadine albesilate 의 데이터)
- 파. 증기밀도: 자료없음.
- 하. 비중: (진밀도) 1.03 g/cm<sup>3</sup>(22°C) (Iminoctadine albesilate 의 데이터)
- 거. n-옥탄올/물 분배계수: log Pow= 1.14 (Iminoctadine albesilate 의 데이터)
- 너. 자연발화 온도: (발화점) 455°C
- 더. 분해 온도: 자료 없음.
- 러. 점도: 자료 없음.
- 머. 분자량: 해당 없음(혼합물 이므로).
- ※ 분진폭발성(하한): 110g/m<sup>3</sup>(최소점화 에너지 560mJ)(분쇄품의데이터)

## 10. 안정성 및 반응성

- 가. 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성:
  - 통상의 취급·보관 조건 하에서는 안정함.
- 나. 피해야 할 조건(정전기 방전, 충격, 진동 등): 자료 없음.
- 다. 피해야 할 물질: 자료 없음.
- 라. 분해 시 생성되는 유해물질: 자료 없음.

## 11. 독성에 관한 정보

- 가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보: '나'항 참조
- 나. 건강 유해성 정보:
  - ※ 총괄적인 유해성 정보:
    - 1) 급성 독성(경구): 혼합물 성분에 근거하는 분류(가산식)에 의해 각각 구분외로 분류함.
    - 2) 피부자극성: 구분 2 의 Iminoctadine albesilate 을 10% 이상 함유하므로 구분 2 로 분류함.
    - 3) 눈 자극성: 구분 2 의 Iminoctadine albesilate 를 10% 이상 함유하므로 구분 2 로 분류함.
  - 급성 독성(노출 가능한 모든 경로에 대해 기재):

- 급성 독성 경구: 구분 외  
LD<sub>50</sub>(랫트) 1400 mg/kg (순도 90.4% Iminoctadine albesilate 의 데이터)  
LD<sub>50</sub>(랫트) > 10 g/kg (Silicon dioxide 의 데이터)
- 급성 독성 경피: 구분 외  
LD<sub>50</sub>(랫트) > 2000 mg/kg (순도 90.4% Iminoctadine albesilate 의 데이터)  
LD<sub>50</sub>(토끼) > 5g/kg (Silicon dioxide 의 데이터)
- 급성 독성 흡입(분진·미스트): 구분 4  
LC<sub>50</sub>(랫트, 4hr) 수컷 2.15 mg/L, 암컷 0.81 mg/L (100% 환산 Iminoctadine albesilate 의 데이터)
- 피부 부식성 또는 자극성: 구분 2
  - (토끼) 매우 경미한~중간 정도~강한 자극성(GHS 구분은 안전한 쪽을 위주로 판단하여 구분 2 호 분류함(순도 90.0% Iminoctadine albesilate 의 데이터).
  - (토끼) 자극성 없음(Silicon dioxide 의 데이터).
- 심한 눈 손상 또는 자극성: 구분 2
  - (토끼) 경미한 자극성(시험리포트의 스코어값을 근거로 GHS 구분 2 로 분류함)(순도 90.0% Iminoctadine albesilate 의 데이터)
- 호흡기 과민성: 자료가 없어 분류할 수 없음.
- 피부 과민성: 자료가 불충분하여 분류할 수 없음.
  - (기니아피그) 과민성 없음(순도 59.8% Iminoctadine albesilate 의 데이터).
- 발암성: 자료가 없어 분류할 수 없음.
- 생식세포 변이원성: 자료가 불충분하여 분류할 수 없음.
  - Ames 시험: 음성(순도 90.4% Iminoctadine albesilate 의 데이터)
  - 염색체 이상시험: 음성(순도 90.4% Iminoctadine albesilate 의 데이터)
  - 소핵시험: (마우스)음성(순도 91.0% Iminoctadine albesilate 의 데이터)
- 생식독성: 자료가 없어 분류할 수 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 1
  - 혼합물 성분의 가산에 따라 구분 1 로 분류함.
  - 환경 영향: 수생생물에 매우 강한 독성을 지님.
  - 어류: LC<sub>50</sub>(잉어, 96hr) 1.09 mg/L (순도 89.6% Iminoctadine albesilate 의 데이터)
  - 갑각류: (물벼룩 유영저해, 48hr) EC<sub>50</sub> = 0.41 mg/L  
(순도 86.2% Iminoctadine albesilate 의 데이터)
  - 조류: (조류 성장저해, 72hr) ErC<sub>50</sub> = 0.0099 mg/L  
(순도 91.1% Iminoctadine albesilate 의 데이터)
- 만성 수생환경 유해성: 자료가 없어 분류할 수 없음.

### 나. 잔류성 및 분해성: 자료 없음.

### 다. 생물 농축성: 자료 없음.

### 라. 토양 이동성: 자료 없음.

마. 기타 유해 영향: 자료 없음.

### 13. 폐기 시 주의사항

가. 폐기방법:

- 내용물은 그대로 애프터버너 및 배가스 스크리버가 설치된(세정액: 알칼리) 산업폐기물용 소각로에서 소각하십시오.
- 건강 위생 상 위해가 발생할 우려가 없는 장소에서, 소량씩 소각하십시오.
- 소각재는 산업폐기물로서 처리하십시오.
- 외부에 처리를 위탁하는 경우 산업폐기물 처리업자 등에게 내용물을 명확히 알려주고 위탁 처리하십시오.

나. 폐기 시 주의사항(오염된 용기 및 포장의 폐기 방법을 포함함)

- 보호구를 착용하십시오. 보호구에 관해서는 「8. 노출방지 및 개인보호구」를 참조하십시오.

### 14. 운송에 필요한 정보

가. 유엔 번호: 2588

나. 유엔 적정 선적명: 기타의 살충살균제

PESTICIDE, SOLID, TOXIC, N.O.S. (Iminoctadine albesilate mixture)

다. 운송에서의 위험성 등급: 6.1(독물)

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:

- 하역 중에는 매우 신중히 취급하고, 전도·낙하·충격 등에 의해 용기가 손상되거나 내용물이 비산하지 않도록 하시오.
- 수송 중 직사광선이나 빔물의 침투를 방지하기 위해 덮어씌우고, 용기가 흔들리거나 마찰, 전도, 낙하가 일어나지 않도록 주의하여 적재, 수송하십시오.

### 15. 법적 규제현황

가. 산업안전보건법에 의한 규제:

- 본 제품:
  - 화학물질 및 물리적 인자의 노출기준 설정 물질
  - 작업환경측정 대상 유해인자
- 각 성분:
  - ✓ Silica:
    - 화학물질 및 물리적 인자의 노출기준 설정 물질
    - 작업환경측정 대상 유해인자

나. 유해화학물질관리법에 의한 규제:

- 본 제품:
  - 유독물
- 각 성분:

- ✓ 1,1'-Iminiodi(octamethylene)diguanidium=tris(Alkylbenzene sulphonate)
  - 유독물: 97-1-4(염류 및 그 중 하나를 구아자틴으로서 3.5% 이상 함유한 혼합물질)
- 다. 위험물안전관리법에 의한 규제: 해당 없음.
- 라. 폐기물관리법에 의한 규제: 폐유독물은 지정폐기물임.
- 마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제:
  - 국내
    - ✓ 1,1'-Iminiodi(octamethylene)diguanidium=tris(Alkylbenzene sulphonate)(질소화합물)
      - 수질 및 수생태계 보전에 관한 법률 시행규칙- 수질오염물질
  - 일본
    - 농약취체법: Iminoctadine albesilate
    - 식품위생법: 비해당
    - 독물 및 극물 취체법: 비해당
    - 소방법: 비해당
    - 노동안전위생법: 통지대상물-Silicon dioxide(정령번호 312 Silica), 표시물질-비해당, 위험물-비해당
    - 화학물질관리촉진법: 제 1 종 지정화학물질: 직쇄 알킬벤젠술포산 및 그 염(알킬기의 탄소수가 10 부터 14 까지의 것 및 그 혼합물에 한함)(호 번호 30)

## 16. 그 밖의 참고 사항

- 가. 자료의 출처: 제조사인 Nippon Soda Co., Ltd.가 제공한 MSDS
  - MSDS 인용문헌: Nippon Soda Co., Ltd. 의 자료
- 나. 최초 작성일자: 2013 년 2 월 8 일
- 다. 개정횟수 및 최종 개정일자: 초본
- 라. 기타
  - 본 물질안전보건자료는 일본 Nippon Soda Co., Ltd.에서 작성한 MSDS 를 근거로 고용노동부 고시 제 2012-14 호의 규정에 의해 작성한 것임.
  - 일문 최초 작성일: 2009 년 7 월 7 일      일문 최종 개정일: 2012 년 12 월 3 일(2 판)

본 물질안전보건자료의 기재 내용은 현 시점에서 입수 가능한 자료나 정보에 근거하여 작성하였으나, 함유량, 물리화학적 성질, 위험유해성 등에 관해서는 어떠한 보증을 하지 않음.  
본 물질안전보건자료의 기재 사항은 통상의 취급을 대상으로 한 것이므로, 특별한 용도나 취급을 하는 경우, 용도나 용법을 고려하여 적절한 안전 대책을 실시하고 취급할 것.