

물질안전보건자료  
(Material Safety Data Sheet)  
Version No.: 1.0 (개정일 :2020-08-06)

## BST Solution

### 1. 화학제품과 회사에 관한 정보

- 가. 제품명 : BST Solution
- 나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한 : 연구용도로만 사용
- 다. 공급자 정보(제조사, 수입자, 유통업자 관계없이 해당 제품의 공급 및 물질안전보건자료 작성을 책임지는 회사  
의 정보를 기재하되, 수입품의 경우 문의사항 발생 또는 긴급시 연락 가능한 국내 공급자 정보를 기재):
- ☐ 회사명: (주)바이오니아
  - ☐ 주소: 대전광역시 대덕구 문평서로 8-11
  - ☐ 긴급전화번호: +82-1588-9788

### 2. 유해성.위험성

- 가. 유해성.위험성 분류
- 인화성 액체 : 구분2
- 금속부식성 물질 : 구분1
- 급성 독성(경구) : 구분4
- 급성 독성(경피) : 구분4
- 피부 부식성/피부 자극성 : 구분2
- 심한 눈 손상성/눈 자극성 : 구분1
- 발암성 : 구분1A
- 나. 예방조치 문구를 포함한 경고 표지 항목
- ☐ 그림문자



---

○ 신호어

위험

○ 유해·위험 문구

H225 : 고인화성 액체 및 증기

H290 : 금속을 부식시킬 수 있음

H302 : 삼키면 유해함

H312 : 피부와 접촉하면 유해함

H315 : 피부에 자극을 일으킴

H319 : 눈에 심한 손상을 일으킴

H350 : 암을 일으킬 수 있음

○ 예방조치 문구

– 예방 :

P201 : 사용 전 취급 설명서를 확보하십시오.

P202 : 모든 안전 예방조치 문구를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오.

P210 : 열·스파크·화염·고열로부터 멀리하십시오 - 금연

P233 : 용기를 단단히 밀폐하십시오.

P234 : 원래의 용기에만 보관하십시오.

P240 : 용기와 수용설비를 접합시키거나 접지하십시오.

P241 : 폭발 방지용 전기·환기·조명·장비를 사용하십시오.

P242 : 스파크가 발생하지 않는 도구만을 사용하십시오.

P243 : 정전기 방지 조치를 취하십시오.

P264 : 취급 후에는 취급 부위를 철저히 씻으십시오.

P270 : 이 제품을 사용할 때에는 먹거나, 마시거나 흡연하지 마시오.

P280 : (보호장갑·보호의·보안경·안면보호구)를(을) 착용하십시오.

– 대응 :

P301+P312 : 삼켜서 불편함을 느끼면 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.

P302+P352 : 피부에 묻으면 다량의 물과 비누로 씻으시오.

P303+P361+P353 : 피부(또는 머리카락)에 묻으면 오염된 모든 의복은 벗으시오. 피부를 물로 씻으시오/샤워하십시오.

P305+P351+P338 : 눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오. 계속 씻으시오.

---

P308+P313 : 노출되거나 노출이 우려되면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.

P310 : 즉시 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.

P312 : 불편함을 느끼면 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.

P321 : 응급처치를 하시오.

P330 : 입을 씻어내시오.

P332+P313 : 피부 자극이 생기면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.

P362+P364 : 오염된 의복은 벗고 다시 사용 전 세척하십시오.

P370+P378 : 화재 시 불을 끄기 위해 분말 소화기를 사용하십시오.

P390 : 물질손상을 방지하기 위해 누출물을 흡수시키시오.

- 저장 :

P403+P235 : 환기가 잘 되는 곳에 보관하고 저온으로 유지하십시오.

P405 : 잠금장치가 있는 저장장소에 저장하십시오.

P406 : 금속부식성 물질이므로 (제조사 또는 행정관청에서 정한) 내부식성 용기에 보관하십시오.

- 폐기 :

P501 : (관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하십시오.

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

자료 없음

### 3. 구성성분의 명칭 및 함유량

| 화학물질명  | 관용명 및 이명(異名) | CAS번호 또는 식별번호 | 함유량 (%) |
|--------|--------------|---------------|---------|
| 수산화나트륨 | 수산화나트륨       | 1310-73-2     | < 10 %  |
| 에탄올    | 에틸 알콜        | 64-17-5       | < 70 %  |

### 4. 응급조치 요령

가. 눈에 들어갔을 때 :

물질과 접촉 시 즉시 20분 이상 흐르는 물에 피부와 눈을 씻어내시오

긴급 의료조치를 받으시오

나. 피부에 접촉했을 때 :

피부(또는 머리카락)에 묻으면 오염된 모든 의복은 벗으시오. 피부를 물로 씻으시오/샤워하십시오.

불편함을 느끼면 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.

다시 사용 전 오염된 의복은 세척하십시오.

긴급 의료조치를 받으시오

오염된 옷과 신발을 제거하고 오염지역을 격리하십시오

경미한 피부 접촉 시 오염부위 확산을 방지하십시오

화상의 경우 즉시 찬물로 가능한 오래 해당부위를 식히고, 피부에 들러붙은 옷은 제거하지 마시오

비누와 물로 피부를 씻으시오

다. 흡입했을 때

즉시 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.

라. 먹었을 때 :

삼켰다면 입을 씻어내시오. 토하게 하려 하지 마시오.

노출되거나 노출이 우려되면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.

입을 씻어내시오.

물질을 먹거나 흡입하였을 경우 구강 대 구강법으로 인공호흡을 하지 말고 적절한 호흡의료장비를 이용하십시오

마. 응급처치 및 기타 의사의 주의사항 :

폭로 시 의료진에게 연락하고 추적조사 등의 특별한 응급조치를 취하십시오.

의료인력이 해당물질에 대해 알고 보호조치를 취하도록 하시오

## 5. 폭발·화재 시 대처방법

가. 적절한 (및 부적절한) 소화제 :

이 물질과 관련된 소화 시 알콜 포말, 이산화탄소 또는 물 분무를 사용할 것

질식소화 시 건조한 모래 또는 흙을 사용할 것

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

고인화성 액체 및 증기금속을 부식시킬 수 있음

격렬하게 중합반응하여 화재와 폭발을 일으킬 수 있음

증기는 점화원에 옮겨져 발화될 수 있음

타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생될 수 있음

인화점이나 그 이상에서 폭발성 혼합물을 형성할 수 있음

가열시 용기가 폭발할 수 있음

고인화성: 열, 스파크, 화염에 의해 쉽게 점화됨

누출물은 화재/폭발 위험이 있음

실내, 실외, 하수구에서 증기 폭발 위험이 있음

일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음

증기는 공기와 폭발성 혼합물을 형성할 수 있음

일부는 금속과 접촉 시 가연성 수소가스를 생성할 수 있음

비인화성, 물질 자체는 타지 않으나 가열 시 분해하여 부식성/독성 흡을 발생할 수 있음

다. 화재 진압 시 착용할 보호구 및 예방조치 :

구조자는 적절한 보호구를 착용하십시오.

지역을 벗어나 안전거리를 유지하여 소화하십시오

용융되어 운송될 수도 있으니 주의하십시오

소화수의 처분을 위해 도랑을 파서 가두고 물질이 흩어지지 않게 하십시오

위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기십시오

탱크 화재 시 최대거리에서 소화하거나 무인 소화장비를 이용하십시오

용기 내부에 물이 들어가지 않도록 하십시오

탱크 화재 시 소화가 진화된 후에도 다량의 물로 용기를 식히십시오

탱크 화재 시 압력 방출장치에서 고음이 있거나 탱크가 변색할 경우 즉시 물러나십시오

탱크 화재 시 화염에 휩싸인 탱크에서 물러나십시오

탱크 화재 시 결빙될 수 있으므로 노출원 또는 안전장치에 직접주수하지 마십시오

탱크 화재 시 소화가 진화된 후에도 다량의 물로 용기를 식히십시오

탱크 화재 시 대규모 화재의 경우 무인 소화장비를 이용하고 불가능하다면 물러나 타게 놔두십시오

## 6. 누출 사고 시 대처방법

가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치 사항 및 보호구 :

매우 미세한 입자는 화재나 폭발을 일으킬 수 있으므로 모든 점화원을 제거하십시오.

옆질러진 것을 즉시 닦아내고, 보호구 향의 예방조치를 따르십시오.

오염 지역을 격리하십시오.

들어갈 필요가 없거나 보호장비를 갖추지 않은 사람은 출입하지 마십시오.

모든 점화원을 제거하십시오

물질 취급 시 모든 장비를 반드시 접지하십시오

위험하지 않다면 누출을 멈추십시오

적절한 보호의를 착용하지 않고 파손된 용기나 누출물에 손대지 마십시오

증기발생을 줄이기 위해 증기억제포말을 사용할 수 있음

플라스틱 시트로 덮어 확산을 막으십시오

피해야할 물질 및 조건에 유의하십시오

나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항

수로, 하수구, 지하실, 밀폐공간으로의 유입을 방지하십시오

다. 정화 또는 제거 방법 :

소화를 위해 제방을 쌓고 물을 수거하십시오.

불활성 물질(예를 들어 건조한 모래 또는 흙)로 얹지른 것을 흡수하고, 화학폐기물 용기에 넣으시오.

액체를 흡수하고 오염된 지역을 세제와 물로 씻어 내시오.

다량 누출 시 액체 누출물과 멀게 하여 도량을 만드시오

청결한 방폭 도구를 사용하여 흡수된 물질을 수거하십시오

물질손상을 방지하기 위해 누출물을 흡수시키시오.

## 7. 취급 및 저장방법

가. 안전취급요령 :

모든 안전 예방조치 문구를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오.

폭발 방지용 전기·환기·조명·장비를 사용하십시오.

스파크가 발생하지 않는 도구만을 사용하십시오.

정전기 방지 조치를 취하십시오.

취급 후에는 취급 부위를 철저히 씻으시오.

이 제품을 사용할 때에는 먹거나, 마시거나 흡연하지 마시오.

압력을 가하거나, 자르거나, 용접, 납땜, 접합, 뚫기, 연마 또는 열에 폭로, 화염, 불꽃, 정전기 또는 다른 점화원에 폭로하지 마시오.

용기가 비워진 후에도 제품 찌꺼기가 남아 있을 수 있으므로 모든 MSDS/라벨 예방조치를 따르시오.

취급/저장에 주의하여 사용하십시오.

개봉 전에 조심스럽게 마개를 여시오.

장기간 또는 지속적인 피부접촉을 막으시오.

가열된 물질에서 발생하는 증기를 호흡하지 마시오.

적절한 환기가 없으면 저장지역에 출입하지 마시오.

물질 취급 시 모든 장비를 반드시 접지하십시오

피해야 할 물질 및 조건에 유의하십시오

열에 주의하십시오

저지대 밀폐공간에서 작업 시 산소결핍의 우려가 있으므로 작업중, 공기중 산소농도 측정 및 환기를 하시오

나. 안전한 저장 방법(피해야 할 조건을 포함함) :

열·스파크·화염·고열로부터 멀리하시오 - 금연용기를 단단히 밀폐하시오.

원래의 용기에만 보관하시오.

환기가 잘 되는 곳에 보관하고 저온으로 유지하시오.

잠금장치가 있는 저장장소에 저장하시오.

금속부식성 물질이므로 (제조사 또는 행정관청에서 정한) 내부식성 용기에 보관하시오.

빈 드럼통은 완전히 배수하고 적절히 막아 즉시 드럼 조절기에 되돌려 놓거나 적절히 배치하시오.

음식과 음료수로부터 멀리하시오.

## 8. 노출방지 및 개인보호구

가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등 :

- 국내규정: 수산화나트륨 STEL : C2mg/m<sup>3</sup>, 에탄올 TWA : 1000ppm
- ACGIH 규정 : 수산화나트륨 TWA STEL C 2 mg/m<sup>3</sup>, 에탄올 STEL 1000 ppm mg/m<sup>3</sup>
- 생물학적 노출기준: 자료 없음

나. 적절한 공학적 관리 :

공정격리, 국소배기를 사용하거나 공기수준을 노출기준 이하로 조절하는 다른 공학적 관리를 하시오

이 물질을 저장하거나 사용하는 설비는 세안설비와 안전 샤워를 설치하시오.

다. 개인 보호구

○ 호흡기 보호 :

### 수산화나트륨

노출되는 입자상 물질의 물리화학적 특성에 맞는 한국산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하시오

노출농도가 20mg/m<sup>3</sup>보다 낮을 경우 적절한 타입의 필터를 장착한 반면형 호흡보호구를 착용하시오

노출농도가 50mg/m<sup>3</sup>보다 낮을 경우 적절한 타입의 필터를 장착한 비밀착형(loose-fitting) 후드/헬멧형 전동식 호흡보호구 혹은 연속호흡식 방진마스크를 착용하시오

노출농도가 100mg/m<sup>3</sup>보다 낮을 경우 적절한 필터를 장착한 전면형 또는 전동식 반면형 또는 공기 공급형 연속호흡식/압력요구식 반면형 호흡보호구를 착용하시오

노출농도가 2000mg/m<sup>3</sup>보다 낮을 경우 적절한 필터를 장착한 전면형 또는 헬멧/후드 타입, 압력요구식 송기마스크를 착용하시오

노출농도가 20000mg/m<sup>3</sup>보다 낮을 경우 적절한 필터를 장착한 자가공기공급식(SCBA) 또는 압력요구식 자가공기공급식(SCBA) 호흡보호구를 착용하시오

### 에탄올

노출농도가 50000ppm보다 낮을 경우 적절한 필터 또는 정화통을 장착한 전면형 또는 전동식 반면형 또는 공기 공

급형 연속호흡식/압력요구식 반면형 호흡보호구를 착용하시오

노출농도가 1000000ppm보다 낮을 경우 적절한 필터 또는 정화통을 장착한 전면형 또는 헬멧/후드 타입, 압력요구식 송기마스크를 착용하시오

노출농도가 10000000ppm보다 낮을 경우 적절한 필터 또는 정화통을 장착한 자가공기공급식(SCBA) 또는 압력요구식 자가공기공급식(SCBA) 호흡보호구를 착용하시오

노출되는 기체/액체 물리화학적 특성에 맞는 한국산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하시오

노출농도가 10000ppm보다 낮을 경우 적절한 필터 또는 정화통을 장착한 반면형 호흡보호구를 착용하시오

노출농도가 25000ppm보다 낮을 경우 적절한 필터 또는 정화통을 장착한 비밀착형(loose-fitting) 후드/헬멧형 전동식 호흡보호구 혹은 연속호흡식 방진마스크/방독마스크(방진마스크는 액체 에어로졸인 경우에만 해당)를 착용하시오

○ 눈 보호 : 자료 없음

○ 손 보호 : 자료 없음

○ 신체 보호 : 자료 없음

## 9. 물리화학적 특성

가. 외관

○성상

자료없음

○색상

자료없음

나. 냄새 :자료 없음

다. 냄새 역치 :자료 없음

라. pH : 자료 없음

마. 녹는점/어는점 : 자료 없음

바. 초기 끓는점과 끓는점 범위 :자료 없음

사. 인화점 :자료 없음

아. 증발 속도 : 자료 없음

자. 인화성(고체, 기체) : 자료 없음

차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한 : 자료 없음

카. 증기압 :자료 없음

타. 용해도 :물용해도: 자료 없음



파. 증기밀도 : 자료 없음

하. 비중 : 자료 없음

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

## 10. 안정성 및 반응성

가. 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성

수산화나트륨

금속을 부식시킬 수 있음

가열 시 용기가 폭발할 수 있음

일부는 금속과 접촉 시 가연성 수소가스를 생성할 수 있음

비인화성, 물질 자체는 타지 않으나 가열 시 분해하여 부식성/독성 흡을 발생할 수 있음

일부는 산화제로 가연성 물질을 점화할 수 있음

독성: 흡입, 섭취, 피부 접촉 시 심각한 부상 및 사망을 초래할 수 있음

용융물질과 접촉 시 피부와 눈에 심각한 화상을 입힐 수 있음

화재 시 자극성, 부식성, 독성 가스를 발생할 수 있음

에탄올

고인화성 액체 및 증기와 격렬하게 중합반응하여 화재와 폭발을 일으킬 수 있음

인화점이나 그 이상에서 폭발성 혼합물을 형성할 수 있음

가열 시 용기가 폭발할 수 있음

고인화성: 열, 스파크, 화염에 의해 쉽게 점화됨

누출물은 화재/폭발 위험이 있음

실내, 실외, 하수구에서 증기 폭발 위험이 있음

증기는 공기와 폭발성 혼합물을 형성할 수 있음

증기는 점화원까지 이동하여 역화(flash back)할 수 있음

증기는 자각 없이 현기증 또는 질식을 유발할 수 있음

흡입 및 접촉 시 피부와 눈을 자극하거나 화상을 입힘

나. 피해야 할 조건(정전기 방전, 충격, 진동 등) :

수산화나트륨

열

에탄올

열·스파크·화염·고열로부터 멀리하시오 - 금연

다. 피해야 할 물질 :

가연성 물질, 환원성 물질, 금속

라. 분해 시 생성되는 유해물질 :

타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생할 수 있음

부식성/독성 흡

## 11. 독성에 관한 정보

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보

수산화나트륨 : 미스트의 흡입, 눈, 피부접촉 ※출처 : 환경부 NCIS

에탄올 : 자료 없음

나. 건강 유해성 정보

○ 급성 독성(노출 가능한 모든 경로에 대해 기재) :

- 경구

수산화나트륨 : LD50 140 ~ 340 mg/kg 실험종 : Rat (신뢰도 4) ※출처 : ECHA

에탄올 : LD50 7060 mg/kg 실험종 : Rat (OECD Guideline 401) ※출처 : ECHA

- 경피

수산화나트륨 LD50 1350 mg/kg 실험종 : Rabbit ※출처 : HSDB

에탄올 자료 없음

- 흡입 :

수산화나트륨 : 자료 없음

에탄올 : 증기 LC50 30300 mg/m<sup>3</sup> 4 hr 실험종 : Mouse (OECD Guideline 403) ※출처 : ECHA

○ 피부 부식성 또는 자극성 :

수산화나트륨 : 토끼를 이용한 피부부식성/자극성시험결과 자극이 관찰됨 OECD Guideline 404 사람에서 심한 부식성을 일으킴. 토끼 피부에 심한 괴사를 일으킴. 강알칼리성으로 부식성 물질 ※출처 : ECHA

에탄올 : 래빗을 이용한 피부부식성/자극성 시험결과 자극성이 발생하지 않음 (OECE Guideline 404, GLP) ※출처 : ECHA

○ 심한 눈 손상 또는 자극성 :

수산화나트륨 : 토끼를 이용한 심한 눈 손상/자극성 시험결과 심각한 결막자극이 관찰됨 OECD Guideline 405 ※

출처 : ECHA

에탄올 : 래빗을 이용한 심한 눈 손상/자극성 시험결과 결막염, 결막 부종, 홍채 손상, 각막손상이 발생함 (결막

지수 : 2.1, 홍채 지수 : 0.44 결막부종지수:1.3 각막지수 :1.1, OECD Guideline 405) ※출처 : ECHA

○ 호흡기 과민성 :자료 없음

○ 피부 과민성 :

수산화나트륨 : 인간에 대한 피부 과민성 시험에서 피부 과민성이 나타나지 않았음 ※출처 : SIDS

에탄올 : 마우스(암/수)를 이용한 피부 과민성 시험결과 피부 과민성이 발생하지 않음 ※출처 : ECHA

○ 발암성 :

- 산업안전보건법:자료 없음

- 고용노동부고시 : 에탄올 1A (알코올 음주에 한함)

- IARC : 에탄올 1 (Ethanol in alcoholic beverages)

- OSHA :자료 없음

- ACGIH : 에탄올 A3

- NTP :자료 없음

- EU CLP :자료 없음

○ 생식세포 변이원성 :

수산화나트륨 : 시험관 내 박테리아를 이용한 복귀돌연변이 시험 결과, 대사활성계 유무에 상관없이 음성, 시험관 내 S. typhimurium를 이용한 에임즈 테스트 결과, 대사활성계 유무에 상관없이 음성, 시험관 내 CHO세포를 이용한 염색체 이상시험 결과, 대사활성계 있는 경우 양성/ 대사활성계 없는 경우 음성 S9제품의 염색체이상유발 형성물 때문으로 보임, 생체 내 마우스 골수세포를 이용한 미소세포시험 결과, 음성 ※출처 : ECHA

에탄올 : 생체 내 설치류를 이용한 우성치사시험 결과 양성(OECD Guideline 478) 생체 내 마우스를 이용한 스팟 시험 결과 음성(OECD Guideline 484) 생체 내 포유류 적혈구를 이용한 소핵 시험결과 음성(OECD Guideline 474) 생체 내 포유류 골수세포를 이용한 염색체 이상시험결과 음성(OECD Guideline 475) ※출처 : ECHA

○ 생식독성 :

에탄올 : 랫드(수)를 이용한 발달독성/최기형성/모계독성 시험결과 별다른 영향이 없음(발달독성 NOAEL = 4000mg/kg, 최기형성 NOAEL = 5200mg/kg, 최기형성 LOAEL = 8200mg/kg)(OECD Guideline 415) ※출처 : ECHA

○ 특정 표적장기 독성 (1회 노출) :

수산화나트륨 : 사람에서 호흡기, 기도를 자극하고 폐수종을 일으킴 환기가 충분히 이루어지지 않는 방에서 하루 동안 작업하며 5%의 NaOH를 에어로졸 형태로 흡입한 25세 여성들의 폐에서 비가역적 폐쇄성 손상이 관찰되었지만 증거 불충분 ※출처 : NLM, SIDS

에탄올 : 토끼를 이용한 경구독성 시험결과 눈 떨림, 전정기능이 억제되었다 ※출처 : HSDB

○ 특정 표적장기 독성 (반복 노출) :

수산화나트륨 : 부식성물질로 신뢰성 있는 자료 없음

에탄올 : 랫드(암/수)를 이용한 반복 경구 독성시험(98d)결과 별다른 영향이 없음 ※출처 : ECHA

○ 흡인 유해성 :자료 없음

○ 기타 유해성 영향 : 자료 없음

## 12. 환경에 미치는 영향

가. 생태독성 (급성계수(M)=1) :

- 어류: 수산화나트륨 LC50 125 mg/l 96 hr 기타 (Gambusia affinis)

에탄올 LC50 MIN 100 mg/l 96 hr Pimephales promelas ※출처 : SIDS 2005

- 갑각류 : 수산화나트륨 EC50 40.4 mg/l 48 hr 기타 (Ceriodaphnia dubia) ※출처 : ECHA

에탄올 LC50 5012 mg/l 48 hr Ceriodaphnia dubia (other guideline: ASTM E729-80) ※출처 : ECHA

- 조류 : 에탄올 ErC50 275 mg/l 72 hr Chlorella vulgaris (OECD Guideline 201) ※출처 : ECHA

나. 잔류성 및 분해성 :

- 잔류성: 수산화나트륨 log Kow -3.88 (추정치) ※출처 : SRC 에탄올 log Kow -0.32 ※출처 : ICSC

- 분해성: 자료 없음

다. 생물 농축성 :

- 농축성:

수산화나트륨 (높은 수용해성으로 생물농축이 되지 않을 것으로 기대됨 (원문: Considering its high water solubility, NaOH is not expected to bioconcentrate in organisms)) ※출처 : OECD SIDS

에탄올 BCF 1 ※출처 : ECHA

- 생분해성 : 에탄올 71 % (이분해성)

라. 토양 이동성 : 수산화나트륨 (물과 토양에서 매우 유동적임(원문:Very mobile in soil and very soluble in water.))

※출처 : OECD SIDS

마. 기타 유해 영향 : 에탄올 갑각류:Daphnia magna: NOEC, 9d, = 9.6 mg/L 조류:Skeletonema costatum: NOEC, 120h, = 3240mg/L ※출처 : ECHA

## 13. 폐기시 주의사항

가. 폐기방법 :

수산화나트륨 - 다음 중 하나의 방법으로 처리하시오.

1) 중화 • 가수분해 • 산화 • 환원으로 처리하시오

2) 고온소각하거나 고온 용융처리하십시오.

3) 고형화 처리하십시오

에탄올 - 다음 중 하나의 방법으로 처리하십시오.

1. 소각하십시오.

2. 증발 • 농축방법으로 처리한 후 그 잔재물은 소각하십시오.

3. 분리 • 증류 • 추출 • 여과의 방법으로 정제한 후 그 잔재물은 소각하십시오.

4. 중화 • 산화 • 환원 • 중합 • 축합의 반응을 이용하여 처리하십시오.

5. 잔재물은 소각하거나, 응집 • 침전 • 여과 • 탈수의 방법으로 다시 처리한 후 그 잔재물은 소각하십시오.

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

(관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하십시오.

#### 14. 운송에 필요한 정보

가. 유엔 번호 :

수산화나트륨

1823

에탄올

1170

나. 유엔 적정 선적명 :

수산화나트륨

수산화나트륨 (고체)[가성소다]SODIUM HYDROXIDE, SOLID

에탄올

에탄올 또는 에탄올 용액(ETHANOL(ETHYL ALCOHOL) or ETHANOL SOLUTION(ETHYL ALCOHOL SOLUTION))

다. 운송에서의 위험성 등급 : 자료 없음

수산화나트륨 : 8

에탄올 : 3

라. 용기등급(해당하는 경우) : II

마. 해양오염물질(해당 또는 비해당으로 표기) :비해당

바. 사용자가 운송 또는 운송 수단에 관련해 알 필요가 있거나 필요한 특별한 안전 대책 :

○화재 시 비상조치

수산화나트륨 : F-A

에탄올 : F-E

○유출 시 비상조치

수산화나트륨 : S-B

에탄올 : S-D

## 15. 법적 규제현황

가. 산업안전보건법에 의한 규제 :

수산화나트륨 : 작업환경측정대상물질 (측정주기 : 6개월), 관리대상유해물질, 노출기준설정물질

에탄올 : 공정안전보고서(PSM) 제출 대상물질, 노출기준설정물질

나. 화학물질관리법에 의한 규제 : 수산화나트륨 유독물질

다. 위험물안전관리법에 의한 규제 : 에탄올 4류 알코올류

라. 폐기물관리법에 의한 규제 : 지정폐기물

마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제 :

- 국내 규제 : 해당 없음

- 국외 규제 :

미국관리정보(OSHA 규정) : 해당 없음

미국관리정보(CERCLA 규정) : 수산화나트륨 453.599kg (1000lb)

미국관리정보(EPCRA 302 규정) : 해당 없음

미국관리정보(EPCRA 304 규정) : 해당 없음

미국관리정보(EPCRA 313 규정) : 해당 없음

미국관리정보(로테르담협약물질) : 해당 없음

미국관리정보(스톡홀름협약물질) : 해당 없음

미국관리정보(몬트리올의정서물질) : 해당 없음

EU 분류정보(확정분류결과) : 수산화나트륨 Skin Corr. 1A 에탄올 Flam. Liq. 2

EU 분류정보(위험문구) : 수산화나트륨 H314 에탄올 H225

EU 분류정보(안전문구) : 해당 없음

## 16. 그 밖의 참고사항

---

가. 자료의 출처 :

수산화나트륨

ECHA(갑각류) ECHA(경구) ECHA(생식세포 변이원성) ECHA(심한 눈 손상 또는 자극성) ECHA(피부부식성 또는 자극성) HSDB(경피) SIDS(특정 표적장기 독성 (1회 노출)) OECD SIDS(농축성) OECD SIDS(생분해성) OECD SIDS(토양 이동성) SIDS(피부 과민성) SRC(잔류성) 환경부 NCIS(가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보)

에탄올

ECHA(갑각류) ECHA(경구) ECHA(기타 유해 영향) ECHA(농축성) ECHA(생식독성) ECHA(생식세포 변이원성) ECHA(심한 눈 손상 또는 자극성) ECHA(조류) ECHA(특정 표적장기 독성 (반복 노출)) ECHA(피부 과민성) ECHA(피부부식성 또는 자극성) ECHA(흡입) HSDB(특정 표적장기 독성 (1회 노출)) ICSC(잔류성) SIDS 2005(어류)

나. 최초 작성일자 :2019-12-18

다. 개정 횟수 및 최종 개정일자 :1회, 2020-08-06

라. 기타 :이 물질 안전 보건 자료에 제공된 화학적 유해 물질 분류에 관한 기본 정보는 인용 된 참고 문헌에 따라 다를 수 있습니다. 이 정보는 현재의 지식을 기반으로 하며 지침으로만 사용됩니다. 그러나 이는 특정 제품 기능에 대한 보증을 구성하지 않습니다. BIONEER는 위의 제품과의 접촉이나 손으로부터 발생하는 어떠한 손상에 대해서도 책임지지 않습니다.

---