

# MATERIAL SAFETY DATA SHEET

---

## 1. 화학제품과 제조회사에 관한 정보

---

가. 제품명 : AL-1617 RO ANTICALANT

나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한

- 권고 용도 : 순수장치용 스케일 방지제
- 사용상의 제한 : 현행법규 및 규정을 준수 할 것.

다. 제조자 정보

제조자 : 주식회사 피제이 산업

주 소: 울산 광역시 울주군 웅촌면 은현공단3길 19

담당부서 : 생산팀

담당자 : 박 영 길

전화번호 : 052-256-3648

FAX번호 : 052-256-3649

공급자/유통업자 : 주식회사 피제이 산업

주 소: 울산 광역시 울주군 웅촌면 은현공단3길 19

담당부서 : 생산팀

담당자 : 박 영 길

전화번호 : 052-256-3648

FAX번호 : 052-256-3649

---

## 2. 유해·위험성

---

가. 유해·위험성 분류

금속부식성 물질 : 구분1

급성 독성(경피) : 구분4

피부 부식성/피부 자극성 : 구분2

심한 눈 손상성/눈 자극성 : 구분1

생식세포 변이원성 : 구분2

생식독성 : 구분2

나. 예방조치문구를 포함한 경고 표지 항목

그림문자



신호어 : 위험

위해·위험 문구

H290 금속을 부식시킬 수 있음

H312 피부와 접촉하면 유해함

H315 피부에 자극을 일으킴

# MATERIAL SAFETY DATA SHEET

---

H318 눈에 심한 손상을 일으킴

H341 유전적인 결함을 일으킬 것으로 의심됨(유전적인 결함을 일으키는 노출 경로를 기재한다. 단, 다른 노출경로에 의해 유전적인 결함을 일으키지 않는다는 결정적인 증거가 있는 경우에 한한다.)

H361 태아 또는 생식능력에 손상을 일으킬 것으로 의심됨(알려진 특정한 영향을 명시한다.)(생식독성을 일으키는 노출 경로를 기재한다. 단, 다른 노출경로에 의해 생식독성을 일으키지 않는다는 결정적인 증거가 있는 경우에 한한다.)

## ○ 예방조치문구

### - 예방

P201 사용 전 취급 설명서를 확보하시오.

P202 모든 안전 예방조치 문구를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오.

P234 원래의 용기에만 보관하시오.

P264 취급 후에는 취급 부위를 철저히 씻으시오.

P280 보호장갑, 보호의, 보안경, 안면보호구를 착용하시오.

### - 대응

P302+P352 피부에 묻으면 다량의 물로 씻으시오.

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

P308+P313 노출되거나 노출이 우려되면 의학적인 조치·조언을 구하시오.

P310 즉시 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.

P312 불편함을 느끼면 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.

P321 응급처치를 하시오.

P332+P313 피부 자극이 생기면 의학적인 조치·조언을 구하시오.

P362+P364 오염된 의복은 벗고 다시 사용 전 세척하시오.

P390 물질손상을 방지하기 위해 누출물을 흡수시키시오.

### - 저장

P405 밀봉하여 저장하시오.

P406 금속부식성 물질이므로 (제조자 또는 행정관청에서 정한) 내부식성 용기에 보관하시오.

### - 폐기

P501(관련 법규에 명시된 내용에 따라)내용물, 용기를 폐기하시오.

# MATERIAL SAFETY DATA SHEET

---

## 3. 성분, 함유량 및 관련정보

---

화학물질명	관용명	CAS 번호	함유량 (%)
2-PHOSPHONO-1,2,4-BUTANETRICARBOXYLIC ACID	포스포노부타트라이 카복실산	37971-36-1	5 ~ 15%
다이에틸렌트라이아민 펜타키스	다이에틸렌트라이아민,펜타 메틸렌펜타포스폰산	15827-60-8	5 ~ 15%
아크릴산 증합체, 나트륨 염	2-프로펜 산, 호모증합 물, 나트륨 염	9003-04-7	5 ~ 15%
SODIUM HYDROXIDE	수산화나트륨	1310-73-2	4% 이하
WATER	다수소 산화물	7732-18-5	65 ~ 75%

---

## 4. 응급조치 요령

---

가. 눈에 들어갔을 때 :

물질과 접촉시 즉시 20분 이상 흐르는 물에 눈을 씻어내시오

눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하시오.

계속 씻으시오.

긴급 의료조치를 받으시오

물질과 접촉시 즉시 20분 이상 흐르는 물에 피부와 눈을 씻어내시오

나. 피부에 접촉했을 때 :

물질과 접촉시 즉시 20분 이상 흐르는 물에 피부를 씻어내시오

피부 자극이 생기면 의학적인 조치·조언을 구하시오.

오염된 의복을 벗으시오.

뜨거운 물질인 경우, 열을 없애기 위해 영향을 받은 부위를 다량의 차가운 물에

담그거나 씻어내시오

긴급 의료조치를 받으시오

오염된 옷과 신발을 제거하고 오염지역을 격리하시오

물질과 접촉시 즉시 20분 이상 흐르는 물에 피부와 눈을 씻어내시오

경미한 피부 접촉 시 오염부위 확산을 방지하시오

다. 흡입했을 때 :

즉시 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.

신선한 공기가 있는 곳으로 옮기시오

따뜻하게 하고 안정되게 해주시오

라. 먹었을 때 :

노출되거나 노출이 우려되면 의학적인 조치·조언을 구하시오.

# MATERIAL SAFETY DATA SHEET

---

물질을 먹거나 흡입하였을 경우 구강대구강법으로 인공호흡을 하지 말고

마. 기타 의사의 주의사항

의료인력이 해당물질에 대해 알고 보호조치를 취하도록 하시오

아드레날린 제제를 투여하지 마시오.

폭로시 의료진에게 연락하고 추적조사 등의 특별한 응급조치를 취하시오.

접촉·흡입하여 생긴 증상은 자연될 수 있음

의료인력이 해당물질에 대해 인지하고 보호조치를 취하도록 하시오

---

## 5. 폭발 · 화재시 대처방법

---

가. 적절한(부적절한) 소화제

소형 화재: 건조모래, 건조화학제, 내알콜포말, 물분무, 일반포말, CO2 (적절한 소화제)

대형 화재: 물분무/안개, 일반포말 (적절한 소화제)

고압주수 (부적절한 소화제)

이 물질과 관련된 소화시 알콜 포말, 이산화탄소 또는 물분무를 사용할 것

질식소화시 건조한 모래 또는 흙을 사용할 것

소형 화재: 건조화학제 (적절한 소화제)

소형 화재: 물분무 (적절한 소화제)

소형 화재: CO2 (적절한 소화제)

대형 화재: 건조화학제 (적절한 소화제)

대형 화재: 내알콜포말 (적절한 소화제)

대형 화재: CO2 (적절한 소화제)

대형 화재: 물분무 (적절한 소화제)

나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성 (연소 시 발생 유해물질)

열, 스파크, 화염에 의해 점화할 수 있음

금속을 부식시킬 수 있음

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

가열시 용기가 폭발할 수 있음

일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음

비인화성, 물질 자체는 타지 않으나 가열시 분해하여 부식성/독성 흄을 발생할 수 있음

다. 화재 진압 시 착용할 보호구 및 예방조치

구조자는 적절한 보호구를 착용하시오.

지역을 벗어나 안전거리를 유지하여 소화하시오

소화수의 처분을 위해 도량을 파서 가두고 물질이 흘어지지 않게 하시오

위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기시오

탱크 화재시 최대거리에서 소화하거나 무인 소화장비를 이용하시오

용기 내부에 물이 들어가지 않도록 하시오

탱크 화재시 소화가 진화된 후에도 다량의 물로 용기를 식히시오

# MATERIAL SAFETY DATA SHEET

---

탱크 화재시 압력 방출장치에서 고음이 있거나 탱크가 변색할 경우 즉시 물러나시오  
탱크 화재시 화염에 훨씬 탱크에서 물러나시오  
용융되어 운송될 수도 있으니 주의하시오  
탱크 화재시 소화가 진화된 후에도 다량의 물로 용기를 식히시오

---

## 6. 누출 사고시 대처방법

---

가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치사항 및 보호구 :

엎질러진 것을 즉시 닦아내고, 보호구 항의 예방조치를 따르시오.

모든 점화원을 제거하시오

위험하지 않다면 누출을 멈추시오

적절한 보호의를 착용하지 않고 파손된 용기나 누출물에 손대지 마시오

플라스틱 시트로 덮어 확산을 막으시오

피해야할 물질 및 조건에 유의하시오

나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항 :

수로, 하수구, 지하실, 밀폐공간으로의 유입을 방지하시오

누출물은 부식성/독성이며 오염을 유발할 수 있음

다. 정화 또는 제거방법 :

물질손상을 방지하기 위해 누출물을 흡수시키시오.

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

액체를 흡수하고 오염된 지역을 세제와 물로 씻어 내시오.

---

## 7. 취급 및 저장방법

---

가. 안전취급 요령 :

모든 안전 예방조치 문구를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오.

취급 후에는 취급 부위를 철저히 씻으시오.

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

취급/저장에 주의하여 사용하시오.

개봉 전에 조심스럽게 마개를 여시오.

장기간 또는 지속적인 피부접촉을 막으시오.

가열된 물질에서 발생하는 증기를 호흡하지 마시오.

적절한 환기가 없으면 저장지역에 출입하지 마시오.

피해야할 물질 및 조건에 유의하시오

나. 안전한 저장 방법

원래의 용기에만 보관하시오.

잠금장치가 있는 저장장소에 저장하시오.

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

# MATERIAL SAFETY DATA SHEET

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

## 8 . 노출방지 및 개인보호구

가. 화학물질의 노출 기준, 생물학적 노출기준 등

구성 성분	국내 규정	ACGIH 규정	생물학적 노출기준
PBTC	자료 없음	자료 없음	자료 없음
수산화나트륨	STEL - C 2mg/m <sup>3</sup>	TWA STEL C 2 mg/m <sup>3</sup> ETC	자료 없음
다이에틸렌트라이아민 펜타키스	해당 없음	자료 없음	자료 없음
아크릴산 중합체, 나트륨 염	해당 없음	자료 없음	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

○ 호흡기보호

노출되는 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 연속흐름식 방진마스크를 착용하시오

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

○ 눈보호 :

눈에 자극을 일으키거나 기타 건강상의 장해를 일으킬 수 있는 다음과 같은 보안경을 착용하시오.

# MATERIAL SAFETY DATA SHEET

---

## ○ 손보호 :

화학물질의 물리적 및 화학적 특성을 고려하여 적절한 재질의 보호장갑을 착용하시오

## ○ 신체보호:

화학물질의 물리적 및 화학적 특성을 고려하여 적절한 재질의 보호의복을 착용하시오

---

## 9. 물리 화학적 특성

---

- 가. 외관(물리적 상태, 색등) : 연한 황갈색 액체
  - 나. 냄새 : 자료 없음
  - 다. 냄새 역치 : 자료 없음
  - 라. pH : 4.0 ~ 7.0
  - 마. 녹는점/ 어는점 범위 : 자료 없음
  - 바. 초기 끓는점과 끓는점 범위 : 100.0°C (760mmHg)
  - 사. 인화점 : 자료 없음
  - 아. 증발 속도 : 자료 없음
  - 자. 인화성(고체, 기체) : 해당 없음
  - 차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한 : 해당 없음
  - 카. 증기압 : 자료 없음
  - 타. 용해도 : 가용성
  - 파. 증기밀도 : 자료 없음
  - 하. 비중 : 1.07 ~ 1.15(25.0°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
- 

## 10. 안정성 및 반응성

---

### 가. 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성

금속을 부식시킬 수 있음

가열시 용기가 폭발할 수 있음

일부는 금속과 접촉시 가연성 수소가스를 생성할 수 있음

비인화성, 물질 자체는 타지 않으나 가열시 분해하여 부식성/독성 흄을 발생할 수 있음

일부는 산화제로 가연성 물질을 점화할 수 있음

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

용융물질과 접촉 시 피부와 눈에 심각한 화상을 입힐 수 있음

화재시 자극성, 부식성, 독성 가스를 발생할 수 있음

### 나. 피해야 할 조건 : 열, 화염, 스파크 및 기타 점화원을 피할 것

용기를 지나치게 가열하지 말 것, 이물질과 접촉을 최소화할 것

# MATERIAL SAFETY DATA SHEET

---

다. 피해야 할 물질 : 가연성 물질, 환원성 물질, 금속

라. 분해시 생성되는 유해물질 :

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

부식성/독성 흡

자극성, 부식성, 독성 가스

---

## 11. 독성에 관한 정보

---

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보

SODIUM HYDROXIDE : 미스트의 흡입, 눈, 피부접촉

다이에틸렌트라이아민펜타키스: 경미한 자극, 자극

2-포스포노-1,2,4-부탄트리카복실산 : 자료없음

아크릴산 중합체, 나트륨 염 :

흡입에 의해 신체 흡수 가능

흡입 및 소화기에 의해 신체 흡수 가능

피부, 소화기를 통해, 에어로졸의 흡입에 의해 신체 흡수 가능

증기의 흡입에 의해 신체 흡수 가능

피부, 소화기를 통해, 에어로졸의 흡입에 의해 신체 흡수 가능

증기의 흡입에 의해 신체 흡수 가능

흡입, 피부, 소화기에 의해 신체 흡수 가능

나. 건강 유해성 정보

○ 급성 독성

- 경구

SODIUM HYDROXIDE : LD50 140 ~ 340 mg/kg Rat (신뢰도 4)

다이에틸렌트라이아민펜타키스: LD50 > 5000 mg/kg Rat

2-포스포노-1,2,4-부탄트리카복실산: LD50 > 4000 mg/kg Rat

아크릴산 중합체, 나트륨 염: LD50 > 40000 mg/kg Rat

- 경피

SODIUM HYDROXIDE : LD50 1350 mg/kg Rabbit

다이에틸렌트라이아민펜타키스: LD50 > 10000 mg/kg Rat

2-포스포노-1,2,4-부탄트리카복실산: LD50 > 4000 mg/kg Rat

아크릴산 중합체, 나트륨 염 : 자료 없음

- 흡입 :

SODIUM HYDROXIDE : 자료 없음

다이에틸렌트라이아민펜타키스: 자료 없음

2-포스포노-1,2,4-부탄트리카복실산 : 증기 LC50 > 1.979 mg/l 4 hr Rat

아크릴산 중합체, 나트륨 염 : 분진 LC50 > 3.88 mg/l 4 hr Rat (OECD 436, GLP, 사망개체 없음,

부검 결과 최고시험농도(5mg/L)에서 기관지 림프절 크기 증가, 폐반점, 수신증, 흉선 크기

# MATERIAL SAFETY DATA SHEET

---

감소 등 관찰)

○ 피부 부식성 또는 자극성

SODIUM HYDROXIDE : 토끼를 이용한 피부부식성/자극성시험결과 자극이 관찰됨OECD

Guideline 404

사람에서 심한 부식성을 일으킴. 토끼 피부에 심한 고사를 일으킴.

강알카리성으로 부식성물질.

다이에틸렌트라이아민펜타키스: 자료없음

2-포스포노-1,2,4-부탄트리카복실산 : 토끼 : 자극성 없음, 패취테스트, 0.5ml

아크릴산 중합체, 나트륨 염: 자료 없음

○ 심한 눈 손상 또는 자극성

SODIUM HYDROXIDE : 토끼를 이용한 심한 눈 손상/자극성 시험결과 심각한 결막자극이 관찰됨OECD Guideline 405

고용노동부 고시 화학물질의 분류·표시 및 물질안전보건자료에 관한 기준

<별표1>에 따라 심한 눈 손상성 구분1로 분류

다이에틸렌트라이아민펜타키스: 가벼운 자극 있음

2-포스포노-1,2,4-부탄트리카복실산 : 토끼 : 자극성 없음, 귀에 물에 41.8 %

혼합하여 0.5ml 24시간 7일간 관찰

아크릴산 중합체, 나트륨 염: 2 mg 눈 - 토끼 보통자극

○ 호흡기 과민성 :

SODIUM HYDROXIDE : 자료 없음.

다이에틸렌트라이아민펜타키스: 자료 없음

2-포스포노-1,2,4-부탄트리카복실산 : 자료 없음

아크릴산 중합체, 나트륨 염: 자료 없음

○ 피부 과민성 :

SODIUM HYDROXIDE : 인간에 대한 피부과민성시험에서 피부과민성이 나타나지 않았음.

다이에틸렌트라이아민펜타키스: 기니픽을 이용하여 Buehler test 와 피부감작성 시험결과 피부과민성반응이 없음

2-포스포노-1,2,4-부탄트리카복실산: 기니피그 : 과민성 없음,

tetrkasodium salt 32.6%, Maximization test, GLP

아크릴산 중합체, 나트륨 염 : 자료 없음

○ 발암성 :

산업안전보건법 : 자료 없음

고용노동부고시 : 자료 없음

IARC : 자료 없음

OSHA : 자료 없음

# MATERIAL SAFETY DATA SHEET

---

ACGIH: 자료 없음

NTP: 자료 없음

EU CLP: 자료 없음

○ 생식세포 변이원성 :

SODIUM HYDROXIDE :

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 형성을 때문으로 보임, 생체 내 마우스 골수세포를  
이용한 미소세포시험 결과, 음성.

다이에틸렌트라이아민펜타키스:

복귀돌연변이시험 :음성

TA98,100,1535,1537,1538 : 10 ul/plate까지 대사활성계 적용여부에 따라 시험한 결과 음성  
포유동물세포를 이용한 유전자변이시험:음성

CHO cells : 8000 ug/ml까지 대사활성계 적용

Mouse lymphoma assay : 양성

L5178Y : -S9 : up to 4000 ul/l , +S9 : up to 3000 ul/l

포유류동물의 골수를 이용한 염색체이상시험:음성, SD rat : 0, 200, 660, 1970 mg/kg bw

2-포스포노-1,2,4-부탄트리카복실산: 기니피그 in vitro(Ames test),

16-10000ug/plate, GLP :음성+in vivo: 마우스 소핵시험, GLP :음성

아크릴산 중합체, 나트륨 염 : 자료 없음

○ 생식독성 :

SODIUM HYDROXIDE : 자료없음.

다이에틸렌트라이아민펜타키스: 생식독성: NOAEL parental Rat: 257~274mg/kg bw

NOAEL F1차산자 = 85~93 mg/kg bw

NOAEL F2차산자= 85~93 mg/kg bw

발생독성/최기형성

NOAEL Maternalt. =1000 mg/kg bw

NOAEL Teratogen.=500 mg/kg bw

2-포스포노-1,2,4-부탄트리카복실산: 자료없음

아크릴산 중합체, 나트륨 염) : 자료 없음

○ 표적장기 · 전신독성 (1회 노출)

SODIUM HYDROXIDE : 사람에서 호흡기, 기도를 자극하고 폐수증을 일으킴

# MATERIAL SAFETY DATA SHEET

---

환기가 충분히 이루어지지 않는 방에서 하루 동안 작업하며 5%의 NaOH를 에어로졸 형태로 흡입한 25세 여성들의 폐에서 비가역적 폐쇄성 손상이 관찰되었지만 증거 불충분.

다이에틸렌트라이아민펜타키스: 자료 없음

2-포스포노-1,2,4-부탄트리카복실산: 자료 없음

아크릴산 중합체, 나트륨 염 : 자료 없음

○ 특정 표적장기 독성 (반복 노출) :

SODIUM HYDROXIDE : 부식성물질로 신뢰성 있는 자료 없음

다이에틸렌트라이아민펜타키스: Rat: NOAEL 20mg/kg bw/day, 4, 20, 100,

500mg/kg bw/day으로 1년간 노출시킨 결과 뼈와 연골에 무기질침착

2-포스포노-1,2,4-부탄트리카복실산: 자료 없음

아크릴산 중합체, 나트륨 염: 자료 없음

○ 흡인 유해성: 자료없음

○ 기타 유해성 영향: 자료없음

---

## 12. 환경에 미치는 영향

---

가. 생태독성 :

○ 어류

SODIUM HYDROXIDE : LC50 125 mg/l 96 hr 기타 (Gambusia affinis)

다이에틸렌트라이아민펜타키스: LC50 180 ~ 252 mg/l 96 hr Oncorhynchus mykiss

2-포스포노-1,2,4-부탄트리카복실산: LC50 1880000 mg/l 96 hr (ECOSAR Class :

Neutral Organics-acid, 수용해도를 초과하여 예측됨)

아크릴산 중합체, 나트륨 염 : 자료 없음

○ 갑각류 :

SODIUM HYDROXIDE : EC50 40.4 mg/l 48 hr 기타 (Ceriodaphnia dubia)

다이에틸렌트라이아민펜타키스: EC50 242.2 mg/l 48 hr Daphnia magna

2-포스포노-1,2,4-부탄트리카복실산: LC50 645000 mg/l 48 hr

(ECOSAR Class : Neutral Organics-acid)

아크릴산 중합체, 나트륨 염: 자료 없음

○ 조류 :

SODIUM HYDROXIDE : 자료 없음

다이에틸렌트라이아민펜타키스 : 자료 없음

2-포스포노-1,2,4-부탄트리카복실산: EC50 140 mg/l 72 hr

Scenedesmus subspicatus

아크릴산 중합체, 나트륨 염: 자료 없음

나. 잔류성 및 분해성

잔류성

# MATERIAL SAFETY DATA SHEET

---

SODIUM HYDROXIDE : log Kow -3.88 (추정치)

다이에틸렌트라이아민펜타키스 : log Kow -3.4

2-포스포노-1,2,4-부탄트리카복실산: log Kow -1.36

아크릴산 중합체, 나트륨 염: (없음)

분해성 : 자료 없음

다. 생물 농축성 :

농축성

SODIUM HYDROXIDE : (높은 수용해성으로 생물농축이 되지 않을 것으로

기대됨(원문: Considering its high water solubility, NaOH is not expected to bioconcentrate in organisms))

다이에틸렌트라이아민펜타키스 : BCF 3.162

2-포스포노-1,2,4-부탄트리카복실산: BCF 3.16

아크릴산 중합체, 나트륨 염 : 자료 없음

생분해성

SODIUM HYDROXIDE : (해당없음(원문: Not applicable))

다이에틸렌트라이아민펜타키스 : 2.5 ~ 3.0 (%) 10 day

2-포스포노-1,2,4-부탄트리카복실산: 0 (%) 28 day

(Not readily biodegradable, OECD 301E)

아크릴산 중합체, 나트륨 염: 자료 없음

라. 토양이동성 : 자료 없음

마. 기타 유해 영향 : 자료 없음

---

## 13. 폐기시 주의사항

---

가. 폐기방법 :

1) 중화 · 가수분해 · 산화 · 환원으로 처리하시오.

2) 고온소각하거나 고온 용융처리하시오.

3) 고형화 처리하시오..

폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 따라 내용물 및 용기를 폐기하시오.

나. 폐기시 주의사항 : (관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하시오

---

## 14. 운송에 필요한 정보

---

가. 유엔 번호 : 자료 없음

나. 유엔 적정 선적명 : 자료 없음

다. 운송에서의 위험성 등급 : 자료 없음

라. 용기등급(해당하는 경우) : 자료 없음

마. 해양오염물질 (해당/비해당) : 자료 없음

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

○ 화재시 비상조치의 종류 : 자료 없음

# MATERIAL SAFETY DATA SHEET

---

- 유출시 비상조치의 종류 : 자료 없음
- 

## 15. 법적규제 현황

---

가. 산업안전보건법에 의한 규제 :

작업환경측정물질, 작업환경측정대상물질 (측정주기 : 6개월), 노출기준설정물질

나. 화학물질관리법에 의한 규제: 해당 없음

다. 위험물안전관리법에 의한 규제 : 해당 없음

라. 폐기물관리법에 의한 규제 : 지정 폐기물

마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제 :

국내 규제

기타 국내 규제 : 해당 없음

국외 규제

미국 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

EU 분류정보(위험문구) : 수산화나트륨 H314

EU 분류정보(안전문구) : 해당 없음

---

## 16. 기타 참고사항

---

가. 자료의 출처 :

작성된 물질안전보건자료(MSDS)는 한국산업안전보건공단에서 제공한 MSDS를 참고하여 편집, 일부 수정한 자료입니다.

나. 작성일자 : 2012. 01. 05

다. 최종 개정횟수 및 최종 개정일자

- 최종 개정횟수 : 9회

- 최종 개정일자 : 2024.09.20

라. 기타 : 자료 없음

Last page

Continued on next page