

	<b>Material Safety Data Sheet</b>	CAS No.	1310-73-2
		제정일자	2008년 4월 1일
	<b>수산화나트륨액(NaOH) 50%</b>	개정일자	2017년 04월 25일
		개정번호	21

## 1. 화학제품과 제조회사 정보

가. 제품명 : 가성소다, 수산화나트륨(SODIUM HYDROXIDE)

○ 동의어/상품명 :

가성 소다(CAUSTIC SODA); 소다 알칼리액(SODA LYE); 알칼리액(LYE); 화이트  
 가성(WHITE CAUSTIC); 가성 소다, 용구(CAUSTIC SODA, BEAD); 가성 소다,  
 건조(CAUSTIC SODA, DRY); 가성 소다, 플레이크(CAUSTIC SODA, FLAKE); 가성 소다,  
 과립상(CAUSTIC SODA, GRANULAR); 가성 소다, 고체(CAUSTIC SODA, SOLID); 나트륨  
 수화물(SODIUM HYDRATE); 나트륨 수산화물 (NA(OH))(SODIUM HYDROXIDE (NA(OH)));  
 나트륨 수산화물, 플레이크(SODIUM HYDROXIDE, FLAKE); 나트륨 수산화물,  
 건조(SODIUM HYDROXIDE, DRY); 나트륨 수산화물, 고체(SODIUM HYDROXIDE, SOLID);  
 ASCARITE; 나트륨 수산화물, 건조 고체, 플레이크, 용구, 또는 과립상(SODIUM  
 HYDROXIDE, DRY SOLID, FLAKE, BEAD, OR GRANULAR); 포토포일-부식액 (MILLER  
 DIAL)(FOTOF0IL-ETCHANT (MILLER DIAL)); UN 1823; STCC 4935235; NaOH; OHS21300;  
 RTECS WB4900000

나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한

○ 용도 : 펄프, 종이, 섬유, 표백, 비누원료의 제조, 향료, 섬유정제, 조미료 제조, 의약품제조

○ 사용상의 제한 : 자료없음

제조자 정보

○ 회사명 : OCI(주)                    사업장명 : 군산공장  
 ○ 담당부서 : 생산1팀 CA 생산과   (TEL:063-460-6191)

공급자/유통업자 정보

○ 회사명 : (주)대명케미칼   (TEL : 02-462-3857)  
 ○ 주소 : 경기도 화성시 마도면 청원산단3길 187

작성부서 및 이름

- 회사명 : OCI(주)                   사업장명 : 군산공장
- 담당부서 : 생산1팀 CA생산과       (TEL:063-460-6191)

## 2. 유해, 위험성

### 가. 유해.위험성 분류

- 1) 금속 부식성 물질 : 구분1
- 2) 급성 독성-경피, 경구 : 구분4
- 3) 피부 부식성/자극성 : 구분1
- 4) 특정표적장기 독성(1회노출) : 구분1

### 나. 예방조치문구를 포함한 경고표지 항목

- 1) 그림문자



- 2) 신호어

- 위험

- 3) 유해 위험문구

- H290 : 금속을 부식시킬 수 있음
- H302 : 삼키면 유해함
- H314 : 피부에 심한 화상과 눈 손상을 일으킴
- H370 : 신체중 호흡기에 손상을 일으킴

- 4) 예방조치문구

- ① 예방

- P234 : 원래의 용기에만 보관하십시오.
- P260 분진 · 흙 · 가스 · 미스트 · 증기 · 스프레이를 흡입하지 마시오
- P264 취급 후에는 손을 철저히 씻으시오
- P270 이 제품을 사용할 때에는 먹거나, 마시거나 흡연하지 마시오
- P280 보호장갑 · 보호의 · 보안경 · 안면보호구를 착용하십시오

- ② 대응

- P301+P330+P331 : 삼켰다면 입을 씻어내시오. 토하게 하려 하지 마시오.
- P303+P361+P353 : 오염된 모든 의복은 벗으시오. 피부를 물로 씻으시오/샤워하십시오.
- P304+P340 : 흡입하면 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하십시오.
- P305+P351+P338 : 눈에 물으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오.  
가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오. 계속 씻으시오.
- P308+P311 : 노출 또는 노출이 우려되면, 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.
- P301+P312 : 삼켰다면 즉시 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.
- P302+P352 : 피부에 묻으면 다량의 물로 씻으시오.
- P362+P364 : 오염된 의복은 즉시 벗고 다시 사용전 세척하십시오.
- P310 : 즉시 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.
- P321 : 정해진 처치를 하시오.

- P363 : 다시 사용전 오염된 의복은 세척하십시오.
- P390 : 물질손상을 방지하기 위해 누출물을 흡수시키시오.
- P330 : 입을 씻어내시오.
- P312 : 불편함을 느끼면 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.

③ 저장

- P405 : 밀봉하여 저장하십시오
- P406 : 금속부식성 물질이므로 (제조사 또는 행정관청에서 정한) 내부식성 용기에 보관하십시오.

④ 폐기

- P501(관련 법규에 명시된 내용에 따라)내용물, 용기를 폐기하십시오

**다. 환경 유해성에 의한 분류기준**

- 1) 보건 : 3
- 2) 화재 : 0
- 3) 반응성 : 1

---

**3. 구성성분의 명칭 및 함유량**

---

화학물질명	관용명	분자식	CAS번호	함유량(%)
수산화나트륨	가성소다	NaOH	1310-73-2	49 ~ 51
물	Water	H2O	7732-18-5	49 ~ 51

---

**4. 응급조치 요령**

---

가. 눈에 들어갔을 때

- 1) 눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오. 계속 씻으시오.
- 2) 긴급 의료조치를 받으시오
- 3) 눈에 자극이 지속되면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.

나. 피부에 접촉했을 때

- 1) 피부(또는 머리카락)에 묻으면 오염된 모든 의복은 벗거나 제거하십시오. 피부를 물로 씻으시오/샤워하십시오 .
- 2) 노출되면 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.
- 3) 다시 사용전 오염된 의복은 세척하십시오.
- 4) 뜨거운 물질인 경우, 열을 없애기 위해 영향을 받은 부위를 다량의 차가운 물에 담그거나 씻어내시오
- 5) 오염된 옷과 신발을 제거하고 오염지역을 격리하십시오
- 6) 경미한 피부 접촉 시 오염부위 확산을 방지하십시오
- 7) 긴급 의료조치를 받으시오

8) 불편함을 느끼면 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.

다. 흡입했을 때

1) 즉시 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.

라. 먹었을 때

1) 삼켰다면 입을 씻어내시오. 토하게 하려 하지 마시오.

2) 노출되면 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.

3) 물질을 먹거나 흡입하였을 경우 구강대구강법으로 인공호흡을 하지 말고 적절한 호흡의료장비를 이용하시오

4) 긴급 의료조치를 받으시오

마. 기타 의사의 주의사항

1) 접촉·흡입하여 생긴 증상은 자연될 수 있음

2) 의료인력이 해당물질에 대해 인지하고 보호조치를 취하도록 하시오

---

## 5. 폭발 화재시 대처 방안

---

### 가. 적절한(부적절한) 소화제

1) 적절한 소화제

- CO<sub>2</sub>, 물, 분말 소화약제, 포말 소화약제, 적절한 소화제

2) 부적절한 소화제

- 자료 없음

3) 대형 화재 시

- 분말소화약제, CO<sub>2</sub>, 분무주수, 알코올포 소화약제

- 화재진압수는 나중의 처리를 위하여 독이나 도랑에 가두어 두며, 흘려버리지 마시오.

- 위험하지 않으면, 용기를 화재위험지역 밖으로 옮기시오.

4) 탱크/트레일러/열차 화물화재 :

- 최대한 먼 곳에서 방수하거나 호스지지대 또는 무인방수포를 활용하시오.

- 화재가 완전 진화될 때까지 충분한 량의 물로 용기를 냉각시키시오.

- 배출안전장치에서 소리가 들리거나 탱크의 변색이 있으면 즉시 철수하시오.

- 탱크가 화염에 휩싸였을 경우에는 접근하지 마시오.

- 용기 내로 물이 유입되지 않도록 하시오.

- 탱크, 탱크트럭, 화물열차가 화재와 관련되면 반경 800m 구역내의 접근을 차단하시오(또한 반경 800m 외곽으로의 초기대피를 고려한다).

### 나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성

1) 열분해 생성물

- 열분해는 수산화나트륨의 유독한 흡을 방출할 수 있음

- 물과 격렬히 반응하여 부식성/독성가스를 방출하면서 다량의 열을 발생함

- 금속과 접촉하면 인화성인 수소가스를 발생하므로 소화 시 주의하시오

2) 화재 및 폭발위험

- 비가연성으로 물질 스스로 타지는 않지만 열에 의하여 분해되어 부식성 또는 독성 증기를 발생시킬 수 있음

- 금속과 접촉시 인화성 수소가스가 생성될 수 있음

- 용기는 열에 의하여 폭발될 수 있음

3) 화재진압 시 착용할 보호구 및 예방조치

- 위험 없이 할 수 있으면 용기를 화재지역으로부터 이동시킬 것

- 진화가 된 후에도 상당 시간 동안 물 분무로 용기를 냉각시킬 것

- 탱크의 양 끝에는 접근하지 말 것

- 공기호흡기(SCBA)와 적응성 있는 화학보호복을 착용하십시오.
- 화학보호복은 방열효과가 거의 또는 전혀 없을 수 있음
- 화재진압복은 화재 시 제한적인 보호효과가 있으며, 유출상황에서는 부적합 함
- 주변화재에 적응한 소화제를 사용하십시오

**다. 화재진압시 착용할 보호구 및 예방조치**

- 구조자는 적절한 보호구를 착용하십시오.
- 지역을 벗어나 안전거리를 유지하여 소화하십시오
- 소화수의 처분을 위해 도랑을 파서 가두고 물질이 흩어지지 않게 하십시오
- 위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기십시오
- 탱크 화재시 최대거리에서 소화하거나 무인 소화장비를 이용하십시오
- 용기 내부에 물이 들어가지 않도록 하십시오
- 탱크 화재시 소화가 진화된 후에도 다량의 물로 용기를 식히십시오
- 탱크 화재시 압력 방출장치에서 고음이 있거나 탱크가 변색할 경우 즉시 물러나십시오
- 탱크 화재시 화염에 휩싸인 탱크에서 물러나십시오

**6. 누출사고시 대처방법**

**가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치사항 및 보호구 :**

- 누출물질을 손으로 만지거나 접촉하지 마십시오
- 밀폐된 지역은 환기를 시키십시오
- 풍상에 위치하고 낮은 지역은 피하도록 하십시오
- 누출 또는 유출지점으로부터 반경 25~50m 이상 이격시키고, 관계자 외의 접근을 통제하십시오
- 수송물질 안내표시 및 적재서류 등을 확인하고 유관기관 및 관계회사에 연락하여 상세한 물질 정보를 하십시오.

**나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항**

- 1) 대기
  - 자료 없음
- 2) 토양
  - 웅덩이, 피트와 같은 수용지역을 축조하여 누출물질을 보관하십시오
  - 블라스틱 시트 및 방수천을 사용하여 누출된 화학물질의 확산과 물 접촉을 방지하십시오
- 3) 수중
  - 누출지역에서 안전한 장소로 저장용기를 옮기십시오.
  - 불연성 물질을 사용하여 흡수시키십시오.
  - 추후 처분을 위해 누출물질을 적당한 용기에 옮겨 수거하여 처리하십시오.
  - 위험지역과 제한지역을 격리시키십시오.

**다. 정화 또는 제거 방법**

- 1) 소량 누출시
  - 부근의 모든 점화원(담뱃불 또는 화염, 스파크)를 제거하십시오.
  - 위험하지 않으면 누출방지조치를 취하십시오.
  - 수로, 하수구, 지하실 또는 밀폐공간으로 유입되지 않도록 하십시오.
  - 절대로 용기 내부로 물이 스며들지 않도록 하십시오.
  - 건조한 흙, 모래 등 불연성 물질로 덮고 흡착하여 용기에 옮기십시오.
- 2) 다량 누출시
  - 기준량 이상의 배출에 대해서는 중앙정부 및 지방자치단체에 배출내용을 통지할 것.
  - 누출지역을 격리조치하고 관계자 이외의 접근을 통제하십시오.
  - 누출물질의 처리를 위해 제방을 축조하여 관리하십시오.

---

## 7. 취급 및 저장 방법

---

### 가. 안전취급요령

- 취급 후에는 취급 부위를 철저히 씻으시오.
- 이 제품을 사용할 때에는 먹거나, 마시거나 흡연하지 마시오.
- 환기가 잘 되는 지역에서만 사용하십시오.
- 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.
- 적절한 환기가 없으면 저장지역에 출입하지 마시오.
- 피해야할 물질 및 조건에 유의하십시오
- 공학적 관리 및 개인보호구를 참조하여 작업하십시오
- 가열된 물질에서 발생하는 증기를 호흡하지 마시오.

### 나. 안전한 저장방법

- 잠금장치가 있는 저장장소에 저장하십시오
- 빈 드럼통은 완전히 배수하고 적절히 막아 즉시 드럼 조절기에 되돌려 놓거나 적절히 배치하십시오
- 음식과 음료수로부터 멀리하십시오
- 피해야할 물질 및 조건에 유의하십시오

### 다. 취급기준

- 건조하고 통풍이 잘 되는 그늘 및 서늘한 곳에 밀폐 보관할 것
- 공기 중의 이산화탄소나 습기가 용기내로 들어가서는 안될 것
- 식료품, 사료, 의약품, 음식과 혼합저장 및 수송 금지할 것
- 필요에 따라 국소배기장치 가동할 것
- 저장용기는 물리적인 손상에 견딜 수 있어야 할 것
- 철, 구리, 주석, 알루미늄 또는 이와 관련된 합금물(alloy)로 제조된 저장용기는 사용금지(부식 위험성) (단, 해당함량과 온도에 적합한 내식성재료를 사용하는 경우는 예외로 함)
- 산, 유기물(모직, 가죽 등), 금속, 니트로메탄(nitromethane), chlorinated solvent와 격리하여 저장할 것
- 수산화나트륨 수용액은 겨울철에 동결하지 않도록 보온상태로 보관할 것
- 수산화나트륨 희석액을 만드는 경우 반드시 수산화나트륨을 물에 가해야 (절대로 물을 수산화나트륨에 가하면 안 됨)할 것
- 취급 또는 작업시는 통풍이 잘 되는 후드에서 행하고 고글형보안경, 내산성보호의, 고무장갑(네오 프렌 또는 니트릴 재질, 스틸렌/부타디엔코팅 섬유), 고무앞치마, 양압자급식호흡용보호구를 착용하여 단기적인 접촉 및 반복적이고 장기적인 노출을 피할 것
- 노출기준 이상에서는 호흡보호구를 착용할 것
- 취급 후, 손을 철저히 세척할 것
- 격렬한 반응이 일어나기 때문에 용기 안으로 물이 들어가지 않도록 할 것

---

## 8. 노출방지 및 개인보호구 관련 정보

---

**가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등**

- 1) 국내 규정 : Ceiling-2 mg/m3
- 2) ACGIH 규정 : Ceiling-2 mg/m3
- 3) OSHA 규정 : TWA-2 mg/m3
- 4) NIOSH 규정 : Ceiling-2 mg/m3, IDLH-10mg/m3
- 5) 생물학적 노출기준 : 자료없음
- 6) EU 규정 : MAC-2mg/m3(네덜란드), MAK-2mg/m3(덴마크), OES-2mg/m3(영국)

**나. 적절한 공학적 관리**

- 밀폐설비 또는 국소배기장치를 설치하시오
- 작업공정이 노동부 허용기준 및 노출기준에 적합한지 확인하시오.
- 이 물질에 근로자의 눈과 피부가 노출도리 가능성이 있는 경우 사업주는 비상시를 위해서 작업장 가까운 곳에 세안설비 또는 세척설비를 설치하여야 함

**다. 개인보호구**

- 1) 호흡기 보호
  - 호흡용 보호구는 한국산업안전공단의 검정("안" 마크)을 필한 것
  - 다음의 호흡용 보호구와 최대사용농도는 미국보건사회부에 의해 발간된 화학 위험에 대한 NIOSH 허용기준 연구보고서 또는 미국 산업안전보건연구청에 의해 29 CFR 1910 Subpart Z에서 정함. 특정하게 선정된 호흡용 보호구는 작업장내의 오염물질 농도에 근거하여야 하며 미국 국립산업 안전보건연구소(NIOSH)와 미국 광산보건청(MSHA)에 의해 승인된 것이어야 함.
    - 50ppm : 분진, 미스트 필터를 장착한 동력식 공기정화 호흡용 보호구, 지속적인 흐름에서 작동하는 공기공급 호흡용 보호구
    - 100ppm : 전이면 자급식 호흡용 보호구, 전이면 공기 공급식 호흡용 보호구, 고효율 필터를 장착한 전면식 공기정화 호흡용 보호구
    - 250ppm : 흡배기저항 또는 기타 양압에서 작동하는 전이면 공기 공급식 호흡용 보호구
    - 대피 : 고효율필터를 장착한 전면식 공기정화 호흡용보호구, 적절한 자급식 호흡용 보호구
- 2) 눈 보호
  - 근로자가 쉽게 사용이 가능하도록 긴급세척시설(샤워식) 및 세안설비를 설치하시오
  - 작업 시 발생하는 각종 비산물과 유해한 액체로부터 눈과 얼굴(머리의 전면, 이마, 턱, 목앞부분, 코, 입)을 보호하기 위하여 보안경과 보안면을 착용하시오
- 3) 손 보호
  - 직접적인 화학물질의 손 접촉을 피할 수 있는 내화학성 보호장갑을 착용하시오
- 4) 신체 보호
  - 피부노출을 방지할 수 있는 내화학성 보호의를 착용하시오

**9. 물리, 화학적 특성**

가. 외관 : 액체, 투명

나. 냄새 : 무취

다. 냄새 역치 : 자료 없음

라. pH : >14

마. 녹는점/어는점 : 12℃ ~ 15℃

바. 끓는점과 끓는점 범위 : 142℃ ~ 148℃

사. 인화점 : 해당 없음

아. 증발속도 : 해당 없음

- 자. 인화성(고체, 기체) : 비가연성
- 차. 인화 또는 폭발범위 상한/하한 : 해당 없음
- 카. 증기압: 1mmHg at 739℃
- 타. 용해도 : 52%(20℃), 42%(0℃)
- 파. 증기 밀도 : 자료 없음
- 하. 비중(물=1): 1.518(30℃)
- 거. n-옥탄올/물분배계수 : logKow = -3.88
- 너. 자연 발화 온도 : 자료 없음
- 더. 분배온도 : 자료 없음
- 러. 점도 : 4.0CPS(350℃)
- 머 : 분자량 : 40.00

## 10. 안정성 및 반응성

### 가. 화학적 안정성 :

- 상온상압에서 안정함.
- 물과 접촉하면 발열반응 할 수도 있음.

### 나. 유해 반응의 가능성 : 중합 반응 - 중합하지 않음.

### 다. 피해야 할 조건 :

- 열, 화염, 스파크 및 기타 점화원을 피할 것.
- 위험한 가스가 밀폐공간에 축적될 수도 있음.
- 가연성 물질과 접촉하면 발화되거나 폭발할 수도 있음.

### 라. 피해야 할 물질

- 아세트알데히드 : 격렬한 중합반응
- 초산 : 밀폐 용기 중에서 혼합시키면 온도, 압력이 상승함
- 무수초산 : 밀폐 용기 중에서 혼합시키면 온도, 압력이 상승함
- 산 : 격렬한 반응
- 아크롤레인 : 매우 격렬한 중합반응
- 아릴알콜 : + 염화성 포닐벤젠 : 폭발 위험
- 아릴 염화물 : 가수 분해
- 알루미늄 : 격렬한 반응
- 알루미늄 + 삼산화 비소 + 비소화나트륨 : 가연성 수소가스 발생
- 아질산아크릴 : 격렬한 중합반응
- 암모니아 + 질산은 : 폭발성 질화은이 침전됨
- 암모늄염 : 암모니아가스 발생과 함께 격렬한 반응
- 벤젠-1,4 -디올 : 발열반응
- 삼불화염소 : 격렬한 반응
- 클로로 포름 + 메탄올 : 발열반응
- 클로로 히드린 : 밀폐 용기 중에서 혼합시키면 온도, 압력이 상승함
- 4 클로로 2 메틸페놀 : 발화가능
- 클로로니트로톨루엔 : 폭발가능
- 클로로피크린 : 격렬한 반응
- 염화황산 : 밀폐 용기 중에서 혼합시키면 온도, 압력이 상승함
- 신남알데히드 : 발열반응
- 구리 : 용액이 천천히 부식함
- 에틸렌시아노히드린 : 밀폐 용기 중에서 혼합시키면 온도, 압력이 상승함
- 글리콜 : 발열반응으로 수소가스 생성
- 철 : 용액은 천천히 부식함

- 납 : 손상을 받아서 수소가스 발생
- 무수말레인 : 폭발적 분해반응
- 질산 : 밀폐 용기 중에서 혼합시키면 온도, 압력이 상승함
- 니트로벤젠 : 물이 존재하는 곳에서 가열하면 폭발반응
- 니트로에탄 : 폭발성 있는 염을 형성
- 니트로메탄 : 폭발성 있는 염을 형성
- 페놀 : 폭발 가능
- 인 : 공기중에서 저절로 발화하는 인화물을 형성
- 플라스틱 : 손상반응
- 프로필렌 옥사이드 : 발화 또는 폭발반응
- 사염화에틸렌 : 폭발 가능
- 주석 : 수소가스 발생
- 지르코늄 : 가열시 폭발반응
- 시아노겐아자이드 : 분리되면 폭발성있는 5-아자이드테트라졸라이드를 생성
- 2,2-디클로로-3,3-디메틸부탄 : 위험한 반응
- 1,2-디클로로에틸렌 : 발화성 모노클로로아세틸렌을 형성
- 이붕소 + 옥탄올옥심 : 발열반응
- 글리옥살 : 밀폐된 용기중에서 섞으면 온도, 압력이 상승함
- 할로겐화된 수소화탄소 : 격렬한 반응
- 연산 : 밀폐 용기 중에서 섞으면 온도, 압력이 상승함
- 불화수소산 : 밀폐 용기 중에서 섞으면 온도, 압력이 상승함
- 4-메틸-2-니트로페놀 : 발열반응
- 오르토니트로톨루엔 : 폭발가능
- 발열황산 : 밀폐용기중에서 섞으면 온도, 압력이 상승함
- 과산화유기물 : 같이 두어서는 안됨.
- 사수소화붕소나트륨산 : 15~10% 사수소화붕소나트륨산 함유하는 수산화나트륨의 건조물은 230~270℃ 에서 폭발적으로 수소를 발생
- 황산 : 밀폐용기중에서 섞으면 온도, 압력이 상승함
- 1,2,4,5-사염화벤젠 : 격렬한 반응
- 사염화벤젠 + 메탄올 : 폭발가능
- 아연(분진) : 화재, 폭발반응

마. 분해 시 생성되는 유해물질 : 열분해생성물: 나트륨 산화물

## 11. 독성에 관한 정보

### 가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보

- 1) 호흡기를 통한 흡입:
  - 단기적 영향: 호흡기 기도를 자극하고 폐수종을 일으킬 수 있음
- 2) 입을 통한 섭취 : 자료 없음
- 3) 피부 접촉:
  - 단기적 영향: 심각한 피부 부식성과 괴사의 우려가 있음
- 4) 눈 접촉:
  - 단기적 영향: 눈에 심각한 손상을 유발하고 부식성과 결막염과 각막혼탁의 우려가 있음

### 나. 물리적, 화학적 및 독성학적 특성에 관련한 증상

- 금속 부식성으로 분류
- 폭발성, 물반응성, 산화성, 자기반응성, 유기과산화물 : 해당없음 (분자 구조상 관련성 없음)
- “4.응급조치요령”의 “마. 급성 및 지연성의 가장 중요한 증상/영향”을 참고하십시오.

## 나. 단기 및 장기 노출에 의한 지연, 급성 영향 및 만성 영향

- 1) 급성 독성
  - 경구 : 구분 4 LD<sub>50</sub>=325mg/kg bw (토끼)
  - 경피 : 구분 4 LD<sub>50</sub>=1350mg/kg bw (토끼)
  - 흡입 : 자료 없음
- 2) 피부 부식성 또는 자극성 : 구분1
  - 사람피부에 시험한 결과 심각한 부식성이 관찰되었으며 돼지와 토끼피부에서도 각각 부식성과 과사가 관찰되었음
- 3) 심한 눈 손상 또는 자극성 : 구분1
  - 사람에 대한 눈 자극성 시험결과 극심하고 심각한 손상을 유발하고 토끼에는 부식성과 결막염과 각막혼탁이 관찰되었으며 피부 부식성으로 분류됨
- 4) 호흡기 과민성 : 자료 없음
- 5) 피부 과민성 : 분류되지 않음
  - 사람에 관한 피부과민성 시험결과 피부과민성이 없음이 관찰되었음
- 6) 발암성 : 분류되지 않음
  - IARC, ACGIH, NTP, OSHA, Regulation 1272/2008, US EPA : 해당없음
  - 발암성 영향을 발견할 만한 연구는 관찰되지 않음
- 7) 생식세포 변이원성 : 분류되지 않음
  - in vivo 마우스 골수 소핵시험 및 미생물복귀돌연변이시험 음성
- 8) 생식독성 : 분류되지 않음
  - 생식독성과 발달독성을 분류할 유용한 데이터가 없으므로 분류되지 않음
- 9) 표적장기 전신독성 물질(1회 노출) : 구분1
  - 사람에서 호흡기, 기도를 자극하고 폐수종을 일으킴
- 10) 표적장기 전신독성 독성(반복 노출) : 자료없음
  - 랫드를 이용하여 흡입반복독성 시험결과 폐에 손상이 있으나 분류에 충분하지 않음
- 11) 흡인유해성 : 자료 없음

---

## 12. 환경영향 정보

---

### 가. 수생 육생 생태독성

- 1) 어류 : LC50 45.4 mg/ℓ 96 hr
- 2) 갑각류 : LC50 40.4 mg/ℓ 48 hr ※ 출처(4)
- 3) 조류 : 자료 없음
- 4) 급성 수생 독성 : 분류되지 않음
- 5) 만성 수생 독성 : 자료 없음

### 나. 잔류성 및 분해성

- 1) 잔류성 : logKow가 4 미만이므로 잔류성이 낮을 것으로 예측됨 (logKow=-3.88)(추정치)
- 2) 분해성 : 대기중에서의 과분해 반감기가 13초로 빠르게 분해됨

### 다. 생물 농축성

- 1) 생분해성 : BCF -3.88 (추정치) ※ 출처(3)
- 2) 농축성 : 생물농축계수(BCF)=3.162(추정치)으로 500미만이므로 생물농축성이 낮음

라. 토양 이동성 : Koc = 13.2L/kg으로 토양으로의 이동가능성이 낮음 (logKow = -3.88를 기초로 추정)

---

## 13. 폐기시 주의사항

---

### 가. 폐기방법

- 중화/산화/환원 반응을 이용하여 처리한 후 응집/침전/여과/탈수의 방법으로 처리하십시오.
- 증발/농축의 방법으로 처리하십시오.
- 분리/증류/추출/여과의 방법으로 정제처리 하십시오.
- 보건 위생이나 환경보건상의 위해 발생시 즉시 관할보건소, 경찰 관서, 소방 관서 등에 위해 방지에 필요한 조치를 취하도록 하십시오.

**나. 폐기시 주의사항**

- 페알칼리 등 다른 폐기물이 혼합되어 있는 액체상태의 것은 소각시설에 지장이 생기지 아니하도록 중화 등으로 처리하여 소각한 후 매립하십시오
- 물로 묽히거나 산으로 중화할 때 열이 발생하여 작은 방울이 튀어 나올 수 있으므로 눈이나 몸에 닿지 않도록 주의하여 취급하십시오

**14. 운송에 필요한 정보**

가. 유엔 번호 : 1824

나. 유엔 적정 선적명 : 수산화나트륨 (액체)[가성소다](SODIUM HYDROXIDE,Liquid)

다. 운송에서의 위험성 등급 : 8

라. 용기등급 : 2

마. 해양오염물질 : 해당 없음

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

- 1) 화재 시 비상조치의 종류 : F-A
- 2) 유출 시 비상조치의 종류 : S-B

**15. 법규에 관한 사항**

가. 산업안전보건법에 의한 규제 : 작업환경측정물질(측정주기 : 6 개월), 관리대상유해물질, 노출기준 설정물질

나. 화학물질관리법에 의한 규제 : [인체급성유해성물질](1310-73-2) 5% 이상 함유한 혼합물

다. 위험물안전관리법에 의한 규제 : 해당없음

라. 폐기물관리법에 의한 규제 : 지정폐기물(페알칼리)(02-02-00)

마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제

- 1) 국내 규제
  - 잔류성 유기오염물질 관리법
- 2) 국외 규제
  - 미국관리정보(OSHA 규정)
  - 미국관리정보(CERCLA 규정) 453.599 kg 1000 lb
  - 미국관리정보(EPCRA 302 규정)
  - 미국관리정보(EPCRA 304 규정)
  - 미국관리정보(EPCRA 313 규정)

- 미국관리정보(로테르담협약물질)
- 미국관리정보(스톡홀름협약물질)
- 미국관리정보(몬트리올의정서물질)
- EU 분류정보(확정분류결과) C; R35
- EU 분류정보(위험문구) R35
- EU 분류정보(안전문구) S1/2, S26, S37/39, S45

## 16. 기타 참고사항

### 가. 자료의 출처 :

- 1 (다.냄새역치)
- 1 (마.녹는점/어는점)
- 1 (바.초기 끓는점과 끓는점 범위)
- 1 (사.인화점)
- 1 (차.인화 또는 폭발 범위의 상한/하한)
- 2 (카.증기압)
- 1,2 (타.용해도)
- 1 (하.비중)
- 3 (거.n-옥탄올/물분배계수)
- 2 (러.점도)
- (4) (갑각류)
- (3) (농축성)
- (1) ICSC (2) HSDB (3) SRC (4) SIDS (5) DFGOT (6) ACGIH (7) PATTY (8) IUCLID
- ECB:ESIS (European chemical Substances Information System) (<http://ecb.jrc.it/esis>)
- European Union Risk Assessment Report (RAR)
- Screening Information Data Set (SIDS)
- Korea Occupational Health & Safety Agency : <http://www.kosha.net>
- U.S. National library of Medicine (NLM) Hazardous Substances Data Bank(HSDB) : (<http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/htmlgen?HSDB.htm>)
- ECOTOX Database, EPA(<http://cfpub.epa.gov/ecotox>)
- PATTY 4<sup>th</sup>, 1994
- 산업위생학회권고, 1993
- DFGOT vol.19, 2003
- 폐기물관리법시행규칙
- 국립환경과학원 화학물질 정보시스템 (<http://ncis.nier.go.kr>)
- 소방방재청 위험물정보관리시스템 (<http://hazmat.nema.go.kr>)

나. 최초 작성 일자 : 2006.6.20

### 다. 개정 횟수 및 최종 개정 일자

- 개정횟수 : 21
  - 최종 개정 일자 : 2017. 04. 25
- 고용노동부 고시 변경에 따른 MSDS 수정 (유해, 위험 문구 및 예방조치문구 신설/변경/통합).

라. 기타 :