

물질안전보건자료(MSDS)

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명 : CAUSTIC SODA 4.5% (NAOH 4.5%)

나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한

○ 제품의 권고용도

18.6.pH조절제, 1.원료 및 중간체

○ (입력된 제품권고 용도)외 사용 금지

권고용도 외 사용금지

다. 공급자 정보

○ 제조회사명

회사명 : 주식회사 대정티씨 울산공장

주소 : 울산광역시 남구 용잠로 40번길 31

긴급전화번호 : Tel)052-260-9971

2. 유해 위험성

가. 유해·위험성 분류

- 금속부식성 물질 구분 1
- 급성독성물질(경구) 구분 4
- 피부 부식성 또는 자극성 물질 구분 1
- 심한 눈 손상 또는 자극성 물질 구분 1

나. 예방조치문구를 포함한 경고 표지 항목

그림문자



신호어

- 위험

(주)대정티씨

유해·위험문구

- H290 금속을 부식시킬 수 있음
- H302 삼키면 유해함
- H314 피부에 심한 화상과 눈에 손상을 일으킴
- H318 눈에 심한 손상을 일으킴

예방조치문구

- 예방
 - P234 원래의 용기에만 보관하십시오.
 - P260 미스트·증기·스프레이를 흡입하지 마시오.
 - P264 취급 후에는 피부(를) 철저히 씻으시오.
 - P270 이 제품을 사용할 때에는 먹거나, 마시거나 흡연하지 마시오.
 - P280 보호장갑·보호의·보안경·안면보호구를 착용하십시오.
- 대응
 - P301+P312 삼켰다면: 불편함을 느끼면 의료기관·의사의 진찰을 받으시오.
 - P301+P330+P331 삼켰다면 입을 씻어내시오. 토하게 하려 하지 마시오.
 - P303+P361+P353 피부(또는 머리카락)에 묻으면: 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 묻으면: 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오. 계속 씻으시오.
 - P310 즉시 의료기관·의사의 진찰을 받으시오.
 - P321 물질과 접촉시 즉시 20분 이상 흐르는 물에 피부와 눈을 씻어내는 등의 처치를 하시오.
 - P330 입을 씻어내시오.
 - P363 다시 사용전 오염된 의류를 세척하십시오.
 - P390 물질손상을 방지하기 위해 누출물을 흡수시키시오.
- 저장
 - P405 잠금장치를 하여 저장하십시오.
 - P406 금속부식성 물질이므로 제조자 또는 행정관청에서 정한 내부식성 용기 등에 보관하십시오.
- 폐기
 - P501 폐기물 관련 법령에 따라 내용물·용기를 폐기하십시오.

다. 유해·위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해·위험성

○ 제품 NFPA 등급

보건(Health)	화재(Flammability)	반응성(Reactivity)
3	0	1

(※ 0 = 불충분, 1 = 약간, 2 = 보통, 3 = 높음, 4 = 매우 높음)

3. 구성성분의 명칭 및 함유량

구성성분	관용명 및 이명	CAS No.	대표함유율(%)
Sodium hydroxide	Sodium hydroxide	1310-73-2	4.2~4.8
Water	Water	7732-18-5	95.2~95.8

4. 응급조치요령

가. 눈에 들어갔을 때

- 긴급 의료조치를 받으시오.
- 물질과 접촉시 즉시 20분 이상 흐르는 물에 피부와 눈을 씻어내시오.

나. 피부에 접촉했을 때

- 경미한 피부 접촉 시 오염부위 확산을 방지하십시오.
- 긴급 의료조치를 받으시오.
- 뜨거운 물질인 경우, 열을 없애기 위해 영향을 받은 부위를 다량의 차가운 물에 담그거나 씻어내시오.
- 물질과 접촉시 즉시 20분 이상 흐르는 물에 피부와 눈을 씻어내시오.
- 오염된 옷과 신발을 제거하고 격리하십시오.

다. 흡입했을 때

- 긴급 의료조치를 받으시오.
- 따뜻하게 하고 안정되게 해주세요.
- 물질을 먹거나 흡입하였을 경우 구강대구강법으로 인공호흡을 하지 말고 적절한 호흡의료장비를 이용하십시오.
- 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기시오.
- 호흡이 힘들 경우 산소를 공급하십시오.
- 호흡하지 않는 경우 인공호흡을 실시하십시오.

라. 먹었을 때

- 긴급 의료조치를 받으시오.
- 물질을 먹거나 흡입하였을 경우 구강대구강법으로 인공호흡을 하지 말고 적절한 호흡의료장비를 이용하십시오.

마. 기타 의사의 주의사항

- 의료인력이 해당물질에 대해 인지하고 보호조치를 취하도록 하시오.
- 접촉·흡입하여 생긴 증상은 지연될 수 있음.

5. 폭발·화재시 대처방법

가. 적절한(부적절한) 소화제

- 적절한 소화제
 - CO2
 - 건조화학적제

- 물분무
- 이 물질과 관련된 소화시 알콜 포말, 이산화탄소 또는 물분무를 사용할 것.
- 질식소화시 건조한 모래 또는 흙을 사용할 것.

○ 부적절한 소화제

- 직접주수

나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성

○ 열분해성 생성물

- 비인화성, 물질 자체는 타지 않으나 가열시 분해하여 부식성/독성 흙을 발생할 수 있음.
- 타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생할 수 있음.

○ 화재 및 폭발 위험

- 가열시 용기가 폭발할 수 있음.
- 가열시 증기는 공기와 혼합하여 폭발성 혼합물을 형성할 수 있음; 실내, 실외, 하수구에 폭발 위험.
- 일부는 산화제로 가연성 물질을 점화할 수 있음.
- 일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음.

○ 기타

- 독성; 흡입, 섭취, 피부 접촉시 심각한 부상 및 사망을 초래할 수 있음.
- 용융물질과 접촉 시 피부와 눈에 심각한 화상을 입힐 수 있음.
- 일부는 금속과 접촉시 가연성 수소가스를 생성할 수 있음.
- 화재시 자극성, 부식성, 독성 가스를 발생할 수 있음.

다. 화재진압시 착용할 보호구 및 예방조치

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

6. 누출사고시 대처방법

가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치사항 및 보호구

- 모든 점화원을 제거하십시오.
 - 옆질러진 것을 즉시 닦아내고, 보호구 향의 예방조치를 따르십시오.
 - 용기에 물이 들어가지 않도록 하십시오.
 - 위험하지 않다면 누출을 멈추십시오.
 - 적절한 보호의를 착용하지 않고 파손된 용기나 누출물에 손대지 마십시오.
 - 플라스틱 시트로 덮어 확산을 막으십시오.
-

- 피해야할 물질 및 조건에 유의하시오.

나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항

- 누출물은 부식성/독성이며 오염을 유발할 수 있음.
- 수로, 하수구, 지하실, 밀폐공간으로의 유입을 방지하시오.

다. 정화 또는 제거 방법

- 건조모래/흙, 기타 비가연성 물질로 덮거나 흡수한 후 용기에 옮기시오.
- 불활성 물질(예를 들어 건조한 모래 또는 흙)로 덮지른 것을 흡수하고, 화학폐기물 용기에 넣으시오.
- 액체를 흡수하고 오염된 지역을 세제와 물로 씻어 내시오.

7. 취급 및 저장방법

가. 안전취급요령

- 가열된 물질에서 발생하는 증기를 호흡하지 마시오.
- 개봉 전에 조심스럽게 마개를 여시오.
- 공학적 관리 및 개인보호구를 참조하여 작업하시오.
- 용기가 비워진 후에도 제품 찌꺼기가 남아 있을 수 있으므로 모든 MSDS/라벨 예방조치를 따르시오.
- 장기간 또는 지속적인 피부접촉을 막으시오.
- 적절한 환기가 없으면 저장지역에 출입하지 마시오.
- 취급/저장에 주의하여 사용하시오.
- 피해야할 물질 및 조건에 유의하시오.
- 환기가 잘 되는 지역에서만 사용하시오.

나. 안전한 저장방법

- 빈 드럼통은 완전히 배수하고 적절히 막아 즉시 드럼 조절기에 되돌려 놓거나 적절히 배치하시오.
- 음식과 음료수로부터 멀리하시오.

8. 노출방지 및 개인보호구

구성성분	국내기준	ACGIH규정	생물학적 기준
Sodium hydroxide	TWA : C 2mg/m ³ STEL : C 2mg/m ³	TWA : 해당없음 STEL : 해당없음	해당없음
Water	TWA : 해당없음 STEL : 해당없음	TWA : 해당없음 STEL : 해당없음	해당없음

가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등

나. 적절한 공학적 관리

- 공정격리, 국소배기를 사용하거나, 공기수준을 노출기준 이하로 조절하는 다른 공학적 관리를 하시오.
- 이 물질을 저장하거나 사용하는 설비는 세안설비와 안전샤워를 설치하시오.

다. 개인보호구

○ 호흡기 보호

- 호흡용 보호구는 한국산업안전공단의 검정("안" 마크)을 필할 것.
- 사용 빈도가 높거나 노출이 심한 경우에는 호흡용 보호구가 필요.

○ 눈 보호

(주)대정티씨

- 화학물질 방어용 안경과 보안면을 사용시오.
- 손 보호
 - 적합한 내화학성 장갑을 착용시오.
- 신체 보호
 - 적합한 내화학성 보호의를 착용시오

9. 물리 화학적 특성

외관	조해성 액체
성상	액체
색상	무색
냄새	무취
냄새역치	자료없음
pH	>13 (0.05%용액: 12, 0.5%용액: 13, 5%용액: 14)
녹는점/어는점	-3.4°C (5%_ -4°C, 10%_ -10°C)
초기 끓는점과 끓는점 범위	약 101.7°C (5%_102°C, 10%_105°C)
인화점	해당없음
증발속도	해당없음
인화성(고체, 기체)	비가연성
인화 또는 폭발 범위의 상한/하한	해당없음
증기압	2.3kPa(@20°C_Water_5% 기준)
용해도	52%(20°C), 42%(0°C)
증기밀도	0.62(Air=1 , 5% 기준)
비중	1.05(5%_1.056, 10%_1.111)
n-옥탄올/물분배계수	-3.88 (추정치)
자연발화온도	해당없음
분해온도	해당없음
점도	1.24 cSt(4.75%)
분자량	40.00

10. 안전성 및 반응성

가. 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성

- 가열시 용기가 폭발할 수 있음.
- 가열시 증기는 공기와 혼합하여 폭발성 혼합물을 형성할 수 있음; 실내, 실외, 하수구에 폭발 위험.
- 독성; 흡입, 섭취, 피부 접촉시 심각한 부상 및 사망을 초래할 수 있음.
- 비인화성, 물질 자체는 타지 않으나 가열시 분해하여 부식성/독성 흡을 발생할 수 있음.
- 용융물질과 접촉 시 피부와 눈에 심각한 화상을 입힐 수 있음.
- 일부는 금속과 접촉시 가연성 수소가스를 생성할 수 있음.
- 일부는 산화제로 가연성 물질을 점화할 수 있음.

- 일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음.
- 화재시 자극성, 부식성, 독성 가스를 발생할 수 있음.

나. 피해야 할 조건

- 열.

다. 피해야 할 물질

- 가연성 물질, 환원성 물질.
- 금속.

라. 분해시 생성되는 유해물질

- 부식성/독성 흡.
- 자극성, 부식성, 독성 가스.
- 타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생될 수 있음.

11. 독성에 관한 정보

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보

- 호흡기를 통한 흡입
 - 해당없음
- 피부접촉
 - 피부에 심한 화상과 눈에 손상을 일으킴
- 눈 접촉
 - 눈에 심한 손상을 일으킴
- 입을 통한 섭취
 - 삼키면 유해함

나. 건강 유해성 정보

- 급성독성
 - 급성독성물질(경구) PRODUCT : 구분 4(ATEmix = 478.723mg/kg)
 - Sodium hydroxide : LD50 340 mg/kg ~ 140 mg/kg 실험종 : Rat (신뢰도 4), 출처 : ECHA
 - Water : LD50 > 90000 mg/kg 실험종 : Rat (LD50 > 90 ml/kg (Rat))
 - 급성독성물질(경피) PRODUCT : 구분 4(ATEmix = 1100mg/kg)
 - Sodium hydroxide : LD50 1350mg/kg Rabbit
 - Water : 자료없음
 - 급성독성물질(흡입:가스) PRODUCT : 분류되지않음
 - Sodium hydroxide : 자료없음
 - Water : 자료없음
 - 급성독성물질(흡입:증기) PRODUCT : 분류되지않음
 - Sodium hydroxide : 자료없음
 - Water : 자료없음
 - 급성독성물질(흡입:분진/미스트) PRODUCT : 분류되지않음
 - Sodium hydroxide : 자료없음
 - Water : 자료없음
- 피부 부식성 또는 자극성 물질 PRODUCT : 구분 1
 - Sodium hydroxide : 토끼를 이용한 피부부식성/자극성시험결과 자극이 관찰됨 OECD Guideline 404

사람에서 심한 부식성을 일으킴. 토끼 피부에 심한 괴사를 일으킴. 강알칼리성으로 부식성물질,
출처 : ECHA

- Water : 해당없음

○ 심한 눈 손상 또는 자극성 물질 PRODUCT : 구분 1

- Sodium hydroxide : 토끼를 이용한 심한 눈 손상/자극성 시험결과 심각한 결막자극이 관찰됨 OECD
Guideline 405, 출처 : ECHA

- Water : 해당없음

○ 호흡기 과민성 물질 PRODUCT : 분류되지않음

- Sodium hydroxide : 자료없음

- Water : 해당없음

○ 피부 과민성 물질 PRODUCT : 분류되지않음

- Sodium hydroxide : 인간에 대한 피부과민성시험에서 피부과민성이 나타나지 않았음, 출처 : SIDS

- Water : 해당없음

○ 발암성물질 PRODUCT : 분류되지않음

- Sodium hydroxide : 자료없음

- Water : 자료없음

○ 생식세포 변이원성 물질 PRODUCT : 분류되지않음

- 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 형성물 때문으로 보임, 생체 내 마우스 골수세포를 이용한 미소세포시험 결과, 음성, 출처 : ECHA

- Water : 해당없음

○ 생식독성 물질 PRODUCT : 분류되지않음

- 8- Sodium hydroxide : 자료없음

- Water : 해당없음

○ 특정표적장기·전신 독성 물질(1회 노출) PRODUCT : 분류되지않음

- Sodium hydroxide : 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

- Water : 해당없음

○ 특정표적장기·전신 독성 물질(반복 노출) PRODUCT : 분류되지않음

- Sodium hydroxide : 부식성물질로 신뢰성 있는 자료 없음

- Water : 해당없음

○ 흡인유해성 물질 PRODUCT : 분류되지않음

- Sodium hydroxide : 자료없음

- Water : 해당없음

12. 환경에 미치는 영향

가. 생태독성

- 어류>PRODUCT : 분류되지않음
 - Sodium hydroxide : LC50 125 mg/l 96 hr 기타(Gambusia affinis)
 - Water : 자료없음
- 갑각류>PRODUCT : 분류되지않음
 - Sodium hydroxide : EC50 40.4 mg/l 48 hr 기타(Ceriodaphnia dubia), 출처 : ECHA
 - Water : 자료없음
- 조류>PRODUCT : 분류되지않음
 - Sodium hydroxide : 자료없음
 - Water : 자료없음

나. 잔류성 및 분해성

- 잔류성>PRODUCT : 분류되지않음
 - Sodium hydroxide : -3.88 log Kow (추정치), 출처 : SRC
 - Water : -1.38 log Kow ()
- 분해성>PRODUCT : 분류되지않음
 - Sodium hydroxide : 자료없음
 - Water : 자료없음
- 생분해성>PRODUCT : 분류되지않음
 - Sodium hydroxide : (해당없음(원문: Not applicable)), 출처 : OECD SIDS
 - Water : 자료없음

다. 생물농축성>PRODUCT : 분류되지않음

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

라. 토양이동성>PRODUCT : 분류되지않음

- Sodium hydroxide : (물과 토양에서 매우 이동적임(원문:Very mobile in soil and very soluble in water.)), 출처 : OECD SIDS
- Water : 자료없음

마. 기타 유해 영향>PRODUCT : 분류되지않음

- Sodium hydroxide : 자료없음
- Water : 자료없음

13. 폐기시 주의사항

가. 폐기방법

- 발생하는 폐기물을 스스로 처리하거나 제26조 제3항의 규정에 의한 폐기물처리업의 허가를 받은 자, 제 44조의 2의 규정에 의하여 다른 사람의 폐기물을 재 활용하는 자, 제 4조 또는 제 5조의 규정에 의한

(주)대정티씨

폐기물처리시설을 설치, 운영하는 자 또는 해양오염방지법 제 18조의 규정에 의하여 폐기물해양배출업의 등록을 한 자에게 위탁하여 처리.

나. 폐기시 주의사항

- 하천, 호수, 토양, 배수구에 직접 유출을 피할 것.

14. 운송에 필요한 정보

가. 유엔번호(UN No.) : 1824

나. 유엔 적정 선적명 : SODIUM HYDROXIDE SOLUTION

다. 운송에서의 위험성 등급 : 8

라. 용기등급 : II

마. 해양오염물질 : 해당없음

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

화재시 비상조치의 종류 : F-A

유출시 비상조치의 종류 : S-B

- 육상운송(ADR)

· Tunnel restriction code : E

- 해상운송(IMDG)

· 해양오염물질 : 해당없음

- Air transport(IATA)

· 유엔번호 : 1824

· 유엔 적정 선적명 : SODIUM HYDROXIDE SOLUTION

· 운송에서의 위험성 등급 : 8

· 용기등급 : II

15. 법적 규제현황

가. 산업안전보건법에 의한 규제

PRODUCT : 관리대상유해물질, 노출기준설정대상물질, 작업환경측정대상물질

- Sodium hydroxide : 관리대상유해물질(1% 이상), 노출기준설정대상물질, 작업환경측정대상물질(1% 이상)

나. 화학물질관리법에 의한 규제

PRODUCT : PRTR물질, 유독물질

- Sodium hydroxide : PRTR물질, 유독물질(5% 이상)

다. 위험물안전관리법에 의한 규제

라. 폐기물관리법에 의한 규제

PRODUCT : 지정폐기물

- 폐기시 폐기물관리법 제13조 폐기물처리기준에 따라 처리하여야 함

마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제

● 잔류성유기오염물질관리법

해당없음

● 화학물질의 등록 및 평가 등에 관한 법률 PRODUCT : 기존화학물질, 등록대상기존화학물질, 제조 등의 보고 제외대상 기존 화학물질

- Sodium hydroxide : 기존화학물질, 등록대상기존화학물질

- Water : 기존화학물질, 제조 등의 보고 제외대상 기존화학물질

16. 기타 참고사항

가. 자료의 출처

- ECHA
- NLM, SIDS
- OECD SIDS
- SIDS
- SRC
- 고용노동부
- 환경부

나. 최초 작성일자 : 2018-12-20

다. 개정 횟수 및 최종 개정일자

- 개정 횟수 : 4
- 최종 개정일자 : 2021-05-21
- 최종 개정이력 : 1,000톤 이상 제조제품의 MSDS 제출을 위한 일괄 갱신

라. 기타

- 이 정보는 근로자 건강, 환경, 안전을 보호가좌, 현재 가용할 수 있는 DB를 근거로 하여 작성하였음.
- 이 정보는 산업안전보건법 제110조 및 고용노동부고시 제2020-130호 의거하여 LG화학(주)에서 작성한 수산화나트륨 50% MSDS를 토대로하여 대정티씨(주)가 수산화나트륨 4.5% MSDS를 작성한 것입니다.
- 내용은 현재의 지식과 정보를 토대로 우리가 알고 있는 최신 DATA를 근거하여 기술하였습니다.
- 이 MSDS는 구매자, 취급자 또는 제3자의 물질안전취급에 도움을 주고자 작성되었으므로 특수한 목적의 적합성이나 다른 물질과 병용하여 사용, 상업적 적용이나 표현에 대해서는 어떠한 보증도 할 수 없고, 어떠한 기술적·법적 책임도 질 수 없음에 유의하여야 합니다.
- 이 MSDS에 포함된 내용은 국가 및 지역에 따라 상이할 수 있으며, 실제 관련 규정의 내용과 일치하지 않을 수 있으므로, 구매자 및 취급자는 정부 및 해당 지역의 관련 규정을 확인하여 준수할 책임이 있습니다.