

	H318 눈에 심한 손상을 일으킴
예방조치문구	
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
대응	P301+P310 삼켰다면 즉시 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오
	P301+P330+P331 삼켰다면 입을 씻어내시오. 토하게 하려 하지 마시오.
	P302+P352 피부에 묻으면 다량의 물로 씻으시오
	P303+P361+P353 피부(또는 머리카락)에 묻으면 오염된 모든 의복은 벗거나 제거하십시오. 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(의사)의 진찰을 받으시오.
	P312 불편함을 느끼면 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.
	P321 응급처치를 하시오.
	P330 입을 씻어내시오.
	P362+P364 오염된 의복은 즉시 벗고 다시 사용 전 세척하십시오
	P363 다시 사용전 오염된 의복은 세척하십시오
	P390 물질손상을 방지하기 위해 누출물을 흡수시키시오.
저장	P401 (관련 법규에 명시된 내용에 따라) 적절히 보관하십시오.
	P405 잠금장치가 있는 저장장소에 저장하십시오.
	P406 금속부식성 물질이므로 내부식성 용기에 보관하십시오.
폐기	P501 폐기물관리법에 명시된 내용에 따라 내용물·용기를 폐기하십시오

다. 유해·위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해·위험성(NFPA)

보건	3
화재	0
반응성	1

3. 구성성분의 명칭 및 함유량

화학물질명	관용명 및 이명	CAS No.	함유량(%)
수산화나트륨(SODIUM HYDROXIDE)	가성소다	1310-73-2	50
물(Water)	없 음	7732-18-5	50

4. 응급조치요령

가. 눈에 들어갔을 때	눈에 들어간 경우 즉시 15분 이상 많은 양의 물로 씻어내시오
	긴급 의료조치를 받으시오
	가능하다면 콘택트렌즈를 제거하시고 계속해서 씻으시오.
	다량의물로 씻어냄과 동시에 노출되지 않는 눈을 보호하십시오.
	눈에 들어간 경우 즉시 의사의 진찰과 치료를 받으시오

나. 피부에 접촉했을 때	20분 이상 많은 양의 물로 씻어 제거하십시오
	경미한 피부 접촉 시 오염부위 확산을 방지하십시오
	긴급 의료조치를 받으시오
	뜨거운 물질인 경우, 열을 없애기 위해 영향을 받은 부위를 다량의 차가운 물에 담그거나 씻으시오
	피부(또는 머리카락)에 묻으면 오염된 모든 의복은 벗으시오. 피부를 물로 씻으시오
	오염된 의류와 신발 즉시 벗기고 다시 사용하기 전에 세탁하십시오
	오염물이 피부에서 확산되지 않게 할 것
	화학물질의 피부 접촉 후 자극이 지속되면 의사의 진찰과 치료를 받으시오
다. 흡입했을 때	호흡이 곤란하면 습기가 가미된 100% 산소를 공급해 줄 것
	구강대구강법으로 인공호흡을 하지 말고 적절한 호흡의료장비를 이용하십시오.
	화학물질을 흡입한 경우 즉시 의사(의료기관)의 진찰과 치료를 받으시오
	흡입시 즉시 환자를 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기시오
라. 먹었을 때	119 또는 응급의료기관에 연락하여 즉시 병원으로 후송하십시오
	환자가 의식이 있으면, 2~4컵 정도 우유나 물을 주시오
	물질을 먹거나 흡입하였을 경우 구강대구강법으로 인공호흡을 하지 말고 적절한 호흡의료장비를 이용하십시오
	삼켰다면 입을 씻어내시오. 토하게 하려 하지 마시오.
	의식이 없으면 머리를 옆으로 돌려 기도폐쇄를 예방하십시오
	자연적인 구토 발생시 폐에 흡인 가능성을 피하기 위하여 머리를 두분보다 낮은 자세를 취하십시오
	중화시키거나 활성탄을 사용하여 위세척하지 마시오
	화학물질을 섭취하거나 마신 경우 즉시 의사의 진찰과 치료를 받으시오
마. 응급처치 및 의사의 주의사항	의사(의료기관)이 해당물질에 대해 인지한 후 보호,처리를 할수있도록 취하십시오.
	접촉·흡입하여 생긴 증상은 지연될 수 있음
	작업장 부근에 비상시를 대비하여 샤워시설 및 세안 시설을 갖추 것

5. 폭발·화재시 대처방법

가. 적절한(부적절한) 소화제	
적절한 소화제	분말 소화약제,포말 소화약제,물,CO2 사용할 것
	질식소화시 건조한 모래 또는 흙을 사용할 것
부적절한 소화제	직접 물을 분사하지 말것
대형 화재시	일반적인 소화약제 및 미세 물분무를 사용하십시오
	위험하지 않으면 용기를 화재위험지역 밖으로 옮기시오.
	건조분말, 이산화탄소, 내알코올성포말, 물 스프레이를 사용하십시오
	화재진압수는 독이나 도랑에 가두어 두고, 흘려보내지 말고 나중에 처리를 하시오.
나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성	
화재 및 폭발위험	타는동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생될 수 있음.
	금속을 부식시킬 수 있음.
	가열시 용기가 폭발할수 있음.
	비인화성, 물질 자체는 타지 않으나 가열시 분해하여 부식성/독성 흙을 발생할 수 있음.
	일부는 금속과 접촉 시 가연성 수소가스를 생성할수 있음.
	물과 격렬히 반응하여 부식성/독성가스를 방출하면서 다량의 열을 발생할 수 있음.
	독성: 흡입, 섭취, 피부 접촉시 심각한 부상 및 사망을 초래할 수 있음
	용융물질과 접촉 시 피부와 눈에 심각한 화상을 입힐 수 있음
다. 화재진압시 착용할 보호구 및 예방조치	구조자는 적절히 보호구를 착용하십시오.
	진화가 된 후에도 상당 시간 동안 물분무로 용기를 냉각시킬 것.

다. 화재진압시 착용할 보호구 및 예방조치	탱크의 양 끝에는 접근하지 말 것.
	화재진압수는 독이나 도랑에 가두어 두고, 흘려보내지 말고 나중에 처리를 하시오.
	탱크 화재 시 최대거리에서 소화하거나 무인 소화장비를 사용하십시오.
	탱크 화재시 화염에 휩싸인 탱크에서 물러나시오
	용기 내부에 물이 들어가지 않도록 하시오.
	탱크 화재 시 압력 방출장치에서 고음이 있거나 탱크가 변색할 경우 즉시 물러나시오.
	화재 잔해와 오염된 소화수는 반드시 환경법규 규정에 따라 처분하십시오.
	위험하지 않다면 용기를 화재지역으로 부터 이동시킬 것.
	지역을 벗어나 안전거리를 유지하여 소화하십시오.

6. 누출사고시 대처방법

가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치 사항 및 보호구	적절한 보호의를 착용하지 않고 파손된 용기나 누출물을 손으로 만지거나 접촉하지 마시오.
	피부, 눈, 의복의 접촉을 피하십시오.
	얹혀진 것을 즉시 닦아내고, 보호구 항의 예방조치를 따르시오
	모든 정화원을 제거하십시오
	위험하지 않다면 누출을 멈추시오
	피해야할 물질 및 조건에 유의하십시오
	용기에 물이 들어가지 않도록 하시오
나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치 사항	웅덩이, 피트와 같은 수용지역을 축조하여 누출물질을 보관하십시오.
	플라스틱 시트 및 방수천을 사용하여 누출된 화학물질의 확산과 물 접촉을 방지하십시오.
	중화처리하십시오
	누출물은 부식성/독성이며 오염을 유발할 수 있음
	수로, 하수구, 지하실, 밀폐공간으로의 유입을 방지하십시오

다. 정화 또는 제거 방법

소량 누출시	추후 처분을 위해 누출물질을 적당한 용기에 옮겨 수거하여 처리하십시오.
	누출지역에서 안전한 장소로 저장용기를 옮기시오.
	불활성 물질(예를 들어 건조한 모래 또는 흙)로 얹혀진 것을 흡수하고, 화학폐기물 용기에 넣으시오
	물질손상을 방지하기 위해 누출물을 흡수시키시오.
	불활성 물질(예를 들어 건조한 모래 또는 흙)로 얹혀진 것을 흡수하고, 화학폐기물 용기에 넣으시오.
	액체를 흡수하고 오염된 지역을 세제와 물로 씻어 내시오
다량 누출시	누출지역을 격리조치하고 관계자외 사람의 접근을 통제하십시오.
다량 누출시	기준량 이상 배출 시 정부부처 또는 지방자치단체에 배출 내용을 통지하십시오.
	불활성 물질(예를 들어 건조한 모래 또는 흙)로 얹혀진 것을 흡수하고, 화학폐기물 용기에 넣으시오
	흡수액과 흡수포등은 규정에따라 처리하십시오.
	누출물질의 처리를 위해 제방을 축조하여 관리하십시오.

7. 취급 및 저장방법

가. 안전취급요령	취급 후에는 취급 부위를 철저히 씻으시오
	수산화나트륨 희석액을 만드는 경우 반드시 물에 수산화나트륨을 가해야 함.
	취급 또는 작업시는 통풍이 잘 되는 후드에서 행하고 고글형 보안경, 내화학 보호의, 내화학장갑 착용하십시오
	(네오프렌 또는 니트릴 재질, 스틸렌, 부타디엔 코팅 섬유), 고무얇치마 착용.

가. 안전취급요령	노출기준 이상에서는 호흡보호구를 착용할 것.
	이 제품을 사용할 때에는 먹거나, 마시거나 흡연하지 마시오
	용기가 비워진 후에도 제품 찌꺼기가 남아 있을 수 있으므로 모든 MSDS/라벨 예방조치를 따르시오
	작업장에서는 음식물이나 음료를 섭취하지 말고, 금연할 것.
	개봉 전에 조심스럽게 마개를 여시오.
	장기간 또는 지속적인 피부접촉을 막으시오.
	가열된 물질에서 발생하는 증기를 호흡하지 마시오.
	취급/저장에 주의하여 사용하시오.
	환기가 잘 되는 지역에서만 사용하시오.
	적절한 환기가 없으면 저장지역에 출입하지 마시오.
	피해야할 물질 및 조건에 유의하시오
	공학적 관리 및 개인보호구를 참조하여 작업하시오
나. 안전한 저장방법	서늘하고 건조한 장소에 보관 할 것
	철, 구리, 주석 알루미늄 또는 이와관련된 합금물(alloy)로 제조된 저장용기는 사용금지 (부식성)
	- 단 해당항량과 온도에 적합한 내식성 재료를 사용하는 경우는 예외로 함.
	잘 환기된 지역에 보관 할 것
	혼합금지 물질과 분리 할 것
	밀폐된 용기에 보관 할 것
	식료품, 사료, 의약품, 음식과 혼합저장 및 수송 금지 할 것.
	저장 용기는 물리적인 손상에 견딜 수 있어야 할 것.
	산, 유기물, (모지가죽등), 금속, 니트로메탄(nitromethane), chlorinated solvent와 격리하여 저장할 것.
	수산화나트륨 수용액은 겨울철에 동결하지 않도록 보온상태로 보관할 것.
	격렬한 반응이 일어나기 때문에 용기 안으로 물이 들어가지 않도록 할 것.
	금속부식성 물질이므로 (제조사 또는 행정관청에서 정한) 내부식성 용기에 보관하시오
	빈 드럼통은 완전히 배수하고 막아 즉시 드럼 조절기에 되돌려 놓거나 배치하시오
	원래의 용기에만 보관하시오.
	음식과 음료수로부터 멀리하시오.
	잠금장치가 있는 저장장소에 저장하시오.
	피해야할 물질 및 조건에 유의하시오

8. 노출방지 및 개인보호구

가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등	
국내규정	STEL : C2mg/m3
ACGIH 규정	STEL : C2mg/m3
생물학적 노출기준	해당사항 없음
나. 적절한 공학적 관리	작업공정이 노동부 허용기준 및 노출기준에 적합한지 확인하시오.
	공정격리, 국소배기를 사용하거나, 공기수준을 노출기준 이하로 조절하는 공학적 관리를 하시오
	이 물질을 저장하거나 사용하는 설비는 세안설비와 안전 샤워를 설치하시오
다. 개인보호구	노출되는 물질의 특성에 맞는 산업안전보건공단의 인증을 필한 보호구를 착용하시오.
눈 보호	작업 시 발생하는 각종 비산물과 유해한 액체로부터 눈과 얼굴(머리의 전면, 이마, 턱, 목앞부분, 코, 입)을 보호하기 위하여 보안경과 보안면을 착용하시오.
	근로자가 쉽게 사용이 가능하도록 긴급세척시설(샤워식) 및 세안설비를 설치하시오.
손 보호	직접적인 화학물질의 손 접촉을 피할 수 있는 내화학성 보호장갑을 착용하시오.

신체 보호	피부노출을 방지할 수 있는 내화학성 보호의를 착용하십시오.
-------	----------------------------------

9. 물리화학적 특성

가. 외관	
성상	무색 투명 액체
색상	무색 투명
나. 냄새	무취
다. 냄새역치	(해당없음)
라. pH	(0.05% 용액 12; 0.5% 용액 13; 5%이상 용액 14 (2))
마. 녹는점/어는점	12 °C
바. 끓는점	140 °C
사. 인화점	해당없음
아. 증발속도	자료없음
자. 인화성(고체, 기체)	불가연성
차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한	(해당없음)
카. 증기압	1mmHg
타. Total wt NaOH (g/liter)	764.5
파. Total wt Solution (g/liter)	1529.02
하. 비중	1.510 (40°C)
거. n-옥탄올/물분배계수	자료없음
너. 자연발화온도	해당없음
더. 분해온도	해당없음
러. 점도	약 70 cP (20°C)
머. 분자량	40
버. 용매 가용성	가용성 : 알코올, 글리세롤 불용성 : 아세톤, 에테르

10. 안정성 및 반응성

가. 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성	물과 산이 혼합될때는 다량의 열이 발생 함.(발열반응) 40% 이상상의 농도에서는 끓는 점에서의 열보다 높은 열이 발생 함.(폭발 위험성).
	상온상압에서는 안정함.
	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
	유리를 용해하므로 보관시 주의 요함.
	일부는 산화제로 가연성 물질을 점화할 수 있음
	용융물질과 접촉 시 피부와 눈에 심각한 화상을 입힐 수 있음
	화재시 자극성, 부식성, 독성 가스를 발생할 수 있음
	금속을 부식시킬 수 있음
	가열시 용기가 폭발할 수 있음
	일부는 금속과 접촉시 가연성 수소가스를 생성할 수 있음
나. 유해 반응의 가능성	중합반응: 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	급격히 반응하는 화학물질
	아세트산, 아세톤, 아크롤레인, , 할데히드,클로린(염소),클로로에틸렌,트리클로로에탄

라. 피해야 할 물질	염화제이철, Fluorolube, 헥사클로로벤젠, 헥사클로로부타디엔, 헥사클로로에탄
	염산, 황화수소, 금속(powders), 질산, 오산화인, 프로필렌옥사이드, 이산화황, 황산,
	VCM(Vinyl Chloride), Vinyl Acetate, Bromine, Octanol + Diborane.
	물, 에탄올, 메탄올 - 많은 화석열이 발생
	황동, 납, 구리, 동(bronze), 탄탈륨, 알로이 - 장기간 사용시 corrosion 생김.
	Carbon Steel -49℃ 이하에서 사용.
	알루미늄, 주석, 마그네슘, 아연 - 급격히 반응하여 폭발적이고 수소를 발생시킴.
	트리클로로에틸렌, 테트라클로로에탄, 트리클로로에탄올 - 폭발하면서 독성가스를 방출.
	아세트알데히드, 아크릴로니트릴, 알데히드, -폭발적 반응
	니트로메탄, 니트로페놀, 니트로파라핀 - 충격에 민감한 폭발성 염을 발생..
마. 분해시 생성되는 유해물질	금속, 환원성 물질, 가연성 물질
	열분해생성물: 나트륨 산화물
	열분해될 때 자극성/부식성/독성가스를 방출함.

11. 독성에 관한 정보

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보	자료없음
나. 건강 유해성 정보	
급성독성	
경구	자료없음 급성독성(경구)에 관하여 동물 연구가 존재하지만 이용할 만한 유효한 자료가 없다고 평가됨(OECD SIDS) 가성소다의 섭취로 입의 화상 감각, 입술, 입, 혀, 인두 및 중증의 식도의 부식과 복통, 피와 큰 덩어리 점막이 썩인 구토 그리고 피가 썩인 설사가 유발될 수 있다고 보고되는 것은 가성소다의 부식성에 기인함(화평법 등록서류)
경피	LD50 1350 mg/kg Rabbit
흡입	자료없음
피부 부식성 또는 자극성	토끼를 이용한 피부부식성/자극성시험결과 자극이 관찰됨 OECD Guideline 404 사람에서 심한 부식성을 일으킴. 토끼 피부에 심한 과사를 일으킴. 강알칼리성으로 부식성물질
심한 눈손상 또는 자극성	토끼를 이용한 심한 눈 손상/자극성 시험결과 심각한 결막자극이 관찰됨 OECD Guideline 405
호흡기과민성	자료없음
피부과민성	인간에 대한 피부과민성시험에서 피부과민성이 나타나지 않았음
발암성	자료없음
IARC	자료없음
NTP	자료없음
OSHA	자료없음
WISHA	자료없음
ACGIH	자료없음
생식세포변이원성	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
	자료없음

생식독성	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
특정 표적장기 독성 (1회 노출)	자료없음
특정 표적장기 독성 (반복 노출)	자료없음
흡인유해성	자료없음
기타 유해성영향	자료없음

12. 환경에 미치는 영향

가. 생태독성	
어류	LC50 125 mg/l 96 hr (Gambusia affinis)
갑각류	LC50 40.4 mg/l 48 hr (Ceriodaphnia dubia)
조류	자료없음
나. 잔류성 및 분해성	
잔류성	log kow -3.88 (추정치) (3)
분해성	자료없음
다. 생물농축성	
농축성	BCF -3.88 (추정치) (3)
생분해성	자료없음
라. 토양이동성	자료없음
마. 기타 유해 영향	자료없음

13. 폐기시 주의사항

가. 폐기방법	중화 · 가수분해 · 산화 · 환원으로 처리한 후 응집, 침전, 여과등의 방법으로 처리하여야 한다. 환경위해 발생시 지방환경관서 및 소방서 관할 시,도의 관계부서연락 하여 처리하십시오. 고온소각하거나 고온 용융처리하십시오. 고형화 처리하십시오
나. 폐기시 주의사항	인체에 닿지 않게 주의 (오염된 용기 및 포장의 폐기방법을 포함함) (관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하십시오.

14. 운송에 필요한 정보

가. 유엔번호(UN No.)	1824
나. 적정선적명	수산화나트륨(SODIUM HYDROXIDE, SOLID) 가성소다(CAUSTIC SODA, LIQUID)
다. 운송에서의 위험성 등급	8 (IMDG CODE CLASS 8)
라. 용기등급	2
마. 해양오염물질	해당없음
바. 사용자가 운송 또는 운송수단에 관련해 알 필요가 있거나 필요한 특별한 안전대책	
화재시 비상조치	F-A
유출시 비상조치	S-B

15. 법적규제 현황

가. 산업안전보건법에 의한 규제	작업환경측정물질 (6개월 주기)
	관리대상유해물질
	노출기준설정물질

나. 화학물질관리법에 의한 규제	유독물질 (5% 이상 함유한 혼합물질 /유해물질 No 97-1-136)
	배출량조사대상물질
다. 위험물안전관리법에 의한 규제	해당없음(소방방재청 위험물정보관리 시스템/ 비위험물에 해당)
라. 폐기물관리법에 의한 규제	지정폐기물
마. 화학물질 등록 및 평가에 관한 법률	기존화학물질, 등록대상기존화학물질
바. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제	
국내규제	
잔류성유기오염물질관리법	해당없음
국외규제	
미국관리정보(OSHA 규정)	해당없음
미국관리정보(CERCLA 규정)	453.599 kg 1000 lb
미국관리정보(EPCRA 302 규정)	해당없음
미국관리정보(EPCRA 304 규정)	해당없음
미국관리정보(EPCRA 313 규정)	해당없음
미국관리정보(로테르담협약물질)	해당없음
미국관리정보(스톡홀름협약물질)	해당없음
미국관리정보(몬트리올의정서물질)	해당없음
EU 분류정보(확정분류결과)	Skin Corr. 1A
EU 분류정보(위험문구)	H314
EU 분류정보(안전문구)	P280,P260,P264,P310,P363,P321,P405,P304+P340, P305+P351+P338,P303+P361+P353

16. 그 밖의 참고사항

가.자료의 출처

한국산업안전보건공단 MSDS 작성

고용노동부고시 제2016-19호)화학물질의 분류표시및 물질안전보건자료에 관한 기준.

가.자료의 출처

국가위험물정보시스템

화학물질정보시스템(NCIS)

폐기물관리법시행규칙 별표 1

일본소다공업협회 (소다핸드북)

안전보건공단 화학물질정보 참조(기타등 참조)

The Chlorine Institute Pamphlet

화학물질등록및 평가등에 관한 법률 국립과학원 고시 2018-62호 - 별표1, 별표2, 별표3,별표4,

나. 최초작성일

2010년 4월 13일

다. 개정횟수 및 최종 개정일자

개정횟수

16회

최종 개정일자

2024년 7월 9일

라. 기타

○ 작성된 물질안전보건자료(MSDS)는 한국산업안전보건공단에서 제공한 MSDS와 화학물질정보시스템(NICS), 환경부 국립환경과학원 유독물 GHS지원시스템, 일본공업협회 발간 SODA HANDBOOK, DOW사 제공 CAUSTIC SODA SOLUTION HANDBOOK의 내용을 참조하여 백광산업 주식회사에서 편집, 일부 수정한 자료입니다.