

	Sodium Hypochlorite 12%	CAS No.	7681-52-9
		제정일자	2010년 04월 13일
	차아염소산 나트륨	개정일자	2021년 12월 01일
		개정번호	5

MSDS번호 : AA03880-0000000006

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명(관용명) 차아염소산 나트륨(Sodium Hypochlorite 12%)

물질명	CAS No.	KE No.	UN No.	EU No.
차아염소산 나트륨 (SODIUM Hypochlorite)	7681-52-9	KE-31506	1791	213-668-3

나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한

용도 8. 표백제, 9. 세정 및 세척제, 36. 비농업용 농약 및 소독제, 38. 산화제, 39 pH조절제
 제품의 사용상의 제한 권고 용도외에 사용금지

다. 제조자/수입자/유통업자 정보

■ 제조자정보

회사명 백광산업(주) 여수공장
 주소 전남 여수시 여수산단2로 284
 담당부서 생산팀
 긴급전화번호 061-680-0633 (주간) , 061-680-0660 (야간 및 공휴일)

■ 공급자/유통업자 정보

회사명	백광산업(주) 서울지점	백광산업(주)
주소	서울시 안양천로539길6	전북 군산시 임해로 494-16번지
담당부서	CA 영업팀	CA 군산영업팀
긴급전화번호	02-2612-0061	063-467-1770

2. 유해성·위험성

가. 유해성·위험성 분류	피부 부식성 / 자극성 : 구분1
	심한 눈 손상 / 자극성 : 구분1
	생식세포 변이 원성 : 구분2
	특정표적장기 독성(1회 노출) : 구분3(호흡기계 자극)
	급성 수생환경 유해성 : 구분1
	만성 수생환경 유해성 : 구분1

나. 예방조치문구를 포함한 경고표지 항목

그림문자

	
신호어	위험

유해·위험문구	H314 피부에 심한 화상 또는 눈에 손상을 일으킴
---------	------------------------------

유해·위험문구	H318 눈에 심한 손상을 일으킴
	H335 : 호흡기계 자극을 일으킬 수 있음
	H341 유전적인 결함을 일으킬 것으로 의심됨
	H400 수생생물에 매우 유독함
	H410 장기적인 영향에 의해 수생생물에게 매우 유독함
예방조치문구	
예방	P260 미스트·증기·스프레이를 흡입하지 마시오
	P264 취급 후에는 손을 철저히 씻으시오
	P273 환경으로 배출하지 마시오
	P280 보호장갑·보호의·보안경·안면보호구를 착용하십시오
	P201 사용 전 취급 설명서를 확보하십시오
	P202 모든 안전 예방조치 문구를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오
	P281 적절한 개인 보호구를 착용하십시오
	P271 : 옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하십시오.
	P280 : (보호장갑·보호의·보안경·안면보호구)를(을) 착용하십시오.
대응	P301+P330+P331 삼켰다면 입을 씻어내시오 토하게 하려 하지 마시오
	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 응급처치(눈에 들어갔을 때는 다량의 흐르는 물로 세척, 피부에 접촉했을 때는 다량의 흐르는 물로 세척, 흡입했을 때 신선한 공기로 이동, 먹었을 때 구토를 유발할지에 대하여 의료진의 조언을 구함)를 하시오
	P312 : 불편함을 느끼면 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.
	P321 눈에 들어 갔을 때는 미지근한 물로 세척하십시오
	P363 다시 사용 전 오염된 의복은 세척하십시오.
	P308+P313 노출 또는 접촉이 우려되면 의학적인 조언·주의를 받으시오
	P391 누출물을 모으시오.
저장	P405 잠금장치가 있는 저장장소에 저장하십시오.
	P403+P233 : 용기는 환기가 잘 되는 곳에 단단히 밀폐하여 저장하십시오.
폐기	P501 환경부에서 고시한 폐기물 관리법에 따라 지정 폐기물로 내용물, 용기를 폐기 하시오.(15. 법적규제현황, 라. 폐기물관리법에 의한 규제 참고)

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

보건	3
화재	0
반응성	0

3. 구성성분의 명칭 및 함유량

화학물질명	관용명 및 이명	CAS No.	함유량(%)
차아염소산 나트륨 (SODIUM HYPOCHLORITE)	하이포아염소산나트륨	7681-52-9	12.6
물(H ₂ O)	Water	7732-18-5	86.8
수산화나트륨 (SODIUM HYDROXIDE)	수산화나트륨	1310-73-2	0.5~0.8(0.6%)

4. 응급조치요령

가. 눈에 들어갔을 때	눈을 문지르지 말 것
	많은 양의 물을 사용하여 적어도 15분 동안 눈을 씻어 낼 것
	가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오. 계속 씻으시오
	긴급 의료조치를 받으시오
	즉시 의사의 치료를 받을 것
나. 피부에 접촉했을 때	오염된 의복 및 신발을 벗고 즉시 적어도 15분 동안 비누와 물로 씻어 낼 것
	뜨거운 물질인 경우, 열을 없애기 위해 영향을 받은 부위를 다량의 차가운 물에 담그거나 씻어내시오
	긴급 의료조치를 받으시오
	오염된 피복은 재사용 전에 충분히 세탁할 것
	경미한 피부 접촉 시 오염부위 확산을 방지할 것
	화학물질의 피부 접촉시 즉시 의사의 진찰과 진료를 받으시오.
다. 흡입했을 때	다량의 증기나 미스트에 노출되었을 경우 맑은 공기가 있는 곳으로 이동 할 것
	필요에 따른 조치를 취할 것
	즉시 의사의 치료를 받을 것
라. 먹었을 때	많은 양의 물을 마시게 하고 구토를 유도하지 마시오
	긴급 의료조치를 받으시오
	물질을 먹거나 흡입하였을 경우 구강대구강법으로 인공호흡을 하지 말고 적절한 호흡의 료장비를 이용하십시오
	화학물질을 섭취하거나 마신 경우 즉시 의사의 긴급의료 조치를 받으시오.
마. 기타 의사의 주의사항	노출로 인한 자연적인 영향이 나타날 수 있으니 주의하십시오.
	의료인력이 해당물질에 대해 인지하고 보호조치를 취하도록 하시오.
	노출 및 노출 우려 시 의학적인 조치, 조연을 구할 것

5. 폭발·화재시 대처방법

가. 적절한(부적절한) 소화제	이 물질과 관련된 소화시 알코올 포말, 이산화탄소 또는 물분무를 사용할 것, 질식 소화시 건조한 모래 또는 흙을 사용할 것
	직사주수를 사용한 소화는 피할 것
	화재 진압 시 방화복, 소방용 구조헬멧, 소방용 안전화, 소방용 안전장갑, 공기호흡기를 착용할 것
	부적절한 소화제는 자료없음
나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성	타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생할 수 있음
	일부는 금속과 접촉시 가연성 수소가스를 생성할 수 있음.
	비인화성, 물질 자체는 타지 않으나 가열시 분해하여 부식성/독성 흡을 발생할 수 있음
	용기가 열에 노출되면 파열되거나 폭발할 수도 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
다. 화재진압시 착용할 보호구 및 예방조치	필요시 적절한 보호구를 착용하십시오.
	화재가 완전히 진화될때까지 충분한 양의 물로 용기를 냉각시킬 것
	관계인 외 접근을 막고 위험 지역의 출입을 금지 할 것
	화재로 인해 안전장치가 작동하는 소리가 나거나 탱크가 변색되는 경우에는 즉시 대피 할 것
	소방서에 알리고, 화재 위치와 유해한 특징을 알려 줄 것
	증기 또는 가스는 원거리의 발화원으로부터 점화되어 순식간에 확산될 수 있음

다. 화재진압시 착용할 보호구 및 예방조치	지역을 벗어나 안전거리를 유지하여 소화하십시오
	소화수의 처분을 위해 도랑을 파서 가두고 물질이 흘러가지 않게 하십시오
	위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기십시오
	탱크 화재시 최대거리에서 소화하거나 무인 소화장비를 이용하십시오
	용기 내부에 물이 들어가지 않도록 하십시오
	탱크 화재시 화염에 휩싸인 탱크에서 물러나십시오

6. 누출사고시 대처방법

가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치사항 및 보호구	건조한 모래나 흙, 불연성 물질 등으로 누출물질을 차폐흡수하여 용기에 수거하십시오
	보호장비 없이 누출물이나 용기를 만지지 마십시오
	수로, 하수구, 지하실 등 밀폐공간으로의 유입을 방지하십시오
	열, 불꽃, 스파크 등 모든 점화원을 제거하십시오
	작업자가 위험하지 않다면 직접 화학물질 누출을 중지시키십시오
	누출물이 산성물질과 접촉하지 않도록 조치하십시오.
	얽질러진 것을 즉시 닦아내고, 보호구 항의 예방조치를 따르십시오.
	용기에 물이 들어가지 않도록 하십시오
	피해야할 물질 및 조건에 유의하십시오
	(분진·흙·가스·미스트·증기·스프레이)의 흡입을 피하십시오.
노출로 인한 영향이 나타나면 환자를 biohazard 지역으로 옮기십시오	

나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항

대기	필요하다면 물 분무를 사용하여 증기의 발생을 감소시키십시오
토양	누출된 물질은 깊은 물웅덩이의 바닥이나 격리수용 가능한 장소 또는 모래주머니를 쌓은 방벽 내로 옮기십시오
	모래 또는 다른 비가연성 물질을 사용하여 흡수시키십시오
	흡수된 물질 및 방재 물품은 모두 회수하여 관계법령에 따라 처리하십시오.
수중	폐수가 수로, 하수구 또는 지하로 유입되지 않도록 할 것
기타	배출에 대해서는 비상연락망을 통해 관련 행정기관 및 주변에 누출정보를 통보할 것
	누출물은 부식성/독성이며 오염을 유발할 수 있음
	환경으로 배출하지 마십시오.

다. 정화 또는 제거 방법

소량 누출시	누출된 물질의 처분을 위해 적당한 용기에 수거할 것
	불연성 물질을 사용하여 흡수시키십시오.
	추후 처분을 위해 누출물질을 적당한 용기에 옮겨 수거하여 처리하십시오
다량 누출시	노출지역을 격리조치하고 관계자이외 사람의 접근을 통제하십시오.
	기준량 이상 배출 시 정부부처 또는 지방자치단체에 배출 내용을 통지하십시오.
	누출물질의 처리를 위해 제방을 축조하여 관리하십시오.

7. 취급 및 저장방법

가. 안전취급요령	용기가 비워진 후에도 제품 찌꺼기가 남아 있을 수 있으므로 모든 MSDS/라벨 예방조치를 따르십시오.
	취급/저장에 주의하여 사용하십시오.
	개봉 전에 조심스럽게 마개를 여십시오.
	피해야할 물질 및 조건에 유의하십시오
	취급 후에는 취급 부위를 철저히 씻으십시오.

가. 안전취급요령	옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하십시오.
	(분진·흙·가스·미스트·증기·스프레이)의 흡입을 피하십시오.
	장기간 또는 지속적인 피부접촉을 막으십시오.
	산, 암모니아, 하이드로카본, 알코올, 에테르와 혼합하지 마십시오.
	공학적 관리 및 개인보호구를 참조하여 작업하십시오
	전체환기 또는 국소배기장치를 활용한 환기를 실시하십시오
나. 안전한 저장방법	직사광선에서 보호되는 차고 건조한 곳에 저장할 것
	잘 환기된 지역에 보관 할 것
	용기는 환기가 잘 되는 곳에 단단히 밀폐하여 저장하십시오.
	빈 드럼통은 완전히 배수하고 적절히 막아 즉시 드럼 조절기에 되돌려 놓거나 적절히 배치하십시오.
	피해야할 물질 및 조건에 유의하십시오
	용기는 환기가 잘 되는 곳에 단단히 밀폐하여 저장하십시오.
	밀폐된 용기에 보관 할 것
	액체 및 고체 산화 물질 저장에 대해서는 NFPA 430 코드를 참고 함.
산성물질, 의약품, 식품, 음식과 혼합하여 보관하지 말 것.	

8. 노출방지 및 개인보호구

가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등

국내규정	해당사항 없음
ACGIH 규정	해당사항 없음
생물학적 노출기준	해당사항 없음
나. 적절한 공학적 관리	공정격리, 국소배기를 사용하거나, 공기수준을 노출기준 이하로 조절하는 다른 공학적 관리를 하십시오.
	이 물질을 저장하거나 사용하는 설비는 세안설비와 안전 샤워를 설치하십시오.
	운전시 먼지, 흙 또는 미스트를 발생하는 경우, 공기 오염이 노출기준 이하로 유지되도록 환기하십시오

다. 개인보호구

호흡기 보호 보호구	호흡용 보호구는 한국산업안전공단의 검정("안" 마크)을 필할 것
	호흡 보호는 최소농도부터 최대농도까지 분류됨. 사용 전에 경고 특성을 고려할 것
	`직결식 소형 방독마스크 (염산증기에 대하여 보호될 수 있는 정화통, 유기화학물용, 할로겐용)
	`공기여과식 호흡보호구 (염산증기에 대하여 보호될 수 있는 정화통, 유기화학물용, 할로겐용)
	`송기마스크(전동팬 부착 또는 공기호스마스크)
눈 보호	`전면(FULL FACE)형 자급식 호흡장비(SCBA)
	작업장 가까운 곳에 세안설비와 비상세척설비(샤워식)를 설치 할 것
손 보호	작업 시 발생하는 각종 비산물과 유해한 액체로부터 눈과 얼굴(머리의 전면, 이마, 턱, 목앞부분, 코, 입)을 보호하기 위하여 보안경과 보안면을 착용하십시오
신체 보호	직접적인 화학물질의 손 접촉을 피할 수 있는 내화학성 보호장갑을 착용하십시오.
신체 보호	피부노출을 방지할 수 있는 내화학성 보호의를 착용하십시오.

9. 물리화학적 특성

가. 외관

성상	액체
색상	노랑색 (맑은 담황색의 액체)

나. 냄새	희미한 염소냄새, 표백제 냄새
다. 냄새역치	자료없음
라. pH	약 12 ~13
마. 녹는점/어는점	-19.4℃ (NaOCl 로 12%일때)
바. 초기 끓는점과 끓는점 범위	40 ℃
사. 인화점	(해당없음)
아. 증발속도	자료없음
자. 인화성(고체, 기체)	자료없음
차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한	자료없음(불연성)
카. 증기압	1.6 kPa (20℃, 12.5% NaOCl 에서)
타. 용해도	29.3g/100g (0 ℃)
파. 비중	1.19 - 1.21 (Water =1)
하. n-옥탄올/물분배계수	자료없음
거. 자연발화온도	자료없음
너. 분해온도	자료없음
더. 점도	비점도(자료없음)
러. 분자량	74.44
머. 휘발성	자료없음
버. 증기밀도	0.7 (물)

10. 안정성 및 반응성

가. 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성	일부는 금속과 접촉시 가연성 수소가스를 생성할 수 있음
	비인화성, 물질 자체는 타지 않으나 가열시 분해하여 부식성/독성 흡을 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 발생시킬 수 있음
	가열시 차아염소산소다 용액이 열에 의한 분해반응으로 저농도의 부식성 염소가스를 발생시킬 수 있음
	일부는 금속과 접촉시 가연성 수소가스를 생성할 수 있음
나. 피해야 할 조건	열, 화염, 스파크, 자외선 등을 피할 것. 가연성 물질과 접촉하면 발화하거나 폭발할 수도 있음.
다. 피해야 할 물질	산 : 심한 반응
	알루미늄 : 부식반응
	아민 : 폭발성 클로로아민 형성
	암모니아염 : 폭발성 산물을 형성할 수 있음
	벤질시안나이드 : 폭발반응
	셀룰로오스 : 심한 반응
	에틸렌이민 : 폭발성 1-클로로에틸렌이민 형성
	포름산 : 폭발 혼합
	메탄올 : 폭발 화합물을 형성할 수 있음
	질소 화합물 : 폭발성 질소-염화 화합물을 형성
	환원제 : 화재 및 폭발 위험
	옥살산 : 강열 반응
아연 : 부식	
다. 피해야 할 물질	유기산 연소 물질 : 화재 및 폭발 위험
	가연성 물질, 환원성 물질, 금속
라. 분해시 생성되는 유해물질	열분해 생성물은 독성 및 부식성의 염소 연기를 포함함

11. 독성에 관한 정보

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보 자료없음

나. 단기 및 장기 노출에 의한 지연, 급성 영향 및 만성 영향

급성독성(추정값)	
경구	LD50 8200 mg/kg Rat
경피	자료없음
흡입(증기)	증기 LC50 10.5 mg/l Rat
피부 부식성 또는 자극성	피부 부식성 또는 자극성 물질 구분 1 이 물질은 인간에게 피부부식성을 나타낸다.
심한 눈손상 또는 자극성	심한 눈손상 또는 자극성 물질 구분 1
호흡기과민성	자료없음
피부과민성	인간의 피부에 과민성 반응을 일으키지 않는다.
발암성	자료없음
생식세포변이원성	마우스 골수 세포 염색체 이상 시험, 이수성 시험(IARC (1991)) 음성; 마우스 골수 세포 복수의 소핵 시험(IARC (1991), IUCLID(2000)) 음성; 래트 소핵 시험 음성(IUCLID (2000)); .마우스 골수세포 소핵시험 음성(산업안전보건연구원 독성 GLP 시험, 2012) 추가로 in vitro 변이원성 시험인 ames 시험, 염색체 이상 시험에서 양성 및 음성(IARC (1991), IUCLID (2000)) 출처 : IARC (1991), 산업안전보건연구원 독성 GLP 시험, 2012, IUCLID(2000)
생식독성	생식에 유해한 영향이 없음
특정 표적장기 독성 (1회 노출)	호흡기에 자극을 일으킴
특정 표적장기 독성 (반복 노출)	자료없음
흡인유해성	자료없음
다. 독성의 수치적 척도	자료없음

12. 환경에 미치는 영향

가. 생태독성

어류	LC50 0.033~0.097 mg/l 96 hr Clupea harengus
갑각류	LC50 0.032 mg/l 48 hr
조류	EC50 0.075 mg/l 24hr

나. 잔류성 및 분해성

잔류성(log kow)	-
분해성	자료없음

다. 생물농축성

농축성	BCF 3.162
생분해성	자료없음
라. 토양이동성	자료없음
마. 기타 유해 영향	자료없음

13. 폐기시 주의사항

가. 폐기방법	중화,산화,환원의 반응을 이용하여 처리한 후 응집,침전 여과, 탈수 방법으로 처리하시오. 2종류이상의 지정폐기물이 혼합되어 있어 분리하여 처리하기 어려운 경우에는 소각 또는 이와 유사한 방법으로 감량화 안전화 처리할 수 있음
---------	--

가. 폐기방법	유수분리가 가능한 것은 유수분리방법으로 사전 처리할 것 소각 처리할 것
나. 폐기시 주의사항	인체에 닿지 않게 주의 (오염된 용기 및 포장의 폐기방법을 포함함)

14. 운송에 필요한 정보

가. 유엔번호(UN No.)	1791
나. 적정선적명	하이포아염소산염용액(HYPOCHLORITE SOLUTION)
다. 운송에서의 위험성 등급	8 (IMDG CODE CLASS 8)
라. 용기등급	2
마. 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	해당사항 없음
나. 화학물질관리법에 의한 규제	기존화학물질, 등록대상기존화학물질
다. 위험물안전관리법에 의한 규제	해당사항 없음
라. 폐기물관리법에 의한 규제	지정폐기물(폐알카리)(02-02-99)
마. 화학물질 등록 및 평가에 관한 법률	기존화학물질, 등록대상기존화학물질
바. 생활화학제품 및 살생물제의 안전관리에 관한 법률	기존살생물물질
사. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제	
국내규제	
잔류성유기오염물질관리법	해당사항 없음
국외규제	
미국관리정보(OSHA 규정)	해당사항 없음
미국관리정보(CERCLA 규정)	45.3599 kg 1000 lb
미국관리정보(EPCRA 302 규정)	해당사항 없음
미국관리정보(EPCRA 304 규정)	해당사항 없음
미국관리정보(EPCRA 313 규정)	해당사항 없음
미국관리정보(로테르담협약물질)	해당사항 없음
미국관리정보(스톡홀름협약물질)	해당사항 없음
미국관리정보(몬트리올의정서물질)	해당사항 없음
EU 분류정보(확정분류결과)	C; R34 R31 N: R50
EU 분류정보(위험문구)	R31, R34, R50
EU 분류정보(안전문구)	S1/2, S28, S45, S50, S61

16. 그 밖의 참고사항

가. 자료의 출처

International Chemical Safety Cards (ICSC)(<http://www.ilo.org/public/english/protection/safework/cis/products/icsc/dtasht/index.htm>)(성상)

International Chemical Safety Cards (ICSC)(<http://www.ilo.org/public/english/protection/safework/cis/products/icsc/dtasht/index.htm>)(색상)

International Chemical Safety Cards (ICSC)(<http://www.ilo.org/public/english/protection/safework/cis/products/icsc/dtasht/index.htm>)(나. 냄새)

가. 자료의 출처

IPCS(바. 초기 끓는점과 끓는점 범위)

International Uniform Chemical Information Database(IUCLID)(<http://ecb.jrc.it/esis>)(카. 증기압)

National Library of Medicine/Hazardous Substances Data Bank(NLM/HSDB)(<http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/htmlgen?HSDB>)(타. 용해도)

International Chemical Safety Cards(ICSC)(<http://www.ilo.org/public/english/protection/safework/cis/products/icsc/dtasht/index.htm>)(하. 비중)

Corporate Solution From Thomson Micromedex(<http://csi.micromedex.com>)(머. 분자량)

International Uniform Chemical Information Database(IUCLID)(<http://ecb.jrc.it/esis>)(경구)

International Uniform Chemical Information Database(IUCLID)(<http://ecb.jrc.it/esis>)(피부부식성 또는 자극성)

International Uniform Chemical Information Database(IUCLID)(<http://ecb.jrc.it/esis>)(심한 눈손상 또는 자극성)

International Uniform Chemical Information Database(IUCLID)(<http://ecb.jrc.it/esis>)(피부과민성)

International Uniform Chemical Information Database(IUCLID)(<http://ecb.jrc.it/esis>)(생식세포변이원성)

International Uniform Chemical Information Database(IUCLID)(<http://ecb.jrc.it/esis>)(생식독성)

International Chemical Safety Cards (ICSC)(<http://www.ilo.org/public/english/protection/safework/cis/products/icsc/dtasht/index.htm>)(특정 표적장기 독성 (1회 노출))

International Uniform Chemical Information Database(IUCLID)(<http://ecb.jrc.it/esis>)(어류)

ECOTOX(갑각류)

ECOTOX(조류)

Quantitative Structure Activity Relation(QSAR)(농축성)

UN Recommendations on the Transport of Dangerous Goods(UN RTDG)

Emergency Response Guidebook(2008)

안전보건공단 화학물질정보 참조(기타등 참조)

14303화학상품(일본)

나. 최초작성일 2010년 4월 13일

다. 개정횟수 및 최종 개정일자

개정횟수 5회

최종 개정일자 2021년 12월 01일

라. 기타 자료없음

- 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.