

차아염소산나트륨 (Sodium Hypochlorite)

제정일자	1996.07.01
개정일자	2023.11.20
개정번호	22

MSDS 번호 : AA00633-0000000007

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명 : 차아염소산나트륨(Sodium Hypochlorite)

나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한

- 용도 : 수처리제
산화제, 종이, 펄프, 섬유류의 표백제, 살균소독제, 히드라진 제조
- 사용상의 제한 : 권고 용도 외 사용금지

다. 공급자정보

- 회사명 : 롯데정밀화학
- 주소 : 울산광역시 남구 여천로 217번길 19
- 담당부서 : 케미칼생산2팀
- 전화번호 : 052-270-6440
- 긴급연락번호 : 영업담당자 02-6974-4674 (야간, 공휴일 052-270-6331)

2. 유해성·위험성

가. 유해성·위험성 분류

- 피부 부식성/피부 자극성 : 구분 1
- 심한 눈 손상성/눈 자극성 : 구분 1
- 특정표적장기 독성(1회 노출) : 구분3(호흡기 자극)
- 수생환경 유해성 : 급성 1
- 수생환경 유해성 : 만성 1

나. 예방조치문구를 포함한 경고 표지 항목

- 그림문자



차아염소산나트륨 (Sodium Hypochlorite)

제정일자	1996.07.01
개정일자	2023.11.20
개정번호	22

○ 신호어: 위험

○ 유해·위험 문구

- H314 피부에 심한 화상과 눈에 손상을 일으킴.
- H318 눈에 심한 손상을 일으킴
- H335 호흡기 자극을 일으킬 수 있음
- H400 수생생물에 매우 유독함.
- H410 장기적인 영향에 의해 수생생물에게 매우 유독함.

○ 예방조치 문구

1) 예방

- P260 증기를 흡입하지 마시오.
- P261 증기의 흡입을 피하십시오.
- P264 취급 후에는 손·눈 등 취급 부위를 철저히 씻으시오.
- P271 옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하십시오.
- P273 환경으로 배출하지 마시오.
- P280 안전보건공단의 인증을 필한 보호장갑·보호의·보안경·안면보호구를 착용하십시오.

2) 대응

- P301+P330+P331 삼켰다면 : 입을 씻어내시오. 토하게 하지 마시오.
- P303+P361+P353 피부 또는 머리카락에 묻으면 : 오염된 모든 의류를 즉시 벗으시오.
피부를 물로 씻으시오 또는 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.
- P312 불편함을 느끼면 의료기관·의사의 진찰을 받으시오.
- P321 4번의 응급조치 요령을 참고하여 처치를 하시오.
- P363 다시 사용 전 오염된 의류를 세척하십시오.
- P391 누출물을 모으시오.

3) 저장

- P403+P233 환기가 잘 되는 곳에 보관하십시오.용기를 단단히 밀폐하십시오.
- P405 잠금장치를 하여 저장하십시오.

4) 폐기

- P501 폐기물 관련 법령에 따라 내용물·용기를 폐기하십시오.
폐알칼리의 경우

차아염소산나트륨 (Sodium Hypochlorite)

제정일자	1996.07.01
개정일자	2023.11.20
개정번호	22

다음의 어느 하나에 해당하는 방법으로 처분하여야 한다.

- (1) 중화·산화·환원의 반응을 이용하여 처리한 후, 응집·침전·여과·탈수의 방법으로 처리하여야 한다.
- (2) 증발·농축의 방법으로 처리하여야 한다.
- (3) 분리·증류·추출·여과의 방법으로 정제 처리하여야 한다.

다. 유해성·위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해성·위험성

○ NFPA

- 보건 2, 화재 0, 반응성 1

3. 구성성분의 명칭 및 함유량

화학물질명	관용명 및 이 명(異名)	CAS 번호	함유량(%)
차아염소산나트륨 (Sodium Hypochlorite)	Hypochlorous acid, Sodium salt; Sodium hypochlorite; Sodium Hypochlorite Solution 하이포아염소산소오다	7681-52-9	12.5~15
가성소다(Caustic Soda)	수산화나트륨(Sodium Hydroxide)	1310-73-2	0~1.5
탄산나트륨	0HS40172;	497-19-8	0~1
물 (Water)		7732-18-5	82.5~87.5

4. 응급조치 요령

가. 눈에 들어 갔을 때

- 긴급 의료조치를 받으시오.
- 물질에 노출된 눈은 즉시 흐르는 물에 20분 이상 씻으시오.
- 눈에 자극이 지속되면 의학적인 조치·조언을 구하시오.
- 환자가 눈을 비비거나 눈을 계속 감고 있지 못하게 하시오

나. 피부에 접촉했을 때

- 물질에 노출된 피부는 즉시 흐르는 물에 20분 이상 씻으시오.
- 노출되면 의료기관의 진찰을 받으시오.
- 다시 사용전 오염된 의복은 세척하시오.
- 뜨거운 물질인 경우, 열을 없애기 위해 영향을 받은 부위를 다량의 차가운 물에 담그거나 씻어내시오.
- 오염된 옷과 신발을 제거하고 오염지역을 격리하시오.

차아염소산나트륨 (Sodium Hypochlorite)

제정일자	1996.07.01
개정일자	2023.11.20
개정번호	22

- 경미한 피부 접촉 시 오염부위 확산을 방지하십시오.
- 불편함을 느끼면 의료기관의 진찰을 받으시오.

다. 흡입했을 때

- 즉시 의료기관의 진찰을 받으시오.
- 구강대구강법으로 인공호흡을 하지 말고 편도 밸브 또는 기타 적절한 호흡의료기기를 이용하여 인공호흡을 실시하도록 하시오
- 노출 이후, 24시간까지 반응이 지연될 수 있으므로, 영향을 받은 사람은 완전히 휴식을 취하게 하고, 증상을 호소하지 않더라도 의학적 관찰 상태를 유지하십시오
- 과량의 먼지 또는 흡에 노출된 경우 깨끗한 공기로 제거하고 기침이나 다른 증상이 있을 경우 의료 조치를 취하십시오

라. 먹었을 때

- 삼켰다면 입을 씻어내시오. 토하게 하려 하지 마시오.
- 노출되면 의료기관의 진찰을 받으시오.
- 물질을 먹거나 흡입하였을 경우 구강대구강법으로 인공호흡을 하지 말고 적절한 호흡의료장비를 이용하십시오
- 긴급 의료조치를 받으시오.

마. 기타 의사의 주의사항

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

5. 폭발·화재 시 대처방법

가. 적절한 소화제

- 적절한 소화제 : 이산화탄소, 물 뿌림 또는 알콜 포말.
질식 소화시 건조한 모래 또는 흙을 사용할 것.
- 대형 화재시 : 미세한 물 분무로 대량 살수할 것.

나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성

- 타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생할 수 있음
- 가열시 용기가 폭발할 수 있음.
- 일부는 금속과 접촉시 가연성 수소가스를 생성할 수 있음.
- 비인화성, 물질 자체는 타지 않으나 가열시 분해하여 부식성/독성 흙을 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.

차아염소산나트륨 (Sodium Hypochlorite)

제정일자	1996.07.01
개정일자	2023.11.20
개정번호	22

다. 화재 진압 시 착용할 보호구 및 예방조치

- 화재 진압 시 착용할 보호구 : 공기호흡기, 소방용 화학복, 방열모, 방열장갑
- 지역을 벗어나 안전거리를 유지하여 소화하십시오.
- 소화수의 처분을 위해 도량을 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 식하십시오.
- 탱크 화재시 압력 방출장치에서 고음이 있거나 탱크가 변색할 경우 즉시 물러나십시오.
- 탱크 화재시 화염에 휩싸인 탱크에서 물러나십시오.

6. 누출 사고 시 대처방법

가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치 사항 및 보호구

- 누출 시 착용할 보호구 : 안전보건공단의 인증을 필한 화학물질용 보호복, 보안경
화학물질용 안전장갑, 방독마스크
- 증기를 흡입하지 마십시오.
- 옆질러진 것을 즉시 닦아내고, 보호구를 착용하십시오.
- 오염 지역을 격리하십시오.
- 들어갈 필요가 없거나 보호장비를 갖추지 않은 사람은 출입하지 마십시오.
- 모든 점화원을 제거하십시오.
- 위험하지 않다면 누출을 멈추십시오.
- 적절한 보호의를 착용하지 않고 파손된 용기나 누출물에 손대지 마십시오.
- 용기에 물이 들어가지 않도록 하십시오.
- 피해야할 물질 및 조건에 유의하십시오.
- 대피로 또는 보호지역을 확보하십시오.
- 증기 흡입이나 피부, 눈과의 접촉을 피하십시오
- 누출 지역을 청소한 후, 모든 보호의와 보호 장비는 보관과 재사용 전에 세척하십시오.

나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항

- 누출물은 부식성/독성이며 오염을 유발할 수 있음.
- 수로, 하수구, 지하실, 밀폐공간으로의 유입을 방지하십시오.
- 저장 또는 사용구역의 배수로에는 누출물질을 처리하거나 배출하기 전에, pH를 조정하거나 희석을 하기 위한 체류지가 있어야 할 것
- 잔류물을 중화/제거 하십시오.

다. 정화 또는 제거 방법

- 소량 누출시 : 건조한 모래 또는 다른 불활성물질을 사용하여 흡수시키고,

차아염소산나트륨 (Sodium Hypochlorite)

제정일자	1996.07.01
개정일자	2023.11.20
개정번호	22

화학폐기물 용기에 넣으시오.

액체를 흡수하고 오염된 지역을 세제와 물로 씻어내시오.

- 다량 누출시 : 추후의 처리를 위한 제방을 축조하시오

모래, 흙 또는 질석에 유출물을 흡수시켜 용기에 수거하시오.

회수 가능한 물질은 재활용을 위해 라벨을 부착한 용기에 수집하시오.

관계인 외의 접근을 막고 위험 지역을 격리하며 출입을 금지하시오

기준량 이상의 배출에 대해서는 중앙정부 및 지방자치단체에 배출내용을 통지하시오.

7. 취급 및 저장방법

가. 안전취급요령

- 취급 후에는 취급 부위를 철저히 씻으시오.
- 이 제품을 사용할 때에는 먹거나, 마시거나 흡연하지 마시오.
- 옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 사용하시오.
- 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.
- 적절한 환기장치를 사용하시오.
- 피해야할 물질 및 조건에 유의하시오.
- 공학적 관리 및 안전보건공단의 인증을 필한 개인보호구를 참조하여 작업하시오.
- 가열된 물질에서 발생하는 증기를 호흡하지 마시오.
- 화학사고가 발생하면 응급조치를 할 수 있는 방재장비와 약품을 갖추어 두시오
- 유해화학물질을 차에 싣거나 내릴 때나 다른 유해화학물질 취급시설로 옮길 때에는 유해 화학 물질 관리자가 참여하도록 하시오

나. 안전한 저장 방법

- 잠금장치가 있는 저장장소에 저장하시오.
- 용기는 환기가 잘 되는 곳에 단단히 밀폐하여 저장하시오.
- 서늘하고 건조하고 통풍이 잘 되는 장소에서 혼합금지물질과 떨어진 곳에 저장하시오.
- 빈 드럼통은 완전히 배수하고 적절히 막아 즉시 드럼 조절기에 되돌려 놓거나 적절히 배치하시오.
- 음식과 음료수로부터 멀리하시오.
- 물리적 손상으로부터 용기를 보호하고 정기적으로 누수를 확인하시오.
- 피해야할 물질 및 조건에 유의하시오

차아염소산나트륨 (Sodium Hypochlorite)

제정일자	1996.07.01
개정일자	2023.11.20
개정번호	22

8. 노출방지 및 개인보호구

가. 화학물질의 노출 기준, 생물학적 노출기준 등

- 화학물질노출기준
 - 수산화나트륨 : STEL C 2 mg/m³
- 생물학적 노출기준 : 해당없음

나. 적절한 공학적 관리

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

다. 개인 보호구

- 호흡기보호 : 해당 물질에 직접적인 노출이나 노출가능성이 있는 경우
안전보건공단 인증을 필한 방독마스크를 착용하시오.
(산소가 부족한 경우 : 송기마스크 또는 공기호흡기)
- 눈 보호 : 해당 물질에 직접적인 노출이나 노출가능성이 있는 경우,
안전보건공단의 인증을 필한 보안경 또는 보안면을 착용하시오.
작업장 가까운 장소에 세안설비와 비상세척설비(샤워식)를 설치하시오.
- 손 보호 : 해당 물질에 직접적인 노출이나 노출가능성이 있는 경우,
안전보건공단의 인증을 필한 화학물질용 안전 장갑을 착용하시오.
- 신체 보호 : 해당 물질에 직접적인 노출이나 노출가능성이 있는 경우,
안전보건공단의 인증을 필한 화학물질용 보호의(알칼리 저항성)를
착용하시오.

9. 물리화학적 특성

가. 외관(물리적 상태, 색) : 맑은 담황색의 액체

나. 냄새 : 약한 염소냄새

다. 냄새 역치 : 자료 없음

라. PH : 13~14 (출처: 자체 분석)

마. 녹는점/어는점 : -6 °C (Na₂CO₃ @ 1%) (출처 : Chlorine Institute)

바. 초기 끓는 점과 끓는 점 범위 : 99°C(초류점), 측정불가(건조점)

(출처 : 한국소방산업기술원)

사. 인화점 : 해당없음.(100°C 이상 인화점 측정 불가(클리브랜드 개방식))

차아염소산나트륨 (Sodium Hypochlorite)

제정일자	1996.07.01
개정일자	2023.11.20
개정번호	22

(출처 : 한국소방산업기술원)

- 아. 증발속도 : 자료없음.
- 자. 인화성(고체, 기체) : 해당없음.
- 차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한 : 해당없음
- 카. 증기압 : 12.1 mmHg (@ 20℃) (출처 : Chlorine Institute)
- 타. 용해도 : 29.3g/100g (@ 20℃, 물) (출처 : ICSC)
- 파. 증기밀도(공기 = 1) : 자료없음
- 하. 비중 : 1.21 (14%, @ 20℃) (출처 : ICSC)
- 거. n 옥탄올/물 분배계수 : 자료없음
- 너. 자연발화 온도 : 해당없음.
- 더. 분해 온도 : 자료없음.
- 러. 점도 : 3.76cSt (@ 20℃) (출처 : 한국소방산업기술원)
- 머. 분자량 : 74.5 (100% NaOCl)

10. 안정성 및 반응성

가. 화학적 안정성 및 유해반응의 가능성

- 요소와 접촉 시, 이 물질은 고폭발성의 NCl₃를 형성함.
- 열 또는 산류와 접촉 시, 이 물질은 고독성의 염소 가스 흡을 생성함
- 황산과 반응하여 열과 염소 가스를 방출할 수 있음
- 분해되어 자극성 염소 가스를 방출할 수 있음
- 가열 시 분해되어 독성 Na₂O와 염화 수소 흡을 방출함
- 일부는 산화제로 가연성 물질을 점화할 수 있음
- 일부는 금속과 접촉시 가연성 수소가스를 생성할 수 있음

나. 피해야 할 조건 : 열

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.
- 분해되어 자극성 염소 가스를 방출할 수 있음

11. 독성에 관한 정보

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보

차아염소산나트륨 (Sodium Hypochlorite)

제정일자	1996.07.01
개정일자	2023.11.20
개정번호	22

○ 피부접촉 : 피부질환 및 알레르기

나. 건강 유해성 정보

○ 급성 독성

- 경구 : ATEmix 48504mg/kg

※ 차아염소산나트륨 LD50 8800 mg/kg 실험종 Rat(출처: ECHA)

탄산나트륨 LD50 2800 mg/kg 실험종 Rat

(출처: OECD Screening Information Data Set)

- 경피 : ATEmix > 52758mg/kg

※ 가성소다 LD50 1,350 mg/kg 토끼(출처: ECHA)

탄산나트륨 LD50 > 2,000 mg/kg 토끼

(출처: OECD Screening Information Data Set)

- 흡입 : ATEmix > 70mg/ℓ 4hr(증기)

차아염소산나트륨 증기 LC50 > 10.5mg/ℓ 4hr Rat (출처: EU RAR, 2007)

* 탄산나트륨 분진 LC50 1.2 mg/ℓ 4 hr 실험종 : Rat

(원본: LC50(2h) = 0.8 mg/L) (출처: SIDS)

○ 피부 부식성 또는 자극성 : 인간에게 피부부식성 보고됨. (출처 : IUCLID)

○ 심한 눈 손상 또는 자극성 : 인간에게 자극성과 부식성을 나타냄. (출처 : IUCLID)

○ 호흡기 과민성 : 자료없음.

○ 피부 과민성 : 인간의 피부에 과민성을 일으키지 않음(출처 : IUCLID)

○ 발암성 : IARC Group 3 (Hypochlorite salts)

○ 생식세포 변이원성 : Ames test - negative

마우스 골수 세포 염색체 이상 시험, 이수성 시험(IARC (1991)) 음성

마우스 골수 세포 복수의 소핵 시험(IARC (1991), IUCLID(2000)) 음성

랫트 소핵 시험 음성(IUCLID (2000))

마우스 골수세포 소핵시험 음성(산업안전보건연구원 독성 GLP 시험, 2012)

랫트 소핵시험 음성(IUCLID, 2000)

○ 생식독성 : 생식에 유해한 영향이 없음. (출처 : IUCLID)

○ 특정 표적장기 독성 (1회 노출) : 호흡기에 자극을 일으킴 (※출처 : ICSC)

○ 특정 표적장기 독성 (반복 노출) : 자료없음.

○ 흡인 유해성 : 자료없음.

12. 환경에 미치는 영향

가. 생태독성

○ 어류

- 차아염소산나트륨 : LC50 0.033 ~ 0.097mg/ℓ 96hr Clupea harengus(출처: IUCLID)

- 가성소다 : LC50 125 mg/ℓ 96hr 기타(Gambusia affinis)(출처: ECHA)

차아염소산나트륨 (Sodium Hypochlorite)

제정일자	1996.07.01
개정일자	2023.11.20
개정번호	22

- 탄산나트륨 : LC50 300 mg/ℓ 96hr *Lepomis macrochirus*(출처: IUCLID)

○ 갑각류

- 차아염소산나트륨 : LC50 0.032 mg/ℓ 48hr (출처: ECOTOX)
- 가성소다 : EC50 40.4 mg/ℓ 48hr 기타(*Ceriodaphnia dubia*)(출처: ECHA)
- 탄산나트륨 : EC50 227 mg/ℓ 48hr *Ceriodaphnia dubia* (출처: OECD)

○ 조류 :

- 차아염소산나트륨 : EC50 0.075 mg/ℓ 24hr
- 탄산나트륨 : EC50 242mg/ℓ 96hr 기타(규조) (출처 :ECOTOX)

나. 잔류성 및 분해성 :

- 잔류성 : 자료없음.
- 분해성 : 자료없음.

다. 생물 농축성

- 농축성 : BCF 3.162 (출처 : QSAR)
- 생분해성 : 자료없음.

라. 토양 이동성 : 자료없음.

마. 기타 유해 영향

- 담수조류 성장저해 : ErC50 27.10μg/L (출처: KTR 2016c)
- 어류만성독성: NOEC 5μg/L (출처: EU RAR, 2007; Hermanutz et AL.1990)

13. 폐기시 주의사항

가. 폐기방법

- 「폐기물관리법」 시행규칙 별표 5에 따라 중화 등 지정폐기물 폐알칼리 처리기준에 따라 처리하시오.

폐알칼리의 경우 다음의 어느 하나에 해당하는 방법으로 처분하여야 한다.

- (1) 중화·산화·환원의 반응을 이용하여 처리한 후, 응집·침전·여과·탈수의 방법으로 처분하여야 한다.
- (2) 증발·농축의 방법으로 처리하여야 한다.
- (3) 분리·증류·추출·여과의 방법으로 정제 처리하여야 한다.

나. 폐기시 주의사항 : 인체에 닿지 않게 주의하고, 관련 법규에 명시된 내용에 따라 내용물

차아염소산나트륨 (Sodium Hypochlorite)

제정일자	1996.07.01
개정일자	2023.11.20
개정번호	22

용기를 폐기할 것.

해당 폐기물은 지정폐기물이므로 「폐기물관리법」 시행규칙 별표 5에 따라 중화 등 지정폐기물 폐알칼리 처리기준에 따라 처리하시오.

14. 운송에 필요한 정보

가. 유엔 번호 : UN1791

나. 유엔 적정 선적명 : 하이포아염소산염용액 (HYPOCHLORITE SOLUTION)

다. 운송에서의 위험성 등급 : 8

라. 용기등급 : II

마. 해양오염물질 : 자료없음.

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

○ 화재시 비상조치

- 일반요구사항

화재 발생 시, 화재에 노출된 화물은 폭발하거나 내용물이 분출됨.
가능한 멀리 보호된 위치에서 화재를 진압할 것.

- 감판상부 화물화재

가능한 많은 호스를 사용하여 물을 분사할 것.

- 감판하부 화물화재

환기를 중지하고 해치를 닫을 것.

- 화재노출 화물

실행 가능하다면 화재에 휩싸일 가능성이 큰 화물은 제거하거나 바다에 버릴 것
또는 물을 이용하여 계속 냉각시킬 것.

○ 유출시 비상조치

- 일반 요구사항

안전보건공단의 인증을 필한 보호의 및 자장식 호흡구 착용. 보호의 착용 시에도 접촉을 피할 것.

유출물에 접근을 금할 것. 발생하는 휘발물로부터 접근을 금할 것.

심지어 아주 짧은 시간동안 소량의 휘발물을 흡입 시에도 호흡곤란을 야기할 수 있음
물질 표면에 물을 사용하면 격렬한 반응이나 독성 증기를 발생시킬 수 있음.

유출물은 선박의 구조물에 손상을 줄 수 있음

오염된 의복은 물로 씻은 후 제거할 것.

- 감판상부 유출

차아염소산나트륨 (Sodium Hypochlorite)

제정일자	1996.07.01
개정일자	2023.11.20
개정번호	22

1) 포장화물(소량유출)

: 충분한 물을 사용 선외로 씻어낼 것. 유출된 곳에 직접 물을 강하게 분사하지 말 것. 유출하는 화물에는 접근을 금할 것. 유출된 장소를 완전히 청소할 것.

2) 화물운송단위물(대량유출)

: 선교와 거주구가 오염되지 않도록 유지할 것. 충분한물을 사용 선외로 씻어낼 것. 유출된 곳에 직접 물을 강하게 분사하지 말 것. 유출하는 화물에는 접근을 금할 것. 유출된 장소를 완전히 청소할 것.

물 분사장치를 이용 독성이나 부식성 증기를 제거함으로써 선원과 거주구를 보호할 것.

- 갑판하부 유출

1) 포장화물(소량유출)

: 적절한 환기조치를 취할 것.

자장식 호흡구를 착용하지 않고는 유출된 장소에 들어가지 말 것.

들어가기 전에 대기상태를 점검할 것(독성 및 폭발의 위험성). 만약 대기상태를 점검할 수 없을 시에는 들어가지 말 것. 휘발물이 증발하도록 돌 것. 접근 금지.

유출된 공간을 충분히 환기시킬 것. 충분한 물을 사용하여 선창의 바닥으로 깨끗이 씻어 내릴 것. 펌프를 이용해 선외로 배출시킬 것.

2) 화물운송단위물(대량유출)

: 선교와 거주구가 오염되지 않도록 유지할 것. 물 분사장치를 이용 독성이나 부식성 증기를 제거함으로써 선원과 거주구를 보호할 것. 오염공간에 진입을 금할 것.

접근 금지. 우선으로 전문가의 조언을 구할 것. 전문가들에 의한 위험성 평가가 있을 후 계속 진행할 것. 적절한 환기조치를 취할 것. 자장식 호흡구를 착용하지 않고는 유출된 장소에 들어가지 말 것. 들어가기 전에 대기상태를 점검할 것 (독성 및 폭발의 위험성). 만약 대기상태를 점검할 수 없을 시에는 들어가지 말 것. 휘발물이 증발하도록 돌 것. 접근 금지. 환기장치가 사용되는 곳에서는 선박의 다른 지역으로 독성증기나 휘발성분이 들어가는 것을 방지할 수 있도록 특별한 주의를 기울일 것.

유출된 공간을 충분히 환기시킬 것. 선창의 바닥으로 깨끗이 씻어내릴 것. 펌프를 이용해 선외로 배출시킬 것.

15. 법적 규제현황

가. 산업안전보건법에 의한 규제 (가성소다)

- 작업환경측정물질(측정주기 : 6개월), 관리대상물질, 노출기준설정물질

나. 화학물질관리법에 의한 규제 : 해당없음.

차아염소산나트륨 (Sodium Hypochlorite)

제정일자	1996.07.01
개정일자	2023.11.20
개정번호	22

다. 위험물안전관리법에 의한 규제 : 해당없음.

라. 폐기물관리법에 의한 규제 : 지정폐기물

마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제

○ 국내규제 : 해당없음.

○ 국외규제

- 미국관리정보(OSHA 규정) : 해당없음.
- 미국관리정보(CERCLA 규정) : 45.3599 kg (100 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.

16. 그 밖의 참고사항

가. 자료의 출처

- IUCLID (<http://ecb.jrc.it/esis>)
- HSDB (<http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/htmlgen?HSDB.htm>)
- ESIS
- ICSC
- 화학약품 대사전(저자 : 문성명)
- 위험물 핸드북(저자 : 이명웅, 김행겸)
- ECHA
- 일본 제품평가기술평가기구(NITE): 화학물질관리정보
- KISChem (화학물질안전관리정보시스템)
- NCIS 화학물질정보시스템
- 한국소방산업기술원 국가위험물정보시스템
- 화학물질안전원 화학물질종합정보시스템
- Chlorine Institute
- ECOTOX
- KOSHA
- QSAR
- OECD
- 위험물질시험성적서(한국소방산업기술원, 2019.9.6)
- 유해성심사 결과 통지서(국립환경과학원장, 2020.10.28)

차아염소산나트륨
(Sodium Hypochlorite)

제정일자	1996.07.01
개정일자	2023.11.20
개정번호	22

나. 최초 작성일자 : 1996.07.01

다. 개정 횟수 및 최종 개정일자 : Rev.22(2023.11.20)

라. 기타

- 이 MSDS를 롯데정밀화학의 허가 없이 상업적 목적으로 재판매하거나 사용할 수 없으며, 외국어로 번역하는 행위를 금함.