

물질안전보건자료(Material Safety Data Sheet)

MSDS No. AA01697-0000000006

물질명	CAS No.	KE No.	UN No.	EU No.
Sodium bichromate	7789-12-0 (무수:10588-01-9)	(무수:KE-31410)	3085	(무수:234-190-3)

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명	중크롬산소다
나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한	
제품의 권고 용도	착색제, 전기도금제
제품의 사용상의 제한	권고 용도로의 사용을 권장함 / 사업장의 실정에 맞게 안전 대책 수립 후 취급하시오
다. 제조자/수입자/유통업자 정보	
회사명	(주)내외상사
주소	경기 성남시 분당구 판교역로 240 하이텍스 A동 708호
긴급전화번호	070-4010-9233

2. 유해성·위험성

가. 유해성·위험성 분류	산화성 고체 : 구분2
	급성 독성(경구) : 구분3
	급성 독성(경피) : 구분3
	급성 독성(흡입: 분진/미스트) : 구분2
	피부 부식성/피부 자극성 : 구분1
	피부과민성 : 구분1
	호흡기과민성 : 구분1
	생식세포 변이원성 : 구분1B
	발암성 : 구분1A
	생식독성 : 구분1B
	특정표적장기 독성(반복 노출) : 구분1
	수생환경 유해성(급성) : 구분1
	수생환경 유해성(만성) : 구분1

나. 예방조치문구를 포함한 경고표지 항목

그림문자



신호어

유해·위험문구

위험

H272 화재를 강렬하게 함: 산화제

- H301 삼키면 유독함
- H311 피부와 접촉하면 유독함
- H314 피부에 심한 화상과 눈에 손상을 일으킴
- H317 알레르기성 피부 반응을 일으킬 수 있음
- H330 흡입하면 치명적임
- H334 흡입시 알레르기성 반응, 천식 또는 호흡곤란 등을 일으킬 수 있음
- H340 유전적인 결함을 일으킬 수 있음
- H350 암을 일으킬 수 있음
- H360 태아 또는 생식능력에 손상을 일으킬 수 있음
- H372 장기간 또는 반복노출 되면 장기에 손상을 일으킴
- H400 수생생물에 매우 유독함
- H410 장기적 영향에 의해 수생생물에 매우 유독함

예방조치문구

예방

- P201 사용 전 취급 설명서를 확보하십시오.
- P210 열·스파크·화염·고열로부터 멀리하십시오 - 금연
- P220 의복·가연성 물질로부터 격리·보관하십시오.
- P221 가연성 물질과 혼합되지 않도록 조치하십시오.
- P261 분진·흄·가스·미스트·증기·스프레이의 흡입을 피하십시오.
- P264 취급 후에는 취급 부위를 철저히 씻으십시오.
- P272 작업장 밖으로 오염된 의복을 반출하지 마십시오.
- P273 환경으로 배출하지 마십시오.
- P280 보호장갑·보호의·보안경·안면보호구를 착용하십시오.
- P281 적절한 개인 보호구를 착용하십시오.

대응

- P285 환기가 잘 되지 않는 곳에서는 호흡기 보호구를 착용하십시오.
- P302+P352 피부에 묻으면 다량의 비누와 물로 씻으십시오.
- P304+P341 흡입하여 호흡이 어려워지면 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하십시오.
- P305+P351+P338 눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으십시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오. 계속 씻으십시오.
- P308+P313 노출되거나 노출이 우려되면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.
- P312 불편함을 느끼면 의료기관(의사)의 진찰을 받으십시오.
- P332+P313 피부 자극이 생기면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.
- P333+P313 피부자극성 또는 홍반이 나타나면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.
- P337+P313 눈에 자극이 지속되면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.
- P342+P311 호흡기 증상이 나타나면 의료기관(의사)의 진찰을 받으십시오.
- P370+P378 화재 시 불을 끄기 위해 적절한 소화제 사용하십시오.
- P363 다시 사용전 오염된 의복은 세척하십시오.

저장

- P391 누출물을 모으십시오.
- P405 밀봉하여 저장하십시오.
- P403+ P233 용기는 환기가 잘 되는 곳에 단단히 밀폐하여 저장하십시오.

폐기

- P501 폐기물관리법에 명시된 내용에 따라 내용물·용기를 폐기하십시오.

다. 유해·위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해·위험성 (NFPA 704)

보건	자료없음
화재	자료없음
반응성	자료없음

3. 구성성분의 명칭 및 함유량

물질명	Sodium bichromate
이명(관용명)	나트륨디크롬산(2수화물); 디나트륨디크롬산(2수화물); 중크롬산나트륨; 중크롬산소다; 디크롬산나트륨수화물; Disodium dichromate dihydrate; Sodium dichromate
CAS 번호	7789-12-0 (무수:10588-01-9)
함유량(%)	100% (순도 99%)

4. 응급조치요령

가. 눈에 들어갔을 때	화학물질이 눈에 접촉 시 15분 이상 많은 양의 물로 씻어내시오. 자극, 부기, 통증, 눈물, 눈부심이 지속될 경우 의사의 진찰을 받으시오.
나. 피부에 접촉했을 때	노출 부위의 피부를 물 및 10-20% 아스코르빈산용액을 사용하여 씻어내시오. 15분 이상 많은 양의 비눗물로 씻어 화학물질을 제거하십시오. 화학물질에 오염된 의류와 신발을 벗고 제거하십시오. 피부질환의 증상이 지속되는 경우 의사의 진찰을 받으시오.
다. 흡입했을 때	호흡이 곤란하면 산소를 공급하십시오. 환자를 신선한 공기가 있는 비오염지역으로 옮기시오. 화학물질을 흡입한 경우 의사의 진찰과 치료를 받으시오. 포켓마스크 등 호흡보조기구를 활용하여 인공호흡을 실시하십시오. 위험하므로 응급조치시 구강대구강법을 피하십시오.
라. 먹었을 때	화학물질을 섭취하거나 마신 경우 의사의 진찰과 치료를 받으시오. 구토를 유도하지 마시오. 물 혹은 우유를 섭취하게 하시오.
마. 기타 의사의 주의사항	해독제 : 디머카프롤, 근육주사. 위세척 혹은 구토를 유도하지 마시오. 화학물질을 흡입한 경우 산소 공급을 고려하십시오.

5. 폭발·화재시 대처방법

가. 적절한(부적절한) 소화제	물
적절한 소화제	탄산가스
부적절한 소화제	할로겐 소화약제
	분말 소화약제
대형 화재시	방호조치된 장소 또는 안전 거리가 확보된 장소에서 살수하십시오. 다량의 물을 뿌리시오.
나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성	크로뮴 화합물
열분해 생성물	화재 위험은 무시할 수 있음.
화재 및 폭발위험	나무, 종이, 기름 등 가연성물질과 함께 발화하거나 폭발할 수 있음. 위험없이 할 수 있다면 용기를 화재지역으로부터 이동시키시오. 진화된 후에도 상당 시간동안 살수하여 용기를 냉각시키시오. 탱크의 양 끝에는 접근하지 마시오. 물을 다량으로 뿜어 주시오. 방호조치된 장소 또는 안전거리가 확보된 장소에서 살수하십시오. 물질 자체 또는 연소생성물을 흡입하지 마시오. 바람을 안고 저지대를 피하십시오. 진화할 수 없거나 용기가 직접 화염에 노출된다면 대피하십시오.
다. 화재진압시 착용할 보호구 및 예방조치	

6. 누출사고시 대처방법

가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치사항 및 보호구	가연성 물질과 접촉을 피하십시오.
-------------------------------	--------------------

누출물질을 손으로 만지거나 접촉하지 마시오.

나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항

- 대기
- 토양
- 수중

자료없음

웅덩이, 피트와 같은 수용지역을 축조하여 누출물질을 보관하시오.

플라스틱 시트 및 방수천을 사용하여 누출된 화학물질의 확산과 물 접촉을 방지하시오.

누출물질에 환원제를 뿌려주거나 넣어 주시오.

누출된 화학물질은 기계 장비를 사용하여 수거하시오.

상하수도과 격리된 장소에 저장하시오.

석회, 석회석, 나트륨 중탄산염, 소다, 재 등 알칼리성 물질로 중화시키시오.

다. 정화 또는 제거 방법

- 소량 누출시
- 다량 누출시

추후 처분을 위해 누출물질을 적당한 용기에 옮겨 수거하여 처리하시오.

누출지역에서 안전한 장소로 저장용기를 옮기시오

누출물질의 처리를 위해 제방을 축조하여 관리하시오.

누출지역을 격리조치하고 관계자 이외인의 접근을 통제하시오.

기준량 이상 배출 시 정부부처 또는 지방자치단체에 배출 내용을 통지하시오.

7. 취급 및 저장방법

가. 안전취급요령

분진의 발생 및 비산을 방지하시오.

빈용기내 잔여물질은 위험하므로 안전작업수칙에 따라 용기를 처리하시오.

나. 안전한 저장방법

환기가 잘 되는 곳에 밀봉하여 저장하시오.

서늘하고 건조한 장소에 저장하시오.

8. 누출방지 및 개인보호구

가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등

- 국내규정
- ACGIH 규정
- 생물학적 노출기준

크롬(6가)화합물(수용성)TWA - 0.05mg/m3

자료없음

자료없음

나. 적절한 공학적 관리

작업공정이 노동부 허용기준 및 노출기준에 적합인지 확인하시오.

밀폐설비 또는 국소배기장치를 설치하시오.

다. 개인보호구

- 호흡기 보호
- 눈 보호
- 손 보호
- 신체 보호

한국산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용보호구를 착용하시오

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.

직접적인 화학물질의 손 접촉을 피할 수 있는 내화학성 보호장갑을 착용하시오.

피부노출을 방지할 수 있는 내화학성 보호의를 착용하시오.

9. 물리화학적 특성

가. 외관

- 성상
- 색상

고체 (결정체) (출처 :EU RAR(2005))

주황색이나 빨간색 (출처 :EU RAR(2005))

나. 냄새

무취 (출처 : KOSHANET(<http://www.kosha.net/index.jsp>))

다. 냄새역치

자료없음

라. pH

3.0-4.6 (출처 : KOSHANET(<http://www.kosha.net/index.jsp>))

마. 녹는점/어는점

356.7°C(출처 :EU RAR(2005)), 무수화물

바. 초기 끓는점과 끓는점 범위

자료없음

사. 인화점	400 °C (출처 : The Chemical Database, The Department of Chemistry at the University of Akron(http://ull.chemistry.uakron.edu/erd))
아. 증발속도	자료없음
자. 인화성(고체, 기체)	자료없음
차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한	자료없음
카. 증기압	자료없음
타. 물 용해도	2,355g/L(출처 :EU RAR(2005))
파. 밀도	2.5g/cm3(출처 :EU RAR(2005))
하. 비중	2.348-2.52 (출처 : KOSHANET(http://www.kosha.net/index.jsp))
거. n-옥탄올/물분배계수	자료없음
너. 자연발화온도	자료없음
더. 분해온도	400 °C (출처 : KOSHANET(http://www.kosha.net/index.jsp))
러. 점도	자료없음
머. 분자량	261.97

10. 안정성 및 반응성

가. 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성	산화제 다른 가연성 물질과 접촉하여 화재를 일으킬 수 있음 건조후 잔여물은 산화제로 작용할 수 있음 격렬하게 중합반응하여 화재와 폭발을 일으킬 수 있음 가연성 물질(나무, 종이, 기름, 의류 등)을 점화할 수 있음 가열시 용기가 폭발할 수 있음 누출물은 화재/폭발 위험이 있음 화재시 연소를 가속화함 일부는 화재나 가열시 폭발적으로 분해할 수 있음 열이나 오염으로 폭발할 수 있음 일부는 탄화수소(연료)와 폭발적으로 반응함 열·스파크·화염·고열로부터 멀리하시오 - 금연
나. 피해야 할 조건	
다. 피해야 할 물질	의복·가연성 물질로부터 격리·보관하시오. 가연성 물질과 혼합되지 않도록 조치하시오. 가연성 물질(나무, 종이, 기름, 의류 등) 연료
라. 분해시 생성되는 유해물질	타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생될 수 있음

11. 독성에 관한 정보

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보	알레르기반응, 화상, 발열, 식욕 부진, 흉통, 호흡곤란, 두통, 현기증, 폐 울혈
나. 건강 유해성 정보	
급성독성	
경구	자료없음
경피	LD50 338 mg/kg 실험종 : Guinea pig
흡입	자료없음
피부부식성 또는 자극성	Probability of SEV=0.990 (출처 : TOPCAT;Skin Irritation)
심한 눈손상 또는 자극성	Prob. of SEV Ocular Irritancy=0.000 (출처 : TOPCAT;Ocular Irritancy SEV vs MOD)
호흡기과민성	EU 1272-2008의 위험 분류에 의해 호흡기 과민성 임 (출처 : EU 1272-2008)
피부과민성	EU 1272-2008의 위험분류에 의해 피부과민성임 (출처 : EU 1272-2008)
발암성	
산업안전보건법	발암성 특별관리물질
고용노동부고시	1A 크롬(6가)화합물
IARC	Group 1 Chromium [VI]
OSHA	자료없음

WISHA	자료없음
ACGIH	A1 Chromium (VI) compounds, inorganic compounds : Water-soluble / insoluble
NTP	K Chromium Hexavalent Compounds
EU CLP	Carc. 1B
생식세포변이원성	포유류 in vitro 자매염색분체교환 시험에서 양성, 랫드 간세포 변이원성 시험에서 양성, 미생물(살모넬라)의 변이원성 시험에서 양성
생식독성	EU 1272/2008의 위험성 분류에 의해 생식독성임
특정 표적장기 독성 (1회 노출)	자료없음
특정 표적장기 독성 (반복 노출)	RTECS 검색 시, 랫드에 90일간 계속적인 경구 투여의 결과 TDLo는 900mg/kg이며, 간에 영향, 소변 성분의 변화, 지방질을 포함한 이동이 있었다.
흡인유해성	자료없음

12. 환경에 미치는 영향

가. 생태독성

어류	LC50 10 mg/l 96 hr
갑각류	EC50 0.112 mg/l 48 hr
조류	자료없음

나. 잔류성 및 분해성

잔류성	자료없음
분해성	자료없음

다. 생물농축성

농축성	BCF < 36
생분해성	자료없음

라. 토양이동성

자료없음

마. 오존층 유해성

해당없음

바. 기타 유해 영향

자료없음

13. 폐기시 주의사항

가. 폐기방법	폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 따라 내용물 및 용기를 폐기하십시오.
나. 폐기시 주의사항	폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 명시된 주의사항을 고려하십시오.

14. 운송에 필요한 정보 D

가. 유엔번호(UN No.)	3085
나. 적정선적명	Sodium bichromate
다. 운송에서의 위험성 등급	5
라. 용기등급	1
마. 해양오염물질	해당(MP)
바. 사용자가 운송 또는 운송수단에 관련해 알 필요가 있거나 필요한 특별한 안전대책	
화재시 비상조치	F-A
유출시 비상조치	S-Q

15. 법적규제 현황

가. 산업안전보건법에 의한 규제	작업환경측정대상물질 (측정주기 : 6개월) 관리대상유해물질 특수건강진단대상물질 (진단주기 : 12개월) 노출기준설정물질
나. 화학물질관리법에 의한 규제	인체급성유해성물질

	인체만성유해성물질
	생태유해성물질
	제한물질
다. 화학물질 등록 및 평가 등에 관한 법률에 의한 규제	인체급성유해성물질
	인체만성유해성물질
	생태유해성물질
	제한물질
	중점관리물질
라. 위험물안전관리법에 의한 규제	해당없음
마. 폐기물관리법에 의한 규제	지정폐기물
바. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제	
국내규제	
잔류성유기오염물질관리법	해당없음
국외규제	
미국관리정보(OSHA 규정)	해당없음
미국관리정보(CERCLA 규정)	해당없음
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)	O; R8Carc. Cat.2; R45Muta. Cat. 2; R46O; R8Carc. Cat.2; R45Muta. Cat. 2; R46Repr. Cat. 2; R60-61T+; R26T; R25-48/23Xn; R21C; R34R42/43N; R50-53
EU 분류정보(위험문구)	R45, R46, R60, R61, R8, R21, R25, R26, R34, R42/43, R48/23, R50/53
EU 분류정보(안전문구)	S53, S45, S60, S61

16. 그 밖의 참고사항

가. 자료의 출처

KOSHANET(<http://www.kosha.net/index.jsp>)(성상)

KOSHANET(<http://www.kosha.net/index.jsp>)(색상)

KOSHANET(<http://www.kosha.net/index.jsp>)(나. 냄새)

KOSHANET(<http://www.kosha.net/index.jsp>)(라. pH)

KOSHANET(<http://www.kosha.net/index.jsp>)(마. 녹는점/어는점)

The Chemical Database, The Department of Chemistry at the University of Akron(<http://ull.chemistry.uakron.edu/erd/>)(사. 인화점)

KOSHANET(<http://www.kosha.net/index.jsp>)(카. 증기압)

KOSHANET(<http://www.kosha.net/index.jsp>)(타. 용해도)

KOSHANET(<http://www.kosha.net/index.jsp>)(파. 증기밀도)

KOSHANET(<http://www.kosha.net/index.jsp>)(하. 비중)

KOSHANET(<http://www.kosha.net/index.jsp>)(더. 분해온도)

KOSHANET(<http://www.kosha.net/index.jsp>)(머. 분자량)

KOSHANET(<http://www.kosha.net/index.jsp>)(경피)

TOPCAT;Skin Irritation(피부부식성 또는 자극성)

TOPCAT;Ocular Irritancy SEV vs MOD(심한 눈손상 또는 자극성)

EU 1272-2008(호흡기과민성)

EU 1272-2008(피부과민성)

Genetic Toxicology(<http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/htmlgen?GENETOX>)(생식세포변이원성)
Chemical Carcinogenesis Research Information System(<http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/htmlgen?CCRIS>)(생식세포변이원성)
EU 1272/2008(생식독성)
Registry of Toxic Effects of Chemical Substances(특정 표적장기 독성 (반복 노출))
National Institute of Technology and Evaluation(http://www.safe.nite.go.jp/data/sougou/pkc_e_search_frm.html)(어류)
National Institute of Technology and Evaluation(http://www.safe.nite.go.jp/data/sougou/pkc_e_search_frm.html)(갑각류)
National Institute of Technology and Evaluation(http://www.safe.nite.go.jp/data/sougou/pkc_e_search_frm.html)(조류)
National Institute of Technology and Evaluation(농축성)
Emergency Response Guidebook(2008)

나. 최초작성일 2010-04-13

다. 개정횟수 및 최종 개정일자

개정횟수 7회

최종 개정일자 2022-01-06

라. 기타

○ 작성된 물질안전보건자료(MSDS)는 제조사 제공자료와 한국산업안전보건공단에서 제공한 MSDS를 참고하여 편집, 일부 수정한 자료입니다.