물질안전보건자료
Material Safety Data Sheet
Regulation UN GHS Rev.6 (2015)에 따라 작성

DAEJUNG CHEMICALS & METALS

MSDS 번호 : AA00948-0000000348

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명	브롬화 아연(Zinc bromide)
나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한	
제품의 권고 용도	
제품의 사용상의 제한	실험연구용 시약, 합성 및 공정약품 외 사용금지
다. 공급자 정보	대정화금㈜ 주소: (우)15087 경기도 시흥시 서해안로 186 대정화금㈜ 종로지점 주소: 서울특별시 종로구 돈화문로 73 (와룡동, 대정빌딩) 대정화금㈜ 음성공장 주소: 충청북도 음성군 금왕읍 오선산단로 43 031-488-8822 (평일, 08:30-17:30) daejung@daejung.kr

2. 유해·위험성

가. 유해·위험성 분류	급성 수생 환경유해성 물질: 구분 1 만성 수생 환경유해성 물질: 구분 1
나. 예방조치문구를 포함한 경고표지 항목	
그림문자	
신호어	경고
유해·위험문구	H400 수생생물에 매우 유독함 H410 장기적인 영향에 의해 수생생물에게 매우 유독함
예방조치문구	<예방> P273 환경으로 배출하지 마시오. <대응> P391 누출물을 모으시오. <폐기> P501 폐기물 관련 법령에 따라 내용물·용기를 폐기하시오
다. 유해·위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해·위험성	
제품 NFPA 등급	

보건	1
화재	0
반응성	0

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

3. 구성성분의 명칭 및 함유량

화학물질명	아연브롬화물 Zinc bromide
관용명 및 이명	Zinc bromide, Zinc bromide (ZnBr2), Zinc bromide, anhydrous
CAS 번호 또는 식별번호	7699-45-8
함유량(%)	97 ~ 100%

4. 응급조치요령

가. 눈에 들어갔을 때	긴급 의료조치를 받으시오. 물질과 접촉시 즉시 20분 이상 흐르는 물에 피부와 눈을 씻어내시오.
나. 피부에 접촉했을 때	긴급 의료조치를 받으시오. 물질과 접촉시 즉시 20분 이상 흐르는 물에 피부와 눈을 씻어내시오. 오염된 옷과 신발을 제거하고 격리하시오.
다. 흡입했을 때	신선한 공기가 있는 곳으로 옮기시오. 호흡이 힘들 경우 산소를 공급하시오. 호흡하지 않는 경우 인공호흡을 실시하시오.
라. 먹었을 때	긴급 의료조치를 받으시오.
마. 기타 의사의 주의사항	의료인력이 해당물질에 대해 인지하고 보호조치를 취하도록 하시오.

5. 폭발·화재시 대처방법

가. 적절한(부적절한) 소화제

부적절한 소화제	고압주수
적절한 소화제	건조화학제 물분무 이 물질과 관련된 소화시 알콜 포말, 이산화탄소 또는 물분무를 사용할 것. 일반포말 질식소화시 건조한 모래 또는 흙을 사용할 것. CO2

나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성

열분해성 생성물	
화재 및 폭발 위험	가열시 용기가 폭발할 수 있음. 일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음.

다. 화재진압시 착용할 보호구 및 예방조치	위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기시오.

지역을 벗어나 안전거리를 유지하여 소화하시오.
탱크 화재시 소화가 진화된 후에도 다량의 물로 용기를 식히시오.
탱크 화재시 압력 방출장치에서 고음이 있거나 탱크가 변색할 경우 즉시 물러나시오.
탱크 화재시 화염에 휩싸인 탱크에서 물러나시오.

6. 누출사고시 대처방법

가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치사항 및 보호구	노출물을 만지거나 걸어다니지 마시오. 위험하지 않다면 누출을 멈추시오. 피해야할 물질 및 조건에 유의하시오.
나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항	수로, 하수구, 지하실, 밀폐공간으로의 유입을 방지하시오.
다. 정화 또는 제거 방법	다량 누출시 액체 누출물과 멀게하여 도랑을 만드시오.

7. 취급 및 저장방법

가. 안전취급요령	고온에 주의하시오. 공학적 관리 및 개인보호구를 참조하여 작업하시오. 용기가 비워진 후에도 제품 찌꺼기가 남아 있을 수 있으므로 모든 MSDS/라벨 예방조치를 따르시오. 피해야할 물질 및 조건에 유의하시오.
나. 안전한 저장방법	자료없음

8. 노출방지 및 개인보호구

가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등

국내규정	TWA : 자료없음 STEL : 자료없음
ACGIH 규정	TWA : 자료없음 STEL : 자료없음
생물학적 노출기준	자료없음

나. 적절한 공학적 관리

다. 개인보호구

눈 보호	화학물질 방어용 안경과 보안면을 사용하시오.
손 보호	적합한 내화학성 장갑을 착용하시오.
신체 보호	적합한 내화학성 보호의를 착용하시오.
호흡기 보호	산소가 부족한 경우(<19.6%), 송기마스크, 혹은 자급식 호흡보호구를 착용하시오. 호흡용 보호구는 한국산업안전공단의 검정("안" 마크)을 필할 것.

9. 물리화학적 특성

외관	자료없음	
성상	고체	HSDB
색상	흰색	HSDB
냄새	무취	HSDB
냄새역치	자료없음	
pH	5.25 (at 22.9 ℃)	HSDB
녹는점/어는점	394 ℃	ECHA
초기 끓는점과 끓는점 범위	697 ℃	ECHA
인화점	자료없음	
증발속도	자료없음	
인화성(고체, 기체)	인화성 없음	ECHA
인화 또는 폭발 범위의 상한/하한	자료없음	
증기압	약 5.2 ㎜Hg (약 25℃)	ECHA
용해도	6750 g/ℓ (100℃)	ECHA
증기밀도	4.2 g/㎤ (25℃, 밀도)	ECHA
비중	4.3	NITE
n-옥탄올/물분배계수	-0.98	
자연발화온도	해당없음	
분해온도	697 ℃ (0, 분해성: 있음)	ECHA
점도	- 23.0 cP	ECHA
분자량	225.2	NITE

10. 안정성 및 반응성

가. 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성	가열시 용기가 폭발할 수 있음. 일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음. 화재시 자극성, 독성 가스를 발생할 수 있음.
나. 피해야 할 조건	열.
다. 피해야 할 물질	자료없음
라. 분해시 생성되는 유해물질	자극성, 독성 가스.

11. 독성에 관한 정보

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보

호흡기를 통한 흡입	자료없음
피부접촉	자료없음
눈 접촉	자료없음
입을 통한 섭취	자료없음

나. 건강 유해성 정보

급성독성

경구	LD50 1260 ㎎/㎏ 실험종 : Mouse, (투여경로 : 위관, 수컷, OECD TG 401) (ECHA)
경피	LD50 >2000 ㎎/㎏ 실험종 : Rabbit, (OECD TG 402, GLP) (ECHA)
흡입(가스)	Elevated alveolar surface protein and lung wet weight 0.3 ㎎/㎏ 0.3 ㎎/㎏ 14 day 실험종 : Rat, (수컷) (ECHA)
흡입(증기)	자료없음
흡입(분진, 미스트)	자료없음
피부부식성 또는 자극성	높은 자극성, Rabbit (ECHA)
심한 눈손상 또는 자극성	높은 자극성, Rabbit (ECHA)
호흡기과민성	자료없음
피부과민성	과민성 없음, Mouse, 암컷 (ECHA)
발암성	자료없음
생식세포변이원성	in vivo - 포유류 골수세포를 이용한 염색체 이상 시험 : 양성(mouse, 수컷) in vitro - 포유류 세포를 이용한 염색체 이상 시험: 음성(Human dental pulp cells (D824 cells), 대사활성계 관계없이) (ECHA)
생식독성	시험 조건 하에서, 최대 88 mg/kg의 황산 아연 (약 35.2 mg 또는 19.9 mg Zn2 + / kg bw, 무수물 및 수화물에 대해)을 투여시 성체 햄스터 및 태아에 부작용이 없었음., hamster (ECHA)
표적장기·전신독성물질(1회노출)	경구: 결막염, 입모, 무력증, 음식 및 물 소비 감소 및 꼬리의 출혈 및 혈종(OECD TG 401) 흡입: 지연된 호흡기 부작용과 염화 아연이 폐를 손상시킬 수있는 가능성을 조사하기 위해 랫드 (Wistar) 에서 다수의 단일 기관 내 주입 연구가 수행되었습니다. 저용량 (0.3 mg/kg bw)에서의 폐 효과 조사에 대한 연구에서, 4 주 후에 폐 습윤 중량 증가와 함께 지연된 상승된 폐포 표면 단백질이 관찰되었다. 이들 영향은 세척액 분획에서 폐포 표면 단백질에 대한 정량적 생화학적 분석과 조직학적으로 상관되었다. 조직 병리학적 연구는 14 일 후 상이한 용량 수준 (0.25-5 mg/kg bw)의 주입 12 시간 후 폐 내 간질성 섬유증 및 폐의 간질성 섬유증을 14 일 후에 확인 하였다. 0.25-1.5 mg/kg bw에서 20 시간 후 개별 동물에서의 부종 반응은 가변적이었지만, 전체 영향은 용량-의존적이었다. 부종의 발병은, 시험 물질의 고용량 (2.5 mg/kg bw)이 주입된 3 일 이내에 최대 영향이 확인되었으나, 대부분의 동물에서 심각한 부종 반응은 3 또는 7 일에 회귀 하였다. 조직 화학적 및 상승된 폐 하이드록시프롤린에 의해 판단되는 일부 동물에서 노출 후 7 일째에 섬유성 반응이 관찰되었다. 따라서, 징크클로라이드의 기관 내 단일 주입으로 랫드에서 부종 반응의 관점에서 상당한 폐 손상이 유발되었다. (ECHA)
표적장기·전신독성물질(반복노출)	랫드 암/수를 이용한 반복경구독성실험 결과 어떤 특이 징후도 관찰되지 않음 유사물질:7440-66-6 OECD TG 408, GLP (ECHA)
흡인유해성	자료없음

12. 환경에 미치는 영향

가. 생태독성

어류	LC50 439 439 96 hr , (반지수식, 담수) (ECHA)
갑각류	EC50 0.22 ㎎/ℓ 0.22 ㎎/ℓ 24 hr , (지수식, 담수) (ECHA)
조류	EC10 20.6 20.6 4 day , (지수식, 해수) (ECHA)

나. 잔류성 및 분해성

잔류성	-0.98 01 -0.98 01 , (log Pow, 20℃) (ECHA)
분해성	자료없음
생분해성	자료없음

다. 생물농축성	28960 BCF 28960 BCF , (BCF) (ECHA)
라. 토양이동성	자료없음
마. 기타 유해 영향	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 폐기물처리시설을 설치, 운영하는 자 또는 해양오염방지법 제 18조의 규정에 의하여 폐기물해양배출업의 등록을 한 자에게 위탁하여 처리.
나. 폐기시 주의사항	자료없음

14. 운송에 필요한 정보

가. 유엔번호(UN No.)	3260
나. 적정선적명	CORROSIVE SOLID, ACIDIC, INORGANIC, N.O.S.
다. 운송에서의 위험성 등급	8
라. 용기등급	I
마. 해양오염물질	Yes

바. 사용자가 운송 또는 운송수단에 관련해 알 필요가 있거나 필요한 특별한 안전대책

화재시 비상조치의 종류	F-A
유출시 비상조치의 종류	S-B
육상운송(ADR)	
Tunnel restriction code	E
해상운송(IMDG)	
해양오염물질	Yes
Air transport(IATA)	

유엔번호	3260
유엔 적정 선적명	CORROSIVE SOLID, ACIDIC, INORGANIC, N.O.S.
운송에서의 위험성 등급	8
용기등급	I
해양오염방지협약	자료없음

15. 법적 규제현황

가. 산업안전보건법에 의한 규제

신규화학물질 : 해당없음
국소배기장치의 안전검사 대상 유해물질 : 해당없음
국소배기 설치대상 유해물질 : 해당없음
허가대상 유해물질 : 해당없음
금지대상 유해물질 : 해당없음
관리대상 유해물질 : 해당
특별관리물질 : 해당없음
작업환경 측정물질 : 해당없음
특수건강 진단대상 유해인자 : 해당없음
노출기준 설정물질 : 해당없음
허용기준 준수물질 : 해당없음
공정안전관리(PSM) 대상물질 : 해당없음

나. 화학물질관리법에 의한 규제

유독물질 : 해당
제한물질 : 해당없음
금지물질 : 해당없음
사고대비물질 : 해당없음

다. 위험물안전관리법에 의한 규제

해당없음

라. 폐기물관리법에 의한 규제

지정폐기물

마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제

국내규제

잔류성유기오염물질 : 해당없음

미국관리정보

OSHA 규정 : 해당없음
CERCLA 규정 : 해당없음
EPCRA 302 규정 : 해당없음
EPCRA 304 규정 : 해당없음
EPCRA 313 규정 : 해당없음
로테르담협약물질 : 해당없음
스톡홀름협약물질 : 해당없음
몬트리올의정서물질 : 해당없음

EU 분류정보

확정분류결과 : 해당없음
위험문구 : 해당없음
안전문구 : 해당없음

16. 기타 참고사항

가. 자료의 출처	국립환경과학원 화학물질정보시스템(NCIS), 산업재해예방 안전보건공단(KOSHA), 한국소방산업기술원(KFI), ECHA, ICSCs(International Chemical Safety Cards), NIOSH, OECD SIDS, TOXNET
나. 최초작성일자	2019-01-24
다. 개정횟수 및 최종 개정일자	
개정횟수	2
최종 개정일자	2024-06-11
최종 개정이력	
라. 기타	이 MSDS 는 작성시 당사의 전문자료 및 최신 정보 등에 기초하였으며 제공하는 화학물질의 유해·위험성 분류결과는 인용된 참고자료에 따라 차이가 발생할 수 있습니다. 또한 이 자료는 품질을 보증하는 것이 아니며 물질의 안전에 대한 전반적인 참고자료로 사용하시기 바랍니다. 자세한 사항은 본사로 문의하여 주시길 바랍니다. 당사 MSDS 는 해당제품을 공급받아 사용하는 취급자가 주의사항 등을 숙지한 후 사용할 수 있도록 합니다. 또한 판매 및 대여 등 영리목적으로는 사용 할 수 없음을 알려드립니다.