물질안전보건자료
GHS에 따라

기압점: 2021.07.18 개정: 2021.07.14

1 화학제품과 회사에 관한 정보

· **제품 식별자**

· **제품명:** **Cadmium selenide/Zinc sulfide core/shell quantum dots with carboxylic acid in water Emission peak: 580 nm FWHM <25nm QY>50%**

· **상품번호:** 48-1638
· **EC 의번호:**
215-148-3
· **해당 순물질이나 혼합물의 관련 하위용도 및 사용금지용도** 추가적인 정보가 존재하지 않습니다.

· **안전데이터표(Safety Data Sheet)내 공급업체 관련 상세 정보**
· **제조자/수입자/유통업자 정보:**
Strem Chemicals, Inc.
7 Mulliken Way
NEWBURYPORT, MA 01950
USA
info@strem.com

· **추가적인 정보 획득 가능:** Technical Department
· **비상연락 전화번호:**
EMERGENCY: CHEMTREC: + 1 (800) 424-9300
During normal opening times: +1 (978) 499-1600

2 유해성·위험성

· **순물질 또는 혼합물의 분류**

두개골과 대퇴골

급성 독성 - 흡입 – 구분 3 H331 흡입하면 유독함

건강에 위험

생식세포 변이원성 – 구분 2 H341 유전적인 결함을 일으킬 것으로 의심됨
발암성 – 구분 1A H350 암을 일으킬 수 있음

급성 독성 - 경구 – 구분 4 H302 삼키면 유해함
급성 독성 - 경피 – 구분 4 H312 피부와 접촉하면 유해함

· **라벨표기 요소**
· **GHS 라벨 요소**
본 화학물질은 화학물질의 분류 및 표기에 관한 국제조화시스템(GHS)에 따라 분류 및 표기되었습니다.
· **그림문자**

GHS06

GHS08

· **신호어** 위험

(2 쪽에계속)

물질안전보건자료
GHS에 따라

기압점: 2021.07.18 개정: 2021.07.14

제품명: Cadmium selenide/Zinc sulfide core/shell quantum dots with carboxylic acid in water Emission peak: 580 nm FWHM <25nm QY>50%

(1 쪽부터계속)

· **상표상에명확히위험성이표시된성분:**
Cadmium selenide/Zinc sulfide core/shell quantum dots with carboxylic acid in water Emission peak: 580 nm FWHM <25nm QY>50%
· **유해.위험 문구**
H302+H312 삼키거나 피부에 접촉하면 유해함.
H331 흡입하면 유독함
H341 유전적인 결함을 일으킬 것으로 의심됨
H350 암을 일으킬 수 있음
· **예방조치 문구**
P101 의학적인 조치가 필요한 경우, 제품의 용기 또는 라벨을 보여주시오.
P102 어린이 손이 닿지 않는 곳에 보관하시오.
P103 사용 전에 라벨을 읽으시오.
P280 (보호장갑·보호의·보안경·안면보호구)를(을) 착용하시오.
P261 (분진·흄·가스·미스트·증기·스프레이)의 흡입을 피하시오.
P305+P351+P338 눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면콘택트렌즈를 제거하시오. 계속 씻으시오.
P304+P340 흡입하면 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로안정을 취하시오.
P403+P233 용기는 환기가 잘 되는 곳에 단단히 밀폐하여 저장하시오.
P501 현지/지역/국가/국제 규정에 따라서 내용물/용기 노출
· **기타 유해성**
· **PBT(잔류성, 생물농축성, 독성 물질) 및 vPvB(고 잔류성, 고 생물농축성 물질) 평가 결과**
· **PBT(잔류성, 생물농축성, 독성 물질):** 해당사항 없음.
· **vPvB(고 잔류성, 고 생물농축성 물질):** 해당사항 없음.

3 구성성분의 명칭 및 함유량

· **화 학 적 특 성: 화학물질**
· **CAS-번호표시**
Cadmium selenide/Zinc sulfide core/shell quantum dots with carboxylic acid in water Emission peak: 580 nm FWHM <25nm QY>50%
· **식별 번 호**
· **EC 의번호:** 215-148-3

4 응급조치 요령

· **응급조치요령 내용**
· **일 반 적 정보:**
이 제품에 의해 오 염 된 의상은 즉 시 제 거 한 다.
중 독 증 상 은 몇 시 간이 지난 뒤에 발생할 수 있다. 따라서 사고가 발 생 한 후에 적 어 도 48 시 간동안은 의료진의 관찰을 받 아 야 한 다.
반드시 오 염 된 의상을 완전히 제거한 후 에 호 흡 보 호 기 를 떼 어 낸다.
불 규 칙 적 인 호 흡 이 나 호 흡 정 지 상 태 에 서는 인 공 호 흡을 실시한다.
· **흡입했을 때:**
신 선 한 공 기 나 산 소를 공급받고, 의료진의 도움을 구한다.
환자가 의식을 잃었을 경우에는 안전한 자세에서 환자를 운반한다.
· **피부에 접촉했을 때:** 즉시물과비누로씻고잘헹군다.
· **눈에 들어갔을 때:** 흐르는 물에 눈을 몇분동안 씻어내고나서, 의사와 상담한 다
· **먹었을 때:** 즉 시 의사의 도움을 구한다.
· **기타 의사의 주의사항:**
· **가장 중요한 급•만성 증상 및 영향** 추가적인 정보가 존재하지 않습니다.

(3 쪽에계속)

물질안전보건자료
GHS에 따라

기압점: 2021.07.18 개정: 2021.07.14

제품명: Cadmium selenide/Zinc sulfide core/shell quantum dots with carboxylic acid in water Emission peak: 580 nm FWHM <25nm QY>50%

(2 쪽부터계속)

· **즉각적인 의료처치 및 특별치료가 필요함을 시사하는 징후** 추가적인 정보가 존재하지 않습니다.

5 폭발·화재시 대처방법

· **소화제**
· **적절한 소화제:** 주 변 환 경에 맞는 화 재 진 화방법을 사용한다.
· **본 화학물질이나 혼합물에서 발생하는 특별 유해성** 추가적인 정보가 존재하지 않습니다.
· **소방관에 대한 권고사항**
· **화재 진압 시 착용할 보호구 및 예방조치:** 호흡보호장비설치.

6 누출 사고 시 대처방법

· **개인적 예방조치, 보호장비 및 응급처치 절차** 필요없음.
· **환경 관련 예방조치:**
제품이 하 수 도 나 하 천 으 로 도 달 하 지 못하도록 한다.
하천이나하수도로유입되었을경우해당관청에보고한다.
하수도망/해수면위의물/지하수로도달하지않게한다.
· **밀폐 및 정화 방법과 소재:**
액 체 가 혼 합 된 물 질 (모 래, 규 조 토, 산 성 결 합 물, 일 반 결 합 물, 톱 밥)에 흡입되도록 한다.
항목 13에 따라 오염된 물질을 쓰레기로 처분한다.
충분한 환기가 되도록 한다.
· **타 섹션 참조**
안 전 관 리 에 대한 정보는 제7 장 을 참고하시오.
개 인 보 호 장 비에 대한 정보는 제8 장 을 참고하시 오.
쓰 레 기 처 리 에 대한 정보는 제13 장 을 참고하시 오.

7 취급 및 저장방법

· **취급:**
· **안전 취급을 위한 예방조치**
작업장에서는통풍이잘되고/습기제거가잘되게주의한다.
조심스럽게용기를개봉하거나취급한다.
연무질이형성되는것을피한다.
· **화재 및 폭발 사고 예방대책에 관한 정보:** 호흡보호장비를항상비치한다.
· **혼합위험성 등 안전 저장 조건**
· **보관:**
· **안전한 저장 방법:** 특 별 한 요구사항이 없음.
· **하나의 공동 보관 시설에 대한 보관 관련 정보:** 필 요없음
· **보 관 조 건 에 관 한 추가적인 정보:** 용기를새지않게밀폐한채보관한다.
· **구체적 최종 사용자** 추가적인 정보가 존재하지 않습니다.

8 노출방지 및 개인보호구

· **첨단시설 디자인에 대한 추가정보:** 더 이 상 의 자료는 없음. 항 목 7 을 참고하시 오.
· **통제 변수**
· **화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등:** 생략
· **추 가 정보:** 제 조 할 당시에 유 효 한 목 록을 기초로 사용했다.

(4 쪽에계속)

물질안전보건자료
GHS에 따라

기압점: 2021.07.18 개정: 2021.07.14

제품명: Cadmium selenide/Zinc sulfide core/shell quantum dots with carboxylic acid in water Emission peak: 580 nm FWHM <25nm QY>50%

(3 쪽부터계속)

· **노출 통제**
· **개인 보호구**
· **일반적보호조치및위생조치:**
식 료 품, 음 료 수와 사 료 로 부 터 멀 리 떨 어 뜨 려 놓 는 다.
더 러 워 지 거 나 음 료 수 가 묻 은 옷 은 즉 시 탈의한다.
휴 식 전 이 나 작업이 끝날때마다 손을 씻는다.
방호복은따로보관한다.
눈 과 피 부와의 접 촉 은 피 한 다.
· **호흡기 보호:**
단 시 간 또 는 경 미 한 오 염 의 경 우에는 호 흡 여 과 기 를 사 용 한 다. 심각한 또 는 장 기 간 노 출시에는 호 흡 보 호 장 비 를 사 용 한 다.
· **손 보호:**

보 호용 장 갑

장갑재질은제품 / 원료 / 조제를투과시키지않아야하고, 내구성이있어야한다.
테 스 트 를 하 지 않 았기 때문에 제 품 / 조 제 / 화 학 혼 합 물에 적합한 장갑재질에 대한 추천이 없다.
투과 시 간, 침 투 율 과 저하를 고 려해서 장 갑 재 료를 선택한다.
· **장갑의재료**
적합한장갑의선정은재질차이뿐아니라품질기준의차이도고려하여이루어져야하고제조업자에따라서도다르게선정되어야한다.
· **장 갑 재 료 의 투과시 간** 정확한관통시간은보호장갑제조자에의하여인지되고, 준수되어야한다.
· **눈 보호:**

꽉조이는보안경

9 물리화학적 특성

· **기본 물리 및 화학적 특성에 대한 정보**	
· **일반정보**	
· **외형**	
물리적 상태:	액체
색:	오랜지색
· **냄새:**	무취의
· **후각역치**	알맞지않다.
· **pH:**	알맞지않다.
· **상태변화**	
녹는점/어는점:	맞지않는
초기 끓는점과 끓는점 범위:	맞지않는
· **인화점:**	해당사항 없음.
· **인화성(고체, 기체):**	알맞지않다.
· **점화온도:**	
분해 온도:	알맞지않다.

(5 쪽에계속)

물질안전보건자료
GHS에 따라

기압점: 2021.07.18 개정: 2021.07.14

제품명: Cadmium selenide/Zinc sulfide core/shell quantum dots with carboxylic acid in water Emission peak: 580 nm FWHM <25nm QY>50%

(4 쪽부터계속)

· **자기점화:**	알맞지않다.
· **폭발위험:**	이제품은폭발위험성이없다
· **인화 또는 폭발 범위의 상한/하한**	
아래로:	알맞지않다.
위로:	알맞지않다.
· **증기압:**	알맞지않다.
· **밀도:**	맞지않는다.
· **비중:**	알맞지않다.
· **증기밀도:**	알맞지않다.
· **증발 속도:**	알맞지않다.
· **용해도:**	
물:	각각의경우에따라서는거의혼합할수없는
· **n 옥탄올/물 분배계수:**	알맞지않다.
· **점도:**	
역학성:	알맞지않다.
동점성:	알맞지않다.
· **용매내용물**	
유기용매:	0.0 %
VOC (EU)	0.00 %
고체의 함량:	100.0 %
· **기타 정보**	추가적인 정보가 존재하지 않습니다.

10 안정성 및 반응성

· **반응성** 추가적인 정보가 존재하지 않습니다.
· **화학적 안정성**
· **화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성 / 피해야 할 조건:** 규정에따라사용할경우해체는없다
· **유해반응 가능성** 위험한반응으로는알려지지않았다.
· **피해야 할 조건** 추가적인 정보가 존재하지 않습니다.
· **혼합 금지 물질:** 추가적인 정보가 존재하지 않습니다.
· **유해분해물질:** 위험성있는분해물들은알려지지않았다.

11 독성에 관한 정보

· **독성학적 영향에 대한 정보**
· **급성 독성:**
· **일차적 자극 효과:**
· **피부 부식성 또는 자극성:** 피부와점막을자극한다.
· **심한 눈 손상 또는 자극성:** 무자극.
· **감각화:** 민감한영향이없는것으로알려져있다.
· **다음 종류의 잠재적인 효과에 대한 정보**
· **CMR-효과 (암 유발, 돌연변이성 그리고 생식 독성)**
생식세포 변이원성 – 구분 2, 발암성 – 구분 1A

(6 쪽에계속)

물질안전보건자료
GHS에 따라

기압점: 2021.07.18 개정: 2021.07.14

제품명: Cadmium selenide/Zinc sulfide core/shell quantum dots with carboxylic acid in water Emission peak: 580 nm FWHM <25nm QY>50%

(5 쪽부터계속)

12 환경에 미치는 영향

· **독성**
· **수생독성:** 추가적인 정보가 존재하지 않습니다.
· **지속성 및 분해성** 추가적인 정보가 존재하지 않습니다.
· **환 경 시스템에서의 행 동:**
· **생물농축 잠재성** 추가적인 정보가 존재하지 않습니다.
· **토양내 이동성** 추가적인 정보가 존재하지 않습니다.
· **추가적인 생태학 정보:**
· **일반 특징:**
수질오염등급 3 (자체등급분류): 심하게수질오염이된
지하수나, 하천으로또는하수도망에도달하지않게한다. 역시극소수의양이라도안된다.
지하수로아주미세한양이유입되었을경우엔이미식수오염상태이다
· **PBT(잔류성, 생물농축성, 독성 물질) 및 vPvB(고 잔류성, 고 생물농축성 물질) 평가 결과**
· **PBT(잔류성, 생물농축성, 독성 물질):** 해당사항 없음.
· **vPvB(고 잔류성, 고 생물농축성 물질):** 해당사항 없음.
· **기타 부작용** 추가적인 정보가 존재하지 않습니다.

13 폐기시 주의사항

· **폐기물 처리 방법**
· **권고:** 생활쓰레기와함께처리되어서는안된다. 하수도망으로유입되서는안된다.

· **비위생적 포장:**
· **권고:** 당국의지침에입각한쓰레기처리.

14 운송에 필요한 정보

· **유엔 번호**	
· **ADR, IMDG, IATA**	UN2570
· **UN 적정 선적명**	
· **ADR**	2570 CADMIUM COMPOUND
· **IMDG, IATA**	CADMIUM COMPOUND
· **교통 위험 클래스**	
· **ADR**	

· **등급**	6
· **위험물 라벨**	6.1
· **IMDG, IATA**	

· **Class**	6.1 독성물질

(7 쪽에계속)

물질안전보건자료
GHS에 따라

기압점: 2021.07.18 개정: 2021.07.14

제품명: Cadmium selenide/Zinc sulfide core/shell quantum dots with carboxylic acid in water Emission peak: 580 nm FWHM <25nm QY>50%

(6 쪽부터계속)

· **Label**	6.1
· **용기등급** · **ADR, IMDG, IATA**	III
· **환경적 유해물질:** · **해양오염물질:**	아니오
· **이용자 특별 예방조치** · **EMS-번호:** · **Stowage Category**	해당사항 없음. F-A,S-A A
· **MARPOL73/78(선박으로부터의 해양오염방지협약) 부속서2 및 IBC Code(국제선적화물코드)에 따른 벌크(bulk) 운송**	해당사항 없음.
· **운 송/추가 정보:**	
· **ADR** · **한정 수량 (LQ)** · **Excepted quantities (EQ)**	5 kg Code: E1 Maximum net quantity per inner packaging: 30 ml Maximum net quantity per outer packaging: 1000 ml
· **IMDG** · **Limited quantities (LQ)** · **Excepted quantities (EQ)**	5 kg Code: E1 Maximum net quantity per inner packaging: 30 ml Maximum net quantity per outer packaging: 1000 ml
· **UN "모범 규제":**	UN 2570 CADMIUM COMPOUND, 6.1, III

15 법적 규제현황

· **산업안전보건법에 의한 규제:**

· **제조 등 금지물질:**
성분이포함되어있지않다

· **허가대상물질:**
성분이포함되어있지않다

· **관리대상유해물질:**
성분이포함되어있지않다

· **해당 순물질 또는 혼합물에 대한 안전, 보건 및 환경 규제/법률**
· **화학물질관리법**

· **사고대비물질**
성분이포함되어있지않다

· **금지물질**
성분이포함되어있지않다

· **제한물질**
성분이포함되어있지않다

· **유독물질**
성분이포함되어있지않다

(8 쪽에계속)

물질안전보건자료
GHS에 따라

기압점: 2021.07.18 개정: 2021.07.14

제품명: Cadmium selenide/Zinc sulfide core/shell quantum dots with carboxylic acid in water Emission peak: 580 nm FWHM <25nm QY>50%

(7 쪽부터계속)

· **허가물질**
성분이포함되어있지않다

· **GHS 라벨 요소**
본 화학물질은 화학물질의 분류 및 표기에 관한 국제조화시스템(GHS)에 따라 분류 및 표기되었습니다.

· **그림문자**

GHS06 GHS08

· **신호어** 위험

· **상표상에명확히위험성이표시된성분:**
Cadmium selenide/Zinc sulfide core/shell quantum dots with carboxylic acid in water Emission peak: 580 nm FWHM <25nm QY>50%

· **유해.위험 문구**
H302+H312 삼키거나 피부에 접촉하면 유해함.
H331 흡입하면 유독함
H341 유전적인 결함을 일으킬 것으로 의심됨
H350 암을 일으킬 수 있음

· **예방조치 문구**
P101 의학적인 조치가 필요한 경우, 제품의 용기 또는 라벨을 보여주시오.
P102 어린이 손이 닿지 않는 곳에 보관하시오.
P103 사용 전에 라벨을 읽으시오.
P280 (보호장갑·보호의·보안경·안면보호구)를(을) 착용하시오.
P261 (분진·흄·가스·미스트·증기·스프레이)의 흡입을 피하시오.
P305+P351+P338 눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면콘택트렌즈를 제거하시오. 계속 씻으시오.
P304+P340 흡입하면 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로안정을 취하시오.
P403+P233 용기는 환기가 잘 되는 곳에 단단히 밀폐하여 저장하시오.
P501 현지/지역/국가/국제 규정에 따라서 내용물/용기 노출

· **국내규정:**
· **부칙 II의 위험 물질에 대한 법령에 따른 추가적인 분류:**
암을유발하는위험물그룹 I (매우심하게위태롭게하는).
암을유발하는위험물그룹 II (심하게위태롭게하는).
암을유발하는위험물그룹 III (위태롭게하는).

· **사용제한에 대한 정보:**
노동자들은이러한위험물질을내버리지말아야한다. 개별적인경우에관청은예외를허가할수있다.

· **수 질 위험도 등 급:** 세계노조연맹 3 (자체등급분류): 심하게수질오염이된
· **화학물질 안전성 평가:** 화학물질 안전성 평가가 수행되지 않음

16 그 밖의 참고사항

이보고는우리지식에대한오늘날의상태에대하여평가하고있다, 하지만이보고서는생산특성에관한보증은기술하지않았으며계약적인법률관계에기반을두고있지도않다

· **SDS(물질보건안전자료) 책임 부서:** Technical Department.
· **담당자:** Technical Director
· **최초 작성일자:** 2015.09.10
· **개정 횟수 및 최종 개정일자:** 1 / 2021.07.14

(9 쪽에계속)

물질안전보건자료
GHS에 따라

기압점: 2021.07.18 개정: 2021.07.14

제품명: Cadmium selenide/Zinc sulfide core/shell quantum dots with carboxylic acid in water Emission peak: 580 nm FWHM <25nm QY>50%

(8 쪽부터계속)

· **약어와 두문자어:**

ADR: Accord européen sur le transport des marchandises dangereuses par Route (European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road)
IMDG: International Maritime Code for Dangerous Goods
IATA: International Air Transport Association
EINECS: European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances
CAS: Chemical Abstracts Service (division of the American Chemical Society)
VOC: Volatile Organic Compounds (USA, EU)
PBT: Persistent, Bioaccumulative and Toxic
vPvB: very Persistent and very Bioaccumulative