

기압점: 2021.07.19

개정: 2021.07.19

## 1 화학제품과 회사에 관한 정보

- 제품 식별자
- 제품명: Lead sulfide StremDots™ quantum dot (PbS core - ~8nm), 10 mg/mL in toluene, 1600nm peak emission
- 상품번호: 82-1090
- CAS-번호  
1314-87-0
- EC 의번호:  
215-246-6
- 색인 번호:  
082-001-00-6
- 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



화염

인화성 액체 - 구분 1

H224 극인화성 액체 및 증기



건강에 위험

생식독성 - 구분 1A

H360 태아 또는 생식능력에 손상을 일으킬 수 있음

특정표적장기 독성 - 반복 노출 - 구분 2 H373 장기간 또는 반복노출 되면 신체 중에 손상을 일으킬 수 있음



환경

수생환경 유해성 - 급성 1

H400 수생생물에 매우 유독함

수생환경 유해성 - 만성1

H410 장기적인 영향에 의해 수생생물에게 매우 유독함



급성 독성 - 경구 - 구분 4

H302 삼키면 유해함

급성 독성 - 흡입 - 구분 4

H332 흡입하면 유해함

(2 쪽에계속)

기압점: 2021.07.19

개정: 2021.07.19

**제품명: Lead sulfide StremDots™ quantum dot (PbS core - ~8nm), 10 mg/mL in toluene, 1600nm peak emission**

(1 쪽부터계속)

- 라벨표기 요소
- GHS 라벨 요소

본 화학물질은 화학물질의 분류 및 표기에 관한 국제조화시스템(GHS)에 따라 분류 및 표기되었습니다.

- 그림문자



GHS02   GHS07   GHS08   GHS09

- 신호어 위험

- 상표상에명확히위험성이표시된성분:

lead sulphide

- 유해.위험 문구

H224          극인화성 액체 및 증기  
H302+H332    삼키거나 흡입하면 유해함.  
H360          태아 또는 생식능력에 손상을 일으킬 수 있음  
H373          장기간 또는 반복노출 되면 신체 중에 손상을 일으킬 수 있음  
H410          장기적인 영향에 의해 수생생물에게 매우 유독함

- 예방조치 문구

P101          의학적인 조치가 필요한 경우, 제품의 용기 또는 라벨을 보여주세요.  
P102          어린이 손이 닿지 않는 곳에 보관하시오.  
P103          사용 전에 라벨을 읽으시오.  
P210          열·스파크·화염·고열로부터 멀리하시오 - 금연  
P280          (보호장갑·보호의·보안경·안면보호구)를(을) 착용하시오.  
P301+P310    삼켰을 시: 즉시 독성물질센터/병원 연락 필요.  
P305+P351+P338    눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면콘택트렌즈를 제거하시오. 계속 씻으시오.  
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

- 화학적 특성: 화학물질
- CAS-번호표시  
1314-87-0 lead sulphide
- 식별 번호
- EC 의번호: 215-246-6
- 색인 번호: 082-001-00-6

### 4 응급조치 요령

- 응급조치요령 내용
- 일반적 정보:  
이 제품에 의해 오염된 의상은 즉시 제거 한다.

(3 쪽에계속)

기압점: 2021.07.19

개정: 2021.07.19

**제품명: Lead sulfide StremDots™ quantum dot (PbS core - ~8nm), 10 mg/mL in toluene, 1600nm peak emission**

- (2 쪽부터 계속)
- 중독 증상은 몇 시간이 지난 뒤에 발생할 수 있다. 따라서 사고가 발생한 후에 적어도 48 시간 동안은 의료진의 관찰을 받아야 한다.
- **흡입했을 때:**  
신선한 공기를 쐬고, 필요할 경우에는 산소 호흡기의 도움을 받는다. 환자를 따뜻하게 하고, 증상이 지속될 경우에는 의료진의 도움을 구한다.  
환자가 의식을 잃었을 경우에는 안전한 자세에서 환자를 운반한다.
  - **피부에 접촉했을 때:** 즉시물로 씻는다.
  - **눈에 들어갔을 때:** 흐르는 물에 눈을 몇 분 동안 씻어내고 나서, 의사와 상담한다
  - **먹었을 때:** 즉시 의사의 도움을 구한다.
  - **기타 의사의 주의사항:**
  - **가장 중요한 급·만성 증상 및 영향** 추가적인 정보가 존재하지 않습니다.
  - **즉각적인 의료처치 및 특별치료가 필요함을 시사하는 징후** 추가적인 정보가 존재하지 않습니다.

### 5 폭발·화재시 대처방법

- 소화제
- **적절한 소화제:**  
이산화탄소, 진화용 석회가루 또는 물방사를 사용하고, 더 큰 화재는 물을 분사하거나 알코올이 함유된 거품으로 끈다.
- **부적절한 소화제:** 플레트용 물
- **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** 안전장비 착용하고, 무방비의 사람은 격리시킨다.
- **환경 관련 예방조치:**  
제품이 하수도나 하천으로도 닿지 못하도록 한다.  
하수도, 구덩이, 그리고 지하실로의 유입을 막는다.  
하천이나 하수로 유입되었을 경우 해당 관청에 보고한다.
- **밀폐 및 정화 방법과 소재:**  
액체가 혼합된 물질 (모래, 규조토, 산성 결합물, 일반 결합물, 톱밥)에 흡입되도록 한다.  
항목 13에 따라 오염된 물질을 쓰레기로 처분한다.  
충분한 환기가 되도록 한다.
- **타 섹션 참조**  
안전 관리에 대한 정보는 제7 장을 참고하십시오.  
개인 보호 장비에 대한 정보는 제8 장을 참고하십시오.  
쓰레기 처리에 대한 정보는 제13 장을 참고하십시오.

### 7 취급 및 저장방법

- **취급:**
- **안전 취급을 위한 예방조치**  
작업장에서는 통풍이 잘 되고/습기 제거가 잘 되게 주의한다.  
조심스럽게 용기를 개봉하거나 취급한다.  
연무질이 형성되는 것을 피한다.
- **화재 및 폭발 사고 예방대책에 관한 정보:**  
발화 요소는 멀리 둔다. 금연.  
정전기의 충전으로부터 보호한다.

(4 쪽에 계속)

기압점: 2021.07.19

개정: 2021.07.19

**제품명: Lead sulfide StremDots™ quantum dot (PbS core - ~8nm), 10 mg/mL in toluene, 1600nm peak emission**

(3 쪽부터계속)

호흡보호장비를항상비치한다.

- 혼합위험성 등 안전 저장 조건
- 보관:
- 안전한 저장 방법: 차가운 장소에 보관한다.
- 하나의 공동 보관 시설에 대한 보관 관련 정보: 필요없음
- 보관 조건에 관한 추가적인 정보:  
 용기를 새지 않게 밀폐한 채 보관한다.  
 용기를 가스가 새지 않게 밀폐시킨다.  
 밀폐된 용기속에서 늘 하고 건조하게 보관한다.  
 열이나 직사광선으로부터 보호한다.
- 구체적 최종 사용자 추가적인 정보가 존재하지 않습니다.

### 8 노출방지 및 개인보호구

· 첨단시설 디자인에 대한 추가정보: 더 이상의 자료는 없음. 항목 7을 참고하십시오.

· 통제 변수

· 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등:

**1314-87-0 lead sulphide**

TLV (KR)	장기간의값: 0.05 mg/m <sup>3</sup> as Pb
BOELV (EU)	장기간의값: 0.15 mg/m <sup>3</sup> as Pb
IOELV (EU)	장기간의값: 0.15 mg/m <sup>3</sup> as Pb
PEL (US)	장기간의값: 0.05 mg/m <sup>3</sup> as Pb; See 29 CFR 1910.1025
REL (US)	장기간의값: 0.05* mg/m <sup>3</sup> as Pb; *8-hr TWA; See Pocket Guide App. C
TLV (US)	장기간의값: 0.05 mg/m <sup>3</sup> as Pb; BEI

· 추가 정보: 제조할 당시에 유효한 목록을 기초로 사용했다.

· 노출 통제

· 개인 보호구

· 일반적보호조치및위생조치:

- 식료품, 음료수와 사료로부터 멀리 떨어져 두는 다.
- 더러워지거나 음료수가 묻은 옷은 즉시 탈의한다.
- 휴식 전이나 작업이 끝날때마다 손을 씻는다.
- 방호복은 따로 보관한다.

· 호흡기 보호:

단 시간 또는 경미한 오염의 경우에는 호흡여과기를 사용한다. 심각한 또는 장기간 노출시에는 호흡보호장비를 사용한다.

· 손 보호:



보호용 장갑

장갑재질은제품 / 원료 / 조제를투과시키지않아야하고, 내구성이있어야한다.

테스트를 하지 않았기 때문에 제품 / 조제 / 화학 혼합물에 적합한 장갑재질에 대한 추천이 없다.

(5 쪽에계속)

기압점: 2021.07.19

개정: 2021.07.19

**제품명: Lead sulfide StremDots™ quantum dot (PbS core - ~8nm), 10 mg/mL in toluene, 1600nm peak emission**

(4 쪽부터계속)

투과 시간, 침투율과 저하를 고려해서 장갑 재료를 선택한다.

**· 장갑의 재료**

적합한 장갑의 선정은 재질 차이뿐 아니라 품질 기준의 차이도 고려하여 이루어져야 하고 제조업자에 따라서도 다르게 선정되어야 한다.

· 장갑 재료의 투과 시간 정확한 관통 시간은 보호 장갑 제조자에 의하여 인지도고, 준수 되어야 한다.

· 눈 보호:



· 팍조이는보안경

**9 물리화학적 특성**

· 기본 물리 및 화학적 특성에 대한 정보

· 일반정보

· 외형

· 물리적 상태:	현탁액
· 색:	검은
· 냄새:	불쾌한
· 후각역치	알맞지않다.

· pH: 알맞지않다.

· 상태변화

· 녹는점/어는점:	맞지않는
· 초기 끓는점과 끓는점 범위:	110 °C
· 인화점:	4 °C

· 인화성(고체, 기체): 알맞지않다.

· 점화온도:

· 분해 온도: 알맞지않다.

· 자기점화: 알맞지않다.

· 폭발위험: 이 제품은 폭발 위험성이 없지만, 폭발 가능성이 있는 증기화합물/공기화합물의 형성 가능성이 있다.

· 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한

· 아래로:	1.2 Vol %
· 위로:	7 Vol %
· 증기압 의 경우 20 °C:	21.8 hPa

· 밀도 의 경우 20 °C: 0.868 g/cm<sup>3</sup>

· 비중: 알맞지않다.

· 증기밀도: 알맞지않다.

· 증발 속도: 알맞지않다.

· 용해도:

· 물: 각각의 경우에 따라서는 거의 혼합할 수 없는

· n 옥탄올/물 분배계수: 알맞지않다.

· 점도:

· 역학성: 알맞지않다.

· 동점성: 알맞지않다.

(6 쪽에계속)

기압점: 2021.07.19

개정: 2021.07.19

**제품명: Lead sulfide StremDots™ quantum dot (PbS core - ~8nm), 10 mg/mL in toluene, 1600nm peak emission**

(5 쪽부터계속)

· 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: 무자극
- 심한 눈 손상 또는 자극성: 무자극.
- 감각화: 민감한영향이없는것으로알려져있다.
- 다음 종류의 잠재적인 효과에 대한 정보
- CMR-효과 (암 유발, 돌연변이성 그리고 생식 독성)
- 생식독성 - 구분 1A

## 12 환경에 미치는 영향

- 독성
- 수생독성: 추가적인 정보가 존재하지 않습니다.
- 지속성 및 분해성 추가적인 정보가 존재하지 않습니다.
- 환경 시스템에서의 행동:
- 생물농축 잠재성 추가적인 정보가 존재하지 않습니다.
- 토양내 이동성 추가적인 정보가 존재하지 않습니다.
- 생태독성:
- 의견: 어류 에 매우 독성임
- 추가적인 생태학 정보:
- 일반 특징:
- 하천에서는역시물고기나플랑크톤게는독성이있다.
- 물속의유기체에아주독이되는것
- 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.

KR

(7 쪽에계속)

기압점: 2021.07.19

개정: 2021.07.19

**제품명: Lead sulfide StremDots™ quantum dot (PbS core - ~8nm), 10 mg/mL in toluene, 1600nm peak emission**

(6 쪽부터계속)

### 13 폐기시 주의사항

- 폐기물 처리 방법
- 권고: 생활쓰레기와 함께 처리되어서는 안 된다. 하수도 망으로 유입되어서는 안 된다.
- 비위생적 포장:
- 권고: 당국의 지침에 입각한 쓰레기 처리.

### 14 운송에 필요한 정보

· 유엔 번호 · ADR, IMDG, IATA	UN1993
· UN 적정 선적명 · ADR · IMDG, IATA	1993 FLAMMABLE LIQUID, N.O.S. FLAMMABLE LIQUID, N.O.S.
· 교통 위험 클래스 · ADR, IMDG, IATA	
	
· 등급 · 위험물 라벨	3 발화성용액 3
· 용기등급 · ADR, IMDG, IATA	I
· 환경적 유해물질: · 해양오염물질:	아니오
· 이용자 특별 예방조치 · EMS-번호: · Stowage Category	경고: 발화성용액 F-E, S-E E
· MARPOL 73/78(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)	0.5L Code: E3 Maximum net quantity per inner packaging: 30 ml Maximum net quantity per outer packaging: 300 ml
· IMDG · Limited quantities (LQ) · Excepted quantities (EQ)	0.5L Code: E3 Maximum net quantity per inner packaging: 30 ml Maximum net quantity per outer packaging: 300 ml

(8 쪽에계속)

기압점: 2021.07.19

개정: 2021.07.19

제품명: Lead sulfide StremDots™ quantum dot (PbS core - ~8nm), 10 mg/mL in toluene, 1600nm peak emission

(7 쪽부터계속)

· UN "모범 규제": UN 1993 FLAMMABLE LIQUID, N.O.S., 3, I

### 15 법적 규제현황

· 산업안전보건법에 의한 규제:

· 제조 등 금지물질:

성분이포함되어있지않다

· 허가대상물질:

성분이포함되어있지않다

· 관리대상유해물질:

성분이포함되어있다

· 해당 순물질 또는 혼합물에 대한 안전, 보건 및 환경 규제/법률

· Korean Existing Chemical Inventory

KE-21944

· 화학물질관리법

· 사고대비물질

성분이포함되어있지않다

· 금지물질

성분이포함되어있지않다

· 제한물질

성분이포함되어있지않다

· 유독물질

성분이포함되어있지않다

· 허가물질

성분이포함되어있지않다

· GHS 라벨 요소

본 화학물질은 화학물질의 분류 및 표기에 관한 국제조화시스템(GHS)에 따라 분류 및 표기되었습니다.

· 그림문자



GHS02 GHS07 GHS08 GHS09

· 신호어 위험

· 상표상에명확히위험성이표시된성분:

lead sulphide

· 유해.위험 문구

H224 극인화성 액체 및 증기

H302+H332 삼키거나 흡입하면 유해함.

H360 태아 또는 생식능력에 손상을 일으킬 수 있음

H373 장기간 또는 반복노출 되면 신체 중에 손상을 일으킬 수 있음

H410 장기적인 영향에 의해 수생생물에게 매우 유독함

· 예방조치 문구

P101

의학적인 조치가 필요한 경우, 제품의 용기 또는 라벨을 보여주세요.

(9 쪽에계속)



기압점: 2021.07.19

개정: 2021.07.19

**제품명: Lead sulfide StremDots™ quantum dot (PbS core - ~8nm), 10 mg/mL in toluene, 1600nm peak emission**

(8 쪽부터계속)

- P102 어린이 손이 닿지 않는 곳에 보관하십시오.
  - P103 사용 전에 라벨을 읽으십시오.
  - P210 열·스파크·화염·고열로부터 멀리하십시오 - 금연
  - P280 (보호장갑·보호의·보안경·안면보호구)를(을) 착용하십시오.
  - P301+P310 삼켰을 시: 즉시 독성물질센터/병원 연락 필요.
  - P305+P351+P338 눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으십시오. 가능하면콘택트렌즈를 제거하십시오. 계속 씻으십시오.
  - P403+P233 용기는 환기가 잘 되는 곳에 단단히 밀폐하여 저장하십시오.
  - P501 현지/지역/국가/국제 규정에 따라서 내용물/용기 노출
- **화학물질 안전성 평가:** 화학물질 안전성 평가가 수행되지 않음

### 16 그 밖의 참고사항

이보고는우리지식에대한오늘날의상태에대하여평가하고있다, 하지만이보고서는생산특성에관한보증은 기술하지않았으며계약적인법률관계에기반을두고있지도않다

- SDS(물질보건안전자료) 책임 부서: Technical Department.
- 담당자: Technical Director
- 최초 작성일자: 2015.09.10
- 개정 횟수 및 최종 개정일자: 1 / 2021.07.19
- 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