

기압점: 2017.12.29

개정: 2016.07.07

## 1 화학제품과 회사에 관한 정보

- 제품 식별자
- 제품명: Lead sulfide StremDots™ quantum dot (PbS core - ~6nm), 10 mg/mL in toluene, 1400nm peak emission
- 상품번호: 82-1085
- 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: 2017.12.29

개정: 2016.07.07

**제품명: Lead sulfide StremDots™ quantum dot (PbS core - ~6nm), 10 mg/mL in toluene, 1400nm peak emission**

(1 쪽부터계속)

- 라벨표기 요소
- GHS 라벨 요소
- 그림문자



GHS02 GHS07 GHS08 GHS09

- 신호어 위험
- 상표상에명확히위험성이표시된성분:  
lead sulphide
- 유해.위험 문구

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

- 그림문자

- 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
  - P260 (분진·흙·가스·미스트·증기·스프레이)를(을) 흡입하지 마시오.
  - 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: 2017.12.29

개정: 2016.07.07

**제품명: Lead sulfide StremDots™ quantum dot (PbS core - ~6nm), 10 mg/mL in toluene, 1400nm peak emission**

중독 증상은 몇 시간이 지난 뒤에 발생할 수 있다. 따라서 사고가 발생한 후에 적어도 48 시간동안은 의료진의 관찰을 받아야 한다. (2 쪽부터 계속)

- **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 몇분동안 씻어내고나서, 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**  
가 열되거나 혹은 화재 발생 시 유독성 가스가 발생한다.
- 소방관에 대한 권고사항
- **화재 진압 시 착용할 보호구 및 예방조치:** 호흡보호장비설치.

### 6 누출 사고 시 대처방법

- **개인적 예방조치, 보호장비 및 응급처치 절차**  
호흡안전장비설치.  
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, 구조토, 산성 결합물, 일반 결합물, 톱밥)에 흡입되도록 한다.  
항목 13에 따라 오염된 물질을 쓰레기로 처분한다.  
충분한 환기가 되도록 한다.
- **타 섹션 참조**  
안전관리에 대한 정보는 제7장을 참고하십시오.  
개인보호장비에 대한 정보는 제8장을 참고하십시오.  
쓰레기 처리에 대한 정보는 제13장을 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.

(4 쪽에 계속)

기압점: 2017.12.29

개정: 2016.07.07

**제품명: Lead sulfide StremDots™ quantum dot (PbS core - ~6nm), 10 mg/mL in toluene, 1400nm peak emission**

(3 쪽부터계속)

- **화재 및 폭발 사고 예방대책에 관한 정보:**  
발 화 요소는 멀리 둔 다.금 연.  
정 전 기 의 충 전 으로부터 보호한다.  
호흡보호장비를항상비치한다.
- **혼합위험성 등 안전 저장 조건**
- **보관:** 저온으로 유지하십시오.
- **안전한 저장 방법:** 차 가 운 장 소 에 보관한다.
- **하나의 공동 보관 시설에 대한 보관 관련 정보:** 필 요없음
- **보 관 조 건 에 관 한 추 가 적 인 정 보:**  
용기를새지않게밀폐한채보관한다.  
요 기 를 가 스 가 새 지 않 게 밀 폐 시 킨 다.  
밀폐된용기속에서늘하고건조하게보관 한다.  
열이나직사광선으로부터보호한다.
- **추천보관온도:** 4 °C 이하의 온도에서 보관.
- **구체적 최종 사용자** 추가적인 정보가 존재하지 않습니다.

## 8 노출방지 및 개인보호구

- **첨단시설 디자인에 대한 추가정보:** 더 이 상 의 자 료 는 없 음. 항 목 7 을 참 고 하 시 오.
- **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

· **추 가 정 보:** 제 조 할 당 시 에 유 효 한 목 록 을 기 초 로 사 용 했 다.

- **노출 통제**
- **개인 보호구**

· **일반적보호조치및위생조치:**

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

· **호흡기 보호:**

- 단 시간 또는 경미한 오염의 경우에는 호흡 여과기를 사용한다. 심각한 또는 장기간 노출시에는 호흡보호장비를 사용한다.

(5 쪽에계속)

기압점: 2017.12.29

개정: 2016.07.07

**제품명: Lead sulfide StremDots™ quantum dot (PbS core - ~6nm), 10 mg/mL in toluene, 1400nm peak emission**

(4 쪽부터계속)

· 손 보호:



보호용 장갑

장갑재질은제품 / 원료 / 조제를투과시키지않아야하고, 내구성이있어야한다.  
테스트를 하지 않았기 때문에 제품 / 조제 / 화학 혼합 물에 적합한 장갑재질에 대한 추천이 없다.  
투과 시간, 침투율과 저하를 고려해서 장갑 재료를 선택한다.

· 장갑의재료

적합한장갑의선택은재질차이뿐아니라품질기준의차이도고려하여이루어져야하고제조업자에따라서도 다르게선정되어야한다.

· 장갑 재료 의 투과 시간 정확한관통시간은보호장갑제조자에의하여인지되고, 준수되어야한다.

· 눈 보호:



확조이는보안경

**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: 이제품은폭발위험성이없지만, 폭발가능성이있는증기화합물/공기화합물의형성가능성이있다.

· 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한

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

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

· 비중: 알맞지않다.

· 증기밀도: 알맞지않다.

· 증발 속도: 알맞지않다.

(6 쪽에계속)

기압점: 2017.12.29

개정: 2016.07.07

**제품명: Lead sulfide StremDots™ quantum dot (PbS core - ~6nm), 10 mg/mL in toluene, 1400nm peak emission**

(5 쪽부터계속)

· 용해도: 물:	각각의경우에따라서는거의혼합할수없는
· n 옥탄올/물 분배계수:	알맞지않다.
· 점도: 역학성: 동점성:	알맞지않다. 알맞지않다.
· 용매내용물 유기용매: VOC (EU)	0.0 % 0.00 %
· 고체의 함량: 기타 정보	100.0 % 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 특성)  
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.

(7 쪽에계속)

기압점: 2017.12.29

개정: 2016.07.07

**제품명: Lead sulfide StremDots™ quantum dot (PbS core - ~6nm), 10 mg/mL in toluene, 1400nm peak emission**


- 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.

(6 쪽부터계속)

### 13 폐기시 주의사항

- 폐기물 처리 방법
- 권고: 생활쓰레기와함께처리되어서는안된다. 하수도망으로유입되어서는안된다.
- 비위생적 포장:
- 권고: 당국의지침에입각한쓰레기처리.

### 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, <u>S-E</u> E
· 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)	0.5L Code: E3 Maximum net quantity per inner packaging: 30 ml Maximum net quantity per outer packaging: 300 ml

(8 쪽에계속)

기압점: 2017.12.29

개정: 2016.07.07

제품명: Lead sulfide StremDots™ quantum dot (PbS core - ~6nm), 10 mg/mL in toluene, 1400nm peak emission

(7 쪽부터계속)

· IMDG	
· Limited quantities (LQ)	0.5L
· Excepted quantities (EQ)	Code: E3 Maximum net quantity per inner packaging: 30 ml Maximum net quantity per outer packaging: 300 ml
· 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

(9 쪽에계속)



기압점: 2017.12.29

개정: 2016.07.07

**제품명: Lead sulfide StremDots™ quantum dot (PbS core - ~6nm), 10 mg/mL in toluene, 1400nm peak emission**

(8 쪽부터계속)

- 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 보여주시오.
  - P102 어린이 손이 닿지 않는 곳에 보관하시오.
  - P103 사용 전에 라벨을 읽으시오.
  - P210 열·스파크·화염·고열로부터 멀리하시오 - 금연
  - P260 (분진·흙·가스·미스트·증기·스프레이)를(을) 흡입하지 마시오.
  - 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
- 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: 2014.11.05
- 개정 횟수 및 최종 개정일자: 1 / 2016.07.07
- 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