

기압점: 2021.07.16

개정: 2021.07.16

## 1 화학제품과 회사에 관한 정보

- 제품 식별자
- 제품명: **(11aR)-(+)-10,11,12,13-Tetrahydro-5-(1,1-dimethylethyl)diindeno[7,1-de,1',7'-fg][1.3.2]dioxaphosphocin, 97% (R)-FuP-tBu**
- 상품번호: 15-5130
- 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



피부 부식성/피부 자극성 - 구분 2      H315 피부에 자극을 일으킴  
 심한 눈 손상성/눈 자극성 - 구분 2      H319 눈에 심한 자극을 일으킴  
 특정표적장기 독성 - 1회 노출 - 구분 3      H335 호흡기계 자극을 일으킬 수 있음

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



GHS07

- 신호어 경고
- 유해·위험 문구  
H315 피부에 자극을 일으킴  
H319 눈에 심한 자극을 일으킴  
H335 호흡기계 자극을 일으킬 수 있음
- 예방조치 문구  
P101      의학적인 조치가 필요한 경우, 제품의 용기 또는 라벨을 보여주세요.  
P102      어린이 손이 닿지 않는 곳에 보관하십시오.  
P103      사용 전에 라벨을 읽으십시오.  
P231      불활성 기체 하에서 취급하십시오.  
P262      눈, 피부, 의복에 묻지 않도록 하십시오.  
P305+P351+P338      눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으십시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오. 계속 씻으십시오.  
P403+P233      용기는 환기가 잘 되는 곳에 단단히 밀폐하여 저장하십시오.  
P422      불활성 가스 환경 하에 보관

(2 쪽에 계속)

기압점: 2021.07.16

개정: 2021.07.16

**제품명: (11aR)-(+)-10,11,12,13-Tetrahydro-5-(1,1-dimethylethyl)diindeno[7,1-de,1',7'-fg][1.3.2] dioxaphosphocin, 97% (R)-FuP-tBu**

- P501 현지/지역/국가/국제 규정에 따라서 내용물/용기 노출
- (1 쪽부터계속)
- 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  
(11aR)-(+)-10,11,12,13-Tetrahydro-5-(1,1-dimethylethyl) diindeno[7,1-de,1',7'-fg][1.3.2] dioxaphosphocin, 97%

### 4 응급조치 요령

- 응급조치요령 내용
- 흡입했을 때: 환자가 의식을 잃었을 경우에는 안전한 자세에서 환자를 운반한다.
- 피부에 접촉했을 때: 즉시물과비누로씻고잘행군다.
- 눈에 들어갔을 때: 흐르는 물에 눈을 몇분동안 씻어내고나서, 증상이 지속될 경우에는 의사와 상담한다
- 먹었을 때: 증상이 지속될 경우에는 의사와 상담한다.
- 기타 의사의 주의사항:
- 가장 중요한 급·만성 증상 및 영향 추가적인 정보가 존재하지 않습니다.
- 즉각적인 의료처리 및 특별치료가 필요함을 시사하는 징후 추가적인 정보가 존재하지 않습니다.

### 5 폭발·화재시 대처방법

- 소화제
- 적절한 소화제: 주변 환경에 맞는 화재 진화방법을 사용한다.
- 분 화학물질이나 혼합물에서 발생하는 특별 유해성 추가적인 정보가 존재하지 않습니다.
- 소방관에 대한 권고사항
- 화재 진압 시 착용할 보호구 및 예방조치: 특별한 조치가 필요없음.

### 6 누출 사고 시 대처방법

- 개인적 예방조치, 보호장비 및 응급처리 절차 필요없음.
- 환경 관련 예방조치: 하수도망/해수면위의물/지하수로도달하지않게한다.
- 밀폐 및 정화 방법과 소재:  
항목 13에 따라 오염된 물질을 쓰레기로 처분한다.  
충분한 환기가 되도록 한다.
- 타 섹션 참조  
안전 관리에 대한 정보는 제7 장 을 참고하시오.  
개인 보호 장비에 대한 정보는 제8 장 을 참고하시오.  
쓰레기 처리에 대한 정보는 제13 장 을 참고하시오.

### 7 취급 및 저장방법

- 취급:
- 안전 취급을 위한 예방조치 조심스럽게용기를 개봉하거나취급한다.

(3 쪽에계속)

기압점: 2021.07.16

개정: 2021.07.16

**제품명: (11aR)-(+)-10,11,12,13-Tetrahydro-5-(1,1-dimethylethyl)diindeno[7,1-de,1',7'-fg][1.3.2] dioxaphosphocin, 97% (R)-FuP-tBu**

(2 쪽부터계속)

- 화재 및 폭발 사고 예방대책에 관한 정보: 특별한 조치가 필요없음.
- 혼합위험성 등 안전 저장 조건
- 보관:
- 안전한 저장 방법: 특별한 요구사항이 없음.
- 하나의 공동 보관 시설에 대한 보관 관련 정보: 필요없음
- 보관 조건에 관한 추가적인 정보:  
 용기를 새지않게 밀폐한 채 보관한다.  
 밀폐된 용기속에서늘하고 건조하게 보관한다.
- 구체적 최종 사용자 추가적인 정보가 존재하지 않습니다.

### 8 노출방지 및 개인보호구

- 첨단시설 디자인에 대한 추가정보: 더 이상 의 자료는 없음. 항목 7 을 참고하시오.
- 통제 변수
- 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등: 생략
- 추가 정보: 제조 할 당시에 유효한 목록을 기초로 사용했다.
- 노출 통제
- 개인 보호구
- 일반적보호조치및위생조치:  
 식료품, 음료수와 사료로부터 멀리떨어뜨려 놓는다.  
 더러워지거나 음료수가 묻은 옷은 즉시 탈의한다.  
 휴식 전 이나 작업이 끝날때마다 손을 씻는다.  
 눈과 피부와의 접촉은 피한다.
- 호흡기 보호:  
 단 시간 또는 경미한 오염의 경우에는 호흡 여과기를 사용한다. 심각한 또는 장기간 노출시에는 호흡보호장비를 사용한다.
- 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 재료의 투과시간 정확한관통시간은보호장갑제조자에의하여인지되고, 준수되어야한다.
- 눈 보호:



확조이는보안경

KR

(4 쪽에계속)

기압점: 2021.07.16

개정: 2021.07.16

제품명: (11aR)-(+)-10,11,12,13-Tetrahydro-5-(1,1-dimethylethyl)diindeno[7,1-de,1',7'-fg][1.3.2] dioxaphosphocin, 97% (R)-FuP-tBu

(3 쪽부터계속)

### 9 물리화학적 특성

· 기본 물리 및 화학적 특성에 대한 정보	
· 일반정보	
· 외형	
· 물리적 상태:	고체
· 색:	하얀
· 냄새:	인지할수없는
· 후각역치	알맞지않다.
· pH:	해당사항 없음.
· 상태변화	
· 녹는점/어는점:	맞지않는
· 초기 끓는점과 끓는점 범위:	맞지않는
· 인화점:	해당사항 없음.
· 인화성(고체, 기체):	알맞지않다.
· 점화온도:	
· 분해 온도:	알맞지않다.
· 자기점화:	알맞지않다.
· 폭발위험:	이제품은폭발위험성이없다
· 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한	
· 아래로:	알맞지않다.
· 위로:	알맞지않다.
· 증기압:	해당사항 없음.
· 밀도:	맞지않는다.
· 비중:	알맞지않다.
· 증기밀도:	해당사항 없음.
· 증발 속도:	해당사항 없음.
· 용해도:	
· 물:	불용해성의
· n 옥탄올/물 분배계수:	알맞지않다.
· 점도:	
· 역학성:	해당사항 없음.
· 동점성:	해당사항 없음.
· 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.

(5 쪽에계속)

기압점: 2021.07.16

개정: 2021.07.16

**제품명: (11aR)-(+)-10,11,12,13-Tetrahydro-5-(1,1-dimethylethyl)diindeno[7,1-de,1',7'-fg][1.3.2] dioxaphosphocin, 97% (R)-FuP-tBu**

- 혼합 금지 물질: 추가적인 정보가 존재하지 않습니다.
- 유해분해물질: 위험성있는 분해물들은 알려지지 않았다.

(4 쪽부터 계속)

### 11 독성에 관한 정보

- 독성학적 영향에 대한 정보
- 급성 독성:
- 일차적 자극 효과:
- 피부 부식성 또는 자극성: 피부와 점막을 자극한다.
- 심한 눈 손상 또는 자극성: 자극
- 감각화: 민감한 영향이 없는 것으로 알려져 있다.

### 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.
- 추가적인 생태학 정보:
- 일반 특징:
  - 수질오염등급 1 (자체등급분류): 약하게 수질 오염이 된 희석시키지 않은 채 대량으로 지하수나, 하천으로 그리고 하수도망에도 달하지 않게 한다.
- 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: 생활쓰레기와 함께 처리되어서는 안 된다. 하수도망으로 유입되어서는 안 된다.
- 비위생적 포장:
- 권고: 당국의 지침에 입각한 쓰레기 처리.

### 14 운송에 필요한 정보

- |                        |      |
|------------------------|------|
| · 유엔 번호                |      |
| · ADR, ADN, IMDG, IATA | 누락되다 |
| · UN 적정 선적명            |      |
| · ADR, ADN, IMDG, IATA | 누락되다 |
| · 교통 위험 클래스            |      |
| · ADR, ADN, IMDG, IATA |      |
| · 등급                   | 누락되다 |

(6 쪽에 계속)

기압점: 2021.07.16

개정: 2021.07.16

**제품명: (11aR)-(+)-10,11,12,13-Tetrahydro-5-(1,1-dimethylethyl)diindeno[7,1-de,1',7'-fg][1.3.2] dioxaphosphocin, 97% (R)-FuP-tBu**

(5 쪽부터계속)

· 용기등급 · ADR, IMDG, IATA	누락되다
· 환경적 유해물질: · 해양오염물질:	아니오
· 이용자 특별 예방조치	해당사항 없음.
· MARPOL73/78(선박으로부터의 해양오염방지협약) 부속서2 및 IBC Code(국제선적화물코드)에 따른 벌크(bulk) 운송	해당사항 없음.
· UN "모범 규제":	누락되다

### 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
· 허가물질 성분이포함되어있지않다
· GHS 라벨 요소 본 화학물질은 화학물질의 분류 및 표기에 관한 국제조화시스템(GHS)에 따라 분류 및 표기되었습니다.
· 그림문자



GHS07

- 신호어 경고
- 유해.위험 문구  
H315 피부에 자극을 일으킴  
H319 눈에 심한 자극을 일으킴

(7 쪽에계속)

기압점: 2021.07.16

개정: 2021.07.16

**제품명: (11aR)-(+)-10,11,12,13-Tetrahydro-5-(1,1-dimethylethyl)diindeno[7,1-de,1',7'-fg][1.3.2] dioxaphosphocin, 97% (R)-FuP-tBu**

(6 쪽부터 계속)

H335 호흡기계 자극을 일으킬 수 있음

**· 예방조치 문구**

- P101            의학적인 조치가 필요한 경우, 제품의 용기 또는 라벨을 보여주시오.
- P102            어린이 손이 닿지 않는 곳에 보관하십시오.
- P103            사용 전에 라벨을 읽으시오.
- P231            불활성 기체 하에서 취급하십시오.
- P262            눈, 피부, 의복에 묻지 않도록 하시오.
- P305+P351+P338    눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오. 계속 씻으시오.
- P403+P233        용기는 환기가 잘 되는 곳에 단단히 밀폐하여 저장하십시오.
- P422            불활성 가스 환경 하에 보관
- P501            현지/지역/국가/국제 규정에 따라서 내용물/용기 노출

**· 국내규정:**

- 수질 위험도 등급: 세계노조연맹 1 (자체등급분류): 약하게 수질 오염이 된
- 화학물질 안전성 평가: 화학물질 안전성 평가가 수행되지 않음

**16 그 밖의 참고사항**

이 보고는 우리 지식에 대한 오늘날의 상태에 대하여 평가하고 있다, 하지만 이 보고서는 생산 특성에 관한 보증은 기술하지 않았으며 계약적인 법률 관계에 기반을 두고 있지 않다

- SDS(물질안전보건자료) 책임 부서: Technical Department.
- 담당자: Technical Director
- 최초 작성일자: 2015.09.10
- 개정 횟수 및 최종 개정일자: 1 / 2021.07.16
- 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  
 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