

**안전지침서**  
제31조의 1907/2006/EC에 따라

기압점: 2016.07.29

개정: 2016.07.29

**1 화학제품과 회사에 관한 정보**

- 제품 식별자
- 제품명: 3-(Di-i-propylphosphino)propylamine, min. 97% (10 wt% in THF)
- 상품번호: 15-1831
- 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 구분2                      H225 고인화성 액체 및 증기



건강에 위험

발암성 구분2                              H351 암을 일으킬 것으로 의심됨



심한 눈 손상/자극성 구분2 H319 눈에 심한 자극을 일으킴  
표적장기-1회노출 구분3 H335 호흡기계 자극을 일으킬 수 있음

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



GHS02    GHS07    GHS08

- 신호어 위험
- 상표상에명확히위험성이표시된성분:  
Tetrahydrofuran [109-99-9]
- 유해.위험 문구  
H225 고인화성 액체 및 증기  
H319 눈에 심한 자극을 일으킴

(2 쪽에계속)

# 안전지침서

## 제31조의 1907/2006/EC에 따라

기압점: 2016.07.29

개정: 2016.07.29

**제품명: 3-(Di-i-propylphosphino)propylamine, min. 97% (10 wt% in THF)**

(1 쪽부터계속)

H351 압을 일으킬 것으로 의심됨  
H335 호흡기계 자극을 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.
- P231 불활성 기체 하에서 취급하시오.
- 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.
- P422 불활성 가스 환경 하에 보관
- 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: 혼합물
- 설명: 무해한 첨가물이 함유된 아래에 열거된 물질로 만들어진 혼합물.

**· 위험요소:**

109-99-9	Tetrahydrofuran [109-99-9]	90.0%
<p style="font-size: small;">⚠ 인화성 액체 구분2, H225; ⚠ 발암성 구분2, H351; ⚠ 심한 눈 손상/자극성 구분2, H319; 표적장기-1회노출 구분3, H335</p>		

### 4 응급조치 요령

**· 응급조치요령 내용**

- 일반적 정보: 이 제품에 의해 오염된 의상은 즉시 제거한다.
- 흡입했을 때: 신선한 공기를 쉰고, 통증이 있을 때는 의료진의 도움을 구한다.
- 피부에 접촉했을 때: 즉시물로 씻는다.
- 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 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 함유된거품으로 끈다.
- 부적절한 소화제: 플레트용 물
- 본 화학물질이나 혼합물에서 발생하는 특별 유해성 추가적인 정보가 존재하지 않습니다.

(3 쪽에계속)

# 안전지침서

## 제31조의 1907/2006/EC에 따라

기압점: 2016.07.29

개정: 2016.07.29

**제품명: 3-(Di-i-propylphosphino)propylamine, min. 97% (10 wt% in THF)**

(2 쪽부터계속)

- 소방관에 대한 권고사항
- 화재 진압 시 착용할 보호구 및 예방조치: 특별한 조치가 필요없음.

### 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: 불활성 기체 하에서 취급하십시오.
- 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.  
호흡 보호 장비를 항상 비치한다.
- 혼합 위험성 등 안전 저장 조건
- 보관: 불활성 가스 환경 하에 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.  
밀폐된 용기 속에서 늘 하고 건조하게 보관한다.
- 구체적 최종 사용자 추가적인 정보가 존재하지 않습니다.

### 8 누출방지 및 개인보호구

- 첨단 시설 디자인에 대한 추가정보: 더 이상의 자료는 없음. 항목 7 을 참고하십시오.

(4 쪽에계속)

안전지침서  
제31조의 1907/2006/EC에 따라

기압점: 2016.07.29

개정: 2016.07.29

제품명: 3-(Di-i-propylphosphino)propylamine, min. 97% (10 wt% in THF)

(3 쪽부터계속)

통제 변수

· 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등:

109-99-9 Tetrahydrofuran [109-99-9]

TLV (KR)	단기간의값: 280 mg/m <sup>3</sup> , 100 ppm 장기간의값: 140 mg/m <sup>3</sup> , 50 ppm Skin
IOELV (EU)	단기간의값: 300 mg/m <sup>3</sup> , 100 ppm 장기간의값: 150 mg/m <sup>3</sup> , 50 ppm Skin
PEL (US)	장기간의값: 590 mg/m <sup>3</sup> , 200 ppm
REL (US)	단기간의값: 735 mg/m <sup>3</sup> , 250 ppm 장기간의값: 590 mg/m <sup>3</sup> , 200 ppm
TLV (US)	단기간의값: 295 mg/m <sup>3</sup> , 100 ppm 장기간의값: 147 mg/m <sup>3</sup> , 50 ppm Skin

· 추가 정보: 제조 할 당시에 유효 한 목록을 기초로 사용했다.

· 노출 통제

· 개인 보호구

· 일반적보호조치및위생조치:

- 식료품, 음료수와 사료로부터 멀리 떨어져 두어 놓는다.
- 더러워 지거나 음료수가 묻은 옷은 즉시 탈의한다.
- 휴식 전 이나 작업이 끝날때마다 손을 씻는다.
- 방호복은 따로 보관한다.
- 눈과의 접촉을 피한다.
- 눈과 피부와의 접촉은 피한다.

· 호흡기 보호:

· 단 시간 또는 경미한 오염의 경우에는 호흡 여과기를 사용한다. 심각한 또는 장 기간 노출시에는 호흡보호장비를 사용한다.

· 손 보호:



보호용 장갑

· 장갑재질은 제품 / 원료 / 조제를 통과시키지 않아야 하고, 내구성이 있어야 한다.  
· 테스트를 하지 않았기 때문에 제품 / 조제 / 화학 혼합물에 적합한 장갑재질에 대한 추천이 없다.  
· 투과 시간, 침투율과 저하를 고려해서 장갑 재료를 선택한다.

· 장갑의 재료

· 적합한 장갑의 선정은 재질 차이뿐만 아니라 품질 기준의 차이도 고려하여 이루어져야 하고 제조업종에 따라서도 다르게 선정되어야 한다. 제품은 다양한 재료로부터의 조제로 이루어지는 것이기 때문에, 장갑재질의 안정성은 사전에 예측되어질 수 있는 것이 아니고, 반드시 사용 전에 (그 안전성이) 체크되어야 한다.

· 장갑 재료의 투과 시간 정확한 관통 시간은 보호장갑 제조자에 의하여 인지되고, 준수되어야 한다.

· 눈 보호:



확조이는 보안경

KR

(5 쪽에계속)

**안전지침서**  
제31조의 1907/2006/EC에 따라

기압점: 2016.07.29

개정: 2016.07.29

**제품명: 3-(Di-i-propylphosphino)propylamine, min. 97% (10 wt% in THF)**

(4 쪽부터계속)

**9 물리화학적 특성**

· 기본 물리 및 화학적 특성에 대한 정보	
· 일반정보	
· 외형	
· 물리적 상태:	액체
· 색:	연한 노랑
· 냄새:	에테르종류의
· 후각역치	알맞지않다.
· pH:	알맞지않다.
· 상태변화	
· 녹는점/어는점:	맞지않는
· 초기 끓는점과 끓는점 범위:	66 °C (solvent)
· 인화점:	-17 °C (solvent)
· 인화성(고체, 기체):	알맞지않다.
· 점화온도:	230 °C
· 분해 온도:	알맞지않다.
· 자기점화:	이제품은자연발화성이없다.
· 폭발위험:	
이제품은폭발위험성이없지만, 폭발가능성이있는증기화합물/공기화합물의형성가능성이있다.	
· 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한	
· 아래로:	1.5 Vol %
· 위로:	12.0 Vol %
· 증기압 의경우 20 °C:	200 hPa
· 밀도:	맞지않는다.
· 비중:	알맞지않다.
· 증기밀도:	알맞지않다.
· 증발 속도:	알맞지않다.
· 용해도:	
· 물:	각각의경우에따라서는거의혼합할수없는
· n 옥탄올/물 분배계수:	알맞지않다.
· 점도:	
· 역학성:	알맞지않다.
· 동점성:	알맞지않다.
· 용매내용물	
· 유기용매:	90.0 %
· VOC (EU)	90.00 %
· 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.

(6 쪽에계속)

**안전지침서**  
제31조의 1907/2006/EC에 따라

기압점: 2016.07.29

개정: 2016.07.29

**제품명: 3-(Di-i-propylphosphino)propylamine, min. 97% (10 wt% in THF)**

· 유해분해물질: 위험성있는분해물들은알려지지않았다.

(5 쪽부터계속)

**11 독성에 관한 정보**

- 독성학적 영향에 대한 정보
- 급성 독성:

· LD/LC50-수치에 따른 분류:

**109-99-9 Tetrahydrofuran [109-99-9]**

구강의 LD50	2500 mg/kg (rat)
----------	------------------

- 일차적 자극 효과:
- 피부 부식성 또는 자극성: 무자극
- 심한 눈 손상 또는 자극성: 자극
- 감각화: 민감한영향이없는것으로알려져있다.
- 추가적인 독성에 관한 정보:  
이제품은유럽공동체의공동분류원칙의합법적인절차에근거하여최근에발효된원고에서아래위험들의사전준비에대하여제시하고있다.  
자극적인
- 다음 종류의 잠재적인 효과에 대한 정보
- CMR-효과 (암 유발, 돌연변이성 그리고 생식 독성)  
발암성 구분2

**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: 수질오염이알려져있지않다.
- 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. 하수도망으로유입되어서는안된다.
- 비위생적 포장:
- 권고: 당국의지침에입각한쓰레기처리.

**14 운송에 필요한 정보**

- 유엔 번호
  - ADR, IMDG, IATA
- UN1993

(7 쪽에계속)


**안전지침서**  
제31조의 1907/2006/EC에 따라

기압점: 2016.07.29

개정: 2016.07.29

**제품명: 3-(Di-i-propylphosphino)propylamine, min. 97% (10 wt% in THF)**

(6 쪽부터계속)

· UN 적정 선적명 · ADR · IMDG · IATA	1993 FLAMMABLE LIQUID, N.O.S. 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	II
· 환경적 유해물질: · 해양오염물질:	아니오
· 이용자 특별 예방조치 · EMS-번호: · Stowage Category	경고: 발화성용액 F-E, <u>S</u> -E B
· 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)	1L Code: E2 Maximum net quantity per inner packaging: 30 ml Maximum net quantity per outer packaging: 500 ml
· IMDG · Limited quantities (LQ) · Excepted quantities (EQ)	1L Code: E2 Maximum net quantity per inner packaging: 30 ml Maximum net quantity per outer packaging: 500 ml
· UN "모범 규제":	UN 1993 FLAMMABLE LIQUID, N.O.S., 3, II

**15 법적 규제현황**

· 해당 순물질 또는 혼합물에 대한 안전, 보건 및 환경 규제/법률

· Korean Existing Chemical Inventory		
109-99-9	Tetrahydrofuran [109-99-9]	KE-33454

· GHS 라벨 요소

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

(8 쪽에계속)

# 안전지침서

## 제31조의 1907/2006/EC에 따라

기압점: 2016.07.29

개정: 2016.07.29

**제품명: 3-(Di-i-propylphosphino)propylamine, min. 97% (10 wt% in THF)**

(7 쪽부터계속)

· **그림문자**



GHS02    GHS07    GHS08

· **신호어 위험**

· **상표상에명확히위험성이표시된성분:**

Tetrahydrofuran [109-99-9]

· **유해.위험 문구**

- H225 고인화성 액체 및 증기
- H319 눈에 심한 자극을 일으킴
- H351 암을 일으킬 것으로 의심됨
- 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.
- 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.
- P422            불활성 가스 환경 하에 보관
- 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

· **MSDS(물질보건안전자료) 책임 부서:** Technical Department.

· **담당자:** Technical Director

· **최초 작성일자:** 2014.10.21

· **개정 횟수 및 최종 개정일자:** 1 / 2016.07.29

· **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
- ELINCS: European List of Notified Chemical Substances
- CAS: Chemical Abstracts Service (division of the American Chemical Society)
- VOC: Volatile Organic Compounds (USA, EU)
- LC50: Lethal concentration, 50 percent
- LD50: Lethal dose, 50 percent
- PBT: Persistent, Bioaccumulative and Toxic
- vPvB: very Persistent and very Bioaccumulative
- 인화성 액체    구분2: Flammable liquids, Hazard Category 2
- 심한 눈 손상/자극성    구분2: Serious eye damage/eye irritation, Hazard Category 2
- 발암성    구분2: Carcinogenicity, Hazard Category 2
- 표적장기-1회노출    구분3: Specific target organ toxicity - Single exposure, Hazard Category 3