

기압점: 2021.07.15

개정: 2021.07.15

## 1 화학제품과 회사에 관한 정보

- 제품 식별자
- 제품명: **VENPURE™ SF GRANULE (sodium borohydride), min. 98.5%**
- 상품번호: 11-1119
- CAS-번호  
16940-66-2
- EC 의번호:  
241-004-4
- 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

자연발화성 고체 - 구분 1                      H250 공기에 노출되면 스스로 발화함  
물반응성 물질 및 혼합물 - 구분 1            H260 물과 접촉 시 자연발화 가능한 인화성 가스를 발생시킴



두개골과 대퇴골

급성 독성 - 경구 - 구분 3                      H301 삼키면 유독함



건강에 위험

생식독성 - 구분 1A                              H360 태아 또는 생식능력에 손상을 일으킬 수 있음



부식

피부 부식성/피부 자극성 - 구분 1            H314 피부에 심한 화상과 눈 손상을 일으킴

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

(2 쪽에 계속)

기압점: 2021.07.15

개정: 2021.07.15

**제품명: VENPURE™ SF GRANULE (sodium borohydride), min. 98.5%**

(1 쪽부터계속)

· 그림문자



GHS02 GHS05 GHS06 GHS08

· 신호어 위험

· 상표상에명확히위험성이표시된성분:

sodium tetrahydroborate

· 유해.위험 문구

- H250 공기에 노출되면 스스로 발화함
- H260 물과 접촉 시 자연발화 가능한 인화성 가스를 발생시킴
- H301 삼키면 유독함
- H314 피부에 심한 화상과 눈 손상을 일으킴
- H360 태아 또는 생식능력에 손상을 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.
- P223 물과 접촉하지 않게 하십시오.
- P231+P232 불활성 기체 하에서 취급하고, 습기를 방지하십시오.
- P301+P310 삼켰을 시: 즉시 독성물질센터/병원 연락 필요.
- P303+P361+P353 피부(또는 머리카락)에 묻으면 오염된 모든 의복은 벗으십시오. 피부를 물로 씻으십시오/샤워하십시오.
- P305+P351+P338 눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으십시오. 가능하면콘택트렌즈를 제거하십시오. 계속 씻으십시오.
- 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: 화학물질
- CAS-번호표시  
16940-66-2 sodium tetrahydroborate
- 식별 번호
- EC 의번호: 241-004-4

**4 응급조치 요령**

· 응급조치요령 내용

· 일반 적 정보:

- 이 제품에 의해 오염된 의상은 즉시 제거한다.
- 불규칙적인 호흡이나 호흡정지상태에서는 인공 호흡을 실시한다.
- 흡입했을 때: 환자가 의식을 잃었을 경우에는 안전한 자세에서 환자를 운반한다.
- 피부에 접촉했을 때: 즉시물과비누로씻고잘행군다.
- 눈에 들어갔을 때: 흐르는 물에 눈을 몇분동안 씻어내고나서, 의사와 상담한 다

(3 쪽에계속)

기압점: 2021.07.15

개정: 2021.07.15

**제품명: VENPURE™ SF GRANULE (sodium borohydride), min. 98.5%**

(2 쪽부터계속)

- **먹었을 때:**  
구토를 유발시키지 않는다. 즉시 의료진의 도움을 구한다.  
물을 충분히 마시고 신선한 공기를 쐬다. 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:**  
이산화탄소를 사용하고, 물을 사용하지 않는다.  
모래를 사용하고, 물을 사용하지 않는다.  
금속성화재를 위한 특별한 분말 가루를 사용하고, 물을 사용하지 않는다.  
이산화탄소, 모래, 석회 가루를 사용하고, 물을 사용하지 않는다.  
주변 환경에 맞는 화재 진화방법을 사용한다.
- **부적절한 소화제:** 물
- **본 화학물질이나 혼합물에서 발생하는 특별 유해성**  
가열되거나 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:** 하수도망/해수면위의물/지하수로도달하지않게한다.
- **밀폐 및 정화 방법과 소재:**  
중성제를 사용한다.  
항목 13에 따라 오염된 물질을 쓰레기로 처분한다.  
충분한 환기가 되도록 한다.  
물이나 묽은 세척제로 씻어내지 마십시오
- **타 섹션 참조**  
안전관리에 대한 정보는 제7 장 을 참고하십시오.  
개인 보호 장비에 대한 정보는 제8 장 을 참고하십시오.  
쓰레기 처리에 대한 정보는 제13 장 을 참고하십시오.

### 7 취급 및 저장방법

- **취급:**
- **안전 취급을 위한 예방조치**  
철저한 먼지 제거.  
작업장에서는 통풍이 잘 되고/습기 제거가 잘 되게 주의한다.  
조심스럽게 용기를 개봉하거나 취급한다.
- **화재 및 폭발 사고 예방대책에 관한 정보:**  
발화 요소는 멀리 둔다. 금연.  
호흡보호장비를 항상 비치한다.
- **혼합위험성 등 안전 저장 조건**
- **보관:**
- **안전한 저장 방법:** 특별한 요구사항이 없음.

(4 쪽에계속)

기압점: 2021.07.15

개정: 2021.07.15

제품명: VENPURE™ SF GRANULE (sodium borohydride), min. 98.5%

(3 쪽부터계속)

- 하나의 공동 보관 시설에 대한 보관 관련 정보: 필요없음
- 보관 조건에 관한 추가적인 정보:  
용기를 새지 않게 밀폐한 채 보관한다.  
밀폐된 용기속에서늘 하고 건조하게 보관한다.
- 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: 생략
- 추가 정보: 제조할 당시에 유효한 목록을 기초로 사용했다.
- 노출 통제
- 개인 보호구
- 일반적보호조치및위생조치:  
식료품, 음료수와 사료로부터 멀리떨어뜨려놓는다.  
더러워지거나 음료가 묻은 옷은 즉시 탈의한다.  
휴식전이나 작업이 끝날때마다 손을 씻는다.  
방호복은 따로 보관한다.  
눈과 피부와의 접촉은 피한다.
- 호흡기 보호:  
단 시간 또는 경미한 오염의 경우에는 호흡여과기를 사용한다. 심각한 또는 장기간 노출시에는 호흡보호장비를 사용한다.
- 손 보호:



보호용장갑

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 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, 준수되어야 한다.
- 눈 보호:



확조이는 보안경

## 9 물리화학적 특성

- 기본 물리 및 화학적 특성에 대한 정보

- 일반정보
- 외형

물리적 상태: 가루  
색: 하얀  
냄새: 무취의

(5 쪽에계속)

기압점: 2021.07.15

개정: 2021.07.15

**제품명: VENPURE™ SF GRANULE (sodium borohydride), min. 98.5%**

(4 쪽부터계속)

· 후각역치	알맞지않다.
· pH:	해당사항 없음.
· 상태변화 녹는점/어는점: 초기 끓는점과 끓는점 범위: · 인화점:	~400 °C 맞지않는 해당사항 없음.
· 인화성(고체, 기체):	발화성의 쉽게발화하는 발화성이높은가스가만들어진상태에서물에반응한다.
· 점화온도: 분해 온도:	알맞지않다.
· 자기점화:	공기중에서자연발화하는
· 폭발위험: · 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한 아래로: 위로: · 증기압:	알맞지않다. 알맞지않다. 알맞지않다. 해당사항 없음.
· 밀도 의경우 20 °C: · 비중: · 증기밀도: · 증발 속도: · 용해도: 물:	1.074 g/cm <sup>3</sup> 알맞지않다. 해당사항 없음. 해당사항 없음. 불용해성의
· n 옥탄올/물 분배계수:	알맞지않다.
· 점도: 역학성: 등점성:	해당사항 없음. 해당사항 없음.
· 용매내용물 유기용매: VOC (EU) · 기타 정보	0.0 % 0.00 % 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 물과접촉시인화성가스가방출된다.
- 피해야 할 조건 추가적인 정보가 존재하지 않습니다.
- 혼합 금지 물질: 추가적인 정보가 존재하지 않습니다.
- 유해분해물질: 위험성있는분해물들은알려지지않았다.

KR

(6 쪽에계속)

기압점: 2021.07.15

개정: 2021.07.15

제품명: VENPURE™ SF GRANULE (sodium borohydride), min. 98.5%

(5 쪽부터계속)

### 11 독성에 관한 정보

- 독성학적 영향에 대한 정보
- 급성 독성:
- 일차적 자극 효과:
- 피부 부식성 또는 자극성: 피부와점막에강한부식작용.
- 심한 눈 손상 또는 자극성: 강한부식작용
- 감각화: 민감한영향이없는것으로알려져있다.
- 추가적인 독성에 관한 정보:  
삼킬경우식도나위등의내장기관벽에상처를주는위험과마찬가지로입주변이나구강에강한부식작용을한다
- 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.
- 추가적인 생태학 정보:
- 일반 특징:  
수질오염등급 2 (자체등급분류): 수질오염이된 지하수나, 하천으로또는하수도망에도달하지않게한다.  
희석시키지않은채또는중화시키지않은채하수도나배수로에도달하지않게해야한다.  
지하수로경미한양이유입되었을경우엔이미식수오염상태이다
- 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 | UN1426                  |
| · UN 적정 선적명       |                         |
| · ADR             | 1426 SODIUM BOROHYDRIDE |
| · IMDG, IATA      | SODIUM BOROHYDRIDE      |

(7 쪽에계속)

기압점: 2021.07.15

개정: 2021.07.15

제품명: VENPURE™ SF GRANULE (sodium borohydride), min. 98.5%

(6 쪽부터계속)

· 교통 위험 클래스

· ADR



· 등급 4  
· 위험물 라벨 4.3

· IMDG, IATA



· Class 4.3 물접촉시발화성가스를발생시키는물질  
· Label 4.3

· 용기등급

· ADR, IMDG, IATA I

· 환경적 유해물질: 해당사항 없음.

· 이용자 특별 예방조치 해당사항 없음.  
· 위험 코드: -  
· EMS-번호: F-G,S-O  
· Stowage Category E  
· Handling Code H1 Keep as dry as reasonably practicable  
· Segregation Code SG26 In addition: from goods of classes 2.1 and 3 when stowed on deck of a containership a minimum distance of two container spaces athwartship shall be maintained, when stowed on ro-ro ships a distance of 6 m athwartship shall be maintained.  
SG35 Stow "separated from" acids.

· MARPOL73/78(선박으로부터의 해양오염방지협약) 부속서2 및 IBC Code(국제선적화물코드)에 따른 벌크(bulk) 운송 해당사항 없음.

· 운 송/추가 정보:

· ADR

· 한정 수량 (LQ) 0  
· Excepted quantities (EQ) Code: E0  
Not permitted as Excepted Quantity

· 운송 구분 1  
· 터널 제한 코드 E

· IMDG

· Limited quantities (LQ) 0  
· Excepted quantities (EQ) Code: E0  
Not permitted as Excepted Quantity

· UN "모범 규제": UN 1426 SODIUM BOROHYDRIDE, 4.3, I

KR

(8 쪽에계속)

기압점: 2021.07.15

개정: 2021.07.15

제품명: VENPURE™ SF GRANULE (sodium borohydride), min. 98.5%

(7 쪽부터계속)

**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

· Korean Existing Chemical Inventory

KE-31365

· 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 GHS05 GHS06 GHS08

· 신호어 위험

· 상표상에명확히위험성이표시된성분:

sodium tetrahydroborate

· 유해.위험 문구

- H250 공기에 노출되면 스스로 발화함
- H260 물과 접촉 시 자연발화 가능한 인화성 가스를 발생시킴
- H301 삼키면 유독함
- H314 피부에 심한 화상과 눈 손상을 일으킴
- H360 태아 또는 생식능력에 손상을 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 읽으시오.
- P223 물과 접촉하지 않게 하시오.
- P231+P232 불활성 기체 하에서 취급하고, 습기를 방지하십시오.

(9 쪽에계속)



기압점: 2021.07.15

개정: 2021.07.15

**제품명: VENPURE™ SF GRANULE (sodium borohydride), min. 98.5%**

(8 쪽부터계속)

- P301+P310 삼켰을 시: 즉시 독성물질센터/병원 연락 필요.
- P303+P361+P353 피부(또는 머리카락)에 묻으면 오염된 모든 의복은 벗으시오. 피부를 물로 씻으시오/샤워하십시오.
- P305+P351+P338 눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면콘택트렌즈를 제거하십시오. 계속 씻으시오.
- P422 불활성 가스 환경 하에 보관
- P501 현지/지역/국가/국제 규정에 따라서 내용물/용기 노출

**· 국내규정:**

- 수질 위험도 등급: 세계노조연맹 2 (자체등급분류): 수질오염이된
- 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: 2021.07.06
- 개정 횟수 및 최종 개정일자: 1 / 2021.07.15
- 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