

기압점: 2021.07.18

개정: 2021.07.18

## 1 화학제품과 회사에 관한 정보

- 제품 식별자
- 제품명: Carbon nanotubes, multi-walled, as produced cathode deposit
- 상품번호: 06-0504
- CAS-번호  
1333-86-4
- EC 의번호:  
231-153-3
- 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



건강에 위험

발암성 - 구분 2

H351 암을 일으킬 것으로 의심됨



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 GHS08

- 신호어 경고
- 상표상에명확히위험성이표시된성분:  
Carbon black
- 유해·위험 문구  
H319 눈에 심한 자극을 일으킴  
H351 암을 일으킬 것으로 의심됨  
H335 호흡기계 자극을 일으킬 수 있음

(2 쪽에계속)

기압점: 2021.07.18

개정: 2021.07.18

**제품명: Carbon nanotubes, multi-walled, as produced cathode deposit**

(1 쪽부터계속)

**· 예방조치 문구**

- P101            의학적인 조치가 필요한 경우, 제품의 용기 또는 라벨을 보여주세요.
- P102            어린이 손이 닿지 않는 곳에 보관하십시오.
- P103            사용 전에 라벨을 읽으시오.
- P262            눈, 피부, 의복에 묻지 않도록 하시오.
- P280            (보호장갑·보호의·보안경·안면보호구)를(을) 착용하십시오.
- P305+P351+P338    눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면콘택트렌즈를 제거하십시오. 계속 씻으시오.
- P304+P340        흡입하면 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로안정을 취하십시오.
- P403+P233        용기는 환기가 잘 되는 곳에 단단히 밀폐하여 저장하십시오.
- 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  
1333-86-4 Carbon black
- 식별 번호
- EC 의번호: 231-153-3

**4 응급조치 요령**

- 응급조치요령 내용
- 흡입했을 때: 신선한 공기를 쉼, 통증이 있을 때는 의료진의 도움을 구한다.
- 피부에 접촉했을 때: 즉시물로씻는다.
- 눈에 들어갔을 때: 흐르는 물에 눈을 몇분동안 씻어내고나서, 증상이 지속될 경우에는 의사와 상담한 다
- 먹었을 때: 증상이 지속될 경우에는 의사와 상 담 한 다.
- 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: 주변 환경에 맞는 화 재 진 화 방법을 사용한다.
- 본 화학물질이나 혼합물에서 발생하는 특별 유해성 추가적인 정보가 존재하지 않습니다.
- 소방관에 대한 권고사항
- 화재 진압 시 착용할 보호구 및 예방조치: 특 별 한 조 치 가 필요없음.

**6 누출 사고 시 대처방법**

- 개인적 예방조치, 보호장비 및 응급처치 절차 필요없음.
- 환경 관련 예방조치: 특 별 한 조 치 가 필요없음.
- 밀폐 및 정화 방법과 소재:  
항목 13에 따라 오염된 물질을 쓰레기로 처분한다.  
충분한 환기가 되도록 한다.

(3 쪽에계속)

기압점: 2021.07.18

개정: 2021.07.18

제품명: Carbon nanotubes, multi-walled, as produced cathode deposit

(2 쪽부터계속)

- 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 올바르게 사용할 경우에는 특별한 주의가 필요없다.
- 화재 및 폭발 사고 예방대책에 관한 정보: 특별한 조치가 필요없음.
- 혼합위험성 등 안전 저장 조건
- 보관:
- 안전한 저장 방법: 특 별 한 요구사항이 없음.
- 하나의 공동 보관 시설에 대한 보관 관련 정보: 필 요없음
- 보관 조 건 에 관 한 추가적인 정보: 용기를 새지않게 밀폐한채보관한다.
- 구체적 최종 사용자 추가적인 정보가 존재하지 않습니다.

## 8 노출방지 및 개인보호구

- 첨단시설 디자인에 대한 추가정보: 더 이 상 의 자료는 없음. 항 목 7 을 참고하시오.

· 통제 변수

· 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등:

1333-86-4 Carbon black

TLV (KR)	장기간의값: 3.5 mg/m <sup>3</sup>
PEL (US)	장기간의값: 3.5 mg/m <sup>3</sup>
REL (US)	장기간의값: 3.5* mg/m <sup>3</sup> *0.1 in presence of PAHs;See Pocket Guide Apps.A+C
TLV (US)	장기간의값: 3* mg/m <sup>3</sup> *inhalable fraction

- 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 멀리떨어뜨려 놓는다.
- 더러워지거나 음료수가 묻은 옷은 즉시 탈의한다.
- 휴식 전 이 나 작업이 끝날때마다 손을 씻는다.
- 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:



보호용장갑

장갑재질은제품 / 원료 / 조제를투과시키지않아야하고, 내구성이있어야한다.  
테스트를하지않았기때문에 제품 / 조제 / 화학 혼합 물에 적합한 장갑재질에 대한 추천이 없다.

(4 쪽에계속)

기압점: 2021.07.18

개정: 2021.07.18

**제품명: Carbon nanotubes, multi-walled, as produced cathode deposit**

(3 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, 준수되어야 한다.

· 눈 보호:



확조이는보안경

**9 물리화학적 특성**

· 기본 물리 및 화학적 특성에 대한 정보

· 일반정보

· 외형

· 물리적 상태:	파편
· 색:	검은
· 냄새:	무취의
· 후각역치	알맞지 않다.

· pH: <7

· 상태변화

· 녹는점/어는점:	3.652-3.697 °C
· 초기 끓는점과 끓는점 범위:	3.500 °C
· 인화점:	해당사항 없음.

· 인화성(고체, 기체): 알맞지 않다.

· 점화온도:

· 분해 온도: 알맞지 않다.

· 자기점화: 알맞지 않다.

· 폭발위험: 이제품은 폭발위험성이 없다

· 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한

· 아래로:	알맞지 않다.
· 위로:	알맞지 않다.
· 증기압:	1 hPa

· 밀도 의 경우 20 °C: 1.75 g/cm<sup>3</sup>

· 용 적 밀도 의 경우 20 °C: 20-200 kg/m<sup>3</sup>

· 비중: 알맞지 않다.

· 증기밀도: 해당사항 없음.

· 증발 속도: 해당사항 없음.

· 용해도: 물: 불용해성의

· n 옥탄올/물 분배계수: 알맞지 않다.

· 점도:

· 역학적: 해당사항 없음.

· 동점성: 해당사항 없음.

(5 쪽에계속)

기압점: 2021.07.18

개정: 2021.07.18

**제품명: Carbon nanotubes, multi-walled, as produced cathode deposit**

(4 쪽부터계속)

· 용매내용물 유기용매: VOC (EU)	0.0 % 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:

· LD/LC50-수치에 따른 분류:

1333-86-4 Carbon black

구강의	LD50	10000 mg/kg (rat)
-----	------	-------------------

- 일차적 자극 효과:
- 피부 부식성 또는 자극성: 무자극
- 심한 눈 손상 또는 자극성: 자극
- 감각화: 민감한영향이없는것으로알려져있다.
- 다음 종류의 잠재적인 효과에 대한 정보
- CMR-효과 (암 유발, 돌연변이성 그리고 생식 독성)  
발암성 - 구분 2

## 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.

KR

(6 쪽에계속)

기압점: 2021.07.18

개정: 2021.07.18

제품명: Carbon nanotubes, multi-walled, as produced cathode deposit

(5 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, ADN, IMDG, IATA	누락되다
· UN 적정 선적명	
· ADR, ADN, IMDG, IATA	누락되다
· 교통 위험 클래스	
· ADR, ADN, IMDG, IATA	
· 등급	누락되다
· 용기등급	
· ADR, IMDG, IATA	누락되다
· 환경적 유해물질:	
· 해양오염물질:	아니오
· 이용자 특별 예방조치	해당사항 없음.
· MARPOL 73/78(선박으로부터의 해양오염방지협약) 부속서 2 및 IBC Code(국제선적화물코드)에 따른 벌크(bulk) 운송	해당사항 없음.
· UN "모범 규제":	누락되다

### 15 법적 규제현황

· 산업안전보건법에 의한 규제:	
· 제조 등 금지물질:	성분이 포함되어 있지 않다
· 허가대상물질:	성분이 포함되어 있지 않다
· 관리대상유해물질:	성분이 포함되어 있지 않다
· 해당 순물질 또는 혼합물에 대한 안전, 보건 및 환경 규제/법률	
· Korean Existing Chemical Inventory	KE-04682
· 화학물질관리법	
· 사고대비물질	성분이 포함되어 있지 않다

(7 쪽에계속)

기압점: 2021.07.18

개정: 2021.07.18

제품명: Carbon nanotubes, multi-walled, as produced cathode deposit

(6 쪽부터계속)

· 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 GHS08

· 신호어 경고

· 상표상에명확히위험성이표시된성분:

Carbon black

· 유해.위험 문구

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 보여주시오.

P102 어린이 손이 닿지 않는 곳에 보관하시오.

P103 사용 전에 라벨을 읽으시오.

P262 눈, 피부, 의복에 묻지 않도록 하시오.

P280 (보호장갑·보호의·보안경·안면보호구)를(을) 착용하시오.

P305+P351+P338 눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면콘택트렌즈를 제거하시오. 계속 씻으시오.

P304+P340 흡입하면 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로안정을 취하시오.

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: 2015.09.10

· 개정 횟수 및 최종 개정일자: 1 / 2021.07.18

· 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)

(8 쪽에계속)

**물질안전보건자료**  
**GHS에 따라**

기압점: 2021.07.18

개정: 2021.07.18

**제품명: Carbon nanotubes, multi-walled, as produced cathode deposit**

(7 쪽부터계속)

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

KR