

안전지침서
제31조의 1907/2006/EC에 따라

기압점: 2016.07.30

개정: 2016.07.30

1 화학제품과 회사에 관한 정보

- 제품 식별자
- 제품명: Nickel carbonyl
- 상품번호: 28-1150
- CAS-번호
13463-39-3
- 색인 번호:
028-001-00-1
- 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 구분1 H224 극인화성 액체 및 증기



두개골과 대퇴골

급성 독성(흡입) 구분1 H330 흡입하면 치명적임



건강에 위험

발암성 구분2 H351 암을 일으킬 것으로 의심됨
생식 독성 구분1B H360 태아 또는 생식능력에 손상을 일으킬 수 있음



환경

수생환경유해성-급성 구분1 H400 수생생물에 매우 유독함
수생환경유해성-만성 구분1 H410 장기적인 영향에 의해 수생생물에게 매우 유독함

- 라벨표기 요소
- GHS 라벨 요소

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

(2 쪽에계속)

안전지침서
제31조의 1907/2006/EC에 따라

기압점: 2016.07.30

개정: 2016.07.30

제품명: Nickel carbonyl

(1 쪽부터계속)

· **그림문자**



GHS02 GHS06 GHS08 GHS09

· **신호어 위험**

· **상표상에명확히위험성이표시된성분:**

tetracarbonylnickel

· **유해.위험 문구**

- H224 극인화성 액체 및 증기
- H330 흡입하면 치명적임
- H351 암을 일으킬 것으로 의심됨
- H360 태아 또는 생식능력에 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 보관하십시오.
- P103 사용 전에 라벨을 읽으십시오.
- P210 열·스파크·화염·고열로부터 멀리하십시오 - 금연
- P260 (분진·흙·가스·미스트·증기·스프레이)를(을) 흡입하지 마십시오.
- P280 (보호장갑·보호의·보안경·안면보호구)를(을) 착용하십시오.
- P301+P310 삼켰을 시: 즉시 독성물질센터/병원 연락 필요.
- P422 불활성 가스 환경 하에 보관
- P403+P235 환기가 잘 되는 곳에 보관하고 저온으로 유지하십시오
- 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

- **화 학 적 특 성:** 화학물질
- **CAS-번호표시**
13463-39-3 tetracarbonylnickel
- **식별 번호**
- **색인 번호:** 028-001-00-1

4 응급조치 요령

· **응급조치요령 내용**

· **일 반 적 정 보:**

이 제품에 의해 오염된 의상은 즉시 제거한다.
반드시 오염된 의상을 완전히 제거한 후에 호흡 보호기를 떼어낸다.
불규칙적인 호흡이나 호흡정지상태에서는 인공호흡을 실시한다.

· **흡입했을 때:**

신선한 공기나 산소를 공급받고, 의료진의 도움을 구한다.
환자가 의식을 잃었을 경우에는 안전한 자세에서 환자를 운반한다.

· **피부에 접촉했을 때:** 즉시물과비누로씻고잘행군다.

· **눈에 들어갔을 때:** 흐르는 물에 눈을 몇분동안 씻어내고나서, 의사와 상담한다

(3 쪽에계속)

안전지침서

제31조의 1907/2006/EC에 따라

기압점: 2016.07.30

개정: 2016.07.30

제품명: Nickel carbonyl

(2 쪽부터 계속)

- 먹었을 때: 증상이 지속될 경우에는 의사와 상담 한다.
- 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
 - 가열되거나 혹은 화재 발생 시 유독성 가스가 발생한다.
- 소방관에 대한 권고사항
- 화재 진압 시 착용할 보호구 및 예방조치: 호흡보호장비 설치.

6 누출 사고 시 대처방법

- 개인적 예방조치, 보호장비 및 응급처치 절차
 - 호흡안전장비 설치.
 - 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:
 - 안전 취급을 위한 예방조치
 - 작업장에서는 통풍이 잘 되고 습기 제거가 잘 되게 주의한다.
 - 조심스럽게 용기를 개봉하거나 취급한다.
 - 잘 밀폐된 시스템 하에서만 본 생산물을 옮기고 취급한다.
 - 연무질이 형성되는 것을 피한다.
 - 화재 및 폭발 사고 예방대책에 관한 정보:
 - 발화 요소는 멀리 둔다. 금연.
 - 정전기의 충전으로부터 보호한다.
 - 호흡보호장비를 항상 비치한다.
 - 혼합 위험성 등 안전 저장 조건
- 보관:
 - 안전한 저장 방법: 차가운 장소에 보관한다.
 - 하나의 공동 보관 시설에 대한 보관 관련 정보: 필요 없음

(4 쪽에 계속)

안전지침서
제31조의 1907/2006/EC에 따라

기압점: 2016.07.30

개정: 2016.07.30

제품명: Nickel carbonyl

(3 쪽부터계속)

- 보관 조건에 관한 추가적인 정보:
 용기를 새지 않게 밀폐한 채 보관한다.
 용기를 가스가 새지 않게 밀폐시킨다.
 밀폐된 용기속에서 늘 하고 건조하게 보관한다.
 열이나 직사광선으로부터 보호한다.
- 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:

13463-39-3 tetracarbonylnickel

TLV (KR)	장기간의값: 0.007 mg/m ³ , 0.001 ppm
PEL (US)	장기간의값: 0.007 mg/m ³ , 0.001 ppm
REL (US)	장기간의값: 0.007 mg/m ³ , 0.001 ppm See Pocket Guide App. A
TLV (US)	최고노출기준: 0.12 mg/m ³ , 0.05 ppm as Ni

· 추가 정보: 제조할 당시에 유효한 목록을 기초로 사용했다.

· 노출 통제

· 개인 보호구

· 일반적보호조치및위생조치:

- 식료품, 음료수와 사료로부터 멀리 떨어져 두는다.
- 더러워지거나 음료수가 묻은 옷은 즉시 탈의한다.
- 휴식전이나 작업이 끝날때마다 손을 씻는다.
- 방호복은 따로 보관한다.

· 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 보호장갑 제조자에 의하여 인지도되고, 준수되어야 한다.

(5 쪽에계속)

안전지침서
제31조의 1907/2006/EC에 따라

기압점: 2016.07.30

개정: 2016.07.30

제품명: Nickel carbonyl

· 눈 보호:

(4 쪽부터계속)



· 팍조이는보안경

9 물리화학적 특성

· 기본 물리 및 화학적 특성에 대한 정보

· 일반정보

· 외형

· 물리적 상태:	액체
· 색:	색소가없는
· 냄새:	자극성있는
· 후각역치	알맞지않다.

· pH: 알맞지않다.

· 상태변화

· 녹는점/어는점:	-19.3 °C
· 초기 끓는점과 끓는점 범위:	43 °C
· 인화점:	해당사항 없음.
· 인화성(고체, 기체):	알맞지않다.

· 점화온도: 60 °C

· 분해 온도: 알맞지않다.

· 자기점화: 알맞지않다.

· 폭발위험: 알맞지않다.

· 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한

· 아래로:	2 Vol %
· 위로:	34 Vol %
· 중기압 의경우 20 °C:	480mm (30 hPa)

· 밀도 의경우 20 °C: 1.32 g/cm³

· 비중: 알맞지않다.

· 중기밀도: 알맞지않다.

· 중발 속도: 알맞지않다.

· 용해도:

· 물 의경우 20 °C: 0.18 g/l

· n 옥탄올/물 분배계수: 알맞지않다.

· 점도:

· 역학성: 알맞지않다.

· 동점성: 알맞지않다.

· 용매내용물

· 유기용매: 0.0 %

· VOC (EU) 0.00 %

· 기타 정보 추가적인 정보가 존재하지 않습니다.

—KR—

(6 쪽에계속)

안전지침서
제31조의 1907/2006/EC에 따라

기압점: 2016.07.30

개정: 2016.07.30

제품명: Nickel carbonyl

(5 쪽부터계속)

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: | | |
| 흡입의 | LC50/4 h | 67 mg/l (mouse) |
- 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 독성)
발암성 구분2, 생식 독성 구분1B

12 환경에 미치는 영향

- 독성
- 수생독성: 추가적인 정보가 존재하지 않습니다.
- 지속성 및 분해성 추가적인 정보가 존재하지 않습니다.
- 환 경 시스템에서의 행동:
- 생물농축 잠재성 추가적인 정보가 존재하지 않습니다.
- 토양내 이동성 추가적인 정보가 존재하지 않습니다.
- 생태독성:
- 의견: 어 류 에 매우 독성임
- 추가적인 생태학 정보:
- 일반 특징:
하천에서는역시물고기나플랑크톤게는독성이있다.
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.

13 폐기시 주의사항

- 폐기물 처리 방법
- 권고: 생활쓰레기와함께처리되어서는안된다. 하수도망으로유입되어서는안된다.

(7 쪽에계속)

안전지침서
제31조의 1907/2006/EC에 따라

기압점: 2016.07.30




개정: 2016.07.30

제품명: Nickel carbonyl

(6 쪽부터계속)

- 비위생적 포장:
- 권고: 당국의지침에입각한쓰레기처리.

14 운송에 필요한 정보

· 유엔 번호 · ADR, IMDG, IATA	UN1259
· UN 적정 선적명 · ADR · IMDG · IATA	1259 NICKEL CARBONYL NICKEL CARBONYL, MARINE POLLUTANT Nickel carbonyl
· 교통 위험 클래스 · ADR	
	
· 등급 · 위험물 라벨	6 6.1+3
· IMDG	
	
· Class · Label	6.1 독성물질 6.1/3
· IATA	
	
· Class · Label	6.1 독성물질 6.1 (3)
· 용기등급 · ADR, IMDG, IATA	I
· 환경적 유해물질: · 해양오염물질:	네 심벌 (물고기와 나무)
· 특수 마킹 (ADR):	심벌 (물고기와 나무)
· 이용자 특별 예방조치 · 위험 코드: · EMS-번호: · Stowage Category · Stowage Code	해당사항 없음. 663 F-E,S-D D SW2 Clear of living quarters.

(8 쪽에계속)

안전지침서
제31조의 1907/2006/EC에 따라

기압점: 2016.07.30

개정: 2016.07.30

제품명: Nickel carbonyl

(7 쪽부터계속)

· Segregation Code	SG63 Stow "separated longitudinally by an intervening complete compartment or hold from" Class 1.
· 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: E5 Maximum net quantity per inner packaging: 1 ml Maximum net quantity per outer packaging: 300 ml
· 운송 구분	1
· 터널 제한 코드	C/D
· IMDG	
· Limited quantities (LQ)	0
· Excepted quantities (EQ)	Code: E5 Maximum net quantity per inner packaging: 1 ml Maximum net quantity per outer packaging: 300 ml
· UN "모범 규제":	UN 1259 NICKEL CARBONYL, 6.1 (3), I

15 법적 규제현황

· 해당 순물질 또는 혼합물에 대한 안전, 보건 및 환경 규제/법률

· Korean Existing Chemical Inventory		
13463-39-3	tetracarbonylnickel	KE-33281

· GHS 라벨 요소

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

· 그림문자



GHS02 GHS06 GHS08 GHS09

· 신호어 위험

· 상표상에명확히위험성이표시된성분:

tetracarbonylnickel

· 유해.위험 문구

- H224 극인화성 액체 및 증기
- H330 흡입하면 치명적임
- H351 암을 일으킬 것으로 의심됨
- H360 태아 또는 생식능력에 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 보관하십시오.
- P103 사용 전에 라벨을 읽으시오.
- P210 열·스파크·화염·고열로부터 멀리하십시오 – 금연

(9 쪽에계속)

안전지침서

제31조의 1907/2006/EC에 따라

기압점: 2016.07.30

개정: 2016.07.30

제품명: Nickel carbonyl

(8 쪽부터계속)

- P260 (분진·흙·가스·미스트·증기·스프레이)를(을) 흡입하지 마시오.
 - P280 (보호장갑·보호의·보안경·안면보호구)를(을) 착용하십시오.
 - P301+P310 삼켰을 시: 즉시 독성물질센터/병원 연락 필요.
 - P422 불활성 가스 환경 하에 보관
 - P403+P235 환기가 잘 되는 곳에 보관하고 저온으로 유지하십시오
 - 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:** 2014.10.03
- **개정 횟수 및 최종 개정일자:** 1 / 2016.07.30
- **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)
 - LC50: Lethal concentration, 50 percent
 - LD50: Lethal dose, 50 percent
 - PBT: Persistent, Bioaccumulative and Toxic
 - vPvB: very Persistent and very Bioaccumulative
 - 인화성 액체 구분1: Flammable liquids, Hazard Category 1
 - 급성 독성(흡입) 구분1: Acute toxicity, Hazard Category 1
 - 발암성 구분2: Carcinogenicity, Hazard Category 2
 - 생식 독성 구분1B: Reproductive toxicity, Hazard Category 1B
 - 수생환경유해성-급성 구분1: Hazardous to the aquatic environment - AcuteHazard, Category 1
 - 수생환경유해성-만성 구분1: Hazardous to the aquatic environment - Chronic Hazard, Category 1