물질안전보건자료
GHS에 따라

기압점: 2021.07.17 개정: 2021.07.17

1 화학제품과 회사에 관한 정보

· **제품 식별자**

· **제품명:** **Molybdenum carbonyl, 98%**

· **상품번호:** 42-1350
· **CAS-번호**
13939-06-5
· **EC 의번호:**
237-713-3
· **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**

두개골과 대퇴골

급성 독성 - 경구 – 구분 2 H300 삼키면 치명적임
급성 독성 - 경피 – 구분 2 H310 피부와 접촉하면 치명적임
급성 독성 - 흡입 – 구분 2 H330 흡입하면 치명적임

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

GHS06

· **신호어** 위험

· **상표상에명확히위험성이표시된성분:**
hexacarbonylmolybdenum
· **유해.위험 문구**
H300+H310+H330 삼키거나 피부에 접촉하거나 흡입하면 치명적임.
· **예방조치 문구**
P101 의학적인 조치가 필요한 경우, 제품의 용기 또는 라벨을 보여주시오.
P102 어린이 손이 닿지 않는 곳에 보관하시오.
P103 사용 전에 라벨을 읽으시오.
P284 환기가 잘 되지 않는 경우 호흡기 보호구를 착용하시오.
P260 (분진·흄·가스·미스트·증기·스프레이)를(을) 흡입하지 마시오.

(2 쪽에계속)

물질안전보건자료
GHS에 따라

기압점: 2021.07.17 개정: 2021.07.17

제품명: Molybdenum carbonyl, 98%

(1 쪽부터계속)

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.
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**
13939-06-5 hexacarbonylmolybdenum
· **식별 번 호**
· **EC 의번호:** 237-713-3

4 응급조치 요령

· **응급조치요령 내용**
· **일 반 적 정보:**
이 제품에 의해 오 염 된 의상은 즉 시 제 거 한 다.
반드시 오 염 된 의상을 완전히 제거한 후 에 호 흡 보 호 기 를 떼 어 낸다.
불 규 칙 적 인 호 흡 이 나 호 흡 정 지 상 태 에 서는 인 공 호 흡을 실시한다.
· **흡입했을 때:**
신 선 한 공 기 나 산 소를 공급받고, 의료진의 도움을 구한다.
환자가 의식을 잃었을 경우에는 안전한 자세에서 환자를 운반한다.
· **피부에 접촉했을 때:** 즉시물과비누로씻고잘헹군다.
· **눈에 들어갔을 때:** 흐르는 물에 눈을 몇분동안 씻어내고나서, 의사와 상담한 다
· **먹었을 때:** 구 토 를 유 발 시 키 지 않 는 다. 즉 시 의료진의 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:** 주 변 환 경에 맞는 화 재 진 화방법을 사용한다.
· **본 화학물질이나 혼합물에서 발생하는 특별 유해성**
가 열 되 거 나 혹 은 화 재 발 생 시 유 독 성 가 스가 발생한다.
· **소방관에 대한 권고사항**
· **화재 진압 시 착용할 보호구 및 예방조치:** 호흡보호장비설치.

6 누출 사고 시 대처방법

· **개인적 예방조치, 보호장비 및 응급처치 절차** 호흡안전장비설치.
· **환경 관련 예방조치:** 특 별 한 조 치 가 필요없음.
· **밀폐 및 정화 방법과 소재:**
항목 13에 따라 오염된 물질을 쓰레기로 처분한다.

(3 쪽에계속)

물질안전보건자료
GHS에 따라

기압점: 2021.07.17 개정: 2021.07.17

제품명: Molybdenum carbonyl, 98%

(2 쪽부터계속)

충분한 환기가 되도록 한다.
· **타 섹션 참조**
안 전 관 리 에 대한 정보는 제7 장 을 참고하시오.
개 인 보 호 장 비에 대한 정보는 제8 장 을 참고하시 오.
쓰 레 기 처 리 에 대한 정보는 제13 장 을 참고하시 오.

7 취급 및 저장방법

· **취급:**
· **안전 취급을 위한 예방조치**
철저한 먼지 제 거.
작업장에서는통풍이잘되고/습기제거가잘되게주의한다.
조심스럽게용기를개봉하거나취급한다.
· **화재 및 폭발 사고 예방대책에 관한 정보:** 호흡보호장비를항상비치한다.

· **혼합위험성 등 안전 저장 조건**
· **보관:**
· **안전한 저장 방법:** 특 별 한 요구사항이 없음.
· **하나의 공동 보관 시설에 대한 보관 관련 정보:** 필 요없음
· **보 관 조 건 에 관 한 추가적인 정보:** 용기를새지않게밀폐한채보관한다.
· **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 참고하시 오.

· **통제 변수**

· **화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등:**

13939-06-5 hexacarbonylmolybdenum	
TLV (KR)	장기간의값: 10* 5** mg/m³ * insol. **insol., respirable, as Mo
PEL (US)	장기간의값: 5 mg/m³ as Mo
TLV (US)	장기간의값: 0.5 mg/m³ as Mo; respirable fraction

· **추 가 정보:** 제 조 할 당시에 유 효 한 목 록을 기초로 사용했다.

· **노출 통제**
· **개인 보호구**
· **일반적보호조치및위생조치:**
식 료 품, 음 료 수와 사 료 로 부 터 멀 리 떨 어 뜨 려 놓 는 다.
더 러 워 지 거 나 음 료 수 가 묻 은 옷 은 즉 시 탈의한다.
휴 식 전 이 나 작업이 끝날때마다 손을 씻는다.
방호복은따로보관한다.
· **호흡기 보호:**
단 시 간 또 는 경 미 한 오 염 의 경 우에는 호 흡 여 과 기 를 사 용 한 다. 심각한 또 는 장 기 간 노 출시에는 호 흡 보 호 장 비 를 사 용 한 다.
· **손 보호:**

보 호용 장 갑

(4 쪽에계속)

물질안전보건자료
GHS에 따라

기압점: 2021.07.17 개정: 2021.07.17

제품명: Molybdenum carbonyl, 98%

(3 쪽부터계속)

장갑재질은제품 / 원료 / 조제를투과시키지않아야하고, 내구성이있어야한다.
테스트를하지않았기때문에제품 / 조제 / 화학혼합물에적합한장갑재질에대한추천이없다.
투과시간, 침투율과저하를고려해서장갑재료를선택한다.
· **장갑의재료**
적합한장갑의선정은재질차이뿐아니라품질기준의차이도고려하여이루어져야하고제조업자에따라서도다르게선정되어야한다.
· **장갑재료의투과시간** 정확한관통시간은보호장갑제조자에의하여인지되고, 준수되어야한다.
· **눈보호:** 보호안경

9 물리화학적 특성

· **기본 물리 및 화학적 특성에 대한 정보**	
· **일반정보**	
· **외형**	
물리적 상태:	수정
색:	하얀
· **냄새:**	자극성있는
· **후각역치**	알맞지않다.
· **pH:**	해당사항 없음.
· **상태변화**	
녹는점/어는점:	150-151 °C
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 의경우 20 °C:**	1.96 g/cm³
· **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 %

(5 쪽에계속)

물질안전보건자료
GHS에 따라

기압점: 2021.07.17 개정: 2021.07.17

제품명: Molybdenum carbonyl, 98%

(4 쪽부터계속)

· **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:**
· **일차적 자극 효과:**
· **피부 부식성 또는 자극성:** 무자극
· **심한 눈 손상 또는 자극성:** 무자극.
· **감각화:** 민감한영향이없는것으로알려져있다.

12 환경에 미치는 영향

· **독성**
· **수생독성:** 추가적인 정보가 존재하지 않습니다.
· **지속성 및 분해성** 추가적인 정보가 존재하지 않습니다.
· **환 경 시스템에서의 행 동:**
· **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. 하수도망으로유입되서는안된다.

· **비위생적 포장:**
· **권고:** 당국의지침에입각한쓰레기처리.

(6 쪽에계속)

물질안전보건자료
GHS에 따라

기압점: 2021.07.17 개정: 2021.07.17

제품명: Molybdenum carbonyl, 98%

(5 쪽부터계속)

14 운송에 필요한 정보

· **유엔 번호**	
· **ADR, IMDG, IATA**	UN3466
· **UN 적정 선적명**	
· **ADR**	3466 METAL CARBONYLS, SOLID, N.O.S.
· **IMDG, IATA**	METAL CARBONYLS, SOLID, N.O.S.
· **교통 위험 클래스**	
· **ADR, IMDG**	
· **등급**	6
· **위험물 라벨**	6.1
· **IATA**	
· **Class**	6.1 독성물질
· **Label**	6.1
· **용기등급**	
· **ADR, IMDG, IATA**	II
· **환경적 유해물질:**	
· **해양오염물질:**	아니오
· **이용자 특별 예방조치**	해당사항 없음.
· **위험 코드:**	60
· **EMS-번호:**	F-A,S-A
· **Stowage Category**	D
· **Stowage Code**	SW2 Clear of living quarters.
· **MARPOL73/78(선박으로부터의 해양오염방지협약) 부속서2 및 IBC Code(국제선적화물코드)에 따른 벌크(bulk) 운송**	해당사항 없음.
· **운 송/추가 정보:**	
· **ADR**	
· **한정 수량 (LQ)**	.5kg
· **Excepted quantities (EQ)**	Code: E4 Maximum net quantity per inner packaging: 1 g Maximum net quantity per outer packaging: 500 g
· **운송 구분**	2
· **터널 제한 코드**	E
· **IMDG**	
· **Limited quantities (LQ)**	.5kg

(7 쪽에계속)

물질안전보건자료
GHS에 따라

기압점: 2021.07.17 개정: 2021.07.17

제품명: Molybdenum carbonyl, 98%

(6 쪽부터계속)

· **Excepted quantities (EQ)**	Code: E4 Maximum net quantity per inner packaging: 1 g Maximum net quantity per outer packaging: 500 g
· **UN "모범 규제":**	UN 3466 METAL CARBONYLS, SOLID, N.O.S., 6.1, II

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-18399

· **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**

GHS06

· **신호어** 위험

· **상표상에명확히위험성이표시된성분:**
hexacarbonylmolybdenum

· **유해.위험 문구**
H300+H310+H330 삼키거나 피부에 접촉하거나 흡입하면 치명적임.

· **예방조치 문구**

P101	의학적인 조치가 필요한 경우, 제품의 용기 또는 라벨을 보여주시오.
P102	어린이 손이 닿지 않는 곳에 보관하시오.
P103	사용 전에 라벨을 읽으시오.

(8 쪽에계속)

제품명: Molybdenum carbonyl, 98%

(7 쪽부터계속)

P284	환기가 잘 되지 않는 경우 호흡기 보호구를 착용하시오.
P260	(분진·흄·가스·미스트·증기·스프레이)를(을) 흡입하지 마시오.
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.
P501	현지/지역/국가/국제 규정에 따라서 내용물/용기 노출

· **화학물질 안전성 평가:** 화학물질 안전성 평가가 수행되지 않음

16 그 밖의 참고사항

이보고는우리지식에대한오늘날의상태에대하여평가하고있다, 하지만이보고서는생산특성에관한보증은기술하지않았으며계약적인법률관계에기반을두고있지도않다

· **SDS(물질보건안전자료) 책임 부서:** Technical Department.
· **담당자:** Technical Director
· **최초 작성일자:** 2015.09.10
· **개정 횟수 및 최종 개정일자:** 1 / 2021.07.17
· **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