

# 화학 물질 안전 데이터시트 MSDS/SDS

## 하프니움

개정 날짜:2023-12-23 개정 번호:1

### 1. 화학제품과 회사에 관한 정보

#### 제품 식별자

가. 제품명 : 하프니움

#### 물질 또는 혼합물의 관련 용도 및 금지가 권장되는 용도

관련 용도 파악 : 연구 개발 전용, 비약용, 가정용 또는 기타 용도

사용하지 않는 것이 좋습니다 : 하나도 없다

#### 회사 ID

회사 : Chemicalbook

주소 : 북경시 해전구 상지10가 회황국제1호동

전화기 : 400-158-6606

### 2. 유해성 · 위험성

#### 가. 유해성·위험성 분류

자연발화성 고체 : 구분1

#### 나. 예방조치문구를 포함한 경고표지 항목

그림문자



신호어

위험

유해·위험문구

H250 : 공기에 노출되면 자연발화함

예방조치문구

예방

P210 : 열, 고온의 표면, 스파크, 화염 및 그 밖의 점화원으로부터 멀리하십시오. 금연

P222 : 공기에 접촉시키지 마십시오.

P231+P232 : 불활성 기체/...하에서 취급 및 저장하십시오. 습기를 방지하십시오.

P233 : 용기를 단단히 밀폐하십시오.

P280 : 보호장갑/보호의/보안경/안면보호구를(을)착용하십시오.

대응

P302+P335+P334 : 피부에 묻으면:피부에 묻은 물질을 털어내시오. 차가운 물에 담그시오[또는 젖은 붕대로 감싸시오].

P370+P378 : 화재 시:불을 끄기 위해...을(를)사용하십시오.

저장

자료없음

폐기

자료없음

다. 유해성·위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해성·위험성(예. 분진폭발 위험성)

자료없음

---

### 3. 구성성분의 명칭 및 함유량

물질명	하프니움
이명(관용명)	
CAS 번호	7440-58-6
함유량 (%)	100%

---

### 4. 응급조치요령

#### 가. 눈에 들어갔을 때

긴급 의료조치를 받으시오

물질과 접촉시 즉시 20분 이상 흐르는 물에 피부와 눈을 씻어내시오

#### 나. 피부에 접촉했을 때

피부에 묻은 물질을 털어내고, 차가운 물에 담그거나 젖은 붕대로 감싸시오.

긴급 의료조치를 받으시오

오염된 옷과 신발을 제거하고 오염지역을 격리하시오

물질과 접촉시 즉시 20분 이상 흐르는 물에 피부와 눈을 씻어내시오

#### 다. 흡입했을 때

신선한 공기가 있는 곳으로 옮기시오

긴급 의료조치를 받으시오

호흡하지 않는 경우 인공호흡을 실시하시오

호흡이 힘들 경우 산소를 공급하시오

따뜻하게 하고 안정되게 해주시오

#### 라. 먹었을 때

긴급 의료조치를 받으시오

#### 마. 기타 의사의 주의사항

의료인력이 해당물질에 대해 인지하고 보호조치를 취하도록 하시오

---

### 5. 폭발·화재시 대처방법

#### 가. 적절한(부적절한) 소화제

이 물질과 관련된 소화시 알콜 포말, 이산화탄소 또는 물분무를 사용할 것

질식소화시 건조한 모래 또는 흙을 사용할 것

#### 나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성

공기에 노출되면 스스로 발화함

상온에서 불안정함

격렬하게 중합반응하여 화재와 폭발을 일으킬 수 있음

가열시 용기가 폭발할 수 있음

누출물은 화재/폭발 위험이 있음

소화 후에도 재점화할 수 있음

습기와 접촉시 점화할 수 있음

인화성/연소성 물질

일부 물질은 섬광을 내며 빠르게 탈 수 있음

일부는 화재나 가열시 폭발적으로 분해할 수 있음

분해생성물을 흡입하면 심각한 부상이나 사망을 초래할 수 있음

접촉 시 피부와 눈에 심각한 화상을 입힐 수 있음

화재시 자극성, 부식성, 독성 가스를 발생할 수 있음

#### 다. 화재진압시 착용할 보호구 및 예방조치

구조자는 적절한 보호구를 착용하십시오.

지역을 벗어나 안전거리를 유지하여 소화하십시오

위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기시오

탱크 화재시 최대거리에서 소화하거나 무인 소화장비를 이용하십시오

용기 내부에 물이 들어가지 않도록 하시오

탱크 화재시 소화가 진화된 후에도 다량의 물로 용기를 식히시오

탱크 화재시 압력 방출장치에서 고음이 있거나 탱크가 변색할 경우 즉시 물러나시오

탱크 화재시 화염에 휩싸인 탱크에서 물러나시오

---

## 6. 누출사고시 대처방법

#### 가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치사항 및 보호구

매우 미세한 입자는 화재나 폭발을 일으킬 수 있으므로 모든 점화원을 제거하십시오.

누출물을 만지거나 걸어다니지 마시오

모든 점화원을 제거하십시오

위험하지 않다면 누출을 멈추시오

화재가 없는 누출시 전면보호형 증기 보호의를 착용하십시오

피해야할 물질 및 조건에 유의하십시오

#### 나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항

누출물은 오염을 유발할 수 있음

수로, 하수구, 지하실, 밀폐공간으로의 유입을 방지하십시오

#### 다. 정화 또는 제거 방법

소화를 위해 제방을 쌓고 물을 수거하십시오.

건조모래/흙, 기타 비가연성 물질로 덮은 뒤 확산 및 비와의 접촉을 막기 위해 플라스틱 시트로 덮으시오  
청결한 방폭 도구를 사용하여 누출물을 수거하고 느슨하게 덮인 플라스틱 용기에 담으시오

---

## 7. 취급 및 저장방법

### 가. 안전취급요령

공기에 접촉시키지 마시오.

압력을 가하거나, 자르거나, 용접, 납땜, 접합, 뚫기, 연마 또는 열에 폭로, 화염, 불꽃, 정전기 또는 다른 정화원에 폭로하지 마시오.

용기가 비워진 후에도 제품 찌꺼기가 남아 있을 수 있으므로 모든 MSDS/라벨 예방조치를 따르시오.

피해야할 물질 및 조건에 유의하시오

공학적 관리 및 개인보호구를 참조하여 작업하시오

### 나. 안전한 저장방법

열·스파크·화염·고열로부터 멀리하시오 - 금연

물질은 상온 또는 약간 온도상승된 공기에 노출시 자연발화될 수 있으므로 적정온도 이하에서 보관하시오

피해야할 물질 및 조건에 유의하시오

---

## 8. 노출방지 및 개인보호구

### 가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등

국내규정

TWA : 0.5mg/m<sup>3</sup>

ACGIH 규정

TWA 0.5 mg/m<sup>3</sup>

생물학적 노출기준

자료없음

기타 노출기준

자료없음

### 나. 적절한 공학적 관리

자료없음

### 다. 개인보호구

호흡기 보호

노출되는 입자상 물질의 물리화학적 특성에 맞는 한국산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하시오

노출농도가 5 mg/m<sup>3</sup>보다 낮을 경우 적절한 타입의 필터를 장착한 반면형 호흡보호구를 착용하시오

노출농도가 12.5 mg/m<sup>3</sup>보다 낮을 경우 적절한 타입의 필터를 장착한 비밀착형(loose-fitting) 후드/헬멧형 전동식 호흡보호구 혹은 연속호흡식 방진마스크를 착용하시오

노출농도가 25 mg/m<sup>3</sup>보다 낮을 경우 적절한 필터를 장착한 전면형 또는 전동식 반면형 또는 공기 공급형 연속호흡식/압력요구식 반면형 호흡보호구를 착용하시오

노출농도가 500 mg/m<sup>3</sup>보다 낮을 경우 적절한 필터를 장착한 전면형 또는 헬멧/후드 타입, 압력요구식 송기마스크를 착용하시오

노출농도가 5000 mg/m<sup>3</sup>보다 낮을 경우 적절한 필터를 장착한 자가공기공급식(SCBA) 또는 압력요구식 자가공기공급식(SCBA) 호흡보호구를 착용

용하시오

#### 눈 보호

눈에 자극을 일으키거나 기타 건강상의 장애를 일으킬 수 있는 입자상 물질에 대하여 눈을 보호하기 위하여 통기성 고글을 착용하시오  
근로자가 접근이 용이한 위치에 긴급세척시설(샤워식) 및 세안설비를 설치하시오

#### 손 보호

화학물질의 물리적 및 화학적 특성을 고려하여 적절한 재질의 보호장갑을 착용하시오

#### 신체 보호

화학물질의 물리적 및 화학적 특성을 고려하여 적절한 재질의 보호의복을 착용하시오

---

## 9. 물리화학적 특성

### 가. 외관

#### 성상

고체 ( at 2 °C and 1 13 hPa)

#### 색상

은백색 (입자)

### 나. 냄새

자료없음

### 다. 냄새역치

자료없음

### 라. pH

자료없음

### 마. 녹는점/어는점

2233 °C

### 바. 초기 끓는점과 끓는점 범위

4603 °C

### 사. 인화점

(가연성)

### 아. 증발속도

자료없음

### 자. 인화성(고체, 기체)

매우 가연성

### 차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한

자료없음

### 카. 증기압

자료없음

#### 타. 용해도

(물에 불용성, 플루오린화수소 가용성)

#### 파. 증기밀도

자료없음

#### 하. 비중

13.31

#### 거. n-옥탄올/물분배계수 (Kow)

자료없음

#### 너. 자연발화온도

20 °C

#### 더. 분해온도

자료없음

#### 러. 점도

자료없음

#### 머. 분자량

178.49

---

## 10. 안정성 및 반응성

### 가. 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성

공기에 노출되면 스스로 발화함

상온에서 불안정함

격렬하게 중합반응하여 화재와 폭발을 일으킬 수 있음

가열시 용기가 폭발할 수 있음

누출물은 화재/폭발 위험이 있음

소화 후에도 재점화할 수 있음

습기와 접촉시 점화할 수 있음

인화성/연소성 물질

일부 물질은 섬광을 내며 빠르게 탈 수 있음

일부는 물과 격렬히 반응함

일부는 화재나 가열시 폭발적으로 분해할 수 있음

분해생성물을 흡입하면 심각한 부상이나 사망을 초래할 수 있음

접촉 시 피부와 눈에 심각한 화상을 입힐 수 있음

화재시 자극성, 부식성, 독성 가스를 발생할 수 있음

### 나. 피해야 할 조건

열·스파크·화염·고열로부터 멀리하십시오 - 금연

물질은 상온 또는 약간 온도상승된 공기에 노출시 자연발화될 수 있으므로 적정온도 이하에서 보관하십시오  
습기

#### 다. 피해야 할 물질

공기에 접촉시키지 마시오.

물

#### 라. 분해시 생성되는 유해물질

자극성, 부식성, 독성 가스

---

## 11. 독성에 관한 정보

### 가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보

자료없음

### 나. 건강 유해성 정보

#### 급성독성

경구

LD50 >5000 mg/kg 실험종 : Rat

경피

자료없음

흡입

분진 LC50 >4.3 mg/l 실험종 : Rat (유사번호 CAS No.1314-23-4))

#### 피부부식성 또는 자극성

사람의 피부모델 Episkin-SM을 사용한 피부부식성/자극성 실험결과 자극이 발견되지 않음

#### 심한 눈손상 또는 자극성

토끼를 이용한 심한눈손상/자극성 실험결과 경미한 자극이 발견됨(other MOI 2, other AOI 6, 눈의 반응 2에서 72시간 이내에 회복가능한 자극성이 관찰됨)(유사물질 CAS No.1314-23-4), 발적

#### 호흡기과민성

자료없음

#### 피부과민성

기니피그를 이용한 피부과민성 시험결과 과민성이 발견되지 않음, DNCB는 피부에 극단적 잠재력을 가지고 있음을 확인(유사물질 CAS No.1314-23-4)

#### 발암성

산업안전보건법

자료없음

고용노동부고시

자료없음

#### IARC

자료없음

#### OSHA

자료없음

## ACGIH

자료없음

## NTP

자료없음

## EU CLP

자료없음

## 생식세포변이원성

시험관 내 포유류 염색체이상시험결과 대사활동 유무에 상관없이 음성(유사물질 CAS No.1314-23-4), 시험관 내 포유류 유전자돌연변이시험결과 대사활동 유무에 상관없이 음성(유사물질 CAS No.1314-23-4)

## 생식독성

자료없음

## 특정 표적장기 독성 (1회 노출)

흡입독성시험결과 체중감량(수), 배변과 작은 배설물 감소(유사물질 CAS No.1314-23-4)

## 특정 표적장기 독성 (반복 노출)

반복경구독성시험결과 별다른 증상이 없음 NOAEL=3156 ~ 7085 mg/kg bw/day (actual dose received)(유사물질 CAS No.57219-64-4) 반복흡입 독성시험결과 한마리만 사망외 별다른 증상 없음. NOAEC> 75 (유사물질 CAS No.1314-23-4)

## 흡인유해성

자료없음

## 기타 유해성 영향

자료없음

---

## 12. 환경에 미치는 영향

### 가. 생태독성

#### 어류

LC50 > 100 mg/l 96 hr 기타

#### 갑각류

EC50 > 100 mg/l 48 hr 기타)

#### 조류

EC50 > 100 mg/l 72 hr 기타

### 나. 잔류성 및 분해성

#### 잔류성

자료없음

#### 분해성

자료없음

### 다. 생물농축성

#### 농축성

자료없음

#### 생분해성

자료없음



라. 토양이동성

자료없음

마. 기타 유해 영향

조류:Pseudokirchnerella subcapitata, NOEC, 72h, > 100mg/L, OECD Guideline 201, GLP

---

### 13. 廃棄上の注意

가. 폐기방법

자료없음

나. 폐기시 주의사항

자료없음

---

### 14. 輸送上の注意

가. 유엔번호(UN No.)

2545

나. 적정선적명

하프늄분말(건성인 것)HAFNIUM POWDER, DRY

다. 운송에서의 위험성 등급

4.2

라. 용기등급

I

마. 해양오염물질

비해당

바. 사용자가 운송 또는 운송수단에 관련해 알 필요가 있거나 필요한 특별한 안전대책

화재시 비상조치

F-G

유출시 비상조치

S-M

---

### 15. 법적규제 현황

가. 산업안전보건법에 의한 규제

노출기준설정물질

**나. 화학물질관리법에 의한 규제**

해당없음

**다. 위험물안전관리법에 의한 규제**

2류 금속분 (500kg)

**라. 폐기물관리법에 의한 규제**

해당없음

**마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제**

**국내규제**

해당없음

**기타 국내 규제**

해당없음

**국외규제**

**미국관리정보(OSHA 규정)**

해당없음

**미국관리정보(CERCLA 규정)**

해당없음

**미국관리정보(EPCRA 302 규정)**

해당없음

**미국관리정보(EPCRA 304 규정)**

해당없음

**미국관리정보(EPCRA 313 규정)**

해당없음

**미국관리정보(로테르담협약물질)**

해당없음

**미국관리정보(스톡홀름협약물질)**

해당없음

**미국관리정보(몬트리올의정서물질)**

해당없음

**EU 분류정보(확정분류결과)**

해당없음

**EU 분류정보(위험문구)**

해당없음

**EU 분류정보(안전문구)**

해당없음

---

## 16. 그 밖의 참고사항

**가. 자료의 출처**

자료없음

나. 최초작성일자

2023-12-23

다. 개정횟수 및 최종 개정일자

개정횟수

자료없음

최종 개정일자

2023-12-23

라. 기타

자료없음

면책 조항:

이 MSDS의 정보는 지정된 제품에만 적용되며 별도로 명시되지 않는 한 이 제품과 다른 물질의 혼합물에는 적용되지 않습니다. 이 MSDS는 제품 사용자에게 적합한 전문 교육을 받은 사용자에게만 제품 보안 정보를 제공합니다. 본 MSDS의 사용자는 본 SDS의 적합성에 대해 독립적인 판단을 내려야 한다. 본 MSDS의 작성자는 본 MSDS 사용으로 인한 어떠한 상해에 대해서도 책임을 지지 않습니다.