



발행일 07-08-2015

개정일 01-15-2018

판 ' 1

**1항: 화학제품과 회사에 관한 정보**

**A 제품명** Hafnium Tetrachloride

동의어 하프늄 4염화물: 영화 하프늄, (Product #405)

제품 코드 SAC027

UN/ID 번호 1759

**B 권장되는 용도** 하프늄 화합물

다음에 대해 권고되는 사용법

**C 공급업체**

**회사명**  
ATI, 1000 Six PPG Place, Pittsburgh, PA 15222 USA

긴급전화번호 Chemtrec +1 703-741-5970

**2항: 유해성 정보**

**A GHS - 분류**

피부 부식성 / 자극성	구분 1 하위-범주 B
금속에 대한 부식성	구분 1

**B 경고 표지 항목**

비상상황에 관한 개요

신호어	위험
유해/위험 문구	
H290 - 금속을 부식시킬 수 있음	
H314 - 피부에 심한 화상과 눈에 손상을 일으킴	
외관 분말	물리적 상태 고체
	냄새 불쾌한 향, 약 염소.

**예방조치문구 - 예방**

- 보호장갑/보호의/보안경/안면보호구(을) 착용하시오
- 분진/가스/미스트를 호흡하지 말 것
- 눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하시오. 계속 씻으시오
- 즉시 의료기관/의사의 진찰을 받으시오



**C 화재 진압 인원에 대한 특별 보호장비**

소방대원은 자급식 호흡보호구와 완전 화재진압 보호장비를 착용하여야 함.

**6항: 누출 사고 시 대처방법**

- A 개인 주의사항**
  - 적절한 개인 보호구를 착용하십시오.
  - 응급 구조대원용
    - 적절한 개인 보호구를 착용하십시오. 비상 대응 가이드 북, 가이드 No. 137.
- B 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항**
  - 환경에 방출을 방지하기 위해 유출을 수집
- C. 오염 및 제거를 위한 방법과 물질**
  - 봉쇄 방법
    - 안전하게 할 수 있는 경우 추가 누출 또는 유출을 차단하십시오
  - 정화 방법
    - 물질을 쓸거나 삼을 이용하여 건조한 용기에 담을 것. 통제되지 않은 먼지를 생성하지 마십시오. 옆질러진 곳을 물로 완전히 씻으십시오. 호흡기 보호가 필요할 수 있습니다. 청소하는 동안 피부와 눈 보호 장치를 사용해야 합니다.

**7항: 취급 및 저장방법**

- A 안전취급요령**
  - 올바른 산업 위생과 안전 조치에 맞게 취급하십시오 습기를 방지하십시오. 물과 반응함. 특히 밀폐된 공간에서는 적절한 환기를 유지하십시오 제품의 완전성을 유지하기 위해 질소 또는 아르곤과 같은 불활성 기체 하에서 취급
- B 보관 조건**
  - 올바로 라벨이 붙여진 용기에 보관하십시오. 건조하고 시원하며 환기가 잘 되는 장소에 보관하십시오. 직접적인 태양광으로부터 보호하십시오. 용기는 가압 될 수 있습니다: 용기를 열거나 취급시 주의하십시오.
- 피해야 할 물질**
  - 물, 알코올, 페놀 및 아민. 고무, 코팅 및 일부 플라스틱. 금속과 반응하여 열과 부식성 가스를 생성합니다.

**8항: 노출방지 및 개인보호구**

- A 관리 매개변수**
  - 제공된 이 제품에는 지역별 규제 기관에 의해 지정된 작업장 노출 한계와 관련된 어떠한 유해/위험 물질도 포함되어 있지 않음

화학명	대한민국
하프늄 테트라 클로라이드	-
지르코늄 테트라 클로라이드	STEL: 10 mg/m <sup>3</sup> TWA: 5 mg/m <sup>3</sup>

- B 공학적 관리**
  - 통제되지 않은 입자의 생성을 피하십시오. 처리 중 국부적인 배기 환기가 권장됩니다
- C 개인 보호구**
  - 호흡기 보호**
    - 미립자/흄/가스가 발생되거나, 노출 기준을 초과하였거나 자극을 경험한 경우, 적절한 승인된 호흡 보호구를 착용해야 함. 높은 공기중 오염농도의 경우 양압식 공기 공급 호흡보호구가 필요할 수 있음. 호흡기 보호는 반드시 현재 지역 규정에 따라 제공되어야 함
  - 눈/얼굴 보호**
    - 눈 손상 또는 자극의 위험이있는 경우, 적절한 눈 보호하는 것이 좋습니다; 눈을 보호한다, 예를 들어, 끈 끼는 고글, 거품 늘어선 안전 안경, 얼굴 가리개 또는 다른 보호 장비
  - 피부 및 신체 보호**
    - 피부 접촉을 막기 위해 적절한 장화, 장갑, 실험복 및 앞치마와 작업복 등의 불침투성 보호복을 착용하십시오
- 일반 보건 고려사항**
  - 올바른 산업 위생과 안전 조치에 맞게 취급하십시오.

**9항: 물리화학적 특성**

기본적인 물리 화학적 특성에 관한 정보

<b>A</b> 물리적 상태	고체		
외관	분말	색	흰색, 주황색
<b>B</b> 냄새	불쾌한 향, 약 염소.		
<b>C</b> 냄새 역치			
<u>속성</u>	<u>수치</u>	<u>참조 • 방법</u>	
<b>D</b> pH	<1		
<b>E</b> 녹는점/어는점	320 °C / 610 °F		
<b>F</b> 끓는 점 / 끓는 범위	-		
<b>G</b> 인화점	-		적용되지 않음
<b>H</b> 증발 속도	-		적용되지 않음
<b>I</b> 인화성 (고체, 기체)	-		비 인화성
<b>J</b> 공기중 인화 한계			
인화 범위 상한:			-
인화성 한계 하한:			-
<b>K</b> 증기압	-		적용되지 않음
<b>L</b> 용해도			
수용해도	물과 반응함		가수 분해
다른 용제에서의 용해도			
<b>M</b> 증기 밀도	-		적용되지 않음
<b>N</b> 비중	2.8		
<b>O</b> 분배 계수	-		
<b>P</b> 자연 발화 온도	-		적용되지 않음
<b>Q</b> 분해 온도	-		적용되지 않음
<b>R</b> 동적 점도	-		적용되지 않음
동점성	-		적용되지 않음
<b>S</b> 분자량	320.30		
<u>그 밖의 참고사항</u>			
폭발성 특성	적용되지 않음		
산화성 특성	적용되지 않음		
연화점	-		
<b>VOC</b> 함량 (%)	적용되지 않음		
밀도	-		
벌크 밀도	110-130lb/ft3		

**10항: 안정성 및 반응성**

<b>A</b> 안정성	일반 조건하에서 안정함
<u>폭발 데이터</u>	
기계충격감도	없음.
정전 방전감도	없음.
<b>B</b> 유해 반응 가능성	물과 반응함
위험한 중합	위험한 중합 반응은 발생하지 않음
<b>C</b> 피해야 할 조건	물과의 의도되지 않은 접촉
<b>D</b> 피해야 할 물질	물, 알코올, 페놀 및 아민. 고무, 코팅 및 일부 플라스틱. 금속과 반응하여 열과 부식성 가스를 생성합니다.
<b>E</b> 유해 분해 생성물	물과 반응하여 염화 수소 가스 또는 염산, 열을 발생시킴.

**11항: 독성에 관한 정보**



**13항: 폐기시 주의사항**

- A 잔여물/미사용 제품의 폐기물**      적용가능한 지방, 국가 및 지역 법규 및 규정에 따라 폐기되어야 함
- B 오염된 포장**      적용가능한 지방, 국가 및 지역 법규 및 규정에 따라 폐기되어야 함

**14항: 운송에 필요한 정보**

- A UN/ID 번호**      1759
- B 적정 선적명**      부식성 고체, n.o.s. (하프늄 4염화물)
- C 위험성 등급**      8
- D 용기 등급**      III
- E 해양 오염 물질**      규제되지 않음    특정조항    128, IB8, IP3, T1, TP33

**15항: 법적 규제현황**

- A 산업안전보건법**      적용되지 않음

화학명	ISHA - 제조, 수입, 운송, 공급이 금지된 유해 물질	한국. 허가 대상 유해 물질	ISHA - 통제 물질 - 유기 물질	ISHA - 통제 물질 - 금속	ISHA - 통제 물질 - 산 및 염기
하프늄 테트라 클로라이드	적용되지 않음	적용되지 않음	적용되지 않음	적용되지 않음	적용되지 않음
지르코늄 테트라 클로라이드	적용되지 않음	적용되지 않음	적용되지 않음	적용되지 않음	적용되지 않음

- B 독성 화학 물질 관리법**      적용되지 않음

화학명	유독물 분류 목록(TCCL) - 유독물	유해화학물질관리법 - 금지 및/또는 제한	유해화학물질관리법 - 사용 제한
하프늄 테트라 클로라이드	적용되지 않음	적용되지 않음	적용되지 않음
지르코늄 테트라 클로라이드	적용되지 않음	적용되지 않음	적용되지 않음

- C 위험물 안전 관리**      적용되지 않음

- D 폐기물 관리**      연방, 주 및 지역 규정에 따라 폐기할 것

- E 기타 규정**

화학명	독성 배출 목록 화학 물질 - Group 1	독성 배출 목록 화학 물질 - Group 2
하프늄 테트라 클로라이드	적용되지 않음	적용되지 않음
지르코늄 테트라 클로라이드	적용되지 않음	적용되지 않음

**국제 화학물질 목록**

- DSL/NDSL**      준수됨
- EINECS/ELINCS**      준수됨
- ENCS**      준수됨
- IECSC**      등재되지 않음
- KECL**      준수됨
- PICCS**      등재되지 않음
- AICS**      등재되지 않음

**법례:**

- TSCA** - 미국 독성물질관리법 8(b) 배출원
- DSL/NDSL** - 캐나다 화학물질 목록/미국내 화학물질 목록
- EINECS/ELINCS** - 유럽 기존화학물질 목록/유럽 등록 화학물질 목록
- ENCS** - 일본 기존 및 신규 화학 물질
- IECSC** - 중국 기존 화학 물질 목록
- KECL** - 한국 기존 및 평가된 화학 물질
- PICCS** - 필리핀 화학 물질 목록
- AICS** - 호주 화학물질 목록 (Australian Inventory of Chemical Substances)

**16항: 그 밖의 참고사항**

A 작성자

B 발행일 07-08-2015

C 개정일 01-15-2018

판 3

개정 비교 업데이트된 항목: 2, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 16

D 그 밖의 참고사항

**참고:**

물질 안전보건 자료 정보는 발행일 현재 가장 최선의 지식, 정보 및 확신에 따라 정확한 정보를 제공함. 제공된 정보는 안전한 취급, 사용, 처리, 보관, 운송, 폐기 및 방출 지침으로만 사용하도록 의도되었으며 제품 보증 또는 품질 사양으로 간주되지 않음. 이 정보는 지정된 특정 물질에만 관계되며 내용에 명시되어 있지 않은 한 어떠한 다른 물질 또는 처리 과정에서 혼합된 물질에는 유효하지 않을 수 있음

**안전 보건 자료의 끝**

추가 정보는 다음에서 제공함:

물질안전보건자료 및 라벨은 [ATImetals.com](http://ATImetals.com)에서 이용가능함