

1항: 화학제품과 회사에 관한 정보

가 제품명	Hafnium Tetrachloride
동의어	하프늄 4염화물; 염화 하프늄 (Product #405)
제품 코드	SAC027
UNID 번호	3260
나 권장되는 용도	화학중간물질
제한이 권고되는 용도	
다 공급자	
<u>제조사</u>	
	ATI, 1000 Six PPG Place, Pittsburgh, PA 15222 USA

-
긴급 전화번호 Chemtrec +1 703-741-5970

2항: 유해성 정보

가 GHS - 분류

피부 부식성 / 자극성	구분 1B
금속에 대한 부식성	구분 1

나 예방조치 문구를 포함한 경고 표지 항목

비상대응에 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 자극하는, 약간의 염소

예방조치문구 - 예방

- 보호 장갑 / 보호 복 / 눈 보호구를 착용 할 것.
- 분진/흄(을) 흡입하지 마시오

예방조치문구 - 대응

- 눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하시오. 계속 씻으시오
- 노출되면 의료기관/의사의 진찰을 받으시오

- 피부(또는 머리카락)에 묻으면 오염된 모든 의복은 벗거나 제거하십시오. 피부를 물로 씻으시오/샤워하십시오
- 흡입하면 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하십시오
- 삼킨 경우: 입을 행굴 것, 구토를 유도하지 말 것
- 다시 사용전 오염된 의복은 세척하십시오
- 물질손상을 방지하기 위해 누출물을 흡수시키시오

예방조치문구 - 저장

- 건조한 장소에 보관하십시오
- 내 부식성 용기에 보관

예방조치문구 - 폐기

- 승인된 폐기물 처리장에 내용물/용기를 폐기 하시오

다 그 밖의 참고사항

유해성·위험성 분류기준에 포함되지 않음
삼키면 유해함
않는 기타 유해성·위험성

HNOC(별도로 분류되지 않은 유해/위험성)
물과 격렬히 반응함 (EUH014)

3항: 구성성분의 명칭 및 함유량

동의어 하프늄 4염화물: 염화 하프늄 (Product #405).

화학명	CAS 번호	함유량(%)
하프늄 테트라 클로라이드	13499-05-3	>95
지르코늄 테트라 클로라이드	10026-11-6	<4

4항: 응급조치 요령

- 가 눈 접촉** 물로 15분간 씻어내시오, 의료기관(의사)의 도움을 받으시오.
- 나 피부 접촉** 피부에 묻은 물질을 털어내시오 오염된 모든 의복은 벗거나 제거하십시오 피부를 물로 씻으시오/샤워하십시오
- 다 흡입** 흡입하면 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하십시오. 즉시 의학적인 조치/조언 또는 독성관리센터로 연락하십시오
- 라 섭취** 토하게 하지 마시오 가능한 경우 환자가 다량의 물을 마시게하십시오. 자세한 지침은 즉시 의사에게 문의하십시오.
- 마 증상** 삼킬 경우 급성 위장 영향을 일으킬 수 있음. 습한 피부와 접촉하면 피부 화상을 일으킬 수 있음. 흡입하면 호흡 곤란을 일으킬 수 있음.

F. 필요한 경우 즉각적인 의학적인 조치 징후에 따라 치료하십시오,
및 특수 치료가 필요한 징후

5항: 화재시 대처방법

- 가 적절한 소화제** 비가연성
- 부적절한 소화제** 비가연성. 지역에 화재가 발생한 경우, 유해성 가스 발생을 방지하지 위해 제품에 물이 직접 접촉되는 것을 피할 것
- 나 화학물질로부터 생기는 특정 유해성** 비가연성
- 유해/위험한 가연성 제품** 염화 수소 가스는 호흡기 및 / 또는 눈의 자극을 유발할 수 있습니다.
- 다 화재 진압 인원에 대한 특별 보호장비** 소방대원은 자급식 호흡보호구와 완전 화재진압 보호장비를 착용하여야 함.

6항: 누출 사고 시 대처방법

- 가 개인 주의사항
 - 응급 구조대원용
- 나 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항
- C. 봉쇄 및 제거를 위한 방법과 물질**

 - 봉쇄 방법
 - 정화 방법

7항: 취급 및 저장방법

- 가 안전취급조건
- 나 보관 조건
- 피해야 할 물질

8항: 노출방지 및 개인보호구

- 가 관리 항목

화학명	대한민국
하프늄 테트라 클로라이드	-
지르코늄 테트라 클로라이드	STEL: 10 mg/m ³ TWA: 5 mg/m ³
- 나 공학적 관리
- 다 개인 보호구**

 - 호흡기 보호
 - 보안경/안면보호구
 - 피부 및 신체 보호
- 일반 위생 고려사항

9항: 물리화학적 특성

기본적인 물리화학적 특성에 대한 정보

- 가 물리적 상태
- 나 냄새
- 다 냄새 역치

특성	수치	참조 • 방법
라 pH	<1	
마 녹는점 / 어는점	320 °C / 610 °F	
바 끓는 점/끓는 범위	-	
사 인화점	-	적용되지 않음
아 증발 속도	-	적용되지 않음
자 인화성 (고체, 기체)	-	비 인화성
차 공기중 인화 한계		
인화 범위의 상한:	-	
인화성 한계 하한:	-	
카 증기압	-	적용되지 않음
타 용해도		
수용해도	물과 반응함, 가수 분해	
다른 용제에서의 용해도		
파 증기 밀도	-	적용되지 않음
하 비중	2.8	
거 분배 계수	-	
너 자연발화 온도	-	적용되지 않음
더 분해 온도	-	적용되지 않음
러 동적 점도	-	적용되지 않음
동점성	-	적용되지 않음
S 분자량	320.30 of Hafnium Tetrachloride	
<u>그 밖의 참고사항</u>		
폭발성 특성	적용되지 않음	
산화성 특성	적용되지 않음	
연화점	-	
VOC 함량 (%)	적용되지 않음	
밀도	-	
벌크 밀도	110-130lb/ft3	

10항: 안정성 및 반응성

가 안정성	일반 조건하에서 안정함
폭발 데이터	
기계충격감도	없음.
정전 방전감도	없음.
나 유해 반응 가능성	물과 반응함
위험한 중합	위험한 중합 반응은 발생하지 않음
다 피해야 할 조건	분진 형성 및 분진 축적, 물과의 의도되지 않은 접촉
라 피해야 할 물질	물, 알코올, 페놀 및 아민, 고무, 코팅 및 일부 플라스틱, 금속과 반응하여 열과 부식성 가스를 생성합니다.
마 분해시 생성되는 유해물질	물과 반응하여 염화 수소 가스 또는 염산, 열을 발생시킴.

11항: 독성에 관한 정보

가 <u>노출 가능한 경로 정보</u>	
흡입	제품이 분류되지 않음.
섭취	삼키면 유해함.
눈 접촉	눈에 심한 손상을 일으킴.
피부 접촉	피부에 심한 화상을 일으킴.
나 <u>단기 및 장기 노출로 인한 만성 영향 아니라 지연되고 즉각적인 영향</u>	
피부 부식성 / 자극성	피부에 심한 화상을 일으킴.

심한 눈 손상성/눈 자극성	눈에 심한 손상을 일으킴.
과민성	제품이 분류되지 않음.
발암성	제품이 분류되지 않음.
생식세포 변이원성	제품이 분류되지 않음.
생식독성	제품이 분류되지 않음.
STOT - 1회 노출	제품이 분류되지 않음.
STOT - 반복 노출	제품이 분류되지 않음.
표적장기 영향	제품이 분류되지 않음.
흡인 유해성	제품이 분류되지 않음.

다 독성 수치 측정

화학명	경구 LD50	경피 LD50	흡입 LC50
하프늄 테트라 클로라이드	112 mg/kg bw	-	-
지르코늄 테트라 클로라이드	-	-	-

독성에 관한 정보

증상 피부 화상을 일으킬 수 있음. 흡입시 심한 호흡 곤란을 일으킬 수 있음. 삼킬 경우 급성 위장 영향을 일으킬 수 있음. 눈에 화상이나 타는듯한 느낌을 유발할 수 있습니다.

12항: 환경에 미치는 영향

가 생태독성

본 제품은 선적된 형태로서 수생 독성으로 분류되지 않음

화학명	조류/수생 식물	어류	미생물 독성	갑각류
하프늄 테트라 클로라이드	The 72 h EC50 of Hafnium dioxide in water to <i>Pseudokirchneriella subcapitata</i> was greater than the solubility limit of 0.008 mg Hf/L .	The 96 h LC50 of Hafnium dioxide in water to <i>Danio rerio</i> was greater than the solubility limit of 0.007 mg Hf/L .		The 48 h EC50 of Hafnium dioxide to <i>Daphnia magna</i> was greater than the solubility limit of 0.007 mg Hf/L.
지르코늄 테트라 클로라이드	The 14 d NOEC of zirconium tetrachloride to <i>Chlorella vulgaris</i> was greater than 262 mg of ZrCl4/L.	The 96h LC50 value of zirconium tetrachloride to <i>Oncorhynchus mykiss</i> was greater than 51 mg ZrCl4/L and the 96 h LL50 of zirconium tetrachloride to <i>Danio rerio</i> was greater than 190 mg of ZrCl4/L	-	The 48 h EC50 of zirconium tetrachloride to <i>Daphnia magna</i> was greater than 190 mg of ZrCl4/L.

나 잔류성 및 분해성

다 생체 축적

라 이동성

마 기타 유해 영향

13항: 폐기시 주의사항

가 잔여물/미사용 제품의 폐기물 적용가능한 지방, 국가 및 지역 법규 및 규정에 따라 폐기되어야 함

나 오염된 포장 적용가능한 지방, 국가 및 지역 법규 및 규정에 따라 폐기되어야 함

14항: 운송에 필요한 정보

가 UNID 번호 3260

나 적정 선적명 부식성 고체, 산성, 무기,달리 명시되지 않음(하프늄 테트라 클로라이드)
 다 위험성 등급 8
 라 용기 등급 II
 마 해양 오염 물질 규제되지 않음 특정조항 IB8, IP2, IP4, T3, TP33

15항: 법적 규제현황

가 산업안전보건법 적용되지 않음

화학명	ISHA - 제조, 수입, 운송, 공급이 금지된 유해 물질	한국, 허가 대상 유해 물질	ISHA - 관리 물질 - 유기 물질	ISHA - 관리 물질 - 금속	ISHA - 관리 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

나 유해화학물질관리법 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

다 위험물 안전 관리 적용되지 않음

라 폐기물 관리 연방, 주 및 지역 규정에 따라 폐기할 것

마 기타 규정

화학명	독성 배출 목록 화학 물질 - 그룹 1	독성 배출 목록 화학 물질 - 그룹 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

범례:

TSCA - 미국 독성물질관리법 8(b) 목록
 DSL/NDSL - 캐나다 국내 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

16항: 그 밖의 참고사항

가 다음에 의해 작성됨

나 발행일 07-08-2015
 다 개정일 02-23-2021
 판 6
 개정 비고 업데이트된 SDS 항목: 1, 10, 14

라 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 이용가능함: 물질안전보건자료 및 라벨은 ATImetals.com에서 이용가능함