



안전지침서 제31조의 1907/2006/EC에 따라

기압점: 2015.06.18

개정: 2015.06.18

1 화학제품과 회사에 관한 정보

- 제품 식별자
- 제품명: **Hafnium Standard: 10000 µg/mL Hf in 5% HCl [500ml bottle]**
- 상품번호: 5190-8395
- 해당 순물질이나 혼합물의 관련 하위용도 및 사용금지용도 추가적인 정보가 존재하지 않습니다.
- 제품의 권고 용도와 사용상의 제한: E4C2형실 에서만 사용하는 참고 자료
- 제조자/수입자/유통업자 정보:
 - Agilent Technologies (Korea) Ltd Tel: 080 004 5090
 - 25-12 Yeouido-dong
 - Yeongdeungpo-gu
 - Seoul 150
- 추가적인 정보 획득 가능: e-mail: pdl-msds_author@agilent.com
- 비상연락 전화번호: CHEMTREC®: 00-308-13-2549

2 유해성.위험성

- 순물질 또는 혼합물의 분류



부식

금속부식성 물질 구분1 H290 금속을 부식시킬 수 있음

- 라벨표기 요소
- GHS 라벨 요소
- 본 제품은 화학물질의 분류 및 표기에 관한 국제조화시스템(GHS)에 따라 분류 및 표기되었습니다.
- 그림문자



GHS05

- 신호어 경고
- 유해.위험 문구
 - H290 금속을 부식시킬 수 있음
- 예방조치 문구
 - P234 원래의 용기에만 보관하십시오.
 - P390 물질손상을 방지하기 위해 누출물을 흡수시키시오.
 - P406 금속부식성 물질이므로 (제조자 또는 행정관청에서 정한) 내부식성 용기에 보관하십시오.
- 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

- 화학적 특성: 혼합물
- 설명:
 - 수용액.
 - 또한 위험하지 수준에서 물질을 포함하고 있습니다.

(2 쪽에 계속)



안전지침서

제31조의 1907/2006/EC에 따라

기압점: 2015.06.18

개정: 2015.06.18

제품명: Hafnium Standard: 10000 µg/mL Hf in 5% HCl [500ml bottle]

(1 쪽부터 계속)

· 위험 요소:

CAS: 7647-01-0	hydrochloric acid	< 2.0%
RTECS: MW 9620000	⚠ 피부 부식성/자극성 구분1, H314; ⚠ 표적장기-1회노출 구분3, H335	

4 응급조치 요령

- 응급조치요령 내용
- 흡입했을 때: 신선한 공기를 쐬고, 통증이 있을 때는 의료진의 도움을 구한다.
- 피부에 접촉했을 때: 즉시 물과 비누로 씻고 잘 행군다.
- 눈에 들어갔을 때: 흐르는 물에 눈을 몇분동안 씻어내고 나서, 의사와 상담한다
- 먹었을 때: 입을 씻어 구토를 유도하지 말 것
- 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.
- 본 화학물질이나 혼합물에서 발생하는 특별 유해성
가열되거나 혹은 화재 발생 시 유독성 가스가 발생할 수 있다.
- 소방관에 대한 권고사항
- 화재 진압 시 착용할 보호구 및 예방조치: 주변 환경의 공기에 좌우되지 않는 방독면 착용한다.

6 누출 사고 시 대처방법

- 개인적 예방조치, 보호장비 및 응급처치 절차 개인적인 방호복을 착용한다.
- 환경 관련 예방조치:
많은 물로 희석시킨다.
하수도망/해수면위의 물/지하수로 도달하지 않게 한다.
- 밀폐 및 정화 방법과 소재:
액체가 혼합된 물질 (모래, 규조토, 산성 결합물, 일반 결합물, 톱밥)에 흡입되도록 한다.
충분한 환기가 되도록 한다.
- 타 섹션 참조
안전관리에 대한 정보는 제7장을 참고하십시오.
개인 보호장비에 대한 정보는 제8장을 참고하십시오.
쓰레기 처리에 대한 정보는 제13장을 참고하십시오.

7 취급 및 저장방법

- 취급:
- 안전 취급을 위한 예방조치
작업장에서는 통풍이 잘 되고 습기 제거가 잘 되게 주의한다.
잘 밀폐시킨 통에서 늘리고 건조하게 보관한다.
연무질이 형성되는 것을 피한다.
- 화재 및 폭발 사고 예방대책에 관한 정보: 특별한 조치가 필요없음.

(3 쪽에 계속)



안전지침서

제31조의 1907/2006/EC에 따라

기압점: 2015.06.18

개정: 2015.06.18

제품명: Hafnium Standard: 10000 µg/mL Hf in 5% HCl [500ml bottle]

(2 쪽부터 계속)

- 혼합위험성 등 안전 저장 조건
- 보관:
 - 안전한 저장 방법: 차가운 장소에 보관한다. 특정 저장 및 운송 온도 조건에 대한 제조자의 인증서를 참조하십시오. 반드시 기존 용기에만 보관한다. 환기가 잘되는 곳에 용기를 보관하십시오. 점화 및 열원에서 멀리하십시오.
- 하나의 공동 보관 시설에 대한 보관 관련 정보: 음식물과 따로 보관한다.
- 보관 조건에 관한 추가적인 정보: 없음
- 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:

7647-01-0 hydrochloric acid

TLV (ROK)	단기간의값: 3 mg/m ³ , 2 ppm 장기간의값: 1.5 mg/m ³ , 1 ppm
IOELV (EU)	단기간의값: 15 mg/m ³ , 10 ppm 장기간의값: 8 mg/m ³ , 5 ppm
PEL (USA)	최고노출기준: 7 mg/m ³ , 5 ppm
REL (USA)	최고노출기준: 7 mg/m ³ , 5 ppm
TLV (USA)	최고노출기준: 2.98 mg/m ³ , 2 ppm

· 추가 정보: 제조할 당시에 유효한 목록을 기초로 사용했다.

- 노출 통제
- 개인 보호구
- 일반적보호조치및위생조치: 휴식 전이나 작업이 끝날때마다 손을 씻는다.
- 호흡기 보호: 단시간 또는 경미한 오염의 경우에는 호흡여과기를 사용한다. 심각한 또는 장기간 노출시에는 호흡보호장비를 사용한다.
- 손 보호: 장갑재질은제품 / 원료 / 조제를투과시키지않아야하고, 내구성이있어야한다. 투과 시간, 침투율과 저하를 고려해서 장갑 재료를 선택한다. 보호 장갑은 EC Directive 89/686/EEC와 관련 규격 EN374의 규격에 부합되는 것을 사용해야 함



보호용 장갑

- 장갑의재료
 - PVC 로만든장갑
 - 네오프렌으로만든장갑
- 장갑 재료의 투과 시간 정확한관통시간은보호장갑제조자에의하여인지되고, 준수되어야한다.
- 눈 보호: 보호안경

KR

(4 쪽에 계속)



안전지침서
제31조의 1907/2006/EC에 따라

기압점: 2015.06.18

개정: 2015.06.18

제품명: Hafnium Standard: 10000 µg/mL Hf in 5% HCl [500ml bottle]

(3 쪽부터 계속)

9 물리화학적 특성

- 기본 물리 및 화학적 특성에 대한 정보
- 일반정보
- 외형
 - 물리적 상태: 액체
 - 색: 색소가 없는
 - 냄새: 무취의
 - 후각역치: 알맞지 않다.
- pH 의 경우 20 °C: < 1.5
- 상태변화
 - 녹는점/어는점: 알맞지 않다.
 - 초기 끓는점과 끓는점 범위: 100 °C
- 인화점: 해당사항 없음.
- 인화성(고체, 기체): 알맞지 않다.
- 점화온도: 알맞지 않다.
- 분해 온도: 알맞지 않다.
- 자기점화: 이 제품은 자연발화성이 없다.
- 폭발위험: 알맞지 않다.
- 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한
 - 아래로: 알맞지 않다.
 - 위로: 알맞지 않다.
- 증기압 의 경우 20 °C: 23 hPa
- 밀도: 맞지 않는다.
- 비중: 알맞지 않다.
- 증기밀도: 알맞지 않다.
- 증발 속도: 알맞지 않다.
- 용해도:
 - 물: 완전히 혼합할 수 있는
- n 옥탄올/물 분배계수: 알맞지 않다.
- 점도:
 - 역학성: 알맞지 않다.
 - 동점성: 알맞지 않다.
- 기타 정보: 추가적인 정보가 존재하지 않습니다.

10 안정성 및 반응성

- 반응성 정상적인 조건에서는 안정적이다.
- 화학적 안정성 정상적인 조건에서는 안정적이다.
- 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성 / 피해야 할 조건: 가 열 되 거 나 혹은 화 재 발 생 시 유 독 성 가 스 가 발 생 할 수 있 다.
- 유해반응 가능성 위험한 반응으로는 알려지지 않았다.
- 피해야 할 조건 열 .
- 혼합 금지 물질: 15AC산 화제.
- 유해분해물질: 가 열 되 거 나 혹은 화 재 발 생 시 유 독 성 가 스 가 발 생 할 수 있 다.

KR

(5 쪽에 계속)



안전지침서

제31조의 1907/2006/EC에 따라

기압점: 2015.06.18

개정: 2015.06.18

제품명: Hafnium Standard: 10000 µg/mL Hf in 5% HCl [500ml bottle]

(4 쪽부터 계속)

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.
- 환경 시스템에서의 행동:
- 생물농축 잠재성 추가적인 정보가 존재하지 않습니다.
- 토양내 이동성 추가적인 정보가 존재하지 않습니다.
- 추가적인 생태학 정보:
- 일반 특징:
수질오염등급 1 (자체등급분류): 약하게수질오염이된
희석시키지않은채대량으로지하수나, 하천으로그리고하수도망에도달하지않게한다.
많은양을하수도관이나하천으로방류하게되면, p H - 수치는낮아집니다. 낮은 p H -
수치는물속의유기체를손상시킵니다. 사용농축액을희석시키면 p H-수치는현저하게높아지게됩니다.
그래서제품을사용한후에하수도관에도달되는폐수는물에끼치는위험성이약해지게됩니다.
- 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.
- 유럽폐기물목록 EWC 폐기물 처리 키 번호는 원점 및 처리 에 따라 할당 되어야한다.
- 비위생적 포장:
- 권고: 당국의지침에입각한쓰레기처리.
- 추천 세정제: 경우에따라서세제가첨가된물

14 운송에 필요한 정보

- 유엔 번호
 - ADR, IMDG, IATA
 - ADR
 - IMDG, IATA
- UN1789
1789 HYDROCHLORIC ACID solution
HYDROCHLORIC ACID solution

(6 쪽에 계속)



안전지침서
제31조의 1907/2006/EC에 따라

기압점: 2015.06.18

개정: 2015.06.18

제품명: **Hafnium Standard: 10000 µg/mL Hf in 5% HCl [500ml bottle]**

(5 쪽부터 계속)

- 교통 위험 클래스
- ADR, IMDG, IATA



- 등급: 8 부식작용하는물질
- 위험물 라벨: 8

- 용기등급: II
- ADR, IMDG, IATA

- 환경적 유해물질: 아니오
- 해양오염물질:

- 이용자 특별 예방조치: 경고: 부식작용하는물질
- 위험 코드: 80
- EMS-번호: F-A,S-B
- Segregation groups: Acids

- MARPOL73/78(선박으로부터의 해양오염방지협약) 부속서2 및 IBC Code(국제선적화물코드)에 따른 벌크(bulk) 운송 해당사항 없음.

- 운 송/추가 정보:

- ADR
- 한정 수량 (LQ): 1L
- 운송 구분: 2
- 터널 제한 코드: E

- UN "모범 규제": UN1789, HYDROCHLORIC ACID solution, 8, II

15 법적 규제현황

- 해당 순물질 또는 혼합물에 대한 안전, 보건 및 환경 규제/법률

· Korean Existing Chemical Inventory

7647-01-0	hydrochloric acid	KE-20189
	Purified water	KE-35400

· GHS 라벨 요소

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

· 위험 도표



GHS05

- 표지어 경고
- 위험 문구: H290 금속을 부식시킬 수 있음
- 주의 문구: P234 원래의 용기에만 보관하십시오.
P390 물질손상을 방지하기 위해 누출물을 흡수하십시오.
P406 금속부식성 물질이므로 (제조사 또는 행정관청에서 정한) 내부식성 용기에 보관하십시오.

(7 쪽에 계속)



안전지침서
제31조의 1907/2006/EC에 따라

기압점: 2015.06.18

개정: 2015.06.18

제품명: **Hafnium Standard: 10000 µg/mL Hf in 5% HCl [500ml bottle]**

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

(6 쪽부터 계속)

16 그 밖의 참고사항

면책 조항 : 이 문서에 포함 된 정보는 해당 문서를 준비하는 시점에 애질런트가 알고 있는 바에 근거한 것입니다. 정보의 정확성, 완전성 또는 특정 목적에 대한 적합성에 관한 어떠한 명시적 또는 묵시적 보증을 하지 않습니다.

· **최초 작성일자:** 2015.05.22

· **개정 횟수 및 최종 개정일자:** 1 / 2015.06.18

· **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

ELINCS: European List of Notified Chemical Substances

CAS: Chemical Abstracts Service (division of the American Chemical Society)

금속부식성 물질 구분1: Corrosive to metals, Hazard Category 1

피부 부식성/자극성 구분1: Skin corrosion/irritation, Hazard Category 1

표적장기-1회노출 구분3: Specific target organ toxicity - Single exposure, Hazard Category 3

· **자료의 출처:**

Tables 3.1 and 3.2 from Annex 6 of EC 1272/2008, EC 1907/2006, EH40/2005 as amended 2011, Registry of Toxic Effects of Chemical Substances (RTECS), The Dictionary of Substances and their Effects, 1st Edition, IUCLID.