



물질안전보건자료 고용노동부고시 제2016-19호에 따라

기입점: 2019.05.09

개정: 2019.05.09

1 화학제품과 회사에 관한 정보

- 제품 식별자
- 제품명: Hafnium Standard: 1000 µg/mL Hf in 5% HCl [500ml bottle]
- 상품번호: 5190-8464
- 해당 순물질이나 혼합물의 관련 하위용도 및 사용금지용도 추가적인 정보가 존재하지 않습니다.
- 제품의 권고 용도와 사용상의 제한: 분석 화학 실험실 용도의 시약 및 표준
- 안전데이터표(Safety Data Sheet)내 공급업체 관련 상세 정보
- 제조자/수입자/유통업자 정보:
한국애질런트테크놀로지스(주)
서울시 서초구 강남대로 369,
9, 10, 11, 13, 14층
(서초동, 에이플러스에셋타워)
(우) 06621
- Tel: 080 004 5090
- 추가적인 정보 획득 가능: e-mail: pdl-msds_author@agilent.com
- 비상연락 전화번호: CHEMTRAC®: 00-308-13-2549

2 유해성·위험성

- 순물질 또는 혼합물의 분류



부식

금속부식성 물질 – 구분 1 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 보관하시오.
P390 물질손상을 방지하기 위해 누출물을 흡수시키시오.
P406 금속부식성 물질이므로 (제조자 또는 행정관청에서 정한) 내부식성용기에 보관하시오.
- 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 .

(2 쪽에계속)

KR



물질안전보건자료 고용노동부고시 제2016-19호에 따라

기입점: 2019.05.09

개정: 2019.05.09

제품명: Hafnium Standard: 1000 µg/mL Hf in 5% HCl [500ml bottle]

(1 쪽부터계속)

· 위험 요소:

CAS: 7647-01-0 RTECS: MW 9620000	염산 High pressure gas - liquefied gas, H280; Acute toxicity - oral - Category 3, H301; Acute toxicity - inhalation - Category 3, H331; Skin corrosion/Irritation of skin - Category 1, H314; Severe eye damage/Irritation of eyes - Category 1, H318; Aquatic environment hazard - Acute 1, H400; Specific target organ toxicity - 1-time exposure - Category 3, H335	1.85%
-------------------------------------	---	-------

· 위험하지 않은 성분

CAS: 14456-34-9 RTECS: MG4800000	Hafnium(IV) oxychloride hydrate Skin corrosion/Irritation of skin - Category 1, H314; Severe eye damage/Irritation of eyes - Category 1, H318	0.1%
CAS: 7732-18-5 RTECS: ZC 0110000	Water	98.05%

· 추가 정보:

총 내용은 100 %

이 SDS에 명시된 산의 농도는 절대 질량 농도(%w/v)로 계산됩니다. 이 값은 제품 라벨과 COA에 명시된 산 농도보다 낮은 값으로, 상용화된 산의 농축 수성 형태의 % 값을 반영합니다.

4 응급조치 요령

· 응급조치요령 내용

- 흡입했을 때: 신선한 공기를 쐬고, 통증이 있을 때는 의료진의 도움을 구한다.
- 피부에 접촉했을 때: 즉시 물과 비누로 씻고 잘 헹군다.
- 눈에 들어갔을 때: 흐르는 물에 눈을 몇 분동안 씻어낸다.
- 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 경우 추가적인 정보가 존재하지 않습니다.

5 폭발·화재시 대처방법

· 소화제

- 적절한 소화제: 주변 환경에 맞는 화재 진화방법을 사용한다.
- 본 화학물질이나 혼합물에서 발생하는 특별 유해성 가스가 발생할 수 있다.
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 안전장비 착용하고, 무방비 의사람은 격리 시킨다.
- 환경 관련 예방조치: 많은 물로 희석 시킨다.
- 밀폐 및 정화 방법과 소재:
액체가 혼합된 물질(모래, 규조토, 산성결합물, 일반결합물, 텁텁)에 흡입되도록 한다.
중성제를 사용한다.
항목 13에 따라 오염된 물질을 쓰레기로 처분한다.
- 타 섹션 참조
안전관리에 대한 정보는 제7장을 참고하시오.

(3 쪽에계속)

KR



물질안전보건자료 고용노동부고시 제2016-19호에 따라

기입점: 2019.05.09

개정: 2019.05.09

제품명: Hafnium Standard: 1000 µg/mL Hf in 5% HCl [500ml bottle]

개인보호장비에 대한 정보는 제8장을 참고하시오.
쓰레기처리에 대한 정보는 제13장을 참고하시오.

(2쪽부터계속)

7 취급 및 저장방법

- **취급:**
- 안전취급을 위한 예방조치: 잘밀폐시킨통에서 서늘하고 건조하게 보관한다.
- 화재 및 폭발 사고 예방대책에 관한 정보: 특별한 조치가 필요없음.
- 혼합위험성 등 안전 저장 조건
- 보관:
- **안전한 저장 방법:**
특정 저장 및 운송 온도 조건에 대한 제조자의 인증서를 참조하십시오.
다른 조언(조건)이 CoA에 주어지지 않는 한 원래의 용기에만 보관하십시오.
환기가 잘되는 곳에 용기를 보관하십시오. 점화 및 열원에서 멀리하십시오.
- 하나의 공동 보관 시설에 대한 보관 관련 정보: 음식물과 따로 보관한다.
- 보관조건에 관한 추가적인 정보: 용기를 새지 않게 밀폐한 채 보관한다.
- 구체적 최종 사용자 추가적인 정보가 존재하지 않습니다.

8 노출방지 및 개인보호구

- 첨단시설 디자인에 대한 추가정보: 더 이상의 자료는 없음. 항목 7을 참고하시오.

· 통제 변수

- 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등:

CAS: 7647-01-0 염산

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

- 추가 정보: 제조할 당시에 유효한 특록을 기초로 사용했다.

· 노출 통제

· 개인보호구

· 일반적보호조치 및 위생조치:

식료품, 음료수와 사료로부터 멀리 떨어뜨려 놓는다.

더러워지거나 음료수가 묻은 옷은 즉시 탈의한다.

휴식전이나 작업이 끝날 때마다 손을 씻는다.

눈과 피부와의 접촉은 피한다.

· 호흡기 보호:

필요없음.

환기가 충분하지 않을 때는 호흡 보호 장비를 사용한다.

· 손 보호:

장갑재질은 제품 / 원료 / 조제를 투과시키지 않아야하고, 내구성이 있어야 한다.

투과 시간, 침투율과 저하를 고려해서 장갑재료를 선택한다.

(4쪽에계속)

KR



물질안전보건자료 고용노동부고시 제2016-19호에 따라

기입점: 2019.05.09

개정: 2019.05.09

제품명: Hafnium Standard: 1000 µg/mL Hf in 5% HCl [500ml bottle]

보호 장갑은 EC Directive 89/686/EEC와 관련 규격 EN374의 규격에 부합되는 것을 사용해야 함 (3 쪽부터계속)



보호용 장갑

- 장갑의재료
PVC로 만든 장갑
네오프렌으로 만든 장갑
- 장갑 재료의 투과시간 간 정확한 관통시간은 보호장갑제조자에 의하여 인지되고, 준수되어야 한다.
- 눈보호:



꽉 조이는 보안경

9 물리화학적 특성

기본 물리 및 화학적 특성에 대한 정보	
일반정보	
외형	
물리적 상태:	액체
색:	색소가 없는
냄새:	무취의
후각역치:	자료없음
pH:	<2
상태변화	
녹는점/어는점:	0 °C
초기 끓는점과 끓는점 범위:	100 °C
인화점:	자료없음
인화성(고체, 기체):	자료없음
점화온도:	자료없음
분해온도:	자료없음
자기점화:	이제품은 자연발화성이 없다.
폭발위험:	자료없음
인화 또는 폭발 범위의 상한/하한	
아래로:	자료없음
위로:	자료없음
증기압의 경우 20 °C:	23 hPa
밀도:	맞지 않는다.
비중:	자료없음
증기밀도:	자료없음
증발 속도:	자료없음
용해도:	
물:	완전히 혼합할 수 있는



물질안전보건자료 고용노동부고시 제2016-19호에 따라

기입점: 2019.05.09

개정: 2019.05.09

제품명: Hafnium Standard: 1000 µg/mL Hf in 5% HCl [500ml bottle]

(4 쪽부터계속)

. n 옥탄율/물 분배계수:	자료없음
. 점도: 역학성 의경우 20 °C:	0.952 mPas
동점성:	자료없음
. 기타 정보	추가적인 정보가 존재하지 않습니다.

10 안정성 및 반응성

- . **반응성**
정상적인 조건에서는 안정적이다.
추가적인 정보가 존재하지 않습니다.
- . **화학적 안정성** 정상적인 조건에서는 안정적이다.
- . **화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성 / 피해야 할 조건:**
가열되거나 혹은 화재 발생 시 유독성 가스가 발생할 수 있다.
- . **유해반응 가능성** 위험한반응으로는 알려지지 않았다.
- . **피해야 할 조건** 열 .
- . **혼합 금지 물질:**
15AC산 화제.
- . **유해분해물질:** 가열되거나 혹은 화재 발생 시 유독성 가스가 발생할 수 있다.

11 독성에 관한 정보

- . **독성학적 영향에 대한 정보**
- . **급성독성:**
- . **일차적 자극 효과:**
- . **피부 부식성 또는 자극성:** 피부에 경 자극을 일으킴
- . **심한 눈 손상 또는 자극성:** Based on available data, the classification criteria are not met.
- . **감각화:** Based on available data, the classification criteria are not met.
- . **추가적인 독성에 관한 정보:**
이제품은 유럽공동체의 공동분류원칙의 합법적인 절차에 근거하여 최근에 발효된 원고에서 아래 위험들의 사전준비에 대하여 제시하고 있다.

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:**
일반적으로 수질오염이 되지 않는다.
희석시키지 않은 채 또는 중화시키지 않은 채 하수도나 배수로에도 달하지 않게 해야 한다.
- . **PBT(잔류성, 생물농축성, 독성 물질) 및 vPvB(고 잔류성, 고 생물농축성 물질) 평가 결과**
- . **PBT(잔류성, 생물농축성, 독성 물질):** 해당사항 없음.

(6 쪽에계속)

KR



물질안전보건자료 고용노동부고시 제2016-19호에 따라

기입점: 2019.05.09

개정: 2019.05.09

제품명: Hafnium Standard: 1000 μg/mL Hf in 5% HCl [500ml bottle]

- vPvB(고 잔류성, 고 생물농축성 물질): 해당사항 없음.
- 기타 부작용 추가적인 정보가 존재하지 않습니다.

(5 쪽부터계속)

13 폐기시 주의사항

- 폐기물 처리 방법
- 권고: 생활쓰레기와 함께 처리되어서는 안된다. 하수도망으로 유입되어서는 안된다.
- 폐기물 관리법

· 지정폐기물의 세부분류 및 분류번호

02-01-01	폐염산
	R-2-1, R-3-2, R-3-4, R-10: 해당 없음

- 비위생적 포장:
- 권고: 당국의 지침에 입각한 쓰레기 처리.
- 추천 세정제: 경우에 따라서 세제가 첨가된 물

14 운송에 필요한 정보

· 유엔 번호

- ADR, IMDG, IATA
- ADR

UN3264

3264 CORROSIVE LIQUID, ACIDIC, INORGANIC,
N.O.S. (HYDROCHLORIC ACID)
CORROSIVE LIQUID, ACIDIC, INORGANIC,
N.O.S. (HYDROCHLORIC ACID)

· 교통 위험 클래스

- ADR, IMDG, IATA



· 등급

· 위험물 라벨

8 부식작용하는 물질

8

· 용기등급

- ADR, IMDG, IATA

III

· 환경적 유해물질:

해당사항 없음.

· 이용자 특별 예방조치

경고: 부식작용하는 물질

· 위험 코드:

80

· EMS-번호:

F-A,S-B

· Segregation groups

Acids

· Stowage Category

A

· Stowage Code

SW2 Clear of living quarters.

· MARPOL73/78(선박으로부터의 해양오염방지협약)

약) 부속서2 및 IBC Code(국제선적화물코드)에 따

른 벌크(bulk) 운송

해당사항 없음.

(7 쪽에계속)

KR



**물질안전보건자료
고용노동부고시 제2016-19호에 따라**

기입점: 2019.05.09

개정: 2019.05.09

제품명: Hafnium Standard: 1000 µg/mL Hf in 5% HCl [500ml bottle]

(6 쪽부터계속)

. 운송/추가 정보:

- ADR
- 한정 수량 (LQ)
- Excepted quantities (EQ)

5L

Code: E1

Maximum net quantity per inner packaging: 30 ml

Maximum net quantity per outer packaging: 1000 ml

3

E

. 운송 구분**. 터널 제한 코드****. UN "모범 규제":**

UN 3264 CORROSIVE LIQUID, ACIDIC, INORGANIC, N.O.S. (HYDROCHLORIC ACID), 8, III

15 법적 규제현황**. 산업안전보건법에 의한 규제:****. 제조 등 금지물질:**

어떠한 내용물도 복록화되어있지않다

. 허가대상물질:

어떠한 내용물도 복록화되어있지않다

. 관리대상유해물질:

CAS: 7647-01-0 염산

. 작업환경측정 대상 유해인자

CAS: 7647-01-0 염산

. 특수건강진단 대상 유해인자

CAS: 7647-01-0 염산

. 해당 순물질 또는 혼합물에 대한 안전, 보건 및 환경 규제/법률**. Korean Existing Chemical Inventory**

CAS: 7647-01-0 염산

KE-20189

CAS: 7732-18-5 Water

KE-35400

. 화학물질관리법**. 사고대비물질**

어떠한 내용물도 복록화되어있지않다

. 금지물질

어떠한 내용물도 복록화되어있지않다

. 제한물질

어떠한 내용물도 복록화되어있지않다

. 유독물질

어떠한 내용물도 복록화되어있지않다

. 허가물질

어떠한 내용물도 복록화되어있지않다

(8 쪽에계속)

KR

물질안전보건자료 고용노동부고시 제2016-19호에 따라

기입점: 2019.05.09

개정: 2019.05.09

제품명: Hafnium Standard: 1000 µg/mL Hf in 5% HCl [500ml bottle]**. 그림문자**

(7 쪽부터계속)



GHS05

. 신호어 경고**. 유해.위험 문구**

H290 금속을 부식시킬 수 있음

. 예방조치 문구

P234 원래의 용기에만 보관하시오.

P390 물질손상을 방지하기 위해 누출물을 흡수시키시오.

P406 금속부식성 물질이므로 (제조자 또는 행정관청에서 정한) 내부식성용기에 보관하시오.

. 화학물질 안전성 평가: 화학물질 안전성 평가가 수행되지 않음**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: 2019.04.24**. 개정 횟수 및 최종 개정일자:** 1 / 2019.05.09**. 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)

PBT: Persistent, Bioaccumulative and Toxic

vPvB: very Persistent and very Bioaccumulative

. 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.

. 이전 버전과 비교해서 데이터가 변경 됨 모든 섹션이 업데이트되었습니다.

KR