



# Agilent Technologies

**Kit Name:** ICH Q3D/USP 232 Elemental Impurities kit

**Kit PN:** 5190-9771

## Kit Components

Component Part Number	Component Name	Volume or mass/ container	No. of component containers/ kit
5190-9766	ICH/USP Oral Target Elements Standard A: Hg @ 30; As @ 15; Cd, Pb @ 5 µg/mL in 2% HNO <sub>3</sub>	100 mL	1
5190-9767	ICH/USP Oral Target Elements Standard B: Ni @ 200; Ag, Se @ 150; V @ 100; Co @ 50; Tl @ 8 µg/mL in 2% HNO <sub>3</sub>	100 mL	1
5190-9768	ICH/USP Oral Target Elements Standard C: Au, Ir, Os, Pd, Pt, Rh, Ru @ 100 µg/mL in 15% HCl	100 mL	1
5190-9769	Calibration Blank Solution for ICP-OES, MP-AES, and AAS	100 mL	1
5190-9770	Pharma Internal Standard 1: Te @ 25; Sc @ 10; Ge, In, Lu, Bi @ 5 µg/mL in 2% HNO <sub>3</sub> /tr. HF	100 mL	1

SDSs for each component follow this cover sheet.

## Transportation Information

DOT	IATA/ICAO	China
UN3316, Chemical kits, 9, II	UN3316, Chemical kits, 9, II	UN3316, Chemical kits, 9, II



물질안전보건자료  
고용노동부고시 제2016-19호 에 따라

인쇄일자: 2020.02.19

개정: 2020.02.19

1 화학제품과 회사에 관한 정보

- 제품 식별자
- 제품명: ICH/USP Oral Target Elements Standard A: Hg @ 30; As @ 15; Cd, Pb @ 5 µg/mL in 2% HNO3 [100ml bottle]
- 상품번호: 5190-9766
- 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) Tel: 080 004 5090  
서울시 서초구 강남대로 369,  
9, 10, 11, 13, 14층  
(서초동, 에이플러스에셋타워)  
(우) 06621
- 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 - 구분 1

H290 금속을 부식시킬 수 있음



피부 부식성/피부 자극성 - 구분 2 H315 피부에 자극을 일으킴

심한 눈 손상성/눈 자극성 - 구분 2 H319 눈에 심한 자극을 일으킴

- 라벨표기 요소

- GHS 라벨 요소

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

- 그림문자



GHS05

- 신호어 경고

- 유해·위험 문구

H290 금속을 부식시킬 수 있음

H315 피부에 자극을 일으킴

H319 눈에 심한 자극을 일으킴

- 예방조치 문구

P280 보호장갑 / 눈 보호대 / 안면 보호구 착용.

P305+P351+P338 눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오. 계속 씻으시오.

(2 쪽에 계속)



물질안전보건자료
고용노동부고시 제2016-19호 에 따라

인쇄일자: 2020.02.19

개정: 2020.02.19

제품명: ICH/USP Oral Target Elements Standard A: Hg @ 30; As @ 15; Cd, Pb @ 5 µg/ mL in 2% HNO3 [100ml bottle]

(1 쪽부터계속)

- P321 (라벨 참조) 처치를 하시오.
P332+P313 피부 자극이 생기면 의학적인 조언.주의를 받으시오.
P337+P313 눈에 대한 자극이 지속되면 의학적인 조언.주의를 받으시오.
P406 금속부식성 물질이므로 (제조사 또는 행정관청에서 정한) 내부식성 용기에 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: 혼합물: 다음에 열거된 물질로 구성됨.

· 위험 요소:

Table with 3 columns: CAS, RTECS, and hazard information for '질산' (Nitric acid) at 1.9% concentration.

· 위험하지 않은 성분

Table with 3 columns: CAS, RTECS, and hazard information for components like '수은' (Mercury), '비소' (Arsenic), '카드뮴' (Cadmium), 'Lead', and '물' (Water).

· 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.

KR

(3 쪽에계속)



### 물질안전보건자료 고용노동부고시 제2016-19호 에 따라

인쇄일자: 2020.02.19

개정: 2020.02.19

**제품명: ICH/USP Oral Target Elements Standard A: Hg @ 30; As @ 15; Cd, Pb @ 5 µg/  
mL in 2% HNO3 [100ml bottle]**

(2 쪽부터계속)

#### 4 응급조치 요령

- 응급조치요령 내용
- 일반적 정보: 이 제품에 의해 오염된 의상은 즉시 제거한다.
- 흡입했을 때: 신선한 공기를 쐬고, 통증이 있을 때는 의료진의 도움을 구한다.
- 피부에 접촉했을 때:  
즉시 물과 비누로 씻고 잘 행군다.  
피부가 계속해서 자극될 경우에는 의사를 방문한다.
- 눈에 들어갔을 때:  
흐르는 물에 눈을 몇분동안 씻어내고나서, 증상이 지속될 경우에는 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: 주변 환경에 맞는 화재 진화방법을 사용한다.
- 본 화학물질이나 혼합물에서 발생하는 특별 유해성  
가 열되거나 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, 무방비의 사람은 격리시킨다.
- 환경 관련 예방조치: 많은 물로 희석시킨다.
- 밀폐 및 정화 방법과 소재:  
중성제를 사용한다.  
항목 13에 따라 오염된 물질을 쓰레기로 처분한다.  
액체 혼합물로 액체 성분을 흡수한다.  
DO NOT USE SAWDUST.
- 타 섹션 참조  
안전 관리에 대한 정보는 제7 장을 참고하십시오.  
개인 보호 장비에 대한 정보는 제8 장을 참고하십시오.  
쓰레기 처리에 대한 정보는 제13 장을 참고하십시오.

#### 7 취급 및 저장방법

- 취급:  
· 안전 취급을 위한 예방조치 잘 밀폐시킨 통에서 서늘하고 건조하게 보관한다.  
· 화재 및 폭발 사고 예방대책에 관한 정보: 특별한 조치가 필요없음.
- 혼합 위험성 등 안전 저장 조건
- 보관:  
· 안전한 저장 방법:  
특정 저장 및 운송 온도 조건에 대한 제조자의 인증서를 참조하십시오.

(4 쪽에계속)



### 물질안전보건자료 고용노동부고시 제2016-19호 에 따라

인쇄일자: 2020.02.19

개정: 2020.02.19

**제품명: ICH/USP Oral Target Elements Standard A: Hg @ 30; As @ 15; Cd, Pb @ 5 µg/  
mL in 2% HNO3 [100ml bottle]**

(3 쪽부터계속)

- 다른 조인(조건)이 CoA에 주어지지 않는 한 원래의 용기에만 보관하십시오.
- 환기가 잘되는 곳에 용기를 보관하십시오. 점화 및 열원 에서 멀리하십시오.
- 하나의 공동 보관 시설에 대한 보관 관련 정보: 음식물과 따로 보관한다.
- 보관 조건에 관한 추가적인 정보: 용기를새지않게밀폐한채보관한다.
- 구체적인 최종 사용자 추가적인 정보가 존재하지 않습니다.

#### 8 노출방지 및 개인보호구

- 첨단 시설 디자인에 대한 추가정보: 더 이상 의 자료는 없음. 항목 7 을 참고하십시오.

##### · 통제 변수

- 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등:

CAS: 7697-37-2 질산

TLV (KR)	단기간의값: 4 ppm 장기간의값: 2 ppm
IOELV (EU)	단기간의값: 2.6 mg/m <sup>3</sup> , 1 ppm
PEL (US)	장기간의값: 5 mg/m <sup>3</sup> , 2 ppm
REL (US)	단기간의값: 10 mg/m <sup>3</sup> , 4 ppm 장기간의값: 5 mg/m <sup>3</sup> , 2 ppm
TLV (US)	단기간의값: 10 mg/m <sup>3</sup> , 4 ppm 장기간의값: 5.2 mg/m <sup>3</sup> , 2 ppm

- 추가 정보: 제조 할 당시에 유효 한 목록을 기초로 사용했다.

##### · 노출 통제

##### · 개인 보호구

##### · 일반적보호조치및위생조치:

- 식료품, 음료수와 사료로부터 멀리 떨어져 놓는다.
- 더러워지거나 음료수가 묻은 옷은 즉시 탈의한다.
- 휴식 전이나 작업이 끝날때마다 손을 씻는다.
- 눈과 피부와의 접촉은 피한다.

##### · 호흡기 보호:

- 필요없음.
- 환기가 충분하지 않을 때는 호흡 보호 장비를 사용한다.

##### · 손 보호:

- 장갑재질은제품 / 원료 / 조제를투과시키지않아야 하고, 내구성이있어야 한다.
- 투과 시간, 침투율 과 저하를 고려해서 장갑 재료를 선택한다.
- 보호 장갑은 EC Directive 89/686/EEC와 관련규격 EN374의 규격에 부합되는 것을 사용해야 함



보호용 장갑

##### · 장갑의재료

- PVC 로만든장갑
- 네오프렌으로만든장갑

- 장갑 재료의 투과 시간 정확 한관통시간은보호장갑제조자에의하여인지되고, 준수되어야 한다.

(5 쪽에계속)

**물질안전보건자료**  
 고용노동부고시 제2016-19호 에 따라

인쇄일자: 2020.02.19

개정: 2020.02.19

**제품명: ICH/USP Oral Target Elements Standard A: Hg @ 30; As @ 15; Cd, Pb @ 5 µg/  
 mL in 2% HNO3 [100ml bottle]**

· 눈 보호:

(4 쪽부터계속)



· 팍조이는보안경

**9 물리화학적 특성**

· 기본 물리 및 화학적 특성에 대한 정보

· 일반정보

· 외형

· 물리적 상태:	액체
· 색:	색소가없는
· 냄새:	무취의
· 후각역치	자료없음

· pH:	< 2
-------	-----

· 상태변화

· 녹는점/어는점:	자료없음
	자료없음
· 초기 끓는점과 끓는점 범위:	100 °C

· 인화점:	자료없음
· 인화성(고체, 기체):	자료없음

· 점화온도:	자료없음
---------	------

· 분해 온도:	자료없음
----------	------

· 자기점화:	이제품은자연발화성이없다.
---------	---------------

· 폭발위험:	자료없음
---------	------

· 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한

· 아래로:	자료없음
· 위로:	자료없음
· 증기압 의경우 20 °C:	23 hPa

· 밀도:	맞지않는다.
· 비중:	자료없음
· 증기밀도:	자료없음
· 증발 속도:	자료없음
· 용해도:	
· 물:	완전히혼합할수있는

· n 옥탄올/물 분배 계수:	자료없음
------------------	------

· 점도:	
· 역학적:	자료없음
· 동점성:	자료없음
· 기타 정보	추가적인 정보가 존재하지 않습니다.

KR

(6 쪽에계속)



### 물질안전보건자료 고용노동부고시 제2016-19호 에 따라

인쇄일자: 2020.02.19

개정: 2020.02.19

**제품명: ICH/USP Oral Target Elements Standard A: Hg @ 30; As @ 15; Cd, Pb @ 5 µg/  
mL in 2% HNO3 [100ml bottle]**

(5 쪽부터계속)

#### 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:**  
가 열 되거나 혹은 화재 발생 시 유독성 가스가 발생할 수 있다.
- **유해반응 가능성** 위험한 반응으로 알려지지 않았다.
- **피해야 할 조건 열**
- **혼합 금지 물질:**  
15AC산 화제.  
Metals.
- **유해분해물질:** 가 열 되거나 혹은 화재 발생 시 유독성 가스가 발생할 수 있다.

#### 11 독성에 관한 정보

- **독성학적 영향에 대한 정보**
- **급성 독성:**
- **일차적 자극 효과:**
- **피부 부식성 또는 자극성:** 피부와 점막을 자극한다.
- **심한 눈 손상 또는 자극성:** 자극
- **추가적인 독성에 관한 정보:**  
이 제품은 유럽 공동체의 공동분류원칙의 합법적인 절차에 근거하여 최근 에 발효 된 원고에서 아래 위험들의 사전 준비에 대하여 제시하고 있다.  
자극적인

#### 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.
- **토양 내 이동성** 추가적인 정보가 존재하지 않습니다.
- **추가적인 생태학 정보:**
- **일반 특징:**  
일반적으로 수질 오염이 되지 않는다.  
희석시키지 않은 채 또는 중화시키지 않은 채 하수도나 배수로에 도달 하지 않게 해야 한다.
- **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.

KR

(7 쪽에계속)



물질안전보건자료  
고용노동부고시 제2016-19호 에 따라

인쇄일자: 2020.02.19

개정: 2020.02.19


제품명: ICH/USP Oral Target Elements Standard A: Hg @ 30; As @ 15; Cd, Pb @ 5 µg/  
mL in 2% HNO3 [100ml bottle]

(6 쪽부터계속)

13 폐기시 주의사항

- 폐기물 처리 방법
- 권고: 생활쓰레기와함께처리되어서는안된다. 하수도망 으로유입되어서는안된다.
- 비위생적 포장:
- 권고: 당국의지침에입각한쓰레기처리.
- 추천 세정제: 경우에따라서세제가첨가된물

14 운송에 필요한 정보

· 유엔 번호	UN3264
· ADR, IMDG, IATA	3264 CORROSIVE LIQUID, ACIDIC, INORGANIC, N.O.S. (NITRIC ACID)
· ADR	
· IMDG, IATA	CORROSIVE LIQUID, ACIDIC, INORGANIC, N.O.S. (NITRIC ACID)
· 교통 위험클래스	
· ADR, IMDG, IATA	
	
· 등급	8 부식작용하는물질
· 위험물 라벨	8
· 용기등급	
· ADR, IMDG, IATA	III
· 환경적 유해물질:	해당사항 없음.
· 이용자 특별 예방조치	경고: 부식작용하는물질
· 위험 코드:	80
· EMS-번호:	F-A,S-B
· Segregation groups	Acids
· Stowage Category	A
· Stowage Code	SW2 Clear of living quarters.
· MARPOL73/78(선박 으로부터의 해양 오염방지협약) 부속서2 및 IBC Code(국제선적화물코드)에 따른 벌크(bulk) 운송	해당사항 없음.
· 운 송/추가 정보:	
· ADR	
· 한정 수량 (LQ)	5L
· Excepted quantities (EQ)	Code: E1 Maximum net quantity per inner packaging: 30 ml Maximum net quantity per outer packaging: 1000 ml
· 운송 구분	3

(8 쪽에계속)



물질안전보건자료  
고용노동부고시 제2016-19호 에 따라

인쇄일자: 2020.02.19

개정: 2020.02.19

제품명: ICH/USP Oral Target Elements Standard A: Hg @ 30; As @ 15; Cd, Pb @ 5 µg/  
mL in 2% HNO3 [100ml bottle]

(7 쪽부터계속)

· 터널 제한 코드	E
· UN "모범 규제":	UN 3264 CORROSIVE LIQUID, ACIDIC, INORGANIC, N.O.S. (NITRIC ACID), 8, III

15 법적 규제현황

· 산업안전보건법에 의한 규제:

· 제조 등 금지물질:	어떠한내용물도목록화되어있지않다
--------------	------------------

· 허가대상물질:	어떠한내용물도목록화되어있지않다
-----------	------------------

· 관리대상유해물질:	CAS: 7697-37-2   질산
-------------	---------------------

· 작업환경측정 대상 유해인자	CAS: 7697-37-2   질산
------------------	---------------------

· 특수건강진단 대상 유해인자	CAS: 7697-37-2   질산
------------------	---------------------

· 해당 순물질 또는 혼합물에 대한 안전, 보건 및 환경 규제/법률

· Korean Existing Chemical Inventory		
CAS: 7697-37-2	질산	KE-25911
CAS: 7439-97-6	수은	KE-23117
CAS: 7440-38-2	비소	KE-01933
CAS: 7440-43-9	카드뮴	KE-04397
CAS: 7439-92-1	Lead	KE-21887
CAS: 7732-18-5	물	KE-35400

· 화학물질관리법

· 사고대비물질	어떠한내용물도목록화되어있지않다
----------	------------------

· 금지물질	어떠한내용물도목록화되어있지않다
--------	------------------

· 제한물질	어떠한내용물도목록화되어있지않다
--------	------------------

· 유독물질	어떠한내용물도목록화되어있지않다
--------	------------------

· 허가물질	어떠한내용물도목록화되어있지않다
--------	------------------

· 위험물안전관리법 (위험물 및 지정수량) 제 6: 300 킬로그램

· 등록 또는 신고 면제대상 화학물질	CAS: 7732-18-5   물
----------------------	--------------------

(9 쪽에계속)



물질안전보건자료  
고용노동부고시 제2016-19호 에 따라

인쇄일자: 2020.02.19

개정: 2020.02.19

제품명: ICH/USP Oral Target Elements Standard A: Hg @ 30; As @ 15; Cd, Pb @ 5 µg/  
mL in 2% HNO3 [100ml bottle]

(8 쪽부터계속)

· '21년까지 등록하여야 할 압, 돌연변이, 생식능력 이상을 일으키거나 일으킬 우려가 있는 기존화학물질

어떠한내용물도목록화되어있지않다

· 중점관리물질의 지정

· 표1 중점관리물질(제2조 관련)

어떠한내용물도목록화되어있지않다

· 표2 중점관리물질(제2조 관련)

어떠한내용물도목록화되어있지않다

· 그림문자



GHS05

· 신호어 경고

· 유해, 위험 문구

H290 금속을 부식시킬 수 있음

H315 피부에 자극을 일으킴

H319 눈에 심한 자극을 일으킴

· 예방조치 문구

P280 보호장갑 / 눈 보호대 / 안면 보호구 착용.

P305+P351+P338 눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오. 계속 씻으시오.

P321 (라벨 참조) 처치를 하시오.

P332+P313 피부 자극이 생기면 의학적인 조언·주의를 받으시오.

P337+P313 눈에 대한 자극이 지속되면 의학적인 조언·주의를 받으시오.

P406 금속부식성 물질이므로 (제조사 또는 행정관청에서 정한) 내부식성 용기에 보관하십시오.

· 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 보증도 하지 않습니다.

· 최초 작성일자: 2020.02.19

· 개정 횟수 및 최종 개정일자: 1 / 2020.02.19

· 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

(10 쪽에계속)



**물질안전보건자료**  
고용노동부고시 제2016-19호 에 따라

인쇄일자: 2020.02.19

개정: 2020.02.19

**제품명: ICH/USP Oral Target Elements Standard A: Hg @ 30; As @ 15; Cd, Pb @ 5 µg/  
mL in 2% HNO3 [100ml bottle]**

(9 쪽부터계속)

· **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.

· **이전버전과 비교해서 데이터가 변경 됨** 모든 섹션이 업데이트되었습니다.

KR





물질안전보건자료  
고용노동부고시 제2016-19호 에 따라

인쇄일자: 2020.02.19

개정: 2020.02.19

제품명: ICH/USP Oral Target Elements Standard B: Ni @ 200; Ag, Se @ 150; V @ 100;  
Co @ 50; Tl @ 8 µg/mL in 2% HNO3 [100ml bottle]

(1 쪽부터계속)

P321 (라벨 참조) 처치를 하시오.  
P332+P313 피부 자극이 생기면 의학적인 조언·주의를 받으시오.  
P337+P313 눈에 대한 자극이 지속되면 의학적인 조언·주의를 받으시오.  
P406 금속부식성 물질이므로 (제조사 또는 행정관청에서 정한) 내부식성 용기에 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

- 화학적특성: 혼합물
- 설명: 혼합물: 다음에 열거된 물질로 구성됨.

· 위험요소:

CAS: 7697-37-2 RTECS: QU5775000	질산 ⚠ 산화성 액체 - 구분 1, H271; ⚠ 금속부식성 물질 - 구분 1, H290; 피부 부식성/피부 자극성 - 구분 1, H314	1.9%
------------------------------------	--	------

· 위험하지 않은 성분

CAS: 7440-02-0 RTECS: QR5950000	Nickel ⚠ 발암성 - 구분 2, H351; 특정표적장기 독성 - 반복 노출 - 구분 1, H372; ⚠ 피부 과민성 - 구분 1, H317; 수생환경 유해성 - 만성3, H412	0.02%
CAS: 7440-22-4 RTECS: VW3500000	Silver, powder ⚠ 수생환경 유해성 - 급성 1, H400; 수생환경 유해성 - 만성1, H410	0.015%
CAS: 7782-49-2 RTECS: VS7700000	셀레늄 ⚠ 급성독성 - 경구 - 구분 3, H301; 급성독성 - 흡입 - 구분 3, H331; ⚠ 특정표적장기 독성 - 반복 노출 - 구분 2, H373; ⚠ 수생환경 유해성 - 만성2, H411	0.015%
CAS: 1314-62-1 RTECS: YW 2450000	vanadium pentoxide ⚠ 생식세포 변이원성 - 구분 2, H341; 발암성 - 구분 2, H351; 생식 독성 - 구분 2, H361; 특정표적장기 독성 - 반복 노출 - 구분 1, H372; ⚠ 수생환경 유해성 - 만성2, H411; ⚠ 급성독성 - 경구 - 구분 4, H302; 급성독성 - 흡입 - 구분 4, H332; 특정표적장기 독성 - 1회 노출 - 구분 3, H335	0.01%
CAS: 7440-48-4 RTECS: GF 8750000	Cobalt ⚠ 호흡기 과민성 - 구분 1, H334; 발암성 - 구분 2, H351; ⚠ 피부 과민성 - 구분 1, H317; 수생환경 유해성 - 만성4, H413	0.005%
CAS: 7440-28-0 RTECS: XG3425000	thallium ⚠ 급성독성 - 경구 - 구분 2, H300; 급성독성 - 흡입 - 구분 2, H330; ⚠ 특정표적장기 독성 - 반복 노출 - 구분 2, H373; 수생환경 유해성 - 만성4, H413	0.0008%
CAS: 7732-18-5 RTECS: ZC 0110000	물	98.0342%

· 추가 정보:  
총 내용은 100 %

(3 쪽에계속)



### 물질안전보건자료 고용노동부고시 제2016-19호 에 따라

인쇄일자: 2020.02.19

개정: 2020.02.19

**제품명: ICH/USP Oral Target Elements Standard B: Ni @ 200; Ag, Se @ 150; V @ 100; Co @ 50; Tl @ 8 µg/mL in 2% HNO3 [100ml bottle]**

(2 쪽부터계속)  
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**
- **일반적 정보:** 이 제품에 의해 오염된 의상은 즉시 제거한다.
- **흡입했을 때:** 신선한 공기를 쐬고, 통증이 있을 때는 의료진의 도움을 구한다.
- **피부에 접촉했을 때:**  
즉시 물과 비누로 씻고 잘 행군다.  
피부가 계속해서 자극될 경우에는 의사를 방문한다.
- **눈에 들어갔을 때:**  
흐르는 물에 눈을 몇분동안 씻어내고 나서, 증상이 지속될 경우에는 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:** 주변 환경에 맞는 화재 진화방법을 사용한다.
- **본 화학물질이나 혼합물에서 발생하는 특별 유해성**  
가 열되거나 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, 무방비의 사람은 격리시킨다.
- **환경 관련 예방조치:** 많은 물로 희석시킨다.
- **밀폐 및 정화 방법과 소재:**  
중성제를 사용한다.  
항목 13에 따라 오염된 물질을 쓰레기로 처분한다.  
액체 혼합물로 액체 성분을 흡수한다.  
DO NOT USE SAWDUST.
- **타 섹션 참조**  
안전 관리에 대한 정보는 제7 장을 참고하십시오.  
개인 보호 장비에 대한 정보는 제8 장을 참고하십시오.  
쓰레기 처리에 대한 정보는 제13 장을 참고하십시오.

#### 7 취급 및 저장방법

- **취급:**
- **안전 취급을 위한 예방조치** 잘 밀폐시킨 통에서 서늘하고 건조하게 보관한다.
- **화재 및 폭발 사고 예방대책에 관한 정보:** 특별한 조치가 필요없음.

(4 쪽에계속)

## 물질안전보건자료

### 고용노동부고시 제2016-19호 에 따라

인쇄일자: 2020.02.19

개정: 2020.02.19

**제품명: ICH/USP Oral Target Elements Standard B: Ni @ 200; Ag, Se @ 150; V @ 100; Co @ 50; Tl @ 8 µg/mL in 2% HNO<sub>3</sub> [100ml bottle]**

(3 쪽부터계속)

- 혼합위험성등 안전 저장 조건
- 보관:
- 안전한 저장 방법:  
 특정 저장 및 운송 온도 조건에 대한 제조자의 인증서를 참조하십시오.  
 다른 조건(조건)이 CoA에 주어지지 않는 한 원래의 용기에만 보관하십시오.  
 환기가 잘되는 곳에 용기를 보관하십시오. 집화 및 열원에서 멀리하십시오.
- 하나의 공동 보관 시설에 대한 보관 관련 정보: 음식물과 따로 보관한다.
- 보관 조건에 관한 추가적인 정보: 용기를 새지 않게 밀폐한 채 보관한다.
- 구체적 최종 사용자 추가적인 정보가 존재하지 않습니다.

**8 노출방지 및 개인보호구**

- 첨단 시설 디자인에 대한 추가정보: 더 이상의 자료는 없음. 항목 7 을 참고하십시오.

- 통제 변수

- 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등:

**CAS: 7697-37-2 질산**

TLV (KR)	단기간의값: 4 ppm 장기간의값: 2 ppm
IOELV (EU)	단기간의값: 2.6 mg/m <sup>3</sup> , 1 ppm
PEL (US)	장기간의값: 5 mg/m <sup>3</sup> , 2 ppm
REL (US)	단기간의값: 10 mg/m <sup>3</sup> , 4 ppm 장기간의값: 5 mg/m <sup>3</sup> , 2 ppm
TLV (US)	단기간의값: 10 mg/m <sup>3</sup> , 4 ppm 장기간의값: 5.2 mg/m <sup>3</sup> , 2 ppm

- 추가 정보: 제조 할 당시에 유효 한 목록을 기초로 사용했다.

- 노출 통제

- 개인 보호구

- 일반적보호조치및위생조치:

식료품, 음료수와 사료로부터 멀리 떨어져 두어 놓는다.  
 더러워지거나 음료수가 묻은 옷은 즉시 탈의한다.  
 휴식 전이나 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 통과시키지 않아야 하고, 내구성이 있어야 한다.  
 통과 시간, 침투율과 저하를 고려해서 장갑 재료를 선택한다.  
 보호 장갑은 EC Directive 89/686/EEC와 관련 규격 EN374의 규격에 부합되는 것을 사용해야 함



보호용 장갑

- 장갑의 재료

PVC 로 만든 장갑  
 네오프렌으로 만든 장갑

(5 쪽에계속)



물질안전보건자료  
고용노동부고시 제2016-19호 에 따라

인쇄일자: 2020.02.19

개정: 2020.02.19

제품명: ICH/USP Oral Target Elements Standard B: Ni @ 200; Ag, Se @ 150; V @ 100; Co @ 50; Tl @ 8 µg/mL in 2% HNO3 [100ml bottle]

- 장갑 재료의 투과 시간 정확한 관통 시간은 보호장갑 제조자에 의하여 인지되고, 준수되어야 한다. (4 쪽부터 계속)
- 눈 보호:



꼭 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:	자료없음
	자료없음
· 초기 끓는점과 끓는점 범위:	100 °C
· 인화점:	자료없음
· 인화성(고체, 기체):	자료없음
· 점화온도:	자료없음
· 분해 온도:	자료없음
· 자기점화:	이제품은 자연발화성이 없다.
· 폭발위험:	자료없음
· 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한	
· 아래로:	자료없음
· 위로:	자료없음
· 중기압 의 경우 20 °C:	23 hPa
· 밀도:	맞지 않는다.
· 비중:	자료없음
· 중기밀도:	자료없음
· 증발 속도:	자료없음
· 용해도:	
· 물:	완전히 혼합할 수 있는
· n 옥탄올/물 분배 계수:	자료없음
· 점도:	
· 역학성:	자료없음
· 동점성:	자료없음

(6 쪽에 계속)



물질안전보건자료  
고용노동부고시 제2016-19호 에 따라

인쇄일자: 2020.02.19

개정: 2020.02.19

제품명: ICH/USP Oral Target Elements Standard B: Ni @ 200; Ag, Se @ 150; V @ 100;  
Co @ 50; Tl @ 8 µg/mL in 2% HNO3 [100ml bottle]

(5 쪽부터계속)

· 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:  
가 열 되거나 혹은 화재 발생 시 유독성 가스가 발생할 수 있다.
- 유해반응 가능성  
위험한 반응으로는 알려지지 않았다.
- 피해야 할 조건 열 .
- 혼합 금지 물질:  
15AC산 화제.  
Metals.
- 유해분해물질:  
가 열 되거나 혹은 화재 발생 시 유독성 가스가 발생할 수 있다.

11 독성에 관한 정보

- 독성학적 영향에 대한 정보
- 급성 독성:
- LD/LC50-수치에 따른 분류:
- CAS: 7440-22-4 Silver, powder
- 구강의 LD50 >10,000 mg/kg (mouse)
- 일차적 자극 효과:
- 피부 부식성 또는 자극성: 피부와점막 을 자극한다.
- 심한 눈 손상 또는 자극성: 자극
- 추가적인 독성에 관한 정보:  
이제 품은 유럽 공동체의 공동분류원칙의 합법적인 절차에 근거하여 최근에 발효된 원고에서 아래 위험들의 사전준비에 대하여 제시하고 있다.  
자극적인

12 환경에 미치는 영향

- 독성
- 수생독성:
- CAS: 7440-22-4 Silver, powder
- LC50/24 0.015 mg/L (crustacean)
- EC50/72h 0.00198 mg/l (Algae)
- LC50/96 h 0.00807 mg/l (fish)
- 지속성 및 분해성  
추가적인 정보가 존재하지 않습니다.
- 환경 시스템에서의 행동:
- 생물농축 잠재성  
추가적인 정보가 존재하지 않습니다.
- 토양 내 이동성  
추가적인 정보가 존재하지 않습니다.

(7 쪽에계속)



물질안전보건자료  
고용노동부고시 제2016-19호 에 따라

인쇄일자: 2020.02.19

개정: 2020.02.19

제품명: ICH/USP Oral Target Elements Standard B: Ni @ 200; Ag, Se @ 150; V @ 100; Co @ 50; Tl @ 8 µg/mL in 2% HNO3 [100ml bottle]


(6 쪽부터계속)

- 추가적인 생태학 정보:
- 일반 특징:  
일반적으로수 질오염이되지않는다  
희석시키지않은채또는중화시키지않은채 하수도나배수로에도달 하지않게해야 한다.
- 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. 하수도망 으로유입되어서는안된다.
- 비위생적 포장:
- 권고: 당국의지침에입각한쓰레기처리.
- 추천 세정제: 경우에따라서세제가첨가된물

14 운송에 필요한 정보

· 유엔 번호	UN3264
· ADR, IMDG, IATA	3264 CORROSIVE LIQUID, ACIDIC, INORGANIC, N.O.S. (NITRIC ACID)
· ADR	
· IMDG, IATA	CORROSIVE LIQUID, ACIDIC, INORGANIC, N.O.S. (NITRIC ACID)
· 교통 위험클래스	
· ADR, IMDG, IATA	
	
· 등급	8 부식작용하는물질
· 위험물 라벨	8
· 용기등급	
· ADR, IMDG, IATA	III
· 환경적 유해물질:	해당사항 없음.
· 이용자 특별 예방조치	경고: 부식작용하는물질
· 위험 코드:	80
· EMS-번호:	F-A,S-B
· Segregation groups	Acids
· Stowage Category	A
· Stowage Code	SW2 Clear of living quarters.

(8 쪽에계속)



물질안전보건자료  
고용노동부고시 제2016-19호 에 따라

인쇄일자: 2020.02.19

개정: 2020.02.19

제품명: ICH/USP Oral Target Elements Standard B: Ni @ 200; Ag, Se @ 150; V @ 100;  
Co @ 50; Tl @ 8 µg/mL in 2% HNO3 [100ml bottle]

(7 쪽부터계속)

· MARPOL73/78(선박 으로부터의 해양 오염방지협 약) 부속서2 및 IBC Code(국제선적화물코드)에 따 른 벌크(bulk) 운송		해당사항 없음.
· 운 송/추가 정보:		
· ADR		5L
· 한정 수량 (LQ)		Code: E1
· Excepted quantities (EQ)		Maximum net quantity per inner packaging: 30 ml Maximum net quantity per outer packaging: 1000 ml
· 운송 구분		3
· 터널 제한 코드		E
· UN "모범 규제":		UN 3264 CORROSIVE LIQUID, ACIDIC, INORGANIC, N.O.S. (NITRIC ACID), 8, III

15 법적 규제현황

· 산업안전보건법에 의한 규제:		
· 제조 등 금지물질:		
어떠한내용물도목록화되어있지않다		
· 허가대상물질:		
어떠한내용물도목록화되어있지않다		
· 관리대상유해물질:		
CAS: 7697-37-2	질산	
· 작업환경측정 대상 유해인자		
CAS: 7697-37-2	질산	
· 특수건강진단 대상 유해인자		
CAS: 7697-37-2	질산	
· 해당 순물질 또는 혼합물에 대한 안전, 보건 및 환경 규제/법률		
· Korean Existing Chemical Inventory		
CAS: 7697-37-2	질산	KE-25911
CAS: 7440-02-0	Nickel	KE-25818
CAS: 7440-22-4	Silver, powder	KE-31261
CAS: 7782-49-2	셀레늄	KE-30924
CAS: 1314-62-1	vanadium pentoxide	KE-12750
CAS: 7440-48-4	Cobalt	KE-06060
CAS: 7440-28-0	thallium	KE-33716
CAS: 7732-18-5	물	KE-35400
· 화학물질관리법		
· 사고대비물질		
어떠한내용물도목록화되어있지않다		

(9 쪽에계속)



물질안전보건자료  
고용노동부고시 제2016-19호 에 따라

인쇄일자: 2020.02.19

개정: 2020.02.19

제품명: ICH/USP Oral Target Elements Standard B: Ni @ 200; Ag, Se @ 150; V @ 100;  
Co @ 50; Tl @ 8 µg/mL in 2% HNO3 [100ml bottle]

(8 쪽부터계속)

· 금지물질	어떠한내용물도목록화되어있지않다
· 제한물질	어떠한내용물도목록화되어있지않다
· 유독물질	어떠한내용물도목록화되어있지않다
· 허가물질	CAS: 7782-49-2 셀레늄
· 위험물안전관리법 (위험물 및 지정수량) 제 6: 300 킬로그램	
· 등록 또는 신고 면제대상 화학물질	CAS: 7732-18-5 물
· ‘21년까지 등록하여야 할 압, 돌연변이, 생식능력 이상을 일으키거나 일으킬 우려가 있는 기존화학물질	CAS: 7440-48-4 Cobalt
· 중점관리물질의 지정	
· 표1 중점관리물질(제2조 관련)	어떠한내용물도목록화되어있지않다
· 표2 중점관리물질(제2조 관련)	어떠한내용물도목록화되어있지않다

· 그림문자



GHS05

· 신호어 경고

· 유해.위험 문구

H290 금속을 부식시킬 수 있음

H315 피부에 자극을 일으킴

H319 눈에 심한 자극을 일으킴

· 예방조치 문구

P280 보호장갑 / 눈 보호대 / 안면 보호구 착용.

P305+P351+P338 눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오. 계속 씻으시오.

P321 (라벨 참조) 처치를 하시오.

P332+P313 피부 자극이 생기면 의학적인 조언.주의를 받으시오.

P337+P313 눈에 대한 자극이 지속되면 의학적인 조언.주의를 받으시오.

P406 금속부식성 물질이므로 (제조사 또는 행정관청에서 정한) 내부식성 용기에 보관하십시오.

· 화학물질 안전성 평가: 화학물질 안전성 평가가 수행되지 않음

KR

(10 쪽에계속)



물질안전보건자료  
고용노동부고시 제2016-19호 에 따라

인쇄일자: 2020.02.19

개정: 2020.02.19

제품명: ICH/USP Oral Target Elements Standard B: Ni @ 200; Ag, Se @ 150; V @ 100;  
Co @ 50; Tl @ 8 µg/mL in 2% HNO3 [100ml bottle]

(9 쪽부터계속)

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: 2020.02.19
- 개정 횟수 및 최종 개정일자: 1 / 2020.02.19
- 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)

LC50: Lethal concentration, 50 percent

LD50: Lethal dose, 50 percent

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.

- 이전버전과 비교해서 데이터가 변경 됨 모든 섹션이 업데이트되었습니다.



### 물질안전보건자료 고용노동부고시 제2016-19호 에 따라

인쇄일자: 2020.06.01

개정: 2020.06.01

#### 1 화학제품과 회사에 관한 정보

- 제품 식별자
- 제품명: ICH/USP Oral Target Elements Standard C: Au, Ir, Os, Pd, Pt, Rh, Ru @ 100 µg/mL in 15% HCl [100ml bottle]
- 상품번호: 5190-9768
- 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) Tel: 080 004 5090  
서울시 서초구 강남대로 369,  
9, 10, 11, 13, 14층  
(서초동, 에이플러스에셋타워)  
(우) 06621
- 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 - 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 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.

KR

(2 쪽에 계속)



물질안전보건자료
고용노동부고시 제2016-19호 에 따라

인쇄일자: 2020.06.01

개정: 2020.06.01

제품명: ICH/USP Oral Target Elements Standard C: Au, Ir, Os, Pd, Pt, Rh, Ru @ 100 µg/ mL in 15% HCl [100ml bottle]

(1 쪽부터계속)

3 구성성분의 명칭 및 함유량

- 화학적 특성: 혼합물
· 설명: 수용액.

· 위험요소:

Table with 3 columns: CAS, RTECS, and hazard information for Hydrochloric acid (염산). CAS: 7647-01-0, RTECS: MW 9620000. Hazard info includes GHS05, GHS06, GHS07, GHS09, and GHS11 symbols.

· 위험하지 않은 성분

Table listing components: Gold (0.01%), Iridium trichloride hydrate (0.01%), Diammonium hexachloroosmate (0.01%), Palladium (0.01%), Platinum (0.01%), Rhodium(III) chloride hydrate (0.01%), Ruthenium (III) chloride hydrate (0.01%), and Water (94.38%).

· 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: 즉시물과비누로씻고잘행군다.
· 눈에 들어갔을 때: 흐르는 물에 눈을 몇분동안 씻어낸다.
· 먹었을 때: 입을 씻어. 구토를 유도하지 말 것
· 기타 의사의 주의사항:
· 가장 중요한 급·만성 증상 및 영향 추가적인 정보가 존재하지 않습니다.

(3 쪽에계속)



### 물질안전보건자료 고용노동부고시 제2016-19호 에 따라

인쇄일자: 2020.06.01

개정: 2020.06.01

**제품명: ICH/USP Oral Target Elements Standard C: Au, Ir, Os, Pd, Pt, Rh, Ru @ 100 µg/  
mL in 15% HCl [100ml bottle]**

(2 쪽부터계속)  
· **즉각적인 의료처치 및 특별치료가 필요함을 시사하는 징후** 추가적인 정보가 존재하지 않습니다.

#### 5 폭발·화재시 대처방법

- 소화제
- **적절한 소화제:** 주변 환경에 맞는 화재 진화방법을 사용한다.
- **본 화학물질이나 혼합물에서 발생하는 특별 유해성**  
가열 되거나 혹은 화재발 생 시 유독 성가 스가 발생할 수 있다.
- **소방관에 대한 권고사항**
- **화재 진압 시착용할 보호구 및 예방조치:** 주변 환경의 공기에 좌 우 되지 않는 방 독면 착 용한다.

#### 6 누출 사고 시 대처방법

- **개인적 예방조치, 보호장비 및 응급처치 절차** 안전장 비착 용하고, 무 방 비 의 사 람 은 격 리 시킨다.
- **환경 관련 예방조치:**  
많은 물로 희석 시킨다.  
하수도망/해수면 위외물/지하수로도달 하지않게 한다.
- **밀폐 및 정화 방법과 소재:**  
액체가 혼합된 물질 (모래, 규조토, 산성결합물, 일반결합물, 톱밥)에 흡입되도록 한다.  
중성제를 사용한다.  
항목 13에 따라 오염된 물질을 쓰레기로 처분한다.
- **타 섹션 참조**  
안전 관리 에 대한 정보는 제7 장 을참고하시오.  
개인 보호 장 비에 대한 정보는 제8 장 을참고하시오.  
쓰레 기처 리 에 대한 정보는 제13 장 을참고하시오.

#### 7 취급 및 저장방법

- **취급:**
- **안전 취급을 위한 예방조치** 잘밀 폐시킨통에서서늘 하고건조하게보관한다.
- **화재 및 폭발 사고 예방대책에 관한 정보:** 특 별 한 조 치 가 필 요없음.
- **혼합위험성등 안전저장 조건**
- **보관:**
- **안전한 저장 방법:**  
특정 저장 및운송 온도 조건에 대한 제조자의 인증서 를 참조하십시오.  
다른 조연(조건)이 CoA에 주어지지 않는 한 원래의 용기에만 보관하십시오.  
환기가 잘되는 곳에 용기를 보관하십시오. 점화 및 열원 에서 멀리 하십시오.
- **하나의 공동 보관 시설에 대한 보관 관련 정보:** 음식물과 따로 보관한다.
- **보 관 조 건 에 관 한 추가적인 정보:** 용기를새지않게밀폐한채보관한다.
- **구체적 최종 사용자** 추가적인 정보가 존재하지 않습니다.

#### 8 누출방지 및 개인보호구

· **첨단 시설디자인에 대한 추가정보:** 더 이 상 의 자 료 는 없 음. 항 목 7 을 참 고 하 시 오.

(4 쪽에계속)



물질안전보건자료  
고용노동부고시 제2016-19호 에 따라

인쇄일자: 2020.06.01

개정: 2020.06.01

제품명: ICH/USP Oral Target Elements Standard C: Au, Ir, Os, Pd, Pt, Rh, Ru @ 100 µg/  
mL in 15% HCl [100ml bottle]

(3 쪽부터계속)

· 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 <sup>3</sup> , 10 ppm 장기간의값: 8 mg/m <sup>3</sup> , 5 ppm
PEL (US)	최고노출기준: 7 mg/m <sup>3</sup> , 5 ppm
REL (US)	최고노출기준: 7 mg/m <sup>3</sup> , 5 ppm
TLV (US)	최고노출기준: 2.98 mg/m <sup>3</sup> , 2 ppm

· 추가 정보: 제조할 당시에 유효 한 목록을 기초로 사용했다.

· 노출 통제

· 개인 보호구

· 일반적보호조치및위생조치:

- 식료품, 음료수와 사료로부터 멀리 떨어져 놓는다.
- 더러워지거나 음료수가 묻은 옷은 즉시 탈의한다.
- 휴식 전이나 작업이 끝날 때마다 손을 씻는다.
- 눈과 피부와의 접촉은 피한다.

· 호흡기 보호:

- 필요없음.
- 환기가 충분하지 않을 때는 호흡 보호 장비를 사용한다.

· 손 보호:

- 장갑 재질은 제품 / 원료 / 조제를 투과시키지 않아야 하고, 내구성이 있어야 한다.
- 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

· 장갑 의재료

- PVC 로 만든 장갑
- 네오프렌으로 만든 장갑

· 장갑 재료의 투과 시간 정확한 관통 시간은 보호장갑 제조자에 의하여 인지되고, 준수되어야 한다.

· 눈 보호:



확조이는보안경

9 물리화학적 특성

· 기본 물리 및 화학적 특성에 대한 정보

· 일반정보

· 외형

물리적 상태: 액체

(5 쪽에계속)



물질안전보건자료  
고용노동부고시 제2016-19호 에 따라

인쇄일자: 2020.06.01

개정: 2020.06.01

제품명: ICH/USP Oral Target Elements Standard C: Au, Ir, Os, Pd, Pt, Rh, Ru @ 100 µg/  
mL in 15% HCl [100ml bottle]

(4 쪽부터계속)

· 색:	색소가없는
· 냄새:	무취의
· 후각역치	자료없음
· pH:	< 2
· 상태변화	
· 녹는점/어는점:	자료없음
· 초기 끓는점과 끓는점 범위:	100 °C
· 인화점:	자료없음
· 인화성(고체, 기체):	자료없음
· 점화온도:	자료없음
· 분해 온도:	자료없음
· 자기점화:	이제품은자연발 화성이없다.
· 폭발 위험:	자료없음
· 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한	
· 아래로:	자료없음
· 위로:	자료없음
· 증기압 의경우 20 °C:	23 hPa
· 밀도:	맞 지않는다.
· 비중:	자료없음
· 증기밀도:	자료없음
· 증발 속도:	자료없음
· 용해도:	
· 물:	완전히혼합할수있는
· n 옥탄올/물 분배 계수:	자료없음
· 점도:	
· 역학성:	자료없음
· 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:  
가열 되거나 혹은 화재발 생시유독 성가 스가 발생할 수 있다.
- 유해반응 가능성 위험한반응으로는알려 지지않았다.
- 피해야 할 조건 열 .
- 혼합 금지 물질:  
15AC산 화제.  
Metals.

(6 쪽에계속)



### 물질안전보건자료 고용노동부고시 제2016-19호 에 따라

인쇄일자: 2020.06.01

개정: 2020.06.01

**제품명: ICH/USP Oral Target Elements Standard C: Au, Ir, Os, Pd, Pt, Rh, Ru @ 100 µg/  
mL in 15% HCl [100ml bottle]**

· **유해분해물질:** 가열 되거나 혹은 화재 발생 시 유독성 가스가 발생할 수 있다.

(5 쪽부터 계속)

#### 11 독성에 관한 정보

- **독성학적 영향에 대한 정보**
- 급성 독성:
- 일차적 자극 효과:
- 피부 부식성 또는 자극성: Based on available data, the classification criteria are not met.
- 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:  
이 제품은 유럽 공동체의 공동 분류 원칙의 합법적인 절차에 근거하여 최근 에발 호 된 원고에서 아래 위험들의 사전 준비에 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.
- 토양 내 이동성 추가적인 정보가 존재하지 않습니다.
- 추가적인 생태학 정보:
- 일반 특징:  
수질오염등급 1 (자체등급분류): 약하게 수질오염이된  
희석시키지않은채 대량으로 지하수나, 하천으로 그리고 하수도망 에 도달 하지않게 한다.  
희석시키지않은채 또는 중화시키지않은채 하수도나 배수로 에 도달 하지않게 해야 한다.
- 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: 생활쓰레기와 함께 처리되어서는 안 된다. 하수도망 으로 유입되어서는 안 된다.
- 비위생적 포장:
- 권고: 당국의 지침에 입각 한 쓰레기 처리.
- 추천 세정제: 경우에 따라서 세제가 첨가된 물

#### 14 운송에 필요한 정보

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

(7 쪽에 계속)


**물질안전보건자료**  
고용노동부고시 제2016-19호 에 따라

인쇄일자: 2020.06.01

개정: 2020.06.01

**제품명: ICH/USP Oral Target Elements Standard C: Au, Ir, Os, Pd, Pt, Rh, Ru @ 100 µg/  
mL in 15% HCl [100ml bottle]**

(6 쪽부터계속)

· IMDG, IATA	HYDROCHLORIC ACID solution
· 교통 위험클래스	
· ADR, IMDG, IATA	
	
· 등급	8 부식작용하는물질
· 위험물 라벨	8
· 용기등급	
· ADR, IMDG, IATA	II
· 환경적 유해물질:	해당사항 없음.
· 이용자 특별 예방조치	경고: 부식작용하는물질
· 위험 코드:	80
· EMS-번호:	F-A,S-B
· Segregation groups	Acids
· Stowage Category	A
· Stowage Code	SW2 Clear of living quarters.
· MARPOL73/78(선박 으로부터의 해양 오염방지협약) 부속서2 및 IBC Code(국제선적화물코드)에 따른 벌크(bulk) 운송	해당사항 없음.
· 운 송/추가 정보:	
· ADR	
· 한정 수량 (LQ)	1L
· Excepted quantities (EQ)	Code: E2 Maximum net quantity per inner packaging: 30 ml Maximum net quantity per outer packaging: 500 ml
· 운송 구분	2
· 터널 제한 코드	E
· UN "모범 규제":	UN 1789 HYDROCHLORIC ACID SOLUTION, 8, II

**15법적규제현황**

· 산업안전보건법에 의한 규제:

· 제조 등 금지물질:

어떠한내용물도목록화되어있지않다

· 허가대상물질:

어떠한내용물도목록화되어있지않다

· 관리대상유해물질:

CAS: 7647-01-0 | 염산

(8 쪽에계속)



물질안전보건자료  
고용노동부고시 제2016-19호 에 따라

인쇄일자: 2020.06.01

개정: 2020.06.01

제품명: ICH/USP Oral Target Elements Standard C: Au, Ir, Os, Pd, Pt, Rh, Ru @ 100 µg/  
mL in 15% HCl [100ml bottle]

(7 쪽부터계속)

·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 규제법률

· Korean Existing Chemical Inventory		
CAS: 7647-01-0	염산	KE-20189
CAS: 7440-57-5	Gold	KE-18083
CAS: 7440-05-3	Palladium	KE-27744
CAS: 7440-06-4	Platinum	KE-28808
CAS: 7732-18-5	물	KE-35400

· 화학물질관리법

· 사고대비물질	
어떠한내용물도목록화되어있지않다	

· 금지물질	
어떠한내용물도목록화되어있지않다	

· 제한물질	
어떠한내용물도목록화되어있지않다	

· 유독물질	
어떠한내용물도목록화되어있지않다	

· 허가물질	
어떠한내용물도목록화되어있지않다	

· 등록 또는 신고 면제대상 화학물질	
CAS: 7732-18-5	물

· '21년까지 등록하여야 할 암, 돌연변이, 생식능력 이상을 일으키거나 일으킬 우려가 있는 기존화학물질	
어떠한내용물도목록화되어있지않다	

· 중점관리물질의 지정

· 표1 중점관리물질(제2조 관련)	
어떠한내용물도목록화되어있지않다	

· 표2 중점관리물질(제2조 관련)	
어떠한내용물도목록화되어있지않다	

· 그림문자



GHS05

- 신호어 경고
- 유해, 위험 문구
- H290 금속을 부식시킬 수 있음

(9 쪽에계속)



### 물질안전보건자료 고용노동부고시 제2016-19호 에 따라

인쇄일자: 2020.06.01

개정: 2020.06.01

**제품명: ICH/USP Oral Target Elements Standard C: Au, Ir, Os, Pd, Pt, Rh, Ru @ 100 µg/  
mL in 15% HCl [100ml bottle]**

(8 쪽부터계속)

- **예방조치 문구**  
P234 원래의 용기에만 보관하십시오.
- P390 물질손상을 방지하기 위해 누출물을 흡수시키시오.
- P406 금속부식성 물질이므로 (제조사 또는 행정관청에서 정한) 내부식성 용기에 보관하십시오.
- **화학물질 안전성 평가:** 화학물질 안전성 평가가 수행되지 않음

#### 16 그 밖의참고사항

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:** 2020.06.01
- **개정 횟수 및 최종 개정일자:** 2 / 2020.06.01
- **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.
- **이전버전과 비교해서 데이터가 변경 될 모든 섹션이 업데이트되었습니다.**



### 물질안전보건자료 고용노동부고시 제2016-19호 에 따라

인쇄일자: 2020.03.09

개정: 2020.03.09

#### 1 화학제품과 회사에 관한 정보

- 제품 식별자
- 제품명: ICH/USP Oral Target Elements Standard D: Cr @ 11,000; Sn @ 6000; Cu, Mo @ 3000; Ba @ 1400; Sb @ 1200; Li @ 550 µg/mL in 5% HNO3/tr. HF [100ml bottle]
- 상품번호: 5190-9769
- 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) Tel: 080 004 5090  
서울시 서초구 강남대로 369,  
9, 10, 11, 13, 14층  
(서초동, 에이플러스에셋타워)  
(우) 06621
- 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 - 구분 1                      H290 금속을 부식시킬 수 있음  
심한 눈 손상성/눈 자극성 - 구분 1            H318 눈에 심한 손상을 일으킴



급성 독성 - 경구 - 구분 4                      H302 삼키면 유해함  
급성 독성 - 경피 - 구분 4                      H312 피부와 접촉하면 유해함  
급성 독성 - 흡입 - 구분 4                      H332 흡입하면 유해함  
피부 부식성/피부 자극성 - 구분 2            H315 피부에 자극을 일으킴  
수생환경 유해성 - 만성3                      H412 장기적 영향에 의해 수생생물에 유해함

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



GHS05



GHS07

- 신호어 위험

(2 쪽에 계속)



물질안전보건자료
고용노동부고시 제2016-19호 에 따라

인쇄일자: 2020.03.09

개정: 2020.03.09

제품명: ICH/USP Oral Target Elements Standard D: Cr @ 11,000; Sn @ 6000; Cu, Mo @ 3000; Ba @ 1400; Sb @ 1200; Li @ 550 µg/mL in 5% HNO3/tr. HF [100ml bottle]

(1 쪽부터계속)

· 상표상에명확히위험성이표시된성분:

질산
플루오르화 수소

· 유해.위험 문구

H290 금속을 부식시킬 수 있음
H302+H312+H332 삼키거나 피부에 접촉하거나 흡입하면 유해함.
H315 피부에 자극을 일으킴
H318 눈에 심한 손상을 일으킴
H412 장기적 영향에 의해 수생생물에 유해함

· 예방 조치 문구

P261 분진·흙·가스·미스트·증기·스프레이의 흡입을 피하십시오.
P280 보호장갑·보호의·보안경·안면보호구를 착용하십시오.
P305+P351+P338 눈에 물이면 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오. 계속 씻으시오.
P310 즉시 독성물질센터/병원 연락 필요.
P321 (라벨 참조) 처치를 하시오.
P501 (지방/지역/국가/국제 규정에 따라) 에 내용물/용기를 폐기하십시오.

· 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

· 화학적특성: 혼합물
· 설명: 또한 위험하지 수준에서 물질을 포함하고 있습니다.

· 위험요소:

Table with 3 columns: CAS/RTECS, Hazardous Properties, and Content. Rows include Nitric Acid (4.5%), Chromium(III) nitrate nonahydrate (1.1%), Hydrofluoric acid (0.9%), and Copper (0.3%).

· 위험하지 않은 성분

Table with 3 columns: CAS/RTECS, Hazardous Properties, and Content. Rows include Tin (0.6%), Molybdenum (0.3%), and Barium nitrate (0.14%).

(3 쪽에계속)



물질안전보건자료  
고용노동부고시 제2016-19호 에 따라

인쇄일자: 2020.03.09

개정: 2020.03.09

제품명: ICH/USP Oral Target Elements Standard D: Cr @ 11,000; Sn @ 6000; Cu, Mo @ 3000; Ba @ 1400; Sb @ 1200; Li @ 550 µg/mL in 5% HNO3/tr. HF [100ml bottle]

(2 쪽부터계속)

CAS: 7440-36-0 RTECS: CC 4025000	Antimony ⚠️ 수생환경 유해성 - 만성2, H411; ⚠️ 급성 독성 - 경구 - 구분 4, H302; 급성 독성 - 흡입 - 구분 4, H332	0.12%
CAS: 554-13-2 RTECS: OJ5800000	Lithium carbonate ⚠️ 특정표적장기 독성 - 반복 노출 - 구분 2, H373; ⚠️ 급성 독성 - 경구 - 구분 4, H302	0.055%
CAS: 7732-18-5 RTECS: ZC 0110000	물	91.985%

· 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

· 일반 적 정보:

이 제품에 의해 오염된 의상은 즉시 제거 한다.  
중독 증상은 몇 시간이 지난 뒤에 발생할 수 있다. 따라서 사고가 발생한 후에 적어도 48 시간동안은 의료진의 관찰을 받아야 한다.

· 흡입했을 때:

신선한 공기를 쐬고, 필요할 경우에는 산소 호흡기의 도움을 받는다. 환자를 따뜻하게 하고, 증상이 지속될 경우에는 의료진의 도움을 구한다.  
환자가 의식을 잃었을 경우에는 안전한 자세에서 환자를 운반한다.  
의사의 치료를 받는다.

· 피부에 접촉했을 때:

즉시 물과 비누로 씻고 잘 행군다.  
의사의 치료를 받는다.  
피부가 계속해서 자극될 경우에는 의사를 방문한다.

· 눈에 들어갔을 때: 흐르는 물에 눈을 몇분동안 씻어내고 나서, 의사와 상담한다

· 먹었을 때:

입을 씻어, 구토를 유도하지 말 것  
의사에게 치료를 받는다.

· 기타 의사의 주의사항:

- 가장 중요한 급·만성 증상 및 영향 추가적인 정보가 존재하지 않습니다.
- 즉각적인 의료 처치 및 특별 치료가 필요함을 시사하는 징후 추가적인 정보가 존재하지 않습니다.

5 폭발·화재시 대처방법

· 소화제

· 적절한 소화제: 주변 환경에 맞는 화재 진화 방법을 사용한다.

· 본 화학물질이나 혼합물에서 발생하는 특별 유해성

가 열되거나 혹은 화재 발생 시 유독성 가스가 발생할 수 있다.

· 소방관에 대한 권고사항

· 화재 진압 시 착용할 보호구 및 예방조치:

호흡보호장비 설치.

(4 쪽에계속)



### 물질안전보건자료 고용노동부고시 제2016-19호 에 따라

인쇄일자: 2020.03.09

개정: 2020.03.09

**제품명: ICH/USP Oral Target Elements Standard D: Cr @ 11,000; Sn @ 6000; Cu, Mo @ 3000; Ba @ 1400; Sb @ 1200; Li @ 550 µg/mL in 5% HNO3/tr. HF [100ml bottle]**

주변 환경의 공기에 좌우되지 않는 방독면 착용한다.

(3 쪽부터 계속)

#### 6 누출 사고 시 대처방법

- 개인적 예방조치, 보호장비 및 응급처치 절차 안전장비 착용하고, 무방비의 사람은 격리 시킨다.
- 환경 관련 예방조치:
  - 하천이나 하수로 유입되었을 경우 해당 관청에 보고한다.
  - 많은 물로 희석 시킨다.
  - 하수도망/해수면 위 의 물/지하수로 도달 하지 않게 한다.
- 밀폐 및 정화 방법과 소재:
  - 중성제를 사용한다.
  - 항목 13에 따라 오염된 물질을 쓰레기로 처분한다.
  - 충분한 환기가 되도록 한다.
  - 액체 혼합물로 액체 성분을 흡수한다.
  - DO NOT USE SAWDUST.
- 타 섹션 참조
  - 안전 관리에 대한 정보는 제7 장을 참고하십시오.
  - 개인 보호 장비에 대한 정보는 제8 장을 참고하십시오.
  - 쓰레기 처리에 대한 정보는 제13 장을 참고하십시오.

#### 7 취급 및 저장방법

- 취급:
  - 안전 취급을 위한 예방조치
    - 작업장에서는 통풍이 잘 되고/습기 제거가 잘 되게 주의한다.
    - 잘 밀폐 시킨 통에서 서늘하고 건조하게 보관한다.
    - 연무 질이 형성되는 것을 피한다.
  - 화재 및 폭발 사고 예방대책에 관한 정보: 특별한 조치가 필요없음.
- 혼합 위험성 등 안전 저장 조건
- 보관:
  - 안전한 저장 방법:
    - 특정 저장 및 운송 온도 조건에 대한 제조사의 인증서를 참조하십시오.
    - 다른 조건(조건)이 CoA에 주어지지 않는 한 원래의 용기에만 보관하십시오.
    - 환기가 잘 되는 곳에 용기를 보관하십시오. 접화 및 열원에서 멀리하십시오.
  - 하나의 공동 보관 시설에 대한 보관 관련 정보: 음식물과 따로 보관한다.
  - 보관 조건에 관한 추가적인 정보: 용기를 새지 않게 밀폐한 채 보관한다.
  - 구체적 최종 사용자 추가적인 정보가 존재하지 않습니다.

#### 8 노출방지 및 개인보호구

· 첨단 시설 디자인에 대한 추가정보: 더 이상의 자료는 없음. 항목 7을 참고하십시오.

· 통제 변수

· 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등:

CAS: 7697-37-2 질산

TLV (KR)	단기간의 값: 4 ppm 장기간의 값: 2 ppm
----------	--------------------------------

(5 쪽에 계속)



물질안전보건자료  
고용노동부고시 제2016-19호 에 따라

인쇄일자: 2020.03.09

개정: 2020.03.09

제품명: ICH/USP Oral Target Elements Standard D: Cr @ 11,000; Sn @ 6000; Cu, Mo @ 3000; Ba @ 1400; Sb @ 1200; Li @ 550 µg/mL in 5% HNO3/tr. HF [100ml bottle]

(4 쪽부터계속)

IOELV (EU)	단기간의값: 2.6 mg/m <sup>3</sup> , 1 ppm
PEL (US)	장기간의값: 5 mg/m <sup>3</sup> , 2 ppm
REL (US)	단기간의값: 10 mg/m <sup>3</sup> , 4 ppm 장기간의값: 5 mg/m <sup>3</sup> , 2 ppm
TLV (US)	단기간의값: 10 mg/m <sup>3</sup> , 4 ppm 장기간의값: 5.2 mg/m <sup>3</sup> , 2 ppm

CAS: 7664-39-3 플루오르화 수소

TLV (KR)	장기간의값: 0.5 ppm 최고노출기준: 3 ppm Skin
IOELV (EU)	단기간의값: 2.5 mg/m <sup>3</sup> , 3 ppm 장기간의값: 1.5 mg/m <sup>3</sup> , 1.8 ppm
PEL (US)	장기간의값: 3 ppm as F
REL (US)	장기간의값: 2.5 mg/m <sup>3</sup> , 3 ppm 최고노출기준: 5 mg/m <sup>3</sup> , 6 ppm 15-min, as F
TLV (US)	장기간의값: 0.41 mg/m <sup>3</sup> , 0.5 ppm 최고노출기준: 1.64 mg/m <sup>3</sup> , 2 ppm as F; Skin, BEI

CAS: 7440-50-8 Copper

TLV (KR)	단기간의값: 2 mg/m <sup>3</sup> 장기간의값: 1 0.1 mg/m <sup>3</sup> 분진 및 미스트; 흠
PEL (US)	장기간의값: 1 0.1 mg/m <sup>3</sup> as Cu dusts and mists fume
REL (US)	장기간의값: 1 0.1 mg/m <sup>3</sup> as Cu dusts and mists fume
TLV (US)	장기간의값: 1 0.2 mg/m <sup>3</sup> dusts and mists; fume; as Cu

· 추가 정보: 제조 할 당시에 유효 한 목록을 기초로 사용했다.

· 노출 통제

· 개인 보호구

· 일반적보호조치및위생조치:

· 식료품, 음료수와 사료로부터 멀리 떨어져 놓는다.

· 더러워지거나 음료수가 묻은 옷은 즉시 탈의한다.

· 휴식 전이나 작업이 끝날 때마다 손을 씻는다.

· 피부와의 접촉을 피한다.

· 눈과 피부와의 접촉은 피한다.

· 호흡기 보호:

· 단 시간 또는 경미한 오염의 경우에는 호흡여과기를 사용한다. 심각한 또는 장기간 노출시에는 호흡보호장비를 사용한다.

· 손 보호:

· 장갑재질은 제품 / 원료 / 조제를 통과시키지 않아야 하고, 내구성이 있어야 한다.

· 투과 시간, 침투율과 저하를 고려해서 장갑 재료를 선택한다.

(6 쪽에계속)



물질안전보건자료  
고용노동부고시 제2016-19호 에 따라

인쇄일자: 2020.03.09

개정: 2020.03.09

제품명: ICH/USP Oral Target Elements Standard D: Cr @ 11,000; Sn @ 6000; Cu, Mo @ 3000; Ba @ 1400; Sb @ 1200; Li @ 550 µg/mL in 5% HNO3/tr. HF [100ml bottle]

(5 쪽부터계속)

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



보호용 장갑

· 장갑의재료

PVC 로만든장갑

네오프렌으로만든장갑

· 장갑재료의투과시간 정확한관통시간은보호장갑제조자에의하여인지되고, 준수되어야한다.

· 눈보호:



확조이는보안경

9 물리화학적 특성

· 기본 물리 및 화학적 특성에 대한 정보

· 일반정보

· 외형

· 물리적 상태:	액체
· 색:	색소가없는
· 냄새:	무취의
· 후각역치	자료없음

· pH: <2

· 상태변화

· 녹는점/어는점:	자료없음
· 초기 끓는점과 끓는점 범위:	100 °C

· 인화점: 자료없음

· 인화성(고체, 기체): 자료없음

· 점화온도: 자료없음

· 분해 온도: 자료없음

· 자기점화: 이제품은자연발화성이없다.

· 폭발위험: 자료없음

· 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한

· 아래로: 자료없음

· 위로: 자료없음

· 증기압 의경우 20 °C: 23 hPa

· 밀도: 맞지않는다.

· 비중: 자료없음

· 증기밀도: 자료없음

· 증발 속도: 자료없음

(7 쪽에계속)



물질안전보건자료  
고용노동부고시 제2016-19호 에 따라

인쇄일자: 2020.03.09

개정: 2020.03.09

제품명: ICH/USP Oral Target Elements Standard D: Cr @ 11,000; Sn @ 6000; Cu, Mo @ 3000; Ba @ 1400; Sb @ 1200; Li @ 550 µg/mL in 5% HNO3/tr. HF [100ml bottle]

(6 쪽부터계속)

· 용해도: 물:	완전히혼합할수있는
· n 옥탄올/물 분배 계수:	자료없음
· 점도: 역학성: 동점성: 기타 정보	자료없음 자료없음 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:  
가 열 되거나 혹은 화재 발생 시 유독 성 가 스가 발생할 수 있다.
- 유해반응 가능성 위험한반응으로는알려 지지않았다.
- 피해야 할 조건 열 .
- 혼합 금지 물질:  
15AC산 화제.  
Metals.
- 유해분해물질: 가 열 되거나 혹은 화재 발생 시 유독 성 가 스가 발생할 수 있다.

11 독성에 관한 정보

- 독성학적 영향에 대한 정보
- 급성 독성:
- LD/LC50-수치에 따른 분류:
- CAS: 7697-37-2 질산
- 흡입의 LC50/4 h 130 mg/l (rat)
- 일차적 자극 효과:
- 피부 부식성 또는 자극성: 피부와점막 을자극한다.
- 심한 눈 손상 또는 자극성: 심각한안구상처의위험이있는강한자극
- 추 가 적 인 독성 에 관 한 정보:  
이제품은유럽공동체의공동분류원칙의합법적인절차에근 거하여최근에발효 된원고에서아래 위험들의 사전준비에대하여제시하고있다.  
건강에해로운  
자극적인

KR

(8 쪽에계속)



물질안전보건자료  
고용노동부고시 제2016-19호 에 따라

인쇄일자: 2020.03.09

개정: 2020.03.09

제품명: ICH/USP Oral Target Elements Standard D: Cr @ 11,000; Sn @ 6000; Cu, Mo @ 3000; Ba @ 1400; Sb @ 1200; Li @ 550 µg/mL in 5% HNO3/tr. HF [100ml bottle]

(7 쪽부터계속)

12 환경에 미치는 영향

· 독성

· 수생독성:

CAS: 7697-37-2 질산

LC50/48 180 mg/l (crustacean)

CAS: 7440-50-8 Copper

LC50/48 0.044 mg/l (crustacean)

EC50/48 h 0.02 mg/l (crustacean)

EC50/72h 0.57 mg/l (Algae)

LC50/96 h 0.665 mg/l (fish)

· 지속성 및 분해성 추가적인 정보가 존재하지 않습니다.

· 환경 시스템에서의 행동:

· 생물농축 잠재성 추가적인 정보가 존재하지 않습니다.

· 토양 내 이동성 추가적인 정보가 존재하지 않습니다.

· 생태독성:

· 의견: 어류에 해로움

· 추가적인 생태학 정보:

· 일반 특징:

수질오염등급 1 (자체등급분류): 약하게수질오염이된

희석시키지않은채 대량으로지하수나, 하천으로그리고하수도망 에도달 하지않게한다.

희석시키지않은채 또는중화시키지않은채 하수도나배수로에도달 하지않게해야한다.

물속의유기체에해가되는것

· 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: 생활쓰레기와함께처리 되어서는안된다. 하수도망 으로유입되서는안된다.

· 폐기물관리법

· 지정폐기물의 세부분류 및 분류번호

02-01-99 그 밖의 폐산

R-2-1, R-3-2, R-3-4, R-10: 해당 없음

· 비위생적 포장:

· 권고: 당국의지침에입각한쓰레기처리.

· 추천 세정제: 경우에따라서세제가첨가된물

KR

(9 쪽에계속)



물질안전보건자료  
고용노동부고시 제2016-19호 에 따라


인쇄일자: 2020.03.09

개정: 2020.03.09

제품명: ICH/USP Oral Target Elements Standard D: Cr @ 11,000; Sn @ 6000; Cu, Mo @ 3000; Ba @ 1400; Sb @ 1200; Li @ 550 µg/mL in 5% HNO3/tr. HF [100ml bottle]

(8 쪽부터계속)

14 운송에 필요한 정보

· 유엔 번호 · ADR, IMDG, IATA · ADR  · IMDG, IATA	UN3264 3264 CORROSIVE LIQUID, ACIDIC, INORGANIC, N.O.S. (NITRIC ACID, HYDROFLUORIC ACID) CORROSIVE LIQUID, ACIDIC, INORGANIC, N.O.S. (NITRIC ACID, HYDROFLUORIC ACID)
· 교통 위험클래스 · ADR, IMDG, IATA  	
· 등급 · 위험물 라벨	8 부식작용하는물질 8
· 용기등급 · ADR, IMDG, IATA	III
· 환경적 유해물질:	해당사항 없음.
· 이용자 특별 예방조치 · 위험코드: · EMS-번호: · Segregation groups	경고: 부식작용하는물질 80 F-A,S-B Acids
· MARPOL73/78(선박 으로부터의 해양 오염방지협약) 부속서2 및 IBC Code(국제선적화물코드)에 따른 벌크(bulk) 운송	해당사항 없음.
· 운 송/추가 정보:  · ADR · 한정 수량 (LQ) · Excepted quantities (EQ)  · 운송 구분 · 터널 제한 코드	5L Code: E1 Maximum net quantity per inner packaging: 30 ml Maximum net quantity per outer packaging: 1000 ml 3 E
· UN "모범 규제":	UN 3264 CORROSIVE LIQUID, ACIDIC, INORGANIC, N.O.S. (NITRIC ACID, HYDROFLUORIC ACID), 8, III

15 법적 규제현황

· 산업안전보건법에 의한 규제:

· 제조 등 금지물질:

어떠한내용물도목록화되어있지않다

(10 쪽에계속)



물질안전보건자료  
고용노동부고시 제2016-19호 에 따라

인쇄일자: 2020.03.09

개정: 2020.03.09

제품명: ICH/USP Oral Target Elements Standard D: Cr @ 11,000; Sn @ 6000; Cu, Mo @ 3000; Ba @ 1400; Sb @ 1200; Li @ 550 µg/mL in 5% HNO3/tr. HF [100ml bottle]

(9 쪽부터계속)

· 허가대상물질:  
어떠한내용물도목록화되어있지않다

· 관리대상유해물질:  
CAS: 7697-37-2 질산  
CAS: 7789-02-8 Chromium (III) nitrate nonahydrate

· 관리대상 유해물질의 종류 금속류: 24

· 작업환경측정 대상 유해인자  
CAS: 7697-37-2 질산  
CAS: 7789-02-8 Chromium (III) nitrate nonahydrate

· 특수건강진단 대상 유해인자  
CAS: 7697-37-2 질산  
CAS: 7789-02-8 Chromium (III) nitrate nonahydrate

· 해당 순물질 또는 혼합물에 대한 안전, 보건 및 환경 규제/법률

· Korean Existing Chemical Inventory		
CAS: 7697-37-2	질산	KE-25911
CAS: 7664-39-3	플루오르화 수소	KE-20198
CAS: 7440-31-5	Tin	KE-33838
CAS: 7440-50-8	Copper	KE-08896
CAS: 7439-98-7	Molybdenum	KE-25427
CAS: 10022-31-8	Barium nitrate	KE-02070
CAS: 7440-36-0	Antimony	KE-01834
CAS: 554-13-2	Lithium carbonate	KE-22550
CAS: 7732-18-5	물	KE-35400

· 화학물질관리법

· 사고대비물질  
어떠한내용물도목록화되어있지않다

· 금지물질  
어떠한내용물도목록화되어있지않다

· 제한물질  
어떠한내용물도목록화되어있지않다

· 유독물질  
어떠한내용물도목록화되어있지않다

· 허가물질  
어떠한내용물도목록화되어있지않다

· 위험물안전관리법 (위험물 및 지정수량) 제 6: 300 킬로그램

· 등록 또는 신고 면제대상 화학물질  
CAS: 7732-18-5 물

· ‘21년까지 등록하여야 할 암, 돌연변이, 생식능력 이상을 일으키거나 일으킬 우려가 있는 기존화학물질  
어떠한내용물도목록화되어있지않다

(11 쪽에계속)



물질안전보건자료  
고용노동부고시 제2016-19호 에 따라

인쇄일자: 2020.03.09

개정: 2020.03.09

제품명: ICH/USP Oral Target Elements Standard D: Cr @ 11,000; Sn @ 6000; Cu, Mo @ 3000; Ba @ 1400; Sb @ 1200; Li @ 550 µg/mL in 5% HNO3/tr. HF [100ml bottle]

(10 쪽부터계속)

· 중점관리물질의 지정

· 표1 중점관리물질(제2조 관련)

어떠한내용물도목록화되어있지않다

· 표2 중점관리물질(제2조 관련)

어떠한내용물도목록화되어있지않다

· 그림문자



GHS05 GHS07

· 신호어 위험

· 상표상에명확히위험성이표시된성분:

질산  
플루오르화 수소

· 유해.위험 문구

H290 금속을 부식시킬 수 있음  
H302+H312+H332 삼키거나 피부에 접촉하거나 흡입하면 유해함.  
H315 피부에 자극을 일으킴  
H318 눈에 심한 손상을 일으킴  
H412 장기적 영향에 의해 수생생물에 유해함

· 예방조치 문구

P261 분진·흙·가스·미스트·증기·스프레이의 흡입을 피하십시오.  
P280 보호장갑·보호의·보안경·안면보호구를 착용하십시오.  
P305+P351+P338 눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오.  
계속 씻으시오.  
P310 즉시 독성물질센터/병원 연락 필요.  
P321 (라벨 참조) 처치를 하시오.  
P501 (지방/지역/국가/국제 규정에 따라) 에 내용물/용기를 폐기하십시오.

· 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 보증도 하지 않습니다.

· 최초 작성일자: 2020.03.09

· 개정 횟수 및 최종 개정일자: 2 / 2020.03.09

· 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)  
LC50: Lethal concentration, 50 percent  
LD50: Lethal dose, 50 percent  
PBT: Persistent, Bioaccumulative and Toxic

(12 쪽에계속)



**물질안전보건자료**  
고용노동부고시 제2016-19호 에 따라

인쇄일자: 2020.03.09

개정: 2020.03.09

**제품명: ICH/USP Oral Target Elements Standard D: Cr @ 11,000; Sn @ 6000; Cu, Mo @ 3000; Ba @ 1400; Sb @ 1200; Li @ 550 µg/mL in 5% HNO3/tr. HF [100ml bottle]**

(11 쪽부터계속)

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.

· **이전버전과 비교해서 데이터가 변경 됨** 모든 섹션이 업데이트되었습니다.

KR



# 물질안전보건자료 고용노동부고시 제2016-19호 에 따라

인쇄일자: 2020.06.01

개정: 2020.06.01

## 1 화학제품과 회사에 관한 정보

- 제품 식별자
- 제품명: **Pharma Internal Standard 1**
- 상품번호: 5190-9770
- 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) Tel: 080 004 5090
  - 서울시 서초구 강남대로 369,
  - 9, 10, 11, 13, 14층
  - (서초동, 에이플러스에셋타워)
  - (우) 06621
- 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 - 구분 1                      H290 금속을 부식시킬 수 있음



급성 독성 - 경구 - 구분 4                      H302 삼키면 유해함  
 급성 독성 - 경피 - 구분 4                      H312 피부와 접촉하면 유해함  
 급성 독성 - 흡입 - 구분 4                      H332 흡입하면 유해함  
 피부 부식성/피부 자극성 - 구분 2            H315 피부에 자극을 일으킴  
 심한 눈 손상성/눈 자극성 - 구분 2            H319 눈에 심한 자극을 일으킴

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



GHS05    GHS07

- 신호어 경고
- 상표상에명확히위험성이표시된성분:  
플루오르화 수소
- 유해.위험 문구  
H290                      금속을 부식시킬 수 있음  
H302+H312+H332 삼키거나 피부에 접촉하거나 흡입하면 유해함.

(2 쪽에계속)



물질안전보건자료
고용노동부고시 제2016-19호 에 따라

인쇄일자: 2020.06.01

개정: 2020.06.01

제품명: Pharma Internal Standard 1

(1 쪽부터계속)

- H315 피부에 자극을 일으킴
H319 눈에 심한 자극을 일으킴
예방 조치 문구
P261 분진·흙·가스·미스트·증기·스프레이의 흡입을 피하십시오.
P280 보호장갑·보호의·보안경·안면보호구를 착용하십시오.
P305+P351+P338 눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오. 계속 씻으시오.
P321 (라벨 참조) 처치를 하시오.
P406 금속부식성 물질이므로 (제조사 또는 행정관청에서 정한) 내부식성 용기에 보관하십시오.
P501 (지방/지역/국가/국제 규정에 따라) 에 내용물/용기를 폐기하십시오.
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

위험 요소:

Table with 3 columns: CAS/RTECS, Hazard Name, and Percentage. Rows include CAS: 7697-37-2 (1.9%) and CAS: 7664-39-3 (0.9%).

위험하지 않은 성분

Table with 3 columns: CAS/RTECS, Hazard Name, and Percentage. Rows include tellurium (0.0025%), Scandium oxide (0.001%), Indium (0.0005%), Lutetium (III) oxide (0.0005%), Bismuth (0.0005%), Germanium (0.0005%), and 물 (97.1945%).

(3 쪽에계속)



### 물질안전보건자료 고용노동부고시 제2016-19호 에 따라

인쇄일자: 2020.06.01

개정: 2020.06.01

**제품명: Pharma Internal Standard 1**

(2 쪽부터계속)

**· 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**

**· 일반 적 정보:**

이 제품에 의해 오염된 의상은 즉시 제거한다.  
중독 증상은 몇 시간이 지난 뒤에 발생할 수 있다. 따라서 사고가 발생한 후에 적어도 48 시간 동안은 의료진의 관찰을 받아야 한다.

**· 흡입했을 때:**

신선한 공기를 쐬고, 필요할 경우에는 산소 호흡기의 도움을 받는다. 환자를 따뜻하게 하고, 증상이 지속될 경우에는 의료진의 도움을 구한다.

환자가 의식을 잃었을 경우에는 안전한 자세에서 환자를 운반한다.

의사의 치료를 받는다.

**· 피부에 접촉했을 때:**

즉시 물과 비누로 씻고 잘 행군다.

의사의 치료를 받는다.

피부가 계속해서 자극될 경우에는 의사를 방문한다.

**· 눈에 들어갔을 때:**

흐르는 물에 눈을 몇 분 동안 씻어내고 나서, 증상이 지속될 경우에는 의사와 상담한다

**· 먹었을 때:**

입을 씻어. 구토를 유도하지 말 것

의사에게 치료를 받는다.

**· 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: 주변 환경에 맞는 화재 진화방법을 사용한다.

**· 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:**

호흡보호장비 설치.

주변 환경의 공기에 좌우되지 않는 방독면 착용한다.

#### 6 누출 사고 시 대처방법

· 개인적 예방조치, 보호장비 및 응급처치 절차 안전장비 착용하고, 무방비의 사람은 격리시킨다.

**· 환경 관련 예방조치:**

많은 물로 희석시킨다.

하수도망/해수면위의물/지하수로도달하지않게한다.

**· 밀폐 및 정화 방법과 소재:**

중성제를 사용한다.

(4 쪽에계속)

## 물질안전보건자료 고용노동부고시 제2016-19호 에 따라

인쇄일자: 2020.06.01

개정: 2020.06.01

**제품명: Pharma Internal Standard 1**

(3 쪽부터계속)

항목 13에 따라 오염된 물질을 쓰레기로 처분한다.  
 충분한 환기가 되도록 한다.  
 액체혼합물로 액체성분을 흡수한다.  
 DO NOT USE SAWDUST.

**· 타 섹션 참조**

안 전 관 리 에 대한 정보는 제7 장 을 참고하시오.  
 개 인 보 호 장 비에 대한 정보는 제8 장 을 참고하시오.  
 쓰 레 기 처 리 에 대한 정보는 제13 장 을 참고하시오.

### 7 취급 및 저장방법

**· 취급:**
**· 안전 취급을 위한 예방조치**

작업장에서는 통풍이 잘 되고/습기 제거가 잘 되게 주의한다.  
 잘 밀폐시킨 통에서 서늘하고 건조하게 보관한다.  
 연무질이 형성되는 것을 피한다.

· **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 조건(조건)이 CoA에 주어지지 않는 한 원래의 용기에만 보관하십시오.  
 환기가 잘 되는 곳에 용기를 보관하십시오. 점화 및 열원 에서 멀리하십시오.

· **하나의 공동 보관 시설에 대한 보관 관련 정보:** 음식물과 따로 보관한다.

· **보 관 조 건 에 관 한 추가적인 정보:** 용기를 새지 않게 밀폐한 채 보관한다.

· **구체적 최종 사용자 추가적인 정보가 존재하지 않습니다.**

### 8 노출방지 및 개인보호구

· **첨단 시설 디자인에 대한 추가정보:** 더 이상 의 자료는 없음. 항목 7 을 참고하시오.

**· 통제 변수**

· **화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등:**

**CAS: 7697-37-2 질산**

TLV (KR)	단 기간의 값: 4 ppm 장 기간의 값: 2 ppm
IOELV (EU)	단 기간의 값: 2.6 mg/m <sup>3</sup> , 1 ppm
PEL (US)	장 기간의 값: 5 mg/m <sup>3</sup> , 2 ppm
REL (US)	단 기간의 값: 10 mg/m <sup>3</sup> , 4 ppm 장 기간의 값: 5 mg/m <sup>3</sup> , 2 ppm
TLV (US)	단 기간의 값: 10 mg/m <sup>3</sup> , 4 ppm 장 기간의 값: 5.2 mg/m <sup>3</sup> , 2 ppm

**CAS: 7664-39-3 플루오르화 수소**

TLV (KR)	장 기간의 값: 0.5 ppm 최고 노출 기준: 3 ppm Skin
----------	---

(5 쪽에 계속)



물질안전보건자료  
고용노동부고시 제2016-19호 에 따라

인쇄일자: 2020.06.01

개정: 2020.06.01

제품명: Pharma Internal Standard 1

(4 쪽부터계속)

IOELV (EU)	단기간의값: 2.5 mg/m <sup>3</sup> , 3 ppm 장기간의값: 1.5 mg/m <sup>3</sup> , 1.8 ppm
PEL (US)	장기간의값: 3 ppm as F
REL (US)	장기간의값: 2.5 mg/m <sup>3</sup> , 3 ppm 최고노출기준: 5 mg/m <sup>3</sup> , 6 ppm 15-min, as F
TLV (US)	장기간의값: 0.41 mg/m <sup>3</sup> , 0.5 ppm 최고노출기준: 1.64 mg/m <sup>3</sup> , 2 ppm as F; Skin, BEI

· 추가 정보: 제조 할 당시에 유효 한 목록 을 기초로 사용했다.

· 노출 통제

· 개인 보호구

· 일반적보호조치및위생조치:

· 식료품, 음료수와 사료로부터 멀리떨어뜨려 놓는다.

· 더러워지거나음료수가묻은옷은즉시탈의한다.

· 휴식전이나작업이끝날때마다손을씻는다.

· 눈과피부와와의접촉은피한다.

· 호흡기 보호:

· 단 시간 또는 경미한 오염의 경우에는 호흡여과기를 사용한다. 심각한 또는 장기간 노출시에는 호흡보호장비를 사용한다.

· 손 보호:

· 장갑재질은제품 / 원료 / 조제를투과시키지않아야하고, 내구성이있어야한다.

· 투과 시간, 침투율과저하를고려해서장갑재료를선택한다.

· 보호 장갑은 EC Directive 89/686/EEC와 관련 규격 EN374의 규격에 부합되는 것을 사용해야 함



보호용 장갑

· 장갑의재료

· PVC로만든장갑

· 네오프렌으로만든장갑

· 장갑재료의투과시간 정확한관통시간은보호장갑제조자에의하여인지되고, 준수되어야한다.

· 눈 보호:



· 팍조이는보안경

9 물리화학적 특성

· 기본 물리 및 화학적 특성에 대한 정보

· 일반정보

· 외형

· 물리적 상태:

액체

· 색:

색소가없는

· 냄새:

무취의

(6 쪽에계속)



물질안전보건자료  
고용노동부고시 제2016-19호 에 따라

인쇄일자: 2020.06.01

개정: 2020.06.01

제품명: Pharma Internal Standard 1

(5 쪽부터계속)

· 후각역치	자료없음
· pH:	<2
· 상태변화 녹는점/어는점:	자료없음 자료없음
초기 끓는점과 끓는점 범위:	100 °C
· 인화점:	자료없음
· 인화성(고체, 기체):	자료없음
· 점화온도:	자료없음
· 분해 온도:	자료없음
· 자기점화:	이제품은자연발화성이없다.
· 폭발위험:	자료없음
· 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한 아래로:	자료없음 자료없음
· 위로:	자료없음
· 증기압 의경우 20 °C:	23 hPa
· 밀도 의경우 20 °C:	1.00756 g/cm <sup>3</sup>
· 비중:	자료없음
· 증기밀도:	자료없음
· 증발 속도:	자료없음
· 용해도: 물:	완전히혼합할수있는
· n 옥탄올/물 분배 계수:	자료없음
· 점도:	
· 역학성:	자료없음
· 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:  
가 열 되 거 나 흑 은 화 재 발 생 시 유 독 성 가 스 가 발생 할 수 있다.
- 유해반응 가능성 위험한반응으로는알려 지지않았다.
- 피해야 할 조건 열 .
- 혼합 금지 물질:  
15AC산 화제.  
Metals.
- 유해분해물질: 가 열 되 거 나 흑 은 화 재 발 생 시 유 독 성 가 스 가 발생 할 수 있다.

KR

(7 쪽에계속)



### 물질안전보건자료 고용노동부고시 제2016-19호 에 따라

인쇄일자: 2020.06.01

개정: 2020.06.01

제품명: Pharma Internal Standard 1

(6 쪽부터계속)

#### 11 독성에 관한 정보

- 독성학적 영향에 대한 정보
- 급성 독성:
- 일차적 자극 효과:
- 피부 부식성 또는 자극성: 피부와점막 을자극한다.
- 심한 눈 손상 또는 자극성: 자극
- 감각화: Based on available data, the classification criteria are not met.
- 추가 적 인 독성에 관한 정보:  
이제품은유럽공동체의공동분류원칙의합법적인절차에근거하여최근에발효된원고에서아래위험들의사전준비에대하여제시하고있다.  
건강에해로운  
자극적인

#### 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.
- 토양 내 이동성 추가적인 정보가 존재하지 않습니다.
- 추가적인 생태학 정보:
- 일반 특징:  
수질오염등급 1 (자체등급분류): 약하게수질오염이된  
희석시키지않은채대량으로지하수나, 하천으로그리고하수도망에도달하지않게한다.  
희석시키지않은채또는중화시키지않은채하수로나배수로에도달하지않게해야한다.
- 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.
- 폐기물관리법

##### · 지정폐기물의 세부분류 및 분류번호

02-01-99	그밖의 폐산 R-2-1, R-3-2, R-3-4, R-10: 해당 없음
----------	--

- 비위생적 포장:
- 권고: 당국의지침에입각한쓰레기처리.
- 추천 세정제: 경우에따라서세제가첨가된물

KR

(8 쪽에계속)

**물질안전보건자료**  
고용노동부고시 제2016-19호 에 따라


인쇄일자: 2020.06.01

개정: 2020.06.01

**제품명: Pharma Internal Standard 1**

(7 쪽부터계속)

**14 운송에 필요한 정보**

· 유엔 번호 · ADR, IMDG, IATA · ADR  · IMDG, IATA	UN3264 3264 CORROSIVE LIQUID, ACIDIC, INORGANIC, N.O.S. (NITRIC ACID, HYDROFLUORIC ACID) CORROSIVE LIQUID, ACIDIC, INORGANIC, N.O.S. (NITRIC ACID, HYDROFLUORIC ACID)
· 교통 위험클래스 · ADR, IMDG, IATA   · 등급 · 위험물 라벨	8 부식작용하는물질 8
· 용기등급 · ADR, IMDG, IATA	III
· 환경적 유해물질:	해당사항 없음.
· 이용자 특별 예방조치 · 위험 코드: · EMS-번호: · Segregation groups	경고: 부식작용하는물질 80 F-A,S-B Acids
· MARPOL73/78(선박 으로부터의 해양 오염방지협약) 부속서2 및 IBC Code(국제선적화물코드)에 따른 벌크(bulk) 운송	해당사항 없음.
· 운 송/추가 정보:	
· ADR · 한정 수량 (LQ) · Excepted quantities (EQ)  · 운송 구분 · 터널 제한 코드	5L Code: E1 Maximum net quantity per inner packaging: 30 ml Maximum net quantity per outer packaging: 1000 ml 3 E
· UN "모범 규제":	UN 3264 CORROSIVE LIQUID, ACIDIC, INORGANIC, N.O.S. (NITRIC ACID, HYDROFLUORIC ACID), 8, III

**15 법적 규제현황**

· 산업안전보건법에 의한 규제:

· 제조 등 금지물질:

어떠한내용물도목록화되어있지않다

(9 쪽에계속)



물질안전보건자료  
고용노동부고시 제2016-19호 에 따라

인쇄일자: 2020.06.01

개정: 2020.06.01

제품명: Pharma Internal Standard 1

(8 쪽부터계속)

· 허가대상물질:		
어떠한내용물도목록화되어있지않다		
· 관리대상유해물질:		
CAS: 7697-37-2	질산	
· 작업환경측정 대상 유해인자		
CAS: 7697-37-2	질산	
· 특수건강진단 대상 유해인자		
CAS: 7697-37-2	질산	
· 해당 순물질 또는 혼합물에 대한 안전, 보건 및 환경 규제/법률		
· Korean Existing Chemical Inventory		
CAS: 7697-37-2	질산	KE-25911
CAS: 7664-39-3	플루오르화 수소	KE-20198
CAS: 13494-80-9	tellurium	KE-33095
CAS: 12060-08-1	Scandium oxide	KE-30885
CAS: 7440-74-6	Indium	KE-20985
CAS: 12032-20-1	Lutetium (III) oxide	KE-22646
CAS: 7440-69-9	Bismuth	KE-03313
CAS: 7440-56-4	Germanium	KE-17596
CAS: 7732-18-5	물	KE-35400
· 화학물질관리법		
· 사고대비물질		
어떠한내용물도목록화되어있지않다		
· 금지물질		
어떠한내용물도목록화되어있지않다		
· 제한물질		
어떠한내용물도목록화되어있지않다		
· 유독물질		
어떠한내용물도목록화되어있지않다		
· 허가물질		
어떠한내용물도목록화되어있지않다		
· 위험물안전관리법 (위험물 및 지정수량) 제 6: 300 킬로그램		
· 등록 또는 신고 면제대상 화학물질		
CAS: 7732-18-5	물	
· ‘21년까지 등록하여야 할 암, 돌연변이, 생식능력 이상을 일으키거나 일으킬 우려가 있는 기존화학물질		
어떠한내용물도목록화되어있지않다		
· 중점관리물질의 지정		
· 표1 중점관리물질(제2조 관련)		
어떠한내용물도목록화되어있지않다		
· 표2 중점관리물질(제2조 관련)		
어떠한내용물도목록화되어있지않다		

(10 쪽에계속)

**물질안전보건자료**  
고용노동부고시 제2016-19호 에 따라

인쇄일자: 2020.06.01

개정: 2020.06.01

**제품명: Pharma Internal Standard 1**

(9 쪽부터계속)

· 그림문자



GHS05 GHS07

· 신호어 경고

· **상표상에명확히위험성이표시된성분:**

플루오르화 수소

· **유해·위험 문구**

- H290 금속을 부식시킬 수 있음
- H302+H312+H332 삼키거나 피부에 접촉하거나 흡입하면 유해함.
- H315 피부에 자극을 일으킴
- H319 눈에 심한 자극을 일으킴

· **예방조치 문구**

- P261 분진·흙·가스·미스트·증기·스프레이의 흡입을 피하십시오.
- P280 보호장갑·보호의·보안경·안면보호구를 착용하십시오.
- P305+P351+P338 눈에 물으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오. 계속 씻으시오.
- P321 (라벨 참조) 처치를 하시오.
- P406 금속부식성 물질이므로 (제조사 또는 행정관청에서 정한) 내부식성 용기에 보관하십시오.
- P501 (지방/지역/국가/국제 규정에 따라) 에 내용물/용기를 폐기하십시오.

· **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 보증 을 하지 않습니다.

- **최초 작성일자:** 2019.11.13
- **개정 횟수 및 최종 개정일자:** 1 / 2020.06.01
- **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.

- **이전버전과 비교해서 데이터가 변경 될 모든 섹션이 업데이트되었습니다.**