



안전지침서
제31조의 1907/2006/EC에 따라

기압점: 2015.06.11

개정: 2015.06.11

1 화학제품과 회사에 관한 정보

- 제품 식별자
- 제품명: **Ruthenium Standard: 10000 µg/mL Ru in 20% HCl [500ml bottle]**
- 상품번호: 5190-8443
- 해당 순물질이나 혼합물의 관련 하위용도 및 사용금지용도 추가적인 정보가 존재하지 않습니다.
- 제품의 권고 용도와 사용상의 제한: Reference material for laboratory use only
- 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:
 - Aqueous solution.
 - Also contains substances at levels not considered to be hazardous.

(2 쪽에 계속)



안전지침서 제31조의 1907/2006/EC에 따라

기압점: 2015.06.11

개정: 2015.06.11

제품명: **Ruthenium Standard: 10000 µg/mL Ru in 20% HCl [500ml bottle]**

(1 쪽부터 계속)

· 위험 요소:

CAS: 7647-01-0	hydrochloric acid	< 10%
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 씻어낸다.
- 먹었을 때: Rinse mouth. Do not induce vomiting.
- 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 희석 시킨다.
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.
- 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 필요 없음.
- 혼합위험성 등 안전 저장 조건
- 보관:
· 안전한 저장 방법:
차가운 장소에 보관한다.
Please refer to the manufacturers certificate for specific storage and transport temperature conditions.
반드시 기존 용기에만 보관한다.

(3 쪽에 계속)



안전지침서

제31조의 1907/2006/EC에 따라

기압점: 2015.06.11

개정: 2015.06.11

제품명: Ruthenium Standard: 10000 µg/mL Ru in 20% HCl [500ml bottle]

(2 쪽부터 계속)

Keep container in a well-ventilated place. Keep away from sources of ignition and heat.

- 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 이상 의 자료는 없음. 항 목 7 을 참고하시 오.

· 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: 제 조 할 당시에 유효 한 목 록을 기초로 사용했다.

· 노출 통제

· 개인 보호구

· 일반적보호조치및위생조치: 휴 식 전 이 나 작업이 끝날때마다 손을 씻는다.

· 호흡기 보호:

단 시 간 또 는 경 미 한 오 염 의 경 우 에 는 호 흡 여 과 기 를 사 용 한 다. 심 각 한 또 는 장 기 간 노 출 시 에 는 호 흡 보 호 장 비 를 사 용 한 다.

· 손 보호:

장갑재질은제품 / 원료 / 조제를투과시키지않아야하고, 내구성이있어야한다.

투과 시 간, 침 투 율 과 저하를 고 려해 서 장 갑 재 료 를 선택한다.

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



보 호 용 장 갑

· 장갑의재료

PVC 로만든장갑

네오프렌으로만든장갑

· 장갑 재 료 의 투과시 간 정 확한관통시간은보호장갑제조자에의하여인지되고, 준수되어야한다.

· 눈 보호: 보호안경

9 물리화학적 특성

· 기본 물리 및 화학적 특성에 대한 정보

· 일반정보

· 외형

물리적 상태: 액체

색: 색소가없는

· 냄새: 무취의

· 후각역치 알맞지않다.

(4 쪽에 계속)



안전지침서
제31조의 1907/2006/EC에 따라

기압점: 2015.06.11

개정: 2015.06.11

제품명: **Ruthenium Standard: 10000 µg/mL Ru in 20% HCl [500ml bottle]**

(3 쪽부터 계속)

· pH 의 경우 20 °C:	< 1.5
· 상태 변화 · 녹는점/어는점:	알맞지 않다.
· 초기 끓는점과 끓는점 범위:	100 °C
· 인화점:	해당 사항 없음.
· 인화성(고체, 기체):	알맞지 않다.
· 점화 온도: · 분해 온도:	알맞지 않다.
· 자기점화:	이 제품은 자연발화성이 없다.
· 폭발 위험:	알맞지 않다.
· 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한 · 아래로:	알맞지 않다.
· 위로:	알맞지 않다.
· 증기압 의 경우 20 °C:	23 hPa
· 밀도 의 경우 20 °C:	1.0111 g/cm ³
· 비중:	알맞지 않다.
· 증기 밀도:	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 Stable under normal conditions.
- 화학적 안정성 Stable under normal conditions.
- 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성 / 피해야 할 조건:
 가 열 되 거 나 혹은 화 재 발 생 시 유 독 성 가 스가 발 생 할 수 있 다.
- 유해 반응 가능성 위험한 반응으로 알려지지 않았다.
- 피해야 할 조건 Heat.
- 혼합 금지 물질: Strong oxidizing agents.
- 유해 분해 물질: 가 열 되 거 나 혹은 화 재 발 생 시 유 독 성 가 스가 발 생 할 수 있 다.

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: 민감한 영향이 없는 것으로 알려져 있다.

KR

(5 쪽에 계속)



안전지침서 제31조의 1907/2006/EC에 따라

기압점: 2015.06.11

개정: 2015.06.11

제품명: **Ruthenium Standard: 10000 µg/mL Ru in 20% HCl [500ml bottle]**

(4 쪽부터 계속)


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.
- 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
 - Waste disposal key numbers from EWC have to be assigned depending on origin and processing.
- 비위생적 포장:
- 권고: 당국의지침에입각한쓰레기처리.
- 추천 세정제: 경우에따라서세제가첨가된물

14 운송에 필요한 정보

· 유엔 번호	UN1789
· ADR, IMDG, IATA	1789 HYDROCHLORIC ACID solution
· ADR	HYDROCHLORIC ACID solution
· IMDG, IATA	
· 교통 위험 클래스	
· ADR, IMDG, IATA	
	
· 등급	8 부식작용하는물질
· 위험물 라벨	8
· 용기등급	
· ADR, IMDG, IATA	II
· 환경적 유해물질:	
· 해양오염물질:	아니오
· 이용자 특별 예방조치	경고: 부식작용하는물질
· 위험 코드:	80
· EMS-번호:	F-A,S-B

(6 쪽에 계속)



안전지침서
제31조의 1907/2006/EC에 따라

기압점: 2015.06.11

개정: 2015.06.11

제품명: Ruthenium Standard: 10000 µg/mL Ru in 20% HCl [500ml bottle]

(5 쪽부터 계속)

Table with 2 columns: Segregation groups, Acids. Rows include MARPOL73/78, 운송/추가 정보, ADR (한정 수량, 운송 구분, 터널 제한 코드), and UN "모범 규제".

15 법적 규제현황

해당 순물질 또는 혼합물에 대한 안전, 보건 및 환경 규제/법률

Table with 3 columns: Korean Existing Chemical Inventory, CAS number, and Inventory ID. Rows for hydrochloric acid and Purified water.

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 흡수시키시오. 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 보증을 하지 않습니다.

- 최초 작성일자: 2015.05.21
개정 횟수 및 최종 개정일자: 1 / 2015.06.11
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

(7 쪽에 계속)



안전지침서
제31조의 1907/2006/EC에 따라

기압점: 2015.06.11

개정: 2015.06.11

제품명: **Ruthenium Standard: 10000 µg/mL Ru in 20% HCl [500ml bottle]**

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

(6 쪽부터 계속)

· **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.

KR