



안전지침서

제31조의 1907/2006/EC에 따라

기압점: 2016.03.11

개정: 2016.03.11

1 화학제품과 회사에 관한 정보

- 제품 식별자
- 제품명: **ICP-OES Wavelength Calibration Solution: 50mg/L Al, As, Ba, Cd, Co, Cr, Cu, Mn, Mo, Ni, Pb, Se, Sr, Zn and 500mg/L K in 5% HNO3**
- 상품번호: 6610030000
- 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

2 유해성.위험성

- 순물질 또는 혼합물의 분류



부식

심한 눈 손상/자극성 구분1 H318 눈에 심한 손상을 일으킴



피부 부식성/자극성 구분2 H315 피부에 자극을 일으킴

- 라벨표기 요소
- GHS 라벨 요소

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



GHS05

- 신호어 위험
- 상표상에명확히위험성이표시된성분:

Nitric acid

- 유해.위험 문구

H315 피부에 자극을 일으킴
 H318 눈에 심한 손상을 일으킴

- 예방조치 문구

- P280 (보호장갑·보호의·보안경·안면보호구)를(을) 착용하십시오.
- P264 취급 후에는 취급 부위를 철저히 씻으시오.
- P305+P351+P338 눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면콘택트렌즈를 제거하십시오. 계속 씻으시오.
- P310 즉시 독성물질센터/병원 연락 필요.
- P321 (라벨 참조) 처치를 하시오.

(2 쪽에계속)



안전지침서

제31조의 1907/2006/EC에 따라

기압점: 2016.03.11

개정: 2016.03.11

제품명: ICP-OES Wavelength Calibration Solution: 50mg/L Al, As, Ba, Cd, Co, Cr, Cu, Mn, Mo, Ni, Pb, Se, Sr, Zn and 500mg/L K in 5% HNO3

(1 쪽부터 계속)

- P332+P313 피부 증상 발생 시: 의사 조언/진료 필요.
- 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.

· 위험 요소:

CAS: 7697-37-2	Nitric acid	< 5%
RTECS: QU5775000	산화성 액체 - 구분3, H272; 피부 부식성/자극성 - 구분1, H314	

4 응급조치 요령

- 응급조치요령 내용
- 흡입했을 때: 환자가 의식을 잃었을 경우에는 안전한 자세에서 환자를 운반한다.
- 피부에 접촉했을 때: 즉시 물과 비누로 씻고 잘 행군다. 피부가 계속해서 자극될 경우에는 의사를 방문한다.
- 눈에 들어갔을 때: 흐르는 물에 눈을 몇 분 동안 씻어내고 나서, 의사와 상담한다.
- 먹었을 때: 입을 씻어 구토를 유도하지 말 것
- 기타 의사의 주의사항:
- 가장 중요한 급만성 증상 및 영향 추가적인 정보가 존재하지 않습니다.
- 즉각적인 의료처리 및 특별치료가 필요함을 시사하는 징후 추가적인 정보가 존재하지 않습니다.

5 폭발·화재시 대처방법

- 소화제
- 적절한 소화제: 이산화탄소, 진화용 석회 가루 또는 물 방사를 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.

(3 쪽에 계속)



안전지침서

제31조의 1907/2006/EC에 따라

기압점: 2016.03.11

개정: 2016.03.11

제품명: ICP-OES Wavelength Calibration Solution: 50mg/L Al, As, Ba, Cd, Co, Cr, Cu, Mn, Mo, Ni, Pb, Se, Sr, Zn and 500mg/L K in 5% HNO3

(2 쪽부터 계속)

- **밀폐 및 정화 방법과 소재:**
충분한 환기가 되도록 한다.
액체혼합물로 액체성분을 흡수한다.
DO NOT USE SAWDUST.
- **타 섹션 참조**
안전 관리에 대한 정보는 제7 장 을 참고하시오.
개인 보호 장비에 대한 정보는 제8 장 을 참고하시오.
쓰레기 처리에 대한 정보는 제13 장 을 참고하시오.

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.
- **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. 정화 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

- **첨단시설 디자인에 대한 추가정보:** 더 이상의 자료는 없음. 항목 7 을 참고하십시오.
- **통제 변수**

· **화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등:**

7697-37-2 Nitric acid

TLV (ROK)	단기간의값: 10 mg/m ³ , 4 ppm 장기간의값: 5 mg/m ³ , 2 ppm
IOELV (EU)	단기간의값: 2.6 mg/m ³ , 1 ppm
PEL (USA)	장기간의값: 5 mg/m ³ , 2 ppm
REL (USA)	단기간의값: 10 mg/m ³ , 4 ppm 장기간의값: 5 mg/m ³ , 2 ppm
TLV (USA)	단기간의값: 10 mg/m ³ , 4 ppm 장기간의값: 5.2 mg/m ³ , 2 ppm

- **추가 정보:** 제조할 당시에 유효한 목록을 기초로 사용했다.
- **노출 통제**
- **개인 보호구**
- **일반적보호조치및위생조치:**
식품, 음료수와 사료로부터 멀리 떨어져 두어 놓는다.
더러워지거나 음료수가 묻은 옷은 즉시 탈의한다.

(4 쪽에 계속)



안전지침서

제31조의 1907/2006/EC에 따라

기압점: 2016.03.11

개정: 2016.03.11

제품명: ICP-OES Wavelength Calibration Solution: 50mg/L Al, As, Ba, Cd, Co, Cr, Cu, Mn, Mo, Ni, Pb, Se, Sr, Zn and 500mg/L K in 5% HNO3

(3 쪽부터 계속)

휴식 전 이 나 작업이 끝날때마다 손을 씻는다.
피 부와의 접 촉 을 피 한 다.
눈 과 피 부와의 접 촉 은 피 한 다.

· **호흡기 보호:** 필 요 없 음.

· **손 보호:**

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

투과 시간, 침 투 율 과 저하를 고 려해서 장 갑 재 료를 선택한다.

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



보호용 장갑

· **장갑의 재료**

PVC 로 만 든 장갑

네오프렌으로 만든 장갑

· **장갑 재료의 투과 시간** 정확한 관통 시간은 보호장갑 제조사에 의 하여 인 지 되 고, 준 수 되 어 야 한 다.

· **눈 보호:**



꼭 조이는 보안경

9 물리화학적 특성

· 기본 물리 및 화학적 특성에 대한 정보

· 일반 정보

· 외형

· 물리적 상태: 액체

· 색: 색소가 없는

· 냄새: 무취의

· 후각역치: 알맞지 않다.

· pH 의 경우 20 °C: < 2

· 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.

(5 쪽에 계속)



안전지침서

제31조의 1907/2006/EC에 따라

기압점: 2016.03.11

개정: 2016.03.11

제품명: ICP-OES Wavelength Calibration Solution: 50mg/L Al, As, Ba, Cd, Co, Cr, Cu, Mn, Mo, Ni, Pb, Se, Sr, Zn and 500mg/L K in 5% HNO3

(4 쪽부터계속)

· 증기압 의 경우 20 °C:	23 hPa
· 밀도 의 경우 20 °C:	1 g/cm ³
· 비중:	알맞지 않다.
· 증기밀도:	알맞지 않다.
· 증발 속도:	알맞지 않다.
· 용해도:	
물:	완전히 혼합할 수 있는
· n 옥탄올/물 분배계수:	알맞지 않다.
· 점도:	
역학적:	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 있다.
- 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 있다.

11 독성에 관한 정보

- 독성학적 영향에 대한 정보
- 급성 독성:

· LD/LC50-수치에 따른 분류:

7697-37-2 Nitric acid

구강의	LD0	430 mg/kg (Human)
흡입의	LC50/4 h	130 mg/l (rat)

- 일차적 자극 효과:
- 피부 부식성 또는 자극성: 피부와 점막을 자극한다.
- 심한 눈 손상 또는 자극성: 심각한 안구상처의 위험이 있는 강한 자극
- 감각화: 민감한 영향이 없는 것으로 알려져 있다.
- 추가적인 독성에 관한 정보:
이 제품은 유럽 공동체의 공동 분류원칙의 합법적인 절차에 근거하여 최근에 발효된 원고에서 아래 위험들의 사전 준비에 대하여 제시하고 있다.
자극적인

KR

(6 쪽에 계속)



안전지침서

제31조의 1907/2006/EC에 따라

기압점: 2016.03.11

개정: 2016.03.11

제품명: ICP-OES Wavelength Calibration Solution: 50mg/L Al, As, Ba, Cd, Co, Cr, Cu, Mn, Mo, Ni, Pb, Se, Sr, Zn and 500mg/L K in 5% HNO3

(5 쪽부터 계속)

12 환경에 미치는 영향

· 독성

· 수생독성:

7697-37-2 Nitric acid

LC50/48 | 180 mg/l (crustacean)

· 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 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

UN2031

· ADR

2031 NITRIC ACID solution

· IMDG

NITRIC ACID solution

· IATA

Nitric acid solution

· 교통 위험 클래스

· ADR, IMDG, IATA



· 등급

8 부식작용하는물질

· 위험물 라벨

8

(7 쪽에 계속)



안전지침서
제31조의 1907/2006/EC에 따라

기압점: 2016.03.11

개정: 2016.03.11

제품명: ICP-OES Wavelength Calibration Solution: 50mg/L Al, As, Ba, Cd, Co, Cr, Cu, Mn, Mo, Ni, Pb, Se, Sr, Zn and 500mg/L K in 5% HNO3

(6 쪽부터계속)

· 용기등급 · ADR, IMDG, IATA	II
· 환경적 유해물질: · 해양오염물질:	아니오
· 이용자 특별 예방조치 · 위험 코드: · EMS-번호: · Segregation groups · Stowage Category	경고: 부식작용하는물질 80 F-A,S-B Acids A
· MARPOL73/78(선박으로부터의 해양오염방지협약) 부속서2 및 IBC Code(국제선적화물코드)에 따른 벌크(bulk) 운송 해당사항 없음.	
· 운 송/추가 정보:	
· ADR · 예상 수량 (EQ): · 한정 수량 (LQ) · 운송 구분 · 터널 제한 코드	E1 1L 3 E
· UN "모범 규제":	UN 2031 NITRIC ACID SOLUTION, 8, II

15 법적 규제현황

· 해당 순물질 또는 혼합물에 대한 안전, 보건 및 환경 규제/법률

· Korean Existing Chemical Inventory		
7697-37-2	Nitric acid	KE-25911
	Purified water	KE-35400

· GHS 라벨 요소

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

· 그림문자



GHS05

· 신호어 위험

· 상표상에명확히위험성이표시된성분:

Nitric acid

· 유해.위험 문구

H315 피부에 자극을 일으킴

H318 눈에 심한 손상을 일으킴

· 예방조치 문구

P280

(보호장갑·보호의·보안경·안면보호구)를(을) 착용하시오.

(8 쪽에계속)



안전지침서

제31조의 1907/2006/EC에 따라

기압점: 2016.03.11

개정: 2016.03.11

제품명: ICP-OES Wavelength Calibration Solution: 50mg/L Al, As, Ba, Cd, Co, Cr, Cu, Mn, Mo, Ni, Pb, Se, Sr, Zn and 500mg/L K in 5% HNO3

(7 쪽부터 계속)

- P264 취급 후에는 취급 부위를 철저히 씻으시오.
 - 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.
 - P332+P313 피부 증상 발생 시: 의사 조언/진료 필요.
- **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: 2015.02.27
- 개정 횟수 및 최종 개정일자: 2 / 2016.03.11
- 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)

LC50: Lethal concentration, 50 percent

LD50: Lethal dose, 50 percent

PBT: Persistent, Bioaccumulative and Toxic

vPvB: very Persistent and very Bioaccumulative

산화성 액체 구분3: Oxidising Liquids, Hazard Category 3

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

피부 부식성/자극성 구분2: Skin corrosion/irritation, Hazard Category 2

심한 눈 손상/자극성 구분1: Serious eye damage/eye irritation, Hazard Category 1

- 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.