



안전지침서  
제31조의 1907/2006/EC에 따라

기압점: 2015.06.05

개정: 2015.06.05

1 화학제품과 회사에 관한 정보

- 제품 식별자
- 제품명: **Bismuth Standard: 1000 µg/mL Bi in 5% HNO3 [500ml bottle]**
- 상품번호: 5190-8253
- 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

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
- 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 씻으십시오.
  - P305+P351+P338 눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으십시오. 가능하면콘택트렌즈를 제거하십시오. 계속 씻으십시오.
  - P310 즉시 독성물질센터/병원 연락 필요.
  - P321 (라벨 참조) 처치를 하십시오.
  - P332+P313 피부 자극이 생기면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.
- 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.



안전지침서  
제31조의 1907/2006/EC에 따라

기압점: 2015.06.05

개정: 2015.06.05

제품명: **Bismuth Standard: 1000 µg/mL Bi in 5% HNO3 [500ml bottle]**

(1 쪽부터 계속)

**3 구성성분의 명칭 및 함유량**

- 화학적 특성: 혼합물
- 설명:  
Aqueous solution.  
Also contains substances at levels not considered to be hazardous.

· 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: 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 제품으로 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:  
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.

KR

(3 쪽에 계속)



안전지침서  
제31조의 1907/2006/EC에 따라

기압점: 2015.06.05

개정: 2015.06.05

제품명: **Bismuth Standard: 1000 µg/mL Bi in 5% HNO3 [500ml bottle]**

(2 쪽부터 계속)

**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: 열로부터 보호한다.
- 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.  
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: 열이나 직사광선으로부터 보호한다.
  - 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:	
<b>7697-37-2 Nitric acid</b>	
TLV (ROK)	단기간의값: 10 mg/m <sup>3</sup> , 4 ppm 장기간의값: 5 mg/m <sup>3</sup> , 2 ppm
IOELV (EU)	단기간의값: 2.6 mg/m <sup>3</sup> , 1 ppm
PEL (USA)	장기간의값: 5 mg/m <sup>3</sup> , 2 ppm
REL (USA)	단기간의값: 10 mg/m <sup>3</sup> , 4 ppm 장기간의값: 5 mg/m <sup>3</sup> , 2 ppm
TLV (USA)	단기간의값: 10 mg/m <sup>3</sup> , 4 ppm 장기간의값: 5.2 mg/m <sup>3</sup> , 2 ppm

- 추가 정보: 제조할 당시에 유효한 목록을 기초로 사용했다.
- 노출 통제
- 개인 보호구
- 일반적보호조치 및 위생조치:
  - 식료품, 음료수와 사료로부터 멀리 떨어져 두어 놓는다.  
더러워지거나 음료수가 묻은 옷은 즉시 탈의한다.  
휴식 전이나 작업이 끝날 때 마다 손을 씻는다.  
피부와 의 접촉을 피한다.  
눈과 피부와의 접촉을 피한다.
- 호흡기 보호:
  - 단 시간 또는 경미한 오염의 경우에는 호흡여과기를 사용한다. 심각한 또는 장기간 노출시에는 호흡보호장비를 사용한다.
- 손 보호:
  - 장갑재질은 제품 / 원료 / 조제를 투과시키지 않아야 하고, 내구성이 있어야 한다.  
투과 시간, 침투율과 저하를 고려해서 장갑 재료를 선택한다.

(4 쪽에 계속)



# 안전지침서

## 제31조의 1907/2006/EC에 따라

기압점: 2015.06.05

개정: 2015.06.05

**제품명: Bismuth Standard: 1000 µg/mL Bi in 5% HNO3 [500ml bottle]**

(3 쪽부터 계속)

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



보호용 장갑

- 장갑의 재료  
PVC 로만든 장갑  
네오프렌으로 만든 장갑
- 장갑 재료의 투과 시간 정확한 관통 시간은 보호 장갑 제조자에 의하여 인지되고, 준수되어야 한다.
- 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:	
이 제품은 폭발 위험성이 없지만 폭발 가능성이 있는 증기 화합물/공기 화합물의 형성 가능성이 있다.	
· 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한	
· 아래로:	알맞지 않다.
· 위로:	알맞지 않다.
· 증기압 의 경우 20 °C:	23 hPa
· 밀도 의 경우 20 °C:	1.02263 g/cm <sup>3</sup>
· 비중:	알맞지 않다.
· 증기 밀도:	알맞지 않다.
· 증발 속도:	알맞지 않다.
· 용해도:	
· 물:	완전히 혼합할 수 있는
· n 옥탄올/물 분배 계수:	알맞지 않다.
· 점도:	
· 역학성:	알맞지 않다.

(5 쪽에 계속)



안전지침서  
제31조의 1907/2006/EC에 따라

기압점: 2015.06.05

개정: 2015.06.05

제품명: **Bismuth Standard: 1000 µg/mL Bi in 5% HNO3 [500ml bottle]**

(4 쪽부터 계속)

- **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.
- **유해반응 가능성** 위험한 반응으로 알려지지 않았다.
- **피해야 할 조건** Heat.
- **혼합 금지 물질:** Strong oxidizing agents.
- **유해분해물질:** 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:

· **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 안구 상 처 의 위 험 이 있 는 강 한 자 극
- **감각화:** 민감한 영향이 없는 것으로 알려져 있다.
- **추 가 적 인 독 성 에 관 한 정 보:**  
이 제품은 유럽 공동체의 공동 분류 원칙의 합법적인 절차에 근거하여 최근에 발효된 원고에서 아래 위험들의 사전 준비에 대하여 제시하고 있다.  
자극적인

**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:**  
수질 오염 등급 1 (자체 등급 분류): 약하게 수질 오염이 된  
희석시키지 않은 채 대량으로 지하수나, 하천으로 그리고 하수도망에도 달하지 않게 한다.
- **PBT(잔류성, 생물농축성, 독성 물질) 및 vPvB(고 잔류성, 고 생물농축성 물질) 평가 결과**
- **PBT(잔류성, 생물농축성, 독성 물질):** 해당 사항 없음.
- **vPvB(고 잔류성, 고 생물농축성 물질):** 해당 사항 없음.

(6 쪽에 계속)



### 안전지침서 제31조의 1907/2006/EC에 따라

기압점: 2015.06.05

개정: 2015.06.05

제품명: **Bismuth Standard: 1000 µg/mL Bi in 5% HNO3 [500ml bottle]**

· 기타 부작용 추가적인 정보가 존재하지 않습니다.

(5 쪽부터 계속)

#### 13 폐기시 주의사항

- 폐기물 처리 방법
- 권고: 생활쓰레기와 함께 처리되어서는 안 된다. 하수도망으로 유입되어서는 안 된다.
- 유럽 폐기물 목록  
Waste disposal key numbers from EWC have to be assigned depending on origin and processing.
- 비위생적 포장:
- 권고: 당국의 지침에 입각한 쓰레기 처리.
- 추천 세정제: 경우에 따라서 세제가 첨가된 물

#### 14 운송에 필요한 정보

· 유엔 번호	UN2031
· ADR, IMDG, IATA	2031 NITRIC ACID solution
· ADR	NITRIC ACID solution
· IMDG, IATA	

· 교통 위험 클래스  
· ADR, IMDG, IATA



· 등급	8 부식작용하는 물질
· 위험물 라벨	8

· 용기 등급	II
· ADR, IMDG, IATA	

· 환경적 유해물질:	아니오
· 해양오염물질:	

· 이용자 특별 예방조치	경고: 부식작용하는 물질
· 위험 코드:	80
· EMS-번호:	F-A,S-Q
· 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":	UN2031, NITRIC ACID solution, 8, II
---------------	-------------------------------------

KR

(7 쪽에 계속)



# 안전지침서 제31조의 1907/2006/EC에 따라

기압점: 2015.06.05

개정: 2015.06.05

**제품명: Bismuth Standard: 1000 µg/mL Bi in 5% HNO3 [500ml bottle]**

(6 쪽부터 계속)

## 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.

· 위험 도표



GHS05

· 표지어 위험

· 위험 문구

H315 피부에 자극을 일으킴

H318 눈에 심한 손상을 일으킴

· 주의 문구

P280 (보호장갑·보호의·보안경·안면보호구)를(을) 착용하십시오.

P264 취급 후에는 취급 부위를 철저히 씻으십시오.

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

P310 즉시 독성물질센터/병원 연락 필요.

P321 (라벨 참조) 처치를 하십시오.

P332+P313 피부 자극이 생기면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.

· 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: 2015.05.19

· 개정 횟수 및 최종 개정일자: 1 / 2015.06.05

· 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

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.