물질안전보건자료
고용노동부고시 제2016-19호 에 따라

인쇄일자: 2020.11.12 개정: 2020.11.12

1 화학제품과 회사에 관한 정보

· **제품 식별자**

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

· **상품번호:** 5190-8267
· **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㈜ 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



피부 부식성/피부 자극성 – 구분 2 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:**
질산
· **유해.위험 문구**
H290 금속을 부식시킬 수 있음
H315 피부에 자극을 일으킴
H318 눈에 심한 손상을 일으킴
· **예방조치 문구**
P280 보호장갑 / 눈 보호대 / 안면 보호구 착용.

(2 쪽에계속)

물질안전보건자료
고용노동부고시 제2016-19호 에 따라

인쇄일자: 2020.11.12 개정: 2020.11.12

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

(1 쪽부터계속)

P305+P351+P338 눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하시오. 계속 씻으시오.
P310 즉시 독성물질센터/병원 연락 필요.
P321 (라벨 참조) 처치를 하시오.
P332+P313 피부 자극이 생기면 의학적인 조언·주의를 받으시오.
P406 금속부식성 물질이므로 (제조자 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

· **화 학 적 특 성: 혼합물**
· **설명:** 수용액 .

· **위 험 요소:**

CAS: 7697-37-2 RTECS: QU5775000	질산 산화성 액체 – 구분 1, H271; 급성 독성 - 흡입 – 구분 3, H331; 금속부식성 물질 – 구분 1, H290; 피부 부식성/피부 자극성 – 구분 1, H314	4.0 - 5.0%

· **위험하지 않은 성분**

CAS: 7440-69-9 RTECS: EB 2600000	Bismuth	인화성 고체 – 구분 2, H228	0.1%
CAS: 7732-18-5 RTECS: ZC 0110000	물		95.9 - 94.9%

· **추가 정보:**
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.
총 내용은 100 %

4 응급조치 요령

· **응급조치요령 내용**
· **일 반 적 정보:** 이 제품에 의해 오 염 된 의상은 즉 시 제 거 한 다.
· **흡입했을 때:** 신 선 한 공 기를 쐬고, 통증이 있을 때는 의료진의 도움을 구한다.
· **피부에 접촉했을 때:**
즉시물과비누로씻고잘헹군다.
피부가 계속해서 자 극될 경 우에는 의 사 를 방 문 한 다.
· **눈에 들어갔을 때:** 흐르는 물에 눈을 몇분동안 씻어내고나서, 의사와 상담한 다
· **먹었을 때:** 입을 씻어 . 구토 를 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.

(3 쪽에계속)

물질안전보건자료
고용노동부고시 제2016-19호 에 따라

인쇄일자: 2020.11.12 개정: 2020.11.12

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

(2 쪽부터계속)

5 폭발·화재시 대처방법

· **소화제**
· **적절한 소화제:** 주변 환 경에맞는 화 재 진 화방법을 사용한다.
· **본 화학물질이나 혼합물에서발 생하는 특별 유해성**
가 열 되 거 나 혹 은 화 재발 생 시 유 독 성 가 스가 발 생할 수 있다.
· **소방관에 대한 권고사항**
· **화재 진압 시 착용할 보호구 및 예방조치:** 주변 환 경 의 공 기 에 좌 우 되 지 않 는 방 독 면 착 용한다.

6 누출 사고 시 대처방법

· **개인적 예방조치, 보호장비 및 응급처치 절차** 안 전 장 비 착 용하고, 무 방 비 의 사 람 은 격 리 시킨다.
· **환경 관련 예방조치:**
많 은 물 로 희석 시킨다.
하수도망/해수면위의물/지하수로도달 하지않게 한다.
· **밀폐 및 정화 방법과 소재:**
중성제를사용한다.
항목 13에 따라 오염된 물질을 쓰레기로 처분한다.
액체혼합물로액체성분을흡수한다.
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 참고하시 오.
쓰 레 기 처리 에 대한 정보는 제13 장 을 참고하시 오.

7 취급 및 저장방법

· **취급:**
· **안전 취급을 위한 예방조치** 잘밀폐시킨통에서서늘하고건조하게보관한다.
· **화재 및 폭발 사고 예방대책에 관한 정보:** 특 별 한 조 치 가 필 요없음.

· **혼합위험성 등 안전 저장 조건**
· **보관:**
· **안전한 저장 방법:**
특정 저장 및운송 온 도 조건에 대한 제조자의 인증서 를 참조하십 시오.
다른 조언(조건)이 CoA에 주어지지 않는 한 원래 의 용기에만 보관하십 시오.
환 기가 잘되는 곳 에 용기를 보관하십 시오. 점화 및 열원 에서 멀리 하십 시오.
· **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 노출방지 및 개인보호구

· **첨단 시설디자인에 대한 추가정보:** 더 이 상 의 자료는 없음. 항 목 7 을 참고하시 오.

(4 쪽에계속)

물질안전보건자료
고용노동부고시 제2016-19호 에 따라

인쇄일자: 2020.11.12 개정: 2020.11.12

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

(3 쪽부터계속)

· **통제변수**

· **화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등:**

CAS: 7697-37-2 질산	
TLV (KR)	단기간의값: 4 ppm 장기간의값: 2 ppm
IOELV (EU)	단기간의값: 2.6 mg/m³, 1 ppm
PEL (US)	장기간의값: 5 mg/m³, 2 ppm
REL (US)	단기간의값: 10 mg/m³, 4 ppm 장기간의값: 5 mg/m³, 2 ppm
TLV (US)	단기간의값: 10 mg/m³, 4 ppm 장기간의값: 5.2 mg/m³, 2 ppm

· **추가정보:** 제조할 당시에 유효한 목록을 기초로 사용했다.

· **노출 통제**
· **개인 보호구**
· **일반적보호조치및위생조치:**
식료품, 음료수와 사료로부터멀리떨어뜨려놓는다.
더러워지거나 음료수가 묻은옷은즉시탈의한다.
휴식전이나 작업이끝날때마다 손을씻는다.
피부와의접촉을피한다.
눈과 피부와의접촉은피한다.
· **호흡기 보호:**
필요없음.
환기가 충부하지 않을 때는 호흡 보호 장비를 사용한다.
· **손 보호:**
장갑재질은제품 / 원료 / 조제를투과시키지않아야하고, 내구성이있어야한다.
투과시간, 침투율과 저하를 고려해서 장갑재료를 선택한다.
보호 장갑은 EC Directive 89/686/EEC와 관련규격 EN374의 규격에 부합되는 것을 사용해야 함



보호용장갑

· **장갑의재료**
PVC 로만든장갑
네오프렌으로만든장갑
· **장갑재료의투과시간** 정확한관통시간은보호장갑제조자에의하여인지되고, 준수되어야한다.
· **눈 보호:**



꽉조이는보안경

(5 쪽에계속)

물질안전보건자료
고용노동부고시 제2016-19호 에 따라

인쇄일자: 2020.11.12 개정: 2020.11.12

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

(4 쪽부터계속)

9 물리화학적 특성

· **기본 물리 및 화학적 특성에 대한 정보**	
· **일반정보**	
· **외형**	
물리적 상태:	액체
색:	색소가없는
· **냄새:**	무취의
· **후각역치**	자료없음
· **pH:**	<2 자료없음
· **상태변화**	
녹는점/어는점:	0 °C
초기 끓는점과 끓는점 범위:	100 °C
· **인화점:**	자료없음
· **인화성(고체, 기체):**	자료없음
· **점화온도:**	자료없음
· **분해온도:**	자료없음
· **자기점화:**	이제품은자연발화성이없다.
· **폭발 위험:**	자료없음
· **인화 또는 폭발 범위의 상한/하한**	
아래로:	자료없음
위로:	자료없음
· **증기압 의경우 20 °C:**	23 hPa
· **밀도 의경우 20 °C:**	1.02714 g/cm³
· **비중:**	자료없음
· **증기밀도:**	자료없음
· **증발 속도:**	자료없음
· **용해도:**	
물:	완전히혼합할수있는
· **n 옥탄올/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:**
가열되거나혹은화재발생시유독성가스가발생할수있다.
· **유해반응 가능성** 위험한반응으로는알려지지않았다.

(6 쪽에계속)

물질안전보건자료
고용노동부고시 제2016-19호 에 따라

인쇄일자: 2020.11.12 개정: 2020.11.12

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

(5 쪽부터계속)

· **피해야 할 조건** 열 .
· **혼합 금지 물질:**
15AC산 화제.
Metals.
· **유해분해물질:** 가 열 되 거 나 혹 은 화 재 발 생 시 유 독 성 가 스가 발 생할 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	>2.65 mg/l (rat)

· **일차 적 자극 효과:**
· **피부 부식성 또는 자극성:** 피부와점막 을자극한다.
· **심한 눈 손상 또는 자극성:** 심각한안구상처의위험이있는강한자극
· **감 각화:** Based on available data, the classification criteria are not met.
· **추 가 적 인 독성에 관한 정보:**
이제품은유럽공동체의공동분류원칙 의합법 적인절차 에근 거하여최근 에발 효 된원고에서아래 위험들의 사전준비에대하여제시하고있다.
자극적인

12 환경에 미 치는 영향

· **독성**

· **수생독성:**		
CAS: 7697-37-2 질산		
LC50/48	180 mg/l (crustacean)	

· **지속성 및 분해성** 추가적인 정보가 존재하지 않습니다.
· **환 경 시스템에서의 행 동:**
· **생물농축 잠재성** 추가적인 정보가 존재하지 않습니다.
· **토양 내 이동성** 추가적인 정보가 존재하지 않습니다.
· **추가적인 생태학 정보:**
· **일반 특징:**
수질오염등 급 1 (자체등 급분류): 약하게 수질오염이된
희석시키 지않은채 대량으로 지하수나, 하천으로 그리 고하수도망 에도달 하지않게 한다.
희석시키 지않은채 또는중화 시키 지않은채 하수도나배 수로에도달 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 부작 용** 추가적인 정보가 존재하지 않습니다.

13 폐기시 주의사항

· **폐기물 처리 방법**
· **권고:** 생활쓰레 기와함께처리 되어서는안된다. 하수도망 으로유입되서는안된다.

(7 쪽에계속)

물질안전보건자료
고용노동부고시 제2016-19호 에 따라

인쇄일자: 2020.11.12 개정: 2020.11.12

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

(6 쪽부터계속)

· **폐기물관리법**

· **지정폐기물의 세부분류 및 분류번호**	
02-01-03	폐질산 R-2-1, R-3-2, R-3-4, R-10: 해당 없음

· **비위생적 포장:**
· **권고:** 당국의지침에입각한쓰레기처리.
· **추 천 세정제:** 경우에따라서세제가첨가된물

14 운송에 필요한 정보

· **유엔 번호**	
· **ADR, IMDG, IATA**	UN3264
· **ADR**	3264 CORROSIVE LIQUID, ACIDIC, INORGANIC, N.O.S. (NITRIC ACID)
· **IMDG, IATA**	CORROSIVE LIQUID, ACIDIC, INORGANIC, N.O.S. (NITRIC ACID)
· **교통 위험 클래스**	
· **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: 2020.11.12 개정: 2020.11.12

제품명: Bismuth AA Standard: 1000 µg/mL Bi in 5% HNO3 [500ml 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: 7440-69-9	Bismuth	KE-03313
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

(9 쪽에계속)

물질안전보건자료
고용노동부고시 제2016-19호 에 따라

인쇄일자: 2020.11.12 개정: 2020.11.12

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

(8 쪽부터계속)

· **중점관리물질의 지정**

· **표1 중점관리물질(제2조 관련)**
어떠한내용물도목록화되어있지않다

· **표2 중점관리물질(제2조 관련)**
어떠한내용물도목록화되어있지않다

· **그림문자**



GHS05

· **신호어** 위험

· **상표상에명확히위험성이표시된성분:**
질산

· **유해.위험 문구**
H290 금속을 부식시킬 수 있음
H315 피부에 자극을 일으킴
H318 눈에 심한 손상을 일으킴

· **예방조치 문구**

P280	보호장갑 / 눈 보호대 / 안면 보호구 착용.
P305+P351+P338	눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하시오. 계속 씻으시오.
P310	즉시 독성물질센터/병원 연락 필요.
P321	(라벨 참조) 처치를 하시오.
P332+P313	피부 자극이 생기면 의학적인 조언·주의를 받으시오.
P406	금속부식성 물질이므로 (제조자 또는 행정관청에서 정한) 내부식성 용기에 보관하시오.

· **화학물질 안전성 평가:** 화학물질 안전성 평가가 수행되지 않음

16 그 밖 의 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:** 2020.11.11
· **개정 횟수 및 최종 개정일자:** 1 / 2020.11.12
· **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

(10 쪽에계속)

물질안전보건자료
고용노동부고시 제2016-19호 에 따라

인쇄일자: 2020.11.12 개정: 2020.11.12

제품명: Bismuth AA Standard: 1000 µg/mL Bi in 5% HNO3 [500ml 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.
· **이전 버전과 비교해서 데이터가 변 경 됨** 모든 섹션이 업데이트되었습니다.