물질안전보건자료
고용노동부고시 제2016-19호 에 따라

인쇄일자: 2021.03.19 버전 번호: 1 개정: 2021.03.19

1 화학제품과 회사에 관한 정보

· **제품 식별자**

· **제품명: Beryllium AA Standard: 1000 µg/mL Be in 5% HNO3 [100ml bottle]**

· **상품번호:** 5190-8264
· **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**



건강에 위험

발암성 – 구분1B H350 암을 일으킬 수 있음



부식

금속부식성 물질– 구분1 H290 금속을 부식시킬 수 있음
심한 눈 손상성/눈 자극성 – 구분1 H318 눈에 심한 손상을 일으킴



피부 부식성/피부 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.
· **GHS 그림문자**




GHS05 GHS08

· **신호어** 위험

· **상표상에명확히위험성이표시된성분:**
질산
Beryllium Oxyacetate

(2 쪽에계속)

물질안전보건자료
고용노동부고시 제2016-19호 에 따라

인쇄일자: 2021.03.19 버전 번호: 1 개정: 2021.03.19

제품명: Beryllium AA Standard: 1000 µg/mL Be in 5% HNO3 [100ml bottle]

(1 쪽부터계속)

· **유해·위험문구**
H290 금속을 부식시킬 수 있음
H315 피부에 자극을 일으킴
H318 눈에 심한 손상을 일으킴
H350 암을 일으킬 수 있음
· **예방 조치문구**
P280 보호장갑·보호의·보안경·안면보호구를 착용하시오.
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.
P405 밀봉하여 저장하시오.
P501 (지방/지역/국가/국제 규정에 따라) 에 내용물/용기를 폐기하시오.
· **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:**

CAS: 7697-37-2 RTECS: QU5775000	질산 산화성 액체 – 구분3, H272; 급성 독성 - 흡입 – 구분3, H331; 금속부식성 물질– 구분1, H290; 피부 부식성/피부 자극성 – 구분 1, H314	4.0-5.0%
CAS: 19049-40-2 RTECS: DS2900000	Beryllium Oxyacetate 급성 독성 - 경구 – 구분3, H301; 급성 독성 - 흡입 – 구분2, H330; 발암성 – 구분1B, H350; 특정표적장기 독성 - 반복 노출 – 구분1, H372; 수생환경 유해성 - 만성 – 구분2, H411; 피부 부식성/피부 자극성 – 구분2, H315; 심한 눈 손상성/눈 자극성 – 구분 2, H319; 피부 과민성은 – 구분1, H317; 특정표적장기 독성 - 1회 노출 – 구분3, H335	0.1%

· **위험하지 않은 성분**

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**
· **일반적 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.

(3 쪽에계속)

물질안전보건자료
고용노동부고시 제2016-19호 에 따라

인쇄일자: 2021.03.19 버전 번호: 1 개정: 2021.03.19

제품명: Beryllium AA Standard: 1000 µg/mL Be in 5% HNO3 [100ml bottle]

(2 쪽부터계속)

· **흡입했을 때:**
신 선 한 공 기 를 쐬고 나서 반드시 의 료진의 도움을 구한다.
환자가 의식을 잃었을 경우에는 안전한 자세에서 환자를 운반한다.
의사의치료를받는다.
· **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.

5 폭발·화재시 대처방법

· **소화제**
· **적절한 소화제:** 주 변 환 경에 맞는 화 재 진 화방법을 사용한다.
· **본 화학물질이나 혼합물에서 발생하는 특별 유해성**
가 열 되 거 나 혹 은 화 재 발 생 시 유 독 성 가 스가 발생할 수 있다.
· **소방관에 대한 권고사항**
· **화재 진압 시 착용할 보호구 및 예방조치:**
호흡보호장비설치.
주 변 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/지하수로도달하지않게한다.
· **밀폐 및 정화 방법과 소재:**
중성제를사용한다.
항목 13에 따라 오염된 물질을 쓰레기로 처분한다.
충분한 환기가 되도록 한다.
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 처 리 에 대한 정보는 제13 장 을 참고하시 오.

7 취급 및 저장방법

· **취급:**
· **안전 취급을 위한 예방조치**
잘밀폐시킨통에서서늘하고건조하게보관한다.
조심스럽게용기를개봉하거나취급한다.
작업장에서는통풍이잘되고/습기제거가잘되게주의한다.
연무질이형성되는것을피한다.

(4 쪽에계속)

물질안전보건자료
고용노동부고시 제2016-19호 에 따라

제품명: Beryllium AA Standard: 1000 µg/mL Be in 5% HNO3 [100ml bottle]

(3 쪽부터계속)

· **화재 및 폭발 사고 예방대책에 관한 정보:** 호흡보호장비를항상비치한다.

· **혼합위험성 등 안전 저장 조건**
· **보관:**
· **안전한 저장 방법:**
특정 저장 및 운송 온도 조건에 대한 제조자의 인증서 를 참조하십시오.
다른 조언(조건)이 CoA에 주어지지 않는 한 원래의 용기에만 보관하십시오.
환기가 잘되는 곳에 용기를 보관하십시오. 점화 및 열원 에서멀리하십시오.
· **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.

· **통제 변수**

· **화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등:**

CAS: 7697-37-2 질산	
OELV (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

· **추 가 정보:** 제 조 할 당시에 유 효 한 목 록을 기초로 사용했다.

· **노출 통제**
· **개인 보호구**
· **일반적보호조치및위생조치:**
식 료 품, 음 료 수와 사 료 로 부 터멀 리떨 어뜨 려 놓 는 다.
더 러 워 지 거 나 음 료 수 가 묻 은 옷 은 즉 시탈 의한다.
휴 식 전 이 나 작업이끝날 때마 다 손을 씻는다.
방호복은따로보관한다.
피 부와의 접 촉 을 피 한 다.
눈 과 피 부와의 접 촉 은 피 한 다.
· **호흡기 보호:**
단 시 간 또 는 경미 한 오 염 의 경 우에는 호 흡 여 과 기 를 사 용 한 다. 심각한 또 는 장 기 간 노 출시에는 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 려해서 장 갑 재 료를 선택한다.
보호 장갑은 EC Directive 89/686/EEC와 관련 규격 EN374의 규격에 부합되는 것을 사용해야 함



보 호용 장 갑

(5 쪽에계속)

물질안전보건자료
고용노동부고시 제2016-19호 에 따라

인쇄일자: 2021.03.19 버전 번호: 1 개정: 2021.03.19

제품명: Beryllium AA Standard: 1000 µg/mL Be in 5% HNO3 [100ml bottle]

(4 쪽부터계속)

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



꽉조이는보안경

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:	0 °C
초기끓는점과끓는점범위:	100 °C
· **인화점:**	자료없음
· **인화성(고체, 기체):**	자료없음
· **점화온도:**	자료없음
· **분해온도:**	자료없음
· **자기점화:**	이제품은자연발화성이없다.
· **폭발위험:**	자료없음
· **인화 또는 폭발 범위의 상한/하한**	
아래로:	자료없음
위로:	자료없음
· **증기압 의경우 20 °C:**	23 hPa
· **밀도 의경우 20 °C:**	1 g/cm³
· **비중:**	자료없음
· **증기밀도:**	자료없음
· **증발 속도:**	자료없음
· **용해도:**	
물:	완전히혼합할수있는
· **n 옥탄올/물 분배계수:**	자료없음
· **점도:**	
역학성:	자료없음
동점성:	자료없음

(6 쪽에계속)

물질안전보건자료
고용노동부고시 제2016-19호 에 따라

제품명: Beryllium AA Standard: 1000 µg/mL Be in 5% 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 되 거 나 혹 은 화 재 발 생 시 유 독 성 가 스가 발생할 수 있다.
· **유해반응 가능성** 위험한반응으로는알려지지않았 다.
· **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 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	2.65 mg/l (rat)

· **일차적 자극 효과:**
· **피부 부식성 또는 자극성:** 피부와점막 을자극한다.
· **심한 눈 손상 또는 자극성:** 심각한안구상처의위험이있는강한자극
· **감 각화:** 사용 가능한 데이터를 기반으로 분류 기준이 충족되지 않음
· **추 가 적 인 독성에 관한 정보:**
이제품은유럽공동체의공동분류원칙 의합법적인절차에근 거하여최근 에발효 된원고에서아래 위험들의 사전준비에대하여제 시하고있다.
건강에해로운
자극적인
· **다음 종 류의 잠 재적인 효과에 대한 정보**
· **CMR-효과 (암 유발, 돌 연변이성 그리고 생식 독성)**
발암성 – 구분1B

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 잠 재성** 추가적인 정보가 존재하지 않습니다.

(7 쪽에계속)

물질안전보건자료
고용노동부고시 제2016-19호 에 따라

인쇄일자: 2021.03.19 버전 번호: 1 개정: 2021.03.19

제품명: Beryllium AA Standard: 1000 µg/mL Be in 5% HNO3 [100ml bottle]

(6 쪽부터계속)

· **토양 내 이동성** 추가적인 정보가 존재하지 않습니다.
· **추가적인 생태학 정보:**
· **일반 특징:**
수질오염등급 1 (자체등급분류): 약하게수질오염이된
희석시키지않은채대량으로지하수나, 하천으로그리고하수도망에도달하지않게한다.
희석시키지않은채또는중화시키지않은채하수도나배수로에도달하지않게해야한다.
많은양을하수도관이나하천으로방류하게되면, p H-수치는낮아집니다. 낮아진 p H-수치는물속의유기체를손상시킵니다. 사용농축액을희석시키면 p H-수치는현저하게높아지게됩니다. 그래서제품을사용한후에하수도관에도달되는폐수는물에끼치는위험성이약해지게됩니다.
· **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. 하수도망으로유입되서는안된다.
· **폐기물관리법**
· **지정폐기물의 세부분류 및 분류번호**
02-01-03: 폐질산
R-2-1, R-3-2, R-3-4, R-10: 해당 없음
R-4-9, R-10: 해당
· **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

(8 쪽에계속)

물질안전보건자료
고용노동부고시 제2016-19호 에 따라

인쇄일자: 2021.03.19 버전 번호: 1 개정: 2021.03.19

제품명: Beryllium AA Standard: 1000 µg/mL Be in 5% HNO3 [100ml bottle]

(7 쪽부터계속)

· **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), 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: 7732-18-5	물	KE-35400
CAS: 7697-37-2	질산	KE-25911

· **화학물질관리법**

· **사고대비물질**
어떠한내용물도목록화되어있지않다

· **금지물질**
어떠한내용물도목록화되어있지않다

(9 쪽에계속)

물질안전보건자료
고용노동부고시 제2016-19호 에 따라

인쇄일자: 2021.03.19 버전 번호: 1 개정: 2021.03.19

제품명: Beryllium AA Standard: 1000 µg/mL Be in 5% HNO3 [100ml bottle]

(8 쪽부터계속)

· **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

· **GHS 그림문자**



GHS05 GHS08

· **신호어** 위험

· **상표상에명확히위험성이표시된성분:**
질산
Beryllium Oxyacetate

· **유해·위험문구**
H290 금속을 부식시킬 수 있음
H315 피부에 자극을 일으킴
H318 눈에 심한 손상을 일으킴
H350 암을 일으킬 수 있음

· **예방조치문구**

P280	보호장갑·보호의·보안경·안면보호구를 착용하시오.
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.
P405	밀봉하여 저장하시오.
P501	(지방/지역/국가/국제 규정에 따라) 에 내용물/용기를 폐기하시오.

· **국내규정:**

· **사용제한에 대한 정보:**
노동자들은이러한예방준비하에암을유발시키는성분을함유한위험물을버리지말아야한다. 개별적인 경우에관청은예외를허가할수있다.

(10 쪽에계속)

물질안전보건자료
고용노동부고시 제2016-19호 에 따라

제품명: Beryllium AA Standard: 1000 µg/mL Be in 5% HNO3 [100ml bottle]

(9 쪽부터계속)

· **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 알 고 있는 바 에 근 거한 것입니다. 정보의 정확성, 완 전성 또는 특정 목적에 대한 적합성에 관한 어떠한 명시적 또는 묵 시적 보증을 하지 않습니다.

· **담당자:**
· **최초 작성일자:** 2021.03.19
· **개정 횟수 및 최종 개정일자:** 1 / 2021.03.19
· **약어와 두 문자어:**
ADR: Accord relatif au transport international 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.
· **이전 버전과 비교해서 데이터가 변 경 됨** 모든 섹션이 업데이트되었습니다.