물질안전보건자료
고용노동부고시 제2016-19호 에 따라

인쇄일자: 2020.10.29 개정: 2020.10.29

1 화학제품과 회사에 관한 정보

· **제품 식별자**

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

· **상품번호:** 5190-8273
· **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: 2020.10.29 개정: 2020.10.29

제품명: Calcium AA Standard: 1000 µg/mL Ca 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: 471-34-1 RTECS: EV9580000	Calcium carbonate	0.1%
CAS: 7732-18-5 RTECS: ZC 0110000	물	95.9 - 94.9%

· **추가 정보:**
총 내용은 100 %
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.

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: 2020.10.29 개정: 2020.10.29

제품명: Calcium AA Standard: 1000 µg/mL Ca 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 및 운송 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: 2020.10.29 개정: 2020.10.29

제품명: Calcium AA Standard: 1000 µg/mL Ca 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 사료로 부터멀리 떨어뜨려 놓는다.
더러워지거나 음료수가 묻은옷은즉시탈의한다.
휴식전이나 작업이끝날때마다 손을 씻는다.
피부와의 접촉을 피한다.
눈과 피부와의 접촉은 피한다.
· **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: 2020.10.29 개정: 2020.10.29

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

(4 쪽부터계속)

9 물리 화학적 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
초기 끓는점과 끓는점 범위:	100 °C
· **인화점:**	자료없음
· **인화성(고체, 기체):**	자료없음
· **점화온도:**	자료없음
· **분해온도:**	자료없음
· **자기점화:**	이제품은자연발 화성이없다.
· **폭발 위험:**	자료없음
· **인화 또는 폭발 범위의 상한/하한**	
아래로:	자료없음
위로:	자료없음
· **증기압 의경우 20 °C:**	23 hPa
· **밀도 의경우 20 °C:**	1.02434 g/cm³
· **비중:**	자료없음
· **증기밀도:**	자료없음
· **증발 속도:**	자료없음
· **용해도:**	
물:	완전히혼합할 수있는
· **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:**
가열되거나혹은화재발생시유독성가스가발생할 수 있다.
· **유해반응 가능성** 위험한반응으로는알려지지않았다.
· **피해야 할 조건** 열 .

(6 쪽에계속)

물질안전보건자료
고용노동부고시 제2016-19호 에 따라

인쇄일자: 2020.10.29 개정: 2020.10.29

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

(5 쪽부터계속)

· **혼합 금지 물질:**
15AC산 화제.
Metals.
· **유해분해물질:** 가열되거나혹은화재발생시유독성가스가발생할수있다.

11 독성에 관한 정보

· **독성학적 영향에 대한 정보**
· **급성 독성:**

· **LD/LC50-수치에 따른 분류:**		
CAS: 7697-37-2 질산		
흡입의	LC50/4 h	130 mg/l (rat)

· **일차적 자극 효과:**
· **피부 부식성 또는 자극성:** 피부와점막을자극한다.
· **심한 눈 손상 또는 자극성:** 심각한안구상처의위험이있는강한자극
· **감각화:** Based on available data, the classification criteria are not met.
· **추가적인 독성에 관한 정보:**
이제품은유럽공동체의공동분류원칙의합법적인절차에근거하여최근에발효된원고에서아래위험들의사전준비에대하여제시하고있다.
자극적인

12 환경에미치는 영향

· **독성**

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

· **지속성 및 분해성** 추가적인 정보가 존재하지 않습니다.
· **환경 시스템에서의 행동:**
· **생물농축 잠재성** 추가적인 정보가 존재하지 않습니다.
· **토양 내 이동성** 추가적인 정보가 존재하지 않습니다.
· **추가적인 생태학 정보:**
· **일반 특징:**
수질오염등급 1 (자체등급분류): 약하게수질오염이된
희석시키지않은채대량으로지하수나, 하천으로그리고하수도망에도달하지않게한다.
희석시키지않은채또는중화시키지않은채하수도나배수로에도달하지않게해야한다.
· **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.

(7 쪽에계속)

물질안전보건자료
고용노동부고시 제2016-19호 에 따라

인쇄일자: 2020.10.29 개정: 2020.10.29

제품명: Calcium AA Standard: 1000 µg/mL Ca 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: 2020.10.29 개정: 2020.10.29

제품명: Calcium AA Standard: 1000 µg/mL Ca 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: 471-34-1	Calcium carbonate	KE-04487
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: 2020.10.29 개정: 2020.10.29

제품명: Calcium AA Standard: 1000 µg/mL Ca 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:** 2020.10.19
· **개정 횟수 및 최종 개정일자:** 1 / 2020.10.29
· **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: 2020.10.29 개정: 2020.10.29

제품명: Calcium AA Standard: 1000 µg/mL Ca 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.