



물질안전보건자료 고용노동부고시 제2016-19호 에 따라

인쇄일자: 2021.02.19

버전 번호: 1

개정: 2021.02.19

1 화학제품과 회사에 관한 정보

- 제품 식별자
- 제품명: Aluminum Standard: 1000 µg/mL Al in 5% HNO3 [100ml bottle]
- 상품번호: 5190-8242
- 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(주)
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

Tel: 080 004 5090

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: 2021.02.19

버전 번호: 1

개정: 2021.02.19

제품명: Aluminum Standard: 1000 µg/mL Al in 5% HNO₃ [100ml bottle]

(1 쪽부터 계속)

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 자극이 생기면 의학적인 조언·주의를 받으시오.

P406 금속부식성 물질이므로 (제조사 또는 행정관청에서 정한) 내부식성 용기에 보관하십시오.

· 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 - 구분 3, H272; ⚠ 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: 7732-18-5 RTECS: ZC 0110000	물	95.9-94.9%
CAS: 7784-27-2 RTECS: BD1050000	Aluminium nitrate nonahydrate ⚠ 산화성 고체 - 구분 2, H272; ⚠ 피부 부식성/피부 자극성 - 구분 2, H315; 심한 눈 손상성/눈 자극성 - 구분 2, H319	0.1%

· 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

- **일반 적 정보:** 이 제품에 의해 오염된 의상은 즉시 제거한다.
- **흡입했을 때:** 신선한 공기를 쉼, 통증이 있을 때는 의료진의 도움을 구한다.
- **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 급·만성 증상 및 영향 추가적인 정보가 존재하지 않습니다.
- 즉각적인 의료처리 및 특별치료가 필요함을 시사하는 징후 추가적인 정보가 존재하지 않습니다.

KR

(3 쪽에 계속)



물질안전보건자료 고용노동부고시 제2016-19호 에 따라

인쇄일자: 2021.02.19

버전 번호: 1

개정: 2021.02.19

제품명: Aluminum Standard: 1000 µg/mL Al in 5% HNO3 [100ml bottle]

(2 쪽부터계속)

5 폭발·화재시 대처방법

- 소화제
- 적절한 소화제: 주변 환 경에 맞는 화 재 진 화 방법을 사용한다.
- 본 화학물질이나 혼합물에서 발생하는 특별 유해성
가 열 되 거 나 혹 은 화 재 발 생 시 유 독 성 가 스 가 발 생 할 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 용 한다.

6 누출 사고 시 대처방법

- 개인적 예방조치, 보호장비 및 응급처치 절차 안 전 장 비 착 용 하고, 무 방 비 의 사 랑 은 격 리 시 킨 다.
- 환 경 관 련 예 방 조 치:
많 은 물 로 희 석 시 킨 다.
하수도망/해수면위의물/지하수로도달 하지 않게 한다.
- 밀폐 및 정화 방법과 소재:
중성제를 사용한다.
항목 13에 따라 오염된 물질을 쓰레기로 처분한다.
액체혼합물로 액체성분을 흡수한다.
DO NOT USE SAWDUST.
- 타 색 선 참 조
안 전 관 리 에 대 한 정보 는 제 7 장 을 참 고 하 시 오.
개 인 보 호 장 비 에 대 한 정보 는 제 8 장 을 참 고 하 시 오.
쓰 레 기 처 리 에 대 한 정보 는 제 13 장 을 참 고 하 시 오.

7 취급 및 저장방법

- 취급:
· 안전 취급을 위한 예방조치 잘 밀폐시킨 통에서 서늘 하고 건조 하게 보관 한다.
- 화재 및 폭발 사고 예방대책에 관한 정보: 특 별 한 조 치 가 필 요 없 음.
- 혼합위험성 등 안전 저장 조건
- 보관:
· 안전한 저장 방법:
특정 저장 및 운송 온도 조건에 대한 제조자의 인증서 를 참 조 하 십 시 오.
다른 조 언 (조 건) 이 CoA 에 주 어 지 지 않 는 한 원 래 의 용 기 에 만 보 관 하 십 시 오.
환 기 가 잘 되 는 곳 에 용 기 를 보 관 하 십 시 오. 점 화 및 열 원 으 서 멀 리 하 십 시 오.
- 하나의 공동 보관 시설에 대한 보관 관련 정보: 음식물과 따로 보관 한다.
- 보 관 조 건 에 관 한 추 가 적 인 정보: 용 기 를 새 지 않 게 밀 폐 한 채 보 관 한다.
- 구체적 최종 사용자 추가적인 정보가 존재하지 않습니다.

8 노출방지 및 개인보호구

- 첨단 시설 디자인에 대한 추가정보: 더 이 상 의 자 료 는 없 음. 항 목 7 을 참 고 하 시 오.

(4 쪽에계속)



물질안전보건자료 고용노동부고시 제2016-19호 에 따라

인쇄일자: 2021.02.19

버전 번호: 1

개정: 2021.02.19

제품명: Aluminum Standard: 1000 µg/mL Al in 5% HNO3 [100ml bottle]

(3 쪽부터계속)

· 통제 변수

· 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등:

CAS: 7697-37-2 질산

TLV (KR)	단 기간의값: 4 ppm 장 기간의값: 2 ppm
IOELV (EU)	단 기간의값: 2.6 mg/m ³ , 1 ppm
PEL (US)	장 기간의값: 5 mg/m ³ , 2 ppm
REL (US)	단 기간의값: 10 mg/m ³ , 4 ppm 장 기간의값: 5 mg/m ³ , 2 ppm
TLV (US)	단 기간의값: 10 mg/m ³ , 4 ppm 장 기간의값: 5.2 mg/m ³ , 2 ppm

· 추가 정보: 제 조 할 당 시 에 유 효 한 목 록 을 기 초 로 사 용 했 다.

· 노출 통제

· 개인 보호구

· 일반적보호조치및위생조치:

· 식 료 품, 음 료 수 와 사 료 로 부 터 멀 리 멀 어 드 러 놓 는 다.

· 더 러 워 지 거 나 음 료 수 가 묻 은 옷 은 즉 시 탈 의 한 다.

· 휴 식 전 이 나 작 업 이 끝 날 때 마 다 손 을 씻 는 다.

· 피 부 와 의 접 촉 을 피 한 다.

· 눈 과 피 부 와 의 접 촉 은 피 한 다.

· 호흡기 보호:

· 필 요 없 음.

· 환 기 가 충 부 하 지 않 을 때 는 호 흡 보 호 장 비 를 사 용 한 다.

· 손 보호:

· 장 갑 재 질 은 제 품 / 원 료 / 조 제 를 투 과 시 키 지 않 아 야 하 고, 내 구 성 이 있 어 야 한 다.

· 투 과 시 간, 침 투 율 과 저 하 를 고 려 해 서 장 갑 재 료 를 선 택 한 다.

· 보 호 장 갑 은 EC Directive 89/686/EEC 와 관 련 규 격 EN374 의 규 격 에 부 합 되 는 것 을 사 용 해 야 함



보 호 용 장 갑

· 장갑의재료

· PVC 로 만 든 장 갑

· 네 오프 렌 으 로 만 든 장 갑

· 장 갑 재 료 의 투 과 시 간 정 확 한 관 통 시 간 은 보 호 장 갑 제 조 자 에 의 하 여 인 지 되 고, 준 수 되 어 야 한 다.

· 눈 보호:



팍 조 이 는 보 안 경

KR

(5 쪽에계속)



물질안전보건자료 고용노동부고시 제2016-19호 에 따라

인쇄일자: 2021.02.19

버전 번호: 1

개정: 2021.02.19

제품명: Aluminum Standard: 1000 µg/mL Al in 5% HNO₃ [100ml 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
· 상태변화	
· 녹는점/어는점:	0 °C
· 초기 끓는점과 끓는점 범위:	100 °C
· 인화점:	자료없음
· 인화성(고체, 기체):	자료없음
· 점화온도:	자료없음
· 분해 온도:	자료없음
· 자기점화:	이제품은자연발 화성이없다.
· 폭발 위험:	자료없음
· 인화 또는 폭발 범 위의 상한/하한	
· 아래로:	자료없음
· 위로:	자료없음
· 증기압 의경우 20 °C:	23 hPa
· 밀도 의경우 20 °C:	1.02252 g/cm ³
· 비중:	자료없음
· 증기밀 도:	자료없음
· 증발 속도:	자료없음
· 용해도:	
· 물:	완전히혼합할 수있는
· n 옥탄올/물 분배 계수:	자료없음
· 점도:	
· 역학적 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:
 - 가 열 되 거 나 흑 은 화 재 발 생 시 유 독 성 가 스 가 발 생 할 수 있다.
- 유해반응 가능성
 - 위험한반응으로는알려 지 지않았다.
- 피해야 할 조건 열 .

(6 쪽에계속)



물질안전보건자료 고용노동부고시 제2016-19호 에 따라

인쇄일자: 2021.02.19

버전 번호: 1

개정: 2021.02.19

제품명: Aluminum Standard: 1000 µg/mL Al in 5% HNO₃ [100ml bottle]

(5 쪽부터계속)

- 혼합 금지 물질:
15AC산 화제.
Metals.
- 유해분해물질: 가열 되 거 나 혹 은 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:

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
- 감각화: 사용 가능한 데이터를 기반으로 분류 기준이 충족되지 않음
- 추가 적 인 독성 에 관 한 정보:
이제품은유럽공동체의공동분류원칙의합법 적인절차 에근 거하여최근 예발 효 된원고에서아래 위험들의 사전준비에대하여제시하고있다.
자극적인

12 환경에 미치는 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:
수질오염등급 1 (자체등급분류): 약하게수질오염이된
희석시키지않은채대량으로지하수나, 하천으로그리고하수도망 에도달 하지않게 한다.
희석시키지않은채또는중화시키지않은채하수도나배수로에도달 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 부작용 추가적인 정보가 존재하지 않습니다.

13 폐기시 주의사항

- 폐기물 처리 방법
- 권고: 생활쓰레기와함께처리 되어서는안된다. 하수도망 으로유입되서는안된다.

(7 쪽에계속)



물질안전보건자료

고용노동부고시 제2016-19호 에 따라

인쇄일자: 2021.02.19

버전 번호: 1


개정: 2021.02.19

제품명: Aluminum Standard: 1000 µg/mL Al in 5% HNO3 [100ml bottle]

(6 쪽부터계속)

- 폐기물관리법
- 지정폐기물의 세부분류 및 분류번호
02-01-03: 폐 질산
R-2-1, R-3-2, R-3-4, R-10: 해당 없음
R-4-9, R-10: 해당
- 비위생적 포장:
- 권고: 당국의지침에입각한쓰레기처리.
- 추천 세정제: 경우에따라서세제가첨가된물

14 운송에 필요한 정보

· 유엔 번호	UN3264
· ADR, IMDG, IATA	3264 CORROSIVE LIQUID, ACIDIC, INORGANIC, N.O.S. (NITRIC ACID)
· ADR	CORROSIVE LIQUID, ACIDIC, INORGANIC, N.O.S. (NITRIC ACID)
· IMDG, IATA	
· 교통 위험클래스	
· 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(선박으로부터의 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: 2021.02.19

버전 번호: 1

개정: 2021.02.19

제품명: Aluminum Standard: 1000 µg/mL Al in 5% HNO3 [100ml 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 규제법률 추가적인 정보가 존재하지 않습니다.

· Korean Existing Chemical Inventory

CAS: 7732-18-5 물 KE-35400

CAS: 7697-37-2 질산 KE-25911

CAS: 7784-27-2 Aluminium nitrate nonahydrate KE-01007

· 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 압, 돌연변이, 생식능력 이상을 일으키거나 일으킬 우려가 있는 기존화학물질

어떠한내용물도목록화되어있지않다

(9 쪽에계속)



물질안전보건자료 고용노동부고시 제2016-19호 에 따라

인쇄일자: 2021.02.19

버전 번호: 1

개정: 2021.02.19

제품명: Aluminum Standard: 1000 µg/mL Al in 5% HNO3 [100ml 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 제거하십시오. 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 (제조사 또는 행정관청에서 정한) 내부식성 용기에 보관하십시오.

· 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 보증도 하지 않습니다.

· 담당자:

· 최초 작성일자: 2021.02.19

· 개정 횟수 및 최종 개정일자: 1 / 2021.02.19

· 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: 2021.02.19

버전 번호: 1

개정: 2021.02.19

제품명: Aluminum Standard: 1000 µg/mL Al in 5% HNO3 [100ml 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 변경됨 모든 섹션이 업데이트되었습니다.

KR