



물질안전보건자료
고용노동부고시 제2016-19호에 따라

인쇄일자: 2021.02.19

버전 번호: 1

개정: 2021.02.19

1 화학제품과 회사에 관한 정보

- 제품 식별자
- 제품명: Aluminum Standard: 1000 $\mu\text{g}/\text{mL}$ 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
- Tel: 080 004 5090
- 추가적인 정보 획득 가능: e-mail: pdl-msds_author@agilent.com
- 비상연락 전화번호: CHEMTRAC®: 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

- 상표상에 명확히 위험성이 표시된 성분:

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)

KR



물질안전보건자료 고용노동부고시 제2016-19호에 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 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

· 화학적 특성: 혼합물

· 설명: 수용액.

· 위험요소:

CAS: 7697-37-2	질산	4.0-5.0%
RTECS: QU5775000	◆ 산화성 액체 - 구분 3, H272; ◆ 급성독성 - 흡입 - 구분 3, H331; ◆ 금속부식성 물질 - 구분 1, H290; 피부 부식성/피부 자극성 - 구분 1, H314	

· 위험하지 않은 성분

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

· 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

- 일반적 정보: 이 제품에 의해 오염된 의상은 즉시 제거한다.
- 흡입했을 때: 신선한 공기를 쐬고, 통증이 있을 때는 의료진의 도움을 구한다.
- 피부에 접촉했을 때:
즉시 물과 비누로 씻고 잘 헹군다.
피부가 계속해서 자극될 경우에는 의사를 방문한다.
- 눈에 들어갔을 때: 흐르는 물에 눈을 몇 분동안 씻어내고나서, 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 의료처치 및 특별치료가 필요함을 시사하는 징후 추가적인 정보가 존재하지 않습니다.

KR

(3 쪽에계속)



물질안전보건자료 고용노동부고시 제2016-19호에 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 환경에 맞는 화재 진화방법을 사용한다.
- 본 화학물질이나 혼합물에서 발생하는 특별 유해성**
가열 되거나 혹은 화재발생 시 유독성 가스가 발생할 수 있다.
- 소방관에 대한 권고사항**
- 화재 진압 시 착용할 보호구 및 예방조치:** 주변 환경의 공기에 좌우 되지 않는 방독면 착용한다.

6 누출 사고 시 대처방법

- 개인적 예방조치, 보호장비 및 응급처치 절차** 안전장비 착용하고, 무방비의 사람은 격리 시킨다.
- 환경 관련 예방조치:**
많은 물로 희석 시킨다.
하수도망/해수면위의 물/지하수로도 달하지 않게 한다.
- 밀폐 및 정화 방법과 소재:**
중성제를 사용한다.
항목 13에 따라 오염된 물질을 쓰레기로 처분한다.
액체 혼합물로 액체 성분을 흡수한다.
DO NOT USE SAWDUST.
- 타 섹션 참조**
안전 관리에 대한 정보는 제7장을 참고하시오.
개인 보호장비에 대한 정보는 제8장을 참고하시오.
쓰레기 처리에 대한 정보는 제13장을 참고하시오.

7 취급 및 저장방법

- 취급:**
- 안전 취급을 위한 예방조치** 잘밀폐 시킨 통에서 서늘하고 건조하게 보관한다.
- 화재 및 폭발 사고 예방대책에 관한 정보:** 특별한 조치가 필요 없음.
- 혼합위험성 등 안전 저장 조건**
- 보관:**
- 안전한 저장 방법:**
특정 저장 및 운송 온도 조건에 대한 제조자의 인증서를 참조하십시오.
다른 조언(조건)이 CoA에 주어지지 않는 한 원래의 용기에만 보관하십시오.
한기가 잘되는 곳에 용기를 보관하십시오. 점화 및 열원에서 멀리 하십시오.
- 하나의 공동 보관 시설에 대한 보관 관련 정보:** 음식물과 따로 보관한다.
- 보관 조건에 관한 추가적인 정보:** 용기를 새지 않게 밀폐한 채 보관한다.
- 구체적 최종 사용자 추가적인 정보:** 추가적인 정보가 존재하지 않습니다.

8 노출 방지 및 개인보호구

- 첨단 시설 디자인에 대한 추가정보:** 더 이상의 자료는 없음. 항목 7을 참고하시오.

(4 쪽에계속)

KR



물질안전보건자료
고용노동부고시 제2016-19호에 따라

인쇄일자: 2021.02.19

버전 번호: 1

개정: 2021.02.19

제품명: Aluminum Standard: 1000 $\mu\text{g/mL}$ Al in 5% HNO₃ [100ml bottle]

(3 쪽부터계속)

. 통제 변수

. 화학물질의 노출 기준, 생물학적 노출 기준 등:

CAS: 7697-37-2 질산

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

. 추가 정보: 제조할 당시에 유효한 목록을 기초로 사용했다.

. 노출 통제

. 개인 보호구

. 일반적보호조치 및 위생조치:

식료품, 음료수와 사료로 부터 멀리 떨어뜨려 놓는다.

더러워지거나 음료수 가물은 옷은 즉시 탈의한다.

휴식전이나 작업이 끝날 때마다 손을 씻는다.

피부와의 접촉을 피한다.

눈과 피부와의 접촉은 피한다.

. 호흡기 보호:

필요없음.

환기가 충분하지 않을 때는 호흡 보호 장비를 사용한다.

. 손 보호:

장갑재질은 제품 / 원료 / 조제를 투과시키지 않아야 하고, 내구성이 있어야 한다.

투과 시간, 침투율과 저하를 고려해서 장갑재료를 선택한다.

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



보호용 장갑

. 장갑의재료

PVC로 만든 장갑

네오프렌으로 만든 장갑

. 장갑재료의 투과시간 정확한 관통시간은 보호장갑제조자에 의하여 인지되고, 준수되어야 한다.

. 눈 보호:



꽉 조이는 보안경

KR

(5 쪽에계속)



물질안전보건자료 고용노동부고시 제2016-19호에 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 물리 화학적 특성

· 기본 물리 및 화학적 특성에 대한 정보

· 일반정보

· 외형

물리적 상태:

액체

색:

색소가 없는

· 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:

이제품은 자연발화성이 없다.

· 폭발위험:

자료없음

· 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한

아래로:

자료없음

위로:

자료없음

· 증기압 의경우 20 °C:

23 hPa

· 밀도 의경우 20 °C:

1.02252 g/cm³

· 비중:

자료없음

· 증기밀도:

자료없음

· 증발 속도:

자료없음

· 용해도:

물:

완전히 혼합할 수 있는

· n 옥탄올/물 분배 계수:

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:

가열 되거나 흐은 화재발생 시 유독성 가스가 발생할 수 있다.

· 유해반응 가능성 위험한반응으로는 알려지지 않았다.

· 피해야 할 조건 열 .

(6 쪽에계속)

KR



물질안전보건자료 고용노동부고시 제2016-19호에 따라

인쇄일자: 2021.02.19

버전 번호: 1

개정: 2021.02.19

제품명: Aluminum Standard: 1000 $\mu\text{g}/\text{mL}$ Al in 5% HNO₃ [100ml bottle]

· 혼합 금지 물질:

15AC산 화제.

Metals.

· 유해분해물질:

가열 되거나 혹은 화재발생 시 유독성 가스가 발생할 수 있다.

(5 쪽부터계속)

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: 피부와 점막을 자극한다.

· 심한 눈 손상 또는 자극성: 심각한 안구상처의 위험이 있는 강한 자극

· 감각화: 사용 가능한 데이터를 기반으로 분류 기준이 충족되지 않음

· 추가적인 독성에 관한 정보:

이제품은 유럽 공동체의 공동분류원칙의 합법적인 절차에 근거하여 최근에 발효된 원고에서 아래 위험들의 사전준비에 대하여 제시하고 있다.

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.

· 환경 시스템에서의 행동:

· 생물농축 잠재성 추가적인 정보가 존재하지 않습니다.

· 토양 내 이동성 추가적인 정보가 존재하지 않습니다.

· 추가적인 생태학 정보:

· 일반 특징:

수질오염등급 1 (자체등급분류): 약하게 수질오염이 된

희석시키지 않은 채 대량으로 지하수나, 하천으로 그리고 하수도망에도 달하지 않게 한다.

희석시키지 않은 채 또는 중화시키지 않은 채 하수도나 배수로에도 달하지 않게 해야 한다.

· PBT(잔류성, 생물농축성, 독성물질) 및 vPvB(고 잔류성, 고 생물농축성 물질) 평가 결과

· PBT(잔류성, 생물농축성, 독성물질): 해당사항 없음.

· vPvB(고 잔류성, 고 생물농축성 물질): 해당사항 없음.

· 기타 부작용 추가적인 정보가 존재하지 않습니다.

13 폐기시 주의사항

· 폐기물 처리 방법

· 권고: 생활쓰레기와 함께 처리 되어서는 안된다. 하수도망으로 유입되서는 안된다.

(7 쪽에계속)

KR



물질안전보건자료
고용노동부고시 제2016-19호에 따라

인쇄일자: 2021.02.19

버전 번호: 1

개정: 2021.02.19

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

- 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: 당국의 지침에 입각한 쓰레기 처리.
- 주천 세정제: 경우에 따라서 세제가 첨가된 물

(6 쪽부터계속)

14 운송에 필요한 정보

· 유엔 번호	
· ADR, IMDG, IATA	
· ADR	UN3264 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 부식작용하는 물질
· 위험물 라벨	8
· 용기등급	
· ADR, IMDG, IATA	III
· 환경적 유해물질:	해당사항 없음.
· 이용자 특별 예방조치	경고: 부식작용하는 물질
· 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.
· 운송/추가 정보:	
· ADR	5L
· 한정 수량 (LQ)	Code: E1
· Excepted quantities (EQ)	Maximum net quantity per inner packaging: 30 ml Maximum net quantity per outer packaging: 1000 ml
· 운송 구분	3

(8 쪽에계속)

KR



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

15법적 규제현황**. 산업안전보건법에 의한 규제:****. 제조 등 금지물질:**

어떠한 내용물도 목록화되어있지 않다

. 허가대상물질:

어떠한 내용물도 목록화되어있지 않다

. 관리 대상 유해물질:

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 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**

어떠한 내용물도 목록화되어있지 않다

. 금지물질

어떠한 내용물도 목록화되어있지 않다

. 제한물질

어떠한 내용물도 목록화되어있지 않다

. 유독물질

어떠한 내용물도 목록화되어있지 않다

. 허가물질

어떠한 내용물도 목록화되어있지 않다

. 위험물안전관리법 (위험물 및 지정수량) 제 6: 300 킬로그램**. 등록 또는 신고 면제대상 화학물질**

CAS: 7732-18-5 물

. '21년까지 등록 하여야 할 암, 돌연변이, 생식능력 이상을 일으키거나 일으킬 우려가 있는 기존화학물질

어떠한 내용물도 목록화되어있지 않다

(9 쪽에계속)



물질안전보건자료
고용노동부고시 제2016-19호에 따라

인쇄일자: 2021.02.19

버전 번호: 1

개정: 2021.02.19

제품명: Aluminum Standard: 1000 µg/mL Al in 5% HNO3 [100ml bottle]**. 종점관리 물질의 지정**

(8 쪽부터계속)

. 표1 종점관리 물질(제2조 관련)

어떠한 내용물도 목록화되어 있지 않다

. 표2 종점관리 물질(제2조 관련)

어떠한 내용물도 목록화되어 있지 않다

. 그림문자

GHS05

. 신호어 위험**. 상표상에 명확히 위험성이 표시된 성분:**

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 밖의 참고사항**

면책 조항 : 이 문서에 포함된 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.

. 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)

KR

**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]

. 자료의 출처:

(9 쪽부터계속)

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 경됨 모든 섹션이 업데이트되었습니다.

KR