



물질안전보건자료 고용노동부고시 제2016-19호 에 따라

인쇄일자: 2020.05.19

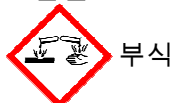
개정: 2020.05.19

1 화학제품과 회사에 관한 정보

- 제품 식별자
- 제품명: **Mixed Calibration Standard for ICP-OES**
- 상품번호: 5190-9413
- 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) 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



피부 부식성/피부 자극성 - 구분 2 H315 피부에 자극을 일으킴
심한 눈 손상성/눈 자극성 - 구분 2 H319 눈에 심한 자극을 일으킴

- 라벨표기 요소
- GHS 라벨 요소
- 본 제품은 화학물질의 분류 및 표기에 관한 국제조화시스템(GHS)에 따라 분류 및 표기되었습니다.
- 그림문자



GHS05

- 신호어 경고
- 유해·위험 문구
 - H290 금속을 부식시킬 수 있음
 - H315 피부에 자극을 일으킴
 - H319 눈에 심한 자극을 일으킴
- 예방조치 문구
 - P280 보호장갑 / 눈 보호대 / 안면 보호구 착용.
 - P305+P351+P338 눈에 물으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오. 계속 씻으시오.
 - P321 (라벨 참조) 처치를 하시오.
 - P332+P313 피부 자극이 생기면 의학적인 조언·주의를 받으시오.

(2 쪽에계속)

물질안전보건자료

고용노동부고시 제2016-19호 에 따라

인쇄일자: 2020.05.19

개정: 2020.05.19

제품명: Mixed Calibration Standard for ICP-OES

(1 쪽부터계속)

P337+P313 눈에 대한 자극이 지속되면 의학적인 조언·주의를 받으시오.
 P406 금속부식성 물질이므로 (제조사 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

· 위험 요소:

CAS: 7697-37-2 RTECS: QU5775000	질산 ⚠ 산화성 액체 - 구분 1, H271; ⚠ 금속부식성 물질 - 구분 1, H290; 피부 부식성/피부 자극성 - 구분 1, H314	1.9%
------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------	------

· 위험하지 않은 성분

CAS: 7757-79-1 RTECS: TT 3700000	Potassium nitrate ⚠ 산화성 고체 - 구분 3, H272; ⚠ 피부 부식성/피부 자극성 - 구분 2, H315; 심한 눈 손상성/눈 자극성 - 구분 2, H319	0.001%
CAS: 7440-38-2 RTECS: CG 0525000	비소 ⚠ 급성독성 - 흡입 - 구분 3, H331; ⚠ 발암성 - 구분 1A, H350; ⚠ 수생환경 유해성 - 급성 1, H400; 수생환경 유해성 - 만성1, H410; ⚠ 급성독성 - 경구 - 구분 4, H302	0.001%
CAS: 17141-63-8 RTECS: OM2360000	Manganese(II) nitrate hexahydrate ⚠ 산화성 고체 - 구분 3, H272; ⚠ 특정표적장기독성 - 반복 노출 - 구분 2, H373; ⚠ 피부 부식성/피부 자극성 - 구분 1, H314; 심한 눈 손상성/눈 자극성 - 구분 1, H318; ⚠ 급성독성 - 경구 - 구분 4, H302; 수생환경 유해성 - 만성3, H412	0.0001%
CAS: 7440-02-0 RTECS: QR5950000	Nickel ⚠ 발암성 - 구분 2, H351; 특정표적장기독성 - 반복 노출 - 구분 1, H372; ⚠ 피부 과민성 - 구분 1, H317; 수생환경 유해성 - 만성3, H412	0.0001%
CAS: 10042-76-9 RTECS: WK 9800000	Strontium nitrate ⚠ 산화성 고체 - 구분 2, H272; ⚠ 심한 눈 손상성/눈 자극성 - 구분 1, H318	0.0001%
CAS: 7440-66-6 RTECS: ZG8600000	zinc powder - zinc dust (stabilised) ⚠ 수생환경 유해성 - 급성 1, H400; 수생환경 유해성 - 만성1, H410	0.0001%
CAS: 1312-81-8 RTECS: OE5330000	Lanthanum oxide	0.0001%
CAS: 554-13-2 RTECS: OJ5800000	Lithium carbonate ⚠ 특정표적장기독성 - 반복 노출 - 구분 2, H373; ⚠ 급성독성 - 경구 - 구분 4, H302	0.0001%
CAS: 7732-18-5 RTECS: ZC 0110000	물	98.0974%

- 추가 정보:
- 총 내용은 100 %

(3 쪽에계속)



물질안전보건자료 고용노동부고시 제2016-19호 에 따라

인쇄일자: 2020.05.19

개정: 2020.05.19

제품명: Mixed Calibration Standard for ICP-OES

(2 쪽부터계속)
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 행군다.
피부가 계속해서 자극될 경우에는 의사를 방문한다.
- **눈에 들어갔을 때:**
흐르는 물에 눈을 몇분동안 씻어내고 나서, 증상이 지속될 경우에는 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.

5 폭발·화재시 대처방법

- **소화제**
- **적절한 소화제:** 주변 환경에 맞는 화재 진화방법을 사용한다.
- **본 화학물질이나 혼합물에서 발생하는 특별 유해성**
가 열되거나 혹은 화재 발생 시 유독성 가스가 발생할 수 있다.
- **소방관에 대한 권고사항**
- **화재 진압 시 착용할 보호구 및 예방조치:** 주변 환경의 공기에 좌우되지 않는 방독면 착용한다.

6 누출 사고 시 대처방법

- **개인적 예방조치, 보호장비 및 응급처치 절차** 안전장비 착용하고, 무방비의 사람은 격리시킨다.
- **환경 관련 예방조치:** 제품이 하수도나 하천으로도 말하지 못하도록 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 제7 장을 참고하십시오.
개인 보호 장비에 대한 정보는 제8 장을 참고하십시오.
쓰레기 처리에 대한 정보는 제13 장을 참고하십시오.

7 취급 및 저장방법

- **취급:**
- **안전 취급을 위한 예방조치** 잘 밀폐시킨 통에서 서늘하고 건조하게 보관한다.
- **화재 및 폭발 사고 예방대책에 관한 정보:** 특별한 조치가 필요없음.

(4 쪽에 계속)

물질안전보건자료

고용노동부고시 제2016-19호 에 따라

인쇄일자: 2020.05.19

개정: 2020.05.19

제품명: Mixed Calibration Standard for ICP-OES

(3 쪽부터계속)

- 혼합위험성등 안전 저장 조건
- 보관:
- 안전한 저장 방법:
 - 특정 저장 및 운송 온도 조건에 대한 제조자의 인증서를 참조하십시오.
 - 다른 조건(조건)이 CoA에 주어지지 않는 한 원래의 용기에만 보관하십시오.
 - 환기가 잘되는 곳에 용기를 보관하십시오. 점화 및 열원 에서 멀리하십시오.
- 하나의 공동 보관 시설에 대한 보관 관련 정보: 음식물과 따로 보관한다.
- 보관 조건에 관한 추가적인 정보: 용기를 새지 않게 밀폐한 채 보관한다.
- 구체적인 최종 사용자 추가적인 정보가 존재하지 않습니다.

8 노출방지 및 개인보호구

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

- 통제 변수

- 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 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: 제조 할 당시에 유효 한 목록을 기초로 사용했다.

- 노출 통제

- 개인 보호구

- 일반적보호조치및위생조치:

- 식료품, 음료수와 사료로부터 멀리 떨어져 두어 놓는다.
- 더러워 지거나 음료수가 묻은 옷은 즉시 탈의한다.
- 휴식 전 이나 작업이 끝날 때 마다 손을 씻는다.
- 눈과 피부와의 접촉은 피한다.

- 호흡기 보호:

- 필요없음.
- 환기가 충분하지 않을 때는 호흡 보호 장비를 사용한다.

- 손 보호:

- 장갑재질은 제품 / 원료 / 조제를 통과 시키 지 않아야 하고, 내구성이 있어야 한다.
- 통과 시간, 침투율 과 저하를 고려해서 장갑 재료를 선택한다.
- 보호 장갑은 EC Directive 89/686/EEC와 관련 규격 EN374의 규격에 부합되는 것을 사용해야 함


보호용 장갑

- 장갑의 재료

- PVC 로 만든 장갑
- 네오프렌으로 만든 장갑

- 장갑 재료 의 통과 시간 정확 한 관통 시간은 보호 장갑 제조자에 의하여 인지되고, 준수되어야 한다.

(5 쪽에계속)

물질안전보건자료
고용노동부고시 제2016-19호 에 따라

인쇄일자: 2020.05.19

개정: 2020.05.19

제품명: Mixed Calibration Standard for ICP-OES

· 눈 보호:

(4 쪽부터계속)



· 팍조이는보안경

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: 이제품은자연발화성이없다.

· 폭발위험: 자료없음

· 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한

· 아래로: 자료없음

· 위로: 자료없음

· 증기압 의경우 20 °C: 23 hPa

 · 밀도 의경우 20 °C: 1.00964 g/cm³

· 비중: 자료없음

· 증기밀도: 자료없음

· 증발 속도: 자료없음

· 용해도: 물: 각각의경우에따라서는거의혼합할수없는

· n 옥탄올/물 분배 계수: 자료없음

· 점도:

· 역학성 의경우 20 °C: 0.952 mPas

· 동점성: 자료없음

· 기타 정보: 추가적인 정보가 존재하지 않습니다.

KR

(6 쪽에계속)



물질안전보건자료 고용노동부고시 제2016-19호 에 따라

인쇄일자: 2020.05.19

개정: 2020.05.19

제품명: Mixed Calibration Standard for ICP-OES

(5 쪽부터계속)

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 되거나 혹은 화재 발생 시 유독성 가스가 발생할 수 있다.
- **유해반응 가능성** 위험한 반응으로는 알려지지 않았다.
- **피해야 할 조건** 열.
- **혼합 금지 물질:**
15AC산 화제.
Metals.
- **유해분해물질:** 가 열 되거나 혹은 화재 발생 시 유독성 가스가 발생할 수 있다.

11 독성에 관한 정보

- **독성학적 영향에 대한 정보**
- **급성 독성:**
- **일차적 자극 효과:**
- **피부 부식성 또는 자극성:** 피부와점막 을자극한다.
- **심한 눈 손상 또는 자극성:** 자극
- **추 가 적 인 독성에 관한 정보:**
이제품은유럽공동체의공동분류원칙의합법적인절차에근거하여최근에발효된원고에서아래 위험들의 사전준비에대하여제시하고있다.
자극적인

12 환경에 미치는 영향

- **독성**
- **수생독성:** 추가적인 정보가 존재하지 않습니다.
- **지속성 및 분해성** 추가적인 정보가 존재하지 않습니다.
- **환 경 시스 템 에 서 의 행 동:**
- **생물농축 잠재성** 추가적인 정보가 존재하지 않습니다.
- **토양 내 이동성** 추가적인 정보가 존재하지 않습니다.
- **추가적인 생태학 정보:**
- **일반 특징:**
일반적으로수질오염이되지않는다
회석시키지않은채또는중화시키지않은채 하수도나배수로에도달하지않게해야 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:** 생활쓰레기와함께처리되어서는안된다. 하수도망 으로유입되어서는안된다.

(7 쪽에계속)



물질안전보건자료
고용노동부고시 제2016-19호 에 따라

인쇄일자: 2020.05.19

개정: 2020.05.19

제품명: Mixed Calibration Standard for ICP-OES

(6 쪽부터계속)

- 비위생적 포장:
- 권고: 당국의지침에입각한쓰레기처리.

14 운송에 필요한 정보

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

- 교통 위험클래스
- ADR, IMDG, IATA



- | | |
|----------|------------|
| · 등급 | 8 부식작용하는물질 |
| · 위험물 라벨 | 8 |

- | | |
|-------------------|-----|
| · 용기등급 | III |
| · ADR, IMDG, IATA | |

· 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 |
| · 터널 제한 코드 | E |

· UN "모범 규제":	UN 3264 CORROSIVE LIQUID, ACIDIC, INORGANIC, N.O.S. (NITRIC ACID), 8, III
---------------	---------------------------------------------------------------------------

KR

(8 쪽에계속)



물질안전보건자료
고용노동부고시 제2016-19호 에 따라

인쇄일자: 2020.05.19

개정: 2020.05.19

제품명: Mixed Calibration Standard for ICP-OES

(7 쪽부터계속)

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: 7757-79-1	Potassium nitrate	KE-29163
CAS: 7440-38-2	비소	KE-01933
CAS: 7440-02-0	Nickel	KE-25818
CAS: 10042-76-9	Strontium nitrate	KE-32235
CAS: 7440-66-6	zinc powder - zinc dust (stabilised)	KE-35518
CAS: 1312-81-8	Lanthanum oxide	KE-21836
CAS: 554-13-2	Lithium carbonate	KE-22550
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 압, 돌연변이, 생식능력 이상을 일으키거나 일으킬 우려가 있는 기존화학물질

어떠한내용물도목록화되어있지않다

(9 쪽에계속)



물질안전보건자료
고용노동부고시 제2016-19호 에 따라

인쇄일자: 2020.05.19

개정: 2020.05.19

제품명: Mixed Calibration Standard for ICP-OES

(8 쪽부터계속)

· 중점관리물질의 지정

· 표1 중점관리물질(제2조 관련)

어떠한내용물도목록화되어있지않다

· 표2 중점관리물질(제2조 관련)

어떠한내용물도목록화되어있지않다

· 그림문자



GHS05

· 신호어 경고

· 유해.위험 문구

H290 금속을 부식시킬 수 있음

H315 피부에 자극을 일으킴

H319 눈에 심한 자극을 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.

P321 (라벨 참조) 처치를 하시오.

P332+P313 피부 자극이 생기면 의학적인 조언.주의를 받으시오.

P337+P313 눈에 대한 자극이 지속되면 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.

· 최초 작성일자: 2020.05.19

· 개정 횟수 및 최종 개정일자: 2 / 2020.05.19

· 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)

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.

· 이전버전과 비교해서 데이터가 변경됨 모든 섹션이 업데이트되었습니다.