Agilent CrossLab
From Insight to Outcome

애질런트 무기 인증표준물질 및 표준물질

분광기 및 IC 기기를 위한 단일, 다원소 및 금속-유기 표준물질 필수 리소스

Agilent

목차

애질런트 인증표준물질 및 솔루션이 필요한 이유

애질런트는 크로마토그래피 및 분광기 분야의 글로벌 리더이자 화학 표준물질 제조 분야 전문 공급업체입니다. 이 카탈로그에 수록된 모든 애질런트 화학 표준물질은 공인 ISO 17025 및 ISO 17034 시설에서 제조된 인증표준물질(CRM), 표준물질 및 솔루션입니다.

ISO 17025는 테스트 실험실의 관리 및 기술 요구 사항을 규정하는 글로벌 품질 표준입니다. 이러한 품질 시스템을 구축하고 유지하는 데 많은 시간이 소요될 수 있습니다.

ISO 17034 인증을 받은 당사의 제조 시설은 기술적으로 기준을 충족하고 문서화되고 검증된 분석법을 사용하며 알려진 불확실성으로 정확하고 정밀한 테스트 및 캘리브레이션 데이터를 생성할 수 있음을 입증해야 합니다.

두 인증을 모두 획득한 애질런트는 엄격한 사양에 맞게 전문적으로 설계되고 인증표준물질을 포괄적인 포트폴리오를 제공합니다. 기기 중심의 표준물질부터 응용 표준물질에 이르기까지 애질런트 포트폴리오는 실험실에 효율적이고 정확한 결과를 얻기 위한 완전한 워크플로 솔루션을 제공합니다.

측정 과학 분야에서 50년 이상 전문 지식을 쌓아온 애질런트는 전 세계 실험실의 모든 분석 화학 워크플로를 지원하는 고품질 제품을 제공합니다. 애질런트 제품은 애질런트의 글로벌 유통 채널을 통해 공급되며 뛰어난 물류 역량을 갖춰 모든 주문에 대한 신속한 처리를 제공합니다. 애질런트 표준물질을 사용하면 실험실에서 품질, 순도 및 일관성을 확보할 수 있습니다.

제품

- 인증표준물질(CRM)
- 참조물질(RM)
- 검량 표준물질
- IQ/OQ/PQ 표준물질
- 적격성 평가 표준물질
- 품질 확인 샘플 및 키트
- 완충액 및 시약
- 튜닝 용액
- 확인용 표준물질

시장

환경

- 석유화학
- PCB/PBB
- Halocarbons
- VOC/semi-VOC
- 농약
- 다이옥신 및 퓨란

식음료

- 알레르겐
- 아미노 및 니트로방향족
- 제약 및 동물용 의약품
- PAH
- 지질
- 식품 진위 판별
- 페놀
- 염료

생명 과학

- 의약품
- 바이오제약
- 학술 및 연구
- 대학
- 관공서
- 산업 및 광업

석유화학

- 매트릭스 오일
- 바이오디젤 내의 금속
- 유기 금속

원소 분석

- 단일 원소
- 다원소

맞춤형 제품

귀하의 실험실 또는 테스트 절차에 고유한 맞춤형 표준물질 또는 기타 화학 용액이 필요하십니까?

필요한 제품이 애질런트 카탈로그에 없는 경우 맞춤 서비스로 제공해 드릴 수 있습니다. 맞춤 참조물질은 실험실의 특정 요구 사항을 신속하게 충족할 수 있는 방법입니다.

애질런트는 50년 간의 제조 및 품질 관리 데이터를 통합하여 안정적이고 신뢰할 수 있는 맞춤 제품을 제조하기 위해 광범위한 호환성 데이터베이스를 유지 관리합니다. 애질런트의 세 가지 품질 관리 검증 레벨 중에서 선택하세요(**4페이지** 참조).

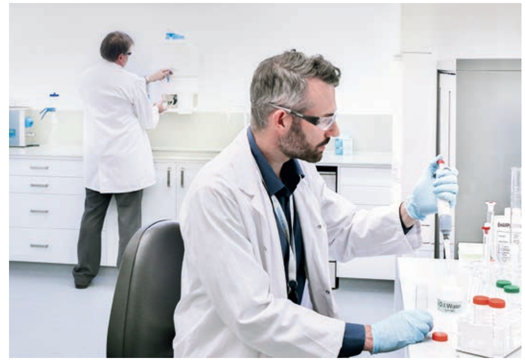
맞춤 견적을 요청하려면 **www.agilent.com/chem/standards**를 방문하세요.

품질 관리 실험실

애질런트는 ISO 17025 인증 품질 관리 실험실을 운영하고 있으며 인증표준물질 (CRM) 제조를 위한 표준물질 생산자로 ISO 17034 인증을 획득했습니다.

애질런트 애플리케이션 개발 그룹의 전문 지식을 활용해 다음 부분에서 도움을 받을 수 있습니다.

- 분석법 개발
- 사전 및 사후 채우기 분석
- 안정성 테스트 및 프로토콜
- 균질성 테스트



품질 관리 검증 레벨

애질런트에서 제조한 화학 표준물질에는 관련된 품질 관리 검증 레벨을 반영하는 로트별 분석 인증서(C/A)가 함께 제공됩니다. 분석 인증서는 제품과 함께 제공될 수 있으며 온라인에서도 제공합니다. 달리 명시되지 않는 한 모든 애질런트 제품은 레벨 II - ISO 17034 참조물질입니다.

		보고된 값	보고된 불확실성	이전 명칭	솔루션	리드 타임(세관)
레벨 I	ISO 17034 RM	실제(계산)	U_{char}	Gravimetric	Y	5영업일
레벨 II	ISO 17034 RM	실제(분석)	U_{char}	전체 검증	Y	7~10영업일
레벨 III	ISO 17034 CRM	인증	U_{exp}	ISO 17034	Y	15~20영업일

레벨 I 솔루션: 표준물질(RM)은 ISO 17034 및 Agilent ISO 9001에 등록된 품질 시스템에 따라 중량 측정으로 제조됩니다. 제품에 사용되는 순물질은 Agilent ISO 17034 규제에 따라 Agilent ISO 17025 실험실에서 검증됩니다. 각 분석물질의 실제 값 및 95% 신뢰 수준으로 계산된 불확도 값을 보고합니다.

레벨 II 솔루션: RM은 ISO 17034 및 Agilent ISO 9001에 등록된 품질 시스템에 따라 중량 측정으로 제조됩니다. 제품에 사용되는 순물질은 Agilent ISO 17034 규제에 따라 Agilent ISO 17025 실험실에서 검증됩니다. 분석물질 농도는 Agilent ISO 17025 인증 실험실에서 검증됩니다. 각 분석물질의 실제 값 및 95% 신뢰 수준으로 계산된 불확도 값을 보고합니다.

레벨 III 솔루션: RM은 ISO 17034 및 Agilent ISO 9001에 등록된 품질 시스템에 따라 중량 측정으로 제조됩니다. 제품에 사용되는 순물질은 Agilent ISO 17034 규제에 따라 Agilent ISO 17025 실험실에서 검증됩니다. 분석물질 농도는 Agilent ISO 17025 인증 실험실에서 검증됩니다. 각 분석 물질에 대해 인증 값은 ISO Guide 35에 따라 확장된 불확도로 계산된 불확도 값과 함께 보고됩니다.

3중 인증

애질런트는 고객에게 ISO 표준에 대한 3중 인증을 보장함으로써 제품 무결성을 위해 최선을 다하고 있습니다.

애질런트는 인증 기관인 Technischer Überwachungsverein(TUV)이 당사 분석법, 절차, 테스트, 생산 및 기록 보관의 품질을 증명하는 ISO 9001 등록 품질 관리 시스템 하에서 운영됩니다.

애질런트 품질 관리 실험실은 당사 범위(**www.agilent.com/chem/17025**에서 온라인으로 액세스할 수 있음)에 정의된 바와 같이 유기 및 무기 물질과 인증표준물질의 테스트를 수행할 수 있는 기술적 능력에 대해 ISO 17025 ANSI ANAB(National Accreditation Board) 인증을 획득했습니다.

애질런트는 인증표준물질의 표준물질 생산자로서 기술적 역량을 입증하는 ISO 17034(ANAB) 인증도 획득했습니다. 이를 위해 애질런트는 균질성, 장/단기 안정성, 분석 특성화와 제조로 인한 불확실성을 비롯한 주요 불확실성 요소를 식별하고 문서화해야 합니다.

최신 애질런트 인증은 **www.agilent.com/quality**에서 확인할 수 있습니다.

팁 및 도구

애질런트 ISO 17025 및 17034 인증에 대해 더 자세히 알고 싶으십니까? 애질런트 품질 웹사이트로 이동하여 인증을 확인하고 질문하세요. **www.agilent.com/quality/index.html**

GHS 규제 준수

애질런트는 안전보건자료(SDS) 및 GHS 준수 라벨링에 대해 인증된 GHS(Globally Harmonized System of Classification and Labeling of Chemicals) 작성자입니다. 애질런트에서 제조 및 유통하는 화학 제품은 GHS를 준수합니다. SDS 및 라벨은 규정에 따라 다음 언어로 준비됩니다:

유럽 CLP 규정
규정 1272/2008

- 중국어(표준 북경어)
- 체코어
- 덴마크어
- 네덜란드어
- 영어
- 에스토니아어
- 핀란드어
- 불어
- 독일어
- 이탈리아어
- 일본어
- 한국어
- 폴란드어
- 포르투갈어
- 루마니아어
- 러시아어
- 스페인어
- 스웨덴어

미국 GHS-OSHA 규정
Hazcom 2012

- 영어
- 스페인어
- 불어

중국 GHS 규정
GB/T 17519-2013 및 GB/T 16483-2008

- 중국어(표준 북경어)
- 영어

요청 시 더 많은 언어를 제공할 수 있습니다.

규정이 업데이트 및 확장됨에 따라 애질런트는 **www.agilent.com**에서 온라인으로 최신 기록을 유지합니다.

팁 및 도구

모든 ISO 17025 및 ISO 17034 인증 시설에서 제조된 4,000개 이상의 표준물질로 구성된 전체 포트폴리오를 보려면 **www.agilent.com/chem/standards**를 방문하세요.

정확성 및 추적성을 위한 NIST 방법

모든 애질런트 분광기 CRM은 NIST(National Institute of Standards and Technology)에서 개발한 고성능 분광기 프로토콜[1]을 사용하여 인증되었습니다. 인증 받은 농도와 불확도 값은 모두 NIST 표준참조물질(SRM)에서 추적이 가능하므로 높은 정확성과 완벽한 추적성을 자랑합니다. NIST는 고성능 ICP-OES를 사용하여 SRM 3100 시리즈의 분광 단일 원소 솔루션 표준물질을 인증합니다. NIST는 모든 표준물질 제조업체가 이 기술을 사용하여 NIST SRM 3100 시리즈에 대한 높은 정확도, 낮은 불확실성 및 직접 추적으로 단일 원소 표준물질을 인증할 것을 권장합니다.

그림 1은 애질런트 분광기 CRM에 대한 일반적인 C of A를 보여줍니다. 이 C of A는 품질과 생산성을 향상시키는 애질런트 CRM의 일부 특징을 잘 보여줍니다. 애질런트 CRM은 ISO 9001, ISO 17034 인증 시설에서 제조되며, ISO/IEC 17025 테스트 실험실에서 인증됩니다. 인증 농도는 C of A에 대한 중량/부피(µg/mL) 또는 중량/중량(µg/g)으로 보고됩니다.

표준물질은 유통기한이 최대 48개월로 길며, ISO 17034 인증 요건의 일부로 실시되는 장기 안정성 연구의 지원을 받습니다.

모든 애질런트 무기 표준물질은 고순도 원료와 고순도 산성 물질, 그리고 18MΩ의 탈이온수로 만들어집니다. 이러한 표준물질은 미리 세척한 고순도 고밀도 폴리에틸렌(HDPE) 병에 담아 변조 방지 밀봉 처리된 폴리 밀봉 백에 포장됩니다.

[1]Salit, M. et al. Anal. Chem. 2001, 73, 4821-4829.

팁 및 도구

매트릭스에서 극미량의 HF는 필요한 일부 원소를 안정화하기 위해 추가된 소량의 불산(HF)을 나타냅니다. 농도는 일반적으로 0.5% 미만입니다. F-는 원료 화합물의 일부인 불소를 나타냅니다. 이들은 추가 불소가 첨가되지 않은 유사하게 낮은 농도의 묽은 F-를 갖습니다.

인증표준물질 분석 인증서의 예

ISO 17034

Agilent
Trusted Answers

표준물질 인증서

제품명:	염소계 메틸화 제초제 표준물질	**로트 번호:**	0006543710
제품 번호:	HBM-8151M-1	**로트 발행일:**	2020년 6월 25일
보관 조건:	실온에서 보관(15°~30°C).	**만료일:**	2022년 7월 31일

성분명	인증값 농도		확장된 불확도	CAS#	분석물 로트
acifluorfen methyl ester	100.4	±	0.5µg/mL	050594-67-7	RM03058
bentazon methyl derivative	100.2	±	0.5µg/mL	061592-45-8	RM13829
chloramben methyl ester	100.4	±	0.5µg/mL	007286-84-2	RM03055
2,4-D methyl ester	100.4	±	0.5µg/mL	001928-38-7	RM03040
dalapon methyl ester	100.4	±	0.5µg/mL	017640-02-7	RM14219
2,4-DB methyl ester	100.1	±	0.5µg/mL	018625-12-2	RM03029
DCPA	100.2	±	0.5µg/mL	001861-32-1	NT01783
dicamba methyl ester	100.3	±	0.5µg/mL	006597-78-0	RM03039
methyl-3,5-dichlorobenzoate	100.1	±	0.5µg/mL	002905-67-1	RM03048
dichlorprop methyl ester	100.2	±	0.5µg/mL	057153-17-0	RM00002
dinoseb methyl ether	100.3	±	0.5µg/mL	006099-79-2	RM03051
MCPA methyl ester	10025	±	50µg/mL	002436-73-9	RM15493
MCPP methyl ester	10030	±	50µg/mL	023844-56-6	RM03034
4-nitroanisole	100.3	±	0.5µg/mL	000100-17-4	RM02398
pentachloroanisole	100.3	±	0.5µg/mL	001825-21-4	RM02457
picloram methyl ester	100.1	±	0.5µg/mL	014143-55-6	RM03044
silvex methyl ester	100.4	±	0.5µg/mL	004841-20-7	RM03035
2,4,5-T methyl ester	100.5	±	0.5µg/mL	001928-37-6	RM03033

매트릭스: 메탄올(methyl alcohol)

설명

이 문서는 ISO 17034 및 가이드 31에 따라 작성되었습니다. 이 분석 참조 표준물질은 ISO 9001 등록 품질 시스템에 따라 제조 및 검증되었으며 분석물 농도는 ISO 17025 인증 실험실에서 검증했습니다. 각 분석물질에 대한 95% 신뢰 수준에서의 농도와 불확도 값은 중량 측정 방식으로 결정되며 위에 나열되어 있습니다.

추적성

이러한 측정에 사용되는 저울은 ANSI/NCSL Z540.3, ISO 9001, ISO 17025 및 ISO 17034에 따라 NIST 추적 가능한 중량으로 보정됩니다. 보정된 클래스 A 유리 제품은 용적 측정에 사용됩니다. 온도계는 NIST 특별 간행물 1088에 따라 NIST 추적 가능한 온도계를 기준으로 보정됩니다.

페이지: 1/2

CSD-QA-015.1

그림 1. 애질런트 표준물질에 대한 C of A의 예(1/2페이지).

(계속)

ISO 17034

Agilent
Trusted Answers

균질성
이 분석 참조 표준물질은 내부 절차에 따라 통합되었으며 균질성을 보장합니다. 필요한 최소 하위 시료 크기는 없습니다.

사용 지침
분석을 위한 시료 분취액은 용기를 개봉한 직후 20°C ~ 25°C에서 흡인해야 하며 명시된 불확실성 내에서 인증된 값이 유효하도록 지체 없이 처리해야 합니다.

안전성
이 분석 참조물질에 대한 정보는 www.agilent.com에 나와 있는 안전보건자료를 참조하세요.

사용 목적
이 분석 참조 표준물질은 일상적인 실험실 분석, 기기 보정, 분석법 밸리데이션, 측정 분석법 평가 및 지속적인 검량 검증에 사용하기 위한 작업 참조 시료의 전처리를 위한 것입니다.

인증 만료
이 분석 참조 표준물질의 인증은 이 인증서에 제공된 지침에 따라 물질을 취급 및 보관한다는 조건 하에서 위에 지정된 만료 날짜까지 유효합니다. 물질이 훼손, 오염 또는 다른 형태로 변질되는 경우 이 인증은 무효화됩니다.

인증 관리
이 인증서가 만료되기 전에 인증에 영향을 미치는 실질적인 변경 사항이 확인될 경우, 애질런트는 구매자에게 이 사실을 알립니다.

시료 로트 승인자:

Monica Bourgeois
QMS Representative

ISO 17034 Cert
No. AR-1936

RM은 TUV/SUD 등록 ISO 9001:2015에 따라 생산되었습니다.
품질 관리 시스템. Cert# 951215321
페이지: 2/2

www.agilent.com/quality/
CSD-QA-015.1

ISO 17025
Cert No. AT-

그림 1. 애질런트 표준물질에 대한 C of A의 예(2/2페이지).

단일 원소 표준물질

인증표준물질(CRM)

기술이 향상되고 규제 기관이 새롭게 대두되는 분석물질의 식별과 검출 한계에 보조를 맞춤에 따라 인증표준물질 생산자는 표준물질과 검량물질의 품질을 높여야 합니다. ISO 17034 CRM이 없는 경우 실험실 기술자는 사용 중인 검량 표준물질의 불확실성을 평가하고 문서화하기 위해 시간 소모적인 작업을 수행해야 하는 경우가 많습니다.

ISO 17034 인증을 얻으려는 CRM 제조업체는 균질성, 단기 안정성, 장기 안정성 및 분석 특성을 포함한 주요 불확실성을 식별해야 합니다. 애질런트는 전체 무기 표준물질 제품군에 대해 10 및 1,000ppm의 이상적인 농도에서 ISO 17034 CRM으로 국제 요구 사항을 충족합니다.

모든 제품에는 ISO Guide 35에 따라 준비된 ISO 17034 분석 인증서가 제공됩니다.

AA | MP-AES 1,000µg/mL CRM

AA | MP-AES 1,000µg/mL CRM

원소	매트릭스	품번 100mL	품번 500mL
알루미늄	5% HCl	5190-8256	5190-8257
안티모니	30% HCl	5190-8258	5190-8259
비소	5% HNO_3	5190-8260	5190-8261
바륨	5% HNO_3	5190-8262	5190-8263
베릴륨	5% HNO_3	5190-8264	5190-8265
비스무트	5% HNO_3	5190-8266	5190-8267
붕소	5% HNO_3	5190-8268	5190-8269
카드뮴	5% HNO_3	5190-8270	5190-8271
칼슘	5% HNO_3	5190-8272	5190-8273
세슘	5% HNO_3	5190-8274	
크로뮴	5% HCl	5190-8275	5190-8276

(계속)

AA | MP-AES 1,000µg/mL CRM

원소	매트릭스	품번 100mL	품번 500mL
크롬(IV)	H_2O	ICP-324A	
코발트	5% HNO_3	5190-8277	5190-8278
구리	5% HNO_3	5190-8279	5190-8280
금	20% HCl	5190-8282	5190-8283
인듐	5% HNO_3	5190-8284	
철	5% HNO_3	5190-8285	5190-8286
납	5% HNO_3	5190-8287	5190-8288
리튬	5% HNO_3	5190-8289	5190-8290
마그네슘	5% HNO_3	5190-8291	5190-8292
망간	5% HNO_3	5190-8293	5190-8294
수은	5% HNO_3	5190-8295	5190-8296

(계속)

팁 및 도구

USP 35(10.30.60)에 따라 제어된 실온에서 CRM을 보관하세요. 냉동, 가열 및 태양광 직사광선에 노출시키지 마세요. 수분 또는 높은 습기 환경에서의 노출을 최소화하세요.

AA | MP-AES 1,000µg/mL CRM

원소	매트릭스	품번 100mL	품번 500mL
몰리브덴	1% HN_4OH	5190-8297	
니켈	5% HNO_3	5190-8298	5190-8299
팔라듐	20% HCl	5190-8300	5190-8301
백금	20% HCl	5190-8302	5190-8303
칼륨	5% HNO_3	5190-8304	5190-8305
셀레늄	5% HNO_3	5190-8306	5190-8307
규소	H_2O	5190-8308	
은	5% HNO_3	5190-8309	5190-8310
나트륨	5% HNO_3	5190-8311	5190-8312
스트론튬	5% HNO_3	5190-8313	5190-8314
텔루륨	5% HNO_3	5190-8315	
탈륨	5% HNO_3	5190-8316	5190-8317
주석	20% HCl	5190-8318	5190-8319
티타늄	H_2O	5190-8320	5190-8321
바나듐	5% HNO_3	5190-8323	5190-8324
아연	5% HNO_3	5190-8325	5190-8326
지르코늄	5% HNO_3	5190-8327	5190-8328

ICP-027 / ICP-029
(**16페이지** 참조)

팁 및 도구

주요 시료 성분의 매트릭스 매칭은 다양한 분광 기법에서 유용할 수 있습니다. 애질런트의 1%(10,000µg/mL) 표준물질은 매트릭스 매칭을 위한 스톡 물질로 효과적입니다.

MP-AES | ICP-OES | ICP-MS 1,000µg/mL CRM

MP-AES | ICP-OES | ICP-MS 1,000µg/mL CRM

원소	매트릭스	품번 100mL	품번 500mL
알루미늄	5% HNO_3	5190-8242	5190-8243
안티모니	1% HNO_3 극미량 타타르산	5190-8244	5190-8245
비소	5% HNO_3	5190-8246	5190-8247
바륨	5% HNO_3	5190-8248	5190-8249
베릴륨	5% HNO_3	5190-8250	5190-8251
비스무트	5% HNO_3	5190-8252	5190-8253
붕소	H_2O	5190-8254	5190-8255
카드뮴	5% HNO_3	5190-9414	5190-8328
칼슘	5% HNO_3	5190-8329	5190-8330
세륨	5% HNO_3	5190-8331	5190-8332
세슘	5% HNO_3	5190-8333	5190-8334
크로뮴	5% HNO_3	5190-8344	5190-8345
코발트	5% HNO_3	5190-8346	5190-8347
구리	5% HNO_3	5190-8348	5190-8349
디스포로슘	5% HNO_3	5190-8350	
어븀	5% HNO_3	5190-8237	
유로퓸	5% HNO_3	5190-8239	
가돌리늄	5% HNO_3	5190-8241	5190-8456
갈륨	5% HNO_3 tr HCl	5190-8457	5190-8460
저마늄	5% HNO_3	5190-8459	
금	20% HCl	5190-8461	5190-8462
하프늄	5% HCl	5190-8463	
홀뮴	5% HNO_3	5190-8465	
인듐	5% HNO_3	5190-8467	5190-8468
이리듐	20% HCl	5190-8469	5190-8470
철	5% HNO_3	5190-8471	5190-8472
란타넘	5% HNO_3	5190-8473	5190-8474

(계속)

MP-AES | ICP-OES | ICP-MS 1,000µg/mL CRM

원소	매트릭스	품번 100mL	품번 500mL
납	5% HNO_3	5190-8475	5190-8476
리튬	5% HNO_3	5190-8477	5190-8478
류테튬	5% HNO_3	5190-8479	5190-8480
마그네슘	5% HNO_3	5190-8481	5190-8482
망간	5% HNO_3	5190-8483	5190-8484
수은	5% HNO_3	5190-8485	5190-8486
몰리브덴	1% NH_4OH	5190-8487	5190-8488
네오디뮴	5% HNO_3	5190-8489	5190-8490
니켈	5% HNO_3	5190-8491	5190-8492
나이오븀	2% HF	5190-8493	
오스뮴	20% HCl	5190-8495	
팔라듐	5% HNO_3	5190-8497	5190-8498
인	5% HNO_3	5190-8499	5190-8500
백금	20% HCl	5190-8501	5190-8502
칼륨	5% HNO_3	5190-8503	5190-8504
프라세오디뮴	5% HNO_3	5190-8505	
레늄	5% HNO_3	5190-8507	5190-8508
로듐	20% HCl	5190-8509	5190-8510
루비듐	5% HNO_3	5190-8511	5190-8514
루테늄	20% HCl	5190-8513	5190-8513
사마륨	5% HNO_3	5190-8515	
스칸듐	5% HNO_3	5190-8517	5190-8518
셀레늄	5% HNO_3	5190-8519	5190-8520
규소	H_2O	5190-8521	5190-8522
은	5% HNO_3	5190-8523	5190-8524
나트륨	5% HNO_3	5190-8525	5190-8526
스트론튬	5% HNO_3	5190-8527	5190-8528
황	H_2O	5190-8529	5190-8530

(계속)

MP-AES | ICP-OES | ICP-MS 1,000µg/mL CRM

원소	매트릭스	품번 100mL	품번 500mL
탄탈럼	2% HF	5190-8531	5190-8532
텔루륨	30% HCl	5190-8533	5190-8534
터븀	5% HNO_3	5190-8535	
탈륨	5% HNO_3	5190-8537	5190-8538
토륨	5% HNO_3	5190-8539	5190-8540
툴륨	5% HNO_3	5190-8541	
주석	20% HCl	5190-8543	5190-8544
티타늄	H_2O	5190-8545	5190-8546
텅스텐	5% HNO_3 극미량 HF	5190-8547	5190-8548
우라늄	5% HNO_3	5190-8549	5190-8550
바나듐	5% HNO_3	5190-8551	5190-8552
이터븀	5% HNO_3	5190-8553	
이트륨	5% HNO_3	5190-8555	5190-8556
아연	5% HNO_3	5190-8557	5190-8558
지르코늄	5% HCl	5190-8559	5190-8560

팁 및 도구

오스뮴으로 작업할 때 표준물질에 물 및 HCl만 혼합하세요. 질산을 사용하지 마세요.
질산은 Os를 OsO_4로 천천히 산화시키며, 이는 휘발성의 매우 유독한 물질입니다.

MP-AES | ICP-OES | ICP-MS 10,000µg/mL CRM

MP-AES | ICP-OES | ICP-MS 10,000µg/mL CRM

원소	매트릭스	품번 100mL	품번 500mL
알루미늄	5% HNO_3	5190-8352	5190-8353
안티모니	1% HNO_3 극미량 타타르산	5190-8354	5190-8355
비소	5% HNO_3	5190-8356	5190-8357
바륨	5% HNO_3	5190-8358	5190-8359
베릴륨	5% HNO_3	5190-8360	5190-8361
비스무트	5% HNO_3	5190-8362	5190-8363
붕소	1% NH_4OH	5190-8364	5190-8365
카드뮴	5% HNO_3	5190-8366	5190-8367
칼슘	5% HNO_3	5190-8368	5190-8369
세륨	5% HNO_3	5190-8370	5190-8371
세슘	5% HNO_3	5190-8372	5190-8373
크로뮴	5% HNO_3	5190-8374	5190-8375
코발트	5% HNO_3	5190-8376	5190-8377
구리	5% HNO_3	5190-8378	5190-8379
디스포로슘	5% HNO_3		5190-8381
유로퓸	5% HNO_3		5190-8385
가돌리늄	5% HNO_3	5190-8386	5190-8387
갈륨	5% HNO_3	5190-8388	
저마늄	5% HNO_3 극미량 HF	5190-8390	
금	20% HCl	5190-8392	5190-8393
인듐	5% HNO_3	5190-8398	
이리듐	20% HCl	5190-8400	
철	5% HNO_3	5190-8402	5190-8403
란타넘	5% HNO_3	5190-8404	5190-8405
납	5% HNO_3	5190-8406	5190-8407
리튬	5% HNO_3	5190-8408	5190-8409
류테튬	5% HNO_3	5190-8410	
마그네슘	5% HNO_3	5190-8412	5190-8413

(계속)

MP-AES | ICP-OES | ICP-MS 10,000µg/mL CRM

원소	매트릭스	품번 100mL	품번 500mL
망간	5% HNO_3	5190-8414	5190-8415
수은	5% HNO_3	5190-8416	5190-8417
몰리브덴	1% NH_4OH	5190-8418	5190-8419
네오디뮴	5% HNO_3		5190-8421
니켈	5% HNO_3	5190-8422	5190-8423
나이오븀	2% HF	5190-8424	5190-8425
팔라듐	10% HNO_3	5190-8426	
인	5% HNO_3	5190-8428	5190-8429
백금	20% HCl	5190-8430	
칼륨	5% HNO_3	5190-8432	5190-8433
루비듐	5% HNO_3	5190-8440	
루테늄	20% HCl	5190-8442	5190-8443
스칸듐	5% HNO_3	5190-8446	5190-8447
셀레늄	5% HNO_3	5190-8448	5190-8449
규소	H_2O	5190-8450	5190-8451
은	5% HNO_3	5190-8452	5190-8453
나트륨	5% HNO_3	5190-8454	5190-8206
스트론튬	5% HNO_3	5190-8207	5190-8208
황	H_2O	5190-8209	5190-8210
텔루륨	30% HCl	5190-8213	5190-8214
터븀	5% HNO_3		5190-8216
탈륨	5% HNO_3	5190-8217	
주석	20% HCl	5190-8221	5190-8222
티타늄	H_2O	5190-8224	5190-8225
텅스텐	5% HNO_3 극미량 HF	5190-8226	5190-8227
바나듐	5% HNO_3	5190-8228	5190-8229
이트륨	5% HNO_3	5190-8232	5190-8233
아연	5% HNO_3	5190-8234	5190-8235
지르코늄	5% HNO_3	5190-8236	

ICP-MS 10µg/mL 및 100µg/mL CRM

ICP-MS 10µg/mL 및 100µg/mL CRM

원소	매트릭스	품번 100mL (10µg/mL)	품번 125mL (100µg/mL)
알루미늄	2% HNO_3	5190-8561	
안티모니	1% HNO_3	5190-8562	
비소	2% HNO_3	5190-8563	
바륨	2% HNO_3	5190-8564	
베릴륨	2% HNO_3	5190-8565	
비스무트	2% HNO_3	8500-6936	IMS-111
붕소	H_2O	5190-8566	
카드뮴	2% HNO_3	5190-8567	
칼슘	0.5% HNO_3	ICP-420	
크로뮴	2% HNO_3	5190-8568	
크롬 VI	H_2O	ICP-424A	
코발트	2% HNO_3	8500-6947	
구리	2% HNO_3	5190-8569	
저마늄	2% HNO_3 극미량 HF	5190-8592	
금	2% HCl		8500-7000
인듐	2% HNO_3	8500-6946	IMS-112
이리듐	2% HNO_3	5190-8570	
철	0.5% HNO_3	ICP-426	
납	2% HNO_3	5190-8571	
리튬	2% HNO_3	5190-8572	
리튬 6+	2% HNO_3	5190-8589	
류테튬	2% HNO_3	5190-8573	
마그네슘	0.5% HNO_3	ICP-412	
망간	2% HNO_3	5190-8574	
수은	2% HNO_3	8500-6941	
수은	5% HNO_3	5190-8575	
몰리브덴	0.5% NH_4OH	ICP-442	
니켈	2% HNO_3	5190-8576	
인	0.5% HNO_3	ICP-415	

(계속)

ICP-MS 10µg/mL 및 100µg/mL CRM

원소	매트릭스	품번 100mL (10µg/mL)	품번 125mL (100µg/mL)
백금	5% HCl	5190-8577	
칼륨	0.5% HNO_3	ICP-419	
로듐	2% HCl	8500-6945	
스칸듐	2% HNO_3	5190-8578	IMS-113
셀레늄	2% HNO_3	5190-8579	
규소	0.5% HNO_3 극미량 0.1% HF	ICP-414	
은	2% HNO_3	5190-8580	
나트륨	0.5% HNO_3	ICP-411	
스트론튬	2% HNO_3	5190-8581	
터븀	2% HNO_3	5190-8582	IMS-114
탈륨	0.5% HNO_3	ICP-481	
주석	5% HCl	5190-8583	
티타늄	0.5% HNO_3 극미량 0.1% HF	ICP-422	
우라늄	2% HNO_3	5190-8584	
바나듐	5% HNO_3	5190-8585	
이트륨	2% HNO_3	5190-8586	IMS-115
아연	2% HNO_3	5190-8587	

ISO 17034 표준물질

애질런트 품질

- ISO Guide 17034 및 ISO 9001 등록 품질 시스템에 따라 제조
- 분석물질 농도는 ISO 17025 인증 실험실에서 검증
- 원재료의 순도는 가능한 99.999%(ICP)
- 고순도 산 및 ASTM Type I 물(> 18MΩ)
- 가능한 경우 NIST SRM 추적 가능
- 극미량 금속 불순물 분석
- 독립적인 2차 소스 표준물질에 대해 확인
- ISO 클래스 7 클린룸에서 포장
- NIST HP-ICP-OES 분석법으로 분석 및 ICP-MS로 순도 확인

ICP-027
(**16**페이지 참조)

AA | MP-AES | ICP-OES | ICP-MS 1,000µg/mL RM

AA | MP-AES | ICP-OES | ICP-MS 1,000µg/mL RM

원소	매트릭스	품번 125mL
알루미늄	2% HNO_3	ICP-013
안티모니	2% HNO_3 극미량 타타르산	ICP-051
비소	H_2O 극미량 HNO_3	ICP-033
바륨	2% HNO_3	ICP-056
베릴륨	2% HNO_3	ICP-004
비스무트	2% HNO_3	ICP-083
붕소	2% NH_4OH	ICP-005
카드뮴	2% HNO_3	ICP-048
칼슘	H_2O 극미량 HNO_3	ICP-020
세륨	2% HNO_3	ICP-058
세슘	2% HNO_3	ICP-055
크로뮴	H_2O 극미량 HNO_3	ICP-024
크롬 IV	H_2O	ICP-024A
코발트	2% HNO_3	ICP-027
구리	H_2O 극미량 HNO_3	ICP-029
디스프로슘	1% HNO_3	ICP-066

(계속)

AA | MP-AES | ICP-OES | ICP-MS 1,000µg/mL RM

원소	매트릭스	품번 125mL
어븀	2% HNO_3	ICP-068
유로퓸	1% HNO_3	ICP-063
가돌리늄	1% HNO_3	ICP-064
갈륨	2% HNO_3	ICP-031
저마늄	0.8% HF	ICP-032
금	H_2O 극미량 HCl	ICP-079
하프늄	1% HCl 극미량 0.1% HF	ICP-072
홀뮴	1% HNO_3	ICP-067
인듐	1% HNO_3	ICP-049
이리듐	5% HCl	ICP-077
철	H_2O 극미량 HNO_3	ICP-026
란타넘	1% HNO_3	ICP-057
납	H2O 극미량 HNO_3	ICP-082
리튬	2% HNO_3	ICP-003
루테튬	1% HNO_3	ICP-071
마그네슘	H_2O 극미량 HNO_3	ICP-012

(계속)

AA | MP-AES | ICP-OES | ICP-MS 1,000µg/mL RM

원소	매트릭스	품번 125mL
망간	H_2O 극미량 HNO_3	ICP-025
수은	H_2O 극미량 HNO_3	ICP-080
몰리브덴	2% NH_4OH	ICP-042
네오디뮴	2% HNO_3	ICP-060
니켈	2% HNO_3	ICP-028
나이오븀	0.2% HF	ICP-041
팔라듐	2% HNO_3	ICP-046
백금	2% HCl	ICP-078
칼륨	2% HNO_3	ICP-019
프라세오디뮴	1% HNO_3	ICP-059
레늄	0.2% HNO_3	ICP-075
로듐	H_2O 극미량 HCl	ICP-045
루비듐	1% HNO_3	ICP-037
루테늄	5% HCl	ICP-044
스칸듐	H_2O 극미량 HNO_3	ICP-021
셀레늄	2% HNO_3	ICP-034
실리카	2% NaOH	ICP-014A
규소	2% HNO_3	ICP-014
은	2% HNO_3	ICP-047

(계속)

AA | MP-AES | ICP-OES | ICP-MS 1,000µg/mL RM

원소	매트릭스	품번 125mL
나트륨	2% HNO_3	ICP-011
스트론튬	2% HNO_3	ICP-038
황	H_2O	ICP-016
탄탈럼	0.5% HF	ICP-073
텔루륨	10% HCl	ICP-052
터븀	1% HNO_3	ICP-065
탈륨	2% HNO_3	ICP-081
토륨	4% HNO_3	ICP-090
툴륨	2% HNO_3	ICP-069
주석	H_2O 극미량 HNO_3 및 HF	ICP-050
티타늄	2% HNO_3	ICP-022
텅스텐	0.5% NH_4OH	ICP-074
우라늄	4% HNO_3	ICP-092
바나듐	5% HNO_3, 1% HF 함유	ICP-023
이터븀	1% HNO_3	ICP-070
이트륨	5% HNO_3	ICP-039
아연	H_2O 극미량 HNO_3	ICP-030
지르코늄	5% HNO_3	ICP-040

팁 및 도구

HCl 매트릭스에서 표준물질을 준비해야 하는 경우 은(Ag)은 최대 100mg/L의 HCl에서 안정적이라는 점을 염두에 두세요. HCl 용액을 준비하려면 농축된 HCl에 Ag 농축액을 첨가하여 착물을 만든 다음, 묽은 HCl로 양을 조절합니다.

AA | ICP-OES 10,000µg/mL RM

AA | ICP-OES 10,000µg/mL RM

원소	매트릭스	품번 125mL
알루미늄	2% HNO_3	ICP-113
안티모니	2% HNO_3 극미량 0.1% HF	ICP-151
비소	2% HNO_3	ICP-133
바륨	2% HNO_3	ICP-156
베릴륨	5% HNO_3	ICP-104
비스무트	4% HNO_3	ICP-183
붕소	2% NH_4OH	ICP-105
카드뮴	2% HNO_3	ICP-148
칼슘	H2O 극미량 HNO_3	ICP-120
세륨	2% HNO_3	ICP-158
세슘	1% HNO_3	ICP-155
크로뮴	2% HNO_3	ICP-124
코발트	2% HNO_3	ICP-127
구리	2% HNO_3	ICP-129
디스프로슘	1% HNO_3	ICP-166
유로퓸	4% HNO_3	ICP-163
갈륨	4% HNO_3	ICP-131
저마늄	0.2% HF	ICP-132
금	10% HCl	ICP-179
하프늄	0.2% HF	ICP-172
인듐	4% HNO_3	ICP-149
이리듐	10% HCl	ICP-177
철	2% HNO_3	ICP-126
란타넘	2% HNO_3	ICP-157
납	2% HNO_3	ICP-182
리튬	10% HNO_3	ICP-103
루테튬	1% HNO_3	ICP-171
마그네슘	H_2O 극미량 HNO_3	ICP-112
망간	2% HNO_3	ICP-125

(계속)

AA | ICP-OES 10,000µg/mL RM

원소	매트릭스	품번 125mL
수은	2% HNO_3	ICP-180
몰리브덴	4% NH_4OH	ICP-142
네오디뮴	4% HNO_3	ICP-160
니켈	2% HNO_3	ICP-128
나이오븀	0.2% HF	ICP-141
팔라듐	5% HNO_3	ICP-146
인	2% HNO_3	ICP-115
백금	10% HCl	ICP-178
칼륨	2% HNO_3	ICP-119
루테늄	10% HCl	ICP-144
스칸듐	10% HNO_3	ICP-121
셀레늄	2% HNO_3	ICP-134
규소	2% HNO_3	ICP-114
은	2% HNO_3	ICP-147
나트륨	H_2O 극미량 HNO_3	ICP-111
스트론튬	2% HNO_3	ICP-138
황	H_2O	ICP-116
텔루륨	40% HCl	ICP-152
탈륨	2% HNO_3	ICP-181
토륨	4% HNO_3	ICP-190
주석	2% HNO_3 극미량 0.1% HF	ICP-150
티타늄	2% HNO_3 극미량 0.1% HF	ICP-122
텅스텐	0.1% NH_4OH	ICP-174
우라늄	4% HNO_3	ICP-192
바나듐	10% HNO_3, 2% HF 함유	ICP-123
이트륨	5% HNO_3	ICP-139
아연	2% HNO_3	ICP-130
지르코늄	5% HNO_3	ICP-140

AA 매트릭스 변형제

AA 매트릭스 변형제

변형제	농도	매트릭스	품번 50mL	품번 100mL
질산팔라듐	0.1% Pd	5% HNO_3		5190-8335
질산팔라듐	1% Pd	10% HNO_3		5190-8336
인산암모늄	10% $NH_4H_2PO_4$	2% HNO_3		5190-8337
질산마그네슘	1% $Mg(NO_3)_2$	2% HNO_3		5190-8338
질산니켈	1% $Ni(NO_3)_2$	2% HNO_3		5190-8339
질산팔라듐 및 질산마그네슘 혼합물	750µg/mL Pd 및 500µg/mL $Mg(NO_3)_2$	2% HNO_3		5190-8340
질산팔라듐 및 질산마그네슘 혼합물	1,000µg/mL Pd 및 600µg/mL $Mg(NO_3)_2$	2% HNO_3		5190-8341
인산암모늄 및 질산마그네슘 혼합물	10µg/mL $NH_4H_2PO_4$ 및 600µg/mL Mg	2% HNO_3		5190-8342
Triton X-100 계면활성제	100% $C_{14}H_{22}O(C_2H_4O)_n$		CP3418	
팔라듐 매트릭스 변형제	2,000µg/mL Pd	2% HNO_3	IMM-001	
질산마그네슘 매트릭스 변형제	10,000µg/mL $Mg(NO_3)_2$	2% HNO_3	IMM-003	
팔라듐 매트릭스 변형제	5,000µg/mL Pd	2% HCl, 2% HF 함유	IMM-002	
인산염 매트릭스 변형제	40,000µg/mL P	2% HNO_3	IMM-004	

AA 완충액 및 이온화 억제제

AA 완충액 및 이온화 억제제

완충액	농도	매트릭스	품번 500mL
질산세슘 이온화 완충액	10,000µg/mL	5% HNO_3	5190-8343
란타넘(La) 완충액	100,000µg/mL	10% HNO_3	5190-8801
스트론튬(Sr) 완충액	100,000µg/mL	5% HNO_3	5190-9419
칼륨(K) 완충액	100,000µg/mL	H_2O	5190-9420
세슘 완충액, 500mL 중 10pct	100,000µg/mL	5% HNO_3	5190-9421

팁 및 도구

퍼니스에 추가된 매트릭스 변형제의 질량을 결정하려면 변형제의 농도에 5µL 분취량의 경우 0.005, 또는 20µL 분취량의 경우 0.02를 곱합니다.

다원소 분광기 계측 표준물질

애질런트는 분광기의 성능을 최고 수준으로 보정하고 검증하는 데 사용되는 다양한 고품질 무기 표준물질과 용액을 제조합니다. 고유한 튜닝 용액 카탈로그는 튜닝 혼합물과 관련된 각 유형의 분광 기기와 함께 작동하도록 개발되었습니다. 분석법 개발 또는 품질 관리 문제를 돕기 위한 애플리케이션 기반 검량 표준물질 및 내부 혼합물도 이 섹션에 포함되어 있습니다.

애질런트 품질

- ISO Guide 17034 및 ISO 9001 등록 품질 시스템에 따라 제조
- 분석물질 농도는 ISO 17034 인증 실험실에서 검증
- 원재료의 순도는 가능한 99.999(ICP) 및 99.99%(AA)
- 고순도 산 및 ASTM Type I 물(> 18MΩ)
- 가능한 경우 NIST SRM 추적 가능
- 극미량 금속 불순물 분석
- 독립적인 2차 소스 표준물질에 대해 확인

애질런트 원자 흡수 검량 표준물질

원자 흡수 다원소 표준물질

설명	분석물질	매트릭스	분석물질 및 농도				품번 125mL
흑연로 AA 검량 표준물질 (XVIII)	16	5% HNO_3 극미량 타타르산	알루미늄(Al)	100µg/mL	구리(Cu)	50µg/mL	ICM-150
			안티모니(Sb)	100µg/mL	철(Fe)	20µg/mL	
			비소(As)	100µg/mL	납(Pb)	100µg/mL	
			바륨(Ba)	50µg/mL	망간(Mn)	20µg/mL	
			베릴륨(Be)	5µg/mL	니켈(Ni)	50µg/mL	
			카드뮴(Cd)	5µg/mL	셀레늄(Se)	100µg/mL	
			크롬(Cr)	20µg/mL	은(Ag)	10µg/mL	
			코발트(Co)	50µg/mL	탈륨(Tl)	100µg/mL	

애질런트 중공 음극관 램프
(**agilent.com/chem/atomicsupplies** 방문)

Agilent MP-AES | ICP-OES 검량 표준물질

MP-AES 및 ICP-OES 파장 검량 표준물질

설명	분석물질의 수	매트릭스	분석물질 및 농도				품번 500mL
ICP-OES 및 MP-AES 파장 검량 농축액(애질런트 기기에 사용하기 전에 10배 희석)	15	5% HNO_3	알루미늄(Al) 비소(As) 바륨(Ba) 카드뮴(Cd) 코발트(Co) 크롬(Cr) 구리(Cu)	50μg/mL 50μg/mL 50μg/mL 50μg/mL 50μg/mL 50μg/mL 50μg/mL	망간(Mn) 몰리브덴(Mo) 니켈(Ni) 납(Pb) 칼륨(K) 셀레늄(Se) 스트론튬(Sr) 아연(Zn)	50μg/mL 50μg/mL 50μg/mL 50μg/mL 500μg/mL 50μg/mL 50μg/mL 50μg/mL	6610030000
ICP-OES 및 MP-AES 파장 검량 표준물질(애질런트 기기에 즉시 사용 가능)	15	5% HNO_3	알루미늄(Al) 비소(As) 바륨(Ba) 카드뮴(Cd) 코발트(Co) 크롬(Cr) 구리(Cu)	5μg/mL 5μg/mL 5μg/mL 5μg/mL 5μg/mL 5μg/mL 5μg/mL	망간(Mn) 몰리브덴(Mo) 니켈(Ni) 납(Pb) 칼륨(K) 셀레늄(Se) 스트론튬(Sr) 아연(Zn)	5μg/mL 5μg/mL 5μg/mL 5μg/mL 50μg/mL 5μg/mL 5μg/mL 5μg/mL	6610030100
ICP-OES 파장 검량 표준물질(애질런트 및 타사 기기에 사용)	26	5% HNO_3 극미량 HF	알루미늄(Al) 비소(As) 바륨(Ba) 베릴륨(Be) 붕소(B) 카드뮴(Cd) 칼슘(Ca) 크롬(Cr) 구리(Cu) 철(Fe) 납(Pb) 리튬(Li) 마그네슘(Mg)	20μg/mL 20μg/mL 2μg/mL 1μg/mL 2μg/mL 2μg/mL 10μg/mL 2μg/mL 2μg/mL 2μg/mL 20μg/mL 2μg/mL 1μg/mL	망간(Mn) 수은(Hg) 니켈(Ni) 인(K) 칼륨(K) 스칸듐(Sc) 셀레늄(Se) 나트륨(Na) 스트론튬(Sr) 텔루륨(Te) 티타늄(Ti) 이트륨(Y) 아연(Zn)	1μg/mL 5μg/mL 5μg/mL 10μg/mL 100μg/mL 1μg/mL 20μg/mL 20μg/mL 1μg/mL 20μg/mL 2μg/mL 1μg/mL 2μg/mL	ICM-110-5
ICP-OES 파장 검량 표준물질(애질런트 및 타사 기기에 사용)	11	2% HCl 극미량 HNO_3	비소(As) 란타넘(La) 리튬(Li) 망간(Mn) 몰리브덴(Mo) 니켈(Ni)	20μg/mL 20μg/mL 20μg/mL 20μg/mL 20μg/mL 20μg/mL	인(P) 칼륨(K) 스칸듐(Sc) 나트륨(Na) 황(S)	100μg/mL 100μg/mL 20μg/mL 20μg/mL 100μg/mL	ICM-111-5
검량 블랭크 용액(검량 블랭크로 사용하거나 파장 검량 농축액을 희석하기에 적합; 바로 사용 가능)	0	5% HNO_3		0μg/mL			5190-7001

팁 및 도구

보관 기간은 물리적 또는 화학적 변화 없이 표준물질을 보관할 수 있는 기간을 정의합니다. 보관 기간은 화학적 안정성과 증발 손실(수분 손실)에 따라 결정됩니다. 정확성을 보장하고 오염 위험을 최소화하기 위해 만료 날짜 이전에 표준물질을 교체하세요.

MP-AES 및 ICP-OES 다원소 검량 표준물질

설명	분석물질	매트릭스	분석물질 및 농도				품번 125mL
AA 및 ICP-OES용 검량 혼합물 1	4	2% HNO_3 극미량 0.5% HF	안티모니(Sb) 몰리브덴(Mo)	100µg/mL 100µg/mL	탈륨(Tl) 주석(Sn)	100µg/mL 100µg/mL	6610030500
AA 및 ICP-OES용 검량 혼합물 2	18	5% HNO_3	알루미늄(Al) 비소(As) 바륨(Ba) 베릴륨(Be) 카드뮴(Cd) 코발트(Co) 크롬(Cr) 구리(Cu) 망간(Mn)	100µg/mL 100µg/mL 100µg/mL 100µg/mL 100µg/mL 100µg/mL 100µg/mL 100µg/mL 100µg/mL	니켈(Ni) 납(Pb) 셀레늄(Se) 은(Ag) 탈륨(Tl) 토륨(Th) 우라늄(U) 바나듐(V) 아연(Zn)	100µg/mL 100µg/mL 100µg/mL 100µg/mL 100µg/mL 100µg/mL 100µg/mL 100µg/mL 100µg/mL	6610030600
AA 및 ICP-OES용 검량 혼합물 메이저	5	5% HNO_3	칼슘(Ca) 철(Fe) 마그네슘(Mg)	500µg/mL 500µg/mL 500µg/mL	칼륨(K) 나트륨(Na)	500µg/mL 500µg/mL	6610030700
ICP-OES 검량 표준물질(I)	19	5% HNO_3	알루미늄(Al) 바륨(Ba) 베릴륨(Be) 비스무트(Bi) 붕소(B) 바륨(Ba) 크롬(Cr) 코발트(Co) 구리(Cu) 갈륨(Ga)	100µg/mL 5µg/mL 1µg/mL 200µg/mL 15µg/mL 20µg/mL 25µg/mL 20µg/mL 20µg/mL 150µg/mL	인듐(In) 철(Fe) 납(Pb) 망간(Mn) 니켈(Ni) 은(Ag) 스트론튬(Sr) 탈륨(Tl) 아연(Zn)	200µg/mL 15µg/mL 200µg/mL 5µg/mL 50µg/mL 50µg/mL 1µg/mL 400µg/mL 20µg/mL	ICM-102
ICP-OES 검량 표준물질(IV)	23	5% HNO_3	알루미늄(Al) 바륨(Ba) 비스무트(Bi) 붕소(B) 카드뮴(Cd) 칼슘(Ca) 크롬(Cr) 코발트(Co) 구리(Cu) 갈륨(Ga) 인듐(In) 철(Fe)	1,000µg/mL 1,000µg/mL 1,000µg/mL 1,000µg/mL 1,000µg/mL 1,000µg/mL 1,000µg/mL 1,000µg/mL 1,000µg/mL 1,000µg/mL 1,000µg/mL 1,000µg/mL	납(Pb) 리튬(Li) 마그네슘(Mg) 망간(Mn) 니켈(Ni) 칼륨(K) 은(Ag) 나트륨(Na) 스트론튬(Sr) 탈륨(Tl) 아연(Zn)	1,000µg/mL 1,000µg/mL 1,000µg/mL 1,000µg/mL 1,000µg/mL 1,000µg/mL 1,000µg/mL 1,000µg/mL 1,000µg/mL 1,000µg/mL 1,000µg/mL	ICM-103
ICP-OES 검량 표준물질(VIII)	24	5% HNO_3, 극미량 HCl 포함	알루미늄(Al) 바륨(Ba) 베릴륨(Be) 비스무트(Bi) 붕소(B) 카드뮴(Cd) 칼슘(Ca) 크롬(Cr) 코발트(Co) 구리(Cu) 갈륨(Ga) 철(Fe)	100µg/mL 100µg/mL 100µg/mL 100µg/mL 100µg/mL 100µg/mL 100µg/mL 100µg/mL 100µg/mL 100µg/mL 100µg/mL 100µg/mL	납(Pb) 리튬(Li) 마그네슘(Mg) 망간(Mn) 니켈(Ni) 칼륨(K) 셀레늄(Se) 나트륨(Na) 스트론튬(Sr) 텔루륨(Te) 탈륨(Tl) 아연(Zn)	100µg/mL 100µg/mL 1,000µg/mL 100µg/mL 100µg/mL 100µg/mL 100µg/mL 100µg/mL 100µg/mL 100µg/mL 100µg/mL 100µg/mL	ICM-101
ICP-OES 검량 표준물질 – 독성 원소(IX)	9	5% HNO_3	비소(As) 베릴륨(Be) 카드뮴(Cd) 크롬(VI) (Cr^{6+}) 납(Pb)	100µg/mL 100µg/mL 100µg/mL 100µg/mL 100µg/mL	수은(Hg) 니켈(Ni) 셀레늄(Se) 탈륨(Tl)	100µg/mL 100µg/mL 100µg/mL 100µg/mL	ICM-105

(계속)

MP-AES 및 ICP-OES 다원소 검량 표준물질

설명	분석물질	매트릭스	분석물질 및 농도				품번 125mL
ICP-OES 검량 표준물질 – 지표수(X)	23	5% HNO_3 극미량 HF	비소(As) 바륨(Ba) 베릴륨(Be) 비스무트(Bi) 붕소(B) 카드뮴(Cd) 칼슘(Ca) 크롬(Cr) 코발트(Co) 구리(Cu) 철(Fe) 납(Pb)	50µg/mL 50µg/mL 20µg/mL 10µg/mL 100µg/mL 20µg/mL 35,000µg/mL 20µg/mL 25µg/mL 20µg/mL 100µg/mL 25µg/mL	마그네슘(Mg) 망간(Mn) 몰리브덴(Mo) 니켈(Ni) 칼륨(K) 셀레늄(Se) 나트륨(Na) 스트론튬(Sr) 탈륨(Tl) 바나듐(V) 아연(Zn)	15,000µg/mL 30µg/mL 100µg/mL 50µg/mL 3,000µg/mL 10µg/mL 8,000µg/mL 100µg/mL 10µg/mL 50µg/mL 50µg/mL	ICM-106
ICP-OES 검량 표준물질 – 하수 슬러지(XI)	7	5% HNO_3	카드뮴(Cd) 크롬(Cr) 구리(Cu) 납(Pb)	10µg/mL 900µg/mL 800µg/mL 900µg/mL	수은(Hg) 니켈(Ni) 아연(Zn)	8µg/mL 200µg/mL 2,500µg/mL	ICM-109
ICP-OES 검량 표준물질 – 극미량 금속(XIII)	15	5% HNO_3 극미량 HF	알루미늄(Al) 비소(As) 베릴륨(Be) 카드뮴(Cd) 크롬(Cr) 코발트(Co) 구리(Cu) 철(Fe)	500µg/mL 100µg/mL 100µg/mL 25µg/mL 100µg/mL 100µg/mL 100µg/mL 100µg/mL	납(Pb) 망간(Mn) 수은(Hg) 니켈(Ni) 셀레늄(Se) 바나듐(V) 아연(Zn)	100µg/mL 100µg/mL 5µg/mL 100µg/mL 25µg/mL 250µg/mL 100µg/mL	ICM-104
ICP-OES 검량 표준물질 – 품질 관리(XVI)	21	5% HNO_3 극미량 HF, 타타르산	안티모니(Sb) 비소(As) 베릴륨(Be) 카드뮴(Cd) 칼슘(Ca) 크롬(Cr) 코발트(Co) 구리(Cu) 철(Fe) 납(Pb) 리튬(Li)	100µg/mL 100µg/mL 100µg/mL 100µg/mL 100µg/mL 100µg/mL 100µg/mL 100µg/mL 100µg/mL 100µg/mL 100µg/mL	마그네슘(Mg) 망간(Mn) 몰리브덴(Mo) 니켈(Ni) 셀레늄(Se) 스트론튬(Sr) 탈륨(Tl) 티타늄(Ti) 바나듐(V) 아연(Zn)	100µg/mL 100µg/mL 100µg/mL 100µg/mL 100µg/mL 100µg/mL 100µg/mL 100µg/mL 100µg/mL 100µg/mL	ICM-108
ICP-OES 검량 표준물질 – 토류 알칼리 원소(III)	4	5% HNO_3	바륨(Ba) 칼슘(Ca)	1,000µg/mL 1,000µg/mL	마그네슘(Mg) 스트론튬(Sr)	1,000µg/mL 1,000µg/mL	ICM-100
ICP-OES 검량 표준물질 – HCl 가용성 원소(XVII)	7	15% HCl 극미량 HNO_3, HF, 타타르산	안티모니(Sb) 하프늄(Hf) 이리듐(Ir) 탄탈럼(Ta)	100µg/mL 100µg/mL 100µg/mL 100µg/mL	주석(Sn) 티타늄(Ti) 지르코늄(Zr)	100µg/mL 100µg/mL 100µg/mL	ICM-107

팁 및 도구

기기 유지보수 및 운영을 위한 ICP-OES의 모범 사례를 확인하고 항상 최신 상태로 유지하세요.
ICP-OES 리소스 허브 둘러보기: **https://explore.agilent.com/icp-oes-resource**

ICP-OES 튜닝 용액

설명	분석물질	매트릭스	분석물질 및 농도				용량	품번
ICP-OES 튜닝 표준물질(XXIV)	15	1% HNO_3	알루미늄(Al) 비소(As) 바륨(Ba) 카드뮴(Cd) 크롬(Cr) 코발트(Co) 구리(Cu) 납(Pb)	50µg/mL 50µg/mL 50µg/mL 50µg/mL 50µg/mL 50µg/mL 50µg/mL 50µg/mL	망간(Mn) 몰리브덴(Mo) 니켈 (Ni) 칼륨(K) 셀레늄(Se) 스트론튬(Sr) 아연(Zn)	50µg/mL 50µg/mL 50µg/mL 500µg/mL 50µg/mL 50µg/mL 50µg/mL	500mL	ICM-120

ICP-OES 내부 표준물질

설명	분석물질	매트릭스	분석물질 및 농도				용량	품번
ICP 내부 표준 혼합물	6	5% HNO_3	비스무트(Bi) 인듐(In) 리튬(Li^{6+})	100µg/mL 100µg/mL 100µg/mL	스칸듐(Sc) 터븀(Tb) 이트륨(Y)	100µg/mL 100µg/mL 100µg/mL	125mL	6610030400

ICP-OES, GFAA 및 이온 크로마토그래피 표준물질

설명	분석물질	매트릭스	분석물질 및 농도				용량	품번
IC 양이온 혼합물(VII)	9	0.2% HNO_3	암모늄(NH_4^+) 바륨(Ba^{2+}) 칼슘(Ca^{2+}) 리튬(Li^+) 마그네슘(Mg^{2+})	100µg/mL 100µg/mL 100µg/mL 100µg/mL 100µg/mL	망간(Mn) 칼륨(K^+) 나트륨(Na^+) 스트론튬(Sr^{2+})	100µg/mL 100µg/mL 100µg/mL 100µg/mL	125mL	ICC-330

팁 및 도구

원칙적으로 다원소 혼합물의 모든 원소(금속)의 총 농도는 20,000µg/mL(2%) 미만으로 유지되어야 합니다.

Agilent IntelliQuant ICP-OES 검량 표준물질

정량 원소 분석은 여전히 ICP-OES 기기의 주요 용도 중 하나이지만, 반정량 분석 역시 분석자들의 시료 파악에 도움이 되는 추가 정보를 제공합니다. 그러나 많은 ICP-OES 기기에서 반정량 데이터를 수집하고 해석하는 것은 전체 정량 데이터만큼이나 시간 소모적인 작업입니다. 이러한 종류의 ICP-OES 기기를 보유한 사용자들은 아마도 반정량 데이터 수집의 잠재력을 최대한 발굴해 내지 못하고 있을 것입니다. Agilent 5800 및 5900 ICP-OES 기기에는 시료의 원소 함량을 더 잘 파악할 수 있도록 하는 고유하고 강력한 성능의 반정량 분석 도구, IntelliQuant가 내장되어 있습니다. IntelliQuant는 전통적인 정량 분석법 개선에 사용되거나, 최소한의 설정으로 독립적인 반정량 결과를 빠르게 얻게 하는 도구로 사용될 수 있습니다.

설명	분석물질	매트릭스	분석물질 및 농도				용량	품번
개별 표준물질								
IntelliQuant 표준물질 1	13	5% HNO_3	비소(As) 크롬(Cr) 어븀(Er) 납(Pb) 류테튬(Lu) 망간(Mn) 인(P)	100µg/mL 100µg/mL 100µg/mL 100µg/mL 100µg/mL 100µg/mL 100µg/mL	루비듐(Rb) 스칸듐(Sc) 은(Ag) 툴륨(Tm) 이트륨(Y) 이터븀(Yb)	100µg/mL 100µg/mL 100µg/mL 100µg/mL 100µg/mL 100µg/mL	100mL	5191-3933
IntelliQuant 표준물질 2	8	5% HNO_3	세륨(Ce) 유로퓸(Eu) 가돌리늄(Gd) 홀뮴(Ho)	100µg/mL 100µg/mL 100µg/mL 100µg/mL	란타넘(La) 니켈(Ni) 황(S) 텔루륨(Te)	100µg/mL 100µg/mL 100µg/mL 100µg/mL	100mL	5191-3934
IntelliQuant 표준물질 3	6	5% HNO_3	코발트(Co) 디스프로슘(Dy) 레늄(Re)	100µg/mL 100µg/mL 100µg/mL	사마륨(Sm) 토륨(Th) 바나듐(V)	100µg/mL 100µg/mL 100µg/mL	100mL	5191-3935
IntelliQuant 표준물질 4	19	5% HNO_3	붕소(B) 바륨(Ba) 베릴륨(Be) 비스무트(Bi) 칼슘(Ca) 카드뮴(Cd) 세슘(Cs) 구리(Cu) 갈륨(Ga) 수은(Hg)	100µg/mL 100µg/mL 100µg/mL 100µg/mL 100µg/mL 100µg/mL 100µg/mL 100µg/mL 100µg/mL 100µg/mL	인듐(In) 칼륨(K) 리튬(Li) 마그네슘(Mg) 나트륨(Na) 셀레늄(Se) 스트론튬(Sr) 탈륨(Tl) 아연(Zn)	100µg/mL 100µg/mL 100µg/mL 100µg/mL 100µg/mL 100µg/mL 100µg/mL 100µg/mL 100µg/mL	100mL	5191-3936
IntelliQuant 표준물질 5	7	5% HNO_3	알루미늄(Al) 철(Fe) 몰리브덴(Mo) 네오디뮴(Nd)	100µg/mL 100µg/mL 100µg/mL 100µg/mL	프라세오디뮴(Pr) 터븀(Tb) 우라늄(U)	100µg/mL 100µg/mL 100µg/mL	100mL	5191-3937
IntelliQuant 표준물질 6	10	5% HNO_3 극미량 HF	안티모니(Sb) 저마늄(Ge) 하프늄(Hf) 네오디뮴(Nb) 규소(Si)	100µg/mL 100µg/mL 100µg/mL 100µg/mL 100µg/mL	주석(Sn) 탄탈럼(Ta) 티타늄(Ti) 텅스텐(W) 지르코늄(Zr)	100µg/mL 100µg/mL 100µg/mL 100µg/mL 100µg/mL	100mL	5191-3938
IntelliQuant 표준물질 7	7	10% HCl	금(Au) 이리듐(Ir) 오스뮴(Os) 팔라듐(Pd)	100µg/mL 100µg/mL 100µg/mL 100µg/mL	백금(Pt) 로듐(Rh) 루테늄(Ru)	100µg/mL 100µg/mL 100µg/mL	100mL	5191-3939
검량 블랭크 용액		5% HNO_3					500mL	5190-7001
키트								
IntelliQuant 검량 키트 (2020)			5191-3933, 5191-3934, 5191-3935, 5191-3936, 5191-3937, 5191-3938, 5191-3939, 5190-7001					5191-3932

애질런트 ICP-MS 검량 표준물질

ICP-MS 설치 점검 키트

설명	분석물질	매트릭스	분석물질 및 농도				용량	품번
ICP-MS 점검 용액 키트 7700/7800/7900/8800/ 8900 및 7500 ce/cx/cs용								5185-5850
ICP-MS 튜닝 용액 3	6	2% HNO_3	세륨(Ce) 코발트(Co) 리튬(Li)	1µg/mL 1µg/mL 1µg/mL	마그네슘(Mg) 탈륨(Tl) 이트륨(Y)	1µg/mL 1µg/mL 1µg/mL	2 x 500mL	
듀얼 모드 1	1	0.2% HNO_3	어븀(Er)	1µg/mL			100mL	
듀얼 모드 2	1	0.2% HNO_3	어븀(Er)	50µg/L			100mL	
세척		2% HNO_3					250mL	
물 블랭크 용액		H_2O					250mL	
ICP-MS 점검 용액 7500s용								5184-3564
튜닝 용액	5	2% HNO_3	세륨(Ce) 코발트(Co) 리튬(Li)	10µg/L 10µg/L 10µg/L	탈륨(Tl) 이트륨(Y)	10µg/L 10µg/L	500mL	
듀얼 모드 1	1	0.2% HNO_3	어븀(Er)	1µg/mL			100mL	
듀얼 모드 2	1	0.2% HNO_3	어븀(Er)	50µg/L			100mL	
존재비 감도 1	1	2% HNO_3	세슘(Cs)	10µg/L			100mL	
존재비 감도 2	1	0.5% HNO_3	세슘(Cs)	20µg/mL			100mL	
검출 한계 용액	3	2% HNO_3	베릴륨(Be) 비스무트(Bi)	1µg/L 1µg/L	인듐(In)	1µg/L	100mL	
고감도 튜닝	5	2% HNO_3	세륨(Ce) 리튬(Li) 마그네슘(Mg)	1µg/L 1µg/L 1µg/L	탈륨(Tl) 이트륨(Y)	1µg/L 1µg/L	500mL	
세척액		2% HNO_3					250mL	
블랭크 용액		H_2O					250mL	
ICP-MS 점검 용액 7500 a/i/c용								5184-3565
튜닝 용액	5	2% HNO_3	세륨(Ce) 코발트(Co) 리튬(Li)	10µg/L 10µg/L 10µg/L	탈륨(Tl) 이트륨(Y)	10µg/L 10µg/L	500mL	
듀얼 모드 1	1	0.2% HNO_3	어븀(Er)	1µg/mL			100mL	
듀얼 모드 2	1	0.2% HNO_3	어븀(Er)	50µg/L			100mL	
세척		2% HNO_3					250mL	
물 블랭크 용액		H_2O					250mL	

ICP-MS 튜닝 용액

설명	분석물질	매트릭스	분석물질 및 농도				총 부피	품번
PA 튜닝 용액 키트							2 x 100mL	5188-6524
튜닝 1	26	5% HNO	비소(As) 알루미늄(Al) 바륨(Ba) 베릴륨(Be) 비스무트(Bi) 카드뮴(Cd) 크롬(Cr) 코발트(Co) 구리(Cu) 인듐(In) 리튬(Li^{6+}) 루테튬(Lu) 납(Pb)	20µg/mL 5µg/mL 5µg/mL 20µg/mL 5µg/mL 20µg/mL 5µg/mL 5µg/mL 5µg/mL 5µg/mL 5µg/mL 5µg/mL 10µg/mL	마그네슘(Mg) 망간(Mn) 니켈(Ni) 탈륨(Tl) 토륨(Th) 스트론튬(Sr) 스칸듐(Sc) 나트륨(Na) 우라늄(U) 바나듐(V) 이트륨(Y) 이터븀(Yb) 아연(Zn)	10µg/mL 5µg/mL 10µg/mL 5µg/mL 5µg/mL 5µg/mL 5µg/mL 5µg/mL 5µg/mL 5µg/mL 2.5µg/mL 2.5µg/mL 20µg/mL	100mL	
튜닝 2	8	10% HCl/ 1% HNO_3 극미량 HF	안티모니(Sb) 저마늄(Ge) 이리듐(Ir) 몰리브덴(Mo)	10µg/mL 10µg/mL 5µg/mL 10µg/mL	팔라듐(Pd) 루테늄(Ru) 티타늄(Ti) 주석(Sn)	10µg/mL 10µg/mL 10µg/mL 10µg/mL	100mL	
ICP-MS 튜닝 용액 및 표준물질								
ICP-MS 스톡 튜닝 용액	5	2% HNO_3	세륨(Ce) 코발트 (Co) 리튬(Li)	10µg/mL 10µg/mL 10µg/mL	탈륨(Tl) 이트륨(Y)	10µg/mL 10µg/mL	100mL	5188-6564
ICP-MS 튜닝 용액 1	6	2% HNO_3	세륨(Ce) 코발트(Co) 리튬(Li)	10µg/mL 10µg/mL 10µg/mL	마그네슘(Mg) 탈륨(Tl) 이트륨(Y)	10µg/mL 10µg/mL 10µg/mL	100mL	5190-0465
ICP-MS 튜닝 용액 2	5	2% HNO_3	세륨(Ce) 코발트 (Co) 리튬(Li)	10µg/mL 10µg/mL 10µg/mL	탈륨(Tl) 이트륨(Y)	10µg/mL 10µg/mL	2 x 500mL	5184-3566
ICP-MS 튜닝 용액 3	6	2% HNO_3	세륨(Ce) 코발트(Co) 리튬(Li)	1µg/mL 1µg/mL 1µg/mL	마그네슘(Mg) 탈륨(Tl) 이트륨(Y)	1µg/mL 1µg/mL 1µg/mL	2 x 500mL	5185-5959
ICP-MS 검량 표준물질(VI)	30	5% HNO_3 극미량 HF	알루미늄(Al) 비소(As) 바륨(Ba) 베릴륨(Be) 비스무트(Bi) 붕소(B) 카드뮴(Cd) 칼슘(Ca) 크롬(Cr) 코발트(Co) 구리(Cu) 갈륨(Ga) 철(Fe) 납(Pb) 리튬(Li)	10µg/mL 100µg/mL 10µg/mL 100µg/mL 10µg/mL 100µg/mL 10µg/mL 1,000µg/mL 10µg/mL 10µg/mL 10µg/mL 10µg/mL 100µg/mL 10µg/mL 10µg/mL	마그네슘(Mg) 망간 (Mn) 몰리브덴(Mo) 니켈(Ni) 칼륨(K) 루비듐(Rb) 셀레늄(Se) 은(Ag) 나트륨(Na) 스트론튬(Sr) 텔루륨(Te) 탈륨(Tl) 우라늄(U) 바나듐(V) 아연(Zn)	10µg/mL 10µg/mL 10µg/mL 10µg/mL 10µg/mL 10µg/mL 100µg/mL 10µg/mL 10µg/mL 10µg/mL 10µg/mL 10µg/mL 10µg/mL 10µg/mL 100µg/mL	125mL	ICM-120
ICP-MS 질량 검량 표준물질(XXIII)	15	5% HNO_3 극미량 HCl	바륨(Ba) 붕소(B) 코발트(Co) 갈륨(Ga) 인듐(In) 철(Fe) 리튬(Li) 루테튬(Lu)	1 ng/mL 1 ng/mL 1 ng/mL 1 ng/mL 1 ng/mL 1 ng/mL 1 ng/mL 1 ng/mL	칼륨(K) 로듐(Rh) 스칸듐(Sc) 나트륨(Na) 탈륨(Tl) 우라늄(U) 이트륨(Y)	1 ng/mL 1 ng/mL 1 ng/mL 1 ng/mL 1 ng/mL 1 ng/mL 1 ng/mL	500mL	IMS-130-5

ICP-MS 반정량 표준물질

설명	분석물질	매트릭스	분석물질 및 농도				총 부피	품번
ICP-MS 반정량 표준물질 1	34	40% 왕수	알루미늄(Al)	10µg/mL	인(P)	10µg/mL	100mL	5190-8594
			비소(As)	10µg/mL	납(Pb)	10µg/mL		
			바륨(Ba)	10µg/mL	프라세오디뮴(Pr)	10µg/mL		
			비스무트(Bi)	10µg/mL	루비듐(Rb)	10µg/mL		
			칼슘(Ca)	10µg/mL	스칸듐(Sc)	10µg/mL		
			카드뮴(Cd)	10µg/mL	셀레늄(Se)	10µg/mL		
			세륨(Ce)	10µg/mL	사마륨(Sm)	10µg/mL		
			디스프로슘(Dy)	10µg/mL	은(Ag)	10µg/mL		
			어븀(Er)	10µg/mL	나트륨(Na)	10µg/mL		
			유로퓸(Eu)	10µg/mL	스트론튬(Sr)	10µg/mL		
			갈륨(Ga)	10µg/mL	터븀(Tb)	10µg/mL		
			가돌리늄(Gd)	10µg/mL	토륨(Th)	10µg/mL		
			홀뮴(Ho)	10µg/mL	탈륨(Tl)	10µg/mL		
			란타넘(La)	10µg/mL	툴륨(Tm)	10µg/mL		
			류테튬(Lu)	10µg/mL	우라늄(U)	10µg/mL		
			마그네슘(Mg)	10µg/mL	이트륨(Y)	10µg/mL		
			네오디뮴(Nd)	10µg/mL	이터븀(Yb)	10µg/mL		
ICP-MS 반정량 표준물질 2	32	40% 왕수 극미량 HF	안티모니(Sb)	10µg/mL	니켈(Ni)	10µg/mL	100mL	5190-8595
			붕소(B)	10µg/mL	오스뮴(Os)	10µg/mL		
			베릴륨(Be)	10µg/mL	팔라듐(Pd)	10µg/mL		
			코발트(Co)	10µg/mL	백금(Pt)	10µg/mL		
			크롬(Cr)	10µg/mL	레늄(Re)	10µg/mL		
			구리(Cu)	10µg/mL	로듐(Rh)	10µg/mL		
			철(Fe)	10µg/mL	루테늄(Ru)	10µg/mL		
			저마늄(Ge)	10µg/mL	규소(Si)	10µg/mL		
			금(Au)	10µg/mL	주석(Sn)	10µg/mL		
			하프늄(Hf)	10µg/mL	탄탈럼(Ta)	10µg/mL		
			이리듐(Ir)	10µg/mL	텔루륨(Te)	10µg/mL		
			칼륨(K)	10µg/mL	티타늄(Ti)	10µg/mL		
			리튬(Li)	10µg/mL	바나듐(V)	10µg/mL		
			망간(Mn)	10µg/mL	텅스텐(W)	10µg/mL		
			몰리브덴(Mo)	10µg/mL	아연(Zn)	10µg/mL		
			네오디뮴(Nd)	10µg/mL	지르코늄(Zr)	10µg/mL		

ICP-MS 다원소 검량 표준물질

설명	분석물질	매트릭스	분석물질 및 농도				총 부피	품번
초기 검량 검증 용액	26	5% HNO_3	안티모니(Sb)	10µg/mL	몰리브덴(Mo)	10µg/mL	100mL	5183-4682
			알루미늄(Al)	10µg/mL	니켈(Ni)	10µg/mL		
			비소(As)	10µg/mL	칼륨(K)	1,000µg/mL		
			바륨(Ba)	10µg/mL	셀레늄(Se)	10µg/mL		
			베릴륨(Be)	10µg/mL	나트륨(Na)	1,000µg/mL		
			카드뮴(Cd)	10µg/mL	나트륨(Na)	1,000µg/mL		
			칼슘(Ca)	1,000µg/mL	스트론튬(Sr)	1,000µg/mL		
			크롬(Cr)	10µg/mL	은(Ag)	1,000µg/mL		
			코발트(Co)	10µg/mL	탈륨(Tl)	10µg/mL		
			구리(Cu)	10µg/mL	바나듐(V)	10µg/mL		
			철(Fe)	1,000µg/mL	토륨(Th)	10µg/mL		
			납(Pb) 망간(Mn)	10µg/mL	우라늄(U)	10µg/mL		
				10µg/mL	아연(Zn)	10µg/mL		
다원소 검량 표준물질 1	17	5% HNO_3	세륨(Ce)	10µg/mL	프라세오디뮴(Pr)	10µg/mL	100mL	8500-6944
			디스프로슘(Dy)	10µg/mL	스칸듐(Sc)	10µg/mL		
			어븀(Er)	10µg/mL	사마륨(Sm)	10µg/mL		
			유로퓸(Eu)	10µg/mL	터븀(Tb)	10µg/mL		
			가돌리늄(Gd)	10µg/mL	토륨(Th)	10µg/mL		
			홀뮴(Ho)	10µg/mL	툴륨(Tm)	10µg/mL		
			란타넘(La)	10µg/mL	이트륨(Y)	10µg/mL		
			류테튬(Lu)	10µg/mL	이터븀(Yb)	10µg/mL		
			네오디뮴(Nd)	10µg/mL				

(계속)

ICP-MS 다원소 검량 표준물질

설명	분석물질	매트릭스	분석물질 및 농도				총 부피	품번
다원소 검량 표준물질 3	10	10% HCl/ 1% HNO_3	안티모니(Sb)	10μg/mL	백금(Pt)	10μg/mL	100mL	8500-6948
			금(Au)	10μg/mL	로듐(Rh)	10μg/mL		
			하프늄(Hf)	10μg/mL	루테늄(Ru)	10μg/mL		
			이리듐(Ir)	10μg/mL	텔루륨(Te)	10μg/mL		
			팔라듐(Pd)	10μg/mL	주석(Sn)	10μg/mL		
다원소 검량 표준물질 4	12	H_2O 극미량 HF	붕소(B)	10μg/mL	황(S)	10μg/mL	100mL	8500-6942
			저마늄(Ge)	10μg/mL	규소(Si)	10μg/mL		
			몰리브덴(Mo)	10μg/mL	탄탈럼(Ta)	10μg/mL		
			나이오븀(Nb)	10μg/mL	티타늄(Ti)	10μg/mL		
			인(P)	10μg/mL	텅스텐(W)	10μg/mL		
			레늄(Re)	10μg/mL	지르코늄(Zr)	10μg/mL		
ICP-MS 검량 표준물질(XXI)	29	5% HNO_3	알루미늄(Al)	10μg/mL	리튬(Li)	10μg/mL	125mL	IMS-102
			비소(As)	10μg/mL	마그네슘(Mg)	10μg/mL		
			바륨(Ba)	10μg/mL	망간(Mn)	10μg/mL		
			베릴륨(Be)	10μg/mL	니켈(Ni)	10μg/mL		
			비스무트(Bi)	10μg/mL	칼륨(K)	10μg/mL		
			카드뮴(Cd)	10μg/mL	루비듐(Rb)	10μg/mL		
			칼슘(Ca)	10μg/mL	셀레늄(Se)	10μg/mL		
			세슘(Cs)	10μg/mL	은(Ag)	10μg/mL		
			크롬(Cr)	10μg/mL	나트륨(Na)	10μg/mL		
			코발트(Co)	10μg/mL	스트론튬(Sr)	10μg/mL		
			구리(Cu)	10μg/mL	탈륨(Tl)	10μg/mL		
			갈륨(Ga)	10μg/mL	우라늄(U)	10μg/mL		
			인듐(In)	10μg/mL	바나듐(V)	10μg/mL		
			철(Fe)	10μg/mL	아연(Zn)	10μg/mL		
			납(Pb)	10μg/mL				
수은 검량 표준물질 ICP-MS용	1	2% HNO_3	수은(Hg)	1μg/mL			100mL	8500-6941
ICP-MS 플라즈마 셋업 용액(XX)	11	1% HNO_3, 극미량 HF	바륨(Ba)	10 ng/mL	납(Pb)	10 ng/mL	1L	IMS-133-L
			세륨(Ce)	10 ng/mL	로듐(Rh)	10 ng/mL		
			카드뮴(Cd)	10 ng/mL	스칸듐(Sc)	10 ng/mL		
			구리(Cu)	10 ng/mL	터븀(Tb)	10 ng/mL		
			저마늄(Ge)	10 ng/mL	탈륨(Tl)	10 ng/mL		
			마그네슘(Mg)	10 ng/mL				
다원소 검량 표준물질 2A							2 x 100mL	8500-6940
병 1	27	5% HNO_3	알루미늄(Al)	10μg/mL	납(Pb)	10μg/mL	100mL	
			비소(As)	10μg/mL	마그네슘(Mg)	10μg/mL		
			바륨(Ba)	10μg/mL	망간(Mn)	10μg/mL		
			베릴륨(Be)	10μg/mL	니켈(Ni)	10μg/mL		
			칼슘(Ca)	10μg/mL	루비듐(Rb)	10μg/mL		
			카드뮴(Cd)	10μg/mL	셀레늄(Se)	10μg/mL		
			코발트(Co)	10μg/mL	은(Ag)	10μg/mL		
			크롬(Cr)	10μg/mL	나트륨(Na)	10μg/mL		
			세슘(Cs)	10μg/mL	스트론튬(Sr)	10μg/mL		
			구리(Cu)	10μg/mL	탈륨(Tl)	10μg/mL		
			갈륨(Ga)	10μg/mL	우라늄(U)	10μg/mL		
			철(Fe)	10μg/mL	바나듐(V)	10μg/mL		
			칼륨(K)	10μg/mL	아연(Zn)	10μg/mL		
			리튬(Li)	10μg/mL				
병 2	1	5% HNO_3	수은(Hg)	10μg/mL			100mL	

Agilent 7900 ICP-MS

ICP-MS 내부 표준물질

설명	분석물질	매트릭스	분석물질 및 농도				총 부피	품번
내부 표준물질, 다원소 혼합물 4	7	2% HNO_3 극미량 HF	비스무트(Bi) 저마늄(Ge) 인듐(In) 리튬(Li^{6+})	10µg/mL 25µg/mL 10µg/mL 50µg/mL	스칸듐(Sc) 텔루륨(Te) 터븀(Tb)	25µg/mL 25µg/mL 10µg/mL	100mL	5190-8593
ICP-MS 내부 표준 혼합물	8	10% HNO_3	비스무트(Bi) 저마늄(Ge) 인듐(In) 리튬(Li^{6+})	100µg/mL 100µg/mL 100µg/mL 100µg/mL	류테튬(Lu) 로듐(Rh) 스칸듐(Sc) 터븀(Tb)	100µg/mL 100µg/mL 100µg/mL 100µg/mL	100mL	5188-6525
ICP-MS 내부 표준 혼합물	7	5% HNO_3	비스무트(Bi) 리튬(Li^{6+}) 저마늄(Ge) 인듐 (In)	10µg/mL 10µg/mL 10µg/mL 10µg/mL	스칸듐(Sc) 터븀(Tb) 이트륨(Y)	10µg/mL 10µg/mL 10µg/mL	100mL	5183-4681

ICP-MS 범용 환경 검량 표준물질

설명	분석물질	매트릭스	분석물질 및 농도				총 부피	품번
환경 검량 표준물질	25	5% HNO_3	알루미늄(Al) 안티모니(Sb) 비소(As) 바륨(Ba) 베릴륨(Be) 카드뮴(Cd) 칼슘(Ca) 크롬(Cr) 코발트(Co) 구리(Cu) 철(Fe) 납(Pb) 마그네슘(Mg)	10µg/mL 10µg/mL 10µg/mL 10µg/mL 10µg/mL 10µg/mL 1,000µg/mL 10µg/mL 10µg/mL 10µg/mL 1,000µg/mL 10µg/mL 1,000µg/mL	망간(Mn) 몰리브덴(Mo) 니켈(Ni) 칼륨(K) 셀레늄(Se) 은(Ag) 나트륨(Na) 탈륨(Tl) 토륨(Th) 우라늄(U) 바나듐(V) 아연(Zn)	10µg/mL 10µg/mL 10µg/mL 1,000µg/mL 10µg/mL 10µg/mL 1,000µg/mL 10µg/mL 10µg/mL 10µg/mL 10µg/mL 10µg/mL	100mL	5183-4688
환경 첨가 혼합물	24	5% HNO_3	알루미늄(Al) 안티모니(Sb) 비소(As) 바륨(Ba) 베릴륨(Be) 카드뮴(Cd) 칼슘 (Ca) 크롬(Cr) 코발트(Co) 구리 (Cu) 철(Fe) 납(Pb)	100µg/mL 100µg/mL 100µg/mL 100µg/mL 100µg/mL 100µg/mL 1,000µg/mL 100µg/mL 100µg/mL 100µg/mL 1,000µg/mL 100µg/mL	마그네슘(Mg) 망간(Mn) 몰리브덴(Mo) 니켈(Ni) 칼륨(K) 셀레늄(Se) 은(Ag) 나트륨(Na) 탈륨(Tl) 우라늄(U) 바나듐(V) 아연(Zn)	1,000µg/mL 100µg/mL 100µg/mL 100µg/mL 1,000µg/mL 100µg/mL 100µg/mL 1,000µg/mL 100µg/mL 100µg/mL 100µg/mL 100µg/mL	100mL	5183-4687

IMS-102
(**29**페이지 참조)

애질런트 환경 품질 관리 표준물질

- NIST 추적 가능
- 애질런트 분석 증명서
- 원재료는 가능한 한 99.999% 순도

품질 관리 표준물질

설명	분석물질	매트릭스	분석물질 및 농도				용량	품번
품질 관리 표준물질 1	7	5% HNO_3	알루미늄(Al) 바륨(Ba) 붕소(B) 칼륨(K)	100µg/mL 100µg/mL 100µg/mL 1,000µg/mL	규소(Si) 은(Ag) 나트륨(Na)	50µg/mL 100µg/mL 100µg/mL	125mL	IQC-007
품질 관리 표준물질 2	19	5% HNO_3	안티모니(Sb) 비소(As) 베릴륨(Be) 카드뮴(Cd) 칼슘 (Ca)	크롬(Cr) 코발트(Co) 구리(Cu) 철(Fe) 납(Pb)	마그네슘(Mg) 망간(Mn) 몰리브덴(Mo) 니켈(Ni) 셀레늄(Se)	탈륨(Tl) 티타늄(Ti) 바나듐(V) 아연(Zn)	125mL	IQC-019
품질 관리 표준물질 3	26	5% HNO_3	알루미늄(Al) 안티모니(Sb) 비소(As) 바륨(Ba) 베릴륨(Be) 붕소(B) 카드뮴(Cd) 칼슘(Ca) 크롬(Cr) 코발트(Co) 구리(Cu) 철(Fe) 납(Pb)	100µg/mL 100µg/mL 100µg/mL 100µg/mL 100µg/mL 100µg/mL 100µg/mL 100µg/mL 100µg/mL 100µg/mL 100µg/mL 100µg/mL 100µg/mL	마그네슘(Mg) 망간(Mn) 몰리브덴(Mo) 니켈(Ni) 칼륨(K) 셀레늄(Se) 규소(Si) 은(Ag) 나트륨(Na) 탈륨(Tl) 티타늄(Ti) 바나듐(V) 아연(Zn)	100µg/mL 100µg/mL 100µg/mL 100µg/mL 1,000µg/mL 100µg/mL 50µg/mL 100µg/mL 100µg/mL 100µg/mL 100µg/mL 100µg/mL 100µg/mL	125mL	IQC-026
QCSTD-27 품질 관리 표준물질	27	5% HNO_3 극미량 HF	알루미늄(Al) 안티모니(Sb) 비소(As) 붕소(B) 바륨(Ba) 베릴륨(Be) 카드뮴(Cd) 코발트(Co) 크롬(Cr) 구리(Cu) 철(Fe) 납(Pb) 칼륨(K)	100µg/mL 100µg/mL 100µg/mL 100µg/mL 100µg/mL 100µg/mL 100µg/mL 100µg/mL 100µg/mL 100µg/mL 100µg/mL 100µg/mL 100µg/mL	마그네슘(Mg) 망간(Mn) 몰리브덴(Mo) 니켈(Ni) 은(Ag) 셀레늄(Se) 규소(Si) 나트륨(Na) 스트론튬(Sr) 티타늄(Ti) 탈륨(Tl) 바나듐(V) 아연(Zn)	100µg/mL 100µg/mL 100µg/mL 100µg/mL 100µg/mL 100µg/mL 100µg/mL 100µg/mL 100µg/mL 100µg/mL 100µg/mL 100µg/mL 100µg/mL	100mL	5190-9418

애질런트에서 주문

언제든지 **www.agilent.com/chem/standards** 웹사이트를 방문하여 필요한 제품을 검색하세요. 목록에 품목이 없으면 온라인으로 맞춤 견적을 요청할 수 있습니다.

또는 애질런트 제품 및 주문에 대해 필요한 정보가 있으면 전문 고객 서비스 담당자에게 문의하세요. 방법을 알아보려면 **www.agilent.com/chem/contactus**를 방문하세요.

다원소 규제 기관 분석법 표준

애질런트 포트폴리오에는 응용 분야 기반의 ISO 17034 인증표준물질 수백 종도 포함되어 있습니다. 애질런트는 EPA, 계약 실험실 프로그램(CLP) 및 미국 약전(USP)의 다양한 규제 분석법에 맞게 제조된 혼합물과 키트를 보유하고 있습니다. 이러한 표준물질과 혼합물을 완전한 애질런트 워크플로 솔루션의 일부로 사용하세요. 자세한 내용은 이 카탈로그의 Agilent consumable workflow solutions 섹션을 참조하세요.

애질런트 품질

- ISO 17034 및 ISO 9001 등록 품질 시스템에 따라 제조
- 분석물질 농도는 ISO 17034 인증 실험실에서 검증
- 원재료의 순도는 가능한 99.999(ICP) 및 99.99%(AA)
- 고순도 산 및 ASTM Type I 물(> 18MΩ)
- 가능한 경우 NIST SRM 추적 가능
- 극미량 금속 불순물 분석
- 독립적인 2차 소스 표준물질에 대해 확인

EPA 분석법 200.7 표준

ICP-OES 및 MP-AES를 이용한 물 및 폐기물 내 금속과 극미량 원소 측정

이 가이드라인은 권장되는 파장 및 검량, 및 품질 관리 표준물질과 함께 31가지 원소에 대한 분석법 검출 한계(MDL)를 명시합니다.

EPA 200.7 검량 표준물질 – 개정판 4.4 및 3.3

설명	분석물질	매트릭스	분석물질 및 농도				용량	품번
혼합 검량 표준물질(CAL I)	10	2% HNO_3	안티모니(Sb) 비소(As) 바륨(Ba) 붕소(B) 카드뮴(Cd)	5µg/mL 10µg/mL 1µg/mL 1µg/mL 2µg/mL	칼슘(Ca) 구리(Cu) 망간(Mn) 셀레늄(Se) 은(Ag)	10µg/mL 2µg/mL 2µg/mL 5µg/mL 0.5µg/mL	125mL	ICM-231
혼합 검량 표준물질(CAL II)	5	2% HNO_3	리튬(Li) 몰리브덴(Mo) 칼륨(K)	50µg/mL 100µg/mL 200µg/mL	나트륨(Na) 스트론튬(Sr)	100µg/mL 10µg/mL	125mL	ICM-232
혼합 검량 표준물질(CAL III)	3	2% HNO_3	코발트(Co) 인(P)	20µg/mL 100µg/mL	바나듐(V)	20µg/mL	125mL	ICM-233
혼합 검량 표준물질(CAL IV)	5	2% HNO_3	알루미늄(Al) 크롬(Cr) 규소(Si)	100µg/mL 50µg/mL 100µg/mL	주석(Sn) 아연(Zn)	40µg/mL 50µg/mL	125mL	ICM-234
수은 표준물질(CAL IVa)	1	2% HNO_3	수은(Hg)	20µg/mL			125mL	ICM-235
혼합 검량 표준물질(CAL V)	6	2% HNO_3	베릴륨(Be) 철(Fe) 납(Pb)	10µg/mL 100µg/mL 100µg/mL	마그네슘(Mg) 니켈(Ni) 탈륨(Tl)	100µg/mL 20µg/mL 50µg/mL	125mL	ICM-642

EPA 200.7 검량 표준 키트 – 개정판 4.4 및 3.3

설명	표준물질 및 용량				품번
키트, 6병	ICM-231 ICM-232 ICM-233	125mL 125mL 125mL	ICM-234 ICM-235 ICM-642	125mL 125mL 125mL	ICK-230A

EPA 200.7 추가 검량 표준물질

설명	분석물질	매트릭스	분석물질 및 농도				용량	품번
EPA 200.7 검량 표준물질 1	5	5% HNO_3	비소(As) 카드뮴(Cd) 납(Pb)	1,000µg/mL 500µg/mL 1,000µg/mL	셀레늄(Se) 탈륨(Tl)	500µg/mL 1,000µg/mL	125mL	ICM-202
EPA 200.7 검량 표준물질 2	7	2% HNO_3	바륨(Ba) 베릴륨(Be) 코발트(Co) 구리(Cu)	100µg/mL 100µg/mL 200µg/mL 100µg/mL	철(Fe) 망간(Mn) 바나듐(V)	1,000µg/mL 100µg/mL 100µg/mL	125mL	ICM-203
EPA 200.7 검량 표준물질 3	3	H_2O	붕소(B) 몰리브덴(Mo)	100µg/mL 1,000µg/mL	규소(Si)	1,000µg/mL	125mL	ICM-204
EPA 200.7 검량 표준물질 4	9	5% HNO_3	알루미늄(Al) 칼슘(Ca) 크롬(Cr) 마그네슘(Mg) 니켈(Ni)	1,000µg/mL 1,000µg/mL 500µg/mL 1,000µg/mL 500µg/mL	칼륨(K) 은(Ag) 나트륨(Na) 아연(Zn)	1,000µg/mL 500µg/mL 1,000µg/mL 500µg/mL	125mL	ICM-205
안티몬 표준물질	1	2% HNO_3 극미량 타타르산	안티모니(Sb)	1,000µg/mL			125mL	ICP-051

EPA 200.7 추가 검량 키트

설명	표준물질 및 용량				품번
키트, 5병	ICM-202 ICM-203 ICM-204	125mL 125mL 125mL	ICM-205 ICP-051	125mL 125mL	ICK-200A

팁 및 도구

모두 ISO Guide 17034에 따라 제조된 4,000가지 이상의 표준물질에 대한 전체 포트폴리오를 보려면 **www.agilent.com/chem/standards**를 방문하세요.

EPA 200.7 스펙트럼 간섭 확인 표준물질

설명	분석물질	매트릭스	분석물질 및 농도				용량	품번
스펙트럼 간섭 확인(SIC I)	1	2% HNO_3	몰리브덴(Mo)	50µg/mL			125mL	ICM-241
스펙트럼 간섭 확인(SIC II)	5	2% HNO_3	크롬(Cr) 코발트(Co) 구리(Cu)	50µg/mL 50µg/mL 50µg/mL	망간(Mn) 바나듐(V)	50µg/mL 50µg/mL	125mL	ICM-242
스펙트럼 간섭 확인(SIC III)	3	2% HNO_3	알루미늄(Al) 철(Fe)	200µg/mL 300µg/mL	니켈(Ni)	50µg/mL	125mL	ICM-243

EPA 200.7 품질 관리 표준

설명	분석물질	매트릭스	분석물질 및 농도				용량	품번
실험실 성능 검사 용액(LPC) A	27	2% HNO_3	알루미늄(Al) 비소(As) 바륨(Ba) 베릴륨(Be) 붕소(B) 카드뮴(Cd) 칼슘(Ca) 크롬(Cr) 세륨(Ce) 코발트(Co) 구리(Cu) 철(Fe) 납(Pb) 리튬(Li)	200µg/mL 200µg/mL 200µg/mL 200µg/mL 200µg/mL 200µg/mL 200µg/mL 200µg/mL 200µg/mL 200µg/mL 200µg/mL 200µg/mL 200µg/mL 200µg/mL	마그네슘(Mg) 망간(Mn) 수은(Hg) 니켈(Ni) 인(P) 칼륨(K) 셀레늄(Se) 은(Ag) 나트륨(Na) 스트론튬(Sr) 탈륨(Tl) 바나듐(V) 아연(Zn)	200µg/mL 200µg/mL 200µg/mL 1,000µg/mL 1,000µg/mL 200µg/mL 25µg/mL 200µg/mL 200µg/mL 200µg/mL 200µg/mL 200µg/mL 200µg/mL	125mL	ICM-240A
실험실 성능 검사 용액(LPC) B	5	2% HNO_3	안티모니(Sb) 몰리브덴(Mo) 규소(Si)	200µg/mL 200µg/mL 1,000µg/mL	주석(Sn) 티타늄(Ti)	200µg/mL 200µg/mL	125mL	ICM-240B
실험실 성능 검사 용액(LPC) C	25	2% HNO_3	알루미늄(Al) 비소(As) 바륨(Ba) 베릴륨(Be) 붕소(B) 카드뮴(Cd) 칼슘(Ca) 크롬(Cr) 코발트(Co) 구리(Cu) 철(Fe) 납(Pb) 리튬(Li)	200µg/mL 200µg/mL 200µg/mL 200µg/mL 200µg/mL 200µg/mL 200µg/mL 200µg/mL 200µg/mL 200µg/mL 200µg/mL 200µg/mL 200µg/mL	마그네슘(Mg) 망간(Mn) 니켈(Ni) 인(P) 칼륨(K) 셀레늄(Se) 은(Ag) 나트륨(Na) 스트론튬(Sr) 탈륨(Tl) 바나듐(V) 아연(Zn)	200µg/mL 200µg/mL 200µg/mL 1,000µg/mL 1,000µg/mL 200µg/mL 25µg/mL 200µg/mL 200µg/mL 200µg/mL 200µg/mL 200µg/mL	125mL	ICM-240C
혈장 용액	4	2% HNO_3	비소(As) 납(Pb)	10µg/mL 10µg/mL	셀레늄(Se) 탈륨(Tl)	10µg/mL 10µg/mL	125mL	ICM-237
튜닝 용액	2	2% HNO_3	구리(Cu)	10µg/mL	납(Pb)	10µg/mL	125mL	ICM-238

EPA 200.7 품질 관리 표준 키트

설명	분석물질	매트릭스	분석물질 및 농도				품번
키트, 2 x 125mL							ICM-245-KIT
용액 1	26	2% HNO_3	알루미늄(Al) 안티모니(Sb) 비소(As) 바륨(Ba) 베릴륨(Be) 붕소(B) 카드뮴(Cd) 크롬(Cr) 코발트(Co) 구리(Cu) 철(Fe) 납(Pb) 리튬(Li)	25µg/mL 25µg/mL 25µg/mL 25µg/mL 5µg/mL 25µg/mL 10µg/mL 25µg/mL 10µg/mL 25µg/mL 25µg/mL 25µg/mL 25µg/mL	망간(Mn) 몰리브덴(Mo) 니켈(Ni) 인(P) 셀레늄(Se) 규소(Si) 은(Ag) 스트론튬(Sr) 탈륨(Tl) 주석(Sn) 바나듐(V) 아연(Zn)	25µg/mL 10µg/mL 25µg/mL 50µg/mL 25µg/mL 25µg/mL 2.5µg/mL 25µg/mL 25µg/mL 10µg/mL 10µg/mL 25µg/mL	
용액 2	1	2% HNO_3	수은(Hg)	5µg/mL			

EPA 분석법 200.7 간섭 확인 표준

설명	분석물질	매트릭스	분석물질 및 농도				용량	품번
간섭 확인 표준물질 I	4	H_2O	붕소(B) 몰리브덴(Mo)	500µg/mL 300µg/mL	규소(Si) 티타늄(Ti)	230µg/mL 1,000µg/mL	50mL	ICM-221
간섭 확인 표준물질 3	16	5% HNO_3	비소(As) 바륨(Ba) 베릴륨(Be) 카드뮴(Cd) 크롬(Cr) 코발트(Co) 구리(Cu) 납(Pb)	1,000µg/mL 300µg/mL 100µg/mL 300µg/mL 300µg/mL 300µg/mL 300µg/mL 1,000µg/mL	망간(Mn) 니켈(Ni) 칼륨(K) 셀레늄(Se) 은(Ag) 탈륨(Tl) 바나듐(V) 아연(Zn)	200µg/mL 300µg/mL 20,000µg/mL 500µg/mL 300µg/mL 1,000µg/mL 300µg/mL 300µg/mL	50mL	ICM-223
안티몬 표준물질(ICS 2)	1	2% HNO_3 극미량 타타르산	안티모니(Sb)	1,000µg/mL			125mL	ICP-051
간섭 확인 표준물질 4	5	2% HNO_3	알루미늄(Al) 칼슘(Ca) 철(Fe)	3,000µg/mL 15,000µg/mL 12,500µg/mL	마그네슘(Mg) 나트륨(Na)	7,500µg/mL 2,500µg/mL	125mL	ICM-224
ICS 간섭 A	4	20% HCl	알루미늄(Al) 칼슘(Ca)	5,000µg/mL 5,000µg/mL	마그네슘(Mg) 철(Fe)	5,000µg/mL 2,000µg/mL	500mL	5190-8599

EPA 분석법 200.7 간섭 확인 표준 키트

설명	표준물질 및 용량				품번
키트, 4병	ICM-221 ICM-223	50mL 50mL	ICP-051 ICM-224	125mL 125mL	ICK-220A

EPA 분석법 200.7 스파이킹 첨가 표준

설명	분석물질	매트릭스	분석물질 및 농도				용량	품번
스파이킹 첨가 표준물질	12	5% HNO_3	알루미늄(Al) 바륨(Ba) 베릴륨(Be) 크롬(Cr) 코발트(Co) 구리(Cu)	2,000µg/mL 2,000µg/mL 50µg/mL 200µg/mL 500µg/mL 250µg/mL	철(Fe) 망간(Mn) 니켈(Ni) 은(Ag) 바나듐(V) 아연(Zn)	1,000µg/mL 500µg/mL 500µg/mL 50µg/mL 500µg/mL 500µg/mL	50mL	ICM-213
스파이킹 첨가 표준물질	4	5% HNO_3	칼슘(Ca) 마그네슘(Mg)	1,000µg/mL 2,000µg/mL	칼륨(K) 나트륨(Na)	10,000µg/mL 3,000µg/mL	50mL	ICM-212
스파이킹 첨가 표준물질	3	5% HNO_3, 극미량 HF	붕소(B) 몰리브덴(Mo)	500µg/mL 500µg/mL	규소(Si)	2,000µg/mL	50mL	ICM-211
안티몬 표준물질	1	2% HNO_3 극미량 타타르산	안티모니(Sb)	1,000µg/mL			125mL	ICP-051
스파이킹 첨가 표준물질	5	5% HNO_3	비소(As) 카드뮴(Cd) 납(Pb)	800µg/mL 100µg/mL 1,000µg/mL	셀레늄(Se) 탈륨(Tl)	1,000µg/mL 1,000µg/mL	50mL	ICM-215

Agilent 5900 ICP-OES를 사용하여 EPA 200.7 분석법을 실행할 수 있습니다.

EPA 분석법 200.8 표준

ICP-MS를 이용한 물 및 폐기물 내 극미량 원소 측정

이 분석법은 음용수, 지표수 및 지하수의 21가지 극미량 금속 원소를 분석하기 위한 것으로, 고형 폐기물 시료에도 사용할 수 있습니다.

EPA 분석법 200.8 검량 표준

설명	분석물질	매트릭스	분석물질 및 농도				용량	품번
표준 용액 A	18	2% HNO_3 극미량 타타르산	알루미늄(Al) 안티모니(Sb) 비소(As) 베릴륨(Be) 카드뮴(Cd) 크롬(Cr) 코발트(Co) 구리(Cu) 납(Pb)	10µg/mL 10µg/mL 10µg/mL 10µg/mL 10µg/mL 10µg/mL 10µg/mL 10µg/mL 10µg/mL	망간(Mn) 몰리브덴(Mo) 니켈(Ni) 셀레늄(Se) 탈륨(Tl) 토륨(Th) 우라늄(U) 바나듐(V) 아연(Zn)	10µg/mL 10µg/mL 10µg/mL 50µg/mL 10µg/mL 10µg/mL 10µg/mL 10µg/mL 10µg/mL	125mL	ICM-801
표준 용액 B	2	2% HNO_3	바륨(Ba)	10µg/mL	은(Ag)	10µg/mL	125mL	ICM-802
수은 표준물질	1	5% HNO_3	수은(Hg)	10µg/mL			100mL	5190-8575
튜닝 표준물질	5	2% HNO_3	베릴륨(Be) 마그네슘(Mg) 코발트(Co)	100µg/mL 100µg/mL 100µg/mL	인듐(In) 납(Pb)	100µg/mL 100µg/mL	125mL	ICM-820
Hg 분석용 금 스톡 표준물질	1	희석 HNO_3	금(Au)	1,000µg/mL			125mL	ICP-079
내부 표준 혼합물	5	2% HNO_3	비스무트(Bi) 인듐(In) 스칸듐(Sc)	100µg/mL 100µg/mL 100µg/mL	터븀(Tb) 이트륨(Y)	100µg/mL 100µg/mL	125mL	ICM-810

EPA 분석법 200.8 내부 표준

설명	매트릭스	농도	용량	품번
비스무트(Bi)	2% HNO_3	100µg/mL	125mL	IMS-111
인듐(In)	2% HNO_3	100µg/mL	125mL	IMS-112
스칸듐(Sc)	2% HNO_3	100µg/mL	125mL	IMS-113
터븀(Tb)	2% HNO_3	100µg/mL	125mL	IMS-114
이트륨(Y)	2% HNO_3	100µg/mL	125mL	IMS-115

EPA 분석법 200.8 추가 검량 표준

설명	분석물질	매트릭스	분석물질 및 농도				용량	품번
EPA 200.8 튜닝 표준물질	5	5% HNO_3	베릴륨(Be) 코발트(Co) 인듐(In)	10μg/mL 10μg/mL 10μg/mL	마그네슘(Mg) 납(Pb)	10μg/mL 10μg/mL	100mL	5190-8596
ICP-MS 검증 표준물질	9	2% HNO_3	베릴륨(Be) 비스무트(Bi) 세륨(Ce) 코발트(Co) 인듐(In)	10μg/mL 10μg/mL 10μg/mL 10μg/mL 10μg/mL	납(Pb) 마그네슘(Mg) 니켈(Ni) 우라늄(U)	10μg/mL 10μg/mL 10μg/mL 10μg/mL	125mL	IMS-100
ICP-MS 검량 표준물질	17	5% HNO_3	세륨(Ce) 디스포로슘(Dy) 어븀(Er) 유로퓸(Eu) 가돌리늄(Gd) 홀뮴(Ho) 란타넘(La) 류테튬(Lu) 네오디뮴(Nd)	10μg/mL 10μg/mL 10μg/mL 10μg/mL 10μg/mL 10μg/mL 10μg/mL 10μg/mL 10μg/mL	프라세오디뮴(Pr) 사마륨(Sm) 스칸듐(Sc) 터븀(Tb) 토륨(Th) 툴륨(Tm) 이터븀(Yb) 이트륨(Y)	10μg/mL 10μg/mL 10μg/mL 10μg/mL 10μg/mL 10μg/mL 10μg/mL 10μg/mL	125mL	IMS-101
ICP-MS 검량 표준물질	29	5% HNO_3	알루미늄(Al) 비소(As) 바륨(Ba) 베릴륨(Be) 비스무트(Bi) 카드뮴(Cd) 칼슘(Ca) 세슘(Cs) 크롬(Cr) 코발트(Co) 구리(Cu) 갈륨(Ga) 인듐(In) 철(Fe) 납(Pb)	10μg/mL 10μg/mL 10μg/mL 10μg/mL 10μg/mL 10μg/mL 10μg/mL 10μg/mL 10μg/mL 10μg/mL 10μg/mL 10μg/mL 10μg/mL 10μg/mL 10μg/mL	리튬(Li) 마그네슘(Mg) 망간 (Mn) 니켈(Ni) 칼륨(K) 루비듐(Rb) 셀레늄(Se) 은(Ag) 나트륨(Na) 스트론튬(Sr) 탈륨(Tl) 우라늄(U) 바나듐(V) 아연(Zn)	10μg/mL 10μg/mL 10μg/mL 10μg/mL 10μg/mL 10μg/mL 10μg/mL 10μg/mL 10μg/mL 10μg/mL 10μg/mL 10μg/mL 10μg/mL 10μg/mL	125mL	IMS-102
ICP-MS 검량 표준물질	10	10% HCl	안티몬(Sb) 금 (Au) 하프늄(Hf) 이리듐(Ir) 팔라듐(Pd)	10μg/mL 10μg/mL 10μg/mL 10μg/mL 10μg/mL	백금(Pt) 로듐(Rh) 루테늄(Ru) 텔루륨(Te) 주석(Sn)	10μg/mL 10μg/mL 10μg/mL 10μg/mL 10μg/mL	125mL	IMS-103
ICP-MS 검량 표준물질	12	H_2O	붕소(B) 저마늄(Ge) 몰리브덴(Mo) 나이오븀(Nb) 인(P) 레늄(Re)	10μg/mL 10μg/mL 10μg/mL 10μg/mL 10μg/mL 10μg/mL	규소(Si) 황(S) 탄탈럼(Ta) 티타늄(Ti) 텅스텐(W) 지르코늄(Zr)	10μg/mL 10μg/mL 10μg/mL 10μg/mL 10μg/mL 10μg/mL	125mL	IMS-104
수은 ICP-MS 표준물질	1	5% HNO_3	수은(Hg)	10μg/mL			100mL	5190-8575
ICP-MS 튜닝 용액	5	2% HNO_3	베릴륨(Be) 코발트(Co) 인듐(In)	10μg/mL 10μg/mL 10μg/mL	납(Pb) 마그네슘(Mg)	10μg/mL 10μg/mL	125mL	IMS-110

ICP-MS 검량 키트

설명	표준물질 및 용량				품번
키트, 5병	IMS-101 IMS-102 IMS-103	125mL 125mL 125mL	IMS-104 IMS-105	125mL 125mL	IMK-109

EPA 분석법 6010 및 6020 표준

EPA 6010 및 6020은 지하수, 토양, 퇴적물 및 고형 폐기물 내 31가지 극미량 원소 분석에 널리 사용되는 성능 기반의 가이드라인입니다. 폐기물과 토양은 종종 여러 오염 물질로 심각하게 오염되며 원소 분석에 ICP-OES를 사용할 때 상당한 스펙트럼 중첩이 발생할 수 있습니다.

EPA 분석법 6010C 검량 표준

설명	분석물질	매트릭스	분석물질 및 농도				용량	품번
혼합 표준 용액 I	6	2% HNO_3	베릴륨(Be) 카드뮴(Cd) 납(Pb)	50µg/mL 150µg/mL 500µg/mL	망간(Mn) 셀레늄(Se) 아연(Zn)	100µg/mL 200µg/mL 150µg/mL	125mL	ICM-601
혼합 표준 용액 II	5	2% HNO_3	바륨(Ba) 코발트(Co) 구리(Cu)	100µg/mL 100µg/mL 100µg/mL	철(Fe) 바나듐(V)	10,000µg/mL 100µg/mL	125mL	ICM-602
혼합 표준 용액 III	2	2% HNO_3	비소(As)	500µg/mL	몰리브덴(Mo)	100µg/mL	125mL	ICM-603
혼합 표준 용액 IV	8	2% HNO_3	알루미늄(Al) 칼슘(Ca) 크롬(Cr) 리튬(Li)	200µg/mL 1,000µg/mL 20µg/mL 1,000µg/mL	니켈(Ni) 칼륨(K) 나트륨(Na) 스트론튬(Sr)	20µg/mL 400µg/mL 200µg/mL 10µg/mL	125mL	ICM-604
혼합 표준 용액 V	4	2% HNO_3	안티모니(Sb) 마그네슘(Mg)	200µg/mL 1,000µg/mL	은(Ag) 탈륨(Tl)	50µg/mL 200µg/mL	125mL	ICM-605
혼합 표준 용액 VI	1	2% HNO_3	인(P)	1,000µg/mL			125mL	ICP-015
혼합 표준 용액 IIa	5	2% HNO_3	바륨(Ba) 코발트(Co) 구리(Cu)	100µg/mL 100µg/mL 100µg/mL	철(Fe) 바나듐(V)	1,000µg/mL 100µg/mL	125mL	ICM-607

팁 및 도구

기기 유지보수 및 운영을 위한 ICP-MS의 모범 사례를 확인하고 항상 최신 상태로 유지하세요.
ICP-MS 리소스 허브 둘러보기: **https://explore.agilent.com/icp-ms-resource**.

EPA 분석법 6010C 간섭 확인 표준

설명	분석물질	매트릭스	분석물질 및 농도				용량	품번
간섭 확인 표준물질	5	2% HNO_3	리튬(Li) 몰리브덴(Mo) 인(P)	300µg/mL 300µg/mL 1,000µg/mL	스트론튬(Sr) 티타늄(Ti)	200µg/mL 1,000µg/mL	125mL	ICM-611
간섭 확인 표준물질	16	5% HNO_3	비소(As) 바륨(Ba) 베릴륨(Be) 카드뮴(Cd) 크롬(Cr) 코발트(Co) 구리(Cu) 납(Pb)	1,000µg/mL 300µg/mL 100µg/mL 300µg/mL 300µg/mL 300µg/mL 300µg/mL 1,000µg/mL	망간(Mn) 니켈(Ni) 칼륨(K) 셀레늄(Se) 은(Ag) 탈륨(Tl) 바나듐(V) 아연(Zn)	200µg/mL 300µg/mL 20,000µg/mL 500µg/mL 300µg/mL 1,000µg/mL 300µg/mL 300µg/mL	50mL	ICM-223
간섭 확인 표준물질	5	2% HNO_3	알루미늄(Al) 칼슘(Ca) 철(Fe)	3,000µg/mL 15,000µg/mL 12,500µg/mL	마그네슘(Mg) 나트륨(Na)	7,500µg/mL 2,500µg/mL	125mL	ICM-224
간섭 확인 표준물질	1	2% HNO_3 극미량 타타르산	안티모니(Sb)	1,000µg/mL			125mL	ICP-051

EPA 분석법 6020 간섭 확인 표준

설명	분석물질	매트릭스	분석물질 및 농도				용량	품번
6020 간섭 검사 용액 A	12	5% HNO_3 극미량 HF	알루미늄(Al) 칼슘(Ca) 탄소(C) 염화물(Cl) 철(Fe) 마그네슘(Mg)	1,000µg/mL 3,000µg/mL 2,000µg/mL 20,000µg/mL 2,500µg/mL 1,000µg/mL	몰리브덴(Mo) 칼륨(K) 인(P) 나트륨(Na) 황(S) 티타늄(Ti)	20µg/mL 1,000µg/mL 1,000µg/mL 2,500µg/mL 1,000µg/mL 20µg/mL	100mL	5188-6526
6020 간섭 검사 용액 B	11	5% HNO_3	비소(As) 카드뮴(Cd) 크롬(Cr) 코발트(Co) 구리(Cu) 망간(Mn)	10µg/mL 10µg/mL 20µg/mL 20µg/mL 20µg/mL 20µg/mL	니켈(Ni) 셀레늄(Se) 은(Ag) 바나듐(V) 아연(Zn)	20µg/mL 10µg/mL 5µg/mL 20µg/mL 10µg/mL	100mL	5188-6527

애질런트에서 주문

언제든지 **www.agilent.com** 웹사이트를 방문하여 필요한 제품을 검색하세요. 목록에 품목이 없으면 온라인으로 맞춤 견적을 요청할 수 있습니다.

또는 애질런트 제품 및 주문에 대해 필요한 정보가 있으면 전문 고객 서비스 담당자에게 문의하세요. 방법을 알아보려면 **www.agilent.com/chem/contactus**를 방문하세요.

계약 실험실 프로그램(CLP) 표준

계약 실험실 프로그램(CLP)의 주요 서비스는 CLP 고객에게 알려진 품질의 문서화된 분석 데이터를 제공하는 것입니다. CLP는 화학 분석 서비스를 통해 데이터를 제공하고 지원 서비스를 구현합니다. 지원 인프라 덕분에 CLP는 모든 서비스를 비용 효과적이고 효율적인 방식으로 제공할 수 있습니다.

모든 분석 서비스는 CLP의 일부가 되기 위한 엄격한 요구 사항 및 표준을 충족하는 EPA 승인 계약 실험실에서 수행됩니다. CLP에서 처리한 각 시료는 요청된 모든 파라미터에 대해 시기 적절하고 정확한 분석을 보장하기 위해 적절하게 문서화됩니다. 이 프로세스의 결과로, 잠재적인 시행 조치에 이용할 수 있는 시료 데이터가 생성됩니다.

CLP 데이터는 슈퍼펀드(Superfund) 현장에서 오염의 특성과 범위 정의, 적절한 정화 조치 결정, 비상 대응 및 시정 조치 결정, 집행 또는 소송 활동과 같은 다양한 목적으로 사용됩니다. 이 데이터는 또한 현장 검사, HRS(Hazardous Ranking System) 등급 평가, 개선 조사/타당성 연구 및 개선 설계를 포함하여 유해 폐기물 현장 조사의 모든 단계에서 사용될 수 있습니다.

애질런트는 계약 실험실 프로그램(CLP) 작업에 필요한 모든 필수 원소 표준을 구비하고 있습니다.
각 원소는 애질런트 품질에 준하며 NIST SRM 추적이 가능합니다.

CLP ICP 검량 표준물질

설명	분석물질	매트릭스	분석물질 및 농도				용량	품번
CLP ICP 검량 표준물질 표준물질 3	1	1% HNO_3 극미량 타타르산	안티모니(Sb)	1,000µg/mL			100mL	5190-8244
CLP ICP 검량 표준물질	5	5% HNO_3	비소(As) 카드뮴(Cd) 납(Pb)	1,000µg/mL 500µg/mL 1,000µg/mL	셀레늄(Se) 탈륨(Tl)	1,000µg/mL 1,000µg/mL	125mL	ICM-413
CLP ICP 검량 표준물질 표준물질 5	4		칼슘(Ca) 마그네슘(Mg)	5,000µg/mL 5,000µg/mL	칼륨(K) 나트륨(Na)	5,000µg/mL 5,000µg/mL	125mL	5190-9409
CLP ICP 검량 표준물질 표준물질 6	5	5% HNO_3	비소(As) 카드뮴(Cd) 납(Pb)	100µg/mL 50µg/mL 30µg/mL	셀레늄(Se) 탈륨(Tl)	50µg/mL 100µg/mL	125mL	5190-9412
CLP ICP 검증 표준물질*	16	5% HNO_3	알루미늄(Al) 바륨(Ba) 베릴륨(Be) 칼슘(Ca) 크롬(Cr) 코발트(Co) 구리(Cu) 철(Fe)	1,000µg/mL 1,000µg/mL 25µg/mL 2,500µg/mL 100µg/mL 250µg/mL 125µg/mL 500µg/mL	마그네슘(Mg) 망간(Mn) 니켈(Ni) 칼륨(K) 은(Ag) 나트륨(Na) 바나듐(V) 아연(Zn)	2,500µg/mL 250µg/mL 250µg/mL 2,500µg/mL 125µg/mL 2,500µg/mL 250µg/mL 250µg/mL	125mL	ICM-431
CLP ICP 검증 표준물질*	5	5% HNO_3	비소(As) 카드뮴(Cd) 납(Pb)	500µg/mL 250µg/mL 500µg/mL	셀레늄(Se) 탈륨(Tl)	500µg/mL 500µg/mL	125mL	ICM-433

* CLP OA 2차 소스 요구 사항을 충족합니다.

팁 및 도구

www.agilent.com/chem/standards에서 더 많은 EPA 분석법 표준을 찾아보세요.

CLP ICP 첨가 표준물질

설명	분석물질	매트릭스	분석물질 및 농도				용량	품번
CLP ICP 첨가 표준물질	12	5% HNO_3	알루미늄(Al) 바륨(Ba) 베릴륨(Be) 크롬(Cr) 코발트(Co) 구리(Cu)	2,000µg/mL 2,000µg/mL 50µg/mL 200µg/mL 500µg/mL 250µg/mL	철(Fe) 망간(Mn) 니켈(Ni) 은(Ag) 바나듐(V) 아연(Zn)	1,000µg/mL 500µg/mL 500µg/mL 50µg/mL 500µg/mL 500µg/mL	125mL	ICM-451
CLP ICP 첨가 표준물질	1	희석 HNO_3	안티모니(Sb)	500µg/mL			125mL	ICM-452
CLP ICP 첨가 표준물질	5	5% HNO_3	비소(As) 카드뮴(Cd) 납(Pb)	2,000µg/mL 50µg/mL 500µg/mL	셀레늄(Se) 탈륨(Tl)	2,000µg/mL 2,000µg/mL	125mL	ICM-453

CLP ICP 간섭 확인 표준물질

설명	분석물질	매트릭스	분석물질 및 농도				용량	품번
CLP ICP 간섭 확인 표준물질	4	5% HNO_3	알루미늄(Al) 칼슘(Ca)	5,000µg/mL 5,000µg/mL	철(Fe) 마그네슘(Mg)	2,000µg/mL 5,000µg/mL	500mL	ICM-441
CLP ICP 간섭 확인 표준물질	12	5% HNO_3	바륨(Ba) 베릴륨(Be) 카드뮴(Cd) 크롬(Cr) 코발트(Co) 구리(Cu)	50µg/mL 50µg/mL 100µg/mL 50µg/mL 50µg/mL 50µg/mL	납(Pb) 망간(Mn) 니켈(Ni) 은(Ag) 바나듐(V) 아연(Zn)	100µg/mL 50µg/mL 100µg/mL 100µg/mL 50µg/mL 100µg/mL	50mL	ICM-442
CLP ILM-4.0 간섭 확인 분석 표준물질	16	2% HNO_3	안티모니(Sb) 비소(As) 바륨(Ba) 베릴륨(Be) 카드뮴(Cd) 크롬(Cr) 코발트(Co) 구리(Cu)	60µg/mL 10µg/mL 50µg/mL 50µg/mL 100µg/mL 50µg/mL 50µg/mL 50µg/mL	납(Pb) 망간(Mn) 니켈(Ni) 셀레늄(Se) 은(Ag) 탈륨(Tl) 바나듐(V) 아연(Zn)	5µg/mL 50µg/mL 100µg/mL 5µg/mL 20µg/mL 10µg/mL 50µg/mL 100µg/mL	125mL	ICM-443

CLP용 단일 원소 키트

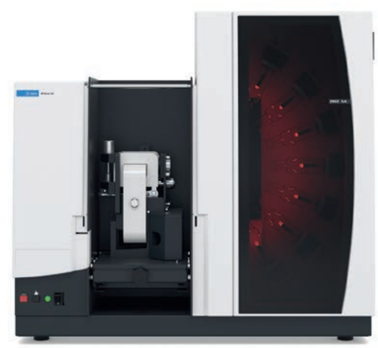
설명	원소				품번
키트, 23병, 1,000µg/mL	알루미늄(Al) 안티모니(Sb) 비소(As) 바륨(Ba) 베릴륨(Be) 카드뮴(Cd)	칼슘(Ca) 크롬(Cr) 코발트(Co) 구리(Cu) 철(Fe) 납(Pb)	마그네슘(Mg) 망간(Mn) 수은(Hg) 니켈(Ni) 칼륨(K) 셀레늄(Se)	은(Ag) 나트륨(Na) 탈륨(Tl) 바나듐(V) 아연(Zn)	ICPK-3

CLP 흑연로(GFAA) 표준물질

설명	분석물질	매트릭스	분석물질 및 농도				용량	품번
CLP GFAA 표준물질	6	5% HNO_3	안티모니(Sb) 비소(As) 카드뮴(Cd)	100µg/mL 50µg/mL 10µg/mL	납(Pb) 셀레늄(Se) 탈륨(Tl)	50µg/mL 100µg/mL 50µg/mL	50mL	ICM-461
CLP GFAA 표준물질 (검량 검증)	6	5% HNO_3	안티모니(Sb) 비소(As) 카드뮴(Cd)	50µg/mL 25µg/mL 5µg/mL	납(Pb) 셀레늄(Se) 탈륨(Tl)	25µg/mL 50µg/mL 25µg/mL	50mL	ICM-462
CLP GFAA 표준물질	6	5% HNO_3	안티모니(Sb) 비소(As) 카드뮴(Cd)	120µg/mL 20µg/mL 10µg/mL	납(Pb) 셀레늄(Se) 탈륨(Tl)	20µg/mL 10µg/mL 20µg/mL	50mL	ICM-464
CLP GFAA 표준물질	1	2% HNO_3	수은(Hg)	100µg/mL			125mL	ICM-303

팁 및 도구

기기 유지보수 및 운영을 위한 AAS의 모범 사례를 확인하고 항상 최신 상태로 유지하세요.
AAS 리소스 허브를 살펴보려면 **explore.agilent.com/aas-resource**를 방문하세요.



Agilent 280Z-AA 기기

대마초

의료용 마리화나와 기호용 마리화나의 사용을 허용한 국가와 미국 주는 재배 중 허용되는 오염 물질의 양에 대한 가이드라인을 마련했습니다. 비소, 납, 카드뮴 및 수은과 같은 중금속 오염은 건강에 위험을 초래하므로 중금속에 대한 철저한 테스트가 필수적입니다.

미네랄 및 추가 극미량 원소를 분석하면 이러한 제품이 영양 보충제로 사용될 때 필요한 라벨링 정보가 얻어집니다. 제조 과정에서 오염이 발생할 수 있으므로 생산의 모든 단계에서 분석이 필요합니다.

애질런트의 단일 및 다원소 인증표준물질(CRM)을 사용하여 중금속 테스트의 신뢰도를 극대화할 수 있습니다. 이러한 참조물질은 ISO 17025 및 17034 인증에 따라 엄격하게 테스트 및 제조되며, 애질런트에서 검증한 분석법 및 워크플로를 이용해 확신을 가지고 검량 및 정량할 수 있습니다.

단일 원소 대마초 중금속

원소	매트릭스	농도	품번 100mL	품번 500mL
안티모니(Sb)	1% HNO_3	10µg/mL	5190-8562	
	1% HNO_3 미량 타타르산	1,000µg/mL	5190-8244	5190-8245
	30% HCl(AA용)	1,000µg/mL	5190-8258	5190-8259
	1% HNO_3 미량 타타르산	10,000µg/mL	5190-8354	5190-8355
비소(As)	2% HNO_3	10µg/mL	5190-8563	
	5% HNO_3	1,000µg/mL	5190-8246	5190-8247
	5% HNO_3	10,000µg/mL	5190-8356	5190-8357
바륨(Ba)	2% HNO_3	10µg/mL	5190-8564	
	5% HNO_3	1,000µg/mL	5190-8248	5190-8249
	5% HNO_3	10,000µg/mL	5190-8358	5190-8359
카드뮴(Cd)	2% HNO_3	10µg/mL	5190-8567	
	5% HNO_3	1,000µg/mL	5190-9414	5190-8328
	5% HNO_3	10,000µg/mL	5190-8366	5190-8367
칼슘(Ca)	0.5% HNO_3	10µg/mL	ICP-420	
	5% HNO_3	1,000µg/mL	5190-8329	5190-8330
	5% HNO_3	10,000µg/mL	5190-8368	5190-8369
크롬(Cr)	2% HNO_3	10µg/mL	5190-8568	
	5% HCl(AA용)	1,000µg/mL	5190-8275	5190-8276
	5% HNO_3	1,000µg/mL	5190-8344	5190-8345
	5% HNO_3	10,000µg/mL	5190-8374	5190-8375
크롬(Cr^{6+})	H_2O	10µg/mL	ICP-424A	
	H_2O	1,000µg/mL	ICP-324A	
코발트(Co)	2% HNO_3	10µg/mL	8500-6947	
	5% HNO_3	1,000µg/mL	5190-8346	5190-8347
	5% HNO_3	10,000µg/mL	5190-8376	5190-8377

(계속)

단일 원소 대마초 중금속

원소	매트릭스	농도	품번 100mL	품번 500mL
구리(Cu)	2% HNO_3	10µg/mL	5190-8569	
	5% HNO_3	1,000µg/mL	5190-8348	5190-8349
	5% HNO_3	10,000µg/mL	5190-8378	5190-8379
금(Au) (수은용 안정화제)	2% HCl	100µg/mL	8500-7000	
	20% HCl	1,000µg/mL	5190-8461	5190-8462
	20% HCl	10,000µg/mL	5190-8392	5190-8393
납(Pb)	2% HNO_3	10µg/mL	5190-8571	
	5% HNO_3	1,000µg/mL	5190-8475	5190-8476
	5% HNO_3	10,000µg/mL	5190-8406	5190-8407
리튬(Li)	2% HNO_3	10µg/mL	5190-8572	
	5% HNO_3	1,000µg/mL	5190-8477	5190-8478
	5% HNO_3	10,000µg/mL	5190-8408	5190-8409
리튬(Li^{6+})	2% HNO_3	10µg/mL	5190-8589	
수은(Hg) (금 안정화제 권장)	2% HNO_3	10µg/mL	8500-6941	
	5% HNO_3	10µg/mL	5190-8575	
	5% HNO_3	1,000µg/mL	5190-8485	5190-8486
	5% HNO_3	10,000µg/mL	5190-8416	5190-8417
몰리브덴(Mo)	0.5% NH_4OH	10µg/mL	ICP-442	
	1% NH_4OH	1,000µg/mL	5190-8487	5190-8488
	1% NH_4OH	10,000µg/mL	5190-8418	5190-8419
니켈(Ni)	2% HNO_3	10µg/mL	5190-8576	
	5% HNO_3	1,000µg/mL	5190-8491	5190-8492
	5% HNO_3	10,000µg/mL	5190-8422	5190-8423
셀레늄(Se)	2% HNO_3	10µg/mL	5190-8579	
	5% HNO_3	1,000µg/mL	5190-8519	5190-8520
	5% HNO_3	10,000µg/mL	5190-8448	5190-8449
은(Ag)	2% HNO_3	10µg/mL	5190-8580	
	5% HNO_3	1,000µg/mL	5190-8523	5190-8524
	5% HNO_3	10,000µg/mL	5190-8452	5190-8453
탈륨(Tl)	0.5% HNO_3	10µg/mL	ICP-481	
	5% HNO_3	1,000µg/mL	5190-8537	5190-8538
	5% HNO_3	10,000µg/mL	5190-8217	

(계속)

단일 원소 대마초 중금속

원소	매트릭스	농도	품번 100mL	품번 500mL
주석(Sn)	5% HCl	10µg/mL	5190-8583	
	20% HCl	1,000µg/mL	5190-8543	5190-8544
	20% HCl	10,000µg/mL	5190-8221	5190-8222
아연(Zn)	2% HNO_3	10µg/mL	5190-8587	
	5% HNO_3	1,000µg/mL	5190-8557	5190-8558
	5% HNO_3	10,000µg/mL	5190-8234	5190-8235

다원소 대마초 중금속

설명	분석물질	매트릭스	분석물질 및 농도				용량	품번
제약 내부 표준물질 1	6	2% HNO_3 극미량 HF	비스무트(Bi) 저마늄(Ge) 인듐(In)	5µg/mL 5µg/mL 5µg/mL	루테튬(Lu) 스칸듐(Sc) 텔루륨(Te)	5µg/mL 10µg/mL 25µg/mL	100mL	5190-9770
ICP 검량 표준물질 – 독성 원소(IX)	9	5% HNO_3	비소(As) 베릴륨(Be) 카드뮴(Cd) 크롬(Cr^{6+}) 납(Pb)	100µg/mL 100µg/mL 100µg/mL 100µg/mL 100µg/mL	수은(Hg) 니켈(Ni) 셀레늄(Se) 토륨(Th)	100µg/mL 100µg/mL 100µg/mL 100µg/mL	125mL	ICM-105

팁 및 도구

애질런트는 또한 효능, 농약 및 곰팡이독소, 잔류 용매, 테르펜 분석을 포함하여 완전한 대마초 테스트를 수행하는 데 도움이 되는 다양한 키트, 컬럼, 소모품 및 표준물질을 제공합니다. 자세한 내용은 애질런트 대마초 꽃 및 헴프 웹사이트를 참조하세요. **www.agilent.com/en/solutions/cannabis-hemp-testing**

USP | ICH 232 표준물질

Agilent ICH Q3D 및 USP 232 경구 및 비경구 키트는 ICH/USP 등급, 화학적 적합성, 상대적으로 요구되는 농도별로 원소를 분류하는 5가지 CRM으로 구성됩니다. 따라서 분석자는 단일 원소 표준물질로부터 검량 표준물질을 준비할 필요가 없으므로, 전처리 시간을 줄이고 오차를 최소화할 수 있습니다. 키트 포함 사항:

- 분석법의 경구 또는 비경구 일일 노출 허용(PDE) 수준을 충족하는 균형적 원소 불순물 CRM
- 일반 의약품 시료 유형으로 최상의 ICP-MS/ICP-OES 결과를 제공하도록 최적화된 내부 표준 용액
- ISO 17034 인증 시설에서 제조되며, ISO/IEC 17025 테스트 실험실에서 인증됨
- 실제 농도, 측정 불확실성 및 NIST 추적성을 확인하는 분석 인증서

USP | ICH 232 경구 표준물질

설명	분석물질	매트릭스	분석물질 및 농도				용량	품번
개별 솔루션								
ICH/USP 타겟 원소 표준물질 A	4	2% HNO_3	비소(As) 카드뮴(Cd)	15µg/mL 5µg/mL	납(Pb) 수은(Hg)	5µg/mL 30µg/mL	100mL	5190-9766
ICH/USP 경구 타겟 원소 표준물질 B	6	2% HNO_3	코발트(Co) 니켈(Ni) 은(Ag)	50µg/mL 200µg/mL 150µg/mL	셀레늄(Se) 탈륨(Tl) 바나듐(V)	150µg/mL 8µg/mL 100µg/mL	100mL	5190-9767
ICH/USP 경구 타겟 원소 표준물질 C	7	15% HCl	금(Au) 이리듐(Ir) 오스뮴(Os) 팔라듐(Pd)	100µg/mL 100µg/mL 100µg/mL 100µg/mL	백금(Pt) 로듐(Rh) 루테늄(Ru)	100µg/mL 100µg/mL 100µg/mL	100mL	5190-9768
ICH/USP 경구 타겟 원소 표준물질 D	7	5% HNO_3 극미량 HF	안티몬(Sb) 바륨(Ba) 크롬(Cr) 구리(Cu)	1,200µg/mL 1,400µg/mL 11,000µg/mL 3,000µg/mL	리튬(Li) 몰리브덴(Mo) 주석(Sn)	550µg/L 3,000µg/mL 6,000µg/mL	100mL	5190-9769
제약 내부 표준물질 1	6	2% HNO_3 극미량 HF	비스무트(Bi) 저마늄(Ge) 인듐(In)	5µg/mL 5µg/mL 5µg/mL	루테튬(Lu) 스칸듐(Sc) 텔루륨(Te)	5µg/mL 10µg/mL 25µg/mL	100mL	5190-9770
키트								
ICH Q3D 및 USP 232 경구 키트			5190-9769, 5190-9768, 5190-9767, 5190-9766, 5190-9770				5 x 100mL	5190-9771

USP | ICH 232 비경구 표준물질

설명	분석물질	매트릭스	분석물질 및 농도				용량	품번
개별 솔루션								
ICH/USP 232 클래스 1 및 2 비경구 원소	7	2% HNO_3	비소(As) 카드뮴(Cd) 코발트(Co) 납(Pb)	15µg/mL 2µg/mL 5µg/mL 5µg/mL	수은(Hg) 니켈(Ni) 바나듐(V)	3µg/mL 20µg/mL 10µg/mL	100mL	5191-4533
ICH/USP 232 비경구 결합 1	10	5% HNO_3 극미량 HF	안티몬(Sb) 바륨(Ba) 크롬(Cr) 구리(Cu) 리튬(Li)	90µg/mL 700µg/mL 1,100µg/mL 300µg/mL 250µg/mL	몰리브덴(Mo) 은(Ag) 셀레늄(Se) 탈륨(Tl) 주석(Sn)	1,500µg/mL 10µg/mL 80µg/mL 8µg/mL 600µg/mL	100mL	5191-4534
ICH/USP 232 비경구 결합 2	7	15% HCl	금(Au) 이리듐(Ir) 오스뮴(Os) 팔라듐(Pd)	10µg/mL 10µg/mL 10µg/mL 10µg/mL	백금(Pt) 로듐(Rh) 루테늄(Ru)	10µg/mL 10µg/mL 10µg/mL	100mL	5191-4535
제약 내부 표준물질 1	6	2% HNO_3 극미량 HF	비스무트(Bi) 저마늄(Ge) 인듐(In)	5µg/mL 5µg/mL 5µg/mL	루테튬(Lu) 스칸듐(Sc) 텔루륨(Te)	5µg/mL 10µg/mL 25µg/mL	100mL	5190-9770
키트								
ICH/USP 232 비경구 키트			5191-4533, 5191-4534, 5191-4535, 5191-9770				4 x 100mL	5191-4536

USP/ICH 232 비경구 표준물질

PerkinElmer 파장 및 검량 환경 표준물질

- PerkinElmer 시스템에서 직접 검증된 성능
- 완전한 보증을 위해 SDS 및 분석 인증서 제공
- 미리 세정된 HDPE 병에 담아 조작 방지 밀봉으로 보호
- ISO 17034 인증표준물질

Wavecal 검량 용액

설명	매트릭스	분석물질 및 농도				용량	PerkinElmer와 유사 품번	품번
UV Wavecal 검량 용액	5% HCl	비소(As) 칼슘(Ca) 란타넘(La) 리튬(Li) 망간(Mn) 몰리브덴(Mo)	20µg/mL 1µg/mL 20µg/mL 20µg/mL 20µg/mL 20µg/mL	니켈(Ni) 칼륨(K) 인(P) 나트륨(Na) 스칸듐(Sc) 황(S)	20µg/mL 100µg/mL 100µg/mL 20µg/mL 20µg/mL 100µg/mL	500mL	N0582152	5190-9410
Vis Wavecal 검량 용액	2% HNO_3	바륨(Ba) 칼슘(Ca) 란타넘(La) 리튬(Li)	1µg/mL 1µg/mL 10µg/mL 10µg/mL	망간(Mn) 칼륨(K) 나트륨(Na) 스트론튬(Sr)	10µg/mL 50µg/mL 10µg/mL 10µg/mL	250mL	N9302946	5190-9411

혼합 검량 표준물질

설명	매트릭스	분석물질 및 농도				용량	PerkinElmer와 유사 품번	품번
ICP-OES용 혼합 검량 표준물질	2% HNO_3	비소(As) 바륨 (Ba) 란타넘(La) 리튬(Li) 망간(Mn)	50µg/mL 1µg/mL 10µg/mL 10µg/mL 10µg/mL	니켈(Ni) 마그네슘(Mg) 칼륨(K) 스트론튬(Sr) 아연(Zn)	10µg/mL 1µg/mL 50µg/mL 10µg/mL 10µg/mL	500mL	N0691579	5190-9413
PE 내부 검량 확인 표준물질	5% HNO_3 극미량 타타르산	알루미늄(Al) 안티몬(Sb) 비소(As) 바륨(Ba) 베릴륨(Be) 카드뮴(Cd) 칼슘(Ca) 크롬(Cr) 코발트(Co) 구리(Cu) 철(Fe)	200µg/mL 60µg/mL 10µg/mL 200µg/mL 5µg/mL 5µg/mL 500µg/mL 10µg/mL 50µg/mL 25µg/mL 100µg/mL	마그네슘(Mg) 망간(Mn) 니켈(Ni) 팔라듐(Pd) 칼륨(K) 은(Ag) 셀레늄(Se) 나트륨(Na) 탈륨(Tl) 바나듐(V) 아연(Zn)	500µg/mL 15µg/mL 40µg/mL 3µg/mL 500µg/mL 10µg/mL 5µg/mL 500µg/mL 10µg/mL 50µg/mL 20µg/mL	500mL	N9300224	5190-9408
PE CLP 검량 용액 1	5% HNO_3	칼슘(Ca) 마그네슘(Mg)	5,000µg/mL 5,000µg/mL	칼륨(K) 나트륨(Na)	5,000µg/mL 5,000µg/mL	125mL	N9300218	5190-9409
PE 대체 극미량 금속 1	2% HNO_3	알루미늄(Al) 안티모니(Sb) 베릴륨(Be) 코발트(Co) 구리(Cu) 철(Fe)	20µg/mL 5µg/mL 5µg/mL 10µg/mL 10µg/mL 20µg/mL	망간(Mn) 니켈(Ni) 탈륨(Tl) 바나듐(V) 아연(Zn)	10µg/mL 10µg/mL 5µg/mL 20µg/mL 10µg/mL	100mL	N9300214	5190-9406
PE 대체 극미량 금속 2	2% HNO_3	칼슘(Ca) 나트륨(Na)	500µg/mL 500µg/mL	마그네슘(Mg) 칼륨(K)	100µg/mL 100µg/mL	100mL	N9300215	5190-9407
PE CLP 기기 검량 혼합물 4	5% HNO_3	비소(As) 카드뮴(Cd) 납(Pb)	10µg/mL 50µg/mL 30µg/mL	셀레늄(Se) 탈륨(Tl)	50µg/mL 10µg/mL	125mL	N9300221	5190-9412

동등성 증명

PerkinElmer Optima 시리즈 ICP-OES에서 파장 검량을 완료하기 위한 필요에 따라 애질런트와 PerkinElmer Wavecal 검량 표준물질 간의 동등성을 입증했습니다. 분석은 Agilent 5100 ICP-OES에서 축/방사형 보기로 수행되었으며 농도(기기 응답) 및 시료 매트릭스(기기 신호)의 동등성을 표시하는 데 목표를 두고 있습니다. 그림 2와 3은 애질런트 및 PerkinElmer 표준물질에서 선택한 원소에 대한 신호가 거의 동일하고 기준선에 원치 않는 성분이 없음을 보여줍니다. 이는 애질런트 표준물질이 "깨끗"하고 PerkinElmer OEM Wavecal 표준물질과 동등함을 확인시켜줍니다.

UV Wavecal 검량 용액

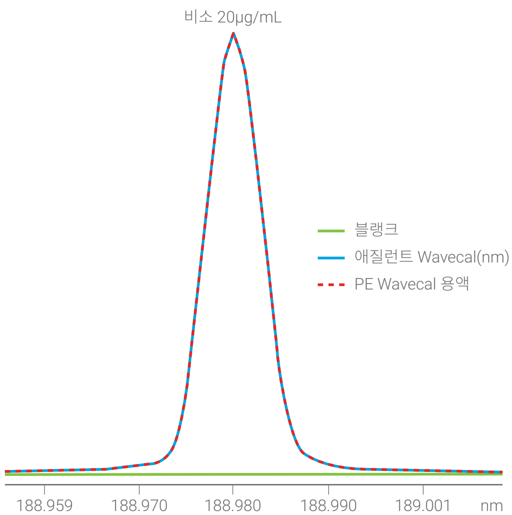


그림 2. 1mg/mL(396.847nm)에서 비소에 대해 애질런트와 PerkinElmer UV Wavecal 검량 용액을 비교하면 거의 동일한 트레이스를 나타냅니다(애질런트 품번: 5190-9410).

Vis Wavecal 검량 용액

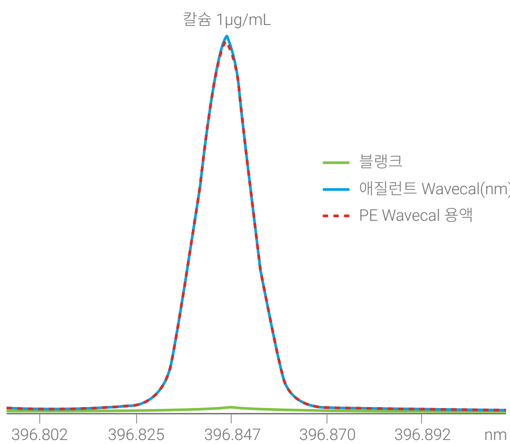


그림 3. 1mg/mL(396.847nm)에서 칼슘에 대해 애질런트와 PerkinElmer Vis Wavecal 검량 용액을 비교하면 거의 동일한 트레이스를 나타냅니다(애질런트 품번: 5190-9411).

Agilent UV-Vis 검량 표준물질

설명	분석물질	매트릭스	분석물질 및 농도		용량	품번
UV-Vis 키트용 OQ/PV 표준 키트 1	6	0.01N H_2SO_4 0.01N H_2SO_4 H_2O H_2O H_2O n-hexane	Potassium dichromate ($K_2Cr_2O_7$) Potassium dichromate ($K_2Cr_2O_7$) 아질산나트륨($NaNO_2$) Sodium iodide (NaI) 염화칼륨(KCl) 톨루엔	600.6mg/L 60.06mg/L 50g/L 10g/L 12g/L 0.02%	2 x 10mL 2 x 10mL 10mL 10mL 10mL 10mL	5063-6503
UV-Vis용 OQ/PV 표준 키트 2	2		산화 홀뮴 과염소산	40g/L	1 x 10mL 1 x 10mL	5063-6521
UV-Vis용 IQ 테스트 시료	1	H_2O에서 +/- 2%	카페인 용액	10mg/L		5063-6524

Cary 6000i UV-Vis 기기

팁 및 도구

표준물질을 제조할 때 충분한 혼합의 중요성을 과소평가하지 마십시오. 단순히 흔들리는 것으로는 충분하지 않습니다. 습관적으로 용기를 뒤집어 여러 번 진탕하십시오.

금속-유기 및 바이오디젤 표준물질

- ISO 17034 및 ISO 17025의 요구 사항에 따라 제조된 업계 최고 품질의 유기 금속 혼합물
- NIST 표준참조물질을 사용한 품질 테스트로 정확성 보장
- 분석 인증서는 공칭이 아닌 인증된 농도를 나타냄
- 탄화수소/석유화학 시료의 금속 분광 분석을 위한 검량 표준물질의 혼합과 준비에 사용

마모 금속

마모 금속 및 금속-유기 표준물질

100g						
설명	**포함**			**매트릭스**	**공칭 농도**	**품번**
A21 마모 금속 표준물질	알루미늄(Al) 붕소(B) 바륨(Ba) 칼슘(Ca) 카드뮴(Cd) 크롬(Cr) 구리(Cu)	철(Fe) 마그네슘(Mg) 망간(Mn) 몰리브덴(Mo) 은(Ag) 나트륨(Na) 니켈(Ni)	인(P) 납(Pb) 규소(Si) 주석(Sn) 티타늄(Ti) 바나듐(V) 아연(Zn)	75cSt hydrocarbon oil	100µg/g	5190-8603
				75cSt hydrocarbon oil	300µg/g	5190-8604
				75cSt hydrocarbon oil	500µg/g	5190-8605
				75cSt hydrocarbon oil	900µg/g	5190-8706
A21+ K 마모 금속 표준물질	알루미늄(Al) 붕소(B) 바륨(Ba) 칼슘(Ca) 카드뮴(Cd) 크롬(Cr) 구리(Cu)	철(Fe) 마그네슘(Mg) 망간(Mn) 몰리브덴(Mo) 니켈(Ni) 인(P) 칼륨(K) 납(Pb)	규소(Si) 은(Ag) 나트륨(Na) 주석(Sn) 티타늄(Ti) 바나듐(V) 아연(Zn)	75cSt hydrocarbon oil	100µg/g	5190-8710
				75cSt hydrocarbon oil	300µg/g	5190-8711
				75cSt hydrocarbon oil	500µg/g	5190-8712
				75cSt hydrocarbon oil	900µg/g	5190-8713

팁 및 도구

오일 표준물질을 사용할 때는 철저하게 혼합하는 것이 특히 중요합니다. 점도 때문에 균질화하기 어렵습니다. 최상의 결과를 얻으려면 항상 최소 몇 분 동안 용기를 세게 흔들어 표준물질을 혼합하세요. 또는 용기를 흔들고 몇 분 동안 초음파 수조에서 표준물질을 초음파 처리합니다.

단일 원소 오일 표준물질

- ISO 17034 및 ISO 17025의 요구 사항에 따라 제조된 업계 최고 품질의 유기 금속 혼합물
- NIST 표준참조물질을 사용한 품질 테스트로 정확성 보장
- 분석 인증서에는 ICP-OES에서 확인된 극미량 금속 농도가 포함됨

탄화수소 오일의 단일 원소 표준물질

50g			
설명	**매트릭스**	**공칭 농도**	**품번**
알루미늄(Al)	75cSt hydrocarbon oil	1,000µg/g	5190-8731
		5,000µg/g	5190-8732
안티모니(Sb)	75cSt hydrocarbon oil	1,000µg/g	5190-8733
		5,000µg/g	5190-8734
비소(As)	75cSt hydrocarbon oil	1,000µg/g	5190-8735
바륨(Ba)	75cSt hydrocarbon oil	1,000µg/g	5190-8736
		5,000µg/g	5190-8736
베릴륨(Be)	75cSt hydrocarbon oil	1,000µg/g	5190-8738
비스무트(Bi)	75cSt hydrocarbon oil	1,000µg/g	5190-8739
붕소(B)	75cSt hydrocarbon oil	1,000µg/g	5190-8740
		5,000µg/g	5190-8741
카드뮴(Cd)	75cSt hydrocarbon oil	1,000µg/g	5190-8742
		5,000µg/g	5190-8743
칼슘(Ca)	75cSt hydrocarbon oil	1,000µg/g	5190-8744
		5,000µg/g	5190-8745
세륨(Ce)	75cSt hydrocarbon oil	1,000µg/g	5190-8746
		5,000µg/g	5190-8747
크롬(Cr)	75cSt hydrocarbon oil	1,000µg/g	5190-8748
		5,000µg/g	5190-8749
코발트(Co)	75cSt hydrocarbon oil	1,000µg/g	5190-8750
		5,000µg/g	5190-8751

(계속)

탄화수소 오일의 단일 원소 표준물질

50g			
설명	**매트릭스**	**공칭 농도**	**품번**
구리(Cu)	75cSt hydrocarbon oil	1,000µg/g	5190-8752
		5,000µg/g	5190-8753
철(Fe)	75cSt hydrocarbon oil	1,000µg/g	5190-8754
		5,000µg/g	5190-8755
란타넘(La)	75cSt hydrocarbon oil	1,000µg/g	5190-8756
		5,000µg/g	5190-8757
납(Pb)	75cSt hydrocarbon oil	1,000µg/g	5190-8758
		5,000µg/g	5190-8759
리튬(Li)	75cSt hydrocarbon oil	1,000µg/g	5190-8760
		5,000µg/g	5190-8761
마그네슘(Mg)	75cSt hydrocarbon oil	1,000µg/g	5190-8762
		5,000µg/g	5190-8763
망간(Mn)	75cSt hydrocarbon oil	1,000µg/g	5190-8764
		5,000µg/g	5190-8765
수은(Hg)	75cSt hydrocarbon oil	1,000µg/g	5190-8766
몰리브덴(Mo)	75cSt hydrocarbon oil	1,000µg/g	5190-8767
		5,000µg/g	5190-8768
니켈(Ni)	75cSt hydrocarbon oil	1,000µg/g	5190-8769
		5,000µg/g	5190-8770
인(P)	75cSt hydrocarbon oil	1,000µg/g	5190-8771
		5,000µg/g	5190-8772

(계속)

팁 및 도구

이러한 화합물 중 많은 부분은 설포네이트 기반이므로 높은 수준의 황을 함유합니다. 응용 작업에 황이 없어야 하는 경우 무황 표준물질을 사용하세요.

탄화수소 오일의 단일 원소 표준물질

50g			
설명	매트릭스	공칭 농도	품번
칼륨(K)	75cSt hydrocarbon oil	1,000µg/g	5190-8773
		5,000µg/g	5190-8774
스칸듐(Sc)	75cSt hydrocarbon oil	1,000µg/g	5190-8775
셀레늄(Se)	75cSt hydrocarbon oil	1,000µg/g	5190-8776
규소(Si)	75cSt hydrocarbon oil	1,000µg/g	5190-8777
		5,000µg/g	5190-8778
은(Ag)	75cSt hydrocarbon oil	1,000µg/g	5190-8779
		5,000µg/g	5190-8780
나트륨(Na)	75cSt hydrocarbon oil	1,000µg/g	5190-8781
		5,000µg/g	5190-8782
스트론튬(Sr)	75cSt hydrocarbon oil	1,000µg/g	5190-8783
황(S)	75cSt hydrocarbon oil	1,000µg/g	5190-8784
		5,000µg/g	5190-8785
탈륨(Tl)	75cSt hydrocarbon oil	1,000µg/g	5190-8786

(계속)

탄화수소 오일의 단일 원소 표준물질

50g			
설명	매트릭스	공칭 농도	품번
주석(Sn)	75cSt hydrocarbon oil	1,000µg/g	5190-8787
		5,000µg/g	5190-8788
티타늄(Ti)	75cSt hydrocarbon oil	1,000µg/g	5190-8789
		5,000µg/g	5190-8790
텅스텐(W)	75cSt hydrocarbon oil	1,000µg/g	5190-8791
		5,000µg/g	5190-8792
바나듐(V)	75cSt hydrocarbon oil	1,000µg/g	5190-8793
		5,000µg/g	5190-8794
이트륨(Y)	75cSt hydrocarbon oil	1,000µg/g	5190-8795
		5,000µg/g	5190-8796
아연(Zn)	75cSt hydrocarbon oil	1,000µg/g	5190-8797
		5,000µg/g	5190-8798
지르코늄(Zr)	75cSt hydrocarbon oil	1,000µg/g	5190-8799
		5,000µg/g	5190-8800

팁 및 도구

금속-유기 표준물질을 습기가 없는 서늘하고 건조한 곳에 보관하세요.

기본 오일 및 용제

- ISO 17034 및 ISO 17025의 요구 사항에 따라 제조된 업계 최고 품질의 유기 금속 혼합물
- 최고의 정확도를 보장하기 위해 NIST SRM 1085b 추적 가능
- C of A에는 ICP-OES에서 확인된 극미량 금속 농도가 포함됨
- 탄화수소/석유화학 시료의 금속 분광 분석을 위한 검량 표준물질의 혼합과 준비에 사용

기본 오일 및 용제

설명	매트릭스	용량	품번
기본 미네랄 오일, <1μg/g 탄화수소/석유화학 시료의 금속 분광 분석을 위한 검량 표준물질의 혼합과 준비에 사용	75cSt 미네랄 오일	500mL	5190-8715
		1/2gal	5190-8716
A-solv 용제 탄화수소/석유화학 시료에서 금속의 분광 분석을 준비할 때 금속-유기 표준물질, 오일 및 기타 유기 용액을 희석하는 데 사용됩니다. 매트릭스 블랭크 및 희석제로 합니다.	고유 용제	1gal	5190-8717
바이오디젤 블랭크 거의 모든 바이오디젤 연료에 대한 탁월한 매트릭스 일치를 제공합니다. 바이오디젤에서 금속 또는 황을 분석하기 위한 검량 블랭크로 사용합니다.	B100 바이오디젤	100mL	5190-8718
		500mL	5190-8719

오일 분석을 위한 내부 표준물질

- 시료 점도 또는 오일 조성의 광범위한 변동을 교정
- 시료 전처리 전에 희석제에 첨가하면 사용이 간편함

기본 오일 및 용제

200g				
설명	**매트릭스**	**분석물질 및 농도**		**품번**
코발트 내부 표준물질	탄화수소 오일	코발트(Co)	5,000μg/g	5190-8714

동등성 증명

애질런트는 애질런트 표준물질을 업계 최고의 Conostan 금속-유기 다원소 오일 및 바이오디젤 표준과 비교하여 그 품질을 입증했습니다. Conostan 표준은 특히 윤활유 및 바이오디젤에서 마모 금속 분석을 수행하는 고객을 위한 금속-유기 분석용 벤치마크입니다.

이러한 분석은 Agilent 5100 ICP-OES에서 radial 관측으로 수행되었습니다. 그림 4, 5, 6의 신호는 애질런트와 Conostan의 마모 금속 표준물질이 매우 잘 일치함을 보여줍니다. 업계에서는 인, 나트륨 및 붕소를 측정하기 어려운 원소로 간주하므로 이러한 원소를 분석했습니다. Agilent A21+K와 Conostan S21+K 마모 금속 표준물질을 비교할 때 매트릭스 배경이나 반응에 차이가 없었습니다. 또한, 분석 파장의 어느 쪽에서도 방출 스펙트럼에 큰 변화가 없었습니다. 기준선은 표준물질에 배경을 증가시키는 원치 않는 성분이 없음을 보여줍니다. 그림 4, 5 및 6의 트레이스는 애질런트 표준물질이 "깨끗하고" 분석적으로 Conostan 표준과 동등함을 확인시켜줍니다.

마모 금속 및 금속-유기 표준물질

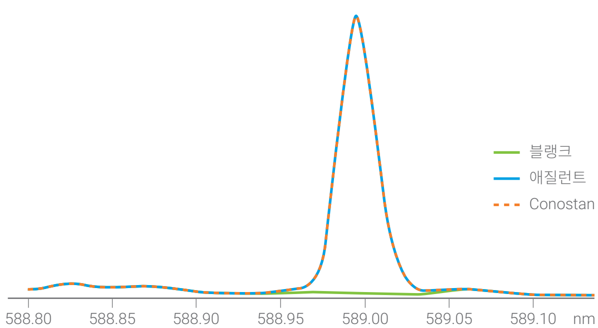


그림 4. 588.995nm에서 탄화수소 오일의 50µg/g 나트륨에 대한 애질런트와 Conostan의 마모 금속 표준물질 비교. Na는 오염되기 쉬운 원소입니다. 트레이스가 동일하여 우수한 일치를 보여줍니다. (애질런트 품번: 5190-8712).

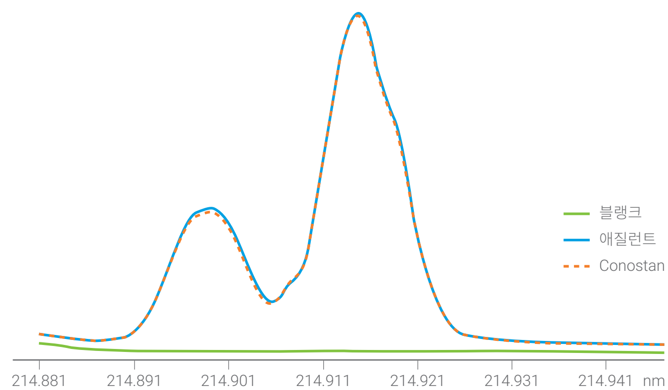
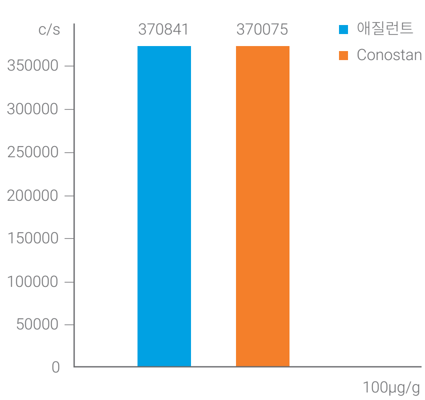


그림 5. 214.914nm에서 탄화수소 오일의 50µg/g 인에 대한 애질런트 및 Conostan의 마모 금속 표준물질 비교. 트레이스가 거의 동일하여 우수한 일치를 보여줍니다(애질런트 품번: 5190-8712).

단일 원소 오일 표준물질



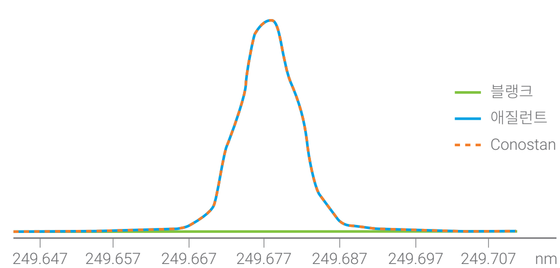


그림 6. 붕소는 탄화수소 매트릭스에서의 불안정성으로 인해 정량화하기 어려운 것으로 알려져 있습니다. 249.679nm에서 붕소에 대한 애질런트와 Conostan 단일 원소 100µg/g 표준물질을 비교하면 매트릭스 배경에 차이가 없는 거의 동일한 트레이스가 나타납니다. 측정된 신호 강도도 비슷하여 애질런트 표준물질이 "깨끗하고" Conostan 표준물질(애질런트 품번 5190-8740)과 동등함을 다시 확인시켜줍니다.

바이오디젤 표준물질

바이오디젤 내 금속 표준물질

- ASTM D6751 및 EN14214에 따라 바이오디젤 연료 내 금속 분석을 위해 특별 제작
- 매트릭스 변화를 제거하기 위해 매트릭스는 100% 바이오디젤임
- 대부분의 바이오디젤에 탁월한 매트릭스 일치를 보이는 대두유로 만들어짐

바이오디젤 내 금속 표준물질

설명	포함	매트릭스	농도	품번
금속 첨가제 표준, MA5	바륨(Ba) 칼슘(Ca) 마그네슘(Mg) 인(P) 아연(Zn)	75cSt hydrocarbon oil	900µg/g	5190-8720
바이오디젤 내 금속 표준물질	칼슘(Ca) 칼륨(K) 마그네슘(Mg) 나트륨(Na) 인(P)	B100 바이오디젤	5µg/g	5190-8717
			10µg/g	5190-8722
			20µg/g	5190-8723

바이오디젤 내 황 표준물질

- ASTM D2622, D4294, D5453, D6751 및 기타 표준에 따라 바이오디젤 연료 내 황 분석을 위해 특별히 제작되었습니다.
- 매트릭스 변화를 제거하기 위해 매트릭스는 100% 바이오디젤임
- 대부분의 바이오디젤에 탁월한 매트릭스 일치를 보이는 대두유로 만들어짐

바이오디젤 내 황 표준물질

100mL 병으로 제공				
설명	**포함**	**매트릭스**	**농도**	**품번**
바이오디젤 내 황 표준물질	황(S)	B100 바이오디젤	10µg/g	5190-8724
			15µg/g	5190-8725
			20µg/g	5190-8726
			25µg/g	5190-8727
			50µg/g	5190-8728
			100µg/g	5190-8729
			500µg/g	5190-8730

동등성 증명

애질런트는 애질런트 바이오디젤 표준물질을 업계 최고의 Conostan 바이오디젤 표준물질과 비교하여 그 품질을 입증했습니다. 그림 7, 8, 9의 신호는 애질런트와 Conostan의 바이오디젤 표준물질이 매우 잘 일치함을 보여줍니다. 업계에서는 인, 황 및 칼륨을 바이오디젤에서 측정하기 어려운 원소로 간주하므로 이러한 원소를 분석했습니다. 애질런트 및 Conostan 표준물질에 대한 신호는 지정된 원소에 대해 사실상 동일합니다. 또한, 분석 파장의 어느 쪽에서도 방출 스펙트럼에 큰 변화가 없습니다. 이 기준선은 표준물질에 배경을 증가시키는 원치 않는 성분이 없음을 보여줍니다. 그림 7, 8 및 9의 트레이스는 애질런트 표준물질이 "깨끗하고" Conostan 표준과 동등함을 확인시켜줍니다.

바이오디젤 표준물질

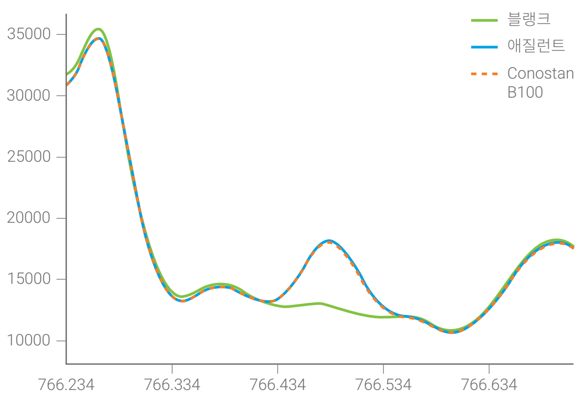


그림 7. 2µg/g(766.491nm)에서 칼륨에 대한 애질런트와 Conostan Biodiesel B100 표준물질을 비교하면 거의 동일한 트레이스가 나타납니다 (애질런트 품번: 5190-8723).

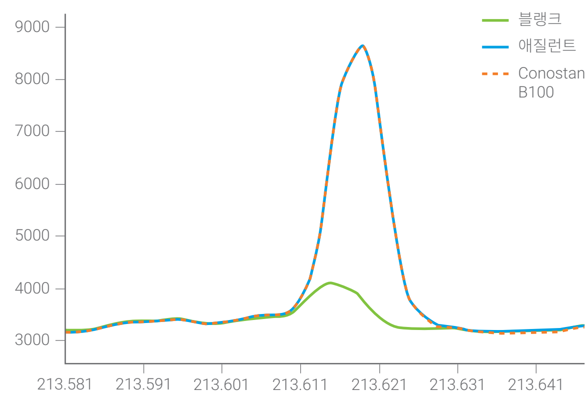


그림 8. 2µg/g(213.618nm)에서 인에 대한 애질런트와 Conostan Biodiesel B100 표준물질을 비교하면 우수한 일치를 보여줍니다(애질런트 품번: 5190-8723).

바이오디젤 내 황 표준물질

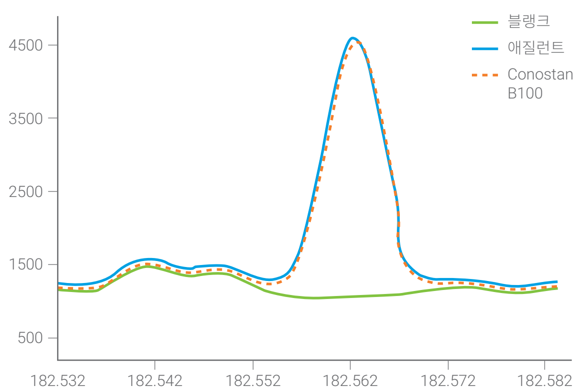


그림 9. 50µg/g(182.562nm)에서 황에 대한 애질런트와 Conostan Biodiesel B100 표준물질을 비교하면 거의 동일한 트레이스가 나타납니다 (애질런트 품번: 5190-8730).

이온 크로마토그래피 표준물질

이온 크로마토그래피용 음이온 표준물질

애질런트는 이온 크로마토그래피 분석을 위한 다양한 음이온 및 양이온 단일 및 다원소 표준물질을 제공합니다.
모든 참조물질은 인증된 ISO 17025 및 17034 시설에서 고순도 화학물질과 물로 제조됩니다. 애질런트의 포괄적인 포트폴리오는 다양한 일상적 음이온 및 양이온 분석에 사용할 수 있습니다.

이온 크로마토그래피용 음이온 표준물질

이온	용량	품번 1,000µg/mL
Acetate	125mL	ICC-014
Bromate	125mL	ICC-010
Bromide	125mL	ICC-001
Chlorate	125mL	ICC-011
Chloride	125mL	ICC-002
Chlorite	125mL	ICC-012
Chromate	125mL	ICC-016
Citrate	125mL	ICC-017
Fluoride	125mL	ICC-003
Formate	125mL	ICC-018
Iodide	125mL	ICC-020
Lactate	125mL	ICC-021

(계속)

이온 크로마토그래피용 음이온 표준물질

이온	용량	품번 1,000µg/mL
Nitrate	125mL	ICC-004
Nitrate (as N)	125mL	ICC-004A
Nitrite	125mL	ICC-007
Nitrite (as N)	125mL	ICC-007A
Oxalate	125mL	ICC-026
Perchlorate	125mL	ICC-013
Phosphate	125mL	ICC-005
Orthophosphate (as P)	125mL	ICC-005A
Propionate	125mL	ICC-028
Sulfate	125mL	ICC-006
Thiosulfate	125mL	ICC-032

애질런트에서 주문

언제든지 **www.agilent.com** 웹사이트를 방문하여 필요한 제품을 검색하세요. 목록에 품목이 없으면 온라인으로 맞춤 견적을 요청할 수 있습니다.

또는 애질런트 제품 및 주문에 대해 필요한 정보가 있으면 전문 고객 서비스 담당자에게 문의하세요. 방법을 알아보려면 **www.agilent.com/chem/contactus**를 방문하세요.

이온 크로마토그래피용 음이온 혼합물

IC 음이온 혼합물

설명	분석물질	매트릭스	분석물질 및 농도				총 부피	품번
IC 음이온 혼합물 1	5	H_2O	염화물(Cl^-) 불소(F^-) 질산염(NO_3^-)	30µg/mL 20µg/mL 100µg/mL	인산염(PO_4^{3-}) 황산(SO_4^{2-})	150µg/mL 150µg/mL	125mL	ICC-200
IC 음이온 혼합물 2	6	H_2O	브롬화물(Br^-) 염화물(Cl^-) 불소(F^-)	400µg/mL 200µg/mL 100µg/mL	질산염(NO_3^-) 인산염(PO_4^{3-}) 황산(SO_4^{2-})	400µg/mL 600µg/mL 400µg/mL	125mL	ICC-210

크로마토그래피 및 이온 크로마토그래피용 양이온 표준물질

크로마토그래피 양이온 표준물질

이온	매트릭스	용량	품번 1,000µg/mL
암모늄(NH_4^+)	H_2O	125mL	ICC-101
칼슘(Ca^{2+})	0.2% HNO_3	125mL	ICC-103
리튬(Li^+)	0.2% HNO_3	125mL	ICC-104
마그네슘(Mg^{2+})	0.2% HNO_3	125mL	ICC-105
칼륨(K^+)	0.2% HNO_3	125mL	ICC-106
나트륨(Na^+)	0.1% HNO_3	125mL	ICC-107
스트론튬(Sr^{2+})	0.2% HNO_3	125mL	ICC-108

이온 크로마토그래피용 양이온 혼합물

IC 양이온 혼합물

설명	분석물질	매트릭스	분석물질 및 농도				총 부피	품번
IC 양이온 혼합물 1	6	0.2% HNO_3	암모늄(NH_4^+) 칼슘(Ca^{2+}) 리튬(Li^+)	400µg/mL 1,000µg/mL 50µg/mL	마그네슘(Mg^{2+}) 칼륨(K^+) 나트륨(Na^+)	200µg/mL 200µg/mL 200µg/mL	125mL	ICC-300
IC 양이온 혼합물 2	4	0.2% HNO_3	암모늄(NH_4^+) 리튬(Li^+)	100µg/mL 10µg/mL	칼륨(K^+) 나트륨(Na^+)	50µg/mL 1,000µg/mL	125mL	ICC-310
IC 양이온 혼합물 3	4	0.2% HNO_3	바륨(Ba^{2+}) 칼슘(Ca^{2+})	1,600µg/mL 400µg/mL	마그네슘(Mg^{2+}) 스트론튬(Sr^{2+})	200µg/mL 600µg/mL	125mL	ICC-320

문제 해결 팁 및 요령

표준 용액은 엄격한 절차에 따라 제조됩니다. 이러한 용액은 양호한 상태로 보관하면 매우 귀중한 자산이므로 주의해서 다루어야 합니다. 다음 권장 사항을 준수하면 시간과 비용을 절약하고 문제 해결의 수고를 덜 수 있습니다.

- 탈이온수와 고순도 산 또는 시약만 사용하여 검량 표준물질과 시료를 준비합니다. 데이터 질은 가장 낮은 블랭크만큼 우수합니다
- 원래 CRM 용기에서 직접 피펫팅하지 마세요. 항상 소량을 다른 깨끗한 용기에 붓고 거기에서 분취물을 가져옵니다
- 남은 표준물질을 원래의 애질런트 용기에 다시 넣지 마세요
- 예방 또는 일상적 유지보수를 게을리하지 마세요. 대부분의 기기 문제는 예방이 가능합니다
- 일관되고 신뢰할 수 있는 데이터를 보장하려면 펌프 튜브를 자주 교체하세요
- 특히 극미량을 다루는 경우에 모든 실험기구를 사전에 세척하고 가능한 한 유리 기구의 사용을 피하세요
- 매일 작업이 끝나면 기기를 끄기 전에 항상 시료 전달 라인과 시료 주입 시스템을 철저히 헹굽니다. 헹굼 용액은 분석하는 시료와 동일한 용매로 준비해야 합니다
- 가능하면 표준물질과 시료에 질산(HNO_3)과 염산(HCl)을 모두 포함합니다. HNO_3의 산화력은 시료를 분해하는 데 도움을 주고, HCl의 복합화 능력은 시료 혼입을 최소화하고 수은 및 주석과 같은 많은 분석물질의 가용화에 도움을 줍니다
- Background를 가능한 한 낮게 유지하려면 가능한 한 많은 블랭크(최소 2~3개)를 실행합니다
- 오염을 방지하기 위해 무균 기술을 사용합니다. 일부 장갑에는 고농도의 아연이 포함되어 있다는 점에 유의하세요
- 항상 적절한 기기 튜닝 용액을 사용하여 매일 기기 성능 검사를 실행합니다
- 확실하지 않은 경우 애질런트 응용 분야 엔지니어에게 분석과 관련된 질문을 문의하세요

운영 팁

- 항상 ISO 9001, ISO 17034 시설에서 제조되고 ISO/IEC 17025 테스트 실험실에서 인증한 인증표준물질로 검량 표준물질을 준비하세요. 인증은 정확하고 정밀한 검량 데이터와 일관된 성능에 대한 알려진 불확실성으로 최고 수준의 순도와 품질을 보장하여 생산성을 향상시킵니다
- 항상 검량 표준물질의 매트릭스를 시료에 일치시키도록 노력하세요. 1%(10,000µg/mL) 표준물질을 주요 시료 성분의 스톡 물질로 사용하고 모든 원소의 총 농도를 20,000µg/mL(2%) 아래로 유지하면 매트릭스 일치가 더 쉽습니다
- 분석 전에 기기 성능을 확인하세요
- 연동 펌프 튜브의 압력 바를 과도하게 조이지 마세요
- 사용 후 항상 홀더에서 연동 펌프 튜브를 분리하세요
- 시료 사이에, 그리고 분석이 끝난 후 항상 헹굼을 실시합니다
- Nbulizer를 역세척으로 정기적으로 청소합니다
- 성능을 복원하려면 스프레이 챔버를 25% 세제에 밤새 담가둡니다
- 토치를 왕수에 담가 세척한 후 헹구세요
- 다시 설치하기 전에 토치에 물기가 없는지 확인합니다

애질런트 소모품 워크플로 솔루션

규제 분석법과 분석 기기를 기반으로 하는 전체 소모품(표준물질, 시료 전처리 제품, 크로마토그래피 컬럼 및 공급품) 목록이 필요하십니까?

애질런트 소모품 워크플로 주문 가이드는 환경, 식품, 의약품 및 대마초 분석법 워크플로에 대한 응용 분야별 제품 권장을 주문하기 쉬운 형식으로 제공합니다. 각 주문 가이드에는 분석법 프로토콜, 파라미터 및 크로마토그램이 포함한 관련 응용 자료 링크가 포함되어 있습니다.

ICP-MS를 사용한 대마초 중금속 테스트

대마초 소모품 워크플로 주문 가이드는 Agilent 7800 ICP-MS 시스템을 사용하여 대마초 및 대마의 25개 원소를 분석하는 데 필요한 ICP-MS 공급품과 표준물질 목록을 제공합니다.

주문 가이드: **https://agilent.com/chem/cannabistesting-ordering-guide**

ICP-MS를 사용한 물 및 폐수 시료 내 극미량 금속 분석

EPA 200.8, EPA 6020A 및 ISO 17294-2 분석법에 대한 소모품 워크플로 주문 가이드는 Agilent 7850 또는 7900 ICP-MS 시스템을 사용하여 물 및 폐수 시료 내 극미량 금속을 분석하는 데 필요한 ICP-MS 공급품과 표준물질 목록을 제공합니다.

주문 가이드: **https://agilent.com/chem/tracemetals-ordering-guide**

ICP-OES를 사용한 물 및 폐수 시료 내 극미량 금속 분석

물 시료 내 극미량 금속을 분석하기 위해 ICP-OES 공급품 및 표준물질이 필요한 경우, EPA 200.7 분석법 주문 가이드에 EPA 200.7 분석법에 기초해 Agilent 5000 시리즈 ICP-OES 시스템과 함께 사용하기 위한 전체 제품 목록이 나와 있으니 참고하세요.

선택 가이드: **https://agilent.com/chem/metalsinwater-icp-oes**

EPA 6010D 분석법을 위한 ICP-OES 공급품 및 표준물질을 찾으려면 EPA 6010D 분석법용 소모품 워크플로 주문 가이드를 참조하세요.

선택 가이드: **https://agilent.com/chem/metalsinwaste-ordering-guide**

자세한 정보: **www.agilent.com/chem/ordering-guides**

고객에게 적합한 기술 지원

하드웨어, 소프트웨어, 기기 수리 또는 문제 해결에 질문이 있으십니까? 애질런트의 기술 전문가가 질문에 답해 드립니다. 오랜 실험실 연구 경력을 가진 당사의 기술 지원 전문가들이 심도 있는 지식과 경험을 제공할 수 있습니다.

이 카탈로그에 있는 소모품에 대한 질문은 지역 애질런트 사무소 또는 공인 애질런트 대리점에 문의하세요. 또는 웹사이트 **www.agilent.com/chem/techsupport**를 방문하세요.

Agilent CrossLab: 성공 지원

CrossLab은 서비스와 소모품을 통합하여 워크플로 성공을 지원하고 생산성을 개선하며 운영 효율성을 향상시키는 애질런트 솔루션입니다. 애질런트는 모든 작업에 가치있는 정보를 제공하여 고객의 목표 달성을 지원합니다. 애질런트는 분석법 최적화와 교육부터 전체 실험실 재배치 및 운영 분석에 이르기까지 다양한 제품과 서비스를 제공하여 기기 및 실험실 관리에서 고객이 최상의 성과를 얻도록 도와줍니다.

www.agilent.com/crosslab에서 CrossLab에 대해 자세히 알아보세요.

추가 정보가 필요하십니까?

www.agilent.com/chem/contactus를 방문하여 다음 서비스를 받으세요.

- 전문가 기술 지원을 원하시면 가까운 애질런트 사무소나 대리점을 찾으세요
- 전화로 신속하게 판매 및 제품 지원을 받으세요. 간단히 스크롤 다운 메뉴를 사용하면 국가를 선택할 수 있습니다
- 편리한 온라인 양식을 이용해 이메일 지원을 받으세요

당사에 문의:

www.agilent.com/chem/contactus

온라인 구매:

www.agilent.com/chem/standards

애질런트 소셜 채널:

www.agilent.com/chem/social

애질런트 전체 카탈로그 알아보기:

www.agilent.com/chem/catalog

DE69018386

2021년 11월 1일, 한국에서 발행
5994-0615KO

한국애질런트테크놀로지스㈜
대한민국 서울특별시 서초구 강남대로 369,
A+ 에셋타워 9층, 06621
전화: 82-80-004-5090 (고객지원센터)
팩스: 82-2-3452-2451
이메일: korea-inquiry_lsca@agilent.com

Agilent
Trusted Answers