

Air & Gas Sampling Total Solution by Entech Instruments

Entech 에어&가스 샘플링 토탈 솔루션
Most extensive line of canisters and systems
for gaseous sample collection



Entech社의 에어&가스 샘플링 토탈 솔루션을 소개합니다.

캐니스터 샘플링 기술의 선두업체인 Entech은 모든 캐니스터를 직접 제조 및 생산하고, 완벽한 비활성 테스트를 거쳐 전세계로 공급하고 있습니다. 캐니스터 내벽에는 Entech 고유의 특허 기술인 Ultra-Inert Silonite™ 코팅처리가 되어있어, 보다 광범위한 범위의 화합물 회수율을 보장합니다. GC 컬럼 내부와 같이 캐니스터 내부를 비활성으로 유지하여 대부분의 GC 호환 화합물은 Silonite™ 캐니스터에 포집 및 회수할 수 있습니다.

Entech의 TrueSeal™ 및 Micro-QT™ 밸브는 캐니스터 진공 및 시료 상태를 유지하고, 대상 화합물인 VOCs 및 SVOCs를 성공적으로 회수하는 데 중요한 역할을 합니다.



▼ Entech's Air Sampling Equipments



Silonite™ Canister Solutions



Time Integrated Sampling



Soil Gas Sampling



Helium Diffusion Sampling

손쉬운 샘플링을 위한 더블 실링 밸브 EasyGrip™ Knob



인체공학적 디자인으로
실험실에서 수백 개의 캐니스터를
처리하거나 현장에서 수많은 샘플링을 할 때,
보다 간편한 조작이 가능합니다.

특별한 도구없이 맨손으로 1/3만 가볍게 돌려서 부드럽
게 밸브를 여닫을 수 있습니다.

균열 및 오염 걱정 없는 니켈 페럴 Nickel Ferrules



Graphite Vespel 페럴과 마찬가지로 설치 및 교체가
용이하며, SUS 페럴처럼 외부 오염에 강합니다. 단,
도구를 사용하여 제거 할 수 있습니다.

니켈 페럴은 오직 Entech에서만 만나볼 수 있습니다.

도구가 필요 없는 자동 밸브 캐니스터 Micro-QT™ Valve Canisters

Micro-QT™ 밸브는 도구를 사용하지 않아 번거로운 과정을 생략하고,
리크 없이 캐니스터를 Auto tightening할 수 있습니다.

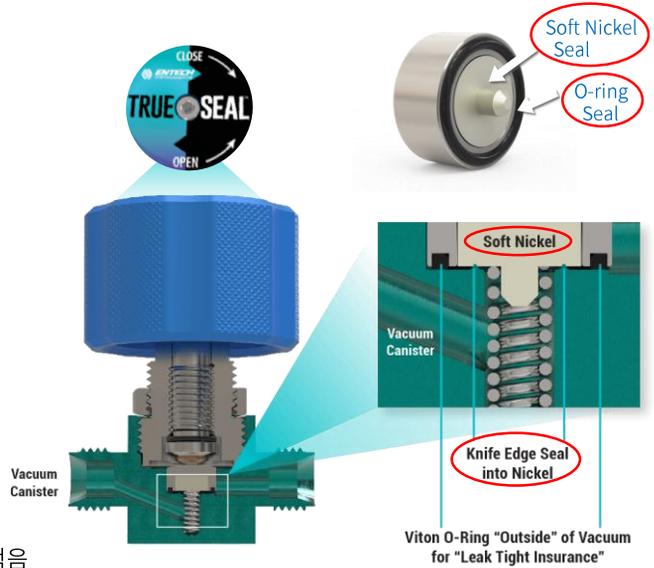
컴팩트한 내부 볼륨으로 잠재적 표면오염에 대한 노출을 줄였으며,
SVOCs 분석 후에도 손쉬운 세척이 가능합니다.



Silonite™ Canister Sampling

1.1 TrueSeal™ Valve

- Double Seal로 더욱 안전한 밸브
 - ✓ Soft Nickel 및 O-ring Seal의 이중 씌 구조
 - ✓ 미립자로 인한 Leak 영향 최소화
 - ✓ 내열·내유·내약품성이 뛰어난 Viton O-ring 사용
 - ✓ Finger-tight 방식으로 간편한 밸브 여닫기
- Metal to Metal Seal 디자인
 - ✓ SUS 재질의 Knife Edge Seal과 Soft Nickel Seal이 서로 완벽하게 맞물려 미립자 오염 사전 차단
 - ✓ 더욱 안정적인 밀폐 효과: 샘플링 시료의 장기간 보관
- 간편한 유지보수
 - ✓ 반복적으로 세계 밸브를 조여도 밸브의 마모 및 손상이 적음
 - ✓ TrueSeal™ 전용 Repair Kit 제공: 내부에 축적된 미세 잔해를 완벽 제거하여 밸브를 새것처럼 재사용 가능

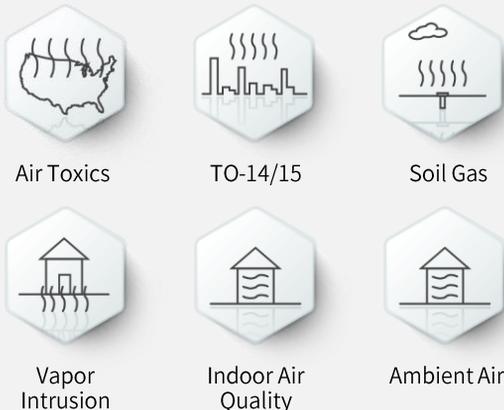


1.2 Silonite™ Classical Canisters for (VOCs) Volatiles Sampling

- 다양한 사이즈의 대용량 캐니스터 제공
- 0.01 – 100 ppb Trace Level의 VOCs 포집
 - ✓ 황화합물을 포함한 광범위한 화학물질 수용
- 내벽 및 밸브의 Silonite™ 비활성 코팅으로, 시료의 변성 없이 정확한 농도로 장기간 보관 가능
- EPA TO-14A 및 TO-15에 적합한 사양
- 모든 캐니스터에 대한 성능 테스트 인증서 발급
- 듀얼-스텝(Dual-stem) 디자인
 - ✓ 연성계(Compound Gauge) 추가 장착 가능
- Canister Cleaning System: 캐니스터 재사용 가능



Applications



Silonite™ Canister Sampling

1.3 Silonite™ MiniCans for (VOCs)Volatiles Sampling

- Tool-Free Sampling: 간편한 Finger-tight 방식
- 광범위한 화합물 회수율
 - ✓ Ex) Siloxane, H₂S, Mercaptan, Formaldehyde, Amine, Ammonia, SVOCs, VOCs, etc.
- EPA TO-14A, TO-15 요구사항 충족



Applications

- | | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> ✓ High Concentration <ul style="list-style-type: none"> - Personal IH Monitoring - Fence line Monitoring - Indoor Air Quality - Fugitive Emissions - Landfill Gas/Soil Gas - Stack Gas - Chemical Weapons - Process Monitoring | <ul style="list-style-type: none"> ✓ Low Concentration <ul style="list-style-type: none"> - Indoor Air Quality - Breath Analysis - EPA TO-14A, TO-15 - Ozone Precursors - Mold Detection (MVOCs) - Markers in Foods - Gas Impurities - Chemical Weapons Detection |
|---|---|



1.4 Bottle-Vac™ Samplers for (VOCs)Volatiles Sampling

- Canister와 동일한 Micro-QT™ 밸브를 장착하여, 미세 오염 및 가스시료의 누출 완벽 차단(Gas-Tight)
- 7200 Preconcentrator 및 Auto Sampler(7650, 7032A) 호환
- 3100D Canister Cleaner를 이용한 간편 세척으로 재사용 가능
- EPA TO-15 규격 준수(VOCs, SVOCs 포함)
- 샘플러 내부 진공 유지: 30일 이상 보관해도 샘플 변성이 없음



1L, 500mL, 250mL, 125mL, 60mL, 40mL Bottle-Vacs

Applications

- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> - Indoor Air Quality - Ceiling / STEL / TWA Monitoring - Fugitive Emissions - Landfill Gas / Soil Gas | <ul style="list-style-type: none"> - Fence line Monitoring - Breath Analysis - Mold Detection (MVOCs) - Impurities in Gases - Stack Gas |
|--|--|

- 황화합물 분석 전용 샘플러 – H₂S Bottle-Vac™ Samplers
 - ✓ 황화합물(H₂S, Methyl Mercaptan, COS, etc.) 회수율 극대화
 - ✓ 캐니스터 내부 소량 실리카겔 포함
 - ➔ 샘플링 시 발생하는 수분 90% 이상 제거



Time Integrated Canister Sampling

2.1 Passive Canister Sampler – <CS1200E> Flow Controller

- 샘플링 펌프 및 별도 추가 시스템 없이 일정 속도로 정확한 자동 샘플링이 가능한 에어 레귤레이터 시스템
- 대기압 1 psi 이내 일정 속도로 안정적인 샘플링 환경 제공
- 모든 유로의 비활성화: sub-ppb level의 TO-15A 화합물 회수율 극대화
- 시간 누적 샘플링(Time Integrated Sampling)
 - ✓ 15분부터 30일 까지 다양한 샘플링 시간 선택
 - ✓ Flow Professor Calibration System을 이용한 자동 유량 보정 (Optional)
 - ✓ Tool-Free Connection: Micro-QT™ 밸브로 도구없이 쉽고 빠른 교체



CS1200E
Passive Canister Sampler
and 1.4L MiniCan™



▼ CS1200E | Restrictors and Canister Fill Duration Range

CS1200E Restrictors						Recommended Restrictor for Volumes and Fill Times									
Part #	Flow Range		Code	Replacement Restrictor Part #		Fill Duration	450mL	600mL	1L	1.4L	2L	2.7L	3.2L	6L	15L
	Silonite™ Coated	Uncoated		Silonite™ Coated	Uncoated		450mL	600mL	1L	1.4L	2L	2.7L	3.2L	6L	15L
39-CS1200E0	39-CS1200E0	150 – 450 cc/min.	0	39-230005	39-23000	15 min.	2+	2	1	1	1	0	0	0	—
39-CS1200E1	39-CS1200E1	50 – 150 cc/min.	1	39-230105	39-23010	1 hr.	3+	3+	3	2+	2+	2	2	1	0
39-CS1200E2	39-CS1200E2	20 – 60 cc/min.	2	39-230305	39-23030	3 hrs.	4+	4	4	3+	3	3	3	2+	1
39-CS1200E2+	39-CS1200E2+	12 – 36 cc/min	2+	39-231605	39-23160	8 hrs.	5	5	4+	4+	4	4	3+	3	2+
39-CS1200E3	39-CS1200E3	7 – 21 cc/min.	3	39-230805	39-23080	12 hrs.	6	5	5	4+	4+	4	4	3+	2+
39-CS1200E3+	39-CS1200E3+	4 – 12 cc/min.	3+	39-231605	39-23160	1 day	6	6	5	5	5	4+	4+	4	3+
39-CS1200E4	39-CS1200E4	2 – 6 cc/min.	4	39-232405	n/a	2 days	7	7	6	6	5	5	5	4+	4
39-CS1200E4+	39-CS1200E4+	1 – 3 cc/min.	4+	39-234805	n/a	7 days	—	—	—	7	7	7	7	6	5
39-CS1200E5	39-CS1200E5	0.5 – 1.5 cc/min.	5	39-240105	n/a	14 days	—	—	—	—	—	7	7	7	5
39-CS1200E6	n/a	0.2 – 0.6 cc/min.	6	39-240205	n/a	30 days	—	—	—	—	—	—	—	7	6
39-CS1200E7	n/a	0.1 – 0.3 cc/min.	7	39-240405	n/a	Assuming canisters are filled to 4" Hg below atmosphere									

2.2 Canister Sampling Timer – <TM1200>

- 자동 캐니스터 샘플링 On/Off 타이머
 - ✓ 요일(7 Days) 및 시간 선택, 최대 5개 Sampling On/Off 타이머 설정
 - 외부 환경으로부터 오염 및 수분 노출을 최소화한 특수 설계
 - ✓ Water-tight Cap 및 Sun Shield 적용: 누수 및 일광 차단
 - ✓ 내부 Latching Valve 적용: 샘플 누설 및 외부 오염 유입 차단
 - 최대 6개월 이상 지속 가능한 9VDC 배터리 내장
 - ✓ 절전 모드 설정 시 배터리 수명 증가
 - ✓ 배터리 상태 표시
- :잔여 배터리 수명이 1개월 미만인 경우, 별도 알림 제공



CS1200E



TM1200



Indoor Air/Personal Monitor Sampling

실내공기질 모니터링을 위한 헬륨 확산 샘플링 Helium Diffusion Sampling (HDS™)

오직 Entech사에서 유일하게 공급하는 GC, GC/MS 기반의 대기중 화학물질 분석을 위한 헬륨 확산 샘플링(HDS™) 솔루션을 소개합니다.

캐니스터 내부가 진공대신 헬륨으로 채워져 있어 샘플러 교정이 필요 없고, 헬륨보다 상대적으로 무거운 화합물의 샘플링에 적합합니다.

- ✓ Internal HDS Diffusion Zone: 내부 헬륨이 샘플링 할 Air 및 기타 화학물질보다 훨씬 빠르게 확산되므로 샘플링 손실 없이 샘플 포집이 가능
- ✓ Ex) 에탄, 에틸렌, 아세틸렌, 발암성 화합물(Vinyl Chloride, 1,3-Butadiene, Acrolein, etc.)



500mL HDS Bottle-Vac™ Sampler

3.1 HDS™ Indoor Air Samplers

- Silonite™ Canister & Bottle-Vac™을 이용한 간편한 저비용 외장 HDS™ Sampler
- HDS Diffusion Zone의 헬륨과 에어의 확산 속도 차이를 활용한 샘플링 기법
- 벤젠보다 가벼운 화합물이 제대로 회수되지 않는 Passive Sampling과 달리, 에탄, 에틸렌, 아세틸렌과 같이 헬륨보다 무거운 화합물의 정량 샘플링이 가능
- 원하는 샘플링 기간에 따른 다양한 용량의 샘플러 제공

▼ HDS MicroValve™ Samplers – Fill Durations

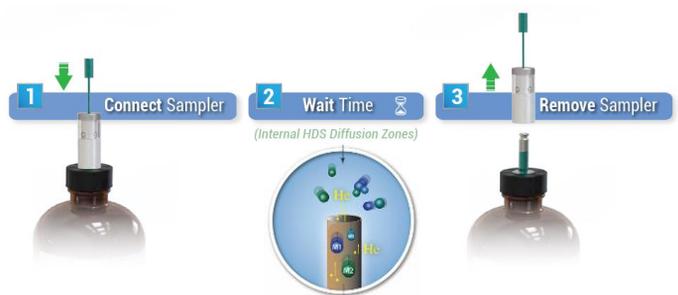
HDS™ Code	Bottle-Vac™					MiniCan™		
	40 mL	125 mL	250 mL	500 mL	1L	450 mL	1L	1.4L
1 - Silver	-	8 hours	-	1 day	-	1 day	-	-
2 - Red	4 hours	-	1 day	-	-	-	-	1 week
3 - Blue	-	-	-	-	1 week	-	1 week	-
4 - Black	1 day	-	1 week	2 weeks	-	-	-	1 month



HDS Bottle-Vac™ Sampler With Sampling Range Color codes



▲ HDS using MiniCan™



▲ HDS using Bottle-Vac™

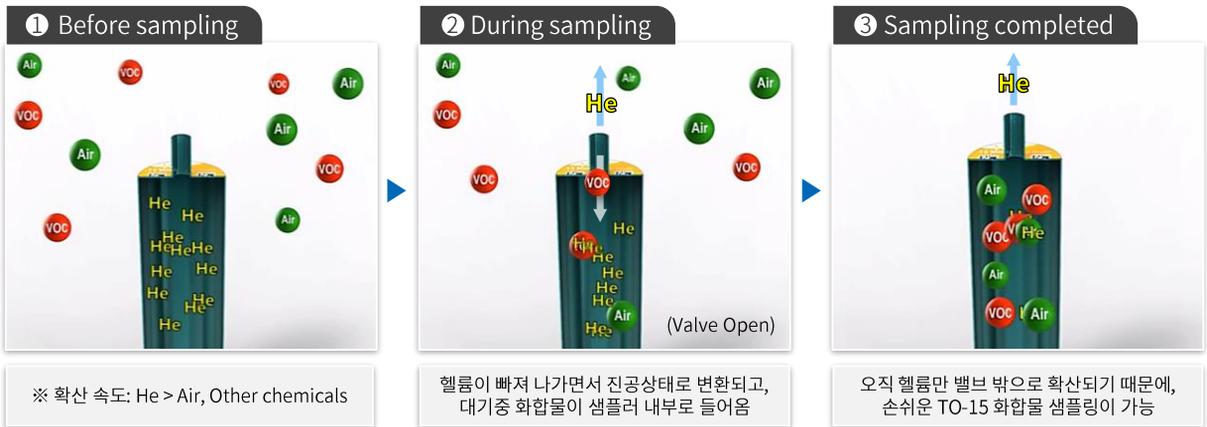
Indoor Air/Personal Monitor Sampling

3.2 HDS™ Personal Monitor Sampling

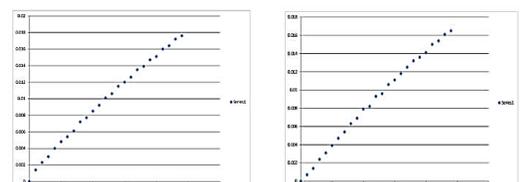
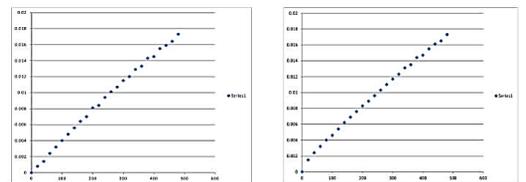
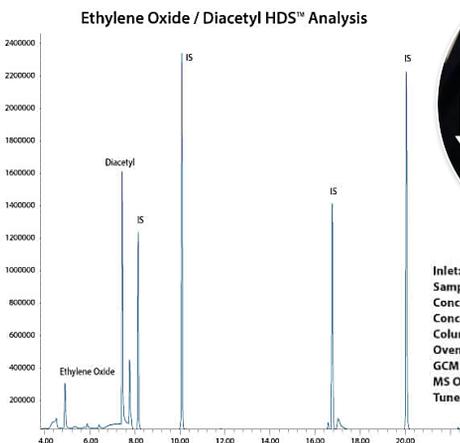
- Whole Air Sampling: 헬륨 확산법을 이용한 작업자 환경 모니터링
- 작업장 공기 중의 다양한 미지 휘발성 화합물의 수집을 간편하게
- 신뢰할 수 있는 높은 정확성의 데이터
 - ✓ 매트릭스(air, water, CO₂) 농도, 습도 변화, 면속도 등에 영향을 받지 않아, 정적인 대기 흐름에서도 효과적인 샘플링 효과
 - ✓ ~ 0.1 ppm 수준의 샘플에 대해 Loop injection sampling 가능
 - ✓ Passive Sampler보다 일관성 있는 높은 재현성 결과 제공
- 고감도 모니터링 – 낮은 검출 한계
 - ✓ 기존 Badge/Tube 보다 샘플링 속도가 훨씬 낮아, 상대적으로 가벼운 저농도 화합물도 검출 가능
 - ✓ 다중 화학 물질 매트릭스에서의 높은 화학 물질 안정성
- Ultra-Inert Silonite™ 코팅으로 별도 쿨링이 없이도 장기 보관 가능
- Helium Diffusion Sampling의 원리



5 different versions of HDS™ Personal Monitors by sampling hours (15min, 1hr, 2hr, 4hr, 8hr)



▼ HDS™ Personal Monitors 분석 예시



영인과학 최신 분석장비 고객만족 프로그램

영인과학은 세계 최고 수준의 분석과학기기 회사와의 전략적 파트너십을 통해 첨단 분석 기술과 최적의 솔루션을 제공하고 있습니다.

20년 이상 경력의 분석기기 서비스 지원 인력을 보유하여 고객님의 분석 목적과 응용에 따른 분석 솔루션 서비스를 지원해 드립니다.

▼ Young In's Strategies



설치 전·후 고객 지원

- 장비의 설치 전 운반, 검수, 설치, 가동에 따른 사전 예방차원의 Pre 고객지원 서비스
 - 1) 설치 전 준비 사항 안내(Site Preparation)
 - 2) 실험실 공사 제반 사항 안내
 - 3) 설치 전 방문 점검
 - 4) 소모품 구매 방법
- 장비의 설치 이후 발생하는 After 고객지원 서비스
 - 1) 고객 맞춤 응용 상담
 - 2) 시료 분석 지원
 - 3) 시료 전처리 방법 교육
 - 4) 정기적 기기 상태 점검
 - 5) 고장 발견 시 무상 수리 및 파트 교체 (1 year Warranty 이내)
 - 6) 최신 분석기술 응용 자료 e-Letter 발송 및 세미나 초청

전국 고객 서비스 네트워크 구축

메이커 트레이닝을 이수한 검증된 기술 엔지니어에 의한 설치, 기술지원 및 검교정 서비스 지원

40년 이상의 긴 역사
1976년 4월 6일 설립

OneStop Total Solution
모든 분야의 제품과 기술 제공
전국적인 네트워크



국내 최대/최고 과학기술
연구 서비스 기업
15개사 500여명
과학기술인으로 구성

