OPSIS®
LIQUIDLINE®

OPSIS LiquidLINE SoxROC Extraction Unit

Automatic, Flexible and Safe
For solvent extractions

HSi HWASHIN INSTRUMENT SINCE 1967 화신기계상사

The SoxROC Extraction Unit

OPSIS LiquidLINE은 다시 한번 습식 화학(wet chemistry) 시장에 혁신을 가져왔습니다.
— 혁신적인 일괄 처리로 사용자의 시간이 단축됩니다.
— 고유한 밀봉(Sealing)방식으로 용매의 회수가 개선되었습니다.
— 고유한 용매 제거 제어 방식으로 유연성을 더해 줍니다.

전통적인 Soxhlet 방식은 용매 추출과 관련이 있습니다. 하지만, Soxhlet 방식이 사용된 이후 몇 년 동안 몇 가지 개선이 이루어졌습니다. 그 중 가장 큰 변화는 Hot Extraction 방식이 시작했을 때였을 것입니다. 이를 통해 필요한 추출 시간이 크게 단축되었습니다.
OPSIS LiquidLINE사의 SoxROC 추출 장치는 Randall 및 Twisselmann 기술을 기반으로 최적의 분석 조건을 위해 용매 가열과 밀폐 시스템을 사용하여 전통적인 Soxshlet 방식과 동일한 결과를 제공합니다.

SoxROC은 다른 용매와 샘플을 사용하여 추출의 효율을 높일 수 있도록 유연하도록 설계되었습니다.

1단계 - 가열 단계(Boiling)
용매을 가열하여 샘플에서 추출 물질이 쉽게 방출될 수 있도록 해 줍니다.

2단계 -추출 단계(Rinsing)
용매의 환류(refluxed), 응축 (Condensed)에 의해 추출됩니다.

3단계 -건조 단계(Drying)
샘플 컵은 자동으로 가열 부위와 분리 되고 냉각 단계로 전환됩니다.

Reducing Time and Errors

— SoxROC을 사용하면 정밀도나 정확도의 변함없이 하루에 최대 42개의 샘플을 추출할 수 있습니다*.
이는 기존의 Soxshlet 기술보다 최대 5배 빠릅니다.
— 모든 추출 단계를 자동화하고 혁신적인 일괄 처리를 통해 오류 위험을 줄입니다.
— OPSIS LiquidLINE 사의 LabConnect** 소프트웨어는 샘플 등록 및 결과 처리를 간편하게 해 줍니다.

Reducing Costs and Use of Solvents

— 90% 이상의 회수가 가능한 고유한 밀폐(Sealing) 시스템으로 용매 비용을 절감하고 물 소비량을 줄여줍니다.
— 케이블이나 컴퓨터 연결이 없는 컴팩트한 시스템으로 설치 및 운영 비용을 절감할 수 있습니다.
— 고유한 OPSIS LiquidLINE BlackLINE*** 코팅으로 내화학성이 높습니다.

Adding Flexibility and Safety

— 다양한 용도에 사용할 수 있도록 준비되어 있습니다.
— 대부분의 용매에 사용할 수 있는 Viton seals이 적용되어 용매 재사용이 가능합니다.
— 먼지, 액체 및 폭발물에 대한 높은 수준의 안전성을 제공합니다.
용매와 접촉되는 모든 밸브는 ATEX등급입니다.
— SoxROC에는 사용자의 안전을 최고로 생각하여 보호 실드, 용매 밀폐, 회수된 용매 제거 등이 기능이 장착되어 있습니다.

* SoxROC은 공식적으로 승인된 지방 추출 방법을 따릅니다.
** SoxROC 추출 장치 6 개 샘플이 가능합니다.
*** OPSIS LiquidLINE BlackLINE 코팅은 스웨덴 부식 기술의 최신 개발에서 가져온 것입니다.
비슷한 코팅이 Volvo와 Scania의 트럭과 자동차에 사용됩니다.

HSi HWASHIN INSTRUMENT SINCE 1967 화신기계상사

Benefits

분석 분야에서 25년 이상의 경험을 바탕으로 세계 최초의 무선 Kjeldahl 시스템을 도입하였고 용매 추출 방식 혁신하기 위해 노력하고 있습니다.
SoxROC은 시장에서 요구되는 모든 일반적인 응용 분야에 사용할 수 있으며, 가열(Boiling) , 추출(Rinsing), 건조(Drying)를 포함한 자동 시스템의 요구 사항을 충족합니다.
SoxROC은 또한 몇 가지 고유한 기술로 미래에 대비하고 있습니다.

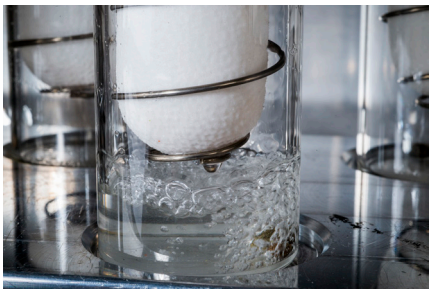
Higher levels of Efficiency and Automation

SoxROC은 최대 6개의 샘플을 동시에 완전 자동 추출할 수 있도록 설계되었습니다.
SoxROC은 샘플을 삽입한 후 가열(Boiling), 추출(Rinsing), 건조(Drying)의 모든 과정을 수행합니다.
회전 가열판(pivoting hotplate)은 가열 종료 후 급속 냉각을 보장합니다.

- 혁신적인 일괄 처리를 통해 시간을 절약하고 오류 위험을 줄일 수 있습니다. 6개의 샘플을 동시에 삽입하여 관리하기 쉽습니다. 실용적인 운반대를 사용하여 추출 전후에 샘플을 쉽게 점검할 수 있습니다. 측량실에서 샘플링할 때와 SoxROC에 샘플을 삽입할 때 동일한 운반대를 사용할 수 있습니다.
- 하루에 42개의 높은 샘플 처리량을 해결할 수 있습니다. 최대 6개의 샘플을 동시에 추출할 수 있습니다.
- 가열(Boiling) , 추출(Rinsing), 건조(Drying) 및 회수가 가능한 완전 자동 시스템입니다. 회전 가열판은 가열 후 빠른 냉각을 위해 컵에서 자동으로 분리됩니다.
- 정확도나 정밀도의 변함 없이 기존의 Soxhlet 방법보다 몇 배 빠릅니다.

Saving Costs

OPSIS LiquidLINE 엔지니어는 가열 및 용매 회수 효율이 높은 밀폐형 시스템을 개발하기 위해 상당한 시간을 투자했습니다. 따라서 SoxROC은 비용적인 면에서 매우 효율적인 솔루션입니다.



— 용매를 90% 이상 회수하여 비용이 절감됩니다.
— 효율적인 냉각은 물 사용량을 절약합니다.
— OPSIS LiquidLINE은 Sealing rings 을 설계했습니다.
— 수동으로 닫을 때 사용되는 2중 구조의 씰링 시트템과 회전 가열판(pivoting hotplate)은 고유한 장치입니다. 6개 샘플 위치에 모두 유연한 씰링과 스프링을 사용하여 적용 범위가 넓습니다.
— 용매와 접촉하는 모든 물질은 PTFE가 포함되어 있습니다.

The LabConnect software allows for easy connectivity to your laboratory

Connect Your Laboratory

SoxROC를 실험실 네트워크에 연결합니다. LabConnect 소프트웨어는 모든 SoxROC SX-360, 6position 장치와 함께 제공됩니다.

— 네트워크와 연결된 바코드 스캐너에서 샘플 정보를 가지고 오고, 전자 저울에서 무게를 가지고 와서 결과를 분석할 수 있는 완벽한 솔루션입니다.
— 귀하의 데이터가 다른 LIMS 시스템으로 내보내거나 Excel CSV. 또는 PDF 형식으로 저장합니다.
— 신뢰할 수 있는 IT 보안입니다. 인터넷에서는 데이터가 교환되지 않습니다. (외부 클라우드 서버 없음)

LabConnect 소프트웨어는 LabConnect LIMS 라이센스로도 업그레이드할 수 있습니다.

— 샘플 등록 및 보고서 모듈이 있습니다.
— 단백질, 수분, 회분, 섬유질 및 지방 분석을 위한 하나의 소프트웨어입니다.
— 데이터의 사용자 관리 및 추적 기능을 제공합니다. FDA title 21 CFR Part 11을 준수합니다.

HSi HWASHIN INSTRUMENT SINCE 1967 화신기계상사

Operator Safety

SoxROC가 사용자가가 보다 안전한 방법으로 사용할 수 있도록 모든 주의를 기울여서 안전하게 제작하였습니다. 사용자가 용매와의 접촉을 방지하기 위해 기기 내부로 용매를 추가할 수 있습니다. 또한 유연한 회수 탱크를 사용하여 용매를 쉽게 제거할 수 있습니다.

— 추출이 진행되는 샘플 컵을 보호 실드가 있어 작업자가 안전하게 사용할 수 있습니다.
보호 실드가 열린 경우, 자동 센서가 추출을 중지합니다.
— 기기의 상단에서 쉽게 용매를 첨가하고 닫을 수 있습니다. 따라서 추출 전, 추출 중에 용매를 쉽게 첨가할 수 있습니다.
또한, 기기 전면에서 쉽게 용매 회수탱크를 분리 할 수 있습니다.
— 샘플이 담긴 컵을 샘플과 함께 제거하므로 여과지에서 용매가 가열판으로 떨어질 위험이 없습니다. 또한 기기를 작동할 때도 시간을 절약해 줍니다.
— 메인 전기 장치는 보호장치(pressurised box)에 장착되어 용매가 유입되어 전기 스파크를 일으킬 수 없도록 합니다.
모든 용매는 용매가 내구성이 있는 ATEX 등급입니다.
SoxROC은 먼지와 액체로부터 보호하기 위해 IP55 규정에 따라 제작되었습니다.
— 가열 온도는 선택한 프로그램 온도에 따라 자동으로 조정됩니다.
모니터링은 두 개의 별도의 안전 시스템을 통해 수행됩니다.

One Integrated System

SoxROC은 연구실에 설치하기 쉽습니다.
이 시스템은 컴퓨터, 전선 또는 압축기 등을 추가로 사용할 필요가 없고, 작고 컴팩트합니다.

— 컴퓨터, 압축기 또는 복잡한 전선으로 설치할 필요가 없는 하나의 기기입니다.
— 기기 내부의 용매 회수 탱크로 용매를 비울 때 쉽게 제거 할 수 있습니다.

CUSTOMISE

SoxROC은 특정 응용분야에 맞게 사용자가 원하는 대로 실험을 할 수 있도록 제작되었습니다.
OPSIS LiquidLINE 제품군은 다양한 분석법과 용매, 필터 등을 샘플에 맞게 준비되었습니다.
다음 부속품을 SoxROC 시스템에 추가할 수 있습니다.

CUPS

알루미늄의 열전도율이 우수하기 때문에 저온에서 추출을 실행하는 것이 바람직한 응용 분야일 때 사용하는 것이 적합합니다. 알루미늄 컵은 유리보다 내구성이 뛰어납니다. Borosilicate재질의 유리컵은 추출 시 육안 검사가 용이합니다. SoxROC에는 알루미늄과 유리 모두 160ml와 200ml의 두 가지 크기의 샘플 컵이 있습니다. 200ml는 대형 샘플(LSV)에 이상적이며 소형 컵은 용매 사용을 개선하여 비용을 절약합니다.

THIMBLES

SoxROC는 시중에 판매되고 있는 가장 흔한 여과지와 함께 사용할 수 있습니다.
Cellulose 여과지는 33x80mm, 33x94mm뿐만 아니라 25x80mm, 26x60mm 및 25x75mm 모두 기기와 잘 호환됩니다.

PREPARED FOR DEMANDING SOLVENTS

SoxROC 기기는 대부분의 용매를 견딜 수 있도록 제작되었습니다.
— Viton seal 은 석유 에테르(Petroleum-Ether) 및 헥산 (Hexane)과 같은 용매의 지방 추출에 사용할 수 있습니다.
— 아세톤(Acetone, Ethyl Acetate and Acetonitrile)과 같은 용매에는 Butyl seal 을 권장됩니다.
— Resel seal은 헥산-아세톤(Hexane-Acetone mixtures) 혼합물과 같은 특정 용매를 사용하는 매우 까다로운 환경 분야에 권장됩니다.

* 특정 애플리케이션에 가장 적합한 구성을 확인하려면 화신기계상사에 문의하십시오.

HSi HWASHIN INSTRUMENT SINCE 1967 화신기계상사

SoxROC Extraction Unit, SX-320-C/SX-360-C

Ordering Information	
SX-320-C1/2/3/4	SoxROC Extraction Unit 2 position including: 2 pcs cups, 2 filter holders, seals, sample tray, thimbles, boiling stones, Recovery Flask and User Guide
SX-360-C1/2/3/4/5/6	SoxROC Extraction Unit 6 position including: 6 cups, 6 filter holders, seals, sample tray, thimbles, boiling stones, cup stand, Labconnect software, Recovery Flask and User Guide
Cups	Ø48 160 ml Aluminium and Borosilicate cups Ø54 200 ml Aluminium and Borosilicate cups
Thimbles	Recommended 25x80 mm, 33x80 mm and 40x80 mm. Compatible with standard filters
Holders and Seals	Viton, Butyl and Resel seals. Stainless Steel Filter Holders and PTFE Holders
Features and Performance	
Sample Positions	6 (SX-360-C), 2 (SX-320-C)
Capacity Samples per day	42 (SX-360-C)
Measuring Range	Method 0.1-100% Fat (actual measurement on balance)
Accuracy	According to official approvals
Solvent Recovery	>90%
Typical Extraction Time	Typically 40 to 70 minutes, depending on application
Batch Handling	Yes. OPSIS LiquidLINE Innovative Batch System
Fully Automated/Programmable	Yes. Automated Hot Solvent Extraction. 6 fully customised programs
Temperature Control	Yes. 30-300˚C
Manage Removal of Solvent	Yes. Adjustable emptying solvent levels, including leaving solvent at end of extraction
Adding Solvent during Extraction	Yes. Closed solvent addition also during extraction
Removable Recovery Tank	Yes. Easy to remove recovery flask located at front of the instrument.
Extraction and Rinsing Time	0-999 minutes, programmable for both steps
Included Software SX-360-C	OPSIS Labconnect Standard software (can later be upgraded to LabConnect LIMS)
Safety Systems	
User Protection	Protection door monitoring. Automatic door lock and sealing during extraction.
Temperature Protection	Two separate safety systems with independent CPU´s, sensors, and heating control. Automatic setting of over-temperature.
EX Protection	ATEX components for internal exposed valves, IP65 for other internal electronics, Pressurized electronics cabinet. IP55 for liquid and dust protection
Technical Data	
Operating Temperature	For indoor use only, 5˚C - 40˚C, max 80 % relative humidity
Power Supply	190-240 VAC, 50-60 Hz, 10A
Power Consumption	max 600W (SX-320-C), max 1300W (SX-360-C)
Water Consumption	1 l/min at 20˚C
Dimensions (WxHxD)	630 x 520 x 540 mm (SX-360-C), 440 x 520 x 540 mm (SX-320-C)
Weight	63 kg (SX-360-C), 57 kg (SX-320-C)

Specifications subject to change without notice

(주)화신기계상사
서울특별시 강남구 논현로 81길 10 (화신빌딩)
TEL.02)3450-5600
FAX.02)3450-5700
sales@hwashin.net
http://www.hwashin.net

HSi HWASHIN INSTRUMENT SINCE 1967 화신기계상사

Made in Sweden

OPSIS® LiquidLINE®