

# soli TOC cube

고체 내 탄소의  
온도별 검출을 위한 다기능 기기



고감도



고품질데이터



뛰어난 유연성



극도의 내구성

soli TOC  cube

# solli TOC cube

## 의지할 수 있는 다재다능한 분석기

### 특장점

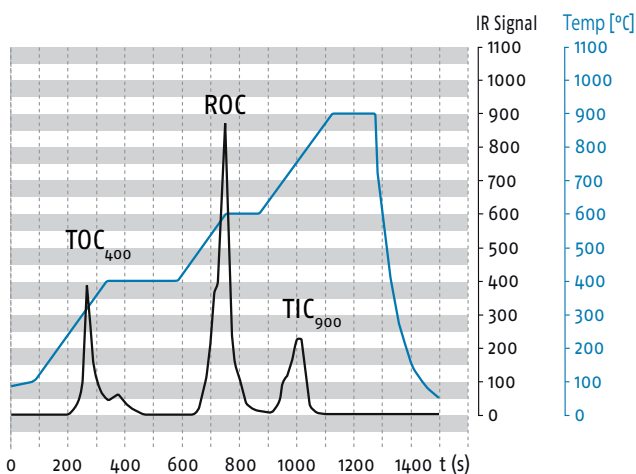
- 측정 범위 0.001 - 100%
- 89개 위치 오토샘플러와 연동되는 자동화 분석
- 프로그래밍 가능한 온도 제어와 빠른 가열
- 분석 과정에서 선택적으로 캐리어 가스를 전환할 수 있으며 ROC와 TIC를 보다 효과적으로 분리.
- 질소(N) 동시 측정 옵션
- 자동 회분(Ash) 제거 기능의 고급 도가니 기술
- 고체의 TOC 결정에 대한 신규 (DIN 19539) 및 기존(DIN 15936) 표준을 준수.

최근 고체에서 TOC를 측정하는 것이 더욱 중요해지고 있습니다. 폐기물 평가뿐만 아니라 토양 평가에서도 TOC 함량 측정은 중요한 요소입니다.

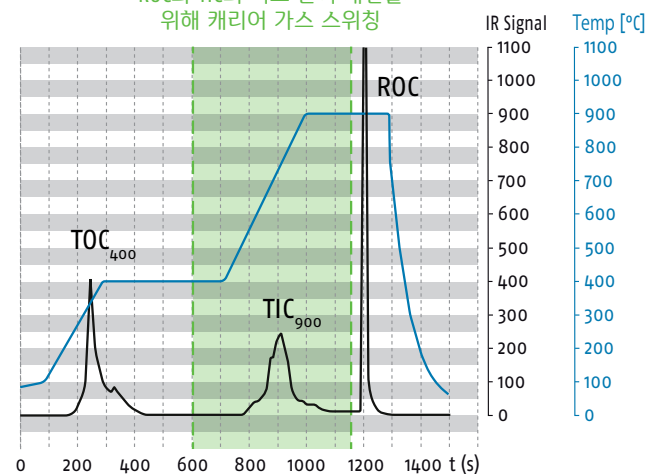
새로운 solli TOC® 큐브는 사용자에게 총 유기 탄소 및 총 무기 탄소 측정뿐만 아니라 총 원소 탄소

(ROC)도 측정할 수 있는 옵션을 제공합니다.

직접 산성화 및 감산 산성화 방법에 의한 고전적인 TOC 측정 외에도 시료 전처리나 산을 사용할 필요가 없는 온도 프로그래밍도 사용할 수 있습니다.



ROC와 TIC의 피크 분리 개선을 위해 캐리어 가스 스위칭



토양 샘플(람비솔 B 지층, 각 150 mg)



① solli TOC cube는 3단계 온도 프로그래밍(왼쪽)을 수행하고 2단계 온도 상승(오른쪽) 중에 캐리어 가스 전환도 실현할 수 있습니다. solli TOC cube는 DIN 19539 및 DIN 15936 표준에 적시된 모든 측정 요구 사항을 수행할 수 있는 원소 분석기입니다.

## 타의 추종을 불허하는 분석 성능

재현성 높은 측정을 위해서는 온도 프로그래밍에서 정확하고 정밀한 온도 제어가 필요합니다. soli TOC cube는 이처럼 중요한 온도를 도가니에서 직접 측정합니다. 이렇게 함으로써 발생 가능한 모든 열 간섭을 배제할 수 있습니다.

또한 연소 후 촉매를 사용하면 탄소 함량이 높은 시료도 정량적으로 산화되어 동일하게 높은 측정 품질을 얻을 수 있습니다.

### 혁신적인 캐리어 가스 스위칭



ROC와 TIC의 분리는 불활성 캐리어 가스를 사용하여 개선할 수 있습니다.

400 °C 온도 단계 후, 캐리어 가스를 산소에서 질소로 전환하고 900 °C에서 샘플을 직접 열 분해시킵니다. 이러한 조건에서 TIC가 CO<sub>2</sub>로 변환되는 동안 ROC는 샘플 용기에 남아 있게 됩니다.

TIC가 결정된 후 시스템에 다시 산소가 공급하여 ROC를 산화시킵니다. 대부분의 경우 이 기법을 사용하면 TIC와 ROC를 더 잘 분리할 수 있습니다.

## 단순한 샘플 전처리

soli TOC 큐브를 사용하면 무게가 수 그램에 이르는 샘플도 안정적으로 분석할 수 있습니다. 재사용 가능한 도가니에 고체 샘플의 무게를 측정하고 자동 샘플러에 놓고 분석 기기를 시작하기만 하면 됩니다. 따라서 soli TOC 큐브는 비균질 샘플의 정밀한 분석에 이상적입니다.

DIN 15936에 따른 TOC 측정도 매우 간단합니다. 세라믹 도가니에서 샘플은 직접 산화되고 건조되며 측정을 위해 기기로 직접 보내집니다. 간단하고 효율적이며 신뢰할 수 있습니다.

## 신뢰할 수 있는 분석

사용자는 소프트웨어에 사전 설정된 메쏘드에 고유의 가열 속도 및 유지 시간 등을 수정 또는 추가하여 맞춤형 프로그래밍을 구현할 수 있습니다.

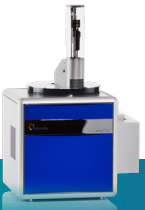
피크 통합은 자동으로 실행되며 수동으로 확인할 수 있습니다. 이를 통해 가장 어려운 분석에서도 각 개별 구성 성분을 정확하게 측정할 수 있습니다.

## 탁월한 유연성

soli TOC cube는 온도 프로그래밍 또는 온도 프로그래밍과 결합된 캐리어 가스 전환을 통해 다양한 형태의 탄소를 구별합니다. 단일 프로그램 내에서 TOC, ROC 및 TIC를 별도로 측정할 수 있습니다.

또한 전통적인 산화 및 건조 방법을 사용하여 일정한 온도에서 TOC를 측정할 수도 있습니다.

### TOC<sub>400</sub>, ROC and TIC<sub>900</sub>



고체의 탄소 함량을 결정할 때 종종 TIC와 TOC를 구별하는 것만으로는 충분하지 않을 때가 있습니다. 예를 들어, 폐기물을 평가할 때 원소 탄소(ROC)는 생물학적으로 이용 가능한 형태의 탄소가 아니기 때문에 별도로 결정해야 합니다. 이를 위해 온도 상승 프로그램이 사용됩니다. TOC는 400 °C, ROC는 400 °C~600 °C, TIC는 600 °C~900 °C에서 결정됩니다.

샘플은 분당 70°C의 속도로 가열되어 지정된 온도까지 도달한 다음 설정된 시간 동안 유지됩니다. 다른 온도 대역에서 생성된 CO<sub>2</sub>는 다양한 탄소 분율을 나타냅니다. soli TOC cube의 온도 프로그래밍을 통해 DIN 19539 표준에 준거하여 간단하고 안정적으로 TOC<sub>400</sub>, ROC 및 TIC<sub>900</sub>을 결정할 수 있습니다.

# 그 어느 때 보다 쉬워진 탄소 측정!

시료	TOC <sub>400</sub> [%]	ROC [%]	TIC <sub>900</sub> [%]
플루비솔	3.63	0.25	0.041
아레노솔	1.65	0.087	0.008
슬러지가 있는 흙	2.06	0.12	0.033
파낸 흙	0.23	0.15	0.42
탄광 찌꺼기	17.21	18.93	11.55
주조 모래	1.21	1.93	1.27
폐기물 소각로 재	0.51	0.52	0.19
슬래그	0.024	0.098	0.16
DIN 19539에 따른 제어 혼합물	2.14	1.73	2.08

샘플 무게: 200 mg

## 사용 용이성

solli TOC cube는 루틴 작업을 크게 단순화하도록 최적화되어 있습니다. 시스템을 구성하는 부품들이 게 접근할 수 있도록 명확하게 배열되어 유지보수 노력을 최소화합니다. 별도의 도구가 필요 없는 클램프 연결 설계로 시스템은 누설 없이 언제든지 안정적으로 기기를 유지합니다. 따라서 고객은 원활한 분석과 결과에 대한 확신을 가질 수 있습니다.

## 신뢰할 수 있는 품질

당사의 소모품과 각종 부품은 최고의 품질 기준과 신뢰성을 충족하도록 설계되었으며 국제 규범 및 표준에 따라 인증 및 검증되었습니다.

Elementar는 부품 및 화학 물질의 품질 관리에 타협하지 않습니다. 이는 장비의 긴 수명을 보장하기 위한 전제 조건입니다

## 공식 표준 충족

solli TOC cube는 DIN 19539, DIN 15936 및 DIN 13137과 같은 모든 관련 국가 및 국제 표준 또는 표준을 완전히 준수합니다.

## 이상적인 솔루션

- 환경 실험실
- 시멘트 공장
- 품질 관리 실험실
- 학술 연구 그룹

## 샘플유형

- 토양 샘플
- 쓰레기
- 건축 자재 및 폐기물
- 석회
- 모래



### 고감도

첨단 기술에 바탕한 고성능과 탁월한 감도를 자랑합니다.



### 고품질 데이터

고성능 연소로 정밀도와 정확도가 우수합니다. 샘플 매트릭스에 영향받지 않는 분석결과와 안정적인 검량 작업을 제공합니다.



### 뛰어난 유연성

특수 용도에 사용할 수 있는 다양한 옵션 변환 키트가 제공되어 필요시 언제든지 업그레이드가 가능합니다.



### 극도의 내구성

최첨단 기술로 인한 뛰어난 내구성과 수명을 자랑합니다. 연소로 및 적외선(IR) 감지기에 대한 10년 보증을 제공합니다.

## Elementar - 뛰어난 원소분석을 위한 파트너

Elementar는 유기 및 무기 원소의 고성능 분석 분야에서 세계적인 선두 업체입니다. Elementar의 지속적인 혁신, 창의적인 솔루션 및 포괄적인 지원은 당사 제품이 80개 이상의 국가에서 농업, 화학, 환경, 에너지, 재료 및 법의학 분야 전반의 지속적인 과학적 진보를 보장합니다.



## 이에이 코리아 주식회사

경기도 하남시 조정대로 150  
하남지식산업센터 768호  
전화 031-790-1308 | 팩스 031-790-1309  
info@ea-korea.com | www.ea-korea.com

## Elementar Analysensysteme GmbH

Elementar-Straße 1 · 63505 Langenselbold (Germany)  
Phone: +49 (0) 6184 9393-0 | info@elementar.com | www.elementar.com

