



碳/硫分析仪

## ELEMENTRAC CS-i

元素分析仪**ELEMENTRAC CS-i**通过在分析感应炉中燃烧后产生的气态燃烧产物二氧化碳和二氧化硫来测量无机样品中的碳和硫含量，超过2000°C的高温保证了样品的完全分解，从而在一个广泛的浓度范围内进行可靠和准确的元素分析。ELEMENTRAC CS-i符合并超过了碳和硫测量的所有通用标准的要求，如ASTM E1019, DIN EN ISO 15350



[点击观看视频](#)

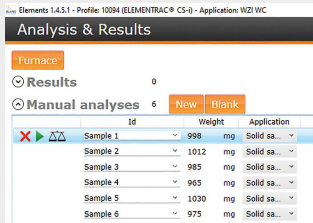
产品视频

## 碳/硫分析仪 ELEMENTRAC CS-I

- | 控制感应性能对低熔点金属的提供了精确的分析
- | 加热集尘器可以改善硫的检测
- | 硅铂催化剂确保碳含量的准确测量
- | ????????????
- | 基于软件的漏气检测
- | 可选配的真空系统，搭配除尘过滤器对潜在级别H的有害样品起到过滤作用
- | 单点和多点校准
- | 坚固的设计可用于生产控制和实验室
- | 维护保养方便

## 碳/硫分析仪 ELEMENTRAC CS-I

### 操作和分析流程



#### 第一步：将样品信息输入到ELEMENTS软件中

将样品名称输入到软件中，样品重量会自动从天平中导入到软件中。（参见第二步）



#### 第二步：称重并且添加助熔剂

C/S分析典型的样品重量是50mg到1000mg。样品在陶瓷坩埚中称量，然后加入钨之类的加速器助熔剂。样品的形状(如线状、粉末、针状等)并不会影响到可靠的分析结果。



#### 第三步：分析

然后将陶瓷坩埚放置在坩埚基座上，通过ELEMENTS软件操作开始分析。该软件控制后续所有步骤，如燃烧和计算。



#### 第四步：输出数据

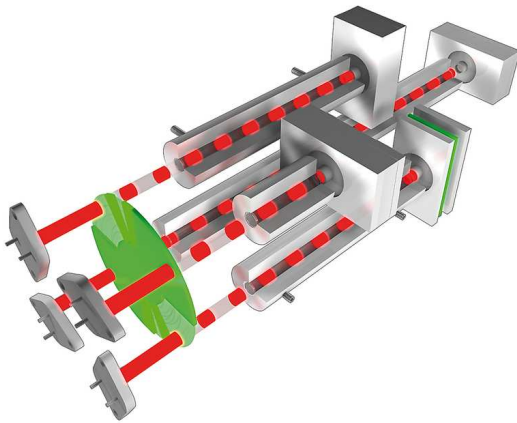
分析开始后45-60秒，测量的碳和硫浓度可作为报告或通过LIMS导出。

## 碳/硫分析仪 ELEMENTRAC CS-I

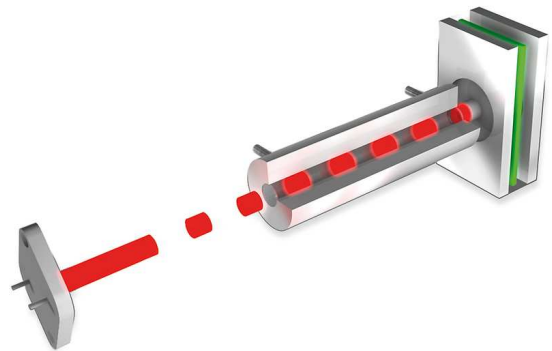
### 配置

ELEMENTRAC CS-i可作为单元素分析仪仅用于测量碳或测量硫，或配置为同时测量碳和硫。它最多使用4个红外单元，可根据客户要求配置。检测池长度越长，对10ppm这样的低浓度就越灵敏。更短的检测池也可以测量低ppm范围，但是测量值对应的标准偏差会增加。对于低浓度和高浓度的理想分析，每个元素的最好配有两个IR红外检测器。最新的检测器技术使仪器拥有先进的配置可以可靠地覆盖从0.6 ppm到超过6%测量范围（样品重量为1000毫克）。可选的镀金检测器为含有卤素样品的元素分析提供更高的可靠性。针对高硫含量材料的可靠分析，CS-i可以配备更强大的红外检测器，以扩大测量范围和提高结果的重现性。也可以在CS-i上装备一个卤素陷阱。另一种选择是测量水泥的特殊配置。

红外测量单位具有灵活测量范围



不同长度的检测池



## 碳/硫分析仪 ELEMENTRAC CS-I

### 一站式标准解决方案

ELEMENTRAC CS-i操作所需的化学品和净化器方便地设置在仪器的表面，隐藏在可移动的门后面。这种安排大大减少了维护时间并提高了可用性。ELEMENTRAC CS-i的创新细节显著提高了碳和硫测量的可重复性。

#### 催化剂

- | 为了准确测量碳含量
- | 扩展的反应路径确保不完全燃烧产物(一氧化碳)完全氧化
- | 即使对于与非常高的碳含量，也有极好的重现性



#### 加热除尘装置

- | 感应燃烧产生的粉尘被收集在外部的粉尘过滤器中
- | E集尘器的有效加热防止了水蒸气的凝结
- | 显著提高了硫的回收率和重现性



#### 智能氧气喷枪管理系统/氧气供给方式

- | 感应燃烧时，单独控制氧气供给方式
- | 喷枪将整个氧气流送到坩埚中心，以确保样品(固体样品)中所含的碳和硫完全氧化
- | 将氧气送入在燃烧室内，避免了样品材料(粉末样品)被氧气流吹散并造成损失
- | 精确分析低密度样品



## 控制感应炉功率

- | 用于优化低熔点金属的燃烧，如铜、锡或镁
- | 降低感应炉的功率可以避免样品因加热飞溅而造成损失，保证了安全和准确的分析

## 碳/硫分析仪 ELEMENTRAC CS-I

### 选配

除了ELEMENTRAC CS-i已有特性外，还可以选择其他配置来提高效率和扩展应用范围。

### 自动进样器

ELEMENTRAC CS-i的感应炉可以选择配置自动进样器。标准模块提供36个坩埚位置，XL模块具有136个位置。它是目前市场上这类应用中最大容量的自动进样器。



[点击观看视频](#)







## 总无机碳模块

碳可以以总碳(TC)的形式被测量，也可以以总有机碳(TOC)或总无机碳(TIC)的形式被测量。当与CS-i结合时，ELTRA的TIC模块通过酸化来测量产品的TIC含量（如石灰），例如土壤或建筑材料。



## ELEMENTRAC CS-I GLOVEBOX

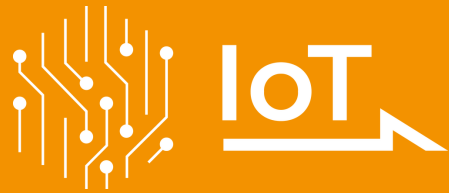
With the **new ELEMENTRAC CS-i Glovebox** variant, we are expanding our portfolio with powerful solutions for controlled-atmosphere analysis. The model is engineered for seamless glovebox integration, ensuring precise, reliable results while protecting both sensitive samples and users.



IOT - 物联网

## 远程访问您的设备的平台

所有ELTRA元素分析仪均可集成到Verder Scientific物联网平台，平台可以提供更强大的功能，体现更多的优势，与仪器做到无缝链接：



- | **实时监控：**通过即时访问重要数据，您可以随时深入了解机器的状态。
- | **实时通知：**通过即时通知了解设备的最新状态。
- | **轻松备份：**无论您需要备份单台设备还是多台设备，都可以轻松备份数据，减少停机时间。
- | **自动软件更新：**Verder Scientific IoT 随时更新设备软件，优化性能和可靠性。
- | **访问分析数据：**ELTRA 分析仪可远程访问分析数据。这使您能够随时随地访问重要数据。
- | **高效的自动进样器：**我们的自动进样器可确保所有配备该功能的仪器不间断运行并提高生产率，从而利用远程分析功能。

立即体验 Verder Scientific 物联网平台的强大功能，充分挖掘 ELTRA 元素分析仪的潜力！



**FREE SOFTWARE  
DOWNLOAD**

碳/硫分析仪 ELEMENTRAC CS-I

## 软件 ELEMENTS

基于 **windows** 的综合元素分析软件是所有元素生成元素分析仪必不可少的组成部分。中央窗口(分析和结果)是日常工作所需的所有功能的起点。从这里可以对分析过的样品进行分组和出口,或者登记和分析新的样品。用户可以调用各种从属功能,如应用程序设置、校准、诊断或状态。



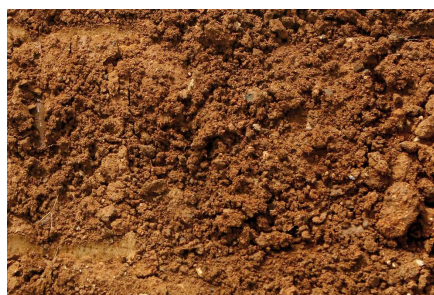
碳/硫分析仪 ELEMENTRAC CS-I

## 典型樣品材料

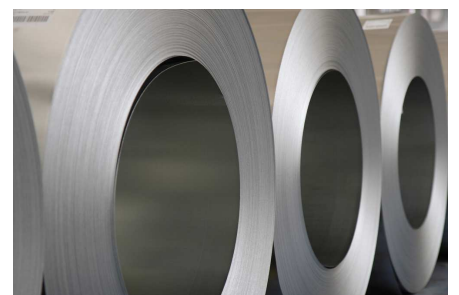
合金, 铝, 尘土, 碳化物, 铸铁, 水泥, 陶瓷, 铜, 铁合金, 玻璃, 石膏, 铁, 石灰石, 金属, 矿物, 矿石, 难熔金属, 砂子, 硅, 炉渣, 土壤, 钢铁,  
...



铜



土壤



钢铁

## 碳/硫分析仪 ELEMENTRAC CS-i

### 作用原理

在元素分析仪的感应炉中，样品在纯氧气载气中熔化，使硫反应生成二氧化硫（SO<sub>2</sub>），使碳反应生成与一氧化碳（CO）和二氧化碳（CO<sub>2</sub>）混合物。燃烧气体通过粉尘过滤器和水分净化管进行净化。接着在红外线电池中检测二氧化硫。在CS-i中，可以根据用户的要求调整不同灵敏度（高/低）的红外检测池。检测完二氧化硫，一氧化碳氧化为二氧化碳，二氧化硫氧化为三氧化硫。SO<sub>3</sub>气体被纤维素棉去除；用可单独定制的红外检测器检测碳含量。ELEMENTRAC CS-i元素分析仪最多可配备4个独立的红外检测单元。



碳/硫分析仪 ELEMENTRAC CS-I

## 技术参数

|              |                                                 |
|--------------|-------------------------------------------------|
| 分析元素         | 碳, 硫                                            |
| 样品           | 无机                                              |
| 炉子校准         | 垂直                                              |
| 载样           | 陶瓷坩埚                                            |
| 应用领域         | 建筑材料、工程 / 电子、地质 / 采矿、玻璃 / 陶瓷、钢铁 / 冶金            |
| 炉子           | 感应炉, 加热温度最高2000°C                               |
| 检测方式         | 固态红外吸收                                          |
| 红外检测池数量      | 1 - 4                                           |
| 红外检测池材料      | 铝(可选金)                                          |
| 典型分析时间       | 40秒(常规)                                         |
| 化学品          | 高氯酸镁, 氢氧化钠, 铂基催化剂                               |
| 载气           | 压缩空气(4bar/60 psi)<br>氧气99.5%纯(2-4bar/30-60 psi) |
| 功率要求         | 230 V, 50/60 Hz, max. 15 A, 3450 W              |
| 设备尺寸 (宽x高x深) | 52 x 84 x 75 cm                                 |
| 重量           | ~ 150 kg                                        |
| 所需设备         | 电脑,显示器,天平(精度0.0001克)                            |
| 选配件          | 自动装载机(36个坩埚), htf-540预热炉, 卤素捕集器, 载气净化, 真空吸尘器    |

[www.eltrachina.cn/cs-i](http://www.eltrachina.cn/cs-i)

## ORDER DATA

### ELEMENTRAC CS-I

(Please order PC, monitor, balance and consumables (starter-kit, anhydrone, sodium hydroxide, Pt/Si catalyst) separately)

#### Measuring ranges at 1000 mg sample weight

2)

|            |                                                                                     |                            |                                     |
|------------|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|-------------------------------------|
| 88200-1001 |    | Elementrac 1xC<br>CS-i     | 可根据实际应用选择合适的检测器数量及检测管长度，相对应的检测范围也不同 |
| 88200-1002 |    | Elementrac 2xC<br>CS-i     | 可根据实际应用选择合适的检测器数量及检测管长度，相对应的检测范围也不同 |
| 88200-1003 |    | Elementrac 1xS<br>CS-i     | 可根据实际应用选择合适的检测器数量及检测管长度，相对应的检测范围也不同 |
| 88200-1004 |    | Elementrac 2xS<br>CS-i     | 可根据实际应用选择合适的检测器数量及检测管长度，相对应的检测范围也不同 |
| 88200-1005 |   | Elementrac 1xC+1xS<br>CS-i | 可根据实际应用选择合适的检测器数量及检测管长度，相对应的检测范围也不同 |
| 88200-1006 |  | Elementrac 2xC+1xS<br>CS-i | 可根据实际应用选择合适的检测器数量及检测管长度，相对应的检测范围也不同 |
| 88200-1007 |  | Elementrac 1xC+2xS<br>CS-i | 可根据实际应用选择合适的检测器数量及检测管长度，相对应的检测范围也不同 |
| 88200-1008 |  | Elementrac 2xC+2xS<br>CS-i | 可根据实际应用选择合适的检测器数量及检测管长度，相对应的检测范围也不同 |
| 88200-1013 |  | Elementrac 2xC+2xS<br>CS-i | 可根据实际应用选择合适的检测器数量及检测管长度，相对应的检测范围也不同 |

### ELEMENTRAC CS-I GLOVEBOX

|            |                                                                                     |      |     |                  |
|------------|-------------------------------------------------------------------------------------|------|-----|------------------|
| 88200-1040 |  | CS-i | 2xC | 0.6 ppm –3.5 % C |
|            |                                                                                     |      | 2xS | 0.6 ppm–2.3 % S  |

Further measuring range combinations on request

### REQUIRED ACCESSORIES

PC, MONITOR, BALANCE

71015-1000 Computer with Intel Core i5-8400 Processor, 256 GB SSD; 8 GB RAM;

Windows 10 operating system; keyboard; mouse

88400-0645 Balance (resolution 0.0001 g)

#### CRUCIBLES AND CHEMICALS FOR ELEMENTRAC CS-I

88500-0001 Starter-kit for 1,000 analyses  
(1,000 crucibles, 2,500 g tungsten, 908 g pure iron accelerator, 50 g glass wool, 50 g cellulose, 50 g quartz wool)

90200  Anhydron (magnesium perchlorate), 454 g 1)

90210  Sodium hydroxide, 500 g 1)

88400-0535 Pt/Si catalyst, 15 g

## FURTHER OPTIONS AND CONSUMABLES

#### ACCESSORIES (HARDWARE)

72070 Oxygen regulator

88200-9000 Carrier gas purification furnace, without filling (please order filling and quartz wool separately)

88200-1400 Autoloader for 36 crucibles

88400-0610 Barcode scanner

88200-1500 Autoloader for 130 crucibles

88600-0020 Halogen trap CS-i / CS-d

88600-0025 Vacuum cleaner for CS-i, with HEPA filter

#### CRUCIBLES AND LIDS

90149  Ceramic crucibles, premium, Ø 1",  
foil-wrapped, 1,000 pieces

90148  Ceramic crucibles, premium, Ø 1",  
bagged, 1,000 pieces

88400-0176 Ceramic filtering crucibles, 100 pieces

88600-0014  Ceramic lid, 10 mm hole, 250 pieces

88600-0017 Ceramic lid, 4 mm hole, 1000 pieces

#### ACCELERATORS

|            |                                                                                    |                                           |
|------------|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| 90220      |   | Tungsten, premium, 2,500 g                |
| 90260      |   | Iron accelerator, premium, 908 g          |
| 88600-0013 |   | Iron accelerator, high purity, 454 g      |
| 88600-0010 |   | Eltracell tungsten-tin accelerator, 750 g |
| 90280      |   | Tin accelerator, 908 g                    |
| 90240      |  | Copper accelerator, 1392 g                |

#### CHEMICALS

|            |                                                                                     |                                            |
|------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| 90200      |  | Anhydron (magnesium perchlorate), 454 g 1) |
| 90210      |  | Sodium hydroxide, 500 g 1)                 |
| 88400-0535 |                                                                                     | Pt/Si catalyst, 15 g                       |
| 90331      |  | Glass wool, 454 g                          |
| 90340      |  | Cellulose, 100 g                           |
| 90341      |  | Cellulose, 50 g                            |
| 90330      |  | Quartz wool, 50 g                          |
| 92610      |  | Tube of high vacuum grease, 35 g           |

88400-0122



Filling for carrier gas purification furnace

#### GENERAL TOOLS AND ACCESSORIES

23110



Spatula, 1 piece, M size

23111



Spatula, 1 piece, L size

23113



Spoon, 1 piece, for dosing sample and accelerator in CS series

90145



Tongs for ceramic crucibles and boats, 220 mm 1 piece, for CS series

88400-0229



Tweezers (160 mm), curved, 1 piece

88400-0472



Tweezers (145 mm), straight, 1 piece

88400-0475



Set with 6 spatula and 1 tweezers for multiple weighing procedures

#### TOOLS FOR STORAGE, TRANSPORTING AND WEIGHING

36121



Quartz boat, 74x22x10 mm, 1 piece, for weighing pins

71010



Brush, 16 mm, 1 piece, for cleaning balance from dust

88400-0477



Weighing boat, 1 piece, for weighing and usage of granulates

88600-0015



Crucible holder, for storage of crucibles

#### TOOLS FOR MAINTENANCE

51100-8000

O-ring set CS-i

51100-8002

Maintenance kit CS-i

|            |                                                                                   |                                                                                 |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| 88400-0473 |  | Powder funnel (plastics), 1 piece, for easy filling of chemical tubes           |
| 88400-0489 |                                                                                   | Rubber plug 14x20x24 mm, 1 piece, for sealing small glass tubes like 88400-0006 |
| 88400-0332 |  | Threaded rod M4x150, 1 piece, for removing paper filter holder                  |
| 88600-0027 |                                                                                   | Sodium hydroxide, Anhydrone filter tube, for removing paper filter holder       |

## CALIBRATION MATERIALS

**Calibration materials may show slight variations depending on the current lot.  
To see the current certification please visit [www.ELTRA.com](http://www.ELTRA.com).**

### STEEL AND CAST IRON

|            |                                                                                     |                                         |
|------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| 92400-3020 |    | Steel, 150 g, 0.001 – 0.01 % C Details  |
| 92400-3030 |  | Steel, 150 g, 0.01 – 0.05 % C Details   |
| 92400-3050 |  | Steel, 150 g, 0.1 – 0.2 % C Details     |
| 92400-3060 |  | Steel, 150 g, 0.2 – 0.5 % C Details     |
| 92400-3061 |                                                                                     | Steel, 150 g, 0.2 – 0.5 % C Details     |
| 92400-3062 |                                                                                     | Steel, 150 g, 0.2 – 0.5 % C Details     |
| 92400-3070 |  | Steel, 150 g, 0.5 – 1.0 % C Details     |
| 92400-3090 |  | Cast iron, 150 g, 2.0 – 3.0 % C Details |
| 92400-3091 |                                                                                     | Cast iron, 150 g, 2.0 – 3.0 % C Details |
| 92400-3100 |  | Cast iron, 150 g, 3.0 – 5.0 % C Details |
| 92400-3101 |                                                                                     | Cast iron, 150 g, 3.0 – 5.0 % C Details |
| 92400-3102 |                                                                                     | Cast iron, 150 g, 3.0 – 5.0 % C Details |
| 92400-4005 |                                                                                     | Steel, 150 g, ~0.05 % S Details         |
| 92400-4010 |                                                                                     | Steel, 150 g, ~0.1 % S Details          |

92400-4020 Steel, 150 g, ~3 % S Details

| STEEL PINS |                           | DETAILS |
|------------|---------------------------|---------|
| 92500-1001 | C/S pins, 454 g, ~0.2 %~C | Details |
| 92500-1002 | C/S pins, 454 g, ~0.4 %~C | Details |
| 92500-1003 | C/S pins, 454 g, ~0.8 % C | Details |
| 92500-2001 | C/S pins, 454 g, ~0.2 % S | Details |

#### TUNGSTEN CARBIDE

90816-3001 Tungsten carbide, 100 g, ~6.1 % C



#### OTHER CALIBRATION MATERIAL SUITABLE FOR RESISTANCE AND INDUCTION FURNACE

90812-3001 Limestone, 25 g, 0.04 % S



90812-3002 Limestone, 25 g, 0.4 % S



90812-3003 Limestone, 25 g, < 5 % C

90812-3004 Limestone, 25 g, 5 – 10 % C

90817-3001 Soil, 25 g, > 2 % C, S

90817-3002 Soil, 25 g, < 1 % C, S

90817-3003 Soil, 25 g, > 2 % C, S

90817-3004 Soil, 25 g, <2 % C; <1 % S

91900-1001 Ore, 30 g, ~1.4 % S



91900-1002 Ore, 30 g, ~4.2 % S



91900-1003 Ore, 30 g, ~3 % S

91900-2001 Zinc sulfide, 50 g, 32 % S

90810 Calcium carbonate, 100 g



90821



Barium sulphate, 50 g

**Please note: Every analyzer requires PC, monitor, balance and some consumables (crucibles, chemicals) which have to be ordered separately**