



碳/硫分析仪

ELEMENTRAC CS-r

为了安全、精确和可靠地分析土壤、废物、木材、石油、煤炭和焦炭等主要有机基质中的碳(C)和硫(S)元素，ELTRA提供了带有红外检测的燃烧分析仪 **ELEMENTRAC CS-r**。

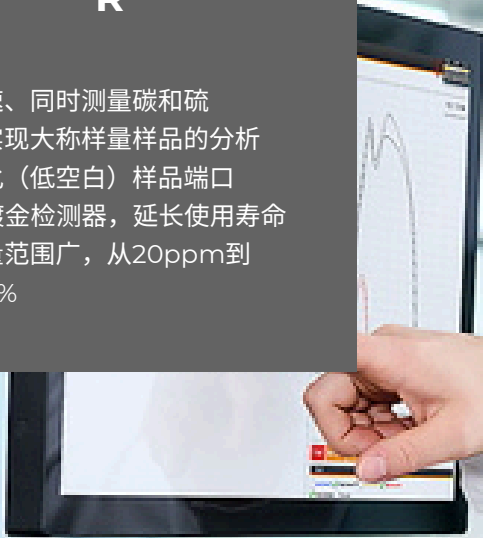
CS-r带有多达4个红外单元，设计用于在非常宽的浓度范围内测量碳和硫。它采用带陶瓷管的卧式电阻炉，工作温度范围为600°C至1550°C。

CS-r元素分析仪达到或超过了所有常见的ASTM、DIN、EN或ISO标准的元素分析要求。



## 碳/硫分析仪 ELEMENTRAC CS- R

- | 快速、同时测量碳和硫
- | 可实现大称量样品的分析
- | 优化（低空白）样品端口
- | IR镀金检测器，延长使用寿命
- | 测量范围广，从20ppm到100%

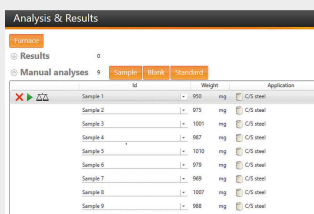


## 碳/硫分析仪 ELEMENTRAC CS-R

### 操作和分析流程

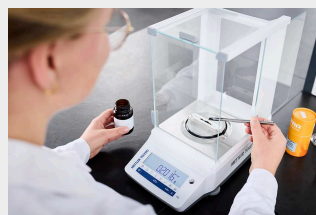
ELEMENTRAC CS-r分析仪通过样品在氧气流中的燃烧以及随后在选择性红外测量池中对燃烧气体CO<sub>2</sub>、SO<sub>2</sub>和H<sub>2</sub>O的测量来测定碳和硫元素。高达500毫克的样品重量确保了元素分析结果的出色再现性，即使是复杂样品混合物。

高燃烧温度和氧气流量的电子监控使样品完全氧化，即使是像水泥这样具有挑战性的材料，也有助于避免结果过低。无论选择哪种配置（碳-硫-碳和硫），所有型号的分析仪的操作都是相同的。



**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**

对于碳和硫的元素分析来说，50毫克到500毫克的典型称样量。样品直接放在载体上（陶瓷舟或铬镍铁合金船），无需添加助熔剂即可进行分析。



**第三步：分析**

样品被放置在炉口前，在软件中开始测量。随后，炉门打开，材料可以被引入热炉中。同时，ELEMENTS软件在燃烧过程中连续记录测量值。在测量过程中炉门可选择关闭，可以提高重现性。



**第四步：输出数据**

分析开始后60至240秒，测量的碳和硫浓度可作为报告或通过LIMS导出。根据所选择的配置，可提供单个样品的碳硫值。

## 碳/硫分析仪 ELEMENTRAC CS-R

### 解决方案和相关配件

ELEMENTRAC CS-r分析仪为可靠和精确的碳硫分析配备了各种解决方案。

#### 包括。两根无水高氯酸镁净化柱

为了进行可靠的碳和硫分析，在进行红外检测之前，燃烧的气体必须经过除水净化。CS-r元素分析仪配备了两根填充有 高氯酸镁的干燥柱，可以可靠地防止大体积样品的吸收效应。在进行TOC分析时，化学管也可作为卤素捕集器使用，

以可靠地吸收酸性残留物和卤素。



包括。低空白值样品口

ELEMENTRAC CS-r和CHS-r分析仪系列确保安全和精确的元素分析，即使是电阻炉中低碳含量的样品。由于样品口的几何形状经过优化，直径减小，以及样品入口处的氧气吹扫，在样品导入过程中，大气中的CO<sub>2</sub>空白值大大降低，从而在低测量范围内实现可靠的碳分析。



选配。备用炉 (ELTRA双炉概念)

任何配置的CS-r元素分析仪都可以连接一个没有检测器的备用炉。这一原理从ELEMENTRAC CS-d中得知，通过应用不同的温度可以实现快速分析，并为高通量样品提供安全保障。



选配。显示器支架

为了充分利用实验室的可用空间，ELEMENTRAC CS-r分析仪提供各种可选备件：

- | 外部显示器和键盘
- | 显示器支架，无线键盘
- | 通过触摸屏进行操作



### 选配。TIC模块

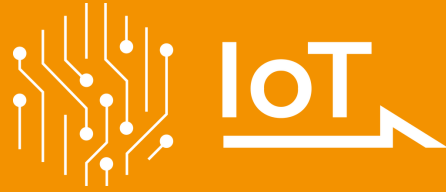
根据样品的不同，碳也可以以TOC（总有机碳）或TIC（总无机碳）形式存在于样品中。CS-r元素分析仪可与ELTRA的TIC模块相结合，通过酸化测定TIC含量。这种结合使土壤、建筑材料和其他产品中的TIC分析可靠而直接，符合DIN EN 15936标准。



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，最大限度地减少停机时间。
- | **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，从而最大限度地利用远程分析功能。

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-R  
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。

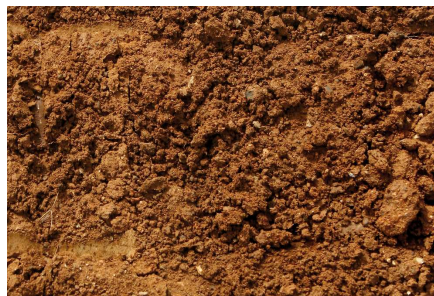


碳/硫分析仪 ELEMENTRAC CS-R  
典型样品材料

生物量, 建筑材料, 煤炭/焦炭, 燃料, 油, 矿石, 植物原料, 塑料, 橡胶, 土壤, 煤烟, 烟草, 废料, ...



煤炭



土壤



plastic

## 碳/硫分析仪 ELEMENTRAC CS-R

### 作用原理

在元素分析仪CS-r中，样品在氧气环境中燃烧，温度最高可达1550°C。炉温可以以1°C为单位进行调节。燃烧的气体（CO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>O, SO<sub>2</sub>）从炉子里出来，通过一个粉尘过滤器。在水蒸气被净化管吸收后，干燥的CO<sub>2</sub>和SO<sub>2</sub>气体在红外检测器中被检测出来。根据配置的不同，可结合多达四个（对于C、S分析仪）具有不同灵敏度的红外检测器。



碳/硫分析仪 ELEMENTRAC CS-R

**技术参数**

分析元素	碳, 硫
样品	有机样品
炉子校准	horizontal (resistance furnace)
载样	陶瓷舟
应用领域	农业、生物、化学 / 塑胶、煤炭 / 发电厂、建筑材料、环境 / 循环再造、医药 / 药物
炉子	电阻炉 (陶瓷管), 最高可达1550°C (1°C可调)
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	镀金
典型分析时间	60 - 180 s
化学品	高氯酸镁, 氢氧化钠
载气	99.5 % 纯氧(2 - 4 bar / 30 - 60 psi)
功率要求	230 V, 50/60 H, 最大工作电流20 A
设备尺寸 (宽x高x深)	58 x 52 x 75 cm
重量	~ 77 kg
所需设备	电脑,显示器,天平(精度0.0001克)
选配件	TIC module

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






## ORDER DATA

### ELTRA ELEMENTRAC CS-R

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

**Measuring ranges at 350 mg sample weight  
(alternative configurations on request)**

2)

88200-3006		Elementrac 2×C CS-r	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
88200-3008		Elementrac 2×S CS-r	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
88200-3015		Elementrac 2×S CS-r	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
88200-3016		Elementrac 2×C+1×S CS-r	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
88200-3017		Elementrac 2×C+2×S CS-r	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

**Further measuring range combinations on request**



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

### 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
88400-0584	Monitor, TFT (23.8 inch)
88400-0645	Balance (resolution 0.0001 g)

#### REQUIRED CONSUMABLES / CHEMICALS FOR FIRST OPERATIONS


88500-0003	ELEMENTRAC CS-r Starter-kit for 500 analyses (500 disposable porcelain boats, 50 g glass wool, 50 re-usable boats, 100 g Combsolid)
90200	 Anhydrone (magnesium perchlorate), 454 g 1)
90210	 Sodium hydroxide, 500 g 1)

## FURTHER OPTIONS AND CONSUMABLES


### CHEMICALS (FILLINGS FOR GLASS AND QUARTZ TUBES)

90200  Anhydron (magnesium perchlorate), 454 g l)

90210  Sodium hydroxide, 500 g l)

90331  Glass wool, 454 g

90332  Glass wool, 50 g

92610  Tube of high vacuum grease, 35 g

88600-0008  Combsolid, 100 g l)


91000-1005  Copper, flakes, 25 g

90840  Quartz sand, 100 g

88400-0508  Steel wool

### BOATS

90160  Disposable porcelain boats 86 x 13 x 10 mm, 1000 pieces

90153  Re-usable ceramic boats, premium, 58 x 22 x 14 mm, 500 pieces

88600-0011  Re-usable ceramic boats, 95 x 13 x 10 mm, 500 pieces

88400-0502  Re-usable inconel boat, 54 x 18 x 13.5 mm, 1 piece

88400-0503  Re-usable inconel boat, 54 x 18 x 9 mm, 1 piece




TOOLS FOR OPERATION: SPATULAS, TWEEZERS, TONGS AND OTHER

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
90145		Tongs for ceramic crucibles and boats, 220 mm, 1 piece	
88600-0009		Screen glass with edge guard	
88400-0499		Safety glasses	
36216-2001		Combustion boat insertion stick, 1 piece	
36218-2001		Combustion boat removing stick, 600 mm, 1 piece	

TOOLS FOR STORAGE, TRANSPORTING AND WEIGHING

88400-0477		Weighing boat, 1 piece	for weighing and usage of granulates
------------	-------------------------------------------------------------------------------------	------------------------	--------------------------------------

TOOLS FOR MAINTENANCE


88400-0473		Powder funnel (plastics), 1 piece	for easy filling of chemical tubes
88400-0490		Rubber plug 29 x 35 x 30 mm, 1 piece	for sealing big glass tubes like 09090
71010		Brush, 16 mm, 1 piece	for cleaning balance from dust
88600-0026		Anhydrone filter tube 1)	glass tube filled with Anhydrone

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).**

**COAL: CERTIFIED SULFUR CONTENT**


92511-3005 Coal, 50 g, <0.1 % S

92511-3010  Coal, 50 g, 0.1 – 0.5 % S

92511-3020  Coal, 50 g, 0.5 – 1.0 % S

92511-3030  Coal, 50 g, 1.0 – 1.5 % S

92511-3040  Coal, 50 g, 1.5 – 2.0 % S

92511-3050  Coal, 50 g, 2.0 – 3.0 % S

92511-3060  Coal, 50 g, 3.0 – 4.0 % S

92511-3070  Coal, 50 g, 4.0 – 5.0 % S

92511-3080  Coal, 50 g, >5.0 % S

**COAL, PREMIUM, C/H/N/S, ASH, VOLATILE CONTENT, CERTIFIED**

92550-3010 Coal, premium, 50 g, > 1 % S

92550-3020  Coal, premium, 50 g, > 1 % S

92550-3040  Coal, premium, 50 g, 1.0 – 3.0 % S

92550-3060  Coal, premium, 50 g, > 3.0 % S





**COKE, PREMIUM, C/H/N/S, ASH, VOLATILE CONTENT, CERTIFIED**

92560-3010  Coke, premium, 50 g





PET COKE, PREMIUM, C/H/N/S, ASH, VOLATILE CONTENT CERTIFIED

92570-3020	Pet coke, premium, 50 g, > 1 % S
92570-3040	Pet coke, premium, 50 g, > 1 % S

OTHER

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, < 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

PRIMARY SUBSTANCES FOR CALIBRATION, 32 % S

90710-3010	 EDTA, 50 g
90710-3030	Sucrose, 50 g
90810	 Calcium carbonate, 100 g
90821	 Barium sulphate, 50 g
90824	 Sulfanilic acid, 50 g

91900-2001

Zinc sulfide, 50 g, 32 % S

LIQUID CALIBRATION MATERIAL

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