



碳/氢/硫分析仪

## ELEMENTRAC CHS-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）、硫（S）和氢（H），ELTRA提供了带红外检测器的ELEMENTRAC CHS-r元素分析仪。

CHS-r带多达3个红外单元，可以在非常宽的浓度范围内测量碳、硫和氢。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。

CHS-r燃烧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 CHS-R

- | 快速、同时测量碳、硫和氢
- | 可实现高样品重量
- | 优化（低空白）样品进样口
- | 镀金IR检测单元，延长使用寿命
- | 广泛的测量范围，从20ppm到100%

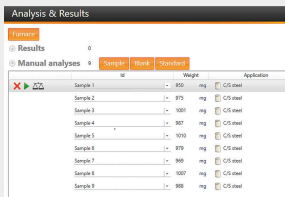


## 碳/硫分析仪 ELEMENTRAC CHS-R

### 操作和分析流程

ELEMENTRAC CHS-r元素分析仪通过样品在氧气流中的燃烧和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、硫和氢元素。

高燃烧温度和对氧气流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，也有助于避免测量结果过低。无论选择何种配置（碳-硫-碳/硫-碳/氢/硫），所有版本的操作都是相同的。



**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**

在分析碳、氢和硫的时候，50毫克到500毫克的是典型称样量。样品直接放在载体上（陶瓷舟或铬镍铁合金舟），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到240秒，测量的碳、氢和硫的浓度可作为报告或通过LIMS导出。根据所选择的配置，可获得单个样品的碳、硫和氢的值。

## 碳/硫分析仪 ELEMENTRAC CHS-R

### 解决方案和相关配件

ELEMENTRAC CHS-r分析仪为可靠和精确的碳、氢和硫分析提供了各种解决方案。

#### 包括。两根无水高氯酸镁净化柱

为了可靠地分析碳和硫，在进行红外检测之前，燃烧的气体必须经过除水净化。CHS-r元素分析仪有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附效应。



## 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，可以通过应用不同的温度进行快速分析，并为高通量样品提供安全性。



## 选配。显示器支架

为了充分利用实验室空间，ELEMENTRAC CHS-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

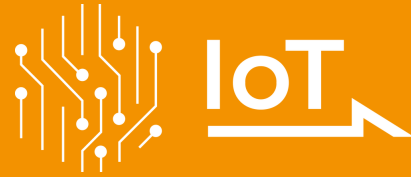
根据样品的不同，碳也可以以TOC（总有机碳）或TIC（总无机碳）形式存在于样品中。CHS-r元素分析仪可与ELTRA的TIC模块相结合，通过酸化来确定TIC含量。这种结合使土壤、建筑材料和其他产品中的TIC分析可靠而直接，符合DIN EN 15936标准。



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 CHS-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 CHS-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 CHS-R

## 作用原理

在CHS-r元素分析仪中，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。燃烧气体（CO<sub>2</sub>、H<sub>2</sub>O、SO<sub>2</sub>）从炉子里出来，首先通过一个粉尘过滤器，然后进入加热的H<sub>2</sub>O红外单元。在水蒸气被净化管吸收后，干燥的CO<sub>2</sub>和SO<sub>2</sub>气体在红外单元中被检测出来。根据配置的不同，可结合多达三个具有不同灵敏度的红外单元。

碳/硫分析仪 ELEMENTRAC CHS-R

## 技术参数






分析元素	碳, 氢, 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 - 3
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 Hz 最高加热功率2000 W
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/chs-r](http://www.eltrachina.cn/chs-r)

## ORDER DATA

### ELTRA ELEMENTRAC CHS-R

**Measuring ranges at 350 mg sample weight** 2)  
**(alternative configurations on request)**

88200-3100		Elementrac 1×C+1×H+1×S CHS-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
88200-3101		Elementrac 1×C+1×H+1×S CHS-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
88200-3102		Elementrac 1×C+1×H+1×S CHS-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
88200-3103		Elementrac 1×C+1×H+1×S CHS-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
88200-3109		Elementrac 1×C+1×H+1×S CHS-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**

### 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

88500-0004	ELEMENTRAC CHS-r Starter-kit for 500 analyses (500 disposable porcelain boats, 50 g glass wool, 50 re-usable boats, 100 g Combsolid)
90200	 Anhydron (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 glass tube filled with Anhydrone

1)



## 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**