



ELEMENTRAC[®]

ELEMENTRAC CS-r
ELEMENTRAC CHS-r

专业的元素分析仪



- | 1981**
创立
ELTRA GmbH
- | 1984**
发布
碳/硫分析仪产
品线
- | 1993**
开发
氧/氮分析仪
- | 1999**
发布
ONH-2000 和
CS-2000
元素分析仪
- | 2007**
开发
热重分析仪
THERMOSTEP
- | 2012**
ELTRA(埃尔特)
成为弗尔德
集团的一员
- | 2015**
发布
ELEMENTRAC
ONH-p氧/氮/氢
分析仪
- | 2016**
发布
ELEMENTRAC
CS-i碳/硫分析仪
- | 2018**
发布
ELEMENTRAC
CS-d碳/硫分析仪
- | 2021**
发布
ELEMENTRAC
ONH-p2代
自动清扫装置和
ELEMENTRAC
CS-r & CHS-r

ELTRA — 德国埃尔特

专业的元素分析仪

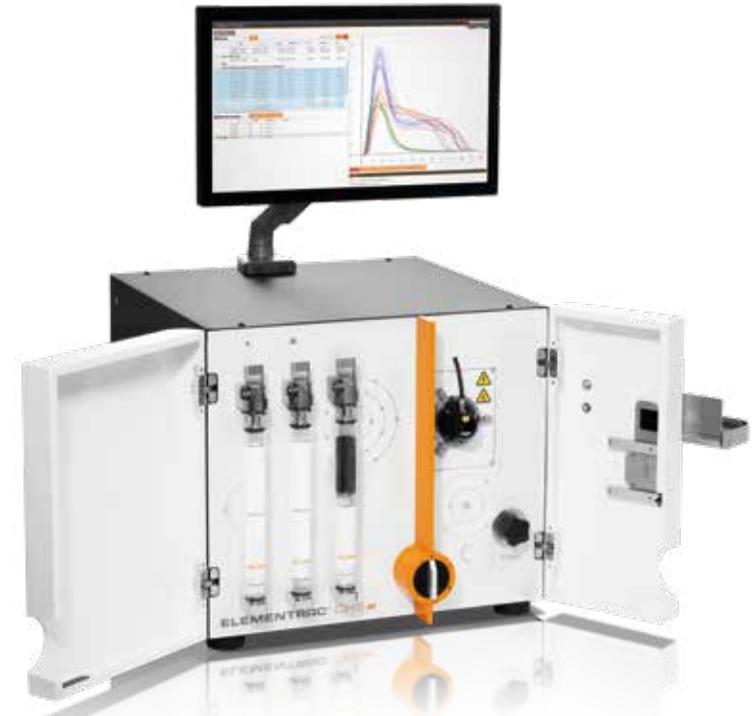


Eltra GmbH in Haan, Germany 埃尔特总部, 德国哈恩

ELTRA GmbH的历史始于1981年,当时是金属碳/硫分析仪的开发公司。一直以来,埃尔特始终以客户需求第一位的原则,来确保分析仪易于操作,使用寿命长。即使在恶劣的条件下(例如在矿山或高炉附近),也能提供可靠和精确的测量数据。

全世界数以千计的客户满意度是我们成功的最好证明。他们欣赏我们的分析仪的可靠性和灵活性,仪器和消耗品的良好性价比以及优秀的售后服务。埃尔特分析仪应用于许多行业,如金属生产和加工、航空航天、能源、医疗技术、环境,同时还有大学和研究机构。

埃尔特从2012年开始成为弗尔德集团的一员,并一直致力于研发。随着ELEMENTRAC系列启用ELEMENTS软件,埃尔特可以提供快速可靠的氧/氮/氢和碳/硫分析,除了现代化的设计和方便的操作性外,还为特殊要求提供综合解决方案。例如,埃尔特独有的专利双炉技术允许一台仪器既能分析有机样品又能分析无机样品。



有机材料中碳硫和碳氢硫分析解决方案

碳/硫/氢分析仪 ELEMENTRAC CS-r 和 CHS-r

为了安全、精确和可靠地分析土壤、废弃物、木材、石油、煤和焦炭等主要有机物质中的碳(C)、硫(S)和氢(H)，ELTRA GmbH提供了两种不同的分析仪。

ELEMENTRAC CHS-r配置了同时测量碳、氢和硫3个红外测量单元，而CS-r可以配置4个红外测量单元，可以在非常宽的浓度范围内测量碳和硫。

ELEMENTRAC CS-r和ELEMENTRAC CHS-r都使用一个带有陶瓷管的水平电阻炉，工作范围600° C到1550° C。

这两种分析仪满足所有通用ASTM, DIN, EN或ISO标准的要求。

ELEMENTRAC CS-r 和 CHS-r

解决方案

ELEMENTRAC CS-r / CHS-r系列分析仪通过不同配置满足不同的分析需求。用户可以选择不同的元素检测组合、红外检测单元的数量和选配配件。对于特殊样品(例如硫化矿石), ELTRA可以提供宽范围的元素分析仪。



	ELEMENTRAC CS-r	ELEMENTRAC CHS-r
加热炉及交货	带陶瓷管加热的电阻炉, 加热温度范围(600-1550 °C), 包含泄漏测试, 以及低空白值的样品端口, 2个水分过滤器和红外检测器。	
可选配件	第二个加热炉, TIC 模块; 显示器支架, 触摸屏	
测量元素	碳和硫	碳、氢和硫
红外检测器数量	4 (每个元素最多配两个红外检测器)	3 (每个元素最多配一个红外检测器)
典型应用	燃料, 土壤, TOC分析, 矿石, 建筑材料	燃料, 塑料
仪器可选配置	碳; 硫; 碳/硫 (每个元素最多配两个红外检测器)	氢; 碳氢; 硫氢; 碳氢硫 (每个元素配一个红外检测器)

ELEMENTRAC C(H)S

电阻炉分析

ELEMENTRAC CS-r/CHS-r 优势

- | 快速, 同时测量碳; 硫和氢
- | 每次样品量较大
- | 优化(低空白值) 样品口
- | 镀金红外检测池延长使用寿命
- | 测量范围20ppm 到100%

ELEMENTRAC CS-r 和 CHS-r

操作分析流程

ELEMENTRAC CS-r和CHS-r通过在氧气流中燃烧样品并在红外测量单元中测量燃烧后的气体CO₂、SO₂和H₂O来测定碳、氢和硫元素。可以分析高达500mg的样品重量，即使对于不均匀的样品，测量结果也可以获得良好的重现性。

高温燃烧和电子化监测氧气流量使样品完全氧化，有助于避免结果偏低（比如：水泥）。

任何配置(碳;硫;碳硫;碳氢硫)的仪器操作都是相同的。

典型样品

煤、焦炭、木材、石油、塑料、土壤(TOC/TIC)、建筑材料、矿石



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，同时样品重量将自动转移到软件中。



第二步：样品称重

样品重量50毫克至500毫克是典型的碳/硫和碳/氢/硫分析重量。样品直接放在样品舟上(陶瓷或铬镍铁合金舟)，并在不添加助熔剂的情况下进行分析。



第三步：分析

将样品放置在炉口前，在软件中按下开始测量。随后，打开炉门，将样品引入加热炉中。ELEMENTS软件将连续记录燃烧过程中的测量值。在测量过程中关闭炉门，可以提高再现性。



第四步：数据输出和导出

在开始分析60~240秒后，测量的碳和硫浓度可以通过报告输出或通过LIMS输出。通过设置仪器软件，也可以单独输出碳、氢、硫单个元素数据。



两根高氯酸镁干燥柱

为了可靠地分析碳和硫，燃烧气体必须在进入红外检测前去除水蒸气。ELEMENTRAC CS-r和CHS-r有两个填充高氯酸镁的干燥柱，有效吸收多余水蒸气。在TOC分析的情况下，试剂管也可以作为卤素陷阱吸收多余酸和卤素。



进样口

ELEMENTRAC CS-r和CHS-r系列对低碳样品进行安全、精确的分析。由于优化了样品端口的几何形状，以及在样品进样口处进行氧气脱气，大幅降低大气中的CO₂空白值的影响，从而保证低碳测量的稳定性。

ELEMENTRAC CS-r 和 CHS-r

解决方案和配置细节

ELEMENTRAC CS-r和CHS-r提供各种可靠、安全、精确的碳、氢和硫分析解决方案：

- | 2根高氯酸镁干燥柱
- | 低空白进样口
- | 分段式漏气检测



选配：备用炉

ELEMENTRAC CS-r和CHS-r可以同时连接2台加热炉，而不需要额外增加检测器。这个原理来自ELEMENTRAC CS-d，可以通过应用不同的温度进行快速分析，为高通量样品提供安全性。



选配：显示器支架

为了最大限度地利用实验室空间，ELEMENTRAC CS-r和CHS-r提供了各种配件供选择：

- | 外部显示器和键盘
- | 显示器支架，无线键盘
- | 触摸屏操作



TOC/TIC解决方案

对于不同的样品，碳也可以以TOC(总有机碳)和TIC(总无机碳)两个形式存在于物质中。当ELEMENTRAC CS-r和CHS-r搭配TIC模块，可以通过酸化的方式测定TIC含量，从而实现对土壤、建筑材料和其他产品的可靠、直接的TIC分析。

仪器规格

ELEMENTRAC® CS-r / ELEMENTRAC® CHS-r

常规称样量	350 mg
常规分析时间	60 – 180 秒
化学试剂	氢氧化钠 (碱石棉), 无水高氯酸镁
气体	氧气 99.5 % (2 – 4 bar / 30 – 60 psi)
加热炉	电阻炉; 水平位, 陶瓷管, 600 – 1550 ° C
室温	5 – 40 ° C
湿度	< 80 %, 31°C(非冷凝)
尺寸W x H x D	58 x 52 x 61 cm (不包括样品台) 58 x 52 x 71 cm (包括样品台)
电源要求	230 VAC ±10 %, 50/60 Hz; 20 A 保险丝
重量	77 kg 不包含配件

ELEMENTRAC CS-r 和 CHS-r 的操作方式

- | 外部显示器和键盘
- | 触摸屏操作
- | 显示器支架



ELEMENTRAC CS-r 和 CHS-r

适用以下标准要求

ELEMENTRAC CS-r或CHS-r两种分析仪都符合以下标准的要求，如ASTM和/或DIN EN ISO，其中包括：



标准号	标准名称
D 1552-16	石油产品中的硫
D 1619-16a	炭黑-硫含量测试
D 4239- 18	煤炭和煤焦中的硫
ASTM D 6316-17	煤和煤焦固体残渣中的总碳、可燃碳和碳酸盐
ASTM D 7633-13 (2018)	炭黑原料油中的含碳量
D 7679-16	炭黑原料油中的硫含量

DIN EN ISO

标准号	标准名称
ISO 15178: 2000	土壤质量——总硫的测定
ISO 19579:2006	固体矿物燃料——硫的测定
DIN EN 15936:2020	污泥、处理过的生物垃圾、土壤和废弃物-总有机碳(TOC)的测定TIC可通过TIC模块直接测定



ELTRA 应用实验室

对于许多常见的样品，如果没有相关燃烧分析和红外检测的碳硫分析的标准。为了保证安全可靠测量，ELTRA实验室提供应用建议和免费测试。

ELEMENTRAC CS-r 和 CHS-r

ELEMENTS 操作软件

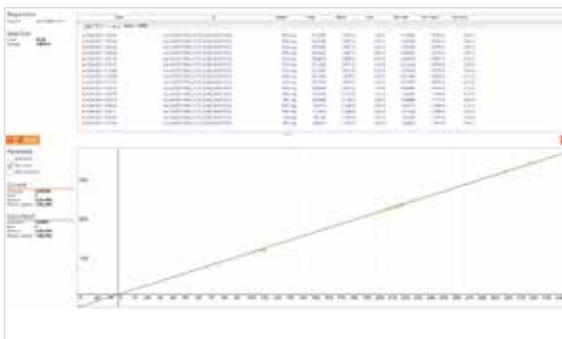
ELEMENTRAC系列的碳/硫和碳/氢/硫分析仪由全新的ELEMENTS软件控制。所有基本功能都在主窗口(分析和结果)中找到, 对于其它功能, 如应用程序设置或设备状态可以在右上角小窗口中访问。所有设置都可以使用鼠标、功能键或直接在触摸屏上进行控制和更改。



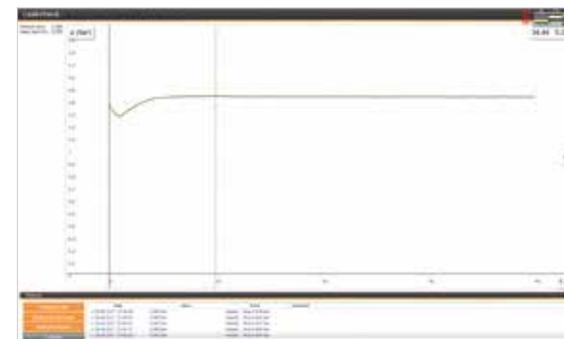
测量过的样品、待分析样品、积分曲线和校准功能分栏显示在同一个界面中



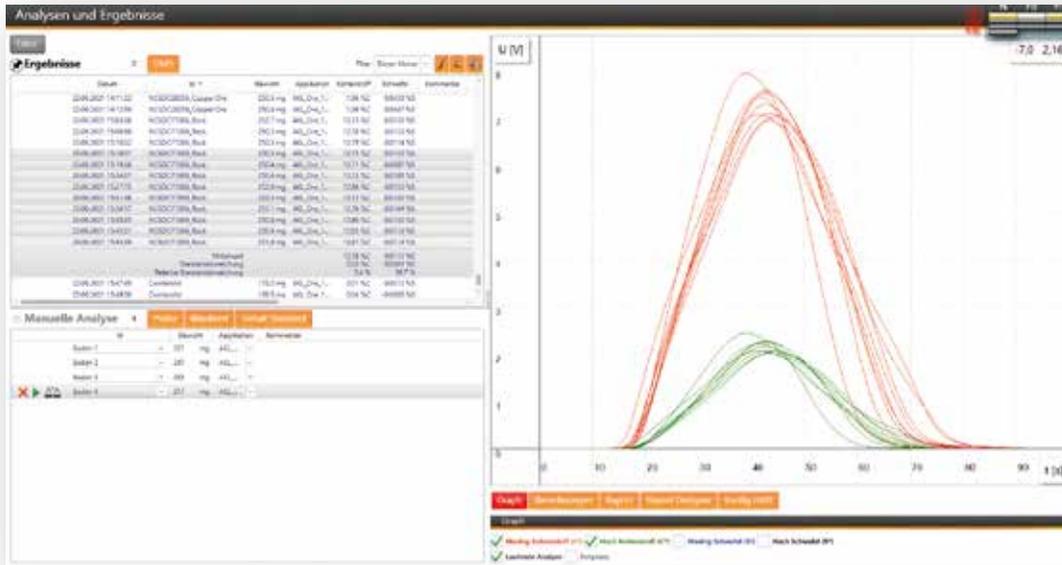
综合诊断屏幕监测所有相关技术参数



清晰显示校准曲线和测量数据



漏气检测用于监控分析仪的气密性, 支持分段检测



ELEMENTS 软件

功能介绍

ELEMENTS软件具有简单易用、结构清晰、安全性高等特点。同时可以适应不同种类的语言。

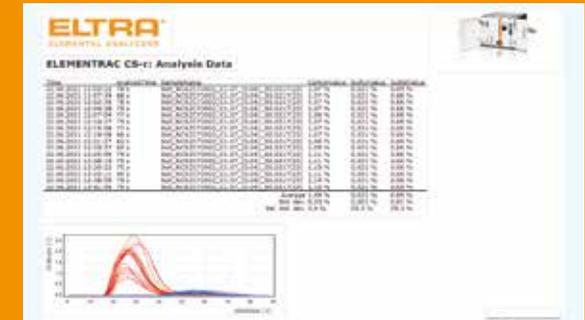
针对不同语言ELEMENTS软件解决方案

ELEMENTS软件内部已经包含几种不同的语言，也可以通过外部文本文件的调整，更改为其它语言。

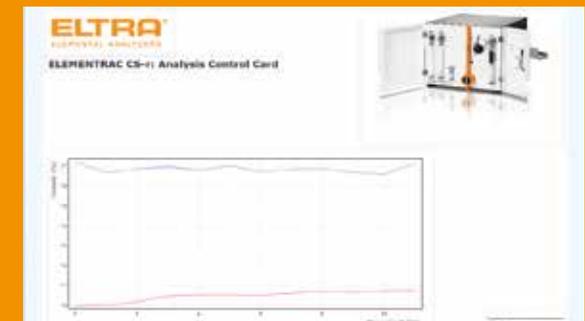
ELEMENTS 报告设计



报告设计器界面可按需求编辑表格，添加图谱和相关数据。



测量值可以换算成CO₂、SO₃或SO₄的值，以及选择是否需要在报告中体现。所有素材可以自行排版。



报表中可以插入仪器检测控制图，用于识别离群值。

应用

ELEMENTRAC CHS-r 和 CS-r

对于ELEMENTRAC CS-r和CHS-r, 埃尔特提供了一个全面的应用说明, 针对每个样品的分析提供了具体的分析步骤, 仪器设置和测量参数。

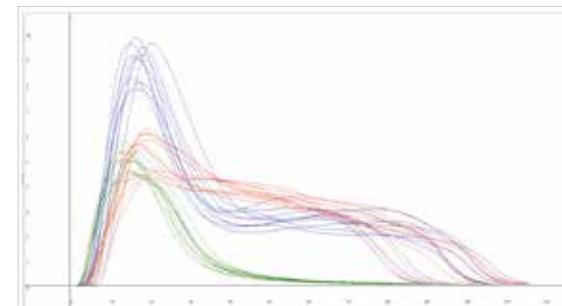


煤中碳/氢/硫的分析

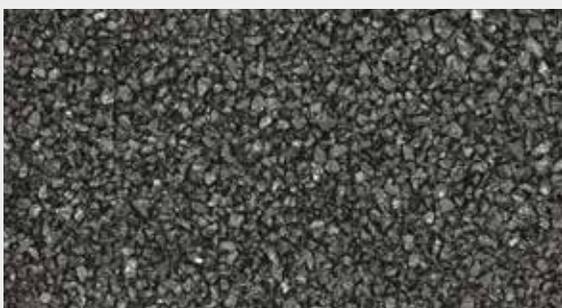
加热炉温度	1350 °C
称样量	200 mg
分析时间	120 秒
埃尔特应用号	1088

称样量 (mg)	碳含量 (%)	氢含量 (%)	硫含量 (%)
204.7	67.61	3.97	1.96
198.3	67.84	3.98	1.88
204.4	67.77	3.96	1.88
200.0	67.47	3.98	1.89
204.3	67.64	3.96	1.91
197.9	67.59	3.95	1.91
210.6	67.7	3.94	1.91
214.8	67.77	3.99	1.91
194.4	67.78	3.99	1.92
200.6	67.57	3.99	1.92

平均值	67.68	3.97	1.91
标准偏差	0.12	0.02	0.02
相对标准偏差	0.2%	0.4%	1.2%



样品 ELTRA 92550- 3040 (Lot 781411)	硫 蓝色峰型	X-轴 分析时间(秒)
	碳 红色峰型	Y-轴 电压 (V)
	氢 绿色峰型	

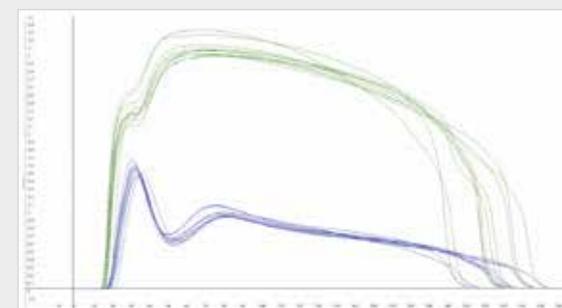


石油焦中碳/硫的分析

加热炉温度	1350 °C
称样量	350 mg
分析时间	250 秒
埃尔特应用号	1082

称样量 (mg)	碳含量 (%)	硫含量 (%)
359.3	96.03	0.495
373.3	96.15	0.491
354.3	96.13	0.489
356.8	96.00	0.487
375.3	95.29	0.491
369.2	95.84	0.488
372.8	96.04	0.489
367.7	96.00	0.488
382.2	95.97	0.488
365.2	95.71	0.490

平均值	95.92	0.489
标准偏差	0.25	0.002
相对标准偏差	0.3%	0.5%



样品 AR 745 (Lot745416)	硫 蓝色峰型	X-轴 分析时间(秒)
	碳 绿色峰型	Y-轴 电压 (V)

应用

ELEMENTRAC CS-r

对于ELEMENTRAC CS-r和CHS-r, 埃尔特提供了一个全面的应用说明, 针对每个样品的分析提供了具体的分析步骤, 仪器设置和测量参数。

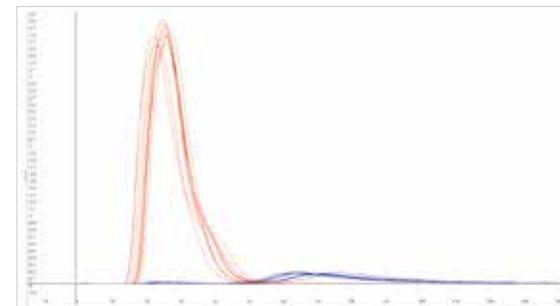


土壤中碳/硫的分析

加热炉温度	1350°C
称样量	200 mg
分析时间	140 秒
埃尔特应用号	1084

称样量 (mg)	碳含量 (%)	硫含量 (%)
209.5	2.29	0.031
228.1	2.28	0.031
226.9	2.27	0.031
208.3	2.29	0.031
203.5	2.28	0.031
212.7	2.29	0.031
201.9	2.30	0.032
213.2	2.28	0.030
201.3	2.31	0.030
203.0	2.27	0.032

平均值	2.29	0.031
标准偏差	0.01	0.031
相对标准偏差	0.5%	1.7%



样品 B2184 (元素)	碳 红色峰型	X-轴 分析时间(秒)
	硫 蓝色峰型	Y-轴 电压 (V)

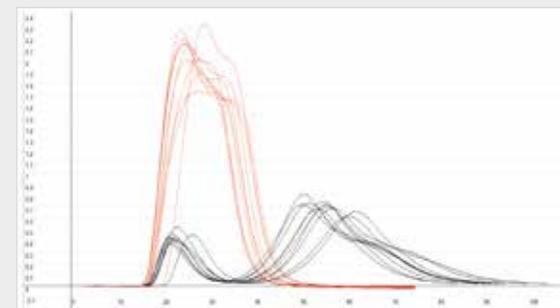


铁矿石中碳/硫的分析

加热炉温度	1450°C
称样量	250 mg
分析时间	100 秒
埃尔特应用号	1085

称样量 (mg)	碳含量 (%)	硫含量 (%)
262.6	1.00	1.53
252.0	1.02	1.55
260.0	1.05,	1.56
259.6	1.05	1.55
255.5	1.05	1.57
254.5	1.05	1.54
253.8	1.06	1.55
257.3	1.07	1.55
264.5	1.07	1.54
255.4	1.08	1.58

平均值	1.05	1.56
标准偏差	0.02	0.01
相对标准偏差	2.2%	0.9%



样品 NCS DC11010	碳 红色峰型	X-轴 分析时间(秒)
	硫 黑色峰型	Y-轴 电压 (V)



德国ELTRA (埃尔特) 中国总部
弗尔德 (上海) 仪器设备有限公司
Verder Shanghai Instruments and Equipment Co.,Ltd
地址: 上海浦东新区康威路739弄15号楼

上海 +86 21 33932950
北京 +86 10 82608745
广州 +86 20 85507317
武汉 +86 27 87654090

part of **VERDER**
scientific

