



ANALISADOR DE CARBONO / HIDROGÊNIO / ENXOFRE

ELEMENTRAC CHS-r

Para a análise segura, precisa e confiável de carbono (C), enxofre (S) e hidrogênio (H) em matrizes predominantemente orgânicas como solos, resíduos, madeira, óleo, carvão e coque, a ELTRA oferece os analisadores elementares ELEMENTRAC CHS-r com detecção de infravermelho.

O CHS-r com até 3 células infravermelhas é projetado para medição de carbono, enxofre e hidrogênio em uma faixa de concentração muito ampla. Utiliza forno de resistência horizontal com tubo de cerâmica, que opera na faixa de 600 °C a 1550 °C.

O analisador de combustão CHS-r atende ou excede os requisitos de todos os padrões comuns ASTM, DIN, EN ou ISO para análise elementar.



ANALISADOR DE CARBONO / ENXOFRE ELEMENTRAC CHS-R

- | Medição rápida e simultânea de carbono, enxofre e hidrogênio
- | Possibilidade de alta massa de amostra
- | Porta de amostra otimizada (branco baixo)
- | Caminho IR feito de ouro maciço para maior vida útil
- | Ampla faixa de medição de 20 ppm a 100%

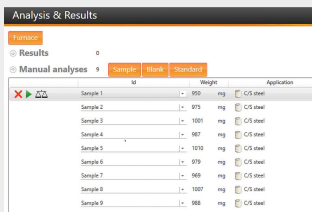


ANALISADOR DE CARBONO / ENXOFRE ELEMENTRAC CHS-R

PROCESSO DE OPERAÇÃO E ANÁLISE

O analisador elementar ELEMENTRAC CHS-r determina os elementos carbono, enxofre e hidrogênio pela combustão da amostra em um fluxo de oxigênio e subsequente medição dos gases de combustão CO₂, SO₂ e H₂O em células de medição infravermelha seletivas. Um alto peso de amostra de até 500 mg garante excelente reprodutibilidade dos resultados da medição, mesmo para amostras heterogêneas.

As altas temperaturas de combustão e o monitoramento eletrônico do fluxo de oxigênio permitem a oxidação completa da amostra e ajudam a evitar resultados muito baixos, mesmo com materiais desafiadores como o cimento. Independentemente da configuração selecionada (carbono - enxofre - carbono / enxofre - carbono / hidrogênio / enxofre), a operação é idêntica em todas as versões.



Etapa 1: Registrando a amostra no software ELEMENTS

A identificação da amostra é registrada no software e o peso é transferido automaticamente (consulte a etapa 2).



Etapa 2: Pesando uma adição de aceleradores

Volumes de 50 mg a 500 mg são típicos para análise de carbono, hidrogênio e enxofre. A amostra é aplicada diretamente a um transportador (cerâmica ou barco Inconel) e analisada sem adição de aceleradores.



Etapa 3: Análise

A amostra é colocada na frente da abertura do forno e a medição é iniciada no software. Posteriormente, a veneziana se abre e o material pode ser introduzido no forno quente. Ao mesmo tempo, o software ELEMENTS registra continuamente os valores medidos durante a combustão. Fechar o forno durante a medição é opcional e pode melhorar a reprodutibilidade.



Etapa 4: saída e exportação de dados

60 a 240 segundos após o início da análise, as concentrações medidas de carbono, hidrogênio e enxofre estão disponíveis para exportação como um relatório ou via LIMS. Dependendo da configuração selecionada, os valores de carbono, enxofre e hidrogênio estão disponíveis para a amostra individual.

ANALISADOR DE CARBONO / ENXOFRE ELEMENTRAC CHS-R

SOLUÇÕES & OPÇÕES EM DETALHES

O analisador ELEMENTRAC CHS-r vem com várias soluções para análises confiáveis e precisas de carbono, hidrogênio e enxofre.

Incluído: Duas colunas para anidrona

Para uma análise confiável de carbono e enxofre, os gases de combustão devem ser liberados do vapor de água antes da detecção de infravermelho. O analisador elementar CHS-r tem duas colunas de secagem preenchidas com perclorato de magnésio para evitar de forma confiável os efeitos de absorção em grandes volumes de amostra.



Incluído: Porta de amostra em branco baixo

As séries de analisadores ELEMENTRAC CS-r e CHS-r garantem uma análise elementar segura e precisa, mesmo de amostras com baixo teor de carbono no forno de resistência. Devido à geometria otimizada da porta de amostra com diâmetro reduzido, bem como uma purga de oxigênio na entrada da amostra, o valor do branco de CO₂ da atmosfera durante a introdução da amostra é drasticamente reduzido, permitindo, assim, uma análise de carbono confiável na faixa de medição baixa.



Opção: segundo forno (conceito de forno duplo ELTRA)

O analisador elementar CHS-r pode ser conectado em qualquer configuração a um forno adicional sem detectores. Este princípio, conhecido do ELEMENTRAC CS-d, permite uma análise fracionada



rápida pela aplicação de diferentes temperaturas e fornece segurança para alto rendimento de amostra.

Opção: suporte do monitor

Para aproveitar ao máximo o espaço do laboratório, o analisador ELEMENTRAC CHS-r oferece várias opções de operação:

- | Monitor externo e teclado
- | Suporte para monitor, teclado sem fio
- | Operação via touchscreen



Opção: Módulo TIC

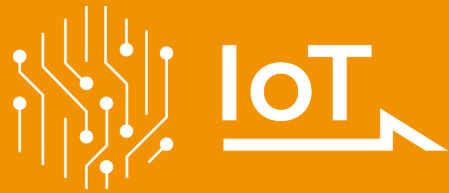
Dependendo da amostra, o carbono também pode estar presente nas duas diferentes frações TOC (Carbono Orgânico Total) ou TIC (Carbono Inorgânico Total). O analisador elementar CHS-r pode ser combinado com o módulo TIC da ELTRA para determinar o conteúdo de TIC por acidificação. Esta combinação permite uma análise TIC confiável e direta em solos, materiais de construção e outros produtos em conformidade com a DIN EN 15936.



IOT - INTERNET OF THINGS

A PLATAFORMA PARA ACESSO REMOTO AOS SEUS DISPOSITIVOS

Todos os analisadores ELTRA integram-se perfeitamente à plataforma IoT da Verder Scientific, proporcionando funcionalidades aprimoradas, conectividade sem emendas e benefícios adicionais:



- | **Monitoramento em Tempo Real:** Obtenha informações sobre o status das suas máquinas a qualquer momento graças ao acesso imediato a dados importantes.
- | **Notificações ao Vivo:** Mantenha-se atualizado sobre o status dos seus dispositivos com notificações instantâneas.
- | **Backup Sem Esforço:** Seja para fazer backup de um único dispositivo ou de uma frota inteira, faça backup dos seus dados sem esforço e minimize o tempo de inatividade.
- | **Atualizações Automáticas de Software:** O IoT da Verder Scientific mantém o software do seu dispositivo atualizado, otimizando o desempenho e a confiabilidade.
- | **Acesso a Dados de Análises:** Os analisadores da ELTRA oferecem acesso remoto a dados de análise. Isso permite que você acesse convenientemente dados importantes enquanto está em movimento.
- | **Eficiência do Autocarregador:** Aproveite ao máximo a preparação de análises remotas com nosso recurso de autocarregador, que garante operação ininterrupta e aumento da produtividade para todos os instrumentos equipados com ele.

Experimente hoje o poder da plataforma IoT da Verder Scientific e desbloqueie todo o potencial dos seus analisadores ELTRA!



**FREE SOFTWARE
DOWNLOAD**

ANALISADOR DE CARBONO / ENXOFRE ELEMENTRAC CHS-R

SOFTWARE ELEMENTS

O software **ELEMENTS**, baseado em Windows e de fácil leitura, constitui o comando central e todos os analisadores elementares **ELTRA ELEMENTRAC**.

A janela central do software **ELEMENTS** (Análise e resultados) oferece acesso direto a todas as funções essenciais do trabalho rotineiro. A partir dela podem-se agrupar e exportar amostras medidas e também registrar e medir novas amostras. Além disso, é possível acessar via mouse ou teclado diversas funções subordinadas, como ajustes de medição, calibragem, diagnóstico e status.



ANALISADOR DE CARBONO / ENXOFRE ELEMENTRAC CHS-R

AMOSTRAS TÍPICAS

biomassa, materiais de construção, carvão/coque, fuels, óleo, minérios, partes de plantas, Plásticos, borracha, solo, fuligem, tabaco, lixo, ...



carvão



solo



plastic

ANALISADOR DE CARBONO / ENXOFRE ELEMENTRAC CHS-R

PRINCÍPIO DE FUNCIONAMENTO

No analisador elementar CHS-r, a amostra é queimada em uma atmosfera de oxigênio a temperaturas de até 1.550 °C. A temperatura do forno pode ser selecionada livremente em etapas de 1 °C. Os gases de combustão (CO₂, H₂O, SO₂) que saem do forno e passam primeiro por um filtro de poeira e depois para a célula infravermelha de H₂O aquecida. Depois que o vapor de água é quimicamente absorvido, o CO₂ seco e o gás SO₂ são detectados nas células infravermelhas adicionais. Dependendo da configuração, é possível combinar até três células infravermelhas com diferentes sensibilidades.

ANALISADOR DE CARBONO / ENXOFRE ELEMENTRAC CHS-R

DADOS TÉCNICOS

Elementos	carbono, enxofre, hidrogênio
Tipo de amostra	orgânico
Alinhamento do forno	horizontal (resistance furnace)
Suporte de amostra	barquinhas de cerâmica
Campo de aplicação	agricultura, biologia, carvão / usina elétrica, materiais de construção, medicina / produtos farmacêuticos, meio ambiente / reciclagem, química / plásticos
Tipo de forno	forno a resistência (tubo cerâmico), ajustável até 1.550°C (em estágios de 1°C)+C107
Princípio de medição	Estado sólido com absorção no infravermelho
Quantidade de células de IR	1 - 3
Material via IR	Ouro
tempo de análise típico	60 - 180 s
Produtos químicos necessários	hidróxido de sódio, perclorato de magnésio
Gases requeridos	oxigênio a 99,5% (2 - 4 bar / 30 - 60 psi)
alimentação elétrica	230 V, 50/60 Hz, potência de aquecimento máx. 2.000 W
Dimensões (L x A x P)	58 x 52 x 75 cm
Peso	~ 77 kg
acessórios necessários	PC, monitor, balança (resolução 0.0001g)
Acessórios opcionais	Módulo TIC

www.eltra.com/chs-r

DADOS PARA PEDIDO

ELTRA ELEMENTRAC CHS-R

-tab - tab-Faixa de medição com peso de amostra de 350 mg (configurações alternativas a pedido)

2)

88200-3100		CHS-r	1xC + 1xH + 1xS	0.03 – 100 % C 0.002 – 4.2 % H 0.001 – 1.14 % S
88200-3101		CHS-r	1xC + 1xH + 1xS	0.03 – 100 % C 0.002 – 4.2 % H 0.01 – 3.42 % S
88200-3102		CHS-r	1xC + 1xH + 1xS	0.03 – 100 % C 0.002 – 4.2 % H 0.005 – 2.28 % S
88200-3103		CHS-r	1xC + 1xH + 1xS	0.004 – 21 % C 0.002 – 4.2 % H 0.001 – 1.14 % S
88200-3109		CHS-r	1xC + 1xH + 1xS	0.03 – 100 % C 0.002 – 4.2 % H 0.05 – 31.4 % S

Outras combinações de faixa de medição a pedido

ACESSÓRIOS NECESSÁRIOS

PC, MONITOR, BALANÇA

71015-1000	Computer com processador Intel Core i5-8400, 256 GB SSD; 8 GB RAM; Sistema operacional Windows 10; teclado; mouse
88400-0584	Monitor, TFT (23.8 polegadas)
88400-0645	Balança (resolução 0.0001 g)

CONSUMÍVEIS / PRODUTOS QUÍMICOS NECESSÁRIOS PARA AS PRIMEIRAS OPERAÇÕES

88500-0004	ELEMENTRAC CHS-r Conjunto inicial para 500 análises (500 barcos de porcelana descartáveis, 50 g de lã de vidro, 50 barcos reutilizáveis, 100 g de Combsolid)
90200	 Anidrona (perclorato de magnésio), 454 g 1)
90210	 Hidróxido de sódio, 500 g 1)

MAIS OPÇÕES E CONSUMÍVEIS

PRODUTOS QUÍMICOS (RECHEIOS PARA TUBOS DE VIDRO E QUARTZO)

90200  Anidrona (perclorato de magnésio), 454 g l)

90210  Hidróxido de sódio, 500 g l)

90331  lã de vidro, 454 g

90332  lã de vidro, 50 g

92610  Tubo de graxa para alto vácuo, 35 g

88600-0008  Combsolid, 100 g l)

91000-1005  Cobre, flocos, 25 g

90840  Areia de quartzo, 100 g

88400-0508  Lã de aço

BARCOS

90160  Barcos de porcelana descartáveis 86 x 13 x 10 mm, 1000 peças

90153  Barcos de cerâmica reutilizáveis, premium, 58 x 22 x 14 mm, 500 peças

88600-0011  Barquinhas de cerâmica reutilizáveis, 95 x 13 x 10 mm, 500 peças

88400-0502  Barquinhas de inonel reutilizável, 54 x 18 x 13,5 mm, 1 peça

88400-0503



Barco inonel reutilizável, 54 x 18 x 9 mm, 1 peça

FERRAMENTAS PARA OPERAÇÃO: ESPÁTULAS, PINÇAS, TENAZ E OUTROS

88400-0229



Pinças (160 mm), curvada, 1 peça

88400-0472



Pinças (145 mm), reta, 1 peça

88400-0475



Conjunto com 6 espátula e 1 pinça, Para múltiplos procedimentos de pesagem

90145



Pinças para cadinhos e barcos de cerâmica, 220 mm, 1 peça

88600-0009



Vidro de tela com proteção de borda

88400-0499



Óculos de segurança

36216-2001

Vareta de inserção do barco de combustão, 1 peça

36218-2001

Vara de remoção de barco de combustão, 600 mm, 1 peça

FERRAMENTAS PARA ARMAZENAMENTO, TRANSPORTE E PESAGEM

88400-0477



Barquinha de pesagem, 1 peça, para pesagem e uso de granulados

FERRAMENTAS PARA MANUTENÇÃO

88400-0473



Funil para pó (plástico), 1 peça, para fácil enchimento de tubos químicos

88400-0490



Tampão de borracha 29 x 35 x 30 mm, 1 peça, para selar grandes tubos de vidro como 09090

71010



Escova, 16 mm, 1 peça, para limpar a balança da poeira

88600-0026

Tubo de filtro de anidro, glass tube filled with Anhydron 1)

MATERIAIS DE CALIBRAÇÃO

Os materiais de calibração podem apresentar pequenas variações dependendo do lote atual.

Para ver a certificação atual, visite www.ELTRA.com

TUBO DE FILTRO DE ANIDRONA - TUBO DE VIDRO COM ABA PREENCHIDO COM ANIDRONA

92511-3005 Carvão, 50 g, <0.1 % S

92511-3010  Carvão, 50 g, 0.1 – 0.5 % S

92511-3020  Carvão, 50 g, 0.5 – 1.0 % S

92511-3030  Carvão, 50 g, 1.0 – 1.5 % S

92511-3040  Carvão, 50 g, 1.5 – 2.0 % S

92511-3050  Carvão, 50 g, 2.0 – 3.0 % S

92511-3060  Carvão, 50 g, 3.0 – 4.0 % S

92511-3070  Carvão, 50 g, 4.0 – 5.0 % S

92511-3080  Carvão, 50 g, >5.0 % S

CARVÃO, PREMIUM, C/H/N/S, CINZAS, CONTEÚDO VOLÁTIL, CERTIFICADO

92550-3010 Carvão, premium, 50 g, ~ 1 % S

92550-3020  Carvão, premium, 50 g, ~ 1 % S

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

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

CARVÃO, PREMIUM, PREMIUM, C/H/N/S, CINZA, CONTEÚDO VOLÁTIL, CERTIFICADO

92560-3010



Coque, premium, 50 g

CERTIFICAÇÃO DE COQUE DE PETRÓLEO, PREMIUM, C/H/N/S, CINZAS, CONTEÚDO VOLÁTIL

92570-3020 Coque de petróleo, premium, 50 g, ~ 1 % S

92570-3040 Coque de petróleo, premium, 50 g, ~ 1 % S

OUTROS

90812-3001



Calcário, 25 g, 0.04 % S

90812-3002



Calcário, 25 g, 0.4 % S

90812-3003

Calcário, 25 g, < 5 % C

90812-3004

Calcário, 25 g, 5 – 10 % C

90817-3001

Solo, 25 g, > 2 % C, S

90817-3002

Solo, 25 g, < 1 % C, S

90817-3003

Solo, 25 g, > 2 % C, S

90817-3004

Solo, 25 g, < 2 % C, < 1 % S

91900-1001



Minério, 30 g, ~1.4 % S

91900-1002



Minério, 30 g, ~4.2 % S

91900-1003

Minério, 30 g, ~3 % S

SUBSTÂNCIAS PRIMÁRIAS PARA CALIBRAÇÃO, 32 % S

90710-3010



EDTA, 50 g

90710-3030

Sacarose, 50 g

90810



Carbonato de cálcio, 100 g

90821



Sulfato de bário, 50 g

90824



Ácido sulfanílico, 50 g

91900-2001

Sulfeto de zinco, 50 g, 32 % S

Observe: Cada analisador requer PC, monitor, balança e alguns consumíveis (cadinhos, produtos químicos) que devem ser pedidos separadamente