



ANALISADOR DE OXIGÊNIO / NITROGÊNIO / HIDROGÊNIO

ELEMENTRAC ONH - ps

O novo ELEMENTRAC ONH-ps é um analisador elementar potente e robusto para a determinação simultânea das concentrações de oxigênio, nitrogênio e hidrogênio em amostras inorgânicas como aço, ferro, cobre ou cerâmica. As células NDIR altamente sensíveis, sem partes móveis, e o detector de condutividade térmica para a medição de nitrogênio detectam de forma confiável concentrações de elementos desde a faixa de ppm até altos percentuais.

Graças ao inovador sistema de bloqueio de amostras com purga de câmara pulsada e canal de queda vertical, a análise de amostras em formato de bastão, granulares ou em pó, com porção pesada de até 2 gramas, é simples, prática e conveniente. O analisador elementar ELEMENTRAC ONH-ps atende ou supera os requisitos de todas as normas internacionais comuns, como ASTM E 1019 ou DIN EN 3976.



Analizador de oxigênio / nitrogênio / hidrogênio ELEMENTRAC ONH- ps

- | Determinação paralela dos três elementos: oxigênio, nitrogênio e hidrogênio
- | Novas células de medição por infravermelho sensíveis, sem partes móveis
- | Baixo consumo de gás e alta sensibilidade graças ao sistema de gás fechado
- | Aplicação fácil de pinos, pós e grânulos
- | Utilização de argônio como gás de arraste, opção econômica
- | Tempo de análise reduzido
- | Forno de impulso potente com 8,5 kW
- | Autolimpador e alimentador automático opcionais
- | Análise confiável de ONH para uma ampla variedade de amostras inorgânicas, como aço, metais não ferrosos, cerâmicas, escórias, minérios, etc.

ELT

Analizador de oxigênio / nitrogênio / hidrogênio ELEMENTRAC ONH-ps

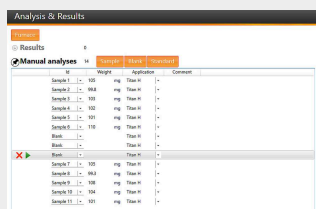
AMOSTRAS TÍPICAS

aço, cobre, ligas, metais refratários, ferro fundido, cerâmica, carbonetos, ferroligas, ferro, metais, alumínio, silício, ...



Analizador de oxigênio / nitrogênio / hidrogênio ELEMENTRAC ONH-ps

PROCESSO DE ANÁLISE E OPERAÇÃO



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: Pesagem e introdução da amostra na porta de amostra

O ELEMENTRAC ONH-ps analisa volumes de alguns miligramas até 2 gramas de forma segura e precisa. Amostras em forma de bastão ou granulares podem ser aplicadas diretamente. Para a análise elementar de pós, recomenda-se o uso de uma cápsula, que não precisa ser selada.



Etapa 3: Análise

O cadinho de grafite vazio é então colocado no eletrodo inferior e a análise é iniciada através do software ELEMENTS. O software controla todas as etapas de análise subsequentes.



Etapa 4: saída e exportação de dados

120 a 180 segundos após o início da análise, as concentrações medidas estão disponíveis para exportação como um relatório ou via LIMS.

O NOVO PROCEDIMENTO DE MEDIÇÃO

Na análise comum de O/N/H por analisadores de fusão em gás inerte, uma célula de condutividade térmica é utilizada tanto para o hidrogênio quanto para o nitrogênio. Isso exige a realização de duas medições independentes quando é necessária a determinação de nitrogênio e hidrogênio. O ELEMENTRAC ONH-ps utiliza uma célula de infravermelho para água, recém-projetada e sem partes móveis, que permite a medição confiável do hidrogênio na forma de água, mesmo em baixas concentrações de ppm. Com isso, é possível realizar a medição simultânea de oxigênio, nitrogênio e hidrogênio em uma única amostra.

Elementos	Medido como	Detector
Oxigênio	CO ₂	IR
Nitrogênio	N ₂	TCD
Hidrogênio (técnica comum)	H ₂	TCD
Hidrogênio (nova técnica)	H ₂ O	IR

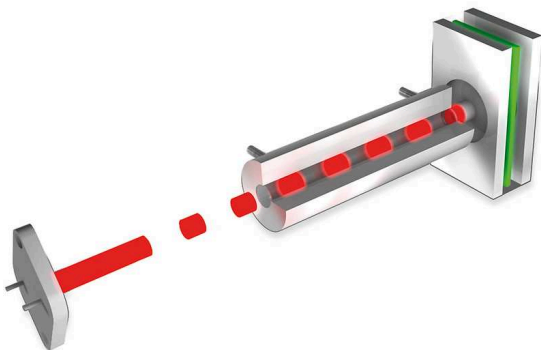
Analizador de oxigênio / nitrogênio / hidrogênio ELEMENTRAC ONH-ps

CONFIGURAÇÕES

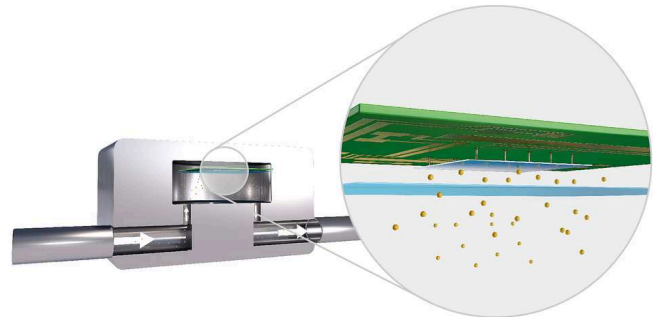
O ELEMENTRAC ONH-ps é um analisador multielementar para determinação paralela de oxigênio, nitrogênio e hidrogênio (ONH). O oxigênio é detectado como CO₂ e o hidrogênio como H₂O em células de medição por infravermelho, enquanto o nitrogênio é determinado em sua forma elementar utilizando uma célula de condutividade térmica. O ELEMENTRAC ONH-ps utiliza hélio ou, alternativamente, argônio como gás de arraste. O ELEMENTRAC ONH-ps emprega nossas células de medição por infravermelho recém-desenvolvidas, sem partes móveis. Essas células se caracterizam por excelente relação sinal-ruído e alta estabilidade.

O analisador elementar ELEMENTRAC ONH-ps está disponível como analisador de elemento único apenas para hidrogênio ou em configuração multi-elementar para medir ONH. Enquanto o oxigênio e o hidrogênio são determinados como CO₂ e H₂O em até três células de infravermelho, o nitrogênio é detectado em sua forma elementar em uma célula de condutividade térmica.

CUBETA COM COMPRIMENTO VARIÁVEL



CÉLULA DE CONDUTIVIDADE TÉRMICA COM ALTA SENSIBILIDADE



Analizador de oxigênio / nitrogênio / hidrogênio ELEMENTRAC ONH-ps

PADRÃO DE SOLUÇÕES INTEGRADAS

Os produtos químicos e filtros necessários para a operação do analisador elementar estão dispostos de forma prática no painel frontal e podem ser ocultados atrás de uma porta removível durante a operação rotineira. Essa disposição reduz significativamente o tempo necessário para manutenção e aumenta a facilidade de uso. Além disso, detalhes inovadores melhoram consideravelmente a reprodutibilidade das medições.

Inovador porta amostra & câmara com dispensa pulsante

O novo sistema de introdução de amostras do analisador elementar ONH-ps garante operação confortável e valores de medição reprodutíveis. Materiais de diferentes formatos, como peças sólidas, grânulos ou pós em cápsulas, podem ser aplicados até um peso de 2000 mg e são rapidamente livres da atmosfera circundante com a ajuda da purga pulsada de gás de arraste no compartimento de amostras. Em seguida, caem verticalmente no cadinho de grafite pré-aquecido para análise.



- | Robusto e a prova de desenvolvimento de resíduos
- | Não é necessário fechar as cápsulas
- | Aplicação direta de granulado de até 2.000 mg
- | Pouca manutenção e desgaste

Analizador de oxigênio / nitrogênio / hidrogênio ELEMENTRAC ONH-ps

PADRÃO DE SOLUÇÕES INTEGRADAS

Os produtos químicos e filtros necessários para a operação do analisador elementar estão dispostos de forma prática no painel frontal e podem ser ocultados atrás de uma porta removível durante a operação rotineira. Essa disposição reduz significativamente o tempo necessário para manutenção e aumenta a facilidade de uso. Além disso, detalhes inovadores melhoram consideravelmente a reprodutibilidade das medições.

Poderoso Catalisador

Durante a fusão da amostra, o CO é formado, enquanto o hidrogênio e o nitrogênio são liberados na forma elementar. O potente forno catalítico oxida o CO em CO₂ e o hidrogênio em água, que são posteriormente medidos nas células de IR. O forno catalítico de alta temperatura com enchimento de óxido de cobre garante a oxidação completa do CO em CO₂ e, naturalmente, do H₂ em H₂O gasoso.



Analizador de oxigênio / nitrogênio / hidrogênio ELEMENTRAC ONH-ps

PADRÃO DE SOLUÇÕES INTEGRADAS

Os produtos químicos e filtros necessários para a operação do analisador elementar estão dispostos de forma prática no painel frontal e podem ser ocultados atrás de uma porta removível durante a operação rotineira. Essa disposição reduz significativamente o tempo necessário para manutenção e aumenta a facilidade de uso. Além disso, detalhes inovadores melhoram consideravelmente a reprodutibilidade das medições.

Gerenciamento de fechamento do gás

A série de analisadores elementares ELEMENTRAC ONH-ps utiliza um sistema de gás fechado em sobrepressão. Isso garante que 100% do gás liberado da amostra seja sempre direcionado aos detectores, assegurando baixos limites de detecção e boa reprodutibilidade.

Analizador de oxigênio / nitrogênio / hidrogênio ELEMENTRAC ONH-ps

OPÇÕES



Limpador automático

Ao fundir a amostra em um cadinho de grafite a temperaturas de até 3000 °C, são gerados depósitos no eletrodo superior e na câmara do forno que podem afetar negativamente a reprodutibilidade das medições de ONH.

O novo Autocleaner opcional remove de forma confiável esses depósitos, possibilitando uma análise elementar precisa mesmo com altos volumes de

amostras. Além disso, estão disponíveis para o analisador elemental uma calibração eficiente de gás e um forno de limpeza para pré-limpeza completa do gás de arraste.

NOVO: Auto carregado

O carregamento automático de amostras de alta capacidade está se tornando um fator cada vez mais importante para análises rápidas e robustas de O/N/H em metais. O novo alimentador automático para o ELEMENTRAC ONH-ps possui um carrossel de amostras com 32 posições, bem como um magazine de cadinhos projetado de forma correspondente.



[Clique para ver o vídeo](#)

Analizador de oxigênio / nitrogênio / hidrogênio ELEMENTRAC ONH-ps

PRINCÍPIO DE FUNCIONAMENTO

O ELEMENTRAC ONH-ps utiliza um princípio de medição com ampla faixa operacional. Para a análise, a amostra é pesada e colocada no sistema de bloqueio. A purga com gás de arraste garante que nenhuma atmosfera (por exemplo, nitrogênio e oxigênio) entre na câmara de análise. O cadinho de grafite é então aquecido no forno de impulso para reduzir qualquer contaminação, como hidrogênio residual. Após uma fase de estabilização, a amostra cai no cadinho de grafite e é fundida. Nitrogênio elementar, hidrogênio e monóxido de carbono são liberados da amostra fundida para o fluxo de gás de arraste. O monóxido de carbono resulta da reação do carbono do cadinho de grafite com o oxigênio presente na amostra. O gás de arraste (hélio) e o gás da amostra passam por um filtro de pó antes de entrar em um catalisador de óxido de cobre, onde o CO é convertido em CO₂ e o hidrogênio elementar em H₂O. O CO₂ e H₂O resultantes são detectados nas células de infravermelho. CO₂ e H₂O são removidos quimicamente e o teor de nitrogênio é medido na célula de condutividade térmica. Opcionalmente, é possível utilizar argônio em vez de hélio como gás de arraste para a determinação de oxigênio e nitrogênio.

Analisador de oxigênio / nitrogênio / hidrogênio ELEMENTRAC ONH-ps

DADOS TÉCNICOS

Elementos	hidrogênio, nitrogênio, oxigênio
Tipo de amostra	inorgânico
Alinhamento do forno	vertical
Suporte de amostra	Cadinho de grafite
Campo de aplicação	automotive, aviation, metal production, metallurgy, quality control, research
Tipo de forno	Forno de impulso (máx. 8,5 KW*), para temperaturas acima de 3.000°C
Princípio de medição	infrared absorption for oxygen and hydrogen, thermal conductivity for nitrogen
tempo de análise típico	120 - 180 s
Produtos químicos necessários	hidróxido de sódio, perclorato de magnésio, Óxido de cobre
Gases requeridos	ar comprimido, hélio 99,995% puro, argônio 99,995% puro (se necessário), todos os gases com (2 - 4 bar / 30 - 60 psi)
alimentação elétrica	3~ 400 V, 50/60 Hz, max. 8,500 W
Dimensões (L x A x P)	56 x 78 x 64 cm
Peso	~ 165 kg
acessórios necessários	PC, monitor, balança (resolução 0.0001g)
Acessórios opcionais	autocleaner, autoloader, external chiller, purificação do gás de transporte
-	* limitado a 6,8 kW em aplicações

www.eltra.com/onhps

DADOS PARA PEDIDO

ELEMENTRAC[®] ONH-PS

(Solicite PC, monitor, balança e consumíveis (Conjunto inicial, anidrona, hidróxido de sódio, reagente de schuetze, óxido de cobre II) separadamente)

**Faixas de medição com peso de amostra de 1.000 mg
(outras combinações de faixa de medição a pedido)**

88200-2300		ONH-ps	2xO	0.04 ppm – 1 % O
			+ 1xN	0.12 ppm – 3% N
			+ 1xH	0.10 ppm – 0.25 % H

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")

88400-0645 Balança (resolução 0.0001 g)

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

90210  Hidróxido de sódio, 500 g l)

90289  Óxido de cobre II, 100 g, for ON-p and ONH-p l)

88600-0021 Fio de óxido de cobre (para analisador ONH 2000 mais antigo) l)

MAIS OPÇÕES E CONSUMÍVEIS

ACESSÓRIOS (HARDWARE)

88200-2400 Autocarregador ONH-p (incl. autolimpador e aspirador de pó)

88200-2401 Autolimpador ONH-p (incl. aspirador de pó)

88400-0467 Chiller (SMC, 5900 W)

27000-2021 Unidade de calibração de gás série ELEMENTRAC (para calibração de hidrogênio)

88200-9000 Forno de purificação de gás transportador, sem enchimento (solicite enchimento e lâ de quartzo separadamente)

72080 Regulador de nitrogênio, 1 peça

72081 Regulador de pressão, 1 peça

88400-0610 Leitor de códigos de barra

CADINHOS

88400-0471 Cadinhos de grafite, 400 peças (recomendado para operação com carregador automático)

90190  Cadinhos de grafite, 400 peças (para análises de cobre, latão e aço)

90180  Cadinhos de grafite internos, 100 peças (requer cadinho de grafite externo 90185)

90185  Cadinhos externos de grafite, 50 peças

PONTA

31360  Ponta de grafite, 1 peça (para cadinhos 90190 e 90185)

CADINHOS (NECESSÁRIAS PARA QUALQUER TIPO DE ANÁLISE DE PÓ)

90257  Cadinhos de níquel, 3,2 x 7 mm, 100 peças

90256  Cápsulas de níquel, 4,5 x 10 mm, 250 peças

88400-0066  Cadinhos de níquel, prensadas, 12,5 x 5 mm, 100 peças

90252  Cadinhos de estanho, 5 x 18 mm, 100 peças

CESTAS (NECESSÁRIAS PARA DETERMINAÇÃO DE OXIGÊNIO E NITROGÊNIO EM REFRATÁRIOS)

90250  Cestos de níquel, 100 peças, 1 g cada

88600-0012  Cestas de níquel, alta pureza (baixo oxigênio), 100 peças, 1 g cada

FLUXOS (NECESSÁRIO PARA ALGUNS APLICATIVOS)

90251		Pastilhas de estanho, 454 g (para determinação de hidrogênio em titânio)
90800		Grafite, 50 g (melhora a determinação de oxigênio)
90258		Acelerador de níquel, 100 g (para análise de grande quantidade de refratários)

PRODUTOS QUÍMICOS (RECHEIOS PARA TUBOS DE VIDRO E QUARTZO)

88600-0028		Eltrasorb, 500g (hidróxido de sódio de cor preta)
90200		Anidrona (perclorato de magnésio), 454 g l)
90210		Hidróxido de sódio, 500 g
90270		Reagente de Schuetze, 100 g, for OH-p and ONH-p
90289		Óxido de cobre II, 100 g, for ON-p and ONH-p
90426-1001		Enchimento para forno de purificação de gás de arraste (adequado para um enchimento, série ONH)
90330		Lã de quartzo, 50 g
90331		lã de vidro, 454 g
90332		lã de vidro, 50 g
92610		Tubo de graxa para alto vácuo, 35 g

ELEMENTRAC - FERRAMENTA ADICIONAL

Todos os analisadores ELEMENTRAC são equipados com um conjunto de ferramentas necessárias - SR - A lista a seguir fornece os números de peça para substituição de ferramentas gastas e algumas novas ferramentas para melhorar o manuseio

ESPÁTULAS E PINÇAS

88400-0476		Micro espátula, 1 peça, Tamanho extra pequeno
23110		Espátula, 1 peça, tamanho M
23111		Espátula, 1 peça, Tamanho G
88400-0475		Conjunto com 6 espátula e 1 pinça, Para múltiplos procedimentos de pesagem
88400-0229		Pinças (160 mm), curvada, 1 peça, para transportar pinos e cestos
88400-0472		Pinças (145 mm), reta, 1 peça, para remover amostras do forno ONH-p
88400-0213		Pinças para cadinhos, 1 peça, para colocar cadinhos na ponta do eletrodo

FERRAMENTAS PARA ARMAZENAMENTO, TRANSPORTE E PESAGEM

88400-0477		Barquinha de pesagem, 1 peça, para pesagem e uso de granulados
36121		Barquinha de pesagem, 74x22x10 mm, 1 peça, para pesagem de pinos

FERRAMENTAS PARA LIMPEZA E MANUTENÇÃO

27000-8007		Conjunto de anéis O-ring ONH-p (forno)
27000-8008		Kit de manutenção ONH-p
27000-8009		Conjunto de anéis O-ring ONH-p
71010		Escova, 16 mm, 1 peça, para limpar a balança da poeira
88400-0500		Espelho telescópico, 1 peça, para inspeção do eletrodo superior de ONH-p / ONH-2000
88400-0473		Funil para pó (plástico), 1 peça, para fácil enchimento de tubos químicos
88400-0489		Tampão de borracha 14x20x24 mm, 1 peça, para selar pequenos tubos de vidro como 88400-0006

88600-0027		Hidróxido de sódio, tubo de filtro de anidrona
71032		Escova composta, 1 peça, para limpar o eletrodo superior do forno ONH-p
71035		Escova de limpeza / escova do forno, 1 peça, para limpar a entrada de amostra de fornos ONH
71031		Escova de Metal, 1 peça, para limpar a ponta de grafite e seu suporte
88400-0504		Escova cilíndrica, latão, para limpeza intensiva do forno inferior
88400-0501		Micro escova, 1 peça, para limpeza do tubo de saída do forno série ONH
61030		Chave allen, 3 mm, 1 peça
61040		Chave allen, 4 mm, 1 peça
61050		Chave allen, 5 mm, 1 peça

MATERIAIS DE CALIBRAÇÃO

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

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

OXIGÊNIO E NITROGÊNIO EM AÇO, PINOS

91100-1001		Aço, 100 pinos, 1g cada, 25 – 40 ppm N
91100-1002		Aço, 100 pinos, 1g cada, 30 – 70 ppm N
91100-1003		Aço, 100 pinos, 1g cada, 150 – 250 ppm N
91100-1005		Aço, 100 pinos, 1g cada, 300 – 600 ppm N
91100-1007		Aço, 100 pinos, 1g cada, 70 – 130 ppm N
91100-1010		Aço, 100 pinos, 1g cada, >1000 ppm N
91100-1011		Aço, 100 pinos, 1g cada, 600-1000 ppm N

HIDROGÊNIO EM AÇO, PINOS

91400-1001



Aço, 100 pinos, 1g cada, 0.5 – 1 ppm H

91400-1002



Aço, 100 pinos, 1g cada, 1.5 – 4 ppm H

AÇO, ESFERAS (H)

91110



Aço, 100 esferas, banhado a ouro, 1 g cada, >1.9 ppm H

OXIGÊNIO EM COBRE, PINOS

91000-1003

Cobre, 100 pinos, 1 g cada, ~200 ppm O

91000-1004



Cobre, 100 pinos, 1 g cada, ~10 ppm O

OXIGÊNIO, NITROGÊNIO E HIDROGÊNIO EM TITÂNIO, PINOS

91205-1001



Titânio, 100 pinos, 0,1 g cada, 10 – 35 ppm H

91205-1002



Titânio, 100 pinos, 0,1 g cada, 20 – 70 ppm H

91205-1003



Titânio, 100 pinos, 0,1 g cada, 30 – 90 ppm H

91205-1004



Titânio, 100 pinos, 0,1 g cada, 60 – 120 ppm H

91205-1005



Titânio, 100 pinos, 0,1 g cada, 150 – 250 ppm H

91205-1006

Titânio, 100 pinos, 0,1 g cada, 120 – 150 ppm H

HIDROGÊNIO E CARBONO EM TITÂNIO, PINOS (250 MG)

91305-1001

Titânio, 100 pinos, 0,25 g cada, < 50 ppm H

91305-1002

Titânio, 100 pinos, 0,25 g cada, 50 -100 ppm H

91305-1003

Titânio, 100 pinos, 0,25 g cada, > 100 ppm H