



ANALIZADOR DE OXÍGENO, NITRÓGENO E HIDRÓGENO

ELEMENTRAC ONH - ps

El nuevo ELEMENTRAC ONH-ps es un analizador elemental potente y robusto para la determinación simultánea de las concentraciones de oxígeno, nitrógeno e hidrógeno en muestras inorgánicas como acero, hierro, cobre o cerámica. Las celdas NDIR de alta sensibilidad, sin piezas móviles, y el detector de conductividad térmica para la medición del nitrógeno, permiten detectar de forma fiable concentraciones de elementos tanto desde el rango bajo de ppm hasta el rango alto de porcentaje.

Gracias al innovador mecanismo de carga de muestras con enjuague pulsado de la cámara y un canal de caída vertical, es posible analizar de forma cómoda y sencilla muestras en forma de varilla, granuladas o en polvo con una porción pesada de hasta 2 gramos. El analizador elemental ELEMENTRAC ONH-ps cumple o supera los requisitos de todas las normas internacionales pertinentes, como ASTM E 1019 o DIN EN 3976.



Analizador de oxígeno, nitrógeno e hidrógeno ELEMENTRAC ONH- ps

- | Determinación paralela de los tres elementos oxígeno, nitrógeno e hidrógeno
- | Nuevas celdas de medición infrarrojas sensibles sin piezas móviles
- | Bajo consumo de gas y alta sensibilidad gracias al sistema de gas cerrado
- | Fácil aplicación para varillas, polvos y granulados
- | Posibilidad de utilizar argón como gas portador, más económico
- | Tiempos de análisis cortos
- | Potente horno a impulsos de 8,5 kW
- | Autocleaner y Autoloader opcionales
- | Análisis ONH fiable para una amplia gama de muestras inorgánicas, como acero, metales no ferrosos, cerámica, escorias, menas, etc.

ELT

Analizador de oxígeno, nitrógeno e hidrógeno ELEMENTRAC ONH-ps

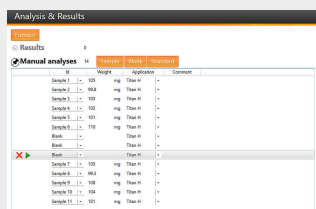
MUESTRAS TÍPICAS

acero, cobre, aleaciones, metales refractarios, hierro fundido, cerámica, carburos, ferroaleaciones, hierro, metales, aluminio, silicio, ...



Analizador de oxígeno, nitrógeno e hidrógeno ELEMENTRAC ONH-ps

OPERACIÓN Y PROCESO DE ANÁLISIS



Paso 1: Registrar la muestra en el software ELEMENTS

La identificación de la muestra se registra en el software y el peso se transfiere automáticamente (ver paso 2).

Paso 2: Pesaje de la muestra y introducción al mecanismo de carga

El ELEMENTRAC ONH-ps analiza volúmenes desde unos pocos miligramos hasta 2 gramos de manera segura y precisa. Las muestras en forma de varilla o granulares pueden aplicarse directamente. Para el análisis elemental de polvos, se recomienda una cápsula que no tiene que ser sellada.

Paso 3: Análisis

El crisol vacío se coloca en la base de soporte y se inicia el análisis elemental por el software ELEMENTS. El software controla los siguientes pasos del proceso.

Paso 4: Resultados y exportación de datos

Después de 120 à 180 segundos las concentraciones medidas están disponibles para su exportación en forma de informe o a través de un sistema LIM.

EL NUEVO MÉTODO DE MEDICIÓN

Los análisis O/N/H convencionales en analizadores de fusión con gas inerte utilizan una celda de conductividad térmica tanto para el análisis de hidrógeno como para el de nitrógeno. Esto significa que se deben realizar dos mediciones independientes cuando se desea determinar el nitrógeno y el hidrógeno. El ELEMENTRAC ONH-ps utiliza una celda de infrarrojos de agua desarrollada recientemente sin piezas móviles, lo que permite una medición fiable del hidrógeno como agua, incluso en el rango inferior de ppm. Esto permite la medición simultánea de oxígeno, nitrógeno e hidrógeno en una muestra.

Elementos	Medido como	Detector
Oxígeno	CO ₂	IR
nitrógeno	N ₂	TCD
Hidrógeno (técnica común)	H ₂	TCD
Hidrógeno(nueva técnica)	H ₂ O	IR

Analizador de oxígeno, nitrógeno e hidrógeno ELEMENTRAC ONH-ps

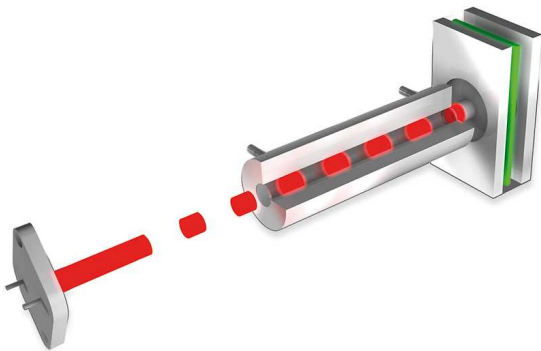
CONFIGURACIONES

El ELEMENTRAC ONH-ps es un analizador multielemento para la determinación paralela de oxígeno, nitrógeno e hidrógeno (ONH). Mientras que el oxígeno se detecta como CO₂ y el hidrógeno como H₂O en celdas de medición por infrarrojos, el nitrógeno se determina en su forma elemental utilizando una celda de conductividad térmica. El ELEMENTRAC ONH-ps utiliza helio o, alternativamente, argón como gas portador.

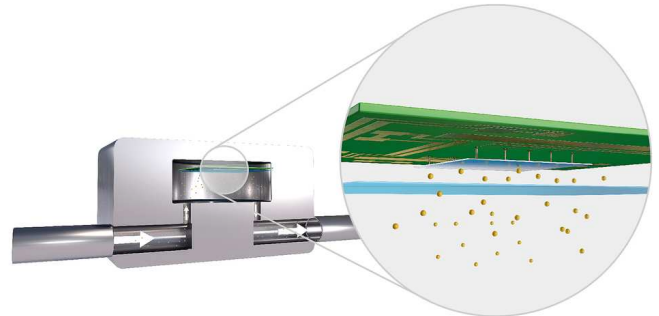
El ELEMENTRAC ONH-ps utiliza celdas de medición por infrarrojos de nuevo desarrollo sin piezas móviles. Estas celdas se caracterizan por su excelente relación señal-ruido y elevada estabilidad.

El analizador elemental ELEMENTRAC ONH-ps está disponible como analizador de un solo elemento para hidrógeno únicamente, o en una configuración multielemento para mediciones de O, N y H. Mientras que el oxígeno y el hidrógeno se determinan como CO₂ y H₂O en hasta tres celdas infrarrojas, el nitrógeno se detecta en su forma elemental en una celda de conductividad térmica.

CUBETA DE LONGITUD VARIABLE



CELDA DE CONDUCTIVIDAD TÉRMICA CON ALTA SENSIBILIDAD



Analizador de oxígeno, nitrógeno e hidrógeno ELEMENTRAC ONH-ps

SOLUCIONES ESTÁNDAR INTEGRADAS

Las sustancias químicas y los filtros necesarios para el funcionamiento del analizador elemental ELEMENTRAC ONH-ps están dispuestos de forma completamente accesible en la parte frontal y pueden ocultarse tras la puerta extraíble durante el funcionamiento rutinario. Esta disposición reduce considerablemente el tiempo necesario para el mantenimiento y aumenta la facilidad de uso. Además, los detalles innovadores mejoran considerablemente la reproducibilidad de las mediciones.

Innovador mecanismo de carga tipo esclusa & enjuague pulsado de la cámara

El innovador mecanismo de carga de muestras del analizador elemental ONH-ps garantiza un manejo cómodo y resultados de medición reproducibles. Se pueden introducir materiales de diferentes formas, como piezas sólidas, granulados o polvos en cápsulas, con un peso de hasta 2000 mg, y se pueden liberar rápidamente de la atmósfera circundante mediante el enjuague pulsado de gas portador en el mecanismo de carga. A continuación, caen verticalmente en el crisol de grafito precalentado para su análisis.



- | Robusto contra el desarrollo de polvo
- | No es necesario sellar las cápsulas
- | Aplicación directa de hasta 2000 mg de muestra granular
- | Mantenimiento y desgaste mínimos

Analizador de oxígeno, nitrógeno e hidrógeno ELEMENTRAC ONH-ps

SOLUCIONES ESTÁNDAR INTEGRADAS

Las sustancias químicas y los filtros necesarios para el funcionamiento del analizador elemental ELEMENTRAC ONH-ps están dispuestos de forma completamente accesible en la parte frontal y pueden ocultarse tras la puerta extraíble durante el funcionamiento rutinario. Esta disposición reduce considerablemente el tiempo necesario para el mantenimiento y aumenta la facilidad de uso. Además, los detalles innovadores mejoran considerablemente la reproducibilidad de las mediciones.

Catalizador potente

Durante la fusión de la muestra se forma CO, mientras que el hidrógeno y el nitrógeno se liberan en forma elemental. El potente horno catalizador oxida CO a CO₂ y el hidrógeno a agua, que posteriormente se miden en las celdas de IR. El horno catalizador de alta temperatura con relleno de óxido de cobre garantiza la oxidación completa de CO a CO₂ y, por supuesto, de H₂ a H₂O gaseoso.



Analizador de oxígeno, nitrógeno e hidrógeno ELEMENTRAC ONH-ps

SOLUCIONES ESTÁNDAR INTEGRADAS

Las sustancias químicas y los filtros necesarios para el funcionamiento del analizador elemental ELEMENTRAC ONH-ps están dispuestos de forma completamente accesible en la parte frontal y pueden ocultarse tras la puerta extraíble durante el funcionamiento rutinario. Esta disposición reduce considerablemente el tiempo necesario para el mantenimiento y aumenta la facilidad de uso. Además, los detalles innovadores mejoran considerablemente la reproducibilidad de las mediciones.

Gestión de gases en circuito cerrado

La serie de analizadores elementales ONH-PS de ELEMENTRAC utiliza un sistema de gas cerrado en sobrepresión. Esto garantiza que siempre el 100% del gas de muestra liberado se alimente a los detectores, lo que garantiza unos límites de detección bajos y una buena reproducibilidad.

Analizador de oxígeno, nitrógeno e hidrógeno ELEMENTRAC ONH-ps

OPCIONES



Autocleaner

Al fundir la muestra en un crisol de grafito a temperaturas de hasta 3000 °C se generan depósitos en el electrodo superior y en la cámara del horno, lo que puede afectar negativamente a la reproducibilidad de las mediciones.

El nuevo Autocleaner opcional elimina estos depósitos de forma fiable, y permite realizar análisis

elementales precisos, incluso con grandes rendimientos. Además, el analizador elemental dispone de un eficiente horno de calibración y limpieza de gases para la limpieza preliminar del gas portador.

NUEVO: Autoloader

La carga automática de muestras de alta capacidad se está convirtiendo en un factor cada vez más importante para el análisis rápido y robusto de O/N/H en metales. El nuevo cargador automático para el ELEMENTRAC ONH-ps cuenta con un carrusel de muestras con 32 posiciones, así como con un cargador de crisoles diseñado específicamente para ello.



[Haga clic para mirar el video](#)

Analizador de oxígeno, nitrógeno e hidrógeno ELEMENTRAC ONH-ps

PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO

El ELEMENTRAC ONH-ps utiliza un principio de medición con una amplia zona de trabajo. Para el análisis, la muestra se pesa y se introduce en el mecanismo de carga. El enjuague con gas portador evita que el gas atmosférico (p. ej., nitrógeno y oxígeno) entre en la cámara de análisis.

A continuación, el crisol de grafito se desgasifica en el horno a impulsos para reducir posibles contaminaciones, como el hidrógeno residual. Tras una fase de estabilización, la muestra cae en el crisol de grafito y se funde. El nitrógeno elemental, el hidrógeno y el monóxido de carbono se transfieren de la masa fundida al flujo de gas portador. El monóxido de carbono se produce por la reacción del carbono del crisol de grafito y el oxígeno de la muestra. El gas portador (helio) y el gas de la muestra pasan por un filtro de polvo antes de entrar en un catalizador de óxido de cobre, en el que el CO se convierte en CO₂ y el hidrógeno elemental en H₂O.

El CO₂ y el H₂O resultantes se detectan posteriormente en las celdas infrarrojas. El CO₂ y el H₂O se eliminan químicamente y el contenido de nitrógeno se mide en la celda de conductividad térmica.

Opcionalmente, para determinar el oxígeno y el nitrógeno, en lugar del helio también se puede utilizar argón, que es un gas portador más económico.

Analizador de oxígeno, nitrógeno e hidrógeno ELEMENTRAC ONH-ps

DATOS TÉCNICOS

Elementos	hidrógeno, nitrógeno, oxígeno
Tipo de muestras	inorgánicas
Posición del horno	vertical
Portamuestras	crisoles de grafito
Área de aplicación	automotive, aviation, metal production, metallurgy, quality control, research
Tipo de horno	horno a impulsos (máx. 8,5 kW*), temperaturas superiores a 3.000 °C
Principio de medición	infrared absorption for oxygen and hydrogen, thermal conductivity for nitrogen
Tiempo de análisis típico	120 - 180 s
Sustancias químicas requeridas	hidróxido de sodio, perclorato de magnesio, óxido de cobre
Gases requeridos	compressed air, helium 99.995 % pure, argon 99.995% pure (if required), all gases with (2 - 4 bar / 30 - 60 psi)
Conexión eléctrica	3~ 400 V, 50/60 Hz, max. 8,500 W
Medidas (A x H x F)	56 x 78 x 64 cm
Peso	~ 165 kg
Accesorios requeridos	PC, monitor, balanza (resolución 0,0001 g)
Accesorios opcionales	autocleaner, autoloader, external chiller, purificación de gases
-	* limitado a 6,8 kw en las opciones de aplicación

www.eltra.com/onhps

DATOS PARA PEDIDOS

ELEMENTRAC[®] ONH-PS

La PC, el monitor, la balanza y el material de un solo uso (kit inicial, anhídrona, hidróxido de sodio, reactivo de Schuetze y óxido de cobre II) se piden por separado.

**Rangos de medición a 1.000 mg de peso de muestra
(más combinaciones de rangos de medición bajo
pedido)**

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

ACCESORIOS NECESARIOS

PC, MONITOR, BALANZA

71015-1000		Computadora con procesador Intel Core i5-8400, SSD de 256 GB; 8 GB de RAM; Sistema operativo Windows 10; teclado; ratón
88400-0584		Monitor, TFT (23,8 pulgadas)
88400-0645		Balanza (resolución 0,0001 g)
90200		Anhídrona (perclorato de magnesio), 454 g 1)
90210		Hidróxido de sodio, 500 g 1)
90289		Óxido de cobre (II), 100 g, for ON-p and ONH-p 1)
88600-0021		Alambre de óxido de cobre, 100 g, (para analizadores ONH 2000 más antiguos) 1)

OTRAS OPCIONES Y CONSUMIBLES

ACCESORIOS (HARDWARE)

88200-2400	ONH-p Autoloader (incl. autocleaner and vacuum cleaner)
88200-2401	ONH-p Autocleaner (incl. vacuum cleaner)
88400-0467	Chiller (SMC, 5900 W)
27000-2021	Unidad de calibración de gas serie ELEMENTRAC (para calibrar hidrógeno)
88200-9000	Horno de purificación de gas portador, sin llenado (pida el relleno y la lana de cuarzo por separado)
72080	Regulador de nitrógeno, 1 pieza

72081 Regulador de presión, 1 pieza

88400-0610 Escáner de código de barras

CRISOLES

88400-0471 Crisoles de grafito, 400 piezas (recomendados para el funcionamiento con cargador automático)

90190  Crisoles de grafito, 400 piezas (para análisis de cobre, latón y acero)

90180  Crisoles de grafito interiores, 100 piezas (requiere crisol de grafito exterior 90185)

90185  Crisoles de grafito exteriores, 50 unid.

CONSEJOS

31360  Punta de grafito, 1 pieza (para crisoles 90190 y 90185)

CÁPSULAS (NECESARIAS PARA CUALQUIER TIPO DE ANÁLISIS DE POLVO)

90257  Cápsulas de níquel, 3,2 x 7 mm, 100 piezas

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

88400-0066  Cápsulas de níquel, prensadas, 12,5x5 mm, 100 piezas

90252  Cápsulas de hojalata, 5 x 18 mm, 100 piezas

CESTAS (NECESARIAS PARA LA DETERMINACIÓN DE OXÍGENO Y NITRÓGENO EN REFRACTARIOS)

90250  Cestillos de níquel, 100 unid. de 1 g

88600-0012  Cestas de níquel, alta pureza (bajo oxígeno), 100 piezas, 1 g cada una

FUNDENTES (NECESARIOS PARA ALGUNAS APLICACIONES)

90251		Pellets de estaño, 454 g (para la determinación de hidrógeno en titanio)
90800		Grafito, 50 g (mejora la determinación de oxígeno)
90258		Acelerador de níquel, 100 g (para análisis de grandes cantidades de refractarios)

PRODUCTOS QUÍMICOS (RELLENOS PARA TUBOS DE VIDRIO Y CUARZO)

88600-0028		Eltrasorb, 500g (hidróxido de sodio de color negro)
90200		Anhidrona (perclorato de magnesio), 454 g l)
90210		Hidróxido de sodio, 500 g
90270		Reactivo 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		Llenado para horno de purificación de gas portador (adecuado para un llenado, serie ONH)
90330		Lana de cuarzo, 50 g
90331		Lana de vidrio, 454 g
90332		Lana de vidrio, 50 g
92610		Tubo de grasa de alto vacío, 35 g

ELEMENTRAC - HERRAMIENTAS ADICIONALES

Todos los analizadores ELEMENTRAC están equipados con un conjunto de herramientas necesarias: La siguiente lista proporciona números de pieza para reemplazar herramientas desgastadas y algunas herramientas nuevas para mejorar el manejo.

ESPÁTULAS Y PINZAS

88400-0476		Micro espátula, 1 pieza, Talla XS
23110		Espátula, 1 pieza, Talla M
23111		Espátula, 1 pieza, Talla L
88400-0475		Set con 6 espátulas y 1 pinza, para múltiples procedimientos de pesaje
88400-0229		Pinzas (160 mm), curvas, 1 pieza, para el transporte de alfileres y cestas
88400-0472		Pinzas (145 mm), rectas, 1 pieza, para extraer muestras del horno ONH-p
88400-0213		Pinzas para crisoles, 1 pieza, para colocar crisoles en la punta del electrodo

HERRAMIENTAS PARA ALMACENAMIENTO, TRANSPORTE Y PESAJE

88400-0477		Navecilla de pesaje, 1 pieza, para pesaje y uso de granulados
36121		Navecilla de cuarzo, 74x22x10 mm, 1 pieza, para pasadores de pesaje

HERRAMIENTAS PARA LA LIMPIEZA Y EL MANTENIMIENTO

27000-8007		O-ring set ONH-p (furnace)
27000-8008		Maintenance kit ONH-p
27000-8009		O-ring set ONH-p
71010		Cepillo, 16 mm, 1 pieza, para limpiar el equilibrio del polvo
88400-0500		Espejo telescópico, 1 pieza, para la inspección del electrodo superior de ONH-p/ ONH-2000
88400-0473		Embudo de polvo (plásticos), 1 pieza, para facilitar el llenado de tubos químicos
88400-0489		Tapón de goma 14 x 20 x 24 mm, 1 pieza, para sellar pequeños tubos de vidrio como 88400-0006

88600-0027		Hidróxido de sodio, tubo de filtro de anhidrona
71032		Cepillo compuesto, 1 pieza, para la limpieza del electrodo superior del horno ONH-p
71035		Cepillo de limpieza / cepillo de horno, 1 pieza, para limpiar la entrada de muestras de los hornos ONH
71031		Cepillo metálico, 1 pieza, para la limpieza de la punta de grafito y su soporte
88400-0504		Cepillo cilíndrico, latón, para la limpieza intensiva del horno inferior
88400-0501		Micro cepillo, 1 pieza, para la limpieza del tubo de salida del horno de la serie ONH
61030		Llave Allen, 3 mm, 1 pieza
61040		Llave Allen, 4 mm, 1 pieza
61050		Llave Allen, 5 mm, 1 pieza

MATERIALES DE CALIBRACIÓN

Los materiales de calibración pueden mostrar ligeras variaciones dependiendo del lote actual.

Para ver la certificación actual, visite www.ELTRA.com.

OXÍGENO Y NITRÓGENO EN ACERO, CLAVIJAS

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

HIDRÓGENO EN ACERO, CLAVIJAS

91400-1001



Acero, 100 pines de 1 g, 0.5 – 1 ppm H

91400-1002



Acero, 100 pines de 1 g, 1.5 – 4 ppm H

ACERO, BOLAS (H)

91110



Acero, 100 bolas, chapadas en oro, 1 g cada una, >1.9 ppm H

OXÍGENO EN COBRE, ALFILERES

91000-1003

Cobre, 100 pines de 1 g, ~200 ppm O

91000-1004



Cobre, 100 pines de 1 g, ~10 ppm O

OXÍGENO, NITRÓGENO E HIDRÓGENO EN TITANIO, CLAVIJAS

91205-1001



Titanio, 100 pines de 0,1 g, 10 – 35 ppm H

91205-1002



Titanio, 100 pines de 0,1 g, 20 – 70 ppm H

91205-1003



Titanio, 100 pines de 0,1 g, 30 – 90 ppm H

91205-1004



Titanio, 100 pines de 0,1 g, 60 – 120 ppm H

91205-1005



Titanio, 100 pines de 0,1 g, 150 – 250 ppm H

91205-1006

Titanio, 100 pines de 0,1 g, 120 – 150 ppm H

HIDRÓGENO Y CARBONO EN TITANIO, CLAVIJAS (250 MG)

91305-1001

Titanio, 100 clavijas de 0,25 g cada una, < 50 ppm H

91305-1002

Titanio, 100 clavijas de 0,25 g cada una, 50 -100 ppm H

91305-1003

Titanio, 100 clavijas de 0,25 g cada una, > 100 ppm H