



ANALIZADOR DE CARBONO / AZUFRE

## ELEMENTRAC CS-d

**El ELEMENTRAC CS-d es el único analizador del mercado capaz de determinar carbono y azufre tanto en muestras orgánicas como inorgánicas. Para ello está equipado con un horno de inducción y un horno de resistencia**

**que le permiten cubrir toda la gama de aplicaciones en el análisis de carbono y azufre (Tecnología de doble horno de ELTRA, EDF).**

Este analizador puede equiparse con hasta 4 celdas IR independientes para la determinación simultánea y precisa del contenido de carbono y azufre tanto en concentraciones altas como bajas. La sensibilidad de las celdas infrarrojas puede configurarse de forma individual lo que permite garantizar condiciones de medición óptimas para cada aplicación.

El ELEMENTRAC CS-d está equipado con ELEMENTS, el software extenso y fácil de usar.



[Haga clic para mirar el video](#)

### **Video del producto**

## FLEXIBILIDAD TOTAL CON DOS HORNO

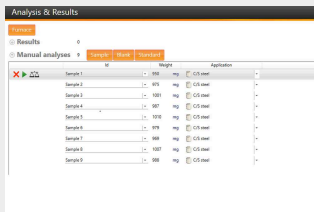
- | Flexibilidad total gracias a la combinación de un horno de inducción y un horno de resistencia: Tecnología de doble horno ELTRA (EDF)
- | Análisis de carbono y azufre rápido, exacto y fiable en muestras orgánicas e inorgánicas
- | Rango de medición flexible gracias al equipamiento con hasta 4 celdas IR
- | Camino óptico de oro prolonga la vida útil de las cubetas cuando se analizan muestras que contienen halógenos o ácidos
- | Determinación simultánea de carbono y azufre con una preparación mínima de la muestra
- | Diseño robusto que hace posible el uso tanto en el laboratorio como en el control de la producción



## ANALIZADOR DE CARBONO Y AZUFRE ELEMENTRAC CS-D **OPERACIÓN Y PROCESO DE ANÁLISIS**

El manejo del ELEMENTRAC CS-d es sencillo y sólo requiere unos pocos pasos individuales. La cantidad típica de muestra para el análisis de carbono y azufre es de aprox. 50 a 1000 mg. Esto permite detectar contenidos desde 1 ppm hasta el 100% de forma segura y fiable. Antes de la combustión en el ELEMENTRAC CS-d, hay que hacer tomar una muestra de la masa inicial, que varía mucho de una matriz a otra. Las normas internacionales como la DIN EN ISO 14284 (muestreo de acero y hierro) proporcionan orientación al respecto.

### HORNO DE INDUCCIÓN



#### **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: Pesar y añadir los aceleradores**

Los volúmenes de muestra de 50 mg a 1000 mg son típicos para el análisis de C/S. La muestra se pesa en un crisol de cerámica y se añaden aceleradores como el tungsteno. La geometría de la muestra (por ejemplo, hilo, polvo, pin, etc.) no es esencial para un análisis fiable.



#### **Paso 3: Análisis**

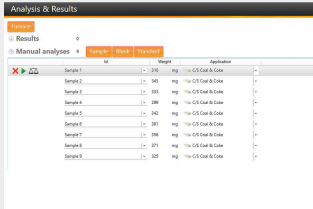
El crisol de cerámica se coloca en el pedestal y el análisis se inicia a través del software ELEMENTS. El software controla todos los pasos subsiguientes como la combustión y la evaluación.



#### **Paso 4: Resultados y exportación de datos**

Después de 45-60 segundos las concentraciones de carbono y azufre medidas están disponibles para su exportación como un informe o a través del LIMS.

## HORNO DE RESISTENCIA



### 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: Pesar la muestra

Para un análisis de C/S en un horno de resistencia se usan cantidades de muestra de 50 a 500 mg, que se aplican directamente a una navecilla, sin necesidad de agregarle ningún tipo de catalizador a la muestra.



### Paso 3: Análisis

La muestra se coloca delante de la abertura del horno y se inicia la medición en el software. Un LED verde indica cuándo se puede introducir la muestra en el horno. El software ELEMENTS registra continuamente los valores medidos durante la combustión.



### Paso 4: Resultados y exportación de datos

Después de 60 - 240 segundos las concentraciones de carbono y azufre medidas están disponibles para su exportación como un informe o a través del LIMS.

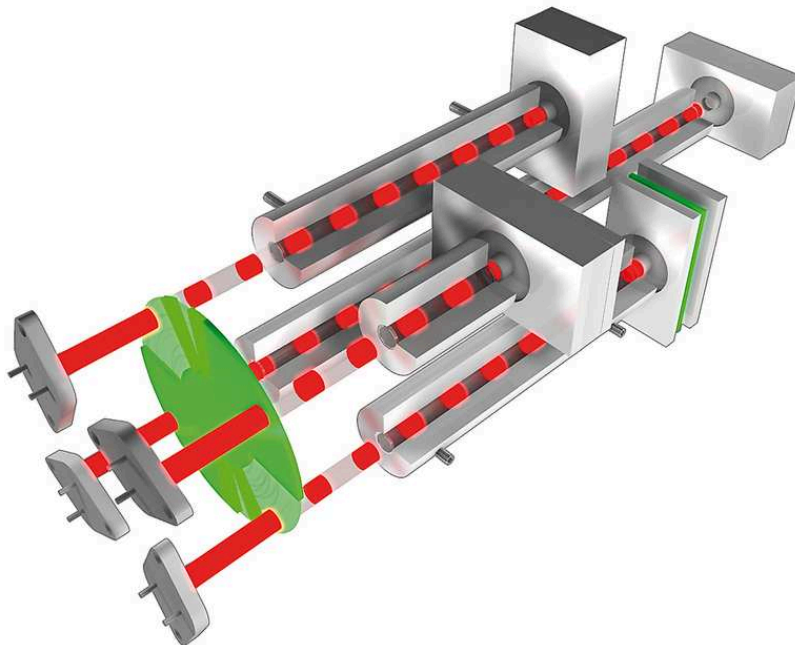
ANALIZADOR DE CARBONO Y AZUFRE ELEMENTRAC CS-D

## CONFIGURACIONES

El ELEMENTRAC CS-d está disponible como analizador de un solo elemento, carbono o azufre, o en una configuración para la medición simultánea tanto de carbono como de azufre. Utiliza hasta 4 celdas IR que pueden ser configuradas de acuerdo a los requerimientos del cliente. Cuanto más larga es la cubeta, más sensible es para bajas concentraciones como 10 ppm. Las cubetas más cortas también permiten la medición en el rango bajo de ppm, sin embargo con una creciente desviación estándar de los valores medidos. Para un análisis óptimo de las concentraciones bajas y altas, debe seleccionarse una configuración de dos celdas infrarrojas para un elemento. La última tecnología detectora permite un amplio rango de medición para carbono y azufre - desde el rango ppm hasta el 100 %, tanto en el horno de inducción como en el horno de resistencia. Además, las cubetas de oro opcionales proporcionan una mayor fiabilidad para el análisis elemental de muestras halógenas.

Una opción especial es la trampa de halógenas que permite capturar de forma segura incluso concentraciones muy elevadas. Otra opción es una configuración especial para medir el cemento.

### Celdas infrarrojas con un rango de medición flexible



ANALIZADOR DE CARBONO Y AZUFRE ELEMENTRAC CS-D

## SOLUCIONES ESTÁNDAR INTEGRADAS

El ELEMENTRAC CS-d ofrece soluciones inteligentes en serie para analizar de forma fiable y segura incluso muestras exigentes en cuanto a su contenido de carbono y azufre:

### Combustión inteligente en el horno de inducción

Las altas temperaturas en el horno de inducción de >2000 °C y al elevado flujo de oxígeno de 180 L/hora propician la decomposición de muestras sólidas de todo tipo; así es posible determinar el contenido de carbono y azufre con ayuda de celdas infrarrojas. Una combustión cuidadosa garantiza una medición fiable. Dado que las muestras de polvo pueden salpicar fácilmente fuera del crisol, lo que puede conducir a resultados inferiores, el CS-d usa un sistema inteligente que garantiza una combustión completa sin pérdida de muestra. El flujo de oxígeno a dosificar puede aplicarse a través de una lanza o de la cámara, lo que evita que la muestra sea disipada y permite un mejor control de la combustión. La función de rampa del horno de inducción permite una combustión suave mediante un aumento gradual de la potencia.



### Sistema de carga tipo esclusa en el horno de resistencia (reducción del valor en blanco)

El ELEMENTRAC CS-d garantiza el análisis seguro y preciso también de muestras con bajo contenido de carbono en el horno de resistencia. Gracias a la geometría optimizada del sistema de carga tipo esclusa con un diámetro reducido, así como a una purga de oxígeno en la entrada de la muestra, el valor en blanco de CO<sub>2</sub> de la atmósfera durante la introducción de la muestra se reduce drásticamente. Así es posible analizar de forma fiable el carbono en el rango de medición bajo .



ANALIZADOR DE CARBONO Y AZUFRE ELEMENTRAC CS-D

## OPCIONES

Además de las soluciones integradas del ELEMENTRAC CS-d, existen otras opciones para aumentar aún más la eficacia de la medición de carbono/azufre.

### AUTOLOADER

El horno de inducción del analizador ELEMENTRAC CS-d puede equiparse con un cargador de muestras automático opcional. El módulo estándar ofrece 36 posiciones de crisol, el modelo XL incluso tiene 136 posiciones. Es el mayor Autoloader disponible en el mercado para este tipo de aplicaciones.



[Haga clic para mirar el video](#)







## MÓDULO TIC

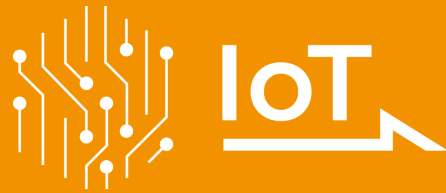
El carbono puede determinarse como carbono total (CT) o en fracciones, es decir, como carbono orgánico total (COT) o como carbono inorgánico total (CIT). Cuando se combina con el CS-d, el módulo TIC de ELTRA mide el contenido de CIT (por ejemplo, la cal) por acidificación en productos como el suelo o los materiales de construcción.



IOT - INTERNET DE LAS COSAS

## LA PLATAFORMA DE ACCESO REMOTO A SUS DISPOSITIVOS

Todos los analizadores de ELTRA se integran a la perfección en la plataforma IoT de Verder Scientific, ofreciendo funciones avanzadas, conectividad sin interrupciones y ventajas adicionales:



- | **Supervisión en tiempo real:** obtenga información sobre el estado de sus máquinas en cualquier momento gracias al acceso inmediato a datos importantes.
- | **Notificaciones en directo:** Manténgase al día sobre el estado de sus dispositivos con notificaciones instantáneas.
- | **Copias de seguridad sin esfuerzo:** tanto si necesita realizar copias de seguridad de un solo dispositivo como de toda una flota, realice copias de seguridad de sus datos sin esfuerzo y minimice el tiempo de inactividad.
- | **Actualizaciones automáticas de software:** Verder Scientific IoT mantiene siempre actualizado el software de su dispositivo, optimizando el rendimiento y la fiabilidad.
- | **Acceso a datos de análisis:** Los analizadores de ELTRA le permiten acceder de forma remota a los datos de análisis. Así podrá acceder cómodamente a datos importantes mientras tiene que desplazarse.
- | **Eficiencia del automuestreador:** Aproveche al máximo la preparación remota de análisis con nuestra función de automuestreador, que garantiza un funcionamiento ininterrumpido y una mayor productividad para todos los dispositivos equipados con ella.

¡Experimente ahora la potencia del software para analizadores elementales ELEMENTS y la plataforma IoT de Verder Scientific y aproveche todo el potencial de sus analizadores de ELTRA!



**FREE SOFTWARE  
DOWNLOAD**

ANALIZADOR DE CARBONO Y AZUFRE ELEMENTRAC CS-D

## SOFTWARE ELEMENTS

El software para analizadores elementales **ELEMENTS** basado en Windows es el dispositivo de control de todos los analizadores **ELEMENTRAC** de **ELTRA**. La ventana central del software **ELEMENTS** (análisis y resultados) ofrece acceso directo a todas las funciones más importantes para el trabajo diario. Desde aquí se pueden agrupar y exportar los resultados de muestras ya analizadas, así como registrar y analizar muestras nuevas. También puede accederse a diversas funciones subordinadas como la configuración de la medición, el diagnóstico o el estado.



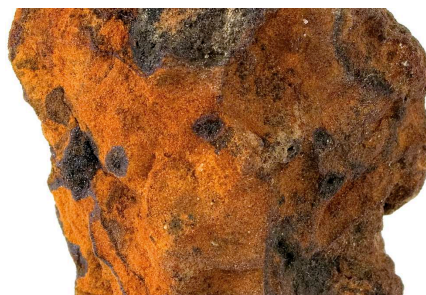
ANALIZADOR DE CARBONO Y AZUFRE ELEMENTRAC CS-D

## MUESTRAS TÍPICAS

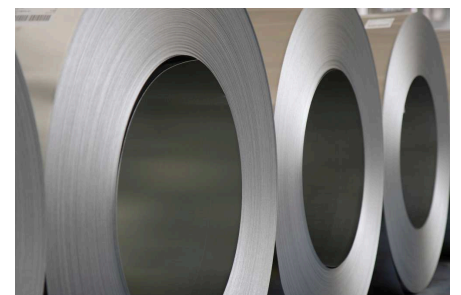
aleaciones, cenizas, carburos, hierro fundido, cemento, cerámica, carbón, Coque, cobre, Vidrio, yeso, hierro, piedra caliza, metales, minerales, petróleo, menas, plantas, metales refractarios, goma, Arena, suelos, acero, titanio, tabaco, ...



*carbón*



*menas*



*acero*

ANALIZADOR DE CARBONO Y AZUFRE ELEMENTRAC CS-D

**PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO**

El análisis con el horno de inducción se realiza de la misma manera que en el CS-i. En el horno de resistencia adicional del CS-d, la muestra es quemada en atmósfera de oxígeno puro, transformándose el azufre en dióxido de azufre ( $\text{SO}_2$ ), y el carbono en una mezcla de monóxido de carbono (CO) y dióxido de carbono ( $\text{CO}_2$ ). Los gases de la combustión son dirigidos hacia un absorbente de humedad (perclorato de magnesio) y luego hacia el módulo de detección del horno de inducción. Allí se realiza primeramente la detección del dióxido de azufre en las celdas infrarrojas. El CS-d puede configurarse con celdas infrarrojas de diferente sensibilidad (alta/baja) según las especificaciones del cliente. Después de la oxidación del dióxido de azufre a trióxido de azufre ( $\text{SO}_3$ ), el  $\text{SO}_3$  gaseoso es eliminado con lana de celulosa y el contenido de carbono es determinado en celdas infrarrojas con un rango de medición definido por el cliente.



ANALIZADOR DE CARBONO Y AZUFRE ELEMENTRAC CS-D

## CARACTERÍSTICAS

<b>Elementos</b>	azufre, carbono
<b>Tipo de muestras</b>	inorgánicas, orgánicas
<b>Posición del horno</b>	horizontal (horno de resistencia), vertical (horno de inducción)
<b>Portamuestras</b>	navecillas / crisoles de cerámica
<b>Área de aplicación</b>	acero / metalurgia, agricultura, carbón / plantas eléctricas, geología / minería, ingeniería / electrónica, materiales de construcción, medicina / farmacia, medio ambiente / reciclaje, química / plásticos, vidrio / cerámica
<b>Tipo de horno</b>	horno de inducción, temperatura > 2000 °C horno de resistencia (tubo de cerámica), hasta 1550 °C (regulable en pasos de 1 °C)
<b>Principio de medición</b>	absorción de infrarrojos
<b>Número de celdas IR</b>	1 - 4
<b>Material of IR path</b>	gold
<b>Tiempo de análisis típico</b>	horno de inducción 40 - 50 s horno de resistencia 60 - 120 s
<b>Sustancias químicas requeridas</b>	hidróxido de sodio, perclorato de magnesio, platinized silica (alternatively copper oxide)
<b>Gases requeridos</b>	aire comprimido (4 - 6 bar / 60 - 90 psi) oxígeno con una pureza de 99,5 % (2 - 4 bar / 30 - 60 psi)
<b>Conexión eléctrica horno de inducción</b>	230 V, 50/60 Hz, fusible de 16 A
<b>Conexión eléctrica horno de resistencia</b>	230 V, 50/60 Hz, fusible de 20 A
<b>Medidas (A x H x F)</b>	89 x 84 x 79 cm
<b>Peso</b>	~ 200 kg
<b>Accesorios requeridos</b>	PC, monitor, balanza (resolución 0,0001 g)
<b>Accesorios opcionales</b>	Autoloader for 36 crucibles, autoloader for 130 crucibles, horno de recocido HTF-540, purificación de gases, trampa de halógenos

[www.eltra.com/cs-d](http://www.eltra.com/cs-d)

## DATOS PARA PEDIDOS




### ELTRA CS-D

(Solicite por separado el PC, el monitor, la balanza y los consumibles (kit de inicio, anhídrona, hidróxido de sodio, catalizador Pt/Si))

Rangos de medición con un peso de muestra de 1000 mg (horno de inducción) || Peso de la muestra de 350 mg (horno de resistencia) 2)

(otras combinaciones de rangos de medición bajo pedido)

**horno de inducción || horno de resistencia**

88200-1211		CS-d	2xC	0.0001 – 7 % C		0.004 – 62.8 % C
88200-1212		CS-d	2xS	0.00006 – 2.3 % S		0.001 – 31.4 % S
88200-1233		CS-d	2xC	0.0001 – 7 % C		0.004 – 62.8 % C
			2xS	0.00006 – 2.3 % S		0.001 – 31.4 % S

**Cada configuración puede equiparse con un cargador automático para el horno de inducción. No es necesario comprar una configuración especial "lista para el cargador automático".**


### 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)

#### CONSUMIBLES/PRODUCTOS QUÍMICOS NECESARIOS PARA LAS PRIMERAS OPERACIONES

88500-0002	Kit de inicio para 1.000 análisis (500 crisoles, 2.500 g de tungsteno, 908 g de acelerador de hierro puro, 50 g de lana de vidrio, 50 g de celulosa, 50 g de lana de cuarzo, 50 navcillas reutilizables, 500 navcillas de porcelana desechables, 100 g Combsolid)
------------	---

90200	 Anhídrona (perclorato de magnesio), 454 g l)
-------	--

90210  Hidróxido de sodio, 500 g 1)

88400-0535 Catalizador Pt/Si, 15 g

88600-0021 Alambre de óxido de cobre (0,5\*2 mm), 100 g (podría utilizarse como alternativa al catalizador Pt/Si) 1)

## OTRAS OPCIONES Y CONSUMIBLES

### ACCESORIOS (HARDWARE)

72070 Regulador de oxígeno

88200-9000 Horno de purificación de gas portador, sin llenado (pida el relleno y la lana de cuarzo por separado)

88400-0122  Llenado para horno de purificación de gas portador (CS)

88400-0610 Escáner de código de barras

88200-3800 Módulo TIC


88200-1400 Cargador automático (36 posiciones) para horno de inducción


88200-1500  Cargador automático (130 posiciones) para horno de inducción

88600-0018  Aspirador CS-i (con filtro HEPA)

88600-0020 Trampa halógena CS-i / CS-d

### CRISOLES Y TAPAS PARA EL HORNO DE COMBUSTIÓN

90149  Crisoles de cerámica, calidad premium, Ø 1", envueltos en papel de aluminio, 1.000 unid.






90148  Crisoles de cerámica, calidad premium, Ø 1", en bolsas, 1.000 unid.

88400-0176 Crisoles filtrantes cerámicos, 100 piezas

88600-0014  Tapas de cerámica, agujero de 10 mm, 250 piezas

88600-0017 Tapas de cerámica, agujero de 4 mm, 1000 piezas



#### BOTES PARA EL HORNO DE RESISTENCIA

90153		Navecillas de cerámica, reutilizables, calidad premium, 58 x 22 x 14 mm, 500 unid.
90160		Navecillas de porcelana desechables, 86 x 13 x 10 mm, 1000 piezas
88600-0011		Navecillas cerámicos reutilizables, 95 x 13 x 10 mm, 500 piezas
88400-0502		Navecilla de inconel reutilizable, 54 x 18 x 13,5 mm, 1 pieza
88400-0503		Navecilla de inconel reutilizable, 54 x 18 x 9 mm, 1 pieza

#### ACELERADORES PARA EL HORNO DE INDUCCIÓN

90220		Tungsteno, premium, 2.500 g
90260		Acelerador de hierro, premium, 908 g
88600-0013		Acelerador de hierro, alta pureza, 454 g
88600-0010		Acelerador de tungsteno-estaño Eltracell, 750 g
90280		Estaño, catalizador, 908 g
90240		Acelerador de cobre, 1392 g





#### SOPORTE DE COMBUSTIÓN PARA EL HORNO DE RESISTENCIA





90840		Arena de cuarzo, 100 g
88600-0008		Combsolid, 100 g

#### PRODUCTOS QUÍMICOS





90200		Anhidrona (perclorato de magnesio), 454 g l)
90210		Hidróxido de sodio, 500 g l)
88400-0535		Catalizador Pt/Si, 15 g
90331		Lana de vidrio, 454 g
90340		Celulosa, 100 g
90341		Celulosa, 50 g
90330		Lana de cuarzo, 50 g
92610		Tubo de grasa de alto vacío, 35 g
88400-0122		Relleno para horno de purificación de gases
91000-1005		Cobre, escamas, 25 g
88400-0508		Lana de acero, 454 g
88600-0021		Alambre de óxido de cobre (0,5*2 mm), 100 g (podría utilizarse como alternativa al catalizador Pt/Si)

#### HERRAMIENTAS Y ACCESORIOS GENERALES



23110		Espátula, 1 pieza, Talla M
23111		Espátula, 1 pieza, Talla L
23113		Cuchara, 1 pieza, para dosificación de muestras y acelerador en la serie CS
90145		Pinzas para crisoles cerámicos y navecillas, 220 mm, 1 pieza

88400-0229		Pinzas (160 mm), curvas, 1 pieza
88400-0472		Pinzas (145 mm), rectas, 1 pieza
88400-0475		Set con 6 espátulas y 1 pinza para múltiples procedimientos de pesaje
88400-0476		Micro espátula, 1 pieza, tamaño XS, para el llenado de cápsulas pequeñas

#### HERRAMIENTAS PARA ALMACENAMIENTO, TRANSPORTE Y PESAJE




36121		Navecilla de cuarzo, 74 x 22 x 10 mm, 1 pieza, para pasadores de pesaje
71010		Cepillo, 16 mm, 1 pieza, para limpiar el equilibrio del polvo
88400-0477		Navecilla de pesaje, 1 pieza, para pesaje y uso de granulados
88600-0015		Soporte de crisol, para el almacenamiento de crisoles

#### HERRAMIENTAS PARA EL MANTENIMIENTO

51200-8000		Kit de mantenimiento CS-d
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
88400-0490		Tapón de goma 29 x 35 x 30 mm, 1 pieza, para sellar tubos de vidrio grandes como 09090
88600-0026		Tubo de filtro de anhídrona
88600-0027		Hidróxido de sodio, tubo de filtro de anhídrona

#### HERRAMIENTAS PARA ANALIZADORES CS








36216-2001		Palanca de inserción para navecilla de combustión, 1 pieza (solo para CS-d)
36218-2001		Barra de extracción para navecilla de combustión, 1 pieza (solo para CS-d)

88400-0332		Varilla roscada M4x150, 1 pieza, para quitar el portafiltros de papel
88400-0499		Gafas de seguridad, 1 pieza, protección al trabajar con un horno caliente
88600-0009		Cristal de pantalla con protección de borde, 1 pieza, protección al trabajar con un horno caliente

## MATERIALES DE CALIBRACIÓN

**Los materiales de calibración pueden mostrar ligeras variaciones dependiendo del lote actual.  
Para ver la certificación actual, visite [www.ELTRA.com](http://www.ELTRA.com).**

### ACERO Y HIERRO FUNDIDO

92400-3020		Acero, 150 g, 0.001 – 0.01 % C Details
92400-3030		Acero, 150 g, 0.01 – 0.05 % C Details
92400-3050		Acero, 150 g, 0.1 – 0.2 % C Details
92400-3060		Acero, 150 g, 0.2 – 0.5 % C Details
92400-3061		Acero, 150 g, 0.2 – 0.5 % C Details
92400-3062		Acero, 150 g, 0.2 – 0.5 % C Details
92400-3070		Acero, 150 g, 0.5 – 1.0 % C Details
92400-3090		Hierro fundido, 150 g, 2.0 – 3.0 % C Details
92400-3091		Hierro fundido, 150 g, 2.0 – 3.0 % C Details
92400-3100		Hierro fundido, 150 g, 3.0 – 5.0 % C Details
92400-3101		Hierro fundido, 150 g, 3.0 – 5.0 % C Details
92400-3102		Hierro fundido, 150 g, 3.0 – 5.0 % C Details
92400-4005		Acero, 150 g, ~0.05 % S Details
92400-4010		Acero, 150 g, ~0.1 % S Details
92400-4020		Acero, 150 g, ~3 % S Details

PASADORES DE ACERO DETAILS

92500-1001	Pasadores C/S, 454 g, ~0.2 %~C Details
92500-1002	Pasadores C/S, 454 g, ~0.4 %~C Details
92500-1003	Pasadores C/S, 454 g, ~0.8 %~C Details
92500-2001	Pasadores C/S, 454 g, ~0.2 % S Details

CARBURO DE TUNGSTENO

90816-3001	 Carburo de tungsteno, 100 g, ~6,1 % C
------------	---

OTRO MATERIAL DE CALIBRACIÓN ADECUADO PARA HORNOS DE RESISTENCIA E INDUCCIÓN

90812-3001	 Piedra caliza, 25 g, 0.04 % S
------------	--

90812-3002	 Piedra caliza, 25 g, 0.4 % S
------------	--

90812-3003	Piedra caliza, 25 g, < 5 % C
------------	------------------------------

90812-3004	Piedra caliza, 25 g, 5 – 10 % C
------------	---------------------------------

90817-3001	Suelo, 25 g, > 2 % C, S
------------	-------------------------

90817-3002	Suelo, 25 g, < 1 % C, S
------------	-------------------------

90817-3003	Suelo, 25 g, > 2 % C, S
------------	-------------------------

90817-3004	Suelo, 25 g, < 2 % C, < 1 % S
------------	-------------------------------

91900-1001	 Mineral, 30 g, ~1.4 % S
------------	---

91900-1002	 Mineral, 30 g, ~4.2 % S
------------	---

91900-1003	Mineral, 30 g, ~3 % S
------------	-----------------------

91900-2001	Sulfuro de zinc, 50 g, 32 % S
------------	-------------------------------

90810	 Carbonato de calcio, 100 g
-------	--

90821	 Sulfato de bario, 50 g
-------	--

OTRO MATERIAL DE CALIBRACIÓN ADECUADO PARA HORNOS DE RESISTENCIA E INDUCCIÓN

90710-3010



EDTA, 50 g

90710-3030

Sacarosa, 50 g

90824



Ácido sulfanílico, 50 g

92511-3005

Carbón, 50 g, < 0.1 % S

92511-3010



Carbón, 50 g, 0.1 – 0.5 % S

92511-3020



Carbón, 50 g, 0.5 – 1.0 % S

92511-3030



Carbón, 50 g, 1.0 – 1.5 % S

92511-3040



Carbón, 50 g, 1.5 – 2.0 % S

92511-3050



Carbón, 50 g, 2.0 – 3.0 % S

92511-3060



Carbón, 50 g, 3.0 – 4.0 % S

92511-3070



Carbón, 50 g, 4.0 – 5.0 % S

92511-3080



Carbón, 50 g, >5.0 % S

CARBÓN, PREMIUM, C/H/N/S, CENIZAS, CONTENIDO VOLÁTIL, CERTIFICADO

92550-3010

Carbón, premium, 50 g, < 1.0 % S

92550-3020



Carbón, premium, 50 g, ~ 1 % S

92550-3040



Carbón, premium, 50 g, 1.0 – 3.0 % S

92550-3060



Carbón, premium, 50 g, > 3.0 % S

COQUE, PREMIUM, C/H/N/S, CENIZAS, CONTENIDO VOLÁTIL, CERTIFICADO

92560-3010



Coque, premium, 50 g

COQUE DE PETRÓLEO, PREMIUM, C/H/N/S, CENIZAS, CONTENIDO VOLÁTIL CERTIFICADO

92570-3020

Coque de petróleo, premium, 50 g, ~ 1 % S

92570-3040

Coque de petróleo, premium, 50 g, ~ 1 % S

MATERIAL DE CALIBRACIÓN LÍQUIDO

REPUESTOS Y PIEZAS DE DESGASTE ELTRA CS-D