

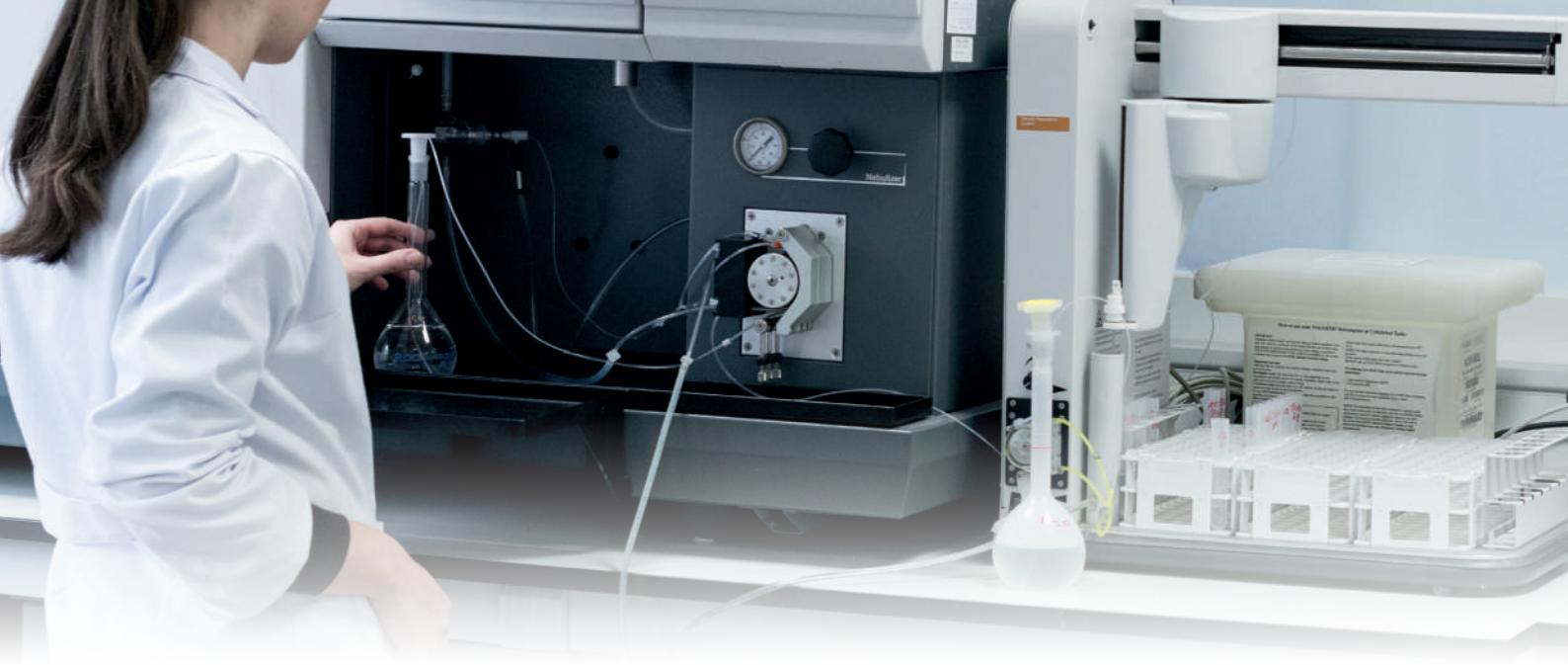


The wise choice

Análisis Inorgánico de Trazas

Pura confianza





El Análisis Inorgánico de Trazas, la medida de elementos en cantidades de traza, es un análisis cada vez más común en los laboratorios. Las técnicas más utilizadas comprenden la Espectroscopía de Absorción Atómica (AAS) y las técnicas de Plasma Acoplado por Inducción (ICP).

A lo largo de los años, Scharlab ha desarrollado una amplia gama de productos para estas aplicaciones, que incluye patrones y ácidos ultrapuros, que permiten garantizar unos resultados óptimos en el análisis de trazas inorgánicas mediante cualquiera de las técnicas anteriores.

Espectroscopía de Absorción Atómica (AAS)

Esta técnica utiliza la espectroscopía de absorción para determinar la concentración de un analito en la muestra, y requiere patrones con un contenido conocido de dicho analito, para establecer la relación entre la absorbancia detectada y su concentración. Dependiendo del atomizador utilizado (llama o tubo de grafito) la AAS puede ser:

Espectroscopía de Absorción Atómica de Llama (FAAS)

La FAAS utiliza la llama para disociar la muestra en átomos libres. Tras la disociación, la nube de átomos es atravesada por un haz de luz, generalmente proveniente de una lámpara de cátodo hueco, en una longitud de onda característica a la que absorbe el elemento de interés que se quiere analizar. La cantidad de luz absorbida será directamente proporcional a la cantidad del elemento en la muestra original.

Los límites de detección típicos para esta técnica son de alrededor de 10-100 ppb.

Espectroscopía Absorción Atómica de Horno de Grafito (GFAAS)

En la GFAAS, la llama es reemplazada por un tubo de grafito, que se calienta para eliminar los disolventes y la matriz y dissociar la muestra. Una vez está totalmente atomizada, los átomos son retenidos por un periodo de tiempo mayor en el tubo, lo que hace que la sensibilidad de esta técnica sea significativamente superior a la de la FAAS. En este caso los límites de detección están en torno a 10-100 ppt.

Dependiendo de la técnica utilizada, se necesitan diferentes patrones y calidades de ácidos para obtener unos resultados óptimos.

ICP

El ICP es una técnica utilizada en análisis elemental para atomizar e ionizar los elementos de una muestra, que se detectan en combinación con Espectroscopía de Emisión Óptica (ICP-OES) o con Espectroscopía de Masas (ICP-MS).

Al contrario de la espectroscopía de absorción atómica, que normalmente mide un solo elemento cada vez, el ICP permite rastrear varios elementos simultáneamente.

ICP-OES

La espectroscopía de emisión óptica de plasma acoplado por inducción (ICP-OES) es un tipo de espectroscopía de emisión que usa un plasma normalmente de argón para atomizar e ionizar la muestra. Una vez disociados, los electrones son excitados y emiten luz de una longitud de onda característica. La intensidad de esta emisión se utiliza para calcular la concentración de cada elemento en la muestra.

Los límites de detección típicos para esta técnica están alrededor de 1-10 ppb.

ICP-MS

La espectroscopía de masas de plasma acoplado por inducción (ICP-MS) también utiliza un plasma de argón para disociar la muestra en átomos e iones, pero en este caso el espectrómetro de masas detecta los iones en lugar de la luz emitida. Una vez extraídos del plasma, los iones se conducen al espectrómetro de masas, donde se separan de acuerdo con su relación masa atómica/carga. En este caso los límites de detección se encuentran habitualmente alrededor de 1-10 ppt.



Ácidos Scharlau para análisis

Es la calidad utilizada para el trabajo de rutina en el laboratorio de análisis analítico y se compone de reactivos de alta calidad de uso en laboratorio o de uso industrial especializado. Los reactivos analíticos, en la mayoría de los casos, cumplen con las especificaciones de ISO y ACS.

Los ácidos de Scharlau para análisis son la mejor elección para el análisis inorgánico de trazas por FAAS.

- Hasta 34 elementos analizados.
- Disponibles en botellas de 1 l y 2,5 l de vidrio y HPDE, y los ácidos más concentrados también disponibles en botella de seguridad, de vidrio con protección plástica.

Ácidos Scharlau para análisis de bajo contenido en mercurio

El mercurio es un contaminante de alta toxicidad que entra en la cadena alimentaria a través del agua de ríos y mares. El análisis de mercurio habitualmente se lleva a cabo mediante Espectroscopía Atómica de Absorción con Vapor Frio (CVAAS). Antes del análisis, las muestras se digieren en ácidos minerales que deben garantizar prácticamente la ausencia de mercurio.

Nuestros ácidos de bajo contenido en mercurio, especifican un máximo de 5 ppb de Hg, óptimo para la determinación de mercurio.

- Hasta 34 elementos analizados, de cada uno se garantiza un máximo de 500 ppb, la mayoría de ellos está en niveles de entre 10 y 50 ppb.
- Disponible en botellas de vidrio de 1 l y 2,5 l.
- Conformes con ACS e ISO.

Descripción	Ref.
Ácido acético glacial, ExpertQ®, para análisis, ACS, ISO	AC0353
Ácido clorhídrico, 37%, ExpertQ®, para análisis, ACS, ISO	AC0741
Ácido nítrico 69,5%, ExpertQ®, para análisis, ACS ISO	AC1600
Ácido nítrico, solución mín. 65%, ExpertQ®, para análisis, ISO Ph Eur	AC1601
Ácido sulfúrico 95-97%, ExpertQ®, para análisis, ISO	AC2067

Descripción	Ref.
Ácido clorhídrico, 37%, ExpertQ®, para análisis, ACS, ISO	AC0730
Ácido nítrico, min. 69,5%, ExpertQ®, para análisis, ACS, ISO	AC1607
Ácido nítrico, solución mín. 65% w/w, ExpertQ®, para análisis, ISO	AC1605
Ácido sulfúrico, 95-98%, ExpertQ®, para análisis, ACS, ISO	AC2097



Patrones Scharlau para AAS

Usados como patrones externos para calibrar los equipos de AAS, deben ser de una concentración muy exacta.

Nuestros patrones de AAS se fabrican usando elementos y ácidos de alta pureza para garantizar un comportamiento óptimo y unos resultados fiables. Todos ellos tienen una concentración del elemento de 1000 ppm.

- Disponibles en botellas de HDPE de 100 y 500 mL, a excepción del oro y el mercurio, que está disponible en botellas de vidrio.
 - Todos trazables a NIST, con el número del patrón al que se trazan disponible en cada Certificado de Análisis.
 - El producto siempre se entrega acompañado del Certificado de Análisis.
 - Testado por métodos gravimétricos, volumétricos o ICP.

Cada patrón contiene el elemento disuelto en la matriz más apropiada.

Soluciones patrón 1000 mg/l Al para AA

➤ Patrones de elementos no incluidos en esta tabla bajo petición.

Ultratrace® ácidos ultrapuros

En el paso previo al análisis de elementos, es necesaria una digestión de la muestra con ácidos o reactivos ultrapuros. Las técnicas de análisis elemental tienen unos límites de detección muy bajos, de ppb o ppt, por lo que es imprescindible que los ácidos y reactivos utilizados estén libres de trazas elementales.

Scharlab ofrece Ultratrace®, una amplia gama de reactivos ultrapuros para el análisis inorgánico de trazas. La gama Ultratrace® se compone de dos calidades de ácidos y reactivos extremadamente puros:

Calidad Ultratrace® ppb

Calidad Ultratrace® ppt

- Contenido en trazas elementales excepcionalmente bajo.
- Resultados analíticos para más de 60 elementos, determinados mediante ICP-MS.
- Proceso de purificación específico para eliminar trazas elementales.
- Embotellados en condiciones y envases especiales que garantizan la ausencia de impurezas elementales.



Calidad Ultratrace® ppb

En la categoría ppb se ofrecen ácidos y amoniaco, para obtener resultados óptimos en el análisis de trazas inorgánicas.

- Todos certificados con un nivel de impurezas máximo de 1 parte por billón (ppb)
- Disponibles en botellas de 500 mL y 1 l, y también en 2,5 l para los ácidos clorhídrico y nítrico.
- Todos envasados en botellas de PE (Polietileno).
- Las botellas de PE son más ligeras, seguras y adecuadas ya que no transfieren impurezas elementales a los ácidos.

Descripción	Ref.
Ácido acético glacial Ultratrace®, para análisis de trazas (ppb)	AC0358
Ácido clorhídrico, 37% Ultratrace®, para análisis de trazas (ppb)	AC0780
Ácido fluorhídrico, 48% Ultratrace®, para análisis de trazas (ppb)	AC1061
Ácido nítrico, 69% Ultratrace®, para análisis de trazas (ppb)	AC1617
Ácido Perclórico, 70% Ultratrace®, para análisis de trazas (ppb)	AC1761
Ácido sulfúrico, 96% Ultratrace®, para análisis de trazas (ppb)	AC2114
Amoníaco, solución 20 - 22% Ultratrace®, para análisis de trazas (ppb)	AM0269

Calidad Ultratrace® ppt

La línea de productos de la calidad ppt incluye ácidos, amoniaco, peróxido de hidrógeno y agua.

- Todos certificados con un nivel de impurezas máximo de 100 partes por trillón (ppt)
- Todos envasados en botellas de PTFE, PFA y fluoro polímero FEP, con la excepción del amoniaco y el agua que están envasados en botellas de PE.
- Disponibles en botellas de 250 mL y 500 mL y en 1 l para el agua, el ácido clorhídrico y el ácido nítrico.
- Los recipientes de PTFE, PFA y fluoropolímero FEP son óptimos para mantener el producto en unas condiciones excelentes durante su vida útil.

Descripción	Ref.
Ácido acético glacial Ultratrace®, para análisis de trazas (ppt)	AC0359
Ácido clorhídrico, 35% Ultratrace®, para análisis de trazas (ppt)	AC0781
Ácido fluorhídrico, 48% Ultratrace®, para análisis de trazas (ppt)	AC1062
Ácido nítrico, 69% Ultratrace®, para análisis de trazas (ppt)	AC1618
Ácido sulfúrico, 96% Ultratrace®, para análisis de trazas (ppt)	AC2115
Agua Ultratrace®, para análisis de trazas (ppt)	AG0016
Amoníaco, solución 20 - 22% Ultratrace®, para análisis de trazas (ppt)	AM0272
Hidrógeno peróxido, solución 30% p/p (110 vol) Ultratrace®, para análisis de trazas (ppt)	HI0143



Patrones Scharlau de ICP

Usados como patrones externos para la calibración de los equipos de ICP. Debido a su mayor sensibilidad, la técnica de ICP requiere patrones de una pureza sumamente alta:

- Fabricados con elementos y ácidos de pureza ultra elevada, los patrones Scharlau para ICP garantizan un comportamiento óptimo y unos resultados fiables.
 - Nuestros patrones de ICP se preparan partiendo de elementos de una pureza mínima del 99,99% disueltos en ácidos ultrapuros.
 - Todos ellos directamente trazables a NIST.
 - Amplia gama de patrones de un solo elemento y mezclas multi-elemento a demanda.
 - Presentados en botellas de 100 mL de HDPE (Polietileno de Alta Densidad) previamente tratadas con ácido para asegurar la ausencia de impurezas.
 - Envase translúcido: siempre es visible el remanente de producto.
 - Verificados por métodos gravimétricos, volumétricos o ICP.

Todos nuestros patrones de ICP están formulados en una base acusada.

Tanto el ICP como la AAS no son técnicas absolutas, por lo que necesitan de patrones de concentración conocida de los elementos a medir para poder determinar cuál es su concentración en la muestra problema.



Patrones de ICP de un solo elemento

Soluciones patrones ICP 1000 ppm

➤ Patrones de elementos no incluidos en esta tabla bajo petición.

Patrones de ICP a medida

Ofrecemos la posibilidad de suministrar patrones multielementos para ICP-OES e ICP-MS según las necesidades del cliente. No dude en ponerse en contacto con consultas@scharlab.com o con su agente comercial para recibir más información.

Patrones de ICP de un solo elemento.

Soluciones patrones ICP 10000 ppm

H																				He	
Li LI0065	Be BE0347															B BO0015	C	N	O	F	
Na SO0011	Mg MA0017															Al AL0756	Si SI0014	P FO0037	S SU0104	Cl	Ar
K PO0103	Ca CA0183	Sc ES0022	Ti TI0361	V VA0073	Cr CR0224	Mn MA0113	Fe HI0292	Co CO0017	Ni NI0124	Cu CO0082	Zn CI0131	Ga GA0037	Ge GE0073	As AR0154	Se SE0013	Br				Kr	
Rb RU0022	Sr ES0183	Y IT0012	Zr CI0257	Nb NI0072	Mo MO0026	Tc	Ru RU0064	Rh	Pd PA0067	Ag PL0009	Cd CA0043	In IN0089	Sn ES0067	Sb AN0443	Te TE0024	I			Xe		
Cs CE0109	Ba BA0013	La LA0082	Hf HA0012	Ta TA0202	W TU0013	Re RE0079	Os OS0057	Ir IR0012	Pt PT0007	Au OR0059	Hg ME0117	Tl TA0032	Pb PL0109	Bi BI0132	Po Po		At		Rn		
Fr	Ra	Ac	Rf	Db	Sg	Bh	Hs	Mt	Ds	Rg	Cn	Nh	Fl	Mc	Lv	Ts		Og			
			↓																		
	La CE0039	Ce PR0012	Nd NE0065	Pm	Sm SA0212	Eu EU0053	Gd GA0012	Tb	Dy DI1302	Ho	Er ER0032	Tm	Yb IT0005	Lu LU0017							

» Patrones de elementos no incluidos en esta tabla bajo petición.

Patrones de ICP de un solo elemento

Soluciones patrones de ICP-MS 10 mg/l

H																				He	
Li	Be															B MS0011	C	N	O	F	
Na	Mg MS0026															Al MS0010	Si MS0013	P MS0013	S MS0019	Cl	Ar
K	Ca MS0021	Sc MS0021	Ti MS0015	V MS0009	Cr MS0012	Mn MS0012	Fe MS0017	Co MS0017	Ni MS0016	Cu MS0018	Zn MS0024	Ga Ga	Ge MS0023	As MS0004	Se MS0008	Br			Kr		
Rb	Sr MS0014	Y MS0014	Zr MS0014	Nb MS0014	Mo MS0014	Tc MS0014	Ru MS0014	Rh MS0014	Pd MS0006	Ag MS0006	Cd MS0006	In MS0002	Sn MS0002	Sb MS0020	Te MS0020	I		Xe			
Cs	Ba MS0014	La MS0014	Hf MS0014	Ta MS0014	W MS0022	Re MS0022	Os MS0022	Ir MS0012	Pt MS0007	Au MS0017	Hg MS0001	Tl MS0001	Pb MS0010	Bi MS0010	Po MS0008	At		Rn			
Fr	Ra	Ac	Rf	Db	Sg	Bh	Hs	Mt	Ds	Rg	Cn	Nh	Fl	Mc	Lv	Ts		Og			

» Patrones de elementos no incluidos en esta tabla bajo petición.

Patrones de ICP Multielemento

Descripción	Ref.
ICP solución patrón de calibración multielemento, 26 elementos	MU0111
ICP solución patrón de calibración multielemento, 16 elementos	MU0113
ICP solución patrón de calibración multielemento, 4 elementos	MU0114
ICP solución patrón de calibración multielemento, 9 elementos	MU0112

Ácidos ultrapuros: Información para pedidos

	Descripción	Envase	Referencia
Ultratrace®	grado ppb	Ácido acético glacial Ultratrace®, para análisis de trazas (ppb)	500 mL AC03580500
			500 mL AC07800500
		Ácido clorhídrico, 37% Ultratrace®, para análisis de trazas (ppb)	1 l AC07801000
			2,5 l AC07802500
		Ácido fluorhídrico, 48% Ultratrace®, para análisis de trazas (ppb)	500 mL AC10610500
			500 mL AC16170500
		Ácido nítrico, 69% Ultratrace®, para análisis de trazas (ppb)	1 l AC16171000
			2,5 l AC16172500
	grado ppt	Ácido perclórico, 70% Ultratrace®, para análisis de trazas (ppb)	500 mL AC17610500
		Ácido sulfúrico, 96% Ultratrace®, para análisis de trazas (ppb)	1 l AC21141000
	grado ppt	Amoníaco, solución 20 - 22% Ultratrace®, para análisis de trazas (ppb)	500 mL AM02690500
		Ácido acético glacial Ultratrace®, para análisis de trazas (ppt)	250 mL AC03590250
			250 mL AC07810250
		Ácido clorhídrico, 35% Ultratrace®, para análisis de trazas (ppt)	500 mL AC07810500
			1 l AC07811000
		Ácido fluorhídrico, 48% Ultratrace®, para análisis de trazas (ppt)	250 mL AC10620250
			250 mL AC16180250
		Ácido nítrico, 69% Ultratrace®, para análisis de trazas (ppt)	500 mL AC16180500
			1 l AC16181000
		Ácido sulfúrico, 96% Ultratrace®, para análisis de trazas (ppt)	250 mL AC21150250
			500 mL AC21150500
		Agua Ultratrace®, para análisis de trazas (ppt)	1 l AG00161000
		Amoníaco, solución 20 - 22% Ultratrace®, para análisis de trazas (ppt)	250 mL AM02720250
		Hidrógeno peróxido, solución 30% p/p (110 vol) Ultratrace®, para análisis de trazas (ppt)	500 mL HI01430500

Scharlab S.L.

Gato Pérez, 33. Pol. Ind. Mas d'en Cisa.
08181 Sentmenat, Barcelona, Spain
Tel.: +34 93 745 64 00 - Fax: +34 93 715 27 65
E-mail: consultas@scharlab.com



Uso interno

Scharlab Italia S.r.l.

Via Massimo D'Azeglio 20
26900 LODI (LO)
Tel.: +39 02 9823 0679
E-mail: customerservice@scharlab.it

Visita nuestra web:



F-ATRAES24

Scharlab Philippines, Inc.

4/F Unit K, No. 35 Sto. Niño Street corner Roosevelt Ave.
Barangay San Antonio, Quezon City 1105, Philippines.
Tel. - Fax: + 63 2 529 5726
E-mail: infophilippines@scharlab.ph