



ERBAqua[®]

Reactivos para la determinación de contenido de agua por el método Karl Fischer (volumetría y coulometría)



DASITGROUP

CARLO ERBA

REAGENTS

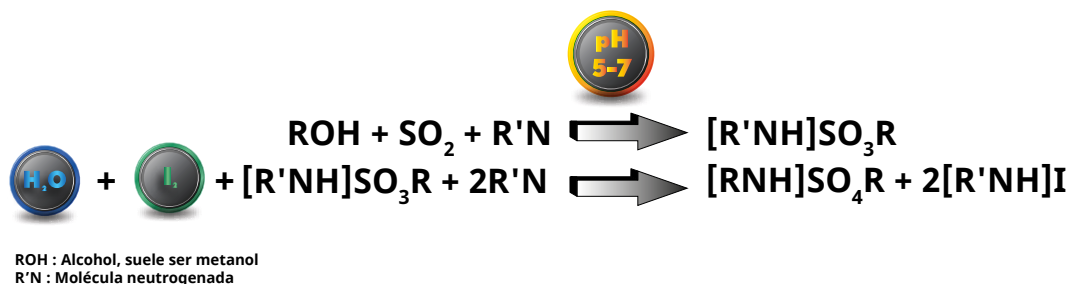
A menudo es importante determinar la cantidad de agua presente en una muestra, ya que esta puede afectar la calidad, reactividad, estabilidad, vida útil y estructura de los Productos.

La valoración Karl Fischer es el método de referencia, ampliamente reconocido por la comunidad científica durante casi un siglo, para la determinación del contenido de agua. Este método es valorado por su eficiencia y versatilidad, gracias a su selectividad, facilidad de uso y amplio rango de aplicaciones. Puede detectar incluso niveles de agua muy bajos en las muestras.

Método

La valoración Karl Fischer se basa en la reacción de Bunsen, la cual Karl Fischer adaptó en 1935 a partir de la reacción original descubierta en 1853. Este método funciona mediante una reacción rápida de dos etapas, con una relación estequiométrica entre el yodo (I_2) y la cantidad de agua en la muestra.

En esta reacción, el agua de la muestra es consumida por la oxidación del alquilsulfito a alquilsulfato, utilizando el yodo suministrado por el reactivo de Karl Fischer. La base requerida neutraliza el intermediario ácido paramado durante el proceso.



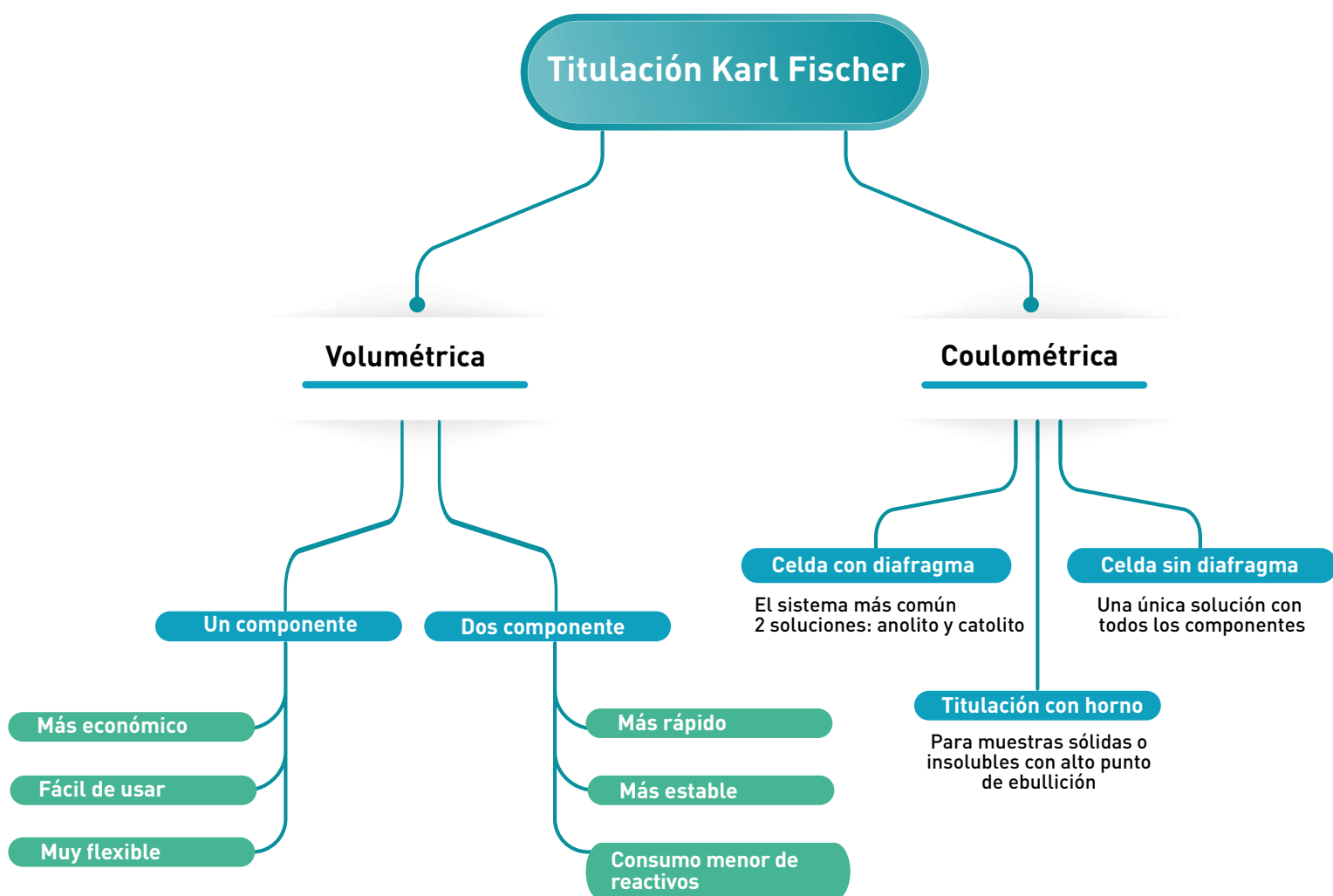
En los productos de CARLO ERBA Reagents, la piridina ha sido sustituida por imidazol, una base más reactiva, y se ha añadido una segunda base, el 2-metilimidazol, para mejorar la estabilidad y reducir la formación de cristales.

Tipos de Titraciones

La cantidad de yodo se puede medir utilizando dos métodos: volumétrico o coulométrico. La elección del método depende del contenido de agua previsto en la muestra.

- **Método Coulométrico:** Ideal para medir cantidades de agua muy bajas con alta precisión.
- **Método Volumétrico:** Recomendado para contenidos de agua de entre el 1 % y el 2 %.

Seleccionar el método más adecuado es esencial para obtener resultados precisos y fiables.



Con ERBAqua®, CARLO ERBA Reagents es su *compañero de viaje* para reactivos Karl Fischer libres de piridina, combinando eficiencia y facilidad de uso.

¡Explore la gama ERBAqua® y descubra las soluciones ideales para satisfacer sus necesidades de valoración con exactitud y fiabilidad!

TITRACIÓN VOLUMÉTRICA MONOCOMPONENTE

Para la valoración volumétrica monocomponente, los reactivos ERBAqua® contienen todos los elementos esenciales para la reacción de Karl Fischer: yodo, base, dióxido de azufre y alcohol.

La gama ERBAqua® ofrece reactivos con diversas concentraciones de yodo, lo que permite ajustar la valoración según el contenido de agua. Además, se dispone de una mezcla específica libre de alcohol para la valoración de aldehídos y cetonas.

Uno de los factores clave al elegir reactivos de un solo componente es la velocidad de la valoración. Gracias a nuestra nueva formulación, el tiempo medio de estabilización se reduce a la mitad bajo las mismas condiciones analíticas.

Para una valoración Karl Fischer óptima, la muestra debe ser completamente soluble en el medio de trabajo. Para evitar pasos de preparación de muestras que consuman mucho tiempo, como la disolución o la extracción (que pueden

introducir errores de medición), se pueden añadir reactivos auxiliares directamente en la celda de valoración.

- **Co-Disolventes:** Pueden utilizarse para mejorar la solubilidad de tipos de muestras específicos: **Formamida** para carbohidratos, proteínas y sales inorgánicas; **Xileno** para aceites, grasas e hidrocarburos; **Cloroformo** para ciertos polímeros, resinas y otros compuestos orgánicos.
- **Muestras altamente ácidas:** Se recomienda el uso de una **solución tampón** para neutralizar el medio y mantener un pH entre 5 y 7, asegurando la estabilidad óptima de la reacción. Como pauta general, el tampón no debe representar más del 50 % de la mezcla de metanol.

Gracias a su flexibilidad y a su amplia gama de disolventes específicos para cada aplicación, ERBAqua® es adecuada para una amplia variedad de aplicaciones de determinación de humedad mediante el método Karl Fischer.

	Producto	Características	Envase	Código
Reactivos Monocomponentes	Reactivos 5 mg H ₂ O/ml	1 ml de valorante titra aprox. 5 mg de agua	500 ml 1 l 2,5 l	572112 572111 572115
	Reactivos 2 mg H ₂ O/ml	1 ml de valorante titra aprox. 2 mg de agua	500 ml 1 l 2,5 l	572122 572121 572125
	Reactivos 1 mg H ₂ O/ml	1 ml de valorante titra aprox. 1 mg de agua	1 l 2,5 l	572181 572185
	Reactivos 5 mg H ₂ O/ml para aldehídos y cetonas	1 ml de valorante titra aprox. 5 mg de agua	500 ml 1 l	572132 572131
Medios para Titulación monocomponente	Metanol	Contenido de agua < 0.02%	1 l 2,5 l	414881 414883
	Metanol Fast	Formulación mejorada para una titulación más rápida	1 l 2,5 l	572101 572105
	Medium para aldehídos y cetonas	El metanol ha sido sustituido por otro disolvente que no reacciona con aldehídos ni con cetonas	500 ml 1 l	572162 572161
Aditivos	Cloroformo	Contenido de agua < 0.005%	1 l	438531
	Xileno, mezcla de isómeros	Contenido de agua < 0.02%	1 l	492301
	Formamida	Contenido de agua < 0,02%	1 l	572171
	Tampón ácido	Imidazol en solución, específico para muestras altamente ácidas	500 ml 1 l	572142 572141

¿POR QUÉ ELEGIR NUESTROS PRODUCTOS?

Ventajas de los monocomponentes ERBAqua®

- Ideal para las titulaciones con alto contenido en agua
- Punto de equivalencia alcanzado de forma rápida y estable
- Larga vida útil
- Práctico y fácil de usar
- Todos los componentes necesarios para la reacción Karl Fischer combinados en una única botella

TITRACIÓN VOLUMÉTRICA BICOMPONENTE

En las titulaciones volumétricas bicomponentes, los reactivos se reparten entre el valorante y el disolvente.

En la gama ERBAqua®, los valorantes contienen yodo en diferentes concentraciones para adaptarse a distintos contenidos de agua, mientras que los disolventes incorporan la base y el dióxido de azufre, lo que permite la disolución de una amplia variedad de muestras.

Esta separación de los componentes mejora la estabilidad a largo plazo de las soluciones, reduciendo así la frecuencia de las verificaciones del factor de titulación.

El siguiente histograma compara la velocidad de titulación de dos valorantes líderes del mercado con las formulaciones de CARLO ERBA Reagents. La nueva formulación ofrece resultados superiores y supera incluso a nuestra formulación anterior.



Comparación de los tiempos de estabilización durante la titulación en condiciones de análisis idénticas para la formulación anterior, la nueva formulación y dos soluciones competidoras disponibles en el mercado.

	Producto	Características	Envase	Código
Valorantes bicomponentes	Valorante 5 mg H2O/ml	1 ml de valorante titra aprox. 5 mg de agua	500 ml 1 l 2,5 l	572212 572211 572215
	Valorante 2 mg H2O/ml	1 ml de valorante titra aprox. 2 mg de agua	500 ml 1 l	572222 572221
Disolventes bicomponentes	Disolvente	Contenido de agua < 0.02%	1 l 2,5 l	572201 572205
	Disolvente CM para the titración of non-polar samples	Mejora la solubilidad de los hidrocarburos de cadena larga. Contiene cloroformo.	1 l	572241
	Disolvente CM para oil titración	Mejora la solubilidad de los hidrocarburos de cadena larga. Contiene 1-hexanol (libre de halógenos).	1 l	572231

¿POR QUÉ ELEGIR NUESTROS PRODUCTOS?

Ventajas de los productos bicomponentes ERBAqua®

- Reduce la frecuencia de las calibraciones
- Concentración del titulante precisa y estable
- Mayor vida útil
- Mejora la precisión en la determinación de bajas cantidades de agua



TITRACIÓN COULOMÉTRICA

La titulación coulométrica es el método más adecuado para medir el contenido de agua en una muestra cuando este se encuentra entre 10 ppm y 1 % o cuando la muestra es de alto valor.

Existen dos tipos de celdas de titulación: con diafragma o sin diafragma. En ambos casos, el yodo necesario para la reacción se genera directamente en la celda, en el ánodo, mediante la oxidación del yoduro. La concentración de agua se calcula con precisión a partir de la corriente eléctrica necesaria para esta reacción redox.

La gama ERBAqua® ofrece reactivos diseñados para ambos tipos de celdas de titulación Karl Fischer:

- **Celdas SIN diafragma:** Solo se requiere un anolito, sin necesidad de catolito.
- **Celdas CON diafragma:** La célula con diafragma separa la celda en dos compartimentos, por lo que requiere tanto un anolito como un catolito. Este tipo de celda está especialmente indicado para aplicaciones como la titulación de aldehídos y cetonas, que deben realizarse en condiciones libres de alcohol, así como para análisis con reactivos de baja conductividad, determinación de trazas de humedad o muestras que pueden reducirse fácilmente por el hidrógeno generado durante la reacción.

	Producto	Características	Envase	Código
Anolito para celdas CON diafragma	Anolito A	Reactivos genéricos a base de metanol y cloroformo, destinados al compartimento anódico y para su uso exclusivo con el catolito CG en el compartimento catódico.	500 ml	572302
	Anolito para aceites	Reactivo especializado para aceites, rico en xileno, destinado al compartimento anódico y para su uso exclusivo con el catolito CG en el compartimento catódico.	100 ml	572343
	Anolito AK para la determinación del contenido de agua en aldehídos y cetonas	Reactivos específicos para cetonas y aldehídos, sin metanol, destinados al compartimento anódico y para su uso exclusivo con el catolito CGK en el compartimento catódico.	500 ml	572332
Anolito para celdas SIN diafragma	Anolito AD	Reactivos SIN cloroformo	500 ml	572322
Anolito para celdas CON o SIN diafragma	Anolito AG	Reactivos SIN cloroformo	500 ml	572312
			1 l	572311
Catolito para celdas CON diafragma	Catolito CG	Reactivos genéricos destinados al compartimento catódico.	10x5 ml 100 ml	572354 572353
	Catolito CGK para la determinación del contenido de agua en aldehídos y cetonas	Reactivos específicos para cetonas y aldehídos, libres de metanol, destinados al compartimento catódico de la celda.	10x5 ml	572364

¿POR QUÉ ELEGIR NUESTROS PRODUCTOS?

Ventajas de las soluciones coulométricas ERBAqua®

- Alta precisión para contenidos bajos de agua
- Amplia gama de productos
- Larga vida útil

TITRACIÓN CON HORNO

En el ámbito de las titulaciones coulométricas, el uso de un horno Karl Fischer permite analizar una gama más amplia de muestras. Esta técnica es especialmente adecuada para sólidos insolubles con puntos de ebullición elevados.

El horno se conecta al equipo Karl Fischer y se utiliza para calentar la muestra hasta la temperatura óptima para liberar el agua. Las moléculas de agua son transportadas posteriormente al dispositivo Karl Fischer mediante un gas portador, normalmente aire o nitrógeno, previamente secado con un tamiz molecular. Una vez dentro de la celda, tiene lugar la reacción Karl Fischer, lo que permite medir el agua liberada por la muestra calentada.

La temperatura del horno se ajusta en función de la estabilidad de la muestra para evitar su descomposición. Esto garantiza que la titulación se realice con precisión, proporcionando resultados fiables sobre el contenido de agua liberado y minimizando el riesgo de reacciones secundarias no deseadas con el medio.

Producto	Características	Envase	Código
Anolito para horno	Desarrollado para ofrecer una deriva mínima y una estabilidad excepcional.	500 ml	572372
		1 l	572371

PRODUCTOS RELACIONADOS

Se recomienda sustituir o secar el tamiz de sus instrumentos cada 4 semanas.

Producto	Envase	Código
Tamices moleculares 3A	1 Kg	P1810017
Lana de vidrio	250 g	457521
Rollos de algodón anchura 20 cm	500 g	LLG06328878

Facilite la configuración y calibración de los equipos con nuestros completos kits de iniciación para Karl Fischer. Diseñados para simplificar la puesta en marcha de los instrumentos, cada kit incluye todos los reactivos necesarios para garantizar la exactitud, la trazabilidad y el cumplimiento normativo desde la instalación.

Consulte la siguiente tabla para identificar los consumibles adecuados para su sistema.

Consumibles para:	Composición	Código
Karl Fischer volumétrico	Valorante 2 componentes 5mg/ml 1 l	572211
	Disolvente 2 componentes 1 l	572201
	Solución estándar 1% 10x8 ml	572424
Karl Fischer coulométrico	Anolito A 500 ml	572302
	Catolito 100 ml	572353
	Solución estándar 0.1% 10x4 ml	572414

MATERIALES DE REFERENCIA

Para garantizar resultados lo más fiables y comparables posible, es esencial verificar periódicamente el título de los reactivos Karl Fischer. Para ello, se utilizan materiales de referencia con un contenido de agua conocido.

CARLO ERBA Reagents ofrece una amplia gama de patrones sólidos y líquidos de agua para titulación Karl Fischer, validados frente a materiales de referencia trazables al NIST o fabricados como materiales de referencia primarios certificados según la norma ISO 17034:

- **Estándares sólidos:** Se dispone de una gama de patrones sólidos con contenidos de agua certificados con precisión, que abarcan desde el 1 % hasta el 15,66 %, permitiendo a los usuarios seleccionar el material que mejor se adapte a la matriz de su muestra.

- **Estándares líquidos:** Suministrados en ampollas de un solo uso, herméticamente selladas bajo atmósfera inerte, estos patrones están disponibles con contenidos de agua certificados con precisión del 0,01 %, 0,1 %, 0,5 % y 1,0 %. Cada ampolla contiene una cantidad suficiente para una única titulación.

El estándar de agua al 0,5 % está especialmente recomendado para la calibración rutinaria de los instrumentos, la verificación del rendimiento y la validación de métodos.

Producto	Referencial	Características	Envase	Código
Estándares líquidos				
Solución estándar 0,01%	NIST	0,1mg H2O/g	10 x 8 ml	572434
	17034	0,1mg H2O/g (Xileno)	10 x 4 g	572444
		0,1mg H2O/g (Carbonato de propileno)	10 x 4 g	572454
Solución estándar 0,1%	NIST	1,0 mg H2O/g	10 x 4 ml	572414
	17034	1,0 mg H2O/g	10 x 8 g	572464
Solución estándar 1%	NIST	10,0 mg H2O/g	10 x 8 ml	572424
	17034	10,0 mg H2O/g	10 x 8 g	572474
Solución estándar, Contenido de agua muy bajo	17034	30-40 ppm (diclorometano)	10 x 5 ml	572484
		< 30 ppm (aceite mineral)	10 x 8 g	572494
Solución estándar 0,5%	NIST	5,0 mg H2O/ml	100 ml	572403
			500 ml	572402
Estándares sólidos				
Tartrato de disodio dihidratado	NIST	15,66% of H2O	100 g	483561
	17034	15,66% of H2O	10 g	572427
Estándar sólido 1%	17034	Tungstato sódico dihidratado, apto para análisis mediante horno a 100 °C	10 g	572426
Estándar sólido 5%	17034	Lactosa, apta para análisis en horno a 160 °C	5 g	572437
Estándar sólido 5,55%	17034	Citrato de potasio, apto para análisis en horno a 220 °C	10 g	572447



¿POR QUÉ ELEGIR NUESTROS PRODUCTOS?

Ventajas de los materiales de referencia ERBAqua®

- ✓ Verificado conforme a los estándares NIST
- ✓ O producido de acuerdo con la norma ISO 17034
- ✓ Envase ergonómico
- ✓ Certificado de Análisis Completo
- ✓ Larga vida útil

TITRADORES - TitroLine® 7500 KF & 7500 KF Trace

CARLO ERBA Reagents ofrece varios tituladores Karl Fischer TitroLine® 7500 KF para valoraciones volumétricas y coulométricas. Estos tituladores pueden adaptarse a una amplia gama de determinaciones del contenido de agua en sus muestras.

Titrador TitroLine® 7500 KF Y 7500 KF Trace

- Rápido, fácil y preciso
- Métodos estándares para diversas aplicaciones
- Pantalla a color de alta visibilidad
- Visualización en tiempo real de la curva y la medición de la deriva (drift)
- Buretas intercambiables inteligentes (5, 10 o 20 ml) para el método volumétrico
- Hasta 50 métodos de usuario programables
- Compatible con el software TitriSoft
- Almacenamiento de resultados mediante puertos USB y LAN
- Disponible en paquetes completos listos para usar
- Amplia gama de accesorios disponibles

TitroLine® 7500 KF Trace
Método Coulométrico: 1 ppm at 5% H₂O



TitroLine® 7500 KF
Método Volumétrico: 10 ppm at 100% H₂O



Opciones específicas para TitroLine® 7500 KF Trace

Horno KF Headspace TO 7280

Este horno se utiliza para separar el agua que debe determinarse mediante titulación de muestras líquidas, sólidas y pastosas. La muestra se pesa y se calienta. El vapor de agua se transfiere a una célula de titulación, donde el agua se titula inmediatamente mediante el método coulométrico.

Pasamuestras TW 7650

- Recomendado para la automatización completa de sus mediciones a partir de 15 muestras diarias
- Permite titular hasta 49 muestras a diferentes temperaturas
- Puede incorporarse a su equipo en una fase posterior



Titrador TitroLine® 7500 KF Trace con horno KF Headspace TO 7280 y pasamuestras TW 7650

Código	Descripción	Contenido de la entrega
LLG09863170	Titrador volumétrico TitroLine® 7500 KF 05	Unidad de titulación, módulo intercambiable WA 05, soporte de titulación Karl Fischer TM 235 con agitador y bomba integrados, vaso de titulación TZ 1770, electrodo micro de doble platino KF 1100 y kit de puesta en marcha, fuente de alimentación 100-240 V.
LLG06255582	Titrador volumétrico TitroLine® 7500 KF 10	Unidad de titulación, módulo intercambiable WA 10, soporte de titulación Karl Fischer TM 235 con agitador y bomba integrados, vaso de titulación TZ 1770, electrodo de platino microdual KF 1100 y kit de puesta en marcha, fuente de alimentación de 100-240 V.
LLG09863171	Titrador volumétrico TitroLine® 7500 KF 20	Unidad de titulación, módulo intercambiable WA 20, soporte de titulación Karl Fischer TM 235 con agitador y bomba integrados, vaso de titulación TZ 1770, electrodo de platino microdual KF 1100 y kit de puesta en marcha, fuente de alimentación de 100-240 V.
LLG09863172	Titrador coulométrico TitroLine® 7500 KF Trace M1	Unidad de titulación, electrodo generador TZ 1752 sin diafragma, agitador magnético TM 235, vaso de titulación TZ 1751, electrodo micro de doble platino KF 1150 y varilla de soporte.
LLG09863173	Titrador coulométrico TitroLine® 7500 KF Trace M2	Unidad de titulación, electrodo generador TZ 1752 sin diafragma, soporte de titulación Karl Fischer TM 235 con agitador y bomba integrados, vaso de titulación TZ 1754, electrodo de platino microdual KF 1150 y varilla de soporte.
LLG09863174	Titrador coulométrico TitroLine® 7500 KF Trace M3	Unidad de titulación, electrodo generador TZ 1753 con diafragma, agitador magnético TM 235, vaso de titulación TZ 1751, electrodo de platino microdual KF 1150 y varilla de soporte.
LLG09863175	Titrador coulométrico TitroLine® 7500 KF Trace M4	Unidad de titulación, electrodo generador TZ 1753 con diafragma, soporte de titulación Karl Fischer TM 235 con agitador y bomba integrados, vaso de titulación TZ 1754, electrodo de platino microdual KF 1150 y varilla de soporte.

Para los accesorios no incluidos en los paquetes, póngase en contacto con nosotros.

GUÍA DE SELECCIÓN

Una vez seleccionado el producto adecuado para su aplicación, asegúrese de utilizar únicamente productos compatibles entre sí para su titulación. Estas compatibilidades se indican en la tabla de correspondencias mediante un «✓».

		414881 414883	572101 572105	572161 572162	572141 572142	438531	492301	572171	572201 572205	572241	572231	572353 572354	572364
		Metanol	Metanol Fast	Medium K para aldehídos y cetonas	Tampón	Cloroformo	Xileno, mezcla de isómeros	Fomamida seca	Disolvente	Disolvente CM	Disolvente para aceites	Catolito CG	Catolito CGK para aldehídos y cetonas
572111 572112 572115	Completo 5mg/ml	✓	✓		✓	✓	✓	✓					
572131 572132	Completo 5mg/ ml para aldehídos y cetonas			✓		✓	✓						
572121 572122 572125	Completo 2mg/ml	✓	✓		✓	✓	✓	✓					
572181 572185	Completo 1mg/ml	✓	✓		✓	✓	✓	✓					
572211 572212 572215	Valorante 5mg/ml				✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
572221 572222	Valorante 2mg/ml				✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
572302	Anolito A											✓	
572332	Anolito AK para aldehídos y cetonas												✓
572343	Solution para aceites											✓	
572322*	KF Anolito AD												
572311* 572312	Anolito AG												
572371* 572372	Anolito AG con horno												

* Los anolitos AG y AD son reactivos autosuficientes, para medidas en celdas sin diafragma.

¿Para qué uso?

¿Para qué uso?			Código	Descripción	Envase
VOLUMÉTRICO	1 componente	Reactivos	572112	Completo 5mg/ml	500 ml
			572111		1 l
			572115		2.5 l
			572132	Completo 5mg/ml para aldehídos y cetonas	500 ml
			572131		1 l
			572122		500 ml
			572121	Completo 2mg/ml	1 l
			572125		2.5 l
			572181		1 l
		572185	Completo 1mg/ml	2.5 l	
		Disolventes		414881	1 l
				414883	2.5 l
			572101	1 l	
			572105	2.5 l	
			572162	500 ml	
			572161	1 l	
		Auxiliares	572142	500 ml	
			572141	1 l	
	438531		1 l		
	492301		1 l		
	572171		1 l		
	2 componentes		Valorantes	572212	500 ml
		572211		1 l	
		572215		2.5 l	
		572222		500 ml	
		572221		1 l	
572201		1 l			
Disolventes		572205	2.5 l		
		572241	1 l		
		572231	1 l		
COULOMÉTRICO	Anolito para celdas CON diafragma		572302	Anolito , Coulomat A	500 ml
			572343	Anolito , Coulomat para aceites	100 ml
			572332	Anolito , Coulomat AK para aldehídos y cetonas	500 ml
	Anolito para celdas SIN diafragma		572322	Anolito , Coulomat AD	500 ml
			Anolito para celdas CON or SIN diafragma	572312	Anolito , Coulomat AG
	572311	1 l			
	Catolitos para celdas CON diafragma		572354	Catolito, Coulomat CG	10x5 ml
			572353		100 ml
			572364	Catolito, Coulomat CGK para aldehídos y cetonas	10x5 ml
	Para horno	Anolito para horno	572372	Anolito AG	500 ml
572371			1 l		
Estándares	Líquido		572434	Solución estándar 0.01% - NIST	10x8 ml
			572444	Solución estándar 0.01% (Xileno) - 17034	10x4 g
			572454	Solución estándar 0.01% (Carbonato de propileno) - 17034	10x4 g
			572414	Solución estándar 0.1% - NIST	10x4 ml
			572464	Solución estándar 0.1% - 17034	10x8 g
			572424	Solución estándar 1% - NIST	10x8 ml
			572474	Solución estándar 1% - 17034	10x8 g
			572484	Solution estándar 30-40 ppm - 17034	10x5 ml
			572494	Solution estándar < 30 ppm - 17034	10x8 g
			572403	Solución estándar 0.5%	100 ml
			572402		500 ml
	Sólido		483561	Estándar sólido 15.66% - NIST	100 g
			572427	Estándar sólido 15.66% - 17034	10 g
			572426	Estándar sólido 1% - 17034	10 g
			572437	Estándar sólido 5% - 17034	5 g
			572447	Estándar sólido 5,55% - 17034	10 g

Pida sus reactivos en nuestra web:
www.carloerbareagents.com



www.carloerbareagents.com



ESPAÑA

CARLO ERBA Reagents S.A.
Calle Filadors 35,
6ª Planta 5ª Puerta
08208 Sabadell (BCN)

Servicio Cliente

info_es@cer.dgroup.it
Tel.: +34 93 693 37 35
Fax: +34 93 724 31 68



ITALIA

CARLO ERBA Reagents S.r.l.
Via Raffaele Merendi 22
20010 Cornaredo (MI)

Servizio Clienti

servizioclienticer@dgroup.it
Tel.: +39 02 93 99 190
Fax: +39 02 93 99 10 01



FRANCE

CARLO ERBA Reagents SAS
Chaussée du Vexin,
Parc d'affaire des Portes
27106 Val de Reuil

Service Client

serviceclient@cer.dgroup.it
Tél.: +33 2 32 09 20 00
Fax: +33 2 32 59 11 89



ALL OTHER COUNTRIES

Customer Service
export@cer.dgroup.it
Ph.: +33 2 32 09 20 00
Fax: +33 2 32 59 11 89

