



# Reactivos de Karl Fischer sin piridina

es la gama de reactivos de Karl Fischer sin piridina de PanReac AppliChem para una determinación precisa del agua utilizando sistemas volumétricos o coulombimétricos.

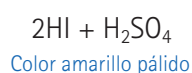
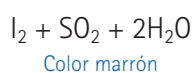
## Principales ventajas

- **Seguridad:** Baja toxicidad y libre de piridina
- **Rapidez:** Titulaciones rápidas y ahorro de tiempo
- **Fiabilidad:** Puntos finales estables garantizan resultados precisos y fiables
- **Alta estabilidad:** Hasta 5 años dependiendo del reactivo



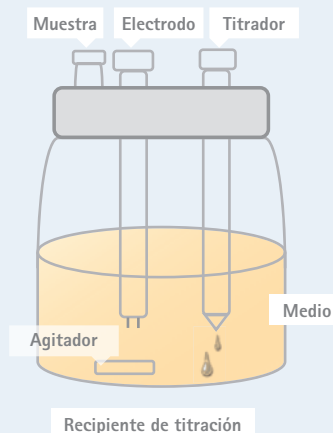
## Determinaciones volumétricas

**Para muestras con un contenido de agua superior al 0,1%.** La cantidad de agua se determina por volumetría, basada en una reacción redox (yodo - yoduro) sensible a niveles de humedad muy bajos.



En presencia de una base y un disolvente (ej. imidazol y metanol)

La cantidad de yodo consumida durante la titulación es proporcional a la cantidad de agua de la muestra. El punto final es detectado por un electrodo polarizado de doble platino.



Existen dos formas de realizar esta reacción: **con reactivos de un componente o con reactivos de dos componentes.**

### Reactivos de un componente

Contienen todos los reactivos necesarios (yodo, dióxido de azufre e imidazol) para llevar a cabo la reacción en un solo componente: **AQUAMETRIC Composite**

El medio utilizado generalmente con estos reactivos es el metanol seco.

#### Principales ventajas

- **Fácil de usar:** Todo en uno
- **Flexibilidad para seleccionar el disolvente** apropiado (como medio) para extraer el agua de la muestra

### Reactivos de dos componentes

Los reactivos para llevar a cabo la reacción están separados en dos componentes:

- **AQUAMETRIC Titrant:**  
Contiene yodo disuelto en metanol
- **AQUAMETRIC Solvent:**  
Medio que contiene el resto de componentes (imidazol y dióxido de azufre en metanol)

#### Principales ventajas

- **Alta estabilidad**
- **Titulaciones más rápidas y elevada precisión**

## Determinaciones volumétricas

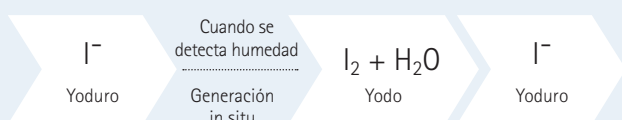
Seleccione los reactivos adecuados

AQUAMETRIC—Determinaciones volumétricas				
Descripción	Medio	Titrador	Código	Envase
<b>Reactivos de un componente</b>				
<b>Procedimiento estándar</b>				
AQUAMETRIC Composite 2		✓	285813.1611	1000 mL
AQUAMETRIC Composite 5		✓	285812.1610	500 mL
		✓	285812.1611	1000 mL
		✓	285812.1612	2.5 L
Metanol seco (max. 0.005% agua) ACS, ISO	✓		481091.1611	1000 mL
	✓		481091.1612	2.5 L
<b>Cetonas y aldehídos</b>				
AQUAMETRIC Composite 5K		✓	285814.1611	1000 mL
AQUAMETRIC Working Medium	✓		285821.1611	1000 mL
<b>Aceite industrial</b>				
AQUAMETRIC Composite 2		✓	285813.1611	1000 mL
AQUAMETRIC Composite 5		✓	285812.1610	500 mL
		✓	285812.1611	1000 mL
		✓	285812.1612	2.5 L
AQUAMETRIC Solvent Oil B	✓		286154.1611	1000 mL
<b>Reactivos de dos componentes</b>				
<b>Procedimiento estándar</b>				
AQUAMETRIC Titrant 2		✓	285816.1611	1000 mL
AQUAMETRIC Titrant 5		✓	285815.1611	1000 mL
		✓	285815.1612	2.5 L
AQUAMETRIC Solvent	✓		285817.1611	1000 mL
	✓		285817.1612	2.5 L
<b>Food oils and fats</b>				
AQUAMETRIC Titrant 2		✓	285816.1611	1000 mL
AQUAMETRIC Titrant 5		✓	285815.1611	1000 mL
		✓	285815.1612	2.5 L
AQUAMETRIC Solvent CM	✓		285819.1611	1000 mL
	✓		285819.1612	2.5 L

## Determinaciones coulombimétricas

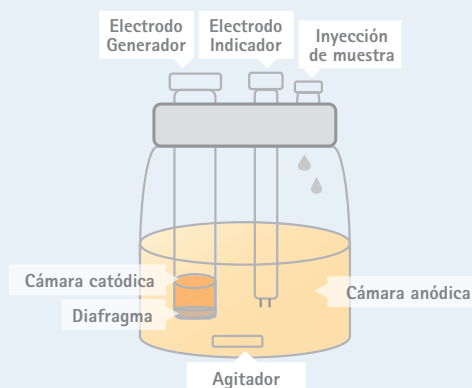
Para muestras con un contenido de agua inferior al 0,1%. Se necesita una celda de dos electrodos para trabajar:

- **Electrodo Indicador:** Detecta la humedad
- **Electrodo Generador:** Transmite una corriente eléctrica muy baja causando la oxidación del yoduro a yodo. El yodo requerido para la reacción con el agua en la muestra se genera in situ (en el vaso de titulación) usando una solución de reactivo que contiene yoduro.



La cantidad de agua se determina midiendo la corriente generada durante la titulación.

Hay dos tipos diferentes de celdas coulombimétricas: las que tienen diafragma y las que no lo tienen.



### Celdas con diafragma

La cámara anódica está separada de la cámara catódica con un diafragma. La oxidación de  $I^-$  a  $I_2$  ocurre en el ánodo y la reducción de protones a  $H_2$  ocurre en el cátodo.

Se necesitan dos reactivos:

- **AQUAMETRIC** Coulomat A o AG para la cámara anódica
- **AQUAMETRIC** Coulomat CG para la cámara catódica

#### Ventaja principal

- Mayor precisión

### Celdas sin diafragma

Los compartimentos anódico y catódico no están separados y sólo se necesita un reactivo, el anolito.

La reacción se realiza en el mismo electrolito:

- **AQUAMETRIC** Coulomat AG

#### Ventaja principal

- Más conveniente

### AQUAMETRIC—Determinaciones coulombimétricas

Descripción	Anolito	Catolito	Código	Envase
<b>Celdas con diafragma</b>				
<b>Procedimiento estándar</b>				
AQUAMETRIC Coulomat A	✓		286181.1610	500 mL
AQUAMETRIC Coulomat AG	✓		286180.1610	500 mL
AQUAMETRIC Coulomat CG		✓	287192.2504	10x5 mL
<b>Celdas sin diafragma</b>				
<b>Procedimiento estándar</b>				
AQUAMETRIC Coulomat AG	✓		286180.1610	500 mL



IP-035ES;201810

## La gama AQUAMETRIC se completa con...

### Patrones de Humedad

Se utilizan para calcular el título de los reactivos AQUAMETRIC Karl Fischer volumétricos y para comprobar la fiabilidad de la determinación del agua, utilizando el equipo coulombimétrico. Son trazables a NIST.

### Disolventes Secos

Para aplicaciones especiales se utilizan otros disolventes (en lugar de metanol o mezclados con metanol). Aquí le mostramos los disolventes más comunes, con muy bajo contenido de agua, usados en sistemas volumétricos.



#### PATRONES DE HUMEDAD

Descripción	Volumétrico	Culombimétrico	Código	Envase
Patrón de Agua para Karl Fischer 1,0 mg/g		✓	395459.2522	10x10 mL
Patrón de Agua para Karl Fischer 10 mg/g	✓		395458.2522	10x10 mL
Sodio Tartrato 2-hidrato estándar	✓		241719.1608	100 g

#### DISOLVENTES SECOS

Descripción	Código	Envase
Etanol absoluto seco (máx. 0,02% de agua)	481086.1611	1000 mL
Piridina seca (máx. 0,01% de agua), ACS	481457.1611	1000 mL
Tolueno seco (máx. 0,005% de agua), ACS, ISO	481745.1611	1000 mL
Triclorometano seco (máx. 0,005% de agua) estabilizado con ~ 50 ppm de amileno, ACS	483101.1611	1000 mL

IP-035ES

**AppliChem GmbH**  
 Ottoweg 4  
 DE-64291 Darmstadt  
 Germany  
 Phone +49 6151 9357 0  
 Fax +49 6151 9357 11  
[info.de@itwreagents.com](mailto:info.de@itwreagents.com)

**Nova Chimica Srl**  
 Via G. Galilei, 47  
 I-20092 Cinisello Balsamo  
 (Milano) Italy  
 Phone +39 02 66045392  
 Fax +39 02 66045394  
[info.it@itwreagents.com](mailto:info.it@itwreagents.com)

**PanReac Química SLU**  
 C/ Garraf 2, Polígono Pla de la Bruguera  
 E-08211 Castellar del Vallès  
 (Barcelona) Spain  
 Phone +34 937 489 400  
 Fax +34 937 489 401  
[info.es@itwreagents.com](mailto:info.es@itwreagents.com)

[www.itwreagents.com](http://www.itwreagents.com)