

# Analítica medioambiental, del agua y de los alimentos

Kits de ensayo, instrumentos y accesorios



La división Life Science de Merck  
opera como MilliporeSigma en  
los Estados Unidos y en Canadá.

**MERCK**

# Merck Millipore + Sigma-Aldrich = la división Life Science de Merck

La división Life Science de Merck KGaA, Darmstadt, Alemania, reúne los productos y servicios de primera clase, la capacidad innovadora y el talento excepcional de Merck Millipore y Sigma-Aldrich para crear un líder global en la industria de las ciencias de la vida. Nuestra extraordinaria transformación se refleja en nuestro nuevo y llamativo diseño. Atrevido y particular, intrigante y original, cálido y certero. **Le muestra exactamente lo que puede esperar de Merck: un brillante futuro.**

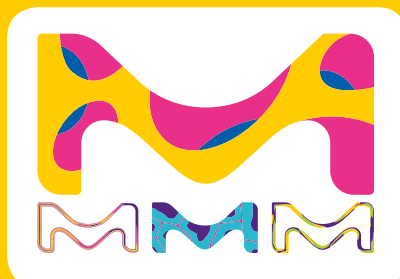
## SOMOS UN LÍDER EN CIENCIAS DE LA VIDA

**Nuestro objetivo**, resolver los problemas más complejos del sector y los entornos en colaboración con la comunidad científica mundial. **Proporcionamos** a los científicos y los expertos en medio ambiente los mejores materiales, tecnologías y servicios de su clase. **Nos dedicamos** a hacer el análisis del agua, de los alimentos y medioambiental más sencillo, más rápido y más satisfactorio.



### Nuestro animado logotipo

Sólo tenemos un logotipo Merck. Pero puede tener 8 colores brillantes diferentes.



### Nuestra vibrant M

Nuestra vibrant M no es un logotipo. Es un símbolo que une todas nuestras unidades, incluidas las de EE.UU. y Canadá. Así, siempre sabrá que está experimentando la vibrante ciencia y tecnología de Merck.

# SED DE AGUA LIMPIA

Llevamos siendo líderes en análisis rápidos y precisos de agua durante más de 100 años. Desde la A del arsénico hasta la Z del cinc (Zn), nuestros dispositivos y kits de ensayo le permiten analizar prácticamente cualquier sustancia. Ya sea en tuberías, botellas o lagos, le ayudamos a analizar el agua con la máxima precisión para garantizar su inocuidad cuando se utilice para beber, sorber o chapotear.

# HAMBRE DE SEGURIDAD ALIMENTARIA

Nuestros instrumentos, reactivos y patrones de referencia certificados le ayudan a controlar con exactitud la calidad del alimento en cumplimiento de la normativa internacional, de modo que cuando y dondequiera que alguien dé un mordisco a sus productos, sólo experimente deleite.

## Datos y cifras Merck Life Science



Nuestras principales fortalezas:



Amplia gama de productos e innovación centrada en el cliente



Alcance geográfico equilibrado



Competencias de vanguardia, bien diferenciadas, en el sector

# índice

## secuencias de trabajo por aplicación



**Secuencia de trabajo con aguas de calderas y de refrigeración**  
> Página 20



**Secuencia de trabajo con aguas residuales**  
> Página 22



**Secuencia de trabajo con aguas potables**  
> Página 24



**Secuencia de trabajo con aguas envasadas**  
> Página 26



**Secuencia de trabajo con cervezas**  
> Página 28



**Secuencia de trabajo con alimentos sólidos y líquidos**  
> Página 30

Parámetros de la A a la Z		<b>Tabla resumen de kits visuales e instrumentales</b>		<b>6</b>
Fotometría		<b>Seguridad en el análisis del agua Spectroquant®</b>		<b>32</b>
Mediciones de turbidez		<b>Transparencia en cualquier agua Turbiquant®</b>		<b>108</b>
Reflectometría		<b>Control fácil durante los procesos Reflectoquant®</b>		<b>114</b>
Kits de ensayo colorimétricos y volumétricos		<b>Variedad y facilidad de uso MColortest™</b>		<b>122</b>
Tiras reactivas		<b>Universal, rápido y sencillo MQuant™</b>		<b>138</b>
Tiras reactivas y papeles para medir el pH		<b>Determinación fácil del pH MColorpHast™</b>		<b>148</b>
Productos complementarios		<b>Esté preparado para cualquier cosa Análisis y control</b>		<b>154</b>
Servicio		<b>Pida más Información útil de la A a la Z Índice de referencias</b>		<b>164</b>

# Métodos según sus rangos de medición

Gama de productos Merck para el análisis del agua y los alimentos

Menor



Movilidad

Mayor

0,0001 mg/l

0,001 mg/l

0,01 mg/l

0,1 mg/l

1 mg/l



### Spectroquant® Prove

www.merckmillipore.com/photometry

Espectrofotómetros seguros y duraderos con más de 200 kits para análisis fáciles de las aguas residuales, el agua potable o el agua de procesos

> **Página 36**

0,00025 mg/l – 90 000 mg/l



### Spectroquant® Move 100

www.merckmillipore.com/photometry

Pequeño colorímetro portátil para análisis sobre el terreno rápidos y fiables de cada parámetro importante en el agua potable y las aguas residuales

> **Página 40**

0,004 mg/l – 90 000 mg/l



### Reflectómetros RQflex®

www.merckmillipore.com/reflectometry

Completo sistema con reflectómetro, kits de ensayo y tiras para análisis semicuantitativos precisos sobre el terreno de parámetros cruciales

> **Página 114**

0,2 mg/l – 2 500 mg/l



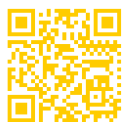
### Kits colorimétricos MColorTest™

www.merckmillipore.com/colorimetric-test-kits

Kits de ensayo fáciles de usar con tarjetas colorimétricas brillantes y de gran calidad para análisis precisos del agua en cuestión de minutos

> **Página 122**

0,002 mg/l – 1 500 mg/l



### Tiras reactivas MQuant™

www.merckmillipore.com/test-strips

Tiras reactivas portátiles, fáciles de usar, para la detección semicuantitativa de iones y sustancias orgánicas o inorgánicas en una variedad de muestras

> **Página 138**

0,005 mg/l – 3 000 mg/l



### Tiras de pH MColorpHast™

www.merckmillipore.com/pH-tests

Tiras y papeles de pH de gran calidad para la medición fiable de un amplio intervalo de pH en todos los tipos de medios, incluso los líquidos turbios

> **Página 148**

0 – 14 pH

10 mg/l | 100 mg/l | 1 000 mg/l | 10 000 mg/l | 100 000 mg/l

concentración

# Parámetros de la A a la Z

Tabla resumen de kits visuales e instrumentales

Nuestros rápidos kits de ensayo ofrecen numerosas opciones para determinar la concentración de parámetros individuales.

## Utilice los parámetros para encontrar el kit más adecuado para su aplicación.

- Seleccione su parámetro preferido (por orden alfabético)
- Encuentre su intervalo de medición deseado, luego elija los productos más adecuados para su trabajo
- Podrá utilizar las referencias para comprar los productos directamente
- Para más información sobre cada producto, visite [www.merckmillipore.com/test-kits](http://www.merckmillipore.com/test-kits)





## Kits de ensayo visuales e instrumentales

Parámetro	Intervalo de medida	Numero de tests	Referencia	Sistema / Tipo	Página
<b>A</b> Absorbancia	-0,300 – 3,000 A			Método físico	58
Acetato de plomo (II), papel	Sulfuros desde 10 mg/l	3 x 4,8 m	1.09511.0003	Papel reactivo	146
Ácido ascórbico	25 - 450 mg/l ácido ascórbico	50	1.16981.0001	Tiras reactivas	120
Ácido ascórbico RQeasy®	25 - 450 mg/l ácido ascórbico	50	1.17963.0001	Tiras reactivas	120
Ácido ascórbico	50 - 2 000 mg/l ácido ascórbico	100	1.10023.0001	Tiras reactivas	144
Ácido cianúrico	2 – 160 mg/l ácido cianúrico	100	1.19253.0001	Ensayo con reactivos	58
Ácido isoascórbico (ácido eritórbito)	véase Reductores de oxígeno			Ensayo con reactivos	76
Ácido láctico	3 – 60,0 mg/l ácido láctico	50	1.16127.0001	Tiras reactivas	120
Ácido málico	5,0 - 60,0 mg/l ácido málico	50	1.16128.0001	Tiras reactivas	120
Ácido peracético	1,0 - 22,5 mg/l ácido peracético	50	1.16975.0001	Tiras reactivas	120
Ácido peracético	5 - 50 mg/l ácido peracético	100	1.10084.0001	Tiras reactivas	144
Ácido peracético	20 – 100 mg/l ácido peracético	50	1.17956.0001	Tiras reactivas	120
Ácido peracético	75 – 400 mg/l ácido peracético	50	1.16976.0001	Tiras reactivas	120
Ácido peracético	100 – 500 mg/l ácido peracético	100	1.10001.0001	Tiras reactivas	144
Ácido peracético	500 – 2 000 mg/l ácido peracético	100	1.17922.0001	Tiras reactivas	144
Ácido silícico	véase Silicatos			Ensayo con reactivos	76
Ácidos grasos libres	0,5 - 3,0 mg/g KOH	100	1.17046.0001	Tiras reactivas	136
Ácidos orgánicos volátiles, ensayo en cubetas	50 – 3 000 mg/l ácido acético	25	1.01749.0001	Ensayo en cubetas	58
Ácidos orgánicos volátiles	50 – 3 000 mg/l ácido acético	100	1.01809.0001	Ensayo con reactivos	58
ADMI, Medición de color				Aplicación	58
Alcalinidad	0,1 – 10 mmol/l	200	1.11109.0001	Valoración con pipeta	128
Alcalinidad (total)	véase también Capacidad ácida a pH 4,3			Ensayo en cubetas	62
Aluminio	0,020 – 1,20 mg/l Al	350	1.14825.0001	Ensayo con reactivos	58
Aluminio	0,07 – 0,8 mg/l Al	185	1.14413.0001	Tarjeta colorimétrica comparadora	128
Aluminio	0,1 – 6 mg/l Al	150	1.18386.0001	Disco comparador	128
Aluminio	10 – 250 mg/l Al	100	1.10015.0001	Tiras reactivas	144
Aluminio, ensayo en cubetas	0,02 – 0,50 mg/l Al	25	1.00594.0001	Ensayo en cubetas	58
Amoníaco libre	0,000 – 3,0 mg/l NH <sub>3</sub> -N 0,000 – 3,65 mg/l NH <sub>3</sub>			Aplicación	58
Amonio	0,010 – 3,00 mg/l NH <sub>4</sub> -N	250	1.14752.0002	Ensayo con reactivos	58
Amonio	0,013 – 3,86 mg/l NH <sub>4</sub>	500	1.14752.0001	Ensayo con reactivos	58
Amonio	0,025 – 0,4 mg/l NH <sub>4</sub>	70	1.14428.0002	Tarjeta colorimétrica comparadora	128
Amonio	0,05 – 0,8 mg/l NH <sub>4</sub>	100	1.14400.0001	Tarjeta colorimétrica comparadora	128
Amonio	0,2 – 5 mg/l NH <sub>4</sub>	50	1.08024.0001	Comparador deslizable	128
Amonio	0,2 – 7 mg/l NH <sub>4</sub>	50	1.16892.0001	Tiras reactivas	120
Amonio	0,2 – 8 mg/l NH <sub>4</sub>	200	1.14423.0002	Tarjeta colorimétrica comparadora	128
Amonio	0,2 – 8 mg/l NH <sub>4</sub>	200	1.14750.0002	Disco comparador	128
Amonio	0,5 – 10 mg/l NH <sub>4</sub>	150	1.11117.0001	Tarjeta colorimétrica	128
Amonio	2,0 – 150 mg/l NH <sub>4</sub> -N 2,6 – 193 mg/l NH <sub>4</sub>	100	1.00683.0001	Ensayo con reactivos	58
Amonio	5,0 – 20,0 mg/l NH <sub>4</sub>	50	1.16899.0001	Tiras reactivas	120
Amonio	10 – 400 mg/l NH <sub>4</sub>	100	1.10024.0001	Tiras reactivas	144

# Parámetros A-C

## Kits de ensayo visuales e instrumentales

Parámetro	Intervalo de medida	Numero de tests	Referencia	Sistema / Tipo	Página
<b>A</b> Amonio	20 – 180 mg/l NH <sub>4</sub>	50	1.16977.0001	Tiras reactivas	120
Amonio en agua dulce y salada	0,5 – 10 mg/l NH <sub>4</sub>	50	1.14657.0001	Tarjeta colorimétrica	128
Amonio, ensayo en cubetas	0,010 – 2,000 mg/l NH <sub>4</sub> -N 0,01 – 2,58 mg/l NH <sub>4</sub>	25	1.14739.0001	Ensayo en cubetas	58
Amonio, ensayo en cubetas	0,20 – 8,00 mg/l NH <sub>4</sub> -N 0,26 – 10,30 mg/l NH <sub>4</sub>	25	1.14558.0001	Ensayo en cubetas	58
Amonio, ensayo en cubetas	0,5 – 16,0 mg/l NH <sub>4</sub> -N 0,6 – 20,6 mg/l NH <sub>4</sub>	25	1.14544.0001	Ensayo en cubetas	58
Amonio, ensayo en cubetas	4,0 – 80,0 mg/l NH <sub>4</sub> -N 5,2 – 103,0 mg/l NH <sub>4</sub>	25	1.14559.0001	Ensayo en cubetas	58
Antimonio	0,10 – 8,00 mg/l Sb			Aplicación	60
AOX, ensayo en cubetas	0,05 – 2,50 mg/l AOX	25	1.00675.0001	Ensayo en cubetas	60
Arsénico	0,001 – 0,100 mg/l As	30	1.01747.0001	Ensayo con reactivos	60
Arsénico	0,005 – 0,5 mg/l As	100	1.17927.0001	Tiras reactivas	144
Arsénico	0,02 – 3 mg/l As	100	1.17917.0001	Tiras reactivas	144
Azúcar total (glucosa y fructosa)	65 - 650 mg/l azúcar total	50	1.16136.0001	Tiras reactivas	120
<b>B</b> Boro	0,050 - 0,800 mg/l B	60	1.14839.0001	Ensayo con reactivos	60
Boro, ensayo en cubetas	0,05 – 2,00 mg/l B	25	1.00826.0001	Ensayo en cubetas	60
Bromatos	0,5 – 200,0 µg/l BrO <sub>3</sub> 1,0 – 200,0 µg/l BrO <sub>3</sub>			Aplicación	60
Bromo	0,020 - 10,00 mg/l Br <sub>2</sub>	200	1.00605.0001	Ensayo con reactivos	60
<b>C</b> Cadmio	0,0020 – 0,500 mg/l Cd	55	1.01745.0001	Ensayo con reactivos	60
Cadmio, ensayo en cubetas	0,025 – 1,000 mg/l Cd	25	1.14834.0001	Ensayo en cubetas	60
CAE (Coeficiente de absorción espectral)	0,5 – 50,0 m <sup>-1</sup>			Método físico	60
Calcio	0,20 – 4,00 mg/l Ca	100	1.00049.0001	Ensayo con reactivos	60
Calcio	2 – 200 mg/l Ca	200	1.11110.0001	Valoración con pipeta	128
Calcio	2,5 – 45,0 mg/l Ca	50	1.16993.0001	Tiras reactivas	120
Calcio	5 – 125 mg/l Ca	50	1.16125.0001	Tiras reactivas	120
Calcio	5 – 160 mg/l Ca 7 – 224 mg/l CaO 12 – 400 mg/l CaCO <sub>3</sub> 1,0 – 15,0 mg/l Ca 1,4 – 21,0 mg/l CaO 2,5 – 37,5 mg/l CaCO <sub>3</sub>	100	1.14815.0001	Ensayo con reactivos	60
Calcio	10 – 100 mg/l Ca	60	1.10083.0001	Tiras reactivas	144
Calcio, ensayo en cubetas	10 – 250 mg/l Ca 14 – 350 mg/l CaO 25 – 624 mg/l CaCO <sub>3</sub>	25	1.00858.0001	Ensayo en cubetas	60
Capacidad ácida a pH 4,3, ensayo en cubetas, (alcalinidad total)	0,40 – 8,00 mmol/l 20 – 400 mg/l CaCO <sub>3</sub>	120	1.01758.0001	Ensayo en cubetas	62
Carbohidrazida	véase Reductores de oxígeno			Ensayo con reactivos	62
Carbón orgánico total	véase TOC			Ensayo en cubetas	78
Cianuro, ensayo en cubetas	0,010 – 350 µg/l CN	25	1.02531.0001	Ensayo en cubetas	62
Cianuros	0,002 – 0,03 mg/l CN	65	1.14417.0001	Tarjeta colorimétrica comparadora	128
Cianuros	0,03 – 0,7 mg/l CN	200	1.14429.0001	Tarjeta colorimétrica comparadora	128
Cianuros	0,03 – 5 mg/l CN	200	1.14798.0001	Disco comparador	128
Cianuros	1 – 30 mg/l CN	100	1.10044.0001	Tiras reactivas	144

## Kits de ensayo visuales e instrumentales

Parámetro	Intervalo de medida	Numero de tests	Referencia	Sistema / Tipo	Página
Cianuros, ensayo para la determinación de cianuro libre y fácilmente liberado	0,010 – 0,500 mg/l CN	25	1.14561.0001	Ensayo en cubetas	62
Cianuros, ensayo para la determinación de cianuro libre y fácilmente liberado	0,0020 – 0,500 mg/l CN	100	1.09701.0001	Ensayo con reactivos	62
Cinc	0,05 – 2,50 mg/l Zn	100	1.14832.0001	Ensayo con reactivos	62
Cinc	0,1 – 5 mg/l Zn	120	1.14780.0001	Disco comparador	128
Cinc	0,1 – 5 mg/l Zn	120	1.14412.0001	Tarjeta colorimétrica comparadora	128
Cinc	4 – 50 mg/l Zn	100	1.17953.0001	Tiras reactivas	144
Cinc, ensayo en cubetas	0,025 – 1,000 mg/l Zn	25	1.00861.0001	Ensayo en cubetas	62
Cinc, ensayo en cubetas	0,20 – 5,00 mg/l Zn	25	1.14566.0001	Ensayo en cubetas	62
Cloro (cloro libre y total)	0,25 – 15 mg/l Cl <sub>2</sub>	800 (400 cada uno)	1.14826.0001	Disco comparador	128
Cloro (cloro libre y total)	0,010 – 6,00 mg/l Cl <sub>2</sub>	200 (100 cada uno)	1.00599.0001	Ensayo con reactivos	62
Cloro (cloro libre)	0,25 – 15 mg/l Cl <sub>2</sub>	1000	1.14976.0001	Disco comparador	128
Cloro (cloro libre)	0,5 – 10,0 mg/l Cl <sub>2</sub>	50	1.16896.0001	Tiras reactivas	120
Cloro (cloro libre)	0,5 – 20 mg/l Cl <sub>2</sub>	75	1.17925.0001	Tiras reactivas	144
Cloro (cloro libre)	25 – 500 mg/l Cl <sub>2</sub>	100	1.17924.0001	Tiras reactivas	144
Cloro (cloro libre)	0,01 - 0,3 mg/l Cl <sub>2</sub>	400	1.14434.0001	Tarjeta colorimétrica comparadora	128
Cloro (cloro libre)	0,010 – 6,00 mg/l Cl <sub>2</sub>	200	1.00598.0002	Ensayo con reactivos	62
Cloro (cloro libre) (líquido)	0,1 – 2 mg/l Cl <sub>2</sub>	1 200	1.00598.0001	Ensayo con reactivos	62
Cloro (cloro libre) (líquido)	0,1 – 2 mg/l Cl <sub>2</sub>	600	1.14978.0001	Disco comparador	128
Cloro (cloro libre) en agua dulce y salada	0,1 – 2 mg/l Cl <sub>2</sub>	100	1.14670.0001	Tarjeta colorimétrica	128
Cloro (cloro total)	0,010 – 6,00 mg/l Cl <sub>2</sub>	200	1.00602.0001	Ensayo con reactivos	62
Cloro (líquido) (cloro libre y total)	0,1 – 2 mg/l Cl <sub>2</sub>	1200	1.00602.0002	Ensayo con reactivos	62
Cloro (líquido) (cloro libre y total)	0,1 – 2 mg/l Cl <sub>2</sub>	800 (400 cada uno)	1.14801.0001	Disco comparador	128
Cloro y pH (cloro libre)	0,1 – 1,5 mg/l Cl <sub>2</sub> pH 6,5 – 7,9	150 (cloro) 150 (pH)	1.11160.0001	Comparador deslizable	130
Cloro y pH (cloro libre y total)	0,1 – 1,5 mg/l Cl <sub>2</sub> pH 6,8 – 7,8	200 (cloro) 200 (pH)	1.11174.0001	Probeta para comparación de color	130
Cloro, ensayo en cubetas (cloro libre)	0,03 – 6,00 mg/l Cl <sub>2</sub>	200	1.00595.0001	Ensayo en cubetas	62
Cloro, ensayo en cubetas (cloro libre y total)	0,03 – 6,00 mg/l Cl <sub>2</sub>	200 (100 cada uno)	1.00597.0001	Ensayo en cubetas	62
Clorofila a y feofitina a				Aplicación	62
Clorofila a, b, c				Aplicación	62
Cloruro, ensayo en cubetas	0,5 – 15,0 mg/l Cl	25	1.01804.0001	Ensayo en cubetas	64
Cloruro, ensayo en cubetas	5 – 125 mg/l Cl	25	1.14730.0001	Ensayo en cubetas	64
Cloruros	2 – 200 mg/l Cl	200	1.11106.0001	Valoración con pipeta	130
Cloruros	2,5 – 250 mg/l Cl	100 175	1.14897.0001 1.14897.0002	Ensayo con reactivos	64
Cloruros	3 – 300 mg/l Cl	200	1.14753.0001	Disco comparador	130
Cloruros	5 – 300 mg/l Cl	400	1.14401.0001	Tarjeta colorimétrica comparadora	130

# Parámetros C-D

## Kits de ensayo visuales e instrumentales

Parámetro	Intervalo de medida	Numero de tests	Referencia	Sistema / Tipo	Página
<b>C</b> Cloruros	1 gota corresponde a 25 mg/l de Cl	100	1.11132.0001	Valoración con cuentagotas	130
Cloruros	500 – 3 000 mg/l Cl	100	1.10079.0001	Tiras reactivas	144
Cloruros	0,10 – 5,00 mg/l Cl	100	1.01807.0001	Ensayo con reactivos	64
Cobalto	10 - 1 000 mg/l Co	100	1.10002.0001	Tiras reactivas	144
Cobre	0,02 – 6,00 mg/l Cu	250	1.14767.0001	Ensayo con reactivos	64
Cobre	0,05 – 0,5 mg/l Cu	125	1.14414.0001	Tarjeta colorimétrica comparadora	130
Cobre	0,3 – 5 mg/l Cu	125	1.14418.0001	Tarjeta colorimétrica comparadora	130
Cobre	0,3 – 10 mg/l Cu	125	1.14765.0001	Disco comparador	130
Cobre	10 – 300 mg/l Cu	100	1.10003.0001	Tiras reactivas	144
Cobre en agua dulce y agua salada	0,15 – 1,6 mg/l Cu	50	1.14651.0001	Tarjeta colorimétrica	130
Cobre en baños de galvanoplastia	2,0 – 80,0 g/l Cu			Aplicación	64
Cobre, ensayo en cubetas	0,05 – 8,00 mg/l Cu	25	1.14553.0001	Ensayo en cubetas	64
Coefficiente de absorción espectral, color	0,5 – 250 m <sup>-1</sup>			Aplicación	64
Coefficiente de atenuación espectral	0,5 – 250 m <sup>-1</sup>			Aplicación	64
Color	5 – 150 Hz	sin límite	1.14421.0001	Tarjeta colorimétrica comparadora	130
Color y color verdadero				Método físico	64
Color, ADMI				Método físico	64
Color, coeficiente de absorción espectral (CAE)				Método físico	64
Color, Hazen				Método físico	64
Color, número Hazen Pt/Co, APHA, Hazen)	0 – 1 000 Pt/Co o Cu			Método físico	64
Compuestos de amonio cuaternario	véase también Tensioactivos (catiónicos)			Ensayo en cubetas	78
Compuestos de amonio cuaternario	10 - 500 mg/l cloruro de benzalconio	100	1.17920.0001	Tiras reactivas	144
Cromato para la determinación de cromo (VI)	0,010 - 3,00 mg/l Cr 0,02 – 6,69 mg/l CrO <sub>4</sub>	250	1.14758.0001	Ensayo con reactivos	64
Cromatos	0,01 – 0,22 mg/l CrO <sub>4</sub>	150	1.14402.0001	Tarjeta colorimétrica comparadora	130
Cromatos	0,2 – 3,6 mg/l CrO <sub>4</sub>	300	1.14441.0001	Tarjeta colorimétrica comparadora	130
Cromatos	0,2 – 22 mg/l CrO <sub>4</sub>	300	1.14756.0001	Disco comparador	130
Cromatos	3 – 100 mg/l CrO <sub>4</sub>	100	1.10012.0001	Tiras reactivas	144
Cromatos, ensayo en cubetas para la determinación de cromo (VI) y cromo (total)	0,05 – 2,00 mg/l Cr 0,11 – 4,46 mg/l CrO <sub>4</sub>	25	1.14552.0001	Ensayo en cubetas	64
Cromo en baños de galvanoplastia	4 - 400 g/l CrO <sub>3</sub>			Aplicación	64
<b>D</b> DBO, ensayo en cubetas	0,5 - 3 000 mg/l DBO	50	1.00687.0001	Ensayo en cubetas	64
DEHA (Dietilhidroxilamina)	véase Reductores de oxígeno			Ensayo con reactivos	76
Demanda bioquímica de oxígeno	véase DBO			Ensayo en cubetas	64
Demanda química de oxígeno	véase DQO			Ensayo en cubetas	66
Detergentes	Véase Tensioactivos (surfactantes)			Ensayo en cubetas	78
Dióxido de carbono	1,25 mg/l CO <sub>2</sub> 2,5 mg/l CO <sub>2</sub> 5 mg/l CO <sub>2</sub>	100	1.17179.0001	Valoración con cuentagotas	130

## Kits de ensayo visuales e instrumentales

Parámetro	Intervalo de medida	Numero de tests	Referencia	Sistema / Tipo	Página
<b>D</b> Dióxido de cloro	0,020 - 0,55 mg/l ClO <sub>2</sub>	300	1.18754.0001	Tarjeta colorimétrica comparadora	130
Dióxido de cloro	0,020 - 10,00 mg/l ClO <sub>2</sub>	200	1.00608.0001	Ensayo con reactivos	66
Dióxido de cloro	0,50 - 28 mg/l ClO <sub>2</sub>	300	1.18756.0001	Disco comparador	130
DQO, ensayo en cubetas	4,0 - 40,0 mg/L DQO	25	1.14560.0001	Ensayo en cubetas	66
DQO, ensayo en cubetas	5,0 - 80,0 mg/l DQO		1.01796.0001	Ensayo en cubetas	66
DQO, ensayo en cubetas	10 - 150 mg/l DQO	25	1.14540.0001	Ensayo en cubetas	66
DQO, ensayo en cubetas	15 - 300 mg/l DQO	25	1.14895.0001	Ensayo en cubetas	66
DQO, ensayo en cubetas	25 - 1 500 mg/l DQO	25	1.14541.0001	Ensayo en cubetas	66
DQO, ensayo en cubetas	50 - 500 mg/l DQO	25	1.14690.0001	Ensayo en cubetas	66
DQO, ensayo en cubetas	300 - 3 500 mg/l DQO	25	1.14691.0001	Ensayo en cubetas	66
DQO, ensayo en cubetas	500 - 10 000 mg/l DQO	25	1.14555.0001	Ensayo en cubetas	66
DQO, ensayo en cubetas	5000 - 90 000 mg/l DQO	25	1.01797.0001	Ensayo en cubetas	68
DQO, ensayo en cubetas (sin Hg)	10 - 150 mg/l DQO	25	1.09772.0001	Ensayo en cubetas	68
DQO, ensayo en cubetas (sin Hg)	100 - 1 500 mg/l DQO	25	1.09773.0001	Ensayo en cubetas	68
DQO, ensayo en cubetas para agua salada / contenido de cloruros elevado	5,0 - 60,0 mg/l DQO	25	1.17058.0001	Ensayo en cubetas	68
DQO, ensayo en cubetas para agua salada / contenido de cloruros elevado	50 - 3 000 mg/l DQO	25	1.17059.0001	Ensayo en cubetas	68
Dureza de carbonatos	5 - 30 °e	100	1.10648.0001	Tiras reactivas	144
Dureza de carbonatos / Capacidad ácida a pH 4,3 ("SBV", ANC)	0,25 - 25 °e (ANC 0,1 - 7,2 mmol/l)	300	1.08048.0001	Valoración con pipeta	128
Dureza de carbonatos / Capacidad ácida a pH 4,3 ("SBV", ANC)	1 gota corresponde a 1,25 °e	100	1.11103.0001	Valoración con cuentagotas	128
Dureza de carbonatos en agua dulce y agua salada	1 gota corresponde a 1,25 °e	50	1.14653.0001	Valoración con cuentagotas	130
Dureza del agua	véase Dureza residual o Dureza total			Tarjeta colorimétrica	130
Dureza residual	0,05 - 0,19 °e 0,7 - 2,7 mg/l CaCO <sub>3</sub>	400	1.11142.0001	Tarjeta colorimétrica	130
Dureza Residual en Cubetas	0,50 - 5,00 mg/l Ca 0,070 - 0,700 °d 0,087 - 0,874 °e 0,12 - 1,25 °f 0,70 - 7,00 mg/l CaO 1,2 - 12,5 mg/l CaCO <sub>3</sub>	25	1.14683.0001	Ensayo en cubetas	68
Dureza total	0,13 - 7 °e (1 - 100 mg/l CaCO <sub>3</sub> )	300	1.08047.0001	Valoración con pipeta	130
Dureza total	0,1 - 30,0 °d	50	1.16997.0001	Tiras reactivas	120
Dureza total	0,25 - 25 °e (0,1 - 3,6 mmol/l)	300	1.08039.0001	Valoración con pipeta	130
Dureza total	1 gota corresponde a 1,25 °e	100	1.11104.0001	Valoración con cuentagotas	130
Dureza total	1 gota corresponde a 20 mg/l de CaCO <sub>3</sub>	200	1.08312.0001	Valoración con cuentagotas	130
Dureza total	4 - 26 °e	100	1.10025.0001	Tiras reactivas	144
Dureza total	4 - 26 °e	1 000	1.10032.0001	En envases individuales	144
Dureza total	4 - 26 °e	5 000	1.10029.0001	Tiras reactivas	144
Dureza total	6 - 31 °e	100	1.10046.0001	Tiras reactivas	144
Dureza total	6 - 31 °e	25 000	1.10047.0013	En envases individuales	144
Dureza total	< 1,5 - > 2,5 mmol/l CaCO <sub>3</sub>	100	1.17934.0001	Tiras reactivas	144
Dureza total en agua dulce	1 gota corresponde a 1,25 °e	50	1.14652.0001	Valoración con cuentagotas	130

# Parámetros D-F

## Kits de ensayo visuales e instrumentales

Parámetro	Intervalo de medida	Numero de tests	Referencia	Sistema / Tipo	Página
<b>D</b> Dureza total, ensayo en cubetas	5 - 215 mg/l Ca 0,7 - 30,1 °d 0,9 - 37,6 °e 1,2 - 53,7 °f 7 - 301 mg/l CaO 12 - 537 mg/l CaCO <sub>3</sub>	25	1.00961.0001	Ensayo en cubetas	68
<b>E</b> Estaño	10 - 200 mg/l Sn	50	1.10028.0001	Tiras reactivas	144
Estaño, ensayo en cubetas	0,10 - 2,50 mg/l Sn	25	1.14622.0001	Ensayo en cubetas	68
<b>F</b> Fenol	0,002 - 0,100 mg/l fenol 0,025 - 5,00 mg/l fenol	50 - 250	1.00856.0001	Ensayo con reactivos	68
Fenol, ensayo en cubetas	0,10 - 2,50 mg/l fenol	25	1.14551.0001	Ensayo en cubetas	68
Fenólfaleína, papel	pH < 8,5 incoloro / > 8,5 rojo	3 x 4,8 m	1.09521.0003	Tiras reactivas de pH	152
Feofitina a y clorofila a				Aplicación	68
Fluoruros	0,02 - 2,00 mg/l F	250 ml	1.00822.0250	Ensayo con reactivos	70
Fluoruros	0,10 - 20,0 mg/l F	100	1.14598.0001	Ensayo con reactivos	70
		250	1.14598.0002		
Fluoruros	0,15 - 0,8 mg/l F	100	1.18771.0001	Tarjeta colorimétrica	132
Fluoruros, ensayo en cubetas	0,10 - 1,80 mg/l F 0,025 - 0,500 mg/l F	25	1.00809.0001	Ensayo en cubetas	70
Formaldehído	0,02 - 8,00 mg/l HCHO	100	1.14678.0001	Ensayo con reactivos	70
Formaldehído	0,1 - 1,5 mg/l HCHO	100	1.08028.0001	Comparador deslizable	130
Formaldehído	1,0 - 45,0 mg/l HCHO	50	1.16989.0001	Tiras reactivas	120
Formaldehído	10 - 100 mg/l HCHO	100	1.10036.0001	Tiras reactivas	144
Formaldehído, ensayo en cubetas	0,10 - 8,00 mg/l HCHO	25	1.14500.0001	Ensayo en cubetas	70
Fosfatos	0,046 - 0,43 mg/l PO <sub>4</sub>	200	1.18394.0001	Tarjeta colorimétrica comparadora	132
Fosfatos	0,6 - 9,2 mg/l PO <sub>4</sub>	200	1.14846.0001	Disco comparador	132
Fosfatos	1,3 - 13,4 mg/l PO <sub>4</sub>	200	1.11138.0001	Probeta para comparación de color	132
Fosfatos	3,1 - 123 mg/l PO <sub>4</sub>	190	1.14449.0001	Tarjeta colorimétrica comparadora	132
Fosfatos	4,6 - 307 mg/l PO <sub>4</sub>	300	1.18388.0001	Disco comparador	132
Fosfatos	5 - 120 mg/l PO <sub>4</sub>	50	1.16978.0001	Tiras reactivas	120
Fosfatos	10 - 500 mg/l PO <sub>4</sub>	100	1.10428.0001	Tiras reactivas	144
Fosfatos (ortofosfatos)	0,0025 - 5,00 mg/l PO <sub>4</sub> -P 0,0077 - 15,30 mg/l PO <sub>4</sub> 0,0057 - 11,46 mg/l P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	220	1.14848.0002	Ensayo con reactivos	70
		420	1.14848.0001		
Fosfatos (ortofosfatos)	0,5 - 30,0 mg/l PO <sub>4</sub> -P 1,5 - 92,0 mg/l PO <sub>4</sub> 1,1 - 68,7 mg/l P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	400	1.14842.0001	Ensayo con reactivos	70
Fosfatos (ortofosfatos)	1,0 - 100,0 mg/l PO <sub>4</sub> -P 3 - 307 mg/l PO <sub>4</sub> 2 - 229 mg/l P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	100	1.00798.0001	Ensayo con reactivos	70
Fosfatos (ortofosfatos y fósforo total), ensayo en cubetas	0,05 - 5,0 mg/l PO <sub>4</sub> -P 0,2 - 15,3 mg/l PO <sub>4</sub> 0,11 - 11,46 mg/l P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	25	1.14543.0001	Ensayo en cubetas	70
Fosfatos (ortofosfatos y fósforo total), ensayo en cubetas	0,5 - 25,0 mg/l PO <sub>4</sub> -P 1,5 - 76,7 mg/l PO <sub>4</sub> 1,1 - 57,3 mg/l P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	25	1.14729.0001	Ensayo en cubetas	70

## Kits de ensayo visuales e instrumentales

Parámetro	Intervalo de medida	Numero de tests	Referencia	Sistema / Tipo	Página
<b>F</b> Fosfatos (ortofosfatos y fósforo total), ensayo en cubetas	3,0 – 100 mg/l PO <sub>4</sub> -P 9 – 307 mg/l PO <sub>4</sub> 7 – 229 mg/l P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	25	1.00673.0001	Ensayo en cubetas	70
Fosfatos (ortofosfatos), ensayo en cubetas	0,05 – 5,0 mg/l PO <sub>4</sub> -P 0,2 – 15,3 mg/l PO <sub>4</sub> 0,11 – 11,46 mg/l P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	25	1.00474.0001	Ensayo en cubetas	70
Fosfatos (ortofosfatos), ensayo en cubetas	0,5 – 25,0 mg/l PO <sub>4</sub> -P 1,5 – 76,7 mg/l PO <sub>4</sub> 1,1 – 57,3 mg/l P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	25	1.00475.0001	Ensayo en cubetas	70
Fosfatos (ortofosfatos), ensayo en cubetas	0,5 – 25,0 mg/l PO <sub>4</sub> -P 1,5 – 76,7 mg/l PO <sub>4</sub> 1,1 – 57,3 mg/l P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	25	1.14546.0001	Ensayo en cubetas	70
Fosfatos (ortofosfatos), ensayo en cubetas	3,0 – 100,0 mg/l PO <sub>4</sub> -P 9 – 307 mg/l PO <sub>4</sub> 7 – 229 mg/l P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	25	1.00616.0001	Ensayo en cubetas	70
Fosfatos en agua dulce y salada	0,25 - 3 mg/l PO <sub>4</sub>	100	1.14661.0001	Tarjeta colorimétrica	132
Fosfatos, ensayo RQflex® plus	0,1 – 5,0 mg/l PO <sub>4</sub>	100	1.17942.0001	Ensayo con reactivos	120
<b>G</b> Glucosa	1 - 100 mg/l glucosa	50	1.16720.0001	Tiras reactivas	120
Glucosa	10 - 500 mg/l glucosa	50	1.17866.0001	Tiras reactivas	144
<b>H</b> Hidracina	0,005 - 2,00 mg/l N <sub>2</sub> H <sub>4</sub>	100	1.09711.0001	Ensayo con reactivos	70
Hidracina	0,1 – 1 mg/l N <sub>2</sub> H <sub>4</sub>	100	1.08017.0001	Probeta para comparación de color	132
Hidroquinona	véase Reductores de oxígeno			Ensayo con reactivos	76
Hidroximetilfurfural	1,0 - 60,0 mg/l HMF	50	1.17952.0001	Tiras reactivas	120
Hierro	0,0025 - 5,00 mg/l Fe	250 1 000	1.14761.0002 1.14761.0001	Ensayo con reactivos	70
Hierro	0,01 – 0,2 mg/l Fe	300	1.14403.0001	Tarjeta colorimétrica comparadora	132
Hierro	0,010 – 5,00 mg/l Fe	150	1.00796.0001	Ensayo con reactivos	72
Hierro	0,1 – 5 mg/l Fe	500	1.14759.0001	Disco comparador	132
Hierro	0,1 – 50 mg/l Fe	200	1.11136.0001	Probeta para comparación de color	132
Hierro	0,2 – 2,5 mg/l Fe	500	1.14438.0001	Tarjeta colorimétrica comparadora	132
Hierro	0,25 – 15 mg/l Fe	300	1.14404.0001	Tarjeta colorimétrica comparadora	132
Hierro	0,5 – 20,0 mg/l Fe(II)	50	1.16982.0001	Tiras reactivas	120
Hierro	3 – 500 mg/l Fe(II)	100	1.10004.0001	Tiras reactivas	144
Hierro	20 – 200 mg/l Fe(II)	50	1.16983.0001	Tiras reactivas	120
Hierro en agua dulce y agua salada	0,05 – 1 mg/l Fe	50	1.14660.0001	Tarjeta colorimétrica	132
Hierro, ensayo en cubetas	0,05 – 4,00 mg/l Fe	25	1.14549.0001	Ensayo en cubetas	72
Hierro, ensayo en cubetas	1,0 – 50,0 mg/l Fe	25	1.14896.0001	Ensayo en cubetas	72
<b>L</b> Laboratorio compacto para análisis de agua			1.11151.0001	Laboratorio compacto	137
<b>M</b> Magnesio, ensayo en cubetas	5,0 - 75,0 mg/l Mg	25	1.00815.0001	Ensayo en cubetas	72
Magnesio	5 – 100 mg/l Mg	50	1.16124.0001	Tiras reactivas	120
Magnesio	100 – 1 500 mg/l Mg	50	1.11131.0001	Tarjeta colorimétrica	132
Manganeso	0,005 – 2,00 mg/l Mn	250	1.01846.0001	Ensayo con reactivos	72
Manganeso	0,010 – 10,0 mg/l Mn	250 500	1.14770.0002 1.14770.0001	Ensayo con reactivos	72

# Parámetros M-N

## Kits de ensayo visuales e instrumentales

Parámetro	Intervalo de medida	Numero de tests	Referencia	Sistema / Tipo	Página
<b>M</b> Manganeso	0,03 – 0,5 mg/l Mn	120	1.14406.0001	Tarjeta colorimétrica comparadora	132
Manganeso, ensayo en cubetas	0,10 – 5,00 mg/l Mn	25	1.00816.0001	Ensayo en cubetas	72
Manganeso	0,3 – 10 mg/l Mn	120	1.14768.0001	Disco comparador	132
Manganeso	2 – 100 mg/l Mn	100	1.10080.0001	Tiras reactivas	144
Mercurio	0,025 – 1.000 mg/l Hg			Aplicación	72
Metiletilcetoxima (2-butanoneoxima)	véase Reductores de oxígeno			Ensayo con reactivos	76
Molibdeno	5 – 250 mg/l Mo	100	1.10049.0001	Tiras reactivas	144
Molibdeno, ensayo en cubetas	0,02 – 1,00 mg/l Mo 0,03 – 1,67 mg/l Mo <sub>4</sub> <sup>2+</sup> 0,04 – 2,15 mg/l Na <sub>2</sub> MoO <sub>4</sub>	25	1.00860.0001	Ensayo en cubetas	72
Monocloramina	0,050 – 10,00 mg/l Cl <sub>2</sub> 0,036 – 7,26 mg/l NH <sub>2</sub> Cl 0,010 – 1,98 mg/l NH <sub>2</sub> Cl-N	150	1.01632.0001	Ensayo con reactivos	72
<b>N</b> Níquel	0,02 – 0,5 mg/l Ni	125	1.14420.0001	Tarjeta colorimétrica comparadora	132
Níquel	0,02 – 5,00 mg/l Ni	250	1.14785.0001	Ensayo con reactivos	72
Níquel	0,5 – 10 mg/l Ni	500	1.14783.0001	Disco comparador	132
Níquel	10 – 500 mg/l Ni	100	1.10006.0001	Tiras reactivas	146
Níquel en baños de galvanoplastia	2,0 – 120 g/l Ni			Aplicación	72
Níquel, ensayo en cubetas	0,10 – 6,00 mg/l Ni	25	1.14554.0001	Ensayo en cubetas	72
Nitrato (UV)	0,0 – 7,0 mg/l			Aplicación	72
Nitratos	0,10 - 25,0 mg/l NO <sub>3</sub> -N 0,4 - 110,7 mg/l NO <sub>3</sub>	100 250	1.09713.0001 1.09713.0002	Ensayo con reactivos	72
Nitratos	0,2 – 20,0 mg/l NO <sub>3</sub> -N 0,9 – 88,5 mg/l NO <sub>3</sub>	100	1.14773.0001	Ensayo con reactivos	72
Nitratos	0,3 – 30,0 mg/l 1,3 – 132,8 mg/l	100	1.01842.0001	Ensayo con reactivos	72
Nitratos	3 - 90 mg/l NO <sub>3</sub>	50	1.16995.0001	Tiras reactivas	120
Nitratos	5 – 90 mg/l NO <sub>3</sub>	90	1.18387.0001	Disco comparador	132
Nitratos	5 – 225 mg/l NO <sub>3</sub>	50	1.16971.0001	Tiras reactivas	120
Nitratos	10 – 150 mg/l NO <sub>3</sub>	200	1.11170.0001	Comparador deslizable	132
Nitratos	10 – 500 mg/l NO <sub>3</sub>	25 100	1.10020.0002 1.10020.0001	Tiras reactivas	146
Nitratos	10 – 500 mg/l NO <sub>3</sub>	1 000	1.10092.0021	En envases individuales	146
Nitratos en agua salada, ensayo en cubetas	0,10 – 3,00 mg/l NO <sub>3</sub> -N 0,4 – 13,3 mg/l NO <sub>3</sub>	25	1.14556.0001	Ensayo en cubetas	72
Nitratos en agua salada	0,2 – 17,0 mg/l NO <sub>3</sub> -N 0,9 – 75,3 mg/l NO <sub>3</sub>	50	1.14942.0001	Ensayo con reactivos	72
Nitratos en agua dulce	10 – 150 mg/l NO <sub>3</sub>	100	1.11169.0001	Tarjeta colorimétrica	132
Nitratos, ensayo en cubetas	0,5 – 18,0 mg/l NO <sub>3</sub> -N 2,2 – 79,7 mg/l NO <sub>3</sub>	25	1.14542.0001	Ensayo en cubetas	72
Nitratos, ensayo en cubetas	0,5 – 25,0 mg/l NO <sub>3</sub> -N 2,2 – 110,7 mg/l NO <sub>3</sub>	25	1.14563.0001	Ensayo en cubetas	72
Nitratos, ensayo en cubetas	1,0 – 50,0 mg/l NO <sub>3</sub> -N 4 – 221 mg/l NO <sub>3</sub>	25	1.14764.0001	Ensayo en cubetas	72
Nitratos, ensayo en cubetas	23 - 225 mg/l NO <sub>3</sub> -N 102 – 996 mg/l NO <sub>3</sub>	25	1.00614.0001	Ensayo en cubetas	72
Nitratos, ensayo RQeasy®	5 – 250 mg/l NO <sub>3</sub>	50	1.17961.0001	Tiras reactivas	120



## Kits de ensayo visuales e instrumentales

Parámetro	Intervalo de medida	Numero de tests	Referencia	Sistema / Tipo	Página
<b>N</b> Nitritos	0,005 – 0,1 mg/l NO <sub>2</sub>	110	1.14408.0001	Tarjeta colorimétrica comparadora	132
Nitritos	0,002 – 1,00 mg/l NO <sub>2</sub> -N 0,007 – 3,28 mg/l NO <sub>2</sub>	335 1 000	1.14776.0002 1.14776.0001	Ensayo con reactivos	74
Nitritos	0,025 – 0,5 mg/l NO <sub>2</sub>	200	1.08025.0001	Comparador deslizable	134
Nitritos	0,1 – 2 mg/l NO <sub>2</sub>	400	1.14424.0001	Tarjeta colorimétrica comparadora	134
Nitritos	0,1 – 10 mg/l NO <sub>2</sub>	400	1.14774.0001	Disco comparador	134
Nitritos	0,5 – 10 mg/l NO <sub>2</sub>	75	1.10057.0001	Tiras reactivas	146
Nitritos	0,5 – 25,0 mg/l NO <sub>2</sub>	50	1.16973.0001	Tiras reactivas	120
Nitritos	2 – 80 mg/l NO <sub>2</sub>	25 100	1.10007.0002 1.10007.0001	Tiras reactivas	146
Nitritos	0,03 – 1,00 g/l NO <sub>2</sub>	50	1.16732.0001	Tiras reactivas	120
Nitritos	0,1 – 3 g/l NO <sub>2</sub>	100	1.10022.0001	Tiras reactivas	146
Nitritos en agua dulce y salada	0,05 – 1,0 mg/l NO <sub>2</sub>	100	1.14658.0001	Tarjeta colorimétrica	134
Nitritos, ensayo en cubetas	0,010 – 0,700 mg/l NO <sub>2</sub> -N 0,03 – 2,30 mg/l NO <sub>2</sub>	25	1.14547.0001	Ensayo en cubetas	74
Nitritos, ensayo en cubetas	1,0 – 90,0 mg/l NO <sub>2</sub> -N 3,3 – 295,2 mg/l NO <sub>2</sub>	25	1.00609.0001	Ensayo en cubetas	74
Nitrógeno (total), ensayo en cubetas	0,5 – 15,0 mg/l N	25	1.00613.0001	Ensayo en cubetas	74
Nitrógeno (total), ensayo en cubetas	0,5 – 15,0 mg/l N	25	1.14537.0001	Ensayo en cubetas	74
Nitrógeno (total), ensayo en cubetas	10 – 150 mg/l N	25	1.14763.0001	Ensayo en cubetas	74
Nitrógeno total	véase Nitrógeno (total)			Ensayo en cubetas	74
<b>O</b> Oro	0,5 - 12,0 mg/l Au	75	1.14821.0002	Ensayo con reactivos	74
Oxifrit-Test®		60	1.10653.0001	Grasas y aceites para freír	136
Oxígeno	0,1 - 10 mg/l O <sub>2</sub>	100	1.11107.0001	Valoración con pipeta	134
Oxígeno en agua dulce y salada	1 - 12 mg/l O <sub>2</sub>	50	1.14662.0001	Tarjeta colorimétrica	134
Oxígeno, ensayo en cubetas	0,5 – 12 mg/l O <sub>2</sub>	25	1.14694.0001	Ensayo en cubetas	74
Ozono	0,007 – 0,20 mg/l O <sub>3</sub>	300	1.18755.0001	Tarjeta colorimétrica comparadora	134
Ozono	0,010 – 4,00 mg/l O <sub>3</sub>	200 1 200	1.00607.0001 1.00607.0002	Ensayo con reactivos	74
Ozono	0,15 – 10 mg/l O <sub>3</sub>	300	1.18758.0001	Disco comparador	134
<b>P</b> Paladio	0,05 - 1,25 mg/l Pd			Aplicación	74
Papel rojo congo	pH < 3 azul-violeta / > 5 rojo-anaranjado	3 x 4,8 m	1.09514.0003	Tiras reactivas de pH	152
Peroxidasa	Resultados sí / no	100	1.17828.0001	Tiras reactivas	146
Peróxido de hidrógeno	véase también Peróxido			Tiras reactivas	120
Peróxido de hidrógeno	0,015 - 6,00 mg/l H <sub>2</sub> O <sub>2</sub>	100	1.18789.0001	Ensayo con reactivos	74
Peróxido de hidrógeno, ensayo en cubetas	2,0 - 20,0 mg/l H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> 0,25 – 5,00 mg/l H <sub>2</sub> O <sub>2</sub>	25	1.14731.0001	Ensayo en cubetas	74
Peróxido	véase también Peróxido de hidrógeno			Ensayo con reactivos	74
Peróxidos	0,2 - 20,0 mg/l H <sub>2</sub> O <sub>2</sub>	50	1.16974.0001	Tiras reactivas	120
Peróxidos	0,5 - 25 mg/l H <sub>2</sub> O <sub>2</sub>	25 100	1.10011.0002 1.10011.0001	Tiras reactivas	146
Peróxidos	1 - 100 mg/l H <sub>2</sub> O <sub>2</sub>	100	1.10081.0001	Tiras reactivas	146
Peróxidos	20,0 - 100 mg/l H <sub>2</sub> O <sub>2</sub>	50	1.17968.0001	Tiras reactivas	120

# Parámetros P-S

## Kits de ensayo visuales e instrumentales

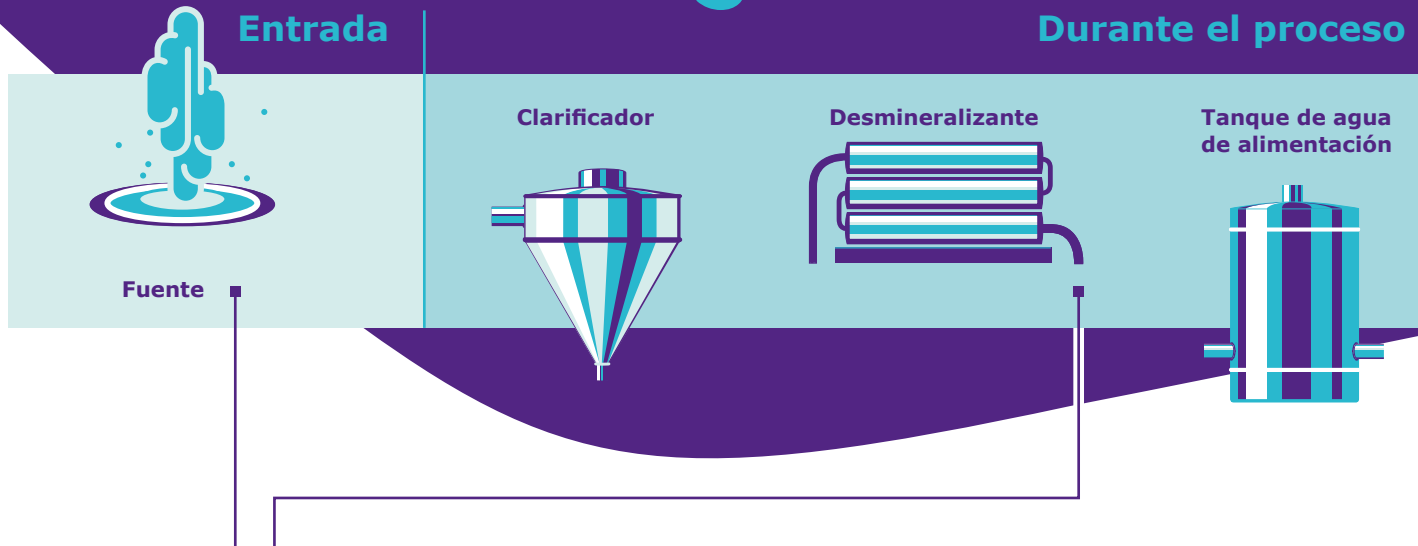
Parámetro	Intervalo de medida	Numero de tests	Referencia	Sistema / Tipo	Página
<b>P</b> Peróxidos	100 - 1 000 mg/l H <sub>2</sub> O <sub>2</sub>	50	1.16731.0001	Tiras reactivas	120
Peróxidos	100 - 1 000 mg/l H <sub>2</sub> O <sub>2</sub>	100	1.10337.0001	Tiras reactivas	146
pH	pH 1,0 - 5,0	50	1.16894.0001	Tiras reactivas	120
pH	pH 4,0 - 9,0	50	1.16996.0001	Tiras reactivas	120
pH	pH 4,5 - 9	100	1.08038.0001	Probeta para comparación de color	134
pH	pH 4,5 - 9	400	1.08027.0001	Comparador deslizable	134
pH en agua dulce y salada	pH 5,0 - 9,0	200	1.18773.0001	Tarjeta colorimétrica comparadora	134
pH en cubetas	pH 6,4 - 8,8	280	1.01744.0001	Ensayo en cubetas	74
pH en piscinas	pH 6,5 - 8,2	200	1.14669.0001	Tarjeta colorimétrica	134
pH para lubricantes refrigerantes	pH 7,0 - 10,0	50	1.16898.0001	Tiras reactivas	120
pH, indicador líquido	pH 9 - 13	100 ml	1.09176.0100	Tarjeta colorimétrica	134
pH, indicador líquido universal	pH 4 - 10	100 ml 1 l	1.09175.0100 1.09175.1000	Tarjeta colorimétrica	134
pH, papeles indicadores	véase la lista separada de papeles indicadores de pH	3 x 4,8 m		Tiras reactivas de pH	152
pH, tiras indicadoras	véase la lista aparte de las tiras indicadoras de pH	100		Tiras reactivas de pH	153
Plata	0,25 - 3,00 mg/l Ag	100	1.14831.0001	Ensayo con reactivos	74
Platino	0,10 - 1,25 mg/l Pt			Aplicación	74
Platino-Cobalto, método habitual	véase Color			Tarjeta colorimétrica comparadora	130
Plomo	0,010 - 5,00 mg/l Pb	50	1.09717.0001	Ensayo con reactivos	74
Plomo	20 - 500 mg/l Pb	100	1.10077.0001	Tiras reactivas	146
Plomo, ensayo en cubetas	0,10 - 5,00 mg/l Pb	25	1.14833.0001	Ensayo en cubetas	74
Potasio	0,25 - 1,20 g/l K	50	1.16992.0001	Tiras reactivas	120
Potasio	250 - 1 500 mg/l K	100	1.17985.0001	Tiras reactivas	146
Potasio, ensayo en cubetas	5,0 - 50,0 mg/l K	25	1.14562.0001	Ensayo en cubetas	74
Potasio, ensayo en cubetas	30 - 300 mg/l K	25	1.00615.0001	Ensayo en cubetas	74
Potasio, ensayo RQflex® plus	1,0 - 25,0 mg/l K	100	1.17945.0001	Ensayo con reactivos	120
Proteínas	0,01 - 1,4 g/l proteínas	200	1.10306.0500	Ensayo con reactivos	74
Proteínas	0,5 - 10 g/l proteínas	250	1.10307.0500	Ensayo con reactivos	74
<b>R</b> Reactivo de cloro Cl <sub>2</sub> -1 (líquido)	0,010 - 6,00 mg/l Cl <sub>2</sub>	200	1.00086.0001	Ensayo con reactivos	62
Reactivo de cloro Cl <sub>2</sub> -2 (líquido)	0,010 - 6,00 mg/l Cl <sub>2</sub>	400	1.00087.0001	Ensayo con reactivos	62
Reactivo de cloro Cl <sub>2</sub> -3 (líquido)	0,010 - 6,00 mg/l Cl <sub>2</sub>	600	1.00088.0001	Ensayo con reactivos	62
Reductores de oxígeno	0,020 - 0,500 mg/l DEHA 0,027 - 0,666 mg/l Carbohi 0,05 - 1,32 mg/l Hidro 0,08 - 1,95 mg/l ISA 0,09 - 2,17 mg/l MEKO	200	1.19251.0001	Ensayo con reactivos	76
<b>S</b> Sacarosa	0,25 - 2,5 g/l	50	1.16141.0001	Tiras reactivas	120
Silicatos (ácido silícico)	0,0005 - 0,5000 mg/l SiO <sub>2</sub> 0,00012 - 0,2337 mg/l Si	100	1.01813.0001	Ensayo con reactivos	76
Silicatos (ácido silícico)	0,011 - 10,70 mg/l SiO <sub>2</sub> 0,005 - 5,00 mg/l Si	300	1.14794.0001	Ensayo con reactivos	76
Silicatos (ácido silícico)	0,01 - 0,25 mg/l Si 0,02 - 0,53 mg/l SiO <sub>2</sub>	150	1.14410.0001	Tarjeta colorimétrica comparadora	134

## Kits de ensayo visuales e instrumentales

Parámetro	Intervalo de medida	Numero de tests	Referencia	Sistema / Tipo	Página
<b>S</b> Silicatos (ácido silícico)	0,3 – 10 mg/l Si 0,6 – 21 mg/l SiO <sub>2</sub>	150	1.14792.0001	Disco comparador	134
Silicatos (ácido silícico)	1,1 – 1 070 mg/l SiO <sub>2</sub> 0,5 – 500 mg/l Si	100	1.00857.0001	Ensayo con reactivos	76
Sodio en disoluciones nutritivas para fertilización, ensayo en cubetas	10 - 300 mg/l Na	25	1.00885.0001	Ensayo en cubetas	76
Sólidos suspendidos	25 - 750 mg/l sólidos suspendidos			Método físico	76
Sulfatos	0,50 – 50,0 mg/l SO <sub>4</sub>	100	1.01812.0001	Ensayo con reactivos	76
Sulfatos	25 – 300 mg/l SO <sub>4</sub>	200	1.14791.0001	Ensayo con reactivos	76
Sulfatos	25 – 300 mg/l SO <sub>4</sub>	75	1.18389.0001	Disco comparador	134
Sulfatos	25 – 300 mg/l SO <sub>4</sub>	90	1.14411.0001	Tarjeta colorimétrica comparadora	134
Sulfatos	200 – 1 600 mg/l SO <sub>4</sub>	100	1.10019.0001	Tiras reactivas	146
Sulfatos, ensayo en cubetas	5 - 250 mg/l SO <sub>4</sub>	25	1.14548.0001	Ensayo en cubetas	76
Sulfatos, ensayo en cubetas	5 – 300 mg/l SO <sub>4</sub>	100	1.02537.0001	Ensayo en cubetas	76
Sulfatos, ensayo en cubetas	50 – 500 mg/l SO <sub>4</sub>	25	1.00617.0001	Ensayo en cubetas	76
Sulfatos, ensayo en cubetas	100 – 1 000 mg/l SO <sub>4</sub>	25	1.14564.0001	Ensayo en cubetas	76
Sulfitos	0,5 – 50 mg/l Na <sub>2</sub> SO <sub>3</sub> (0,3 – 32 mg/l SO <sub>3</sub> )	200	1.11148.0001	Valoración con pipeta	134
Sulfitos	1,0 – 60,0 mg/l SO <sub>3</sub> 0,8 – 48,0 mg/l SO <sub>2</sub>	150	1.01746.0001	Ensayo con reactivos	76
Sulfitos	10 – 200 mg/l SO <sub>3</sub>	50	1.16987.0001	Tiras reactivas	120
Sulfitos	10 – 400 mg/l SO <sub>3</sub>	100	1.10013.0001	Tiras reactivas	146
Sulfuro de hidrógeno	véase Sulfuros			Ensayo con reactivos	76
Sulfuros	0,02 – 0,25 mg/l S <sup>2-</sup>	100	1.14416.0001	Tarjeta colorimétrica comparadora	134
Sulfuros	0,020 – 1,50 mg/l S <sup>2-</sup>	220	1.14779.0001	Ensayo con reactivos	76
Sulfuros	0,1 – 5 mg/L S <sup>2-</sup>	200	1.14777.0001	Disco comparador	134
Sulfuros, ensayo en cubetas	1,0 – 20,0 mg/l SO <sub>3</sub> 0,05 – 3,00 mg/l SO <sub>3</sub>	25	1.14394.0001	Ensayo en cubetas	76
<b>T</b> Tensioactivos (aniónicos), ensayo en cubetas	0,05 – 2,00 mg/l MBAS	25	1.02552.0001	Ensayo en cubetas	78
Tensioactivos (catiónicos), ensayo en cubetas	0,05 – 1,50 mg/l CTAB	25	1.01764.0001	Ensayo en cubetas	76
Tensioactivos (no iónicos), ensayo en cubetas	0,10 – 7,50 mg/l Triton® X-100	25	1.01787.0001	Ensayo en cubetas	76
TOC, ensayo en cubetas	5,0 – 80,0 mg/l TOC	25	1.14878.0001	Ensayo en cubetas	78
TOC, ensayo en cubetas	50 – 800 mg/l TOC	25	1.14879.0001	Ensayo en cubetas	78
Tornasol azul, papel	pH < 7 rojo / > 7 azul	3 x 4,8 m	1.09486.0003	Tiras reactivas de pH	152
Tornasol rojo, papel	pH < 7 rojo / > 7 azul	3 x 4,8 m	1.09489.0003	Tiras reactivas de pH	152
Transmisión	0,0 – 100,0 % T			Método físico	78
Turbidez	1 – 100 FAU			Método físico	78
<b>U</b> Urea, ensayo para piscinas	0,3 – 8 mg/l urea	100	1.14843.0001	Disco comparador	134
Urea en leche	0,2 – 7,0 mg/l NH <sub>4</sub>	50	1.16892.0001	Tiras reactivas	120
<b>Y</b> Yoduro de potasio almidonado, papel	Oxidantes	3 x 4,8 m	1.09512.0003	Papel reactivo	146
Yodo, índice de color	0,010 – 50,0 IFZ			Método físico	78
Yodo	0,050 - 10,00 mg/l I <sub>2</sub>	200	1.00606.0001	Ensayo con reactivos	78



# Secuencia de trabajo con aguas de calderas y de refrigeración



## Control de calidad

### Preparación de la muestra

- Crack sets  
> **Página 51**
- Filtros de jeringa  
> **Página 163**
- Termorreactores, por ejemplo, TR 620  
> **Página 52**



### Espectrofotometría

- Spectroquant® Prove 300/600  
> **Página 36**
- Kits de ensayo Spectroquant®, por ejemplo, cloruros, silicatos, sulfatos  
> **Página 54**
- Mediciones sensibles (cubetas de 100 mm)  
> **Página 54**



### Parámetros físicos

- Turbidímetro Turbiquant® 3000  
> **Página 108**
- Medidores de conductividad, medidores de pH  
> **Página 108**

### Análisis microbiológico y de patógenos

- Análisis microbiológico por filtración, gama EZ  
> **Página 156**
- Medios de cultivo deshidratados y listos para usar  
> **Página 156**



### Sistema de purificación de agua

- Sistema Milli-Q®  
> **Página 163**



### Materiales de referencia

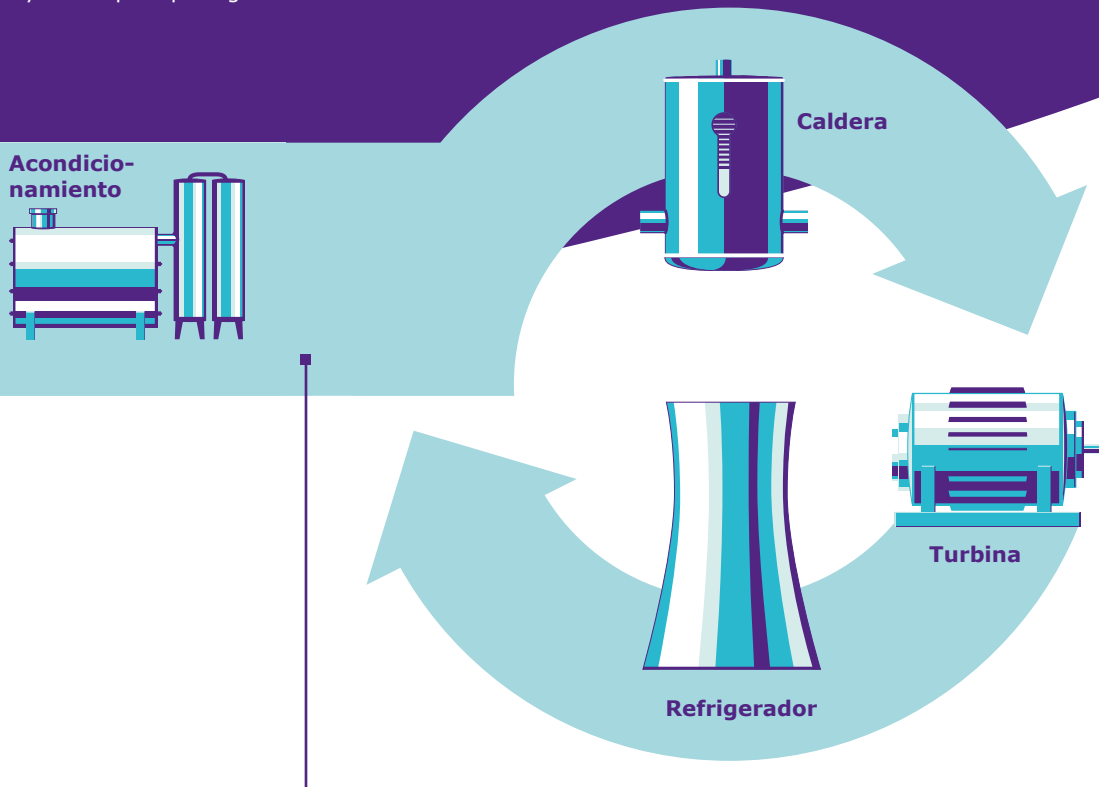
- CRM para kits de ensayo  
> **Página 102**
- Certipur®  
> **Página 106**
- CombiCheck  
> **Página 98**



Más información sobre las etapas de la secuencia de trabajo y los productos: [www.just-prove-it.com](http://www.just-prove-it.com)  
Encuentre los productos que necesita: [www.sigma-aldrich.com](http://www.sigma-aldrich.com)

El análisis del agua de calderas y de refrigeración es esencial para las centrales eléctricas y los productores industriales como las empresas químicas, farmacéuticas, técnicas y alimentarias. El contenido de silicatos, calcio y magnesio es particularmente importante, ya que causan la formación de depósitos e incrustaciones, lo que aumenta los gastos de mantenimiento y los tiempos de parada.

En el diagrama de la secuencia de trabajo se muestran los productos necesarios para analizar niveles ultra bajos de diferentes parámetros en el agua de procesos. En particular, la utilización del Spectroquant® Prove 600 con cubetas de 100 mm permite mediciones ultra sensibles de silicatos, cloruros y hierro para proteger el sistema.



## Control portátil durante el proceso

### Análisis semicuantitativos

- Tiras y papeles para medir el pH > **Página 148**
- Tiras reactivas MQuant™, por ejemplo, cloro > **Página 138**
- Kits de ensayo MColortest™, por ejemplo, fosfatos, hierro > **Página 122**



### Análisis microbiológico y de patógenos

- Control de superficies HY-LITE®, HY-RISE® > **Página 157**



### Parámetros físicos

- Turbidímetro Turbiquant® 1100 > **Página 108**



### Análisis cuantitativo

#### Fotometría

- Colorímetros Move 100 y Move Cl<sub>2</sub>/O<sub>3</sub>/ClO<sub>2</sub>/CyA/pH > **Página 40**
- Kits de ensayo Spectroquant®, por ejemplo, silicatos, cloruros, oxígeno, sulfatos > **Página 54**



### Materiales de referencia

- CRM > **Página 102**
- Certipur® > **Página 106**



**MÁS SOBRE LOS FOSFONATOS**

en el agua de calderas y de refrigeración





# Secuencia de trabajo con aguas residuales

## Entrada



Entrada de aguas residuales

## Durante el proceso



Pre-sedimentación

## Control de calidad

### Preparación de la muestra

- Crack Sets y termostatos, por ejemplo, TR 420  
> **Página 50**

- Filtros de jeringa  
> **Página 163**



- Turbidímetro Turbiquant® 1500  
> **Página 108**

- Medidores de conductividad, medidores de pH  
> **Página 108**

### Espectrofotometría

- Spectroquant® Prove 100/300  
> **Página 36**



- Kits de ensayo Spectroquant®, por ejemplo, DBO, DQO, nitrógeno  
> **Página 54**



### Análisis microbiológico y de patógenos

- Análisis microbiológico por filtración, gama EZ  
> **Página 156**



- Medios de cultivo deshidratados y listos para usar  
> **Página 156**



### Sistema de purificación de agua

- Sistema Milli-Q®  
> **Página 163**



### Materiales de referencia

- CRM para kits de ensayo  
> **Página 102**

- Certipur®  
> **Página 106**

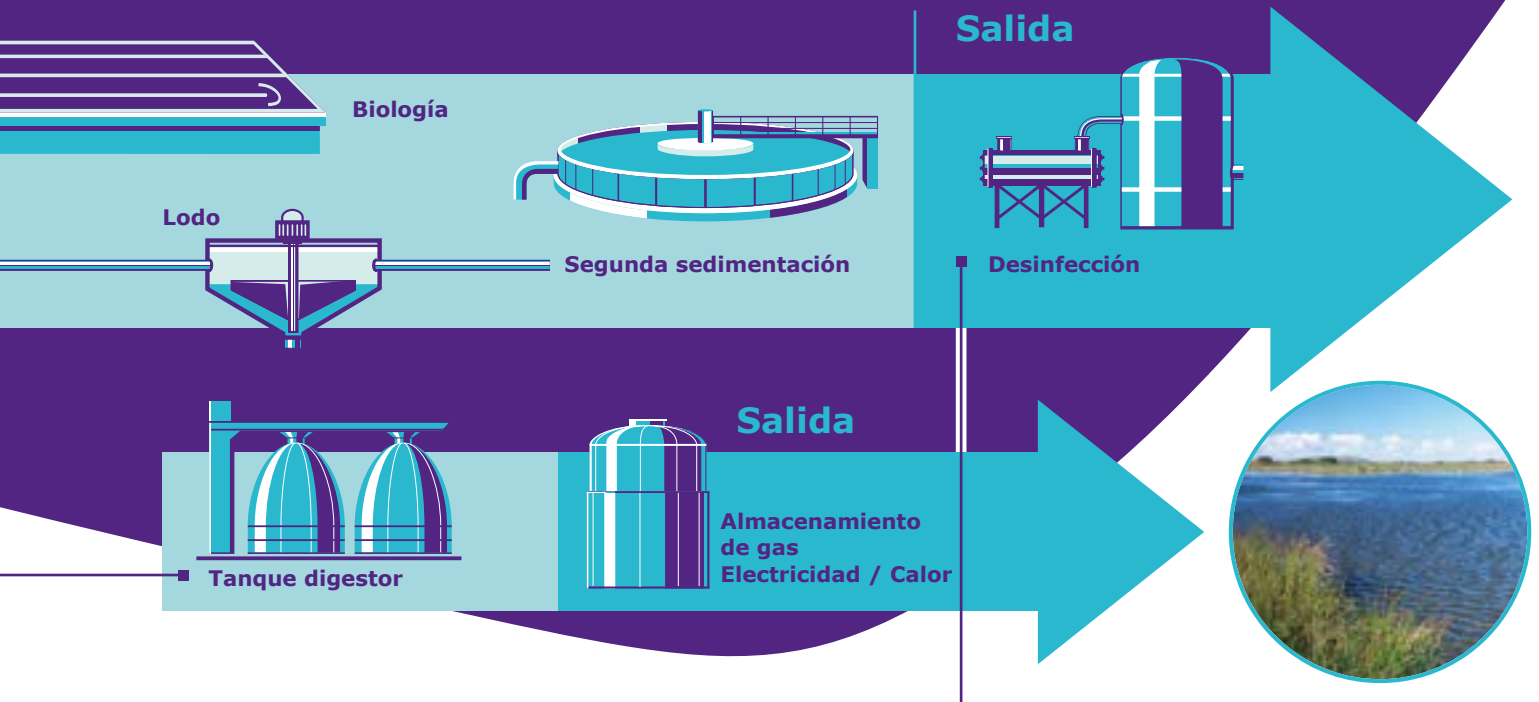
- CombiCheck  
> **Página 98**



Más información sobre las etapas de la secuencia de trabajo y los productos: [www.just-prove-it.com](http://www.just-prove-it.com)  
Encuentre todos los productos necesarios: [www.sigma-aldrich.com](http://www.sigma-aldrich.com)

Para proteger el medio ambiente y las comunidades, casi todos los gobiernos exigen el tratamiento y el análisis de las aguas residuales municipales procedentes de los hogares, y las aguas residuales industriales procedentes de las instalaciones químicas, farmacéuticas, alimentarias y otras instalaciones de producción.

En el diagrama de la secuencia de trabajo se muestran los productos necesarios para analizar parámetros químicos esenciales, como la DQO, la DBO, el contenido de carbono total (TOC), el amonio, los nitratos, los nitritos, el fósforo total y el nitrógeno total, así como otros parámetros importantes, como el cromo, otros metales pesados, y los ácidos orgánicos volátiles (AOV).



## Control portátil durante el proceso

### Análisis semicuantitativos

- Tiras y papeles para medir el pH  
> **Página 148**
- Tiras reactivas MQuant™, por ejemplo, cloruros  
> **Página 138**
- Kits de ensayo MColortest™, por ejemplo, fosfatos, hierro  
> **Página 122**



### Análisis cuantitativo Fotometría

- Colorímetros Move 100 y Move Cl<sub>2</sub>/O<sub>3</sub>/ClO<sub>2</sub>/CyA/pH  
> **Página 40**
- Kits de ensayo Spectroquant®, por ejemplo, cloro, fosfatos, sulfatos  
> **Página 54**



### Análisis microbiológico y de patógenos

- Muestreador del aire, gama MAS  
> **Página 157**
- Control de superficies HY-LITE®, HY-RISE®  
> **Página 157**



### Parámetros físicos

- Turbidímetro Turbiquant® 1100  
> **Página 108**
- Medidor de conductividad, medidor de pH  
> **Página 108**

### Materiales de referencia

- CRM  
> **Página 102**
- Certipur®  
> **Página 106**

## MÁS SOBRE PREPARACIÓN DE MUESTRAS

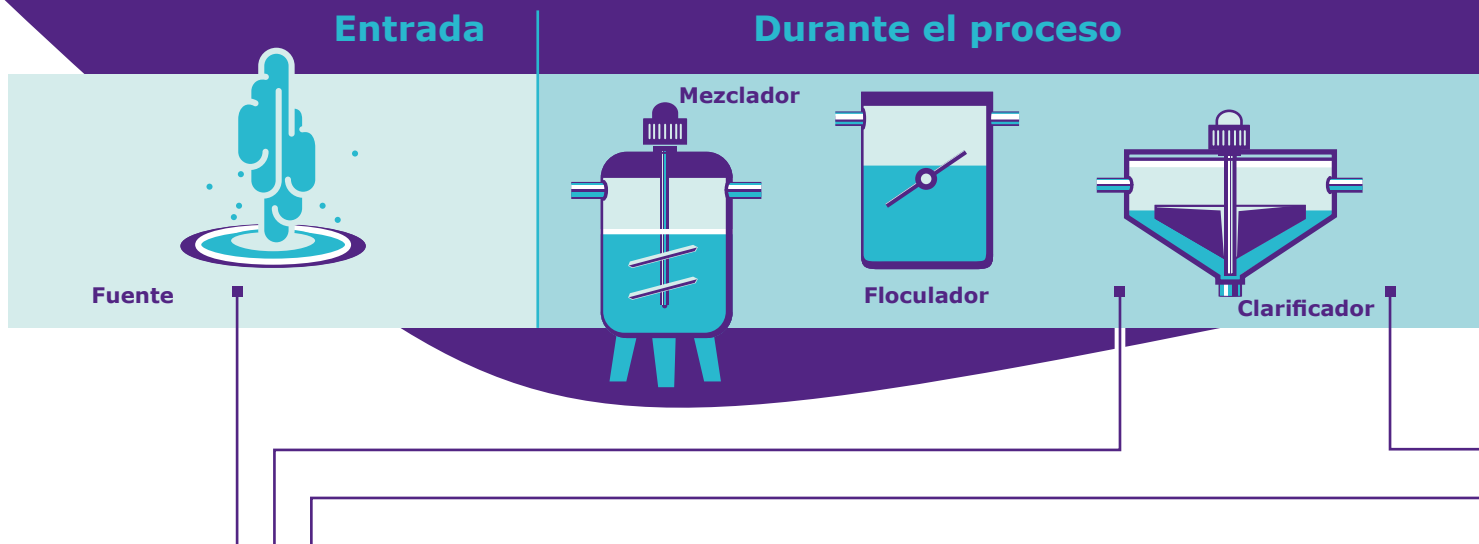


Más información sobre la preparación de las muestras

[www.merckmillipore.com/webcast\\_asp\\_wfa\\_sampleprep](http://www.merckmillipore.com/webcast_asp_wfa_sampleprep)



# Secuencia de trabajo con aguas potables



## Control de calidad

### Cromatografía

- HPLC, GC, TLC  
> **Página 158**
- Filtros de jeringa  
> **Página 163**
- Disolventes y reactivos inorgánicos  
> **Página 159**



### Espectrofotometría

- Spectroquant® Prove 300/600  
> **Página 36**
- Kits de ensayo Spectroquant®, por ejemplo, amonio, fluoruros, nitratos  
> **Página 54**
- Para mediciones sensibles (cubeta de 100 mm)  
> **Página 54**



### Parámetros físicos

- Turbidímetro Turbiquant® 3000  
> **Página 108**
- Medidor de conductividad, medidor de pH  
> **Página 108**

### Análisis microbiológico y de patógenos

- Análisis microbiológico por filtración, gama EZ  
> **Página 156**
- Medios de cultivo deshidratados y listos para usar  
> **Página 156**



### Sistema de purificación de agua

- Sistema Milli-Q®  
> **Página 163**



### Materiales de referencia

- CRM para kits de ensayo  
> **Página 102**
- Certipur®  
> **Página 106**
- Patrones para plaguicidas  
> **Página 160**

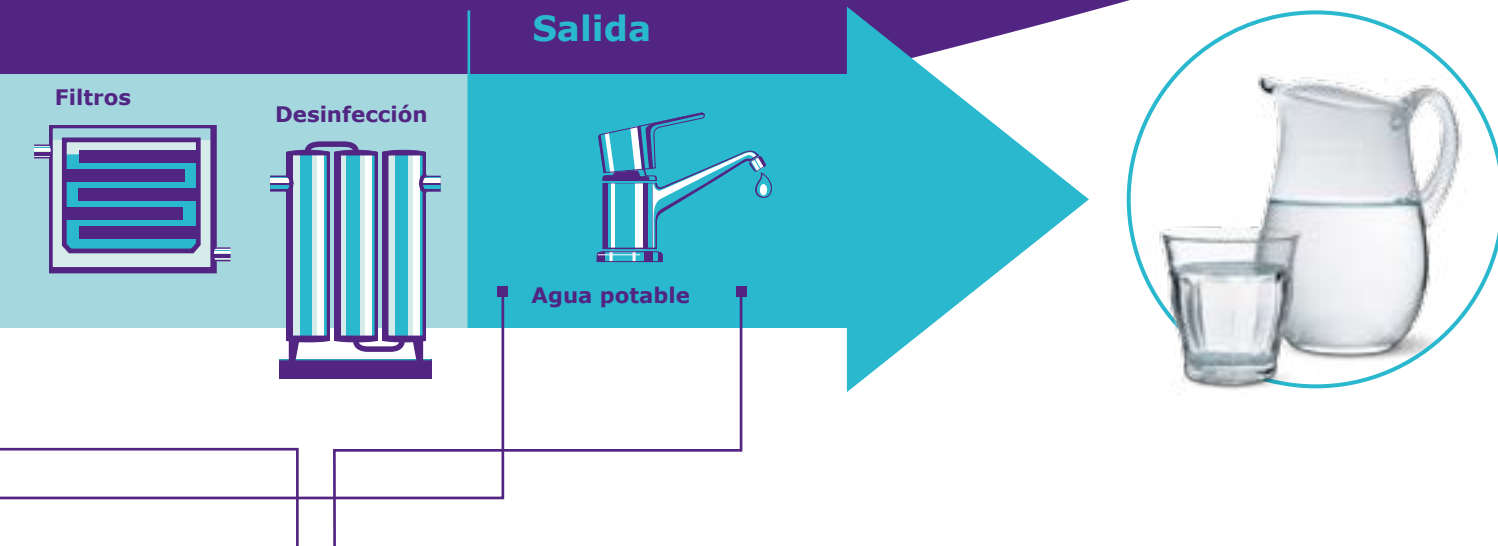


Más información sobre las etapas de la secuencia de trabajo y los productos: [www.just-prove-it.com](http://www.just-prove-it.com)  
Encuentre todos los productos necesarios: [www.sigma-aldrich.com](http://www.sigma-aldrich.com)



Cualquier industria que produzca, utilice o procese agua potable debe cumplir las normativas nacionales y realizar análisis regulares para asegurar que el agua potable carece de contaminantes químicos y microbiológicos.

En el diagrama de la secuencia de trabajo se muestran los productos necesarios para analizar parámetros químicos esenciales, como el aluminio, el amonio, los bromatos, el hierro, el manganeso, los cloruros, los nitratos, los nitritos, los sulfatos, el cromo y otros metales, o la contaminación microbiológica.



### Control portátil durante el proceso

#### Análisis semicuantitativos

- Tiras y papeles para medir el pH  
> **Página 148**



- Tiras de ensayo MQuant™, por ejemplo, ácido peracético  
> **Página 138**



#### Análisis cuantitativo

##### Fotometría

- Colorímetros Move 100 y Move Cl<sub>2</sub>/O<sub>3</sub>/ClO<sub>2</sub>/CyA/pH  
> **Página 40**



- Kits de ensayo Spectroquant®, por ejemplo, ozono, cloro  
> **Página 54**



#### Parámetros físicos

- Medidor de conductividad, medidor de pH  
> **Página 108**



#### Análisis microbiológico y de patógenos

- Muestreador del aire, gama MAS  
> **Página 157**



- Control de superficies HY-LITE®, HY-RISE®  
> **Página 157**



#### Materiales de referencia

- CRM  
> **Página 102**
- Certipur®  
> **Página 106**

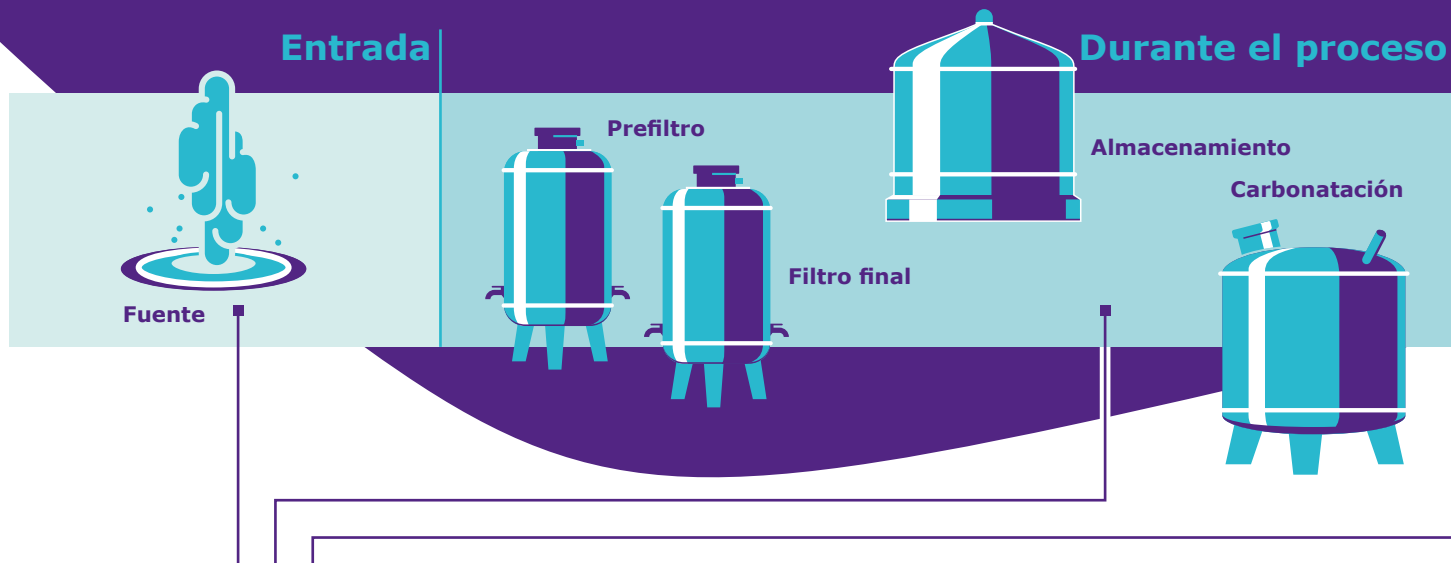


## PARÁMETROS PARA EL AGUA POTABLE

Compruebe el intervalo de los diferentes parámetros en la tabla de la página 57 sobre directrices para el agua potable



# Secuencia de trabajo con aguas embotelladas



## Control de calidad

### Cromatografía

- HPLC, GC, TLC  
> **Página 158**

- Filtros de jeringa  
> **Página 163**

- Reactivos inorgánicos  
> **Página 158**

### Espectrofotometría

- Spectroquant® Prove 300/600  
> **Página 36**

- Kits de ensayo Spectroquant®, por ejemplo, calcio, bromatos  
> **Página 54**

- Para mediciones sensibles (cubeta de 100 mm)  
> **Página 54**

### Parámetros físicos

- Turbidímetro Turbiquant® 1500  
> **Página 108**

### Análisis microbiológico y de patógenos

- Análisis microbiológico por filtración, gama EZ  
> **Página 156**

- Medios de cultivo deshidratados y listos para usar  
> **Página 156**

### Sistema de purificación de agua

- Sistema Milli-Q®  
> **Página 163**

### Materiales de referencia

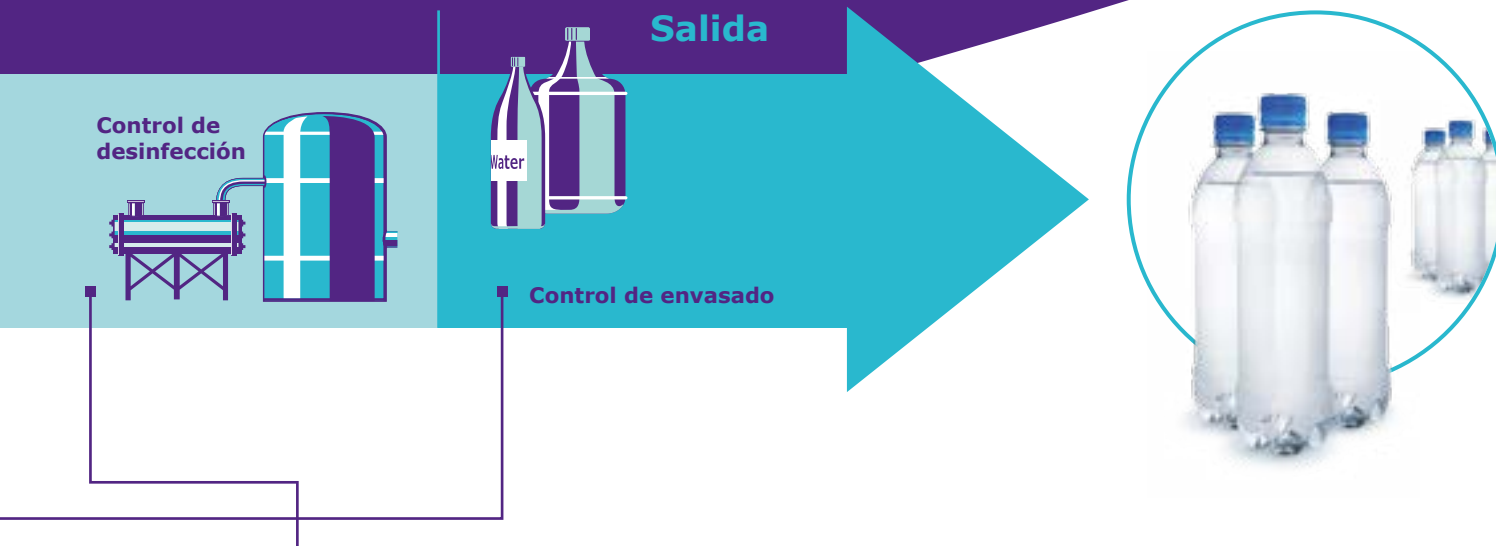
- CRM para kits de ensayo  
> **Página 102**

- Certipur®  
> **Página 106**

- Patrones para plaguicidas  
> **Página 160**

Uno de los principales retos en el procesamiento y la producción de agua embotellada es el mantenimiento constante de una elevada calidad del producto para proteger a los consumidores y el medio ambiente. Para asegurar esto, debe comprobarse la eficacia de la floculación y la filtración a través de parámetros como el aluminio, el hierro, el manganeso, el calcio, el fluoruro y la dureza total.

En el diagrama de la secuencia de trabajo se muestran los productos necesarios para el análisis químico y microbiológico del agua embotellada: medios de cultivo, membranas, embudos de filtración, fitros, equipo y accesorios.



## Control portátil durante el proceso

### Análisis semicuantitativos

- Tiras y papeles para medir el pH  
> **Página 148**
- Tiras de ensayo MQuant™, por ejemplo, cloro, ácido peracético  
> **Página 138**



### Análisis cuantitativo Fotometría

- Colorímetros Move 100 y Move Cl<sub>2</sub>/O<sub>3</sub>/ClO<sub>2</sub>/CyA/pH  
> **Página 40**
- Kits de ensayo Spectroquant®, por ejemplo, ozono, cloro  
> **Página 54**



### Tiras reactivas

- RQflex® 10  
> **Página 114**
- Kits de ensayo parámetros desinfectantes Reflectoquant®, por ejemplo, cloro  
> **Página 120**

### Análisis microbiológico y de patógenos

- Muestreador del aire, gama MAS  
> **Página 157**
- Control de superficies HY-LITE®, HY-RISE®  
> **Página 157**



### Parámetros físicos

- Turbidímetro Turbiquant® 1100  
> **Página 108**
- Medidor de conductividad, medidor de pH  
> **Página 108**

### Materiales de referencia

- CRM  
> **Página 102**
- Certipur®  
> **Página 106**

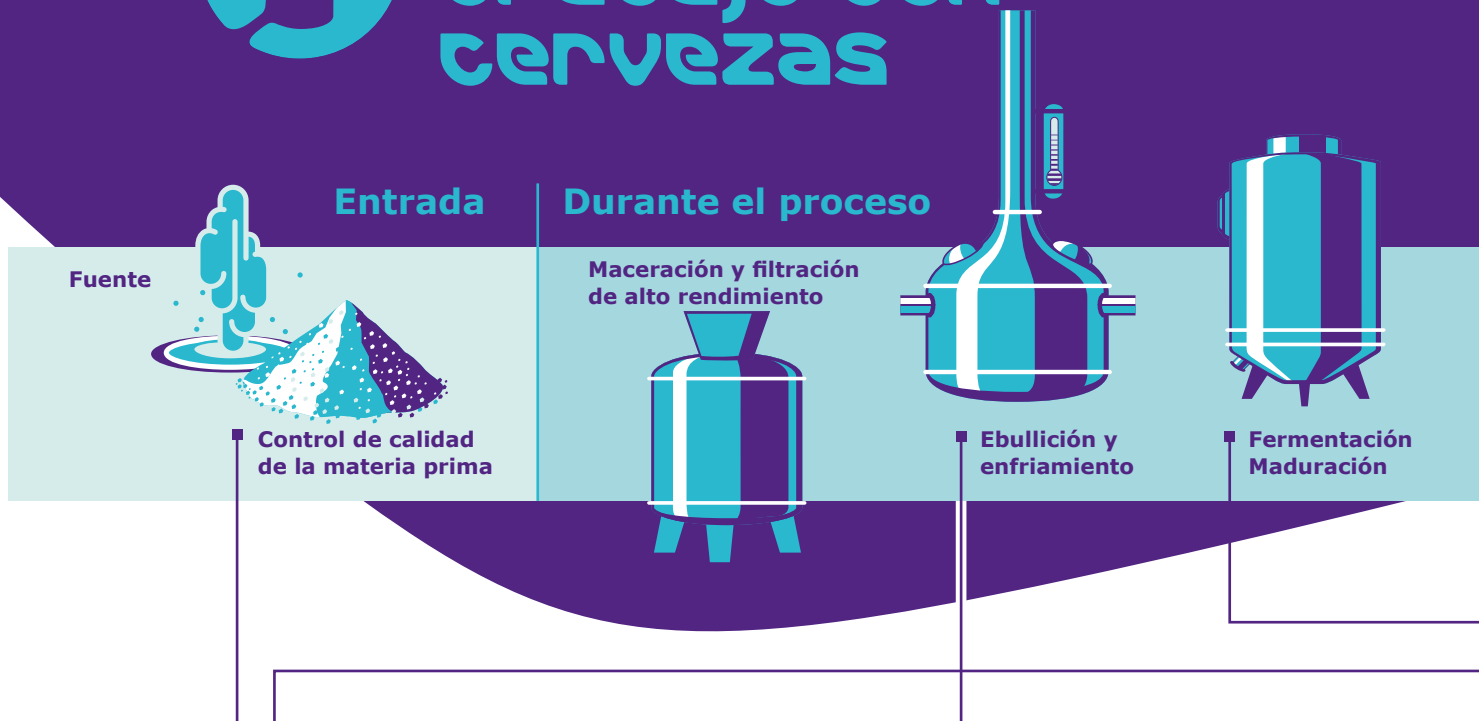


## MÁS SOBRE ANÁLISIS DE BROMATOS

Para más información sobre el análisis de bromatos del agua potable, véase página 32



# Secuencia de trabajo con Cervezas



## Control de calidad

### Cromatografía

- HPLC, GC, TLC > **Página 158**
- Filtros de jeringa > **Página 163**
- Disolventes y reactivos inorgánicos > **Página 159**



### Espectrofotometría

- Spectroquant® Prove 300 > **Página 36**
- Métodos cerveceros según las normas internacionales > **Página 46**



### Materiales de referencia

- CRM para kits de ensayo > **Página 102**
- Certipur® > **Página 106**
- Patrones para plaguicidas > **Página 160**



### Análisis microbiológico y de patógenos

- Análisis microbiológico por filtración, gama EZ > **Página 156**
- Medios de cultivo deshidratados y listos para usar > **Página 156**



### Sistema de purificación de agua

- Sistema Milli-Q® > **Página 163**



### Parámetros físicos

- Turbidímetro Turbiquant® 3000 > **Página 108**

- pHímetros > **Página 108**



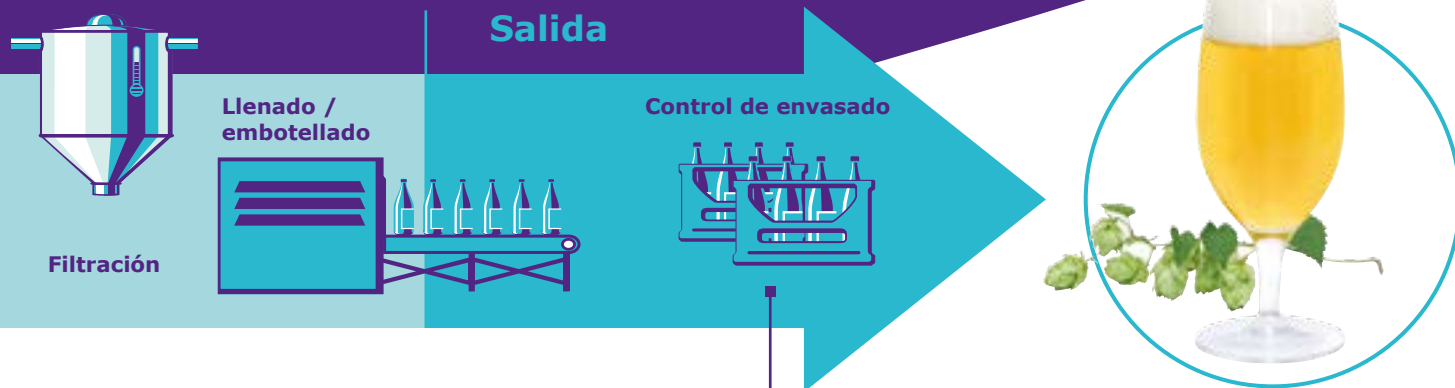
### Ingredientes y análisis nutricional

- Aromas y fragancias > **Página 161**
- Karl Fischer - reactivos > **Página 162**

Más información sobre las etapas de la secuencia de trabajo y los productos: [www.just-prove-it.com](http://www.just-prove-it.com)  
 Encuentre todos los productos necesarios: [www.sigma-aldrich.com](http://www.sigma-aldrich.com)

Las cerveceras tienen que realizar un control meticuloso de todas las etapas de producción, desde el análisis de las materias primas y el agua potable, hasta el análisis del producto acabado y las aguas residuales, pasando por los controles durante el proceso y la desinfección (véase "secuencia de trabajo con aguas residuales" en la página 22). La calidad y la consistencia de la cerveza se juzgan a través de parámetros como el amargor, los flavonoides, el nitrógeno amínico libre, el color, el contenido de calcio y de zinc, y la contaminación microbiológica.

En el diagrama de la secuencia de trabajo se muestran los productos necesarios para el análisis fiable de la cerveza. En particular, los espectrofotómetros Spectroquant® Prove contienen métodos pre-programados de acuerdo con las normas internacionales para ayudarle a controlar con rapidez y seguridad la calidad y la madurez de la cerveza.



## Control durante el proceso

### Análisis semicuantitativos

- Tiras y papeles para medir el pH  
> **Página 148**



- Tiras reactivas MQuant™, por ejemplo, glucosa, calcio  
> **Página 138**



### Análisis semicuantitativos

#### Tiras reactivas

- RQflex® 10  
> **Página 114**
- Kits de ensayo parámetros desinfectantes Reflectoquant®, por ejemplo, cloro  
> **Página 120**



#### Fotometría

- Colorímetros Move 100 y Move Cl<sub>2</sub>/O<sub>3</sub>/ClO<sub>2</sub>/CyA/pH  
> **Página 40**
- Kits de ensayo Spectroquant®, por ejemplo, hierro, sulfitos  
> **Página 54**



### Análisis microbiológico y de patógenos

- Muestreador del aire, gama MAS  
> **Página 157**
- Control de superficies HY-LITE®, HY-RISE®  
> **Página 157**



### Materiales de referencia

- CRM  
> **Página 102**
- Certipur®  
> **Página 106**



**REVISE LOS MÉTODOS PARA EL ANÁLISIS DE LA CERVEZA**

Para más información sobre los métodos preprogramados del análisis de la cerveza, véase página 46



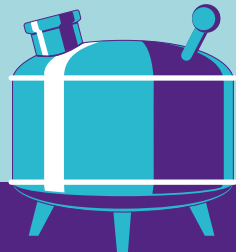
# Secuencia de trabajo con alimentos sólidos y líquidos

Entrada

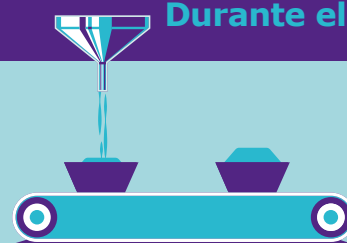


Control de calidad de la materia prima

Preparación



Durante el proceso



Procesamiento

## Control de calidad

### Cromatografía

- HPLC, GC, TLC  
> **Página 158**
- Filtros de jeringa  
> **Página 163**



### Espectrofotometría

- Spectroquant® Prove 600  
> **Página 36**
- Kits de ensayo Spectroquant®, por ejemplo, calcio, nitratos, sulfitos  
> **Página 54**



### Materiales de referencia

- CRM para kits de ensayo  
> **Página 102**
- Certipur®  
> **Página 106**
- Patrones para plaguicidas  
> **Página 160**



### Análisis microbiológico y de patógenos

- Análisis microbiológico por filtración, gama EZ  
> **Página 156**
- Medios de cultivo deshidratados y listos para usar  
> **Página 156**



### Sistema de purificación de agua

- Sistema Milli-Q®  
> **Página 163**



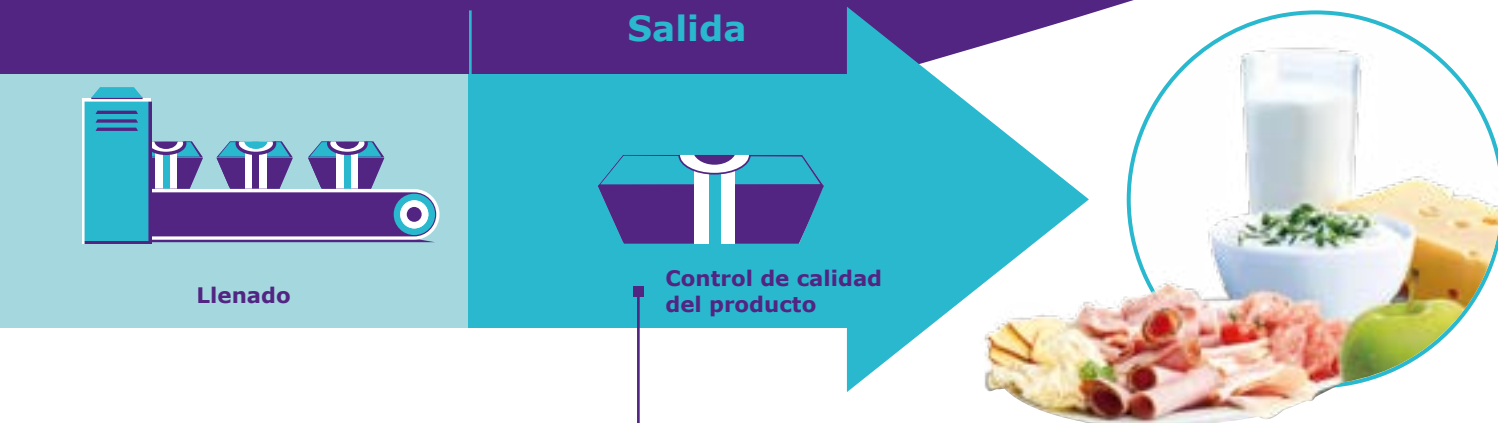
### Ingredientes y análisis nutritivos

- Kjeldahl, fibra alimentaria total  
> **Página 161**
- Aromas y fragancias  
> **Página 161**
- Karl Fischer - reactivos  
> **Página 162**

Más información sobre las etapas de la secuencia de trabajo y los productos: [www.just-prove-it.com](http://www.just-prove-it.com)  
Encuentre todos los productos necesarios: [www.sigma-aldrich.com](http://www.sigma-aldrich.com)

Los productores de alimentos sólidos y líquidos se enfrentan a normativas de salubridad crecientes, y se les exige que realicen análisis detallados de las materias primas, controles durante el proceso, análisis de calidad y supervisión de la higiene. Como todos estos análisis llevan tiempo, nuestros rápidos ensayos sobre el terreno para la contaminación química y microbiológica están diseñados para ayudarle a comercializar su producto más deprisa.

En el diagrama de la secuencia de trabajo se muestran los productos necesarios para analizar con precisión parámetros químicos importantes en los alimentos líquidos y sólidos, como la concentración de ácido ascórbico, de glucosa y de fructosa, o la contaminación microbiológica.



## Control durante el proceso

### Análisis semicuantitativos

- Tiras y papeles para medir el pH  
> **Página 148**
- Tiras reactivas MQuant™, por ejemplo, ácidos grasos libres  
> **Página 138**



### Análisis semicuantitativos

#### Tiras reactivas

- RQflex® 10  
> **Página 114**
- Kits de ensayo Reflectoquant® por ejemplo, HMF, glucosa, sacarosa, ácido ascórbico  
> **Página 120**



### Fotometría

- Colorímetros Move 100 y Move Cl<sub>2</sub>/O<sub>3</sub>/ClO<sub>2</sub>/CyA/pH  
> **Página 40**
- Kits de ensayo Spectroquant®, por ejemplo, hierro, magnesio, sulfitos  
> **Página 54**



### Análisis microbiológico y de patógenos

- Muestreador del aire, gama MAS  
> **Página 157**
- Control de superficies HY-LITE®, HY-RISE®  
> **Página 157**



### Materiales de referencia

- CRM  
> **Página 102**
- Certipur®  
> **Página 106**



## BUSCADOR DE NOTAS DE APLICACIONES ANALÍTICAS



¿Le interesan más ejemplos de aplicación? Visita el buscador de notas de aplicación analítica en nuestra página web

[www.merckmillipore.com/aaf](http://www.merckmillipore.com/aaf)

# JUST PROVE IT!



## ¿ES SEGURA SU agua potable?

### Análisis de bromatos fáciles y económicos

#### Aplicación:

- Los bromatos se forman cuando agua rica en bromuros es esterilizada con ozono con elevada concentración de bromuros
- El análisis de bromatos en el agua potable es esencial, porque los bromatos son una sustancia tóxica, cancerígena
- El límite permitido, según las directrices de la OMS, es de 10 µg/l BrO<sub>3</sub><sup>-</sup>

#### Nuestra solución: Spectroquant® Prove 600

Spectroquant® Prove 600 ofrece un método fotométrico supersensible para el análisis de bromatos. Cuando se combina con una cubeta de 100 mm, le permite detectar con facilidad y precisión concentraciones muy bajas de bromatos, y comprobar si están dentro de los límites exigidos, sin tener que realizar grandes inversiones.

#### Ventajas

- Ensayo fácil, preciso y económico
- Método de análisis de bromatos de acuerdo con la ISO 15061:2001
- Rango de medición: 0,5 - 20 µg/l de BrO<sub>3</sub><sup>-</sup> para muestras evaporadas;  
2,5 - 100 µg/l de BrO<sub>3</sub><sup>-</sup> sin evaporación



Más información sobre el análisis de bromatos:  
[www.merckmillipore.com/bromate](http://www.merckmillipore.com/bromate)





## Fotometría Spectroquant®

Información general	34
<b>Instrumentos</b>	<b>35</b>
Espectrofotómetros Prove	36
Colorímetros Move	40
Colorímetro Multy	42
Fotómetros NOVA	43
Accesorios	44
Aplicaciones especiales	46
Preparación de las muestras	50
Crack Sets	51
Termorreactores	52
<b>Kits de ensayo</b>	<b>54</b>
Aprobados por la USEPA	56
Directrices sobre agua potable	57
Lista de productos	58
Kits de ensayo para otras marcas de fotómetro	80
Kits de ensayo para muestras con elevado contenido salino	82
<b>Aseguramiento de calidad</b>	<b>88</b>
CombiCheck	98
<b>Materiales de referencia certificados</b>	<b>102</b>
Disoluciones patrón	106



# El concepto Spectroquant®

Sistema completo para análisis fotométricos

## Asegure sus ensayos

Si quiere estar seguro de sus mediciones, el aseguramiento de la calidad analítica (AQA) es obligatorio. Le permite probar la validez y la reproducibilidad de sus resultados fotométricos. Con el **concepto Spectroquant®**, podrá concentrarse en su trabajo diario sin preocuparse por la calidad de sus resultados. Nuestra conveniente solución todo en uno, incluye todo lo que usted necesita para asegurar sus análisis, funcionando a la perfección: instrumentos confiables, kits de ensayo de gran calidad, aplicaciones personalizadas y AQA de principio a fin.

**En las páginas 20 a 31 puede ver cómo nuestros productos respaldan su secuencia de trabajo.**

## Sistema Spectroquant®

**Instrumentos y accesorios** Los colorímetros y fotómetros Spectroquant® combinan una elevada calidad de medición con un manejo sencillo: Spectroquant® Prove | Spectroquant® Move | Spectroquant® Multy | Spectroquant® NOVA

**Preparación de la muestra** Simplemente eficaz y cómoda con crack sets y termorreactores: Spectroquant® Crack Set | Spectroquant® Termorreactores TR 320 / 420 / 620

**Kits de ensayo** Mas de 200 kits de ensayo Spectroquant® que ofrecen soluciones aptas para la más amplia gama concebible de aplicaciones: Kits de ensayo con reactivos | Kits de ensayo en cubetas | Kits de ensayo para muestras con contenido salino | Kits de ensayo para otras marcas de fotómetro

**Certificados de calidad** Los certificados de calidad para cada kit de ensayo confirman la calidad constante de todos los lotes

**Aseguramiento de calidad** Perfecto aseguramiento de la calidad analítica (AQA) gracias a patrones certificados, documentación compatible con las buenas prácticas de laboratorio (GLP) y herramientas: Spectroquant® PhotoCheck | Patrones UV/VIS Certipur® | Spectroquant® PipeCheck | Spectroquant® CombiCheck | Disoluciones patrón (CRM) para aplicaciones fotométricas | Disoluciones patrón Certipur®

## Elija el fotómetro perfecto

*¿Duda de cuál es el fotómetro ideal para su trabajo diario en el laboratorio? ¡Averíguelo en nuestra guía de selección de fotómetros!*

[www.merckmillipore.com/photometer-selection-guide](http://www.merckmillipore.com/photometer-selection-guide)



## Instrumentos Spectroquant®

Lector de código de barras  
Nº de parámetros de ensayo  
Conexión a red  
Funcionamiento a pilas

### Colorímetros

#### Spectroquant® Move – Colorímetros fiables e impermeables para resultados rápidos sobre el terreno

Move Cl2/O3/ClO2/CyA/ pH	Colorímetro ideal para control de la desinfección		5		■
Move 100	Instrumento ideal para el análisis del agua potable y las aguas residuales sobre el terreno		>100		■



#### Spectroquant® Multy – Colorímetro portátil recargable para ensayos sistemáticos

Multy	Compacto y portátil para mediciones de rutina de diferentes parámetros		>130	■	■
-------	--	--	------	---	---



### Fotómetros

#### Spectroquant® NOVA – Cómodos y compactos fotómetros de filtro para mediciones fiables

NOVA 30 A	Instrumento básico para análisis de los parámetros habituales en aguas residuales	■	>60	■	■
NOVA 60	Ensayos habituales para todos los tipos de agua	■	>180	■	
NOVA 60 A	Igual que NOVA 60, pero puede funcionar también con batería recargable	■	>180	■	■



#### Spectroquant® Prove – Sofisticados fotómetros con pantalla táctil para análisis sensibles y seguros

Prove 100	La mejor opción para utilizar nuestra amplia gama de kits de ensayo Spectroquant® o para realizar solo mediciones en el espectro visible	■	> 200		
Prove 300	Equipado con lámpara de xenón de larga duración para un uso más intensivo, y capaz de realizar mediciones en los espectros UV y visible para una mayor flexibilidad en análisis complejos	■	> 200		
Prove 600	Diseñado para óptica UV / Vis de gama alta, y cubetas de hasta 100 mm, también ofrece una resolución y sensibilidad excelentes con kits de ensayo, y para mediciones cinéticas o espectrales complejas	■	> 200		



# Espectrofotómetros Spectroquant® Prove

Simplificando análisis sofisticados

Nuestro objetivo era construir la herramienta perfecta para el análisis del agua que uniera la simplicidad que usted desea con la seguridad que necesita y la durabilidad que espera. Spectroquant® Prove ofrece todo esto y más. Ofrece un control intuitivo y está preprogramado para más de 200 kits de ensayo y métodos Spectroquant® de modo que los análisis sean más fáciles que nunca.

# Just PROVE it.

Lámpara de larga duración con tecnología de haz de referencia para durabilidad y economía

Innovadora tecnología de medición de luz ambiental pendiente de patente

Pantalla táctil inteligente para navegación sencilla en 28 idiomas

Ajustes personalizados para establecer la corrección de la turbidez, añadir factores de dilución o mostrar a la vez la absorbancia y la concentración

Personalice sus rangos de medición para comprobar si los resultados están dentro de los límites

Utilice los puertos USB o Ethernet para conexión a la impresora o LIMS para una rápida transferencia de datos

Materiales y diseño resistentes a la mayoría de los productos químicos de laboratorio

Tamaño: 42 cm x 28 cm x 24 cm



Los códigos de barras Live ID de todos los kits de ensayo en cubetas y con reactivos transfieren automáticamente los datos importantes al espectrofotómetro:



- Reconocimiento del método
- Número de lote
- Fecha de caducidad
- Actualización de la calibración



Los ensayos con reactivos contienen un AutoSelector para la detección automática del ensayo y el cálculo de resultados



Las cubetas de los kits de ensayo contienen prácticamente todos los reactivos necesarios para los análisis



100 mm    50 mm    20 mm    10 mm

Todos los modelos Prove detectan cubetas de 10, 20 y 50 mm



Para una sensibilidad incluso mayor, Prove 600 es compatible también con cubetas de 100 mm



El puerto para ensayo en cubetas permite la introducción directa de cubetas redondas



Portacubetas extraíble para fácil limpieza en caso de derrames



## Elija su kit

Elija nuestros cómodos kits en cubetas o nuestros económicos kits con reactivos > Más información en página 55

# Espectrofotómetros Spectroquant® Prove

Tres modelos perfectos. Solo tiene que elegir.

## 100



**Spectroquant® Prove 100**  
Ref. 1.73016.0001

### Para aplicaciones habituales

Prove 100 es la mejor opción para quienes utilicen principalmente nuestra amplia gama de kits Spectroquant® o sólo realicen mediciones en el espectro visible. Gran calidad y relación calidad-precio para sus análisis cotidianos.

## 300



**Spectroquant® Prove 300**  
Ref. 1.73017.0001

### Para mediciones sensibles

Gracias a su lámpara de xenón de larga duración, el Prove 300 es ideal para un uso más intensivo. Más aún, puede realizar mediciones en los espectros UV y visible para una mayor flexibilidad en análisis más complejos.

## 600



**Spectroquant® Prove 600**  
Ref. 1.73018.0001

### Para análisis complejos

Diseñado para sistemas ópticos de gama alta en los espectros UV y visibles, y cubetas de hasta 100 mm, el Prove 600 reúne una gran fortaleza en un tamaño compacto. Resolución y sensibilidad excelentes cuando se utiliza con kits Spectroquant® y para mediciones cinéticas o espectrales complejas.

Prove 100  
Prove 300  
Prove 600

## Especificaciones

<b>Tecnología de medición</b>	Espectrofotómetro con tecnología de haz de referencia	■ ■ ■
<b>Intervalo de longitudes de onda</b>	Vis (320 – 1 100 nm)	■ ■ ■
	UV (190 – 320 nm)	■ ■
<b>Tipo de lámpara</b>	Lámpara halógena de wolframio	■
	Lámpara de flash de xenón	■ ■
<b>Protección de luz ambiente</b>	Posibilidad de medir con la tapa abierta gracias a una solución patentada (pendiente de patente)	■ ■ ■
<b>Anchura de banda espectral</b>	4 nm	■ ■
	1,8 nm	■
<b>Pantalla inteligente</b>	Pantalla táctil resistente	■ ■
	Pantalla táctil de tecnología capacitiva proyectada (p-cap)	■
<b>Sistema Live ID</b>	Reconocimiento de código de barras 2-D para kits en cubetas y con reactivo	■ ■ ■
	El código de barras contiene datos de lote, caducidad y calibración. Datos almacenados en cada medición	■ ■ ■
<b>Tamaño de cubeta</b>	Cubetas redondas de 16 mm, cubetas rectangulares de 10, 20 y 50 con reconocimiento automático	■ ■ ■
	Cubetas rectangulares de 100 mm con reconocimiento automático	■
<b>Portacubetas</b>	Extraíble para una fácil limpieza	■ ■ ■
<b>Métodos</b>	Métodos programados de todos los kits en cubetas y con reactivos Spectroquant®, 99 métodos definidos por el usuario, 20 perfiles para mediciones cinéticas y 20 para mediciones de absorbancia	■ ■ ■
<b>Aplicaciones</b>	Aplicaciones preprogramadas gratuitas: bromatos, paquetes para cerveza (métodos MEBAK, EBC, ASBC), azúcar (ICUMSA), aceite (DOBI, aceite de oliva)	■ ■ ■
<b>Aseguramiento de calidad analítica</b>	Ajustes individuales para todos los métodos en el modo AQA 1 (comprobación del instrumento) y AQA 2 (comprobación del sistema) y comprobación de la pipeta	■ ■ ■
<b>Verificación de la matriz de la muestra</b>	Fácil acceso a través del menú de configuración para realizar verificación de efecto matriz incorporada en el instrumento para cada método	■ ■ ■
<b>Actualizaciones del programa</b>	Actualizaciones gratuitas de los métodos en nuestra página Web	■ ■ ■
<b>Idiomas</b>	Navegación en 28 idiomas integrados	■ ■ ■
<b>Interfaces de comunicación</b>	USB: 2 x USB-A (para impresora, memoria USB, teclado o lector de código de barras), 1 x USB-B; Ethernet: conexión LAN	■ ■ ■

## Campos de aplicación



### Aguas residuales

Los análisis regulares y el uso de kits de ensayo en cubetas son habituales en el análisis de las aguas residuales. El Prove 100 es la opción perfecta para esas mediciones. La gama de productos Spectroquant® ofrece la selección más amplia de kits para la demanda química de oxígeno (DQO). Sólo tiene que elegir el rango de medición que mejor se adapte a sus necesidades, y disfrutar de unos resultados precisos.

### Secuencia de trabajo con aguas residuales

> Página 22



### Agua potable y bebidas

El análisis del agua potable y de las bebidas suele implicar ensayos que requieren de detección menores para parámetros como el manganeso y los sulfatos. En este caso, es ideal el Prove 300, ya que permite análisis en los espectros UV y visible, y está programado con aplicaciones gratuitas, como los ensayos de bromatos y de la industria cervecera.

### Secuencia de trabajo con aguas potables

> Página 24



### Agua de procesos

Concentraciones incluso bajas de impurezas en el agua de procesos pueden causar daños, tiempo de parada y costosas reparaciones. Para ayudarle a evitarlas, ofrecemos los ensayos de silicatos y cloruros más sensibles con los menores rangos de medición disponibles. Para una sensibilidad incluso mayor, utilice las cubetas de 100 mm en el Prove 600.

### Secuencia de trabajo con aguas de calderas y de refrigeración

> Página 20

# solo tiene que preguntar.

Servicio técnico

Entendemos la importancia de que los instrumentos sean fiables, y las complejidades de la documentación, por eso ofrecemos un completo plan de mantenimiento que se ocupa de ambas cosas.

### Todos los planes de mantenimiento Spectroquant® ofrecen las siguientes ventajas:

- **Comprobación de rendimiento** con materiales de referencia - certificado incluido
- **Mantenimiento recomendado por el fabricante** para evitar desperfectos
- **Línea de soporte telefónico**, que le conecta con nuestros expertos técnicos
- **Actualización gratuita de los programas** para que su equipo esté actualizado
- **Programa de entrega de reactivos** para un cómodo y puntual suministro de nuestros kits de ensayo de gran calidad

Póngase en contacto con nosotros para contratar su plan de mantenimiento Spectroquant® personalizado:

[www.merckmillipore.com/water-analytics-service](http://www.merckmillipore.com/water-analytics-service)



## visite nuestra tienda virtual

Todos nuestros productos para análisis medioambientales, del agua y de los alimentos están a su disposición en Internet, día y noche. Para más detalles y facilidad de compra, visite [www.sigma-aldrich.com](http://www.sigma-aldrich.com)

# Colorímetros Spectroquant® Move

Resultados rápidos y seguros sobre el terreno

## Spectroquant® Move 100 Lleve su laboratorio a la muestra

El Spectroquant® Move 100 está pensado para análisis de agua rápidos y fiables sobre el terreno. Sin retrasos, sin riesgos de deterioro de la muestra y sin necesidad de más instrumentos. El colorímetro, compacto y portátil, cubre todos los parámetros importantes del análisis del agua potable y de las aguas residuales en un solo instrumento.

- Pre-programado para más de 100 parámetros
- Amplia selección de rangos de medición para resultados exactos
- Hermético al polvo e impermeable al agua, de acuerdo con la clasificación IP 68
- Resultados seguros con un AQA simplificado y una mejor documentación



# obtenga respuestas sobre la Marcha

## Spectroquant® Move Cl<sub>2</sub>/O<sub>3</sub>/ClO<sub>2</sub>/CyA/pH Simplifique el control de la desinfección

El Spectroquant® Move Cl<sub>2</sub>/O<sub>3</sub>/ClO<sub>2</sub>/CyA/pH está pensado para un fácil control de la desinfección en los ensayos de campo y el control durante los procesos. El pequeño dispositivo está predefinido para cinco parámetros esenciales de control de la desinfección, cloro, ozono, dióxido de cloro, ácido cianúrico y pH, basados en los kits Spectroquant®.

- Un instrumento para todos los parámetros clave en control de la desinfección
- Hermético al polvo e impermeable al agua, de acuerdo con la clasificación IP 68
- Preprogramado para los kits de gran calidad Spectroquant®
- Documentación completa para agilizar el aseguramiento de la calidad y las auditorías





# Transferencia de datos

Fácil transmisión de datos (a la impresora o el PC) a través del módulo de transferencia de datos por infrarrojos de Spectroquant®.  
Referencia: 1.73633.0001



## Colorímetros Spectroquant® Move

## Referencia

Colorímetro Spectroquant® Move 100

1.73632.0001

Colorímetro Spectroquant® Move Cl<sub>2</sub>/O<sub>3</sub>/ClO<sub>2</sub>/CyA/pH

1.73635.0001

## Datos técnicos

Move 100    Move Cl<sub>2</sub>/O<sub>3</sub>/ClO<sub>2</sub>/CyA/pH

<b>Paquete de entrega</b>	Instrumento en estuche ligero, 4 baterías, 3 viales redondos de 24 de ø y 3 cubetas redondas de 16 mm, 1 adaptador para viales de 16 mm, destornillador, certificado de garantía, certificado de cumplimiento, manual de instrucciones	■	■
<b>Pantalla</b>	Pantalla retroiluminada LCD con luz trasera (al pulsar una tecla)	■	■
<b>Interfaces</b>	Interfaz IR para transferencia de datos Conector RJ45 para actualizaciones por Internet	■	■
<b>Óptica</b>	LED, filtro de interferencia, fotosensor, cámara de medición transparente	■	■
<b>Longitud de onda</b>	430, 530, 560, 580, 610 y 660 nm 530 nm	■	■
<b>Exactitud de la longitud de onda</b>	± 1 nm	■	■
<b>Exactitud fotométrica</b>	1,000 Abs ± 0,020 Abs 2,600 Abs ± 0,052 Abs (± 2 % FS) (medida con disoluciones patrón - T = 20 - 25 °C)	■	
	1,000 ± 0,030 Abs 2,600 Abs ± 0,078 Abs (± 3 % FS) 3 % FS (medida con disoluciones patrón - T = 20 - 25 °C)		■
<b>Resolución fotométrica</b>	0,005 A 0,001 A	■	■
<b>Manejo</b>	Teclado táctil resistente a ácidos y disolventes	■	■
<b>Potencia</b>	4 pilas (Tipo AA o LR6), capacidad aproximada 26 horas de uso continuo o 3 500 tests 4 pilas (Tipo AAA o LR03), capacidad aproximada 17 horas de uso continuo o 5 000 tests	■	■
<b>Peso</b>	aprox. 450 g aprox. 260 g	■	■
<b>Dimensiones</b>	aproximadamente 210 x 95 x 45 mm (instrumento) aproximadamente: 395 x 295 x 106 mm (estuche) aprox. 155 x 75 x 35 mm (instrumento) aprox. 340 x 275 x 83 mm (estuche)	■	■
<b>Clasificación IP</b>	Resistente al agua y al polvo de acuerdo con la clasificación IP 68	■	■
<b>Capacidad de almacenamiento</b>	aprox. 1000 conjuntos de datos Memoria de ciclos interna para 16 series de datos	■	■
<b>Comentarios</b>	Conformidad CE	■	■
<b>Accesorios</b>	>> véase <b>Accesorios Spectroquant®</b> en página 44	■	■

# Colorímetro Spectroquant® Multy

Pruebas rutinarias económicas

## Spectroquant® Multy

¿Busca un colorímetro completo, pero económico, para el análisis fotométrico del agua? Spectroquant® Multy está preprogramado para más de 130 kits Spectroquant®, que cubren todos los parámetros esenciales en el agua potable y las aguas residuales.

### puerto de conexión

para impresora y transferencia de datos

### Métodos pre-programados

para el agua potable y las aguas residuales

### pilas recargables

para una movilidad completa



#### Colorímetro Spectroquant® Multy

Ref. 1.73630.0001

<b>Paquete de entrega</b>	Estuche, colorímetro, adaptador para cubetas redondas de 16 mm, tapa para el adaptador, 7 pilas recargables, batería de litio (para asegurar el almacenamiento de datos), cable de interfaz para conexión a PC o impresora, 3 cubetas redondas de 16 mm y 3 cubetas redondas de 24 mm, destornillador (para el compartimento de las pilas), vaso de precipitado de plástico de 100 ml, manual de instrucciones
<b>Pantalla</b>	Pantalla gráfica de formato grande
<b>Óptica</b>	6 LED con temperatura compensada con filtros de interferencia, canal interno de referencia (tecnología de haz dividido)
<b>Longitud de onda</b>	430 nm, 530 nm, 560 nm, 580 nm, 610 nm, 660 nm
<b>Interfaz</b>	RS 232 para conexión a impresora y ordenador
<b>Métodos</b>	Programación para más de 130 métodos para kits Spectroquant® en cubetas y con reactivos, así como mediciones físicas y aplicaciones preprogramadas
<b>Teclado</b>	Resistente a ácidos y disolventes, sensible al tacto con retroalimentación audible
<b>Potencia</b>	Paquete de 7 pilas de Ni-MH (AA/Mignon), cargadas con el cargador integrado mientras están en la unidad, corte de sobrecarga integrado
<b>Condiciones ambientales</b>	Hasta un máx. del 90 % de humedad (sin condensación), aprox. 5 - 40 °C
<b>Comprobación del sistema</b>	Autocomprobación automática del instrumento
<b>Capacidad de almacenamiento</b>	Para 1 000 series de datos, con fecha, hora y número de registro
<b>Aprobación CE</b>	Sí
<b>Dimensiones</b>	Aprox. 265 x 195 x 70 mm (unidad), 440 x 370 x 140 mm (estuche)
<b>Accesorios</b>	>> véase <b>Accesorios Spectroquant®</b> en <b>página 44</b>

# Fotómetros Spectroquant® NOVA

Mediciones cómodas y exactas



## Spectroquant® NOVA

Disfrute de una enorme calidad de medición con una gran simplicidad. Los fotómetros Spectroquant® NOVA reúnen la máxima comodidad en un espacio mínimo.

- Lector de código de barras de los kits Spectroquant® para auto-reconocimiento del tamaño de la cubeta, método y cálculo de los resultados
- Compacto y portátil para un fácil transporte entre laboratorios
- Variedad de rangos y parámetros de medición para resultados exactos
- AQA integrado en el instrumento

Fotómetros Spectroquant® NOVA	Referencia
Spectroquant® NOVA 30 A	1.09748.0001
Spectroquant® NOVA 60	1.09751.0001
Spectroquant® NOVA 60 A	1.09752.0001

Datos técnicos		NOVA		
		30 A	60	60 A
Longitud de onda	6 filtros en matriz con haz de refer.: 340, 445, 525, 550, 605, 690 nm, ± 2 nm ancho medio de banda 10 nm (30 nm para 340 nm)	■		
	12 filtros en matriz con haz de refer.: 340, 410, 445, 500, 525, 550, 565, 605, 620, 665, 690, 820 nm, ± 2 nm ancho medio de banda 10 nm (30 nm para 340 nm)		■	■
Reproducibilidad fotométrica	0,001 A a 1,000 A	■	■	■
Resolución fotométrica	0,001 A	■	■	■
Tipos de determinación	Absorbancia, concentración, transmisión	■	■	■
Rango de medición de la absorbancia	de -0,300 A a 3,200 A	■	■	■
Lámpara	Lámpara halógena de wolframio, preconfigurada, no requiere tiempo de calentamiento, medición en dos segundos	■	■	■
Fecha / Hora	Reloj en tiempo real integrado en el fotómetro	■	■	■
Compartimiento para cubetas	Cubetas redondas de 16 mm	■		
	Cubetas rectangulares de 10, 20 y 50 mm, y cubetas redondas de 16 mm		■	■
Reconocimiento del parámetro	Función de Autoselección (sistema lector de código de barras) reconocimiento automático de cubetas	■	■	■
Actualización de método	Vía Internet	■	■	■
AQA	3 modos de control de calidad	■	■	■
Corrección de la turbidez	Medición simultánea en múltiples longitudes de onda para corregir la turbidez	■	■	■
Interfaz	Interfaz RS 232 en serie para impresora y ordenador	■	■	■
Métodos	Programación para mas de 60 métodos para kits en cubetas Spectroquant®, así como mediciones físicas y aplicaciones preprogramadas	■		
	Programación para mas de 170 métodos para kits en cubetas y con reactivos Spectroquant®, así como mediciones físicas y aplicaciones preprogramadas		■	■
Capacidad de almacenamiento	Hasta 500 resultados	■		
	Hasta 1 000 resultados		■	■
Potencia	100 – 240 V~, 50 – 60 Hz	■	■	■
Temperatura	Almacenamiento: de - 25 °C a + 65 °C, en funcionamiento: de + 5 °C a + 40 °C	■	■	■
Humedad relativa permisible	Media anual: ≤ 75 %, 30 días/año: 95 %, otros días: 85 %	■	■	■
Dimensiones	140 x 270 x 260 mm (A x L x A)	■	■	■
Peso	2,8 kg con batería incluida	■		■
	2,3 kg	■	■	
Funciones especiales	50 métodos libres programables		■	■
Accesorios	>> véase Accesorios Spectroquant® en página 44	■	■	■

# Accesorios Spectroquant®

Pruebas rutinarias económicas



## Cubetas para instrumentos Spectroquant®

Producto	Prove 100	Prove 300	Prove 600	NOVA	Multy	Move	Referencia
Cubetas redondas vacías de 16 mm con tapón de rosca	■	■	■	■	■	■	1.14724.0001
Cubetas redondas vacías de 24 mm con tapones de rosca					■	■	1.73650.0001
Cubetas rectangulares de 10 mm	■	■	■	■			1.14946.0001
Cubetas rectangulares de 20 mm	■	■	■	■			1.14947.0001
Cubetas rectangulares de 50 mm	■	■	■	■			1.14944.0001
Cubetas rectangulares de 100 mm			■				1.74011.0001
Cubetas rectangulares de cuarzo de 10 mm	■	■	■	■			1.00784.0001
Semi-microcubetas de 50 mm	■	■	■	■			1.73502.0001

## Accesorios para instrumentos Spectroquant®

Producto	Referencia para Prove	Referencia para NOVA	Referencia para Move
Estuche	1.73020.0001	1.09769.0001	Incluido
Módulo de lámpara halógena	1.74010.0001 (para Prove 100)	1.09749.0001	
Potencia	1.74064.0001	1.09734.0001 1.09779.0001 (adaptador para la UE) 1.20097.0001 (adaptador para EE.UU.) 1.20347.0001 (adaptador para Reino Unido) 1.20497.0001 (adaptador para AUS)	4 pilas incluidas
Posicionador		1.00787.0001 (para cubetas de 10 mm)	
Transferencia de datos	No se necesitan accesorios	1.14964.0001 (programa informático)	1.73633.0001 (unidad, cable y programa)
Cable para PC		1.14667.0001 (para USB)	1.73634.0001 (para actualizaciones)

**enchufar  
y probar**

Sólo para Spectroquant® Prove: pueden conectarse concentradores USB comercializados, lectores de código de barras portátiles con conexiones USB y teclados de ordenador a través del puerto USB

# ¡Manténgalo limpio!



## Limpieza fiable y sin residuos con Extran®

Instrumentos y material de laboratorio limpios son esenciales para unas mediciones exactas. Extran® es un limpiador fiable y sin residuos cuya composición es constante. De ese modo, usted no tendrá que modificar a menudo sus procesos y aplicaciones.

### Limpieza fácil

- Lave a fondo el material del laboratorio con agua, luego enjuáguelo con agua destilada
- Utilice un paño seco para quitar las manchas o marcas de las superficies
- Sumerja el recipiente en Extran® al 2-5 % para quitar las marcas de grasa. Luego, aclárelo con agua destilada

### Limpiadores para cubetas y recipientes de vidrio

**Detergente Extran® MA 02**

**Referencia  
1.07553.2500**

Neutro, contiene fosfatos  
pH de disoluciones al 2 - 5 %, aprox. 7,2 - 7,5

**Detergente Extran® MA 05**

**Referencia  
1.40000.2500**

Alcalino, sin fosfatos | No adecuado para material sensible a los álcalis, como el aluminio  
pH de una disolución al 2 - 5%, aprox. 11,6 - 12,0

## ! validación de la limpieza

*El kit en cubetas de tensioactivos (no iónicos) Spectroquant® (página 78) permite la validación de una limpieza eficaz.*

¿Suficientemente limpio para la determinación del cloro?

## ¿Por qué es tan importante enjuagar las cubetas con ácido sulfúrico al 25 % cuando se va a determinar el cloro?

El reactivo 2 del kit para determinación del cloro total contiene yoduro de potasio, que tiene una afinidad muy elevada por las superficies de vidrio y permanecerá en él si sólo se limpia con agua destilada. Debido al yoduro potasio residual, los residuos de cloro libre serán demasiado elevados y los del cloro total serán demasiado bajos.

### Nuestra solución: ácido sulfúrico al 25 %

Limpiar el material del laboratorio de vidrio cuando se quiere determinar el cloro total (Ref. 1.00597.0001 / 1.00599.0001): después de cada determinación de cloro total, enjuagar la cubeta con ácido sulfúrico al 25 %, luego varias veces con agua destilada.

# Spectroquant® Prove Aplicaciones especiales

## Métodos para la industria cervecera

Determinación	Rango de medición	Método	Prove		
			100	300	600
<b>A</b> Alfa ácidos	0 – 80 mg/l	Coloración propia	■	■	■
Amargor - cerveza (método EBC)	1 – 80 BU	Absorción UV		■	■
Amargor - mosto (método EBC)	1 – 120 BU	Absorción UV		■	■
Antocianógenos (método Harris y Ricketts)	0 – 100 mg/l	Hidrólisis ácida	■	■	■
<b>C</b> Carbohidratos totales (método EBC)	0,000 – 6,000 g/100 ml	Antrona	■	■	■
Cobre (método EBC)	0,10 – 5,00 mg/l Cu	Cupretol	■	■	■
Color (método EBC)	0,0 – 60,0 unidades EBC	Coloración propia	■	■	■
<b>D</b> Diketonas vecinales	0,00 – 1,00 mg/kg	Fenilendiamina	■	■	■
<b>F</b> Fenoles volátiles Malta	0,00 – 3,00 mg/kg	Extractivo, aminoantipirina	■	■	■
Cerveza	0,00 – 0,30 mg/kg				
Flavonoides (Método EBC)	3,0 – 200,0 mg/l	Aldehído 4-(dimetilamino)cinámico	■	■	■
<b>H</b> Hierro (método EBC)	0,000 – 1,000 mg/l Fe	Ferrospectral®	■	■	■
Hierro (método EBC)	0,000 – 0,800 mg/l Fe	Ferrospectral®	■	■	■
<b>I</b> Iso-alfa-ácidos	0 – 60 mg/l	Absorción UV		■	■
<b>N</b> Níquel (método EBC)	0,00–5,00 mg/l Ni	Dimetilglioxima	■	■	■
Nitrógeno amínico libre (cerveza/mosto)	0 – 400 mg/l	Ninhidrina	■	■	■
Número ácido tiobarbitúrico (TAN)	0–250 TAN	Ácidos tiobarbitúricos	■	■	■
<b>P</b> Poder reductor, espectrofotométrico	0 – 100 %	DPI	■	■	■
Polifenoles totales (método EBC)	0 – 800 mg/l	Hierro (III)	■	■	■
<b>Y</b> Yodo, ensayo fotométrico	0,00 – 0,80	Yodo	■	■	■



El nuevo paquete de software Spectroquant® Prove, "Métodos de análisis para la industria cervecera", contiene los 21 métodos requeridos para completar el análisis de la cerveza, desde la materia prima hasta el producto terminado. Los procedimientos analíticos siguen los métodos MEBAK (Mittleeuropäische Brautechnische Analysenkommission), EBC (European Brewery Convention) o ASBC (American Society of Brewing Chemists).

Para ayudarle en su análisis, el manual proporciona instrucciones paso a paso para la preparación de los reactivos, así como para el procesamiento y el análisis de la muestra. El paquete incluye también información sobre la estabilidad y la conservación de la disolución problema, que no se proporcionan en la descripción estándar del método MEBAK.

## BUSCADOR DE NOTAS DE APLICACIONES ANALÍTICAS

Además de kits de ensayo, también proporcionamos notas de aplicación detalladas para ayudarle en sus análisis.

Más información en:

[www.merckmillipore.com/aaf](http://www.merckmillipore.com/aaf) > Photometry



# visite nuestra tienda virtual

Todos nuestros productos para análisis medioambientales, del agua y de los alimentos están a su disposición en Internet, día y noche. Para más detalles y facilidad de compra, visite [www.sigma-aldrich.com](http://www.sigma-aldrich.com)

## Aplicaciones químicas y físicas

Determinación	Rango de medición	Método	Prove		
			100	300	600
<b>A</b> Amoníaco, libre	0,00 – 3,65 mg/l NH <sub>3</sub>	Indofenol azul	■	■	■
<b>B</b> Bromatos en el agua y el agua potable	0,5 – 200 µg/l BrO <sub>3</sub>	3,3'-dimetilnaftidina	■	■	■
<b>C</b> Clorofila a (DIN/ISO)	0 – 50 000 µg/l Chl-a, Phaeo	Análogo DIN 38412, ISO 10260	■	■	■
Clorofila a (APHA/ASTM)	0 – 50 000 mg/m <sup>3</sup> Chl-a, Phaeo	Análogo APHA 10200-H, ASTM D3731-87	■	■	■
Clorofila a, b, c	0-50 000 mg/m <sup>3</sup> Chl-a, Chl-b, Chl-c	Método tricromático, Análogo APHA 10200-H, ASTM D3731-87	■	■	■
Cobalto en agua	0,5 – 10,0 mg/l Co	Nitroso-R-Sal	■	■	■
Coefficiente de absorción espectral $\delta(254)$	0,5 – 250 m <sup>-1</sup>	Determinación física según DIN 38404, a 254 nm		■	■
Coefficiente de absorción espectral $\delta(436)$	0,5 – 250 m <sup>-1</sup>	Determinación física según DIN 7887, a 436 nm	■	■	■
Coefficiente de atenuación espectral $\mu(254)$	0,5 – 250 m <sup>-1</sup>	Determinación física según DIN 38404, a 254 nm		■	■
<b>M</b> Mercurio en agua y aguas residuales	0,025 – 1 000 mg/l Hg	Tiocetona de Michler	■	■	■
<b>N</b> Nitrate (UV)	0,0 – 7,0 mg/l NO <sub>3</sub> -N	Análogo de APHA 4500-NO <sub>3</sub> -B		■	■
<b>P</b> Paladio en agua y aguas residuales	0,05 – 1,25 mg/l Pd	Tiocetona de Michler	■	■	■
Platino en agua y aguas residuales	0,10 – 1,25 mg/l Pt	1,2-fenilendiamina	■	■	■
<b>S</b> Sólidos suspendidos	25 – 750 mg/l sólidos suspendidos	Medición física	■	■	■

## ICUMSA y determinación en aceite

Los fotómetros Spectroquant® Prove ofrecen aplicaciones especiales para la determinación de la calidad del aceite de palma, el aceite de oliva o el azúcar, basadas en los métodos recomendados por los organismos reguladores pertinentes. Además de más de 180 métodos preprogramados, proporcionamos un programa de aplicación complementario para los requisitos más específicos en el control de calidad. El paquete le garantiza resultados exactos en cumplimiento de las normas internacionales.

Determinación	Rango de medición	Método	Prove		
			100	300	600
<b>C</b> Carotenos en el aceite de palma	10 – 7 500 mg/kg $\beta$ -Car	Coloración propia	■	■	■
Color ICUMSA GS1/3-7	0 – 50 000 IU <sub>7,0</sub>	Coloración propia	■	■	■
Color ICUMSA GS2/3-9	0 – 600 IU <sub>7,0</sub>	Coloración propia	■	■	■
Color ICUMSA GS2/3-10	0 – 50 IU <sub>7,0</sub>	Coloración propia	■	■	■
Color ICUMSA GS9/1/2/3-8	0 – 20 000 IU <sub>7,0</sub>	Coloración propia	■	■	■
<b>D</b> delta K268 Aceite de oliva	-0,10 – 1,00 $\Delta K_{268}$	Absorción UV		■	■
delta K270 Aceite de oliva	-0,10 – 1,00 $\Delta K_{270}$	Absorción UV		■	■
DOBI, aceite de palma	0,00 – 4,0 DOBI	Absorción UV		■	■
<b>K</b> K232 Aceite de oliva	0,00 – 4,00 K <sub>232</sub>	Absorción UV		■	■
K268 Aceite de oliva	0,00 – 4,00 K <sub>268</sub>	Absorción UV		■	■
K270 Aceite de oliva	0,00 – 4,00 K <sub>270</sub>	Absorción UV		■	■

# Spectroquant® Prove

## Aplicaciones especiales

### Nuevas determinaciones de color

Con los espectrofotómetros Spectroquant® Prove puede determinarse el color en una variedad de muestras, como la cerveza, los lubricantes, los aceites o los productos alimenticios.

Determinación	Descripción*	Prove		
		100	300	600
<b>A</b> Absorción UV	Determinación espectrofotométrica a 254 nm	Tercer trim. de 2017		
<b>C</b> Coeficiente de atenuación espectral con corrección de la turbidez	Determinación del coeficiente de atenuación espectral en el espectro de radiación UV de una muestra no filtrada, incluyendo la corrección de la turbidez	Tercer trim. de 2017		
Color ASTM	Determinación del color de una amplia variedad de productos del petróleo (aceites lubricantes, aceites de calefacción, diésel, fueloil, parafinas)	Primer trim. de 2017		
Color (ASBC)	Determinación del color de los productos de la cerveza según la ASBC (American Society of Brewing Chemists)	Tercer trim. de 2017		
Color (436)	Medición a 436 nm, intervalo 0,1 - 250 m <sup>-1</sup>	■	■	■
Color (525)	Medición a 525 nm, intervalo 0,1 - 250 m <sup>-1</sup>	■	■	■
Color (620)	Medición a 620 nm, intervalo 0,1 - 250 m <sup>-1</sup>	■	■	■
Color (410) (EN 7887)	Medición a 410 nm, intervalo 2 - 2 500 m/l Pt	■	■	■
Color Gardner	Estimación del color mediante la escala de color Gardner: líquidos transparentes, amarillo-marrones, por ejemplo, aceites secantes, barnices, disoluciones de ácidos grasos, resinas, etc.	Primer trim. de 2017		
Color, Hazen	Determinación física, corresponde a APHA 2120 B, DIN EN ISO 6271-2, a 340 nm, intervalo 0,2 - 500 mg/l Pt, Pt/Co, Hazen, CU	■	■	■
Color, Hazen	Determinación física, corresponde a APHA 2120 B, DIN EN ISO 6271-2, a 445 nm, intervalo 0 - 1 000 mg/l Pt, Pt/Co, Hazen, CU	■	■	■
Color, Hazen	Determinación física, corresponde a APHA 2120 B, DIN EN ISO 6271-2, a 455 nm, intervalo 0 - 1 000 mg/l Pt, Pt/Co, Hazen, CU	■	■	■
Color, Hazen	Determinación física, corresponde a APHA 2120 B, DIN EN ISO 6271-2, a 3465 nm, intervalo 0 - 1 000 mg/l Pt, Pt/Co, Hazen, CU	■	■	■
Color Klett	Determinación espectrofotométrica del color Klett comparable con el colorímetro Klett-Summerson	Tercer trim. de 2017		
Color Saybolt	Determinación del color de aceites refinados (gasolina no teñida de motor y aviación, combustibles de propulsión, naftas, queroseno y parafinas, y aceites blancos farmacéuticos)	Primer trim. de 2017		
Constituyentes orgánicos que absorben los UV	Determinación espectrofotométrica de constituyentes orgánicos que absorben los UV a 254 nm	Tercer trim. de 2017		
<b>D</b> Diferencia de color delta E*ab (CIE)	Evaluación de las diferencias de color de acuerdo con el espacio de color CIELAB	Tercer trim. de 2017		
Diferencia de color delta L* (CIE)		Tercer trim. de 2017		
Diferencia de color delta a* (CIE)	Tercer trim. de 2017			
Diferencia de color delta b* (CIE)	Tercer trim. de 2017			
Diferencia de color delta C*ab (CIE)	Tercer trim. de 2017			
Diferencia de color delta E*ab (Hunter)	Evaluación de las diferencias de color de acuerdo con el espacio de color HunterLab	Tercer trim. de 2017		
Diferencia de color delta L* (Hunter)		Tercer trim. de 2017		
Diferencia de color delta a* (Hunter)	Tercer trim. de 2017			
Diferencia de color delta b* (Hunter)	Tercer trim. de 2017			
Diferencia de color delta C*ab (Hunter)	Tercer trim. de 2017			
<b>E</b> Espacio de color xyY (espacio de color CIE)	Evaluación de las coordenadas de color de acuerdo con el espacio de color CIELAB	Tercer trim. de 2017		
<b>I</b> Índice de blancura	Determinación del índice de blancura a partir de coordenadas de color medidas instrumentalmente según la ASTM E 313-15e1	Tercer trim. de 2017		
Índice de amarillez	Determinación del índice de amarillez a partir de coordenadas de color medidas instrumentalmente según la ASTM E 313-15e1	Tercer trim. de 2017		



Determinación	Descripción*	Prove		
		100	300	600
<b>I</b> Índice Tint	Determinación del índice Tint a partir de coordenadas de color medidas instrumentalmente según la ASTM E 313-15e1			
<b>L</b>	L*a*b CIE 1976			
	L*u*v CIE 1976			
	claridad CIE 1976 L *			
	L*a*b Hunter			
<b>S</b> Saturación de color C*ab CIE 1976	Evaluación de las coordenadas de color de acuerdo con el espacio de color HunterLab			
<b>T</b> Transmitancia	Caracterización espectrofotométrica de líquidos coloreados ópticamente transparentes			
	Transmitancia UV	Determinación espectrofotométrica a 254 nm		
<b>U</b> Unidades de color Hess-Ives	Determinación espectrofotométrica de las unidades de color Hess-Ives			
<b>Y</b> Yodo, índice de color, intervalo inferior	Determinación a 340 nm, corresponde a DIN 6162 A, intervalo 0,010 – 3,00	■	■	■
	Yodo, índice de color, intervalo superior	Determinación a 445 nm, corresponde a DIN 6162 A, intervalo 0,2 – 50,0	■	■

\* Los rangos de medición se determinarán durante el desarrollo de la aplicación

# Manténgase al día

## Nuevo kit en cubetas para tensioactivos aniónicos, sensibilidad superior, manejo más fácil

Los surfactantes entran en los sistemas de agua debido a su uso extensivo en los detergentes y los procesos industriales. Como pueden ser peligrosos para los seres humanos, los animales y los vegetales, las autoridades exigen el análisis y el tratamiento de las aguas residuales para confirmar que el contenido de tensioactivos está dentro de los límites. Las tres clases principales de tensioactivos son: aniónicos, catiónicos y no iónicos. Los aniónicos son los más problemáticos, porque solo son digeridos parcialmente por las bacterias durante el tratamiento del agua. Para mayor precisión, el nuevo kit en cubetas Spectroquant® para tensioactivos aniónicos ofrece una sensibilidad mayor y un manejo más fácil.

### Actualización a las versiones más recientes:

- Kit en cubetas de tensioactivos (aniónicos) [Ref. 1.02552.0001]
- Kit en cubetas de tensioactivos (catiónicos) [Ref. 1.01764.0001]
- Kit en cubetas de tensioactivos (no iónicos) [Ref. 1.01787.0001]



# Spectroquant<sup>®</sup>, preparación de las muestras

Perfectamente preparadas

Nuestros kits de ensayo contienen todos los reactivos necesarios para la preparación y el análisis de las muestras cuando se requiere descomposición. Sin embargo, no siempre se requiere digestión para la determinación de algunos parámetros. En ese caso, puede elegir nuestros económicos y fiables **Crack Sets Spectroquant<sup>®</sup>**, que contienen sólo los reactivos químicos necesarios para la digestión con instrucciones fáciles y claras. Para una preparación óptima de la muestra, ofrecemos una gama de **termorreactores Spectroquant<sup>®</sup>**, que combinan una precisión y una velocidad extraordinarias para asegurar una digestión completa.

Preparación de la muestra  
para análisis

**rápida y  
fácil**

instrucciones

**paso a  
paso**

sin formación especial

**Todos los  
reactivos que  
necesita**

para la digestión



# Crack Sets Spectroquant®

Determinación del contenido total

## Crack Sets Spectroquant®

Ofrecemos una selección de tres Crack Sets para la determinación del contenido total de diferentes parámetros. Cada conjunto contiene todos los reactivos necesarios para la digestión.



Crack Set **10**

Crack Set **10C**

Crack Set **20**

Spectroquant®	Crack Set 10 Ref. 1.14687.0001	Crack Set 10 C Ref. 1.14688.0001	Crack Set 20 Ref. 1.14963.0001
<b>Digestiones</b>	100	25	90
<b>Preparación de la muestra para la determinación del contenido total de</b>	Cd, Cr, Co, Fe, Pb, Ni, P, Zn	Cd, Cr, Co, Fe, Pb, Ni, P, Zn	Nitrógeno
<b>Contenido</b>	Reactivo para digestión Ácido Neutralizante para ajuste del pH	Cubetas de 16 mm de ø precargadas con reactivo para digestión Ácido Neutralizante para ajuste del pH	Reactivo para digestión Lejía
<b>Accesorios</b>	Cubetas de 16 mm de ø vacías con tapones de rosca Ref. 1.14724.0001		Cubetas de 16 mm de ø vacías con tapones de rosca Ref. 1.14724.0001

# Asegúrese

## Análisis exacto de todos los parámetros de las aguas residuales con los kits de ensayo Spectroquant®

Cada país o región tiene diferentes normativas y límites con respecto a los parámetros de las aguas residuales. ¿Dónde puede obtener el parámetro analítico que desea con los límites exactos que precisa? Merck ofrece la solución perfecta: cómodos kits en cubetas y económicos kits con reactivos para todos los parámetros de las aguas residuales. Combine nuestros kits de gran calidad con los espectrofotómetros Spectroquant® Prove para un análisis rápido, fácil y preciso.

**Parámetros:** amonio, demanda química de oxígeno (DQO), nitratos, nitritos, nitrógeno (total), fósforo (total), plomo, cadmio, cromo, cobre, níquel, cloruros, sulfatos

Más información en las páginas 58 a 79

# Termorreactores Spectroquant®

Digestión completa, constante

Desarrollados en la práctica para la práctica, los **termorreactores Spectroquant®** ofrecen todo lo que se necesita para una preparación perfecta de las muestras: fiabilidad, simplicidad, seguridad y compatibilidad futura. Escoja entre los programas pre-instalados para evitar errores en el uso de rutina o programe sus propios métodos para una flexibilidad completa.



**selección flexible**

entre los programas estándar y los personalizados

**fácil Manejo**

con nuestra clara guía de digestión

**dos**

zonas de temperatura

**en un**

instrumento (TR 620)

Los termorreactores Spectroquant® ofrecen 8 programas de digestión preinstalados para el uso habitual

Temperatura	Tiempo	Método
148 °C	120 min	para DQO
148 °C	20 min	para DQO (método de digestión rápida)
150 °C	120 min	para DQO de acuerdo con la USEPA
120 °C	120 min	para carbono orgánico total (TOC)
120 °C	60 min	para nitrógeno total, y contenido total de Cr, Cu, Ni, Pb, Cd, Fe, Zn y Ag
120 °C	30 min	para compuestos orgánicos halogenados (AOX), fósforo total y cianuro
100 °C	60 min	
100 °C	30 min	

Se proporciona una descripción de los procedimientos de digestión en la hoja de instrucciones incluida en los kits de ensayo. Pueden descargarse procedimientos de digestión especiales en: [www.merckmillipore.com/aaf](http://www.merckmillipore.com/aaf)

# 320



## Spectroquant® TR 320

Ref. 1.71200.0001

### Modelo estándar para uso básico

12 agujeros | 8 programas preinstalados

# 420



## Spectroquant® TR 420

Ref. 1.71201.0001

### Dispositivo avanzado para uso frecuente

24 agujeros | 8 programas preinstalados y 8 de libre selección

# 620



## Spectroquant® TR 620

Ref. 1.71202.0001

### Instrumento dos en uno para uso flexible

2 x 12 agujeros | 8 programas preinstalados y 8 de libre selección | 2 zonas calefactoras, que pueden controlarse por separado

Datos técnicos		Termorreactores Spectroquant®		
		TR 320	TR 420	TR 620
<b>Paquete de entrega</b>	Incluye campana protectora integrada para la determinación de DQO y TOC, así como para determinar el contenido total de cadmio, cromo, cobre, cianuro, hierro, plomo, níquel, nitrógeno, fósforo, plata y zinc.	■	■	■
<b>Pantalla</b>	Pantalla de LCD para mostrar temperatura y tiempo. Se muestran continuamente los valores deseados y los valores reales del tiempo y la temperatura de calentamiento	■	■	■
<b>Calentador</b>	Indicador de encendido/apagado (el LED parpadea en rojo durante la fase de calentamiento y está permanentemente encendido durante la fase de digestión), protector de contacto en la superficie del bloque térmico.	■	■	■
<b>Funciones</b>	8 programas preinstalados	■	■	■
	8 programas de selección libre		■	■
	Digestión simultánea de 12 muestras	■		
	Digestión simultánea de 24 muestras		■	■
	Selección libre de temperatura y tiempo		■	■
	Dos zonas de calentamiento de temperatura seleccionable separadas			■
	Termosensor y cable para PC disponibles		■	■
	Documentación de aseguramiento de control de la calidad para control		■	■
<b>Orificios</b>	12 para cubetas de 16 mm de ø	■		
	24 para cubetas de 16 mm de ø		■	
	24 (2 x 12) para cubetas de 16 mm de ø			■
<b>Selección de temperatura</b>	100 °C, 120 °C, 148 °C y 150 °C ± 1,0 °C	■	■	■
	Temperatura ambiente -170 °C ± 1,0 °C		■	■
<b>Control de precisión</b>	± 1 °C ± 1 dígito	■	■	■
<b>Temporizador</b>	0 - 180 min libremente seleccionables		■	■
<b>Tiempo de calentamiento</b>	8 programas de tiempo-temperatura de calentamiento para el funcionamiento más sencillo posible: 148 °C (20 min o 120 min), 150 °C (120 min), 120 °C (30 min, 60 min o 120 min), 100 °C (30 + 60 min) apagado automático al término del tiempo de calentamiento	■	■	■
<b>Voltaje principal</b>	115 V~ / 230 V~, 50 Hz / 60 Hz convertible	■	■	■
<b>Dimensiones</b>	180 x 245 x 292 mm (Alt. x Anc. x Prof.)	■	■	■
<b>Peso</b>	2,85 kg	■		
	3,6 kg		■	■
<b>Accesorios opcionales</b>	Termosensor: opción de control de temperatura del bloque térmico por medio de interfaz en serie integrado y programa de control para AQA, adaptador de latón con sensor de Pt integrado que se ajusta a los agujeros incl. el cable conector (para comprobación del equipo)		■	■

#### Termosensor para termorreactores TR 420/620

Ref. 1.71203.0001

El termosensor mide la temperatura actual en el termorreactor y la compara con la temperatura especificada. Los resultados pueden ser transmitidos al ordenador para documentación.

#### Cable para PC de los termorreactores TR 420 y TR 620

Ref. 1.71204.0001

# Kits de ensayo Spectroquant®

Para análisis rápidos y seguros, no hay mejor opción que los kits de ensayo Spectroquant®. Compuestos por reactivos validados, conformes a las normas internacionales, los kits están preprogramados para los instrumentos Spectroquant® para asegurar resultados rápidos y fiables. Gracias a su excelente calidad, la mayoría de nuestros kits cumplen las normas internacionales, lo que permite ensayos con absoluta confianza.

# sea sensible

¿Necesita detectar parámetros en concentraciones ultra bajas?  
Con el Spectroquant® Prove 600 y las cubetas rectangulares de 100 mm, pueden medirse con precisión las menores concentraciones posibles de analito mediante fotometría.



#### **Kits de ensayo supersensibles**

**Hierro** [Ref. 1.14761.0001]

0,0005 – 5,00 mg/l Fe | cubetas de 10, 20, 50 y 100 mm

**Fosfatos** [Ref. 1.14848.0001]

0,0005 – 5,00 mg/l PO<sub>4</sub>-P | cubetas de 10, 20, 50 y 100 mm

**Silicatos (ácido silícico)** [Ref. 1.01813.0001]

0,00025 – 0,5000 mg/l SiO<sub>2</sub> | cubetas de 50 y 100 mm

## Análisis seguro

con reactivos validados conforme a las normas

## Identificación mediante código de barras

para funcionamiento rápido y sencillo

## Resultados rápidos y fiables

mediante valores de blanco preprogramados

### Kits de ensayo con reactivos

- Contienen mezclas de reactivos muy estables y listos para usar
- El AutoSelector utiliza el sistema de código de barras para seleccionar de manera automática el método de análisis adecuado en los fotómetros Spectroquant® NOVA y Prove
- El rango de medición puede modificarse fácilmente seleccionando el formato de cubeta apropiado
- En el prospecto se explica el principio de la reacción, los procedimientos de trabajo y las áreas de aplicación
- Largo periodo de validez, de hasta tres años a temperatura ambiente



### Kits de ensayo en cubetas

- Contienen prácticamente todos los reactivos necesarios para el análisis
- Los fotómetros Spectroquant® NOVA y Prove reconocen automáticamente el kit y seleccionan el método de análisis correcto
- En la etiqueta del kit se proporciona toda la información importante relativa al contenido, la seguridad y el número de lote
- En el prospecto se explica el principio de la reacción, los procedimientos de trabajo y las áreas de aplicación
- Largo periodo de validez, de hasta tres años a temperatura ambiente



# Kits de ensayo Spectroquant®

Métodos aprobados y normativa

## Análisis del agua de acuerdo con las normativas nacionales o los métodos de la USEPA

Dado que el agua contaminada es peligrosa para los seres humanos y el medio ambiente, los organismos normativos, como la USEPA (Agencia de protección medioambiental de los EE.UU.), exigen el uso de métodos oficiales para analizar el agua potable y las aguas residuales. Para facilitar su análisis, muchos kits de ensayo Spectroquant® se desarrollan de acuerdo con las normas aprobadas de la USEPA y la ISO. Esto le garantiza que tendrá resultados reproducibles y fiables, que cumplen la normativa.

# USEPA

**Aprobados por la USEPA:** los métodos son idénticos a los métodos de la USEPA; se dispone de una copia de la carta de aceptación de la USEPA a disposición de los interesados.

**Equivalentes a la USEPA:** el kit de ensayo está validado de acuerdo con procedimientos definidos; la química es equivalente a los métodos de la USEPA o la APHA.

**USEPA  
approved**

Nuestro sello "USEPA approved" (aprobado por la USEPA) le ayudará a encontrar fácilmente los kits de ensayo Spectroquant® adecuados en las siguientes tablas.

En las tablas se proporcionan también referencias a las normas y patrones de los métodos aprobados y equivalentes.



Para más información, visite:  
[www.merckmillipore.com/usepa](http://www.merckmillipore.com/usepa)



**SOMOS la primera  
empresa europea**

*en ofrecer una amplia gama de kits de ensayo fotométricos para análisis medioambientales, del agua potable y las aguas residuales.*



## ¿Supervisa la calidad del agua potable?

En la siguiente tabla se comparan las concentraciones de una selección de parámetros según la OMS, la Unión Europea y la USEPA.

Parámetro	Directrices de la OMS	UE	USEPA
	2011	Oct. 2015	Mayo 2009
<b>Desde</b>	<b>2011</b>	<b>Oct. 2015</b>	<b>Mayo 2009</b>
<b>A</b> Aluminio (Al)	no proporcionado	0,2 mg/l	0,05 – 0,2 mg/l
Amonio (NH <sub>4</sub> )	no proporcionado	0,5 mg/l	
Antimonio	0,02 mg/l	0,005 mg/l	0,006 mg/l
Arsénico (As)	0,01 mg/l	0,01 mg/l	0,01 mg/l
<b>B</b> Bario (Ba)	0,7 mg/l		2 mg/l
Boro (B)	2,4 mg/l	1 mg/l	
Bromatos	0,01 mg/l	0,01 mg/l	0,01 mg/l
<b>C</b> Cadmio (Cd)	0,003 mg/l	0,005 mg/l	0,005 mg/l
Cianuros (Cy)	no proporcionado	0,05 mg/l	0,2 mg/l
Cloro (Cl <sub>2</sub> ) libre	0,2 mg/l (concentración residual mínima en el punto de suministro)		4 mg/l
Cloro total	0,2–1 mg/l		
Cloruro (Cl <sup>-</sup> )	no proporcionado	250 mg/l	250 mg/l
Cobre (Cu)	2 mg/l	2 mg/l	1 mg/l
Coliformes (totales) (microorganismos/100 ml)	0	0	5 %
Color	aceptable	aceptable	15 unidades de color
Conductividad		2 500 µS/cm	
Cromo (Cr)	0,05 mg/l	0,05 mg/l	0,1 mg/l
<b>D</b> Dióxido de cloro (ClO <sub>2</sub> )	no proporcionado		0,8 mg/l
<b>F</b> Fluoruros (F <sup>-</sup> )	1,5 mg/l	1,5 mg/l	4 mg/l
<b>H</b> Hierro (Fe)	no proporcionado	0,2 mg/l	0,3 mg/l
<b>M</b> Manganeseo (Mn)	no proporcionado	0,05 mg/l	0,05 mg/l
Mercurio (Hg)	0,006 mg/l	0,001 mg/l	0,002 mg/l
Molibdeno (Mo)	no proporcionado		
Monocloraminas (como Cl <sub>2</sub> )	3 mg/l		
<b>N</b> Níquel (Ni)	0,07 mg/l	0,02 mg/l	
Nitratos	50 mg/l (como NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> )	50 mg/l (como NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> )	10 mg/l (como N)
Nitritos	3 mg/l (como NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> )	0,5 mg/l (como NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> )	1 mg/l (como N)
<b>P</b> pH	no proporcionado	6,5 – 9,5	6,5 – 8,5
Plomo (Pb)	0,01 mg/l	0,01 mg/l	0,015 mg/l
<b>S</b> Selenio (Se)	0,04 mg/l	0,01 mg/l	0,05 mg/l
Sodio (Na)	no proporcionado	200 mg/l	
Sulfatos (SO <sub>4</sub> )	no proporcionado	250 mg/l	250 mg/l
<b>T</b> Total de sólidos disueltos (TDS)	no proporcionado		500 mg/l
Trihalometanos (totales)	Cloroformo: 0,3 mg/l Bromoformo: 0,1 mg/l Dibromoclorometano (DBCM): 0,1 mg/l Bromodichlorometano (BDCM): 0,06 mg/l	0,1 mg/l	0,08 mg/l







**OMS** Directrices sobre la calidad del agua potable, 4ª edición (**no proporcionado** significa que la OMS no ha proporcionado directrices para el parámetro, ya que no se ha encontrado en concentraciones que planteen un peligro para la salud en el agua potable)

**UE** Directiva de la Unión Europea sobre el agua potable (Directiva del Consejo 98/83/EC), consolidada con las enmiendas más recientes de octubre de 2015

**USEPA** National Primary Drinking Water Regulations and Secondary Drinking Water Standards, Mayo de 2009

# Kits de ensayo Spectroquant®

## Parámetros A

Parámetro	Rango de medición de los instrumentos Spectroquant® [mg/l]				Representación	Nº de tests	Referencia
	Prove 100/300/600	NOVA 30/60	Multy	Move 100			
Absorbancia	-3,300 – 3,300 A	-0,300 – 3,000 A	-2,600 – 2,600 A	-2,600 – 2,600 A	-	-	
Ácido cianúrico	2 – 160	2 – 160 •	2 – 160	2 – 160	Ácido cianúrico	100	1.19253.0001
Ácido isoascórbico (ácido eritórbito)							
Ácidos orgánicos volátiles, ensayo en cubetas	50 – 3 000 71 – 4 401	50 – 3 000 71 – 4 401	50 – 3 000 71 – 4 401	50 – 3 000 71 – 4 401	ácido acético ácido butírico	25	1.01749.0001
Ácidos orgánicos volátiles <sup>A)</sup>	50 – 3 000 71 – 4 401	50 – 3 000 71 – 4 401	50 – 3 000 71 – 4 401	50 – 3 000 71 – 4 401	ácido acético ácido butírico	100	1.01809.0001
ADMI, Medición de color							
Alcalinidad (total)							
Alcalinidad total							
Aluminio	0,020 – 1,20	0,020 – 1,20	20 – 700 µg/l	20 – 700 µg/l	Al	350	1.14825.0001
Aluminio, ensayo en cubetas	0,02 – 0,50	0,02 – 0,50	0,05 – 0,50	0,05 – 0,50	Al	25	1.00594.0001
Amoníaco, libre	0,000 – 3,00 0,000 – 3,65	-	-	-	NH <sub>3</sub> -N NH <sub>3</sub>	-	-
 Amonio, ensayo en cubetas <sup>B.3)</sup>	0,010 – 2,000 0,01 – 2,58 0,010 – 2,000 0,01 – 2,43	0,010 – 2 000 0,01 – 2,58	10 – 2 000 µg/l 10 – 2 576 µg/l	10 – 2 000 µg/l 10 – 2 576 µg/l	NH <sub>4</sub> -N NH <sub>4</sub> NH <sub>3</sub> -N NH <sub>3</sub>	25	1.14739.0001
 Amonio <sup>B.3)</sup>	0,010 – 3,00 0,013 – 3,86 0,010 – 3,00 0,016 – 3,65	0,010 – 3,00 • 0,013 – 3,86 •	0,02 – 1,30 0,03 – 1,67	0,02 – 1,30 0,03 – 1,67	NH <sub>4</sub> -N NH <sub>4</sub> NH <sub>3</sub> -N NH <sub>3</sub>	250 500	1.14752.0002 1.14752.0001
 Amonio, ensayo en cubetas <sup>B.3)</sup>	0,20 – 8,00 0,26 – 10,30 0,20 – 8,00 0,24 – 9,73	0,20 – 8,00 0,26 – 10,30	0,20 – 8,00 0,26 – 10,30	0,20 – 8,00 0,26 – 10,30	NH <sub>4</sub> -N NH <sub>4</sub> NH <sub>3</sub> -N NH <sub>3</sub>	25	1.14558.0001
 Amonio, ensayo en cubetas <sup>B.3)</sup>	0,5 – 16,0 0,6 – 20,6 0,5 – 16,0 0,6 – 19,5	0,5 – 16,0 0,6 – 20,6	-	-	NH <sub>4</sub> -N NH <sub>4</sub> NH <sub>3</sub> -N NH <sub>3</sub>	25	1.14544.0001
 Amonio <sup>B.3)</sup>	2,0 – 150 2,6 – 193 2,0 – 150 2,4 – 182	2,0 – 150 • 2,6 – 193 •	1,0 – 50,0 1,3 – 64,4	1,0 – 50,0 1,3 – 64,4	NH <sub>4</sub> -N NH <sub>4</sub> NH <sub>3</sub> -N NH <sub>3</sub>	100	1.00683.0001
 Amonio, ensayo en cubetas <sup>B.3)</sup>	4,0 – 80,0 5,2 – 103,0 4,0 – 80,0 4,9 – 97,3	4,0 – 80,0 5,2 – 103,0	4,0 – 80,0 5,2 – 103,0	4,0 – 80,0 5,2 – 103,0	NH <sub>4</sub> -N NH <sub>4</sub> NH <sub>3</sub> -N NH <sub>3</sub>	25	1.14559.0001

A. El ensayo en cubetas contiene cuatro cubetas de 16 mm con una etiqueta de código de barras. Después de la medición, las cubetas pueden vaciarse y limpiarse para posteriores mediciones. | B. La USEPA reconoce oficialmente este método como un método alternativo para la investigación de 1. las aguas residuales, 2. el agua potable 3. el agua potable y las aguas residuales. | • Sólo con NOVA 60



## visite nuestra tienda virtual

Todos nuestros productos para análisis medioambientales, del agua y los alimentos están a su disposición en Internet, día y noche. Para más detalles y compra fácil, visite:  
[www.sigma-aldrich.com](http://www.sigma-aldrich.com)

Método	Referencia a las normas y los patrones / Comentarios	Volumen pipeta [ml]	Tamaño de cubeta [mm] NOVA/Prove	Precisión [mg/l]	Áreas de aplicación
Coloración propia	Medición física	-	10, 20, 50	-	
Turbidez	-	5,0	20	± 5	7, 11, 17
Véase Reductores de oxígeno					
Ácidos hidroxámicos / sal de hierro (III)	-	0,5 + 5,0	-	± 69	4, 8, 11, 18
Ácidos hidroxámicos / sal de hierro (III)	-	0,75 + 0,5 + 5,0	-	± 85	4, 8, 11, 18
Ver Color, ADMI					
Ver Capacidad de acidez, test en cubetas, para pH 4,3					
Ver capacidad de acidez a pH 4,3					
Cromazurol S	Análogo APHA 3500-AI B, DIN ISO 10566	0,25 + 1,2 + 5,0	10, 20, 50	± 0,009	1, 6, 9, 11, 13, 15, 16, 17, 18
Cromazurol S	Análogo APHA 3500-AI B, DIN ISO 10566	0,25 + 6,0	-	± 0,02	1, 6, 8, 9, 11, 13, 15, 16, 17, 18
-	Aplicación. Medición de amoníaco libre bajo consideración del pH y la temperatura de la muestra después de la determinación espectrofotométrica del contenido de amonio. También se requiere 1.14752	0,6 + 5,0	10, 20, 50	-	2, 9, 13, 18
Indofenol azul	Análogo EPA 350.1, APHA 4500-NH <sub>3</sub> F, ISO 7150-1, DIN 38406-5	5,0	-	± 0,050	1, 2, 5, 9, 11, 12, 13, 15, 17, 18
Indofenol azul	Análogo EPA 350.1, APHA 4500-NH <sub>3</sub> F, ISO 7150-1, DIN 38406-5	0,6 + 5,0	10, 20, 50	± 0,016	1, 2, 5, 9, 11, 12, 13, 15, 16, 17, 18
Indofenol azul	Análogo EPA 350.1, APHA 4500-NH <sub>3</sub> F, ISO 7150-1, DIN 38406-5	1,0	-	± 0,19	1, 2, 5, 6, 8, 9, 11, 12, 13, 15, 16, 18
Indofenol azul	Análogo EPA 350.1, APHA 4500-NH <sub>3</sub> F, ISO 7150-1, DIN 38406-5	0,5	-	± 0,4	1, 6, 8, 11, 13, 16, 18
Indofenol azul	Análogo EPA 350.1, APHA 4500-NH <sub>3</sub> F, ISO 7150-1, DIN 38406-5	0,1 + 0,2 + 5,0	10	± 1,7	1, 4, 8, 9, 12, 13, 16, 18
Indofenol azul	Análogo EPA 350.1, APHA 4500-NH <sub>3</sub> F, ISO 7150-1, DIN 38406-5	0,1	-	± 1,9	1, 4, 8, 12, 13, 16, 18

Áreas de aplicación:	3 Bebidas	7 Control de desinfección	11 Medio ambiente	15 Agua mineral
	4 Biotecnología, fermentadores	8 Eliminación de agua residuales	12 Análisis de alimentos	16 Agua de mar
1 Agricultura	5 Agua de calderas, agua de refrigeración	9 Agua potable	13 Aguas subterráneas, aguas superficiales	17 Piscinas
2 Acuicultura	6 Industria de materiales de construcción	10 Galvanoplastia, refinamiento de superficies	14 Leche, productos lácteos	18 Aguas residuales

# Kits de ensayo Spectroquant®

## Parámetros A-C

Parámetro	Rango de medición de los instrumentos Spectroquant® [mg/l]				Representación	Nº de tests	Referencia
	Prove 100/300/600	NOVA 30/60	Multy	Move 100			
<b>A</b> Antimonio	0,10 – 8,00	0,10 – 8,00	–	–	Sb	–	–
AOX, ensayo en cubetas	0,05 – 2,50	0,05 – 2,50	0,05 – 2,50	0,05 – 2,50	AOX	25	1.00675.0001
AOX, conjunto de preparación de muestras	–	–	–	–	–	25	1.00677.0001
AOX, conjunto de enriquecimiento	–	–	–	–	–	2	1.00678.0001
AOX, patrón, 0,2 – 2,0 mg/l	–	–	–	–	–	8 – 16	1.00680.0001
Arsénico	0,001 – 0,100	0,001 – 0,100 •	5 – 100 µg/l	5 – 100 µg/l	As	30	1.01747.0001
Arsénico, reactivo 2: ácido sulfúrico 95 - 97 % para análisis EMSURE® ISO	–	–	–	–	–	50	1.00731.1000
Arsénico, reactivo 7: Cinc granulado p.a., tamaño de partícula aprox. 3 - 8 mm EMSURE® ISO	–	–	–	–	–	27	1.08780.0500
Tubo de absorción para arsénico con junta esmerilada NS 29	–	–	–	–	–	1	1.73501.0001
<b>B</b> Boro	0,050 – 0,800	0,050 – 0,800	–	–	B	60	1.14839.0001
Boro, ensayo en cubetas	0,05 – 2,00	0,05 – 2,00	0,05 – 2,00	0,05 – 2,00	B	25	1.00826.0001
Bromatos	0,5 – 100 µg/l <sup>D)</sup> 1,0 – 200 µg/l <sup>E)</sup>	0,003 – 0,120	–	–	BrO <sub>3</sub>	–	–
Bromo	0,020 – 10,00	0,020 – 10,00	0,10 – 5,00	0,10 – 5,00	Br <sub>2</sub>	200	1.00605.0001
<b>C</b> Cadmio <sup>C)</sup>	0,0020 – 0,500	0,0020 – 0,500 •	5 – 500 µg/l	5 – 500 µg/l	Cd	55	1.01745.0001
Cadmio, ensayo en cubetas <sup>C)</sup>	0,025 – 1,000	0,025 – 1,000	25 – 1 000 µg/l	25 – 1 000 µg/l	Cd	25	1.14834.0001
CAE (Coeficiente de absorción espectral)	0,5 – 250 m <sup>-1</sup>	–	–	–	–	–	–
Calcio	0,20 – 4,00	0,20 – 4,00	–	–	Ca	100	1.00049.0001
Calcio	1,0 – 15,0 1,4 – 21,0 2,5 – 37,5 5 – 160 7 – 224 12 – 400	1,0 – 15,0 1,4 – 21,0 2,5 – 37,5 5 – 160 7 – 224 12 – 400	5 – 160 7 – 224 13 – 400	5 – 160 7 – 224 13 – 400	Ca CaO CaCO <sub>3</sub> Ca CaO CaCO <sub>3</sub>	100	1.14815.0001
Calcio, ensayo en cubetas	10 – 250 14 – 350 25 – 624	10 – 250 14 – 350 25 – 624	10 – 250 14 – 350 25 – 625	10 – 250 14 – 350 25 – 625	Ca CaO CaCO <sub>3</sub>	25	1.00858.0001

A. El ensayo en cubetas contiene tres cubetas de 16 mm con una etiqueta de código de barras. Después de la medición, las cubetas pueden vaciarse y limpiarse para posteriores mediciones. | C. Para la determinación del contenido total de este parámetro, utilice uno de los Crack Sets antes del procedimiento fotométrico, véase página 51. | D. Con Prove 600. | E. Con Prove 100 y 300. | • Sólo con NOVA 60










Método	Referencia a las normas y los patrones / Comentarios	Volumen pipeta [ml]	Tamaño de cubeta [mm] NOVA/Prove	Precisión [mg/l]	Áreas de aplicación
Verde brillante	Aplicación, véase más información en los manuales de Prove y NOVA	4,0 + 1,0 + 5,0	10	-	11, 18
Hierro (III), tiocianato	Absorción. Análogo EN ISO 9562	0,2 + 1,0 + 7,0	-	± 0,20	5, 8, 9, 10, 11, 13, 15, 18
-	También requerido para medición de AOX	-	-	-	
-	Para uso múltiple, también requerido para medición de AOX	-	-	-	
-	Para 8 – 16 ensayos cualitativos, análogo DIN EN ISO 9562	5,0 / 10,0	-	-	5, 8, 9, 10, 11, 13, 15, 18
Plata DDTC	Análogo EPA 206.4, APHA 3500-As B, ASTM D2972-08A	1,0 + 5,0 + 20	10, 20	± 0,003	5, 8, 9, 10, 11, 13, 15, 18
-	También requerido para medición de arsénico	-	-	-	
-	También requerido para medición de arsénico	-	-	-	
-	Para uso múltiple, requerido también para medición de arsénico	-	-	-	
Rosocianina	Análogo EPA 213.3, ASTM D3082-09, APHA 4500-B	0,5 + 0,8 + 1,0	10	± 0,030	1, 9, 11, 13, 15, 18
		+ 1,5 + 5,0			
		+ 6,0			
Azometina H	Análogo DIN 38405-17	1,0 + 4,0	-	± 0,09	1, 9, 11, 13, 15, 16, 18
3,3'- Dimetil-naftidina	Aplicación, véase más información en los manuales de Prove y NOVA	10 + 0,10 + 0,20	50, 100		7, 9, 13, 15
DPD	-	10	10, 20, 50	± 0,047	5, 7, 9, 17, 18
Derivados del cadión	-	0,2 + 1,0 + 10	10, 20, 50	± 0,0039	5, 8, 9, 10, 11, 13, 15, 18
Derivados del cadión	-	0,2 + 5,0	-	± 0,025	5, 8, 9, 10, 11, 13, 15, 18
-	Determinación física según DIN 38404, a 436 nm (Prove 100) y 254 + 436 nm (Prove 300)	-	10, 20, 50	-	9, 15
Ftaleína derivado	-	0,5 + 5,0	10	± 0,11	2, 3, 5, 9, 11, 12, 13
Glioxalbis-hidroxianil	Para determinaciones en el rango de medición bajo véase el manual del NOVA / Prove	0,5 + 5,0	10	± 1,8	1, 2, 5, 6, 9, 13, 15, 16,
		0,10 + 5,0	10, 20	± 3	
Ftaleína complexona	-	0,5 + 1,0	-	± 9	1, 2, 5, 6, 9, 13, 15

Áreas de aplicación:	3 Bebidas	7 Control de desinfección	11 Medio ambiente	15 Agua mineral
	4 Biotecnología, fermentadores	8 Eliminación de agua residuales	12 Análisis de alimentos	16 Agua de mar
1 Agricultura	5 Agua de calderas, agua de refrigeración	9 Agua potable	13 Aguas subterráneas, aguas superficiales	17 Piscinas
2 Acuicultura	6 Industria de materiales de construcción	10 Galvanoplastia, refinamiento de superficies	14 Leche, productos lácteos	18 Aguas residuales

# Kits de ensayo Spectroquant®

## Parámetros C

Parámetro	Rango de medición de los instrumentos Spectroquant® [mg/l]				Representación	Nº de tests	Referencia
	Prove 100/300/600	NOVA 30/60	Multy	Move 100			
 Capacidad de acidez, ensayo en cubeta, a pH 4,3 (alcalinidad total) <sup>A)</sup>	0,40 – 8,00 mmol/l 20 – 400	0,40 – 8,00 mmol/l 20 – 400	0,40 – 8,00 mmol/l 20 – 400	0,40 – 8,00 mmol/l 20 – 400	CaCO <sub>3</sub>	120	1.01758.0001
Carbohidrazida							
Carbono orgánico, total							
Cianuro (cianuro libre y rápidamente liberado)	0,0020 – 0,500	0,0020 – 0,500 •	5 – 200 µg/l	5 – 200 µg/l	CN	100	1.09701.0001
 Cianuro, ensayo en cubetas (cianuro libre y fácilmente liberado) <sup>B.1)</sup>	0,010 – 0,500	0,010 – 0,500	10 – 350 µg/l	10 – 350 µg/l	CN	25	1.14561.0001
Cianuros, ensayo en cubetas (cianuros libres)	0,010 – 0,500	0,010 – 0,500	10 – 350 µg/l	10 – 350 µg/l	CN	25	1.02531.0001
Cinc, ensayo en cubetas <sup>C)</sup>	0,025 – 1,000	0,025 – 1,000	25 – 1 000 µg/l	25 – 1 000 µg/l	Zn	25	1.00861.0001
Cinc <sup>C)</sup>	0,05 – 2,50	0,05 – 2,50 •	–	–	Zn	100	1.14832.0001
Cinc, reactivo 6 (isobutilmetilcetona GR)	–	–	–	–	–	200	1.06146.1000
Cinc, ensayo en cubetas <sup>C)</sup>	0,20 – 5,00	0,20 – 5,00	0,20 – 5,00	0,20 – 5,00	Zn	25	1.14566.0001
 Cloro (cloro libre) <sup>B.2)</sup>	0,010 – 6,00	0,010 – 6,00 •	0,02 – 6,00	0,02 – 6,00	Cl <sub>2</sub>	200 1 200	1.00598.0002 1.00598.0001
 Cloro (cloro total) <sup>B.3)</sup>	0,010 – 6,00	0,010 – 6,00 •	0,02 – 6,00	0,02 – 6,00	Cl <sub>2</sub>	200 1 200	1.00602.0001 1.00602.0002
 Cloro, 100 ensayos de cloro libre + 100 ensayos de cloro (total) <sup>B.3)</sup>	0,010 – 6,00	0,010 – 6,00 •	0,02 – 6,00	0,02 – 6,00	Cl <sub>2</sub>	200	1.00599.0001
 Cloro, ensayo en cubetas <sup>A)</sup> (cloro libre) <sup>B.2)</sup>	0,03 – 6,00	0,03 – 6,00	0,05 – 5,00	0,05 – 5,00	Cl <sub>2</sub>	200	1.00595.0001
 Cloro <sup>A)</sup> 100 ensayos cloro libre + 100 ensayos cloro (total) <sup>B.3)</sup>	0,03 – 6,00	0,03 – 6,00	0,05 – 5,00	0,05 – 5,00	Cl <sub>2</sub>	200	1.00597.0001
Cloro reactivo Cl <sub>2</sub> -1 (líquido) <sup>F)</sup>	0,03 – 6,00	0,03 – 6,00	0,02 – 6,00	0,02 – 6,00	Cl <sub>2</sub>	200	1.00086.0001
Cloro reactivo Cl <sub>2</sub> -2 (líquido) <sup>F)</sup>	0,03 – 6,00	0,03 – 6,00	0,02 – 6,00	0,02 – 6,00	Cl <sub>2</sub>	400	1.00087.0001
Cloro reactivo Cl <sub>2</sub> -3 (líquido) <sup>F)</sup>	0,03 – 6,00	0,03 – 6,00	0,02 – 6,00	0,02 – 6,00	Cl <sub>2</sub>	600	1.00088.0001
Cubetas y accesorios para la medición fotométrica del cloro con reactivos líquidos 100086, 100087 y 100088	–	–	–	–	Cl <sub>2</sub>	25	1.00089.0001
Clorofila a y feofitina a	–	–	–	–	Chl-a Phaeo	–	–
Clorofila a, b, c	–	–	–	–	Chl-a Chl-b Chl-c	–	–

A. El ensayo en cubetas contiene tres cubetas de 16 mm con una etiqueta de código de barras. Después de la medición, las cubetas pueden vaciarse y limpiarse para posteriores mediciones. | B. La USEPA reconoce oficialmente este método como un método alternativo para la investigación de 1. las aguas residuales, 2. el agua potable 3. el agua potable y las aguas residuales. | F. Combinación de cloro libre o total, véase comentario en cubetas y accesorios Referencia 1.00089.0001. | • Sólo con NOVA 60

Método	Referencia a las normas y los patrones / Comentarios	Volumen pipeta [ml]	Tamaño de cubeta [mm] NOVA/Prove	Precisión [mg/l]	Áreas de aplicación
Indicador	-	4,0 + 1,0 + 0,5	-	± 0,29 mmol/l	2, 5, 9, 10, 11, 13, 15, 18
	Véase Reductores de oxígeno				
	Véase TOC				
Ácido barbitúrico, ácido piridín-carboxílico	Análogo EPA 335.2, APHA 4500-CN E, ASTM D2036-09D, ISO 6703, DIN 38405-13	5,0 + 10	10, 20, 50	± 0,0025	8, 9, 10, 11, 13, 15, 18
Ácido barbitúrico, ácido piridín-carboxílico	Análogo EPA 335.2, APHA 4500-CN E, ASTM D2036-09D, ISO 6703, DIN 38405-13	5,0 + 10	-	± 0,013	8, 9, 10, 11, 13, 15, 18
Ácido barbitúrico, ácido piridín-carboxílico	Análogo EPA 335.2, APHA 4500-CN E, ASTM D2036-09D, ISO 6703, DIN 38405-13	5,0	-	± 0,013	8, 9, 10, 11, 13, 15, 18
PAR	-	0,5 + 2,0 + 10	-	± 0,033	1, 5, 9, 10, 11, 13, 15, 18
CI-PAN	-	5,0	10	± 0,07	5, 6, 8, 9, 10, 11, 15, 18
-	Extractante para el ensayo de cinc 1.14832.0001	-	-	-	
PAR	-	0,5	-	± 0,18	5, 6, 8, 9, 10, 11, 15, 18
DPD	Análogo EPA 330.5, APHA 4500-Cl <sub>2</sub> G, DIN EN ISO 7393-2	10	10, 20, 50	± 0,034	2, 5, 7, 9, 13, 17, 18
DPD	Análogo EPA 330.5, APHA 4500-Cl <sub>2</sub> G, DIN EN ISO 7393-2	10	10, 20, 50	± 0,032	2, 5, 7, 9, 13, 17, 18
DPD	Análogo EPA 330.5, APHA 4500-Cl <sub>2</sub> G, DIN EN ISO 7393-2	10	10, 20, 50	± 0,032	2, 5, 7, 9, 13, 17, 18
DPD	Análogo EPA 330.5, APHA 4500-Cl <sub>2</sub> G, DIN EN ISO 7393-2	5,0	-	± 0,15	2, 5, 7, 9, 13, 17, 18
DPD	Análogo EPA 330.5, APHA 4500-Cl <sub>2</sub> G, DIN EN ISO 7393-2	5,0	-	± 0,11	2, 5, 7, 9, 13, 17, 18
DPD	Análogo EPA 330.5, APHA 4500-Cl <sub>2</sub> G, DIN EN ISO 7393-2	10	16, 50	± 0,036	2, 5, 7, 9, 13, 17, 18
DPD	Análogo EPA 330.5, APHA 4500-Cl <sub>2</sub> G, DIN EN ISO 7393-2	10	16, 50	± 0,036	2, 5, 7, 9, 13, 17, 18
DPD	Análogo EPA 330.5, APHA 4500-Cl <sub>2</sub> G, DIN EN ISO 7393-2	10	16, 50	± 0,036	2, 5, 7, 9, 13, 17, 18
DPD	También requerido para reactivo de cloro Cl <sub>2</sub> -1, Cl <sub>2</sub> -2, Cl <sub>2</sub> -3 Para cloro libre: Cl <sub>2</sub> -1 y Cl <sub>2</sub> -2 Para cloro total: Cl <sub>2</sub> -1, Cl <sub>2</sub> -2 y Cl <sub>2</sub> -3 Rango de medición de NOVA 30: 0,03 - 6,00 mg/l Cl <sub>2</sub>	-	-	-	
-	Aplicación en Prove, análoga APHA 10200 H, ASTM D3731-87, DIN 38412, ISO 10260	-	10, 20, 50	-	1, 2, 13
Método tricromático	Aplicación en Prove, análogo APHA 10200 H, ASTM D3731-87	-	10, 50	-	1, 2, 13

Áreas de aplicación:	3 Bebidas	7 Control de desinfección	11 Medio ambiente	15 Agua mineral
	4 Biotecnología, fermentadores	8 Eliminación de agua residuales	12 Análisis de alimentos	16 Agua de mar
1 Agricultura	5 Agua de calderas, agua de refrigeración	9 Agua potable	13 Aguas subterráneas, aguas superficiales	17 Piscinas
2 Acuicultura	6 Industria de materiales de construcción	10 Galvanoplastia, refinamiento de superficies	14 Leche, productos lácteos	18 Aguas residuales

# Kits de ensayo Spectroquant®

## Parámetros C

Parámetro	Rango de medición de los instrumentos Spectroquant® [mg/l]				Repre- sentación	N° de tests	Referencia
	Prove 100/300/600	NOVA 30/60	Multy	Move 100			
<b>C</b> Cloruro, ensayo en cubetas	0,5 – 15,0	0,5 – 15,0	0,5 – 15,0	0,5 – 15,0	Cl	25	1.01804.0001
Cloruro, ensayo en cubetas	5 – 125	5 – 125	5 – 125	5 – 125	Cl	25	1.14730.0001
Cloruros	0,10 – 5,00	0,10 – 5,00	0,50 – 5,00	0,50 – 5,00	Cl	100	1.01807.0001
Cloruros	2,5 – 250	2,5 – 250 •	10 – 250	10 – 250	Cl	100 175	1.14897.0001 1.14897.0002
Cobre <sup>C</sup>	0,02 – 6,00	0,02 – 6,00 •	0,10 – 6,00	0,10 – 6,00	Cu	250	1.14767.0001
Cobre, ensayo en cubetas <sup>C</sup>	0,05 – 8,00	0,05 – 8,00	0,05 – 8,00	0,05 – 8,00	Cu	25	1.14553.0001
Cobre en baños de galvanoplastia (color inherente)	2,0 – 80,0 g/l	2,0 – 80,0 g/l	–	–	Cu	–	–
Coefficiente de atenuación espectral	0,5 – 250 m <sup>-1</sup>	–	–	–	–	–	–
Coefficiente de absorción espectral, color	0,1 – 250 m <sup>-1</sup>	–	–	–	–	–	–
Color y color verdadero	2 – 2 500	–	–	–	Pt, Pt/Co, – CU	–	–
Color, ADMI	2,0 – 500	–	–	–	–	–	–
Color, Hazen	0,2 – 500	0,2 – 500 •	–	–	Pt, Pt/Co, – Hazen, CU	–	–
Color, Hazen	0 – 1,000 (a 445, 455, 465 nm)	0 – 1 000 • (a 445 nm)	0 – 1 000 (a 430 nm)	25 – 1 000 (a 430 nm)	Pt, Pt/Co, – Hazen, CU	–	–
Color, Coeficiente de absorción espectral	0,1 – 250 m <sup>-1</sup>	0,1 – 50,0 m <sup>-1</sup> •	–	–	–	–	–
Color, número Hazen (Pt/Co / APHA / Hazen)	0 – 1 000	0 – 1 000	0 – 1 000	25 – 1 000	Pt, Pt/Co, Hazen, CU	–	–
Cromato <sup>C</sup> para la determinación del cromo (VI)	0,010 – 3,00 0,02 – 6,69	0,010 – 3,00 • 0,02 – 6,69	10 – 1 400 µg/l 22 – 3 123 µg/l	10 – 1 400 µg/l 22 – 3 123 µg/l	Cr CrO <sub>4</sub>	250	1.14758.0001
<b>USEPA approved</b> Cromato, ensayo en cubetas, para la determinación del cromo (VI) y del cromo (total) <sup>B.1)</sup>	0,05 – 2,00 0,11 – 4,46	0,05 – 2,00 0,11 – 4,46	0,05 – 2,00 0,11 – 4,46	0,05 – 2,00 0,11 – 4,46	Cr CrO <sub>4</sub>	25	1.14552.0001
Cromo en baños de galvanoplastia (color inherente)	4,0 – 400 g/l	4,0 – 400 g/l	–	–	CrO <sub>3</sub>	–	–
<b>D</b> DBO, ensayo en cubetas <sup>A)</sup>	0,5 – 3 000	0,5 – 3 000	0,5 – 3 000	0,5 – 3 000	DBO	50	1.00687.0001
DBO, mezcla salina nutritiva (con aliltiurea)	–	–	–	–	–	12 l	1.00688.0001

B. La USEPA reconoce oficialmente este método como un método alternativo para la investigación de 1. las aguas residuales, 2. el agua potable 3. el agua potable y las aguas residuales. | C. Para la determinación del contenido total de este parámetro utilice uno de los Crack Sets antes del procedimiento fotométrico, véase página 51. | • Sólo con el NOVA 60



# ¿FOTÓMETRO NO SPECTROQUANT®?

Para utilizar los kits de ensayo Spectroquant® con otras marcas de fotómetro, descargue nuestros datos de programación gratuitos de: [www.service-test-kits.com](http://www.service-test-kits.com)

[www.merckmillipore.com/photometry](http://www.merckmillipore.com/photometry)

Método	Referencia a las normas y los patrones / Comentarios	Volumen pipeta [ml]	Tamaño de cubeta [mm] NOVA/Prove	Precisión [mg/l]	Áreas de aplicación
Hierro (III), tiocianato	Análogo EPA 325.1, APHA 4500-CI <sup>-</sup> E	0,25 + 10	-	± 0,3	2, 5, 6, 9, 12, 13, 15, 18
Hierro (III), tiocianato	Análogo EPA 325.1, APHA 4500-CI <sup>-</sup> E	0,5 + 1,0	-	± 5	1, 2, 5, 6, 8, 9, 10, 12, 13, 15, 16, 18
Hierro (III), tiocianato	Análogo EPA 325.1, APHA 4500-CI <sup>-</sup> E	0,20 + 10	50	± 0,10	2, 5, 6, 9, 12, 13, 15, 18
Hierro (III), tiocianato	Análogo EPA 325.1, APHA 4500-CI <sup>-</sup> E	1,0 + 5,0 + 0,5 + 2,5	10	± 1,0	1, 2, 5, 6, 8, 9, 10, 12, 13, 15, 16, 18
Cuprizona	-	5,0	10, 20, 50	± 0,034	1, 2, 5, 6, 8, 9, 10, 11, 13, 16, 18
Cuprizona	-	5,0	-	± 0,13	1, 2, 5, 6, 8, 9, 10, 11, 13, 16, 18
-	Aplicación, véase más información en los manuales de Prove y NOVA	25 + 5,0	10, 20, 50	-	10
-	Determinación física según DIN 38404, a 254 nm	-	10, 20, 50	-	-
-	Véase Color, coeficiente de absorción espectral	-	-	-	-
Coloración propia	Medición física según EN ISO 7887 a 410 nm	-	10, 20, 50	-	-
Coloración propia	Medición física, análogo de APHA 2120 F	-	10, 50	-	-
Coloración propia	Medición física, corresponde a APHA 2120 B, DIN EN ISO 6271-2, a 340 nm	-	10, 20, 50	-	-
Coloración propia	Medición física, corresponde a APHA 2120 B, DIN EN ISO 6271-2	-	50	-	-
Coloración propia	Determinación física según EN ISO 7887; a 445, 525 y 620 nm con NOVA 60 y 436, 525 y 620 nm con Prove 100/300/600	-	10, 20, 50	-	-
Coloración propia	Véase Color, Hazen	-	10, 20, 50	-	5, 9, 10, 11, 12, 13, 15, 18
Difenilcarbazida	Análogo APHA 3500-Cr B, DIN 38405-24	5,0	10, 20, 50	± 0,012	2, 5, 6, 8, 9, 10, 11, 13, 14, 15, 16, 18
Difenilcarbazida	Análogo APHA 3500-Cr B, DIN 38405-24	5,0 (+10)	-	± 0,04	2, 5, 6, 8, 10, 11, 13, 14, 16, 18
-	Aplicación, véase más información en los manuales de Prove y NOVA	5,0 + 4,0	10, 20, 50	-	10
método de Winkler modif.	-	-	-	± 0,5	2, 8, 9, 10, 11, 13, 16, 18
-	Para 12 x 1 l de disolución salina nutritiva, también requerido para medición de la DBO, anal. DIN EN 1899	20	-	-	-

Áreas de aplicación:	3 Bebidas	7 Control de desinfección	11 Medio ambiente	15 Agua mineral
	4 Biotecnología, fermentadores	8 Eliminación de agua residuales	12 Análisis de alimentos	16 Agua de mar
1 Agricultura	5 Agua de calderas, agua de refrigeración	9 Agua potable	13 Aguas subterráneas, aguas superficiales	17 Piscinas
2 Acuicultura	6 Industria de materiales de construcción	10 Galvanoplastia, refinamiento de superficies	14 Leche, productos lácteos	18 Aguas residuales

# Kits de ensayo Spectroquant®

## Parámetros D

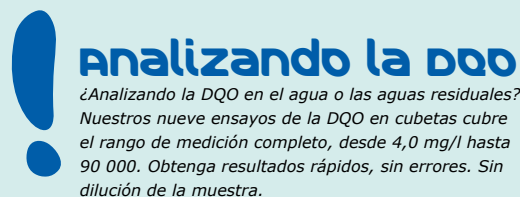
Parámetro	Rango de medición de los instrumentos Spectroquant® [mg/l]				Representación	Nº de tests	Referencia
	Prove 100/300/600	NOVA 30/60	Multy	Move 100			
<b>D</b> DBO (oxígeno), Botella de reacción	-	-	-	-	-	1	1.14663.0001
DBO, patrón 210 ± 20 mg/l	-	-	-	-	-	10 l	1.00718.0001
DEHA (Dietilhidroxilamina)							
Detergentes							
Dióxido de cloro	0,020 - 10,00	0,020 - 10,00 •	0,05 - 10,00	0,05 - 10,00	ClO <sub>2</sub>	200	1.00608.0001
<b>USEPA approved</b> DQO, ensayo en cubetas <sup>B.1)</sup>	4,0 - 40,0	4,0 - 40,0	-	-	DQO	25	1.14560.0001
<b>USEPA approved</b> DQO, ensayo en cubetas	5,0 - 80,0	5,0 - 80,0	5,0 - 80,0	5,0 - 80,0	DQO	25	1.01796.0001
<b>USEPA approved</b> DQO, ensayo en cubetas <sup>B.1)</sup>	10 - 150	10 - 150	10 - 150	10 - 150	DQO	25	1.14540.0001
<b>USEPA approved</b> DQO, ensayo en cubetas <sup>B.1)</sup>	15 - 300	15 - 300	15 - 300	15 - 300	DQO	25	1.14895.0001
<b>USEPA approved</b> DQO, ensayo en cubetas <sup>B.1)</sup>	25 - 1 500	25 - 1 500	25 - 1 500	25 - 1 500	DQO	25	1.14541.0001
<b>USEPA approved</b> DQO, ensayo en cubetas <sup>B.1)</sup>	50 - 500	50 - 500	50 - 500	50 - 500	DQO	25	1.14690.0001
<b>USEPA approved</b> DQO, ensayo en cubetas <sup>B.1)</sup>	300 - 3 500	300 - 3 500	300 - 3 500	300 - 3 500	DQO	25	1.14691.0001
DQO, ensayo en cubetas <sup>B.1)</sup>	500 - 10 000	500 - 10 000	500 - 10 000	500 - 10 000	DQO	25	1.14555.0001

**¿Cianuros bien?**

¿Sólo necesita comprobar los cianuros libres en el agua? Nuestros ensayos en cubetas acortan el tiempo hasta el resultado con tan sólo 2 etapas y menos reactivos. Reducen así sus costes y protegen el medio ambiente.

B. La USEPA reconoce oficialmente este método como un método alternativo para la investigación de 1. las aguas residuales, 2. el agua potable 3. el agua potable y las aguas residuales. | C. Para la determinación del contenido total de este parámetro utilice uno de los Crack Sets antes del procedimiento fotométrico, véase página 51. | • Sólo con el NOVA 60

Método	Referencia a las normas y los patrones / Comentarios	Volumen pipeta [ml]	Tamaño de cubeta [mm] NOVA/Prove	Precisión [mg/l]	Áreas de aplicación
-	Son necesarias 4 botellas para 1 determinación, 6 para 2, 8 para 3, etc.	-	-	-	
-	Para 10 x 1 l de disolución patrón, análogo DIN EN 1899	-	-	-	
	Véase Reductores de oxígeno				
	Véase Tensioactivos (Surfactantes)				
DPD	Análogo APHA 4500-ClO <sub>2</sub> D, DIN 38408-5	10	10, 20, 50	± 0,045	5, 7, 9, 15, 17
Oxidación con ácido sulfocrómico, determinación como cromatos	Análogo EPA 410.4, APHA 5220 D, ASTM D1252-06B, ISO 15705	3,0	-	± 1,5	2, 5, 6, 9, 11, 13, 15, 18
Oxidación con ácido sulfocrómico, determinación como cromatos	Análogo EPA 410.4, APHA 5220 D, ASTM D1252-06B, ISO 15705	2,0	-	± 1,8	2, 6, 5, 9, 11, 13, 15, 18
Oxidación con ácido sulfocrómico, determinación como cromatos	Análogo EPA 410.4, APHA 5220 D, ASTM D1252-06B, ISO 15705	3,0	-	± 7	2, 5, 6, 11, 13, 18
Oxidación con ácido sulfocrómico, determinación como cromatos	Análogo EPA 410.4, APHA 5220 D, ASTM D1252-06B, ISO 15705	2,0	-	± 8	2, 5, 6, 11, 13, 18
Oxidación con ácido sulfocrómico, determinación como cromo (III)	Análogo EPA 410.4, APHA 5220 D, ASTM D1252-06B, ISO 15705	3,0	-	± 29	2, 8, 10, 11, 18
Oxidación con ácido sulfocrómico, determinación como cromatos	Análogo EPA 410.4, APHA 5220 D, ASTM D1252-06B, ISO 15705	2,0	-	± 13	2, 8, 10, 11, 18
Oxidación con ácido sulfocrómico, determinación como cromo (III)	Análogo EPA 410.4, APHA 5220 D, ASTM D1252-06B, ISO 15705	2,0	-	± 63	8, 10, 11, 18
Oxidación con ácido sulfocrómico, determinación como cromo (III)	Análogo EPA 410.4, APHA 5220 D, ASTM D1252-06B, ISO 15705	1,0	-	± 143	1, 3, 8, 10, 11, 12, 14, 18









**Analizando la DQO**

¿Analizando la DQO en el agua o las aguas residuales? Nuestros nueve ensayos de la DQO en cubetas cubre el rango de medición completo, desde 4,0 mg/l hasta 90 000. Obtenga resultados rápidos, sin errores. Sin dilución de la muestra.

Áreas de aplicación:	3 Bebidas	7 Control de desinfección	11 Medio ambiente	15 Agua mineral
	4 Biotecnología, fermentadores	8 Eliminación de agua residuales	12 Análisis de alimentos	16 Agua de mar
1 Agricultura	5 Agua de calderas, agua de refrigeración	9 Agua potable	13 Aguas subterráneas, aguas superficiales	17 Piscinas
2 Acuicultura	6 Industria de materiales de construcción	10 Galvanoplastia, refinamiento de superficies	14 Leche, productos lácteos	18 Aguas residuales

# Kits de ensayo Spectroquant®

## Parámetros D-F

Parámetro	Rango de medición de los instrumentos Spectroquant® [mg/l]				Representación	Nº de tests	Referencia
	Prove 100/300/600	NOVA 30/60	Multy	Move 100			
 DQO, ensayo en cubetas	5 000 – 90 000	5 000 – 90 000	5 000 – 90 000	5 000 – 90 000	DQO	25	1.01797.0001
 DQO, ensayo en cubetas para agua de mar / contenido elevado de cloruros	5,0 – 60,0	5,0 – 60,0	5,0 – 60,0	5,0 – 60,0	DQO	25	1.17058.0001
DQO, ensayo en cubetas para agua de mar / contenido elevado de cloruros	50 – 3 000	50 – 3 000	50 – 3 000	50 – 3 000	DQO	25	1.17059.0001
DQO, ensayo en cubetas para agua de mar / cloruros: <b>tubo de absorción</b>	–	–	–	–		1 unidad	1.15955.0001
DQO, ensayo en cubetas para agua de mar / cloruros: <b>Cal sodada</b>	–	–	–	–		500 g 2 500 g	1.06733.0501 1.06733.2500
DQO, ensayo en cubetas para agua de mar / cloruros: <b>ácido sulfúrico para determinación de la DQO.</b>	–	–	–	–		1 l	1.17048.1000
 DQO ensayo en cubetas (libre de Hg)	10 – 150	10 – 150	10 – 150	10 – 150	DQO	25	1.09772.0001
 DQO, ensayo en cubetas (libre de Hg)	100 – 1 500	100 – 1 500	100 – 1 500	100 – 1 500	DQO	25	1.09773.0001
Dureza total, ensayo en cubetas	5 – 215 0,7 – 30,1 0,9 – 37,6 1,2 – 53,7 7 – 301 12 – 537	5 – 215 0,7 – 30,1 0,9 – 37,6 1,2 – 53,7 7 – 301 12 – 537	5 – 215 0,7 – 30,1 0,9 – 37,6 1,2 – 53,7 7 – 301 12 – 537	5 – 215 0,7 – 30,1 0,9 – 37,6 1,2 – 53,7 7 – 301 12 – 537	Ca °d °e °f CaO CaCO <sub>3</sub>	25	1.00961.0001
Dureza residual, ensayo en cubetas	0,50 – 5,00 0,070 – 0,700 0,087 – 0,874 0,12 – 1,25 0,70 – 7,00 1,2 – 12,5	0,50 – 5,00 0,070 – 0,700 0,087 – 0,874 0,12 – 1,25 0,70 – 7,00 1,2 – 12,5	0,50 – 5,00 0,070 – 0,700 0,087 – 0,874 0,12 – 1,25 0,70 – 7,00 1,2 – 12,5	0,50 – 5,00 0,070 – 0,700 0,087 – 0,874 0,12 – 1,25 0,70 – 7,00 1,2 – 12,5	Ca °d °e °f CaO CaCO <sub>3</sub>	25	1.14683.0001
 Estaño, ensayo en cubetas	0,10 – 2,50	0,10 – 2,50 •	0,10 – 2,50	0,10 – 2,50	Sn	25	1.14622.0001
 Fenol	0,002 – 0,100 0,025 – 5,00	0,002 – 0,100 • 0,025 – 5,00 •	0,10 – 5,00	0,10 – 5,00	Fenol	50 – 250	1.00856.0001
Fenol, ensayo en cubetas	0,10 – 2,50	0,10 – 2,50 •	0,10 – 2,50	0,10 – 2,50	Fenol	25	1.14551.0001
Feofitina a y clorofila a							

Método	Referencia a las normas y los patrones / Comentarios	Volumen pipeta [ml]	Tamaño de cubeta [mm] NOVA/Prove	Precisión [mg/l]	Áreas de aplicación
Oxidación con ácido sulfocrómico, determinación como cromo (III)	Análogo EPA 410.4, APHA 5220 D, ASTM D1252-06B, ISO 15705	0,1	-	± 1 151	1, 3, 8, 10, 11, 12, 14, 16, 18
Oxidación con ácido sulfocrómico, determinación como cromatos	El método de agotamiento de cloruros corresponde a la DIN 38409-41-2, el método corresponde a la DIN ISO 15705, análogo EPA 410.4, APHA 5220 D y ASTM D1252-06 B	20 + 25 + 5,0	-	± 3,0	2, 3, 4, 6, 8, 10, 11, 13, 16, 18
Oxidación con ácido sulfocrómico, determinación como cromo (III)	El método de agotamiento de cloruros corresponde a la DIN 38409-41-2, el método corresponde a la DIN ISO 15705, análogo EPA 410.4, APHA 5220 D y ASTM D1252-06 B	20 + 25 + 3,0	-	± 44	2, 3, 4, 6, 8, 10, 11, 13, 16, 18
-	También requerido para ensayo en cubetas de la DQO en agua de mar/contenido elevado de cloruros	-	-	-	
-	También requerido para ensayo en cubetas de la DQO en agua de mar/contenido elevado de cloruros	-	-	-	
-	También requerido para ensayo en cubetas de la DQO en agua de mar/contenido elevado de cloruros	-	-	-	
Oxidación con ácido sulfocrómico, determinación como cromatos	-	2,0	-	± 8	9, 11, 13, 18
Oxidación con ácido sulfocrómico, determinación como cromo (III)	-	2,0	-	± 32	11, 18
Ftaleína complexona	-	1,0	-	± 8	2, 9, 13, 15
Ftaleína complexona	-	0,2 + 4,0	-	± 0,14	2, 5, 9
Pirocatecol, violeta de	-	5,0	-	± 0,08	5, 10, 16, 18
4-Aminoantipirina	Análogo EPA 420.1, ASTM D1783-01, APHA 5530 C + D, ISO 6439	5,0 + 10 1,0 + 10	20 10, 20, 50	± 0,004 ± 0,027	8, 9, 11, 13, 16, 18
MBTH		10	-	± 0,11	8, 11, 13, 16, 18
	Véase Clorofila a y feofitina a				1, 2, 13

Áreas de aplicación:	3 Bebidas	7 Control de desinfección	11 Medio ambiente	15 Agua mineral
	4 Biotecnología, fermentadores	8 Eliminación de agua residuales	12 Análisis de alimentos	16 Agua de mar
1 Agricultura	5 Agua de calderas, agua de refrigeración	9 Agua potable	13 Aguas subterráneas, aguas superficiales	17 Piscinas
2 Acuicultura	6 Industria de materiales de construcción	10 Galvanoplastia, refinamiento de superficies	14 Leche, productos lácteos	18 Aguas residuales

# Kits de ensayo Spectroquant®

## Parámetros F-H

Parámetro	Rango de medición de los instrumentos Spectroquant® [mg/l]				Representación	Nº de tests	Referencia
	Prove 100/300/600	NOVA 30/60	Multy	Move 100			
<b>F</b> Fluoruros, ensayo en cubetas	0,025 - 0,500 0,10 - 1,80	0,025 - 0,500 • 0,10 - 1,80 •	0,10 - 1,80	0,10 - 1,80	F	25	1.00809.0001
Fluoruros	0,02 - 2,00	0,02 - 2,00 •	0,08 - 2,00	0,08 - 2,00	F	250	1.00822.0250
Fluoruros	0,10 - 20,0	0,10 - 20,0 •	0,10 - 2,00	0,10 - 2,00	F	100 250	1.14598.0001 1.14598.0002
Formaldehído	0,02 - 8,00	0,02 - 8,00 •	-	-	HCHO	100	1.14678.0001
Formaldehído, ensayo en cubetas	0,10 - 8,00	0,10 - 8,00	-	-	HCHO	25	1.14500.0001
<b>USEPA approved</b> Fosfatos <sup>C</sup> (ortofosfatos)	0,0025 - 5,00 0,0077 - 15,30 0,0057 - 11,46 0,0005 - 0,0250 <sup>D</sup> 0,0015 - 0,0767 <sup>D</sup> 0,0007 - 0,0335 <sup>D</sup>	0,010 - 5,00 • 0,03 - 15,3 • 0,02 - 11,46 •	0,01 - 2,50 0,03 - 7,66 0,02 - 5,73	0,01 - 2,50 0,03 - 7,66 0,02 - 5,73	PO <sub>4</sub> -P PO <sub>4</sub> P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> PO <sub>4</sub> -P PO <sub>4</sub> P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	220 420	1.14848.0002 1.14848.0001
<b>USEPA approved</b> Fosfatos, ensayo en cubetas (ortofosfato)	0,05 - 5,00 0,2 - 15,3 0,11 - 11,46	0,05 - 5,00 0,2 - 15,3 0,11 - 11,46	0,05 - 4,00 0,15 - 12,26 0,11 - 9,17	0,05 - 4,00 0,15 - 12,26 0,11 - 9,17	PO <sub>4</sub> -P PO <sub>4</sub> P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	25	1.00474.0001
<b>USEPA approved</b> Fosfatos, ensayo en cubetas (ortofosfatos y fósforo total) <sup>B,3</sup>	0,05 - 5,00 0,2 - 15,3 0,11 - 11,46	0,05 - 5,00 0,2 - 15,3 0,11 - 11,46	0,05 - 4,00 0,15 - 12,26 0,11 - 9,17	0,05 - 4,00 0,15 - 12,26 0,11 - 9,17	PO <sub>4</sub> -P PO <sub>4</sub> P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	25	1.14543.0001
<b>USEPA approved</b> Fosfatos, ensayo en cubetas (ortofosfato)	0,5 - 25,0 1,5 - 76,7 1,1 - 57,3	0,5 - 25,0 1,5 - 76,7 1,1 - 57,3	0,5 - 20,0 1,5 - 61,3 1,1 - 45,8	0,5 - 20,0 1,5 - 61,3 1,1 - 45,8	PO <sub>4</sub> -P PO <sub>4</sub> P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	25	1.00475.0001
<b>USEPA approved</b> Fosfatos, ensayo en cubetas (ortofosfatos y fósforo total) <sup>B,3</sup>	0,5 - 25,0 1,5 - 76,7 1,1 - 57,3	0,5 - 25,0 1,5 - 76,7 1,1 - 57,3	0,5 - 20,0 1,5 - 61,3 1,1 - 45,8	0,5 - 20,0 1,5 - 61,3 1,1 - 45,8	PO <sub>4</sub> -P PO <sub>4</sub> P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	25	1.14729.0001
<b>USEPA approved</b> Fosfatos (ortofosfatos), ensayo en cubetas	0,5 - 25,0 1,5 - 76,7 1,1 - 57,3	0,5 - 25,0 1,5 - 76,7 1,1 - 57,3	0,5 - 25,0 1,5 - 76,7 1,1 - 57,3	0,5 - 25,0 1,5 - 76,7 1,1 - 57,3	PO <sub>4</sub> -P PO <sub>4</sub> P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	25	1.14546.0001
<b>USEPA approved</b> Fosfatos (ortofosfatos)	0,5 - 30,0 1,5 - 92,0 1,1 - 68,7	0,5 - 30,0 • 1,5 - 92,0 • 1,1 - 68,7 •	0,5 - 30,0 1,5 - 92,0 1,1 - 68,7	0,5 - 30,0 1,5 - 92,0 1,1 - 68,7	PO <sub>4</sub> -P PO <sub>4</sub> P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	400	1.14842.0001
<b>USEPA approved</b> Fosfatos (ortofosfatos)	1,0 - 100,0 3 - 307 2 - 229	1,0 - 100,0 • 3 - 307 • 2 - 229 •	1,0 - 60,0 3,1 - 184 2,3 - 137,5	1,0 - 60,0 3,1 - 184 2,3 - 137,5	PO <sub>4</sub> -P PO <sub>4</sub> P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	100	1.00798.0001
<b>USEPA approved</b> Fosfatos (ortofosfatos), ensayo en cubetas	3,0 - 100,0 9 - 307 7 - 229	3,0 - 100,0 9 - 307 7 - 229	3,0 - 100,0 9 - 307 7 - 229	3,0 - 100,0 9 - 307 7 - 229	PO <sub>4</sub> -P PO <sub>4</sub> P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	25	1.00616.0001
<b>USEPA approved</b> Fosfatos (ortofosfatos y fósforo total), ensayo en cubetas	3,0 - 100,0 9 - 307 7 - 229	3,0 - 100,0 9 - 307 7 - 229	3,0 - 100,0 9 - 307 7 - 229	3,0 - 100,0 9 - 307 7 - 229	PO <sub>4</sub> -P PO <sub>4</sub> P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	25	1.00673.0001
<b>H</b> Hidracina	0,005 - 2,00	0,005 - 2,00 •	10 - 1 200 µg/l	10 - 1 200 µg/l	N <sub>2</sub> H <sub>4</sub>	100	1.09711.0001
Hidroquinona							
Hierro <sup>D</sup>	0,0005 - 0,0100 <sup>D</sup> 0,0025 - 5,00 <sup>D</sup> 0,005 - 5,00	0,005 - 5,00 •	0,01 - 2,00	0,01 - 2,00	Fe	250 1 000	1.14761.0002 1.14761.0001

B. La USEPA reconoce oficialmente este método como un método alternativo para la investigación de 1. las aguas residuales, 2. el agua potable 3. el agua potable y las aguas residuales.

| C. Para la determinación del contenido total de este parámetro utilice uno de los Crack Sets antes del procedimiento fotométrico, véase página 51. | D. Con Prove 600 | • Sólo con el NOVA 60

# BUSCADOR DE NOTAS DE APLICACIONES ANALÍTICAS

¿Batallando con la preparación de muestras para análisis de nitratos en el suelo?  
Compruebe nuestras notas de aplicación en  
[www.merckmillipore.com/aaf](http://www.merckmillipore.com/aaf) > Photometry










[www.merckmillipore.com/photometry](http://www.merckmillipore.com/photometry)

Método	Referencia a las normas y los patrones / Comentarios	Volumen pipeta [ml]	Tamaño de cubeta [mm] NOVA/Prove	Precisión [mg/l]	Áreas de aplicación
Alizarín complexona	Análogo EPA 340.3, APHA 4500-F E para determinaciones en el rango de medición inferior véase el manual de NOVA / Prove	10 5,0	50 -	± 0,024 ± 0,06	9, 10, 11, 13, 15, 18
Método SPADNS	Análogo de APHA 4500-F D	5,0 + 1,0	50	± 0,04	8, 9, 10, 11, 13, 15, 16, 18
Alizarín complexona	Análogo EPA 340.3, APHA 4500-F E	0,5 + 2,0 + 5,0	10	± 0,12	9, 10, 11, 13, 15, 16, 18
Ácido cromotrópico	-	3,0 + 4,5	10, 20, 50	± 0,03	7, 9, 10, 11, 15, 18
Ácido cromotrópico	-	2,0	-	± 0,18	7, 9, 10, 11, 15, 18
Fosfomolibdeno, azul de	Análogo EPA 365.2+3, APHA 4500-P E, DIN EN ISO 6878	5,0	10, 20, 50  100	± 0,015	1, 2, 5, 9, 11, 13, 15, 16, 18
Fosfomolibdeno, azul de	Análogo EPA 365.2+3, APHA 4500-P E, DIN EN ISO 6878	5,0	-	± 0,08	1, 2, 5, 9, 11, 13, 15, 16, 18
Fosfomolibdeno, azul de	Análogo EPA 365.2+3, APHA 4500-P E, DIN EN ISO 6878	5,0	-	± 0,06	1, 2, 5, 9, 11, 13, 15, 16, 18
Fosfomolibdeno, azul de	Análogo EPA 365.2+3, APHA 4500-P E, DIN EN ISO 6878	1,0	-	± 0,5	1, 2, 4, 8, 11, 13, 16, 18
Fosfomolibdeno, azul de	Análogo EPA 365.2+3, APHA 4500-P E, DIN EN ISO 6878	1,0	-	± 0,4	1, 2, 4, 8, 11, 13, 16, 18
Vanadato-molibdato	Análogo APHA 4500-P C	5,0	-	± 0,4	5, 16
Vanadato-molibdato	Análogo APHA 4500-P C	1,2 + 5,0	10, 20	± 0,2	5, 16
Fosfomolibdeno, azul de	Análogo EPA 365.2+3, APHA 4500-P E, DIN EN ISO 6878	0,5 + 8,0	10	± 1,4	1, 2, 4, 8, 11, 12, 13, 18
Fosfomolibdeno, azul de	Análogo EPA 365.2+3, APHA 4500-P E, DIN EN ISO 6878	0,2	-	± 1,2	1, 4, 8, 11, 13, 16, 18
Fosfomolibdeno, azul de	Análogo EPA 365.2+3, APHA 4500-P E, DIN EN ISO 6878	0,2	-	± 1,4	1, 4, 8, 11, 13, 16, 18
4-(Dimetilamino)-benzaldehído	Análogo DIN 38413-1 Véase Reductores de oxígeno	2,0 + 5,0	10, 20, 50	± 0,007	5
Triazina	-	5,0	100 100 10, 20, 50	± 0,014	1, 2, 5, 6, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 15, 16, 17, 18

Áreas de aplicación:	3 Bebidas	7 Control de desinfección	11 Medio ambiente	15 Agua mineral
	4 Biotecnología, fermentadores	8 Eliminación de agua residuales	12 Análisis de alimentos	16 Agua de mar
1 Agricultura	5 Agua de calderas, agua de refrigeración	9 Agua potable	13 Aguas subterráneas, aguas superficiales	17 Piscinas
2 Acuicultura	6 Industria de materiales de construcción	10 Galvanoplastia, refinamiento de superficies	14 Leche, productos lácteos	18 Aguas residuales

# Kits de ensayo Spectroquant®

## Parámetros H-N

Parámetro	Rango de medición de los instrumentos Spectroquant® [mg/l]				Representación	Nº de tests	Referencia
	Prove 100/300/600	NOVA 30/60	Multy	Move 100			
<b>H</b> Hierro <sup>C</sup>	0,010 – 5,00	0,010 – 5,00 •	0,10 – 5,00	0,10 – 5,00	Fe	150	1.00796.0001
Hierro, ensayo en cubetas <sup>C</sup>	0,05 – 4,00	0,05 – 4,00	0,05 – 4,00	0,05 – 4,00	Fe	25	1.14549.0001
Hierro, ensayo en cubetas <sup>C</sup>	1,0 – 50,0	1,0 – 50,0	–	–	Fe	25	1.14896.0001
<b>M</b> Magnesio, ensayo en cubetas	5,0 – 75,0	5,0 – 75,0	5,0 – 75,0	5,0 – 75,0	Mg	25	1.00815.0001
Manganeso	0,005 – 2,00	0,005 – 2,00 •	0,05 – 1,80	0,05 – 1,80	Mn	250	1.01846.0001
Manganeso	0,010 – 10,00	0,010 – 10,00 •	0,05 – 6,00	0,05 – 6,00	Mn	250 500	1.14770.0002 1.14770.0001
Manganeso, ensayo en cubetas	0,10 – 5,00	0,10 – 5,00	0,10 – 5,00	0,10 – 5,00	Mn	25	1.00816.0001
Mercurio	0,025 – 1,000	0,025 – 1,000	–	–	Hg	–	–
Metiletilcetoxima (2-Butanoneoxima)							
Molibdeno, ensayo en cubetas	0,02 – 1,00 0,03 – 1,67 0,04 – 2,15	0,02 – 1,00 • 0,03 – 1,67 • 0,04 – 2,15 •	0,02 – 1,00 0,03 – 1,67 0,04 – 2,15	0,02 – 1,00 0,03 – 1,67 0,04 – 2,15	Mo MoO <sub>4</sub> <sup>2+</sup> Na <sub>2</sub> MoO <sub>4</sub>	25	1.00860.0001
Monocloramina	0,050 – 10,00 0,036 – 7,26 0,010 – 1,98	0,050 – 10,00 • 0,036 – 7,26 • 0,010 – 1,98 •	0,10 – 5,00 0,07 – 3,63 0,02 – ,99	0,10 – 5,00 0,07 – 3,63 0,02 – 0,99	Cl <sub>2</sub> NH <sub>2</sub> Cl NH <sub>2</sub> Cl-N	150	1.01632.0001
<b>N</b> Níquel <sup>C</sup>	0,02 – 5,00	0,02 – 5,00 •	0,05 – 5,00	0,05 – 5,00	Ni	250	1.14785.0001
Níquel, ensayo en cubetas <sup>C</sup>	0,10 – 6,00	0,10 – 6,00	0,10 – 6,00	0,10 – 6,00	Ni	25	1.14554.0001
Níquel en baños de galvanoplastia (color inherente)	2,0 – 120 g/l	2,0 – 120 g/l	–	–	Ni	–	–
Nitrato (UV)	0,0 – 7,0	–	–	–	NO <sub>3</sub> -N	–	–
 Nitratos <sup>B.3) C</sup>	0,10 – 25,0 0,4 – 110,7	0,10 – 25,0 • 0,4 – 110,7 •	–	–	NO <sub>3</sub> -N NO <sub>3</sub>	100 250	1.09713.0001 1.09713.0002
 Nitratos <sup>B.3) C</sup>	0,2 – 20,0 0,89 – 88,5	0,2 – 20,0 • 0,89 – 88,5 •	0,5 – 15,0 2,2 – 66,4	0,5 – 15,0 2,2 – 66,4	NO <sub>3</sub> -N NO <sub>3</sub>	100	1.14773.0001
 Nitratos <sup>B.3) C</sup>	0,3 – 30,0 1,3 – 132,8	0,3 – 30,0 • 1,3 – 132,8 •	0,3 – 30,0 1,3 – 132,8	0,3 – 30,0 1,3 – 132,8	NO <sub>3</sub> -N NO <sub>3</sub>	100	1.01842.0001
 Nitratos, ensayo en cubetas <sup>B.3) C</sup>	0,5 – 18,0 2,2 – 79,7	0,5 – 18,0 2,2 – 79,7	0,5 – 15,0 2,2 – 66,4	0,5 – 15,0 2,2 – 66,4	NO <sub>3</sub> -N NO <sub>3</sub>	25	1.14542.0001
 Nitratos, ensayo en cubetas <sup>B.3) C</sup>	0,5 – 25,0 2,2 – 110,7	0,5 – 25,0 2,2 – 110,7	–	–	NO <sub>3</sub> -N NO <sub>3</sub>	25	1.14563.0001
 Nitratos, ensayo en cubetas <sup>B.3) C</sup>	1,0 – 50,0 4 – 221	1,0 – 50,0 4 – 221	–	–	NO <sub>3</sub> -N NO <sub>3</sub>	25	1.14764.0001
 Nitratos, ensayo en cubetas <sup>B.3)</sup>	23 – 225 102 – 996	23 – 225 102 – 996	–	–	NO <sub>3</sub> -N NO <sub>3</sub>	25	1.00614.0001
 Nitratos en agua de mar, ensayo en cubetas	0,10 – 3,00 0,4 – 13,3	0,10 – 3,00 • 0,4 – 13,3 •	0,10 – 3,00 0,4 – 13,3	0,10 – 3,00 0,4 – 13,3	NO <sub>3</sub> -N NO <sub>3</sub>	25	1.14556.0001
 Nitratos en agua de mar	0,2 – 17,0 0,9 – 75,3	0,2 – 17,0 • 0,9 – 75,3 •	–	–	NO <sub>3</sub> -N NO <sub>3</sub>	50	1.14942.0001

B. La USEPA reconoce oficialmente este método como un método alternativo para la investigación de 1. las aguas residuales, 2. el agua potable 3. el agua potable y las aguas residuales. | C. Para la determinación del contenido total de este parámetro, utilice uno de los Crack Sets antes del procedimiento fotométrico, véase página 51. | D. Con Prove 600. | • Sólo con NOVA 60





# AYUDA CON FOSFATOS

¿Necesita ayuda con el análisis de fosfatos o fosfonatos? Escanee el código QR para más información.



Método	Referencia a las normas y los patrones / Comentarios	Volumen pipeta [ml]	Tamaño de cubeta [mm] NOVA/Prove	Precisión [mg/l]	Áreas de aplicación
1,10-Fenantrolina	Diferenciación posible entre Fe(II) y Fe(III), análogo APHA 3500-Fe B, DIN 38406-1	0,5 + 8,0	10, 20, 50	± 0,024	1, 2, 5, 6, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 15, 16, 17, 18
Triazina	-	5,0	-	± 0,06	1, 2, 6, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 15, 16, 18
2,2'-Bipiridina	Diferenciación posible entre Fe(II) y Fe(III)	1,0	-	± 0,9	6, 8, 10, 11, 13, 18
Ftaleína complexona	-	1,0	-	± 4,0	1, 2, 9, 10, 15, 18
PAN	-	8,0 + 2,0 + 0,25	10, 20, 50	± 0,007	1, 2, 9, 10, 13, 15
Formaldioxima	Análogo DIN 38406-2	5,0	10, 20, 50	± 0,035	1, 2, 9, 10, 13, 15, 18
Formaldioxima	Análogo DIN 38406-2	7,0	-	± 0,08	1, 2, 10, 13, 18
Tiocetona de Michler	Aplicación, véase más información en los manuales de Prove y NOVA Véase Reductores de oxígeno	2,5 + 5,0 + 1,0 + 1,5	50	-	11, 18
Bromopirogalol, rojo de	-	10	-	± 0,04	1, 5, 9, 13, 15, 18
Indofenol azul	-	0,6 + 10	10, 20, 50	± 0,033	7, 9, 17
Dimetilgloxima	-	5,0	10, 20, 50	± 0,03	3, 5, 8, 9, 10, 11, 13, 15, 18
Dimetilgloxima	-	5,0	-	± 0,11	3, 5, 8, 10, 11, 18
-	Aplicación, véase más información en los manuales de Prove y NOVA	5,0	10, 20, 50	-	10
Medición directa en el espectro UV	Aplicación en Prove 300, análogo a APHA 4500-NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> B, se requiere cubeta de cuarzo	50 + 1,0	10	-	9, 13
2,6-Dimetilfenol	Análogo DIN 38405-9	0,5 + 4,0	10, 20, 50	± 0,11	2, 6, 8, 9, 11, 13, 15, 17, 18
Nitrospectral	-	1,5 + 5,0	10, 20	± 0,31	2, 6, 9, 11, 13, 15, 17, 18
Reducción de cadmio	-	10	50	± 1,2	1, 2, 6, 8, 9, 10, 11, 13, 15, 17, 18
Nitrospectral	-	1,5	-	± 0,5	1, 2, 6, 8, 9, 11, 13, 15, 17, 18
2,6-Dimetilfenol	Análogo DIN 38405-9	1,0	-	± 0,5	1, 2, 6, 9, 11, 13, 15, 17, 18
2,6-Dimetilfenol	Análogo DIN 38405-9	0,5 + 1,0	-	± 1,0	1, 2, 8, 9, 11, 13, 15, 18
2,6-Dimetilfenol	Análogo DIN 38405-9	0,1 + 1,0	-	± 5,0	1, 8, 11, 13, 18
Resorcinol	-	2,0	-	± 0,09	1, 2, 8, 9, 11, 13, 15, 16, 18
Resorcinol	-	1,0 + 1,5 + 5,0	10	± 0,4	1, 2, 8, 9, 11, 13, 15, 16, 18

Áreas de aplicación:	3 Bebidas	7 Control de desinfección	11 Medio ambiente	15 Agua mineral
1 Agricultura	4 Biotecnología, fermentadores	8 Eliminación de agua residuales	12 Análisis de alimentos	16 Agua de mar
2 Acuicultura	5 Agua de calderas, agua de refrigeración	9 Agua potable	13 Aguas subterráneas, aguas superficiales	17 Piscinas
	6 Industria de materiales de construcción	10 Galvanoplastia, refinamiento de superficies	14 Leche, productos lácteos	18 Aguas residuales

# Kits de ensayo Spectroquant®

## Parámetros N-P

Parámetro	Rango de medición de los instrumentos Spectroquant® [mg/l]				Representación	Nº de tests	Referencia
	Prove 100/300/600	NOVA 30/60	Multy	Move 100			
N Nitritos <sup>B.3)</sup>	0,002 – 1,00	0,002 – 1,00 •	5 – 400 µg/l	5 – 400 µg/l	NO <sub>2</sub> -N	335	1.14776.0002
	0,007 – 3,28	0,007 – 3,28 •	16 – 1 313 µg/l	16 – 1 313 µg/l		1 000	1.14776.0001
N Nitritos, ensayo en cubetas <sup>B.3)</sup>	0,010 – ,700	0,010 – ,700	10 – 700 µg/l	10 – 700 µg/l	NO <sub>2</sub> -N	25	1.14547.0001
	0,03 – 2,30	0,03 – 2,30	33 – 2 299 µg/l	33 – 2 299 µg/l			
N Nitritos, ensayo en cubetas <sup>B.3)</sup>	1,0 – 90,0	1,0 – 90,0	1,0 – 90,0	1,0 – 90,0	NO <sub>2</sub> -N	25	1.00609.0001
	3,0 – 295,2	3,3 – 295,2	3,3 – 295,2	3,3 – 295,2			
Nitrógeno (total), ensayo en cubetas	0,5 – 15,0	0,5 – 15,0	–	–	N	25	1.00613.0001
Nitrógeno (total), ensayo en cubetas	0,5 – 15,0	0,5 – 15,0	0,5 – 15,0	0,5 – 15,0	N	25	1.14537.0001
Nitrógeno (total), ensayo en cubetas	10 – 150	10 – 150	–	–	N	25	1.14763.0001
O Oro	0,5 – 12,0	0,5 – 12,0	–	–	Au	75	1.14821.0002
Oxígeno, ensayo en cubetas	0,5 – 12,0	0,5 – 12,0	0,5 – 12,0	0,5 – 12,0	O <sub>2</sub>	25	1.14694.0001
Oxígeno, demanda biológica de							
Oxígeno, demanda química							
O Ozono	0,010 – 4,00	0,010 – 4,00 •	0,02 – 4,00	0,02 – 4,00	O <sub>3</sub>	200 1 200	1.00607.0001 1.00607.0002
P Paladio	0,05 – 1,25	0,05 – 1,25 •	–	–	Pd	–	–
Peróxido							
Peróxido de hidrógeno	0,015 – 6,00	0,015 – 6,00 •	0,02 – 5,50	0,02 – 5,50	H <sub>2</sub> O <sub>2</sub>	100	1.18789.0001
Peróxido de hidrógeno, ensayo en cubetas	2,0 – 20,0 0,25 – 5,00	2,0 – 20,0 • 0,25 – 5,00 •	–	–	H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> H <sub>2</sub> O <sub>2</sub>	25	1.14731.0001
pH, ensayo en cubetas <sup>A)</sup>	pH 6,4 – 8,8	pH 6,4 – 8,8	pH 6,4 – 8,8	pH 6,4 – 8,8	pH	280	1.01744.0001
Plata	0,25 – 3,00	0,25 – 3,00 •	–	–	Ag	100	1.14831.0001
Platino	0,10 – 1,25	0,10 – 1,25 •	–	–	Pt	–	–
Platino-cobalto método convencional							
P Plomo <sup>C)</sup>	0,010 – 5,00	0,010 – 5,00 •	0,05 – 5,00	0,05 – 5,00	Pb	50	1.09717.0001
Plomo, ensayo en cubetas <sup>C)</sup>	0,10 – 5,00	0,10 – 5,00	0,10 – 5,00	0,10 – 5,00	Pb	25	1.14833.0001
Potasio, ensayo en cubetas	5,0 – 50,0	5,0 – 50,0	5,0 – 50,0	5,0 – 50,0	K	25	1.14562.0001
Potasio, ensayo en cubetas	30 – 300	30 – 300	30 – 300	30 – 300	K	25	1.00615.0001
Proteínas	0,01 – 1,4 g/l	0,01 – 1,4 g/l	–	–	Proteínas	200	1.10306.0500
Proteínas	0,5 – 10 g/l	0,5 – 10 g/l	–	–	Proteínas	250	1.10307.0500

A. El ensayo en cubetas contiene tres cubetas de 16 mm con una etiqueta de código de barras. Después de la medición, las cubetas pueden vaciarse y limpiarse para posteriores mediciones. | B. La USEPA reconoce oficialmente este método como un método alternativo para la investigación de 1. las aguas residuales, 2. el agua potable 3. el agua potable y las aguas residuales. C. Para la determinación del contenido total de este parámetro, utilice uno de los Crack Sets antes del procedimiento fotométrico, véase página 51. | • Sólo con NOVA 60

# consejos para la eliminación de residuos

Sepa como desechar de forma inocua los kits de ensayo antiguos:








[www.disposal-test-kits.com](http://www.disposal-test-kits.com)

Método	Referencia a las normas y los patrones / Comentarios	Volumen pipeta [ml]	Tamaño de cubeta [mm] NOVA/Prove	Precisión [mg/l]	Áreas de aplicación
Reacción de Griess	Análogo EPA 354.1, APHA 4500-NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> B, DIN EN 26777	5,0	10, 20, 50	±,005	2, 5, 8, 9, 10, 11, 13, 15, 16, 18
Reacción de Griess	Análogo EPA 354.1, APHA 4500-NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> B, DIN EN 26777	5,0	-	± 0,010	2, 5, 8, 9, 10, 11, 13, 15, 16, 18
Sulfato de Hierro	-	8,0	-	± 2,6	5, 10, 13, 16, 18
Digestión Koroleff, 2,6-dimetil-fenol	Digestión análogo DIN EN ISO 11905-1, determinación análogo DIN 38405-9	1,0 + 10	-	± 0,5	1, 2, 5, 8, 11, 13, 14, 18
Digestión, Koroleff, nitrospectral	Digestión análoga a DIN EN ISO 11905-1	1,5 + 10	-	± 0,6	1, 2, 5, 8, 11, 13, 14, 18
Digestión Koroleff, 2,6-dimetil-fenol	Digestión análogo DIN EN ISO 11905-1, determinación análogo DIN 38405-9	1,0 + 9,0	-	± 5,0	1, 8, 11, 14, 18
Rodamina B	-	2,0 + 6,0	10	± 0,4	10, 13, 16,
Método de Winkler modif.	Análogo DIN EN 25813-21 Véase DBO Véase DQO	-	-	± 0,3	2, 5, 11, 13, 17
DPD	Análogo DIN 38408-3	10	10, 20, 50	± 0,023	7, 9, 15, 17
Tiocetona de Michler	Aplicación, véase más información en los manuales de Prove y NOVA Véase Peróxido de hidrógeno	5,0 + 1,0 + 0,20	10	-	10, 18
Neocuproina	-	8,0 + 0,5	10, 20	± 0,033	3, 7, 9, 11, 12, 13, 14, 15
Sulfato de titanilo	Análogo DIN 38409-15 para determinaciones en el rango bajo de medición, véase el manual del instrumento	10 10	- 50	± 0,9	3, 7, 9, 11, 12, 13, 14, 15, 18
Indicador	-	10	-	± 0,1 pH	2, 5, 7, 9, 13, 15, 16, 17
Eosina, 1,10-fenantrolina	Los reactivos para la digestión en el termostato se incluyen en el kit de ensayo	1,0 + 10	10, 20	± 0,07	10, 18
-	Aplicación, véase más información en los manuales de Prove y NOVA Véase Color	5,0 + 1,0 + ,50	10	-	10, 18
PAR	-	0,5 + 8,0	10, 20, 50	± 0,028	2, 5, 8, 9, 10, 11, 15, 18
PAR	-	5,0	-	± 0,08	1, 2, 6, 9, 10, 12, 13, 15, 18
Kalignost®, turbidimétrico	-	2,0	-	± 2,2	9, 12, 13, 15, 16
Kalignost®, turbidimétrico	-	0,5	-	± 13	1, 16
Método Bradford	Método no programado en los fotómetros	-	10	-	
Método Biuret	Método no programado en los fotómetros	-	10	-	

Áreas de aplicación:	3 Bebidas	7 Control de desinfección	11 Medio ambiente	15 Agua mineral
1 Agricultura	4 Biotecnología, fermentadores	8 Eliminación de agua residuales	12 Análisis de alimentos	16 Agua de mar
2 Acuicultura	5 Agua de calderas, agua de refrigeración	9 Agua potable	13 Aguas subterráneas, aguas superficiales	17 Piscinas
	6 Industria de materiales de construcción	10 Galvanoplastia, refinamiento de superficies	14 Leche, productos lácteos	18 Aguas residuales

# Kits de ensayo Spectroquant®

## Parámetros R-S

Parámetro	Rango de medición de los instrumentos Spectroquant® [mg/l]				Representación	Nº de tests	Referencia
	Prove 100/300/600	NOVA 30/60	Multy	Move 100			
<b>R</b> Reductores de oxígeno	0,020 – 0,500	0,020 – 0,500 •	0,020 – 0,500	0,020 – 0,500	DEHA	200	1.19251.0001
	0,027 – 0,667	0,027 – 0,667 •	0,027 – 0,667	0,027 – 0,667	Carbohi		
	0,05 – 1,32	0,05 – 1,32 •	0,053 – 1,315	0,053 – 1,315	Hidro		
	0,08 – 1,95	0,08 – 1,95 •	0,078 – 1,950	0,078 – 1,950	ISA		
	0,09 – 2,17	0,09 – 2,17 •	0,087 – 2,170	0,087 – 2,170	MEKO		
<b>S</b> Silicatos (ácido silícico)	0,00025 – 0,50000	0,0005 – 0,5000 •	0,004 – 0,500	0,004 – 0,500	SiO <sub>2</sub>	100	1.01813.0001
	0,00012 – 0,23370	0,0002 – 0,2337 •	0,002 – 0,234	0,002 – 0,234	Si	900	1.01813.0002
	0,00025 – 0,02500 <sup>D)</sup>				SiO <sub>2</sub>		
	0,00012 – 0,01168 <sup>D)</sup>				Si		
Silicatos (ácido silícico)	0,011 – 10,70	0,011 – 10,70 •	0,11 – 8,56	0,11 – 8,56	SiO <sub>2</sub>	300	1.14794.0001
	0,005 – 5,00	0,005 – 5,00 •	0,05 – 4,00	0,05 – 4,00	Si		
Silicatos (ácido silícico)	1,1 – 1 070	1,1 – 1 070 •	11 – 1 070	11 – 1 070	SiO <sub>2</sub>	100	1.00857.0001
	0,5 – 500	0,5 – 500 •	5 – 500	5 – 500	Si		
Sodio en disoluciones nutritivas para fertilización, ensayo en cubetas	10 – 300	10 – 300	10 – 300	10 – 300	Na	25	1.00885.0001
Sólidos suspendidos	25 – 750	25 – 750	50 – 750	50 – 750	Sólidos susp.	-	-
 Sulfatos	0,50 – 50,0	0,50 – 50,0 •	1,0 – 25,0	1,0 – 25,0	SO <sub>4</sub>	100	1.01812.0001
 Sulfatos, ensayo en cubetas	1,0 – 50,0	1,0 – 50,0	2,0 – 50,0	2,0 – 50,0	SO <sub>4</sub>	25	1.02532.0001
 Sulfatos, ensayo en cubetas <sup>B.1)</sup>	5 – 250	5 – 250	5 – 250	5 – 250	SO <sub>4</sub>	25	1.14548.0001
 Sulfatos	5 – 300	5 – 300 •	5 – 300	10 – 300	SO <sub>4</sub>	100 1 000	1.02537.0001 1.02537.0002
 Sulfatos	25 – 300	25 – 300 •	-	-	-	200	1.14791.0001
 Sulfatos, ensayo en cubetas	50 – 500	50 – 500	50 – 500	50 – 500	SO <sub>4</sub>	25	1.00617.0001
 Sulfatos, ensayo en cubetas <sup>B.1)</sup>	100 – 1 000	100 – 1 000	100 – 1 000	100 – 1 000	SO <sub>4</sub>	25	1.14564.0001
Sulfitos	1,0 – 60,0	1,0 – 60,0 •	1,0 – 60,0	1,0 – 60,0	SO <sub>3</sub>	150	1.01746.0001
	0,8 – 48,0	0,8 – 48,0 •			SO <sub>2</sub>		
Sulfitos, ensayo en cubetas	0,8 – 16,00	0,8 – 16,00 •	1,0 – 20,0	1,0 – 20,0	SO <sub>2</sub>	25	1.14394.0001
	1,0 – 20,00	1,0 – 20,00 •			SO <sub>3</sub>		
	0,05 – 3,00	0,05 – 3,00 •			SO <sub>3</sub>		
	0,04 – 2,40	0,04 – 2,40 •			SO <sub>2</sub>		
Sulfuro de hidrógeno							
Sulfuros	0,020 – 1,50	0,020 – 1,50 •	0,10 – 1,50	0,10 – 1,50	S <sup>2-</sup>	220	1.14779.0001

B. La USEPA reconoce oficialmente este método como un método alternativo para la investigación de 1. las aguas residuales, 2. el agua potable 3. el agua potable y las aguas residuales. | D. Con Prove 600.  
| • Sólo con NOVA 60

# MAYOR SENSIBILIDAD

Nuevo ensayo en cubetas para los tensio-activos aniónicos: ahora con una sensibilidad aún mayor



Método	Referencia a las normas y los patrones / Comentarios	Volumen pipeta [ml]	Tamaño de cubeta [mm] NOVA/Prove	Precisión [mg/l]	Áreas de aplicación
Reducción de hierro	-	0,2 + 10	20	± 0,022	5
Silicomolibdeno, azul de	Análogo APHA 4500-SiO <sub>2</sub> D+E, ASTM D859-10, DIN 38405-21	10 + 0,5	50 100	± 0,00449	5, 9, 13, 15
Silicomolibdeno, azul de	Análogo APHA 4500-SiO <sub>2</sub> D+E, ASTM D859-10, DIN 38405-21	5,0 + 0,5	10, 20, 50	± 0,024	5, 6, 9, 13, 16
Molibdosilicato	Análogo APHA 4500-SiO <sub>2</sub> C	0,5 + 2,0 + 4,0 + 5,0	10	± 2,1	5, 6, 9, 13, 15
Hierro (III), tiocianato	Determinado como cloruro	0,5	-	± 13	1
-	Medición física	-	20	-	
Sulfato de bario, turbidimétrico	Análogo EPA 375.4, APHA 4500-SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> E, ASTM D516-11	0,5 + 10	10, 20, 50	± 0,90	1, 2, 6, 9, 11, 13, 15, 18
Sulfato de bario, turbidimétrico	Análogo EPA 375.4, APHA 4500-SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> E, ASTM D516-11	10	-	± 1,1	1, 6, 9, 11, 13, 15, 18
Sulfato de bario, turbidimétrico	Análogo EPA 375.4, APHA 4500-SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> E, ASTM D516-11	5,0	-	± 8	1, 6, 9, 11, 13, 15, 16
Sulfato de bario, turbidimétrico	Análogo EPA 375.4, APHA 4500-SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> E, ASTM D516-11	0,5 + 5	10	± 7	1, 6, 9, 11, 13, 15, 16, 18
Ácido tánico	-	2,5	10	± 14	6, 9, 11, 13, 15
Sulfato de bario, turbidimétrico	Análogo EPA 375.4, APHA 4500-SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> E, ASTM D516-11	2,0 + 5,0	-	± 16	1, 6, 9, 11, 13, 15, 16
Sulfato de bario, turbidimétrico	Análogo EPA 375.4, APHA 4500-SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> E, ASTM D516-11	1,0 + 5,0	-	± 33	1, 4, 6, 8, 9, 11, 13, 15, 16, 18
Reactivo de Ellman	-	2,0 + 3,0 + 5,0	10	± 1,0	3, 5, 12, 13, 15, 18
Reactivo de Ellman	Para determinaciones en el rango de medición bajo véase los manuales del NOVA / Prove	3,0 + 7,0	- - 50 50	± 0,4	1, 3, 5, 12, 15, 18
Dimetil-p-fenilendiamina	Véase Sulfuros Análogo EPA 376.2, APHA 4500-S <sup>2-</sup> D, ISO 10530, DIN 38405-26	5,0	10, 20, 50	± 0,017	2, 8, 9, 11, 13, 15, 18

Áreas de aplicación:	3 Bebidas	7 Control de desinfección	11 Medio ambiente	15 Agua mineral
1 Agricultura	4 Biotecnología, fermentadores	8 Eliminación de agua residuales	12 Análisis de alimentos	16 Agua de mar
2 Acuicultura	5 Agua de calderas, agua de refrigeración	9 Agua potable	13 Aguas subterráneas, aguas superficiales	17 Piscinas
	6 Industria de materiales de construcción	10 Galvanoplastia, refinamiento de superficies	14 Leche, productos lácteos	18 Aguas residuales

# Kits de ensayo Spectroquant®

## Parámetros T-Z

Parámetro	Rango de medición de los instrumentos Spectroquant® [mg/l]				Representación	Nº de tests	Referencia
	Prove 100/300/600	NOVA 30/60	Multy	Move 100			
<b>T</b> Tensioactivos (aniónicos), ensayo en cubetas	0,05 – 2,00	0,05 – 2,00 •	0,05 – 2,00	0,10 – 2,00	MBAS	25	1.02552.0001
Tensioactivos (catiónicos), ensayo en cubetas	0,05 – 1,50	0,05 – 1,50 •	0,05 – 1,50	–	CTAB	25	1.01764.0001
Tensioactivos (no iónicos), ensayo en cubetas	0,10 – 7,50	0,10 – 7,50	0,10 – 7,50	0,10 – 7,50	Triton® X-100	25	1.01787.0001
TOC, ensayo en cubetas	5,0 – 80,0	5,0 – 80,0	5,0 – 80,0	–	TOC	25	1.14878.0001
TOC, ensayo en cubetas	50 – 800	50 – 800	50 – 800	–	TOC	25	1.14879.0001
TOC-convencional 1000 ± 10 mg/l	–	–	–	–	–	100 ml	1.09017.0100
Tapones de rosca para digestión de TOC en el Spectroquant®	–	–	–	–	–	6	1.73500.0001
Total, nitrógeno							
Tramitancia	1 – 100	1 – 100 •	1 – 100	1 – 100	FAU	–	–
Transmisión	0,0 – 100,0 %	0,0 – 100,0 %	–	–	T	–	–
<b>Y</b> Yodo, número de color	0,010 – 50,0	0,010 – 50,0 •	–	–	IFZ	–	–
Yodo	0,050 – 10,00	0,050 – 10,00	0,10 – 5,00	0,10 – 5,00	I <sub>2</sub>	200	1.00606.0001



visite nuestra  
tienda virtual

Todos nuestros productos para análisis medioambientales, del agua y de los alimentos están a su disposición en Internet, día y noche. Para más detalles y compra fácil, visite [www.sigma-aldrich.com](http://www.sigma-aldrich.com)



## COT CARBONO ORGÁNICO TOTAL

Compruebe con facilidad el carbono orgánico total con nuestro ensayo en cubetas del TOC




Método	Referencia a las normas y los patrones / Comentarios	Volumen pipeta [ml]	Tamaño de cubeta [mm] NOVA/Prove	Precisión [mg/l]	Áreas de aplicación
Metileno, azul de	Análogo EPA 425.1, APHA 5540 C, ASTM 2330-02, DIN EN 903, ISO 7875-1	5,0	-	± 0,09	9, 11, 13, 18
Disulfino azul	Análogo DIN 38409-20	0,5 + 5,0	-	± 0,06	9, 11, 13, 18
TBPE	-	4,0	-	± 0,26	9, 11, 13, 18
Indicador	Análogo de oxidación APHA 5310 D	3,0 + 25	-	± 3,6	9, 11, 13, 15, 18
Indicador	Análogo de oxidación APHA 5310 D	1,0 + 3,0 + 9,0	-	± 40	8, 11, 13, 18
-	Análogo EN 1484-H43, DIN 38409-H3	-	-	-	
-	Para usos múltiples, también requerido para la medición del TOC	-	-	-	
-	Véase Nitrógeno (total)				
-	Análogo a EN ISO 7027	-	50	-	
-	-	10, 20, 50	-	-	
Coloración propia	Corresponde a DIN 6162 A	-	10, 20, 50	-	3, 11, 12
DPD	-	10	10, 20, 50	± 0,060	7, 9, 17

<b>Áreas de aplicación:</b>	<b>3</b> Bebidas	<b>7</b> Control de desinfección	<b>11</b> Medio ambiente	<b>15</b> Agua mineral
	<b>4</b> Biotecnología, fermentadores	<b>8</b> Eliminación de agua residuales	<b>12</b> Análisis de alimentos	<b>16</b> Agua de mar
<b>1</b> Agricultura	<b>5</b> Agua de calderas, agua de refrigeración	<b>9</b> Agua potable	<b>13</b> Aguas subterráneas, aguas superficiales	<b>17</b> Piscinas
<b>2</b> Acuicultura	<b>6</b> Industria de materiales de construcción	<b>10</b> Galvanoplastia, refinamiento de superficies	<b>14</b> Leche, productos lácteos	<b>18</b> Aguas residuales

# Kits de ensayo Spectroquant® para otras marcas de fotómetro

También ofrecemos **kits de ensayo Spectroquant®** que funcionan sin problemas con otras marcas de fotómetro. Los ensayos no precisan calibración específica del dispositivo ya que utilizan los programas originales instalados por los fabricantes, y funcionan de acuerdo con el manual de funcionamiento del instrumento. Esto significa que puede seguir aprovechando nuestra documentación de calidad cuando utilice otras marcas de fotómetro. Sólo tiene que descargarse el certificado de lote de: [www.merckmillipore.com/coa](http://www.merckmillipore.com/coa).

## Kits de ensayo para otras marcas de fotómetro | Índice de la A a la Z

Parámetro	Rango de medición [mg/l]	Nº de tests	Ref. Merck	Ref. Hach
<b>D</b> DQO en cubetas para fotómetros de otros fabricantes	0 – 40,0 DQO	25	1.18750.0001	24158-25 24158-15 24158-51
 DQO en cubetas para fotómetros de otros fabricantes	0 – 150,0 DQO	25	1.18751.0001	21258-25 21258-15 21258-51
 DQO en cubetas para fotómetros de otros fabricantes	0 – 1 500 DQO	25	1.18752.0001	21259-25 21259-15 21259-51
 DQO en cubetas para fotómetros de otros fabricantes	0 – 15 000 DQO	25	1.18753.0001	24159-25 24159-15 24159-51
<b>P</b> Paquetes de cloro en polvo para fotómetros de otros fabricantes para muestras de 10 ml (cloro libre)	0 – 2,00 Cl <sub>2</sub>	100	1.19254.0001	21055-69 21055-28
Paquetes de cloro en polvo para fotómetros de otros fabricantes para muestras de 25 ml (cloro libre)	0 – 10,00 Cl <sub>2</sub>	100	1.19256.0001	14070-99 14070-28
Paquetes de cloro en polvo para fotómetros de otros fabricantes para muestras de 10 ml (cloro total)	0 – 2,00 Cl <sub>2</sub>	100	1.19257.0001	21056-69 21056-28
Paquetes de cloro en polvo para fotómetros de otros fabricantes para muestras de 25 ml (cloro total)	0 – 10,00 Cl <sub>2</sub>	100	1.19258.0001	14064-99 14064-28
Paquetes de sulfato en polvo para fotómetros de otros fabricantes para muestras de 25 ml	0 – 70,0 SO <sub>4</sub>	100	1.73015.0001	12065-99 12065-28
<b>R</b> Reductores de oxígeno	0,020 – 0,500 DEHA 0,027 – 0,667 Carbohi 0,053 – 1,315 Hidro 0,078 – 1,950 ISA 0,087 – 2,170 MEKO	200	1.19251.0001	24466-00





## ¡por cierto...

Todos los kits Spectroquant® pueden programarse para trabajar con fotómetros de cualquier fabricante. Basta con que descargue los datos de programación de: [www.service-test-kits.com](http://www.service-test-kits.com)

Método	Referencia a las normas y los patrones / Comentarios	Volumen pipeta	Tamaño de cubeta Hach	Áreas de aplicación
Oxidación con ácido sulfocrómico, determinación como cromatos	Análogo EPA 410.4, APHA 5220 D, ISO 15705 y ASTM D1252-06B	2,0 ml	16 mm	5, 9, 10, 11, 13, 15, 17, 18
Oxidación con ácido sulfocrómico, determinación como cromatos	Análogo EPA 410.4, APHA 5220 D, ISO 15705 y ASTM D1252-06B	2,0 ml	16 mm	5, 9, 10, 11, 13, 15, 17, 18
Oxidación con ácido sulfocrómico, determinación como cromatos	Análogo EPA 410.4, APHA 5220 D, ISO 15705 y ASTM D1252-06B	2,0 ml	16 mm	3, 4, 5, 8, 10, 11, 13, 18
Oxidación con ácido sulfocrómico, determinación como cromatos	Análogo EPA 410.4, APHA 5220 D, ISO 15705 y ASTM D1252-06B	0,2 ml	16 mm	3, 4, 5, 8, 10, 11, 13, 18
DPD	Análogo EPA 330.5, APHA 4500-CI G	10 ml	1 pulgada	2, 7, 9, 11, 13, 16, 17, 18
DPD	Análogo EPA 330.5, APHA 4500-CI G	25 ml	1 pulgada	2, 7, 9, 11, 13, 16, 17, 18
DPD	Análogo EPA 330.5, APHA 4500-CI G	10 ml	1 pulgada	2, 7, 9, 11, 13, 16, 17, 18
DPD	Análogo EPA 330.5, APHA 4500-CI G	25 ml	1 pulgada	2, 7, 9, 11, 13, 16, 17, 18
Cloruro de bario	Análogo EPA 375.4	25 ml	1 pulgada	1, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 13, 15, 18
Reducción de hierro		2,0 ml + 10 ml	1 pulgada	5

<b>Áreas de aplicación:</b>	3 Bebidas	7 Control de desinfección	11 Medio ambiente	15 Agua mineral
1 Agricultura	4 Biotecnología, fermentadores	8 Eliminación de agua residuales	12 Análisis de alimentos	16 Agua de mar
2 Acuicultura	5 Agua de calderas, agua de refrigeración	9 Agua potable	13 Aguas subterráneas, aguas superficiales	17 Piscinas
	6 Industria de materiales de construcción	10 Galvanoplastia, refinamiento de superficies	14 Leche, productos lácteos	18 Aguas residuales

# Kits de ensayo Spectroquant® para muestras con elevado contenido salino

Un contenido salino más elevado puede afectar a los reactivos de los kits de ensayo desarrollados para el agua potable y las aguas residuales. Las tablas siguientes le ayudarán a elegir **los kits Spectroquant® más adecuados para el análisis del agua de mar y muestras con contenido salino elevado**. Seleccione el kit con el parámetro requerido para conocer sus límites de tolerancia para sales neutras, y su idoneidad para analizar agua de mar.

Más de 250  
aplicaciones

en [www.merckmillipore.com/aaf](http://www.merckmillipore.com/aaf)

> Photometry

MUCHAS  
SOLUCIONES

para todos los campos de aplicación

Métodos **FÁCILES,  
RÁPIDOS Y  
FIABLES**  
para su comodidad

# sin límites



## Ensayo de DQO para el agua de mar / contenido elevado de cloruros

- Primer ensayo para DQO con tolerancia ilimitada a los cloruros
- Sin necesidad de valorar ni diluir las muestras
- Adecuado para el análisis del agua del mar, y para las aguas residuales municipales o industriales
- Rango inferior: 5 – 60 mg/l DQO [Referencia 1.17058.0001]
- Rango superior: 50 – 3 000 mg/l DQO [Referencia 1.17059.0001]
- Fácil, rápido y preciso

Más detalles en las páginas 66 y 84

## Idoneidad de los kits de ensayo para analizar el agua de mar y límites de tolerancia para sales neutras | Índice A-C

Kit de ensayo	Referencia	Agua de mar	Límite de tolerancia, sales en % de		
			NaCl	NaNO <sub>3</sub>	Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>
<b>A</b> Ácido cianúrico	1.19253.0001	sí	-	-	-
Ácidos orgánicos volátiles, ensayo en cubetas	1.01749.0001	no	20	20	10
Ácidos orgánicos volátiles	1.01809.0001	no	20	20	10
Aluminio, ensayo en cubetas	1.00594.0001	sí	20	20	20
Aluminio	1.14825.0001	sí	10	20	20
Amonio, ensayo en cubetas	1.14739.0001	no	5	5	5
Amonio, ensayo en cubetas	1.14558.0001	sí	20	10	15
Amonio, ensayo en cubetas	1.14544.0001	sí	20	15	20
Amonio, ensayo en cubetas	1.14559.0001	sí	20	20	20
Amonio	1.14752.0001 1.14752.0002	no <sup>1)</sup>	10	10	20
Amonio	1.00683.0001	sí	20	20	20
AOX, ensayo en cubetas	1.00675.0001	no	0,4	20	20
Arsénico	1.01747.0001	no	10	10	10
<b>B</b> Boro, ensayo en cubetas	1.00826.0001	sí	10	20	20
Boro	1.14839.0001	no	20	5	20
Bromo	1.00605.0001	no	10	10	10
<b>C</b> Cadmio, ensayo en cubetas	1.14834.0001	no	1	10	1
Cadmio	1.01745.0001	no	1	10	1
Calcio, ensayo en cubetas	1.00858.0001	no	2	2	1
Calcio	1.14815.0001	sí	20	20	10
Calcio	1.00049.0001	no	-	-	-
Capacidad ácida, ensayo en cubetas	1.01758.0001	no	-	-	-
Cianuro, ensayo en cubetas	1.02531.0001	no	10	10	10
Cianuro, ensayo en cubetas	1.14561.0001	no	10	10	10
Cianuros	1.09701.0001	no	10	10	10
Cinc, ensayo en cubetas	1.00861.0001	no	20	20	1
Cinc, ensayo en cubetas	1.14566.0001	no	10	10	10
Cinc	1.14832.0001	no	5	15	15
Cloro	1.00598.0001 1.00598.0002	no	10	10	10
Cloro	1.00602.0001 1.00602.0002	no	10	10	10
Cloro	1.00599.0001	no	10	10	10
Cloro, ensayo en cubetas	1.00595.0001	no	10	10	10
Cloro, ensayo en cubetas	1.00597.0001	no	10	10	10
Cloro, reactivo (líquido) (libre y total)	1.00086.0001 1.00087.0001 1.00088.0001	no	10	10	10
Cloruros	1.01807.0001	no	-	0,5	0,05
Cloruros, ensayo en cubetas	1.01804.0001	no	-	0,5	0,05

<sup>1)</sup> Este kit de ensayo es adecuado también para analizar el agua de mar después de añadir una disolución de hidróxido de sodio (véase prospecto del envase).

# Kits de ensayo Spectroquant® para muestras con elevado contenido salino

Idoneidad de los kits de ensayo para analizar el agua de mar, y límites de tolerancia para sales neutras | Índice C-F

Kit de ensayo	Referencia	Agua de mar	Límite de tolerancia, sales en % de		
			NaCl	NaNO <sub>3</sub>	Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>
<b>C</b> Cloruros, ensayo en cubetas	1.14730.0001	sí	-	20	1
Cloruros	1.14897.0001 1.14897.0002	sí	-	10	0,1
Cobre, ensayo en cubetas	1.14553.0001	sí	15	15	15
Cobre	1.14767.0001	sí	15	15	15
Cromatos	1.14758.0001	sí	10	10	10
Cromatos, ensayo en cubetas (Cromo VI)	1.14552.0001	sí	10	10	10
Cromo (total), ensayo en cubetas	1.14552.0001	no	1	10	10
<b>D</b> DBO, ensayo en cubetas	1.00687.0001	sí	20	20	20
Dióxido de cloro	1.00608.0001	no	10	10	10
DQO, ensayo en cubetas	1.14560.0001	no	0,4	10	10
DQO, ensayo en cubetas	1.01796.0001	no	0,4	10	10
DQO, ensayo en cubetas	1.14540.0001	no	0,4	10	10
DQO, ensayo en cubetas	1.14895.0001	no	0,4	10	10
DQO, ensayo en cubetas	1.14690.0001	no	0,4	20	20
DQO, ensayo en cubetas	1.14541.0001	no	0,4	10	10
DQO, ensayo en cubetas	1.14691.0001	no	0,4	20	20
DQO, ensayo en cubetas	1.14555.0001	no	1,0	10	10
DQO, ensayo en cubetas	1.01797.0001	no	10	20	20
DQO, ensayo en cubetas para agua de mar / elevado contenido de cloruros	1.17058.0001	sí	35	10	10
DQO, ensayo en cubetas para agua de mar / elevado contenido de cloruros	1.17059.0001	sí	35	10	10
DQO, ensayo en cubetas (sin Hg)	1.09772.0001	no	0	10	10
DQO, ensayo en cubetas (sin Hg)	1.09773.0001	no	0	10	10
Dureza residual, ensayo en cubetas	1.14683.0001	no	0,01	0,01	0,01
Dureza total, ensayo en cubetas	1.00961.0001	no	2	2	1
<b>E</b> Estaño, ensayo en cubetas	1.14622.0001	sí	20	20	20
<b>F</b> Fenol, ensayo en cubetas	1.14551.0001	sí	20	20	15
Fenol	1.00856.0001	sí	20	20	20
Fluoruros	1.00822.0250	sí <sup>2)</sup>	0,05	0,05	0,001
Fluoruros, ensayo en cubetas	1.00809.0001	no	10	10	10
Fluoruros	1.14598.0001 1.14598.0002	sí	20	20	20
Formaldehído, ensayo en cubetas	1.14500.0001	no	5	0	10
Formaldehído	1.14678.0001	no	5	0	10
Fosfatos (ortofosfatos), ensayo en cubetas	1.00475.0001	sí	20	20	20
Fosfatos (ortofosfatos), ensayo en cubetas	1.14543.0001	sí	5	10	10
Fósforo (total), ensayo en cubetas	1.14543.0001	no	1	10	10

2) Destilar antes según APHA 4400-F B



# BUSCADOR DE NOTAS DE APLICACIONES ANALÍTICAS

¿Le interesan más ejemplos de aplicación?  
Visite: [www.merckmillipore.com/aaf](http://www.merckmillipore.com/aaf) > Photometry

## Idoneidad de los kits de ensayo para analizar el agua de mar, y límites de tolerancia para sales neutras | Índice F-N

Kit de ensayo	Referencia	Agua de mar	Límite de tolerancia, sales en % de		
			NaCl	NaNO <sub>3</sub>	Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>
<b>F</b> Fosfatos (ortofosfatos), ensayo en cubetas	1.00474.0001	sí	5	10	10
Fosfatos (ortofosfatos), ensayo en cubetas	1.14729.0001	sí	20	20	20
Fósforo (total), ensayo en cubetas	1.14729.0001	sí	5	20	20
Fosfatos (ortofosfatos), ensayo en cubetas	1.00616.0001	sí	20	20	20
Fosfatos (ortofosfatos), ensayo en cubetas	1.00673.0001	sí	20	20	20
Fósforo (total), ensayo en cubetas	1.00673.0001	sí	20	20	20
Fosfatos	1.14848.0001 1.14848.0002	sí	5	10	10
Fosfatos	1.00798.0001	sí	15	20	10
Fosfatos, ensayo en cubetas	1.14546.0001	sí	20	20	20
Fosfatos	1.14842.0001	sí	20	20	20
<b>H</b> Hidracina	1.09711.0001	no	20	5	2
Hierro, ensayo en cubetas	1.14549.0001	sí	20	20	20
Hierro, ensayo en cubetas	1.14896.0001	no	5	5	5
Hierro	1.14761.0001 1.14761.0002	sí	20	20	20
Hierro	1.00796.0001	sí	20	20	20
<b>M</b> Magnesio, ensayo en cubetas	1.00815.0001	sí	2	2	1
Manganeso	1.00816.0001	no	20	20	20
Manganeso	1.01846.0001	no	20	25	5
Manganeso	1.14770.0001 1.14770.0002	sí	20	20	20
Molibdeno, ensayo en cubetas	1.00860.0001	no	20	20	5
Monocloramina	1.01632.0001	no	10	10	20
<b>N</b> Níquel, ensayo en cubetas	1.14554.0001	no	20	20	20
Níquel	1.14785.0001	no	20	20	20
Nitratos, ensayo en cubetas	1.14542.0001	no	0,4	-	20
Nitratos, ensayo en cubetas	1.14563.0001	no	0,2	-	20
Nitratos, ensayo en cubetas	1.14764.0001	no	0,5	-	20
Nitratos, ensayo en cubetas	1.00614.0001	no	2	-	20
Nitratos	1.01842.0001	no	0,001	-	0,001
Nitratos	1.14773.0001	no	0,4	-	20
Nitratos	1.09713.0001 1.09713.0002	no	0,2	-	20
Nitratos (agua de mar), ensayo en cubetas	1.14556.0001	sí	20	-	20
Nitratos (agua de mar)	1.14942.0001	sí	20	-	20
Nitritos, ensayo en cubetas	1.14547.0001	sí	20	20	15
Nitritos, ensayo en cubetas	1.00609.0001	sí	20	20	15
Nitritos	1.14776.0001 1.14776.0002	sí	20	20	15

# Kits de ensayo Spectroquant® para muestras con elevado contenido salino

Idoneidad de los kits de ensayo para analizar el agua de mar, y límites de tolerancia para sales neutras | Índice N-Z

Kit de ensayo	Referencia	Agua de mar	Límite de tolerancia, sales en % de				
			NaCl	NaNO <sub>3</sub>	Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>		
<b>N</b>	Nitrógeno (total), ensayo en cubetas	1.14537.0001	no	0,5	–	10	
	Nitrógeno (total), ensayo en cubetas	1.00613.0001	no	0,2	–	10	
	Nitrógeno (total), ensayo en cubetas	1.14763.0001	no	2	–	20	
<b>O</b>	Oro	1.14821.0002	sí	10	20	5	
	Oxígeno, ensayo en cubetas	1.14694.0001	no	10	5	1	
	Ozono	1.00607.0001 1.00607.0002	no	10	10	10	
<b>P</b>	Peróxido de hidrógeno, ensayo en cubetas	1.14731.0001	sí	20	20	20	
	Peróxido de hidrógeno	1.18789.0001	no	0,1	1	5	
	pH, ensayo en cubetas	1.01744.0001	sí	–	–	–	
	Plata	1.14831.0001	no	0	1	5	
	Plomo, ensayo en cubetas	1.14833.0001	no	20	20	1	
	Plomo	1.09717.0001	no	20	5	15	
	Potasio, ensayo en cubetas	1.14562.0001	sí	20	20	20	
	Potasio, ensayo en cubetas	1.00615.0001	sí	20	20	20	
	<b>R</b> <b>S</b>	Reductores de oxígeno	1.19251.0001	no	–	–	–
		Silicatos (ácido silícico)	1.01813.0001	no	0,5	1	0,2
Silicatos (ácido silícico)		1.14794.0001	sí	5	10	5	
Silicatos (ácido silícico)		1.00857.0001	no	5	10	2,5	
Sodio, ensayo en cubetas		1.00885.0001	no	–	10	1	
Sulfatos		1.01812.0001	no	2	0,007	–	
Sulfatos, ensayo en cubetas		1.14548.0001	sí	10	0,1	–	
Sulfatos, ensayo en cubetas		1.00617.0001	sí	10	0,1	–	
Sulfatos, ensayo en cubetas		1.14564.0001	sí	10	0,5	–	
Sulfatos, ensayo en cubetas		1.02537.0001 1.02537.0002	sí	10	0,015	–	
Sulfatos		1.02532.0001	no	2	0,007	–	
Sulfatos		1.14791.0001	no	0,2	0,2	–	
Sulfitos		1.01746.0001	no	20	20	20	
Sulfitos, ensayo en cubetas		1.14394.0001	no	20	20	20	
Sulfuros		1.14779.0001	no	0,5	1	1	
<b>T</b>		Tensioactivos (aniónicos), ensayo en cubetas	1.02552.0001	no	0,1	0,01	10
		Tensioactivos (catiónicos), ensayo en cubetas	1.01764.0001	no	0,1	0,1	20
	Tensioactivos (no iónicos), ensayo en cubetas	1.01787.0001	no	2	5	2	
	TOC, ensayo en cubetas	1.14878.0001	no	0,5	10	10	
	TOC, ensayo en cubetas	1.14879.0001	no	5	20	20	
<b>Y</b>	Yodo	1.00606.0001	no	10	10	10	

# sea flexible

## Amplio rango de medición para un análisis flexible de sulfatos

- Los sulfatos son esenciales para la salud humana
- Pero concentraciones elevadas de sulfatos en el agua del grifo pueden causar corrosión o explosión de las tuberías, y disminuir la calidad del agua
- Límite máximo establecido por los organismos reguladores: aprox. 250 mg/l
- El kit de sulfatos Spectroquant® con un intervalo de 5–300 mg/l es ideal para analizar concentraciones de bajas de sulfatos en el agua embotellada o concentraciones elevadas en el agua del grifo
- Ensayo rentable con 100 o 1 000 determinaciones por envase
- Por otro lado, los kits en cubeta Spectroquant® contienen 25 cubetas precargadas para una mayor comodidad

- **Sulfatos Spectroquant®** [Referencia 1.02537.0001]
- **Sulfatos Spectroquant®, kit en cubetas** [Referencia 1.02532.0001]

Puede descargarse, para su comodidad, más aplicaciones de nuestro Buscador de notas de aplicación: [www.merckmillipore.com/aaf](http://www.merckmillipore.com/aaf)



# Asegúrese

## Medición sensible y segura de fosfatos

- Los fosfatos son esenciales para las plantas y los animales
- Pero el contenido de fosfatos en las aguas subterráneas y de superficie debe de ser el menor posible para evitar la eutrofización (exceso de crecimiento de algas) y riesgos medioambientales
- Con el Spectroquant® Prove 600 y cubetas de 100 mm, pueden medirse concentraciones de tan sólo 2,5 µg/l de PO<sub>4</sub>-P, que se corresponden con la DIN EN ISO 6878, 4500 P y EPA 365.2+3
- Fosfatos Spectroquant® [Referencia 1.14848.0001]



Más información en las páginas 70 y 85

# SIMPLEMENTE COMPLETO



## El aseguramiento de la calidad analítica [AQA]

es la práctica de asegurar que sus resultados son fiables y se ajustan a las directrices de Buenas prácticas de laboratorio (BPL). Este completo proceso consta de cualificación de la instalación (IQ), cualificación operativa (OQ) y cualificación de funcionamiento (PQ).

El concepto de AQA Spectroquant® cubre todas las etapas del control de calidad interno (CCI) También proporcionamos documentación de IQ, OQ y PQ completa para todos los instrumentos Spectroquant®. Los valores nominales y las tolerancias o bien se suministran en los certificados o bien vienen preprogramados en los instrumentos.

El objetivo de la **calificación de la instalación [IQ]** es verificar que lo indicado por el instrumento coincide con la referencia y asegurar que el instrumento se ha instalado correctamente.

## AQA 3 etapas para una gran calidad

1

### VERIFICACIÓN DEL FOTÓMETRO: cualificación operativa (OQ)

Fácil de realizar con patrones de color certificados o patrones para UV/VIS Certipur®

2

### VERIFICACIÓN DEL SISTEMA: Cualificación de funcionamiento (PQ)

Determinación de la recuperación utilizando disolución patrón CombiCheck, disoluciones patrón de material de referencia certificado (CRM) o disoluciones patrón Certipur®

3

### VERIFICACIÓN DEL SISTEMA: cualificación del funcionamiento (PQ)

Enriquecimiento con disolución CombiCheck R-2 de una vez o diluciones o enriquecimientos múltiples con disoluciones patrón de material de referencia certificado (CRM) o con disoluciones de elaboración propia.



# VERIFICACIÓN DEL FOTÓMETRO

# AQA 1

## Cualificación operativa [OQ] – Verificación del instrumento

El objetivo de la OQ es asegurar la funcionalidad del instrumento a lo largo del intervalo operativo completo, de acuerdo con procedimientos definidos.

## Verificación del fotómetro

Todos los instrumentos Spectroquant® se verifican utilizando patrones de color certificados o patrones de UV/VIS CertiPUR®.

## Fotómetros Spectroquant® NOVA y Spectroquant® Prove

Estos fotómetros ofrecen un concepto de aseguramiento de la calidad analítica integrado en el equipo que combina los tres componentes esenciales del control de calidad. Para un AQA preciso y sin esfuerzo, **en el certificado se indican los valores nominales y las tolerancias, y pueden guardarse y utilizarse para ulteriores verificaciones.**



100 | 300 | 600  
30 | 60 | 60A  
100  
Cl<sub>2</sub>/O<sub>3</sub>/ClO<sub>2</sub>/CYA/pH

Verificación del fotómetro	Información	Contenido	Referencia	Prove	NOVA	Move	Multy
<b>Cubeta cero Spectroquant®</b>	Recomendamos sustituir la cubeta cero cada 2 años.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Una cubeta de 16 mm llena de agua destilada</li> </ul>	<b>1.73503.0001</b>	■	■		
<b>PhotoCheck Spectroquant®</b>	Los patrones secundarios cumplen las directrices ISO 9001, ISO 14001 e ISO 17205, y están calibrados con un instrumento cualificado según las normas del NIST.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Disoluciones de verificación para 3 longitudes de onda diferentes</li> <li>2 cubetas cero</li> <li>2 cubetas para comprobar el lector de código de barras (sólo para los fotómetros Spectroquant® NOVA)</li> </ul>	<b>1.14693.0001</b>	■	■		
<b>Patrones de verificación Spectroquant®</b>	Los patrones se suministran en viales precintados que están calibrados individualmente en instrumentos rastreables hasta NIST SRM 2032, 935a.	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 patrón cero</li> <li>6 cubetas para verificación de 6 longitudes de onda diferentes el instrumento</li> </ul>	<b>1.19302.0001</b>			■	■
<b>Patrones de referencia Spectroquant®</b>	Los patrones se suministran en viales precintados que están calibrados individualmente en instrumentos rastreables hasta NIST SRM 2032, 935a.	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 patrón cero</li> <li>3 cubetas para verificación de 3 concentraciones diferentes para el método de cloro, de dióxido de cloro y de ozono en el instrumento</li> </ul>	<b>1.19301.0001</b>			■	
<b>PipeCheck Spectroquant®</b>	Para verificación de las pipetas y documentación de los resultados, sin necesidad de una balanza de precisión.	<ul style="list-style-type: none"> <li>24 cubetas con disoluciones de control</li> <li>4 cubetas con las correspondientes disoluciones de referencia</li> </ul>	<b>1.14962.0001</b>	■	■	■	■

# Spectroquant®

## Aseguramiento de la calidad analítica

### Patrones para UV/Vis Certipur®

Los patrones UV/Vis Certipur® pueden utilizarse para verificar el funcionamiento uniforme y correcto de su espectrofotómetro UV/Vis. Las disoluciones son adecuadas para verificar los siguientes parámetros, según la Ph Eur:

- Absorción
- Luz parásita
- Precisión de longitud de onda

Operaciones según las BPL, BPF, la USP y las ISO 9001 o 45001 exigen esos controles regulares. Todos los patrones son trazables al NIST.



Designación	Contenido	Referencia	Prove 100	Prove 300	Prove 600
Patrón UV/Vis 1	Disolución de dicromato de potasio para absorbancia según DAB y Ph Eur Certipur®   2 x 10 ml K <sub>2</sub> Cr <sub>2</sub> O <sub>7</sub> – 60,06 mg/l en H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> – 0,01 N y 6 x 10 ml H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> – 0,01 N	1.08160.0001	■	■	■
Patrón UV/Vis 1A	Disolución de dicromato de potasio para absorbancia a 430 nm según DAB y Ph Eur Certipur®   2 x 10 ml K <sub>2</sub> Cr <sub>2</sub> O <sub>7</sub> – 600,06 mg/l en H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> – 0,01 N y 6 x 10 ml H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> – 0,01 N	1.04660.0001	■	■	■
Patrón UV/Vis 2	Disolución de nitrito de sodio para comprobación de la luz difusa de acuerdo con DAB y Ph Eur Certipur®   3 x 10 ml NaNO <sub>2</sub> – 50 g/l en H <sub>2</sub> O	1.08161.0001	■	■	■
Patrón UV/Vis 3	Disolución de yoduro de sodio para comprobación de la luz difusa de acuerdo con DAB y Ph Eur Certipur®   3 x 10 ml NaI – 10 g/l en H <sub>2</sub> O	1.08163.0001			■
Patrón UV/Vis 4	Disolución de cloruro de potasio para comprobación de la luz difusa de acuerdo con DAB y Ph Eur Certipur®   3 x 10 ml KCl – 12 g/l en H <sub>2</sub> O	1.08164.0001			■
Patrón UV/Vis 5	Disolución de tolueno en n-hexano para comprobación del poder de resolución según DAB y Ph Eur Certipur®   2 x 10 ml 0,02 % (v/v) tolueno y 6 x 10 ml n-hexano	1.08165.0001			■
Patrón UV/Vis 6	Disolución de óxido de holmio, material de referencia para comprobación de longitud de onda según DAB y Ph Eur Certipur®   3 x 10 ml Ho <sub>2</sub> O <sub>3</sub> – 40 g/l en HClO <sub>4</sub> (10 % v/v)	1.08166.0001	■	■	■

## VERIFICACIÓN DEL SISTEMA

# AQA 2

### Cualificación de funcionamiento [PQ] – Verificación del sistema completo y de la matriz de la muestra

La verificación de las funcionalidades relacionadas con el producto es la etapa más completa del proceso e implica la medición de patrones específicos del método y de muestras reales. La PQ consta de dos componentes: verificación del sistema y verificación de la matriz.

#### Verificación del sistema

La verificación del sistema abarca todos los componentes del análisis (instrumento, kit de ensayo, patrón, pipeta o cubeta, y técnico).

▶ Las disoluciones patrón recomendadas para cada kit de ensayo Spectroquant® están indicadas en las páginas 92 a 97.

▶ Spectroquant® CombiCheck

Información sobre el producto, véanse páginas 98 a 101

▶ Disoluciones patrón (CRM) para aplicaciones fotométricas

Información sobre el producto, véase página 102

▶ Disolución patrón Certipur®

Información sobre el producto, véase página 106

## VERIFICACIÓN DE LA MATRIZ

# AQA 3

**Qué:** Verificación de la matriz identifica los errores de medición debidos a interferencias causadas por sustancias extrañas en la muestra. Como pueden interferir de manera significativa en los resultados, se han investigado diversas sustancias extrañas para definir la concentración máxima a la que pueden estar presentes en las muestras sin causar errores. Estos límites se indican en el prospecto del envase de cada kit de ensayo Spectroquant®.

**Por qué:** para las muestras con composiciones muy complejas o desconocidas, las interferencias pueden analizarse en función de las tasas de recuperación y rectificarse a través de las contramedidas apropiadas, como el pretratamiento de la muestra.

**Cómo:** dependiendo de la concentración de la muestra, se puede elegir entre dos métodos:

### 1. Adición de patrón (enriquecimiento) una vez con disolución de adición CombiCheck R-2

▶ Spectroquant® CombiCheck

Información sobre el producto, véanse páginas 98 a 101

### 2. Múltiples diluciones o enriquecimiento con disoluciones de enriquecimiento de elaboración propia

Para evitar la modificación de la matriz de muestras, las disoluciones de enriquecimiento deben ser patrones muy concentrados y utilizarse en pequeñas cantidades con respecto a la porción de muestra.

▶ Disoluciones patrón (CRM) para aplicaciones fotométricas

Información sobre el producto, véase página 102

▶ Disolución patrón Certipur®

Información sobre el producto, véase página 106

El aseguramiento de calidad exhaustivo utilizando los documentos de IQ, OQ y PQ transformará sus mediciones en resultados analíticos probados y verificables. **Póngase en contacto con su especialista en aplicaciones de Merck para obtener más información sobre nuestro servicio de aseguramiento de calidad.**

# PROTEJA SUS DATOS

### Control de todo el sistema protegido con contraseña

- Asegúrese de que se observan intervalos de AQA emitiendo una contraseña (fotómetros NOVA) o definiendo grupos de usuario jerárquicos (espectrofotómetros Prove)
- Las mediciones y los métodos son solo posibles si se cumplen las verificaciones de control de calidad y los intervalos
- En el informe final se documentan los resultados del AQA, demostrando el cumplimiento de las BPL y asegurando que el sistema está verificado



# Spectroquant®

## Aseguramiento de la calidad analítica

En las tablas siguientes se muestran los kits de ensayo más adecuados para diferentes parámetros de aseguramiento de la calidad. En los casos, como el del cloro, en los que los parámetros no son estables, proporcionamos instrucciones de aplicación para preparar el patrón, que pueden encontrarse en el prefacio de los manuales de nuestros fotómetros y colorímetros o en [www.merckmillipore.com/photometry](http://www.merckmillipore.com/photometry).

Puede encontrar una descripción completa de las disoluciones patrón en nuestra tienda virtual [www.sigma-aldrich.com](http://www.sigma-aldrich.com) y en la página 104.

### Parámetros A-C

Kit de ensayo	Referencia Kit de ensayo	Referencia CombiCheck	Referencia disolución patrón, CRM	Patrón alternativo	Referencia disol. patrón Certipur®
<b>A</b> Ácido cianúrico	1.19253.0001			2)	
Ácidos orgánicos volátiles	1.01809.0001			2)	
Ácidos orgánicos volátiles, ensayo en cubetas	1.01749.0001			2)	
Aluminio, ensayo en cubetas	1.00594.0001	1.18701.0001	1.32226.0100	1)	1.19770.0100
Aluminio	1.14825.0001	1.18701.0001	1.32225.0100	1)	1.19770.0100
Amonio, ensayo en cubetas	1.14739.0001	1.14695.0001	1.25022.0100 1.25023.0100	1)	1.19812.0500
Amonio, ensayo en cubetas	1.14558.0001	1.14676.0001	1.25022.0100 1.25023.0100 1.25024.0100 1.25025.0100	1)	1.19812.0500
Amonio, ensayo en cubetas	1.14544.0001	1.14675.0001	1.25023.0100 1.25024.0100 1.25025.0100 1.25026.0100	1)	1.19812.0500
Amonio, ensayo en cubetas	1.14559.0001	1.14689.0001	1.25025.0100 1.25026.0100 1.25027.0100	1)	1.19812.0500
Amonio	1.14752.0001 1.14752.0002	1.14695.0001	1.25022.0100 1.25023.0100 1.25024.0100	1)	1.19812.0500
Amonio	1.00683.0001	1.14689.0001	1.25025.0100 1.25026.0100 1.25027.0100	1)	1.19812.0500
AOX, ensayo en cubetas	1.00675.0001			0,2 – 2,0 mg/l AOX 1.00680.0001	
Arsénico	1.01747.0001		1.33002.0250	1)	1.19773.0100
<b>B</b> Boro, ensayo en cubetas	1.00826.0001		1.33005.0100	1)	1.19500.0100
Boro	1.14839.0001			1)	1.19500.0100
Bromato			1.33006.0100 1.33007.0100	2)	
Bromo	1.00605.0001			DIN EN ISO 7393 2)	
<b>C</b> Cadmio, ensayo en cubetas	1.14834.0001	1.18700.0001	1.32228.0100	1)	1.19777.0100
Cadmio	1.01745.0001	1.18700.0001	1.32228.0100		1.19777.0100

1) Disolución patrón, lista para usar, 1.000 mg/l de analit. Trazable hasta las SRM del NIST (véase Referencia disolución patrón Certipur®) | 2) Patrones propios. Las hojas de trabajo sobre cómo preparar estos patrones pueden descargarse de nuestra página Web [www.merckmillipore.com/aaf](http://www.merckmillipore.com/aaf) > Fotometría > Campo de actividad/Muestra = Patrón | 3) Para fotómetros de otros fabricantes

## Parámetros C-D

Kit de ensayo	Referencia Kit de ensayo	Referencia CombiCheck	Referencia disolución patrón, CRM	Patrón alternativo	Referencia disol. patrón Certipur®
<b>C</b> Calcio, ensayo en cubetas	1.00858.0001			NIST3109A <sup>2)</sup>	
Calcio	1.00049.0001			<sup>1)</sup>	1.19778.0100
Calcio	1.14815.0001			<sup>1)</sup>	1.19778.0100
Capacidad ácida a pH 4,3, ensayo en cubetas, (alcalinidad total)	1.01758.0001			38227 <sup>2)</sup>	
Cianuros, ensayo en cubetas	1.02531.0001			<sup>1)</sup>	1.19533.0500
Cianuros, ensayo en cubetas	1.14561.0001			<sup>1)</sup>	1.19533.0500
Cianuros	1.09701.0001			<sup>1)</sup>	1.19533.0500
Cinc, ensayo en cubetas	1.00861.0001	1.18701.0001		<sup>1)</sup>	1.19806.0100
Cinc, ensayo en cubetas	1.14566.0001			<sup>1)</sup>	1.19806.0100
Cinc	1.14832.0001	1.18701.0001		<sup>1)</sup>	1.19806.0100
Cloro, ensayo en cubetas (libre)	1.00595.0001			DIN EN ISO 7393 <sup>2)</sup>	
Cloro (libre)	1.00598.0002 1.00598.0001			DIN EN ISO 7393 <sup>2)</sup>	
Cloro (total)	1.00602.0001 1.00602.0002			DIN EN ISO 7393 <sup>2)</sup>	
Cloro, ensayo en cubetas (libre y total)	1.00597.0001			DIN EN ISO 7393 <sup>2)</sup>	
Cloro (libre y total)	1.00599.0001			DIN EN ISO 7393 <sup>2)</sup>	
Cloro, paquetes de polvo de <sup>3)</sup> (libre)	1.19254.0001 1.19256.0001			DIN EN ISO 7393 <sup>2)</sup>	
Cloro, paquetes de polvo de <sup>3)</sup> (total)	1.19257.0001 1.19258.0001			DIN EN ISO 7393 <sup>2)</sup>	
Cloruros, ensayo en cubetas	1.01804.0001		1.33010.0100	<sup>1)</sup>	1.19897.0500
Cloruros, ensayo en cubetas	1.14730.0001	1.14676.0001 1.14675.0001	1.32229.0100 1.32230.0100	<sup>1)</sup>	1.19897.0500
Cloruros	1.01807.0001		1.33010.0100	<sup>1)</sup>	1.19897.0500
Cloruros	1.14897.0001 1.14897.0002	1.14696.0001	1.32229.0100 1.32230.0100	<sup>1)</sup>	1.19897.0500
Cobre, ensayo en cubetas	1.14553.0001	1.18700.0001		<sup>1)</sup>	1.19786.0100
Cobre	1.14767.0001	1.18700.0001			1.19786.0100
Cromatos	1.14758.0001		1.33012.0100	<sup>1)</sup>	1.19780.0500
Cromatos, ensayo en cubetas	1.14552.0001		1.33013.0100	<sup>1)</sup>	1.19780.0500
<b>D</b> DBO, ensayo en cubetas	1.00687.0001			EN 1899, 210 mg/l 1.00718.0001	
Dióxido de cloro	1.00608.0001			DIN EN ISO 7393 <sup>2)</sup>	
DQO, ensayo en cubetas	1.14560.0001	1.14695.0001	1.25028.0100	<sup>2)</sup>	
DQO, ensayo en cubetas	1.01796.0001	1.14695.0001	1.25028.0100	<sup>2)</sup>	
DQO, ensayo en cubetas	1.14540.0001	1.14676.0001	1.25029.0100	<sup>2)</sup>	
DQO, ensayo en cubetas	1.14895.0001	1.14696.0001	1.25029.0100 1.25030.0100	<sup>2)</sup>	
DQO, ensayo en cubetas	1.14690.0001	1.14696.0001	1.25029.0100 1.25030.0100 1.25031.0100	<sup>2)</sup>	

# Spectroquant®

## Aseguramiento de la calidad analítica

### Parámetros D-F

Kit de ensayo	Referencia Kit de ensayo	Referencia CombiCheck	Referencia disolución patrón, CRM	Patrón alternativo	Referencia disol. patrón Certipur®
<b>D</b> DQO, ensayo en cubetas	1.14541.0001	1.14675.0001	1.25029.0100 1.25030.0100 1.25031.0100 1.25032.0100	2)	
DQO, ensayo en cubetas	1.14691.0001	1.14738.0001	1.25031.0100 1.25032.0100 1.25033.0100	2)	
DQO, ensayo en cubetas	1.14555.0001	1.14689.0001	1.25032.0100 1.25033.0100 1.25034.0100	2)	
DQO, ensayo en cubetas	1.01797.0001		1.25035.0100	2)	
DQO, ensayo en cubetas (sin Hg)	1.09772.0001		1.25028.0100 1.25029.0100	2)	
DQO, ensayo en cubetas (sin Hg)	1.09773.0001		1.25030.0100 1.25031.0100 1.25032.0100	2)	
DQO, ensayo en cubetas <sup>3)</sup>	1.18750.0001	1.14695.0001	1.25028.0100	2)	
DQO, ensayo en cubetas <sup>3)</sup>	1.18751.0001	1.14676.0001	1.25029.0100	2)	
DQO, ensayo en cubetas <sup>3)</sup>	1.18752.0001	1.14675.0001	1.25029.0100	2)	
DQO, ensayo en cubetas <sup>3)</sup>	1.18753.0001	1.14689.0001	1.25032.0100	2)	
DQO, ensayo en cubetas para agua de mar / contenido elevado de cloruros	1.17058.0001			2)	
DQO, ensayo en cubetas para agua de mar / contenido elevado de cloruros	1.17059.0001			2)	
Dureza residual, ensayo en cubetas	1.14683.0001			1)	1.19778.0100
Dureza total, ensayo en cubetas	1.00961.0001			NIST3109A <sup>2)</sup>	
<b>E</b> Estaño, ensayo en cubetas	1.14622.0001			2)	1.70242.0100
<b>F</b> Fenol, ensayo en cubetas	1.14551.0001			1524806 <sup>2)</sup>	
Fenol	1.00856.0001			1524806 <sup>2)</sup>	
Fluoruros, ensayo en cubetas	1.00809.0001		1.32234.0100	1)	1.19814.0500
Fluoruros	1.00822.0250		1.32234.0100	1)	1.19814.0500
Fluoruros	1.14598.0001 1.14598.0002		1.32234.0100	1)	1.19814.0500
Formaldehído, ensayo en cubetas	1.14500.0001			2)	
Formaldehído	1.14678.0001			2)	
Fosfatos (ortofosfatos), ensayo en cubetas	1.00474.0001	1.14676.0001		1)	1.19898.0500
Fosfatos (ortofosfatos), ensayo en cubetas	1.14543.0001	1.14676.0001		1)	1.19898.0500
Fósforo (total), ensayo en cubetas	1.14543.0001	1.14676.0001	1.25046.0100 1.25047.0100	1)	

1) Disolución patrón, lista para usar, 1.000 mg/l de analit. Trazable hasta las SRM del NIST (véase Referencia disolución patrón Certipur®) | 2) Patrones propios. Las hojas de trabajo sobre cómo preparar estos patrones pueden descargarse de nuestra página Web [www.merckmillipore.com/aaf](http://www.merckmillipore.com/aaf) > Fotometría > Campo de actividad/Muestra = Patrón | 3) Para fotómetros de otros fabricantes



# BUSCADOR DE NOTAS DE APLICACIONES ANALÍTICAS

¿Le interesan más ejemplos de aplicación?

Visite: [www.merckmillipore.com/aaf](http://www.merckmillipore.com/aaf) > Photometry

## Parámetros F-N

Kit de ensayo	Referencia Kit de ensayo	Referencia CombiCheck	Referencia disolución patrón, CRM	Patrón alternativo	Referencia disol. patrón Certipur®
<b>F</b> Fosfatos (ortofosfatos), ensayo en cubetas	1.00475.0001	1.14675.0001 1.14738.0001		1)	1.19898.0500
Fosfatos (ortofosfatos), ensayo en cubetas	1.14729.0001	1.14675.0001 1.14738.0001		1)	1.19898.0500
Fósforo (total), ensayo en cubetas	1.14729.0001	1.14676.0001	1.25047.0100 1.25048.0100	1)	
Fosfatos (ortofosfatos), ensayo en cubetas	1.00616.0001			1)	1.19898.0500
Fósforo (total), ensayo en cubetas	1.00673.0001		1.25048.0100 1.25049.0100	1)	
Fosfatos (ortofosfatos), ensayo en cubetas	1.00673.0001			1)	1.19898.0500
Fosfatos (ortofosfatos), ensayo en cubetas	1.14546.0001			1)	1.19898.0500
Fosfatos (ortofosfatos)	1.14848.0001 1.14848.0002	1.14676.0001		1)	1.19898.0500
Fosfatos (ortofosfatos)	1.00798.0001			1)	1.19898.0500
Fosfatos (ortofosfatos)	1.14842.0001			1)	1.19898.0500
<b>H</b> Hidracina	1.09711.0001			2)	
Hierro, ensayo en cubetas	1.14549.0001	1.18700.0001	1.33018.0100 1.33019.0100	1)	1.19781.0100
Hierro, ensayo en cubetas	1.14896.0001			1)	1.19781.0100
Hierro	1.14761.0002 1.14761.0001	1.18700.0001	1.33014.0100 1.33018.0100	1)	1.19781.0100
Hierro	1.00796.0001	1.18700.0001	1.33014.0100 1.33018.0100	1)	1.19781.0100
<b>M</b> Magnesio, ensayo en cubetas	1.00815.0001		NIST 3131A	2)	
Manganeso, ensayo en cubetas	1.00816.0001	1.18700.0001	1.32238.0100	1)	1.19789.0100
Manganeso	1.01846.0001	1.18700.0001		1)	1.19789.0100
Manganeso	1.14770.0001 1.14770.0002	1.18700.0001	1.32237.0100 1.32238.0100	1)	1.19789.0100
Molibdeno, ensayo en cubetas	1.00860.0001			1)	1.70227.0001
Monocloramina	1.01632.0001			2)	
<b>N</b> Níquel, ensayo en cubetas	1.14554.0001	1.18701.0001		1)	1.09989.0001
Níquel	1.14785.0001	1.18701.0001		1)	1.09989.0001
Nitratos, ensayo en cubetas	1.14542.0001	1.14675.0001	1.25037.0100 1.25038.0100	1)	1.19811.0500
Nitratos, ensayo en cubetas	1.14563.0001	1.14675.0001	1.25037.0100 1.25038.0100	1)	1.19811.0500
Nitratos, ensayo en cubetas	1.14764.0001	1.14738.0001	1.25037.0100 1.25038.0100 1.25039.0100	1)	1.19811.0500
Nitratos, ensayo en cubetas	1.00614.0001		1.25039.0100 1.25040.0100	1)	1.19811.0500
Nitratos	1.01842.0001		1.32241.0100 1.32242.0100	1)	1.19811.0500

# Spectroquant®

## Aseguramiento de la calidad analítica

### Parámetros N-R

Kit de ensayo	Referencia Kit de ensayo	Referencia CombiCheck	Referencia disolución patrón, CRM	Patrón alternativo	Referencia disol. patrón Certipur®
<b>N</b> Nitratos	1.14773.0001	1.14676.0001 1.14675.0001	1.25036.0100 1.25037.0100 1.25038.0100	1)	1.19811.0500
Nitratos	1.09713.0001 1.09713.0002	1.14676.0001 1.14675.0001	1.25036.0100 1.25037.0100 1.25038.0100	1)	1.19811.0500
Nitratos en agua de mar, ensayo en cubetas	1.14556.0001	1.14676.0001	1.25036.0100 1.25037.0100	1)	1.19811.0500
Nitratos en agua de mar	1.14942.0001	1.14675.0001	1.25036.0100 1.25037.0100 1.25038.0100	1)	1.19811.0500
Nitritos, ensayo en cubetas	1.14547.0001		1.25041.0100	1)	1.19899.0500
Nitritos	1.14776.0002 1.14776.0001		1.25041.0100 1.33021.0100	1)	1.19899.0500
Nitritos, ensayo en cubetas	1.00609.0001		1.25042.0100	1)	1.19899.0500
Nitrógeno (total), ensayo en cubetas	1.14537.0001	1.14695.0001	1.25043.0100 1.25044.0100	2)	
Nitrógeno (total), ensayo en cubetas	1.00613.0001	1.14695.0001	1.25043.0100 1.25044.0100	2)	
Nitrógeno (total), ensayo en cubetas	1.14763.0001	1.14689.0001	1.25044.0100 1.25045.0100	2)	
<b>O</b> Oro	1.14821.0002			1)	1.70216.0100
Oxígeno, ensayo en cubetas	1.14694.0001			2)	
Ozono	1.00607.0001 1.00607.0002			DIN EN ISO 7393 2)	
Peróxido de hidrógeno, ensayo en cubetas	1.14731.0001			2)	
Peróxido de hidrógeno	1.18789.0001			2)	
<b>P</b> pH, ensayo en cubetas	1.01744.0001			Disolución tampón a pH 7,00 / 1.09439.1000	
Plata	1.14831.0001			1)	1.19797.0100
Plomo, ensayo en cubetas	1.14833.0001	1.18701.0001		1)	1.19776.0100
Plomo	1.09717.0001	1.18701.0001	1.33003.0100 1.33004.0100	1)	1.19776.0100
Potasio, ensayo en cubetas	1.14562.0001			1)	1.70230.0100
Potasio, ensayo en cubetas	1.00615.0001			1)	1.70230.0100
<b>R</b> Reductores de oxígeno	1.19251.0001			2)	

1) Disolución patrón, lista para usar, 1.000 mg/l de analit. Trazable hasta las SRM del NIST (véase Referencia disolución patrón Certipur®) | 2) Patrones propios. Las hojas de trabajo sobre cómo preparar estos patrones pueden descargarse de nuestra página Web [www.merckmillipore.com/aaf](http://www.merckmillipore.com/aaf) > Fotometría > Campo de actividad/Muestra = Patrón | 3) Para fotómetros de otros fabricantes



## Parámetros S-Y

Kit de ensayo	Referencia Kit de ensayo	Referencia CombiCheck	Referencia disolución patrón, CRM	Patrón alternativo	Referencia disol. patrón Certipur®	
S	Silicatos (ácido silícico)	1.01813.0001	1.32244.0100	1)	1.70236.0100	
	Silicatos (ácido silícico)	1.14794.0001		1)	1.70236.0100	
	Silicatos (ácido silícico)	1.00857.0001		1)	1.70236.0100	
	Sodio, ensayo en cubetas	1.00885.0001			2)	1.19897.0500
	Sulfatos, ensayo en cubetas	1.14548.0001	1.14676.0001	1.25050.0100 1.25051.0100	1)	1.19813.0500
	Sulfatos, ensayo en cubetas	1.00617.0001	1.14676.0001	1.25051.0100 1.25052.0100	1)	1.19813.0500
	Sulfatos, ensayo en cubetas	1.14564.0001	1.14675.0001	1.25051.0100 1.25052.0100 1.25053.0100	1)	1.19813.0500
	Sulfatos, ensayo en cubetas	1.02532.0001			1)	1.19813.0500
	Sulfatos	1.02537.0001 1.02537.0002	1.14676.0001	1.25050.0100 1.25051.0100	1)	1.19813.0500
	Sulfatos	1.01812.0001			1)	1.19813.0500
	Sulfatos	1.14791.0001	1.14676.0001	1.25050.0100 1.25051.0100	1)	1.19813.0500
	Sulfitos	1.01746.0001			2)	
	Sulfitos, ensayo en cubetas	1.14394.0001			2)	
	Sulfuros	1.14779.0001			2)	
T	Tensioactivos (aniónicos), ensayo en cubetas	1.02552.0001		2)		
	Tensioactivos (catiónicos), ensayo en cubetas	1.01764.0001		1102974 2)		
	Tensioactivos (no iónicos), ensayo en cubetas	1.01787.0001		1.33022.0100 1.33023.0100	2)	
	TOC, ensayo en cubetas	1.14878.0001		1.32247.0100 1.32248.0100 1.32249.0100	1)	1.09017.0100
	TOC, ensayo en cubetas	1.14879.0001		1.32251.0100 1.32252.0100 1.32253.0100	1)	1.09017.0100
Yodo	1.00606.0001				DIN EN ISO 7393 2)	



visite nuestra  
tienda virtual

Todos nuestros productos para análisis medioambientales, del agua y de los alimentos están a su disposición en Internet, día y noche. Para más detalles y facilidad de compra, visite [www.sigma-aldrich.com](http://www.sigma-aldrich.com)

# Spectroquant® CombiCheck

## Aseguramiento de la calidad analítica

CombiCheck contiene disoluciones patrón multiparamétricas para verificar el sistema completo, desde los kits de ensayo y los instrumentos hasta los procedimientos de trabajo individuales. Cada paquete contiene una disolución patrón y una disolución de adición, las dos directamente trazables a los patrones primarios del NIST.

Cuando se alcanza la concentración especificada de la disolución patrón, el sistema de análisis entero funciona bien. Si se producen desviaciones con respecto al valor indicado, utilice la disolución de adición para identificar errores debidos a sustancias de la matriz de muestra que causen interferencia. En el caso de que la tasa de recuperación sea insuficiente (más allá de las tolerancias especificadas), analice y elimine la causa a través de contramedidas apropiadas, como el pretratamiento de la muestra.

CombiCheck **10**

Ref. 1.14676.0001

Spectroquant® CombiCheck 10

	Parámetro	Concentración y tolerancia de trabajo	Puede utilizarse para kits de ensayo Referencia	Disolución patrón [ml]	Nº de controles de calidad
<b>Disolución patrón Reactivo R-1</b>	Amonio	4,00 ± 0,30 mg/l NH <sub>4</sub> -N	1.14558.0001	1,0	96
	Cloruros	25 ± 6 mg/l Cl	1.14730.0001	1,0	96
	DQO	80 ± 12 mg/l DQO	1.14540.0001	3,0	32
		80 ± 12 mg/l DQO	1.18751.0001	2,0	48
	Fosfatos <sup>4)</sup>	0,80 ± 0,08 mg/l PO <sub>4</sub> -P	1.00474.0001	5,0	19
		0,80 ± 0,08 mg/l, PO <sub>4</sub> -P	1.14543.0001	5,0	19
		0,80 ± 0,08 mg/l PO <sub>4</sub> -P	1.14848.0001/ .0002 <sup>2)</sup>	5,0	19
		0,80 ± 0,08 mg/l PO <sub>4</sub> -P	1.14848.0001 <sup>3)</sup> / .0002 <sup>3)</sup>	10,0	9
	Nitratos	2,50 ± 0,25 mg/l NO <sub>3</sub> -N	1.14556.0001	2,0	48
		2,50 ± 0,25 mg/l NO <sub>3</sub> -N	1.14773.0001 <sup>2)</sup>	1,5	64
		2,50 ± 0,25 mg/l NO <sub>3</sub> -N	1.09713.0001 <sup>3)</sup>	1,0	96
	Sulfatos	100 ± 15 mg/l SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	1.14548.0001	5,0	19
		100 ± 15 mg/l SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	1.00617.0001	2,0	48
		100 ± 15 mg/l SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	1.14791.0001	2,5	38
		100 ± 15 mg/l SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	1.02537.0001	5,0	19
	<b>Disolución de adición Reactivo R-2 (para enriquecimiento de muestras)</b>	Amonio	3,00 ± 0,25 mg/l NH <sub>4</sub> -N	1.14558.0001	0,10
Cloruros		25 ± 6 mg/l Cl	1.14730.0001	0,10	280
DQO		30 ± 8 mg/l DQO	1.14540.0001	0,10	280
		45 ± 8 mg/l DQO	1.18751.0001	0,10	280
Fosfatos <sup>4)</sup>		0,60 ± 0,07 mg/l PO <sub>4</sub> -P	1.00474.0001	0,10	280
		0,60 ± 0,07 mg/l PO <sub>4</sub> -P	1.14543.0001	0,10	280
		0,30 ± 0,05 mg/l PO <sub>4</sub> -P	1.14848.0001/ .0002 <sup>3)</sup>	0,10	280
Nitratos		1,50 ± 0,20 mg/l NO <sub>3</sub> -N	1.14556.0001	0,10	280
		2,00 ± 0,40 mg/l NO <sub>3</sub> -N	1.14773.0001 <sup>2)</sup>	0,10	280
		3,00 ± 0,50 mg/l NO <sub>3</sub> -N	1.09713.0001 <sup>3)</sup>	0,10	280
		6,0 ± 1,0 mg/l NO <sub>3</sub> -N	1.09713.0001 <sup>1) 2)</sup>	0,10	280
Sulfatos		40 ± 5 mg/l SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	1.14548.0001	0,10	280
		100 ± 15 mg/l SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	1.00617.0001	0,10	280
		80 ± 10 mg/l SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	1.14791.0001 <sup>1)</sup>	0,10	280
		40 ± 5 mg/l SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	1.02537.0001	0,10	280

1) utilizando cubetas rectangulares de 10 mm, Ref. 1.14946.0001 3) utilizando cubetas rectangulares de 50 mm, Ref. 1.14944.0001  
2) utilizando cubetas rectangulares de 20 mm, Ref. 1.14947.0001 4) sólo puede verificarse la determinación de ortofosfatos

CombiCheck **20**

## Spectroquant® CombiCheck 20

Referencia 1.14675.0001

Parámetro	Concentración y tolerancia de trabajo	Puede utilizarse para kits de ensayo Referencia	Disolución patrón [ml]	Nº de controles de calidad	
Amonio	12,0 ± 1,0 mg/l NH <sub>4</sub> -N	1.14544.0001	0,50	192	<b>Disolución patrón Reactivo R-1</b>
Cloruros	60 ± 10 mg/l Cl	1.14730.0001	1,0	96	
DQO	750 ± 75 mg/l DQO	1.14541.0001	3,0	32	
	750 ± 75 mg/l DQO	1.18752.0001	2,0	48	
Fosfatos <sup>4)</sup>	8,0 ± 0,7 mg/l PO <sub>4</sub> -P	1.00475.0001	1,0	96	
	8,0 ± 0,7 mg/l PO <sub>4</sub> -P	1.14729.0001	1,0	96	
Nitratos	9,0 ± 0,9 mg/l NO <sub>3</sub> -N	1.14563.0001	1,0	96	
	9,0 ± 0,9 mg/l NO <sub>3</sub> -N	1.14542.0001	1,5	64	
	9,0 ± 0,9 mg/l NO <sub>3</sub> -N	1.09713.0001/ .0002 <sup>1)</sup>	0,50	192 <sup>1)</sup>	
	9,0 ± 0,9 mg/l NO <sub>3</sub> -N	1.14773.0001 <sup>1)</sup>	1,5	64	
	9,0 ± 0,9 mg/l NO <sub>3</sub> -N	1.14942.0001	1,0	96	
Sulfatos	500 ± 75 mg/l SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	1.14564.0001	1,0	96	
Amonio	8,0 ± 0,8 mg/l NH <sub>4</sub> -N	1.14544.0001	0,10	280	<b>Disolución de adición Reactivo R-2</b> (para enriquecimiento de muestras)
Cloruros	40 ± 7 mg/l Cl	1.14730.0001	0,10	280	
DQO	200 ± 40 mg/l DQO	1.14541.0001	0,10	280	
	300 ± 40 mg/l DQO	1.18752.0001	0,10	280	
Fosfatos <sup>4)</sup>	5,0 ± 0,5 mg/l PO <sub>4</sub> -P	1.00475.0001	0,10	280	
	5,0 ± 0,5 mg/l PO <sub>4</sub> -P	1.14729.0001	0,10	280	
Nitratos	7,5 ± 0,8 mg/l NO <sub>3</sub> -N	1.14563.0001	0,10	280	
	5,0 ± 0,6 mg/l NO <sub>3</sub> -N	1.14542.0001	0,10	280	
	15,0 ± 1,5 mg/l NO <sub>3</sub> -N	1.09713.0001/ .0002	0,10	280	
	5,0 ± 0,6 mg/l NO <sub>3</sub> -N	1.14773.0001 <sup>1)</sup>	0,10	280	
	7,5 ± 0,8 mg/l NO <sub>3</sub> -N	1.14942.0001 <sup>1)</sup>	0,10	280	
Sulfatos	150 ± 30 mg/l SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	1.14564.0001	0,10	280	

CombiCheck **50**

## Spectroquant® CombiCheck 50

Referencia 1.14695.0001

Parámetro	Concentración y tolerancia de trabajo	Puede utilizarse para kits de ensayo Referencia	Disolución patrón [ml]	Nº de controles de calidad	
Amonio	1,000 ± 0,100 mg/l NH <sub>4</sub> -N	1.14739.0001	5,0	19	<b>Disolución patrón Reactivo R-1</b>
	1,00 ± 0,10 mg/l NH <sub>4</sub> -N	1.14752.0002/ .0001 <sup>1)</sup>	5,0	19	
DQO	20,0 ± 4,0 mg/l DQO	1.14560.0001	3,0	32	
	20,0 ± 4,0 mg/l DQO	1.01796.0001	2,0	48	
	20,0 ± 4,0 mg/l DQO	1.18750.0001	2,0	48	
Nitrógeno	5,0 ± 0,7 mg/l N	1.00613.0001	10	9	
	5,0 ± 0,7 mg/l N	1.14537.0001	10	9	
Amonio	1,000 ± 0,100 mg/l NH <sub>4</sub> -N	1.14739.0001	0,10	280	<b>Disolución de adición Reactivo R-2</b> (para enriquecimiento de las muestras)
	1,00 ± 0,10 mg/l NH <sub>4</sub> -N	1.14752.0002/ .0001 <sup>1)</sup>	0,10	280	
DQO	10,0 ± 3,0 mg/l DQO	1.14560.0001	0,10	280	
	15,0 ± 3,0 mg/l DQO	1.01796.0001	0,10	280	
	15,0 ± 3,0 mg/l DQO	1.18750.0001	0,10	280	
Nitrógeno	3,0 ± 0,5 mg/l N	1.00613.0001	0,10	280	
	3,0 ± 0,5 mg/l N	1.14537.0001	0,10	280	

# Spectroquant® CombiCheck

## Aseguramiento de la calidad analítica

CombiCheck **60**

### Referencia 1.14696.0001 Spectroquant® CombiCheck 60

	Parámetro	Concentración y tolerancia de trabajo	Puede utilizarse para kits de ensayo Referencia	Disolución patrón [ml]	Nº de controles de calidad
<b>Disolución patrón Reactivo R-1</b>	Cloruros	125 ± 13 mg/l Cl <sup>-</sup>	1.14897.0001/ .0002	1,0	96
	DQO	250 ± 25 mg/l DQO	1.14690.0001	2,0	48
		250 ± 20 mg/l DQO	1.14895.0001	2,0	48
<b>Disolución de adición Reactivo R-2</b> (para enriquecimiento de las muestras)	Cloruros	50 ± 7 mg/l Cl <sup>-</sup>	1.14897.0001/ .0002	0,10	280
	DQO	75 ± 15 mg/l DQO	1.14690.0001	0,10	280
		75 ± 10 mg/l DQO	1.14895.0001	0,10	280

CombiCheck **70**

### Referencia 1.14689.0001 Spectroquant® CombiCheck 70

	Parámetro	Concentración y tolerancia de trabajo	Puede utilizarse para kits de ensayo Referencia	Disolución patrón [ml]	Nº de controles de calidad
<b>Disolución patrón Reactivo R-1</b>	Amonio	50,0 ± 5,0 mg/l NH <sub>4</sub> -N	1.14559.0001	0,10	960
	Amonio	50,0 ± 5,0 mg/l NH <sub>4</sub> -N (2,0 – 75,0 mg/l)	1.00683.0001 <sup>1) 5)</sup>	0,20	480
	Amonio	50 ± 5 mg/l NH <sub>4</sub> -N (5 – 150 mg/l)	1.00683.0001 <sup>1) 5)</sup>	0,10	960
	DQO	5 000 ± 400 mg/l DQO	1.14555.0001	1,0	96
		5 000 ± 400 mg/l DQO	1.18753.0001	0,20	480
	Nitrógeno	50 ± 7 mg/l N	1.14763.0001	1,0	96
<b>Disolución de adición Reactivo R-2</b> (para enriquecimiento de las muestras)	Amonio	20,0 ± 2,0 mg/l NH <sub>4</sub> -N	1.14559.0001	0,10	280
	Amonio	10,0 ± 1,0 mg/l NH <sub>4</sub> -N (2,0 – 75,0 mg/l)	1.00683.0001 <sup>1) 5)</sup>	0,10	280
	Amonio	20 ± 2 mg/l NH <sub>4</sub> -N (5 – 150 mg/l)	1.00683.0001 <sup>1) 5)</sup>	0,10	280
	DQO	2 000 ± 200 mg/l DQO	1.14555.0001	0,10	280
	Nitrógeno	20 ± 6 mg/l N	1.14763.0001	0,10	280

CombiCheck **80**

### Referencia 1.14738.0001 Spectroquant® CombiCheck 80

	Parámetro	Concentración y tolerancia de trabajo	Puede utilizarse para kits de ensayo Referencia	Disolución patrón [ml]	Nº de controles de calidad
<b>Disolución patrón Reactivo R-1</b>	DQO	1 500 ± 150 mg/l DQO	1.14691.0001	2,0	48
	Fosfatos <sup>4)</sup>	15,0 ± 1,0 mg/l PO <sub>4</sub> -P	1.00475.0001	1,0	96
		15,0 ± 1,0 mg/l PO <sub>4</sub> -P	1.14729.0001	1,0	96
	Nitratos	25,0 ± 2,5 mg/l NO <sub>3</sub> -N	1.14764.0001	0,50	190
<b>Disolución de adición Reactivo R-2</b> (para enriquecimiento de las muestras)	DQO	1 000 ± 100 mg/l DQO	1.14691.0001	0,10	280
	Fosfatos <sup>4)</sup>	5,0 ± 0,5 mg/l PO <sub>4</sub> -P	1.00475.0001	0,10	280
		5,0 ± 0,5 mg/l PO <sub>4</sub> -P	1.14729.0001	0,10	280
	Nitratos	10,0 ± 1,5 mg/l NO <sub>3</sub> -N	1.14764.0001	0,10	280

1) utilizando cubetas rectangulares de 10 mm, Ref. 1.14946.0001

2) utilizando cubetas rectangulares de 20 mm, Ref. 1.14947.0001

3) utilizando cubetas rectangulares de 50 mm, Ref. 1.14944.0001

4) sólo puede verificarse la determinación de los ortofosfatos

5) cuando se utiliza el AutoSelector, se utiliza un rango de medición de 5 - 150 mg/l NH<sub>4</sub>-N

## Spectroquant® CombiCheck 90

Referencia 1.18700.0001

Parámetro	Concentración y tolerancia de trabajo	Puede utilizarse para kits de ensayo Referencia	Disolución patrón [ml]	Nº de controles de calidad		
Cadmio	0,250 ± 0,030 mg/l Cd	1.01745.0001 <sup>1)</sup>	10,0	9	<b>Disolución patrón Reactivo R-1</b>	
	0,250 ± 0,030 mg/l Cd	1.14834.0001	5,0	19		
Cobre	2,00 ± 0,20 mg/l Cu	1.14553.0001	5,0	19		
	2,00 ± 0,20 mg/l Cu	1.14767.0001 <sup>1)</sup>	5,0	19		
Hierro	1,00 ± 0,15 mg/l Fe	1.14549.0001	5,0	19		
	1,00 ± 0,15 mg/l Fe	1.14761.0001 <sup>1)</sup>	5,0	19		
	1,00 ± 0,15 mg/l Fe	1.00796.0001 <sup>1)</sup>	8,0	12		
Manganeso	1,00 ± 0,15 mg/l Mn	1.00816.0001	7,0	13		
	1,00 ± 0,15 mg/l Mn	1.14770.0001 <sup>3)</sup>	10,0	9		
	1,00 ± 0,15 mg/l Mn	1.01846.0001 <sup>1)</sup>	8,0	12		
Cadmio	0,100 ± 0,015 mg/l Cd	1.01745.0001 <sup>1)</sup>	0,10	280		<b>Disolución de adición Reactivo R-2</b> (para enriquecimiento de las muestras)
	0,200 ± 0,030 mg/l Cd	1.14834.0001	0,10	280		
Cobre	3,00 ± 0,30 mg/l Cu	1.14553.0001	0,10	280		
	3,00 ± 0,30 mg/l Cu	1.14767.0001 <sup>1)</sup>	0,10	280		
Hierro	3,00 ± 0,30 mg/l Fe	1.14549.0001	0,10	280		
	3,00 ± 0,30 mg/l Fe	1.14761.0001 <sup>1)</sup>	0,10	280		
	1,88 ± 0,20 mg/l Fe	1.00796.0001 <sup>1)</sup>	0,10	280		
Manganeso	1,43 ± 0,15 mg/l Mn	1.00816.0001	0,10	280		
	1,00 ± 0,15 mg/l Mn	1.14770.0001 <sup>3)</sup>	0,10	280		
	1,25 ± 0,15 mg/l Mn	1.01846.0001 <sup>1)</sup>	0,10	280		

## Spectroquant® CombiCheck 100

Referencia 1.18701.0001

Parámetro	Concentración y tolerancia de trabajo	Puede utilizarse para kits de ensayo Referencia	Disolución patrón [ml]	Nº de controles de calidad		
Aluminio	0,40 ± 0,05 mg/l Al	1.00594.0001	6,0	16	<b>Disolución patrón Reactivo R-1</b>	
	0,40 ± 0,05 mg/l Al	1.14825.0001 <sup>1)</sup>	5,0	19		
Cinc	0,750 ± 0,150 mg/l Zn	1.00861.0001	10,0	9		
	0,75 ± 0,15 mg/l Zn	1.14832.0001	5,0	19		
Níquel	2,00 ± 0,20 mg/l Ni	1.14554.0001	5,0	19		
	2,00 ± 0,20 mg/l Ni	1.14785.0001 <sup>1)</sup>	5,0	19		
Plomo	2,00 ± 0,20 mg/l Pb	1.14833.0001	5,0	19		
	2,00 ± 0,20 mg/l Pb	1.09717.0001 <sup>1)</sup>	8,0	11		
Aluminio	0,20 ± 0,03 mg/l Al	1.00594.0001	0,10	280		<b>Disolución de adición Reactivo R-2</b> (para enriquecimiento de las muestras)
	0,24 ± 0,04 mg/l Al	1.14825.0001 <sup>1)</sup>	0,10	280		
Cinc	0,250 ± 0,050 mg/l Zn	1.00861.0001	0,10	280		
	0,50 ± 0,10 mg/l Zn	1.14832.0001	0,10	280		
Níquel	2,00 ± 0,20 mg/l Ni	1.14554.0001	0,10	280		
	2,00 ± 0,20 mg/l Ni	1.14785.0001 <sup>1)</sup>	0,10	280		
Plomo	1,00 ± 0,15 mg/l Pb	1.14833.0001	0,10	280		
	0,63 ± 0,10 mg/l Pb	1.09717.0001 <sup>1)</sup>	0,10	280		

Materiales de referencia certificados  
para aplicaciones fotométricas

# SIN DILUCIÓN. SIN DUDAS. SIN RETRASOS.

CONTROL  
DE CALIDAD  
ANALÍTICA  
PRECISO

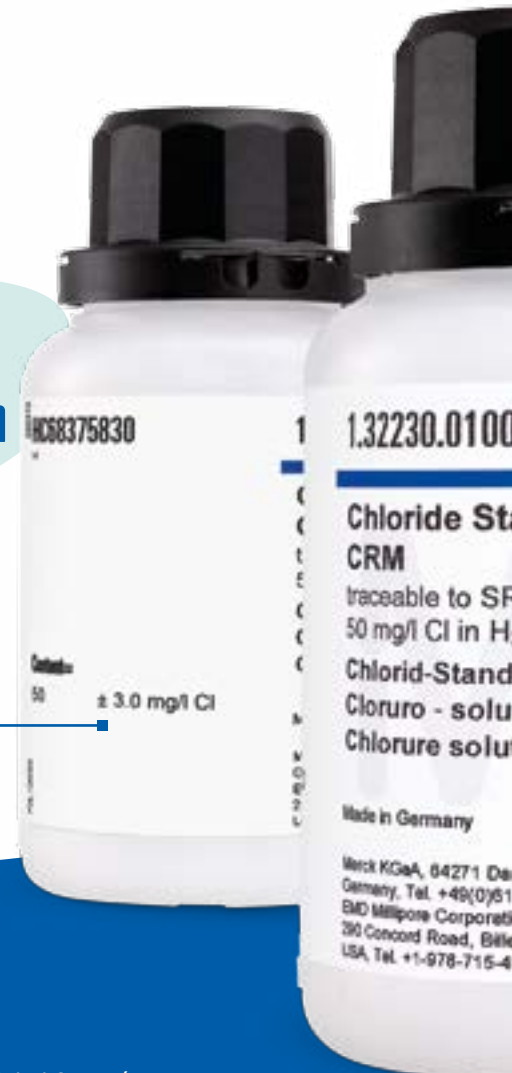
SIN  
NECESIDAD  
DE DILUCIÓN

TRAZABLE  
DIRECTAMENTE  
AL NIST

Concentración exacta, específica de lote, y  
medición de la incertidumbre expandida

Véanse también nuestros  
**CRM**  
**KROMega**  
(página 107)

Experimente la precisión absoluta en control de calidad fotométrica con nuestros materiales de referencia certificados (CRM) diluidos listos para usar. Gracias a sus concentraciones exactas, la medición de la incertidumbre expandida y la trazabilidad directa a los materiales de referencia primarios del NIST, nuestros CRM aseguran que sus resultados son correctos y comparables en todo el mundo.



Gama completa con todos los parámetros para control de calidad analítica de las aguas residuales, el agua potable y el agua de procesos

Certificado de análisis detallado para cada CRM, simplifica la acreditación

Compatible con kits de ensayos Spectroquant® o los de otros proveedores

Las CRM diluidas, listas para usar, ahorran tiempo y evitan errores de dilución

Larga vida útil, de 24 meses

Directamente trazable a los patrones de medición primarios del NIST

Ideal para la validación de los métodos indicados en las normas internacionales: ISO, EN, EPHA y EPA

## Todavía Mejor juntos

La combinación perfecta para el análisis del agua: utilice nuestras disoluciones patrón certificadas con los nuevos espectrofotómetros Spectroquant® Prove.

Más información sobre: **Prove (página 36) y las CRM (página 104)**

### Definiciones

#### Trazabilidad

"Propiedad del resultado de una medición según la cual el resultado puede relacionarse con una referencia a través de una cadena documentada ininterrumpida de calibraciones, contribuyendo cada una de las cuales a la incertidumbre de la medición." <sup>1)</sup>

#### Material de referencia certificado (CRM)

"Material de referencia (MR) caracterizado por un procedimiento metrológicamente válido para una o más propiedades especificadas, acompañadas por un certificado MR que proporciona el valor de la propiedad especificada, su incertidumbre asociada y una declaración de trazabilidad metrológica." <sup>2)</sup>

#### Patrón de medición primario

"Patrón de medición que es designado o ampliamente reconocido como el que tiene las mayores cualidades metrológicas y cuyo valor de propiedad es aceptado sin referencia a otros patrones de la misma propiedad o cantidad, en un contexto específico." <sup>2)</sup>

#### Patrón de medición secundario

"Patrón de medición cuyo valor de propiedad es asignado por comparación con un patrón de medición primario de la misma propiedad o cantidad." <sup>2)</sup>

<sup>1)</sup> Guía ISO 99:2007; Vocabulario internacional de metrología (VIM) — Conceptos básicos y generales, y términos asociados

<sup>2)</sup> ISO/Guía 30:2015; Materiales de referencia — Términos y definiciones seleccionados

# Materiales de referencia certificados para aplicaciones fotométricas

## Disoluciones patrón (100 ml en H<sub>2</sub>O) trazables hasta los SRM del NIST

Producto	Concentración	Medición de la incertidumbre expandida	Referencia
<b>A</b> Aluminio, disolución patrón	0,0500 mg/l Al	± 0,0020 mg/l Al	1.32226.0100
Aluminio, disolución patrón	0,200 mg/l Al	± 0,006 mg/l Al	1.32225.0100
Amonio, disolución patrón	0,250 mg/l NH <sub>4</sub>	± 0,011 mg/l NH <sub>4</sub>	1.32227.0100
Amonio, disolución patrón	0,400 mg/l NH <sub>4</sub> -N	± 0,012 mg/l NH <sub>4</sub> -N	1.25022.0100
Amonio, disolución patrón	1,00 mg/l NH <sub>4</sub> -N	± 0,04 mg/l NH <sub>4</sub> -N	1.25023.0100
Amonio, disolución patrón	2,00 mg/l NH <sub>4</sub> -N	± 0,07 mg/l NH <sub>4</sub> -N	1.25024.0100
Amonio, disolución patrón	6,00 mg/l NH <sub>4</sub> -N	± 0,13 mg/l NH <sub>4</sub> -N	1.25025.0100
Amonio, disolución patrón	12,0 mg/l NH <sub>4</sub> -N	± 0,4 mg/l NH <sub>4</sub> -N	1.25026.0100
Amonio, disolución patrón	50,0 mg/l NH <sub>4</sub> -N	± 1,2 mg/l NH <sub>4</sub> -N	1.25027.0100
Arsénico, disolución patrón	1,00 mg/l As	± 0,05 mg/l As	1.33002.0250 <sup>1) 2)</sup>
<b>B</b> Boro, disolución patrón	1,00 mg/l B	± 0,06 mg/l B	1.33005.0100
Bromato, disolución patrón	0,0100 mg/l BrO <sub>3</sub>	± 0,0006 mg/l BrO <sub>3</sub>	1.33006.0100
Bromato, disolución patrón	0,1000 mg/l BrO <sub>3</sub>	± 0,0040 mg/l BrO <sub>3</sub>	1.33007.0100
<b>C</b> Cadmio, disolución patrón	0,00500 mg/l Cd	± 0,00020 mg/l Cd	1.33008.0100 <sup>1)</sup>
Cadmio, disolución patrón	0,100 mg/l Cd	± 0,003 mg/l Cd	1.32228.0100
Cloruros, disolución patrón	0,100 mg/l Cl	± 0,006 mg/l Cl <sup>-</sup>	1.33009.0100
Cloruros, disolución patrón	1,00 mg/l Cl	± 0,04 mg/l Cl <sup>-</sup>	1.33010.0100
Cloruros, disolución patrón	2,50 mg/l Cl	± 0,08 mg/l Cl <sup>-</sup>	1.33011.0100
Cloruros, disolución patrón	10,0 mg/l Cl	± 0,5 mg/l Cl <sup>-</sup>	1.32229.0100
Cloruros, disolución patrón	50 mg/l Cl	± 3 mg/l Cl <sup>-</sup>	1.32230.0100
Cloruros, disolución patrón	250 mg/l Cl	± 8 mg/l Cl <sup>-</sup>	1.32231.0100
Cromo, disolución patrón	0,050 mg/l Cr(VI)	± 0,002 mg/l Cr(VI)	1.33012.0100
Cromo, disolución patrón	1,00 mg/l Cr(VI)	± 0,03 mg/l Cr(VI)	1.33013.0100
<b>D</b> DQO, disolución patrón	20,0 mg/l	± 0,7 mg/l	1.25028.0100
DQO, disolución patrón	100 mg/l	± 3 mg/l	1.25029.0100
DQO, disolución patrón	200 mg/l	± 4 mg/l	1.25030.0100
DQO, disolución patrón	400 mg/l	± 5 mg/l	1.25031.0100
DQO, disolución patrón	1 000 mg/l	± 11 mg/l	1.25032.0100
DQO, disolución patrón	2 000 mg/l	± 32 mg/l	1.25033.0100
DQO, disolución patrón	8 000 mg/l	± 68 mg/l	1.25034.0100
DQO, disolución patrón	50 000 mg/l	± 894 mg/l	1.25035.0100
<b>F</b> Fluoruros, disolución patrón	0,200 mg/l F	± 0,012 mg/l F	1.32234.0100
Fluoruros, disolución patrón	0,50 mg/l F	± 0,02 mg/l F	1.32233.0100
Fluoruros, disolución patrón	1,00 mg/l F	± 0,03 mg/l F	1.32235.0100
Fluoruros, disolución patrón	1,50 mg/l F	± 0,04 mg/l F	1.32236.0100
Fósforos, disolución patrón	0,400 mg/l PO <sub>4</sub> -P	± 0,016 mg/l PO <sub>4</sub> -P	1.25046.0100
Fósforos, disolución patrón	4,00 mg/l PO <sub>4</sub> -P	± 0,08 mg/l PO <sub>4</sub> -P	1.25047.0100
Fósforos, disolución patrón	15,0 mg/l PO <sub>4</sub> -P	± 0,4 mg/l PO <sub>4</sub> -P	1.25048.0100
Fósforos, disolución patrón	75,0 mg/l PO <sub>4</sub> -P	± 1,6 mg/l PO <sub>4</sub> -P	1.25049.0100
<b>H</b> Hierro, disolución patrón	0,0500 mg/l Fe	± 0,0015 mg/l Fe	1.33014.0100 <sup>1)</sup>
Hierro, disolución patrón	0,1000 mg/l Fe	± 0,0030 mg/l Fe	1.33018.0100 <sup>1)</sup>
Hierro, disolución patrón	0,300 mg/l Fe	± 0,009 mg/l Fe	1.33019.0100 <sup>1)</sup>
Hierro, disolución patrón	1,00 mg/l Fe	± 0,04 mg/l Fe	1.33020.0100 <sup>1)</sup>



Disoluciones patrón (100 ml en H<sub>2</sub>O) trazables hasta los SRM del NIST

Producto	Concentración	Medición de la incertidumbre expandida	Referencia
<b>M</b> Manganeso, disolución patrón	0,050 mg/l Mn	± 0,004 mg/l Mn	1.32237.0100
Manganeso, disolución patrón	0,200 mg/l Mn	± 0,005 mg/l Mn	1.32238.0100
Manganeso, disolución patrón	1,00 mg/l Mn	± 0,03 mg/l Mn	1.32239.0100
<b>N</b> Nitratos, disolución patrón	1,00 mg/l NO <sub>3</sub>	± 0,03 mg/l NO <sub>3</sub>	1.32240.0100
Nitratos, disolución patrón	10,0 mg/l NO <sub>3</sub>	± 0,3 mg/l NO <sub>3</sub>	1.32241.0100
Nitratos, disolución patrón	50,0 mg/l NO <sub>3</sub>	± 2,0 mg/l NO <sub>3</sub>	1.32242.0100
Nitratos, disolución patrón	0,50 mg/l NO <sub>3</sub> -N	± 0,05 mg/l NO <sub>3</sub> -N	1.25036.0100
Nitratos, disolución patrón	2,50 mg/l NO <sub>3</sub> -N	± 0,06 mg/l NO <sub>3</sub> -N	1.25037.0100
Nitratos, disolución patrón	15,0 mg/l NO <sub>3</sub> -N	± 0,4 mg/l NO <sub>3</sub> -N	1.25038.0100
Nitratos, disolución patrón	40,0 mg/l NO <sub>3</sub> -N	± 1 mg/l NO <sub>3</sub> -N	1.25039.0100
Nitratos, disolución patrón	200 mg/l NO <sub>3</sub> -N	± 5 mg/l NO <sub>3</sub> -N	1.25040.0100
Nitritos, disolución patrón	0,0100 mg/l NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	± 0,0012 mg/l NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	1.33021.0100 <sup>3)</sup>
Nitritos, disolución patrón	0,200 mg/l NO <sub>2</sub> -N	± 0,009 mg/l NO <sub>2</sub> -N	1.25041.0100
Nitritos, disolución patrón	40,0 mg/l NO <sub>2</sub> -N	± 1,3 mg/l NO <sub>2</sub> -N	1.25042.0100
Nitrógeno (total), disolución patrón	2,50 mg/l N	± 0,06 mg/l N	1.25043.0100
Nitrógeno (total), disolución patrón	12,0 mg/l N	± 0,3 mg/l N	1.25044.0100
Nitrógeno (total), disolución patrón	100 mg/l N	± 3 mg/l N	1.25045.0100
<b>P</b> Plomo, disolución patrón	0,0500 mg/l Pb	± 0,0040 mg/l Pb	1.33003.0100 <sup>1)</sup>
Plomo, disolución patrón	0,100 mg/l Pb	± 0,005 mg/l Pb	1.33004.0100 <sup>1)</sup>
<b>S</b> Silicatos, disolución patrón	0,1000 mg/l SiO <sub>2</sub>	± 0,0040 mg/l SiO <sub>2</sub>	1.32244.0100
Silicatos, disolución patrón	0,500 mg/l SiO <sub>2</sub>	± 0,025 mg/l SiO <sub>2</sub>	1.32243.0100
Silicatos, disolución patrón	1,000 mg/l SiO <sub>2</sub>	± 0,030 mg/l SiO <sub>2</sub>	1.32245.0100
Sulfatos, disolución patrón	40 mg/l SO <sub>4</sub>	± 6 mg/l SO <sub>4</sub>	1.25050.0100
Sulfatos, disolución patrón	125 mg/l SO <sub>4</sub>	± 6 mg/l SO <sub>4</sub>	1.25051.0100
Sulfatos, disolución patrón	400 mg/l SO <sub>4</sub>	± 20 mg/l SO <sub>4</sub>	1.25052.0100
Sulfatos, disolución patrón	800 mg/l SO <sub>4</sub>	± 27 mg/l SO <sub>4</sub>	1.25053.0100
<b>T</b> Tensioactivos (no iónicos), disolución patrón <sup>4)</sup>	1,00 mg/l Triton® X-100	± 0,16 mg/l Triton® X-100	1.33022.0100
Tensioactivos (no iónicos), disolución patrón <sup>4)</sup>	5,00 mg/l Triton® X-100	± 0,30 mg/l Triton® X-100	1.33023.0100
Tensioactivos (no iónicos), disolución patrón <sup>4)</sup>	10,00 mg/l Triton® X-100	± 0,60 mg/l Triton® X-100	1.33024.0100
TOC, disolución patrón	5,00 mg/l TOC	± 0,10 mg/l TOC	1.32246.0100
TOC, disolución patrón	10,0 mg/l TOC	± 0,2 mg/l TOC	1.32247.0100
TOC, disolución patrón	25,0 mg/l TOC	± 0,5 mg/l TOC	1.32248.0100
TOC, disolución patrón	50,0 mg/l TOC	± 1,0 mg/l TOC	1.32249.0100
TOC, disolución patrón	100 mg/l TOC	± 2 mg/l TOC	1.32251.0100
TOC, disolución patrón	200 mg/l TOC	± 4 mg/l TOC	1.32252.0100
TOC, disolución patrón	500 mg/l TOC	± 10 mg/l TOC	1.32253.0100

1) 100 ml en HNO<sub>3</sub> 2) botella de 250 ml 3) 100 ml en NaOH 4) trazable hasta la USP



## COA GRATIS

Pueden descargarse de forma gratuita certificados de análisis (COA) de todas nuestras disoluciones patrón: [www.merckmillipore.com/coa](http://www.merckmillipore.com/coa)



# Disoluciones patrón Certipur®

## Parámetros A-Z

### Disoluciones patrón Certipur®, concentración 1 000 mg/l

Las disoluciones patrón Certipur® **son trazables hasta los materiales de referencia patrón del NIST** y están acreditados según las directrices ISO/IEC 17025. Pueden diluirse fácilmente a diferentes concentraciones para adaptarse a sus requisitos.

Parámetro	Volumen	Referencia	Parámetro	Volumen	Referencia
<b>A</b> Aluminio	100 ml	1.19770.0100	<b>N</b> Níquel*	1 000 ml	1.09989.0001
Amonio	500 ml	1.19812.0500	Nitratos	500 ml	1.19811.0500
Antimonio	100 ml	1.70204.0100	Nitritos	500 ml	1.19899.0500
Arsénico	100 ml	1.19773.0100	<b>O</b> Oro	100 ml	1.70216.0100
<b>B</b> Boro	100 ml	1.19500.0100	<b>P</b> Paladio	100 ml	1.14282.0100
<b>C</b> Cadmio	100 ml	1.19777.0100	Plata	100 ml	1.19797.0100
Calcio	100 ml	1.19778.0100	Platino	100 ml	1.70219.0100
Cianuro	500 ml	1.19533.0500	Plomo	100 ml	1.19776.0100
Cinc	100 ml	1.19806.0100	Potasio	100 ml	1.70230.0100
Cloruros	500 ml	1.19897.0500	<b>S</b> Silicio	100 ml	1.70236.0100
Cobalto	100 ml	1.19785.0100	Sulfatos	500 ml	1.19813.0500
Cobre	100 ml	1.19786.0100	<b>T</b> TOC	100 ml	1.09017.0100
Cromatos	500 ml	1.19780.0500	<b>V</b> Vanadio	100 ml	1.70245.0100
Cromo	100 ml	1.19779.0100			
<b>E</b> Estaño	100 ml	1.70242.0100			
<b>F</b> Fluoruros	500 ml	1.19814.0500			
Fosfatos	500 ml	1.19898.0500			
<b>H</b> Hierro	100 ml	1.19781.0100			
<b>M</b> Magnesio	100 ml	1.19788.0100			
Manganeso	100 ml	1.19789.0100			
Mercurio	100 ml	1.70226.0100			
Molibdeno	100 ml	1.70227.0100			

\* Titrisol®



### Proceso de los tests de aptitud (PT)

- 1. Registro y pedido** - Antes de su primer pedido, debe obtener un código de laboratorio registrándose en el portal de EA.
- 2. Entrega** - Los laboratorios participantes recibirán muestras enmascaradas según un calendario.
- 3. Apertura del estudio** - Cada laboratorio analiza las muestras enmascaradas.
- 4. Notificación** - Los laboratorios informan en el portal EA antes de que el estudio se cierre.
- 5. Procesamiento de datos** - Los datos son procesados para emitir informes de evaluación individuales.
- 6. Informe de evaluación** - Los informes se envían a través del portal EA. Se enviará una copia a su organismo de acreditación, si lo solicita.

### Productos para tests de aptitud

Productos para tests de aptitud acreditados por ACLASS para ISO/IEC 17043:2010, número de certificado AP-1469 y reconocidos por organismos de acreditación de todo el mundo

Campos de aplicación	Metales y compuestos inorgánicos	Compuestos orgánicos	Gases	Propiedades físicas
Agua potable	■	■		■
Aguas residuales	■	■		■
Calidad del aire y emisiones	■	■	■	
Microbiología		■		
Tierra contaminada	■	■		

# Materiales de referencia certificados para cualificación del instrumento

## CRM Kromega para espectrofotómetros UV/Vis

Los materiales de referencia certificados listos para usar Kromega están diseñados para facilitar la cualificación de los espectrofotómetros UV/Vis en cuanto al cumplimiento de la normativa de buenas prácticas de laboratorio (BPL).

- Cumplen los requisitos de la Farmacopea Europea para la calibración de los espectrofotómetros UV/Vis
- Cualificación fiable y trazable del instrumento con registro de auditoría respaldado por verificación independiente de acuerdo con la Guía ISO 34
- Más fáciles, rápidas y rentables que las disoluciones a medida
- Desarrollados para ser utilizados en cualquier laboratorio que trabaje de acuerdo con la ISO 17025
- Transportados en ampollas selladas a la llama y protegidos en cajas personalizadas para aumentar el periodo de validez y evitar la contaminación

Más información sobre los CRM Kromega:

[www.sigmaaldrich.com/jaytee](http://www.sigmaaldrich.com/jaytee)



## Materiales de referencia certificados (CRM) para fotómetros

Producto	Descripción	Contenido	Referencia
<b>Patrones de exactitud fotométrica UV</b>	Utilizados para cualificar la exactitud fotométrica de los espectrofotómetros UV respecto a los límites definidos en la EP	3 ampollas (1 blanco, 2 patrones). Los patrones consisten en una disolución de $K_2Cr_2O_7$ en ácido perclórico	<b>Z804452</b>
<b>Patrones de resolución UV</b>	Utilizados para cualificar la resolución UV de los espectrofotómetros UV respecto a los límites definidos en la EP	2 ampollas (1 blanco, 1 patrón). Los patrones constan de una disolución de tolueno en n-hexano.	<b>Z804568</b>
<b>Patrones de luz parásita UV</b>	Utilizados para cualificar la luz difusa de los espectrofotómetros UV respecto a los límites definidos en la EP	2 ampollas (1 blanco, 1 patrón). El patrón consta de una disolución de NaCl en agua.	<b>Z804665</b>
<b>Kit de cualificación de espec. UV</b>	Para utilizarse en cualquier laboratorio con independencia del regulador y tan pertinentes para una empresa farmacéutica como para un laboratorio contratado que trabaje según la ISO 17025.	Contiene patrones de cualificación para exactitud fotométrica UV   Resolución   Luz parásita	<b>Z804789</b>

# CONSIGA TRANSPARENCIA EN CUALQUIER AGUA

## ¿Qué grado de transparencia tiene su disolución?

Una disolución perfecta carece de turbidez. Pero, en realidad, no existe. Por este motivo, la cuantificación de la turbidez es crucial en los tests de aptitud y suele realizarse para comprobar la eficiencia de las unidades de filtración, como las que hay en las piscinas y los espás, o en las plantas de producción de alimentos líquidos y sólidos. También es necesaria en el control de procesos, por ejemplo, para supervisar la coagulación en el tratamiento de las aguas residuales.

### **Nosotros tenemos la respuesta**

Los turbidímetros Turbiquant® están diseñados para simplificar los análisis de turbidez. Ofrecen mediciones rápidas y fiables en el laboratorio o sobre el terreno, y pueden combinarse con nuestros patrones de calibración no tóxicos para obtener resultados seguros y claros. La fuente de luz de los instrumentos puede ser infrarroja (IR) o de volframio (tungsteno, T). Escoja el sistema que mejor se adapte a sus requisitos.

#### **IR: luz infrarroja a 860 nm**

- Exigida en Europa por la ISO 7027 o DIN EN 27027
- Menor propensión a interferencias en disoluciones intensamente coloreadas

#### **T: Lámpara de volframio (tungsteno) en los espectros de la luz blanca visible**

- Exigida en la US for Standard Methods 2130 B y la USEPA
- Mejor para medir la turbidez causada por partículas muy pequeñas





## Turbidimetría Turbiquant®

Información general	110
Turbiquant® 1100 IR y 1100 T	112
Turbiquant® 1500 T	112
Turbiquant® 3000 IR	113
Turbiquant®, patrones de calibración	113



Secuencia de trabajo con aguas de calderas y de refrigeración  
> Página 20



Secuencia de trabajo con aguas residuales  
> Página 22



Secuencia de trabajo con aguas potables  
> Página 24



Secuencia de trabajo con aguas envasadas  
> Página 26

# Turbiquant®

Consiga transparencia en cualquier agua

## ¿Qué es la turbidez?

La turbidez es "la disminución de la transparencia de un líquido causada por la presencia de sustancias no disueltas" (DIN EN 27027). Por tanto, el agua transparente tiene un valor de turbidez inferior al del agua cenagosa que contiene partículas suspendidas, como bacterias, sedimentos o aguas residuales.

## ¿Cómo se mide?

En la medición nefelométrica de la turbidez, la luz entrante es dispersada y medida a 90° utilizando un detector. Las señales son característicamente no lineales. Por tanto, las muestras con una turbidez muy elevada, como las aguas residuales no tratadas, muestran una señal decreciente con el aumento de la turbidez. Para mayor seguridad, esas muestras se investigan mediante transmisión (atenuación de la luz translúcida), así como por medio de la nefelometría clásica. El resultado combinado es el "cociente NTU" (NTU: unidad nefelométrica de turbidez en inglés).

## Resultados claros con Turbiquant®

Los turbidímetros Turbiquant® 3000 son ideales para mediciones difíciles de muestras muy turbias o muy coloreadas. Las otras series Turbiquant® ofrecen diferentes beneficios, como movilidad, solidez y cumplimiento de las normas europeas y estadounidenses. Sea cual sea el modelo que elija, siempre disfrutará de resultados claros.



**La turbidez es un parámetro crítico en el agua potable y las aguas residuales, las bebidas y la producción química.**

### Valores típicos de turbidez:

Agua desionizada	0,2 NTU
Agua potable	de 0,02 a 0,5 NTU
Agua embotellada	de 0,05 a 10 NTU
Aguas residuales (sin tratar)	de 70 a 2 000 NTU
Agua blanda (industria papelera)	de 60 a 800 NTU
USEPA	nivel máximo 5 NTU
Japón	nivel máximo 2 NTU
OMS	nivel máximo 5 NTU
Francia	nivel máximo 4 NTU
Alemania	nivel máximo 1 NTU

precisión  
incomparable

10 NTU ± 1 %  
100 NTU ± 1 %  
1 000 NTU ± 1 %  
1 750 NTU ± 2 %  
10 000 NTU ± 2 %

## Movilidad

Turbidímetro compacto y portátil para resultados rápidos

## Elección

Fuente de luz de wolframio o infrarroja, y una amplia gama de patrones de calibración para adaptarse a sus requisitos

## Cumplimiento

Medición de muestras según la EN ISO 7027 o la USEPA 180.1



¿Necesita un medidor de conductividad o un medidor de pH?

Encuéntrelos, y más, en:  
[www.sigmaaldrich.com/labware/labware-catalog.html](http://www.sigmaaldrich.com/labware/labware-catalog.html)



**NTU = Unidades nefelométricas de turbidez** medición de la luz dispersada 90° según la sección 2130 de los "Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater", edición 21, 2005.

**FNU = Unidades nefelométricas de formacina** medición de la luz dispersada 90° que es sólo aplicable si el instrumento es calibrado con patrones de formacina. Se utiliza para mediciones de acuerdo con la EN ISO 7027 (Conversión: 1 FNU = 1 NTU).

**FAU = Unidades de atenuación de la formacina** unidad de medición de la transmisión para determinaciones según la EN ISO 7027 sobre 40 FNU.

**EBC = Convención cervecera europea** medición de la luz dispersada 90° utilizada por la convención cervecera europea (Conversión: 0,245 EBC = 1 NTU).

# Turbiquant®

Consiga transparencia en cualquier agua



	Turbiquant® 1100 IR (portátil)	Turbiquant® 1100 T (portátil)	Turbiquant® 1500 T
	Instrumento portátil para análisis sobre el terreno	Instrumento portátil para análisis sobre el terreno	Instrumento habitual para todas las aplicaciones en el laboratorio, adecuado para el agua potable
<b>Referencia</b>	<b>1.18324.0001</b>	<b>1.18325.0001</b>	<b>1.18331.0001</b>
<b>Principio de medición</b>	Nefelométrico – luz dispersada 90° conforme a la EN ISO 7027	Nefelométrico – luz dispersada 90°, sigue las recomendaciones de la USEPA	Nefelométrico (sin ratio), conforme a la EN ISO 7027 sigue las recomendaciones de la USEPA
<b>Fuente de luz</b>	LED IR	lámpara de luz blanca de wolframio	lámpara de luz blanca de wolframio
<b>Indicación de unidades</b>	NTU / FNU	NTU / FNU	NTU / FNU
<b>Intervalo de medida</b>	0,02–1 100 NTU	0,02–1 100 NTU	0,02–1 100 NTU
<b>Resolución</b>	0,01 dentro del intervalo 0,01 < x < 99,99 NTU 0,1 dentro del intervalo 100 < x < 999,99 NTU 1 dentro del intervalo 1 000 < x < 1 100 NTU		Máx. 0,01 dentro del intervalo 0 < x < 10 NTU Máx. 0,1 dentro del intervalo 10 < x < 100 NTU Máx. 1 dentro del intervalo 100 < x < 1 000 NTU
<b>Precisión</b>	± 2 % de la lectura o ± 0,1 NTU para el rango 0 – 500 NTU ± 3 % de la lectura para el rango 500 – 1 100 NTU		± 2 % de la lectura o ± 0,01 NTU para el rango 0,00 – 1 000 NTU
<b>Reproducibilidad</b>	-	-	< ± 1 % de la lectura o ± 0,01 NTU
<b>Calibración</b>	Automática 1 a 3 puntos	Automática 1 a 3 puntos	Automática 1 a 3 puntos
<b>Tiempo de respuesta</b>	14 segundos	14 segundos	< 3 segundos
<b>Cubetas</b>	25 x 45 mm	25 x 45 mm	28 x 70 mm
<b>Volumen de muestra</b>	15 ml	15 ml	25 ml
<b>Entrada / salida en serie</b>	-	-	RS 232, unidireccional
<b>Tipo de protección</b>	Diseñado para cumplir la IP 67	Diseñado para cumplir la IP 67	-
<b>Requisitos de potencia</b>	4 pilas alcalinas de manganeso, AAA / Micro	4 pilas alcalinas de manganeso, AAA / Micro	Fuente de alimentación / enchufe universal
<b>Certificados de ensayo</b>	CE	CE	CE, UL, CSA, TÜV-GS
<b>Garantía</b>	2 años	2 años	2 años
<b>Características especiales</b>	Equipo portátil, funciona con pilas	Equipo portátil, funciona con pilas	Reloj en tiempo real, función de BPL integrada (supervisión de intervalos de calibración), autoverificación automática



# ¿IR o volframio? usted elige

Las mediciones infrarrojas (IR) a 860 nm no muestran interferencia en las disoluciones coloreadas, y son requeridas por la EN ISO 7027. Las lámparas de volframio (tungsteno, T) que emiten luz blanca son más sensibles cuando miden partículas pequeñas, y son requeridas por la USEPA 180.1, APHA, AWWA y WPCF.



## Turbiquant® 3000 IR

Instrumento de precisión para aplicaciones turbidimétricas exigentes con soluciones muy coloreadas o con mucha turbidez

**1.18332.0001**

Nefelométrico (sin ratio / ratio seleccionable), conforme a la EN ISO 7027

LED IR

NTU, FNU, FAU, EBC

0,02-10 000 NTU, 0,02-10 000 FNU, 0,02-10 000 FAU, 0,005-2 450 EBC

Seleccionable 0,1- 0,0001 NTU

Máx. 0,0001 dentro del intervalo  $0 < x < 10$  NTU

Máx. 0,001 dentro del intervalo  $10 < x < 100$  NTU

Máx. 0,01 dentro del intervalo  $100 < x < 1 000$  NTU

Máx. 0,1 dentro del intervalo  $1 000 < x < 10 000$  NTU

$\pm 2$  % de la lectura o  $\pm 0,01$  NTU para el rango 0,00 – 1 000 NTU

$\pm 5$  % de la lectura para el rango 1 000 – 4 000 NTU

$\pm 10$  % de la lectura para el rango 4 000 – 10 000 NTU

$< \pm 1$  % de la lectura o  $\pm 0,01$  NTU

Automática 1 a 4 puntos (hasta 1 750 NTU) 10 000 NTU seleccionables

$< 6$  segundos

28 x 70 mm

25 ml

RS 232, bidireccional

-

Fuente de alimentación / enchufe universal

CE, UL, CSA, TÜV-GS

2 años

Función de BPL (supervisión de intervalos de calibración), autoverificación automática, reloj en tiempo real integrado, códigos de acceso de seguridad para calibración y configuración del instrumento

## Turbiquant®, patrones de calibración

Precisos, estables, no tóxicos y listos para usar

**Turbiquant® 1100 IR / 1100 T, 1.18335.0001**

**kit de patrones de calibración**

3 patrones 0,02 – 10,0 – 1 000 NTU

**Turbiquant® 1500 IR / 1500 T, 1.18328.0001**

**kit de patrones de calibración**

3 patrones 0,02 – 10,0 – 1 000 NTU

**Turbiquant® 3000 IR, kit de patrones de calibración 1.18329.0001**

4 patrones 0,02 – 10,0 – 100,0 – 1 750 NTU

**Turbiquant® 3000 T, kit de patrones de calibración 1.18349.0001**

4 patrones 0,02 – 10,0 – 100,0 – 1 750 NTU

**Turbiquant® 3000 IR, patrón de calibración 1.18342.0001**

10 000 NTU

**Turbiquant® 3000 T, patrón de calibración 1.18343.0001**

10 000 NTU

**Turbiquant® 1500 / 3000, 1.18381.0001**

**Patrón de calibración**

10 NTU

Los patrones de calibración Turbiquant® pueden guardarse y transportarse sin tomar medidas de precaución. Se suministran con anillos indexadores para una indexación rápida y repetible como recomienda la USEPA.



Encuentre más patrones para mediciones en nuestra sección "Environmental Matrix CRMs (RTC)".

## hay Más ...

Encontrará accesorios Turbiquant®, como cubetas vacías y lámparas, en: [www.merckmillipore.com/turbidity](http://www.merckmillipore.com/turbidity)

# HAGA AVANZAR SUS ANÁLISIS

## ¿Está fresca su miel?

### Detección cuantitativa rápida del hidroximetilfurfural en la miel

#### La aplicación

- La frescura de la miel se determina midiendo su contenido de hidroximetilfurfural (HMF).
- El HMF es un compuesto orgánico que se produce por la deshidratación de la fructosa, por ejemplo, cuando la miel se calienta para facilitar el llenado.
- El HMF es a penas detectable en la miel recién centrifugada, pero aumenta a razón de 2-3 mg/kg al año, dependiendo de la temperatura y el pH de almacenamiento. A 21 °C, el HMF contenido puede aumentar hasta 20 mg/kg en tan sólo un año.

#### Nuestra solución: ensayo de hidroximetilfurfural (HMF) Reflectoquant®

El ensayo HMF Reflectoquant® es la primera prueba rápida para la determinación del contenido de HMF, proporcionando resultados cuantitativos exactos en solo unos minutos después de la preparación de la muestra. Fácil de usar, portátil y económico, el ensayo es ideal para supervisar las materias primas, así como la fabricación y los procesos de llenado.

#### Ventajas

- Pequeño y fácil de manejar para análisis sobre el terreno
- Calibración mediante código de barras para resultados cuantitativos fiables en cuestión de minutos
- Análisis de bajo coste

Para más detalles, visite: [www.merckmillipore.com/aaf](http://www.merckmillipore.com/aaf)





## Reflectometría Reflectoquant®

Información general	116
<b>¿Son saludables sus verduras?</b>	<b>116</b>
RQflex® 10	118
<b>¿Carecen realmente de azúcar las bebidas dietéticas?</b>	<b>119</b>
Kits de ensayo	120



Secuencia de trabajo con  
alimentos sólidos y líquidos  
> Página 30

## Mediciones reflectométricas

Lleve su laboratorio a la muestra con el sistema **Reflectoquant®**. Compacto y fácil de usar, el sistema le permite supervisar las materias primas en todas las etapas de sus procesos de producción y obtener resultados cuantitativos precisos, directamente sobre el terreno.

Compuesto por tiras reactivas, kits de ensayo y reflectómetros, este programa integral le proporciona todas las herramientas que necesita para realizar análisis de gran calidad y a menor precio. También ofrece numerosos ensayos con una amplia variedad de parámetros, rangos de medición y aplicaciones para el espectro más amplio de muestras.



# ¿SON SALU- DABLES SUS VERDURAS?

Secuencia de trabajo con  
alimentos sólidos y líquidos  
> Página 30



### Fácil determinación sobre el terreno del contenido de nitratos

#### La aplicación

- Los seres humanos ingieren los nitratos fundamentalmente a través de las verduras (70 %), pero también del agua potable (20 %) y de las carnes curadas (10 %).
- Los nitratos en sí mismos no son peligrosos, pero sus productos metabólicos sí pueden serlo.
- La Organización Mundial de la Salud recomienda un límite diario de 3,65 mg de nitratos por kg de peso corporal.

#### Nuestra solución: Ensayo Reflectoquant® de nitratos

El ensayo de nitratos Reflectoquant® está diseñado para una determinación rápida y exacta del contenido de nitratos en una variedad de alimentos, como las verduras o los alimentos infantiles, y el agua potable. Para mejorar sus análisis, ofrecemos notas de aplicación para más de 15 tipos de muestras.

#### Ventajas

- Análisis rápidos con resultados fiables
- Tamaño compacto para análisis sobre el terreno
- Muchas aplicaciones disponibles
- Análisis a menor precio
- Ecológicos

Fácil  
eliminación

Resultados fiables  
con calibración  
Mediante  
código de  
barras

Resultados  
rápidos

con  $\pm 10 - 15$  % de exactitud



### Otras aplicaciones Reflectoquant®

#### Determinación del contenido de vitamina C en el alimento

La vitamina C (ácido ascórbico) es una característica esencial de muchos alimentos. Su agotamiento debe supervisarse ya que significa un deterioro de la calidad y el sabor de los alimentos.

**Véanse nuestras aplicaciones Reflectoquant® para determinación de ácido ascórbico para más de 15 tipos de muestra.**

[www.merckmillipore.com/aaf](http://www.merckmillipore.com/aaf)

#### Control de la formación de acrilamida

En los productos fritos u horneados, como las patatas fritas, la reacción entre la asparragina y los azúcares reductores (fructosa, glucosa, etc..) puede producir acrilamida, que se considera tóxica y cancerígena. Por consiguiente, no deben superarse los límites máximos de azúcares reductores en las patatas.

**Véase nuestra aplicación "Azúcares totales en las patatas" del ensayo Reflectoquant® de azúcares totales.**

[www.merckmillipore.com/aaf](http://www.merckmillipore.com/aaf)

# Reflectoquant®

Exactitud portátil con tiras reactivas

## Reflectómetro RQflex® 10

Los reflectómetros RQflex® 10 están diseñados para una determinación rápida de más de 30 parámetros utilizando tiras reactivas Reflectoquant®. Los instrumentos pueden almacenar hasta cinco métodos diferentes y 50 valores de medición.



### RQflex® 10

Referencia 1.16970.0001

#### Paquete de entrega

Contiene adaptador para tiras reactivas y juego de recalibración, sistema óptico doble (opción para evaluación en dos zonas de reacción), memoria para cinco métodos, ranuras de memoria para 50 resultados (con fecha, hora, parámetro y resultado), función de calibración específica de lote (tecnología de código de barras), funcionamiento a pilas con 4 pilas de 1,5 V, manual detallado del reflectómetro y los ensayos

## Accesorios RQflex® | preparación de la muestra | aseguramiento de calidad

Producto	Aplicación	Referencia
Adaptador de tiras reactivas para RQflex® 10		1.16953.0001
Equipo de recalibración para RQflex® 10		1.16954.0001
Juego de verificación RQcheck para RQflex® 10		1.16957.0001
Polivinilpolipirrolidona Divergan® RS, 100 g	<b>Decoloración</b>	1.07302.0100
Comprimidos de azida sódica, 5 000 comprimidos	<b>Conservar muestras de leche</b>	1.06687.0001
Comprimidos de dicromato de potasio, 5 000 comprimidos	<b>Conservar muestras de leche</b>	1.04858.0001



### DOCUMENTOS de IQ, OQ y PQ

La cualificación de la instalación (IQ), la cualificación operativa (OQ) y la cualificación de funcionamiento (PQ) son partes esenciales del aseguramiento de la calidad, que se consigue mediante la validación del equipo.

Póngase en contacto con su especialista en aplicaciones si desea más información sobre nuestros servicios de validación para todos los instrumentos Reflectoquant®.

## BUSCADOR DE NOTAS DE APLICACIONES ANALÍTICAS

¿Le interesa conocer más ejemplos de aplicación?  
Visite [www.merckmillipore.com/aaf](http://www.merckmillipore.com/aaf)  
> Reflectometry

# ¿Caretan realmente de azúcar sus bebidas dietéticas?

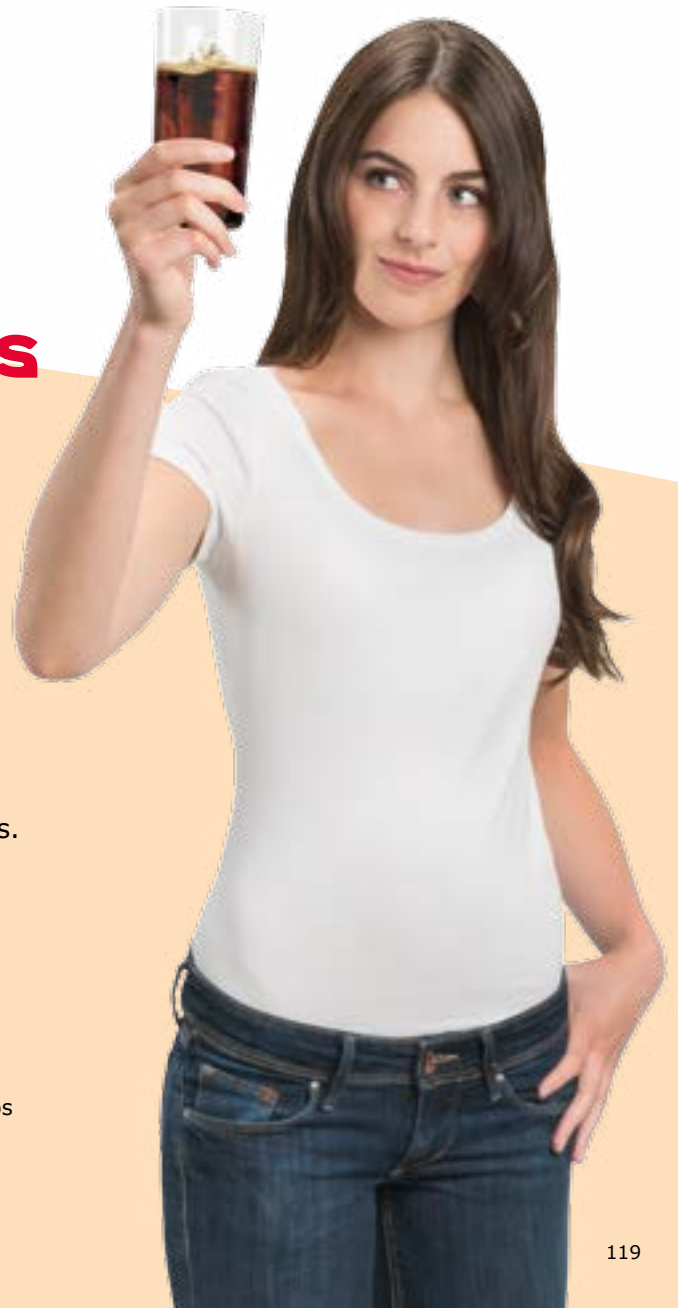
Si utiliza la misma línea de producción para bebidas normales y dietéticas, debe tener la garantía de que todo su sistema de producción está exento de azúcar.

Nosotros ofrecemos una solución rápida y fácil: compruebe su línea de producción con tiras reactivas RQflex® para glucosa y azúcares totales, y obtendrá resultados precisos en cuestión de minutos.

Referencia 1.16720.0001 (glucosa) y  
1.16136.0001 (azúcares totales)



Secuencia de trabajo con  
alimentos sólidos y líquidos  
> Página 30



# Reflectoquant®

Kits Reflectoquant® | Parámetros A-Z

Parámetro	Graduación	Nº de tests	Referencia	Método	Tipo
<b>A</b> Ácido ascórbico	25 - 450 mg/l ácido ascórbico	50	1.16981.0001	Azul de fosfomolibdeno	
Ácido ascórbico RQeasy®	25 - 450 mg/l ácido ascórbico	50	1.17963.0001	Azul de fosfomolibdeno	
Ácido láctico	3,0 - 60,0 mg/l ácido láctico	50	1.16127.0001	Reacción enzimática	
Ácido málico	5,0 - 60,0 mg/l ácido málico	50	1.16128.0001	Reacción enzimática	
Ácido peracético	1,0 - 22,5 mg/l ácido peracético	50	1.16975.0001	Reacción redox	
Ácido peracético	20,0 - 100 mg/l ácido peracético	50	1.17956.0001	Reacción redox	
Ácido peracético	75 - 400 mg/l ácido peracético	50	1.16976.0001	Reacción redox	
Amonio	0,2 - 7,0 mg/l NH <sub>4</sub>	50	1.16892.0001	Indofenol azul	Reactivo incl.
Amonio	5,0 - 20,0 mg/l NH <sub>4</sub>	50	1.16899.0001	Indofenol azul	Reactivo incl.
Amonio	20 - 180 mg/l NH <sub>4</sub>	50	1.16977.0001	Nessler	Reactivo incl.
Azúcares totales (glucosa y fructosa)	65 - 650 mg/l azúcares totales	50	1.16136.0001	Reacción enzimática	Reactivo incl.
<b>C</b> Calcio	2,5 - 45,0 mg/l Ca	50	1.16993.0001	Glioxal-bis-(2-hidroxianil)	Reactivo incl.
Calcio	5 - 125 mg/l Ca	50	1.16125.0001	Ftaleína complexona	
Cloro (cloro libre)	0,5 - 10,0 mg/l Cl <sub>2</sub>	50	1.16896.0001	Reacción redox	Reactivo incl.
<b>D</b> Dureza total	0,1 - 30,0 °d	50	1.16997.0001	Ftaleína complexona	
<b>F</b> Formaldehído	1,0 - 45,0 mg/l HCHO	50	1.16989.0001	Triazol	Reactivo incl.
Fosfatos	5 - 120 mg/l PO <sub>4</sub>	50	1.16978.0001	Azul de fosfomolibdeno	Reactivo incl.
Fosfatos, RQflex® plus	0,1 - 5,0 mg/l PO <sub>4</sub>	100	1.17942.0001	Azul de fosfomolibdeno	
<b>G</b> Glucosa	1 - 100 mg/l glucosa	50	1.16720.0001	Reacción enzimática	
<b>H</b> Hidroximetilfurfural	1,0 - 60,0 mg/l HMF	50	1.17952.0001	Reacción enzimática	
Hierro	0,5 - 20,0 mg/l Fe(II)	50	1.16982.0001	Triazina	
Hierro	20 - 200 mg/l Fe(II)	50	1.16983.0001	2,2-Bipiridina	
<b>M</b> Magnesio	5 - 100 mg/l Mg	50	1.16124.0001	Ftaleína complexona	
<b>N</b> Nitratos	3 - 90 mg/l NO <sub>3</sub>	50	1.16995.0001	Reacción de Griess modificada	
Nitratos	5 - 225 mg/l NO <sub>3</sub>	50	1.16971.0001	Reacción de Griess modificada	
Nitratos, RQeasy®	5 - 250 mg/l NO <sub>3</sub>	50	1.17961.0001	Reacción de Griess modificada	
Nitritos	0,5 - 25,0 mg/l NO <sub>2</sub>	50	1.16973.0001	Reacción de Griess	
Nitritos	0,03 - 1,00 g/l NO <sub>2</sub>	50	1.16732.0001	Amina aromática	
<b>P</b> Peróxidos	0,2 - 20,0 mg/l H <sub>2</sub> O <sub>2</sub>	50	1.16974.0001	Reacción enzimática	
Peróxidos	20,0 - 100 mg/l H <sub>2</sub> O <sub>2</sub>	50	1.17968.0001	Reacción enzimática	
Peróxidos	100 - 1 000 mg/l H <sub>2</sub> O <sub>2</sub>	50	1.16731.0001	Reacción enzimática	
pH	pH 1,0 - 5,0	50	1.16894.0001	Indicador mixto	
pH	pH 4,0 - 9,0	50	1.16996.0001	Indicador mixto	
pH para lubricantes refrigerantes	pH 7,0 - 10,0	50	1.16898.0001	Indicador mixto	
Potasio	0,25 - 1,20 g/l K	50	1.16992.0001	Dipicrilamina	Reactivo incl.
Potasio, RQflex® plus	1,0 - 25,0 mg/l K	100	1.17945.0001	Kalignost®, turbidimétrico	
<b>S</b> Sacarosa	0,25 - 2,5 g/l	50	1.16141.0001	Reacción enzimática	Reactivo incl.
Sulfitos	10 - 200 mg/l SO <sub>3</sub>	50	1.16987.0001	Nitroprusiato/ Zn-hexacianoferato	
<b>T</b> Tira blanco		50	1.16730.0001		
<b>U</b> Urea en leche	0,2 - 7,0 mg/l NH <sub>4</sub>	50	1.16892.0001	Indofenol azul	Reactivo incl.

Vea nuestros vídeos y conozca cómo utilizar nuestros instrumentos y kits de ensayo de reflectometría



[www.merckmillipore.com/  
video\\_asp\\_wfa\\_ascorbic\\_acid](http://www.merckmillipore.com/video_asp_wfa_ascorbic_acid)



[www.merckmillipore.com/  
video\\_asp\\_wfa\\_reflectoquant\\_  
maintenance](http://www.merckmillipore.com/video_asp_wfa_reflectoquant_maintenance)



		Procesamiento de cerveza	Análisis de alimentos	Zumos	Productos lácteos	Agua mineral	Bebidas no alcohólicas	Acuicultura	Agua de calderas, agua de refrigeración	Agua potable	Aguas subterráneas, aguas superficiales	Aguas industriales	Agua de procesos	Agua de mar	Piscinas	Aguas residuales	Agricultura	Control de desinfección	Galvanoplastia	Parámetro
		Alimentos sólidos y líquidos					Agua (Analítica)										Otros			
■	■	■	■	■	■	■														Ácido ascórbico
■	■	■	■	■	■	■														Ácido ascórbico RQeasy®
■	■	■	■	■	■	■														Ácido láctico
	■	■	■			■														Ácido málico
																	■			Ácido peracético
																	■			Ácido peracético
																	■			Ácido peracético
							■		■	■				■		■	■			Amonio
							■		■	■				■		■	■			Amonio
																■	■			Amonio
■	■	■	■			■														Azúcares totales (glucosa y fructosa)
■	■	■	■	■	■	■		■	■	■	■					■				Calcio
■	■	■	■	■	■	■		■	■	■	■					■				Calcio
																	■			Cloro
								■	■	■	■									Dureza total
																	■		■	Formaldehído
	■															■	■			Fosfatos
	■							■		■	■			■		■	■			Fosfatos, RQflex® plus
■	■	■	■	■		■														Glucosa
	■	■																		Hidroximetilfurfural
	■	■			■					■	■			■		■			■	Hierro
	■	■			■					■	■			■		■			■	Hierro
	■	■			■			■	■	■	■			■		■			■	Magnesio
	■	■			■	■	■		■	■	■			■		■	■			Nitratos
	■	■			■	■	■		■	■	■			■		■	■			Nitratos
	■	■			■	■	■		■	■	■			■		■	■			Nitratos, RQeasy®
	■						■				■			■		■				Nitritos
								■												Nitritos
															■				■	Peróxidos
																			■	Peróxidos
																			■	Peróxidos
	■	■	■	■	■	■														pH
	■	■	■		■	■	■		■	■	■	■		■	■	■				pH
																			■	pH para lubricantes refrigerantes
■			■		■	■				■	■					■	■			Potasio
			■							■	■						■			Potasio, RQflex® plus
■	■	■	■	■	■	■														Sacarosa
	■								■							■				Sulfitos
■	■	■			■															Tira blanco
			■																	Urea en leche

# OBJETIVO, LA BRILLANTEZ

¿ES SU agua  
de la Mayor  
calidad?

## Detecte concentraciones muy bajas de impurezas en el agua

### La aplicación

- Una variedad de parámetros deben analizarse con regularidad en el agua potable, las aguas subterráneas, el agua dulce, el agua mineral y el agua de procesos.
- El análisis requiere a menudo elevadas sensibilidades de medición, de hasta ppb.

### Nuestra solución: MColortest™ con tarjeta colorimétrica comparadora

El sistema MColortest™ está diseñado para análisis rápidos y muy sensibles de cualquier muestra de agua. Contiene una tarjeta colorimétrica comparadora, que le permitirá comparar el color de reacción de la muestra con una escala de color de gran calidad para una precisa evaluación.

### Ventajas

- Brillo exclusivo y graduación fina del color para análisis precisos
- Ensayos visuales, fáciles de usar, con resultados rápidos
- Pueden ensayarse concentraciones de muy bajas (rango de ppb) a medias
- Excelente sensibilidad de la medición

Para más detalles, visite: [www.merckmillipore.com/aaf](http://www.merckmillipore.com/aaf)





## Kits de ensayo colorimétricos y volumétricos

**MColortest™**

Información general	124
<b>¿Es inocua la concentración de amonio para la vida acuática?</b>	<b>125</b>
Ensayos visuales rápidos	126
Lista de productos	128
Laboratorio compacto	137



Secuencia de trabajo con aguas de calderas y de refrigeración  
> Página 20



Secuencia de trabajo con aguas potables  
> Página 24



Secuencia de trabajo con aguas envasadas  
> Página 26

### Kits de ensayo colorimétricos y volumétricos

Los kits de ensayo **MColortest™** le proporcionan resultados excepcionales con tarjetas colorimétricas brillantes para una comparación fácil y precisa. No se precisa formación especial, sólo tiene que seguir las instrucciones ilustradas. Pese a su simplicidad, ofrecen una fiabilidad sin parangón. Todos los kits de ensayo se verifican concienzudamente utilizando disoluciones patrón certificadas, que son trazables directamente hasta los materiales de referencia primarios del NIST y el PTB. Gracias a su excelente estabilidad, los kits pueden conservarse durante un máximo de tres años a 15-25 °C.



*El sistema MColortest™ consiste en ensayos colorimétricos y volumétricos (la evaluación se realiza utilizando, respectivamente, tarjetas de color o recipientes de ensayo). Para más información, véase la página 126.*

ECONÓMICOS  
envases de  
repuesto

Lectura de las tarjetas colorimétricas

fácil, rápida  
y directa

Máxima  
fiabilidad

con numerosos parámetros

# ¿ES INOCUA LA CONCENTRACIÓN DE AMONIO PARA LA VIDA ACUÁTICA?

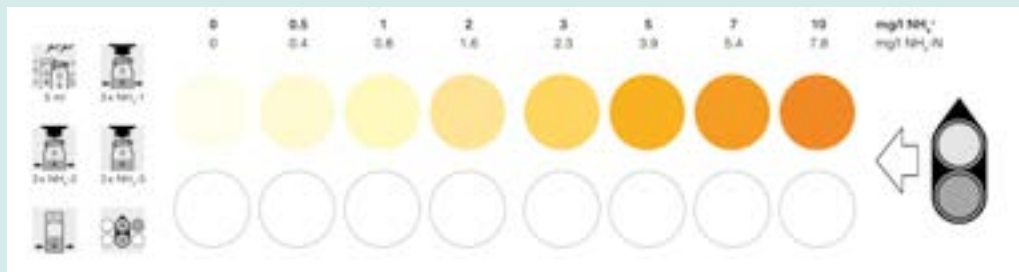
## Medición sensible de amonio en agua dulce y salada

### La aplicación

- El amonio es un contaminante habitual del agua y puede ser tóxico para la vida acuática.
- Muchas autoridades internacionales exigen que se mida la concentración de amonio del agua. No deben superarse los límites máximos.

### Nuestra solución: el kit de amonio MColortest™

Ofrecemos kits de ensayo especiales para la medición fiable y rápida de los iones de amonio y del amonio no ionizado en agua dulce y salada. Los kits están diseñados para utilizarse con el sistema MColortest™, que ofrece mediciones sensibles en el intervalo de 0,5 a 10 mg/l de  $\text{NH}_4$ .



### Ventajas

- Fácil de usar con instrucciones ilustradas
- Tarjeta colorimétrica incluida en el kit para una comparación precisa
- Rápidos tiempos de reacción, con resultados en 10 minutos
- Consejos para la eliminación de residuos

Para más aplicaciones, visite: [www.merckmillipore.com/aaf](http://www.merckmillipore.com/aaf)

### Concentraciones de elevadas a medias, especialmente para disoluciones turbias

#### MColortest™ con disco colorimétrico comparador

En estos ensayos se evalúa la reacción de color sobre la base del método de luz transmitida. Por tanto, las muestras de agua turbias y ligeramente coloreadas pueden analizarse sin preparación previa.

El disco de color de diez graduaciones de color está hecho de un plástico resistente a la luz, muy duradero. Por tanto, adecuado para áreas industriales y entornos húmedos. Casi todos los recipientes de ensayo son irrompibles, para una manipulación más segura.

#### Áreas de aplicación:

- Aguas residuales
- Aguas industriales
- Aguas subterráneas
- Agua embotellada
- Agua de calderas
- Agua de piscina
- Aplicaciones industriales

*El sistema MColortest™: el kit contiene todos los reactivos y el disco colorimétrico comparador.*



### Concentraciones medias

#### Métodos volumétrico y colorimétrico MColortest™

Ensayo volumétrico: la muestra se valora hasta que vira el color. Se cuenta el número de gotas consumidas hasta el punto de inflexión, o se lee el valor de la escala de una pipeta para determinar la concentración del parámetro analizado.

Ensayo colorimétrico: se añaden reactivos a la muestra, lo que produce una reacción de color. La concentración se determina asignando el color a un valor en una escala de referencia.



#### Áreas de aplicación:

- Acuicultura en agua dulce y salada
- Aguas superficiales
- Agua de piscina
- Enseñanza

## Concentraciones de muy bajas a medias

### MColorstest™ con tarjeta colorimétrica comparadora

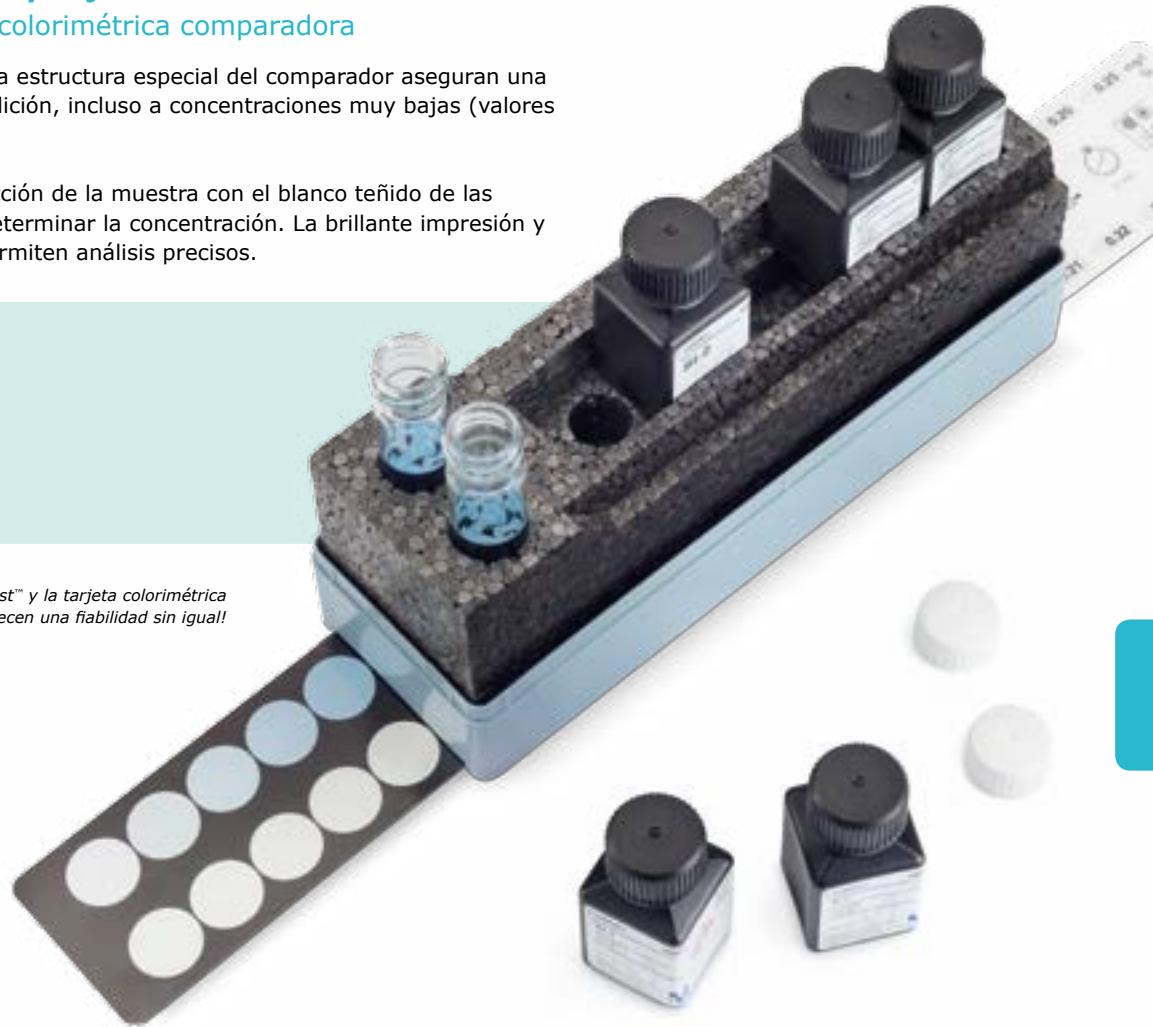
El mayor grosor de la capa y la estructura especial del comparador aseguran una elevada sensibilidad de la medición, incluso a concentraciones muy bajas (valores de ppb).

Se compara el color de la reacción de la muestra con el blanco teñido de las tarjetas colorimétricas para determinar la concentración. La brillante impresión y la fina graduación del color permiten análisis precisos.

#### Áreas de aplicación:

- Agua potable
- Agua embotellada
- Agua de calderas
- Agua de refrigeración
- Aplicaciones industriales

*iMColorstest™ y la tarjeta colorimétrica comparadora ofrecen una fiabilidad sin igual!*



## prácticos envases de repuesto

Puede reducirse con eficacia el gasto por análisis utilizando los económicos envases de repuesto que ofrecemos para muchos de nuestros kits de ensayo.

## consejos para la eliminación de residuos

Obtenga información detallada sobre la eliminación de los kits MColorstest™ en:  
[www.disposal-test-kits.com](http://www.disposal-test-kits.com)

Parámetro	Graduación	Número de tests	Referencia	Ref. envase de repuesto	Método	Tipo
<b>A</b> Alcalinidad	0,1 mmol/l	200 a 8,5 mmol/l	1.11109.0001		Acidimétrico	Valoración con pipeta
Aluminio	0,07 - 0,12 - 0,20 - 0,35 - 0,50 - 0,65 - 0,80 mg/l Al	185	1.14413.0001	1.18452.0002	Cromazurol S	Tarjeta colorimétrica comparadora
Aluminio	0,10 - 0,20 - 0,35 - 0,50 - 0,75 - 1 - 2 - 3 - 6 mg/l Al	150	1.18386.0001	1.18452.0002	Cromazurol S	Disco comparador
Amonio	0,025 - 0,050 - 0,075 - 0,10 - 0,15 - 0,20 - 0,25 - 0,30 - 0,40 mg/l NH <sub>4</sub>	70	1.14428.0002		Azul de indofenol	Tarjeta colorimétrica comparadora
Amonio	0,05 - 0,10 - 0,15 - 0,2 - 0,3 - 0,4 - 0,5 - 0,6 - 0,8 mg/l NH <sub>4</sub>	100	1.14400.0001		Nessler	Tarjeta colorimétrica comparadora
Amonio	0,2 - 0,4 - 0,6 - 1 - 2 - 3 - 5 mg/l NH <sub>4</sub>	50	1.08024.0001		Azul de indofenol	Comparador deslizable
Amonio	0,2 - 0,5 - 0,8 - 1,2 - 1,6 - 2 - 3 - 5 - 8 mg/l NH <sub>4</sub>	200	1.14423.0002	1.18455.0002	Azul de indofenol	Tarjeta colorimétrica comparadora
Amonio	0,2 - 0,5 - 0,8 - 1,3 - 2,0 - 3,0 - 4,5 - 6,0 - 8,0 mg/l NH <sub>4</sub>	200	1.14750.0002	1.18455.0002	Azul de indofenol	Disco comparador
Amonio	0,5 - 1 - 3 - 5 - 10 mg/l NH <sub>4</sub>	150	1.11117.0001		Nessler	Tarjeta colorimétrica comparadora
Amonio en agua dulce y salada	0,5 - 1 - 3 - 5 - 10 mg/l NH <sub>4</sub>	50	1.14657.0001		Azul de indofenol	Tarjeta colorimétrica
<b>C</b> Calcio	2 mg/l Ca	200 a 170 mg/l Ca	1.11110.0001		Titriplex® III	Valoración con pipeta
Carbonatos - dureza/ cap. de ácido hasta pH 4,3 (CNA)	0,25 °e y 0,1 mmol/l	300 a 12,5 °e	1.08048.0001		Acidimétrico	Valoración con pipeta
Carbonatos - dureza/ cap. de ácido hasta pH 4,3 (CNA)	1,25 °e	100 a 12,5 °e	1.11103.0001		Acidimétrico	Valoración con cuentagotas
Cianuros	0,002 - 0,004 - 0,007 - 0,010 - 0,013 - 0,016 - 0,020 - 0,025 - 0,030 mg/l CN	65	1.14417.0001	1.18457.0002	Reacción de König	Tarjeta colorimétrica comparadora
Cianuros	0,03 - 0,06 - 0,10 - 0,15 - 0,2 - 0,3 - 0,4 - 0,5 - 0,7 mg/l CN	200	1.14429.0001	1.18457.0002	Reacción de König	Tarjeta colorimétrica comparadora
Cianuros	0,03 - 0,07 - 0,13 - 0,2 - 0,3 - 0,5 - 1 - 2 - 5 mg/l CN	200	1.14798.0001	1.18457.0002	Reacción de König	Disco comparador
Cinc	0,1 - 0,2 - 0,3 - 0,4 - 0,5 - 0,7 - 1 - 2 - 5 mg/l Zn	120	1.14780.0001	1.14782.0002	Tiocianato / Verde brillante	Disco comparador
Cinc	0,1 - 0,2 - 0,3 - 0,4 - 0,5 - 0,7 - 1 - 2 - 5 mg/l Zn	120	1.14412.0001	1.14782.0002	Tiocianato / Verde brillante	Tarjeta colorimétrica comparadora
Cloro (cloro libre y total)	0,25 - 0,50 - 0,75 - 1 - 2 - 4 - 7 - 10 - 15 mg/l Cl <sub>2</sub>	400 cloro libre + 400 cloro total	1.14826.0001	1.18326.0002	DPD	Disco comparador
Cloro (cloro libre y total)	0,1 - 0,2 - 0,3 - 0,4 - 0,6 - 0,8 - 1,0 - 1,5 - 2,0 mg/l Cl <sub>2</sub>	400 cloro libre + 400 cloro total	1.14801.0001	1.14803.0002	DPD Líquido	Disco comparador
Cloro (cloro libre)	0,01 - 0,025 - 0,045 - 0,06 - 0,08 - 0,1 - 0,15 - 0,2 - 0,3 mg/l Cl <sub>2</sub>	400 cloro libre	1.14434.0001	1.14977.0002	DPD	Tarjeta colorimétrica comparadora
Cloro (cloro libre)	0,1 - 0,2 - 0,3 - 0,4 - 0,6 - 0,8 - 1,0 - 1,5 - 2,0 mg/l Cl <sub>2</sub>	600 cloro libre	1.14978.0001	1.14979.0002	DPD Líquido	Disco comparador
Cloro (cloro libre)	0,25 - 0,50 - 0,75 - 1 - 2 - 4 - 8 - 10 - 15 mg/l Cl <sub>2</sub>	1 000 cloro libre	1.14976.0001	1.14977.0002	DPD	Disco comparador
Cloro (cloro libre) en agua dulce y salada	0,10 - 0,25 - 0,5 - 1,0 - 2,0 mg/l Cl <sub>2</sub>	100 cloro libre	1.14670.0001		TMB	Tarjeta colorimétrica



														Parámetro			
Alimentos sólidos y líquidos					Agua (Analítica)									Otros			
Procesamiento de cerveza	Pruebas de alimentos	Zumos	Productos lácteos	Agua mineral	Bebidas no alcohólicas	Acuicultura	Agua de caldera, de refrigeración, Agua potable	Aguas subterráneas, aguas superficiales	Aguas industriales	Agua de procesos	Agua salada	Piscinas	Aguas residuales	Agricultura	Control de desinfección	Galvanoplastia	
				■		■	■	■	■	■	■	■	■				Alcalinidad
■				■		■	■	■	■	■	■	■	■			■	Aluminio
■				■		■	■	■	■	■	■	■	■			■	Aluminio
	■			■		■	■	■	■			■	■		■		Amonio
						■	■	■	■			■	■		■		Amonio
	■			■		■	■	■	■			■	■		■		Amonio
	■			■		■	■	■	■			■	■		■		Amonio
	■			■		■	■	■	■			■	■		■		Amonio
						■	■	■	■	■	■	■					Amonio
						■		■	■			■	■		■		Amonio en agua dulce y salada
				■		■	■	■	■						■		Calcio
				■		■	■	■	■	■	■	■					Carbonatos – dureza/ cap. de ácido hasta pH 4,3 (CNA)
				■		■	■	■	■	■	■	■					Carbonatos – dureza/ cap. de ácido hasta pH 4,3 (CNA)
	■			■		■		■	■	■					■		Cianuros
				■		■		■	■	■					■		Cianuros
				■		■		■	■	■					■		Cianuros
■		■		■	■		■	■	■	■					■		Cinc
■		■		■	■		■	■	■	■					■		Cinc
								■				■	■		■		Cloro (cloro libre y total)
				■		■		■	■			■	■		■	■	Cloro (cloro libre y total)
				■		■		■				■			■	■	Cloro (cloro libre)
				■		■		■	■			■			■	■	Cloro (cloro libre)
				■		■		■	■			■			■	■	Cloro (cloro libre)
				■		■		■	■		■	■					Cloro (cloro libre) en agua dulce y salada

Parámetro	Graduación	Número de tests	Referencia	Ref. envase de repuesto	Método	Tipo
<b>C</b> Cloro y pH (cloro libre y total)	0,1 - 0,3 - 0,6 - 1,0 - 1,5 mg/l Cl <sub>2</sub> / pH 6,8 - 7,1 - 7,4 - 7,6 - 7,8	200 (cloro) 200 (pH)	1.11174.0001	1.11157.0001 1.11143.0001	DPD Rojo de fenol	Probeta para comparación de color
Cloro y pH (cloro libre)	0,10 - 0,20 - 0,30 - 0,60 - 1,0 - 1,5 mg/l Cl <sub>2</sub> / pH 6,5 - 6,8 - 7,0 - 7,2 - 7,4 - 7,6 - 7,9	150 (cloro) 150 (pH)	1.11160.0001		DPD Rojo de fenol	Comparador deslizable
Cloruros	2 mg/l Cl	200 a 170 mg/l Cl	1.11106.0001		Nitrato de mercurio (II)	Valoración con pipeta
Cloruros	3 - 6 - 10 - 18 - 30 - 60 - 100 - 180 - 300 mg/l Cl	200	1.14753.0001	1.18322.0002	Tiocianato de mercurio (II)	Disco comparador
Cloruros	5 - 10 - 20 - 40 - 75 - 150 - 300 mg/l Cl	400	1.14401.0001	1.18322.0002	Tiocianato de mercurio (II)	Tarjeta colorimétrica comparadora
Cloruros	25 mg/l Cl	100 a 150 mg/l Cl	1.11132.0001		Nitrato de mercurio (II)	Valoración con cuentagotas
Cobre	0,05 - 0,08 - 0,12 - 0,16 - 0,2 - 0,25 - 0,3 - 0,4 - 0,5 mg/l Cu	125	1.14414.0001	1.18459.0002	Cuprizona	Tarjeta colorimétrica comparadora
Cobre	0,3 - 0,6 - 1,0 - 1,5 - 2,0 - 2,5 - 3 - 5 mg/l Cu	125	1.14418.0001	1.18459.0002	Cuprizona	Tarjeta colorimétrica comparadora
Cobre	0,3 - 0,6 - 1,0 - 1,5 - 2 - 3 - 5 - 7 - 10 mg/l Cu	125	1.14765.0001	1.18459.0002	Cuprizona	Disco comparador
Cobre en agua dulce y agua salada	0,15 - 0,3 - 0,45 - 0,6 - 0,8 - 1,2 - 1,6 mg/l Cu	50	1.14651.0001		Cuprizona	Tarjeta colorimétrica
Color	5 - 10 - 20 - 30 - 40 - 50 - 70 - 100 - 150 CU (Hazen)	sin límite	1.14421.0001		Hazen	Tarjeta colorimétrica comparadora
Cromatos	0,011 - 0,022 - 0,045 - 0,07 - 0,09 - 0,11 - 0,13 - 0,18 - 0,22 mg/l CrO <sub>4</sub>	150	1.14402.0001	1.18456.0002	Difenil carbazida	Tarjeta colorimétrica comparadora
Cromatos	0,22 - 0,45 - 0,67 - 1,0 - 1,3 - 1,8 - 2,2 - 2,9 - 3,6 mg/l CrO <sub>4</sub>	300	1.14441.0001	1.18456.0002	Difenil carbazida	Tarjeta colorimétrica comparadora
Cromatos	0,22 - 0,45 - 0,8 - 1,3 - 2,2 - 4,0 - 6,7 - 13 - 22 mg/l CrO <sub>4</sub>	300	1.14756.0001	1.18456.0002	Difenil carbazida	Disco comparador
<b>D</b> Dióxido de carbono	1,25 mg/l CO <sub>2</sub> 2,5 mg/l CO <sub>2</sub> 5 mg/l CO <sub>2</sub>	100 a 30 mg/l 100 a 60 mg/l 100 a 120 mg/l	1.17179.0001		Fenolftaleína	Valoración con cuentagotas
Dióxido de cloro	0,020 - 0,050 - 0,075 - 0,10 - 0,15 - 0,20 - 0,30 - 0,40 - 0,55 mg/l ClO <sub>2</sub>	300	1.18754.0001	1.18757.0002	DPD	Tarjeta colorimétrica comparadora
Dióxido de cloro	0,5 - 0,9 - 1,4 - 1,9 - 3,8 - 7,5 - 13 - 19 - 28 mg/l ClO <sub>2</sub>	300	1.18756.0001	1.18757.0002	DPD	Disco comparador
Dureza de carbonatos en agua dulce y salada	1,25 °e	50 a 1,25 °e	1.14653.0001		Acidimétrico	Valoración con cuentagotas
Dureza residual	0,05 - 0,10 - 0,19 °e	400	1.11142.0001		Indicador mixto	Tarjeta colorimétrica
Dureza total	0,13 °e y 1 mg/l CaCO <sub>3</sub>	300 a 3,8 °e	1.08047.0001	1.08040.0001	Titriplex® III	Valoración con pipeta
Dureza total	0,25 °e y 10 mg/l CaCO <sub>3</sub>	300 a 12,5 °e	1.08039.0001	1.08033.0001 1.11122.0001 1.08203.0001	Titriplex® III	Valoración con pipeta
Dureza total	1,25 °e	100 a 12,5 °e	1.11104.0001		Titriplex® III	Valoración con cuentagotas
Dureza total	20 mg/l CaCO <sub>3</sub>	200 a 200 mg/l	1.08312.0001		Titriplex® III	Valoración con cuentagotas
Dureza total en agua dulce	1,25 °e	50 a 1,25 °e	1.14652.0001		Titriplex® III	Valoración con cuentagotas

														Parámetro				
Alimentos sólidos y líquidos						Agua (Analítica)								Otros				
Procesamiento de cerveza	Pruebas de alimentos	Zumos	Productos lácteos	Agua mineral	Bebidas no alcohólicas	Acuicultura	Agua de caldera, de refrigeración	Agua potable	Agua subterráneas, aguas superficiales	Agua industrial	Agua de procesos	Agua salada	Piscinas	Aguas residuales	Agricultura	Control de desinfección	Galvanoplastia	
													■					Cloro y pH (cloro libre y total)
													■					Cloro y pH (cloro libre)
	■			■		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			Cloruros
	■			■		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			Cloruros
	■			■		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			Cloruros
	■			■		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			Cloruros
■	■	■			■		■	■	■			■	■	■			■	Cobre
	■						■	■	■			■	■	■			■	Cobre
	■						■	■	■			■	■	■			■	Cobre
						■	■	■	■			■	■	■				Cobre en agua dulce y agua salada
■		■			■			■	■		■			■			■	Color
								■	■	■		■		■			■	Cromatos
								■	■	■		■		■			■	Cromatos
								■	■	■		■		■			■	Cromatos
							■	■	■	■		■	■					Dióxido de carbono
							■	■							■			Dióxido de cloro
							■	■		■			■		■			Dióxido de cloro
				■		■	■	■	■	■	■	■						Dureza de carbonatos en agua dulce y salada
							■											Dureza residual
				■		■	■	■	■			■	■					Dureza total
				■		■	■	■	■			■	■					Dureza total
				■		■	■	■	■			■	■					Dureza total
				■		■	■	■	■			■	■					Dureza total
						■		■	■	■				■				Dureza total en agua

Parámetro	Graduación	Número de tests	Referencia	Ref. envase de repuesto	Método	Tipo
<b>F</b> Fluoruros	0,15 - 0,3 - 0,5 - 0,8 mg/l F	100	1.18771.0001		Alizarin complexona	Tarjeta colorimétrica
Formaldehído	0,10 - 0,25 - 0,4 - 0,6 - 0,8 - 1,0 - 1,5 mg/l HCHO	100	1.08028.0001		Derivados de triazol	Comparador deslizable
Fosfatos	0,046 - 0,092 - 0,14 - 0,18 - 0,25 - 0,34 - 0,43 mg/l PO <sub>4</sub>	200	1.18394.0001	1.18465.0002	Azul de molibdeno	Tarjeta colorimétrica comparadora
Fosfatos	0,6 - 1,2 - 1,8 - 2,5 - 3,1 - 4,6 - 6,1 - 7,7 - 9,2 mg/l PO <sub>4</sub>	200	1.14846.0001	1.18465.0002	Azul de molibdeno	Disco comparador
Fosfatos	1,3 - 3,3 - 6,7 - 10 - 13 mg/l PO <sub>4</sub>	200	1.11138.0001	1.08046.0001	Azul de molibdeno	Probeta para comparación de color
Fosfatos	3,1 - 6,1 - 11 - 18 - 31 - 61 - 123 mg/l PO <sub>4</sub>	190	1.14449.0001	1.18466.0002	Molibdato vanadato	Tarjeta colorimétrica comparadora
Fosfatos	4,6 - 9,2 - 18 - 28 - 37 - 49 - 61 - 123 - 307 mg/l PO <sub>4</sub>	300	1.18388.0001	1.18466.0002	Molibdato vanadato	Disco comparador
Fosfatos en agua dulce y salada	0,25 - 0,50 - 0,75 - 1,0 - 1,5 - 2,0 - 3,0 mg/l PO <sub>4</sub>	100	1.14661.0001		Azul de molibdeno	Tarjeta colorimétrica
<b>H</b> Hidracina	0,10 - 0,25 - 0,5 - 1,0 mg/l N <sub>2</sub> H <sub>2</sub>	100	1.08017.0001	Necesario 1.08018.0001	Dimetilamino-benzaldehído	Probeta para comparación de color
Hierro	0,01 - 0,02 - 0,03 - 0,04 - 0,06 - 0,08 - 0,10 - 0,15 - 0,20 mg/l Fe	300	1.14403.0001	1.18458.0002	Triazina	Tarjeta colorimétrica comparadora
Hierro	0,25 - 0,5 - 1,0 - 2,0 - 3,0 - 5,0 - 7,5 - 10 - 15 mg/l Fe	300	1.14404.0001		1,10-Fenantrolina	Tarjeta colorimétrica comparadora
Hierro	0,1 - 0,2 - 0,5 - 0,8 - 1,2 - 2 - 3 - 5 mg/l Fe	500	1.14759.0001	1.18458.0002	Triazina	Disco comparador
Hierro	0,1 - 0,3 - 0,5 - 1,0 - 2,5 - 5,0 - 7,5 - 12,5 - 25 - 50 mg/l Fe	200	1.11136.0001	1.08023.0001	2,2'-Bipiridina	Probeta para comparación de color
Hierro	0,2 - 0,4 - 0,6 - 0,8 - 1,0 - 1,3 - 1,6 - 2,0 - 2,5 mg/l Fe	500	1.14438.0001	1.18458.0002	Triazina	Tarjeta colorimétrica comparadora
Hierro en agua dulce y salada	0,05 - 0,1 - 0,2 - 0,4 - 0,6 - 0,8 - 1,0 mg/l Fe	50	1.14660.0001		Triazina	Tarjeta colorimétrica
<b>M</b> Magnesio	100 - 200 - 300 - 500 - 1 000 - 1 500 mg/l Mg	50	1.11131.0001		Azul de xilidilo	Tarjeta colorimétrica
Manganeso	0,03 - 0,06 - 0,10 - 0,15 - 0,20 - 0,25 - 0,3 - 0,4 - 0,5 mg/l Mn	120	1.14406.0001	1.18460.0002	Oxima	Tarjeta colorimétrica comparadora
Manganeso	0,3 - 0,7 - 1,3 - 2 - 3 - 4 - 5 - 7 - 10 mg/l Mn	120	1.14768.0001	1.18460.0002	Oxima	Disco comparador
<b>N</b> Níquel	0,02 - 0,04 - 0,07 - 0,10 - 0,15 - 0,2 - 0,3 - 0,4 - 0,5 mg/l Ni	125	1.14420.0001	1.18461.0002	Dimetilgloxima	Tarjeta colorimétrica comparadora
Níquel	0,5 - 1,0 - 1,5 - 2 - 3 - 4 - 6 - 8 - 10 mg/l Ni	500	1.14783.0001	1.18461.0002	Dimetilgloxima	Disco comparador
Nitratos	5 - 10 - 20 - 30 - 40 - 50 - 60 - 70 - 90 mg/l NO <sub>3</sub>	90	1.18387.0001	1.18462.0002	Nitrospectral / ácido sulfúrico	Disco comparador
Nitratos	10 - 25 - 50 - 75 - 100 - 125 - 200 mg/l NO <sub>3</sub>	200	1.11170.0001		Ácido sulfanílico	Comparador deslizable
Nitratos en agua dulce	10 - 25 - 50 - 75 - 100 - 125 - 150 mg/l NO <sub>3</sub>	100	1.11169.0001		Ácido sulfanílico	Tarjeta colorimétrica
Nitritos	0,005 - 0,012 - 0,02 - 0,03 - 0,04 - 0,05 - 0,06 - 0,08 - 0,10 mg/l NO <sub>2</sub>	110	1.14408.0001	1.18463.0002	Reacción de Griess	Tarjeta colorimétrica comparadora

														Parámetro			
Alimentos sólidos y líquidos				Agua (Analítica)										Otros			
Procesamiento de cerveza	Pruebas de alimentos	Zumos	Productos lácteos	Agua mineral	Bebidas no alcohólicas	Acuicultura	Agua de caldera, de refrigeración	Agua potable	Aguas subterráneas, aguas superficiales	Agua de procesos	Agua salada	Piscinas	Aguas residuales	Agricultura	Control de desinfección	Galvanoplastia	
			■				■	■									Fluoruros
	■									■					■	■	Formaldehído
	■						■	■			■		■	■		■	Fosfatos
	■		■		■		■	■	■	■	■		■	■		■	Fosfatos
	■		■		■	■	■	■	■	■	■		■	■		■	Fosfatos
			■		■	■	■	■	■	■	■		■	■		■	Fosfatos
			■		■	■	■	■	■	■	■		■	■		■	Fosfatos
					■	■	■	■	■	■	■		■				Fosfatos en agua dulce y salada
						■											Hidracina
	■		■		■	■	■	■	■	■	■		■	■			Hierro
	■		■		■	■	■	■	■	■	■		■	■			Hierro
			■		■	■	■	■	■	■	■		■	■			Hierro
	■		■		■	■	■	■	■	■	■		■	■			Hierro
	■		■		■	■	■	■	■	■	■		■	■			Hierro
			■		■	■	■	■			■		■				Hierro en agua dulce y salada
							■	■									Magnesio
			■			■	■	■			■		■	■		■	Manganeso
			■			■	■	■			■		■	■		■	Manganeso
							■	■	■				■			■	Níquel
							■	■	■				■			■	Níquel
■	■		■	■	■		■	■	■			■	■	■			Nitratos
	■				■		■	■				■	■	■			Nitratos
	■				■		■	■	■		■		■				Nitratos en agua dulce
	■		■		■	■	■	■			■		■	■		■	Nitritos

Parámetro	Graduación	Número de tests	Referencia	Ref. envase de repuesto	Método	Tipo	
N	Nitritos	0,025 - 0,05 - 0,075 - 0,1 - 0,15 - 0,2 - 0,3 - 0,5 mg/l NO <sub>2</sub>	200	1.08025.0001		Reacción de Griess	Comparador deslizable
	Nitritos	0,1 - 0,2 - 0,3 - 0,4 - 0,6 - 0,8 - 1,0 - 1,3 - 2,0 mg/l NO <sub>2</sub>	400	1.14424.0001	1.18463.0002	Reacción de Griess	Tarjeta colorimétrica comparadora
	Nitritos	0,1 - 0,2 - 0,4 - 0,6 - 1,0 - 1,8 - 3,0 - 6,0 - 10 mg/l NO <sub>2</sub>	400	1.14774.0001	1.18463.0002	Reacción de Griess	Disco comparador
	Nitritos en agua dulce y salada	0,05 - 0,15 - 0,25 - 0,50 - 1,0 mg/l NO <sub>2</sub>	100	1.14658.0001		Reacción de Griess	Tarjeta colorimétrica
O	Oxígeno	0,1 mg/l O <sub>2</sub>	100 a 8,5 mg/l O <sub>2</sub>	1.11107.0001	1.11152.0001 1.14663.0001	Método de Winkler modificado	Valoración con pipeta
	Oxígeno en agua dulce y agua salada	1 - 3 - 5 - 7 - 9 - 12 mg/l O <sub>2</sub>	50	1.14662.0001	necesario: 1.14663.0001	Método de Winkler modificado	Tarjeta colorimétrica
	Ozono	0,007 - 0,017 - 0,030 - 0,040 - 0,055 - 0,070 - 0,10 - 0,14 - 0,20 mg/l O <sub>3</sub>	300	1.18755.0001	1.18759.0002	DPD	Tarjeta colorimétrica comparadora
	Ozono	0,15 - 0,35 - 0,5 - 0,7 - 1,4 - 2,7 - 5,0 - 7,0 - 10 mg/l O <sub>3</sub>	300	1.18758.0001	1.18759.0002	DPD	Disco comparador
P	pH	pH 4,5 - 5,0 - 5,5 - 6,0 - 6,5 - 7,0 - 7,5 - 8,0 - 8,5 - 9,0	400	1.08027.0001		Indicador mixto	Comparador deslizable
	pH	pH 4,5 - 5,0 - 5,5 - 6,0 - 6,5 - 7,0 - 7,5 - 8,0 - 8,5 - 9,0	100	1.08038.0001	1.08043.0001	Indicador mixto	Probeta para comparación de color
	pH en agua dulce y salada	pH 5,0 - 5,3 - 5,6 - 6,0 - 6,3 - 6,6 - 7,0 - 7,3 - 7,6 - 8,0 - 8,3 - 8,6 - 9,0	200	1.18773.0001		Indicador mixto (agua dulce y salada)	Tarjeta colorimétrica comparadora
	pH en piscinas	pH 6,5 - 6,8 - 7,1 - 7,4 - 7,6 - 7,8 - 8,2	200	1.14669.0001		Rojo de fenol	Tarjeta colorimétrica
	pH indicador líquido	pH 9,0 - 10,0 - 11,0 - 12,0 - 13,0	100 ml	1.09176.0100		Indicador mixto	Tarjeta colorimétrica
	pH indicador Universal líquido	pH 4,0 - 4,5 - 5,0 - 5,5 - 6,0 - 6,5 - 7,0 - 7,5 - 8,0 - 8,5 - 9,0 - 9,5 - 10,0	100 ml	1.09175.0100		Indicador mixto	Tarjeta colorimétrica
	pH indicador Universal líquido	pH 4,0 - 4,5 - 5,0 - 5,5 - 6,0 - 6,5 - 7,0 - 7,5 - 8,0 - 8,5 - 9,0 - 9,5 - 10,0	1 l	1.09175.1000		Indicador mixto	Tarjeta colorimétrica
S	Silicatos (ácido silícico)	0,021 - 0,043 - 0,086 - 0,13 - 0,17 - 0,21 - 0,32 - 0,43 - 0,53 mg/l SiO <sub>2</sub>	150	1.14410.0001	1.18323.0002	Azul de silicomolibdeno	Tarjeta colorimétrica comparadora
	Silicatos (ácido silícico)	0,64 - 1,3 - 2,1 - 3,2 - 4,3 - 6,4 - 11 - 15 - 21 mg/l SiO <sub>2</sub>	150	1.14792.0001	1.18323.0002	Azul de silicomolibdeno	Disco comparador
	Sulfatos	25 - 50 - 75 - 100 - 130 - 160 - 190 - 240 - 300 mg/l SO <sub>4</sub>	75	1.18389.0001	1.18467.0002	Ácido tánico	Disco comparador
	Sulfatos	25 - 50 - 80 - 110 - 140 - 200 - 300 mg/l SO <sub>4</sub>	90	1.14411.0001	1.18467.0002	Ácido tánico	Tarjeta colorimétrica comparadora
	Sulfitos	0,5 mg/l Na <sub>2</sub> SO <sub>3</sub> (0,32 mg/l SO <sub>3</sub> )	200 a 40 mg/l Na <sub>2</sub> SO <sub>3</sub>	1.11148.0001		Yodato / Almidón	Valoración con pipeta
	Sulfuros	0,02 - 0,04 - 0,06 - 0,08 - 0,10 - 0,13 - 0,16 - 0,20 - 0,25 mg/l S	100	1.14416.0001	1.18468.0002	Dimetil-p-fenilendiamina	Tarjeta colorimétrica comparadora
	Sulfuros	0,1 - 0,3 - 0,5 - 0,7 - 1 - 2 - 3 - 4 - 5 mg/l S	200	1.14777.0001	1.18468.0002	Dimetil-p-fenilendiamina	Disco comparador
U	Urea, ensayo para piscinas	0,3 - 0,6 - 1,0 - 1,5 - 2 - 3 - 4 - 5 - 8 mg/l (NH <sub>2</sub> ) <sub>2</sub> CO	100	1.14843.0001	1.14845.0002	Azul de indofenol	Disco comparador

	Procesamiento de cerveza	Pruebas de alimentos	Zumos	Productos lácteos	Agua mineral	Bebidas no alcohólicas	Acuicultura	Agua de caldera, de refrigeración	Agua potable	Aguas subterráneas, aguas superficiales	Aguas industriales	Agua de procesos	Agua salada	Piscinas	Aguas residuales	Agricultura	Control de desinfección	Galvanoplastia	Parámetro
	Alimentos y Bebidas						Agua (Analítica)						Otros						
		■			■		■	■	■	■			■		■	■		■	Nitritos
		■			■		■	■	■	■			■		■	■		■	Nitritos
		■			■		■	■	■	■			■		■	■		■	Nitritos
					■		■	■	■	■	■		■		■				Nitritos en agua dulce y salada
	■				■	■	■	■	■	■	■		■		■				Oxígeno
							■		■	■			■		■				Oxígeno en agua dulce y agua salada
									■				■		■			■	Ozono
									■				■		■			■	Ozono
	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	pH
							■	■	■	■	■								pH
							■		■	■			■						pH en agua dulce y salada
													■						pH en piscinas
															■			■	pH indicador líquido
	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	pH indicador Universal líquido
	■	■	■	■	■		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	pH indicador Universal líquido
					■		■	■	■	■	■		■						Silicatos (ácido silícico)
					■		■	■	■	■	■		■						Silicatos (ácido silícico)
					■			■	■				■						Sulfatos
					■			■	■				■						Sulfatos
	■	■	■	■	■	■		■	■	■			■						Sulfitos
					■		■		■	■					■	■			Sulfuros
					■		■		■	■					■	■			Sulfuros
												■	■						Urea

### ¿Es hora de un cambio de aceite?

Ofrecemos métodos colorimétricos rápidos para determinar la frescura de los aceites y grasas de fritura. Con nuestros ensayos fáciles de usar, sabrá siempre si su aceite sigue siendo bueno o si tiene que cambiarlo.



### Ensayos de grasas y aceites para freír

Parámetro	Graduación	Nº de tests	Referencia	Ref. envase de repuesto	Método
Ácidos grasos libres	0,5 - 1,0 - 2,0 - 3,0 mg/g KOH	100	1.17046.0001		Indicador de pH
Oxifrit-Test®	En buen estado - se recomienda cambiarlo - estropeado	60 (Envase de repuesto 30)	1.10653.0001	1.10654.0001	Colorimétrico, según el principio de determinación de ácidos grasos oxidados

### Accesorios para MColortest™ y MQuant™

Producto	Referencia
Tubos largos de fondo plano con tapas a rosca para MColortest™ con tarjeta colorimétrica comparadora (1 envase = 12 unidades)	1.14901.0001
Tubos largos de fondo plano con tapa rosca para ensayo volumétrico y colorimétrico Colortest™ (1 envase = 12 unidades)	1.14902.0001
Tubos de fondo plano con tapas a rosca para MColortest™ con disco colorimétrico comparador (1 envase = 12 unidades)	1.17988.0001
Recipientes de ensayo con graduaciones de 5 ml y 10 ml para los ensayos MColortest™ y MQuant™ (1 envase = 30 unidades)	1.17989.0001

## ¡Aseguramiento de calidad

Verificamos y calibramos nuestros kits utilizando disoluciones tampón certificadas, que son trazables directamente hasta los materiales de referencia primarios del NIST y el PTB.



## MColortest™ Laboratorio compacto para el análisis del agua | Ref. 1.11151.0001

Determinación de pH, amonio, demanda biológica de oxígeno (DBO), dureza de carbonatos, dureza total, dureza residual, nitratos, nitritos, fosfatos y oxígeno.

Este laboratorio compacto le permite medir con rapidez todos los parámetros principales en el agua de superficie estancada o en movimiento, y evaluar con precisión la calidad del agua.

### Contenido del envase

Parámetro	Intervalo de medida	Número de tests	Ref. envase de repuesto
MColortest™, amonio	0,2 – 5 mg/l NH <sub>4</sub>	50	1.08024.0001
MColortest™, dureza de carbonatos / cap. de ácido hasta pH 4,3 (CNA)	0,25 – 25 °e CNA: 0,1 – 7,2 mmol/l	150 a 12,5 °e	1.08048.0001
MColortest™, dureza total	0,25 °e y 10 mg/l	150 a 12,5 °e	1.08039.0001
MColortest™, nitratos	10 – 150 mg/l NO <sub>2</sub>	100	1.11170.0001
MColortest™, nitritos	0,025 – 0,5 mg/l NO <sub>2</sub>	200	1.08025.0001
MColortest™, pH	pH 4,5 – 9	200	1.08027.0001
MColortest™, fosfatos en agua dulce y salada	0,25 – 3,0 mg/l PO <sub>4</sub>	100	1.14661.0001
MColortest™, oxígeno	0,1 mg/l O <sub>2</sub>	100 a 8,5 mg/l O <sub>2</sub>	1.11107.0001
Tubos de fondo plano con tapón a rosca para ensayos MColortest™		3 unidades	
Termómetro			
Probetas con graduación de 5 ml		1 unidad	



# VISUALIZACIÓN INMEDIATA

## ¿Cuál es la calidad de su leche?

### Detección de la actividad peroxidasa en la leche

#### La aplicación

- La calidad de la leche depende decisivamente de su tratamiento térmico satisfactorio.
- Si la leche se calienta por encima de 85° C, se inactiva por completo la enzima lactoperoxidasa (POD).
- Puede documentarse el control mediante temperatura ultraelevada (UHT) de la leche.
- Si se detecta la lactoperoxidasa, las temperaturas de pasteurización se han mantenido y la leche se ha pasteurizado satisfactoriamente.
- Para los lácteos, suele ser suficiente un sí / no.

#### Nuestra solución: tiras reactivas de la peroxidasa MQuant™

Con el kit cualitativo MQuant™ de la peroxidasa, ahora puede determinarse con rapidez y rentabilidad la enzima en las muestras de leche, en vez de utilizar la fotometría, que llevaría mucho tiempo, y por tanto, demostrar que la leche se ha calentado suavemente.

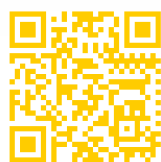
El ensayo funciona con igual fiabilidad, pero significativamente más rápido, que el método de referencia fotométrico (DIN 10483-1). Esta prueba rápida es práctica y puede utilizarse con flexibilidad, directamente en el punto de muestreo.

#### Ventajas

- Fácil determinación de la actividad peroxidasa en la leche
- Aplicación flexible directamente en el punto de muestreo
- Económico, requiere poco tiempo
- Fácil evaluación con una escala de color, si la actividad está presente

Más información en [www.merckmillipore.com/aaf](http://www.merckmillipore.com/aaf)





## Tiras reactivas MQuant™

Información general	140
¿Cuál es el contenido de glucosa de su comida?	140
Su marca - nuestras tiras reactivas	143
Tiras reactivas MQuant™	144
Papeles reactivos	146



Secuencia de trabajo con  
alimentos sólidos y líquidos  
> Página 30

### Tiras reactivas

De gran fiabilidad y portátiles, las tiras reactivas **MQuant™** están diseñadas para la determinación semicuantitativa de iones y compuestos. Estas versátiles tiras pueden utilizarse en intervalos de concentración que van desde 1 mg/l hasta valores de g/l.

Las tiras reactivas le ahorran considerable tiempo y dinero durante los análisis, las verificaciones de calidad y los controles durante los procesos. Gracias a la lámina de refuerzo de PET y al bajo contenido de reactivo, las tiras son también fáciles de desechar.



## ¿Cuál es el contenido de glucosa de su comida?

### Medición semicuantitativa de la glucosa

#### La aplicación

- La glucosa es un parámetro importante en muchos alimentos líquidos y sólidos, y se analiza con regularidad en las materias primas y los productos finales.
- El análisis tradicional de glucosa requiere una lenta determinación enzimática en laboratorios.

#### Nuestra solución: tiras reactivas de glucosa MQuant™

Las tiras reactivas de glucosa MQuant™ permiten un análisis rápido y de bajo costo en cualquier lugar. Proporcionan resultados semicuantitativos fiables y son ideales para un rápido cribado sobre el terreno de muestras cuando no hay tiempo para analizar en el laboratorio.

#### Ventajas

- Kits de bolsillo para utilizar sobre el terreno o en el laboratorio
- Fácil de desechar
- Análisis sencillos con instrucciones ilustradas en la etiqueta
- Resultados rápidos y exactos en minutos
- Solución rentable

Para más aplicaciones, visite: [www.merckmillipore.com/aaf](http://www.merckmillipore.com/aaf)

Rápido, fácil,  
seguro

Resultados rápidos, fácil utilización,  
eliminación segura

Escalas de color  
brillante para  
resultados  
exactos

Todo para  
usted ...

Todos los intervalos de  
concentración disponibles



### Otras aplicaciones MQuant™

#### Verificación de la calidad de los aceites de fritura

La fritura hace que los aceites y las grasas se descompongan con el tiempo, produciendo ácidos grasos libres. Cuando estos ácidos superan un límite aceptable, afectan a la calidad de los alimentos fritos. Con las tiras reactivas para ácidos grasos libres MQuant™, puede supervisarse fácilmente la calidad del aceite y determinar cuándo hay que cambiarlo.

(MQuant™ Ácidos grasos libres | Referencia 1.17046.0001)



#### Garantizar la inocuidad después de la desinfección

Los residuos de los desinfectantes utilizados en la producción de alimentos, en hospitales o entornos biotecnológicos o farmacéuticos pueden causar importantes problemas. Las tiras reactivas MQuant™ le permiten controlar el proceso de limpieza comprobando si hay concentraciones eficaces de desinfectantes. Ofrecemos kits para cloro, formaldehído, ácido peracético, peróxidos y compuestos de amonio cuaternario.



# ¡ASÍ de sencillo!

## 01 Preparación de la muestra

El kit MQuant™ contiene todos los reactivos necesarios, incluso los requeridos para el pretratamiento de la muestra.

## 02 Ensayo



Saque una tira reactiva MQuant™ del tubo protector.



Sumerja la tira en la disolución problema para humedecer las zonas de reacción. Retire el exceso de líquido agitando la tira o escurriéndola en el borde del recipiente.



Después del tiempo de reacción especificado (máximo un minuto), compare el color de la zona de reacción con la escala de color impresa en la etiqueta del tubo para determinar la concentración.

## 03 Eliminación

Las tiras reactivas MQuant™ pueden desecharse con seguridad y facilidad en la basura normal.

### Periodo de validez y almacenamiento

Si se conserva en una zona fría (en algunos casos, es necesario meterlas en el refrigerador) y seca, las tiras pueden utilizarse hasta tres años (detalles imprimidos en el envase). El tubo debe cerrarse inmediatamente después de sacar cada tira para asegurar la protección del resto de tiras.

### Aseguramiento de calidad

Comprobamos y calibramos todos los ensayos y colores de comparación MQuant™ utilizando disoluciones patrón certificadas. Estas disoluciones son directamente trazables hasta los materiales de referencia primarios del NIST y el PTB.





¿Quiere añadir su marca a nuestras tiras o tubos? Puede elegir entre las siguientes opciones:

**Tiras reactivas en monoenvases**

Las tiras reactivas personalizadas son ideales para insertarlas en libros, revistas y folletos, o para adherirlas a los productos.

**Tubos con tiras reactivas de nuestro catálogo o hechas a medida**

Puede personalizar casi todo, desde el diseño de la tarjeta colorimétrica hasta el producto final, e incluso el rango de medición.

**Innovadores productos personalizados**

Si no encuentra el producto que usted necesita, produciremos tiras a medida para adaptarnos a sus requisitos concretos.

Para conocer nuestros requisitos de cantidad mínima y para más detalles, visite: [www.merckmillipore.com/customized-test-strips](http://www.merckmillipore.com/customized-test-strips)

SU MARCA -  
nuestras tiras  
reactivas

Parámetro	Graduación	Nº de tests	Referencia	Método	Tipo
<b>A</b> Ácido ascórbico	50 - 100 - 200 - 300 - 500 - 700 - 1 000 - 2 000 mg/l ácido ascórbico	100	1.10023.0001	Azul de fosfomolibdeno	
Ácido peracético	5 - 10 - 20 - 30 - 50 mg/l ácido peracético	100	1.10084.0001	Reacción redox	
Ácido peracético	20 - 40 - 80 - 120 - 160 mg/l ácido peracético	100	1.17976.0001	Reacción redox	
Ácido peracético	100 - 150 - 200 - 250 - 300 - 400 - 500 mg/l ácido peracético	100	1.10001.0001	Reacción redox	
Ácido peracético	500 - 1 000 - 1 500 - 2 000 mg/l ácido peracético	100	1.17922.0001	Reacción redox	
Ácidos grasos libres	0,5 - 1,0 - 2,0 - 3,0 mg/g KOH	100	1.17046.0001	Indicador de pH	
Aluminio	10 - 25 - 50 - 100 - 250 mg/l Al	100	1.10015.0001	Ácido aurintricarboxílico	Reactivo incl.
Amonio	10 - 30 - 60 - 100 - 200 - 400 mg/l NH <sub>4</sub>	100	1.10024.0001	Nessler	Reactivo incl.
Arsénico	0,005 - 0,010 - 0,025 - 0,05 - 0,10 - 0,25 - 0,5 mg/l As	100	1.17927.0001	Ensayo de Gutzeit modificado	Reactivo incl.
Arsénico	0,02 - 0,05 - 0,1 - 0,2 - 0,5 mg/l As 0,1 - 0,5 - 1,0 - 1,7 - 3,0 mg/l As	100	1.17917.0001	Ensayo de Gutzeit modificado	Reactivo incl.
<b>C</b> Calcio	10 - 25 - 50 - 100 mg/l Ca	60	1.10083.0001	Glioxal-bis-hidroxianilo	Reactivo incl.
Cianuros	1 - 3 - 10 - 30 mg/l CN	100	1.10044.0001	Reacción de König	Reactivo incl.
Cinc	0 - 4 - 10 - 20 - 50 mg/l Zn	100	1.17953.0001	Ditizona	
Cloro (cloro libre)	0,5 - 1 - 2 - 5 - 10 - 20 mg/l Cl <sub>2</sub>	75	1.17925.0001	Reacción redox	
Cloro (cloro libre)	25 - 50 - 100 - 200 - 500 mg/l Cl <sub>2</sub>	100	1.17924.0001	Reacción redox	
Cloruros	500 - 1 000 - 1 500 - 2 000 - ≥ 3 000 mg/l Cl	100	1.10079.0001	Cromato de plata	
Cobalto	10 - 30 - 100 - 300 - 1 000 mg/l Co	100	1.10002.0001	Rodanida	
Cobre	10 - 30 - 100 - 300 mg/l Cu	100	1.10003.0001	2,2'-Biquinolina	
Componentes Amonio cuaternario	10 - 25 - 50 - 100 - 250 - 500 mg/l Cloruro de benzalconio	100	1.17920.0001	Indicador	
Cromatos	3 - 10 - 30 - 100 mg/l CrO <sub>4</sub>	100	1.10012.0001	Difenilcarbazida	Reactivo incl.
Dureza de carbonatos	5 - 10 - 15 - 20 - 30 °e	100	1.10648.0001	Indicador mixto	
Dureza Total	< 4 - > 5 - > 9 - > 18 - > 26 °e	100	1.10025.0001	EDTA	
Dureza Total	< 4 - > 5 - > 9 - > 18 - > 26 °e	5 000	1.10029.0001	EDTA	Tiras reactivas individuales
Dureza Total	< 4 - > 5 - > 9 - > 18 - > 26 °e	1 000	1.10032.0001	EDTA	En envases individuales
Dureza Total	> 6 - > 13 - > 19 - > 25 - > 31 °e	100	1.10046.0001	EDTA	
Dureza Total	> 6 - > 13 - > 19 - > 25 - > 31 °e	25 000	1.10047.0013	EDTA	En envases individuales
Dureza Total	< 1,5; 1,5 - 2,5; > 2,5 mmol/l CaCO <sub>3</sub>	100	1.17934.0001	EDTA	
<b>E</b> Estaño	10 - 25 - 50 - 100 - 200 mg/l Sn	50	1.10028.0001	Toluen-3,4-ditiol	Reactivo incl.
<b>F</b> Formaldehído	10 - 20 - 40 - 60 - 100 mg/l HCHO	100	1.10036.0001	Triazol	Reactivo incl.
Fosfatos	10 - 25 - 50 - 100 - 250 - 500 mg/l PO <sub>4</sub>	100	1.10428.0001	Ion molibdato	Reactivo incl.
<b>G</b> Glucosa	10 - 25 - 50 - 100 - 250 - 500 mg/l Glucosa	50	1.17866.0001	Reacción enzimática	
<b>H</b> Hierro	3 - 10 - 25 - 50 - 100 - 250 - 500 mg/l Fe(II)	100	1.10004.0001	2,2'-Bipiridina	
<b>M</b> Manganeseo	2 - 5 - 20 - 50 - 100 mg/l Mn	100	1.10080.0001	Indicador redox	Reactivo incl.
Molibdeno	5 - 20 - 50 - 100 - 250 mg/l Mo	100	1.10049.0001	Toluen-3,4-ditiol	Reactivo incl.



										Parámetro								
Alimentos sólidos y líquidos			Agua (Analítica)							Otros								
Procesamiento de cerveza	Análisis de alimentos	Zumos	Productos lácteos	Agua mineral	Bebidas no alcohólicas	Acuicultura	Agua de calderas, agua de refrigeración	Agua potable	Aguas subterráneas, aguas superficiales	Aguas industriales	Agua de procesos	Agua salada	Piscinas	Aguas residuales	Agricultura	Control de desinfección	Galvanoplastia	
■	■	■																Ácido ascórbico
															■			Ácido peracético
															■			Ácido peracético
															■			Ácido peracético
															■			Ácido peracético
		■																Ácidos grasos libres
■	■	■		■	■				■				■					Aluminio
								■	■		■			■				Amonio
								■	■						■			Arsénico
								■	■									Arsénico
■	■	■	■	■	■		■	■		■					■			Calcio
													■				■	Cianuros
													■				■	Cinc
													■					Cloro
													■		■			Cloro
	■								■				■					Cloruros
													■				■	Cobalto
								■				■					■	Cobre
														■				Componentes Amonio cuaternario
													■				■	Cromatos
					■	■		■	■	■								Dureza de carbonatos
					■			■	■									Dureza Total
					■			■	■									Dureza Total
					■			■	■									Dureza Total
					■			■	■									Dureza Total
					■			■	■									Dureza Total
					■			■	■				■	■	■	■		Estaño
										■				■				Formaldehído
■	■	■	■		■								■	■				Fosfatos
																		Glucosa
									■	■	■		■					Hierro
								■	■	■			■					Manganeso
						■												Molibdeno

Parámetro	Graduación	Nº de tests	Referencia	Método	Tipo
<b>N</b> Níquel	10 - 25 - 100 - 250 - 500 mg/l Ni	100	1.10006.0001	Dimetilgloxima	
Nitratos	10 - 25 - 50 - 100 - 250 - 500 mg/l NO <sub>3</sub>	100	1.10020.0001	Reacción de Griess modificada	
Nitratos	10 - 25 - 50 - 100 - 250 - 500 mg/l NO <sub>3</sub>	25	1.10020.0002	Reacción de Griess modificada	
Nitratos	10 - 25 - 50 - 100 - 250 - 500 mg/l NO <sub>3</sub>	1 000	1.10092.0021	Reacción de Griess modificada	En envases individuales
Nitritos	0,5 - 1 - 2 - 5 - 10 mg/l NO <sub>2</sub>	75	1.10057.0001	Reacción de Griess	
Nitritos	2 - 5 - 10 - 20 - 40 - 80 mg/l NO <sub>2</sub>	100	1.10007.0001	Reacción de Griess	
Nitritos	2 - 5 - 10 - 20 - 40 - 80 mg/l NO <sub>2</sub>	25	1.10007.0002	Reacción de Griess	
Nitritos	0,1 - 0,3 - 0,6 - 1 - 2 - 3 g/l NO <sub>2</sub>	100	1.10022.0001	Reacción de Griess	
<b>P</b> Peroxidasa	Resultado sí / no	100	1.17828.0001	Reacción enzimática	
Peróxidos	0,5 - 2 - 5 - 10 - 25 mg/l H <sub>2</sub> O <sub>2</sub>	100	1.10011.0001	Reacción enzimática	
Peróxidos	0,5 - 2 - 5 - 10 - 25 mg/l H <sub>2</sub> O <sub>2</sub>	25	1.10011.0002	Reacción enzimática	
Peróxidos	1 - 3 - 10 - 30 - 100 mg/l H <sub>2</sub> O <sub>2</sub>	100	1.10081.0001	Reacción enzimática	
Peróxidos	100 - 200 - 400 - 600 - 800 - 1 000 mg/l H <sub>2</sub> O <sub>2</sub>	100	1.10337.0001	Reacción enzimática	
Plomo	20 - 40 - 100 - 200 - 500 mg/l Pb	100	1.10077.0001	Ácido rodizónico	Reactivo incl.
Potasio	250 - 450 - 700 - 1 000 - 1 500 mg/l K	100	1.17985.0001	Dipicrilamina	Reactivo incl.
<b>S</b> Sulfatos	< 200 - > 400 - > 800 - > 1200 - > 1600 mg/l SO <sub>4</sub>	100	1.10019.0001	Complejo bario-torina	
Sulfitos	10 - 40 - 80 - 180 - 400 mg/l SO <sub>3</sub>	100	1.10013.0001	Nitroprusiato/ Zn-hexacianoferrato	
<b>T</b> Tiras blanco		100	1.11860.0001		

## Papeles reactivos

**Papel de acetato de plomo, 3 rollos, cada uno de 4,8 metros**

**Referencia 1.09511.0003**

El papel de acetato de plomo (II) se utiliza para la determinación de sulfuros y sulfuro de hidrógeno

**Papel de yoduro de potasio-almidón, grado React. Ph Eur, 3 rollos, cada uno de 4,8 metros**

**Referencia 1.09512.0003**

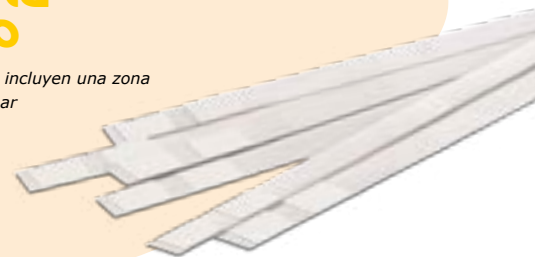
El papel de yoduro de potasio-almidón se utiliza para la determinación de oxidantes

Alimentos sólidos y líquidos														Agua (Analítica)										Otros			Parámetro
Procesamiento de cerveza	Análisis de alimentos	Zumos	Productos lácteos	Agua mineral	Bebidas no alcohólicas	Acuicultura	Agua de calderas, agua de refrigeración	Agua potable	Aguas subterráneas, aguas superficiales	Aguas industriales	Agua de procesos	Agua salada	Piscinas	Aguas residuales	Agricultura	Control de desinfección	Galvanoplastia										
																			Níquel								
																			Nitratos								
																			Nitratos								
																			Nitratos								
																			Nitritos								
																			Nitritos								
																			Nitritos								
																			Nitritos								
																			Nitritos								
																			Peroxidasa								
																			Peróxidos								
																			Peróxidos								
																			Peróxidos								
																			Peróxidos								
																			Plomo								
																			Potasio								
																			Sulfatos								
																			Sulfitos								
																			Tiras blanco								



## Control de la zona blanco

Las tiras reactivas blanco MQuant™ incluyen una zona sin reactivo. Esto permite comprobar si la disolución de muestra cambia el color de la zona blanco.



# TOME EL ATAJO

## ¿TIENE PROBLEMAS PARA MEDIR EL pH DE LAS MUESTRAS TURBIAS?

### Mediciones rápidas y claras del pH de las disoluciones turbias

#### La aplicación

- El análisis de líquidos turbios o coloreados con las tiras indicadoras de pH convencionales puede ser extremadamente difícil.
- La materia particulada en suspensión que se acumula en la zona de reacción puede oscurecer el color y hacer imposible la lectura del pH.
- La utilización de electrodos para medir el pH implica una limpieza y mantenimiento extensos.

#### Nuestra solución: tiras indicadoras de pH MColorpHast™ que no destiñen

Nuestras tiras indicadoras de pH transparentes para disoluciones turbias eliminan la necesidad de etapas de preparación de la muestra, como la filtración o la clarificación. La zona de reacción del pH está recubierta por una lámina portadora transparente, de forma que puede leerse fácilmente el pH en su anverso.

#### Ventajas

- Las tiras que no destiñen evitan la contaminación del medio
- Tiras transparentes para resultados claros en líquidos ligeramente coloreados o turbios
- Método rápido y fácil sin preparación de la muestra
- Escalas de colores brillantes aseguran resultados fiables
- Caja SafetyEdge para una seguridad y comodidad máximas



## Tiras reactivas y papeles para medición del pH MColorpHast™

Información general	150
Caja SafetyEdge	150
Tiras reactivas y papeles de pH	152



Secuencia de trabajo con  
alimentos sólidos y líquidos  
> Página 30

# MColorpHast™

Sólo tiene que leer el color ... rápido

## Tiras reactivas y papeles para medición del pH

**MColorpHast™** hace que la medición del pH sea incluso más fácil. Sin instrumentos, preparación de la muestra, mantenimiento ni limpieza de electrodos. Basta con leer el color. El método rápido ofrece una escala de color exacta para resultados claros y fiables. Es adecuado para todos los tipos de medios en análisis medioambientales y en controles internos de los procesos industriales, incluso para líquidos muy turbios. Con nuestra amplia gama de tiras de pH, siempre tendrá la solución óptima para su aplicación.

# CAJA SAFETYEDGE



### ¿Realiza mediciones de pH?

Disfrute de lo último en seguridad y simplicidad con nuestra caja SafetyEdge. Su cierre a prueba de manipulaciones garantiza que la caja no ha sido abierta. Por otro lado, su innovadora esquina de tapa abatible permite la fácil extracción de las tiras indicadoras de pH y evita que se caigan.

### ¿Tiene aplicaciones especiales?

Simplifique su secuencia de trabajo con nuestras tiras de pH para requisitos especiales, como análisis de muestras turbias o de carne.

Secuencia de trabajo con  
alimentos sólidos y líquidos  
> Página 30



Más información sobre nuestras tiras de pH:  
[www.merckmillipore.com/pH-tests](http://www.merckmillipore.com/pH-tests)

Método  
rápido y fácil

Tiras que  
no destiñen

Colores  
brillantes

para análisis cómodos

*Con nuestra amplia gama de tiras de pH,  
siempre tendrá la solución óptima para  
su aplicación.*



### Papeles indicadores de pH de primera calidad

Los papeles de filtro de alta calidad, combinados con un formato en rollo, protegen sus ensayos de los factores externos, como la humedad, la luz y los gases del entorno. Además, así se garantiza que puedan conservarse durante un tiempo más prolongado.

### Tiras indicadoras de pH MColorpHast™ que no destiñen

Colorantes indicadores especiales están unidos covalentemente a los papeles reactivos. Esto evita que el indicador destiña, y permite que las tiras puedan dejarse por tiempo indefinido en el medio de medición sin contaminar la muestra.

### Papeles indicadores del pH

Producto	Rango de medición del pH	Graduación	Longitud del rollo / Nº de tiras	Referencia
<b>Formato en rollo</b>				
pH-Caja	0,5 - 13,0	0,5 - 1,0 - 1,5 - 2,0 - 2,5 - 3,0 - 3,5 - 4,0 - 4,5 - 5,0 - 5,5 - 6,0 - 6,5 - 7,0 - 7,5 - 8,0 - 8,5 - 9,0 - 9,5 - 10,0 - 10,5 - 11,0 - 11,5 - 12,0 - 12,5 - 13,0	3 x 4,8 m	1.09565.0001
Rollos de sustitución de papel indicador de pH*	0,5 - 5,0	0,5 - 1,0 - 1,5 - 2,0 - 2,5 - 3,0 - 3,5 - 4,0 - 4,5 - 5,0	6 x 4,8 m	1.09568.0001
Rollos de sustitución de papel indicador de pH*	5,5 - 9,0	5,5 - 6,0 - 6,5 - 7,0 - 7,5 - 8,0 - 8,5 - 9,0	6 x 4,8 m	1.09569.0001
Rollos de sustitución de papel indicador de pH*	9,5 - 13,0	9,5 - 10,0 - 10,5 - 11,0 - 11,5 - 12,0 - 12,5 - 13,0	6 x 4,8 m	1.09570.0001
Papel indicador de pH, indicador universal	1 - 14	1,0 - 2,0 - 3,0 - 4,0 - 5,0 - 6,0 - 7,0 - 8,0 - 9,0 - 10,0 - 12,0 - 14,0	3 x 4,8 m	1.10962.0003
Rollos de sustitución de papel indicador de pH*	1 - 14	1,0 - 2,0 - 3,0 - 4,0 - 5,0 - 6,0 - 7,0 - 8,0 - 9,0 - 10,0 - 12,0 - 14,0	6 x 4,8 m	1.10232.0001
Papel indicador de pH, indicador universal	1 - 10	1,0 - 2,0 - 3,0 - 4,0 - 5,0 - 6,0 - 7,0 - 8,0 - 9,0 - 10,0	3 x 4,8 m	1.09526.0003
Rollos de sustitución de papel indicador de pH*	1 - 10	1,0 - 2,0 - 3,0 - 4,0 - 5,0 - 6,0 - 7,0 - 8,0 - 9,0 - 10,0	6 x 4,8 m	1.09527.0001
Papel indicador de pH Acilit®	0,5 - 5,0	0,5 - 1,0 - 1,5 - 2,0 - 2,5 - 3,0 - 3,5 - 4,0 - 4,5 - 5,0	3 x 4,8 m	1.09560.0003
Rollos de sustitución de papel indicador de pH*	0,5 - 5,0	0,5 - 1,0 - 1,5 - 2,0 - 2,5 - 3,0 - 3,5 - 4,0 - 4,5 - 5,0	6 x 4,8 m	1.09568.0001
Papel indicador de pH Neutralit®	5,5 - 9,0	5,5 - 6,0 - 6,5 - 7,0 - 7,5 - 8,0 - 8,5 - 9,0	3 x 4,8 m	1.09564.0003
Rollos de sustitución de papel indicador de pH*	5,5 - 9,0	5,5 - 6,0 - 6,5 - 7,0 - 7,5 - 8,0 - 8,5 - 9,0	6 x 4,8 m	1.09569.0001
Papel indicador de pH Alkalit®	9,5 - 13,0	9,5 - 10,0 - 10,5 - 11,0 - 11,5 - 12,0 - 12,5 - 13,0	3 x 4,8 m	1.09562.0003
Rollos de sustitución de papel indicador de pH*	9,5 - 13,0	9,5 - 10,0 - 10,5 - 11,0 - 11,5 - 12,0 - 12,5 - 13,0	6 x 4,8 m	1.09570.0001
Papel indicador de pH, indicador especial	3,8 - 5,4	< 3,8 - 3,8 - 4,1 - 4,4 - 4,6 - 4,8 - 5,1 - 5,4	3 x 4,8 m	1.09555.0003
Papel indicador de pH, indicador especial	5,4 - 7,0	< 5,4 - 5,4 - 5,8 - 6,2 - 6,4 - 6,7 - 7,0 - > 7,0	3 x 4,8 m	1.09556.0003
Papel indicador de pH, indicador especial	6,4 - 8,0	6,4 - 6,7 - 7,0 - 7,2 - 7,5 - 7,7 - 8,0 - > 8,0	3 x 4,8 m	1.09557.0003
Papel indicador de pH, indicador especial	8,2 - 10,0	< 8,2 - 8,2 - 8,5 - 8,8 - 9,0 - 9,3 - 9,6 - 10,0	3 x 4,8 m	1.09558.0003
Papel tornasol azul, React., Ph Eur	pH < 4 rojo / > 9 azul	-	3 x 4,8 m	1.09486.0003
Papel tornasol rojo, React., Ph Eur	pH < 4 rojo / > 9 azul	-	3 x 4,8 m	1.09489.0003
Papel rojo congo, React., Ph Eur	pH < 2 azul-violeta / > 5 rojo-anaranjado	-	3 x 4,8 m	1.09514.0003
Papel de fenolftaleína	< 8 incoloro / > 9 rojo	-	3 x 4,8 m	1.09521.0003

#### Formato en cuadernillo

Papel indicador de pH, indicador universal	1 - 10	1,0 - 2,0 - 3,0 - 4,0 - 5,0 - 6,0 - 7,0 - 8,0 - 9,0 - 10,0	3 x 100	1.09525.0003
--	--------	--	---------	--------------

\* Rollo de sustitución sin escala de color

#### Periodo de validez y almacenamiento

- Conservar a 10-25 °C para mantener en las mejores condiciones durante 3 a 5 años
- Proteger de la luz y la humedad
- Cerrar la caja inmediatamente después de sacar cada tira o papel



## Tiras indicadoras de pH (que no destiñen)

Producto	Rango de medición del pH	Graduación	Nº de tiras	Referencia
Tiras indicadoras de pH, indicador universal	0 - 14	0 - 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 7 - 8 - 9 - 10 - 11 - 12 - 13 - 14	100	1.09535.0001
Tiras indicadoras de pH	0 - 6,0	0 - 0,5 - 1,0 - 1,5 - 2,0 - 2,5 - 3,0 - 3,5 - 4,0 - 4,5 - 5,0 - 5,5 - 6,0	100	1.09531.0001
Tiras indicadoras de pH	5,0 - 10,0	5,0 - 5,5 - 6,0 - 6,5 - 7,0 - 7,5 - 8,0 - 8,5 - 9,0 - 9,5 - 10,0	100	1.09533.0001
Tiras indicadoras de pH	7,5 - 14,0	7,5 - 8,0 - 8,5 - 9,0 - 9,5 - 10,0 - 10,5 - 11,0 - 11,5 - 12,0 - 12,5 - 13,0 - 13,5 - 14,0	100	1.09532.0001
Tiras indicadoras de pH	2,0 - 9,0	2,0 - 2,5 - 3,0 - 3,5 - 4,0 - 4,5 - 5,0 - 5,5 - 6,0 - 6,5 - 7,0 - 7,5 - 8,0 - 8,5 - 9,0	100	1.09584.0001
Tiras indicadoras de pH	0 - 2,5	0 - 0,5 - 1,0 - 1,3 - 1,6 - 1,9 - 2,2 - 2,5	100	1.09540.0001
Tiras indicadoras de pH	2,5 - 4,5	2,5 - 3,0 - 3,3 - 3,6 - 3,9 - 4,2 - 4,5	100	1.09541.0001
Tiras indicadoras de pH	4,0 - 7,0	4,0 - 4,4 - 4,7 - 5,0 - 5,3 - 5,5 - 5,8 - 6,1 - 6,5 - 7,0	100	1.09542.0001
Tiras indicadoras de pH	6,5 - 10,0	6,5 - 6,8 - 7,1 - 7,4 - 7,7 - 7,9 - 8,1 - 8,3 - 8,5 - 8,7 - 9,0 - 9,5 - 10,0	100	1.09543.0001
Tiras indicadoras de pH	11,0 - 13,0	11,0 - 11,5 - 11,8 - 12,1 - 12,3 - 12,5 - 12,8 - 13,0	100	1.09545.0001

## Tiras indicadoras de pH (para uso profesional)

Producto	Rango de medición del pH	Graduación	Nº de tiras	Referencia
Tiras indicadoras de pH, indicador especial para medición del pH en disoluciones turbias (suspensiones)	2,0 - 9,0	2,0 - 3,0 - 4,0 - 5,0 - 6,0 - 7,0 - 8,0 - 9,0	100	1.09502.0001
Tiras indicadoras pH, indicador especial para mediciones del pH en la carne	5,2 - 7,2	5,2 - 5,6 - 6,0 - 6,4 - 6,8 - 7,2	100	1.09632.0001
Tiras indicadores de pH, en envases individuales	2,0 - 9,0	2,0 - 2,5 - 3,0 - 3,5 - 4,0 - 4,5 - 5,0 - 5,5 - 6,0 - 6,5 - 7,0 - 7,5 - 8,0 - 8,5 - 9,0	1 000	1.09450.0010
Tiras indicadores de pH, en envases individuales	2,0 - 9,0	2,0 - 2,5 - 3,0 - 3,5 - 4,0 - 4,5 - 5,0 - 5,5 - 6,0 - 6,5 - 7,0 - 7,5 - 8,0 - 8,5 - 9,0	25 000	1.09450.0013

### Tiras reactivas en Monoenvases

Tenemos a su disposición tiras reactivas en envases individuales para intervalos de pH habituales o especiales. También podemos personalizarlas con su marca, haciéndolas ideales para insertar en revistas o folletos, o para adherir a sus productos.

[www.merckmillipore.com/customized-test-strips](http://www.merckmillipore.com/customized-test-strips)



# ESTÉ PREPARADO PARA CUALQUIER COOSA

consiga todas las herramientas que necesita para asegurar el análisis y el control.

**De una fuente confiable.**

Tenemos todo lo que necesita para su secuencia de trabajo, desde soluciones únicas para control microbiológico y cromatografía, hasta agua ultrapura y una completa gama de reactivos y disolventes. Pero eso no es todo lo que ofrecemos.

Combinando nuestra experiencia analítica y normativa, le aseguramos resultados siempre exactos respaldados por una sólida documentación. Y, creando productos y soluciones que reducen los gastos, aumentan la eficiencia y hacen un uso óptimo de los recursos, le ayudamos a impulsar la productividad. Así pues, no sólo le suministramos productos de alta calidad para el análisis, también le aportamos tranquilidad completa.

Puede encontrar una visión completa de nuestra oferta de productos en:

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

[www.sigma-aldrich.com](http://www.sigma-aldrich.com)



Secuencia de trabajo con aguas de calderas y de refrigeración  
> Página 20



Secuencia de trabajo con aguas residuales  
> Página 22



Secuencia de trabajo con aguas potables  
> Página 24



Secuencia de trabajo con aguas envasadas  
> Página 26



Secuencia de trabajo con cervezas  
> Página 28



Secuencia de trabajo con alimentos sólidos y líquidos  
> Página 30

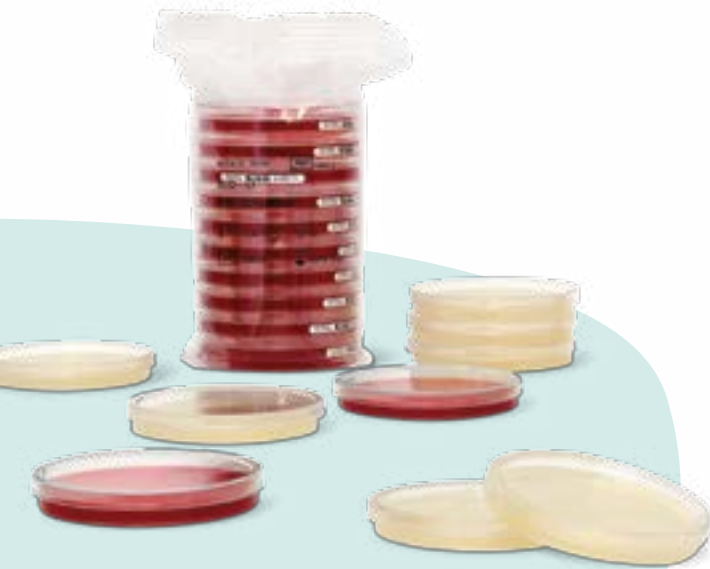
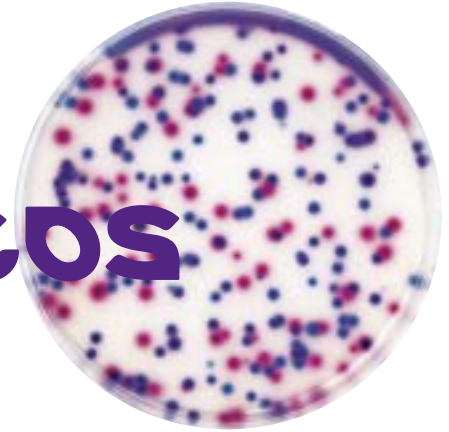


## Productos complementarios

### Análisis y control

Análisis microbiano y de patógenos	156
Cromatografía y reactivos inorgánicos	158
Fotometría clásica y patrones de plaguicidas	160
Ingredientes y análisis nutritivos	161
Sistemas de purificación de agua	163

## Análisis Microbiológicos



### Herramientas fáciles, rápidas y fiables

para asegurar que sus instalaciones de producción están exentas de contaminantes microbiológicos

### Analice con facilidad el grado de contaminación microbiológica en muestras líquidas con una recuperación microbiológica óptima

- Cumplen las normas internacionales (EP/USP) y la normativa sobre el análisis del agua
- **Sistema EZ-Fit™**: 1, 3 o 6 puestos [Referencia EZFITEFUN1, EZFITEFUN3, EZFITEFUN6]
- **Membranas de la unidad de filtración EZ-Fit™** [Referencia EFHAB100I, EFHAB250B, EFHAB250I, EFHAW100B, EFHAW100I, EFHAW250B, EFHAW250I]
- **Bomba EZ-Stream™** [Referencia EZSTREAM1]
- **Membranas EZ-Pak®** [por ejemplo, Referencia EZAAGW474] para utilizar con el **Dispensador EZ-Pak® Curve** [Referencia EZCURVE01]

### Verifique rápidamente la ausencia o la presencia de coliformes y *E. coli* con Readycult®

- Aprobado por la USEPA para detectar la presencia o ausencia de coliformes y de *E. coli* en el agua potable
- Prueba de indol opcional de 30 segundos para una confirmación positiva exacta de *E. coli*
- **Readycult® Coliformes 100** [Referencia 1.01298.0001]
- **Readycult® Enterococos 100** [Referencia 1.01299.0001]

Examine cualquier tipo de contaminación microbiológica

- **Chromocult®**: Un color distinto para cada tipo de colonia asegura una identificación clara y un fácil recuento [Referencia 1.10426.0500]
- **Placas de agar fáciles de usar**: Sin más preparación [Referencia 1.46689.0020, 1.46757.0020 y 1.46758.0150]

## análisis del grado de contaminación Microbiológica



# control de superficies



#### Asegure la higiene a través de un rápido análisis

- **Sistema HY-LiTE®:** Detecte residuos biológicos en las superficies y en el agua de procesos [Referencia 1.30100.0301]
- **HY-RISE®:** Compruebe las impurezas orgánicas en las superficies [Referencia 1.31200.0001]

# control Medioambiental

Utilice nuestros muestreadores de aire de gran precisión para supervisar con facilidad y eficacia los microorganismos del aire y los gases comprimidos.

- **MAS-100 Eco®:** Para entornos estériles y zonas de alto riesgo de producción de alimentos [Referencia 1.09227.0001]
- **MAS-100 NT®:** Estándar de la industria para la supervisión sistemática del aire [Referencia 1.09191.0001]
- **MAS-100 Iso MH®:** Permite el muestreo a la vez de 4 puntos de aislador, cada tubo de hasta 10 m de largo [Referencia 1.17174.0001 o 1.17149.0001]
- **MAS-100 VF®:** Diseño portátil y compacto para distintas ubicaciones de la muestra [Referencia 1.17103.0001]
- **Bomba de muestreo personal doble ARIES™ EX:** Dispositivo de siguiente generación con compatibilidad para Bluetooth® y controlador de caudal patentado [Referencia 30251-U]



## Cromatografía analítica

**¿Tiene que separar los compuestos de su muestra o requiere una investigación más detallada? Ofrecemos una amplia gama de productos avanzados de cromatografía y preparación de muestras para respaldar su aplicación.**

Columnas de HPLC para diferentes separaciones:

- **Chromolith®:** Baja presión, análisis rápido, larga vida útil de la columna [Referencia 1.52022.0001]
- **Purospher® Star:** Excelente simetría de picos, gran eficiencia de separación, ampliada estabilidad de pH, reproducibilidad lote a lote [Referencia 1.50359.0001]
- **SeQuant® ZIC®-HILIC y ZIC®-cHILIC:** Selectividad superior para separar los compuestos hidrófilos polares [Referencia 1.50441.0001]

**Placas de sílice de alta resolución (HPTLC):** para análisis rápido de muestras complejas

**Extrelut®:** Extracción líquido-líquido (LLE) eficaz

**LiChrolut®:** Extracción rápida y fiable en fase sólida (SPE)

**Watercol™:** Columnas capilares para cromatografía de gases (GC) para una cómoda medición del agua. Más información: [www.sigma-aldrich.com/watercol](http://www.sigma-aldrich.com/watercol)



separaciones  
fiables y  
reproducibles

cuantificación  
e identificación  
de los  
compuestos

# Reactivos Inorgánicos

## Análisis inorgánico clásico



Sales



Ácidos



Álcalis cáusticos y bases



Metales y óxidos metálicos

## Análisis inorgánico instrumental



Disoluciones volumétricas



Reactivos de Karl Fischer y patrones



Materiales de referencia



Fundentes para fluorescencia de rayos X (FRX)



Ácidos y bases de gran pureza



Sales de gran pureza

## Productos de seguridad y aplicaciones generales



Absorción y filtración



Absorbentes para líquidos derramados



Secantes



Auxiliares para purificación y preparación de muestras



Indicadores



Aplicaciones de limpieza

la más  
alta  
calidad

las menores  
impurezas

CONFORMES A  
ACS y React.  
Ph. Eur.

## fotometría clásica

Los análisis inorgánicos suelen requerir el enriquecimiento y el aislamiento de los oligoelementos antes de la determinación fotométrica. Para ambas etapas del proceso, ofrecemos una gama extensa y de gran calidad de reactivos para hacer sus análisis más eficientes y económicos desde el principio.

- **Kit de clarificación Carrez para la preparación de la muestra en el análisis de alimentos:** Precipitación de proteínas, eliminación de la turbidez, rotura de emulsiones en las muestras de carne o de leche [Referencia 1.10537.0001]
- **Carbón activado:** Para decoloración [Referencia 1.02005.0010]

Encuentre los reactivos  
que necesita



análisis  
eficiente y  
económico



## patrones para plaguicidas

Los plaguicidas se liberan al medio ambiente para destruir las plagas. Pero restos de estos químicos tóxicos también acaban en el aire, el agua e incluso el alimento. Las normativas internacionales exigen el análisis regular del suelo y el agua utilizando patrones exactos para asegurar que carecen de plaguicidas.

**Ofrecemos más de 1 700 patrones de gran pureza para plaguicidas y materiales de referencia certificados, entre ellos:**

- Plaguicidas, en disolución y sin diluir
- Materiales de referencia certificados (CRM) TraceCERT® y patrones de matriz
- Patrones de matriz para tests de aptitud (PT) (Véase página 106)
- Plaguicidas marcados con isótopos y patrones de metabolitos de plaguicidas





# AROMAS y fragancias

¿Quiere potenciar el aroma y la fragancia de su alimento? ¿O necesita analizar esas características? Con nuestras materias primas de gran calidad, herramientas de análisis, materiales de referencia y documentación, puede garantizar la seguridad y la satisfacción de sus clientes.



Más información:

[www.sigmaaldrich.com/industries/flavors-and-fragrances.html](http://www.sigmaaldrich.com/industries/flavors-and-fragrances.html)

# ANÁLISIS de nutrientes

En todos los productos alimenticios debe indicarse información exacta sobre el contenido de proteínas y de fibras. Para simplificar su trabajo, ofrecemos kits fiables para el análisis de la fibra alimentaria, y reactivos especiales para el análisis de nitrógeno de Kjeldahl, que es el método oficial para la determinación del contenido de proteínas de los alimentos.

- **Kits de ensayo con reactivos para una fácil determinación de la cantidad total de fibra alimentaria** [Referencia 1.12979.0001 y TDF100A]
- **Tabletas Kjeldahl para determinación del nitrógeno**, también ofrecidas a microescala [Referencia No. 1.15348.0250, 1.17958.0250, 1.16469.0250, 1.18348.0250, 1.10958.0250, 1.18469.0250]
- Más información: [www.merckmillipore.com/kjeldahl-catalysts](http://www.merckmillipore.com/kjeldahl-catalysts)



Secuencia de trabajo con cervezas  
> Página 28



Secuencia de trabajo con  
alimentos sólidos y líquidos  
> Página 30



## Reactivos de Karl Fischer

Es importante medir el contenido de agua en los productos, porque pueden afectar a su calidad, textura, validez, estabilidad química y reactividad. La valoración de Karl Fischer es un método universalmente reconocido para determinar el contenido de agua en todos los tipos de sustancias: productos químicos, aceites, productos farmacéuticos y alimentos.

**Ofrecemos todos los productos necesarios para la valoración de Karl Fischer:**

- **Reactivos volumétricos**
- **Reactivos de un componente**
- **Reactivos de dos componentes:** reactivos especiales para la determinación del agua en aldehídos, cetonas y otras sustancias que son difíciles de solubilizar
- **Reactivos coulombimétricos:** disolventes especiales para aceites y grasas
- **Patrones de agua** para valoración y control del instrumento



Más información

## Análisis de alimentos líquidos y sólidos



Secuencia de trabajo con  
alimentos sólidos y líquidos  
> Página 30

Encontrará más información sobre el análisis de micotoxinas, antioxidantes y carbohidratos en nuestra página Web:  
"Food and Beverage Testing":

[www.sigma-aldrich.com/industries/food-and-beverage.html](http://www.sigma-aldrich.com/industries/food-and-beverage.html)

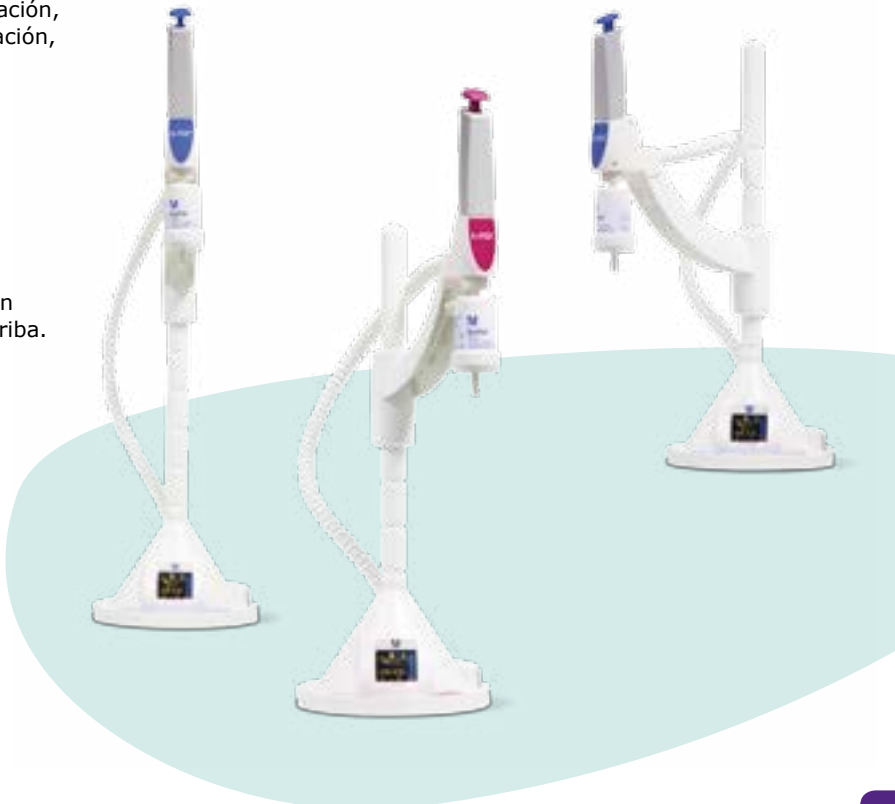
# sistemas de purificación de agua



Secuencia de trabajo  
con aguas potables  
> Página 24

Ofrecemos una amplia gama de sistemas de purificación para obtener agua purificada y agua ultrapura para todas las aplicaciones de laboratorio. Nuestro exclusivo sistema Milli-Q® combina las tecnologías más avanzadas, como la RO inteligente, la EDI patentada Elix®, la UV de larga duración, el control de TOC A10® y los cartuchos de ultrapurificación, para la mejor purificación de agua de su categoría.

- **Agua al alcance de su mano**  
Los dispensadores Q-POD® y E-POD® simplifican el funcionamiento y muestran datos esenciales en un dispositivo compacto, fácil de usar.
- **Facilitan su trabajo diario en el laboratorio**  
Manipulación cómoda y adaptable que permite una dispensación precisa e intuitiva. Seleccione un volumen específico con el botón de dispensación volumétrica o apriete manualmente el botón de arriba.
- **Libere espacio en su mesa de trabajo**  
Como sólo se necesita el módulo POD para el uso diario, el sistema puede colocarse cómodamente debajo de la mesa o en la pared.
- **Consiga la calidad de agua adecuada para su aplicación**  
Un filtro específico de aplicación en cada POD proporciona la filtración final que aporta al agua la calidad que se ajusta a sus requisitos exactos.



Descubra nuestros sistemas de agua de laboratorio y servicios completos:  
[www.merckmillipore.com/labwater](http://www.merckmillipore.com/labwater)

# filtros de jeringa Millex®

- Calidad y comodidad superiores para un análisis instrumental sensible, por ejemplo, cromatografía de gases, de líquidos e iónica
- Membranas de baja adsorción a analitos y pocos extraíbles
- Gran compatibilidad química para usar con casi cualquier muestra



Más  
información



# pidamos

No importa en qué lugar del mundo se encuentre, estamos aquí para ayudarle. Si necesita detalles de los productos, cursos de formación, consejos de aplicación o de eliminación, sólo tiene que preguntar.

# A a z

## Servicio e información

## Página Web directa

### **A** Acceso directo a la información del producto

Introduzca el número de seis dígitos del producto en el campo de búsqueda para encontrar instrucciones de uso, aplicaciones, documentos técnicos, folletos, accesorios y productos relacionados.

▶ [www.merckmillipore.com](http://www.merckmillipore.com)  
▶ [www.sigma-aldrich.com](http://www.sigma-aldrich.com)

### **A** Actualización de los métodos fotométricos

- Actualice el programa de su fotómetro para asegurar su precisión y compatibilidad con los nuevos kits.
- Puede accederse a este servicio gratuito a través de "Enlaces rápidos".

▶ [www.merckmillipore.com/method-update](http://www.merckmillipore.com/method-update)

### **A** Atención al cliente

Consiga asesoría de expertos de nuestro servicio local de atención al cliente y nuestros especialistas del servicio técnico.

▶ [www.merckmillipore.com/support](http://www.merckmillipore.com/support)  
▶ [www.sigma-aldrich.com/customer-service.html](http://www.sigma-aldrich.com/customer-service.html)

### **B** Buscador de notas de aplicaciones analíticas

Más de 300 aplicaciones para kits de ensayo Reflectoquant® y Spectroquant®.

- Obtenga los procedimientos analíticos completos
- Conozca los métodos de preparación de las muestras
- Determine los parámetros de medición
- Compare el proceso con otros métodos
- Si no encuentra la nota de aplicación adecuada para su aplicación específica, no dude en ponerse en contacto con nosotros

▶ [www.merckmillipore.com/aaf](http://www.merckmillipore.com/aaf)

▶ [www.merckmillipore.com/support](http://www.merckmillipore.com/support)

### **B** Búsqueda virtual

- Busque por nombre de producto, número de producto o palabra clave.
- Al escribir su búsqueda, se le proporcionarán sugerencias en una lista desplegable.
- Elija de la lista y será inmediatamente dirigido a la página del producto correspondiente.

▶ [www.merckmillipore.com/test-kits](http://www.merckmillipore.com/test-kits)  
▶ [www.sigma-aldrich.com](http://www.sigma-aldrich.com)

## Servicio e información

## Página Web directa

**C Centro de aplicaciones para móviles**

Aplicaciones para teléfonos inteligentes y tabletas, por ejemplo, "Análisis de alimentos" e "Industrial"

- ▶ [www.merckmillipore.com/apps](http://www.merckmillipore.com/apps)
- ▶ [www.sigma-aldrich.com/mobileappcenter](http://www.sigma-aldrich.com/mobileappcenter)

**Centro de aprendizaje**

- Más información sobre nuestros productos
- Cómo, cuándo y dónde utilizarlos

- ▶ [www.merckmillipore.com/learningcenter](http://www.merckmillipore.com/learningcenter)

**Certificados**

Proporcionamos un montón de certificados y certificados de calidad de nuestros productos. Véase también: certificado ISO 14001

- ▶ [www.merckmillipore.com/wfa-documents](http://www.merckmillipore.com/wfa-documents)

**Certificados ISO**

- 57 de nuestros centros de producción tienen el certificado de gestión medioambiental ISO 14001
- En nuestros centros de producción se realizan auditorías internas y externas de manera regular

- ▶ [www.merckmillipore.com/iso](http://www.merckmillipore.com/iso)

**Cursos de formación y seminarios**

- Nuestros expertos le proporcionarán consejos prácticos para ayudarle a evitar errores en sus análisis, así como trucos y consejos para la acreditación
- Grupos pequeños aseguran que cada participante reciba atención e instrucción óptimas
- Tenemos a su disposición seminarios virtuales gratuitos

- ▶ [www.merckmillipore.com/learningcenter](http://www.merckmillipore.com/learningcenter)
- ▶ [www.merckmillipore.com/support](http://www.merckmillipore.com/support)
- ▶ [www.sigma-aldrich.com/customer-service.html](http://www.sigma-aldrich.com/customer-service.html)

**Cursos y seminarios virtuales, y webcasts**

Más información en Internet  
Véase también: seminarios virtuales, y Webcasts y vídeos

- ▶ [www.merckmillipore.com/videos](http://www.merckmillipore.com/videos)
- ▶ [www.merckmillipore.com/webcasts](http://www.merckmillipore.com/webcasts)

**D Devolución y reciclado de los kits de ensayo**

Véase: Consejos para la eliminación de residuos

- ▶ [www.disposal-test-kits.com](http://www.disposal-test-kits.com)

**F Ficha técnica de los materiales y certificados de análisis**

Introduzca el número de lote o el código del artículo, y consiga sus documentos en un solo clic.

- ▶ [www.merckmillipore.com/msds](http://www.merckmillipore.com/msds)
- ▶ [www.sigma-aldrich.com/msds](http://www.sigma-aldrich.com/msds)

**Folletos**

Manténgase al día con nuestros últimos folletos, guías rápidas y otro material útil.

- ▶ [www.merckmillipore.com/test-kits](http://www.merckmillipore.com/test-kits)
- ▶ [www.merckmillipore.com/learningcenter](http://www.merckmillipore.com/learningcenter)

**I Información de los productos**

Véase: Acceso directo a la información del producto

- ▶ [www.merckmillipore.com](http://www.merckmillipore.com)

**Investigación y desarrollo**

- Se desarrollan con regularidad nuevos kits de ensayo para cubrir sus necesidades
- Si no encuentra el kit o los parámetros que precise, no dude en ponerse en contacto con nosotros para que le asesoremos

- ▶ [www.merckmillipore.com/support](http://www.merckmillipore.com/support)

**M Manuales**

Encontrará manuales de funcionamiento detallados para todos nuestros instrumentos y kits de ensayo en las páginas de los respectivos productos.

- ▶ [www.merckmillipore.com/test-kits](http://www.merckmillipore.com/test-kits)

# Servicio

Pida más

## Servicio e información

## Página Web directa

### **D** Plan de mantenimiento

El plan de mantenimiento Spectroquant® reduce al mínimo las averías para maximizar la productividad. Incluye:

- Comprobación de rendimiento con materiales de referencia y certificados
- Mantenimiento recomendado por el fabricante
- Línea de soporte técnico
- Actualización gratuita del programa
- Programa de suministro de reactivos

► [www.merckmillipore.com/water-analytics-service](http://www.merckmillipore.com/water-analytics-service)

### **Procedimiento de eliminación de residuos – en línea**

Obtenga instrucciones claras sobre cómo desechar adecuadamente los kits de ensayo utilizados.

► [www.disposal-test-kits.com](http://www.disposal-test-kits.com)

### **Prospectos de los envases**

- Información de manejo importante
- Se incluye una versión impresa en los kits de ensayo, o pueden descargarse de las páginas de los productos

► [www.merckmillipore.com/test-kits](http://www.merckmillipore.com/test-kits)

### **S** Seguridad para el personal

Siempre que es posible, evitamos la utilización de productos químicos peligrosos, como el cloroformo, el cadmio o el benceno, durante la elaboración de nuestros kits de ensayo. También proporcionamos una asesoría completa para la eliminación segura de los residuos.

► [www.merckmillipore.com/safety](http://www.merckmillipore.com/safety)

### **Seminarios virtuales**

Nuestros seminarios virtuales ofrecen información más detallada sobre los análisis medioambientales, del agua y de los alimentos.

► [www.merckmillipore.com/webinars](http://www.merckmillipore.com/webinars) > Analítica y preparación de las muestras  
► [www.sigma-aldrich.com/webinars](http://www.sigma-aldrich.com/webinars)

### **Servicio de asesoría y de asistencia técnica**

Además del consejo analítico y técnico de nuestros especialistas locales, también ofrecemos asistencia inmediata de expertos a través de líneas de ayuda en casi todos los países.

► [www.merckmillipore.com/support](http://www.merckmillipore.com/support)

### **Servicio de eliminación de residuos**

Cómodo servicio de evacuación segura de los residuos químicos de acuerdo con los requisitos legales locales. Para detalles y servicio, póngase en contacto con el director de cuentas de su país.

### **Servicio técnico**

Véase: Atención al cliente

► [www.sigma-aldrich.com/technical-service-home.html](http://www.sigma-aldrich.com/technical-service-home.html)

### **Servicio técnico del instrumento**

Contacte con su línea directa local de atención al cliente.

Véase también: plan de mantenimiento

► [www.merckmillipore.com/support](http://www.merckmillipore.com/support)

### **T** Tienda virtual

Puede comprar en Internet todos nuestros productos para análisis medioambientales, del agua y los alimentos, y otros 350 000 productos las 24 horas del día, los 7 días de la semana.

► [www.sigma-aldrich.com](http://www.sigma-aldrich.com)

### **Transporte de las mercancías**

Se siguen estrictas normas internacionales para el transporte de sus mercancías.

► [www.merckmillipore.com/packaging](http://www.merckmillipore.com/packaging)

Servicio e información

Página Web directa

**V Validación y acreditación de los kits de ensayo**

**Spectroquant®**

- Todos los métodos están validados
- Certificado de calidad y certificado de lote para confirmar la calidad
- Si tiene previsto validar los kits de ensayo Spectroquant® o ha solicitado acreditación, le proporcionamos documentos creados para aprobaciones por organizaciones como la USEPA

▶ [www.merckmillipore.com/wfa-documents](http://www.merckmillipore.com/wfa-documents)

**Visitas y demostración sobre el terreno**

si desea alguna presentación y demostración del manejo de los instrumentos y los kits de ensayo en su laboratorio, póngase en contacto con nuestro servicio de atención al cliente

▶ [www.merckmillipore.com/support](http://www.merckmillipore.com/support)  
▶ [www.sigma-aldrich.com/customer-service.html](http://www.sigma-aldrich.com/customer-service.html)

**W Webcasts y vídeos**

Vea e infórmese sobre el uso correcto de los instrumentos y las técnicas de preparación de muestras.

▶ [www.merckmillipore.com/webcast\\_asp\\_wfa](http://www.merckmillipore.com/webcast_asp_wfa)  
▶ [www.merckmillipore.com/video\\_asp\\_wfa](http://www.merckmillipore.com/video_asp_wfa)

# VISITE NUESTRA TIENDA VIRTUAL...



Tiene a su disposición en Internet, día y noche, todos nuestros productos para análisis medioambientales, del agua y los alimentos. Para más detalles y compra fácil, visite

**[www.sigma-aldrich.com](http://www.sigma-aldrich.com)**

# 24/7

# Servicio

## Índice de referencias

¿List@ para obtener los mejores productos para sus análisis medioambientales, del agua y los alimentos? Utilice el índice para encontrar la referencia del producto, luego visite nuestra página Web para hacer su pedido. Le deseamos una feliz compra y análisis exitosos. > [www.sigma-aldrich.com](http://www.sigma-aldrich.com)

Ref.	Página	Ref.	Página	Ref.	Página	Ref.	Página	Ref.	Página	Ref.	Página
<b>100...</b>		100885	76	108161	90	109749	44	<b>111...</b>		114434	128
100049	60	100961	68	108163	90	109751	43	111103	128	114438	132
100086	62	<b>101...</b>		108164	90	109752	43	111104	130	114441	130
100087	62	101632	72	108165	90	109769	44	111106	130	114449	132
100088	62	101744	74	108166	90	109772	68	111107	134	114500	70
100089	62	101745	60	108203	130	109773	68	111109	128	114537	74
100474	70	101746	76	108312	130	109779	44	111110	128	114540	66
100475	70	101747	60	<b>109...</b>		<b>110...</b>		111117	128	114541	66
100594	58	101749	58	109450	153	110001	144	111122	130	114542	72
100595	62	101758	62	109486	152	110002	144	111131	132	114543	70
100597	62	101764	76	109489	152	110003	144	111132	130	114544	58
100598	62	101787	76	109502	153	110004	144	111136	132	114546	70
100599	62	101796	66	109511	146	110006	146	111138	132	114547	74
100602	62	101797	68	109512	146	110007	146	111142	130	114548	76
100605	60	101804	64	109514	152	110011	146	111143	130	114549	72
100606	78	101807	64	109521	152	110012	144	111148	134	114551	68
100607	74	101809	58	109525	152	110013	146	111151	137	114552	64
100608	66	101812	76	109526	152	110015	144	111152	134	114553	64
100609	74	101813	76	109527	152	110019	146	111157	130	114554	72
100613	74	101842	72	109531	153	110020	146	111160	130	114555	66
100614	72	101846	72	109532	153	110022	146	111169	132	114556	72
100615	74	<b>102...</b>		109533	153	110023	144	111170	132	114558	58
100616	70	102531	62	109535	153	110024	144	111174	130	114559	58
100617	76	102532	76	109540	153	110025	144	111860	146	114560	66
100673	70	102537	76	109541	153	110028	144	<b>114...</b>		114561	62
100675	60	102552	78	109542	153	110029	144	114394	76	114562	74
100677	60	<b>104...</b>		109543	153	110032	144	114400	128	114563	72
100678	60	104660	90	109545	153	110036	144	114401	130	114564	76
100680	60	<b>107...</b>		109555	152	110044	144	114402	130	114566	62
100683	58	107302	118	109556	152	110046	144	114403	132	114598	70
100687	64	<b>108...</b>		109557	152	110047	144	114404	132	114622	68
100688	64	108017	132	109558	152	110049	144	114406	132	114651	130
100718	66	108018	130	109560	152	110057	146	114408	132	114652	130
100784	44	108023	132	109562	152	110077	146	114410	134	114653	130
100787	44	108024	128	109564	152	110079	144	114411	134	114657	128
100796	72	108025	134	109565	152	110080	144	114412	128	114658	134
100798	70	108027	134	109568	152	110081	146	114413	128	114660	132
100809	70	108028	132	109569	152	110083	144	114414	130	114661	132
100815	72	108033	130	109570	152	110084	144	114416	134	114662	134
100816	72	108038	134	109584	153	110092	146	114417	128	114663	66
100822	70	108039	130	109632	153	110232	152	114418	130	114667	44
100826	60	108040	130	109701	62	110337	146	114420	132	114669	134
100856	68	108043	134	109711	70	110428	144	114421	130	114670	128
100857	76	108046	132	109713	72	110648	144	114423	128	114675	99
100858	60	108047	130	109717	74	110653	136	114424	134	114676	98
100860	72	108048	128	109734	44	110654	136	114428	128	114678	70
100861	62	108160	90	109748	43	110962	152	114429	128	114683	68



Ref.	Página	Ref.	Página	Ref.	Página	Ref.	Página	Ref.	Página	Ref.	Página
114687	51	114846	132	116993	120	118458	132	125038	105	133012	104
114688	51	114848	70	116995	120	118459	130	125039	105	133013	104
114689	100	114878	78	116996	120	118460	132	125040	105	133014	104
114690	66	114879	78	116997	120	118461	132	125041	105	133018	104
114691	66	114895	66	<b>117...</b>		118462	132	125042	105	133019	104
114693	89	114896	72	117046	136	118463	132	125043	105	133020	104
114694	74	114897	64	117048	68	118465	132	125044	105	133021	105
114695	99	114901	136	117058	68	118466	132	125045	105	133022	105
114696	100	114902	136	117059	68	118467	134	125046	105	133023	105
114724	44	114942	72	117179	130	118468	134	125047	105	133024	105
114729	70	114944	44	117828	146	118700	101	125048	105	<b>171...</b>	
114730	64	114946	44	117866	144	118701	101	125049	105	171200	53
114731	74	114947	44	117917	144	118750	80	125050	105	171201	53
114738	100	114962	89	117920	144	118751	80	125051	105	171202	53
114739	58	114963	51	117922	144	118752	80	125052	105	171203	53
114750	128	114964	44	117924	144	118753	80	125053	105	171204	53
114752	58	114976	128	117925	144	118754	130	<b>132...</b>		<b>173...</b>	
114753	130	114977	128	117927	144	118755	134	132225	104	173015	80
114756	130	114978	128	117934	144	118756	130	132226	104	173016	38
114758	64	114979	128	117942	120	118757	130	132227	104	173017	38
114759	132	<b>115...</b>		117945	120	118758	134	132228	104	173018	38
114761	70	115955	68	117952	120	118759	134	132229	104	173500	78
114763	74	<b>116...</b>		117953	144	118771	132	132230	104	173501	60
114764	72	116124	120	117956	120	118773	134	132231	104	173502	44
114765	130	116125	120	117961	120	118789	74	132233	104	173503	89
114767	64	116127	120	117963	120	<b>119...</b>		132234	104	173630	42
114768	132	116128	120	117968	120	119251	76	132235	104	173632	41
114770	72	116136	120	117976	144	119253	58	132236	104	173633	44
114773	72	116141	120	117985	146	119254	80	132237	105	173634	44
114774	134	116720	120	117988	136	119256	80	132238	105	173635	41
114776	74	116730	120	117989	136	119257	80	132239	105	173650	44
114777	134	116731	120	<b>118...</b>		119258	80	132240	105	<b>174...</b>	
114779	76	116732	120	118322	130	119301	89	132241	105	174010	44
114780	128	116892	120	118323	134	119302	89	132242	105	174011	44
114782	128	116894	120	118324	112	<b>120...</b>		132243	105	174064	44
114783	132	116896	120	118325	112	120097	44	132244	105		
114785	72	116898	120	118326	128	120347	44	132245	105		
114791	76	116899	120	118328	113	120497	44	132246	105		
114792	134	116953	118	118329	113	<b>125...</b>		132247	105		
114794	76	116954	118	118331	112	125022	104	132248	105		
114798	128	116957	118	118332	113	125023	104	132249	105		
114801	128	116970	118	118335	113	125024	104	132251	105		
114803	128	116971	120	118342	113	125025	104	132252	105		
114815	60	116973	120	118343	113	125026	104	132253	105		
114821	74	116974	120	118349	113	125027	104	<b>133...</b>			
114825	58	116975	120	118381	113	125028	104	133002	104		
114826	128	116976	120	118386	128	125029	104	133003	105		
114831	74	116977	120	118387	132	125030	104	133004	105		
114832	62	116978	120	118388	132	125031	104	133005	104		
114833	74	116981	120	118389	134	125032	104	133006	104		
114834	60	116982	120	118394	132	125033	104	133007	104		
114839	60	116983	120	118452	128	125034	104	133008	104		
114842	70	116987	120	118455	128	125035	104	133009	104		
114843	134	116989	120	118456	130	125036	105	133010	104		
114845	134	116992	120	118457	128	125037	105	133011	104		

# NATURALMENTE LA MEJOR OPCIÓN

En Merck, desarrollamos productos que no sólo ayudan a nuestros clientes, sino que también respetan nuestro planeta. A la vez que mejoramos constantemente nuestros kits de herramientas, instrumentos y accesorios para proporcionarle una precisión incluso mayor en sus análisis, reducimos también continuamente los productos químicos peligrosos de nuestros productos para proteger a los usuarios y el medio ambiente. Naturalmente, esto hace que sean la mejor opción para todos.

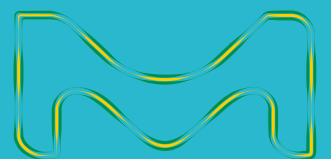


[www.merckmillipore.com/responsibility](http://www.merckmillipore.com/responsibility)



**Para más información sobre Merck y  
nuestros productos contacte con:**

**[www.merckmillipore.com/test-kits](http://www.merckmillipore.com/test-kits)**



Suministramos información y asesoramiento a nuestros clientes, según nuestro mejor conocimiento y capacidad, pero sin obligación o responsabilidad. Nuestros clientes deben respetar en todos los casos las normativas y leyes vigentes. Esto también se aplica con respecto a los derechos de terceros. Nuestra información y asesoramiento no exime a nuestros clientes de su responsabilidad de comprobar la idoneidad de nuestros productos para el propósito contemplado.  
© 2016 Merck KGaA, Darmstadt, Alemania. Todos los derechos reservados.

Referencia CA1240EREU  
05/2017