

# Resultados cuantitativos precisos



## Una solución para cada etapa del análisis de las aguas residuales

### La aplicación

El análisis de las aguas residuales es fundamental para garantizar que su tratamiento se realiza según la norma apropiada. Se requiere el análisis de una serie de parámetros, como la demanda química de oxígeno (DQO), el amonio, los fosfatos y los nitratos, para evitar la contaminación de lagos, ríos y aguas subterráneas, y cumplir las normas medioambientales. Esto exige instrumentos capaces de medir con gran sensibilidad y precisión.

### Nuestra solución: fotómetros Spectroquant® Prove

Los instrumentos Spectroquant® Prove ofrecen un método fotométrico de determinación de los parámetros de las aguas residuales, lo que le permite detectar con precisión y sencillez concentraciones muy bajas de contaminantes. Es compatible con cubetas de 100 mm para maximizar la sensibilidad. Por otro lado, usted puede también asignar intervalos de medición individualizados para los parámetros con el fin de comprobar si sus concentraciones están dentro de los límites requeridos. También reconoce automáticamente los kits de ensayo Spectroquant® de modo que se seleccione siempre el método de análisis apropiado y se muestren los resultados correctos.

### Ventajas

- Gran sensibilidad para detectar concentraciones muy bajas de contaminantes
- Funcionamiento automático y perfecto con los kits de ensayo Spectroquant®
- Intervalos de medición personalizables para cada uno de los parámetros

## Fotómetros Spectroquant®

<b>Información general</b>	<b>36</b>
<b>Instrumentos</b>	<b>38</b>
Spectrofotómetros Prove	38
Fotómetros NOVA	43
Colorímetros Move	44
Accesorios	47
Aplicaciones especiales	48
<b>Preparación de las muestras</b>	<b>54</b>
Crack Sets	55
Termorreactores	56
<b>Kits de ensayo</b>	<b>58</b>
Lista de productos - Parámetro A-Z	62
Kits de ensayo para otras marcas de fotómetro	86
Kits de ensayo para muestras con elevado contenido salino	88
Directrices sobre agua potable	94
<b>Aseguramiento de la calidad analítica</b>	<b>106</b>
CombiCheck	110
Materiales de referencia certificados	114
Disoluciones patrón	116
Referencia cruzada de AQA por kits de ensayo	120



### Ensayo asegurado

La gestión de calidad analítica (AQA) prueba la validez y la reproducibilidad de sus resultados y es un requisito absoluto para confiar en sus análisis. Con el **sistema Spectroquant®**, puede concentrarse en su trabajo diario sin preocuparse por la calidad de los resultados. Nuestra cómoda solución de secuencia de trabajo consolidada incluye todo lo que necesita para un análisis seguro: instrumentos fiables, kits de ensayo de gran calidad, aplicaciones personalizadas y AQA de principio a fin. Todos los componentes actúan juntos a la perfección para facilitar un análisis sofisticado.

En las **páginas 22 a 33** puede ver cómo nuestros productos propician su secuencia de trabajo.



### Preparación de la muestra

Preparación sencilla y eficaz con *Crack Sets* y termorreactores

- Crack Sets Spectroquant®
- Termorreactores Spectroquant® TR 320 / 420 / 620



### Tratamiento de la muestra

Más de 200 kits para ensayo Spectroquant® ofrecen soluciones eficientes y eficaces para la gama más amplia de aplicaciones

- Ensayos con reactivos
- Ensayos en cubeta
- Kits de ensayos para muestras con contenido salino
- Kits de ensayo para otras marcas de fotómetro



### Análisis

Los colorímetros y fotómetros Spectroquant® combinan una gran calidad de medición con una manipulación sencilla para análisis de sobremesa o portátiles

#### Instrumentos Spectroquant®

Instrumentos	Lectura de código de barras	Nº de kits de ensayo	Modo de funcionamiento	Página
<b>Spectroquant® Move</b> – Colorímetros fiables e impermeables para resultados rápidos sobre el terreno		de 5 a más de 100	Portátil	44
<b>Spectroquant® NOVA</b> – Cómodos y compactos fotómetros de filtro para mediciones fiables	X	>180	Sobremesa / portátil	43
<b>Spectroquant® Prove</b> – Sofisticados fotómetros con pantalla táctil para análisis sensibles y seguros	X	>200	Sobremesa	38



### Validación y transferencia de datos:

Perfecto aseguramiento de la calidad analítica (AQA) con patrones certificados y documentación conforme a las GLP. Consulte la **página 106** para más información

Conexiones del sistema de gestión de la información del laboratorio (LIMS) para una mejor gestión de la calidad. Más información en la **página 41**



# sólo prove it.

Nuestro objetivo era construir la herramienta perfecta para el análisis de agua combinando la simplicidad que desea, la seguridad que precisa y la durabilidad que espera de los **espectrofotómetros Spectroquant® Prove**. Ofrece controles intuitivos y está preprogramado para más de 200 kits de ensayo y métodos Spectroquant® con el fin de que los análisis sean más fáciles que nunca.

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

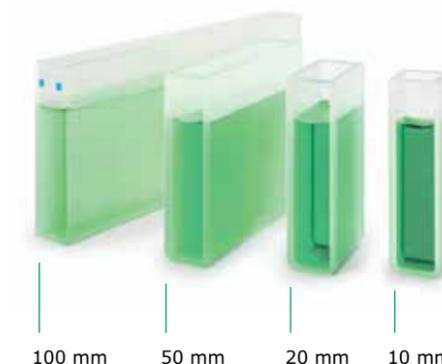


- Reconocimiento de métodos
- Número de lote
- Fecha de vencimiento
- Actualización de calibración



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

Las cubetas de los ensayos en cubeta 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

## Spectroquant® Prove

Tecnología de haz de referencia y lámpara de larga duración

Innovadora tecnología de medición de la luz ambiente, 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 adsorción y la concentración

Asigne rangos de medición individualizados para ver si los resultados están dentro de los límites

Transferencia de datos rápida y sencilla con puertos USB o Ethernet para conectarse a su impresora o LIMS

Pueden conectarse concentradores USB comercializados, lectores de códigos de barras portátiles con conexiones USB y teclados de ordenador a través del puerto USB

Diseñados con materiales resistentes a la mayoría de los productos químicos de laboratorio y fabricados para durar

Una pequeña belleza en su laboratorio:  
42 cm x 28 cm x 24 cm



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

Más información sobre  
Accesorios busque la **página 47**  
Aseguramiento de la calidad analítica (AQA),  
consulte la **página 106**

## seleccione su ensayo!

Elija entre nuestros prácticos ensayos en cubeta o nuestros económicos ensayos con reactivos

> Más información en la **página 62**

## 100



## 300



## 600



### Spectroquant® Prove 100 Nº de ref. 1.73016.0001

#### Para aplicaciones habituales

Para aplicaciones habituales, Prove 100 es la mejor opción para quienes utilizan principalmente nuestra amplia gama de kits de ensayo Spectroquant® o sólo realizan mediciones en la región visible del espectro. Gran calidad y relación calidad-precio para sus análisis diarios.

### Spectroquant® Prove 300 Nº de 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. Es capaz de realizar mediciones en la región UV y visible del espectro para una mayor flexibilidad y análisis más complejos.

### Spectroquant® Prove 600 Nº de 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 potencia en un tamaño compacto.

Resolución y sensibilidad excelentes para su uso con kits de ensayo, cinéticas complejas y mediciones espectrales.

Especificaciones		Prove 100	Prove 300	Prove 600
Tecnología de medición	Espectrofotómetro con tecnología de haz de referencia	•	•	•
Intervalo de longitudes de onda	Vis (320 – 1 100 nm)	•	•	•
	UV (190 – 320 nm)		•	•
Tipo de lámpara	Lámpara halógena de wolframio	•		
	Lámpara de flash de xenón		•	•
Protección de luz ambiente	Medición con el eje abierto gracias a una solución propia (pendiente de patente)	•	•	•
Anchura de banda espectral	4 nm	•	•	
	1,8 nm			•
Pantalla inteligente	Pantalla táctil resistente	•	•	
	Pantalla táctil de tecnología capacitiva proyectada (p-cap)			•
Sistema Live ID	Reconocimiento de código de barras 2-D para ensayos en cubetas y con reactivo	•	•	•
	El código de barras contiene datos de lote, caducidad y calibración. Datos almacenados en cada medición	•	•	•
Tamaño de cubetas	Cubetas redondas de 16 mm, cubetas rectangulares de 10, 20 y 50 con reconocimiento automático	•	•	•
	Cubetas rectangulares de 100 mm con reconocimiento automático			•
Portacubetas	Desmontable y fácil de limpiar	•	•	•
Métodos	Métodos programados de todos los ensayos en cubeta y con reactivos Spectroquant®, 99 métodos definidos por el usuario,	•	•	•
	20 perfiles para exploraciones cinéticas y 20 para exploraciones de absorbancia	•	•	•
Aplicaciones	Aplicaciones preprogramadas gratuitas: Métodos para la industria cervecera, aplicaciones químicas, físicas y biológicas, aplicaciones de alimentos líquidos y sólidos, y determinación del color	•	•	•
AQA de primera calidad	Ajustes individuales para todos los métodos en el modo AQA 1 (verificación del instrumento) y el AQA 2 (verificación del sistema), y para verificación de la pipeta	•	•	•
Verificación del efecto matriz de la muestra	Fácil acceso a través del menú de configuración para realizar verificación de la matriz incorporada en el instrumento para cada método	•	•	•
Actualizaciones del software	Actualizaciones gratuitas de los métodos en nuestra página Web	•	•	•
Idiomas	Navegación en 28 idiomas integrados	•	•	•
Interfaces de comunicación	USB 2 x USB-A (para impresora, memoria USB, teclado o lector de código de barras), 1 x USB-B; Ethernet: conexión LAN Conexión LAN	•	•	•



### Aguas residuales

El Prove 100 es la elección perfecta para los análisis periódicos con kits de ensayo en cubeta, que se utilizan habitualmente en el análisis de las aguas residuales. La cartera Spectroquant® ofrece la selección más amplia de ensayos de la DQB en cubeta: sólo tiene que elegir el intervalo de medición que mejor se adapte a sus requisitos y disfrutar de resultados precisos.

Secuencia de trabajo con aguas residuales  
> Página 24



### Agua potable y bebidas

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

Secuencia de trabajo con el agua  
> Página 26



### Agua de procesos

Concentraciones incluso bajas de impurezas en el agua de procesos pueden causar daños, tiempo de parada y costosas reparaciones. Para evitar este resultado, ofrecemos los ensayos de silicatos y cloruros más sensibles disponibles. Para una sensibilidad incluso mayor, utilice cubetas de 100 mm con el Prove 600.

Secuencia de trabajo con agua de calderas y de refrigeración  
> Página 22

## Prove se conecta al LIMS

Automatice y agilice la transferencia de datos de control de calidad o experimentales a su sistema electrónico de laboratorio (sistema de gestión de la información del laboratorio; LIMS o cuaderno electrónico de laboratorio; ELN) con el software Spectroquant® Prove Connect al LIMS.

- Enlace sencillo a través de una simple conexión LAN
- Integración flexible con el LIMS y el ELN

Solicite su licencia ilimitada Spectroquant® Prove Connect to LIMS nº de referencia **Y110860001**

Las soluciones digitales de la cartera de productos Supelco® pueden simplificar su secuencia de trabajo analítico diario y mantener la fidelidad de sus datos al tiempo que le ahorran tiempo para sus tareas importantes.

Descubra las diferentes soluciones disponibles con nosotros: **SigmaAldrich.com/connected**



# ¡Transporte su Mesa de trabajo!



## A su servicio

Nuestras ofertas de **servicio Spectroquant®** incluyen actualizaciones de métodos, actualizaciones de firmware, mantenimiento y reparación en nuestros centros de servicio, calificaciones y planes de servicio para mantener sus instrumentos en la mejor forma.

### Actualizaciones del software del fotómetro

Mantenga actualizados los métodos preprogramados y obtenga funciones añadidas que mejoran la usabilidad basadas en las opiniones de los clientes para conseguir un procedimiento de trabajo de laboratorio fluido. Sólo tiene que descargar gratis la última versión del software para su fotómetro.

Más información en [SigmaAldrich.com/photometer-service](http://SigmaAldrich.com/photometer-service)

### Calificación de la instalación (IQ), calificación operativa (OQ), calificación del rendimiento (PQ): siempre a su servicio

Tanto si busca un IQ tras la entrega del dispositivo, una OQ para comprobar el sistema o una PQ para validar su procedimiento de trabajo, le ayudaremos en persona o con la documentación adecuada.

### Planes de servicio Spectroquant® Prove

Los planes de servicio Spectroquant® Prove le proporcionan el apoyo profesional de un equipo de expertos para garantizar que el rendimiento de su espectrofotómetro es óptimo cada vez que lo encienda. Nuestro trabajo va acompañado de una detallada documentación para agilizar su acreditación y sus auditorías. Dos planes de servicio, el Essential y el Advanced, le ayudan a obtener el mejor rendimiento de sus instrumentos.

Servicio en el taller de reparación	Essential	Advanced
Para el Prove 100 - Nº de ref.:	Y110320001	Y110330001
Para el Prove 300 - Nº de ref.:	Y111320001	Y111330001
Para el Prove 600 - Nº de ref.:	Y112320001	Y112330001
Instrumento		
Comprobación de rendimiento con materiales de referencia	✓	✓
Mantenimiento recomendado por el fabricante	✓	✓
Certificado de comprobación de rendimiento	✓	✓
Reparación		
Línea de soporte técnico	✓	✓
Una reparación a flote al año*		✓
Coste del transporte al/del taller	✓	✓
Actualización		
Actualización gratuita de la versión del programa	✓	✓
Opción		
Programa de suministro del reactivo	✓	✓

\* Piezas de repuesto no incluidas

[SigmaAldrich.com/photometer-service](http://SigmaAldrich.com/photometer-service)

## Fotómetros Spectroquant® NOVA

Disfrute de una gran calidad de medición con una enorme sencillez, reuniendo la máxima comodidad en un tamaño mínimo con el fotómetro de filtro NOVA 60A.

- Lector de código de barras de los ensayos 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 intervalos y parámetros de medición para resultados exactos
- AQA integrado en el instrumento



### Spectroquant® NOVA 60A Nº de ref. 1.09752.0001

Datos técnicos	
Longitud de onda	12 filtros en técnica de matriz con haz de referencia: 340, 410, 445, 500, 525, 550, 565, 605, 620, 665, 690, 820 nm ±2 nm, mitad de ancho 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, sin tiempo de calentamiento, medición en dos segundos
Fecha/hora	reloj en tiempo real integrado en el fotómetro
Compartimento para cubetas	cubetas rectangulares de 10, 20 y 50 mm, y cubetas redondas de 16 mm
Reconocimiento del ensayo	Función de Autoselección (sistema lector de código de barras) reconocimiento automático de cubetas
Actualización de métodos	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 en serie RS 232 C para impresora y ordenador
Métodos	Programación de más de 180 métodos para ensayos con reactivo y cubeta Spectroquant®, así como mediciones físicas y aplicaciones preprogramadas
Capacidad de almacenamiento	hasta 1 000 resultados
Fuente de alimentación	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 (Alt. x Prof. x Anc.)
Peso	2,8 kg con batería incluida
Funciones especiales	50 métodos libremente programables
Accesorios	véase Accesorios Spectroquant® en <b>página 47</b>

# obtenga respuestas sobre la Marcha

## 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 intervalos de medida 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

Encontrará información técnica en la **página 46**



## Spectroquant® Move DC

### Simplifique el control de la desinfección

El Spectroquant® Move DC está pensado para un fácil control de la desinfección en los ensayos de campo y la supervisión durante los procesos. Utilizado con los prácticos y precisos kits de ensayo Spectroquant®, este pequeño dispositivo está automatizado para los cinco parámetros esenciales de control de la desinfección: cloro, ozono, dióxido de cloro, ácido cianúrico y pH.

- Todos los parámetros clave de control de la desinfección se analizan con un dispositivo portátil
- Hermético al polvo e impermeable al agua, de acuerdo con la clasificación IP 68
- Preprogramado para los kits de ensayo de gran calidad Spectroquant®



Encontrará información técnica en la **página 46**

Parámetro	Intervalo de medida	Nº de ensayos	Nº de ref.
Absorbancia	-100-2500 mAbs		
Ácido cianúrico	2-160 mg/l de CyA	100	1.19253.0001
Cloro libre	0,02-6,00 mg/l de Cl <sub>2</sub>	200	1.00598.0002
		1200	1.00598.0001
Cloro total	0,02-6,00 mg/l de Cl <sub>2</sub>	200	1.00602.0001
Cloro total	0,02-6,00 mg/l de Cl <sub>2</sub>	1200	1.00602.0002
Cloro libre y total	0,02-6,00 mg/l de Cl <sub>2</sub>	100 ensayos libre 100 ensayos total	1.00599.0001
Dióxido de cloro	0,05-10,00 mg/l de Cl <sub>2</sub>	200	1.00608.0001
Ozono	0,02-4,00 mg/l de O <sub>3</sub>	200	1.00607.0001
Ozono	0,02-4,00 mg/l de O <sub>3</sub>	1200	1.00607.0002
pH, ensayo en cubetas	6,4 - 8,8	280	1.01744.0001
Reactivo 1 de cloro (liquido)	0,02-6,00 mg/l de Cl <sub>2</sub>	200	1.00086.0001
			Cloro libre: Usar reactivos 1+2 Cloro total: Usar reactivos 1+2+3
Reactivo 2 de cloro (liquido)	0,02-6,00 mg/l de Cl <sub>2</sub>	400	1.00087.0001
Reactivo 3 de cloro (liquido)	0,02-6,00 mg/l de Cl <sub>2</sub>	600	1.00088.0001

Control de la desinfección  
> Página 32



## 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®. Nº de referencia 1.73633.0001

Descubra las soluciones digitales de la cartera de productos Supelco®:  
[SigmaAldrich.com/connected](http://SigmaAldrich.com/connected)





Colorímetro Spectroquant® Move DC  
Colorímetro Spectroquant® Move 100

## Colorímetros Spectroquant® Move

Colorímetro Spectroquant® Move 100 | N° ref. 1.73632.0001

Colorímetro Spectroquant® Move DC | N° ref. 1.73635.0001

Datos técnicos		Move 100	Move DC
Paquete de entrega	Instrumento en estuche ligero, 4 baterías, 3 viales redondos cada uno de 24 y 16 mm de ø, 1 adaptador para viales de 16 mm, destornillador, certificado de garantía, certificado de cumplimiento, manual de instrucciones	•	•
Pantalla	Pantalla gráfica retroiluminada	•	
	LCD con luz trasera (al pulsar una tecla)		•
Interfaces	Interfaz IR para transferencia de datos	•	•
	Conector RJ45 para actualizaciones por Internet	•	•
Óptica	LED, filtro de interferencia, fotosensor, cámara de medición transparente	•	•
Longitud de onda	430, 530, 560, 580, 610 y 660 nm	•	
	530 nm		•
Exactitud de la longitud de onda	± 1 nm	•	•
Exactitud fotométrica	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)		•
Resolución fotométrica	0,005 A	•	
	0,001 A		•
Funcionamiento	Teclado táctil resistente a ácidos y disolventes	•	•
Fuente de alimentación	4 pilas (Tipo AA o LR6), capacidad aproximada 26 horas de uso continuo o 3 500 ensayos	•	
	4 pilas (Tipo AAA o LR03), capacidad aproximada 17 horas de uso continuo o 5 000 ensayos		•
Peso	aprox. 450 g	•	
	aprox. 260 g		•
Dimensiones	aprox. 210 x 95 x 45 mm (unidad), 395 x 295 x 106 mm (maletín)	•	
	aprox. 155 x 75 x 35 mm (unidad), 340 x 275 x 83 mm (maletín)		•
Clasificación IP	Resistente al agua y al polvo de acuerdo con la clasificación IP 68	•	•
Capacidad de almacenamiento	aprox. 1000 conjuntos de datos	•	
	Memoria de ciclos interna para 16 conjuntos de datos		•

## Accesorios y cubetas para instrumentos Spectroquant®

Facilite aún más su trabajo analítico con accesorios útiles para colorímetros, fotómetros y espectrofotómetros 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	
Fuente de alimentación	1.74064.0001	1.09734.0001	4 pilas incluidas
		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)	
Transferencia de datos		1.14964.0001 (programa informático)	1.73633.0001 (unidad, cable y software)
Cable para PC		1.14667.0001 (para bus en serie)	1.73634.0001 (para actualizaciones)
Cubetas redondas de 16 mm con tapón de rosca	1.14724.0001	1.14724.0001	1.14724.0001
Cubetas redondas de 24 mm con tapones de rosca			1.73650.0001
Cubeta rectangular de 10 mm	1.14946.0001	1.14946.0001	
Cubeta rectangular de 10 mm	1.00784.0001	1.00784.0001	
Cubeta rectangular de poliestireno (PS) desechable de 10 mm	C5291	C5291	
Cubeta semimicro rectangular de 10 mm	Z801216	Z801216	
Cubeta de cuarzo semimicro rectangular de 10 mm	Z600288	Z600288	
Cubeta rectangular semimicro de poliestireno (PS) desechable de 10 mm	C5416	C5416	
Cubeta rectangular de 20 mm	1.14947.0001	1.14947.0001	
Cubeta rectangular de 50 mm	1.14944.0001	1.14944.0001	
Cubeta semimicro de 50 mm	1.73502.0001	1.73502.0001	
Cubeta de cuarzo semimicro rectangular de 50 mm	Z801178	Z801178	
Cubeta rectangular de 100 mm	1.74011.0001 (para Prove 600)		



## Aplicaciones especiales para fotómetros Prove

### Métodos para la industria cervecera

El paquete de software Spectroquant® Prove, "Métodos de análisis para la industria cervecera", contiene los 39 métodos requeridos para completar el análisis de la cerveza, desde las materias primas 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). A continuación encontrará un extracto de los métodos de la industria cervecera y la lista completa en nuestro Manual sobre la cerveza en [SigmaAldrich.com/beer-analysis](http://SigmaAldrich.com/beer-analysis), en el que se proporcionan instrucciones paso a paso para la preparación de reactivos, el procesamiento de muestras y los análisis. El paquete incluye también información sobre la estabilidad y la conservación de la disolución de prueba, que no se proporciona en la descripción estándar del método MEBAK.



	Determinación	Intervalo de medida	Método	Prove 100	Prove 300	Prove 600
<b>A</b>	α 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>	Dicetonas vecinales	0,00 – 1,00 mg/kg	Fenilendiamina	•	•	•
<b>F</b>	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-α-ácidos	0 – 60 mg/l	Absorción UV		•	•
<b>N</b>	Níquel (método EBC)	0,00–5,00 mg/l Ni	Dimetilgloxima	•	•	•
	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>V</b>	Vapores volátiles de los fenoles Malta/Cerveza	0,00 – 3,00 mg/kg 0,00 – 0,30 mg/kg	Extractivo, aminoantipirina	•	•	•
<b>Y</b>	Yodo, ensayo fotométrico	0,00 – 0,80	Yodo	•	•	•

### Aplicaciones químicas, físicas y biológicas

El espectrofotómetro Spectroquant® Prove contiene los siguientes métodos preprogramados para analizar parámetros químicos, físicos y biológicos de una muestra, como la densidad celular, el contenido de proteínas o la pureza del ADN. Nuestras notas de aplicación ofrecen información más detallada. Visite [SigmaAldrich.com/wfa-applications](http://SigmaAldrich.com/wfa-applications) si desea obtener más notas de aplicación.

	Determinación	Intervalo de medida	Método	Prove 100	Prove 300	Prove 600
<b>A</b>	Amoníaco libre	0,00 – 3,65 mg/l NH <sub>3</sub>	Azul de indofenol	•	•	•
	ARN	4–30000 µg/ml de ARN	Absorbancia UV		•	•
	Bromatos en el agua y el agua potable	0,5–200 µg/l BrO <sub>3</sub> -N	3,3'-dimetilnaftidina	•	•	•
<b>C</b>	Clorofila a (APHA/ASTM)	0 a 50 000 mg/m <sup>3</sup> CHL-A, Phaeo	Análogo APHA 10200-H, ASTM D3731-87	•	•	•
	Clorofila a (DIN/ISO)	0 – 50 000 µg/l Chl-a, Phaeo	Análogo DIN 38412, ISO 10260	•	•	•
	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 D3731-20	•	•	•
	Cobalto en agua	0,5 – 10,0 mg/l Co	Nitroso-R-Sal	•	•	•
	Coefficiente de absorción espectral θ (254)	0,5 – 250 m <sup>-1</sup>	Determinación física según DIN 38404, a 254 nm		•	•
	Coefficiente de absorción espectral θ (436)	0,5 – 250 m <sup>-1</sup>	Determinación física según DIN 7887, a 436 nm	•	•	•
	Coefficiente de atenuación espectral μ (254)	0,5 – 250 m <sup>-1</sup>	Determinación física según DIN 38404, a 254 nm		•	•
<b>D</b>	dsDNA	5–37500 µg/ml de dsDNA	Absorbancia UV		•	•
<b>M</b>	McFarland	0,0 – 10,0	Densidad celular turbidimétrica	•	•	•
	Mercurio en agua y aguas residuales	0,025 – 1,000 mg/l Hg	Tiocetona de Michler	•	•	•
<b>N</b>	Nitratos (UV)	0.0–7.0 mg/l NO <sub>3</sub> -N	Análogo de APHA 4500-NO <sub>3</sub> - B		•	•
<b>O</b>	OD280	-0,020/-2,000	Medición a 280 nm		•	•
	OD600	-0,020/-1,200	Medición a 600 nm	•	•	•
<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	•	•	•
	Proteína BCA	200–1000 µg/l de BSA	Ácido bicinónico (BCA)	•	•	•
	Proteína Biuret HR	1–10 µg/l de BSA	Reacción de Biuret	•	•	•
	Proteína Biuret LR	0,5–5,0 µg/l de BSA	Reacción de Biuret	•	•	•
	Proteína Bradford HR	0,1–1,4 mg/l de BSA	Coomassie®, Azul brillante	•	•	•
	Proteína Bradford LR	0,01–0,10 mg/l de BSA	Coomassie®, Azul brillante	•	•	•
<b>S</b>	Sólidos suspendidos	25 – 750 mg/l Sólidos en suspensión	Medición física	•	•	•
	ssDNA	3–37500 µg/ml de ssDNA	Absorbancia UV		•	•

**Aplicaciones en alimentos y bebidas**

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 la obtención de resultados precisos en cumplimiento de las normas internacionales.

	Determinación	Intervalo de medida	Método	Prove 100	Prove 300	Prove 600
<b>A</b>	Acesulfamo-K EN 1377	0,0- 1200,0 mg/g	Absorbancia UV		•	•
	Azúcar	0-200 g/l	Ácido 3,5-dinitrosalicílico (DNSA)	•	•	•
<b>C</b>	Carotenos en el aceite de palma	10 - 7 500 mg/kg β-Car	Color inherente	•	•	•
	Color ICUMSA GS1/3-7	0 - 50.000 IU <sub>7,0</sub>	Color inherente	•	•	•
	Color ICUMSA GS2/3-10	0 - 50 IU <sub>7,0</sub>	Color inherente	•	•	•
	Color ICUMSA GS2/3-9	0 - 600 IU <sub>7,0</sub>	Color inherente	•	•	•
	Color ICUMSA GS9/1/2/3-8	0 - 20.000 IU <sub>7,0</sub>	Color inherente	•	•	•
<b>D</b>	DOBI, aceite de palma	0,00 - 4,00 DOBI	Absorción UV		•	•
<b>F</b>	Fosfátidos leche, sección 64LFBG 01.00-41	0-750 mg/100g P	Cenizas/azul de fosfomolibdeno	•	•	•
	Fósforo carne, párrafo 64LFBG 06.00-9	0,000-2,500 g/100g de P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	Cenizas / vanadato-molibdato	•	•	•
	Fósforo leche, párrafo 64LFBG 01.00-92	0-2000 mg/100g P	Cenizas/azul de fosfomolibdeno	•	•	•
	Fósforo, zumo EN 1136	0,0-300,0 mg/l P	Azul de fosfomolibdeno	•	•	•
<b>H</b>	Hidroxiprolina carne, sección 64LFBG 06.00-8	0,000-1,000 g/100g	4-Dimetilamino-benzaldehído	•	•	•
<b>K</b>	K <sub>232</sub> Aceite de oliva	0,00 - 4,00 K <sub>232</sub>	Absorción UV		•	•
	K <sub>268</sub> Aceite de oliva	0,00 - 4,00 K <sub>268</sub>	Absorción UV		•	•
	K <sub>270</sub> Aceite de oliva	0,00 - 4,00 K <sub>270</sub>	Absorción UV		•	•
	delta K <sub>268</sub> Aceite de oliva	-0,10 - 1,00 ΔK <sub>268</sub>	Absorción UV		•	•
	delta K <sub>270</sub> Aceite de oliva	-0,10 - 1,00 ΔK <sub>270</sub>	Absorción UV		•	•
<b>P</b>	Pigmento amarillo, EN ISO 11052	0,000-1,250 mg/100g	β-caroteno	•	•	•
	Prolina, zumo EN 1141	0 - 1200 mg/l	Ninhidrina	•	•	•
<b>Q</b>	Queso annatto, sección 64LFBG 03.00-37	0,0 - 10,0 mg/kg	Bixina/Norbixina			
<b>S</b>	Sacarina, ES 1376	0,0- 1200,0 mg/g	Absorbancia UV		•	•

# Manténgase al día

## Ensayos en cubeta de tensioactivos: sensibilidad superior, fácil manipulación

Los tensioactivos se dividen en tres clases principales: aniónicos, catiónicos y no iónicos. Todos ellos pueden entrar en los sistemas de agua debido a su uso extensivo en detergentes y procesos industriales. Pueden ser peligrosos para los seres humanos, los animales y los vegetales, por lo que las autoridades exigen el análisis y el tratamiento de las aguas residuales para confirmar que el contenido de tensioactivos está dentro de los límites.

Ensayo en cubetas de tensioactivos (aniónicos) | N° de ref. 1.02552.0001

Ensayo en cubetas de tensioactivos (catiónicos) | N° de ref. 1.01764.0001

Ensayo en cubetas de tensioactivos (no iónicos) | N° de ref. 1.01787.0001



## Determinaciones del 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. Descargue el Manual del color de [SigmaAldrich.com/color-measurement](http://SigmaAldrich.com/color-measurement).

	Determinación	Descripción	Prove 100	Prove 300	Prove 600
<b>A</b>	ADMI, Medición de color	Determinación del color según la APHA 2120F	•	•	•
<b>C</b>	Coefficiente de absorción espectral	Determinación del coeficiente de absorción espectral a 254 nm según DIN 38404-3		•	•
	Coefficiente de absorción espectral	Determinación del coeficiente de absorción espectral a 436 nm según DIN EN ISO 7887-B	•	•	•
	Coefficiente de absorción espectral	Determinación del coeficiente de absorción espectral a 525 nm según DIN EN ISO 7887-B	•	•	•
	Coefficiente de absorción espectral	Determinación del coeficiente de absorción espectral a 620 nm según DIN EN ISO 7887-B	•	•	•
	Coefficiente de absorción espectral	Determinación del coeficiente de absorción espectral a 436 nm, 525 nm y 620 nm según DIN EN ISO 7887-B (método de longitud de onda múltiple)	•	•	•
	Coefficiente de atenuación espectral	Determinación del coeficiente de atenuación espectral a 254 nm según DIN 38404-3 para una muestra filtrada		•	•
	Coefficiente de atenuación espectral corregido	Determinación del coeficiente de atenuación espectral a 254 nm según DIN 38404-3 para una muestra no filtrada		•	•
	Color (ASBC)	Determinación del color de los productos de la cerveza según la ASBC (American Society of Brewing Chemists)	•	•	•
	Color (método EBC)	Determinación del color de las cervezas, los mostos y los sustitutos de la malta líquida según el método MEBAK 2.12.3, método EBC 8.5 y 9.6	•	•	•
	Color 410 según EN 7887	Medición a 410 nm, intervalo 2 - 2 500 m/l Pt	•	•	•
	Color ASTM	Determinación del color de una amplia variedad de productos del petróleo (aceites lubricantes, aceites de calefacción, diésel, fueloil, parafinas) según la ASTM D6045	•	•	•
	Color de Hazen	Medición a 340 nm, intervalo de 0,2 a 500 mg/l de Pt, Pt/Co, Hazen, CU	•	•	•
	Color de Hazen	Medición a 445 nm, corresponde a ASTM D 1209-05, DIN EN ISO 6271-2, intervalo de 0 a 1 000 mg/l de Pt, Pt/Co, Hazen, CU	•	•	•
	Color de Hazen	Medición a 455 nm, corresponde a APHA 2120 B, ASTM D 1209-05, DIN EN ISO 6271-2, intervalo de 0 a 1 000 mg/l de Pt, Pt/Co, Hazen, CU	•	•	•
Color de Hazen	Medición a 465 nm, corresponde a APHA 2120 B, ASTM D 1209-05, DIN EN ISO 6271-2, intervalo de 0 a 1 000 mg/l de Pt, Pt/Co, Hazen, CU	•	•	•	
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.	•	•	•	
Color ICUMSA GS1 / 3-7	Medición del color del azúcar con un índice de color >250 UI <sub>7,0</sub> (azúcar en bruto, azúcar blanco muy coloreado, azúcar moreno parcialmente refinado, jarabe de azúcar)	•	•	•	
Color ICUMSA GS2 / 3-10	Medición del color del azúcar con un índice de color de hasta 50 UI (azúcar blanco cristalino, azúcar glaseado y jarabe de azúcar)	•	•	•	
Color ICUMSA GS2 / 3-9	Medición del color del azúcar con un índice de color hasta 600 UI <sub>7,0</sub> (azúcar blanco cristalino, azúcar glaseado y jarabe de azúcar)	•	•	•	
Color ICUMSA GS9 / 1/ 2/ 3-8	Medición del color del azúcar con un índice de color de hasta 16000 UI <sub>7,0</sub> (azúcar en bruto, azúcar blanco de las plantaciones, azúcar en bruto refinado)	•	•	•	
Color Saybolt	Determinación del color de los aceites refinados (gasolina no teñida de motor y aviación, combustibles de propulsión, naftas, queroseno y parafinas, y aceites blancos farmacéuticos) ASTM D6045	•	•	•	
Constituyentes orgánicos que absorben los UV	Determinación de los constituyentes orgánicos absorbentes de UV a 254 nm según la APHA 5910		•	•	



	Determinación	Descripción	Prove 100	Prove 300	Prove 600
<b>E</b>	Espacio de color CIE	Determinación de los valores del espacio de color CIE de D65/2° ( $\Delta E^*_{ab}$ ; $\Delta L^*$ ; $\Delta a^*$ ; $\Delta b^*$ ; $\Delta C^*_{ab}$ ) para muestras líquidas	•	•	•
	Espacio de color CIELAB (luminosidad, croma)	Determinación de los valores de CIELAB de D65/2° ( $L^*$ ; $a^*$ ; $b^*$ ; $C^*_{ab}$ ) para muestras líquidas	•	•	•
	Espacio de color CIELUV	Determinación de los valores de CIELUV de D65/2° ( $L^*$ ; $u^*$ ; $v^*$ ; $C^*_{uv}$ ; $S^*_{uv}$ ) para muestras líquidas	•	•	•
	Espacio de color CIExyY	Determinación de los valores de CIExyY D65/2° ( $x$ ; $y$ ; $Y$ ) para muestras líquidas	•	•	•
	Espacio de color Hunter	Determinación de los valores de la distancia de color Hunter D65/2° para muestras líquidas según la nota de aplicación HunterLab Vol8, Vol 9, 06/08 ( $\Delta E^*_{H}$ ; $\Delta L^*$ ; $\Delta a^*$ y $\Delta b^*$ )	•	•	•
	Espacio de color Hunter	Determinación de los valores de Hunter Lab de D65/2° para muestras líquidas según la nota de aplicación HunterLab Vol8, Vol 9, 06/08 ( $L^*$ , $a^*$ y $b^*$ )	•	•	•
	<b>I</b>	Índice de amarillez	Determinación del índice de amarillez a partir de coordenadas de color medidas instrumentalmente según la ASTM E 313-15e1	•	•
Índice de blancura		Determinación del índice de blancura a partir de coordenadas de color medidas instrumentalmente según la ASTM E 313-15e1	•	•	•
Índice de colores Klett		Determinación del color Klett de líquidos transparentes, amarillos a amarillo-marrones comparables con el colorímetro de Klett-Summerson	•	•	•
Índice Tint		Determinación del índice Tint a partir de coordenadas de color medidas instrumentalmente según ASTM E 313-15e1	•	•	•
Irradiación UV (absorción UV)		Determinación de la absorción UV a 254 nm		•	•
Irradiación UV (transmisión UV)		Determinación de la transmisión UV a 254 nm		•	•
<b>T</b>	Transmitancia TX, TY, TZ	Caracterización espectrofotométrica de líquidos coloreados ópticamente transparentes	•	•	•
<b>U</b>	Unidades de color Hess-Ives	Determinación de las unidades de color Hess-Ives	•	•	•
<b>V</b>	Valor de anisidina	Medir la cantidad de aldehídos $\alpha$ , $\beta$ -insaturados (2 alquenes) en grasas y aceites animales y vegetales según la ISO 6885	•	•	•
<b>Y</b>	Yodo, índice de color, intervalo inferior	Determinación a 340 nm, corresponde a DIN 6162 A, intervalo 0,010 – -3,01	•	•	•
	Yodo, índice de color, intervalo superior	Determinación a 445 nm, corresponde a DIN 6162 A, intervalo 0,2 – -50,0	•	•	•