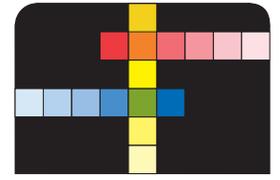


Lovibond® Water Testing

Tintometer® Group



Lovibond®

desde 1885



Catálogo General

Catálogo General

Lovibond

Aparatos y reactivos para
la moderna analítica de agua

www.lovibond.com

02/21

nuevo!



Titulación de test de gotas
Página 14



Test de cubetas COD
Rango 15-300 mg/l
Página 65



Agua de refrigeración
y de caldera
Test Kits
Página 12

Kits de análisis de dureza
Página 13



Cloro primaria kit estándar
Página 57

Listo para usar
soluciones patrón
Página 83



UV/VIS Espectrofotómetro
Página 78



Pruebas de degradabilidad
OECD 301 F, 301 C, 302 C
Página 130



Test de Silicato
rango 5-500 $\mu\text{g/l}$
Página 104



Water Safety Kits
Página 164



Kits de prueba
rápida Legionella
Página 160



Incubadora móvil para las
pruebas microbiológicas Tests
Página 165

Lo que más nos importa

Para nosotros, cada gota cuenta.

En la piscina, en los sistemas de aguas residuales, en los procesos industriales o en los pozos de un pueblo de África:

Desde hace más de 130, los productos Lovibond® demuestran que la calidad del agua es la base de nuestra existencia.

Con Lovibond®, protegerá sus instalaciones industriales y obtendrá aguas residuales limpias. Tendrá agua saludable en su vaso y, en la piscina, se sumergirá en agua limpia.

Porque sus necesidades son nuestra inspiración.

El logo de Lovibond® representa más que simplemente equipos, químicos y accesorios para el análisis del agua y color. En nuestros centros en Alemania, Gran Bretaña, Estados Unidos, India, Brasil, China, España y Malasia, todos los trabajadores demuestran su pasión por el análisis de agua y color y la ponen en práctica en cada dispositivo, cada caja de reactivos y cada paquete de reactivo en polvo.

Porque su confianza es nuestra motivación.

Estamos con usted allí donde esté. Puede obtener nuestros productos Lovibond® en casi 160 países. Nuestros sistemas de análisis y nuestra experiencia se solicitan en cualquier lugar del mundo en el que sea imprescindible realizar análisis precisos y eficientes incluso en aplicaciones exigentes, desde el control de desinfectantes hasta la industria marítima, pasando por el sector de los alimentos y bebidas. Por esa razón, conocemos sus requisitos en cuanto a un análisis del agua moderno y preciso, sus procesos operativos y las necesidades de sus rutinas de análisis y control. Nuestros equipos y reactivos se encuentran en continuo desarrollo para usted, a fin de poder ofrecerle soluciones adecuadas y resultados fiables. Con nosotros, recibirá todo por parte de un único proveedor, desde el equipo hasta el sistema de asistencia, incluyendo los reactivos.

La cercanía al cliente y la flexibilidad son nuestra marca de identidad.

Desde hace generaciones, Lovibond® es, como empresa familiar, una garantía de calidad, rendimiento, eficiencia y fiabilidad. Esto nos permite, por tanto, estar siempre a la altura de sus crecientes necesidades, pues hemos desarrollado un perfil insustituible gracias a nuestro gran compromiso y pasión.

Nuestra empresa se encuentra entre los líderes del mercado en el ámbito del análisis de agua y, por tanto, está en constante movimiento. El equipo Lovibond abre nuevos caminos, por ejemplo, hacia un uso de los químicos respetuoso con el medio ambiente y con la salud o la incorporación de las tecnologías más innovadoras. Esto solo es posible gracias a que, como grupo empresarial, somos independientes, y lo seguiremos siendo.

Porque nuestra independencia nos hace únicos.

También llevamos los colores en el corazón: La medición del color constituyó la base de nuestra empresa, y sigue siendo otro de nuestros pilares. Sumérjase en el mundo de agua y color de Lovibond en www.lovibond.com. Aquí encontrará todos los detalles sobre nuestra historia, nuestros productos y lo que nos impulsa. Y es que:

El agua y el color son nuestra vida... y nuestra visión.



Maja C. Voss, CEO

Cay-Peter Voss, CEO

" Pocas empresas cuentan con un excelente historial empresarial de 130 años. La razón de este éxito son nuestros productos mundialmente reconocidos y la motivación de nuestros empleados."

Cay-Peter Voss, CEO

Green Chemistry

Merece la pena abrir nuevas vías. La prueba de ello es nuestra decisión de evitar las sustancias peligrosas para el medioambiente y la salud en nuestros químicos y reactivos tanto como sea posible. El ácido bórico nocivo y la ortotolidina, perjudicial para la salud, forman parte del pasado en nuestra empresa. Al mismo tiempo, nuestra etiqueta Green Chemistry garantiza calidad, sostenibilidad y seguridad en los resultados de sus análisis.



Protección medioambiental

El agua no es el único recurso natural que nos importa. También apostamos por la protección del medioambiente: este catálogo se imprime en papel FSC® certificado. Con ello, ayudamos al Forest Stewardship Council® (FSC, Consejo de Administración Forestal)® en su labor alrededor del mundo con asociaciones ecologistas, organizaciones sociales, empresas forestales progresistas y compañías de procesamiento de madera para lograr una mejora de la gestión forestal. Este sello de calidad solo lo obtienen los productos cuya materia prima proviene de bosques explotados de manera sostenible.



Una producción...

... de un único proveedor. Con nosotros, no solo obtiene el equipo adecuado para sus necesidades y aplicaciones. Día a día, pone a prueba agua potable y sucia, aguas superficiales, aguas subterráneas y agua bruta, aguas residuales, agua de refrigeración y de caldera o agua de piscina: nosotros le entregamos el equipo, los reactivos adecuados y también los accesorios idóneos.

... controlada y segura. Todos los equipos, reactivos y accesorios se comprueban mediante estrictas medidas en el proceso de fabricación. Nuestra gestión de calidad garantiza seguridad adicional según la norma DIN EN ISO 9001 y está certificada desde hace 22 años.

... adaptada y flexible. Nuestros expertos encuentran las soluciones perfectas para sus necesidades y requisitos individuales. Llevan a cabo exámenes rutinarios tanto en el laboratorio como de forma móvil, controlan diariamente el agua de la piscina pública o de su piscina privada: con nosotros, recibe el equipo adecuado y todo lo necesario para un análisis de agua rápido y fiable.

... con un alto estándar. En nuestros departamentos, los expertos y empleados trabajan constantemente en la mejora de nuestros productos. El acreditado y alto estándar de calidad de nuestros equipos, reactivos y químicos es la máxima prioridad a la hora de crear nuevas formas de desarrollar nuestros equipos mediante la experiencia obtenida durante décadas. Así, nuestros fotómetros, kits de análisis o instrumentos electroquímicos más populares se encuentran al nivel técnico más elevado, por ejemplo, con la tecnología Bluetooth más actual y las más modernas interfaces de transmisión de datos. Con nuestros turbidímetros de proceso o espectrofotómetros, destacamos proporcionando soluciones para problemas molestos en las rutinas de control y con la aplicación de nuevos métodos sencillos para el usuario.

... orientada al servicio, pues la cercanía al cliente es esencial para nosotros. Nuestros cerca de 400 empleados de todas las áreas, desde atención al cliente, servicio externo, ventas, servicio y asistencia hasta gestión de productos, desarrollo e investigación, trabajan en estrecha colaboración para ser poder desarrollar exactamente lo que usted necesita.

Desde el software hasta la calibración y la reparación, pasando por el nuevo manual metodológico con descripciones tan detalladas como sencillas de todos los métodos de Lovibond® para la fotometría.

... informativa. Nuestra página web lovibond.com contiene toda la información importante de cada producto, disponible online en todo momento y en cualquier lugar, incluso desde su smartphone. En ella presentamos todas las novedades de productos y ponemos a su disposición numerosos documentos, por ejemplo, para hojas de datos de seguridad y certificados de análisis. En el centro de descargas, encontrará manuales de instrucciones, hojas de datos y también catálogos. Todo este material está disponible en todas las lenguas importantes, incluyendo alemán, inglés, francés, español y chino. Además, nuestra oferta lingüística está en constante ampliación.

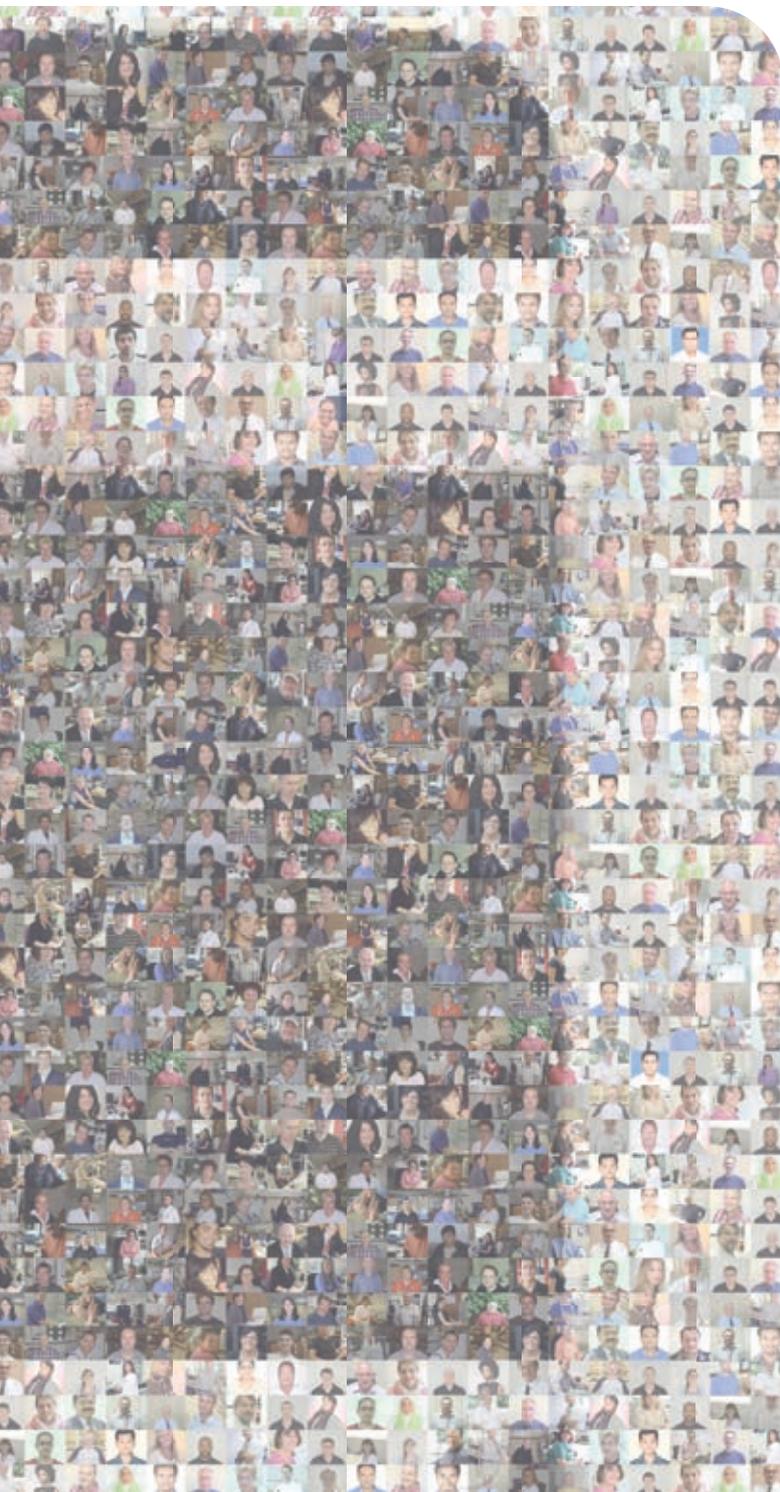
i

Regístrese ahora

en el portal de distribuidores de la web de Lovibond®

¿Es distribuidor y todavía no se ha registrado? Entonces, ¡hágalo ahora! En el portal de distribuidores encontrará muchos más instrumentos de trabajo y herramientas valiosas que en la página general.

Solo tiene que registrarse con su número de cliente. Tras una breve comprobación, se autorizarán sus datos de inicio de sesión y podrá descargar las listas de precios actualizadas en cualquier momento. Además, también dispondrá de paquetes para distribuidores, imágenes de productos, presentaciones y pósters.





Tests rápidos

- 10 MINIKIT
- 12 Test Kits
- 13 Test de gotas / Kit de test Arsénico / Probador de tres cámaras cloro
- 14 Titulación del test de gotas



Comparadores

- 18 CHECKIT® Comparator
- 32 Comparador System 2000+
- 50 Comparador EC 2000
Pt-Co Índice de color en el agua



Fotometría

- 56 Fotómetro MD 100, MD 110 & MD 200
- 64 Reactor térmico RD 125 / Puestos de medición de aguas residuales
- 65 Puesto de análisis DQO
- 66 Fotómetro MD 600 & MD 610
- 70 Fotómetro MD 640
- 72 Fotómetro MultiDirect

nuevo!

- 12 Kits de prueba de agua de refrigeración y de caldera
- 14 Tests de gotas
- 57 Estándar primario de cloro
- 65 15-300 mg/l DQO LMR
- 78 XD 7000 / XD 7500
- 106 Rango de medición silicato VLR
- 130 BD 600 GLP
- 140 Dispositivo de medición multiparámetro SD 335
- 142 Serie SD 305, SD 315 & SD 325
- 163 DI 20 Incubadora

- 76 Espectrofotómetro SpectroDirect
- 78 VIS / UV-VIS Espectrofotómetros XD 7000 & XD 7500
- 83 ValidCheck Soluciones Estándar



Reactivos

86 Sistemas de indicadores

88 Reactivos



Productos Vario

110 Reactivos para el análisis de cloro

111 Dispensador de polvo PD 250



Turbidez

122 TB 300 IR

124 TB 211 IR

125 TB 250 WL



Floculación

126 Floctester ET 740,
Floctester ET 750
& Floctester ET 730



DBO

128 Sistema de medición
DBO BD 600

130 Sistema de medición
DBO BD 600 GLP



Refrigeración

132 Armarios termostáticos

134 Refrigeradores antiexplosión



Electroquímica

138 SD 400 Oxi L

140 Dispositivo de medición
multiparámetro SD 335

142 Serie SD 305, SD 315 & SD 325

146 SensoDirect 150

148 SensoDirect 110

150 Medidores Portátiles Serie SD

152 Accesorios SD



Microbiología

158 Laminocultivos / DI 10 Incubadora

159 App Laminocultivos
Coliformes

160 Kit de test Legionella



Water safety Kits

164 Kits de Test water safety

165 DI 20 Incubadora



Productos piscina

170 Pooltester

172 Scuba II

174 Fotómetro PM 600,
PM 620 & PM 630

176 Uso de los reactivos

182 Índice

A photograph of a complex industrial facility, likely a refinery or chemical plant, featuring a dense network of large, polished metal pipes. The pipes are arranged in various orientations, some running horizontally and others curving upwards or downwards. The scene is illuminated with a strong blue light, creating a high-contrast, futuristic atmosphere. In the foreground, a large, horizontal pipe is partially visible, and its reflection is seen in a pool of liquid on the floor. The background shows more pipes and structural elements, receding into the distance.

Tests rápidos



MINIKIT
página 10



Kits de prueba de agua de refrigeración y de caldera
página 12



Test kit de Arsénico
página 13



Tester de tres cámaras cloro
página 13



Tests de gotas por valoración
página 14



MINIKIT



Determinación	Tipo	Campo de medición	Métodos Mét. por recuento de tabletas	Speed Test	Si/No Test
Ácido cianúrico	AF 422	20 - 200 mg/l Ácido cianúrico			
Alcalinidad-m	AF 444	20 - 800 mg/l CaCO ₃ ≅ 0,4 - 16 mmol/l		■	
Alcalinidad-m	AF 413	10 - 500 mg/l CaCO ₃ ≅ 0,2 - 10 mmol/l	■		
Alcalinidad-p	AF 414	20 - 500 mg/l CaCO ₃	■		
Cloruro	AF 418	5 - 5000 mg/l Cl	■		
Concentración de ácido	AF 410	0,75-10% Ácido	■		
Concentración de hidróxidos	AF 415	20 - 500 mg/l CaCO ₃	■		
Dureza cálcica	AF 446	20- 800 mg/l CaCO ₃ ≅ 0,4 - 16 mmol/l		■	
Dureza cálcica	AF 416	10- 500 mg/l CaCO ₃ ≅ 0,1 - 5 mmol/l	■		
Dureza total (campo muy bajo)	AF 426	1 - 10 mg/l CaCO ₃ ≅ 0,01 - 0,1 mmol/l	■		
Dureza total (campo bajo)	AF 425	1 - 50 mg/l CaCO ₃ ≅ 0,01 - 0,5 mmol/l	■		
Dureza total (Si/No)	AF 423	Valor límite 4 mg/l, 8 mg/l o 20 mg/l CaCO ₃			■
Dureza total	AF 445	20 - 800 mg/l CaCO ₃ ≅ 0,4 - 16 mmol/l		■	
Dureza total	AF 424	5 - 500 mg/l CaCO ₃ ≅ 0,05 - 5 mmol/l	■		
Fosfato orgánico	AF 411	1 - 20 mg/l activo O-P	Método de conteo por gota		
Índice tanina	AF 436	2 - 20 unidades	■		
Nitrito	AF 427	70 -1540 mg/l NaNO ₂			
QAC (amonios cuaternarios)	AF 417	0 - 500 mg/l activo QAC Valor límite 200 mg/l (Si/No)	■		■
Sulfato (campo bajo)	AF 432	20 - 200 mg/l Na ₂ SO ₄	■		
Sulfato	AF 431	40 - 200 mg/l SO ₄ (40 - 4000 mg/l por dilución)			
Sulfito (campo bajo)	AF 434	2 - 50 mg/l Na ₂ SO ₃	■		
Sulfito (campo elevado)	AF 435	20 - 500 mg/l Na ₂ SO ₃	■		



Los métodos

Los sistemas MINIKIT Lovibond® están concebidos como tests rápidos, basados en gran parte en métodos titrimétricos.

Método por recuento de tabletas

En el método por recuento de tabletas se sustituye el Titer líquido original e indicador por las tabletas reactivas LOVIBOND®. En un volumen definido de prueba se añaden una determinada cantidad de tabletas, hasta que se produzca por reacción química el cambio de color determinado. Mediante el número de tabletas añadidas, se calcula la concentración. El campo de medición podrá variar según la variación del volumen de prueba.

Speed-Test

El Speed-Test representa un método de valoración inversa. Una vez añadida la tableta reactiva en un tubo calibrado, se irá llenando sucesivamente con la prueba acuosa, hasta que se produzca el cambio de color de la prueba, (por ejemplo de rojo a azul). A continuación se lee el valor, que corresponda al nivel alcanzado.

Test Si/No

Para la determinación de un compuesto disuelto en agua mediante el test si/no se analiza la presencia de un determinado compuesto en la prueba, así como si se ha excedido o se encuentra por debajo de una determinada concentración de ese compuesto.

Método turbidimétrico

Se llenará un tubo de dos piezas calibrado con la prueba acuosa, añadiendo a continuación una tableta reactiva. Ésta produce un enturbiamiento, que será proporcional a la concentración de la sustancia a analizar. A continuación descender el tubo interior, que posee un punto negro en su parte inferior, hasta que dicho punto desaparezca por enturbiamiento. El resultado se leerá mediante el nivel, conseguido en el tubo interior.

Mét. turbidimétrico	Nº de pedido	Reactivo	Nº de pedido	Cantidad
■	414220	CyA-TEST	511370BT	100
	414440	ALK-TEST	515570BT	100
	414130	TOTAL ALKALINITY-tabletas	515321BT	250
	414140	ALKALINITY-P-tabletas	515101	250
	414180	CHLORIDE	515131	250
	414100	ACID CONCENTRATION	505420	100
	414150	ALKALINITY-P-tabletas	515101BT	250
		ALKALINITY-P (BaCl ₂)-tabletas	515110BT	100
	414460	CAL-TEST	515580BT	100
	414160	CALCIUM HARDNESS	515191BT	250
	414260	HARDNESS VLR	515351BT	250
	414250	HARDNESS LR (BW)*	515171BT	250
	414230	HARDNESS YES / NO	515361BT	250
	414450	T HARDNESS-TEST	515590BT	100
	414240	TOTAL HARDNESS	515161BT	250
	414110	ORGANO-PHOSPHONATE No. 2	465351	100 ml
		ORGANO-PHOSPHONATE No. 1	512961BT	250
	414360	TANNIN No. 1	503500	100
		TANNIN No. 2	503511	250
	414270	NITRITE No. 1	515200BT	100
		NITRITE No. 2	515210BT	100
	414170	QAC-Test	515410	100
			515411	250
	414320	SULFATE No. 1	515221	250
		SULFATE No. 2	515231	250
■	414310	SULFATE	515451BT	250
	414340	SULFITE No. 1	515271BT	250
	414350	SULFITE No. 2 HR	515281BT	250
		SULFITE No. 2 LR (BW*)	515331BT	250

Volumen de suministro

- Kit en caja con tapa
- Tablet de reactivo para una media de 30 análisis
- Recipiente de medición
- Accesorios necesarios
- Instrucciones de operación

 apto también para agua marina

 Green Chemistry (información detallada página 86)

Fichas de datos de seguridad: www.lovibond.com



Adecuado para pruebas de campo & laboratorio

Ensayo de calderas, refrigeración & procesos industriales de agua



Determinación cuantitativa rápida

Uso rentable gracias a recargas a precios económicos

Kits de Test

Agua de refrigeración y de caldera

Los kits de análisis Lovibond® se han desarrollado especialmente para la investigación del agua de refrigeración y de uso industrial. Se utilizan métodos colorimétricos y titrimétricos. Todos los kits de análisis contienen los productos químicos y auxiliares necesarios en forma líquida o en polvo.

El análisis se describe paso a paso en las instrucciones. El kit se entrega en una robusta y compacta caja de plástico. Por supuesto, hay reactivos de recambio económicos disponibles para todos los kits de análisis Lovibond®.

Determinación	Campo de medición	Método	Número de pruebas (aprox.)	Nº de pedido
Alcalinidad pm-1 (p- + m-valor)	1 gt. = 1 o 0,5 mmol/l ¹⁾	titrimétrico	75	2418501
Cloruro LR CD-1	1 gt. = 5 o 2,5 mg/l Cl ⁻¹⁾	titrimétrico	100	2418504
Cloruro HR CD-2	1 gt. = 50 o 25 mg/l Cl ⁻¹⁾	titrimétrico	100	2418506
DEHA	0,05 – 1 mg/l DEHA	colorimétrico	50	24157580
Hierro FE-2	0,1 – 2 mg/l Fe, 0,5 – 8 mg/l Fe	colorimétrico	250	2418440
Dureza, carbonato (nueva versión)	1 gt. = 1 o 0,5 °dH* ¹⁾	titrimétrico	25	2418413
Dureza, carbonato KH-1	1 gt. = 1 o 0,5 °dH* ¹⁾	titrimétrico	50	2418513
Dureza, dureza residual RH-1	1 gt. = 0,1 o 0,05 °dH* ¹⁾	titrimétrico	50	2418514
Dureza total (nueva versión)	1 gt. = 1 o 0,5 °dH* ¹⁾	titrimétrico	25	2418411
Dureza total GH-1	1 gt. = 1 o 0,5 °dH* ¹⁾	titrimétrico	50	2418511
Dureza total (nueva versión) + carbonato GKH-1	1 gt. = 1 o 0,5 °dH* ¹⁾	titrimétrico	25	2418412
Ácido carbónico CO-2	1 gt. = 5 o 2,5 mg/l CO ₂ ¹⁾	titrimétrico	70	2418518
Fosfato (total) PO-2 (ortho, poly, orgánico)	2,5 – 25 mg/l PO ₄ ³⁻	colorimétrico	90	2418523
Fosfato (ortho) PO-3	2,5 – 25 mg/l PO ₄ ³⁻	colorimétrico	70	2418544
Sulfito SUL-1	1 gt. = 5 o 2,5 mg/l Na ₂ SO ₃ ¹⁾	titrimétrico	80	2418532

* 1,0°dH = 0,18 mmol/l; 5,6°dH = 1,0 mmol/l

¹⁾ dependiendo del volumen de la muestra

Kits de análisis de dureza

La dureza del agua puede ser molesta en muchas situaciones, bien en el hogar, como en la preparación de café o té, o bien en aplicaciones técnicas. Lovibond® ofrece la solución correcta para realizar

pruebas rápidas y rentables de la dureza total, la dureza residual o la dureza de carbonatos.



Kit de análisis del índice de densidad de sedimentación (SDI)

- Determinación del SDI en sólo 15 minutos
- Ideal para instalaciones de ósmosis inversa
- Permite el cálculo del tiempo de contaminación de la membrana, la frecuencia del flujo reversible y la vida útil de la membrana

El índice de densidad de sedimentación (SDI) es una medida de la cantidad de sólidos o partículas suspendidas en agua y es un parámetro especialmente importante en el uso de instalaciones de ósmosis inversa. Por medio del SDI del agua de alimentación se calculan el tiempo de contaminación de las membranas, la frecuencia de enjuague y, por último, la vida útil de las membranas. Con el kit de análisis de Lovibond®, el técnico de ósmosis inversa obtiene valores inmediatos del SDI y puede ajustar directamente la velocidad y efectividad de la instalación. Para ello se utiliza una membrana/sistema de medición de caudal con el que es posible calcular el SDI en tan sólo 15 minutos.

El volumen de suministro incluye membranas para 100 pruebas.

Tester de tres cámaras cloro / pH

Si necesita determinar el valor de cloro o del pH de forma rápida y especialmente económica, utilice nuestro probador de tres cámaras de cloro/pH. Se entrega con instrucciones gráficas y las pastillas de reactivos correspondientes. Así, incluso las personas sin formación podrán empezar a trabajar de inmediato.

0,1 - 3,0 mg/l Cloro, pH 6,8 - 8,2

Probador de tres cámaras cloro 151610

Green Chemistry

Graduación: 0 - 0,005 - 0,01 - 0,025 - 0,05 - 0,1 - 0,25 - 0,5 mg As^{3+/5+}/l

Equipamiento para 100 determinaciones en maletín.

Nº de pedido: 400700



Kit de test Arsénico, listo para su uso



Artículo	Pruebas/paquete	Nº de pedido
Kit de prueba de índice de bloqueo (SDI)	-	56K001901
0,45 µm discos filtrantes 47 mm diámetro	100	56A007690
Válvula de encendido/apagado	-	56A007201
Regulador de presión	-	56A007301
Manómetro	-	56A007401
Manguera de alta presión 1 m	-	56A007501
Soporte de filtro 47 mm diámetro	-	56A007701

Kits de Test para Biocidas no oxidantes

Artículo	Rango de medición mg/l	Número de pruebas (aprox.)	Nº de pedido
Kit de análisis de bronopol (2-Bromo-2-nitropropan-1,3-diol)	0 - 50 mg/l	50	56K001101
Pack reactivo para bronopol	-	50	56R001150
Kit de DBNPA (2,2-Dibromo-3-nitrilopropionamid)	5 - 20 mg/l	50	56K001201
Pack reactivo para DBNPA	-	50	56R001250
Kit de isotiazolina	0 - 7,5 mg/l	50	56K001401
Pack reactivo para isotiazolinona	-	50	56R001450

Kit de test Arsénico

Debido a su elevada sensibilidad de determinación el test de arsénico es apropiado para la determinación de arsénico en aguas potables.

Las ventajas a primera vista

- La sensibilidad de determinación está adaptada a las exigencias de la OMS para la calidad de aguas potables. Mediante este método se pueden detectar aun 0,005 mg/l de Arsénico.
- La determinación incluye la eliminación de iones perturbantes de sulfuro. Para minimizar el riesgo para el usuario, se ha desistido del empleo del altamente tóxico acetato de plomo.
- El ácido necesario para la determinación se emplea de forma sólida. Con ello se descarta una posible corrosión de las manos.

- El recipiente de reacción es de material plástico irrompible e ideal para usos en el campo.
- El recipiente de análisis se encuentra fuertemente cerrado durante la determinación, evitándose la fuga de gases de arsénico. De esta forma queda eliminado otro riesgo potencial para el usuario.
- El test de arsénico contiene una tarjeta de diferenciación de colores lavable con instrucciones sencillas en forma de pictogramas. Con ello se aligera su uso aún sin conocimientos de idiomas.

Titulación de test de gotas

Los tests de gotas de Lovibond® han sido desarrollados a partir de métodos de laboratorios con buretas y son una metodología establecida en todo el sector que es parte integrante de los programas de análisis de numerosos fabricantes de productos químicos especiales. Los reactivos son rápidos, fáciles de usar y ofrecen resultados rápidos, por lo que el método del test de gotas es la primera elección de muchos clientes.

Algunos de los métodos se han revisado recientemente y se han adaptado a cambios normativos y modificaciones en cuanto a la protección contra riesgos.

Con la adaptación de las soluciones de Lovibond® a estos cambios, se ha mejorado también su precisión y se ha reducido el riesgo potencial.

Además, se simplifica el procedimiento en el marco del compromiso de Lovibond® con el desarrollo de producto.

Datos de pedido para la gama de tests de gotas:

Kit de análisis: Pedido con la referencia del kit de análisis correspondiente de la tabla siguiente. El kit de análisis contiene todos los reactivos y piezas de equipamiento necesarias para la realización del análisis en un estuche de plástico.

O bien Paquete de reactivos:

Pedido con la referencia del paquete de reactivos correspondiente de la tabla siguiente. La entrega se realiza en una caja que contiene únicamente los reactivos para el análisis y las instrucciones.

O bien puede combinar los paquetes de reactivos con un maletín estándar para elaborar su propio kit de análisis multiparamétrico:

56A001801:

A 1501 Estuche Compact Plus:

Contiene equipamiento estándar y proporciona espacio para hasta 8 paquetes de reactivos. Seleccione en la lista siguiente el paquete de reactivos que desea para el estuche. (Elabore su propio kit de análisis).



Testkit-N° de pedido	Paquete de reactivos	Descripción	Rango de medición	Tests
56K003501	56R003590	Acidez (P) Test de gotas	0 - 7,5 % H ₂ SO ₄	100+
56K003601	56R003690	Alcalinidad (M) HR Ensayo de goteo	200 - 2400 mg/l CaCO ₃	100+
56K003701	56R003790	Alcalinidad (M) LR Ensayo de goteo	50 - 600 mg/l CaCO ₃	100+
56K003801	56R003890	Alcalinidad (P + M) LR Ensayo de goteo	50 - 600 mg/l CaCO ₃	100+
56K003901	56R003990	Alcalinidad (P + OH) HR Ensayo de goteo	200 - 2400 mg/l CaCO ₃	100+
56K004001	56R004090	Alcalinidad (P) HR Ensayo de goteo	200 - 2400 mg/l CaCO ₃	100+
56K004101	56R004190	Alcalinidad (P) HR Ensayo de goteo	0,25 - 6,0 % NaOH	100+
56K004201	56R004290	Alcalinidad (P) LR Ensayo de goteo	50 - 600 mg/l CaCO ₃	100+
56K004301	56R004390	Alcalinidad (P) LR Ensayo de goteo	250 - 6000 mg/l NaOH	100+
56K004401	56R004490	Alcalinidad (P, M + OH) HR Ensayo de goteo	200 - 2400 mg/l CaCO ₃	100+
56K004501	56R004594	Alcalinidad (P, M + OH) LR + HR Ensayo de goteo	50 - 2400 mg/l CaCO ₃	200+
56K004601	56R004690	Alcalinidad (P, M + OH) LR Ensayo de goteo	50 - 600 mg/l CaCO ₃	100+
56K004701	--	Alcalinidad total (desechable)	9 - 540 mg/l CaCO ₃	50+
56K025401	56R025490	Dióxido de carbono Ensayo de goteo	10 - 300 mg/l CO ₂	100+
56K004801	56R004890	Cloruro HR Ensayo de goteo	200 - 12000 mg/l Cl ⁻	100+
56K004901	56R004990	Cloruro LR + HR Ensayo de goteo	20 - 12000 mg/l Cl ⁻	100+
56K005001	56R005090	Cloruro LR Ensayo de goteo	20 - 400 mg/l Cl ⁻	100+
56K005101	56R005190	Cloro (libre) HR Ensayo de goteo	15 - 300 mg/l Cl ₂	100+
56K005201	56R005290	Cloro (libre) LR Ensayo de goteo	1 - 30 mg/l Cl ₂	100+
56K005301	--	Cloro kit medidor de puntos de hierro (desechable)	trazas Cl ₂	500+
56K005401	56R005450	Cloro (semicuantitativo) Test	0,1 - 50 mg/l Cl ₂	50

Testkit-N° de pedido	Paquete de reactivos	Descripción	Rango de medición	Tests
56K005501	56R005590	Cloro (total, disponible) HR Ensayo de goteo	0,2 - 15 % Cl ₂	100+
56K005601	56R005690	Cloro (total, disponible) LR + HR Ensayo de goteo	0,01 - 15 % Cl ₂	100+
56K005701	56R005790	Cloro (total, disponible) LR Ensayo de goteo	100 - 2400 mg/l Cl ₂	100+
56K005801	56R005890	Clordioxido HR Ensayo de goteo	25 - 200 mg/l ClO ₂	100+
56K005901	56R005990	Clordioxido MR Ensayo de goteo	10 - 150 mg/l ClO ₂	100+
56K006001	56R006090	Clordioxido LR Ensayo de goteo	0,08 - 30 mg/l ClO ₂	100+
56K006101	56R006190	EDTA (libre) Ensayo de goteo	0 - 2000 mg/l EDTA	100+
56K006201	56R006290	Dureza (Calcio) HR Ensayo de goteo	50 - 600 mg/l CaCO ₃	100+
56K006301	56R006390	Dureza (Calcio) LR Ensayo de goteo	5 - 60 mg/l CaCO ₃	100+
56K006401	56R006490	Dureza (total) LR + HR Ensayo de goteo	5 - 600 mg/l CaCO ₃	100+
56K006501	56R006590	Dureza (total) HR Ensayo de goteo	50 - 600 mg/l CaCO ₃	100+
56K006601	56R006690	Dureza (total) LR Ensayo de goteo	5 - 60 mg/l CaCO ₃	100+
56K006701	56R006790	Dureza (total /Calcio) HR Ensayo de goteo	50 - 600 mg/l CaCO ₃	100+
56K006801	56R006890	Dureza del agua bruta Ensayo de goteo	50 - 600 mg/l CaCO ₃	100+
56K006901	56R006990	Dureza Stop/Go Ensayo de goteo	4 mg/l CaCO ₃	100+
56K007001	--	Dureza (temporal) Ensayo de goteo (desechable)	9 - 540 mg/l CaCO ₃	50+
56K007101	56R007190	Dureza total/Calcio LR + HR	5 - 600 mg/l CaCO ₃	100+
56K007201	56R007250	Dureza Si/No paquete de análisis	8 - 20 mg/l CaCO ₃	50
56K007301	56R007390	Peróxido de hidrógeno Ensayo de goteo	15 - 500 mg/l H ₂ O ₂	100+
56K007401	56R007490	Hierro Ensayo de goteo Ensayo de goteo Paket	trazas Fe	100+
56K007501	56R007590	Molibdeno HR Ensayo de goteo (Nuevo)	25 - 400 mg/l MoO ₄	100+
56K007601	56R007690	Molibdeno MR Ensayo de goteo (Nuevo)	10 - 200 mg/l MoO ₄	100+
56K007701	56R007790	Molibdeno LR Ensayo de goteo (Nuevo)	5 - 40 mg/l MoO ₄	100+
56K007801	56R007890	Molibdeno LR Ensayo de goteo	2,5 - 20 mg/l MoO ₄	100+
56K007901	56R007990	Nitrito-Ensayo de goteo	10 - 2000 mg/l NaNO ₂	100+
56K008001	56R008090	Oxígeno (disponible) Ensayo de goteo	0 - 500 mg/l O ₂	100+
56K008101	56R008190	pH (indicador universal)	pH 4 - 10	100+
56K008201	56R008290	Ácido peracético Ensayo de goteo	0 - 450 mg/l CH ₃ CO ₃ H	100+
56K008301	56R008350	Fosfonato-Ensayo de goteo	4 - 20 mg/l HEDP	50+
56K008401	56R008490	Fosfonato-Ensayo de goteo	4 - 20 mg/l HEDP	100+
56K008501	56R008550	Poliacrilato monofásico HR Ensayo de goteo	0 - 20 mg/l PAA**	50+
56K008601	56R008650	Poliacrilato monofásico LR Ensayo de goteo	0 - 20 mg/l PAA**	50+
56K008701	56R008750	Poliacrilato bifásico HR Ensayo de goteo	0 - 20 mg/l PAA**	50+
56K008801	56R008850	Poliacrilato bifásico LR Ensayo de goteo	0 - 20 mg/l PAA**	50+
56K008901	56R008990	Amonios cuaternarios HR Ensayo de goteo	60 - 1800 mg/l CTAB*	100+
56K009001	56R009090	Amonios cuaternarios LR Ensayo de goteo	40 - 300 mg/l CTAB*	100+
56K009101	56R009190	Sulfito Ensayo de goteo	25 - 150 mg/l Na ₂ SO ₃	100+
56K009201	56R009290	Tanino Ensayo de goteo	50 - 300 mg/l Tannin	100+
56K009301	56R009390	Quelato total Ensayo de goteo	0 - 2000 mg/l EDTA	100+
56K009401	56R009490	Oxidante total Ensayo de goteo (Clordioxid)	0,2 - 6,0 mg/l ClO ₂	100+
56K009501	56R009550	Zinc (libre, soluble) Ensayo de goteo	1 - 10 mg/l Zn ²⁺	50
56K009601	56R009650	Zinc (total, complejo) Ensayo de goteo	1 - 10 mg/l Zn ²⁺	50

* Bromuro de hexadeciltrimetilamonio

** Ácido poliacrílico

Comparadores





CHECKIT® Comparator
página 18



Comparator 2000+
página 32



Comparator EC Pt-Co
página 50



CHECKIT[®] Comparator





Los kits de análisis de comparadores CHECKIT® son kits de análisis de agua precisos y fáciles de usar. Simplemente, coloque el reactivo en la cubeta, gire el disco hasta que el color coincida con el de la muestra de agua preparada y lea el valor de concentración.

CHECKIT® Comparator

El comparador CHECKIT® de Lovibond® es un sistema colorimétrico compacto y de fácil manejo, que permite tanto su uso móvil como análisis estacionarios. Posee una gran cantidad de discos colóreos diferentes siendo la base para un extenso sistema de análisis de fácil manejo.

El Comparador CHECKIT® D55 hace posible el uso de cubetas con mayores profundidades de capa. Mediante el uso de la óptica de espejos se podrá emplear la longitud total de la cubeta como profundidad de capa.

CHECKIT® Disc

Cada disco CHECKIT® posee una graduación colorea continua, permitiendo una coincidencia cromática exacta entre el estándar de color y la prueba acuosa. Gracias a la selección minuciosa de materiales y a la optimización en la fabricación, los discos permanecerán estables de color un largo período de tiempo, garantizando resultados seguros y reproducibles.

En cada CHECKIT® Disc encontrará manuales de instrucciones en las que se exponen de forma sencilla y comprensibles los pasos analíticos a seguir.

Aplicaciones

- Tratamiento de aguas (por ejemplo aguas potables)
- Agua de piscinas
- Para el uso móvil y en laboratorio
- Aplicaciones especiales

➔ Desde la página 22 se encuentran los métodos, reactivos y rangos de medición



Parte anterior del Comparator CHECKIT®



Parte posterior del Comparator CHECKIT® con disco, placa difusora y cubetas



CHECKIT® Comparator-test Kit completo con reactivo en maletín



Cubetas de plástico opacas en dos lados, 10 ml de volumen, 13,5 mm de profundidad de capa, con tapas



CHECKIT® Disc con escala coloreada continua y estables al color



Tabletas reactivas en un práctico envase blíster



Caja de cubetas de plástico:

- 5 piezas - 145505
- 10 piezas - 145500
- 100 piezas - 145510

■ Volumen de suministro

- Comparador CHECKIT® para el análisis deseado
- Disco(s) CHECKIT®
- Reactivos para 30 análisis de media
- Cubetas
- Accesorios
- Instrucciones
- Garantía
- En estuche

Test Kits único parámetro

Determinación	Campo de medición* (± 5 % F.S.)	Nº de pedido
Alcalinidad total	20 - 240 mg/l CaCO ₃	147450
Aluminio	0 - 0,3 mg/l Al	147200
Amonio	0 - 1 mg/l N	147210
Amonio, Powder Pack	0 - 0,5 mg/l N	147211
Bromo	0 - 5 mg/l Br	147280
Capacidad ácida K _{s4.3}	0,5 - 5 mmol/l	147460
Cloro (DPD)** libre, combinado, total	0,02 - 0,3 mg/l Cl ₂	147000
Cloro (DPD) libre, combinado, total	0 - 1 mg/l Cl ₂	147010
Cloro (DPD) libre, combinado, total	0 - 2 mg/l Cl ₂	147040
Cloro, libre (DPD), Powder Pack	0 - 3,5 mg/l Cl ₂	147050
Cloro, total (DPD), Powder Pack	0 - 3,5 mg/l Cl ₂	147051
Cloro libre + total (DPD), Powder Packs	0 - 3,5 mg/l Cl ₂	147052
Cloro (DPD) libre, combinado, total	0 - 4 mg/l Cl ₂	147020
Cloro KI	10 - 300 mg/l Cl ₂ (total)	147030
Cobre, libre (Cu ²⁺)	0 - 1 mg/l Cu	147230
Cobre HR, libre + total	0 - 5 mg/l Cu	147430
Cobre HR, libre, Powder Pack	0 - 5 mg/l Cu	147431
Cobre LR**, libre + total	0 - 1 mg/l Cu	147440
Cobre LR**, libre, Powder Pack	0 - 1 mg/l Cu	147441
DEHA	0 - 0,5 mg/l DEHA	147370
Dióxido de cloro**	0,01 - 0,2 mg/l ClO ₂	147330
Fluoruro, solamente disponible como TESTPAK	0,2 - 2 mg/l F ⁻	
Fosfato, Powder Pack	0 - 2,5 mg/l PO ₄	147480
Fosfato HR	0 - 80 mg/l PO ₄	147250
Fosfato LR	0 - 4 mg/l PO ₄	147240
Hierro HR	0 - 10 mg/l Fe	147320
Hierro LR	0,05 - 1 mg/l Fe	147220
Hierro (TPTZ), Powder Pack	0 - 1,8 mg/l Fe	147470
Hipoclorito sódico (legia de cloro decolorante)	2 - 18 %	147490
Manganeso LR, solamente disponible como TESTPAK	0,1 - 0,7 mg/l Mn	
Manganeso VLR, solamente disponible como TESTPAK	0,02 - 0,2 mg/l Mn	
Molibdato LR**	0 - 10 mg/l MoO ₄	147291
Molibdato HR	0 - 100 mg/l MoO ₄	147290
Molibdato HR	50 - 500 mg/l MoO ₄	147295
Nitrato LR, solamente disponible como TESTPAK	0 - 1 mg/l NO ₃	
Nitrit LR	0 - 0,5 mg/l N	147300
Nitrito, Powder Pack	0 - 0,3 mg/l N	147301
Ozono (DPD), en presencia de cloro	0 - 1,0 mg/l O ₃	147270
Ozono (DPD)	0 - 1,0 mg/l O ₃	147275
Valor de pH (rojo de fenol)	6,5 - 8,4 pH	147100
Valor de pH (púrpura de bromocresol)	5,2 - 6,8 pH	147110
Valor de pH (azul de bromo timol)	6,0 - 7,6 pH	147120
Valor de pH (universal)	4 - 10 pH	147130
Silicio LR	0,25 - 4 mg/l SiO ₂	147350
Silicio HR, Powder Pack	0 - 100 mg/l SiO ₂	147351
Silicio VLR**	0 - 1 mg/l SiO ₂	147360
Sulfito LR	0,5 - 10 mg/l SO ₃	147380
Zinc LR	0 - 1 mg/l Zn	147340

* Buscar las gradaciones de los discos de color para los distintos rangos de medición en las siguientes páginas

** Con a utilización del Comparador CHECKIT® D55 con óptica de espejos (profundidad de capa 55 mm)

 Green Chemistry

 apto también para agua marinar

Test Kits 2in1

Test Kit	Nº de pedido
Cloro 0 - 1,0 mg/l Cl ₂ *  Valor de pH 6,5 - 8,4 pH	147016
Cloro 0,1 - 2,0 mg/l Cl ₂ *  Valor de pH 6,5 - 8,4 pH	147046
Cloro 0 - 4,0 mg/l Cl ₂ *  Valor de pH 6,5 - 8,4 pH	147026
Bromo 0 - 5,0 mg/l Br  Valor de pH 6,5 - 8,4 pH	14 7285
Cobre 0 - 1,0 mg/l Cu Valor de pH 6,5 - 8,4 pH	147235

Test Kit 5in1

Water Balance	Nº de pedido
Cloro 0 - 4,0 mg/l Cl ₂ * Valor de pH 6,5 - 8,4 pH Ácido cianúrico (Método por enturbiamiento)** 20 - 200 mg/l Cys Dureza cálcica (Speed-Test)** 20 - 800 mg/l CaCO ₃ Alcalinidad-m (Speed-Test)** 20 - 800 mg/l CaCO ₃	147028

Las gradaciones de los discos de color se encuentran en las páginas siguientes.

* Los kits de ensayo para cloro sirven para la determinación de "cloro libre, combinado y total".

** Reactivos de repuesto para el método de turbidez y la prueba de velocidad (kit de prueba 5 en 1) ver Minikit, página 10.

Testpak

El concepto Testpak facilita la adición de nuevas determinaciones al comparador CHECKIT®.

El único requisito previo es el comparador CHECKIT® como instrumento básico, núm. de pedido 145000.

Los paquetes de prueba se encuentran en las siguientes páginas.



CHECKIT® Comparator

Determinaciones, Test Kits, Testpaks, Discs, Reactivos

Determinación	Campo de medición	Graduación ($\pm 5\%$ F. S.)	TestKit	Testpak
Aluminio	0 - 0,3 mg/l Al	0 / 0,01 / 0,02 / 0,03 / 0,04 / 0,05 / 0,06 / 0,07 / 0,08 / 0,09 / 0,1 / 0,15 / 0,2 / 0,25 / 0,3	147200	147700
Amonio	0 - 1 mg/l N	0 / 0,05 / 0,1 / 0,15 / 0,2 / 0,25 / 0,3 / 0,35 / 0,4 / 0,45 / 0,5 / 0,55 / 0,6 / 0,65 / 0,7 / 0,75 / 0,8 / 0,9 / 0,95 / 1,0	147210	147710
Amonio VARIO	0 - 0,5 mg/l N	0 / 0,05 / 0,1 / 0,15 / 0,2 / 0,25 / 0,3 / 0,35 / 0,4 / 0,45 / 0,5	147211	147711
Bromo	0 - 5 mg/l Br	0 / 0,2 / 0,4 / 0,6 / 0,8 / 1,0 / 1,2 / 1,4 / 1,6 / 1,8 / 2 / 2,5 / 3 / 3,5 / 4 / 4,5 / 5	147280 	147780 
Capacidad ácida K _{s4.3}	0,5 - 5 mmol/l	0,5 / 1 / 1,5 / 2 / 2,5 / 3 / 3,5 / 4 / 5	147460	147960
Cloro libre, combinado**, total	0 - 1 mg/l Cl ₂	0 / 0,05 / 0,1 / 0,15 / 0,2 / 0,25 / 0,3 / 0,35 / 0,4 / 0,45 / 0,5 / 0,55 / 0,6 / 0,65 / 0,7 / 0,75 / 0,8 / 0,85 / 0,9 / 0,95 / 1,0	147010 	147510 
Cloro libre, combinado**, total	0 - 2 mg/l Cl ₂	0,1 / 0,2 / 0,3 / 0,4 / 0,5 / 0,6 / 0,7 / 0,8 / 0,9 / 1,0 / 1,1 / 1,2 / 1,3 / 1,4 / 1,6 / 1,8 / 2,0	147040 	147540 
Cloro libre, combinado**, total	0 - 4 mg/l Cl ₂	0 / 0,2 / 0,4 / 0,6 / 0,8 / 1,0 / 1,2 / 1,4 / 1,6 / 1,8 / 2,0 / 2,5 / 3,0 / 3,5 / 4,0	147020 	147520 
Cloro libre, combinado**, total	0 - 3,5 mg/l Cl ₂	0 / 0,2 / 0,4 / 0,6 / 0,8 / 1 / 1,2 / 1,4 / 1,6 / 1,8 / 2 / 2,2 / 2,4 / 2,6 / 2,8 / 3 / 3,2 / 3,4 / 3,5	147052	147550, libre 147551, total
Cloro libre, combinado**, total	0,02 - 0,3 mg/l Cl ₂	0,02 / 0,03 / 0,04 / 0,05 / 0,06 / 0,07 / 0,08 / 0,09 / 0,1 / 0,11 / 0,12 / 0,13 / 0,14 / 0,15 / 0,16 / 0,17 / 0,18 / 0,19 / 0,2 / 0,22 / 0,24 / 0,26 / 0,28 / 0,3	147000 	147500 

** la diferencia entre cloro total y cloro libre resultará el cloro combinado
con CHECKIT® Comp. D55 con óptica de espejos (profundidad de capa 55 mm)
número de artículo: 14 50 10

* RAPID: tableta soluble rápida
inclusive varilla



Disc	Reactivos	Cantidad	Nºdepedido
146200	ALUMINIUM No.1	100	515460BT
		250	515461BT
	ALUMINIUM No.2	100	515470BT
		250	515471BT
	Pack de combinación# ALUMINIUM No.1 / No.2	c.u. 100 c.u. 250	517601BT 517602BT
146210	AMMONIA No.1	100	512580BT
		250	512581BT
	AMMONIA No.2	100	512590BT
		250	512591BT
	Pack de combinación# AMMONIA No.1 / No.2	c.u. 100 c.u. 250	517611BT 517612BT
146211	VARIO Ammonia Salicylate F10 VARIO Ammonia Cyanurate F10	Powder Pack / 200 Powder Pack / 200 Set	535500
146280	DPD No.1-RAPID* 	100	511310BT
		250	511311BT
		500	511312BT
146460	ALKACHECK	100	513200BT
		250	513201BT
146010	DPD No.1-RAPID* 	100	511310BT
		250	511311BT
		500	511312BT
	DPD No.3-RAPID* 	100	511290BT
		250	511291BT
		500	511292BT
	DPD No.4-RAPID* 	100	511570BT
		250	511571BT
		500	511572BT
146040	DPD No.1/3/4-RAPID* 		
146020	DPD No.1/3/4-RAPID* 		
146050	VARIO Chlorine Free DPD F5 	100	530090
	VARIO Chlorine Total DPD F5 	100	530080
146000	DPD No.1 	100	511050BT
		250	511051BT
		500	511052BT
	DPD No.3 	100	511080BT
		250	511081BT
		500	511082BT
	Pack de combinación#  DPD No.1 / No.3	c.u. 100	517711BT
		c.u. 250	517712BT



CHECKIT® Discs

Hojas de datos de seguridad: www.lovibond.com

f) Reactivo auxiliar, necesario adicionalmente para la determinación de dióxido de cloro / ozono en presencia de cloro

 Green Chemistry



CHECKIT® Comparator

Determinaciones, Test Kits, Testpaks, Discs, Reactivos

Determinación	Campo de medición	Graduación ($\pm 5\%$ F. S.)	TestKit	Testpak
Cloro KI solo total	10 - 300 mg/l Cl ₂	10 / 20 / 30 / 40 / 50 / 60 / 70 / 80 / 90 / 100 / 110 / 120 / 130 / 140 / 150 / 160 / 170 / 180 / 190 / 200 / 250 / 300	147030	147530
Cobre LR libre y total	0 - 1 mg/l Cu	0 / 0,1 / 0,2 / 0,3 / 0,4 / 0,5 / 0,6 / 0,7 / 0,8 / 0,9 / 1,0 con CHECKIT® Comp. D55 con óptica de espejos (profundidad de capa 55 mm)	147440	147940
Cobre LR, solo libre	0 - 1 mg/l Cu	0 / 0,05 / 0,1 / 0,15 / 0,2 / 0,25 / 0,3 / 0,35 / 0,4 / 0,45 / 0,5 / 0,6 / 0,7 / 0,8 / 0,9 / 1,0 con CHECKIT® Comp. D55 con óptica de espejos (profundidad de capa 55 mm)	147441	147941
Cobre HR libre y total	0 - 5 mg/l Cu	0 / 0,5 / 1,0 / 1,5 / 2,0 / 2,5 / 3,0 / 3,5 / 4,0 / 4,5 / 5,0	147430	147930
Cobre HR, solo libre	0 - 5 mg/l Cu	0 / 0,5 / 1 / 1,5 / 2 / 2,5 / 3 / 3,5 / 4 / 5	147431	147931
Cobre, libre (Cu ²⁺)	0 - 1 mg/l Cu	0 / 0,1 / 0,2 / 0,3 / 0,4 / 0,5 / 0,6 / 0,7 / 0,8 / 0,9 / 1,0	147230	147730
DEHA	0 - 0,5 mg/l DEHA	0 / 0,05 / 0,1 / 0,15 / 0,2 / 0,25 / 0,3 / 0,35 / 0,4 / 0,45 / 0,5	147370	147870
Dióxido de cloro	0,01 - 0,2 mg/l ClO ₂	0,01 / 0,02 / 0,03 / 0,04 / 0,05 / 0,06 / 0,07 / 0,08 / 0,09 / 0,1 / 0,11 / 0,12 / 0,13 / 0,14 / 0,15 / 0,16 / 0,17 / 0,18 / 0,19 / 0,2 con CHECKIT® Comp. D55 con óptica de espejos (profundidad de capa 55 mm) número de artículo: 14 50 10	147330	147830
Fosfato LR	0 - 4 mg/l PO ₄	0 / 0,25 / 0,5 / 0,75 / 1,0 / 1,25 / 1,5 / 1,75 / 2,0 / 2,25 / 2,5 / 2,75 / 3,0 / 3,25 / 3,5 / 3,75 / 4,0	147240	147740

* RAPID: tableta soluble rápida
inclusive varilla



Disc	Reactivos	Cantidad	Nº de pedido
146030	CHLORINE HR (KI)	100	513000BT
		250	513001BT
	ACIDIFYING GP	100	515480BT
		250	515481BT
	Pack de combinación [#] CHLORINE HR (KI)/ACIDIFYING GP	c.u. 100 c.u. 250	517721BT 517722BT
146440	COPPER No. 1 	100	513550BT
		250	513551BT
	COPPER No. 2	100	513560BT
		250	513561BT
	Pack de combinación [#] COPPER No.1 / No.2	c.u. 100 c.u. 250	517691BT 517692BT
146441	Vario Cu1 F10	100	530300
146430	COPPER No. 1 	100	513550BT
		250	513551BT
	COPPER No. 2	100	513560BT
		250	513561BT
	Pack de combinación [#] COPPER No.1 / No.2	c.u. 100 c.u. 250	517691BT 517692BT
146431	Vario Cu1 F10	100	530300
146230	COPPER/ZINC LR	100 250	512620BT 512621BT
146370	DEHA	100 250	513220BT 513221BT
	DEHA-Solución	15 ml 100 ml	461185 461181
146330	DPD No. 1 	100	511050BT
		250	511051BT
	DPD Glycine ^{f)}	100	512170BT
		250	512171BT
	Pack de combinación [#] DPD No.1 / GLYCINE	c.u. 100 c.u. 250	517731BT 517732BT
146240	PHOSPHATE No. 1 LR	100	513040BT
	PHOSPHATE No. 2 LR	100	513050BT
	Pack de combinación [#]	c.u. 100	517651BT
	PHOSPHATE No.1 LR / No.2 LR		



Test Kit completo en maletín

Hojas de datos de seguridad: www.lovibond.com

f) Reactivo auxiliar, necesario adicionalmente para la determinación de dióxido de cloro / ozono en presencia de cloro

 Green Chemistry



CHECKIT[®] Comparator

Determinaciones, Test Kits, Testpaks, Discs, Reactivos

Determinación	Campo de medición	Graduación (± 5 % F. S.)	TestKit	Testpak
Fosfato HR	0 - 80 mg/l PO ₄	0 / 5 / 10 / 15 / 20 / 25 / 30 / 35 / 40 / 45 / 50 / 55 / 60 / 65 / 70 / 75 / 80	147250	147750
Fosfato	0 - 2,5 mg/l PO ₄	0 / 0,1 / 0,2 / 0,3 / 0,4 / 0,5 / 0,6 / 0,7 / 0,8 / 0,9 / 1 / 1,1 / 1,2 / 1,3 / 1,4 / 1,5 / 1,6 / 1,7 / 1,8 / 1,9 / 2 / 2,1 / 2,2 / 2,3 / 2,4 / 2,5	147480	147980
Fluoruro solo disponible como Testpak	0,2 - 2 mg/l F	0,2 / 0,4 / 0,6 / 0,8 / 1,0 / 1,2 / 1,4 / 1,6 / 1,8 / 2,0	-	147890
Hierro LR	0 - 1 mg/l Fe	0,05 / 0,1 / 0,15 / 0,2 / 0,25 / 0,3 / 0,35 / 0,4 / 0,45 / 0,5 / 0,55 / 0,6 / 0,65 / 0,7 / 0,75 / 0,8 / 0,9 / 1,0	147220	147720
Hierro HR	1 - 10 mg/l Fe	1 / 1,5 / 2 / 2,5 / 3 / 3,5 / 4 / 4,5 / 5 / 5,5 / 6 / 6,5 / 7 / 7,5 / 8 / 8,5 / 9 / 10	147320	147820
Hierro (TPTZ)	0 - 1,8 mg/l Fe	0,1 / 0,2 / 0,3 / 0,4 / 0,5 / 0,6 / 0,7 / 0,8 / 0,9 / 1 / 1,1 / 1,2 / 1,3 / 1,4 / 1,5 / 1,6 / 1,7 / 1,8	147470	147970
Hipoclorito sódico (Legía de cloro decolorante)	2 - 18 %	2 / 3 / 4 / 5 / 6 / 7 / 8 / 9 / 10 / 11 / 12 / 13 / 14 / 15 / 16 / 18	147490	147990
Legía de cloro decolorante (véase hipoclorito sódico)				
Manganeso LR solo disponible como Testpak	0,1 - 0,7 mg/l Mn	0,1 / 0,15 / 0,2 / 0,25 / 0,3 / 0,35 / 0,4 / 0,45 / 0,5 / 0,55 / 0,6 / 0,65 / 0,7	-	147910

* RAPID: tableta soluble rápida
inclusive varilla



Disc	Reactivos	Cantidad	Nº de pedido
146250	PHOSPHATE HR	100	511980BT
146480	Vario PHOS 3 F10	100	531550
146390	Solución reactiva SPADNS	250 ml	467481
		500 ml	467482
	Ayuda para pipetar	1	365055
	Pipeta 2 ml	1	365050
146220	IRON LR (Fe ²⁺ y Fe ³⁺)	100	515370BT
		250	515371BT
	IRON (II) LR (Fe ²⁺)	100	515420BT
146320	IRON HR	100	515380BT
		250	515381BT
146470	Vario Iron TPTZ F10	100	530550
146490	CHLORINE HR (KI)	100	513000BT
		250	513001BT
	ACIDIFYING GP	100	515480BT
		250	515481BT
	Pack de combinación [#]	c.u. 100	517721BT
	CHLORINE HR (Ki)/ACIDIFYING GP	c.u. 250	517722BT
	Juego de dilución para la preparación del análisis	1	414470
146410	VARIO Manganese Reactivo, LR F10 que contiene:	1 Set	535090
	VARIO Alkaline-Cyanide solución	60 ml	
	Vario Ascorbic Acid	100	
	Vario PAN Indikator solución	60 ml	
	Accesorios:		
	VARIO Rochelle solución salina (Utilización para análisis con dureza mayor a 300 mg/l CaCO ₃)	30 ml	530640



Cubetas de plástico, 10 ml de volumen

Hojas de datos de seguridad: www.lovibond.com

f) Reactivo auxiliar, necesario adicionalmente para la determinación de dióxido de cloro / ozono en presencia de cloro

 Green Chemistry



CHECKIT® Comparator

Determinaciones, Test Kits, Testpaks, Discs, Reactivos

Determinación	Campo de medición	Graduación (± 5 % F. S.)	TestKit	Testpak
Manganeso VLR solo disponible como Testpak	0,02 - 0,2 mg/l Mn	0,02 / 0,03 / 0,04 / 0,05 / 0,06 / 0,07 / 0,08 / 0,09 / 0,1 / 0,11 / 0,12 / 0,13 / 0,14 / 0,15 / 0,16 / 0,18 / 0,2 con CHECKIT® Comp. D55 con óptica de espejos (profundidad de capa 55 mm)	-	147920
Molibdato HR	0 - 100 mg/l MoO ₄	0 / 5 / 10 / 15 / 20 / 25 / 30 / 35 / 40 / 45 / 50 / 55 / 60 / 65 / 70 / 75 / 80 / 85 / 90 / 95 / 100	147290	147790
Molibdato LR	0 - 10 mg/l MoO ₄	0 / 1 / 2 / 3 / 4 / 5 / 6 / 7 / 8 / 9 / 10 con CHECKIT® Comp. D55 con óptica de espejos (profundidad de capa 55 mm)	147291	147791
Molibdato HR	50 - 500 mg/l MoO ₄	50 / 100 / 150 / 200 / 250 / 300 / 500	147295	147795
Nitrato LR solo disponible como Testpak	0 - 1 mg/l N	0 / 0,1 / 0,2 / 0,3 / 0,4 / 0,5 / 0,6 / 0,7 / 0,8 / 0,9 / 1,0	-	147810
Nitrito LR	0 - 0,5 mg/l N	0 / 0,05 / 0,1 / 0,15 / 0,2 / 0,25 / 0,3 / 0,35 / 0,4 / 0,45 / 0,5	147300	147800
Nitrito VARIO	0 - 0,3 mg/l N	0 / 0,01 / 0,02 / 0,03 / 0,04 / 0,05 / 0,06 / 0,07 / 0,08 / 0,09 / 0,10 / 0,11 / 0,12 / 0,13 / 0,14 / 0,15 / 0,16 / 0,17 / 0,18 / 0,19 / 0,20 / 0,21 / 0,22 / 0,23 / 0,24 / 0,25 / 0,26 / 0,27 / 0,28 / 0,29 / 0,30	147301	147801
Ozono (DPD) en presencia de cloro	0 - 1,0 mg/l O ₃	0 / 0,05 / 0,1 / 0,15 / 0,2 / 0,25 / 0,3 / 0,35 / 0,4 / 0,45 / 0,5 / 0,55 / 0,6 / 0,65 / 0,7 / 0,75 / 0,8 / 0,9 / 1,0	147270	147770
Ozono (DPD)	0 - 1,0 mg/l O ₃	0 / 0,05 / 0,1 / 0,15 / 0,2 / 0,25 / 0,3 / 0,35 / 0,4 / 0,45 / 0,5 / 0,55 / 0,6 / 0,65 / 0,7 / 0,75 / 0,8 / 0,9 / 1,0	147275 	147775 

* RAPID: tableta soluble rápida
inclusive varilla

Disc	Reactivos	Cantidad	Nºdepedido
146420	VARIO Manganese Reactivo, LR F10 que contiene: VARIO Alkaline-Cyanide solución Vario Ascorbic Acid Vario PAN Indikator solución Accesorios: VARIO Rochelle solución salina (Utilización para análisis con dureza mayor a 300 mg/l CaCO ₃)	1 Set 60 ml 100 60 ml 30 ml	535090 530640
146290	MOLYBDATE No. 1 HR MOLYBDATE No. 2 HR Pack de combinación# MOLYBDATE No.1 HR / No.2 HR	100 250 100 250 c.u. 100 c.u. 250	513060BT 513061BT 513070BT 513071BT 517631BT 517632BT
146291	MOLYBDATE No. 1 HR MOLYBDATE No. 2 HR Pack de combinación# MOLYBDATE No.1 HR / No.2 HR	100 250 100 250 c.u. 100 c.u. 250	513060BT 513061BT 513070BT 513071BT 517631BT 517632BT
146295	MOLYBDATE No. 1 HR MOLYBDATE No. 2 HR Pack de combinación# MOLYBDATE No.1 HR / No.2 HR	100 250 100 250 c.u. 100 c.u. 250	513060BT 513061BT 513070BT 513071BT 517631BT 517632BT
146310	NITRITE LR NITRATE-tabletas de test NITRATE polvos de test NITRATE tubitos de test	100 250 100 (botella) 15 g 1	512310BT 512311BT 502810 465230 366220
146300	NITRITE LR	100 250	512310BT 512311BT
146301	VARIO Nitri 3 F10	Powder Pack / 100	530980
146270	DPD No. 4  DPD Glycine ^{f)}	100 250 100 250	511220BT 511221BT 512170BT 512171BT
146275	DPD No. 4 	100 250	511220BT 511221BT



CHECKIT® Comparador con polvos reactivos

Hojas de datos de seguridad: www.lovibond.com

f) Reactivo auxiliar, necesario adicionalmente para la determinación de dióxido de cloro / ozono en presencia de cloro

 Green Chemistry



CHECKIT® Comparator

Determinaciones, Test Kits, Testpaks, Discs, Reactivos

Determinación	Campo de medición	Graduación ($\pm 5\%$ F. S.)	TestKit	Testpak
pH	5,2 - 6,8 pH	5,2 / 5,3 / 5,4 / 5,5 / 5,6 / 5,7 / 5,8 / 5,9 / 6,0 / 6,1 / 6,2 / 6,3 / 6,4 / 6,5 / 6,6 / 6,7 / 6,8	147110	147610
	6,0 - 7,6 pH	6,0 / 6,1 / 6,2 / 6,3 / 6,4 / 6,5 / 6,6 / 6,7 / 6,8 / 6,9 / 7,0 / 7,1 / 7,2 / 7,3 / 7,4 / 7,5 / 7,6	147120	147620
	6,5 - 8,4 pH	6,5 / 6,6 / 6,7 / 6,8 / 6,9 / 7,0 / 7,1 / 7,2 / 7,3 / 7,4 / 7,5 / 7,6 / 7,7 / 7,8 / 7,9 / 8,0 / 8,1 / 8,2 / 8,3 / 8,4	147100 	147600 
pH-Universal	4 - 10 pH	4 / 4,5 / 5 / 5,5 / 6 / 6,5 / 7 / 7,5 / 8 / 8,5 / 9 / 9,5 / 10	147130	147630
Silicio LR	0,25 - 4 mg/l SiO ₂	0,25 / 0,5 / 0,75 / 1,0 / 1,25 / 1,5 / 1,75 / 2,0 / 2,5 / 3,0 / 3,5 / 4	147350	147850
Silicio HR VARIO	0 - 100 mg/l SiO ₂	0 / 10 / 20 / 30 / 40 / 50 / 60 / 70 / 80 / 90 / 100	147351	147851
Silicio VLR	0 - 1 mg/l SiO ₂	0 / 0,05 / 0,1 / 0,15 / 0,2 / 0,25 / 0,3 / 0,35 / 0,4 / 0,45 / 0,5 / 0,6 / 0,7 / 0,8 / 0,9 / 1,0	147360	147860
Sulfito LR	0,5 - 10 mg/l SO ₃ ²⁻	0,5 / 1 / 1,5 / 2 / 2,5 / 3 / 3,5 / 4 / 4,5 / 5 / 6 / 7 / 8 / 9 / 10	147380	147880
Total Alkalinity	20 - 240 mg/l CaCO ₃	20 / 30 / 40 / 50 / 60 / 70 / 80 / 90 / 100 / 110 / 120 / 130 / 140 / 150 / 160 / 170 / 180 / 190 / 200 / 220 / 240	147450	147950
Zinc LR	0 - 1 mg/l Zn	0 / 0,1 / 0,2 / 0,3 / 0,4 / 0,5 / 0,6 / 0,7 / 0,8 / 0,9 / 1,0	147340	147840

* RAPID: tableta soluble rápida
inclusive varilla



Disc	Reactivos	Cantidad	Nº de pedido
146110	BROMOCRESOL PURPLE	100	511730
		250	511731
146120	BROMOTHYMOL BLUE	100	511640BT
		250	511641BT
146100	PHENOL RED-RAPID* 	100	511790BT
		250	511791BT
146130	UNIVERSAL PH	100	515440
		250	515441
146350	SILICA No. 1	100	513130BT
	SILICA No. 2	250	513131BT
	Pack de combinación [#]	100	513140BT
	SILICA No.1 / No.2	250	513141BT
	SILICA PR	c.u. 100	517671BT
		c.u. 200	517672BT
146351	Vario Silica HR Molybdate F10 Vario Silica HR Acid Rgt F10 Vario Silica HR Citric Acid F10	100	513150BT
		250	513151BT
146351	Set	Powder Pack / 100	535700
		Powder Pack / 100 Powder Pack / 100	
146360	SILICA No. 1	100	513130BT
		250	513131BT
	SILICA No. 2	100	513140BT
		250	513141BT
	Pack de combinación [#]	c.u. 100	517671BT
		c.u. 200	517672BT
SILICA No.1 / No.2	100	513150BT	
SILICA PR	250	513151BT	
146380	SULFITE LR	100	518020BT
146450	ALKACHECK	100	513200BT
		250	513201BT
146340	COPPER/ZINC LR EDTA DECHLOR	100	512620BT
		250	512621BT
		100	512390BT
		250	512391BT
		100	512350BT



CHECKIT® Discs

Hojas de datos de seguridad: www.lovibond.com

f) Reactivo auxiliar, necesario adicionalmente para la determinación de dióxido de cloro / ozono en presencia de cloro

 Green Chemistry



Comparator 2000+



Colorímetro para análisis de agua con vidrio resistentes a la luz

Comparator 2000+

El Comparator Lovibond 2000+ con sus accesorios es un sistema colorimétrico polivalente y muy preciso para la analítica del agua.

De uso confortable, y fácil manejo, pero sin hacer compromisos con respecto a la precisión y reproducción de los resultados. El prisma integrado dispone los estándares de vidrio de los discos cromáticos y la prueba acuosa en un mismo campo visual.

Discos de color

Cada disco de color posee un filtro de vidrio de color estable y no decolorante. Encontrará una selección de discos de color, las importantes en la tabla de la pagina 36 o bien el listado completo en nuestro **catálogo de discos de color Lovibond Comparator 2000+**.

Cubetas

Las cubetas de precisión para la colorimetría con profundidades de capa entre 10 - 40 mm son producidas en nuestra firma con el mayor grado de calidad. Estas cubetas junto una lámpara de luz diurna permiten una elevada exactitud y reproducción de los resultados analíticos.

Lámpara de luz diurna

Se recomienda utilizar la lámpara de luz diurna Lovibond® para análisis en el interior de edificios, debido a los continuos cambios de luz (luz diurna / luz artificial).

Así garantiza condiciones de luz constantes independientemente de lugar del análisis. La lámpara de luz diurna Lovibond® se encuentra disponible alimentada por baterías y está concebida para su uso móvil. La lámpara de luz diurna 2000 es para la utilización en el laboratorio.



Comparator 2000+



Lámpara de luz diurna, funcionamiento con pilas



Cubetas de plástico



Discos de color con estándares de vidrios originales y estables a la luz

➔ Véase página 36 para los números de pedido

Aplicaciones

- Tratamiento de aguas (por ejemplo agua potable)
- Aguas de piscinas
- Centros de investigación
- Universidades
- Aplicaciones especiales
- Para uso móvil y en laboratorios



Comparator 2000+ Test Kits

Paquete de suministro de los equipos estándar

Los equipos del Comparator se entregan en unidades completas en un maletín de plástico. Los equipos para la determinación de aguas contienen el Comparator 2000+ como equipo básico, y dependiendo de la determinación deseada disco(s) de color, cubetas, accesorios y 100 tabletas reactivas Lovibond® por cada parámetro a analizar.

Ud. encontrará en la siguiente tabla una selección de los equipos estándares más importantes. Encontrará toda la gama de productos en el catálogo especial el Comparator 2000+.

Equipos específicos para cada usuario

Aparte del equipo estándar disponible para la determinación de aguas, se pueden adaptar el Comparator test kits según sus necesidades.

Por favor en este caso, infórmenos sobre los parámetros y campos de medición deseados. Nosotros le proporcionamos inmediatamente una oferta detallada de acuerdo a sus necesidades.

Opción

Todos los equipos permiten integrar tanto la lámpara diurna TK 102 por baterías.

Instrucciones

Las instrucciones describen la realización de la determinación paso a paso, permitiendo a las personas sin conocimientos químicos, poder realizar en corto plazo determinaciones correctas.



Ejemplo de un equipo Comparator incluido lámpara de luz diurna

Tipo	Designación/ Combi	Determinación	Campo de medición	Tipo P.c.*	Nº de pedido
AF 270	Mini laboratorio Agua de piscina	Aluminio Amonio Cloro Cloruro** Ácido cianúrico (Cys)** Hierro Alcalinidad-m** Valor de pH Sulfato**	0 - 0,5 mg/l Al 0 - 0,4 mg/l N 0,1 - 1,0 mg/l Cl ₂ 1,0 - 4,0 mg/l Cl ₂ 5 - 5000 mg/l Cl ⁻ 0 - 80 mg/l 0,1 - 1,0 mg/l Fe 20 - 800 mg/l CaCO ₃ 5,2 - 6,8 pH 6,8 - 8,4 pH 40 - 4000 mg/l SO ₄	3/127 A 3/112 3/40 A 3/40 S - - 3/116 - 2/1 G 2/1 J -	412700
AF 357	Agua potable	Cloruro (salinidad)** Cloro Fluoruro Dureza total** Hazen Valor de pH	0 - 5000 mg/l Cl ⁻ 0,02 - 0,3 mg/l Cl ₂ 0,2 - 4 mg/l Cl ₂ 0 - 1,6 mg/l F ⁻ 0 - 500 mg/l CaCO ₃ 10 - 90 mg/l Pt 6 - 8,4 pH	- 3/40 C 3/40 B NO 11 - NSH 2/1 J	413570
AF 358	Aguas industriales y residuales	Amonio Cloro Nitrito Permanganato (DBO) Valor de pH Sulfuro	0 - 1 mg/l N 0,1 - 1 mg/l Cl ₂ 1 - 10 mg/l Cl ₂ 0,05 - 0,5 mg/l N 0 - 60 mg/l 4 - 8 pH 8 - 9,6 pH 0 - 0,5 mg/l S	3/113 3/40 A 3/40 HN 3/103 3/3 A 2/1 CC 2/1 C 3/128	413580
AF 368	Mini laboratorio Metales pesados (Entrega sin reactivos)	Cromo Cianuro Cobre Níquel Zinc	0,4 - 4 mg/l Cr 0,05 - 1 mg/l Cn 1 - 10 mg/l Cu 1 - 10 mg/l Ni 0 - 2 mg/l Zn	3/59 3/86 3/39 3/36 3/69	413680
Tipo	Designación/ Combi	Determinación	Campo de medición	Tipo P.c.*	Nº de pedido
AF 274	Aminos	Aminos	1 - 10 mg/l	3/58	412740
AF 112A	Cloro libre, lig., total	Cloro	0,1 - 1 mg/l Cl ₂	3/40 A	411120
AF 112B	Cloro libre, lig., total	Cloro	0,2 - 4 mg/l Cl ₂	3/40 B	411130
AF 112E	Cloro libre, lig., total	Cloro	0,02 - 0,3 mg/l Cl ₂	3/40 E	411250
AF 112E/F	Cloro libre, lig., total	Cloro Cloro	0,02 - 0,3 mg/l Cl ₂ 0,2 - 0,8 mg/l Cl ₂	3/40 E 3/40 F	411126
AF 112J/J	Cloro libre, lig., total	Cloro Valor de pH	0,1 - 2,0 mg/l Cl ₂ 6,8 - 8,4 pH	3/40 J 2/1 J	417246
AF 112N/T	Cloro libre, lig., total	Cloro Cloro	0,1 - 1,0 mg/l Cl ₂ 1,1 - 2,0 mg/l Cl ₂	3/40 A 3/40 N	410120
AF 112ED	Dióxido de cloro	Dióxido de cloro	0,04 - 0,57 mg/l ClO ₂	3/40 CD	410001
AF 112 EF/ED	Dióxido de cloro	Dióxido de cloro	0,04 - 0,57 mg/l ClO ₂ 0,38 - 1,52 mg/l ClO ₂	3/40 CD 3/40 FD	410007
AF 116A	Cloro, pH	Cloro Valor de pH	0,1 - 1 mg/l Cl ₂ 6,8 - 8,4 pH	3/40 A 2/1 J	411140
AF 116B	Cloro, pH	Cloro Valor de pH	0,2 - 4 mg/l Cl ₂ 6,8 - 8,4 pH	3/40 B 2/1 J	411160
AF 118S	Cloro, pH	Cloro Cloro Valor de pH Valor de pH	0,1 - 1,0 mg/l Cl ₂ 1,0 - 4,0 mg/l Cl ₂ 5,2 - 6,8 pH 6,8 - 8,4 pH	3/40 A 3/40 S 2/1 G 2/1 J	411181
AF 139	Hipoclorito sódico	Hipoclorito sódico	2 - 18 % NaOCl	3/2 Hypo	411390
AF 129	Water Balance	Cloro Valor de pH Alcalinidad-m** Dureza del calcio**	0,2 - 4,0 mg/l 6,8 - 8,4 pH 20 - 500 mg/l CaCO ₃ 20 - 500 mg/l CaCO ₃	3/40 B 2/1 J - -	411290

* P.c. Pantalla a color, las gradaciones de los discos de color para los distintos rangos de medición se encuentran en las siguientes páginas

** MINIKIT

 Green Chemistry



Comparator 2000+ y accesorios

Tipo	Artículo	Nº de pedido
TK 100	Comparator 2000+	142000
TK 102	Lámpara de luz diurna, funcionamiento a pilas	142050
	Lámpara de luz diurna, funcionamiento por la red	171010
AF 631	Dispositivo de toma de muestras con frasco de 500 ml y tapa	170500
	Vaso medidor 100 ml	384801
	Soporte para cubetas para 10 cubetas redondas Ø 16 mm	418957
	Varilla agitadora de vidrio, 12 cm longitud	364110
	Varilla agitadora de plástico, 13 cm longitud	364100
	Cepillo, 11 cm longitud	380230
Tipo	Artículo	Nº de pedido

Cubetas de vidrio

DB424/S	Cubeta de vidrio, profundidad de capa 13,5 mm con tapa, pack de 5 Uds.	354243
W680/40	Cubeta de vidrio, profundidad de capa 40 mm, calibrada a 20 ml	606890

Cubetas de plástico

	Cubeta de plástico, profundidad de capa 13,5 mm con tapa, pack de 10 Uds.	145505
	10 cubetas de plástico, como 145505	145500
	100 cubetas de plástico, como 145505	145510

Cubeta de vidrio DB 424/S con tapa, volumen 10 ml, calibrada de 2 - 12 ml, profundidad de capa 13,5 mm, Juego de 5 unidades, Nº de pedido: 354243



Sistema Nessler y accesorios

Tipo	Artículo	Nº de pedido
2150	Nessleriser 2150 con trípode, lámpara y AF 306/P	172030
2150	Nessleriser 2150 con trípode	172150
2150	Nessleriser 2150 aparato básico con tubos AF 306/P	172160
2250	Nessleriser 2250 con trípode, lámpara y DB 420	172040
2250	Nessleriser 2250 con trípode	172250
2250	Nessleriser 2250 aparato básico con tubos DB 420	172170
	Lámpara de luz diurna, alimentación por red	171020
	Trípode para el aparato básico Nessler	172180
AF 306/S	Trípode para 12 tubos de Nessler	170290
AF 306	Un par de tubos de Nessler, 113 mm	353060
AF 306/P	Un par de tubos de Nessler, 113 mm con espiga de inmersión	353080
	Espiga de inmersión para tubos de nessler AF306 y AF306/P	353070
DB 420	Un par de tubos de Nessler, 250 mm con espiga de inmersión	354200
	Espiga de inmersión para tubos de Nessler DB420	354229
AF 315	Tubos de Nessler para la determinación de oxígeno con disco de color NOE	353150



Nessleriser con lámpara de luz diurna



Comparator 2000+

Determinaciones, Discos de color, Reactivos, Cubetas

Determinación	Disco de color	Graduaciones	Campo de medición	Nº:pedido Disco
Aluminio	3/127 A	0/ 0,05/ 0,1/ 0,15/ 0,2/ 0,25/ 0,3/ 0,4/ 0,5 mg/l	0 - 0,5 mg/l	230205
Aminos	3/58	1/ 2/ 3/ 4/ 5/ 6/ 7/ 8/ 10 mg/l	1,0 - 10 mg/l	235800
Aminos	3/64	0/ 0,25/ 0,5/ 1/ 2 mg/l	0 - 2 mg/l	236400
Amonio	3/112	0/ 0,05/ 0,1/ 0,15/ 0,2/ 0,25/ 0,3/ 0,35/ 0,4 mg/l	0 - 0,4 mg/l NH ₄	230060
Amonio	3/113	0/ 0,1/ 0,2/ 0,3/ 0,4/ 0,5/ 0,6/ 0,8/ 1 mg/l	0 - 1,0 mg/l N	230070
Amonio	3/125	0/ 1/ 2/ 3/ 4/ 5/ 6/ 8/ 10 mg/l	0 - 10 mg/l N	230180
Amonio	NAA	1/ 2/ 3/ 4/ 5/ 6/ 8/ 10 µg (50 ml Probe)	0,02- 0,2 mg/l NH ₃	283110
Amonio	NAB	10/ 12/ 14/ 16/ 18/ 20/ 22/ 24/ 26 µg (muestra de 50 ml)	0,2- 0,52 mg/l NH ₃	283120
Amonio	NAC	28/ 32/ 36/ 40/ 44/ 48/ 52/ 56/ 60 µg (muestra de 50 ml)	0,56- 1,2 mg/l NH ₃	283130
Amonio	NAD	60/ 65/ 70/ 75/ 80/ 85/ 90/ 95/ 100 µg (muestra de 50 ml)	1,2 - 2 mg/l NH ₃	283140
Azúcar	3/29A	0/ 5/ 10/ 15/ 30/ 45/ 60/ 75/ 100 mg/l	0 - 100 mg/l	232910
Bromo	3/53A	0,2/ 0,4 / 0,6/ 0,8/ 1/ 1,2/ 1,4/ 1,6/ 2 mg/l	0,2 - 2,0 mg/l	235310
Bromo	3/53B	1/ 2/ 3/ 4/ 5/ 6/ 7/ 8/ 10 mg/l	1,0 - 10 mg/l	235320
Bromo	3/53C	0,5/ 1/ 1,5/ 2/ 2,5/ 3/ 4/ 5/ 6 mg/l	0,5 - 6 mg/l	235330
Cloro libre, combinado, total	3/40E	0,02/ 0,04 / 0,06/ 0,08/ 0,1/ 0,15/ 0,2/ 0,25/ 0,3 mg/l	0,02 - 0,3 mg/l	234060

* inclusive varilla



Disco de color con estándares de vidrio resistente al color

Certificación de los discos de color para el Comparator 2000+

Bajo petición del cliente los discos de color Lovibond® pueden ser suministrados con un certificado de conformidad. Este certificado comprueba que los discos de color han sido fabricados, controlados y verificados dentro de los marcos de nuestra norma de gestión de calidad ISO 9001, y que los discos de color armonizan con los estándares o métodos de análisis correspondientes.

Los discos de color también pueden ser enviados para el control regular y la re-certificación, dependiendo de los requisitos de su sistema de gestión de calidad.

Certificados	N° de ped.
Certificado para un disco de color nuevo	999800
Certificado para un disco de color usado	999810
Certificado de calibración para un disco de color nuevo	999820
Certificado de calibración para un disco de color usado	999830

Reactivos	Cantidad	N°depedido	Accesorio	N°de pedido
ALUMINIUM No.1	100	515460BT	13,5 mm cubeta, 10 ml	354243
ALUMINIUM No.2	250	515461BT		
Pack de combinación#	100	515470BT		
ALUMINIUM No.1 / No.2	250	515471BT		
	c.u. 100	517601BT		
	c.u. 250	517602BT		
AMINE	100	511010	Turbito de extracción AF260	352600
	250	511011		
Pregunte por detalles			13,5 mm cubeta, 10 ml	354243
AMMONIA No.1	100	512580BT	40 mm cubeta W680/40	606890
AMMONIA No.2	250	512581BT		
Pack de combinación#	100	512590BT		
AMMONIA No.1 / No.2	250	512591BT		
	c.u. 100	517611BT		
	c.u. 250	517612BT		
AMMONIA No.1/2			13,5 mm cubeta, 10 ml	354243
AMMONIA No.1/2			5 mm cubeta W680	606790
Reactivo NESSLER	30 ml	465200	Tubos Nessler 113 mm Nessleriser 2150	353060
Solución salina SEIGNETTE	100 ml	465201		172150
	100 ml	466101		
Reactivo NESSLER			Tubos Nessler 113 mm Nessleriser 2150	353060
Solución salina SEIGNETTE				172150
Reactivo NESSLER			Tubos Nessler 113 mm Nessleriser 2150	353060
Solución salina SEIGNETTE				172150
Reactivo NESSLER			Tubos Nessler 113 mm Nessleriser 2150	353060
Solución salina SEIGNETTE				172150
Pregunte por detalles			5 mm Cubeta W680/5	606790
DPD No.1 	100	511050BT	13,5 mm cubeta, 10 ml	354243
	250	511051BT		
	500	511052BT		
DPD No.1 			13,5 mm cubeta, 10 ml	354243
DPD No.1 			13,5 mm cubeta, 10 ml	354243
DPD No.1 	100	511050BT	40 mm cubeta W680/40	606890
	250	511051BT		
	500	511052BT		
DPD No.2 	100	511530BT		
	250	511531BT		
DPD No.3 	100	511080BT		
	250	511081BT		
	500	511082BT		
Pack de combinación#	c.u. 100	517711BT		
DPD No.1 / No.3 	c.u. 250	517712BT		
DPD No.4 	100	511220BT		
	250	511221BT		
	500	511222BT		



Comparator 2000+

Determinaciones, Discos de color, Reactivos, Cubetas

Determinación	Disco de color	Graduaciones	Campo de medición	Nº:pedido Disco
Cloro libre, combinado, total		0,02/ 0,04 / 0,06/ 0,08/ 0,1/ 0,2/ 0,3/ 0,4/ 0,5 mg/l	0,02 - 0,5 mg/l	295920
Cloro libre, combinado, total	3/40F	0,2/ 0,25 / 0,3/ 0,35/ 0,4/ 0,5/ 0,6/ 0,7/ 0,8 mg/l	0,2 - 0,8 mg/l	234070
Cloro libre, combinado, total	3/40G	1,5/ 1,8/ 2,0/ 2,3/ 2,5/ 2,7/ 3,0/ 3,2/ 3,5 mg/l	1,5 - 3,5 mg/l	234030
Cloro libre, combinado, total	3/40A	0,1/ 0,2/ 0,3/ 0,4/ 0,5/ 0,6/ 0,7/ 0,8/ 1 mg/l	0,1 - 1,0 mg/l	234010
Cloro libre, combinado, total	3/40T	0,1/ 0,2/ 0,3/ 0,4/ 0,5/ 0,6/ 0,7/ 0,8/ 1 mg/l	0,1 - 1,0 mg/l	234110
Cloro libre, combinado, total	3/40N	1,1/ 1,2/ 1,3/ 1,4/ 1,5/ 1,6/ 1,7/ 1,8/ 2 mg/l	1,1 - 2,0 mg/l	233960
Cloro libre, combinado, total	3/40J	0,1/ 0,2/ 0,3/ 0,4/ 0,6/ 0,8/ 1/ 1,5/ 2 mg/l	0,1 - 2,0 mg/l	234140
Cloro libre, combinado, total	3/40B	0,2/ 0,4/ 0,6/ 1/ 1,5/ 2/ 2,5/ 3/ 4 mg/l	0,2 - 4,0 mg/l	234020
Cloro libre, combinado, total	3/40K	0,5/ 1/ 1,5/ 2/ 2,5/ 3/ 4/ 5/ 6 mg/l	0,5 - 6,0 mg/l	233930
Cloro libre, combinado, total	3/40S	1/ 1,2/ 1,4/ 1,6/ 1,8/ 2/ 2,5/ 3/ 4 mg/l	1,0 - 4,0 mg/l	234090
Cloro libre, combinado, total	3/40P	2/ 2,3/ 2,5/ 2,7/ 3/ 3,2/ 3,6/ 4/ 5 mg/l	2,0 - 5,0 mg/l	233920
Cloro libre, combinado, total	3/40HN	2/ 3/ 4/ 5/ 6/ 7/ 8/ 9/ 10 mg/l	2,0 - 10 mg/l	234081
Chlor / pH libre, combinado, total	3/40CZ	0,5/ 1/ 1,5/ 2/ 4 mg/l Cl ₂ 7/ 7,4/ 7,6/ 8 pH	0,5 - 4 mg/l Cl ₂ 7 - 8 pH	233990
Cloro libre, combinado, total	3/2A	0,1/ 0,2/ 0,3/ 0,4/ 0,5/ 0,6/ 0,7/ 0,8/ 1 mg/l	0,1 - 1,0 mg/l	232010
Cloro libre, combinado, total	3/2AB	0,15/ 0,25/ 0,5/ 0,75/ 1/ 1,25/ 1,5/ 1,75/ 2 mg/l	0,15 - 2,0 mg/l	232020
Cloro libre, combinado, total	3/2APC	1/ 1,5/ 2/ 2,5/ 3/ 3,5/ 4/ 4,5/ 5 mg/l	1,0 - 5,0 mg/l	232050
Cloro HR solo cloro total	3/2APH	2/ 3/ 4/ 5/ 6/ 7/ 8/ 9/ 10 mg/l total Cl ₂	2 - 10 mg/l	232060

* inclusive varilla

Reactivos	Cantidad	Nºdepedido	Accesorio	Nºde pedido
DPD No.1/2/3/4 			40 mm Cubeta W680/40	606890
DPD No.1/2/3/4 			40 mm Cubeta W680/40	606890
DPD No.1/2/3/4 			13,5 mm Cubeta, 10 ml	354243
DPD No.1/2/3/4 			13,5 mm Cubeta, 10 ml	354243
DPD No.1/2/3/4 			25 mm Cubeta W680/25 13,5 mm Cubeta, 10 ml	606860 354243
DPD No.1/2/3/4 			25 mm Cubeta W680/25 13,5 mm Cubeta, 10 ml	606860 354243
DPD No.1/2/3/4 			13,5 mm Cubeta, 10 ml	354243
DPD No.1/2/3/4 			13,5 mm Cubeta, 10 ml	354243
DPD No.1/2/3/4 			13,5 mm Cubeta, 10 ml	354243
DPD No.1/2/3/4 			13,5 mm Cubeta, 10 ml	354243
DPD No.1/2/3/4 			13,5 mm Cubeta, 10 ml	354243
DPD No.1/2/3/4 			5 mm Cubeta W680/5	606790
DPD No.1/2/3/4 Tabletas rojo de fenol, véase determinación pH			13,5 mm Cubeta, 10 ml 13,5 mm Cubeta, 10 ml	354243 354243
Disponibles en tiendas químicas especializadas			13,5 mm Cubeta, 10 ml	354243
Disponibles en tiendas químicas especializadas			13,5 mm Cubeta, 10 ml	354243
Disponibles en tiendas químicas especializadas			5 mm Cubeta W680/5	606790
CHLORINE HR (KI)	100	513000BT	40 mm Cubeta W680/40	606890
	250	513001BT		
ACIDIFYING GP	100	515480BT		
	250	515481BT		
Pack de combinación#	c.u. 100	517721BT		
CHLORINE HR (KI)/	c.u. 250	517722BT		
ACIDIFYING GP				



Lámpara de luz diurna, alimentación por red

Hojas de datos de seguridad: www.lovibond.com Green Chemistry



Comparator 2000+

Determinaciones, Discos de color, Reactivos, Cubetas

Determinación	Disco de color	Graduaciones	Campo de medición	Nº:pedido Disco
Cloro HR solo cloro total	3/2ARP	5/ 10/ 15/ 20/ 25/ 30/ 35/ 40/ 50 mg/l total Cl ₂	5,0 - 50 mg/l	232070
Cloro HR solo cloro total	3/2IOD	5/ 10/ 25/ 50/ 75/ 100/ 150/ 200/ 250 mg/l total Cl ₂	5,0 - 250 mg/l	232090
Cloro libre, combinado, total	NDPB	0,01/ 0,02/ 0,03/ 0,04/ 0,05/ 0,06/ 0,07/ 0,08/ 0,1 mg/l	0,01 - 0,1 mg/l	283450
Cloro libre, combinado, total	NDPC	0,02/ 0,04/ 0,06/ 0,08/ 0,1/ 0,12/ 0,14/ 0,16/ 0,2 mg/l	0,02 - 0,2 mg/l	283460
Cloro libre, combinado, total	NDP	0,05/ 0,1/ 0,15/ 0,2/ 0,25/ 0,3/ 0,35/ 0,4/ 0,5 mg/l	0,05 - 0,5 mg/l	283440
Cloro libre, combinado, total	NDPD	0,1/ 0,2/ 0,3/ 0,4/ 0,5/ 0,6/ 0,7/ 0,8/ 1 mg/l	0,1 - 1,0 mg/l	283470
Cobre	3/106	0/ 0,1/ 0,2/ 0,3/ 0,4/ 0,5/ 0,6/ 0,8/ 1 mg/l	0 - 1,0 mg/l	230050
Cobre	3/110	0/ 0,5/ 1/ 1,5/ 2/ 2,5/ 3/ 3,5/ 4 mg/l	0 - 4,0 mg/l	230040
Cromo	3/59	10/ 20/ 30/ 40/ 50/ 60/ 70/ 80/ 100 µg (25 ml sonda)	0,4 - 4 mg/l	235900
DEHA	3/150	8/ 16/ 24/ 32/ 40/ 48/ 56/ 64/ 80 µg/l Para calcular los valores reales DEHA, multiplicar el valor del disco por 2	16 - 160 µg/l	230460
Dióxido de cloro	3/40AD	0,19/ 0,38/ 0,57/ 0,76/ 0,95/ 1,14/ 1,33/ 1,52/ 1,9 mg/l	0,19 - 1,9 mg/l	292260
Dióxido de cloro	3/40ED	0,04/ 0,08/ 0,11/ 0,15/ 0,19/ 0,28/ 0,38/ 0,48/ 0,57 mg/l	0,04 - 0,57 mg/l	297970
Dióxido de cloro	3/40FD	0,38/ 0,48/ 0,57/ 0,66/ 0,76/ 0,95/ 1,14/ 1,33/ 1,52 mg/l	0,38 - 1,52 mg/l	298750
Dióxido de cloro	3/157	0,25/ 0,5/ 0,75/ 1/ 1,25/ 1,5/ 2/ 3/ 5 mg/l	0,25 - 5,0 mg/l	230570
Dureza, total	4/38	0/ 5/ 10/ 15/ 20/ 25/ 30/ 40/ 60 mg/l	0 - 60 mg/l CaCO ₃	231070

* inclusive varilla

Reactivos	Cantidad	Nº de pedido	Accesorio	Nº de pedido
CHLORINE HR (KI) ACIDIFYING GP			13,5 mm Cubeta, 10 ml	354243
CHLORINE HR (KI) ACIDIFYING GP			13,5 mm Cubeta, 10 ml	354243
DPD No.1 NESSLERISER 	100	511230BT	Nessleriser 2150	172150
	250	511231BT	Tubos Nessler 113 mm	353060
DPD No.2 NESSLERISER 	100	511240		
	250	511241		
DPD No.3 NESSLERISER 	100	511250BT		
	250	511251BT		
DPD No.4 NESSLERISER 	100	511260BT		
	250	511261BT		
DPD No.1/2/3/4 NESSLERISER 			Nessleriser 2150	172150
			Tubos Nessler 113 mm	353060
DPD No.1/2/3/4 NESSLERISER 			Nessleriser 2150	172150
			Tubos Nessler 113 mm	353060
DPD No.1/2/3/4 NESSLERISER 			Nessleriser 2150	172150
			Tubos Nessler 113 mm	353060
COPPER/ZINC LR	100	512620BT	13,5 mm Cubeta, 10 ml	354243
	250	512621BT		
COPPER/ZINC HR	100	512340BT	13,5 mm Cubeta, 10 ml	354243
	250	512341BT		
Pregunte por detalles			13,5 mm Cubeta, 10 ml	354243
DEHA	100	513220BT	40 mm Cubeta W680/40	606890
	250	513221BT		
DEHA solución	100 ml	461181		
DPD No.1 	100	511050BT	13,5 mm Cubeta, 10 ml	354243
	250	511051BT		
DPD No.1 			40 mm Cubeta W680/40	606890
DPD No.1 			40 mm Cubeta W680/40	606890
CHLORINE HR (KI)	100	513000BT	40 mm Cubeta W680/40	606890
	250	513001BT		
ACIDIFYING GP	100	515480BT		
	250	515481BT		
Pack de combinación# CHLORINE HR (KI)/ ACIDIFYING GP	c.u. 100	517721BT		
	c.u. 250	517722BT		
ERIOCHROME HARDNESS polvos	100 Tests	462950	13,5 mm Cubeta, 10 ml	354243



Nessleriser con lámpara de luz diurna



Comparator 2000+

Determinaciones, Discos de color, Reactivos, Cubetas

Determinación	Disco de color	Graduaciones	Campo de medición	Nº:pedido Disco
Fluoruro	NOM	0/ 0,2/ 0,4/ 0,6/ 0,8/ 1/ 1,2/ 1,4/ 1,6 mg/l	0 - 1,6 mg/l	283730
Fosfato	3/133	0/ 0,25/ 0,5/ 1/ 1,5/ 2/ 2,5/ 3/ 4 mg/l	0 - 4,0 mg/l PO ₄	230270
Fosfato	3/136	0/ 5/ 10/ 15/ 20/ 25/ 30/ 35/ 40 mg/l	0 - 40 mg/l PO ₄	230310
Fosfato	3/12	0/ 10/ 20/ 30/ 40/ 50/ 60/ 70/ 80 mg/l	0 - 80 mg/l PO ₄	231200
Fosfato	3/70	0/ 10/ 20/ 30/ 40/ 50/ 60/ 70/ 80/ 100 mg/l	0 - 100 mg/l PO ₄	237000
Fosfato	3/60	10/ 20/ 30/ 40/ 50/ 60/ 70/ 80/ 100 mg/l	10 - 100 mg/l PO ₄	236000
Fosfato	NMD	10/ 20/ 30/ 40/ 50/ 60/ 70/ 80/ 100 µg/l (muestra de 50 ml)	0,2 - 2 mg/l PO ₄	283950
Hazen/APHA	4/28	50/ 75/ 100/ 150/ 200/ 250/ 300/ 400/ 500 mg Pt/l	50 - 500 mg/l Pt	242801
Hazen/APHA	NSH	10/ 20/ 30/ 40/ 50/ 60/ 70/ 80/ 90 mg Pt/l	10 - 90 mg/l Pt	284170
Hazen/APHA	NSB	70/ 85/ 100/ 125/ 150/ 175/ 200/ 225/ 250 mg Pt/l	70 - 250 mg/l Pt	284120
Hazen/APHA	CAA	0/ 2,5/ 5/ 7,5/ 10/ 15/ 20/ 25/ 30 mg Pt/l	0 - 30 mg/l Pt	284150
Hazen/APHA	CAB	30/ 35/ 40/ 45/ 50/ 55/ 60/ 65/ 70 mg Pt/l	30 - 70 mg/l Pt	284160
Hierro, total	3/144	0,02/ 0,04/ 0,06/ 0,08/ 0,1/ 0,15/ 0,2/ 0,25/ 0,3 mg/l	0,02 - 0,3 mg/l	230380
Hierro, total	3/116	0,1/ 0,2/ 0,3/ 0,4/ 0,5/ 0,6/ 0,7/ 0,8/ 1 mg/l	0,1 - 1,0 mg/l	230100
Hierro, total	3/117	1/ 2/ 3/ 4/ 5/ 6/ 7/ 8/ 10 mg/l	1,0 - 10 mg/l	230110
Hierro, total	NOL	0,01/ 0,02/ 0,03/ 0,04/ 0,05/ 0,06/ 0,07/ 0,08/ 0,10 mg/l	0,01 - 0,1 mg/l	283720
Hidracina	3/126	0/ 0,05/ 0,1/ 0,15/ 0,2/ 0,25/ 0,3/ 0,4/ 0,5 mg/l	0 - 0,5 mg/l	230190
Hidracina	3/135	0,02/ 0,04/ 0,06/ 0,08/ 0,1/ 0,12/ 0,14/ 0,16/ 0,2 mg/l	0,02 - 0,2 mg/l	230290
Hidracina	3/85	0/ 0,1/ 0,2/ 0,3/ 0,4/ 0,5/ 0,6/ 0,8/ 1 mg/l	0 - 1,0 mg/l	238500
Hidracina	NOH	0/ 0,5/ 1/ 2/ 3/ 4/ 6/ 8/ 10 µg (muestra de 25 ml)	0 - 0,4 mg/l	283700

* inclusive varilla

Reactivos	Cantidad	Nº de pedido	Accesorio	Nº de pedido
FLUORIDE A-Z	100	511400BT	Nessleriser 2150	172150
FLUORIDE EXCESS AL	100	511410	Tubos Nessler 113 mm	353060
	250	511411		
PHOSPHATE No.1 LR	100	513040BT	13,5 mm Cubeta, 10 ml	354243
PHOSPHATE No.2 LR	100	513050BT		
Pack de combinación#	c.u. 100	517651BT		
PHOSPHATE No.1 LR/ No.2 LR				
PHOSPHATE HR	100	511980BT	13,5 mm Cubeta, 10 ml	354243
	250	511981BT		
Pregunte por detalles			13,5 mm Cubeta, 10 ml	354243
PHOSPHATE HR	100	511980BT	13,5 mm Cubeta, 10 ml	354243
Vanadomolybdat- Reagenz	1 Litro	468404	13,5 mm Cubeta, 10 ml	354243
Pregunte por detalles			Tubos Nessler 113 mm	353060
Comparación colorimétrica directa con la prueba			40 mm Cubeta W680/40	606890
Comparación colorimétrica directa con la prueba			Nessleriser 2150 Tubos Nessler 113 mm	172150 353060
Comparación colorimétrica directa con la prueba			Nessleriser 2150 Tubos Nessler 113 mm	172150 353060 sin tapa 353080 con tapa
Comparación colorimétrica directa con la prueba			Nessleriser 2250 Tubos Nessler 250 mm	172250 354200
Comparación colorimétrica directa con la prueba			Nessleriser 2250 Tubos Nessler 250 mm	172250 354200
IRON LR (Fe ²⁺ y Fe ³⁺)	100	515370BT	40 mm Cubeta W680/40	606890
	250	515371BT		
IRON LR (Fe ²⁺ y Fe ³⁺)	100	515370BT	13,5 mm Cubeta, 10 ml	354243
	250	515371BT		
IRON (II) LR (Fe ²⁺)	100	515420BT		
IRON HR	100	515380BT	13,5 mm Cubeta, 10 ml	354243
	250	515381BT		
IRON LR + IRON (II) LR			Nessleriser 2150 Tubos Nessler 113 mm	172150 353060
HYDRAZINE TEST-polvos	30 g	462910	13,5 mm Cubeta, 10 ml	354243
HYDRAZINE TEST-polvos	30 g	462910	40 mm Cubeta W680/40	606890
p-DMAB reactivo	100 ml	461261	13,5 mm Cubeta, 10 ml	354243
p-DMAB reactivo	100 ml	461261	Tubos Nessler 113 mm	353060 sin tapa 353080 con tapa



Lámpara de luz diurna con comparador y discos colóreos, alimentación por red



Comparator 2000+

Determinaciones, Discos de color, Reactivos, Cubetas

Determinación	Disco de color	Graduaciones	Campo de medición	Nº:pedido Disco
Hipoclorito sódico (Legía de cloro decolorante)	3/2 Hypo	2/ 4/ 6/ 8/ 10/ 12/ 14/ 16 %	2 - 16 %	232110
Manganeso	3/169	0/ 0,5/ 1/ 1,5/ 2/ 2,5/ 3/ 3,5/ 4 mg/l	0 - 4,0 mg/l	230690
Molibdato	3/162	0/ 1/ 2/ 3/ 4/ 5/ 6/ 8/ 10 mg/l	0 -10 mg/l MoO ₄	230620
Molibdato	3/137	5/ 10/ 15/ 20/ 25/ 30/ 35/ 40/ 50 mg/l	5,0 -50 mg/l MoO ₄	230320
Molibdato	3/138	10/ 20/ 30/ 40/ 60/ 80/ 100/ 120/ 150 mg/l	10 -150 mg/l MoO ₄	230330
Nitrato	3/124	0,1/ 0,2/ 0,3/ 0,4/ 0,5/ 0,6/ 0,7/ 0,8/ 1 mg/l	0,1 - 1,0 mg/l N	230170
Nitrato	3/142	10/ 20/ 30/ 40/ 50/ 60/ 70/ 80/ 100 mg/l	10 -100 mg/l NO ₃	230360
Nitrito	3/103	0,05/ 0,1/ 0,15/ 0,2/ 0,25/ 0,3/ 0,35/ 0,4/ 0,5 mg/l	0,05 - 0,5 mg/l N	230030
Nitrito	NJP	0,002/ 0,004/ 0,006/ 0,01/ 0,015/ 0,02/ 0,03/ 0,04/ 0,05 mg/l	0,002 - 0,05 mg/l N	283960
Nitrito	NJ	0,05/ 0,1/ 0,2/ 0,3/ 0,4/ 0,5/ 0,6/ 0,8/ 1 µg/l (muestra de 50 ml)	0,001 - 0,02 mg/l N	283580
Oxígeno	3/165	2/ 3/ 4/ 5/ 6/ 7/ 8/ 10/ 12 mg/l	2,0 - 12 mg/l	230650
Ozono	3/67	0,1/ 0,2/ 0,3/ 0,4/ 0,5/ 0,6/ 0,7/ 0,8/ 1 mg/l	0,1 - 1,0 mg/l	236700

* inclusive varilla



Reactivos	Cantidad	Nº de pedido	Accesorio	Nº de pedido
CHLORINE HR (KI)	100	513000BT	13,5 mm Cubeta, 10 ml	354243
	250	513001BT		
ACIDIFYING GP	100	515480BT		
	250	515481BT		
Pack de combinación#	c.u. 100	517721BT		
CHLORINE HR (KI)	c.u. 250	517722BT		
ACIDIFYING GP				
Juego de dilución NaOCl para la preparación del análisis	1	414470		
MANGANESE LR 1	100	516080BT	13,5 mm Cubeta, 10 ml	354243
	250	516081BT		
MANGANESE LR 2	100	516090BT		
	250	516091BT		
Pack de combinación#	c.u. 100	517621BT		
MANGANESE LR 1/ MANGANESE LR 2	c.u. 250	517622BT		
Pregunte por detalles			40 mm Cubeta W680/40	606890
MOLYBDATE No.1 HR	100	513060BT	40 mm Cubeta W680/40	606890
	250	513061BT		
MOLYBDATE No.2 HR	100	513070BT		
	250	513071BT		
Pack de combinación#	c.u. 100	517631BT		
MOLYBDATE No.1 HR / MOLYBDATE No.2 HR	c.u. 250	517632BT		
MOLYBDATE No.1 HR MOLYBDATE No.2 HR			13,5 mm Cubeta, 10 ml	354243
NITRATE-TEST tabletas	100 (botella)	502810	13,5 mm Cubeta, 10 ml Tubitos de test nitrato	354243 366220
NITRATE Test polvos	15 g	465230		
NITRITE LR	100	512310BT		
	250	512311BT		
NITRATE No.1	100	513110	13,5 mm Cubeta, 10 ml	354243
NITRITE LR	100	512310BT	13,5 mm Cubeta, 10 ml	354243
	250	512311BT		
NITRITE LR	100	512310BT	Tubos Nessler 113 mm	353060
	250	512311BT		
NITRITE ACIDIFYING	250 (botella)	502371		
Pregunte por detalles			Tubos Nessler 113 mm	353060
DO-Reactivo No.1	100 Tests	461150	13,5 mm Cubeta, 10 ml	354243
DO-Reactivo No.2	100 Tests	461160		
DO-Reactivo No.3	90 Tests	461170		
DPD No.4 	100	511220BT	13,5 mm Cubeta, 10 ml	354243
	250	511221BT		



Lámpara de luz diurna TK 102,
alimentación por baterías



Comparator 2000+

Determinaciones, Discos de color, Reactivos, Cubetas

Determinación	Disco de color	Graduaciones	Campo de medición	Nº:pedido Disco
Ozono	3/67A	0,01/ 0,02/ 0,03/ 0,04/ 0,05/ 0,06/ 0,07/ 0,08/ 0,1 mg/l	0,01 - 0,1 mg/l	236710
Ozono	3/67S	0,05/ 0,1/ 0,15/ 0,2/ 0,25/ 0,3/ 0,35/ 0,4/ 0,45 mg/l	0,05 - 0,45 mg/l	236770
Ozono	3/148	0/ 0,05/ 0,1/ 0,15/ 0,2/ 0,25/ 0,3/ 0,4/ 0,5 mg/l	0 - 0,5 mg/l	230440
Peróxido de hidrógeno	3/50 A	0,05/ 0,1/ 0,15/ 0,2/ 0,25/ 0,3/ 0,35/ 0,4/ 0,5 mg/l	0,05 - 0,5 mg/l	235000
Peróxido de hidrógeno	3/50 B	0,1/ 0,2/ 0,3/ 0,4/ 0,6/ 1/ 1,5/ 2/ 3 mg/l	0,1 - 3 mg/l	235010
Peróxido de hidrógeno	3/50 E	0,01/ 0,02/ 0,03/ 0,04/ 0,05/ 0,07/ 0,09/ 0,12/ 0,15 mg/l	0,01 - 0,15 mg/l	235020
pH	2/1A	1,2/ 1,4/ 1,6/ 1,8/ 2,0/ 2,2/ 2,4/ 2,6/ 2,8	1,2 - 2,8 pH	221010
pH	2/1B	2,8/ 3/ 3,2/ 3,4/ 3,6/ 3,8/ 4/ 4,2/ 4,4	2,8 - 4,4 pH	221030
pH	2/1C	3,6/ 3,8/ 4/ 4,2/ 4,4/ 4,6/ 4,8/ 5/ 5,2	3,6 - 5,2 pH	221050
pH	2/1E	4,4/ 4,6/ 4,8/ 5/ 5,2/ 5,4/ 5,6/ 5,8/ 6	4,4 - 6,0 pH	221080
pH	2/1G	5,2/ 5,4/ 5,6/ 5,8/ 6/ 6,2/ 6,4/ 6,6/ 6,8	5,2 - 6,8 pH	221100
pH	2/1H	6/ 6,2/ 6,4/ 6,6/ 6,8/ 7/ 7,2/ 7,4/ 7,6	6,0 - 7,6 pH	221110
pH	2/1J	6,8/ 7/ 7,2/ 7,4/ 7,6/ 7,8/ 8/ 8,2/ 8,4	6,8 - 8,4 pH	221130
pH	2/1K	7,2/ 7,4/ 7,6/ 7,8/ 8/ 8,2/ 8,4/ 8,6/ 8,8	7,2 - 8,8 pH	221140
pH	2/1L	8/ 8,2/ 8,4/ 8,6/ 8,8/ 9/ 9,2/ 9,4/ 9,6	8,0 - 9,6 pH	221190
pH	2/1P	4/ 5/ 6/ 7/ 8/ 9/ 9,4/ 10/ 11	4,0 - 11 pH	221220
pH	2/1W	1,0/ 1,2/ 1,4/ 1,6/ 1,8/ 2,0/ 2,2/ 2,4/ 2,6	1,0 - 2,6 pH	221250
pH	2/1Z	7,6/ 7,8/ 8/ 8,2/ 8,4/ 8,6/ 8,8/ 9,0/ 9,2	7,6 - 9,2 pH	221270

* inclusive varilla

Reactivos	Cantidad	Nº de pedido	Accesorio	Nº de pedido
DPD No.4 	100 250	511220BT 511221BT	40 mm Cubeta W680/40	606890
DPD No.4 	100 250	511220BT 511221BT	13,5 mm Cubeta, 10 ml	354243
OZONE-INDIGO	100 250	513170BT 513171BT	40 mm Cubeta W680/40	606890
HYDR. PEROXIDE LR	100 250	512380BT 512381BT	13,5 mm Cubeta, 10 ml	354243
HYDR. PEROXIDE LR			13,5 mm Cubeta, 10 ml	354243
HYDR. PEROXIDE LR			40 mm Cubeta W680/40	606890
THYMOL BLUE	100 250	511650 511651	13,5 mm Cubeta, 10 ml	354243
BROMOPHENOL BLUE	100 250	511620 511621	13,5 mm Cubeta, 10 ml	354243
BROMOCRESOL GREEN	100 250	511760 511761	13,5 mm Cubeta, 10 ml	354243
METHYL RED	100 ml	451631	13,5 mm Cubeta, 10 ml	354243
BROMOCRESOL PURPLE	100 250	511730 511731	13,5 mm Cubeta, 10 ml	354243
BROMOTHYMOL BLUE	100 250	511640BT 511641BT	13,5 mm Cubeta, 10 ml	354243
PHENOL RED 	100 250	511750BT 511751BT	13,5 mm Cubeta, 10 ml	354243
CRESOL RED	100 250	511600 511601	13,5 mm Cubeta, 10 ml	354243
THYMOL BLUE	100 250	511650 511651	13,5 mm Cubeta, 10 ml	354243
UNIVERSAL PH Indikator	25 ml 100 ml 250 ml 500 ml	451770 451771 451772 451773	13,5 mm Cubeta, 10 ml	354243
M-CRESOL PURPLE	100 250	511710BT 511711BT	13,5 mm cell, 10 ml	354243
M-CRESOL PURPLE	100 250	511710BT 511711BT	13,5 mm cell, 10 ml	354243



Tabletas reactivas en un práctico envase blíster (BT)



Comparator 2000+

Determinaciones, Discos de color, Reactivos, Cubetas

Determinación	Disco de color	Graduaciones	Campo de medición	Nº:pedido Disco
pH	NLC	6/ 6,2/ 6,4/ 6,6/ 6,8/ 7/ 7,2/ 7,4/ 7,6	6,0 - 7,6 pH	281030
pH	NLF	8/ 8,2/ 8,4/ 8,6/ 8,8/ 9/ 9,2/ 9,4/ 9,6	8,0 - 9,6 pH	281060
QAC (Compuestos amónicos cuaternarios)	3/118	0/ 2/ 4/ 6/ 8/ 10/ 12/ 15/ 20 mg/l	0 - 20 mg/l	230120
QAC (Compuestos amónicos cuaternarios)	3/119	0/ 20/ 40/ 60/ 80/ 100/ 120/ 150/ 200 mg/l	0 - 200 mg/l	230130
Silicato	3/139	0,4/ 0,6/ 1/ 1,5/ 2/ 2,5/ 3/ 3,5/ 4 mg/l	0,4 - 4,0 mg/l SiO ₂	230340
Silicato	3/147	1/ 2/ 3/ 4/ 5/ 6/ 7/ 8/ 10 mg/l	1,0 - 10 mg/l SiO ₂	230420
Silicato	3/140	0,1/ 0,2/ 0,3/ 0,4/ 0,5/ 0,6/ 0,7/ 0,8/ 1,0 mg/l	0,1 - 1,0 mg/l SiO ₂	230250
Silicato	3/13	2,5/ 5/ 7,5/ 10/ 12,5/ 15/ 17,5/ 20/ 25 mg/l	2,5 - 25 mg/l SiO ₂	231300
Silicato	NN	1/ 2/ 4/ 6/ 8/ 10/ 12/ 16/ 20 mg/l	1,0 - 20 mg/l SiO ₂	283630
Silicato	NV	0,2/ 0,3/ 0,4/ 0,5/ 0,6/ 0,7/ 0,8/ 0,9/ 1,0 mg/l	0,2 - 1,0 mg/l SiO ₂	283880
Sulfuro	3/128	0/ 0,05/ 0,1/ 0,15/ 0,2/ 0,25/ 0,3/ 0,4/ 0,5 mg/l	0 - 0,5 mg/l S	230210
Yodo	3/77A	0,4/ 0,7/ 1,1/ 1,4/ 1,8/ 2,2/ 2,5/ 2,9/ 3,6 mg/l	0,4 - 3,6 mg/l	237710
Yodo	3/77B	0,7/ 1,4/ 2,2/ 3,6/ 5,4/ 7,2/ 9,0/ 11/ 14 mg/l	0,7 - 14 mg/l	237720
Zinc	3/151	0/ 0,1/ 0,2/ 0,3/ 0,4/ 0,5/ 0,6/ 0,8/ 1 mg/l	0 - 1,0 mg/l	230470
Zinc	3/102	0/ 0,5/ 1/ 1,5/ 2/ 2,5/ 3/ 3,5/ 4 mg/l	0 - 4,0 mg/l	230020

* inclusive varilla

Reactivos	Cantidad	Nº de pedido	Accesorio	Nº de pedido
BROMOTHYMOL BLUE PH Indicador	25 ml	451620	Tubos Nessler 113 mm	353060
	100 ml	451621		
	250 ml	451622		
	500 ml	451623		
THYMOL BLUE PH Indicador	25 ml	451650	Tubos Nessler 113 mm	353060
	100 ml	451651		
	250 ml	451652		
	500 ml	451653		
QAC LR	100	515390BT	40 mm Cubeta W680/40	606890
	250	515391BT		
ACIDIFYING GP	100	515480BT		
	250	515481BT		
QAC HR	100	515400	13,5 mm Cubeta, 10 ml	354243
	250	515401		
ACIDIFYING GP	100	515480BT		
	250	515481BT		
SILICA No.1	100	513130BT	13,5 mm Cubeta, 10 ml	354243
	250	513131BT		
SILICA No.2	100	513140BT		
	250	513141BT		
Pack de combinación#	c.u. 100	517671BT		
SILICA No.1 / No.2	c.u. 200	517672BT		
SILICA No.1/No.2			13,5 mm Cubeta, 10 ml	354243
Pregunte por detalles			40 mm Cubeta W680/40	606890
Molibdatoamónico	100 ml	460241	40 mm Cubeta W680/40	606890
Molibdatoamónico	100 ml	460241	Nessleriser 215 Tubos Nessler 113 mm	172150 353060
Pregunte por detalles			Tubos Nessler 113 mm	353060
SULPHIDE No.1	100 (botella)	502930	13,5 mm Cubeta, 10 ml	354243
SULPHIDE No.2	100 (botella)	502940		
DPD No.1 	100	511050BT	13,5 mm Cubeta, 10 ml	354243
	250	511051BT		
DPD No.1 			13,5 mm Cubeta, 10 ml	354243
COPPER/ZINC LR	100	512620BT	13,5 mm Cubeta, 10 ml	354243
	250	512621BT		
COPPER/ZINC HR	100	512340BT	13,5 mm Cubeta, 10 ml	354243
	250	512341BT		



Disco de color con estándares de vidrio resistente al color



Medición del color del agua E Comparator EC 2000 Pt-Co



Además de la medición electrónica, también es posible realizar una evaluación visual

Alta precisión con una cubeta de 50 mm de profundidad!

Inmediato & preciso - abrir y usar

Compatibilidad garantizada con estándares internacionales

Medición de color, progreso de un sistema visual (subjetivo) a electrónico (objetivo) en la medición del color del agua

Lovibond® EComparator Pt-Co permite convertir fácilmente una medición visual subjetiva en una medición electrónica precisa y objetiva.

La interfaz intuitiva y ergonómica, fácil de usar, garantiza a los nuevos usuarios una rápida familiarización y asistencia. Amplio almacenamiento de datos (> 20.000 lecturas), conectividad USB para garantizar lecturas que se pueden almacenar y compartir fácil y rápidamente. Flexibilidad mejorada gracias a paquetes de software para

**Windows® con múltiples idiomas* disponibles en pantalla.

Tecnología de pantalla táctil para que la serie EComparator se pueda programar fácilmente con menús automáticos en pantalla. Los usuarios pueden configurar el idioma*, la fecha y la hora, las preferencias de visualización y crear proyectos con ajustes de tolerancia individuales.

Un sistema de alerta en pantalla

Verde = Dentro del margen de tolerancia;

Rojo = Fuera del margen de tolerancia;

Ámbar = En el límite de tolerancia;

ofrece al usuario información inmediata sobre la muestra.

* Lenguas: Inglés, Francés, Alemán, Español, Italiano, Chino, Japonés, Ruso

**Funciona con: Windows XP, Windows Vista y Windows 7/10

✓ Medida del color del agua

✓ de acuerdo con estándares internacionales tales como: Platino-Cobalto / Hazen / APHA / ASTM D 1209 / TCU

COLOR PLATINO-COBALTO /HAZEN /APHA (ASTM D 1209)

A menudo referido como Pt-Co, Platino-Cobalto, Hazen o APHA; todos ellos son términos perfectamente válidos e intercambiables.

Utilizado para medir los líquidos de color ámbar claro a oscuro.

Definido originalmente por disoluciones especificadas: desde 0 en el extremo más claro de la escala a 500 en el punto más oscuro.

Muy utilizado en la industria del agua pero también en aceites transparentes, productos químicos y petroquímicos como glicerina, plastificantes, disolventes, tetracloruro de carbono y alcoholes de petróleo.

Precisión y eficacia

EComparator Pt-Co se suministra con estándares de referencia certificados en formato líquido y cristal que permiten una validación rápida y sencilla.

El instrumento incluye un dispositivo de protección de la luz integrado para que las muestras no se expongan a la luz ambiente, además de un paso óptico flexible y elección de cubeta (plástico o cristal) para mayor flexibilidad de la aplicación.

Con una carcasa sólida y requiriendo poco espacio de laboratorio, la serie Ecomparator es la solución ideal para los usuarios que desean experimentar las ventajas de las lecturas electrónicas inmediatas y precisas: lo mejor de ambos mundos.

Datos técnicos

Óptica	LED de luz blanca (25 años de vida útil)
Sensores	detectores Tristimulus, patrones y muestra
Color Escala	Pt-Co
Rango	2 - 500
Resolución	1 Pt-Co unidad
Repetibilidad	± 3% +1 Pt-Co unidades
Límite de detección	2 Pt-Co bzw. TCU unidades

Paso óptico	50 mm
Estándar	ASTM D1209
Comparador visual	2 Felder
Display	Größe: 3,5 cm Auflösung: 320 x 240 Farbe: 24 Bit (True Colour)
Pantalla táctil	Resistiv
Teclado	3 teclas de membrana
Tipo de cubetas	W100 de espectrofotometría soportes

Filtro	Estándar de vidrio para el E-Comparator
Construcción	ABS retardante de llama
Medidas (mm)	W 106 x D 210 x H 57
Alimentación	USB o 4 baterías AA
Memoria	> 20.000 mediciones
Interfaz	USB 2.0 A- Micro B
Software	transmisión de datos a**Windows
Temperatura	muestras a 80°C máximo

Accesorios

			Nºdepedido
Liquid Standard Zero	EC 2000	500 ml	133991
Liquid Reference Standard ASTM Value 1	LIQUID REF STD		134000
Liquid Reference Standard ASTM Value 3	LIQUID REF STD		134010
Liquid Reference Standard ASTM Value 5	LIQUID REF STD		134020
Liquid Reference Standard Pt-Co 5	EC 2000	500 ml	134140
Liquid Reference Standard Pt-Co 10	EC 2000	500 ml	134150
Liquid Reference Standard Pt-Co 15	EC 2000	500 ml	134160
Liquid Reference Standard Pt-Co 30	EC 2000	500 ml	134170
Liquid Reference Standard Pt-Co 50	EC 2000	500 ml	134180
Liquid Reference Standard Pt-Co 100	EC 2000	500 ml	134190
Liquid Reference Standard ASTM 0.4 (<0.5)	LIQUID REF STD		134290
Liquid Standard (15 ± 2.0)	EC 2000	para EC 2000 PT-CO - 60 ml	135049
Liquid Standard Zero	EC 2000	para EC 2000 PT-CO - 60 ml	135059
Estándares vidrio filtros de confirmidad			135119
W 100 Cubetas 50 mm (plástico) Set de 50 unidades			352101
W 100 Cubeta 50 mm W100 Vidrio óptico, 1 unidad			601070
Cargador USB			190620
Cable USB 2,0 A - Micro B para transmisión de datos			190630

** Funciona con: Windows XP, Windows Vista y Windows 7/10



Debido a consideraciones estéticas, la coloración del agua potable debe ser ligera o invisible. En muchos países, la coloración del agua potable viene determinada por las "True Colour Units", TCU (unidades de color verdadero), que corresponden en valor numérico a las unidades Hazen. Por esta razón, el EC2000 Comparator también está disponible en una versión para visualizar los valores en unidades TCU.

Volumen de suministro

- Instrumento en maletín de plástico
- Alimentación eléctrica (enchufe EU, UK, US)
- Cable USB
- Destornillador
- 4 baterías AA
- Estándar líquido de referencia 1
- Estándar líquido de referencia 2
- Cubeta de vidrio
- Estándar de vidrio

Nº de pedido Kit EC-TCU: 162011

Nº de pedido EC-TCU Aparato: 162007

- CD con software y manual (Windows)

No. de pedido 162010

Fotometria





MD 100 / 110 / 200
página 56 - 63



Puestos de medición COD
página 64



MD 600 / 610
página 66



MD 640
página 70



SpectroDirect
página 76



XD 7000 / 7500
página 78



Fotometría

Han pasado más de 30 años desde el desarrollo de nuestro primer sistema Photometer PC 100.

Desde entonces Tintometer se ha convertido en un fabricante mundialmente reconocido de sistemas fotométricos, que son comercializados bajo la marca Lovibond®.

La gama de sistemas de fotómetros abarca los modelos portátiles **MD 100*** y **MD 110***, el fotómetro multiparámetro **MD 200*** como modelo de sobremesa, el espectrofotómetro SpectroDirect para el laboratorio, y el espectrofotómetro UV / VIS XD 7500.

Los nuevos fotómetros espectrales **XD 7000** (VIS) y **XD 7500** (UV/VIS) cubren todos los métodos Lovibond®, proporcionando innumerables posibilidades a los profesionales de todos los sectores relacionados con el análisis del agua. Asimismo, estos instrumentos también son adecuados para aplicaciones especiales y operaciones exigentes de investigación y desarrollo, así como para las rutinas cotidianas del trabajo en laboratorios.

El **MultiDirect** dispone de una gran cantidad de métodos pre-programados y por ello válido para cubrir las exigencias de la analítica moderna del agua y aguas potables.

El **MD 600** y el **MD 610** son fotómetros portátiles de gran resistencia que permiten realizar análisis sobre el terreno de forma rápida y sencilla. Gracias a los parámetros adicionales de fluorescencia y PTSA, el MD 640 resulta ideal para la medición de trazas en sistemas de tratamiento de aguas cerrados.

El **MD 110**, **PM 630**, el **MD 610** y el **MD 640** están configurados para proporcionar la más moderna funcionalidad de transferencia de datos y disponen de una interfaz Bluetooth®. Por medio de la aplicación gratuita AqualX® o la llave electrónica Bluetooth® (para el PC), que puede adquirirse por separado, el intercambio de datos puede realizarse rápidamente y sin cables.

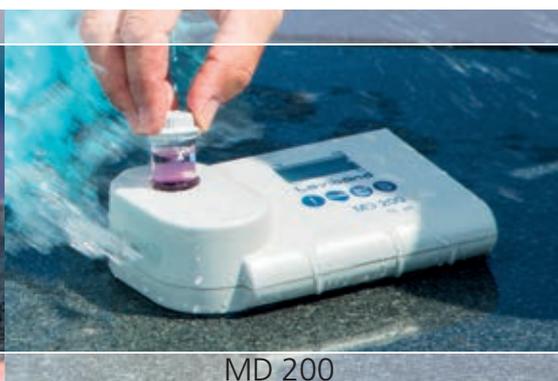
* Los fotómetros MD100 y MD200 no están configurados para leer todos los parámetros existentes en un solo instrumento.

La cantidad y combinación de parámetros disponibles por instrumento dependen de cada referencia individual (por favor, compruébelas en el capítulo correspondiente).

Parámetro	MD 100* & MD 110*	MD 200*	MD 600 & MD 610 & MD 640	MultiDirect	PM 620 & PM 630	PM 600	SpectroDirect	XD 7000	XD 7500	Reactivos también aptos para el uso en aparatos Hach®
Ácido cianúrico	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
Alcalinidad-m	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
Alcalinidad-p			■	■			■	■	■	
Aluminio	■		■	■	■	■	■	■	■	página 114
Amonio	■		■	■	■	■	■	■	■	página 114
Arsénico							■	■	■	
Boro			■	■			■	■	■	
Bromo	■	■	■	■	■	■	■	■	■	página 114
Cadmio							■	■	■	
Capacidad ácida K _{S4.3}		■	■	■			■	■	■	
Cianuro			■	■			■	■	■	
Cloro	■	■	■	■	■	■	■	■	■	página 114
Cloruro	■		■	■			■	■	■	
Cobre	■	■	■	■	■	■	■	■	■	página 116
Coefficiente de absorción espectral (436 nm/525 nm/620 nm)								■	■	
Coefficiente de absorción espectral (254 nm)									■	
Cromo			■	■			■	■	■	
DEHA	■		■	■			■	■	■	página 116
Dióxido de cloro	■	■	■	■	■		■	■	■	página 114
DQO	■	■	■	■			■	■	■	página 114
Dureza cálcica	■	■	■	■	■	■		■	■	
Dureza total	■		■	■	■	■		■	■	
Fenoles							■	■	■	
Fosfato	■		■	■	■	■	■	■	■	página 116
Fosfonato		■	■			■		■	■	página 118
Fluorescência (sólo MD 640)			■							
Fluoruro	■		■	■			■	■	■	
Formaldehído							■	■	■	
Hazen (Pt-Co-Unidades ; APHA)	■		■	■			■	■	■	
Hidracina	■		■	■			■	■	■	página 116
Hierro (Fe ²⁺ , Fe ³⁺), disuelto	■	■	■	■	■	■	■	■	■	página 116
Hipoclorito sódico		■	■	■	■			■	■	



MD 100 / MD 110



MD 200



PM 630

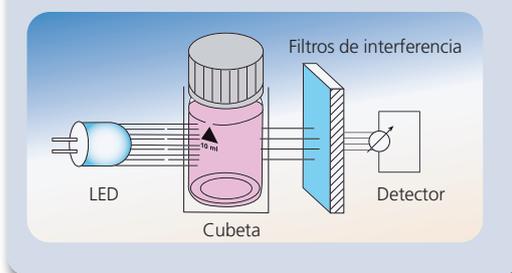
* HACH® es una marca registrada de HACH Company, Loveland, Colorado. El uso de la marca HACH® no indica ni relación comercial ni posible consentimiento de la empresa HACH Company referible a la composición, la examinación o la aptitud de los productos que son utilizados en los espectrofotómetros o en otros aparatos o sistemas comercializados bajo la marca HACH®.

Cómo funciona el fotómetro

Una vez añadido a la prueba acuosa el reactivo definido, se colorea la prueba proporcionalmente a la concentración del parámetro analizado. El fotómetro determina dicha coloración:

Cuando un rayo de luz pasa a través de una prueba coloreada, una longitud de onda específica será absorbida (debilitada) por un aumento de energía generada por la materia. La prueba coloreada, la luz de una determinada longitud de onda será absorbida (debilitada) por la sustancia medida.

El fotómetro determina la coloración de la muestra mediante la medición de la luz absorbida o transmitida a dicha longitud de onda (luz ya monocromática). Los filtros de interferencia es uno Fotómetros de filtro Lovibond® según la norma de calidad El fotómetro calcula mediante digitalmente la concentración de la prueba visualizán dola en el display.



Parámetro

	MD 100* & MD 110*	MD 200*	MD 600 & MD 610 & MD 640	MultiDirect	PM 620 & PM 630	PM 600	SpectroDirect	XD 7000	XD 7500	Reactivos también aptos para el uso en aparatos HACH®.
Langelier Water Balance System	■	■	■	■						
Manganeso	■		■	■			■	■	■	página 116
Molibdato / Molibdeno	■		■	■			■	■	■	página 116
Níquel			■	■			■	■	■	
Nitrato			■	■			■	■	■	página 116
Nitrito			■	■			■	■	■	página 116
Nitrógeno, total			■	■			■	■	■	página 118
Ozono	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
Oxígeno, activo			■	■	■			■	■	
Oxígeno disuelto	■		■	■				■	■	
Peróxido de hidrógeno		■	■	■	■		■	■	■	
PHMB (Biguanidas)			■	■	■			■	■	
Plomo							■	■	■	
Poliacrilatos	■							■	■	
Potasio			■	■			■	■	■	
PTSA (sólo MD 640)			■							
Silicato	■		■	■			■	■	■	página 118
Sulfato	■		■	■	■		■	■	■	página 118
Sulfuro			■	■			■	■	■	
Sulfito			■	■			■	■	■	
Sustancias sólidas disueltas	■		■	■			■	■	■	
Tensidas (aniónico, catiónico, no iónico)			■	■			■	■	■	
TOC			■	■			■	■	■	
Triazoles	■		■					■	■	
Turbidez (Radiación de trasluz)			■	■			■	■	■	
Urea	■	■	■	■	■		■	■	■	
Valor de pH	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
Yodo			■	■	■		■	■	■	
Zinc	■		■	■			■	■	■	



* HACH® es una marca registrada de HACH Company, Loveland, Colorado. El uso de la marca HACH® no indica ni relación comercial ni posible consentimiento de la empresa HACH Company referible a la composición, la examinación o la aptitud de los productos que son utilizados en los espectrofotómetros o en otros aparatos o sistemas comercializados bajo la marca HACH®.



Fotómetros MD 100, MD 110 & MD 200



Bluetooth® - Interfaz (MD 110)

One Time Zero, ahorrar tiempo

Pantalla iluminada

Resistente al agua^{*}

La medición se realiza con filtros de interferencia de alta calidad y como fuente de luz LEDs de larga vida estable, sin partes móviles, en una cámara de medición transparente.

Los resultados de análisis precisos y reproducibles se logran con mucha rapidez. Por otra parte, se le da gran importancia a la facilidad de utilización, el diseño ergonómico, las dimensiones compactas y el manejo seguro.

El búfer cíclico interno memoriza automáticamente los últimos 16 conjuntos de datos (MD 100, MD 200) o los 125 conjuntos de datos (MD 110) con fecha, hora, parámetros y valor de medición.

Los análisis se realizarán alternativamente utilizando las tabletas reactivas Lovibond® con estabilidad de larga duración con reactivos en polvo VARIO o con reactivos líquidos.

Bluetooth® es una tecnología inalámbrica que está condicionada por las diferentes autorizaciones regionales. La utilización del MD 110 con **Bluetooth®** actualmente sólo está permitida en Europa, los EE.UU., Japón y Canadá. En un futuro, el uso de MD 110 también será posible en otras regiones. Puede consultar las regiones actuales y otro tipo de información en: bluetooth.lovibond.com Regiones en las que actualmente puede utilizarse el MD 110 con Bluetooth® (última actualización: 01/2019): dentro de Europa (según la directriz R&TTE 1999/5/EG); EE.UU. (según FCC part 15, contiene FCC ID QOQB113); Canadá (contiene IC 5123A-BGTBLE113), Japón (contiene CAB ID 007-ABO103)

^{*}) análogo IP 68, 1 hora a 0,1 metros

Scroll Memory (SM)

Para los dispositivos de multiparámetro está establecido el orden de los diferentes métodos. Después de encender el dispositivo se mostrará automáticamente el último método que había sido elegido antes de haber sido apagado el aparato. Con ello se permitirá un acceso más rápido a los métodos favorecidos.

Equilibrio a cero (OTZ)

Para versiones de determinados dispositivos no es necesario realizar un nuevo equilibrio a cero antes de cada análisis. El valor cero se almacena hasta que se apague el fotómetro (One Time Zero - OTZ). Si es necesario se podrá realizar un nuevo ajuste a cero en cualquier momento.

Certificado de prueba M del fabricante

Además de los incluidos "Certificados de Compliance" pueden obtener un certificado tipo M para cada método del fotómetro a coste adicional.

El certificado tipo M debe ser pedido con el nuevo fotómetro a coste adicional.

La posterior certificación sólo es posible mediante la devolución del producto.

Trazabilidad sobre NIST

El MD 100 se encuentra calibrado de fábrica con estándares que posean trazabilidad sobre NIST. El usuario puede en el modo "Calibración de usuario" calibrar el aparato con estándares, a que posean trazabilidad sobre NIST.

(NIST = National Institute of Standards and Technology)



Kit estándar de verificación

Los kits estándar de verificación se utilizan para comprobar la precisión fotométrica y la capacidad de reproducción de los resultados en las diferentes longitudes de onda. Se indica la absorbancia. El kit contiene una cubeta cero y seis cubetas de medición diferentes para comprobar seis longitudes de onda diferentes. El kit estándar de verificación permite comprobar todos los fotómetros MD 100, MD 110 y MD 200. La vida útil de los kits es de dos años a partir de la fecha de fabricación, siempre y cuando se usen y almacenen adecuadamente.

Kit estándar de verificación 215670
(MD 100, MD 110 & MD 200)

Transferencia de datos

Con el IRIIM (Módulo de Interfaz de Infrarrojos) disponible opcionalmente, los datos de medición del MD 100 y MD 200 mediante la moderna tecnología de infrarrojos. Dependiendo de la elección del usuario, se puede conectar un PC, una impresora USB1) o alternativamente una impresora serial2).

En el volumen de suministro se incluye un software de adquisición de datos que permite una transferencia cómoda y rápida de los datos al PC.

Está permitido. Los datos se pueden guardar opcionalmente en un Excel o como un archivo.txt.

Ejecuta Windows 7/8/10.

1) Impresora USB: HP Deskjet 6940 ; 2) cualquier impresora ASCII

La fotómetro MD 110 tienen una función **Bluetooth®**.

Bluetooth®, los resultados de las mediciones pueden transferirse a dispositivos externos para analizarlos y procesarlos rápidamente, lo que significa que todos los datos se pueden evaluar y relacionar sobre el terreno.

Para un uso óptimo, Tintometer ofrece una aplicación para dispositivos móviles y software para PC con un adaptador.

La aplicación gratuita **AquaLX®** está optimizada para las mediciones sobre el terreno. Su compatibilidad con los teléfonos inteligentes y las tabletas iOS® y Android® ofrece una solución de transferencia de datos muy fácil de usar. A partir de todos los datos medidos, construye un gráfico fácil de interpretar, con límites mínimo y máximo. Asimismo, también permite exportar los datos en el formato CSV compatible con Excel®.



Kit de estándares de referencia para MD 100, MD 110 y MD 200

Los estándares de referencia sirven para verificar la precisión de la determinación, así como la reproducibilidad de los resultados.

Un ajuste del fotómetro no es posible con los kits de estándares de referencia.

La durabilidad será de 2 años desde la fecha de su fabricación siempre y cuando se conserven debidamente.

Kit Cloro para aparatos con reactivos en tabletas / líquidos 0,2* und 1,0* mg/l 275650

Kit Cloro para aparatos con reactivos en tabletas / líquidos 0,5* und 2,0* mg/l 275655

Kit Cloro para aparatos con reactivos en tabletas / líquidos 1,0* und 4,0* mg/l 275656

Kit Cloro para aparatos con reactivos en polvo 0,2* und 1,0* mg/l 275660

Kit pH para aparatos con reactivos en tabletas / líquidos 7,45* pH 275670

* Valor indicativo, de acuerdo con los datos actuales del certificado de análisis

Por medio de la llave electrónica **Bluetooth®**, que forma parte del volumen de suministro, y el software para PC, también es posible importar los datos del fotómetro directamente a un PC con Windows. Esta solución fija facilita la transferencia de datos por medio de una conexión inalámbrica y rápida de establecer. Los resultados importados se pueden procesar tanto en el propio software como exportándolos a Excel o en formato CSV.

El paquete formado por el software y la llave electrónica **Bluetooth®** está disponible por separado:

No. de pedido 2444480

Encontrará más información al respecto en: www.bluetooth.lovibond.com



Cloro primaria kit estándar

Para verificar cualquier medidor de cloro. Este estándar de cloro genuino es fácil de manejar y adecuado para verificar el instrumento y el método. Corresponde la EPA de los EE. UU. 334.0



ValidCheck Chlorine 1,5 mg/l
No. de pedido.: 48105510

Reactivos (No. de pedido)
véase página 88

Bluetooth® es una marca registrada propiedad de Bluetooth SIG, Inc. y cualquier uso de la Lovibond® Tintometer GmbH es bajo licencia. iOS® es una marca registrada de Cisco Systems, Inc. y es usado por Apple, Inc. bajo licencia. Android™ es una marca comercial de Google, Inc.


MD 100 / MD 110 / MD 200

Dispositivo con parámetros	OTZ*	Rango de medición	Descripción del método Manual / Pantalla	Formato del reactivo	Volumen de suministro incl. reactivos	MD 100 / MD 110 / MD 200		
						MD 100	MD 110	MD 200
Aluminio		0,01 - 0,3 mg/l Al	M40 /AL Tablet	Tableta	✓	276200	-	-
		0,01 - 0,25 mg/l Al	M50 /AL Powder	Polvos	✓	276205	-	-
Amonio		0,02 - 1,0 mg/l N	M60 /A Tablet	Tableta	✓	276060	-	-
		0,01 - 0,8 mg/l N	M62 /A Powder	Polvos	✓	276065	-	-
Cloro Tablet	✓	0,01 - 6,0 mg/l Cl ₂	M100 / CL6	Tableta o	✓	276000	-	-
		0,02 - 4 mg/l Cl ₂	M101 / CL6	Líquido	✓	276005	-	-
		0,1 - 10 mg/l Cl ₂ **	M103 / CL10	Tableta		-	-	-
Cloro DUO		0,01 - 6,0 mg/l Cl ₂	M100 / CL6	Tableta o	✓	276020	-	-
		0,02 - 4 mg/l Cl ₂	M101 / CL6	Líquido				
		0,1 - 10 mg/l Cl ₂ **	M 103 / CL10	Tableta				
		0,02 - 2,0 mg/l Cl ₂	M 110 / CL2	Polvos	✓	276025	-	-
		0,1 - 8,0 mg/l Cl ₂ (10 mm cubeta múltiple-2)	M 111 / CL8	Polvos	✓			
Cloro Powder		0,02 - 2,0 mg/l Cl ₂	M 110 / CL2	Polvos	✓	276010	-	-
		0,1 - 8,0 mg/l Cl ₂ (10 mm cubeta múltiple-2)	M 111 / CL8	Polvos	✓			
Cloro HR (KI)		5 - 200 mg/l Cl ₂	M105 / CLHr	Tableta	✓	276170	-	-
Cloruro		0,5 - 25 mg/l Cl ⁻	M90 / CL-1	Tableta	✓	276180	-	-
		5 - 250 mg/l Cl ⁻ (diluendo)	M93 / CL-2					
Cobre		0,05 - 5,0 mg/l Cu	M150 / Cu	Tableta	✓	276080	-	-
		0,05 - 5,0 mg/l Cu	M153 / Cu	Polvos	✓	276085	-	-
Dióxido de cloro		0,02 - 11 mg/l ClO ₂	M120 / CLO2	Tableta	✓	276030	-	-
		0,04 - 3,8 mg/l ClO ₂	M122 / CLO2	Polvos	✓	276035	-	-
DQO		3 - 150 mg/l O ₂	M130 / Lr	Cubetas	no hay reactivos	276120	2961202	2892502
		15 - 300 mg/l O ₂	M133 / MLr					
		20 - 1500 mg/l O ₂	M131 / Mr					
		200 - 15000 mg/l O ₂	M132 / Hr					
Dureza total		2 - 50 mg/l CaCO ₃	M200 / tH1	Tableta	✓	276190	-	-
		20 - 500 mg/l CaCO ₃ (diluendo)	M201 / tH2					
Fluoruro		0,05 - 2,0 mg/l F ⁻	M170 / F	Líquido	no hay reactivos	276090	-	-
Fosfato		0,05 - 4,0 mg/l PO ₄	M320 / PO4	Tableta	✓	276040	-	-
		0,06 - 2,5 mg/l PO ₄	M323 / PO4	Polvos	✓	276045	-	-
Hazen		10 - 500 mg/l Pt-Co	M 204 / PtCo	sin	no hay reactivos	276160	-	-
Hierro		0,02 - 1,0 mg/l Fe	M220 / FE	Tableta	✓	276050	-	-
		0,02 - 1,8 mg/l Fe TPTZ	M223 / FE2	Polvos	✓	276055	-	-
		0,02 - 3,0 mg/l Fe	M222 / FE1	Polvos	✓	276056	-	-
Urea		0,1 - 2,5 mg/l Urea	M390 / Ur1	Tableta y Líquido	✓	276210	-	-
		0,2 - 5 mg/l Urea (diluendo)	M391 / Ur2					
Manganeso		0,2 - 4,0 mg/l Mn	M240 / Mn	Tableta	✓	276100	-	-
		0,01 - 0,7 mg/l Mn	M242 / Mn1	Polvos	✓	276105	-	-
		0,1 - 18 mg/l Mn	M243 / Mn2	Polvos	✓	276106	-	-
Molibdeno		0,03 - 3,0 mg/l Mo	M251 / Mo1	Polvos	✓	276140	-	-
					cilindro mezclador necesario, no incluido	19802650		
		0,3 - 40 mg/l Mo	M252 / MO2	Tableta	✓	276141		
		0,6 - 30 mg/l Mo	M250 / Mo3	Tableta	✓	276142	-	-

MD 100 / MD 110 / MD 200

Single-Parameter	Dispositivo con parámetros	OTZ*	Rango de medición	Descripción del método Manual / Pantalla	Formato del reactivo	Volumen de suministro incl. reactivos	MD 100	MD 110	MD 200
	Ozono (DPD)			0,02 - 2,0 mg/l O ₃	M300 / O3	Tableta	✓	-	-
Silicato			0,05 - 4.0 mg/l SiO ₂	M350 / Si	Tableta	Tableta	276110	-	-
			0,1 - 1,6 mg/l SiO ₂	M351 / SiLr	Polvos	✓	276115	-	-
			1 - 90 mg/l SiO ₂	M352 / SiHr	Polvos	✓	276116	-	-
Sustancias sólidas disueltas			10 - 750 mg/l TSS	M384 / SuS	sin	no hay reactivos	276150	-	-

2in1	Dispositivo con parámetros	OTZ*	Rango de medición	Descripción del método Manual / Pantalla	Formato del reactivo	Volumen de suministro incl. reactivos	MD 100	MD 110	MD 200
	Cloro Tablet		✓	0,01 - 6,0 mg/l Cl ₂	M100 / CL6	Tableta o Líquido	Tabletas para Cloro, pH	278020	-
			0,02 - 4 mg/l Cl ₂	M101 / CL6					
			0,1 - 10 mg/l Cl ₂ **	M103 / CL10	Tableta	Reactivos Líquido para Cloro, pH	278025	-	2889412
pH			6,5 - 8,4 pH	M330 / M331 / pH	Tableta/Líquido				
	Cloro Powder		0,02 - 2,0 mg/l Cl ₂	M110 / CL2	Polvo	Polvo para Cloro, Tabletas para pH	278030	-	-
			0,1 - 8,0 mg/l Cl ₂ (10 mm cubeta múltiple-2)	M111 / CL8	Polvo				
pH			6,5 - 8,4 pH	M330 / M331 / pH	Tableta/Líquido				
Cobre		✓	0,05 - 5,0 mg/l Cu	M150 / Cu	Tableta	Tabletas para Cu y pH	-	-	2872102
	pH		6,5 - 8,4 pH	M330 / M331 / pH	Tableta/Líquido				
Peróxido de hidrógeno			1 - 50 mg/l H ₂ O ₂ 40 - 500 mg/l H ₂ O ₂	M213 / HP1 M214 / HP2	Líquido	Reactivos Líquido para H ₂ O ₂ y pH	-	-	2888102
	pH		6,5 - 8,4 pH	M330 / M331 / pH	Tableta/Líquido				

3in1	Dispositivo con parámetros	OTZ*	Rango de medición	Descripción del método Manual / Pantalla	Formato del reactivo	Volumen de suministro incl. reactivos	MD 100	MD 110	MD 200	
	Cloro		✓	0,01 - 6,0 mg/l Cl ₂	M100 / CL6	Tableta o Líquido	Tabletas para Cloro, pH, CyA	278010	2980102	2860102
			0,02 - 4 mg/l Cl ₂	M101 / CL6		Tabletas CyA Reactivos Líquido para Cloro, pH	278015	2980152	2882002	
pH				0,1 - 10 mg/l Cl ₂ **	M 103 / CL10	Tableta				
				6,5 - 8,4 pH	M330 / M331 / pH	Tableta/Líquido				
Ácido cianúrico			0 - 160 mg/l CyA	M160 / CyA	Tableta					
Cloro		✓	0,01 - 6,0 mg/l Cl ₂	M100 / CL6	Tableta o Líquido	Tabletas para Cloro, pH, Alka-m	278060	-	2889002	
			0,02 - 4 mg/l Cl ₂	M101 / CL6		Tabletas Alka-m Reactivos Líquido para Cloro, pH	278065	-	2889302	
	pH			0,1 - 10 mg/l Cl ₂ **	M 103 / CL10	Tableta				
				6,5 - 8,4 pH	M330 / M331 / pH	Tableta/Líquido				
Alcalinidad-m			5 - 200 mg/l CaCO ₃	M30 / tA	Tableta					
Cloro			0,01 - 6,0 mg/l Cl ₂	M100 / CL6	Tableta o Líquido	Tabletas para Cloro, Dióxido de cloro	278000	-	-	
			0,02 - 4 mg/l Cl ₂	M101 / CL6						
	Cloro HR (KI)			5 - 200 mg/l Cl ₂	M105 / CLHr					Tableta
		Dióxido de cloro		0,02 - 11 mg/l ClO ₂	M120 / ClO2					Tableta
Cloro		✓	0,01 - 6,0 mg/l Cl ₂	M100 / CL6	Tableta o Líquido	Tabletas para Cloro, pH, Bromo	-	-	2861802	
			0,02 - 4 mg/l Cl ₂	M101 / CL6						
	pH			6,5 - 8,4 pH	M330 / M331 / pH					Tableta/Líquido
		Bromo		0,05 - 13 mg/l Br ₂	M80 / Br					Tableta
Cloro		✓	0,01 - 6,0 mg/l Cl ₂	M100 / CL6	Tableta o Líquido	Tabletas para Cloro, pH, Capacidad ácida	-	-	2889012	
			0,02 - 4 mg/l Cl ₂	M101 / CL6						
	pH			0,1 - 10 mg/l Cl ₂ **	M 103 / CL10					Tableta
				6,5 - 8,4 pH	M330 / M331 / pH					Tableta/Líquido
Capacidad ácida			0,1 - 4,0 mmol/l K _{S4.3}	M20 / S:4.3	Tableta			2889202		

* OTZ One Time Zero (El ajuste cero se aplica a todos los métodos del medidor)
** Los reactivos para este método no están incluidos.





4in1

Dispositivo con parámetros	OTZ*	Rango de medición	Descripción del método Manual / Pantalla	Formato del reactivo	Volumen de suministro incl. reactivos	MD 100	MD 110	MD 200
Cloro	✓	0,01 - 6,0 mg/l Cl ₂	M100 / CL6	Tableta o	Tabletas para Cloro, pH, CyA, Alka-m	278070	2980702	2860502
		0,02 - 4 mg/l Cl ₂	M101 / CL6	Líquidos				
		0,1 - 10 mg/l Cl ₂ **	M 103 / CL10	Tableta				
		6,5 - 8,4 pH	M330 / M331 / pH	Tableta/Líquidos				
		0 - 160 mg/l Cya	M160 / CyA	Tableta				
		pH		5 - 200 mg/l CaCO ₃	M30 / tA	Tableta		
Ácido cianúrico								
Alcalinidad-m								
Cloro DUO		0,01 - 6,0 mg/l Cl ₂	M100 / CL6	Tableta	Reactivos Polvos para Cloro, Tabletas para Cloro, pH, CyA, Alka-m	278160	-	-
		0,02 - 3,5 mg/l Cl ₂	M113 / CL2	Polvo				
		5 - 200 mg/l Cl ₂ **	M105 / CLHr	Tableta				
		6,5 - 8,4 pH	M330 / M331 / pH	Tableta/Líquidos				
		5 - 200 mg/l CaCO ₃	M30 / tA	Tableta				
		0 - 500 mg/l CaCO ₃	M191 / CAH	Tableta				
pH								
Alcalinidad-m								
Dureza cálcica								
Cloro	✓	0,01 - 6,0 mg/l Cl ₂	M100 / CL6	Tableta o	Tabletas para Cloro, pH, CyA y Capacidad ácida	-	-	2860512
		0,02 - 4 mg/l Cl ₂	M101 / CL6	Líquidos				
		0,1 - 10 mg/l Cl ₂ **	M103 / CL10	Tableta				
		6,5 - 8,4 pH	M330/331 / pH	Tableta/Líquidos				
		0 - 160 mg/l Cya	M160 / CyA	Tableta				
		pH		0,1 - 4,0 mmol/l K _{S4,3}	M20 / S:4.3	Tableta		
Ácido cianúrico								
Capacidad ácida								
Cloro	✓	0,01 - 6,0 mg/l Cl ₂	M100 / CL6	Tableta o	Tabletas para Cloro, pH, Capacidad ácida, Urea (Líquidos)	-	-	2862912
		0,02 - 4 mg/l Cl ₂	M101 / CL6	Líquidos				
		0,1 - 10 mg/l Cl ₂ **	M103 / CL10	Tableta				
		6,5 - 8,4 pH	M330 / M331 / pH	Tableta/Líquidos				
		0,1 - 4,0 mmol/l K _{S4,3}	M20 / S:4.3	Tableta				
		0,1 - 2,5 mg/l Urea	M390 / Ur1	Tableta/Líquidos				
0,2 - 5 mg/l Urea (por dilución)	M391 / Ur2							
pH								
Capacidad ácida								
Urea								
Cloro	✓	0,01 - 6,0 mg/l Cl ₂	M100 / CL6	Tableta o	Tabletas para Cloro, Dióxido de cloro, pH, Capacidad ácida	-	-	2863802
		0,02 - 4 mg/l Cl ₂	M101 / CL6	Líquidos				
		0,1 - 10 mg/l Cl ₂ **	M103 / CL10	Tableta				
		0,02 - 11 mg/l ClO ₂	M120 / CLO2	Tableta				
		6,5 - 8,4 pH	M330 / M331 / pH	Tableta/Líquidos				
		0,1 - 4,0 mmol/l K _{S4,3}	M20 / S:4.3	Tableta				
Dióxido de cloro								
pH								
Capacidad ácida								

➡ **Reactivos (No. de pedido) véase página 88**

* OTZ One Time Zero (El ajuste cero se aplica a todos los métodos del medidor)

** Los reactivos para este método no están incluidos.

Green Chemistry



	Dispositivo con parámetros	OTZ*	Rango de medición	Descripción del método Manual / Pantalla	Formato del reactivo	Volumen de suministro incl. reactivos	MD 100	MD 110	MD 200
5in1	Cloro	✓	0,01 - 6,0 mg/l Cl ₂	M100 / CL6	Tableta o Líquido	Tabletas para Cloro, pH, CyA, Alka-m, CaH	278080	-	2861202
			0,02 - 4 mg/l Cl ₂	M101 / CL6					
			0,1 - 10 mg/l Cl ₂ **	M103 / CL10	Tableta				
	pH			6,5 - 8,4 pH	M330 / M331 / pH	Tableta/Líquido			
	Ácido cianúrico			0 - 160 mg/l Cya	M160 / CyA	Tableta			
	Alcalinidad-m			5 - 200 mg/l CaCO ₃	M30 / tA	Tableta			
	Dureza cálcica			0 - 500 mg/l CaCO ₃	M191 / CAH	Tableta			
	Cloro		0,01 - 6,0 mg/l Cl ₂	M100 / CL6	Tableta o Líquido	Tabletas para Cloro, pH, CyA, Capacidad ácida, CaH	-	-	2861212
			0,02 - 4 mg/l Cl ₂	M101 / CL6					
			0,1 - 10 mg/l Cl ₂ **	M103 / CL10	Tableta				
	pH			6,5 - 8,4 pH	M330 / M331 / pH	Tableta/Líquido			
	Ácido cianúrico			0 - 160 mg/l Cya	M160 / CyA	Tableta			
	Capacidad ácida			0,1 - 4,0 mmol/l K _{S4.3}	M20 / S:4.3	Tableta			
	Dureza cálcica			0 - 500 mg/l CaCO ₃	M191 / CAH	Tableta			
6in1	Cloro	✓	0,01 - 6,0 mg/l Cl ₂	M100 / CL6	Tableta o Líquido	Tabletas para Cloro, Bromo, pH, CyA, Alka-m, CaH	278090	2980902	2861902
			0,02 - 4 mg/l Cl ₂	M101 / CL6					
			0,1 - 10 mg/l Cl ₂ **	M103 / CL10	Tableta				
	Bromo			0,05 - 13 mg/l Br ₂	M80 / Br	Tableta			
	pH			6,5 - 8,4 pH	M330 / M331 / pH	Tableta/Líquido			
	Ácido cianúrico			0 - 160 mg/l Cya	M160 / CyA	Tableta			
	Alcalinidad-m			5 - 200 mg/l CaCO ₃	M30 / tA	Tableta			
Dureza cálcica			0 - 500 mg/l CaCO ₃	M191 / CAH	Tableta				
	Cloro	✓	0,01 - 6,0 mg/l Cl ₂	M100 / CL6	Tableta o Líquido	Tabletas para Cloro, Brom, pH, CyA, Capacidad ácida, CaH	-	-	2861912
			0,02 - 4 mg/l Cl ₂	M101 / CL6					
			0,1 - 10 mg/l Cl ₂ **	M103 / CL10	Tableta				
	Bromo			0,05 - 13 mg/l Br ₂	M80 / Br	Tableta			
	pH			6,5 - 8,4 pH	M330 / M331 / pH	Tableta/Líquido			
	Ácido cianúrico			0 - 160 mg/l Cya	M160 / CyA	Tableta			
	Capacidad ácida			0,1 - 4,0 mmol/l K _{S4.3}	M20 / S:4.3	Tableta			
Dureza cálcica			0 - 500 mg/l CaCO ₃	M191 / CAH	Tableta				
	Cloro	✓	0,01 - 6,0 mg/l Cl ₂	M100 / CL6	Tableta o Líquido	Tabletas para Cloro, Bromo, pH, CyA, Alka-m, Cobre, Hierro	-	-	2862102
			0,02 - 4 mg/l Cl ₂	M101 / CL6					
			0,1 - 10 mg/l Cl ₂ **	M103 / CL10	Tableta				
	pH			6,5 - 8,4 pH	M330/331 / pH	Tableta/Líquido			
	Ácido cianúrico			0 - 160 mg/l Cya	M160 / CyA	Tableta			
	Alcalinidad-m			5 - 200 mg/l CaCO ₃	M30 / tA	Tableta			
	Cobre			0,05 - 5,0 mg/l Cu	M150 / Cu	Tableta			
Hierro			0,02 - 1,0 mg/l Fe	M220 / FE	Tableta				

* OTZ One Time Zero (El ajuste cero se aplica a todos los métodos del medidor)
 ** Los reactivos para este método no están incluidos.



Volumen de suministro

- El instrumento en un maletín de plástico
- **MD 100 & MD 110**
4 baterías (AAA)
- **MD 200**
4 baterías (AA)
- 3 cubetas redondas (vidrio) con tapas
- 1 barra de agitación & 1 cepillo
- Reactivos según la tabla
- Garantía
- Certificado
- Instrucciones



	Dispositivo con parámetros	OTZ*	Rango de medición	Descripción del método Manual / Pantalla	Formato del reactivo	Volumen de suministro incl. reactivos	MD 100	MD 110	MD 200
Boiler Water	Aluminio		0,01 - 0,25 mg/l Al	M50 /AL	Polvos	sin reactivos	276230	2962302	-
	Hierro		0,03 - 2 mg/l Fe ^{2+/β+}	M225 / FE	Líquidos				
	Cobre		0,3 - 5,0 mg/l Cu	M150 / Cu	Tableta				
	Silicato		1 - 90 mg/l SiO ₂	M352 / SiHr	Polvos				
	Cloruro		0,5 - 20 mg/l Cl ⁻	M92 / CL-	Líquidos				
	Fosfato		5 - 80 mg/l PO ₄	M335 / PO4	Líquidos				
	Oxígeno (disuelto)		10 - 800 µg/l O ₂	M292 / O2	Vacu-vials				
	DEHA		20 - 500 µg/l DEHA	M167 / DEHA	Polvos				
	Hidracina		50 - 500 µg/l N ₂ H ₄	M205 / Hydr	Polvos				
	Poliacrilatos		1 - 30 mg/l Poliacrilatos	M338 / POLY	Líquidos				
Cooling Water	Bromo		0,05 - 13 mg/l Br ₂	M80 / Br	Tableta	sin reactivos	276240	2962402	-
	Cloro		0,01 - 6,0 mg/l Cl ₂	M100 / CL6	Tableta				
	Cloro HR (KI)		5 - 200 mg/l Cl ₂	M105 / CLHr	Tableta				
	Dióxido de cloro		0,02 - 11 mg/l ClO ₂	M100 / CL6 (factor 1,9)	Tableta				
	Ozono		0,02 - 2 mg/l O ₃	M300 / O3	Tableta				
	Aluminio		0,01 - 0,25 mg/l Al	M50 /AL	Polvos				
	Hierro		0,03 - 2 mg/l Fe ^{2+/β+}	M225 / FE	Líquidos				
	Hierro in Mo		0,01 - 1,8 mg/l Fe	M224 / FEM	Polvos				
	Cobre		0,3 - 5,0 mg/l Cu	M150 / Cu	Tableta				
	Zinc		0,1 - 2,5 mg/l Zn	M405 / Zn	Líquidos				
	Sulfato		5 - 100 mg/l SO ₄	M360 / SO4	Polvos				
	Molibdato		0,03 - 3 mg/l Mo	M251 / Mo1	Polvos				
			0,6 - 60 mg/l Mo	M254 / Mo2	Líquidos				
	Triazoles		1 - 16 mg/l Benzotriazoles	M388 / tri	Polvos				
	Poliacrilatos		1 - 30 mg/l Poliacrilatos	M338 / POLY	Líquidos				

➡ Reactivos (No. de pedido) véase página 88

Accesorios

Artículo	No. de pedido
Kit de 12 cubetas redondas con tapa Altura 48 mm, Ø 24 mm	197620
Kit de 5 cubetas redondas con tapa Altura 48 mm, Ø 24 mm	197629
Kit de 10 cubetas redondas con tapa Altura 90 mm, Ø 16 mm	197665
Adaptador para cubetas redondas Ø 16 mm	19802190
Juego de 12 cubetas de plástico (PC) con tapa, "Multi" - tipo 2, Ø 10 mm	197600
Soporte para 6 cubetas redondas Ø 24 mm, acrílico	418951
Soporte para 10 cubetas (Ø 16 mm), acrílico	418957
Cilindro mezclador, 25 ml, con tapón necesario para determinar el molibdeno LR con MD 100 (276140)	19802650
Juego de filtro de membrana para Preparación de muestras, 25 filtros de membrana, 0,45 µm, 2 jeringas de 20 ml	366150
Paño de limpieza para cubetas	197635
Anillo de estanqueidad para cubeta, 12 uds., para cubetas redondas de Ø 24 mm	197626
4 baterías (AAA) MD 100, MD 110	1950026
4 baterías (AA) MD 200	1950025
Tapa del compartimento de batería MD 100, MD 110	19802617
Tapa del compartimento de batería MD 200	19802241
Vaso de medición, 100 ml de volumen	384801
Tolva de plástico con presa	471007
Varilla de agitar de plástico, 13 cm	364100
Varilla de agitar de plástico, 13 cm, (10 p.)	364120
Varilla de agitar de plástico, 10 cm	364109
Varilla de agitar de plástico, 10 cm, (10 p.)	364130
Módulo de transmisión de datos infrarojo IRiM (sólo MD 100, MD 200)	214050
Dongle bluetooth y software (sólo MD 110)	2444480

Datos técnicos	MD 100	MD 110	MD 200
Interfaz para la transmisión de datos	Interfaz IR (se necesita IRiM)	Bluetooth® -Interfaz	Interfaz IR (se necesita IRiM)
Memoria	memoria interna de ciclo para 16 bloques de datos	memoria interna de ciclo para 125 bloques de datos	memoria interna de ciclo para 16 bloques de datos
Alimentación eléctrica	4 baterías (AAA), durabilidad: aprox. 17 h en funcionamiento continuo o 5000 ensayos estando apagada la iluminación de la pantalla	4 baterías (AAA), durabilidad: aprox. 17 h en funcionamiento continuo o 5000 ensayos estando apagada la iluminación de la pantalla y apagó la función Bluetooth®	4 baterías (AA), durabilidad: aprox. 53 h en funcionamiento continuo o 15.000 ensayos estando apagada la iluminación de la pantalla
Medidas	155 x 75 x 35 mm (L x A x A)		190 x 110 x 55 mm (L x A x A)
Peso	aparato básico aprox. 260 g		aparato básico aprox. 455 g (incl. baterías)
Óptica	Diodos luminosos – sensor fotográfico – disposición por pares en pozo de medida transparente. Dependiendo de la versión, se utilizarán hasta 3 filtros de interferencia. Especificaciones de longitud de onda de los filtros de interferencia: 430 nm Δ = 5 nm 530 nm Δ = 5 nm 560 nm Δ = 5 nm 580 nm Δ = 5 nm 610 nm Δ = 6 nm 660 nm Δ = 5 nm		
Longitudes de onda exactitud	± 1 nm		
Precisión fotométrica ⁴⁾	3 % FS (T = 20 °C - 25 °C)		
Resolución fotométrica	0,01 A		
Rango de absorción	-2500 a 2500 m Abs		
Auto - OFF	apagado automático del aparato		
Display	display de fondo iluminado (presionando un botón)		
Hora	reloj con tiempo real		
Calibración	Calibración de fábrica y de usuario. Cambio a calibración de fábrica en cualquier momento		
Condiciones ambientales	Temperatura: 5 – 40 °C ambientales humedad rel.: 30 – 90 %, (sin condensar)		
Conformidad	CE		



Termoreactor RD 125

Para la disgregación

DQO (150 °C)
Cromo total (100 °C)
Fosfato total (100 °C)
Nitrógeno total (100 °C)
TOC (120 °C)



Es absolutamente necesaria la disgregación química de las pruebas, entre otros para la determinación de DQO, de cromo total, fosfato total, nitrógeno total y TOC.

El ajuste de la temperatura y la selección del tiempo de respuesta se hacen a través del teclado del Lovibond reactor Rd125. El reactor cuenta con tres rangos de temperatura (100 / 120 / 150 °C) y tres tiempos de reacción pre-programados (30 / 60 / 120 min.). Después de la terminación de la digestión el reactor apaga automáticamente e indica esto con una señal acústica apoyo LED.

El reactor RD 125 tiene 24 agujeros de 16 mm para los tubos de ensayo.

En la parte trasera hay un interruptor de voltaje para seleccionar los 220 V y 115 V.

Reactor DQO RD 125 2 41 89 40

Datos técnicos

Alimentación eléctrica	230 V / 50-60 Hz o 115 V / 50-60 Hz (por el interruptor)
Alimentación	550 W
Dimensiones	248 x 219 x 171 mm
Peso	3,9 kg
Materiales	ABS
Caja interior	PBT
Rejilla protectora	PPS
Tapa transparente	PC
Bloque de calentamiento	Aluminio
Alojamiento de cubetas	24 perforaciones, Bloque de aluminio ø 16,2 mm ± 0,2 mm
Selección de temperatura	100 / 120 / 150 °C
Control de temperatura	Clase A Pt100
Estabilidad de temperatura	± 1 °C a Pt100
Intervalos de tiempo	30 / 60 / 120 / min. e ilimitado (∞)
Velocidad de calentamiento	20 °C --> 150 °C 12 min.
Protección contra sobrecalentamiento	en el bloque térmico a 190 °C
Beeper	max. 88 dB (Piezo Summer)
Condiciones ambientales	10 – 40 °C en el máx. 85 % humedad relativ

Conformidad CE

Puestos de medición de aguas residuales

Puesto de medición de aguas residuales MD 600 214100

Fotómetro MD 600 con accesorios estándar, Infrarrojos Módulo de transmisión de datos IRiM

Puesto de medición de aguas residuales MD 610 214110

Fotómetro MD 600 con accesorios estándar **Bluetooth®** transmisión de datos

Puesto de medición de aguas residuales SpectroDirect 712100

Fotómetro espectral SpectroDirect con accesorios estándar, 5 cubetas redondas de ø 24 mm

Volumen de suministro

Fotómetro

- Termoreactor RD 125
- soporte de cubeta
- juego de filtración de membrana
- manual de instrucciones
- declaración de garantía

Reactivos para los siguientes rangos de medida

DQO 3 - 150 mg/l y 20 - 1500 mg/l
Ammonio 1 - 50 mg/l N,
Nitrato 1 - 30 mg/l N, Nitrito LR 0,01 - 0,3 mg/l N
Nitrógeno 5 - 150 mg/l N
Fosfato 0,02 - 1 mg/l P / 0,06 - 3,5 mg/l PO₄

Reactivos & Accesorios

VARIO COD 0-150 mg/l O ₂ (25 pc.), libre de mercurio ¹⁾	2420710
(25 pc.)	2420720
(150 pc.)	2420725
COD 15-300 mg/l O ₂ (25 pc.) nuevo!	242312
VARIO COD 0-1500 mg/l O ₂ (25 pc.), libre de mercurio ¹⁾	2420711
(150 pc.), libre de mercurio ¹⁾	2420716
(25 pc.)	2420721
(150 pc.)	2420726
VARIO COD 0-15000 mg/l O ₂ (25 pc.), libre de mercurio ¹⁾	2420712
(25 pc.)	2420722
(150 pc.)	2420727
Amonio VARIO HR test de cubeta	535650
Nitrato VARIO test de cubeta	535580
Nitrito LR VARIO juego polvo	530980
Nitrógeno VARIO Total HR test de cubeta	535560
Fosfato VARIO Total HR test de cubeta	535210

ValidCheck WW Influent Multi-Standard **nuevo!**

102 ml Solución estándar + 21 ml Solución estándar	48399712
CSB 500 mg/l	
NO₃⁻-N 2 mg/l	
PO₄³⁻-P 10 mg/l	

ValidCheck WW Effluent Multi-Standard **nuevo!**

102 ml Solución estándar + 21 ml Solución estándar	48399612
DQO 40 mg/l	
NO₃⁻-N 10 mg/l	
P (total) 1 mg/l	
Juego de 5 cubetas redondas con tapa	197629
Altura 48 mm, diámetro 24 mm	
Juego de filtro de membrana para Preparación de muestras, 25 filtros de membrana, 0,45 µm, 2 jeringas de 20 ml	366150
Soporte para 6 cubetas redondas ø 24 mm, acrílico	418951
Soporte para 10 cubetas (ø 16 mm), acrílico	418957
Pipeta automática ²⁾ , 1 - 5 ml	419076
Puntas de pipeta ²⁾ , 1 - 5 ml (blanco), 100 pc.	419066
Pipeta automática ³⁾ , 0,1 - 1 ml	419077
Puntas de pipeta ³⁾ , 0,1 - 1 ml (blanco), 1000 pc	419073

¹⁾ ohne Chloridunterdrückung

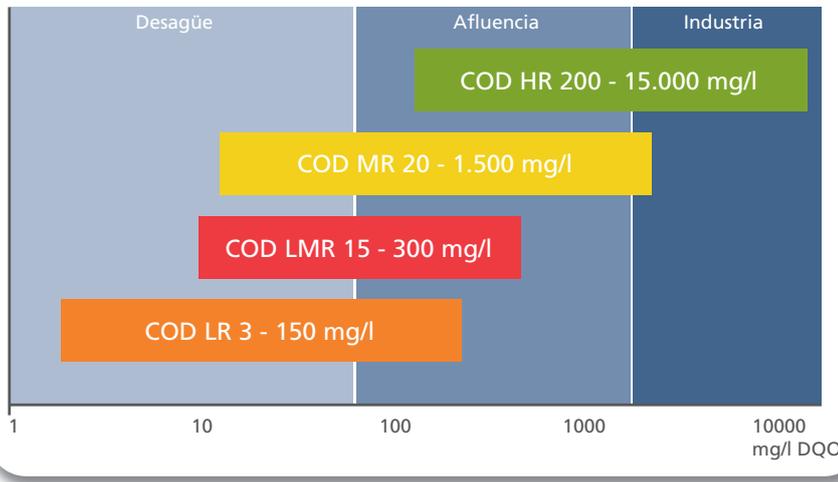
²⁾ LR, LMR, HR

³⁾ HR

Bluetooth® es una marca registrada propiedad de Bluetooth SIG, Inc. y cualquier uso de la Lovibond® Tintometer GmbH es bajo licencia. IOS® es una marca registrada de Cisco Systems, Inc. y es usado por Apple, Inc. bajo licencia. Android™ es una marca comercial de Google, Inc.

más información en la página 83

La prueba de cubetas DQO correcta para cada aplicación



Las cubetas cerradas evitan la exposición de los usuarios

Escaneo fácil mediante códigos de barras

10 veces menos residuos tóxicos que los métodos de laboratorio estándar

Fácil de usar & barato

Fiable & exacto, como prueba de ensayo entre laboratorios

Procedimiento estandarizado según la norma ISO 15705: 2002



Determinación de DQO

Rentable, fácil y seguro

Fotómetros DQO

Ahora con la opción adicional, rango de medición medio LMR!

El fotómetros COD Lovibond® se encuentran con 4 campos de medición de 3 a 15000 mg/l O₂ es apto para la analítica de aguas residuales.

Los dos diodos de larga estabilidad como fuente de luz ($\lambda = 610 \text{ nm}$; $\lambda = 430 \text{ nm}$, según ISO 15705:2002), el compartimento de medición hermético, el display de grandes dimensiones y la teclada de manejo agradable, garantizan la seguridad en el funcionamiento y confort en su uso.

	No. de ped.
MD 100 COD (en maletín)	276120
MD 110 COD (en maletín)	2961202
MD 200 COD (en maletín)	2892502

Puestos de medición DQO

El puesto de medición DQO hace posible mediciones de gran precisión en poco tiempo en un conjunto atractivo.

	No. de ped.
Puestos de medición DQO MD 100 Con fotómetro en maletín de plástico	276130
Puestos de medición DQO MD 110 Con fotómetro en maletín de plástico	2961302
Puestos de medición DQO MD 200 Con fotómetro en maletín de plástico	2892602
Puestos de medición DQO MD 600 Con fotómetro en maletín de plástico	214040
Puestos de medición DQO MD 610 Con fotómetro en maletín de plástico	214041

Test de cubetas COD

Test de cubetas COD Lovibond® se encuentran disponibles en los campos de medición de 3 - 150 mg/l O₂ (LR), de 15 - 300 mg/l O₂ (LMR), de 20 - 1500 mg/l O₂ (MR) y de 200 - 15000 mg/l O₂ (HR). Debido a las propiedades químicas y por el diámetro de 16 mm se pueden utilizar también en aparatos Hach®.

Test de cubetas	No. de ped.
VARIO COD 0-150 mg/l O₂ (25 pc.), libre de mercurio ¹⁾	2420710
(25 pc.)	2420720
(150 pc.)	2420725
COD 15-300 mg/l O₂ (25 pc.)	2423120
VARIO COD 0-1500 mg/l O₂ (25 pc.), libre de mercurio ¹⁾	2420711
(150 pc.), libre de mercurio ¹⁾	2420716
(25 pc.)	2420721
(150 pc.)	2420726
VARIO COD 0-15000 mg/l O₂ (25 pc.), libre de mercurio ¹⁾	2420712
(25 pc.)	2420722
(150 pc.)	2420727

¹⁾ sin supresión de cloro

* HACH® es una marca registrada de HACH Company, Loveland, Colorado. El uso de la marca HACH® no indica ni relación comercial ni posible consentimiento de la empresa HACH Company referible a la composición, la examinación o la aptitud de los productos que son utilizados en los espectrofotómetros o en otros aparatos o sistemas comercializados bajo la marca HACH®.

➔ **Reactivos (No. de pedido)**
véase página 88

Soluciones de estándares

Soluciones de estándares son soluciones con una determinada concentración y se destinan a revisar el funcionamiento de los métodos y reactivos y el buen estado de filtros ópticas y equipo.

Sol. de estándares	Cantidad	No. de ped.
100 mg/l DQO	30 ml	2420803
500 mg/l DQO	30 ml	2420804
5000 mg/l DQO	10 ml	2420805

Valid Check

disponible en Q 4!

Valid Check COD (120 mg/l)	250 ml	48371425
Valid Check COD (500 mg/l)	250 ml	48371625
Valid Check COD (5000 mg/l)	250 ml	48371825

Volumen de suministro

Fotómetro

- adaptador para cubetas redondas de $\varnothing 16 \text{ mm}$
- 2 juegos e pruebas de cubeta 3-150 mg/l, 20-1500 mg/l
- termorreactor RD 125
- soportes de cubetas
- 2 jeringas de 1 ml, 2 ml
- pilas
- declaración de garantía
- certificado (COC)
- manual de instrucciones



La precisión más alta
reproducibile mediante
filtros de interferencias

Fotómetros MD 600 & MD 610

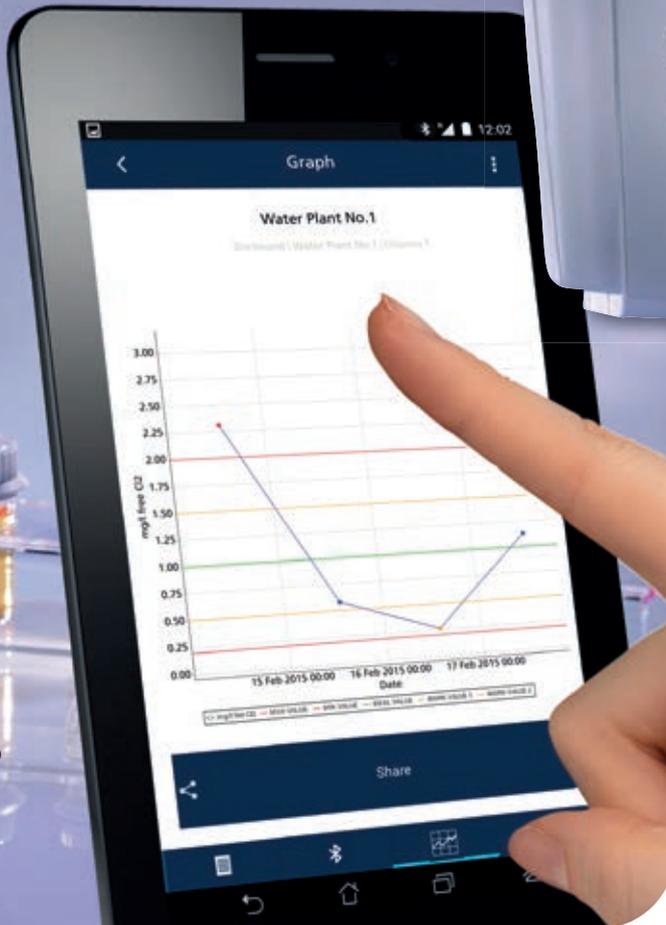


Pantalla
retroiluminada

Más de
120 métodos
preprogramado

Selección
automática
de la longitud
de la onda

Bluetooth



Moderno fotómetro
portátil para el
análisis rápido
y fidedigno

Bluetooth® es una marca registrada propiedad de Bluetooth SIG, Inc. y cualquier uso de la Lovibond® Tintometer GmbH es bajo licencia. IOS® es una marca registrada de Cisco Systems, Inc. y es usado por Apple, Inc. bajo licencia. Android™ es una marca comercial de Google, Inc.

Los MD 610 y MD 600 son dispositivos portátiles con un diseño moderno y funciones analíticas de fotómetros de laboratorio.

Con ambos aparatos se cubren todos los parámetros importantes del análisis del agua, desde el aluminio hasta el zinc. Junto a la alta precisión de los reactivos Lovibond®, se garantiza un análisis rápido y fidedigno de las muestras de agua. En función del método, entran en acción tabletas reactivas, reactivos en polvo, reactivos líquidos o ensayos de cubetas.

Seis LEDs estables de larga duración como fuentes de luz, en combinación con filtros de interferencia, garantizan la más alta precisión. Los aparatos vienen sin piezas móviles y por eso tiene una unidad de medición que no necesita mantenimiento. El MD 600 tiene una interfaz infrarroja para el intercambio de datos y el MD 610 equipa una moderna interfaz **Bluetooth®** 4.0. Los datos de medición se pueden transferir fácilmente desde el MD 610 a smartphones o tablets.

Para uso estacionario, el conjunto de software para PC y el dongle **Bluetooth®** disponible como accesorio se pueden usar alternativamente para la transferencia de datos a una PC basada en Windows.

En ambos casos, la administración de datos permite el análisis en la aplicación respectiva, así como la exportación a Excel o como un archivo CSV.



Trazabilidad sobre NIST

El dispositivo está preajustado de fábrica según los estándares internacionales. El usuario puede configurar el instrumento en "modo de calibración del usuario" con estándares trazables a NIST (NIST = National Institute of Standards and Technology)

Nuevos métodos

La cantidad y la variedad de los métodos de ensayos son adaptados constantemente a las exigencias del mercado. Las actualizaciones completas del software para nuevos métodos e idiomas adicionales los encontrará en nuestra página de internet: www.lovibond.com

También puede programar sus propios métodos, mediante funciones de calibración en forma de polinomios o mediciones de concentración.

Polinomios

Hasta 25 polinomios de quinto grado ($y = A+Bx+Cx^2+Dx^3+Ex^4+Fx^5$), se pueden memorizar con parámetros específicos del usuario, por ejem. longitud de onda, campo de medición y unidad.

Concentración

Con esta función se pueden determinar de 2 a 14 estándares. El fotómetro memoriza los pares de valores obtenidos como método (hasta 10 métodos).



Volumen de suministro

- El instrumento en un maletín de plástico
- 4 baterías
- 3 cubetas de 24mm ø y 16 mm ø
- Un adaptador para probetas de 16 mm y 13 mm
- Varilla de plástico 13 cm, Cepillo 11 cm, Destornillador
- Garantía
- Certificado
- Instrucciones

Nº de pedido (sin reactivos)
MD 600: 214020
MD 610: 214025

Por favor al realizar el pedido, infórmenos sobre los sets reactivos o parámetros, que desee.

Datos actualizados sobre parámetros y campos de medición encontrará en nuestra página oficial www.lovibond.com

Aplicaciones

- Aguas residuales
- Agua potable
- Aguas de tratamiento industrial
- Ciencia e investigación
- Laboratorios estatales y privados
- Aplicaciones móviles

Reactivos (No. de pedido) véase página 88

Bluetooth® es una tecnología inalámbrica que está condicionada por las diferentes autorizaciones regionales. La utilización del MD 610 con **Bluetooth®** actualmente sólo está permitida en la UE, los EE.UU., Japón y Canadá. En un futuro, el uso de MD 610 también será posible en otras regiones. Puede consultar las regiones actuales y otro tipo de información en: bluetooth.lovibond.com Regiones en las que actualmente puede utilizarse el MD 610 con Bluetooth® (última actualización: 01/2019): dentro de la UE (según la directriz R&TTE 1999/5/EG); EE.UU. (según FCC part 15, contiene FCC ID QOQBT113); Canadá (contiene IC 5123A-BGTBLE113), Japón (contiene CAB ID 007-ABO103)



Fotómetros MD 600 & MD 610



Datos técnicos

Visualización	Pantalla gráfica de fondo iluminado
Interfaces	Infrarrojo ¹ (MD 600), Bluetooth® 4.0 (MD 610), Enchufe RJ45 para actualizaciones vía internet ²
Óptica	Diodos luminosos – sensor fotográfico – disposición por pares en pozo de medida transparente. Ámbitos de longitud de onda: 430 nm IF $\Delta \lambda = 5$ nm 530 nm IF $\Delta \lambda = 5$ nm 560 nm IF $\Delta \lambda = 5$ nm 580 nm IF $\Delta \lambda = 5$ nm 610 nm IF $\Delta \lambda = 6$ nm 660 nm IF $\Delta \lambda = 5$ nm IF = Filtro de interferencia
Longitudes de onda exactitud	± 1 nm
Precisión fotométrica*	2 % FS (T = 20 °C – 25 °C)

Resolución fotométrica	0,005 A
Manejo	Teclado de membrana resistente a los ácidos y disolventes, con reacción acústica mediante "beeper" incorporado
Elección del idioma	Alemán, inglés, francés, español, italiano, portugués, polaco, indonesio; otros idiomas mediante actualización vía internet
Memoria	aprox. 1000 juegos de datos (MD 600), aprox. 500 juegos de datos (MD 610)
Auto-Off	20 minutos después de la última activación de las teclas, 30 segundos de señal acústica antes de la desconexión

Alimentación de corriente	4 pilas (Mignon AA/LR6); durabilidad: aprox. 26 h en funcionamiento continuo o 3500 ensayos
Medidas	aprox. 210 x 95 x 45 mm (instr.) aprox. 395 x 295 x 106 mm (maletín)
Peso (instr.)	aprox. 450 g
Condiciones ambientales	5-40 °C para un máx. de 30-90 % de humedad relativa (no condensada)
Conformidad CE	

¹ en venta en forma opcional: IRIM (módulo: Infrarot Interface Modul)
² en venta en forma opcional: Cable de conexión con electrónica integrada (enchufe RS 232 / RJ-45)
 * medido con soluciones estándar

Reactivos (No. de pedido)
véase página 88

Accesorios

Artículo	Nº de pedido
Set de cubetas redondas con tapa (12 Uds.), altura 48 mm, Ø 24 mm	197620
Set de cubetas redondas con tapa (10 Uds.), altura 90 mm, Ø 16 mm	197665
Adaptador para cubetas redondas Ø 16 mm	19802190
Adaptador para cubetas redondas Ø 13 mm	19802192
Juego multicubetas-3 con tapas Profundidad de capa 10 mm, 10 ml de capacidad, Altura 48 mm, diámetro 24 mm (12 uds.)	197605
Soporte para 6 cubetas redondas Ø 24 mm, acrílico	418951
Soporte para 10 cubetas (Ø 16 mm), acrílico	418957
Anillo de retención para cubeta	197626
Anillo de retención para cubeta Ø 24 mm (nero) Ø 24 mm (12 Uds.)	197636
Pila, 1,5 V, AA alcalina-mangano (4 uds.)	1950025
Paño de limpieza para cubeta	197635
Tolva de plástico con presa	471007
Varilla de plástico, 13 cm de largo	364100
Varilla de plástico, 13 cm de largo, (10 p.)	364120
Varilla de plástico, 10 cm de largo	364109
Varilla de plástico, 10 cm de largo, (10 p.)	364130
Cepillo de limpieza, 10 cm	380230
Kit estándar de verificación	215640
Kit estándar de referencia Cloro 0,2 y 1mg/l	215630
Kit estándar de referencia Cloro 0,5 y 2mg/l	215635
Kit estándar de referencia Cloro 1 y 4mg/l	215636
Cable update de comunicación para un PC	214030
Módulo de transmisión de datos infrarrojo IRiM	214050
Bluetooth Dongle Set incl. el software para PC	2444480



Kit estándar de verificación

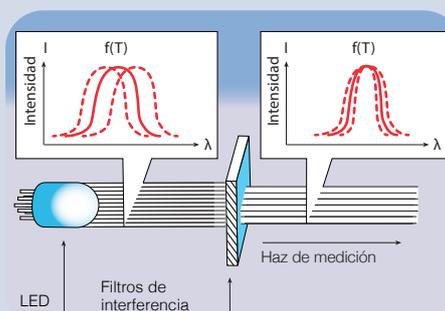
Los kits estándar de verificación se utilizan para comprobar la precisión fotométrica y la capacidad de reproducción de los resultados en las diferentes longitudes de onda. Se indica la absorbancia. El kit contiene una cubeta cero y seis cubetas de medición diferentes para comprobar seis longitudes de onda diferentes.

El kit estándar de verificación permite comprobar los fotómetros MD 600 y MD 610.

La vida útil de los kits es de dos años a partir de la fecha de fabricación, siempre y cuando se usen y almacenen adecuadamente.

Kit estándar de verificación 215640
(MD 600, MD 610, MD 640)

Los filtros de interferencia aumentan la reproducibilidad



Como fuente luminosa para fotómetros, los LEDs ofrecen propiedades muy positivas: En una región espectral limitada, alcanzan una elevada intensidad, lo que permite estructuras ópticas de costes reducidos. Su funcionamiento consume muy poca energía, lo que garantiza una gran duración de la batería del aparato; además, su vida útil supera a menudo la del fotómetro, por lo que no es necesario mantener la fuente de luz.

No obstante, los semiconductores del interior de los LEDs reaccionan a las variaciones de temperatura y sufren cambios durante su vida útil. Esto provoca oscilaciones, tanto en la longitud de onda emitida, como en el ancho de banda y en la intensidad. Mientras que las oscilaciones en la intensidad pueden equilibrarse poniendo a cero el aparato antes de una medición, no es posible obtener una longitud de onda de medición constante si no se utilizan filtros de interferencia de gran calidad.

Solo utilizando filtros de interferencia se garantiza la reproducibilidad de su método analítico.

El todos los fotómetros LED de Lovibond se utilizan filtros de interferencia de gran calidad con una semianchura de aprox. 5 nm.

Bluetooth® es una tecnología inalámbrica que está condicionada por las diferentes autorizaciones regionales. La utilización del MD 610 con **Bluetooth®** actualmente sólo está permitida en Europa, los EE.UU., Japón y Canadá. En un futuro, el uso de MD 610 también será posible en otras regiones. Puede consultar las regiones actuales y otro tipo de información en: bluetooth.lovibond.com

Regiones en las que actualmente puede utilizarse el MD 610 con Bluetooth® (última actualización: 01/2019): dentro de Europa (según la directriz R&TTE 1999/5/EG); EE.UU. (según FCC part 15, contiene FCC ID QOQBT113); Canadá (contiene IC 5123A-BGTBLE113), Japón (contiene CAB ID 007-ABO103)

Reactivos (No. de pedido)
véase página 88



Fotómetro & Fluorómetro para PTSA en un solo dispositivo MD 640

Todos los métodos
fotométricos del MD 600

Interfaz
- Bluetooth® 4.0

Integrado PTSA
& Fluoresceína
determinación

no necesita
adaptador
para
Fluoresceína



Fotometría, análisis de trazas y comprobación de marcadores en un solo dispositivo.

Lovibond® MD 640, como modelo mejorado del fotómetro MD 610 viene equipado adicionalmente con una tecnología de fluorescencia para determinar los marcadores PTSA y fluoresceína en sistemas de tratamiento de aguas.

PTSA (1, 3, 6, 8 ácido pirenetetrasulfónico, sal sódica) y la fluoresceína son sustancias fluorescentes que cada vez con mayor frecuencia se agregan a productos para el cuidado del agua, con el fin de permitir el análisis en tiempo real de la dosis. Tanto el PTSA como la fluoresceína pueden detectarse dentro del rango de ppb, no son tóxicos y son químicamente estables. Todo ello los convierte en indicadores ideales para su uso en sistemas complejos de tratamiento de aguas.

La determinación exacta de la dosis de los agentes químicos para el tratamiento de aguas ayuda al usuario a monitorizar el tratamiento del agua. Todo ello evita que se produzca la corrosión, acumulación de sedimentos o suciedad por sustancias biológicas, aumentando la eficiencia del sistema y reduciendo el consumo de energía y los costes en general.

Volumen de suministro

- El instrumento en un maletín de plástico
- 4 baterías
- 3 cubetas de 24 mm ø y 16 mm ø (tapa negro)
- Un adaptador para probetas de 16 mm y 13 mm
- Varilla de plástico 13 cm, Cepillo 11 cm, Jeringa, plástico 5 ml, Destornillador
- Garantía
- Certificado
- Instrucciones

Nº de pedido (sin reactivos)

MD 640: 214140

Por favor al realizar el pedido, infórmenos sobre los sets reactivos o parámetros, que desee.

Datos actualizados sobre parámetros y campos de medición encontrará en nuestra página oficial

www.lovibond.com

Aplicaciones

- Aguas de tratamiento industrial & Aguas residuales
- Agua potable
- Investigación y Desarrollo
- Las autoridades y los laboratorios privados
- Las aplicaciones móviles

Datos técnicos

Visualización	Pantalla gráfica de fondo iluminado
Interfaces	Bluetooth® 4.0 RJ45 Enchufe para actualizaciones de Internet ¹
Óptica	LED – Fotosensor – disposición de pareja en cámara de muestras transparente Longitudes de onda: 430 nm IF $\Delta\lambda = 5$ nm 530 nm IF $\Delta\lambda = 5$ nm 560 nm IF $\Delta\lambda = 5$ nm 580 nm IF $\Delta\lambda = 5$ nm 610 nm IF $\Delta\lambda = 6$ nm 660 nm IF $\Delta\lambda = 5$ nm IF = Filtros de interferencia
UV Estímulo	375 nm
rangos de medición	PTSA 10 - 1000 ppb Fluoresceína 10 - 400 ppb
intervalo de calibración	mensual (Usuario) (con conjuntos de calibración)
Calibración	fábrica & el usuario específico (con conjunto de calibración)
Longitudes de onda exactitud	± 1 nm
Exactitud Fotométrica *	2 % FS (T = 20 °C – 25 °C)
Resolución Fotométrica	0,005 A
Manejo	Teclado de membrana resistente a los ácidos y disolventes, con reacción acústica mediante "beeper" incorporado
Alimentación de corriente	4 pilas (Mignon AA/LR6); durabilidad: aprox. 26 h en funcionamiento continuo o 3500 ensayos
Auto-Off	20 minutos después de la última activación de las teclas, de señal acústica antes de la desconexión
Medidas	aprox. 210 x 95 x 45 mm (instr.) aprox. 395 x 295 x 106 mm (maletín)
Peso (instr.)	aprox. 450 g
Condiciones ambientales	5-40 °C para un máx. de 30-90 % de humedad relativa (no condensada)
Elección del idioma	Alemán, inglés, francés, español, italiano, portugués, polaco, indonesio; otros idiomas mediante actualización vía internet
Memoria	aprox. 500 juegos de datos
Conformidad CE	

Accesorios

Artículo	Nº de pedido
Set de cubetas redondas con tapa (12 Uds.), altura 48 mm, Ø 24 mm	197620
Juego de cubetas redondas con tapa negra (12 unidades) para PTSA / fluoresceína, altura 48 mm, Ø 24 mm	197657
Set de cubetas redondas con tapa (10 Uds.), altura 90 mm, Ø 16 mm	197665
Adaptador para cubetas redondas ø 16 mm	19802190
Adaptador para cubetas redondas ø 13 mm	19802192
Juego multicubetas-3 con tapas Profundidad de capa 10 mm, 10 ml de capacidad, Altura 48 mm, diámetro 24 mm (12 uds.)	197605
Soporte para 6 cubetas redondas ø 24 mm, acrílico	418951
Soporte para 10 cubetas (ø 16 mm), acrílico	418957
Anillo de retención para cubeta ø 24 mm (12 pc.)	197626
Anillo de retención para cubeta Ø 24 mm (nero)	197636
Pila, 1,5 V, AA alcalina-mangano (4 uds.)	1950025
Paño de limpieza para cubetas	197635
Tolva de plástico con presa	471007
Varilla de plástico, 13 cm de largo	364100
Varilla de plástico, 13 cm de largo, (10 p.)	364120
Varilla de plástico, 10 cm de largo	364109
Varilla de plástico, 10 cm de largo, (10 p.)	364130
Cepillo de limpieza, 10 cm	380230
Kit estándar de verificación	215640
Updatecable para la conexión a un PC	214030
PTSA-Estándar Aumento de disolución, 1000 ppb, 50 ml	461210
PTSA-Conjunto de calibración (0, 200, 1000 ppb)	461245
Fluoresceína-Standard Aumento de disolución, 400 ppb, 50 ml	461230
Fluoresceína-Conjunto de calibración (0, 75, 400 ppb)	461240
Bluetooth Dongle Set incl. el software para PC	2444480

¹ en venta en forma opcional: Cable de conexión con electrónica integrada (enchufe RS 232 / RJ-45)

*medido con soluciones estándar

Bluetooth® que está condicionada por las diferentes autorizaciones regionales. La utilización del MD 640 con **Bluetooth®** actualmente sólo está permitida en Europa, los EE.UU., Japón y Canadá. En un futuro, el uso de MD 640 también será posible en otras regiones. Puede consultar las regiones actuales y otro tipo de información en: bluetooth.lovibond.com
Regiones en las que actualmente puede utilizarse el MD 640 con Bluetooth® (última actualización: 01/2019): dentro de Europa (según la directriz R&TTE 1999/5/EG); EE.UU. (según FCC part 15, contiene FCC ID QOQB113); Canadá (contiene IC 5123A-BGTBLE113), Japón (contiene CAB ID 007-ABO103)





Fotómetro MultiDirect



El MultiDirect es un fotómetro moderno, controlado por microprocesador, con tastatura ergonómica y un gran display gráfico. Posee una gran cantidad de métodos preprogramados basados en la acreditada gama de tabletas reactivas, reactivos líquidos, test de cubetas y reactivos en polvo (VARIO- Powder Packs) Lovibond®. El usuario puede además memorizar métodos propios.

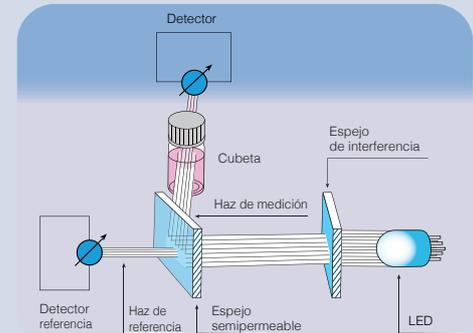
El MultiDirect es un fotómetro de filtro con 6 filtros de interferencias para varias longitudes de onda. La óptica especialmente diseñada, permite la elección automática de la longitud de onda necesaria sin necesidad de piezas movibles. Esta cualidad unida a la tecnología de 2 haces con un canal interno de referencia, garantizan una alta exactitud.

Su uso móvil a pie de campo no supone ningún problema gracias a los 7 elementos acumuladores. Estos acumuladores se obtienen en todo el mundo y su cambio es muy sencillo.

Con ayuda del control electrónico inteligente e integrado, podrá, mediante el cargador, utilizar el aparato y cargar los acumuladores al mismo tiempo. Alternativamente se puede utilizar el aparato sin cargador con baterías de álcali-manganeso.

El aparato al completo, el compartimento de medición, el componente crítico de cada fotómetro y el compartimento de baterías son totalmente herméticos impidiendo la entrada de agua a los componentes electrónicos.

Tecnología de 2 haces



La tecnología de dos haces con un canal de referencia interno garantiza la máxima precisión.

La más alta exactitud mediante la tecnología de dos rayos luminosos & filtro de interferencia

LEDs estables de larga duración como fuente de luz

Actualización de nuevos métodos e idiomas via Internet (gratis)

Gran número de métodos preprogramados



Trazabilidad sobre NIST

El aparato se encuentra calibrado de fábrica con estándares internacionales, que no poseen una trazabilidad sobre N.I.S.T. El usuario puede en el modo "Calibración de usuario" calibrar el aparato con estándares, con trazabilidad sobre NIST (NIST = National Institute of Standards and Technology)

Nuevos métodos

Actualizamos continuamente tanto la cantidad como la variedad de métodos de test según la demanda del mercado. Updates de software para nuevos métodos e idiomas adicionales las encuentra Ud. en nuestra página de internet: www.lovibond.com

Polinomios

Con la ayuda de un programa matemático externo se calculará el polinomio correspondiente de los pares de datos (concentración/ absorción) medidos. También es posible la utilización de un polinomio ya conocido. Hasta 25 polinomios de quinto grado ($y = A+Bx+Cx^2+Dx^3+Ex^4+Fx^5$), se pueden memorizar con parámetros específicos del usuario, por ejem. longitud de onda, campo de medición y unidad.

Concentración

Alternativamente, es posible crear funciones de calibración para métodos propios midiendo de dos a catorce estándares. El fotómetro almacena los pares de valores obtenidos como método (hasta 10 métodos). Si las muestras se miden con este método, el fotómetro determina el valor de concentración deseado por interpolación lineal entre 2 pares de valores.

Aplicaciones

- Aguas residuales
- Agua potables
- Aguas de proceso industrial
- Ciencia e investigación
- Laboratorios estatales y privados
- Aplicaciones móviles

Reactivos (No. de pedido) véase página 88



Fotómetro MultiDirect



■ Volumen de suministro

- El instrumento en un maletín de plástico
- 7 pilas recargables
- 1 batería de litio
- Cargador, 100-240 V, con adaptador internacional
- Cable de comunicación para un PC
- 3 cubetas de 24mm ø y 16 mm ø
- un adaptador para probetas de 16 mm
- 3 jeringas
- 1 vaso de plástico 100 ml
- Garantía
- Certificado
- Instrucciones
pero sin reactivos
N° de pedido: 210000-B
N° de pedido: 210000
(sin batería de litio)

Datos técnicos

Visualización	Display gráfico	Alimentación eléctrica	7 acumuladores NiMH (AA/ Mignon), recargables con el aparato con cargador externo, control integrado contra sobrecarga
Óptica	6 diodos luminosos con filtros de interferencia, canal interno de referencia, amplificador de foto sensor en compartimento de medición hermético	Medidas (A x L x A)	aprox. 195 x 265 x 70 mm
Longitudes de onda	6 filtros de interferencias en un aparato, $\lambda_1 = 430 \text{ nm IF } \Delta \lambda (\text{nm}) = 5,$ $\lambda_2 = 530 \text{ nm IF } \Delta \lambda (\text{nm}) = 5,$ $\lambda_3 = 560 \text{ nm IF } \Delta \lambda (\text{nm}) = 5,$ $\lambda_4 = 580 \text{ nm IF } \Delta \lambda (\text{nm}) = 5,$ $\lambda_5 = 610 \text{ nm IF } \Delta \lambda (\text{nm}) = 6,$ $\lambda_6 = 660 \text{ nm IF } \Delta \lambda (\text{nm}) = 5$ IF = Filtro de interferencia	Peso	aprox. 1000 gr., incluido acumuladores
Interface	RS232 para conexión a impresora o PC	Condiciones ambientales	hasta máximo – 90 % humedad relativa (sin condensar), aprox. 5 – 40 °C
Download	Descarga de métodos y software vía internet	Auto-Off	Apagado automático del aparato pasados 20 minutos después de la última presión de una tecla sin pérdida de datos
Manejo	Teclado laminado resistente a todo tipo de ácidos y disolventes, con señalizador acústico integrado (beeper)	Auto-Check	después de cada encendido
		Capacidad de memoria	aprox. 1000 campos de datos con fecha, hora y número de registro
		Conformidad CE	

Por favor al realizar el pedido, infórmenos sobre los sets reactivos o parámetros, que desee.

Datos actualizados sobre parámetros y campos

de medición encontrará en nuestra página oficial: www.lovibond.com

➔ Reactivos (No. de pedido) véase página 88



Accesorios

Artículo	Nº de pedido	Artículo	Nº de pedido
Set de cubetas redondas con tapa (12 Uds.), altura 48 mm, Ø 24 mm	197620	Cepillo de limpieza, 10 cm	380230
Set de cubetas redondas con tapa (10 Uds.), altura 90 mm, Ø 16 mm	197665	Jeringa, plástico, 2 ml	369080
Adaptador para cubetas redondas Ø 16 mm	19801094	Jeringa, plástico, 5 ml	366120
Tapa para adaptador	19801100	Jeringa, plástico, 10 ml	369090
Anillo de retención para cubeta Ø 24 mm (12 Uds.)	197626	Tapa de goma	19801501
Soporte para 6 cubetas redondas Ø 24 mm, acrílico	418951	Cargador, 100 - 240 V, 50 - 60 Hz, con adaptador international	193010
Soporte para 10 cubetas (Ø 16 mm o □ 13,5 mm), acrílico	418957	Cable de comunicación con PC serial 9 polos	198198
Paño de limpieza para cubetas	197635	Acumulador AA, Ni-MH, 1100 mAh (7 Uds.)	1950020
Adaptador para Vacu-vial®	192075	Batería de litio	1950017
Vaso de plástico, 100 ml	384801	Kit estándar de verificación	215650
Tolva de plástico con presa	471007	De impresora Papel normal incl. adaptador de red y cable RS 232	198077
Varilla de plástico, 13 cm de largo	364100		
Varilla de plástico, 13 cm de largo, (10 p.)	364120		
Varilla de plástico, 10 cm de largo	364109		
Varilla de plástico, 10 cm de largo, (10 p.)	364130		

Kit estándar de verificación

Los estándares de verificación para el MultiDirect sirven para el control de la exactitud de comprobación y la reproducibilidad de los resultados de medición, en relación con las longitudes de onda integradas.

La durabilidad de los estándares asciende a 2 años a partir de la fecha de fabricación, en caso de una utilización y un almacenamiento adecuado.

Kit estándar de verificación 215650
(MultiDirect)





Espectrofotómetro SpectroDirect

SpectroDirect es un espectrofotómetro moderno de haz simple con una excelente Relación precio / rendimiento, que se desarrolló especialmente para el análisis de agua.



Óptica

La fuente de luz está compuesta por una lámpara halógena de wolframio con función destello. La lámpara se enciende corto tiempo¹⁾ y solo durante la determinación. Por ello, no es necesario un precalentado. Tras su puesta en marcha el SpectroDirect está dispuesto de inmediato para realizar un autotest.

La luz llega a través de una rendija de entrada al monocromador; allí es disgregada en campos espectrales. El monocromador se compone de una rejilla transparente, producida holográficamente. Con los espejos móviles se concentra automáticamente la luz de longitud de onda deseada, de tal forma, que ésta alcanza el compartimiento de medición a través de la rendija de salida atravesando la prueba acuosa. La luz, no absorbida por la prueba, será captada por el detector de un fotodiodo de silicio y analizada por el microprocesador y visualizándose en el display el resultado.

Compartimento de cubetas multifuncional

Es posible sin la utilización de un adaptador el empleo de cubetas redondas de 16 mm y 24 mm de diámetro, así como el uso de cubetas rectangulares con paso óptico de 10 a 50 mm. Sólo en caso de la utilización de la cubeta rectangular de 10 mm se deberá poner una pequeña sujeción en el compartimento de la cubeta (véase foto).

Guía del operador y funciones

A solicitud de los usuarios, está disponible opcionalmente en alemán, inglés, francés, italiano, español y portugués.

Además de los métodos Lovibond® preprogramados, el usuario también puede programar 35 métodos propios (10 métodos de concentración de usuarios y 25 polinomios de usuario). Otras funciones incluyen la función de cuenta regresiva automática en varios métodos, determinación diferenciada para algunos métodos, absorción / transmisión, absorción espectral, cinética y hasta 7 concentraciones (lineal).

 **Reactivos (No. de pedido) véase página 88**

Transferencia de datos

La interfaz RS232 en la parte posterior permite la conexión directa y la transferencia de datos a una PC o impresora con interfaz en serie. Hasta 1000 registros pueden

con la fecha, hora, prueba de funcionamiento y número de código, así como el rango de medición y el número de método.

Las actualizaciones de nuevos métodos e idiomas adicionales se pueden encontrar en nuestro sitio web: www.lovibond.com.

Alimentación eléctrica

La tensión de entrada necesaria es de 12 V. Por lo general se conectará el SpectroDirect a un alimentador externo. Opcionalmente se puede utilizar con baterías (véase accesorios, estación eléctrica).

Trazabilidad sobre NIST

El aparato puede calibrarse por el usuario con un set de filtros estándares secundarios (No. de pedido: 711160) que poseen una trazabilidad sobre NIST. El usuario puede calibrar en el modo "Calibración de usuario" el aparato para cada método con estándares rastreables sobre NIST (NIST = National Institute of Standards and Technology)"

Datos técnicos

Campo de longitud de onda:	330 hasta 900 nm
Campo fotométrico:	-0,3 hasta 2,5 Abs
Banda de frecuencia espectral:	10 nm
Exactitud de longitud de onda:	±2 nm
Reproducción de longitud de onda:	±1 nm
Fuente luminosa:	Lámpara halógena de wolframio pre-ajustada
Monocromador:	Rejilla holográfica (600 líneas/mm)
Detector:	Fotodiodo de silicio
Compartimiento de medición multifuncional para:	Cubetas redondas 24 mm y 16 mm Ø, Cubetas rectangulares 10-50 mm
Display:	Display gráfico de cristal líquido con iluminación de fondo
Opción de idioma:	alemán, inglés, francés, italiano, español y portugués
Capacidad de memoria:	1000 campos de datos analizados
Interface serial:	RS 232
Alimentación de corriente externa:	entrada: 100 - 240 V 1.0 A, 50 - 60 Hz Salida: 12 V ... 30 W
Dimensiones:	270 x 275 x 150 mm (A x L x A)
Peso:	aprox. 3,2 kg
Conformidad CE	

Accesorios

Artículo	Nº de pedido
Lámpara halógena de repuesto	711000
Clavija magnética (para actualizaciones)	19801687-2
Cable de conexión con un ordenador	198197
Conexión para enchufe de 12 V	711040
Maletín para el transporte del SpectroDirect	712050
Set estándar secundario	711160
Tolva de plástico con presa	471007
Paño de limpieza para cubetas	197635
Alimentador 100-240 V / 50-60 Hz	711090
Central para SpectroDirect y XD para alimentación móvil	711051
12 cubetas redondas con tapa Altura 48 mm, 24 mm Ø	197620
5 cubetas redondas con tapa Altura 48 mm, 24 mm Ø	197629
10 cubetas redondas con tapa Altura 90 mm, 16 mm Ø	197665
Soporte para 6 cubetas redondas Ø 24 mm, acrílico	418951
Soporte para 10 cubetas (Ø 16 mm), acrílico	418957
Cubeta rectangular W 100 cristal óptico OG, profundidad de capa 10 mm	601040
Cubeta rectangular W 100 cristal óptico OG, profundidad de capa 50 mm	601070
Cubeta rectangular W 110 Cristal de cuarzo-UV, profundidad de capa 10 mm	661130
Impresora de papel normal Incluye adaptador de red y cable RS 232	198077



■ Volumen de suministro

SpectroDirect (equipo estándar)

- SpectroDirect
- Fuente de alimentación 100 - 240 V
- Cable de conexión con un ordenador
- Clavija magnética
- 2 baterías (AA)
- Certificado de prueba M del fabricante
- Garantía
- Instrucciones

Nº de pedido: 712000

SpectroDirect (equipo ampliado)

- SpectroDirect en caja de aluminio
- Fuente de alimentación 100 - 240 V
- Cable de conexión con un ordenador
- Clavija magnética
- 2 baterías (AA)
- Estación de energía
- Lámpara halógena de repuesto
- 12 cubetas redondas con tapa, 24 mm Ø
- 10 cubetas redondas con tapa, 16 mm Ø
- 2 cubetas rectangular, profundidad de capa 10 mm
- 2 cubetas rectangular, profundidad de capa 50 mm
- Varilla de plástico, 13 cm
- Certificado de prueba M del fabricante
- Garantía
- Instrucciones

Nº de pedido: 712005

Aplicaciones

- Agua residual
- Agua potable
- Aguas de proceso industriales
- Ciencia e investigación
- Laboratorios estatales y privados



Por favor, al realizar el pedido, infórmenos sobre los parámetros deseados y los accesorios necesarios, para que podamos ofrecerle el espectrofotómetro listo para su utilización.

➔ **Reactivos (No. de pedido) véase página 88**



VIS / UV-VIS Espectrofotómetro XD 7000 / XD 7500



➤ Métodos, rangos, reactivos
ver de la página 88



Tintometer lleva décadas produciendo instrumentos y reactivos propios de la más alta calidad. La serie XD complementa la gama de productos con un espectrofotómetro de primera categoría para satisfacer los más altos requisitos de análisis del agua.

Los espectrofotómetros VIS, UV/VIS XD 7500 y XD 7000 de Lovibond® combinan la actual tecnología de haz de referencia con una flexibilidad y facilidad de uso excepcionales.

Un único proveedor

Los instrumentos XD proporcionan más de 150 métodos preprogramados basados en los reconocidos reactivos Lovibond®. La combinación del fotómetro y los reactivos Lovibond® da como resultado un sistema completo listo para usarse de forma inmediata. Se elimina cualquier duda sobre la compatibilidad del instrumento y los reactivos. Además de un proceso de equipamiento sencillo para su ámbito de trabajo, el usuario también tiene a su servicio el mejor servicio posventa.

Calidad al alcance de todos

La excepcional relación calidad/precio de los sistemas completos XD 7000 y el XD 7500 también llega hasta los versátiles reactivos Lovibond®. Gracias a esto, ya en el momento de adquirir el instrumento, el usuario puede estar seguro de que tiene en sus manos una solución rentable en términos de consumibles.

Facilidad para elegir el método

Las pruebas de cubetas con códigos de barras permiten acceder inmediatamente al método adecuado: basta con colocar las cubetas de 16 mm en el compartimento protegido de la luz.

Asimismo, el lector de códigos de barras externo permite seleccionar directamente el método para los más de 150 parámetros restantes. Además, la incorporación del código de barras en los documentos del cliente (p.ej. en las instrucciones de trabajo), facilita notablemente el uso correcto.

Ámbito global

Con un software en 24 idiomas, un manual de instrucciones en 27 idiomas y un manual metodológico en 8 idiomas, la serie XD 7000/7500 tiene todo lo necesario para una presencia global.

El manual de métodos contiene pictogramas muy fáciles de interpretar que proporcionan un resumen rápido y seguro de todo el proceso hasta el resultado de la medición.

Interfaz de manejo intuitiva

La pantalla a color de alto brillo y los menús intuitivos permiten acceder rápidamente al instrumento y encontrar las funciones sin problemas.

Variedad garantizada

Además de los métodos Lovibond® preinstalados, el usuario también tiene a su disposición cubetas de diferentes tamaños, como las redondas de 16 y 24 mm o las rectangulares de 10, 20 y 50 mm. Todas ellas se detectan automáticamente y sin excepción, poniendo una gran variedad metodológica al servicio del usuario.

Además, la posibilidad de utilizar una cubeta de 13 mm con un adaptador amplía los métodos disponibles.

Siempre al día

En nuestro sitio web, www.lovibond.com, siempre están disponibles las últimas actualizaciones de software, que pueden descargarse previo registro gratuito.

De esta forma, el usuario se asegura de que su instrumento XD disponga siempre de los métodos, funciones e idiomas más actuales.

Multitud de funciones

La serie XD 7000/7500 proporciona numerosas funciones para una mayor variedad de aplicación en el análisis de soluciones acuosas:

- Métodos Lovibond® preprogramados
- Creación de métodos personalizados utilizando varias longitudes de onda.
- Medición de la transmisión y la absorción
- Escaneo espectral
- Análisis de cinética

Máxima protección

La copia de seguridad de los datos es cada día más importante, y no solo por las buenas prácticas de laboratorio (GLP). Se pueden configurar hasta 3 niveles de usuario: Administrador, usuario e invitado (con contraseña para algunas secciones).

Así se asegura el cumplimiento de las directrices y los estándares de calidad que requieren este tipo de protección.



Aseguramiento analítico de la calidad

En muchos ámbitos, además de cumplir con las buenas prácticas de laboratorio, también se requiere una forma fiable de asegurar que los resultados de las mediciones sean correctos y precisos.

Los instrumentos XD 7000 y XD 7500 cumplen esta exigencia con 3 funciones opcionales:

PCheck

Comprobación de todo el fotómetro por medio de los kits de verificación estándar que están disponibles por separado.

MCheck

Comprobación del fotómetro en relación con el método.

Los estándares necesarios se ofrecen en las soluciones ValidCheck® Multistandards y ValidCheck® Standard para parámetros individuales.

SCheck

SCheck comprueba si la determinación fotométrica se ve afectada por otras sustancias contenidas en la muestra.

Todas estas opciones de comprobación incluyen posibilidades para definir los intervalos de control, identificar los resultados comprobados y generar un protocolo de comprobación.

Spectrofotómetro XD 7000

No. de artículo: 71307000

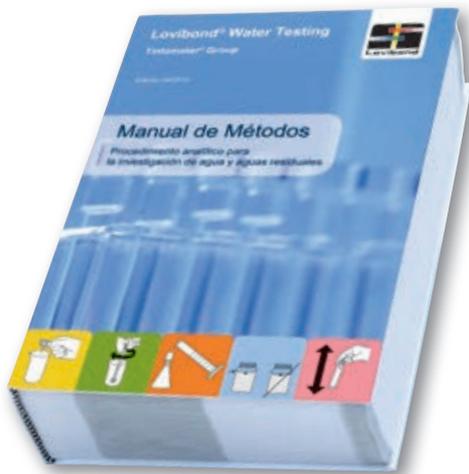
Spectrofotómetro XD 7500

No. de artículo: 71307500

Volumen de suministro

- Espectrofotómetro
- Conjunto de 4 cubetas redondas con tapa + Cubeta cero XD7X00 (24 mm)
- Cubeta cero 16 mm para XD 7000/XD 7500
- 4 x Baterías, AA
- Fuente de alimentación 100 - 240 V / 50-60 Hz / 12 V Tensión de salida
- Cable de alimentación
- Guía rápida en 27 idiomas
- Instrucciones de uso en 8 idiomas (digital)
- Manual de métodos (digital)
- Registro de calibración en la caja de envío

Datos técnicos	XD 7000	XD 7500
Longitud de onda	320 – 1100 nm (Área de escaneo)	190 – 1100 nm (Área de escaneo)
Fuente de luz	Lámpara de tungsteno-halógeno	Lámpara de flash de xenón (500 Millones de flashes posibles)
Sistema óptico	Monocromador con óptica de haz de referencia y divisor de haz detrás de la rendija de salida	
Medición	Mediciones de concentración, de longitud de onda única y múltiple de absorción y% Transmisión, Cinética, Espectros	
Cubetas soportadas	Redondas: 13, 16 y 24 mm, Rectangulares: 10, 20 y 50 mm	
Detección automática de cubetas	16 y 24 mm Cubetas redondas, 10,20,50 mm Cubetas rectangulares	
Reconocimiento de muestras	mediante lector de código de barras interno o externo (según el método)	
Dimensiones (An x Al x P)	422 x 195 x 323 mm	
Peso	ca. 4,5 kg	
Fuente de alimentación	100 – 240 V, 50 / 60 Hz	
Visualización	7" pantalla gráfica en color de alto contraste	
Clase de protección	IP30	
Teclado	Teclado de membrana	
Interfaces	Ethernet, USB B, USB A para almacenamiento externo, teclado, lector de código de barras e impresoras compatibles con PCL	
Ancho de banda espectral	4 nm	
Exactitud de longitud de onda	± 1 nm en absoluto Holmium peaks	
Repetibilidad de longitud de onda	mejor que 0,5 nm	
Rango fotométrico	-3,3 - +3,3 Abs	
Resolución fotométrica	Abs.: 0,001 transmisión: 0,1%	
Corrección fotométrica	0,003 Abs por debajo 0,6 Abs / 0,5 % de 0.6 a 2,0 Abs	
Repetibilidad fotométrica	0,003 Abs por debajo 0,6 Abs / 0,5 % de 0,6 a 2,0 Abs	
Linealidad fotométrica	< 1% hasta 2,0 Abs entre 340 a 900 nm	
Dispersión de la luz a 340 y 408 nm	< 0,1% transmisión	< 0,05% transmisión
Drift	< 0,005 Abs por hora después de 15 minutos de tiempo de calentamiento	
Memoria interna	aprox. de 5000 conjuntos de datos, 40 MB para datos cinéticos y espectrales	
Programabilidad	hasta 100 programas de usuario, 20 perfiles de usuario	



El Manual de métodos

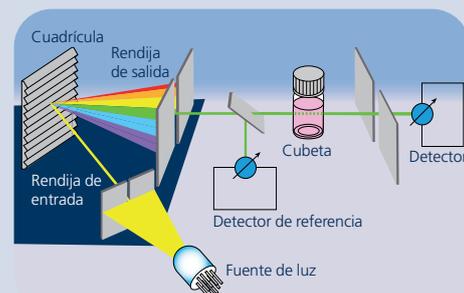
Las 900 páginas contienen más de 160 métodos de prueba de Lovibond®. Los métodos también se pueden seleccionar directamente en el dispositivo XD mediante un código de barras usando el escáner externo. Incluye capítulos básicos sobre análisis de agua, fuentes y referencias bibliográficas, referencias a normas y explicaciones de posibles fallos. También es un libro de referencia compacto para fotometría, en formato impreso o digital.

El manual de métodos está disponible actualmente en ocho idiomas.

Accesorios

Artículo	No. de pedido
Lámpara de repuesto para XD 7000	71310000
Maleta de transporte para espectrofotómetro XD	71310010
Cable de conexión 12V para espectrofotómetro XD	71310020
Lector de códigos de barras USB	71310030
Paño de limpieza para cubetas	197635
Cable USB para conexión a PC, longitud de 3m.	2444482
Baterías (AA), pack de 4 uds	1950025
Pack de 12 cubetas redondas con tapa, altura 48 mm, diámetro 24 mm	197620
Pack de 5 cubetas redondas con tapa, altura 48 mm, diámetro 24 mm	197629
Pack de 10, 12 cubetas redondas con tapa, altura 90 mm, diámetro 16 mm	197665
Soporte para 6 cubetas de 24 mm. Acrílico con grabado laser Lovibond.	418951
Soporte para 10 cubetas de 16 mm. Acrílico con grabado laser Lovibond.	418957
W100/OG/10 mm cubeta rectangular vidrio óptico	601040
W100/OG/20 mm cubeta rectangular vidrio óptico	601050
W100/OG/50 mm cubeta rectangular vidrio óptico	601070
W110/UV/10 mm cubeta rectangular cuarzo UV	661130
W110/UV/20 mm cubeta rectangular cuarzo UV	661140
W110/UV/50 mm cubeta rectangular cuarzo UV	661160
Set de estándares secundarios VIS con calibración DAkKS	711160
Set de estándares secundarios UV VIS con calibración DAkKS	711161
Pipeta automática 1-5 ml con ajuste de volumen digital	419076
Puntas de pipeta 1-5 ml, blancas (Pack de 100 uds)	419066
Pipeta automática 0,1-1 ml con ajuste de volumen digital	419077
Puntas de pipeta 0,1-1 ml, blancas (Pack de 100 uds)	419073
Vial Zero 16 mm para XD 7000/XD 7500	215661
Vial Zero 24 mm para XD 7000/XD 7500	215662
Handbook de métodos, alemán	003864401
Handbook de métodos, inglés	003864402
Handbook de métodos, francés	003864403
Handbook de métodos, italiano	003864404
Handbook de Métodos, español	003864405
Handbook de métodos, portugués, brasileño	003864406
Handbook de métodos, turco	003864407
Handbook de métodos, chino (simplificado)	003864408

i



El sistema óptico

Por medio de la tecnología de haz de referencia, los fotómetros espectrales alcanzan una máxima precisión en los rangos de longitud de onda visible y no visible.

La fuente de luz varía en función del modelo; así, para el XD 7000 consiste en una lámpara halógena Wolfram, mientras que el XD 7500 está equipado con una lámpara de destello de xenón. Con un rendimiento de hasta 500 millones de destellos, la fuente de luz UV está totalmente adaptada a la vida útil del instrumento, eliminando así los costosos cambios que sí son necesarios con las lámparas de deuterio.

Por medio de un monocrómador de rejilla y un divisor de haces situado detrás del hueco de salida, se limita exactamente la longitud de onda que se necesita, posibilitando una precisión de ± 1 nm en la longitud de onda.

El principio al detalle

La luz procedente de la fuente de luz incide en el monocrómador por el hueco de entrada, y se desvía hacia el hueco de salida por medio de la rejilla. Este mecanismo y la limitación en función del hueco de salida permiten reproducir con total exactitud la longitud de onda seleccionada.

El espejo translúcido se encarga del haz de referencia y, al mismo tiempo, permite el paso del haz a través de la muestra en la cubeta.

Los fotodiodos funcionan como detectores y transmiten estas señales al microprocesador.

El resultado se calcula y se muestra en la pantalla como un valor.



Espectrofotómetro XD en maletín de transporte



ValidCheck Soluciones estándar

Normas individuales

Nombre del producto	Analito	Concentración de analito
ValidCheck Chlorine	Cl ₂	1,5 mg/l Cl ₂
ValidCheck Fluoride	F ⁻	0,3 mg/l
ValidCheck Fluoride	F ⁻	1 mg/l
ValidCheck Sulfate	SO ₄ ²⁻	75 mg/l
ValidCheck Sulfate	SO ₄ ²⁻	500 mg/l
ValidCheck Copper	Cu	0,5 mg/l
ValidCheck Copper	Cu	2 mg/l
ValidCheck Manganese	Mn	0,3 mg/l
ValidCheck Potassium	K	10 mg/l
ValidCheck Nitrate	NO ₃ ⁻	10 mg/l NO ₃ ⁻
ValidCheck Nitrate	NO ₃ ⁻	50 mg/l NO ₃ ⁻
ValidCheck Nitrite	NO ₂ ⁻ -N	0,1 mg/l
ValidCheck Nitrite	NO ₂ ⁻ -N	0,4 mg/l
ValidCheck Total Nitrogen	N	50 mg/l
ValidCheck Phosphate	PO ₄ ³⁻ - P	0,3 mg/l
ValidCheck Phosphate	PO ₄ ³⁻ - P	1 mg/l
ValidCheck COD	COD / TOC	40 mg/l DQO
ValidCheck COD	COD / TOC	120 mg/l DQO
ValidCheck COD	COD / TOC	500 mg/l DQO
ValidCheck COD	COD / TOC	5000 mg/l DQO

Multistandards incluyendo la solución de recarga

Nombre del producto	Analito	Concentración de analito del Estándar
ValidCheck DW Anions	Cl ⁻ NO ₃ ⁻ PO ₄ ³⁻ SO ₄ ²⁻	250 mg/l 50 mg/l 2 mg/l 500 mg/l
ValidCheck WW Influent Multi-Standard COD/TOC/NO ₃ -N/PO ₄ -P/TP	CSB/COD/ TOC NO ₃ ⁻ -N PO ₄ ³⁻ -P	500 mg/l O ₂ 2 mg/l 10 mg/l
ValidCheck WW Effluent Multi-Standard COD/TOC/NO ₃ -N/PO ₄ -P/TP	CSB/COD/ TOC NO ₃ ⁻ -N P (total)	40 mg/l O ₂ 10 mg/l 1 mg/l



ValidCheck soluciones estándar

El procedimiento de aseguramiento analítico de la calidad es un requisito fundamental para lograr análisis fiables del agua. Las nuevas soluciones ValidCheck Standard están listas para utilizarse. Las concentraciones exactas están adaptadas a cada caso de aplicación específico. Esto significa que desaparece el proceso de dilución.

Con ValidCheck Multistandards, por medio de un único producto se pueden comprobar todos los métodos de análisis importantes de una aplicación: Aniones y metales en los análisis de agua potable y los análisis de los flujos de entrada y salida en plantas depuradoras. Adicionalmente, Multistandards contiene una solución ampliable que permite determinar de forma fiable la influencia de la matriz de muestra en el resultado del análisis.

Tamaños de contenedores	No. de pedido
98,5 +1,5 ml	48105510 nuevo!
250 ml	48321225
250 ml	48321325
250 ml	48311325
250 ml	48311825
250 ml	48141325
250 ml	48141525
250 ml	48161425
250 ml	48191325
250 ml	48211325
250 ml	48211625
250 ml	48221225
250 ml	48221425
250 ml	48231725
250 ml	48241225
250 ml	48241425
250 ml	48371225
250 ml	48371425
250 ml	48371625
250 ml	48371825

disponible en Q 4!

Concentración de analito del Solución enriquecida	Tamaños de contenedores	No. de pedido
1500 mg/l 250 mg/l NO ³⁻ 10 mg/l 3000 mg/l	102 ml Solución estándar + 21 ml Solución estándar	48399312
2500 mg/l O ₂ 10 mg/l 50 mg/l	102 ml Solución estándar + 21 ml Solución estándar	48399712
200 mg/l O ₂ 50 mg/l 5 mg/l	102 ml Solución estándar + 21 ml Solución estándar	48399612



Reactivos





Sistemas de
indicadores
página 86



Reactivos
página 88-109



Sistemas de indicadores



Química Verde

Desde hace décadas, el Grupo Tintometer está reconocido como fabricante de reactivos para el análisis de agua bajo la marca Lovibond.

El amplio rango de aplicaciones para estos análisis necesita distintos tipos de reactivos. Además, los usuarios tienen sus preferencias personales sobre el formato de reactivos a emplear.

Nuestro catálogo de productos incluye reactivos en tabletas envasados en blister, reactivos en polvo empaquetados en sobres de aluminio y reactivos líquidos dosificados con cuentagotas de precisión.

Nos preocupamos de desarrollar formulaciones tan ambientalmente sostenibles como sea posible para todos nuestros reactivos. Las sustancias de riesgo son sustituidas siempre que sea posible por alternativas inocuas igualmente funcionales.

Cuando la composición química requerida por el método analítico hace que el uso de sustancias de riesgo sea inevitable, la concentración de estas sustancias se mantiene en el mínimo indispensable sin comprometer la precisión de los resultados en los análisis.

Como ejemplo, nuestros reactivos para análisis en Piscinas y Spa no contienen ninguna presencia de Ácido Bórico, que aún actualmente es frecuentemente utilizado como aditivo.

La Unión Europea ha clasificado el Ácido Bórico como una sustancia peligrosa.

Las tabletas DPD1 Lovibond no sólo son 100% libres de Ácido Bórico si no que garantizan el efecto de tamponamiento de la muestra requerido por la descripción del método estándar. Esta característica hace de ésta la tableta líder del mercado.



Pastillas de reactivos

Las pastillas de reactivos son el sistema indicador más habitual, pues aúna diversas ventajas. Su precisa dosificación, fácil manejo y enorme durabilidad las hace imbatibles en la aplicación.

Las pastillas soportan prácticamente todas las condiciones climáticas, no solo gracias a su envasado en blísteres de aluminio, que permiten liberar el comprimido con solo presionar ligeramente con los dedos. Sino que, además, su forma compacta no deja apenas margen para que se produzcan modificaciones en la mezcla a causa de agentes externos. Las pastillas envasadas individualmente pueden almacenarse hasta 10 años.

El peso de las pastillas se determina en límites muy ajustados, lo que permite alcanzar una precisión de dosificación muy elevada. Para poder soltar correctamente de su envase la pastilla de reactivo presionando con los dedos, necesitan una dureza básica. En el agua, esta dureza se debe superar lo más rápidamente posible, para que la sustancia se disuelva. Para ello, se añaden sustancias auxiliares que no influyen negativamente en los resultados del análisis, ni reducen la durabilidad. Por tanto, además de una fabricación de excelente calidad, conviene introducir una pequeña ayuda adicional: Con una varilla agitadora de plástico y los giros adecuados, la pastilla se deshace y se acelera la disolución.

Otra ventaja de la pastilla: no hay ningún riesgo para la seguridad del usuario si se realiza una correcta utilización.



Reactivos líquidos

La utilización de reactivos líquidos ofrece una ventaja decisiva: su rapidez, ya que se elimina la disolución de los reactivos en forma sólida, que resulta costosa y lenta.

No obstante, los reactivos líquidos deben dosificarse de forma exacta con una pipeta. Atención: Una manipulación incorrecta puede provocar un error importante de dosificación. Además, las pipetas deben revisarse continuamente.

Se ha establecido el conteo de las gotas para la dosificación correcta. En este caso existen también factores externos que pueden influir en el resultado, ya que el tamaño de las gotas puede cambiar debido a la temperatura, el material, el diámetro de la boquilla de dosificación y la composición del reactivo.

Los reactivos líquidos tienen una durabilidad notablemente menor que los reactivos sólidos. Además, la durabilidad se reduce la primera vez que se abre el producto.

Si se cumplen las condiciones de almacenamiento, la durabilidad de las soluciones DPD Lovibond® y las soluciones rojo de fenol es de hasta dos años a partir de la fecha de fabricación.



Reactivos en polvo

Solo hay que abrir el paquete de aluminio y verter el contenido en la muestra de agua:

Los reactivos en polvo se utilizan rápida y fácilmente. Esto hace que los Powder Packs sean un medio de análisis muy popular en muchos países en la analítica de aguas. Para la fabricación de los Powder Packs de Lovibond® se aplican los mismos altos estándares de calidad que han probado su eficacia durante décadas en la producción de pastillas.



* HACH® es una marca registrada de HACH Company, Loveland, Colorado. El uso de la marca HACH® no indica ni relación comercial ni posible consentimiento de la empresa HACH Company referible a la composición, la examinación o la aptitud de los productos que son utilizados en los espectrofotómetros o en otros aparatos o sistemas comercializados bajo la marca HACH®.

Tintometer es reconocido por ello en todo el mundo.

El programa Powder Pack de Lovibond® es una alternativa de calidad a los sistemas de medición existentes.

Además, la oferta cubre todos los parámetros conocidos en todo el mundo desde el aluminio hasta el cloro, pasando por el sulfato.

Debido a sus propiedades químicas, los Powder Packs de Lovibond® se pueden usar también en dispositivos Hach®.



Tests en cubetas

No puede ser más sencillo: las cubetas contienen ya todas las sustancias químicas para la prueba en la dosificación exacta requerida. Solo hay que añadir la sustancia de muestra, introducirla en el medidor fotométrico, y el resultado estará listo.

Cualquier persona sin excepción puede realizar pruebas de cubeta, pues los análisis de agua sensibles y precisos resultan de lo más sencillo. El líquido de muestra pierde su color en cuanto se añaden los químicos reactivos.

El fotómetro mide la decoloración y permite así extraer conclusiones sobre el parámetro analizado.

El proceso de trabajo está estandarizado, ahorra tiempo y cualquiera puede realizarlo. Esta notable simplificación del trabajo está al alcance de su mano.

Mediante la dosificación exacta del volumen de reactivo necesario, se evita la utilización innecesaria de químicos, lo que aumenta la seguridad de trabajo.

Para las pruebas individuales, hay disponibles hasta seis rangos de medición diferentes.

Las cubetas redondas de 16 mm de diámetro de vidrio óptico especial y los reactivos de disgregación y auxiliares se suministran en la caja de conservación o de envío. Esta contiene 24 o 25 cubetas reactivas y hasta 2 cubetas en blanco para el ajuste de los sistemas del fotómetro.

Protección medioambiental

En varios países se acepta la devolución de cubetas ya usadas. Para su eliminación o reciclaje correctos sobre la base de las disposiciones vigentes en materia medioambiental.

Especificaciones y certificados de análisis

Para subrayar el alto estándar de calidad de las pastillas de reactivos de Lovibond®, se ofrecen las especificaciones de todos los tipos de pastillas y un certificado de análisis de cada lote (www.lovibond.com).

➔ **Para obtener información detallada, véanse las páginas 114 - 119**

La preparación de muestras para fotometría



Juego de filtración de membranas

Para la preparación de ensayos en ensayos de la fotometría

Ventajas

- Eliminación de precipitados de la muestra
- Diferenciación entre sustancia disuelta y total
- 0,45 µm de amplitud de poro según el procedimiento normalizado alemán para el análisis de agua

Para evitar los efectos de la dispersión del haz de luz, antes de realizar las mediciones fotométricas, deberá estar garantizado que han sido retirados todos los precipitados. Esto se puede garantizar filtrando con anterioridad la muestra, utilizando el juego de filtración de membranas Lovibond®.

Para diferenciar las muestras entre sustancia disuelta y total, en caso de algunos métodos (p. ej. hierro, manganeso, DQO etc.) se deberá utilizar un juego de filtración de membranas. La amplitud de poro de 0,45 µm, en este caso, está determinada en el procedimiento normalizado alemán para el análisis de agua.

No de pedido: 366150
(25 filtros de membrana 0,45 µm;
2 jeringas de 20 ml)





Reactivos

Determinación	No. Métodos	Campo de medición	Longitud de onda λ / nm										Método
			MD 100 & MD 110	MD 200	MD 600, MD 610 & MD 640	MultiDirect	PM 620 & PM 630	PM 600	SpectroDirect	XD 7000	XD 7500		
Ácido cianúrico	M160	10 - 160 mg/l	530	530	530	530	530	530	530	530	530	530	Melamina
Ácido cianúrico HR disponible en Q 4!	M161	20 - 200 mg/l	-	-	530	530	530	530	530	530	530	530	Melamina
ADMI	M2530 M2531	2 - 100 mg/l 10 - 500 mg/l									400 bis 700	400 bis 700	Medición de color triestímulo
Alcalinidad-m	M30	5 - 200 mg/l	610	610	610	610	610	610	610	615	615	615	Ácido / Indicador ^{1,2,5}
Alcalinidad-m HR	M31	5 - 500 mg/l	-	-	610	610	610	610	610	615	615	615	Ácido / Indicador ^{1,2,5}
Alcalinidad-p	M35	5 - 300 mg/l	-	-	560	560	-	-	551	551	551	551	Ácido / Indicador ^{1,2,5}
Aluminio VARIO	M50	0,01 - 0,25 mg/l	530	-	530	530	530	-	535	535	535	535	Eriocromcianina R ²
Aluminio	M40	0,01 - 0,3 mg/l	530	-	530	530	530	-	535	535	535	535	Eriocromcianina R ²
Amonio	M60	0,02 - 1 mg/l	610	-	610	610	610	-	676	676	676	676	Indophenolazul ^{2,3}
Amonio VARIO	M62	0,01 - 0,8 mg/l	660	-	660	660	-	-	655	655	655	655	Salicilato ²
Amonio VARIO LR	M65	0,02 - 2,5 mg/l	-	-	660	660	-	-	655	655	655	655	Salicilato ²
Amonio VARIO HR	M66	1 - 50 mg/l	-	-	660	660	-	-	655	655	655	655	Salicilato ²

Hojas de datos de seguridad: www.lovibond.com

Consulte nuestra lista de precios actual para otros tamaños de embalaje

Leyenda

¹ Deutsche Einheitsverfahren zur Wasser-, Abwasser- und Schlamm- Untersuchung

² Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 18th Edition; 1992

³ Photometrische Analysenverfahren, Schwedt, Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft mbH, Stuttgart; 1989

⁴ Photometrische Analyse, Lange/Vejdelek, Verlag Chemie; 1980

⁵ Colorimetric Chemical Analytical Methods, 9th Edition, Lovibond®

Cubeta	Visualización	Reactivos	Forma de reactivos/Cantidad	No.depedido
24 mm ø	Cys	CyA-TEST 	Tableta / 100	511370BT
24 mm ø	Cys	CyA HR-TEST 	Tableta / 100	511430BT
50 mm <input type="checkbox"/> 10 mm <input type="checkbox"/>		Pt-Co-Unidades	no se requiere reactivo	
24 mm ø	CaCO ₃	ALKA-M-PHOTOMETER 	Tableta / 100	513210BT
24 mm ø	CaCO ₃	ALKA-M-HR-PHOTOMETER	Tableta / 100	513240BT
24 mm ø	CaCO ₃	ALKA-P-PHOTOMETER	Tableta / 100	513230BT
24 mm ø	Al	VARIO Aluminum ECR/F20 VARIO Aluminum Hexamine/F20 VARIO Aluminum ECR Masking Reagent	Powder Pack / 100 Powder Pack / 100 Reactivo líquido / 25 ml Set	535000
24 mm ø	Al	ALUMINIUM No. 1 ALUMINIUM No. 2 Paquete combinado [#] ALUMINIUM No.1 / No.2 Paquete combinado [#] ALUMINIUM No.1 / No.2	Tableta / 100 Tableta / 100 c.u. 100 c.u. 250	515460BT 515470BT 517601BT 517602BT
24 mm ø	NH ₄ - N	AMMONIA No. 1 AMMONIA No. 2 Paquete combinado [#] AMMONIA No.1 / No.2 Paquete combinado [#] AMMONIA No.1 / No.2 Polvo de acondicionamiento (para agua marina)	Tableta / 100 Tableta / 100 c.u. 100 c.u. 250 Polvo / 15 g / 50 Tests	512580BT 512590BT 517611BT 517612BT 460170
24 mm ø	NH ₄ - N	VARIO Ammonia Salicylate F10 VARIO Ammonia Cyanurate F10	Powder Pack / 200 Powder Pack / 200 Set	535500
16 mm ø	NH ₄ - N	VARIO Ammonia Salicylate F5 VARIO Ammonia Cyanurate F5 VARIO Am Diluent Reagent LR VARIO Agua desionizada (para Cero)	Powder Pack / 50 Powder Pack / 50 Cubeta reactiva / 50 Botella, 100 ml Set (Test de cubetas)	535600
16 mm ø	NH ₄ - N	VARIO Ammonia Salicylate F5 VARIO Ammonia Cyanurate F5 VARIO Am Diluent Reagent HR VARIO Agua desionizada (para Cero)	Powder Pack / 50 Powder Pack / 50 Cubeta reactiva / 50 Botella, 100 ml Set (Test de cubetas)	535650

^{a)} Posible determinación de libre, combinado, total

^{b)} Necesario un reactor para DQO (150 °C), TOC (120 °C), cromo total, nitrógeno, fosfato (100 °C)

^{c)} MultiDirect: Adaptador necesario para Vacu-Vials® (N° de pedido: 19 20 75)

^{d)} Spectroquant® es una marca registrada de Merck KGaA

^{e)} Reactivo auxiliar, alternativo a DPD No.1/3 en enturbiamientos de la prueba debido a concentraciones elevadas de calcio y/o elevada conductividad

^{f)} Reactivo auxiliar, necesario adicionalmente para la determinación de bromo, dióxido de cloro y ozono en presencia de cloro

^{g)} Reagente prende la mayor parte de los óxidos de hierro

^{h)} Utilización para análisis con dureza mayor a 300 mg/l CaCO₃

ⁱ⁾ Campo de medición elevado con dilución

^{j)} Vacu-vials® es una marca registrada de Chemetrics

[#] inclusive varilla



Reactivos

Determinación	No. Métodos	Campo de medición	Longitud de onda λ / nm										Método
			MD 100 & MD 110	MD 200	MD 600, MD 610 & MD 640	MultiDirect	PM 620 & PM 630	PM 600	SpectroDirect	XD 7000	XD 7500		
Arsénico (III, V)	M68	0,02 - 0,6 mg/l	-	-	-	-	-	-	-	507	507	507	Dietiloditio-carbamato de plata ¹
Biguanidas (ver PHMB)													
Boro	M85	0,1 - 2 mg/l	-	-	430	430	-	-	-	450	450	450	Azometina ³
Bromo	M80	0,05 - 13 mg/l	530	530	530	530	530	530	-	510	510	510	DPD ⁵
		0,05 - 6,5 mg/l	-	-	-	-	-	-	510	-	-	-	
	M79	0,05 - 1 mg/l	-	-	-	-	-	-	510	510	510	-	
	M78	0,1 - 3 mg/l	-	-	-	-	-	-	510	510	510	-	
Bromo Powder	M81	0,05 - 4,5 mg/l	-	-	530	530	-	-	-	510	510	510	DPD ^{1,2}
Cadmio (Cd²⁺)	M87	0,025 - 0,75 mg/l	-	-	-	-	-	-	525	525	525	525	Cadion
Capacidad ácida K_{s4.3}	M20	0,1 - 4 mmol/l	-	610	610	610	610	-	615	615	615	615	Ácido / Indicador ^{1,2}
Cianuro	M157	0,01 - 0,5 mg/l	-	-	580	580	-	-	585	585	585	585	Piridina-ácido barbitúrico ¹
	M156	0,005 - 0,2 mg/l	-	-	-	-	-	-	585	585	585	585	
Cloro ^{a)}	M100	0,01 - 6 mg/l	530	530	530	530	530	530	-	510	510	510	DPD ^{1,2}
		0,02 - 3 mg/l	-	-	-	-	-	-	510	-	-	-	
	M99	0,02 - 0,5 mg/l	-	-	-	-	-	-	510	510	510	-	
	M98	0,1 - 6 mg/l	-	-	-	-	-	-	510	510	510	-	
Cloro HR (DPD) ^{a)}	M103	0,1 - 10 mg/l	530	530	530	530	530	530	-	-	-	-	DPD ^{1,2}
	M104	0,1 - 10 mg/l	-	-	-	-	-	-	510	510	510	-	

Hojas de datos de seguridad: www.lovibond.com

Consulte nuestra lista de precios actual para otros tamaños de embalaje

Leyenda

¹ Deutsche Einheitsverfahren zur Wasser-, Abwasser- und Schlamm- Untersuchung

² Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 18th Edition; 1992

³ Photometrische Analysenverfahren, Schwedt, Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft mbH, Stuttgart; 1989

⁴ Photometrische Analyse, Lange/Vejdelek, Verlag Chemie; 1980

⁵ Colorimetric Chemical Analytical Methods, 9th Edition, Lovibond®

Cubeta	Visualización	Reactivos	Forma de reactivos/Cantidad	No.depedido
20 mm □	As	Juego de dispositivos para la reacción al arsénico Matraz Erlenmeyer Tapón de vidrio Tubo de absorción W 100 (Cubeta, vidrio OG, 20 mm de profundidad de capa)		370500 370501 370502 370503 601050
24 mm ø	B	BORON No. 1 BORON No. 2 Paquete combinado# BORON No.1 / No.2 Paquete combinado# BORON No.1 / No.2	Tableta / 100 Tableta / 100 c.u. 100 c.u. 200	515790BT 515800BT 517681BT 517682BT
24 mm ø 24 mm ø 50 mm □ 10 mm □	Br	en ausencia de cloro: DPD No.1 Bromo junto al cloro: DPD No.1, Glycine Determinación de bromo diferenciado: DPD No.1, DPD No.3, DPD Nitrite DPD No. 1  GLYCINE ^{f)} DPD No. 3  DPD Nitrite Paquete combinado# DPD No.1 / GLYCINE Paquete combinado# DPD No.1 / GLYCINE Paquete combinado# DPD No.1 / No.3  Paquete combinado# DPD No.1 / No.3  DPD No. 1 HIGH CALCIUM ^{e)}  DPD No. 3 HIGH CALCIUM ^{e)}  Paquete combinado# DPD No.1 / No.3 HIGH CALCIUM ^{e)}  Paquete combinado# DPD No.1 / No.3 HIGH CALCIUM ^{e)} 	Tableta / 100 Tableta / 100 Tableta / 100 Tableta / 250 c.u. 100 c.u. 250 c.u. 100 c.u. 250 Tableta / 100 Tableta / 100 c.u. 100 c.u. 250	511050BT 512170BT 511080BT 502691 517731BT 517732BT 517711BT 517712BT 515740BT 515730BT 517781BT 517782BT
24 mm ø	Br	Chlorine TOTAL-DPD/F10	Powder Pack / 100	530120
16 mm ø	Cd	Spectroquant® 1.14834.0001 ^{d)}	Test de cubetas / 25	420750
24 mm ø		ALKA-M-PHOTOMETER	Tableta / 100	513210BT
24 mm ø 50 mm □	CN	Cyanid-11 / Cyanid-12 / Cyanid-13	Test de reactivos (Polvo, Reactivo líquido) / 200 Tests	2418875
24 mm ø 24 mm ø 50 mm □ 10 mm □	Cl ₂	DPD No. 1  DPD No. 3  Paquete combinado# DPD No.1 / No.3  Paquete combinado# DPD No.1 / No.3  DPD No. 1 HIGH CALCIUM ^{e)}  DPD No. 3 HIGH CALCIUM ^{e)}  Paquete combinado# DPD No.1 / No.3 HIGH CALCIUM ^{e)}  Paquete combinado# DPD No.1 / No.3 HIGH CALCIUM ^{e)} 	Tableta / 100 Tableta / 100 c.u. 100 c.u. 250 Tableta / 100 Tableta / 100 c.u. 100 c.u. 250	511050BT 511080BT 517711BT 517712BT 515740BT 515730BT 517781BT 517782BT
24 mm ø 10 mm □	Cl ₂	DPD No. 1 HR  DPD No. 3 HR 	Tableta / 100 Tableta / 100	511500BT 511590BT

^{a)} Posible determinación de libre, combinado, total

^{b)} Necesario un reactor para DQO (150 °C), TOC (120 °C), cromo total, nitrógeno, fosfato (100 °C)

^{c)} MultiDirect: Adaptador necesario para Vacu-Vials® (N° de pedido: 19 20 75)

^{d)} Spectroquant® es una marca registrada de Merck KGaA

^{e)} Reactivo auxiliar, alternativo a DPD No.1/3 en enturbiamientos de la prueba debido a concentraciones elevadas de calcio y/o elevada conductividad

^{f)} Reactivo auxiliar, necesario adicionalmente para la determinación de bromo, dióxido de cloro y ozono en presencia de cloro

^{g)} Reagente prende la mayor parte de los óxidos de hierro

^{h)} Utilización para análisis con dureza mayor a 300 mg/l CaCO₃

ⁱ⁾ Campo de medición elevado con dilución

^{j)} Vacu-vials® es una marca registrada de Chemetrics

[#] inclusive varilla



Reactivos

Determinación	No. Métodos	Campo de medición	Longitud de onda λ / nm										Método
			MD 100 & MD 110	MD 200	MD 600, MD 610 & MD 640	MultiDirect	PM 620 & PM 630	PM 600	SpectroDirect	XD 7000	XD 7500		
Cloro ^{a)}	M101	0,02 - 4 mg/l	530	530	530	530	530	-	-	-	-	-	DPD ^{1,2}
		0,02 - 3 mg/l	-	-	-	-	-	-	510	510	510	-	
Cloro Powder MR	M113	0,02 - 3,5 mg/l	530	-	530	530	-	-	510	510	510	510	DPD ^{1,2}
Cloro Powder ^{a)}	M110	0,02 - 2 mg/l	530	-	530	530	530	-	510	510	510	510	DPD ^{1,2}
	M111	0,1 - 8 mg/l	530	-	530	-	530	-	-	-	-	-	
Cloro HR (KI)	M105	5 - 200 mg/l	530	-	530	530	-	-	470	470	470	470	KI / Ácido ⁵
Cloruro	M90	0,5 - 25 mg/l	530	-	530	530	-	-	450	450	450	450	Nitrato de plata / Turbidez
	M93	5 - 250 mg/l ¹⁾	530	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Cloruro	M91	5 - 60 mg/l	-	-	-	-	-	-	455	455	455	455	Tiocianato de hierro (III) ⁴
Cloruro	M92	0,5 - 20 mg/l	430	-	430	-	-	-	-	430	430	430	Tiocianato de mercurio / Nitrato de hierro
Cobre ^{a)}	M150	0,05 - 5 mg/l	560	560	560	560	560	560	559	559	559	559	Biquinolina ⁴
	M149	0,5 - 5 mg/l 0,05 - 1 mg/l	530 -	- -	- -	- -	- -	- -	- 559	- 559	- 559	- 559	
Cobre ^{a)}	M151	0,05 - 4 mg/l	-	-	560	-	-	-	-	560	560	560	Bicinchoninato
Cobre, libre VARIO	M153	0,05 - 5 mg/l	560	-	560	560	560	-	560	560	560	560	Bicinchoninato
Coeficiente de absorción espectral (S.A.K.)	M344	0,5 - 50 m ⁻¹	-	-	-	-	-	-	-	-	254	254	Determinación directa ¹ ISO 7887:1994
	M345		-	-	-	-	-	-	436	436	436		
	M346		-	-	-	-	-	-	525	436	436		
	M347		-	-	-	-	-	-	620	620	620		
Coeficiente de absorción espectral (S.A.K.)	M344	3 - 250 m ⁻¹	-	-	-	-	-	-	-	-	254	254	Determinación directa ¹ ISO 7887:1994
	M345		-	-	-	-	-	-	-	436	436		
	M346		-	-	-	-	-	-	-	525	525		
	M347		-	-	-	-	-	-	-	620	620		

Hojas de datos de seguridad: www.lovibond.com

Consulte nuestra lista de precios actual para otros tamaños de embalaje

Leyenda

¹ Deutsche Einheitsverfahren zur Wasser-, Abwasser- und Schlamm- Untersuchung

² Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 18th Edition; 1992

³ Photometrische Analysenverfahren, Schwedt, Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft mbH, Stuttgart; 1989

⁴ Photometrische Analyse, Lange/Vejdelek, Verlag Chemie; 1980

⁵ Colorimetric Chemical Analytical Methods, 9th Edition, Lovibond®

Cubeta	Visualización	Reactivos	Forma de reactivos/Cantidad	No.depedido
24 mm ø 24 mm ø	Cl ₂	DPD 1 Solución tampón DPD 1 Solución reactiva DPD 3 Solución	Reactivo líquido / 15 ml Reactivo líquido / 15 ml Reactivo líquido / 15 ml Set	471010 471020 471030 471056
24 mm ø	Cl ₂	VARIO Chlorine FREE-DPD/F10  VARIO Chlorine TOTAL-DPD/F10 	Powder Pack / 100 Powder Pack / 100	530180 530190
24 mm ø 10 mm □ cubeta múltiples	Cl ₂	Chlorine FREE-DPD/F10  Chlorine TOTAL-DPD/F10 	Powder Pack / 100 Powder Pack / 100	530100 530120
16 mm ø	Cl ₂	ACIDIFYING GP CHLORINE HR (KI) Paquete combinado [#] CHLORINE HR (KI)/ACIDIFYING GP Paquete combinado [#] CHLORINE HR (KI)/ACIDIFYING GP	Tableta / 100 Tableta / 100 c.u. 100 c.u. 250	515480BT 513000BT 517721BT 517722BT
24 mm ø	Cl ⁻	CHLORIDE T1 CHLORIDE T2 Paquete combinado [#] CHLORIDE T1 / T2 Paquete combinado [#] CHLORIDE T1 / T2	Tableta / 100 Tableta / 100 c.u. 100 c.u. 250	515910BT 515920BT 517741BT 517742BT
24 mm ø	Cl ⁻	Chlorid-51 / Chlorid-52	Test de reactivos (Reactivo líquido) ca. 50-75 Tests	2419031
24 mm ø	Cl ⁻	KS251 (reactivo A de cloro) KS253 (reactivo B de cloro)	Reactivo líquido / 65 ml Reactivo líquido / 65 ml Set	56L025165 56L025365 56R018490
24 mm ø 24 mm ø 50 mm ø	Cu	COPPER No. 1  COPPER No. 2 Paquete combinado [#] COPPER No.1 / No.2 Paquete combinado [#] COPPER No.1 / No.2	Tableta / 100 Tableta / 100 c.u. 100 c.u. 250	513550BT 513560BT 517691BT 517692BT
24 mm ø	Cu	KS240 (Coppercol Reagent 1) KS241 (Coppercol Reagent 2) KS242 (Coppercol Reagent 3) COPPER No.2 (Cu total)	Reactivo líquido / 30 ml Reactivo líquido / 30 ml Polvo / 10 g Tableta / 100 Set	56L024030 56L024130 56L024210 513560BT 56R023355
24 mm ø	Cu	Vario Cu 1 F10	Powder Pack / 100	530300
50 mm □	-	no es necesario reactivos	-	-
10 mm □	-	no es necesario reactivos	-	-

^{a)} Posible determinación de libre, combinado, total

^{b)} Necesario un reactor para DQO (150 °C), TOC (120 °C), cromo total, nitrógeno, fosfato (100 °C)

^{c)} MultiDirect: Adaptador necesario para Vacu-Vials® (Nº de pedido: 19 20 75)

^{d)} Spectroquant® es una marca registrada de Merck KGaA

^{e)} Reactivo auxiliar, alternativo a DPD No.1/3 en enturbiamientos de la prueba debido a concentraciones elevadas de calcio y/o elevada conductividad

^{f)} Reactivo auxiliar, necesario adicionalmente para la determinación de bromo, dióxido de cloro y ozono en presencia de cloro

^{g)} Reagente prende la mayor parte de los óxidos de hierro

^{h)} Utilización para análisis con dureza mayor a 300 mg/l CaCO₃

ⁱ⁾ Campo de medición elevado con dilución

^{j)} Vacu-vials® es una marca registrada de Chemetrics

[#] inclusive varilla



Reactivos

Determinación	No. Métodos	Campo de medición	Longitud de onda λ / nm										Método
			MD 100 & MD 110	MD 200	MD 600, MD 610 & MD 640	MultiDirect	PM 620 & PM 630	PM 600	SpectroDirect	XD 7000	XD 7500		
Cromo (III, VI)^{b)}	M124	0,005 - 0,5 mg/l	-	-	-	-	-	-	-	542	542	542	1,5-Diphenylkarbazid ^{1,2}
	M125	0,02 - 2 mg/l	-	-	530	530	-	-	-	542	542	542	
DEHA	M165	20 - 500 µg/l	-	-	560	560	-	-	-	562	562	562	PPST ³
DEHA VARIO	M167	20 - 500 µg/l	560	-	560	560	-	-	-	562	562	562	PPST ³
Dioxido de cloro	M120	0,02 - 11 mg/l	530	530	530	530	530	-	-	510	510	510	DPD/Glycina ^{1,2}
	M119	0,05 - 2,5 mg/l 0,05 - 1 mg/l	-	-	-	-	-	-	-	510	-	-	
Dioxido de cloro Powder	M122	0,04 - 3,8 mg/l	530	-	530	530	-	-	-	510	510	510	DPD ^{1,2}
DQO LR (ISO 15705:2002)^{b)}	M130	3 - 150 mg/l	430	430	430	430	-	-	-	443	443	443	Dicromato / H ₂ SO ₄ ^{1,2}
DQO LMR (ISO 15705:2002)^{b)} nuevo!	M133	15 - 300 mg/l	430	430	430	430	-	-	-	445	445	445	Dicromato / H ₂ SO ₄ ^{1,2}
DQO MR (ISO 15705:2002)^{b)}	M131	20 - 1500 mg/l	610	610	610	610	-	-	-	596	596	596	Dicromato / H ₂ SO ₄ ^{1,2}
DQO HR^{b)}	M132	200 - 15000 mg/l	610	610	610	610	-	-	-	602	602	602	Dicromato / H ₂ SO ₄ ^{1,2}
Dureza, calcio	M191	20 - 500 mg/l	560	560	560	560	560	560	-	560	560	560	Murexid ⁴
Dureza, total	M200	2 - 50 mg/l	560	-	560	560	560	560	-	571	571	571	Ftaleina metal ³
	M201	20 - 500 mg/l ¹⁾	560	-	560	560	560	560	-	571	571	571	

Hojas de datos de seguridad: www.lovibond.com

Consulte nuestra lista de precios actual para otros tamaños de embalaje

Leyenda

¹⁾ Deutsche Einheitsverfahren zur Wasser-, Abwasser- und Schlamm- Untersuchung

²⁾ Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 18th Edition; 1992

³⁾ Photometrische Analysenverfahren, Schwedt, Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft mbH, Stuttgart; 1989

⁴⁾ Photometrische Analyse, Lange/Vejdelek, Verlag Chemie; 1980

⁵⁾ Colorimetric Chemical Analytical Methods, 9th Edition, Lovibond®

Cubeta	Visualización	Reactivos	Forma de reactivos/Cantidad	No.depedido
50 mm □ 16 mm ø	Cr	PERSULF. RTG FOR CR Chromium Hexavalent	Powder Pack / 100 Powder Pack /100	537300 537310
24 mm ø	DEHA	DEHA-Solución DEHA	Reactivo líquido / 100 ml Tableta / 100	461181 513220BT
24 mm ø	DEHA	VARIO OXYSCAV 1 RGT VARIO DEHA 2 RGT	Powder Pack / 200 Solución / 100 ml Set	536000
24 mm ø 24 mm ø 50 mm □	ClO ₂	en ausencia de cloro: DPD No.1 Dióxido de cloro junto al cloro: DPD No.1, Glycine, DPD No.3 DPD No. 1  GLYCINE ^{f)} DPD No. 3  Paquete combinado [#] DPD No.1 / GLYCINE Paquete combinado [#] DPD No.1 / GLYCINE Paquete combinado [#] DPD No.1 / No.3  Paquete combinado [#] DPD No.1 / No.3  DPD No. 1 HIGH CALCIUM ^{e)}  DPD No. 3 HIGH CALCIUM ^{e)}  Paquete combinado [#] DPD No.1 / No.3 HIGH CALCIUM ^{e)}  Paquete combinado [#] DPD No.1 / No.3 HIGH CALCIUM ^{e)} 	Tableta / 100 Tableta / 100 Tableta / 100 c.u. 100 c.u. 250 c.u. 100 c.u. 250 Tableta / 100 Tableta / 100 c.u. 100 c.u. 250	511050BT 512170BT 511080BT 517731BT 517732BT 517711BT 517712BT 515740BT 515730BT 517781BT 517782BT
	ClO ₂	Chlorine FREE-DPD/F10  GLYCINE ^{f)}	Powder Pack / 100 Tableta / 100	530100 512170BT
16 mm ø	O ₂	VARIO COD 0-150 mg/l VARIO COD 0-150 mg/l, libre de mercurio* *sin supresión de cloro	Test de cubetas / 25 Test de cubetas / 25	2420720 <small>concódigo debarra</small> 2420710 <small>concódigo debarra</small>
16 mm ø	O ₂	COD 15-300 mg/l	Test de cubetas / 25	2423120 <small>concódigo debarra</small>
16 mm ø	O ₂	VARIO COD 0-1500 mg/l VARIO COD 0-1500 mg/l, libre de mercurio* *sin supresión de cloro	Test de cubetas / 25 Test de cubetas / 25	2420721 <small>concódigo debarra</small> 2420711 <small>concódigo debarra</small>
16 mm ø	O ₂	VARIO COD 0-15000 mg/l VARIO COD 0-15000 mg/l, libre de mercurio* *sin supresión de cloro	Test de cubetas / 25 Test de cubetas / 25	2420722 <small>concódigo debarra</small> 2420712 <small>concódigo debarra</small>
24 mm ø	CaCO ₃	Paquete combinado [#] CALCIO H No.1 / No.2  Paquete combinado [#] CALCIO H No.1 / No.2 	c.u. 100 c.u. 250	517761BT 517762BT
24 mm ø	CaCO ₃	HARDCHECK P	Tableta / 100 Tableta / 250	515660BT 515661BT

^{a)} Posible determinación de libre, combinado, total

^{b)} Necesario un reactor para DQO (150 °C), TOC (120 °C), cromo total, nitrógeno, fosfato (100 ° C)

^{c)} MultiDirect: Adaptador necesario para Vacu-Vials® (N° de pedido: 19 20 75)

^{d)} Spectroquant® es una marca registrada de Merck KGaA

^{e)} Reactivo auxiliar, alternativo a DPD No.1/3 en enturbiamientos de la prueba debido a concentraciones elevadas de calcio y/o elevada conductividad

^{f)} Reactivo auxiliar, necesario adicionalmente para la determinación de bromo, dióxido de cloro y ozono en presencia de cloro

^{g)} Reagente prende la mayor parte de los óxidos de hierro

^{h)} Utilización para análisis con dureza mayor a 300 mg/l CaCO₃

ⁱ⁾ Campo de medición elevado con dilución

^{j)} Vacu-vials® es una marca registrada de Chemetrics

[#] inclusive varilla



Reactivos

Determinación	No. Métodos	Campo de medición	Longitud de onda λ / nm										Método
			MD 100 & MD 110	MD 200	MD 600, MD 610 & MD 640	MultiDirect	PM 620 & PM 630	PM 600	SpectroDirect	XD 7000	XD 7500		
Fenoles	M315	0,1 - 5 mg/l	-	-	-	-	-	-	-	507	507	507	4-Amino antipirina ¹
Fluoresceína (sólo MD 640)	M510	10 - 400 ppb	-	-	> 395	-	-	-	-	-	-	-	Fluorescencia
Fluoruros	M170	0,05 - 2 mg/l	580	-	580	580	-	-	-	580	580	580	SPADNS ²
Formaldehído	M175	1 - 5 mg/l	-	-	-	-	-	-	-	585	585	585	H ₂ SO ₄ / Ácido cromotropo
	M176	0,02 - 1 mg/l	-	-	-	-	-	-	-	585	585	585	
Formaldehído	M177	0,1 - 5 mg/l	-	-	-	-	-	-	-	575	575	575	H ₂ SO ₄ / Ácido cromotropo
Fosfato-total LR ^{b)}	M317	0,07 - 3 mg/l	-	-	-	-	-	-	-	690	690	690	Azul de fosfomolibdeno/ Ácido ascórbico ²
		0,2 - 10 mg/l	-	-	-	-	-	-	-	690	690	690	
Fosfato-total HR ^{b)}	M318	1,5 - 20 mg/l	-	-	-	-	-	-	-	690	690	690	Azul de fosfomolibdeno/ Ácido ascórbico ²
		5 - 60 mg/l	-	-	-	-	-	-	-	690	690	690	
Fosfato LR, ortho	M320	0,016 - 1,3 mg/l	660	-	660	660	610	610	710	710	710	710	Azul de fosfomolibdeno/ Ácido ascórbico ²
		0,05 - 4 mg/l	660	-	660	660	610	610	710	710	710	710	
Fosfato HR, ortho	M321	0,33 - 26 mg/l	-	-	430	430	-	-	-	470	470	470	Vanadomolybdat ²
		1 - 80 mg/l	-	-	430	430	-	-	-	470	470	470	
Fosfato VARIO ortho	M323	0,02 - 0,82 mg/l	660	-	660	660	-	-	-	890	890	890	Azul de fosfomolibdeno/ Ácido ascórbico ²
		0,06 - 2,5 mg/l	660	-	660	660	-	-	-	890	890	890	
Fosfato VARIO ortho	M324	0,02 - 1,6 mg/l	-	-	660	660	-	-	-	890	890	890	Azul de fosfomolibdeno/ Ácido ascórbico ²
		0,06 - 5 mg/l	-	-	660	660	-	-	-	890	890	890	
Fosfato-ortho	M322	1 - 20 mg/l	-	-	-	-	-	-	-	438	438	438	Vanadomolibdato ²
		3 - 60 mg/l	-	-	-	-	-	-	-	438	438	438	
Fosfato VARIO ^{b)} ácido hidrolizable y total	M325	ácido hidrolizable:	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Disgregación ácida Azul de fosfomolibdeno/ Ácido ascórbico ² Disgregación con persulfato / con ácido Azul de fosfomolibdeno/ Ácido ascórbico ²
		0,02 - 1,6 mg/l	-	-	660	660	-	-	-	890	890	890	
	0,06 - 5 mg/l	-	-	660	660	-	-	-	890	890	890		
	total:	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
M326	0,02 - 1,1 mg/l	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
		0,06 - 3,5 mg/l	-	-	-	-	-	-	-	-	-		

Hojas de datos de seguridad: www.lovibond.com

Consulte nuestra lista de precios actual para otros tamaños de embalaje

Leyenda

¹ Deutsche Einheitsverfahren zur Wasser-, Abwasser- und Schlamm- Untersuchung

² Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 18th Edition; 1992

³ Photometrische Analysenverfahren, Schwedt, Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft mbH, Stuttgart; 1989

⁴ Photometrische Analyse, Lange/Vejdelek, Verlag Chemie; 1980

⁵ Colorimetric Chemical Analytical Methods, 9th Edition, Lovibond®

Cubeta	Visualización	Reactivos	Forma de reactivos/Cantidad	No. de pedido
24 mm ø	C ₆ H ₅ O _H	PHENOLE No. 1 PHENOLE No. 2	Tableta / 100 Tableta / 100	515950BT 515960BT
24 mm ø	Fluorescein	no es necesario reactivos		
24 mm ø	F	Reactivo SPADNS Estándar floururos necesario solución reactiva y estándar	Reactivo líquido / 250 ml Reactivo líquido / 500 ml Solución / 30 ml	467481 467482 205630
10 mm □ 50 mm □	HCHO	Spectroquant® 1.14678.0001 ^{d)}	Test de reactivos / ca. 50-75 Tests	420751
16 mm ø	HCHO	Spectroquant® 1.14500.0001 ^{d)}	Test de cubetas / 25	420752
16 mm ø	PO ₄ -P PO ₄	Cubeta reactiva, Phosphat-101, Phosphat-102, Phosphat-103	Test de cubetas / 24 Test de cubetas / 24	2419019 concódigo de barras
16 mm ø	PO ₄ -P PO ₄	Cubeta reactiva, Phosphat-101, Phosphat-102, Phosphat-103	Test de cubetas / 24	2420700 concódigo de barras
24 mm ø	PO ₄ -P PO ₄	PHOSPHATE No. 1 LR PHOSPHATE No. 2 LR Paquete combinado [#] PHOSPHATE No.1 LR / No.2 LR	Tableta / 100 Tableta / 100 c.u. 100	513040BT 513050BT 517651BT
24 mm ø	PO ₄ -P PO ₄	PHOSPHATE No. 1 HR PHOSPHATE No. 2 HR Paquete combinado [#] PHOSPHATE No.1 HR / No.2 HR	Tableta / 100 Tableta / 100 c.u. 100	515810BT 515820BT 517661BT
24 mm ø	PO ₄ -P PO ₄	VARIO Phosphate Rgt., F10	Powder Pack / 100	531550
16 mm ø	PO ₄ -P PO ₄	VARIO Dilution Vial VARIO PHOSPHATE RGT, F10 VARIO Agua desionizada (para Cero)	50 Cubetas Powder Pack / 50 botella, 100 ml Set (Test de cubetas)	535200 concódigo de barras
16 mm ø	PO ₄ -P PO ₄	Cubeta reactiva	Test de cubetas / 24	2420701 concódigo de barras
16 mm ø 16 mm ø	PO ₄ -P PO ₄ PO ₄ -P PO ₄	VARIO Acid Reagent Vial VARIO PHOSPHATE RGT, F10 VARIO Agua desionizada (para Cero) 1N NaOH 1,54 N NaOH VARIO Potassium Persulfate F10	50 Cubetas Powder Pack / 50 botella, 100 ml botella / 100 ml botella / 100 ml Powder Pack / 50 Set (Test de cubetas)	535250 concódigo de barras

^{a)} Posible determinación de libre, combinado, total

^{b)} Necesario un reactor para DQO (150 °C), TOC (120 °C), cromo total, nitrógeno, fosfato (100 °C)

^{c)} MultiDirect: Adaptador necesario para Vacu-Vials® (Nº de pedido: 19 20 75)

^{d)} Spectroquant® es una marca registrada de Merck KGaA

^{e)} Reactivo auxiliar, alternativo a DPD No.1/3 en enturbiamientos de la prueba debido a concentraciones elevadas de calcio y/o elevada conductividad

^{f)} Reactivo auxiliar, necesario adicionalmente para la determinación de bromo, dióxido de cloro y ozono en presencia de cloro

^{g)} Reagente prende la mayor parte de los óxidos de hierro

^{h)} Utilización para análisis con dureza mayor a 300 mg/l CaCO₃

ⁱ⁾ Campo de medición elevado con dilución

^{j)} Vacu-vials® es una marca registrada de Chemetrics

[#] inclusive varilla



Reactivos

Determinación	No. Métodos	Campo de medición	Longitud de onda λ / nm										Método
			MD 100 & MD 110	MD 200	MD 600, MD 610 & MD 640	MultiDirect	PM 620 & PM 630	PM 600	SpectroDirect	XD 7000	XD 7500		
Fosfato VARIO^{b)} total	M326	0,02 - 1,1 mg/l	-	-	660	660	-	-	890	890	890	Disgregación con persulfato / con Ácid Azul de fosfomolibdeno/ Ácido ascórbico ²	
		0,06 - 3,5 mg/l	-	-	660	660	-	-	890	890	890		
Fosfato, ortho^{c)}	M328	0,016 - 1,6 mg/l	-	-	660	660	-	-	-	660	660	Cloruro de estaño ²	
		0,05 - 5 mg/l	-	-	660	660	-	-	-	660	660		
Fosfato, ortho^{c)}	M327	1,6 - 13 mg/l	-	-	430	430	-	-	-	430	430	Vanadomolybdate ²	
		5 - 40 mg/l	-	-	430	430	-	-	-	430	430		
Fosfato LR	M334	0,033 - 3,3 mg/l	-	-	660	-	-	-	-	660	660	Azul de fosfomolibdeno/ Ácido ascórbico ²	
		0,1 - 10 mg/l	-	-	660	-	-	-	-	660	660		
Fosfato HR, ortho	M335	1,63 - 26 mg/l	430	-	430	-	-	-	-	430	430	Vanadomolybdate ²	
		5 - 80 mg/l	430	-	430	-	-	-	-	430	430		
Fosfonato VARIO	M316	0,02 - 125 mg/l	-	-	660	660	-	-	890	890	890	Persulfato Oxidación UV	
Hazen (Pt-Co-Unidades ; APHA)	M204	10 - 500 mg/l	430	-	430	430	-	-	-	455	455	Determinación directa ^{1,2}	
	M203	10 - 500 mg/l	-	-	-	-	-	-	455	455	455		
Hidracina	M205	0,05 - 0,5 mg/l	430	-	430	430	-	-	455	455	455	Dimetilamino-benzaldehido ³	
Hidracina	M206	0,01 - 0,6 mg/l	-	-	430	430	-	-	-	-	-	Dimetilamino-benzaldehido ³	
		5 - 600 µg/l	-	-	-	-	-	-	455	455	455		
Hidracina^{d)}	M207	0,01 - 0,7 mg/l	-	-	430	430	-	-	-	430	430	PDMAB	
Hierro (II, III) soluble	M220	0,02 - 1 mg/l	560	560	560	560	560	560	-	562	562	PPST ³	
	M219	0,01 - 0,5 mg/l	-	-	-	-	-	-	562	562	562		
	M218	0,05 - 1 mg/l	-	-	-	-	-	-	562	562	562		

Hojas de datos de seguridad: www.lovibond.com

Consulte nuestra lista de precios actual para otros tamaños de embalaje

Leyenda

¹ Deutsche Einheitsverfahren zur Wasser-, Abwasser- und Schlamm- Untersuchung

² Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 18th Edition; 1992

³ Photometrische Analysenverfahren, Schwedt, Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft mbH, Stuttgart; 1989

⁴ Photometrische Analyse, Lange/Vejdelek, Verlag Chemie; 1980

⁵ Colorimetric Chemical Analytical Methods, 9th Edition, Lovibond®

Cubeta	Visualización	Reactivos	Forma de reactivos/Cantidad	No. de pedido
16 mm ø 16 mm ø	PO ₄ - P PO ₄	VARIO Acid Reagent Vial VARIO PHOSPHATE RGT, F10 VARIO Agua desionizada (para Cero) 1,54 N NaOH VARIO Potassium Persulfate F10	50 cubetas Powder Pack / 50 botella, 100 ml botella / 100 ml Powder Pack / 50 Set (Test de cubetas)	535210 <small>concódigo de barras</small>
	PO ₄ - P PO ₄	Vacu-vial® ^{h)}	Test Kit / 30 Adaptador para Vacu-vials® ^{h)}	380480 192075
	PO ₄ - P PO ₄	Vacu-vial® ^{h)}	Test Kit / 30 Adaptador para Vacu-vials® ^{h)}	380460 192075
24 mm ø	PO ₄ - P PO ₄	KS80 (CRP Reagent) KP119 (Ácido ascórbico) Reactivos de digestión: KS278 (50 % ácidos de azufre) KS135 (Indicador fenoltaleína) KS144 (Solución tampón de dureza del calcio) KP962 (Polvo de persulfato de amonio)	Reactivo líquido / 2 x 65 ml Polvo / 20 g Set Reactivo líquido / 65 ml Reactivo líquido / 65 ml Reactivo líquido / 65 ml Polvo / 40 g	56L008065 56P011920 56R023765 56L027865 56L013565 56L014465 56P096240
24 mm ø	PO ₄ - P PO ₄	KS228 (Molibdato de amonio) KS229 (Metavanadato de amonio) Option Polyphosphat KS278 (50 % ácidos de azufre) KS135 (Indicador fenoltaleína) KS144 (Solución tampón de dureza del calcio) KP962 (Polvo de persulfato de amonio)	Reactivo líquido / 65 ml Reactivo líquido / 65 ml Set Reactivo líquido / 65 ml Reactivo líquido / 65 ml Reactivo líquido / 65 ml Polvo / 40 g	56L022865 56L022965 56R019090 56L027865 56L013565 56L014465 56P096240
24 mm ø	PO ₄	VARIO Potassium Persulfate F10 VARIO PHOSPHATE RGT, F10	Powder Pack / 100 Powder Pack / 200 Set	535220
24 mm ø 50 mm □	Pt-Co- Unidades	no es necesario reactivos	-	-
24 mm ø	N ₂ H ₄	Polvos de test Hidracina Cucharilla calibrada	Polvo / 30 g	462910 384930
24 mm ø	N ₂ H ₄	VARIO Hydra 2 Reactivo	Solución / 100 ml	531200
24 mm ø	N ₂ H ₄	Vacu-vial® ^{h)}	Test Kit / 30 Adaptador para Vacu-vials Vacu-vials® ^{h)}	380470 192075
24 mm ø 50 mm □ 10 mm □	Fe	IRON LR (Fe ²⁺ y Fe ³⁺) IRON (II) LR (Fe ²⁺)	Tableta / 100 Tableta / 100	515370BT 515420BT



^{a)} Posible determinación de libre, combinado, total

^{b)} Necesario un reactor para DQO (150 °C), TOC (120 °C), cromo total, nitrógeno, fosfato (100 °C)

^{c)} MultiDirect: Adaptador necesario para Vacu-Vials® (Nº de pedido: 19 20 75)

^{d)} Spectroquant® es una marca registrada de Merck KGaA

^{e)} Reactivo auxiliar, alternativo a DPD No. 1/3 en enturbiamientos de la prueba debido a concentraciones elevadas de calcio y/o elevada conductividad

^{f)} Reactivo auxiliar, necesario adicionalmente para la determinación de bromo, dióxido de cloro y ozono en presencia de cloro

^{g)} Reagente prende la mayor parte de los óxidos de hierro

^{h)} Utilización para análisis con dureza mayor a 300 mg/l CaCO₃

ⁱ⁾ Campo de medición elevado con dilución

^{j)} Vacu-vials® es una marca registrada de Chemetrics
inclusive varilla



Reactivos

Determinación	No. Métodos	Campo de medición	Longitud de onda λ / nm										Método
			MD 100 & MD 110	MD 200	MD 600, MD 610 & MD 640	MultiDirect	PM 620 & PM 630	PM 600	SpectroDirect	XD 7000	XD 7500		
Hierro VARIO (II, III) soluble	M222	0,02 - 3 mg/l	530	-	530	530	-	-	-	510	510	510	1,10-Phenanthrolin ²
		0,01 - 1,5 mg/l	-	-	-	-	-	-	510	510	510		
Hierro VARIO, total ⁹⁾	M223	0,02 - 1,8 mg/l	580	-	580	580	-	-	-	590	590	590	TPTZ ⁹⁾
		0,1 - 1,8 mg/l	-	-	-	-	-	-	590	-	-		
Hierro LR (Fe^{2+/3+})	M225	0,03 - 2,0 mg/l	560	-	560	-	-	-	-	560	560	560	Ferrocina / tioglicolato
Hierro LR 2 (Fe²⁺ y Fe³⁺)	M226	0,03 - 2,0 mg/l	-	-	560	-	-	-	-	560	560	560	Ferrocina / tioglicolato
Hierro HR	M227	0,1 - 10 mg/l	-	-	530	-	-	-	-	530	530	530	Tioglicolato
disponible en Q 4!													
Hierro, total, Fe in Mo	M224	0,01 - 1,8 mg/l	580	-	580	-	-	-	-	580	580	580	Fe in Mo
Hipoclorito sódico (Legía de cloro decolorante)	M212	0,2 - 16 %	-	-	530	530	530	530	-	-	-	-	Yoduro de potasio ⁵
		0,2 - 17 %	-	-	-	-	-	-	-	470	470	470	
Legía de cloro decolorante (véase hipoclorito sódico)													
Manganeso	M240	0,2 - 4 mg/l	530	-	530	530	-	-	450	450	450	450	Formaldoxim
Manganeso VARIO LR	M242	0,01 - 0,7 mg/l	560	-	560	560	-	-	558	558	558	558	PAN
Manganeso VARIO HR	M243	0,1 - 18 mg/l	530	-	530	530	-	-	525	525	525	525	Periodatoxidation ²

Hojas de datos de seguridad: www.lovibond.com

Consulte nuestra lista de precios actual para otros tamaños de embalaje

Leyenda

¹ Deutsche Einheitsverfahren zur Wasser-, Abwasser- und Schlamm- Untersuchung

² Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 18th Edition; 1992

³ Photometrische Analysenverfahren, Schwedt, Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft mbH, Stuttgart; 1989

⁴ Photometrische Analyse, Lange/Vejdelek, Verlag Chemie; 1980

⁵ Colorimetric Chemical Analytical Methods, 9th Edition, Lovibond®

Cubeta	Visualización	Reactivos	Forma de reactivos/Cantidad	No.depedido
24 mm ø	Fe	VARIO Ferro F10	Powder Pack / 100	530560
24 mm ø	Fe	VARIO IRON TPTZ F10	Powder Pack / 100	530550
24 mm ø	Fe	KS61 (Ferrocina / Tioglicolato, FE5) KS63 (reactivo tioglicolato, FE6) Disgregación: KP962 (Polvo de Amoníaco / Persulfato) KS135 (Fenolftaleína / Indicador) KS144 (Solución tampón de dureza del calcio)	Reactivo líquido / 65 ml Reactivo líquido / 65 ml Polvo Reactivo líquido / 65 ml Reactivo líquido / 65 ml	56L006165 56L006365 56P096240 56L013565 56L014465
24 mm ø	Fe	KS60 FE1 (tampón acetato) KS63 FE6 (reactivo tioglicolato) KS65 FE7 (reactivo ferrocina) Disgregación: KP962 (Polvo de Amoníaco / Persulfato) KS135 (Fenolftaleína / Indicador) KS144 (Solución tampón de dureza del calcio)	Reactivo líquido / 65 ml Reactivo líquido / 65 ml Reactivo líquido / 65 ml Set Polvo Reactivo líquido / 65 ml Reactivo líquido / 65 ml	56L006065 56L006365 56L006565 56R023490 56P096240 56L013565 56L014465
24 mm ø	Fe	KS160 TH2 FE8 (Tampón dureza total) KS63 FE6 (reactivo tioglicolato) Disgregación: KP962 (Polvo de Amoníaco / Persulfato) KS135 (Fenolftaleína / Indicador) KS144 (Solución tampón de dureza del calcio)	Reactivo líquido / 65 ml Reactivo líquido / 65 ml Set Polvo Reactivo líquido / 65 ml Reactivo líquido / 65 ml	56L016065 56L006365 56R023590 56P096240 56L013565 56L014465
24 mm ø	Fe	VARIO (Fe in Mo) Rgt 1 VARIO (Fe in Mo) Rgt 2	Powder Pack / 100 Powder Pack / 100 Set	530310 530320 536010
24 mm ø	NaOCl	ACIDIFYING GP CHLORINE HR (KI) Paquete combinado [#] CHLORINE HR (KI)/ACIDIFYING GP Paquete combinado [#] CHLORINE HR (KI)/ACIDIFYING GP Juego de dilución para la preparación de muestras	Tableta / 100 Tableta / 100 c.u. 100 c.u. 250 1 Set	515480BT 513000BT 517721BT 517722BT 414470
24 mm ø	Mn	MANGANESE LR 1 MANGANESE LR 2 Paquete combinado [#] MANGANESE LR 1 / LR 2 Paquete combinado [#] MANGANESE LR 1 / LR 2	Tableta / 100 Tableta / 100 c.u. 100 c.u. 250	516080BT 516090BT 517621BT 517622BT
24 mm ø	Mn	VARIO Ascorbic Acid VARIO Alkaline-Cyanide VARIO PAN Indicator VARIO Rochelle Solución de sal ^{h)}	Powder Pack / 100 Reactivo líquido / 60 ml Reactivo líquido / 60 ml Set 30 ml	535090 530640
24 mm ø	Mn	VARIO Manganese Citrate Puffer F10 VARIO Sodiumperiodate F10	Powder Pack / 100 Powder Pack / 100 Set	535100

^{a)} Posible determinación de libre, combinado, total

^{b)} Necesario un reactor para DQO (150 °C), TOC (120 °C), cromo total, nitrógeno, fosfato (100 °C)

^{c)} MultiDirect: Adaptador necesario para Vacu-Vials® (Nº de pedido: 19 20 75)

^{d)} Spectroquant® es una marca registrada de Merck KGaA

^{e)} Reactivo auxiliar, alternativo a DPD No.1/3 en enturbiamientos de la prueba debido a concentraciones elevadas de calcio y/o elevada conductividad

^{f)} Reactivo auxiliar, necesario adicionalmente para la determinación de bromo, dióxido de cloro y ozono en presencia de cloro

^{g)} Reagente prende la mayor parte de los óxidos de hierro

^{h)} Utilización para análisis con dureza mayor a 300 mg/l CaCO₃

ⁱ⁾ Campo de medición elevado con dilución

^{j)} Vacu-vials® es una marca registrada de Chemetrics

[#] inclusive varilla



Reactivos

Determinación	No. Métodos	Campo de medición	Longitud de onda λ / nm										Método
			MD 100 & MD 110	MD 200	MD 600, MD 610 & MD 640	MultiDirect	PM 620 & PM 630	PM 600	SpectroDirect	XD 7000	XD 7500		
Manganeso	M245	0,05 - 5 mg/l	-	-	430	-	-	-	-	450	450	Formalдохим	
Molibdato / Molibdeno	M250	1 - 50 mg/l 1 - 30 mg/l 0,6 - 30 mg/l	- - 430	- - -	430 - -	430 - -	- - -	- - -	- 366 -	366 -	366 -	Tioglicolato ⁴	
Molibdato / Molibdeno VARIO LR	M251	0,05 - 5 mg/l 0,03 - 3 mg/l	- 610	- -	610 610	610 610	- -	- -	610 610	610 610	610 610	Mercapto-ácido acético	
Molibdato / Molibdeno VARIO HR	M252	0,5 - 66 mg/l 0,3 - 40 mg/l	- 430	- -	430 430	430 430	- -	- -	420 420	420 420	420 420	Mercapto-ácido acético	
Molibdato / Molibdeno HR	M254	1 - 100 mg/l 0,6 - 60 mg/l	- 430	- -	430 430	- -	- -	- -	430 430	430 430	430 430	Tioglicolato ⁴	
Níquel	M255 M256	0,02 - 1 mg/l 0,2 - 7 mg/l	- -	- -	- 430	- 430	- -	- -	443 443	443 443	443 443	Dimetilgloxima ^{2,3}	
Nitrato	M260	0,08 - 1 mg/l 0,35 - 4,4 mg/l	- -	- -	530 530	- -	- -	- -	- -	530 530	530 530	Reducción de zinc / NED	
Nitrato VARIO	M265	1 - 30 mg/l 4,4 - 132 mg/l	- -	- -	430 430	430 430	- -	- -	410 410	410 410	410 410	Ácido cromotropo	
Nitrato DMP LR	M267	0,5 - 14 mg/l 2,2 - 62 mg/l	- -	- -	- -	- -	- -	- -	340 340	340 340	340 340	2,6-Dimetilfenol ³	
Nitrato DMP HR	M268	1,2 - 35 mg/l 5,3 - 154 mg/l	- -	- -	- -	- -	- -	- -	340 340	340 340	340 340	2,6-Dimetilfenol ³	
Nitrito	M270	0,01 - 0,5 mg/l 0,03 - 0,16 mg/l	- -	- -	560 560	560 560	- -	- -	545 545	540 540	540 540	N-(1-Naphthyl)-ethylenediamin ^{2,3}	
Nitrito LR	M275	0,03 - 0,6 mg/l 0,1 - 2 mg/l	- -	- -	- -	- -	- -	- -	545 545	545 545	545 545	Sulfanil/Naftilamina ¹	
Nitrito HR	M276	0,3 - 3 mg/l 1 - 10 mg/l	- -	- -	- -	- -	- -	- -	545 545	545 545	545 545	Sulfanil/Naftilaminan ¹	

disponible en Q 4!

Hojas de datos de seguridad: www.lovibond.com

Consulte nuestra lista de precios actual para otros tamaños de embalaje

Leyenda

¹ Deutsche Einheitsverfahren zur Wasser-, Abwasser- und Schlamm- Untersuchung

² Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 18th Edition; 1992

³ Photometrische Analysenverfahren, Schwedt, Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft mbH, Stuttgart; 1989

⁴ Photometrische Analyse, Lange/Vejdelek, Verlag Chemie; 1980

⁵ Colorimetric Chemical Analytical Methods, 9th Edition, Lovibond®

Cubeta	Visualización	Reactivos	Forma de reactivos/Cantidad	No.depedido
24 mm ø	Mn	KS265 Manganese Reactivo A KS266 Manganese Reactivo B KS267 Manganese Reactivo C	Reactivo líquido / 30 ml Reactivo líquido / 30 ml Reactivo líquido / 30 ml Set	56L026530 56L026630 56L030430 56R024055
24 mm ø	MoO ₄ MoO ₄ Mo	MOLYBDATE No.1 HR MOLYBDATE No.2 HR Paquete combinado [#] MOLYBDATE No.1 HR / No.2 HR Paquete combinado [#] MOLYBDATE No.1 HR / No.2 HR	Tableta / 100 Tableta / 100 c.u. 100 c.u. 250	513060BT 513070BT 517631BT 517632BT
24 mm ø	MoO ₄ Mo	VARIO Molybdenum 1 LR F20 VARIO Molybdenum 2 LR Accesorio necesario: Cilindro mezclador (no incluido en el suministro del aparato)	Powder Pack / 100 Reactivo líquido/ 50 ml Set	535450
24 mm ø	MoO ₄ Mo	VARIO Molybdenum HR1 F10 VARIO Molybdenum HR2 F10 VARIO Molybdenum HR3 F10	Powder Pack / 100 Powder Pack / 100 Powder Pack / 100 Set	535300
24 mm ø	MoO ₄ Mo	KS63 (reactivo tioglicolato)	Reactivo líquido / 65 ml	56L006365
50 mm □ 24 mm ø	Ni	Nickel-51, Nickel-52	Test de reactivos (Polvo, Reactivo líquido) / 50 Tests	2419033
24 mm ø	NO ₃ - N NO ₃	NITRATE TEST Polvo NITRATE TEST Tableta NITRITE LR Tubos para prueba de nitrato	Polvo / 15 g Tableta / 100 Tableta / 100	465230 502810 512310BT 366220
16 mm ø	NO ₃ - N NO ₃	VARIO Nitrate Chromotropic VARIO Nitra X Reagent tube VARIO Agua desionizada (para Cero)	Powder Pack / 50 Cubeta reactiva / 50 botella, 100 ml Set (Test de cubetas)	535580
16 mm ø	NO ₃ - N NO ₃	Cubeta reactiva, Nitrat-111	Test de cubetas / 25	2420702 sin código debarras 2423340 concódigo debarras
16 mm ø	NO ₃ - N NO ₃	Cubeta reactiva, Nitrat-111	Test de cubetas / 25	2423370 concódigo debarras
24 mm ø	NO ₂ - N NO ₂	NITRITE LR	Tableta / 100	512310BT
16 mm ø	NO ₂ - N NO ₂	Cubeta reactiva, Nitrit-101	Test de cubetas / 25	2419018 sin código debarras 2423420 concódigo debarras
16 mm ø	NO ₂ - N NO ₂	Cubeta reactiva, Nitrit HR	Test de cubetas / 25	2423470 concódigo debarras

^{a)} Posible determinación de libre, combinado, total

^{b)} Necesario un reactor para DQO (150 °C), TOC (120 °C), cromo total, nitrógeno, fosfato (100 °C)

^{c)} MultiDirect: Adaptador necesario para Vacu-Vials® (Nº de pedido: 19 20 75)

^{d)} Spectroquant® es una marca registrada de Merck KGaA

^{e)} Reactivo auxiliar, alternativo a DPD No.1/3 en enturbiamientos de la prueba debido a concentraciones elevadas de calcio y/o elevada conductividad

^{f)} Reactivo auxiliar, necesario adicionalmente para la determinación de bromo, dióxido de cloro y ozono en presencia de cloro

^{g)} Reagente prende la mayor parte de los óxidos de hierro

^{h)} Utilización para análisis con dureza mayor a 300 mg/l CaCO₃

ⁱ⁾ Campo de medición elevado con dilución

^{j)} Vacu-vials® es una marca registrada de Chemetrics

[#] inclusive varilla



Reactivos

Determinación	No. Métodos	Campo de medición	Longitud de onda λ / nm										Método
			MD 100 & MD 110	MD 200	MD 600, MD 610 & MD 640	MultiDirect	PM 620 & PM 630	PM 600	SpectroDirect	XD 7000	XD 7500		
Nitrito LR VARIO	M272	0,01 - 0,3 mg/l	-	-	530	530	-	-	507	507	507	Diazotación	
		0,03 - 1 mg/l	-	-	530	530	-	-	507	507	507		
Nitrógeno-total^{b)} LR DMP	M283	0,5 - 14 mg/l	-	-	-	-	-	-	340	340	340	2,6-Dimetilofenol ^{2,3}	
	M284	5 - 140 mg/l ¹⁾	-	-	-	-	-	-	340	340	340		
Nitrógeno-total DMP LR	M283	0,5 - 14 mg/l	-	-	-	-	-	-	340	340	340	2,6-Dimetilofenol ^{2,3}	
Nitrógeno-total DMP HR	M284	5 - 140 mg/l	-	-	-	-	-	-	340	340	340	2,6-Dimetilofenol ^{2,3}	
Nitrógeno VARIO, total LR^{b)}	M280	0,5 - 25 mg/l	-	-	430	430	-	-	410	410	410	Disgregación con persulfato	
Nitrógeno VARIO, total HR^{b)}	M281	5 - 150 mg/l	-	-	430	430	-	-	410	410	410	Disgregación con persulfato	
Oxígeno, activo	M290	0,1 - 10 mg/l	-	-	530	530	530	-	-	510	510	DPD	
Oxígeno, diluid	M292	10 - 800 µg/l	530	-	530	530	-	-	-	-	-	Rodazin D TM	
		10 - 1100 µg/l	-	-	-	-	-	-	-	547	547		
Ozono	M300	0,02 - 1 mg/l	-	-	-	-	-	-	510	-	-	DPD/Glicina ⁵	
	M299	0,02 - 2 mg/l	530	530	530	530	530	530	-	510	510		
		0,02 - 0,5 mg/l	-	-	-	-	-	-	510	510	510		
Ozono Powder	M301	0,015 - 2 mg/l	-	-	530	530	-	-	510	510	510	DPD/Glicina ⁵	
Peróxido de hidrógeno	M210	0,03 - 3 mg/l	-	-	530	530	530	-	-	510	510	DPD/Catalizador ⁵	
	M209	0,03 - 1,5 mg/l	-	-	-	-	-	-	510	-	-		
		0,01 - 0,5 mg/l	-	-	-	-	-	-	510	510	510		
Peróxido de hidrógeno	M213	1 - 50 mg/l	-	430	430	430	-	-	-	430	430	Ácido de peroxotitanio	
	M214	40 - 500 mg/l ¹⁾	-	530	530	530	530	-	-	530	530		
PHMB (Biguanide)	M70	2 - 60 mg/l	-	-	560	560	560	-	-	560	560	Tampón / Indicador	

Hojas de datos de seguridad: www.lovibond.com

Consulte nuestra lista de precios actual para otros tamaños de embalaje

Leyenda

¹ Deutsche Einheitsverfahren zur Wasser-, Abwasser- und Schlamm- Untersuchung

² Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 18th Edition; 1992

³ Photometrische Analysenverfahren, Schwedt, Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft mbH, Stuttgart; 1989

⁴ Photometrische Analyse, Lange/Vejdelek, Verlag Chemie; 1980

⁵ Colorimetric Chemical Analytical Methods, 9th Edition, Lovibond®

Cubeta	Visualización	Reactivos	Forma de reactivos/Cantidad	No.depedido
24 mm ø	NO ₂ - N NO ₂	VARIO Nitri 3	Powder Pack / 100	530980
16 mm ø	N	Reactivo de disgregaci3n, Reactivo de compensaci3n, Nitrat-111	Test de cubetas / 24	2420703 sin c3digo de barras
16 mm ø	N	Reactivo de disgregaci3n, Reactivo de compensaci3n, Nitrat-111	Test de cubetas / 25	2423540 conc3digo de barras
16 mm ø	N	Reactivo de disgregaci3n, Reactivo de compensaci3n, Nitrat-111	Test de cubetas / 25	2423570 conc3digo de barras
16 mm ø	N	VARIO TN HYDROX. LR Cubetas VARIO PERSULFATE Reactivo VARIO TN Reactivo A VARIO TN Reactivo B VARIO TN ACID LR/HR Cubetas VARIO Agua desionizada (para Cero)	Cubetas de disgregaci3n / 50 Powder Pack / 50 Powder Pack / 50 Powder Pack / 50 Cubeta reactivan / 50 botella, 100 ml Set (Test de cubetas)	535550
16 mm ø	N	VARIO TN HYDROX. HR Cubetas VARIO PERSULFATE Reactivo VARIO TN Reactivo A VARIO TN Reactivo B VARIO TN ACID LR/HR Cubetas VARIO Agua desionizada (para Cero)	Aufschlussk3vetten / 50 Powder Pack / 50 Powder Pack / 50 Powder Pack / 50 Cubeta reactivan / 50 botella, 100 ml Set (Test de cubetas)	535560
	O ₂	DPD No. 4 	Tableta / 100	511220BT
13 mm ø	O ₂	Vacu-vial® ^{j)}	Reactivo l3quido / 30 Adaptador para Vacu-vials® ^{j)}	380450 192075
24 mm ø 24 mm ø 50 mm □	O ₃	O ₃ en ausencia de Cl ₂ : DPD No. 1  DPD No. 3  O ₃ neben Cl ₂ : Paquete combinado# DPD No.1 / No.3  Paquete combinado# DPD No.1 / No.3  GLYCINE ^{f)}	Tableta / 100 Tableta / 100 c.u. 100 c.u. 250 Tableta / 100	511050BT 511080BT 517711BT 517712BT 512170BT
24 mm ø	O ₃	Chlorine total - DPD /F10 GLYCINE	Powder Pack / 100 Tableta / 100	530120 512170BT
24 mm ø 24 mm ø 50 mm □	H ₂ O ₂	HYDROGENPEROXIDE LR	Tableta / 100	512380BT
24 mm ø	H ₂ O ₂	H ₂ O ₂ Soluci3n reactiva	Reactivo l3quido / 15 ml	424991
24 mm ø	PHMB	PHMB PHOTOMETER	Tableta / 100	516100BT

^{a)} Posible determinaci3n de libre, combinado, total

^{b)} Necesario un reactor para DQO (150 °C), TOC (120 °C), cromo total, nitr3geno, fosfato (100 °C)

^{c)} MultiDirect: Adaptador necesario para Vacu-Vials® (Nº de pedido: 19 20 75)

^{d)} Spectroquant® es una marca registrada de Merck KGaA

^{e)} Reactivo auxiliar, alternativo a DPD No.1/3 en enturbiamientos de la prueba debido a concentraciones elevadas de calcio y/o elevada conductividad

^{f)} Reactivo auxiliar, necesario adicionalmente para la determinaci3n de bromo, di3xido de cloro y ozono en presencia de cloro

^{g)} Reagente prende la mayor parte de los 3xidos de hierro

^{h)} Utilizaci3n para an3lisis con dureza mayor a 300 mg/l CaCO₃

ⁱ⁾ Campo de medici3n elevado con diluci3n

^{j)} Vacu-vials® es una marca registrada de Chemetrics inclusive varilla



Reactivos

Determinación	No. Métodos	Campo de medición	Longitud de onda λ / nm										Método
			MD 100 & MD 110	MD 200	MD 600, MD 640 & MD 640	MultiDirect	PM 620 & PM 630	PM 600	SpectroDirect	XD 7000	XD 7500		
Plomo (Pb²⁺)	M232	0,1 - 5 mg/l	-	-	-	-	-	-	-	520	520	520	4-(2-Pyridylazo)-resorcin
Plomo (Pb²⁺)	M234/ M235	0,1 - 5 mg/l	-	-	-	-	-	-	-	515	515	515	4-(2-Pyridylazo)-resorcin
Poliacrilatos	M338	1 - 30 mg/l	530	-	660	-	-	-	-	-	660	660	Turbidez
Potasio	M340	0,7 - 16 mg/l	-	-	660	430	-	-	-	730	730	730	Tetrafenil-borato-enturbiamiento ⁴
PTSA (sólo MD 640)	M500	10 - 1000 ppb	-	-	> 395	-	-	-	-	-	-	-	Fluoreszenz
Silicato VLR	M349	5 - 500 µg/l	-	-	-	-	-	-	-	820	820	820	Heteropolyblau ²
Silicato	M350	0,05 - 4 mg/l	660	-	660	660	-	-	-	820	820	820	Silicomolibdato ^{2,3}
		0,05 - 3 mg/l	-	-	-	-	-	-	820	-	-	-	
		0,05 - 4 mg/l	-	-	-	-	-	-	-	820	820	820	
Silicato VARIO LR	M351	0,1 - 1,6 mg/l	660	-	660	660	-	-	815	-	-	-	Hetero poliazul ²
		0,05 - 1,6 mg/l	-	-	-	-	-	-	-	815	815	815	
Silicato VARIO HR	M352	1 - 90 mg/l	430	-	430	430	-	-	-	-	-	-	Silicomolibdato ^{2,3}
		1 - 100 mg/l	-	-	-	-	-	-	452	452	452	452	
Silicato	M353	0,1 - 8 mg/l	-	-	430	-	-	-	-	-	660	660	Hetero poliazul ²
Sulfato VARIO	M360	5 - 100 mg/l	530	-	530	530	530	-	450	530	530	530	Sulfato bórico-turbidez ²
	M361	50 - 1000 mg/l	-	-	530	530	-	-	530	530	530	530	
Sulfato	M355	5 - 100 mg/l	-	-	610	610	610	-	-	610	610	610	Sulfato bórico-turbidez ²
Sulfito	M370	0,1 - 5 mg/l	-	-	430	430	-	-	-	405	405	405	DTNB
		0,05 - 4 mg/l	-	-	-	-	-	-	405	-	-	-	
	M368	0,1 - 10 mg/l	-	-	-	-	-	-	405	405	405	405	
Sulfúrico	M365	0,04 - 0,5 mg/l	-	-	660	660	-	-	668	668	668	668	DPD/Catalizador ^{3,4}

Hojas de datos de seguridad: www.lovibond.com

Consulte nuestra lista de precios actual para otros tamaños de embalaje

Leyenda

¹ Deutsche Einheitsverfahren zur Wasser-, Abwasser- und Schlamm- Untersuchung

² Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 18th Edition; 1992

³ Photometrische Analysenverfahren, Schwedt, Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft mbH, Stuttgart; 1989

⁴ Photometrische Analyse, Lange/Vejdelek, Verlag Chemie; 1980

⁵ Colorimetric Chemical Analytical Methods, 9th Edition, Lovibond®

Cubeta	Visualización	Reactivos	Forma de reactivos/Cantidad	No.depedido
10 mm □	Pb	Spectroquant® 1.09717.0001 ^{d)}	Test de reactivos / 50 Tests	420753
16 mm ø	Pb	Spectroquant® 1.14833.0001 ^{d)}	Test de cubetas / 25	420754
24 mm ø	Polyacryl	KS255 (Polyacrylate Reactivo 1) KS256 (Polyacrylate Reactivo 2)	Reactivo líquido / 65 ml Reactivo líquido / 65 ml Set Reactivo líquido / 65 ml	56L025565 56L025665 56R019165 56L033665 56A020101
		KS336 (Propano-2-ol) C18 (Cartucho) KS173 (2,4 dinitrofenol) KT183 (Ácido nítrico)	Reactivo líquido / 65 ml Reactivo líquido / 65 ml	56L017365 56L018365
24 mm ø	K	POTASSIUM T	Tableta / 100	515670BT
24 mm ø	PTSA	no es necesario reactivos		
50 mm □	SiO ₂	Heptamolybdate Reactivo Tartaric Acid Reactivo Silica Amino Acid F10	Liquid reagent / 20 ml Liquid reagent / 20 ml Powder Pack / 100 Set	471070 471080 531600 5443002
24 mm ø	SiO ₂	SILICA No. 1	Tableta / 100	513130BT
10 mm □		SILICA No.2	Tableta / 100	513140BT
10 mm □		Paquete combinado [#] SILICA No.1 / No.2	c.u. 100	517671BT
		Paquete combinado [#] SILICA No.1 / No.2	c.u. 250	517672BT
		SILICA PR	Tableta / 100	513150BT
24 mm ø 24 mm ø	SiO ₂	VARIO Amino Acid F10 VARIO Citric Acid F10 VARIO Molybdate 3 Solución reactiva	Powder Pack / 100 Powder Pack / 200 Reactivo líquido / 2 x 50 ml Set	535690
24 mm ø 24 mm ø	SiO ₂	VARIO Silica HR Molybdate F10 VARIO Silica HR Acid Rgt F10 VARIO Silica HR Citric Acid F10	Powder Pack / 100 Powder Pack / 100 Powder Pack / 100 Set	535700
24 mm ø	SiO ₂	KS104 (Silica Reactivo 1) KS105 (Silica Reactivo 2) KP106 (Silica Reactivo 3)	Reactivo líquido / 65 ml Reactivo líquido / 65 ml Polvo / 10 g Set	56L010465 56L010565 56P010610 56R023856
24 mm ø	SO ₄	VARIO Sulpha 4 / F10	Powder Pack / 100	532160
24 mm ø	SO ₄	SULFATE T	Tableta / 100	515450BT
24 mm ø 24 mm ø 10 mm □	SO ₃	SULFITE LR	Tableta / 100	518020BT
24 mm ø	S	SULFIDE No. 1 SULFIDE No. 2	Tableta / 100 Tableta / 100	502930 502940

^{a)} Posible determinación de libre, combinado, total

^{b)} Necesario un reactor para DQO (150 °C), TOC (120 °C), cromo total, nitrógeno, fosfato (100 °C)

^{c)} MultiDirect: Adaptador necesario para Vacu-Vials® (Nº de pedido: 19 20 75)

^{d)} Spectroquant® es una marca registrada de Merck KGaA

^{e)} Reactivo auxiliar, alternativo a DPD No.1/3 en enturbiamientos de la prueba debido a concentraciones elevadas de calcio y/o elevada conductividad

^{f)} Reactivo auxiliar, necesario adicionalmente para la determinación de bromo, dióxido de cloro y ozono en presencia de cloro

^{g)} Reagente prende la mayor parte de los óxidos de hierro

^{h)} Utilización para análisis con dureza mayor a 300 mg/l CaCO₃

ⁱ⁾ Campo de medición elevado con dilución

^{j)} Vacu-vials® es una marca registrada de Chemetrics

[#] inclusive varilla



Reactivos

Determinación	No. Métodos	Campo de medición	Longitud de onda λ / nm										Método
			MD 100 & MD 110	MD 200	MD 600, MD 610 & MD 640	MultiDirect	PM 620 & PM 630	PM 600	SpectroDirect	XD 7000	XD 7500		
Sustancias sólidas disueltas	M384	10 - 750 mg/l	660	-	660	660	-	-	660	810	810	810	Enturbamiento / Radiación de trasluz
Tensidas (aniónico)	M376	0,05 - 2 mg/l	-	-	660	660	-	-	660	660	660	660	Azul de metileno ¹
Tensidas (catiónico)	M378	0,05 - 1,5 mg/l	-	-	610	610	-	-	610	610	610	610	Azul de disulfina
Tensidas (no iónico)	M377	0,1 - 7,5 mg/l	-	-	610	610	-	-	610	610	610	610	TBPE
TOC ^{b)}	M380	5 - 80 mg/l	-	-	610	610	-	-	596	610	610	610	H ₂ SO ₄ / Indicador
TOC ^{b)}	M381	50 - 800 mg/l	-	-	610	610	-	-	596	610	610	610	H ₂ SO ₄ / Indicador
Triazoles (Lámpara ultravioleta necesaria)	M388	1 - 16 mg/l	430	-	430	-	-	-	-	430	430	430	Digestión UV catalizada
Turbidez	M385	5 - 500	-	-	-	-	-	-	860	860	860	860	Radiación de trasluz
	M386	10 - 1000	-	-	530	530	-	-	-	860	860	860	Radiación de trasluz
Urea	M390	0,1 - 2,5 mg/l	610	610	610	610	610	-	-	676	676	676	Urease / Indofenol
	M391	0,1 - 2 mg/l 0,2 - 5 mg/l ^{b)}	- 610	- 610	- -	- -	- -	- -	676 -	- -	- -	- -	- -
Valor de pH	M329	5,2 - 6,8	-	-	560	560	560	-	-	560	560	560	Púrpura de bromocresol ⁵
Valor de pH	M330	6,5 - 8,4	560	560	560	560	560	560	558	558	558	558	Rojo de fenol ⁵
Valor de pH	M331	6,5 - 8,4	560	560	560	560	560	-	558	558	558	558	Rojo de fenol ⁵
Valor de pH	M332	8,0 - 9,6	-	-	560	560	560	-	-	560	560	560	Azul de timol ⁵
Yodo	M215	0,05 - 3,6 mg/l	-	-	530	530	530	-	510	510	510	510	DPD ⁵
Zinc	M400	0,02 - 1 mg/l	-	-	610	610	-	-	-	616	616	616	Zincon ³ /EDTA
		0,02 - 0,5 mg/l	-	-	-	-	-	-	616	-	-	-	-
Zinc	M405	0,1 - 2,5 mg/l	610	-	610	-	-	-	-	610	610	610	Zincon ³ /EDTA

Hojas de datos de seguridad: www.lovibond.com

Consulte nuestra lista de precios actual para otros tamaños de embalaje

Leyenda

¹ Deutsche Einheitsverfahren zur Wasser-, Abwasser- und Schlamm- Untersuchung

² Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 18th Edition; 1992

³ Photometrische Analysenverfahren, Schwedt, Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft mbH, Stuttgart; 1989

⁴ Photometrische Analyse, Lange/Vejdelek, Verlag Chemie; 1980

⁵ Colorimetric Chemical Analytical Methods, 9th Edition, Lovibond®

Cubeta	Visualización	Reactivos	Forma de reactivos/Cantidad	No.depedido
24 mm ø 50 mm □	TSS	no es necesario reactivos	-	-
16 mm ø	MBAS	Spectroquant® 1.02552.0001	Test de cubetas / 25	420763
16 mm ø	CTAB	Spectroquant® 1.01764.0001	Test de cubetas / 25	420765
16 mm ø	Triton® X-100	Spectroquant® 1.01787.0001	Test de cubetas / 25	420764
16 mm ø	TOC	Spectroquant® 1.14878.0001 ^{d)}	Test de cubetas / 25 Tapas roscadas de aluminio / 6 pc.	420761 420757
16 mm ø	TOC	Spectroquant® 1.14879.0001 ^{d)}	Test de cubetas / 25 Tapas roscadas de aluminio / 6 pc.	420756 420757
24 mm ø	Benzo- triazole	VARIO Triazole Rgt F25	Powder Pack / 100	532200
50 mm □ 24 mm ø	FAU FAU	no es necesario reactivos	-	-
24 mm ø	CH ₂ N ₂ O	Reactivo UREA 1 Reactivo UREA2 AMMONIA No. 1 AMMONIA No. 2 Paquete combinado [#] AMMONIA No.1 / No.2 Paquete combinado [#] AMMONIA No.1 / No.2 (sin reactivo urea 1 y 2, por favor pedir por separado) UREA PRETREAT (elimina la perturbación del cloro libre hasta 2 mg/l) Reactivos UREA Set, contiene: Reactivos UREA 1/2, AMMONIA No.1/2, UREA PRETREAT	Reactivo líquido / 15 ml Reactivo líquido / 10 ml Tableta / 100 Tableta / 100 c.u. 100 c.u. 250 Tableta / 100 Set	459300 459400 512580BT 512590BT 517611BT 517612BT 516110BT 517800BT
24 mm ø	pH	BROMOCRESOLPURPLE/PHOTOMETER	Tableta / 100	515700BT
24 mm ø	pH	PHENOLRED / PHOTOMETER	Tableta / 100	511770BT
24 mm ø	pH	PHENOLRED Solución	Reactivo líquido / 15 ml	471040
24 mm ø	pH	THYMOLBLUE / PHOTOMETER	Tableta / 100	515710BT
24 mm ø	I	DPD No. 1 	Tableta / 100	511050BT
24 mm ø	Zn	COPPER/ZINC LR EDTA DECHLOR (en caso de altos restos de cloro en la muestra)	Tableta / 100 Tableta / 100 Tableta / 100	512620BT 512390BT 512350BT
24 mm ø	Zn	KS243 (Zinc Reactivo 1) KP244 (Zinc Reactivo 2)	Reactivo líquido / 65 ml Polvo / 20 g Set	56L024365 56L024420 56R023965

^{a)} Posible determinación de libre, combinado, total

^{b)} Necesario un reactor para DQO (150 °C), TOC (120 °C), cromo total, nitrógeno, fosfato (100 °C)

^{c)} MultiDirect: Adaptador necesario para Vacu-Vials® (N° de pedido: 19 20 75)

^{d)} Spectroquant® es una marca registrada de Merck KGaA

^{e)} Reactivo auxiliar, alternativo a DPD No.1/3 en enturbiamientos de la prueba debido a concentraciones elevadas de calcio y/o elevada conductividad

^{f)} Reactivo auxiliar, necesario adicionalmente para la determinación de bromo, dióxido de cloro y ozono en presencia de cloro

^{g)} Reagente prende la mayor parte de los óxidos de hierro

^{h)} Utilización para análisis con dureza mayor a 300 mg/l CaCO₃

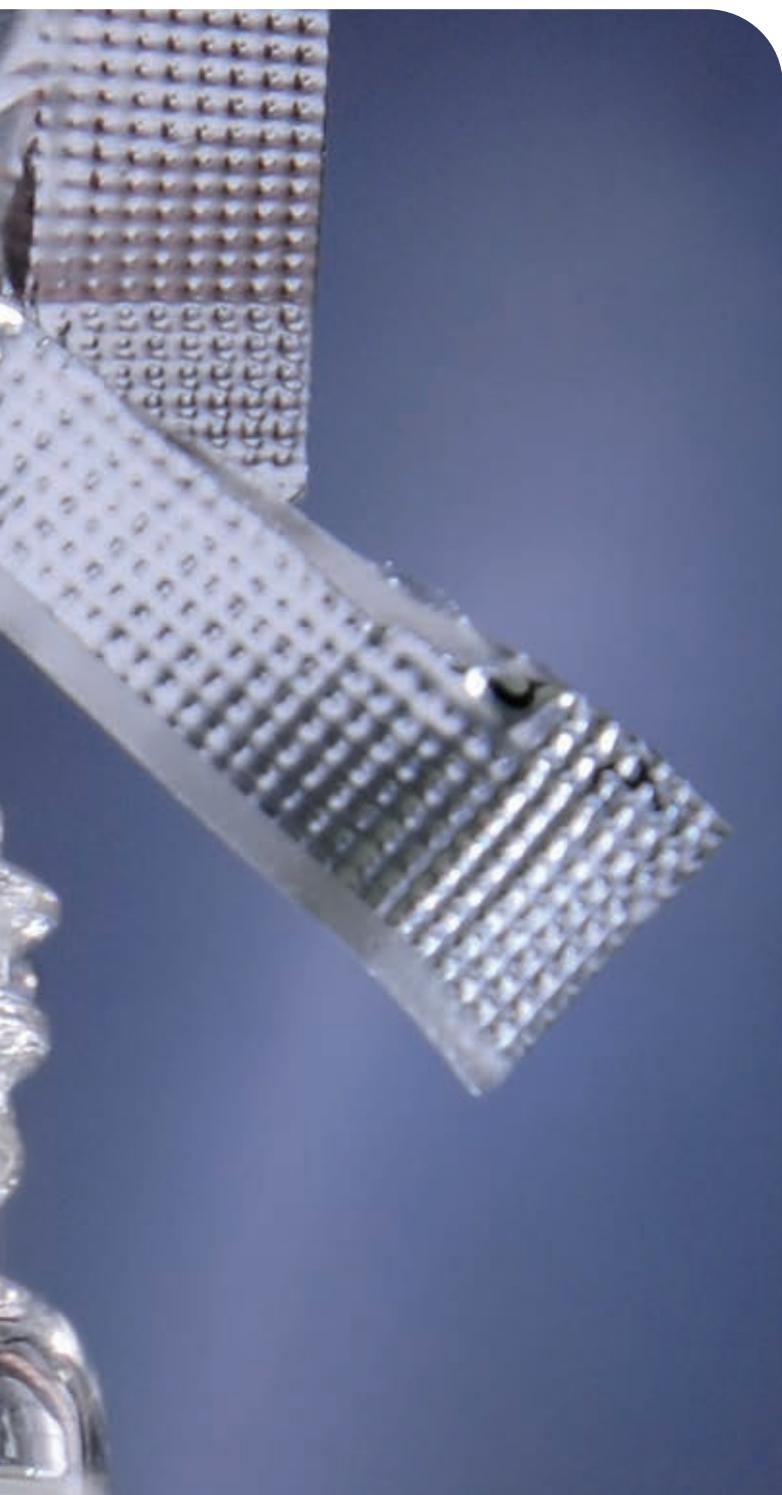
ⁱ⁾ Campo de medición elevado con dilución

^{j)} Vacu-vials® es una marca registrada de Chemetrics

[#] inclusive varilla

Reactivos Vario





Reactivos
página 112



Dispensador de polvo PD 250
página 113



Reactivos a utilizar con el analizador de cloro

Apto para Hach® CL17™* Analizadores de cloro



Los reactivos a utilizar con el analizador de cloro están disponibles con la calidad y larga duración que se espera de la marca Lovibond®. Además, se ofrece precisión adicional a un **coste reducido** y, ya que se suministran en envases idénticos (botellas del mismo tamaño), estos reactivos se pueden sustituir sin precisar ninguna modificación o actualización del sistema en línea.

■ Volumen de suministro

Set de reactivo de cloro libre a utilizar con el analizador de cloro Incluye polvo indicador DPD

Cloro libre

- 473 ml de solución de indicador DPD para cloro libre
- 473 ml de solución tampón DPD para cloro libre
- polvo indicador DPD

No. de pedido: 530210

Cloro total

- 473 ml de solución de indicador DPD para cloro total
- 473 ml de solución tampón DPD para cloro total
- polvo indicador DPD

No. de pedido: 540210

* HACH® es una marca registrada de HACH Company, Loveland, Colorado. El uso de la marca HACH® no indica ni relación comercial ni posible consentimiento de la empresa HACH Company referible a la composición, la examinación o la aptitud de los productos que son utilizados en los espectrofotómetros o en otros aparatos o sistemas comercializados bajo la marca HACH®.

*Determinación de cloro
conforme a ISO 7393-2:2000
(libre + total)*

Cloro (DPD) Dispensador de polvo PD 250



Reactivos Vario

Volumen de suministro

PD 250 en cartón con 1 ampolla de reactivo e instrucciones

PD 250 Set 1 - Cloro libre

- 1 dispensador de polvo "Free Chlorine"
- 1 ampolla de reactivo "Free Chlorine"
- 1 manual de instrucciones
- 1 casquillo de cierre (goma)

No. de pedido: 194900

PD 250 Set 2 - Cloro total

- 1 dispensador de polvo "Total Chlorine"
- 1 ampolla de reactivo "Total Chlorine"
- 1 manual de instrucciones
- 1 casquillo de cierre (goma)

No. de pedido: 194910

Packs de recambio

Artículo

Chlorine **Free** 10 ml
2 ampollas de reactivo

Chlorine **Total** 10 ml
2 ampollas de reactivo

Chlorine
Free + Total 10 ml
por una ampolla de reactivo

VARIO Chlorine Free 10 ml
2 ampollas de reactivo

VARIO Chlorine Total 10 ml
2 ampollas de reactivo

VARIO Chlorine
Free + Total 10 ml
por una ampolla de reactivo

No. de pedido

530140

530150

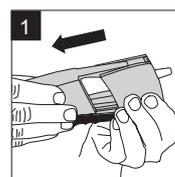
530160

530145

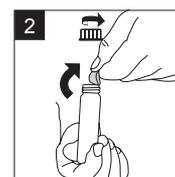
530155

530165

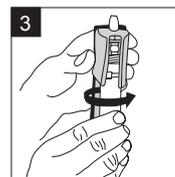
Facilidad de uso



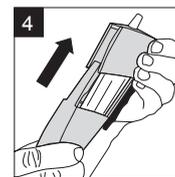
Quitar la tapa del dispensador de polvo.



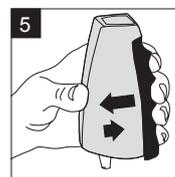
Desenroscar la ampolla de reactivo y quitar la lámina protectora. Utilizar el reactivo dentro de 6 meses después de haber quitado la lámina de protección.



Sujetar el dispensador con la punta hacia arriba y atornillar la ampolla de reactivo en el dispensador.



Introducir la tapa en la ranura y empujar hacia arriba hasta que se encaje el extremo inferior.



Para la utilización: Sujetar con la punta hacia abajo y presionar el asidero azul (dosificación de polvo).

* HACH® es una marca registrada de HACH Company, Loveland, Colorado. El uso de la marca HACH® no indica ni relación comercial ni posible consentimiento de la empresa HACH Company referible a la composición, la examinación o la aptitud de los productos que son utilizados en los espectrofotómetros o en otros aparatos o sistemas comercializados bajo la marca HACH®.

Green Chemistry



Reactivos VARIO Powder Packs (PP) y Reactivos

(también apto para el uso en aparatos Hach®*)

Determinación	Campo de medición	Reactivo	Reactivo líquido	Test de cubetas	Powder Pack
Aluminio	0 – 0,22 mg/l Al	VARIO Aluminium Reagent, Set F20 compuesto por: VARIO Aluminium ECR VARIO Aluminium Hexamine VARIO Aluminium Masking Rgt	■	■	■
Amonio	0 – 0,5 mg/l N	VARIO Ammonia Nitrogen, Set F10 compuesto por: VARIO Ammonia Salicylate, F10 VARIO Ammonia Cyanurate, F10		■	■
Amonio LR	0 - 2,5 mg/l N	VARIO Am tube test Reagent, Set LR, F5 compuesto por: VARIO Ammonia Salicylate, F5 VARIO Ammonia Cyanurate, F5 VARIO Am Diluent Reagent Low Range	■	■	■
Amonio HR	0 - 50 mg/l N	VARIO Am tube test Reagent, Set HR, F5 compuesto por: VARIO Ammonia Salicylate, F5 VARIO Ammonia Cyanurate, F5 VARIO Am Diluent Reagent High Range	■	■	■
Bromo	0,05 - 4,5 mg/l Br	VARIO Chlorine TOTAL-DPD, F10  VARIO Chlorine TOTAL-DPD, F10 		■	■
Cloro libre, combinado y total Dióxido de cloro	Visuelles Test Kit bis 3,5mg/l Cl ₂ 0,01 - 2 mg/l Cl ₂ 0 - 5 mg/l Cl ₂	VARIO Chlorine FREE-DPD, F5  VARIO Chlorine FREE-DPD, F5  VARIO Chlorine TOTAL-DPD, F5  VARIO Chlorine TOTAL-DPD, F5  VARIO Chlorine FREE-DPD, F10  VARIO Chlorine FREE-DPD, F10  VARIO Chlorine TOTAL-DPD, F10  VARIO Chlorine TOTAL-DPD, F10  VARIO Chlorine FREE-DPD, F25  VARIO Chlorine FREE-DPD, F25  VARIO Chlorine TOTAL-DPD, F25  VARIO Chlorine TOTAL-DPD, F25 		■	■
Cloro, online libre y total	0,035 - 5 mg/l Cl ₂	Chlorine FREE Set compuesto por: Chlorine, DPD Compound (frei & total) Chlorine FREE, Indikatorlösung Chlorine FREE, Pufferlösung Chlorine TOTAL Set compuesto por: Chlorine, DPD Compound (frei & total) Chlorine TOTAL, Indikatorlösung Chlorine TOTAL, Pufferlösung	■ ■ ■ ■	■	■
Cobre	0 - 5 mg/l Cu	VARIO CU1, F10 VARIO CU1, F10		■	■
DEHA	20 - 500 µg/l DEHA	VARIO DEHA REAGENT SET compuesto por: VARIO OXYSCAV 1 RGT VARIO DEHA 2 RGT	■	■	
DQO LR	3 - 150 mg/l O ₂	VARIO COD 0 - 150 mg/l		■ ■ ■	

* HACH® es una marca registrada de HACH Company, Loveland, Colorado. El uso de la marca HACH® no indica ni relación comercial ni posible consentimiento de la empresa HACH Company referible a la composición, la examinación o la aptitud de los productos que son utilizados en los espectrofotómetros o en otros aparatos o sistemas comercializados bajo la marca HACH®.

Pouching

Nuestros Powder Packs tienen la curvatura correcta: gracias a ella, es muy fácil usar el reactivo en polvo con un solo gesto.

Al abrir el paquete, este forma un embudo con el que no se pierde nada.



Método	Aplicaciones	Cantidad	No. de pedido
Eriochromcyanin R	Agua	1 Set 100 100 25 ml	535000
Salicilato	Agua, Agua residual, Agua marina	1 Set 2 x 100 2 x 100	535500
Salicilato	Agua, Agua residual, Agua marina	1 Set 50 50 50 Cubetas	535600
Salicilato	Agua, Agua residual, Agua marina	1 Set 50 50 50 Cubetas	535650
Método DPD: según USEPA para la determinación de aguas potable	Agua, Agua residual, Agua marina	100 1000	530190 530193
Método DPD: según USEPA para la determinación de aguas potable	Agua, Agua residual, Agua marina	100	530090
Método DPD: según USEPA para la determinación de aguas potable	Agua, Agua residual, Agua marina	1000	530093
Método DPD: según USEPA para la determinación de aguas potable	Agua, Agua residual, Agua marina	100	530080
Método DPD: según USEPA para la determinación de aguas potable	Agua, Agua residual, Agua marina	1000	530083
Método DPD: según USEPA para la determinación de aguas potable	Agua, Agua residual, Agua marina	100	530180
Método DPD: según USEPA para la determinación de aguas potable	Agua, Agua residual, Agua marina	1000	530183
Método DPD: según USEPA para la determinación de aguas potable	Agua, Agua residual, Agua marina	100	530190
Método DPD: según USEPA para la determinación de aguas potable	Agua, Agua residual, Agua marina	1000	530193
Método DPD: según USEPA para la determinación de aguas potable	Agua, Agua residual, Agua marina	100	530110
Método DPD: según USEPA para la determinación de aguas potable	Agua, Agua residual, Agua marina	1000	530113
Método DPD: según USEPA para la determinación de aguas potable	Agua, Agua residual, Agua marina	100	530130
Método DPD: según USEPA para la determinación de aguas potable	Agua, Agua residual, Agua marina	1000	530133
Método DPD: según USEPA para la determinación de aguas potable	para su uso en Hach® CL17 analizadores de procesos	1 Set	530210
Método DPD: según USEPA para la determinación de aguas potable	para su uso en Hach® CL17 analizadores de procesos	473 ml	530200
Método DPD: según USEPA para la determinación de aguas potable	para su uso en Hach® CL17 analizadores de procesos	473 ml	530222
Método DPD: según USEPA para la determinación de aguas potable	para su uso en Hach® CL17 analizadores de procesos	1 Set	530223
Método DPD: según USEPA para la determinación de aguas potable	para su uso en Hach® CL17 analizadores de procesos	473 ml	540210
Método DPD: según USEPA para la determinación de aguas potable	para su uso en Hach® CL17 analizadores de procesos	473 ml	530200
Método DPD: según USEPA para la determinación de aguas potable	para su uso en Hach® CL17 analizadores de procesos	473 ml	540222
Método DPD: según USEPA para la determinación de aguas potable	para su uso en Hach® CL17 analizadores de procesos	473 ml	540223
Biquinolina	Agua, Agua residual, Agua marina	100 1000	530300 530303
PPST		1 Set 100 100 ml	536000
Dicromato, disgregación	Agua, Agua residual, Agua marina	25 Cubetas 150 Cubetas 25 Cub., libre de mercurio	2420720 2420725 2420710





Reactivos VARIO Powder Packs (PP) y Reactivos

(también apto para el uso en aparatos Hach®*)

Determinación	Campo de medición	Reactivo	Reactivo líquido	Test de cubetas	Powder Pack
DQO MR	20 - 1500 mg/l O ₂	COD VARIO 0 - 1500 mg/l	■	■	
DQO HR	200 - 15000 mg/l O ₂	COD VARIO 0 - 15000 mg/l	■	■	
Fosfato	0 - 2,5 mg/l PO ₄	VARIO PHOSPHATE RGT, F10			■
Fosfato, ortho	0,06 - 5 mg/l PO ₄	VARIO REACTIVE PHOSPHATE REAGENT SET compuesto por: VARIO PHOSPHATE DILUTION TUBE TEST VARIO PHOSPHATE RGT, F10 VE-Agua	■	■	■
Fosfato, ácido hidrolizable y total	ácido hidrolizable: 0,02 - 1,6 mg/l P Δ 0,06 - 5 mg/l PO ₄ total: 0,02 - 1,1 mg/l P Δ 0,06 - 3,5 mg/l PO ₄	VARIO TOTAL & ACID HYDROLYZABLE PHOSPHATE REAGENT SET compuesto por: VARIO PHOSPHATE ACID REAG. TUBE TEST VE-Agua VARIO PHOSPHATE RGT, F10 VARIO SODIUM HYDROXID 1N VARIO SODIUM HYDROXID 1,54N VARIO POTASSIUM PERSULFATE	■	■	■
Fosfato, total	0,02 - 1,1 mg/l P Δ 0,06 - 3,5 mg/l PO ₄	VARIO TOTAL PHOSPHATE REAGENT SET compuesto por: VARIO PHOSPHATE ACID REAG. TUBE TEST VARIO PHOSPHATE RGT, F10 VE-Agua VARIO SODIUM HYDROXID 1,54N VARIO POTASSIUM PERSULFATE	■	■	■
Fosfonato	0,02 - 125 mg/l PO ₄	VARIO PHOSPHONATE REAGENT SET compuesto por: VARIO Potassium Persulfate F10 VARIO PHOSPHATE RGT, F10			■
Hidracina	0,005 - 0,6 mg/l N ₂ H ₄	VARIO Hydra2 Reagent	■		
Hierro (Fe ²⁺ , Fe ³⁺), soluble	0 - 3 mg/l Fe 0 - 1,8 mg/l Fe	VARIO Ferro, F10 VARIO IRON TPTZ			■
Hierro, total, Fe in Mo	0,01 - 1,8 mg/l	VARIO (Fe in Mo) Reagent Set compuesto por: VARIO (Fe in Mo) Rgt 1 VARIO (Fe in Mo) Rgt 2			■
Manganeso LR	0 - 0,7 mg/l Mn	VARIO Manganese Reagent, Set LR, F10 compuesto por: VARIO Alkaline-Cyanide Reagent Solution VARIO Ascorbic Acid VARIO PAN Indicator Solution	■		■
Manganeso HR	0 - 20 mg/l Mn	VARIO Manganese Reagent, Set HR, F10 compuesto por: VARIO MANGANESE CITRATE BUFFER, F10 VARIO SODIUMPERIODATE, F10			■

* HACH® es una marca registrada de HACH Company, Loveland, Colorado. El uso de la marca HACH® no indica ni relación comercial ni posible consentimiento de la empresa HACH Company referible a la composición, la examinación o la aptitud de los productos que son utilizados en los espectrofotómetros o en otros aparatos o sistemas comercializados bajo la marca HACH®.

Método	Aplicaciones	Cantidad	No. de pedido
Dicromato, disgregación	Agua, Agua residual, Agua marina	25 Cubetas	2420721
		150 Cubetas	2420726
		25 Cub., libre de mercurio	2420711
		150 Cub., libre de mercurio	2420716
Dicromato, disgregación	Agua, Agua residual, Agua marina	25 Cubetas	2420722
		150 Cubetas	2420727
		25 Cub., libre de mercurio	2420712
Azul de fosfomolibdeno/ Ácido ascórbico	Agua, Agua residual, Agua marina	100	531550
Azul de fosfomolibdeno/ Ácido ascórbico	Agua, Agua marina	1 Set 50 50 100 ml	535200
Azul de fosfomolibdeno/ Ácido ascórbico	Agua, Agua marina	1 Set 50 50 100 ml 100 ml 100 ml 50	535250
Azul de fosfomolibdeno/ Ácido ascórbico	Agua, Agua marina	1 Set 50 50 100 ml 100 ml 50	535210
Persulfato Oxidación-UV	Agua	1 Set 100 200	535220
4-(Dimetilamino)-benzaldehido	Agua, Agua residual, Agua marina	100 ml	531200
Hierro, total: 1, 10-fenantrolina	Agua, Agua residual, Agua marina	100	530560
Hierro, total: TPTZ	Agua, Agua residual, Agua marina	100	530550
Fe in Mo	Agua, Agua residual	1 Set 100 100	536010 530310 530320
PAN	Agua, Agua residual	1 Set 60 ml 100 60 ml	535090
Oxidación per-yodato	Agua, Agua residual	1 Set 100 100	535100





Reactivos VARIO Powder Packs (PP) y Reactivos

(también apto para el uso en aparatos Hach®*)

Determinación	Campo de medición	Reactivo	Reactivo líquido	Test de cubetas	Powder Pack
Molibdato LR	0,03 - 3 mg/l Mo	VARIO MOLYBDENUM LR, Set compuesto por: VARIO Molybdenum 1 LR, F20 VARIO Molybdenum 2 LR	■		■
Molibdato HR	0,3 - 40 mg/l Mo	VARIO MOLYBDENUM HR, Set F10 compuesto por: VARIO MOLYBDENUM HR1, F10 VARIO MOLYBDENUM HR2, F10 VARIO MOLYBDENUM HR3, F10			■ ■ ■
Molibdato HR	0 - 35 mg/l Mo	VARIO MOLYBDENUM HR, Set F25 compuesto por: VARIO MOLYBDENUM HR1, F25 VARIO MOLYBDENUM HR2, F25 VARIO MOLYBDENUM HR3, F25			■ ■ ■
Nitrato	0 - 30 mg/l N	VARIO NITRA X Reagent, Set compuesto por: VARIO NITRA X Test vials VARIO NITRA NITROGEN NITRATE Reag. B VE-Agua	■	■	■
Nitrito LR	0 - 0,3 mg/l N	VARIO NITRI3, F10 VARIO NITRI3, F25			■ ■
Nitrógeno, total LR	0 - 25 mg/l N	VARIO TOTAL NITROGEN LR, Set compuesto por: VARIO TOTAL NITROGEN HYDROX. LR, Küv. VARIO TOTAL N PERSULFATE Reagent, VARIO TOTAL NITROGEN ACID LR, Küv. VARIO TOTAL NITROGEN Reag. A VARIO TOTAL NITROGEN Reag. B VE-Agua	■	■ ■	■ ■ ■
Nitrógeno, total HR	5 - 150 mg/l N	VARIO TOTAL NITROGEN HR, Set compuesto por: VARIO TOTAL NITROGEN HYDROX. HR, Küv. VARIO TOTAL N PERSULFATE Reagent, VARIO TOTAL NITROGEN ACID LR, Küv. VARIO TOTAL NITROGEN Reag. A VARIO TOTAL NITROGEN Reag. B VE-Agua	■	■ ■	■ ■ ■
Silicato, LR	0 - 1,6 mg/l SiO ₂	VARIO SILICA Reagent LR, Set F10 compuesto por: VARIO LR SILICA AMINO ACID F VARIO SILICA CITRIC ACID VARIO MOLYBDATE 3 Reagenz-Lösung	■		■ ■
Silicato, HR	0 - 100 mg/l SiO ₂	VARIO SILICA Reagent HR, Set F10 compuesto por: VARIO SILICA HR MOLYBDATE, F10 VARIO SILICA HR ACID RGT, F10 VARIO SILICA CITRIC ACID, F10			■ ■ ■
Silicato, UHR	0 - 200 mg/l SiO ₂	VARIO SILICA Reagent HR, Set F25 compuesto por: VARIO SILICA HR MOLYBDATE, F25 VARIO SILICA HR ACID RGT, F25 VARIO SILICA HR CITRIC ACID, F25			■ ■ ■
Sulfato	0 - 70 mg/l SO ₄	VARIO Sulpha 4, F10 VARIO Sulpha 4, F25			■ ■
Triazoles	1 - 16 mg/l	VARIO Triazole Rgt F25			■

* HACH® es una marca registrada de HACH Company, Loveland, Colorado. El uso de la marca HACH® no indica ni relación comercial ni posible consentimiento de la empresa HACH Company referible a la composición, la examinación o la aptitud de los productos que son utilizados en los espectrofotómetros o en otros aparatos o sistemas comercializados bajo la marca HACH®.

Método	Aplicaciones	Cantidad	No. de pedido
Complejo Ternario	Agua, Agua residual	1 Set 100 50 ml	535450
Mercapto-ácido acético	Agua, Agua residual	1 Set 100 100 100	535300
Mercapto-ácido acético	Agua, Agua residual	1 Set 100 100 100	535400
Ácido cromotrópico	Agua, Agua residual	1 Set 50 50 100 ml	535580
Diazotación	Agua, Agua residual	100 100	530980 530970
Disgregación, persulfato	Agua, Agua residual	1 Set 50 50 50 50 50 100 ml	535550
Disgregación, persulfato	Agua, Agua residual	1 Set 50 50 50 50 50 100 ml	535560
Heteropolyblau	Agua, Agua marina	1 Set 100 200 2 x 50 ml	535690
Silicomolibdato	Agua, Agua marina	1 Set 100 100 100	535700
Silicomolibdato	Agua, Agua marina	1 Set 100 100 100	535900
según USEPA para la determinación de agua potable	Agua, Agua residual, Agua marina	100 100	532160 532150
Digestión UV catalizada	Agua	100	532200



Turbidez





TB 300 IR
página 122



TB 211 IR
página 124



TB 250 WL
página 125



Medición de turbidez en laboratorio TB 300 IR fuente luminosa de infrarrojo



La turbidez se determina Nefelométricamente según la norma EN ISO 7027 (luz dispersa 90°). La fuente luminosa de infrarrojos permite la medición de pruebas coloreadas y no coloreadas.

El detector automático de campo de medición (Autorange) hace posible el análisis directo de turbidez entre 0,01 – 1100 NTU con una precisión de $\pm 2\%$ hasta 500 NTU y $\pm 5\%$ a partir de 500 NTU.

Un gran display gráfico, la elección entre varios idiomas y un libro detallado de instrucciones garantizan un elevado confort en su utilización.

Updates de software (por ejemplo idiomas) se pueden descargar gratuitamente y de forma directa por vía internet.



Datos técnicos

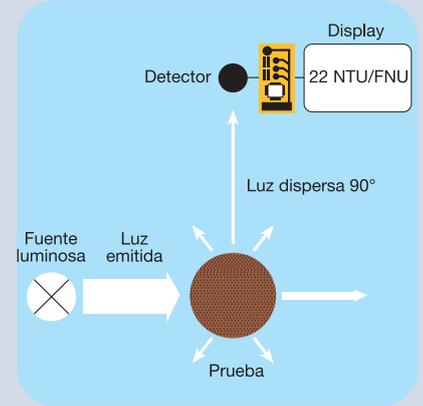
Principio	Nefelométrico (luz dispersa 90°)
Fuente luminosa	IR-LED (860 nm)
Tastatura	Teclado laminado resistente a todo tipo de ácidos y disolventes, con señalizador acústico (beeper)
Auto - Off	Apagado automático
Visualización	Display gráfico
Update	Update de software vía internet
Memoria	1000 set de datos
Vol. de prueba	Aprox. 12 ml
Campo de medición	0,01 – 1100 NTU (Autorange)
Resolución (NTU)	0,01 de 0,01 - 9,99 0,1 de 10,0 - 99,9 1 de 100 - 1100
Precisión (NTU)	+ - 2 % del valor medido ó 0,01 (0-500 NTU) ± 5 % del valor medido (500-1100) la que sea mayor
Condiciones ambientales	Temperatura: 5 - 40 °C con un máximo de 30 - 90 % de humedad relativa (sin condensar)
Interfaz	RS 232 para conexión a impresora y PC
Alimentación eléctrica	7 acumuladores (Ni-MH; tipo AA) alimentador externo (entrada: 100-230 V) ; y batería de litio para la conservación de datos
Peso (aprox.)	1000 gr. incluido acumuladores
Medidas (aprox.)	265 x 195 x 70 mm (La x An x Al)
Conformidad	CE

Accesorios

Kit de 12 cubetas de medición con tapa negra, altura 55 mm, Ø 24 mm	197655
Paño de limpieza para cubetas	197635
Tapa negra de goma, para interfaz y conector de carga	19801716
Tapa para compartimento de medición, negra	19801119
Cargador, 100 - 240 V, 50 - 60 Hz, con adaptador international	193010
Cable de comunicación a PC, serial 9 polos	198198
Acumulador AA, Ni-MH, 1100 mAh (7 Uds.)	1950020
Batería de litio	1950017
Sol. madre de formacina (4000 NTU), 125 ml	194141
Sol. madre de formacina (4000 NTU), 250 ml	194142
Kit estándares de turbidez T-CAL (<0,1, 20, 200, 800 NTU)	194150
Impresora de papel normal incl. adaptador de red y cable RS 232	198077

Volumen de suministro

- El instrumento en un maletín de plástico
 - Kit estándares de turbidez T-CAL
 - 7 acumuladores (AA)
 - 1 batería de litio
 - Cargador, 100-240 V, con adaptador international
 - Cable de comunicación para un PC
 - 4 cubetas (Ø 24 mm) con tapas
 - Garantía
 - Certificado
 - Instrucciones
- N° de pedido: 194000-B
N° de pedido: 194000 (sin batería de litio)



La medición de turbidez

En el agua de la piscina, la turbidez es una indicación para la eficacia del sistema de filtrado y de los productos de limpieza. En el agua potable indica un posible crecimiento bacteriano. En plantas de tratamiento de aguas residuales la turbidez es un indicador de calidad los procedimientos de limpieza. En las industrias, la turbidez es un criterio de calidad para los productos.

La causa de la turbidez suele ser diminuta pequeñas partículas o gotitas que no se disuelven en los líquidos circundantes.

La luz ya no puede ser absorbida sin obstáculos. Cruza el agua, pero se encuentra estas sustancias y se absorbe parcialmente y se dispersa. La luz difusa se determina para la medición de la turbidez.

La medición se realiza en un ángulo de 90° con luz infrarroja o blanca.

Para la calibración se utilizan soluciones de formacina.

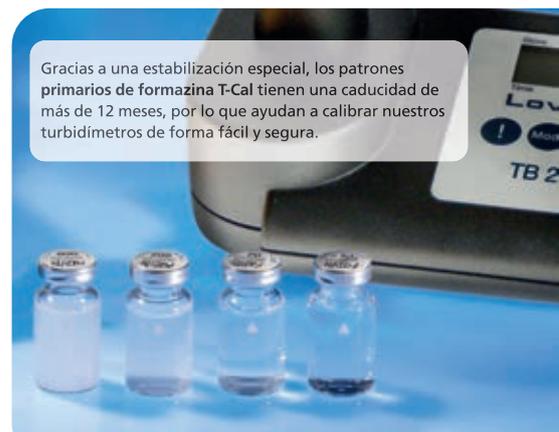
Gracias a una estabilización especial, los patrones primarios de formacina T-Cal tienen una caducidad de más de 12 meses, por lo que ayudan a calibrar nuestros turbidímetros de forma fácil y segura.





Medición móvil de la turbidez TB 211 IR

con fuente luminosa de infrarrojo (EN ISO 7027) & interfaz USB



Datos técnicos

Ciclo de medición	aprox. 8 segundos
Display	display de fondo iluminado (presionando un botón)
Óptica	LED ($\lambda = 860 \text{ nm}$) con compensación de temperatura y amplificador de foto sensor en compartimento de medición impermeable
Teclado	laminada de policarbonato limitadamente resistente a ácidos y disolventes
Alimentación	batería de bloque 9 V
Auto - OFF	apagado automático pasados 10 minutos
Interfaz	Micro-USB
Memoria	memoria interna de ciclo para 125 bloques de datos
Hora	reloj con tiempo real
Campo de medición	0,01 - 1100 NTU (Autorange)
Resolución	0,01 - 9,99 NTU = 0,01 NTU 10,0 - 99,9 NTU = 0,1 NTU 100 - 1100 NTU = 1 NTU
Precisión	a 500 NTU: $\pm 2,5 \%$ del valor medido ó $\pm 0,01 \text{ NTU}$ lo después de lo cual es mayor 500 - 1100 NTU: $\pm 5 \%$ del valor medido
Carcasa	ABS
Medidas (mm)	190 x 110 x 55 (L x An x Al)
Peso	aprox. 0,4 kg (aparato básico)
Condiciones ambientales	temperatura: 5 - 40 °C humedad rel.: 30 - 90 %
Apto como instrumento de examen	Posibilidad de ajuste mediante calibración y software
Conformidad	CE

El Turbidímetro compacto por infrarrojos Lovibond® Instrumento de medida TB 211 IR para un análisis in situ rápido y preciso. Se mide según lo dispuesto en EN ISO 7027, la luz dispersa en un ángulo de 90°.

El amplio rango de medición de 0.01 a 1100 TE / F = NTU = FNU con un límite de detección de 0.01 NTU permite el uso del dispositivo en diferentes áreas, desde agua potable a las aguas residuales

Dado que las mediciones se realizan por medio de luz infrarroja, se pueden medir muestras de agua tanto coloreadas como incoloras.

Una transferencia directa de los resultados de medición a una PC se hace a través de la interfaz USB.

El TB211 IR es fácil de configurar. El cable USB necesario ya es parte de la entrega.

Accesorios

Artículo	No. de pedido
Kit estándares de turbidez T-CAL (< 0,1, 20, 200, 800 NTU)	194150
Kit de 12 cubetas vacías, 24 mm \varnothing	197655
Paño de limpieza para cubeta	197635
Tapa para compartimento	19801100
Batería, 9 V	1950012
Solución madre de formacina (4000 NTU), 125 ml	194141
Solución madre de formacina (4000 NTU), 250 ml	194142
Cable USB 1,5 m	19802509

Volumen de suministro

- El instrumento en un maletín de plástico
- 4 estándares para enturbiamiento (< 0,1, 20, 200 y 800 NTU)
- 9 V Batería
- 2 cubetas (\varnothing 24 mm) con tapas
- Cable USB 1,5 m
- Garantía
- Certificado
- Instrucciones
N° de pedido: 266030

Medición móvil de la turbidez TB 250 WL con fuente de luz blanca (EPA 180.1)



El TB 250 WL está concebido tanto para la utilización móvil como también para la medición de turbidez en el laboratorio. Se utiliza una fuente de luz blanca con la que se realizan las mediciones mediante un método de dispersión de luz.

La más moderna tecnología de ahorro de corriente permite realizar aprox. 5000 mediciones de turbidez con un juego de pilas AA (4 unidades) y una alta durabilidad de la lámpara, entre 7 a 10 años. La alta precisión y el manejo muy sencillo son otras características del TB 250 WL. Mediante el reconocimiento automático del ámbito de medición las mediciones se pueden realizar directamente sobre toda el área a medir. Además el aparato se puede ajustar muy fácilmente. Para ello sirven los estándares de turbidez adjuntos en el envío.

Datos técnicos

Display	Pantalla gráfica
Tastatura	laminada de policarbonato limitadamente resistente a ácidos y disolventes
Alimentación	4 pilas (AA Alkaline) aprox. 20 h en funcionamiento continuo o 3500 ensayos
Campo de medición	0,01 – 1100 NTU
Precisión	a 500 NTU: ± 2 % del valor medido ó ± 0,01 NTU lo después de lo cual es mayor 500 - 1100 NTU: ± 3 % del valor medido
Resolución	0,01 NTU a 99,99 NTU 0,1 NTU de 100,0 a 999,9 NTU 1,0 NTU de 1000 a 1100 NTU
Carcasa	ABS
Medidas	210 x 95 x 45 mm
Peso (aprox.)	0,45 kg (aparato básico)
Condiciones ambientales	temperatura: 0 – 50 °C humedad rel.: 0 – 90 %
Conformidad	CE

Accesorios

Kit de estándares secundarios 0,02, 10, 1000 NTU
N° de pedido: 194280

Kit de cubetas de repuesto con tapas negro
N° de pedido: 194290

Volumen de suministro

- TB 250 WL en un maletín
- 2 tubos de ensayos vacíos
- 3 estándares de enturbiamiento
- 4 pilas
- Instrucciones de uso
- Declaración de garantía
N° de pedido: 194200



Floc-Tester



Floc-Tester con regulación continua de velocidad de agitación para el uso en laboratorio o aplicaciones móviles

Aplicaciones

- Fabricantes de productos de floculación
- Depuradoras
- Laboratorios
- Centros de investigación
- Universidades



ET 740 (laboratorio)

Zonas agitadoras	cuatro
Control de velocidad de agitación	10 – 300 revoluciones por minuto
Resolución	1 revolución
Temporizador	0 - 999 minutos o 0 - 99 horas (continuamente)
Alimentación eléctrica	100 – 240 V, 50 - 60 Hz
Peso	aprox. 13 kg
Medidas (mm)	645 L x 347 P x 260 Al
Conformidad CE	identificación CE
No. de pedido	2419155

ET 750 (laboratorio)

Zonas agitadoras	seis
Control de velocidad de agitación	10 – 300 revoluciones por minuto
Resolución	1 revolución
Temporizador	0 - 999 minutos o 0 - 99 horas (continuamente)
Alimentación eléctrica	100 – 240 V, 50 - 60 Hz
Peso	aprox. 17 kg
Medidas (mm)	935 L x 347 P x 260 Al
Conformidad CE	identificación CE
No. de pedido	2419160

ET 730 (portátil)

Zonas agitadoras	cuatro
Control de velocidad de agitación	20 - 40 - 50 - 100 - 200 revoluciones por minuto
Temporizador	0 - 30 minutos (continuamente)
Alimentación eléctrica	100 – 240 V, 50 - 60 Hz (incl. adaptador para la conexión en el coche)
Peso	aprox. 4,8 kg
Medidas (mm)	250 L x 320 P x 250 Al
Conformidad CE	identificación CE
No. de pedido	2419150

Accesorios

Copa graduada, vaso, formato pequeño, 1000 ml	419165
Copa graduada, PP, formato pequeño, 1000 ml	419166
Funda de transporte para la ET 730	419151

El aparato se ha concebido para diferentes aplicaciones, como por ejemplo para determinar la eficacia de floculantes o agentes precipitantes.

Los modelos ET 740 con 4 zonas agitadoras y ET 750 con 6 zonas agitadoras se caracterizan por la iluminación de fondo para la observación libre de las pruebas y siendo adecuados para el uso en laboratorio.

El Floc-Tester ET 730 con 4 zonas agitadoras esta concebido para el uso móvil. Los 4 agitadores están colocados alrededor de una lámpara, haciendo la observación de floculación mas sencilla.

Las técnicas modernas garantizan una gran comodidad de manejo sin mantenimiento.

Las principales características del Floc-Tester de laboratorio son la regulación continua de la velocidad de agitación, visualización digital de la velocidad de agitación, reloj temporizador, panel de fondo iluminado y paletas agitadoras regulables en altura durante su funcionamiento.

Para el modelo ET 730 pueden utilizarse recipientes de cristal de hasta 1000 ml de capacidad y forma baja.

Para los modelos ET 740 y ET 750 pueden utilizarse recipientes de 1000 ml - 1500 ml de capacidad y de forma baja o alta.

Los vasos de precipitados **no** están incluidos en el volumen de suministro y debe pedirse por separado.





Sistema de medición DBO BD 600 & BD 600 GLP



Pantalla gráfica de gran tamaño, con retroiluminación & brillo

Transferencia de datos USB & SD

Representación gráfica de los valores de medición

Fácil manejo

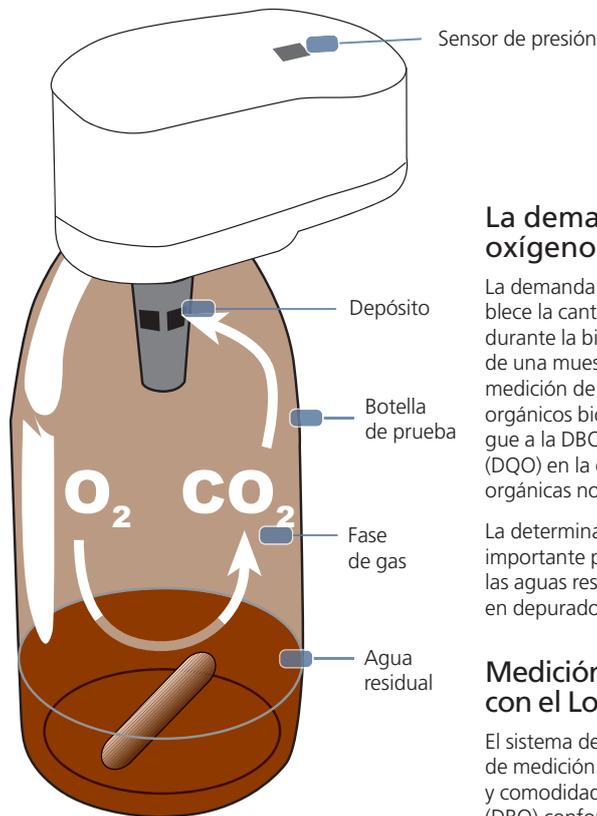
Control preciso, automático y directo de sus muestras de aguas residuales

Referencias

- APHA, AWWA, WEF Standard Methods 5210 D
- OECD 301 F, 301 C, 302 C

Aplicaciones

- Agua residual
- Determinación de actividad biológica
- Depuradoras
- Laboratorios analíticos
- Ciencia & investigación



La demanda bioquímica de oxígeno DBO

La demanda bioquímica de oxígeno DBO establece la cantidad de oxígeno que se consume durante la biodegradación de elementos orgánicos de una muestra de aguas residuales. Mediante la medición de la DBO se registran los elementos orgánicos biodegradables del agua. Esto distingue a la DBO de la demanda química de oxígeno (DQO) en la que además se registran las sustancias orgánicas no biodegradables.

La determinación de la DBO es un instrumento importante para el registro de la influencia de las aguas residuales domésticas e industriales en depuradoras y sistemas de canalización.

Medición respirométrica de la DBO con el Lovibond® BD 600

El sistema de detección BD 600 para 6 puntos de medición permite determinar con exactitud y comodidad la demanda bioquímica de oxígeno (DBO) conforme al principio respirométrico. El oxígeno consumido se registra en este sistema mediante una reducción de presión en el sistema de medición DBO estanco. Mediante el uso de avanzados sensores de presión es posible prescindir del uso del nocivo metal de mercurio.

Principio respirométrico

Durante la medición de la DBO, las bacterias presentes en el agua residual consumen el oxígeno disuelto en la muestra. Este oxígeno consumido es reemplazado por dióxido de carbono, que se encuentra en la cámara de aire del frasco de muestra.

El dióxido de carbono producido queda combinado químicamente por una solución de hidróxido de potasio, que se encuentra dentro de un pequeño depósito en el interior del frasco.

Así se produce un descenso de la presión. Este descenso de presión es directamente proporcional al valor DBO que es registrado por el sensor Lovibond®. El valor de DBO se visualizará directamente en mg/l.

A continuación se memorizan los valores de DBO en intervalos periódicos de tiempo. Estos se pueden visualizar en la pantalla, sin tener que convertirlos con complicados factores, como valores de DBO en mg/l. De esta manera es posible, por ejemplo, calcular una serie de mediciones que por ejemplo han concluido en domingo, en la semana siguiente. Las series de medición pueden guardarse en un archivo, que puede alojarse en un soporte de memoria convencional (lápiz USB, tarjeta SD) o bien, transferirse a través de cable USB y evaluarse posteriormente en un ordenador.

Atendiendo a las distintas aplicaciones podrá seleccionar el período de medición entre 1 y 28 días. Mientras algunas determinaciones para aplicaciones científicas son de corto período de medición, los análisis regulares de DBO se extienden a un período de 5 días. Por ejemplo, una determinación respirométrica con un período de medición de 28 días se realizará en una determinación OECD.

Evaluación de las mediciones

El sistema de medición BD 600 registra independientemente de la duración de medición, cada hora, un valor de medición.

Esto permite evaluar de forma temprana la calidad de una serie de medición. Es posible consultar en cualquier momento tanto los valores actuales como los valores guardados en la memoria.

Los valores guardados en la memoria se muestran opcionalmente en forma numérica o gráfica. En la siguiente tabla con gráfico se muestra el ejemplo de una evaluación DBO₅. Aquí es fácil reconocer la evolución de la DBO a lo largo de cinco días.

Función de autoarranque

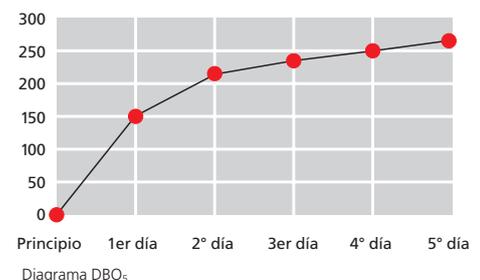
Debido a las fluctuaciones de temperatura de la muestra previamente, al atemperar las muestras en el armario térmico, por ejemplo a 20 °C para la medición DBO se producen variaciones de presión dentro del sistema de medición. Estas causarían errores en la medición respirométrica. Para evitar este tipo de errores, Lovibond® BD 600 lleva una función de auto-arranque:

La medición se inicia solo después de que la temperatura de las muestras se haya equiparado a la del armario térmico. Así se evitan las grandes fluctuaciones de temperatura y, por lo tanto, de presión, que causan fallos en la medición respirométrica.

El sistema BD 600 al completo

Junto a la unidad de medición DBO para medir y registrar los valores DBO, Lovibond® BD 600 está equipado con frascos de muestras y cabezales de medición, con un sistema de agitación inductiva sin desgaste, émbolos de medición de rebose para medir los volúmenes de muestra con inhibidores de la nitrificación e hidróxido de potasio como absorbente.

Valoración	Visualización
1er día	150 mg/l
2º día	220 mg/l
3er día	240 mg/l
4º día	250 mg/l
5º día	260 mg/l





- Admite los requisitos para GLP
- Adecuado para mediciones de DBO y pruebas según OECD 301F
- Memoria más permanente protegida para todos los datos a lo largo de la vida del dispositivo (1 GB)
- Pruebas a largo plazo de hasta 90 días la duración de la medición es posible
- Transferencia de datos simplificada a la PC a través de USB
- Interfaz gráfica de usuario

BD 600 GLP

(OECD 301 F, 301 C, 302 C)

Optimizado para pruebas de biodegradabilidad bajo condiciones GLP

Las disposiciones de REACH estipulan que cada producto químico con un volumen de producción de más de una tonelada / año debe ser registrado y probado. Estas pruebas siguen pautas y procedimientos precisos, que, entre otras cosas, examinan el tiempo de residencia de los productos químicos en el medio ambiente. Por lo tanto, la demanda de pruebas para la medición de la biodegradabilidad de acuerdo con la norma 301F de la OCDE es correspondientemente alta. Mientras realiza estas pruebas se necesita que los laboratorios cumplan con los estándares GLP (Buenas prácticas de laboratorio).

Con el BD 600 GLP, hemos desarrollado un nuevo sistema que combina un diseño moderno y un intercambio de datos actualizado a través de USB con gestión de datos compatible con GLP y una memoria residente permanente del dispositivo (1 GB). Todas las configuraciones y cambios están registrados y registrados. Cualquier manipulación es así impedida, el borrado de datos es imposible. Los cabezales de sensor se validan y se entregan con certificado de comprobación.

Datos técnicos	BD 600	BD 600 GLP
Principio de medición	Respirométrico; libre de mercurio, sensor electrónico de presión	
Campos de medición [mg/l O₂]	0 - 40, 0 - 80, 0 - 200, 0 - 400, 0 - 800, 0 - 2000, 0 - 4000 mg/l	
Campos de empleo	BSB ₅ , BSB ₇	OECD 301 F, 301 C, 302 C
Pantalla	128 x 240 píxeles, 45 x 84 mm Retroiluminación encendida	Pantalla gráfica grande e iluminada
Tiempo de medición	seleccionable entre 1 y 28 días	5, 28, 60 y 90 días
Cálculo memoria de valores automático	hasta 744 valores medidos, dependiendo de la duración de la medición y del número de posiciones de agitación	hasta 50.000 valores medidos (1GB)
Intervalo de memorización	- por hora (1er día) - cada 2 horas (2º día) - 1 vez al día (3.-28. día)	- cada 2 horas (5 días) - cada 12 horas (28 días) - cada 24 horas (60 días) - cada 24-48 horas (90 días)
Autostart	permite utilizar muestras con una temperatura de 15 a 21 °C, puede desconectarse	-
Suministro de corriente	3 pilas alcalinas de manganeso (pilas pequeñas/tamaño "C") como respaldo junto con el sistema de agitación mediante cable Y con fuente de alimentación	100 - 240 V / 50-60 Hz
Interface	Puerto host USB (dispositivo de memoria USB) Puerto de dispositivo USB (ordenador) Tarjeta SD (utilizada con BD 600 GLP)	
Reloj	Reloj en tiempo real	
Dimensiones (A x L x A)	375 x 181 x 230 mm incl. la unidad de agitación	
Peso	aprox. 4100 g, Aparato con frascos y pilas aprox. 5775 gr, completo con agitador	
Conformidad	CE	

Volumen de suministro

- **BD 600 (No. de pedido: 2444460)**
 - o **BD 600 GLP (No. de pedido: 2444461)**, completos con 6 sensores y unidad de mando con pilas cada uno (para BD 600 GLP con certificado)
 - fuentes de alimentación con cable Y para el suministro eléctrico conjunto del BD 600 o el BD 600 GLP y del sistema agitador
 - 1 x mando a distancia (sin baterías)
 - Sistema de agitador magnético inductivo
 - 6 frascos de muestra
 - 6 estuches
 - 6 varillas agitadoras
 - 1 matraces aforados de rebose, 157 ml
 - 1 matraces aforados de rebose, 428 ml
 - 1 frasco de 50 ml de solución de hidróxido de potasio
 - 1 frasco de 50 ml de antinitrificante
 - 1 Manual de instrucciones
 - 1 x cable USB (sólo BD 600)
 - Declaración de garantía
- **BD 606 (No. de pedido: 2444465)**
 - 2 x BD 600 completos con 12 sensores y unidad de mando con pilas
 - 2 x fuentes de alimentación con cable Y para el suministro eléctrico conjunto del BD 606 y del sistema agitador
 - 2 x cable USB
 - 2 x Sistema de agitador magnético inductivo
 - 12 frascos de muestra
 - 12 estuches
 - 12 varillas agitadoras
 - 1 matraces aforados de rebose, 157 ml
 - 1 matraces aforados de rebose, 428 ml
 - 1 frasco de 50 ml de solución de hidróxido de potasio
 - 1 frasco de 50 ml de antinitrificante
 - 1 Manual de instruccióne
 - 1 x mando a distancia (sin baterías)
 - Declaración de garantía

Accesorios

Artículo			No.depedido
	BD 600	BD 600 GLP	
Sensor DBO	•		2444470
Sensor DBO GLP validado con certificado		•	2444470-GLP
Validación del sensor con certificado		•	999610-GLP
Botella prueba DBO, vidrio marrón, 500 ml	•	•	418644
Botella prueba DBO, vidrio marrón, 500 ml, set con 6 botellas	•	•	418645
Sistema inductivo de agitación para 6 pruebas, 100-240 V / 50-60 Hz, incl. fuente de alimentación	•	•	2444456
Fuente de alimentación para sistema inductivo de agitación, 100 - 240 V / 50 - 60 H	•	•	444454
Varilla de agitar magnética	•	•	418633
Varilla de agitar magnética, 100 pz.		•	418633-100
Removedor magnético de la varilla agitadora	•	•	418638
carcajadas de goma 4,5 cm	•		418636
carcajadas de goma GLP 6,5 cm	•	•	418676
Solución de hidróxido de potasio 45 %, 50 ml	•	•	2418634
Inhibidor de nitrificación (N-ATH) 50 ml	•	•	2418642
Matraz aforado de rebose, 21,7 ml	•	•	418664
Matraz aforado de rebose, 56 ml	•	•	418655
Matraz aforado de rebose, 94 ml	•	•	418656
Matraz aforado de rebose, 157 ml	•	•	418657
Matraz aforado de rebose, 244 ml	•	•	418658
Matraz aforado de rebose, 360 ml	•	•	418659
Matraz aforado de rebose, 428 ml	•	•	418660
Kit completo matraz aforado de rebose	•	•	418654
Kit de prueba, tabletas de prueba BOD CM, caja con 10 tabletas	•	•	2418328
Cable USB 3 m	•	•	2444482
Cable Y	•	•	2444475
Mando a distancia	•	•	2444481



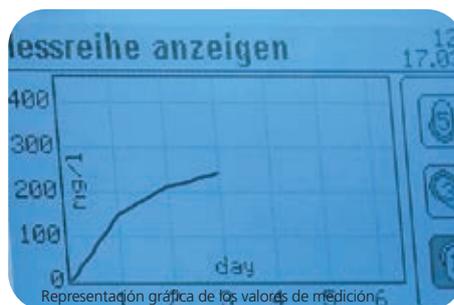
Accesorios DBO



Tabletas de test BOD CM, no. de pedido: 2418328



Sistema de agitador inductivo



Representación gráfica de los valores de medición

Kit de test para BD 600

Para comprobar el Lovibond® BD 600 hay un kit de test disponible. Se trata de un kit con 10 pastillas de test DBO CM1 que causan un consumo de oxígeno conforme a un DBO real.

La manipulación es muy sencilla: Agregar la pastilla al frasco DBO, iniciar la medición, en 5 días leer el valor DBO y compararlo con el valor especificado. Si este valor se encuentra dentro de la tolerancia, significa que el sistema de medición de DBO es correcto.

Atemperado durante la medición DBO

Para procesos de test biológicos, es imprescindible atemperar las muestras, ya que la actividad biológica depende en gran medida de la temperatura. Por ejemplo, las mediciones DBO se realizan principalmente en el armario termostático a una temperatura de 20 °C.

Para llevar a cabo el atemperado recomendamos los armarios termostáticos Lovibond® en los que es posible seleccionar la temperatura de 2 °C a 40 °C.



Operable por control remoto



Refrigerante ecológico!

Armarios termostaticos - Serie TC

Pantalla LED iluminada con indicador de valores reales/ nominales



Unidad de control de temperatura

Bajo consumo de energía

Optimizada para determinaciones de DBO a 20 °C

Las armarios termostaticos sirven para la igualdad continua de la temperatura en un rango de temperatura de 2 °C a 40 °C. Esto da lugar a un sinnúmero de aplicaciones diferentes en laboratorios de la industria y la investigación.

Ideal para el almacenamiento temperado de muestras o determinaciones DBO en el análisis de aguas residuales.

La temperatura se puede seleccionar en pasos de 0,1 °C. Un indicador LED iluminado muestra la temperatura actual o la temperatura nominal en la incubadora controlada por termostato. Los dispositivos como por ejemplo agitadores magnéticos, que requieren una fuente de alimentación de corriente, pueden ser conectados en los enchufes interiores. La unidad de control de temperatura incorporada cumple con la directiva EMC de acuerdo con la norma IEC 61326: Dispositivos

eléctricos para la medición, el control y el uso en laboratorio

Componentes de alta eficiencia y un aislamiento reforzado aseguran un bajo consumo de energía.

Hay una selección de 3 modelos con puerta de acero con 135 - 445 litros capacidad neta y 2 modelos con puerta de vidrio con 140 o 255 litros capacidad neta.

Lugar disponible para sistemas BD 600		
Modelo	Sistema de 6, estándar ¹⁾	Sistema de 6, confort ²⁾
TC 135 S / TC 140 G	3	2
TC 255 S / TC 256 G	7	3
TC 445 S	12	9

¹⁾ Cambio de la botella mediante extracción del rack.

²⁾ Cambio de la botella sin extracción del rack.



Unidad de control de temperatura

La unidad de control de temperatura reúne los requisitos de la normativa CEM según IEC 61326: Material eléctrico para medida, control y uso en laboratorio.

Aplicaciones

- Determinación DBO
- Investigación microbiológica
- Industrias alimenticias
- Lecherías
- Laboratorios
- Centro de investigación
- Universidades

Datos técnicos	Modelos con puerta de acero			Modelos con puerta de vidrio	
	TC 135 S	TC 255 S	TC 445 S	TC 140 G	TC 256 G
Refrigeración / Calefacción	Eficaz enfriamiento y calentamiento integrado				
Refrigerante	R600a				
Estructura	Armario aislado con unidad universal de control de temperatura				
Display	Iluminado Visualización por LED				
Uso	Placa frontal laminada protegida contra la entrada de agua, 2 botones con respuesta táctil				
Ventilación	axial, Capacidad de extracción 320 m³/h				
Campo de regulación	+ 2 °C hasta + 40 °C, en pasos de 0,1°C				
Alimentación eléctrica	220 - 240 V / 50 Hz				
Enchufes	CEE 7/5, tipo E con tapa abatible 230 V / 16 A 2p + E, IP 44				
Puerta	con cerradura, tope de puerta intercambiable			Vidrio aislante doble con marco de ABS. Iluminación de techo conectable de forma independiente	
Constante de temperatura	±±1°C, especificada para una prueba acuosa agitada de 500 ml. Para DBO (T=20°C ±0,5°C)				
Iluminación				LED Tubo de luz LED	Tubo fluorescente
Clase climática	+ 10 °C hasta + 32 °C (SN)		+10 hasta +43 °C (SN-T)	+ 10 °C hasta + 32 °C (SN)	
Superficie de colocación	3 parrillas extraíbles + 4 tomas	4 parrillas extraíbles + 1 parrilla de suelo + 7 tomas	4 parrillas extraíbles + 1 parrilla de suelo + 9 tomas	3 parrillas extraíbles + 1 parrilla de suelo + 4 tomas	4 parrillas extraíbles + 1 parrilla de suelo + 7 tomas
Consumo energético	aprox. 1,41 kWh / 24h*	aprox. 1,33 kWh / 24h*	aprox. 1,24 kWh / 24h*	aprox. 1,61 kWh / 24h**	aprox. 1,91 kWh / 24h**
Medidas int. (aprox.)	513 A x 441 F x 702 A mm	470 A x 440 F x 1452 A mm	600 A x 560 F x 1452 A mm	513 A x 441 F x 702 A mm	470 A x 440 F x 1452 A mm
Medidas ext. (aprox.)	600 A x 600 F x 850 A mm con tabla de trabajo 600 A x 600 F x 819 A mm sin tabla de trabajo estructurable	600 B x 610 T x 1640 H mm	750 B x 730 T x 1640 H mm	600 A x 600 F x 850 A mm con tabla de trabajo 600 A x 600 F x 819 A mm sin tabla de trabajo estructurable	600 A x 610 F x 1640 A mm
Volumen interior (aprox.)	135 l	255 l	445 l	140 l	255 l
Peso	39,0 kg	45 kg	78,5 kg	48,0 kg	77,0 kg
Capacidad de carga por rejilla	45 kg		60 kg	45 kg	
Conformidad	CE				
No. de pedido	2438200	2438230	2438240	2438210	2438235

* Temperatura ambiente 25 °C, temperatura de trabajo 20 °C, posibilidad de fluctuaciones

** Temperatura ambiente 25 °C, temperatura de trabajo 20 °C con la iluminación interior conectada, posibilidad de fluctuaciones



TC 135 S

TC 255 S

TC 445 S

TC 140 G

TC 256 G



Refrigeradores de laboratorio Serie EX

Refrigeradores con interior protegidos contra explosiones



Lieferung ohne Exponate

La normativa „Trabajo seguro en laboratorios BG BG-I 850-0“ estipula, que los espacios interiores deben ser protegidos contra explosiones, cuando se almacenen productos peligrosos, productos que generen atmósferas explosivas (por ejemplo el almacenamiento de líquidos inflamables).

Los refrigeradores Lovibond® de la serie EX, cumplen las exigencias de esta normativa y se encuentran totalmente equipados para el diario uso en laboratorio.

El refrigerador está formado por un armario de acero recubierto con pintura en polvo resistente a choques e impactos. Al aumentar el aislamiento y el uso de componentes eficientes se consigue una alta eficiencia energética.

El interior está construido en plástico blanco (PS) muy resistente.

La puerta se puede cerrar con llave, de serie lleva la apertura hacia la derecha, pero es fácilmente modificable hacia el lado izquierdo. Las gomas magnéticas de las puertas garantizan un cierre hermético.

La temperatura del refrigerador se puede ajustar de forma continua de +1 °C a 15 °C y está constantemente regulada por un termostato. Usando la pantalla digital de la temperatura, la temperatura interior se puede leer fácilmente. Un ventilador de gran alcance asegura una distribución uniforme de la temperatura en el interior.

Los modelos EX 220, EX 300 y EX 490 están equipados con una función de parada del ventilador, que apaga el ventilador durante la apertura de la puerta.

■ Aplicaciones

- Laboratorios
- Centros de investigación
- Universidades

Datos técnicos	EX 160	EX 220	EX 300	EX 490
Enfriado	Unidad de compresor potente, sin apenas vibraciones y silencioso			
Refrigerante	R600a			
Descongelación	Automática, líquidos de descongelación colectados en un depósito dentro del refrigerador			
Temperatura	1 °C hasta 15 °C			
Nivel de potencia acústica	47 dB			
Capacidad de carga	40 kg			
Seguridad EX	Zona interior sin fuente de encendido			
Ajuste de la altura	Patas ajustables delante			
Puerta	con cerradura, tope de puerta intercambiable			
Alimentación eléctrica	220 - 240 V / 50 Hz			
Superficie de colocación	4 (3 vidrio ajustables en la altura)	5 (4 vidrio ajustables en la altura)	6 (5 vidrio ajustables en la altura)	
Potencia conectada	1 A		1,5 A	
Consumo energético	0,898 kWh / 24 h	0,786 kWh / 24 h	0,947 kWh / 24 h	0,983 kWh / 24 h
Clase climática	SN, 10 °C hasta 32 °C	SN-T, 10 °C hasta 43 °C		
Regulación de temperatura	continuamente variable 1 °C hasta 15 °C			
Medidas int. (aprox.)	513 A x 441 F x 702 A mm	470 A x 440 F x 1062 A mm	470 A x 440 F x 1452 A mm	600 A x 560 F x 1452 A mm
Medidas ext. (aprox.)	600 A x 600 F x 860 A mm	600 A x 610 F x 1250 A mm	600 A x 610 F x 1640 A mm	750 A x 730 F x 1640 A mm
Volumen interior (aprox.)	aprox. 160 l	aprox. 220 l	aprox. 300 l	aprox. 490 l
Peso	aprox. 41,0 kg	aprox. 53,0 kg	aprox. 64,0 kg	aprox. 84,0 kg
Conformidad	CE			
No. de pedido	2422105	2422115	2422125	2422135
Repuestos / Accesorios				
Cuba de seguridad y recogida (PP)	422155		422156	422157
Vidrio ajustables	422165		422166	422167

El sistema cumple con las normas de seguridad y directivas: 2006/42/EC, 2006/95/EC, 94/9/EC, 2004/108/EC, 2011/65/EU.



A laboratory setting with a blue beaker containing a black electrode assembly. The background is blurred, showing laboratory equipment and a person in a white lab coat. The word "Electroquímica" is written in a cursive font on a semi-transparent white banner.

Electroquímica



SD 400 Oxi L
página 138



SD 335
página 140



SD Serie 305, 315, 325
página 142



SD 150
página 146



SD 110
página 148



Medidores Portátiles SD
página 150



Medición óptica de oxígeno SD 400 Oxi L



Medición de oxígeno
disuelto con máxima
precisión



■ Aplicaciones

- Aguas residuales
- tratamiento de aguas
- agua de mar
- Agua superficial
- Agua potable

Usuario

- plantas de tratamiento de aguas residuales
- La investigación y Desarrollo
- Instituto, Universidades, Tren
- protección de las aguas
- Laboratorios
- Acuariofilia/cría de peces

El SD 400 Oxi L permite medir el oxígeno disuelto utilizando una avanzada tecnología. La determinación del oxígeno disuelto en agua se basa en la tecnología de luminiscencia óptica. Gracias al rápido comportamiento de reacción y a un sistema de medición sencillo para el usuario, en combinación con una alta precisión, esta tecnología ofrece ventajas concretas para el usuario.

Características SD 400 Oxi L

Ofrece las siguientes ventajas sobre los sensores galvánicos y Clark para la medición de oxígeno mediante tecnología de luminiscencia:

- La más alta precisión
- No es necesaria la circulación del flujo
- Bajo mantenimiento
- Bajo coste gracias al sensor
- No se contamina el medio ambiente
- Cabezal de membrana duradero
- Resistente frente a gases venenosos

Otras características SD 400 Oxi L

- Sensor impermeable IP 67
- Retroiluminación encendida pantalla LCD
- Memoria interna
- Software para monitorizar y guardar datos en la memoria
- Micro-USB-Interfaz
- Compatible con frascos tipo Karlsruhe NS 19 / 26 (16,4 mm \varnothing y mayores)



Kit de transmisión de datos



SD 400 Oxi L en maletín

SD 400 Oxi L

Sensor	Sensor óptico de oxígeno
Clase de protección	IP 67 (Sensor)
Pantalla	Gran pantalla LCD
Memoria	Micro Tarjeta SD
Registrador de datos	Software para monitorizar y almacenar datos en la memoria
Software	preinstalado de fábrica
Interfaz	Micro-USB
Auto-Off	Después de 10 minutos o a mano
Alimentación de corriente	Micro-USB o 4 x AA baterías
Salinidad	0... 50 ppt, autom. Compensación (entrada manual Salinidad)
Tiempo de reacción	de 40 s al 90 % de la lectura
Temperatura de almacenaje	de -5 °C a 50 °C
Temperatura de servicio	de -5 °C a 50 °C
Medidas (Aparato)	162 x 98 x 54 mm (A x F x A)
Peso	ca. 330 g (Aparato incl. baterías)
Lenguas	Alemán, Inglés, Italiano, Francés, Español, Portugués, Holandés, Chino (simplificado)

CE-Conformidad

Accesorios

Nº de pedido Artículo

740060	Sensor óptico de oxígeno con 1,5 m Cable y frasco de almacenaje/ calibración
740070	Sensor óptico de oxígeno con 3 m Cable y frasco de almacenaje/ calibración
740080	Sensor óptico de oxígeno con 10 m Cable y frasco de almacenaje/ calibración
740030	SD 400 Oxi L aparato básico
740090	Kit de transmisión de datos (consta de USB-Cable y adaptador universal)
740100	Kit de mantenimiento (consta de cabezal de membrana y microtarjeta SD con software y datos de calibración)
740110	caperuza de protección metálica (como protector y peso para la medición «in situ»)
740120	frasco de almacenaje/ calibración
740050	Maletín con inserto de espuma
197635	Paño de limpieza

Datos técnicos

Campos de medición

Oxígeno	0 - 50 mg/l
- Saturación	0 - 500 %
- Temperatura	-5 a 50 °C
- Barometer	51 a 112 kPa

Resolución

Oxígeno	0,01 mg/l
- Saturación	0,1 %
- Temperatura	0,1 °C
- Barometer	0,1 kPa

Precisión

Oxígeno	0 a 200% o 0 - 20 mg/l: $\pm 1,0$ % del valor de lectura o $\pm 0,1$ mg/l - dependiendo del valor que sea mayor
- Temperatura	$\pm 0,2$ °C
- Barometer	$\pm 0,2$ %

Volumen de suministro

Nº de pedido: 740000

SD 400 Oxi L, (Set 1)

Aparato, 4 (AA) baterías, sensor óptico de oxígeno con 1,5 m cable, frasco de almacenaje/ calibración, microtarjeta SD con datos de calibración, Software y manual de instrucciones, Guía rápida y correa tipo bandolera en maletín

Nº de pedido: 740010

SD 400 Oxi L, (Set 2)

Aparato, 4 (AA) baterías, sensor óptico de oxígeno 3 m cable, frasco de almacenaje/ calibración, microtarjeta SD con datos de calibración, Software y manual de instrucciones, Guía rápida y correa tipo bandolera en maletín

Nº de pedido: 740020

SD 400 Oxi L, (Set 3)

Aparato, 4 (AA) baterías, sensor óptico de oxígeno 10 m cable, frasco de almacenaje/ calibración, microtarjeta SD con datos de calibración, Software y manual de instrucciones, Guía rápida y correa tipo bandolera en maletín



nuevo!

Multiparámetro SD 335

Puerto micro USB para la transferencia de datos sin software & el suministro de energía

Todo en uno:

pH/Redox/
Conductividad/
TDS/
Salinidad/
Oxígeno
disuelto

Aislamiento
galvánico: deter-
minación simultánea
de tres parámetros



Estable
soporte para
electrodos,
hecho de
ABS

Interfaz de usuario
intuitiva gracias a
pantalla gráfica

Applikationen

- El agua potable
- Agua de refrigeración/caldera
- Aguas residuales
- El agua de la superficie
- Purificador de agua
- Laboratorios industriales y gubernamentales

Datos técnicos SD 335 Multi

Rangos de medición / Precisión	Acceso 1: pH/ORP/Temp. pH: -2,00 ... 16,00 pH Redox/ORP: -2000 ... + 2000 mV Temperatura: -10,0 ... +150 °C	Acceso 2a: Oxígeno/Temp. Concentración de O ₂ : 0,00 ... 50,00 mg/l Saturación de O ₂ : 0,0 ... 500,0 % Presión parcial de O ₂ : 0 ... 1013 hPa Temperatura: -10,0 ... 110,0 °C	Acceso 2b: Conductividad/Temp. Max. Rango de visualización Conductividad: 0,000 ... 500 mS/cm TDS: 0,000 ... 500 g/l Salinidad: 0,0 ... 70,0 PSU (g/kg) Temperatura: -10,0 ... 110,0 °C * Rango de medición, dependiendo del electrodo • LC 12 (< 200 mS/cm; Constante celular aprox 0,55 cm ⁻¹) • LC 16 (< 1000 mS/cm; Constante celular aprox 0,42 cm ⁻¹)
Precisión	pH: ± 0,25 % FS Redox/ORP: ± 0,25 % FS Temperatura: ± 0,25 % FS	O ₂ -Konzentration ± 1,5 % FS O ₂ -Sättigung: ± 1,5 % FS O ₂ -Partialdruck: ± 1,5 % FS Temperatura: ± 0,5 % FS	Conductividad: ± 0,5 % FS TDS: ± 0,5 % FS Salinidad: ± 0,5 % FS Temperatura: ± 0,5 % FS
Conexiones	pH/ORP: Enchufe BNC Temperatura: Banana jack	O ₂ /Temperatura: 7 polos Conexión de bayoneta	Con/Temperatura: 7 polos Conexión de bayoneta
Calibración	1 - 5 - Calibración de puntos (automática o manualmente)	1- Calibración de puntos (automático)	1 - Calibración de puntos (automático)
Temperatura-compensación	automático (con el sensor de temperatura) o manualmente	automático	automático
Función adicional	automático Reconocimiento del buffer • Lovibond® Standards (pH: 4,01 / 7,00 / 10,01) • DIN 19266 buffer	Corrección de salinidad: 0 ... 70 PSU (g/kg) Compensación de la presión: automático	Factor TDS: 0,4 ... 1,0 Referencia-temperatura: 25 °C / 20 °C
Condiciones de trabajo	Temperatura: -25 ... +50 °C, Humedad rel.: 0 ... 95 % (sin condensación)		
Temperatura de almacenamiento	-25 ... +70 °C		
Fuente de alimentación	3 x AAA NiMH Pilas (max. 750 mAh) o a través de la interfaz Micro-USB		
Dimensiones	164 x 100 x 37 mm (L x B x H)		
Peso	310 g (incluyendo baterías y armadura protectora)		
Pantalla	LCD, 52 x 40 mm, vista gráfica		
Memoria de datos	Almacenamiento masivo interno: 8 GB		
Idiomas	Alemán, inglés, francés, español, portugués, italiano, holandés		
Clase de protección	IP 67		
Conformidad	CE		
Info de pedido:			
724830	Unidad en armadura protectora, sin electrodo		
Set 1 724800	✓	-	✓
Set 2 724810	✓	✓	-
Set 3 724820	✓	✓	✓

Volumen de suministro

In allen Sets enthalten:

- Estuche de plástico resistente
- Dispositivo en la armadura protectora incl. portaelectrodos
- Electrodo de pH/Temperatura Tipo 231
- Tampón de pH: 4.01 / 7.00 / 10.01
- Solución de almacenamiento para los electrodos de pH/ORP
- Baterías AAA NiMH
- Instrucciones de operación

Set 1

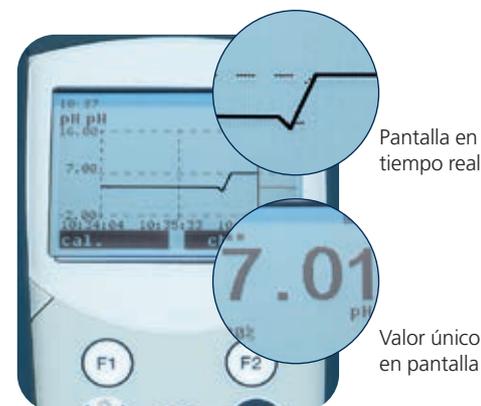
- pH / Con
- Electrodo de conductividad LC 12
- Solución de conductividad 1413 µS/cm (NIST)
- Cabezal de electrolito y membrana (2 piezas)

Set 2

- pH / O₂ disuelto
- Electrodo de oxígeno tipo 300, 2 m de cable
- Cabezal de electrolito y membrana
- Botella de calibración

Set 3

- pH / Con / O₂ disuelto / Temp.
- electrodo de conductividad LC 12
- Solución de conductividad 1413 µS/cm (NIST)
- Electrodo de oxígeno tipo 300, cable de 2 m
- Cabezal de electrolito y membrana
- Botella de calibración



Accesorios a partir de la página 152



nuevo!

SD 305 pH
SD 315 Oxi
SD 325 Con

Nueva y sencilla
guía para el
operador

Resistente
& impermeable
(IP 67)

Interfaz para PC
(USB/Serie)



Registrador
de datos
& la alarma
Función

Auto-
diagnóstico
del sensor

Detección
de tampón
automática

■ Aplicaciones

- Agua potable
- Agua de refrigeración/caldera
- Aguas residuales
- Agua superficial
- Aplicaciones de laboratorio



Funciones SD 305 pH	SD 315 Oxi	SD 325 Con
<p>Visualización de tres parámetros diferentes</p> <ul style="list-style-type: none"> • pH • Redox • Temperatura <p>Calibración opcional de 1, 2 o 3 puntos</p> <p>Reconocimiento automático de los estándares</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lovibond® Standard Buffer pH: 4,01 / 7,00 / 10,01 • Tampón según la norma DIN 19266 <p>Pantalla de estado Electrodo de pH</p> <ul style="list-style-type: none"> • Evaluación del sensor actual después de cada calibración <p>Medición de redox</p> <ul style="list-style-type: none"> • Visualización en "mV" vs. Ag/AgCl (3 M KCl) • Visualización en "mV_H" vs. SHE de acuerdo con la norma DIN 38404-6 	<p>Visualización de tres parámetros diferentes</p> <ul style="list-style-type: none"> • Concentración O₂ • Saturación O₂ • Temperatura <p>Calibración contra el aire saturado de agua</p> <ul style="list-style-type: none"> • recomendado según la norma DIN EN ISO 5814 <p>Compensación automática de la presión</p> <p>Pantalla de estado del sensor de oxígeno</p> <ul style="list-style-type: none"> • Evaluación del sensor en % después de cada calibración <p>Corrección de salinidad (0,1 ... 70 PSU)</p> <p>Sensor galvánico de oxígeno</p> <ul style="list-style-type: none"> • Listo para su uso inmediato sin tiempo de polarización 	<p>Visualización de cinco parámetros diferentes</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conductividad • TDS • Salinidad • Resistividad • Temperatura <p>Reconocimiento automático de soluciones estándar, p.e.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lovibond® Estándares 1413 µS/cm, 12,88 mS/cm <p>Temperatura de referencia 25 °C o 20 °C</p> <p>Electrodos de conductividad relacionados con la aplicación</p> <ul style="list-style-type: none"> • LC 12: < 200 mS/cm, operación multipropósito • LC 16: < 1000 mS/cm, altas conductividades • LC 10: < 200 µS/cm, Agua ultrapura
<p>Memoria de valor mínimo & máximo</p> <p>Compensación automática de la temperatura (ATC)</p> <p>Desconexión automática del aparato (Auto-Off)</p> <p>Indicador del estado de la batería</p> <p>Función de alarma (visual o con sonido)</p> <p>Función Auto Hold</p> <p>Armadura protectora resistente a golpes e impactos</p> <p>Soporte de electrodos estable hecho de ABS</p> <p>Registrador de datos con reloj en tiempo real</p> <p>Transmisión & evaluación de datos: Software GSOFT 350 (opcional)</p>		

➔ **Accesorios a partir de la página 152**



Datos técnicos	SD 305 pH/ORP	SD 315 Oxi
Rangos de medición	pH: -2,000 ... 16,000 pH Redox: -2000 ... +2000 mV Temperatura: -5,0 ... +150,0 °C	Concentración de O ₂ : 0,0 ... 70,0 mg/l Saturación de O ₂ : 0,0 ... 600,0 % Temperatura: -5,0 ... +50,0 °C Presión de funcionamiento: max. 3 bar \triangleq 30 m profundidad del agua (sensor)
Precisión	pH: \pm 0,005 pH Redox: \pm 0,05 % FS Temperatura: \pm 0,2 °C	Concentración de O ₂ : 0 ... 25 mg/l \pm 1,5 % v.MW \pm 0,2 mg/l 25 ... 70 mg/l \pm 2,5 % v.MW \pm 0,3 mg/l Temperatura: \pm 0,1 °C
Calibración	1- 3-Calibración de punto (automático o manual)	1- 3-Calibración de punto (automático)
Conexiones sensores	pH, Redox: Conector BNC Temperatura: Banana jack	O ₂ /Temperatura: Conector de bayoneta de 7 polos
Condiciones	Temperatura: -25 ... +50 °C; de humedad relativa: 0 ... 95 % (sin rocío)	
Temperatura de almacenamiento	-25 ... +70 °C	
Alimentación	2 x AAA baterías (incluido en la entrega) o a través de la interfaz USB	
Dimensiones	164 x 100 x 37 mm (A x F x A)	
Peso	302 g (incl. batería y armadura protectora)	
Display	LCD, 52 x 40 mm, 4 1/2 dígito, 7 segmentos	
Memoria de datos	Registrador manual: 1000 conjuntos de datos (valor único por pulsación de tecla) Registrador automático: 10000 registros de datos (cíclicos, intervalo de tiempo: 1 ... 3600 s)	
Clase de protección	IP 67	
Conformidad	CE	

Información de pedido / alcance de la entrega:		
SD 305 pH/ORP	SD 315 Oxi	
Dispositivo en armadura protectora, portaelectrodos, Tampón de pH: 4,01 / 7,00 / 10,01 (Set-1 / Set-2), 470 mV de solución de prueba ORP (Set-3), Solución de almacenamiento para electrodos de pH/ORP, pilas AAA, instrucciones de uso	Instrumento con armadura protectora, portaelectrodos, electrolito de recambio KOH, membrana de recambio, botella de calibración, pilas AAA, manual de instrucciones	
Electrodo je nach Set		
Set 1-pH 724640 pH/Temp. Electrodo Tipo 231	Set 1-Oxi 724680	Sensor de oxígeno, Pt/Pb, galvánica, longitud del cable: 2 m
Set 2-pH 724641 pH-Electrodo Tipo 226, Sensor de temperatura Pt1000	Set 2-Oxi 724690	Sensor de oxígeno, Pt/Pb, galvánica, longitud del cable: 10 m
Set 3-ORP 724642 Redox-Electrodo Tipo 240, Sensor de temperatura Pt1000	Set 3-Oxi 724695	Sensor de oxígeno, Pt/Pb, galvánica, longitud del cable: 30 m
Basisgerät 724630 sin Electrodo		



SD 305 pH en la maleta



SD 315 Oxi en la maleta

SD 325 Con

Conductividad:	0,000 ... 1000 mS/cm (Zona de visualización)
TDS:	0,000 ... 5000 mg/l
Salinidad:	0,0 ... 70,0 PSU (Practical Salinity Unit)
Resistencia:	0,000 ... 50,0 MΩ*cm
Temperatura:	-5,0 ... 100,0 °C * Rango de medición, dependiendo del electrodo LC 12 (< 200 mS/cm; constante celular: aprox. 0,55 cm ⁻¹) LC 16 (< 1000 mS/cm; constante celular: aprox. 0,42 cm ⁻¹) LC 10 (< 200 μS/cm; constante celular: aprox. 0,1 cm ⁻¹)
Conductividad:	± 0,5 % v. MW ± 0,1 % FS
Temperatura:	± 0,2 °C

1- Calibración de punto (automático o manual)

Con/Temperatura: Conector de bayoneta de 7 polos

Temperatura: -25 ... +50 °C; de humedad relativa: 0 ... 95 % (sin rocío)

-25 ... +70 °C

2 x AAA baterías (incluido en la entrega) o a través de la interfaz USB

164 x 100 x 37 mm (A x F x A)

302 g (incl. batería y armadura protectora)

LCD, 52 x 40 mm, 4 1/2 dígito, 7 segmentos

Registrador manual: 1000 conjuntos de datos (valor único por pulsación de tecla)

Registrador automático: 10000 registros de datos (cíclicos, intervalo de tiempo: 1 ... 3600 s)

IP 67

CE

SD 325 Con

Dispositivo en armadura protectora, portaelectrodos (Set-1 / Set-3), Solución estándar según NIST 1413 μS/cm + 12,88 mS/cm (Set-1 / Set-2), Célula de flujo para mediciones de agua ultrapura (Set-3), pilas AAA, instrucciones de uso

Set 1-Con 724740 Célula de medición de conductividad LC 12 (4-Pol. Grafito, < 200 mS/cm)

Set 2-Con 724750 Célula de medición de conductividad LC 16 (4-Pol. Grafito, < 1000 mS/cm)

Set 3-Con 724760 Electrodo agua ultrapura LC 10 (2-Pol. Acero Inoxidable, < 200 μS/cm)

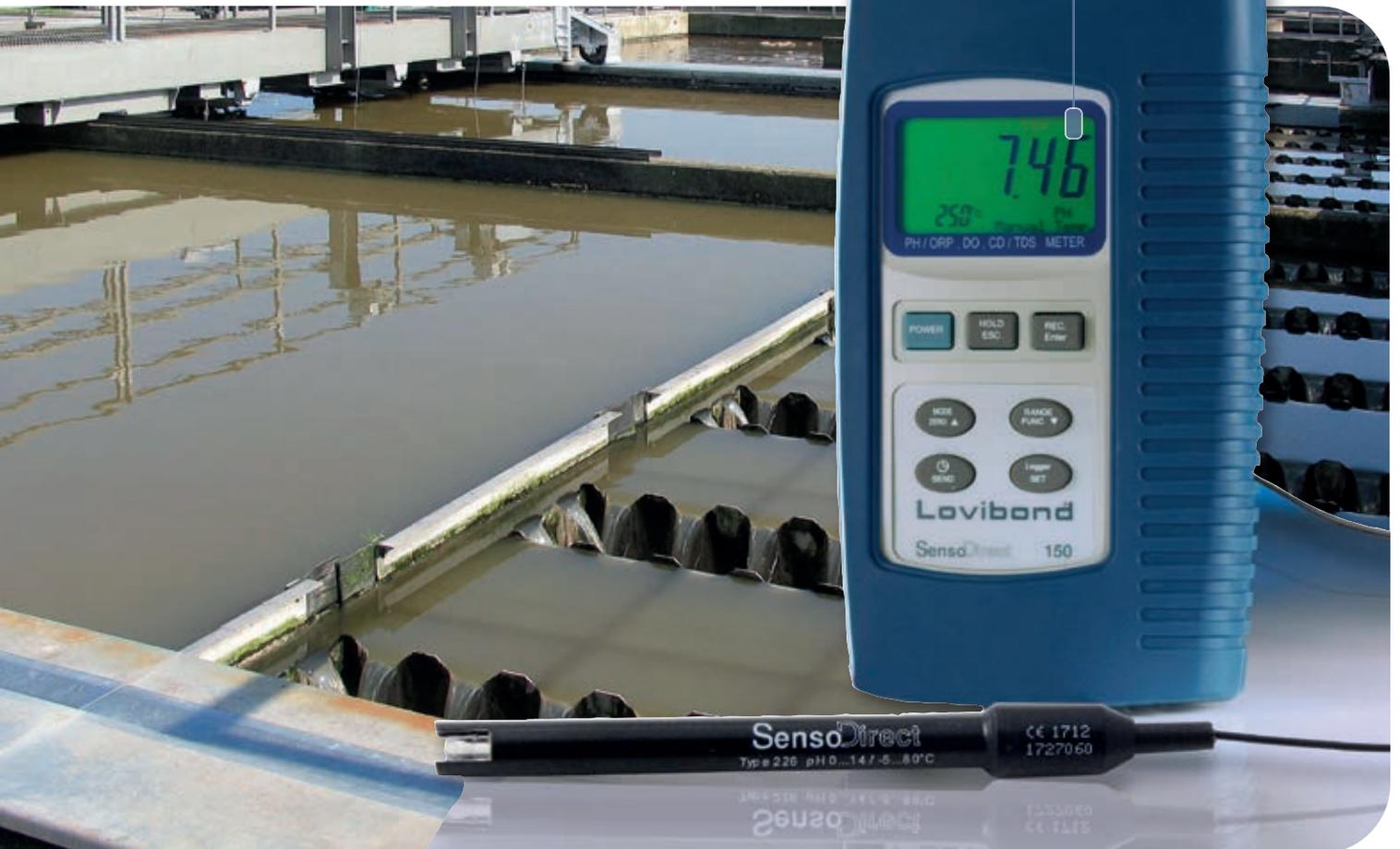


SD 325 Con en la maleta

 **Accesorios a partir de la página 152**



SensoDirect 150



El SensoDirect 150 une las aplicaciones de varios aparatos de medición manual en un instrumento. Ha sido diseñado como un dispositivo multiuso para la determinación de pH/Redox, oxígeno y conductividad/TDS.

Todos los valores de medición se pueden leer fácilmente en la pantalla LCD de gran tamaño.

■ Aplicaciones

- Agua potable
- Agua de refrigeración / de calderas
- Agua residual
- Agua de piscina
- Agua superficial
- Empresas de tratamiento de agua
- Laboratorios industriales y estatales

Datos técnicos

Parámetros	pH	ORP	Oxígeno	Conductividad	TDS	Temperatura
Campo de medición / Resolución	0,00 ... 14,00 pH	-1999 ... 1999 mV	O ₂ disuelto: 0,0 ... 20,0 mg/L O ₂ Aire: 0,0 ... 100,0 %	0,0 ... 200,0 µS/cm 0,200 ... 2,000 mS/cm 2,00 ... 20,00 mS/cm 20,0 ... 2.000,0 mS/cm	0,0 ... 132,0 ppm 132 ... 1.320 ppm 1.320 ... 13.200 ppm 13.200 ... 132.000 ppm	0,0 ... 60,0 °C 32,0 ... 140,0 °F
Exactitud	± 0,02 pH	± 0,5 % del rango de medición	O ₂ disuelto: ± 0,4 mg/L O ₂ Aire: ± 0,7 %	± 2 % del campo de medición		± 0,8 °C ± 1,5 °F
Compensación de temperatura	automáticas (con sensor de temperatura) y manual	-	automáticas	ajustables: 0... 5,0 % / °C		-
Calibración	Calibración de 1, 2 ó 3 puntos (automático o definido por el usuario)	Calibración de 1 punto (definida por el usuario, estándares > +100 mV solamente)	Calibración de 1 punto (automática)	Calibración de 1 ó 2 puntos, manual		-
Estándares para la detección automática	USA: 4,01 / 7,00 / 10,01 pH	-	Contenido de oxígeno en el aire			-
Revisión de la sal	-	-	0 ... 39 %, manual			-
Compensación de la presión atmosférica	-	-	0 ... 8900 m, manual			-
Display	58 x 34 mm LCD					
Función Hold	Sí					
Desconexión automática	después de 10 min, opcional					
Condiciones de operación	0 ... 50 °C, 0 ... 80 % rel. Humedad (sin condensación)					
Alimentación	4 x 1,5 V pilas AA o DC 9V Adaptador AC					
Peso	ca. 620 g (con pilas y armadura protectora)					
Dimensiones	203 x 76 x 38 mm (con armadura protectora)					
Clase de protección	IP 51					
Conformidad	CE					
Info de pedido Sets:						
Set 1	724200	✓	-	✓	✓	✓
Set 2	724210	✓	-	-	✓	✓
Set 3	724220	✓	-	✓	-	✓
Set 4	724230	✓	✓	-	-	✓

Volumen de suministro

Incluido en todos los juegos:

- Estuche de plástico resistente
- Dispositivo de medición con carcasa de protección
- 4 pilas AA de 1,5 V
- Electrodo de pH tipo 226
- Sensores térmicos Pt1000
- Tampón de calibración para pH 4,01 y 7,00 (90 ml cada uno)
- Manual de instrucciones

SensoDirect 150 Set 1

- pH / Con / TDS / O₂ disuelto / Temp.
- Célula de medida de la conductividad tipo 110/150
- Sensor de oxígeno tipo 150
- Electrolito y cabezas de membrana (2 p.)

SensoDirect 150 Set 2

- pH / Con / TDS / Temp.
- Célula de medida de la conductividad tipo 110/150

SensoDirect 150 Set 3

- pH / O₂ disuelto / Temp.
- Sensor de oxígeno tipo 150
- Electrolito y cabezas de membrana (2 p.)

SensoDirect 150 Set 4

- pH / Redox / Temp.
- Electrodo redox tipo 242

➔ **Accesorios a partir de la página 152**



SensoDirect 110



Medidor de mano a pilas para determinar el pH, el contenido de sal y la conductividad.

Versátil y de fácil manejo.

La carcasa protectora ofrece un agarre seguro y protección contra daños por caídas.

La función "Hold" y un control automático de las pilas completan la gama de funciones.



■ Volumen de suministro

- Unidad de base
- Pila
- Armadura protectora
- Declaración de garantía
- Manual de instrucciones

Aplicaciones

- Agua potable
- Agua de refrigeración / de calderas
- Agua residual
- Agua de piscina
- Agua superficial
- Empresas de tratamiento de agua
- Laboratorios industriales y estatales

Datos técnicos	SensoDirect 110 pH	SensoDirect 110 Con	SensoDirect 110 Salt
Campo de medición / Resolución	0,00 ... 14,00 pH	0,000 ... 1,999 mS/cm 0,01 ... 19,99 mS/cm	0,01 ... 10,00 % Salinidad
Precisión	± 0,07 pH	± 3 % del campo de medición	± 0,5 % del campo de medición
Compensación de temperatura	-	automática, 2 % / °C	
Ajuste	Definido por el usuario (manualmente mediante tornillos de ajuste)		
Pantalla	52 x 37 mm LCD		
Función "Hold" de retención de datos	Sí		
Condiciones de funcionamiento	0 ... 50 °C, 0 ... 80 % rel. Humedad (sin condensación)		
Alimentación eléctrica	Batería de bloque de 9 V		
Peso	ca. 380 g (con pilas y armadura protectora)		
Dimensiones	208 x 110 x 34 mm (con armadura protectora)		
Grado de protección	IP 51		
Conformidad	CE		
Información de pedido			
Instrumento, sensor y accesorios en un robusto estuche de plástico	721300	722300	723300
Instrumento y sensor	721310	722310	-

➔ **Accesorios a partir de la página 152**



Impermeable & flotable

Compacto & robusto

Medidor manual portátil

Función de memoria

Electrodo intercambiable

Medidores Portátiles SD

Datos técnicos	SD 50 pH	SD 60 ORP
Campo de medición / Resolución	0,00 ... 14,00 pH	1000,0 ... +1000,0 mV -1800 ... +1800 mV
Precisión	± 0,05 pH	± 2 mV
Ajuste	Ajuste en 1, 2 o 3 puntos con detección automática	Ajuste en 1 punto (definido por el usuario)
Estándares para la detección automática	USA: 4,01 / 7,00 / 10,01 pH NIST: 4,01 / 6,86 / 9,18 pH	-
Temperatura: Campo de medición / Resolución	0,0 ... 60,0 °C / 32,0 ... 140 °F	
Temperatura: Precisión	± 1 °C / ± 1,8 °F	
Desconexión automática	después de 8 minutos	después de 20 minutos
Compensación de temperatura	automática	-
Duración de pilas	> 350 horas (retroiluminación apagada)	
Pantalla	22 x 22 mm LCD, retroiluminada	
Memoria	25 conjuntos de datos, incluido fecha y hora	
Función "Hold" de retención de datos	Sí	
Condiciones de funcionamiento	0 ... 60 °C / 0 ... 80 % rel. Humedad (sin condensación)	
Alimentación eléctrica	2 x 1,5 V Pilas, AAA	
Dimensiones, Peso	205 x 44 x 33 mm, ca. 155 g con Pilas	
Conformidad	CE	
Información de pedido		
Instrumento y accesorios en un robusto estuche de plástico	194800-16	194801-16
Instrumento y accesorios en un estuche	194800-30	-
Electrodo de repuesto	194820	194821

La **serie SD** consta de una serie de aparatos de fácil manejo y portátiles para la medición precisa de pH, Redox/ORP, Con, TDS o sal. Con la carcasa robusta y totalmente impermeable, estos equipos de medición son la solución ideal para pruebas "in situ" en aplicaciones medioambientales, industriales o en piscinas y spas.

La intuitiva función de desplazamiento y la pantalla retroiluminada permiten una medición sencilla y la indicación simultánea de resultado, Temperatura, Fecha / Hora y otros parámetros de medición.

La memoria para 25 conjuntos de datos, en cada caso con fecha y sello horario, permite el registro de los principales parámetros con facilidad.

La serie SD fue diseñada y fabricada conforme a las normas de calidad Lovibond®. Los aparatos están equipados con electrodos recambiables para asegurar una prolongada vida útil y funcionalidad.

■ Volumen de suministro

- Dispositivo en una robusta caja de plástico con posibilidad de colgar
- 2 x 1,5 V Pilas, AAA
- Cinta para colgar al cuello
- Manual de instrucciones
- pH 4,01; 7,00 y 10,01 Tabletas de tampón
- 3 x 10 pc. (SD 50 pH)
- pH 4,01 y 7,00 Tampón de calibración y 2 x 100 ml Vaso medidor (solo con SD 50 pH en estuche)



SD 50 por si acaso, no. de pedido: 194830-16



Electroquímica

Tabla de conversión

1 mS/cm	=	1000 µS/cm
1 ppt	=	1000 ppm
1 ppt	=	0,1 %
1 ppt	≈	1 g/l
1 ppm	≈	1 mg/l
ppt	-	Parts per thousand
ppm	-	Parts per million

SD 70 Con	SD 80 TDS	SD 90 Salt/Salz
0 ... 1999 µS/cm 2,00 ... 20,00 mS/cm	0 ... 1499 ppm 1,50 ... 15,00 ppt	0 ... 999 ppm 1,00 ... 20,00 ppt 0,00 ... 2,00 %
± 3 % del campo de medición		
Ajuste en 1 o 2 punto (automática o personalizado)	Ajuste en 1 o 2 punto (personalizado)	
1413 µS/cm und 12,88 mS/cm	-	-
0,0 ... 60,0 °C / 32,0 ... 140 °F		
± 1 °C / ± 1,8 °F		
después de 8 minutos		
automática, 2 % / °C		
> 100 horas (retroiluminación apagada)		
22 x 22 mm LCD, retroiluminada		
25 conjuntos de datos, incluido fecha y hora		
Sí		
0 ... 60 °C / 0 ... 80 % rel. Humedad (sin condensación)		
2 x 1,5 V Pilas, AAA		
205 x 44 x 33 mm, ca. 155 g con Pilas		
CE		
194802-16	194803-16	194804-16
-	-	-
194822		

Accesorios a partir de la página 152



Accesorios Dispositivos SD

	Parámetros	Artículo	Descripción
Electrodos	pH	SD pH Electrodo Tipo 226	0 ... 14 pH, Gel/Plástico, BNC, bajas conductividades
	pH	SD pH Electrodo Tipo 330	0 ... 14 pH, Gel/Plástico, BNC, funcionamiento multiuso
	pH	SD pH Electrodo Tipo 235	0 ... 14 pH, Gel/Glas, BNC, doble cámara de electrolitos
	pH / T	SD pH Electrodo Tipo 231	0 ... 14 pH, Gel/Plástico, BNC, sensor de temperatura integrado
	pH / T	SD 50 pH Electrodo de recambio	0 ... 14 pH, Gel/Plástico, Pocket Tester
	T	SD Temperatursensor Tipo 150	0 ... 60 °C, Pt1000
	T	SD Temperatursensor Tipo 300	-70 ... 250 °C, Pt1000
	ORP	SD ORP Electrodo Tipo 240	± 2000 mV, Platino, Gel/Plástico, BNC
	ORP	SD ORP Electrodo Tipo 242	± 2000 mV, Platino, Gel/Plástico, BNC
	ORP/T	SD 60 ORP Electrodo de recambio	± 1800 mV, Platino, Gel/Plástico, Pocket Tester
	Con / TDS / T	SD Célula conductímetro Tipo LC 8	< 200 mS/cm, Grafito 2 polos, K ≈ 1.0 cm ⁻¹
	Salt / T	SD Célula conductímetro Tipo LC 9	< 10 % Sal, Grafito 2 polos, K ≈ 1.0 cm ⁻¹
	Con / TDS / Salt / Res / T	SD Célula conductímetro Tipo LC 10	< 200 μS/cm, 2-Pol Acero inoxidable, K ≈ 0.1 cm ⁻¹ , Agua ultrapura
	Con / TDS / Salt / Res / T	SD Célula conductímetro Tipo LC 12	< 200 mS/cm, Grafito 4 polos, K ≈ 0.55 cm ⁻¹ , funcionamiento multiuso
	Con / TDS / Salt / Res / T	SD Célula conductímetro Tipo LC 16	< 1000 mS/cm, Grafito 4 polos, K ≈ 0.42 cm ⁻¹ , conductividades altas
	Con / T	SD 70 Con Electrodo de recambio	< 20 mS/cm, Grafito 2 polos, K ≈ 1.0 cm ⁻¹ , Pocket Tester
	TDS / T	SD 80 TDS Electrodo de recambio	< 15 ppt, Grafito 2 polos, K ≈ 1.0 cm ⁻¹ , Pocket Tester
	Salt / T	SD 90 Salt Electrodo de recambio	< 2 %, Grafito 2 polos, K ≈ 1.0 cm ⁻¹ , Pocket Tester
	DO / T	SD Sensor de oxígeno Tipo Oxi 150	< 20 mg/l, polarografía Au/Ag, 4 m Cable
DO / T	SD Sensor de oxígeno Tipo Oxi 300	< 70 mg/l, galvánico Pb/Pt, 2 m Cable	
DO / T	SD Sensor de oxígeno Tipo Oxi 300	< 70 mg/l, galvánico Pb/Pt, 10 m Cable	
DO / T	SD Sensor de oxígeno Tipo Oxi 300	< 70 mg/l, galvánico Pb/Pt, 30 m Cable	
DO / T	SD Sensor de oxígeno Tipo Oxi L 400	< 50 mg/l, óptico, 1.5 m Cable	
DO / T	SD Sensor de oxígeno Tipo Oxi L 400	< 50 mg/l, óptico, 3 m Cable	
DO / T	SD Sensor de oxígeno Tipo Oxi L 400	< 50 mg/l, óptico, 10 m Cable	
Soluciones	pH	Solución tampón pH 4.01 ± 0.01	90 ml, rastreado a NIST
	pH	Solución tampón pH 4.01 ± 0.01	1 l, rastreado a NIST
	pH	Solución tampón pH 7.01 ± 0.015	90 ml, rastreado a NIST
	pH	Solución tampón pH 7.01 ± 0.015	1 l, rastreado a NIST
	pH	Solución tampón pH 10.01 ± 0.03	90 ml, rastreado a NIST
	pH	Solución tampón pH 10.01 ± 0.03 (25 °C)	1 l, rastreado a NIST
	pH	Solución tampón Set pH 4 / 7 / 10	je 90 ml, rastreado a NIST
	pH	Tabletas de tampón pH 4.00 ± 0.05	100 Pieza
	pH	Tabletas de tampón pH 4.00 ± 0.05	250 Pieza
	pH	Tabletas de tampón pH 7.00 ± 0.05	100 Pieza
	pH	Tabletas de tampón pH 7.00 ± 0.05	250 Pieza
	pH	Tabletas de tampón pH 10.00 ± 0.05	100 Pieza
	pH	Tabletas de tampón pH 10.00 ± 0.05	250 Pieza



SD 50 pH	SD 60 ORP	SD 70 Con	SD 80 TDS	SD 90 Salt	SD 110 pH	SD 110 Con	SD 110 Salt	SD 150	SD 305 pH/ORP	SD 315 Oxi	SD 325 Con	SD 335 Multi	SD 400 Oxi L	Nº de pedido
				•			•	•			•			721226
				•			•	•			•			721330
				•			•	•			•			721235BNC
								•			•			721231
•														194820
							•							724420
								•			•			721245
							•	•			•			721240BNC
							•	•			•			721242
	•													194821
					•		•							724400
						•								724430
										•				19805046
										•	•			19805040
										•	•			19805045
		•												194822
			•											194822
				•										194822
							•							724410
									•		•			19805050
									•		•			19805051
									•		•			19805052
												•		740060
												•		740070
												•		740080
•				•			•	•			•			721247
•				•			•	•			•			721252
•				•			•	•			•			721248
•				•			•	•			•			721254
•				•			•	•			•			721249
•				•			•	•			•			721256
•				•			•	•			•			721250
•				•			•	•			•			515620BT
•				•			•	•			•			515621BT
•				•			•	•			•			515610BT
•				•			•	•			•			515611BT
•				•			•	•			•			515600BT
•				•			•	•			•			515601BT



Accesorios Dispositivos SD

	Parámetros	Artículo	Descripción
Soluciones	pH / ORP	Solución de almacenamiento para pH/ORP Electrodo	25 ml
	pH / ORP	Solución de almacenamiento para pH/ORP Electrodo	100 ml
	ORP	Redox/ORP Solución estándar 470 mV	100 ml
	Con	Solución de conductividad 1413 $\mu\text{S}/\text{cm}$	500 ml, rastreable a NIST
	Con	Solución de conductividad 1413 $\mu\text{S}/\text{cm}$	90 ml, rastreable a NIST
	Con	Solución de conductividad 12.89 mS/cm	90 ml, rastreable a NIST
	Con / TDS	Solución de conductividad 1413 $\mu\text{S}/\text{cm}$, TDS 988 ppm	100 ml
	Con / TDS	Solución de conductividad 12.89 mS/cm, TDS 9.02 ppth	100 ml
	Salt	0.5 % NaCl-Solución (5 g/l)	100 ml
	Salt	0.1 % NaCl-Solución (1 g/l)	100 ml
	DO	Solución de electrolito para el sensor de oxígeno SD 150	ca. 30 ml
	DO	Solución de electrolito para el sensor de oxígeno SD 300	100 ml
	Misceláneo	DO	Sensor de oxígeno de membrana de repuesto Tipo Oxi 150
DO		Juego de recambios sensor de oxígeno Tipo Oxi 300	100 ml Solución de electrolitos y 3 cabezas de membrana de repuesto
DO		Kit de mantenimiento sensor de oxígeno Tipo Oxi L 400	Tapa de membrana y tarjeta Micro SD incl. software + datos de calibración
DO		Botella de calibración Tipo Oxi 300	1 Pieza
DO		Botella de almacenamiento/calibración Tipo Oxi L 400	1 Pieza
DO		Kit de transmisión de datos para SD 400 Oxi L	Cable USB y adaptador universal
DO		Capuchón de protección del sensor de oxígeno Tipo Oxi 310 , PVC	1 Pieza
DO		Capuchón de protección del sensor de oxígeno Tipo Oxi 310, Latón	1 Pieza
DO		Capuchón de protección del sensor de oxígeno Tipo Oxi L 400, Acero	1 Pieza
Con		Célula de flujo para el electrodo de conductividad LC 10	1 Pieza, Diámetro del eje $\varnothing 12$ mm, conexión de la manguera $\varnothing 6$ mm
		Adaptador SD 150	para el suministro de energía
		Cable USB	para la transmisión de datos y el suministro de energía
		GSOFT 3050 Software de registro de datos SD 300 - 320	para Windows
		Soporte de electrodos SD 305 Serie	1 Pieza
		Batería de bloque, 9 V	1 Pieza
		Baterías AA, 1.5 V	4 Pieza
		Baterías AAA, 1.5 V	4 Pieza
		AAA-NiMH-Acumulador, 1.2 V	3 Pieza
		Jarra medidora de plástico, 100 ml	1 Pieza
		Trapo de limpieza	1 Pieza
	Agua desmineralizada	100 ml	

pH = potentia Hydrogenii

ORP = Potencial Redox

T = Temperatura

Con = Conductividad

Salt = Salinity

TDS = Total solidos disueltos

Res = Resistencia (resistivity)

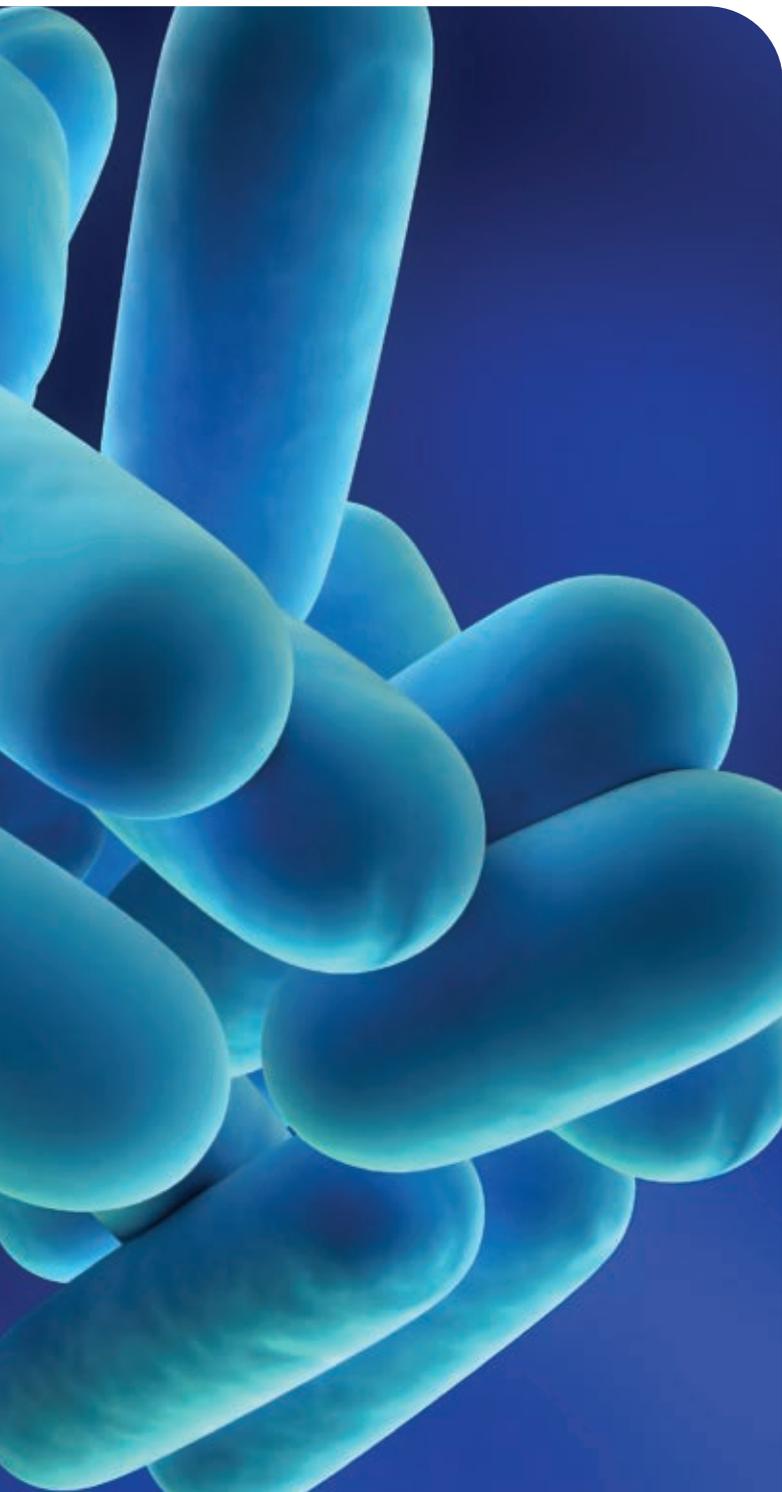
DO = Oxígeno soluble (dissolved oxygen)

	SD 50 pH	SD 60 ORP	SD 70 Con	SD 80 TDS	SD 90 Salt	SD 110 pH	SD 110 Con	SD 110 Salt	SD 150	SD 305 pH/ORP	SD 315 Oxi	SD 325 Con	SD 335 Multi	SD 400 Oxi L	N° de pedido
•															726402 ¡nuevo!
•	•														726404 ¡nuevo!
	•														195070
			•	•			•	•				•	•		722250
			•	•			•	•				•	•		726654 ¡nuevo!
			•	•			•	•				•	•		726684 ¡nuevo!
			•	•			•	•				•	•		467642
			•	•			•	•				•	•		467643
				•											467621
				•											467631
								•							724420
										•			•		19801130
								•							724460
										•					724670
													•		740100
										•		•			19805057 ¡nuevo!
													•		740120
													•		740090
										•		•			19805055
										•		•			19805056
													•		740110
												•	•		19805047 ¡nuevo!
								•							724540
									•	•	•				724620
									•	•	•				724625
									•	•	•	•			19805182 ¡nuevo!
					•	•	•								1950012
								•					•		1950025
•	•	•	•	•					•	•	•				1950026
												•			1950027
•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		384801
•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		197635
•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		461275



The background of the entire page is a 3D rendering of numerous blue, rod-shaped bacteria. The bacteria are scattered across the frame, with some in sharp focus in the foreground and others blurred in the background, creating a sense of depth. The color of the bacteria is a vibrant, slightly cyan blue. The overall composition is clean and scientific.

Microbiología



Laminocultivos
página 158



DI 10 Incubador
página 158



**App Laminocultivos
Coliformes**
página 159



Kits de Test Legionella
página 160



Laminocultivos

Determinación del contenido de bacterias aerobias y anaerobias

- Visualización inicial de la multiplicación bacteriana
- Resultados en 48 horas
- Costes reducidos
- Uso simple
- Excelente para análisis de tendencias

En todo el mundo, existen normativas que regulan los procedimientos correctos para eliminar los gérmenes en los sistemas de agua. El control del contenido de bacterias da lugar reduce considerable del riesgo de que se produzca un brote de esta enfermedad, a menudo mortal. Las normativas recomiendan introducir un programa de supervisión y control.

Como parte de dicho programa, se realizan pruebas regularmente en la torre de enfriamiento de agua por medio de laminocultivos.

Para la determinación semicuantitativa las poblaciones de bacterias aeróbicas y anaeróbicas en aguas industriales y aguas de recreo, se ofrece una

amplia gama de cultivos laminares.

La precisión de los laminocultivos es limitada debido al reducido tamaño de las muestras.

Con una correcta utilización e incubación a temperatura constante con la incubadora Lovibond® para laminocultivos, los laminocultivos son idóneos para el análisis de tendencias y pueden indicar de manera temprana la propagación de bacterias.

La entrega se realiza en cajas de 10 unidades de laminocultivos.

Los laminocultivos se conservan durante 6 meses.

La cuantificación de los resultados se realiza mediante la comparación con un mapa de densidad estándar.



Incubadora de laminocultivos DI 10

- Diseño robusto
- Con capacidad de hasta 12 cultivos laminares o 10 placas de Petri

- Excepcional estabilidad de temperatura
- Posibilidad de funcionamiento en el coche
- Tiempo de incubación programable

La incubadora DI 10 de Lovibond® permite la incubación fiable de laminocultivos bacteriológicos in situ, en el laboratorio o incluso en el coche.

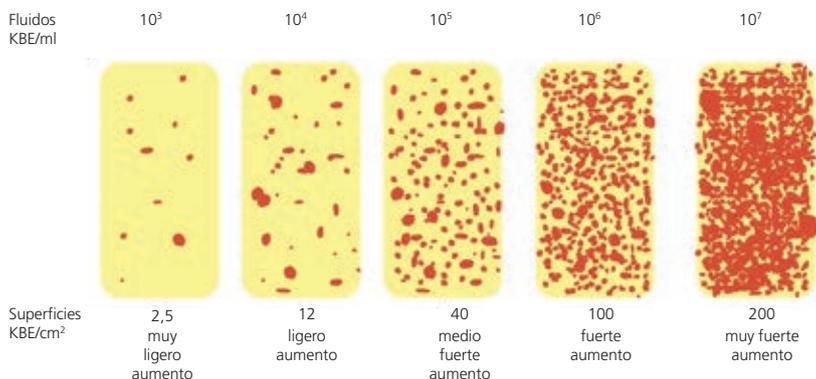
Las directivas nacionales y europeas contienen indicaciones prácticas para la supervisión, la limpieza, el análisis y también la lucha contra legionelas perjudiciales en sistemas de agua.

Los laminocultivos son una parte decisiva del programa de análisis y deben emplearse de forma correcta y periódica en el marco de un procedimiento planificado, es decir, semanalmente, para obtener resultados representativos.

El tiempo y la temperatura de incubación deben ser los mismos con cada ejecución de la prueba para que el crecimiento de las bacterias sea controlado y uniforme. De esta forma, los resultados son comparables semana tras semana y los recuentos elevados de bacterias fácilmente verificables. La incubación de los laminocultivos suele realizarse a 30 °C durante 48 horas, aunque esto puede variar según la aplicación.

En su uso con laminocultivos, la incubadora DI 10 de Lovibond® permite un control microbiológico eficiente del refrigerante de conformidad con las distintas directivas europeas.

Nº de pedido 56B000701



Código	Tipo	Descripción	Proliferación
56B010110	D001 TTC/TTC	TVC (Bacterias aerobias)	Rojo
56B010210	D002 TTC/MALT	TVC/Hongos y mohos	Rojo/Verde, negro, blanco: Beige (levaduras)
56B010310	D003 TTC/ROSE	TVC/Hongos y mohos	Rojo/Verde, negro, blanco: Beige (levaduras)
56B010410	D004 TTC/MAC	TVC/Coliformes	Rojo/Rojo o amarillo
56B010510	D005 TTC/E. COLI	TVC/Coliformes & E.coli	Rojo/Rojo o amarillo (coliformes) o azul (E.coli) o crema (P.aeruginosa)
56B010610	D006 MAC/PDM	Coliforme/Pseudomonas	Rojo/Verde (P.aeruginosa) o crema (P.spp)
56B010710	D007 TTC/PDM	TVC/P.aeruginosa	Rojo/Verde (P.aeruginosa) o crema (P.spp)
56B010810	D008 SRB Test de tubo	Bacterias reductoras de sulfatos	Difusión en negro
56B010910	D009 NRB Test de tubo	Bacterias reductoras de nitritos	Difusión en rosa
56B011110	D011 R2A/R2A	Bacterias aerobias	Rojo



Lovibond® Laminocultivos Comparator App

Esta app de sencilla utilización permite escoger la comparación de diferentes medios para calificar los resultados obtenidos, compatible con todo el rango de laminocultivos Lovibond®.

La app también puede utilizarse para cuantificar los resultados de los laminocultivos NRB y SRB.

Fácil de usar

La app ofrece un método simple y efectivo para tomar imágenes y evaluar los resultados de un laminocultivo.

La evaluación se realiza visualmente por comparación con un laminocultivo de referencia. Esto permite al usuario una comparación directa.

Permite cargar direcciones de clientes con un menú de fácil acceso.

Las pantallas de información proveen respuesta a las preguntas más frecuentes. De forma automática, todos los datos introducidos se muestran de forma graficada.

Opción de e-mail rápido

Todos los resultados registrados como fotografías se almacenan por un periodo de 90 días.

La fotografía del laminocultivo comparado se puede enviar a una o más direcciones de correo electrónico para su archivo.

Esto mejora el cumplimiento de los seguimientos ya que los resultados de los laminocultivos pueden recuperarse y mostrarse en cualquier momento.

Los históricos de resultados pueden ser revisados y enviados a los clientes.

La app Lovibond® se puede descargar desde las tiendas Apple y Android.

Una vez descargada la aplicación el usuario debe introducir el número de lote del laminocultivo.



iOS® es una marca registrada de Cisco, Inc. y tiene licencia para Apple, Inc.

Android™ es una marca registrada de Google Inc.

Kit de análisis de Coliformes/ *E.coli*

- Procedimiento sencillo de un paso
- Detección de bacterias coliformes y *E.coli* en un análisis
- Muestras de 100 ml (notificación de las autoridades)
- Captura una UFC/ 100 ml en 24 horas



Las bacterias coliformes y el *E.coli* son buenos indicadores de una contaminación bacteriana general y, gracias a su sencilla sensibilidad de detección, bacterias indicadoras ideales para la supervisión de cursos de agua, depósitos y tuberías. En las directivas de la OMS para la calidad del agua potable se indica un contenido de cero unidades formadoras de colonias (UFC) de bacterias coliformes y *E.coli* por muestra de agua de 100 ml.

Con el sistema Lovibond® se analizan muestras de 100 ml. Se indicará la presencia de una KBE/100 ml. La formación de una coloración amarillenta dentro de 24 horas indica la existencia de bacterias coliformes totales. Las muestras positivas se analizarán en busca de *E.coli* mediante la observación de la fluorescencia bajo luz UV.

Nº de pedido: 56K009701

(Encontrará más detalles sobre este producto en nuestro catálogo especial "Industrial Water")



La incubadora DI 20, con sistema de calefacción y refrigeración incorporado de serie, es adecuada para incubar hasta 20 pruebas.

➔ Encontrará más información en la página 163.



Kits de prueba rápida de Lovibond® Legionella

Los kits de análisis de Legionella de Lovibond® contienen tiras reactivas rápidas y precisas que proporcionan resultados en 25 minutos.

Esta prueba sirve para detectar la presencia de bacterias de Legionella pneumophila serotipo 1 en muestras de agua de diversas fuentes.

La prueba se realiza mediante un análisis inmunocromatográfico de flujo lateral (LFICA).

Las tiras reactivas tienen una durabilidad de 18 meses a partir de la fecha de fabricación y deben almacenarse a temperatura ambiente (18 - 22°C / 64.4 - 71.6°F).

Los kits de análisis están previstos para su utilización como parte de un concepto integral para el tratamiento, gestión y reducción de riesgos del agua y, como todos los métodos de análisis, deben emplearse en el marco de pruebas de laboratorio, NO como método único de evaluación de riesgos en relación con la Legionella.

El sencillo diseño de los kits de análisis garantiza que incluso personal sin formación técnica pueda realizar las pruebas sin invertir mucho tiempo en formación.

Todos los kits se han desarrollado para ajustarse a las necesidades de la aplicación y de la ubicación geográfica.

Todos los kits de análisis para la UE se suministran con formularios de evaluación para determinar el nivel de actuación:

Resultado 1 o mayor = ≥ 1000 CFU/L

Resultado 6 o mayor = $\geq 10,000$ CFU/L.



Test Kit	Aplicaciones	Límite de detección	Nº de pruebas	Nº de pedido
Field Test Kit	Prueba básica, sin filtración	100,000 CFU/l	10	56B006001
Industrial Test Kit	Agua industrial	100 CFU/l	5	56B006101
Industrial EU Kit	Agua industrial	1000 / 10000 CFU/l	5	56B006106
Industrial Test Kit Refill Pack	Agua industrial	100 CFU/l	5	56B006104
Risk Assesment Test Kit	Agua industrial	100 CFU/l & 200 CFU/l / Área de frotis	4	56B006501
Risk Assesment EU Test Kit	Agua industrial	1000 / 10000 CFU/l & 200 CFU/l / Área de frotis	4	56B006107
Single Syringe Test Kit	Agua potable	100 CFU/l	1	56B006601
Single Syringe EU Test Kit	Agua potable	1000 / 10000 CFU/l	1	56B006105
Swab (Biofilm) Test Kit	Biofilm	200 CFU/l / Área de frotis	5	56B006401
Single Swab Test Kit	Biofilm	200 CFU/l / Área de frotis	1	56B006108



Industrial Legionella Test Kit



Risk assessment Kit



Swab Legionella Test Kit

Aplicaciones

- Sistemas de aguas industriales, de caldera y de refrigeración
- Torres de refrigeración
- Fuentes de agua, spas y piscinas
- Lavabos y duchas
- Vaporizadores, rociadores, purificadores de aire y humidificadores
- Evaluación de riesgos

Usuarios

- Empresas de gestión de riesgos
- Empresas de tratamiento de aguas
- Empresas de gestión de edificios
- Explotadores de instalaciones recreativas
- Técnicos de piscinas

Water Safety Kits





Water Safety Kits
página 164



Incubadora DI 20
página 165



Water Safety Kits

Kits de análisis de agua potable

El agua limpia es indispensable para la salud del ser humano; el grupo Tintometer® se compromete a proporcionar soluciones técnicas para los análisis allí donde se necesiten.

Kits de análisis de agua potable completos de Tintometer

Kits de análisis de agua potable de Tintometer están diseñados para la realización de análisis tanto microbiológicos como fisicoquímicos de algunos de los parámetros más críticos, a fin de garantizar la potabilidad del agua.

Las cajas que contienen estos kits son compactas, ligeras, resistentes al agua, fáciles de utilizar y tienen cerradura. No es necesario disponer de personal técnico para la utilización de estos kits, que se manejan rápida y fácilmente in situ, por lo que son perfectos para situaciones de emergencia.

Todos los kits se proporcionan con instrucciones sencillas e ilustradas.



Fácil de manejar

Rápido & fácil de usar in situ

Laboratorio completo en un estuche

Aplicaciones

- Control de agua potable
- Suministro de agua potable
- Medidas de emergencia
- Acondicionador de agua

Usuario

- Organizaciones sin ánimo de lucro (ONG)
- Investigación y desarrollo en el ámbito médico
- Instituciones, universidades, escuelas
- Organización Mundial de la Salud (OMS)

Análisis	Rango de medición	Medidor	Nº de pruebas	Atributos	Nº de pedido
Water Safety Kit Basic					
Cloro	0 - 3mg/l Cl	Cloro-pH-Tester	270	Kit de respuesta a emergencias	56K681250
Coliforme	>1 CFU / 100ml	Control de colonias	200	Incluye pruebas indicativas para parámetros sencillos y básicos	
Conductividad	0.01- 20.00 mS	Medidore Portátil SD 70 Con	> 250		
<i>E.coli</i>	>1 CFU / 100ml	Control de colonias	250	Análisis químico y microbiológico en un kit	
Valor pH	6.2 - 8.2	Cloro-pH-Tester	270		
Turbidez	30 - 300 NTU	Test de cubetas			
Water Safety Kit Chemical					
Amonio	0.02 - 1mg/l N	Fotómetro MD 600	250	Kit de productos químicos para el agua potable	56K681253
Cloro	0 - 4mg/l Cl	Fotómetro MD 600	250	Contiene pruebas indicativas precisas	
Conductividad	0.01- 20.00 mS	Pocket Tester SD 70 Con	250		
Nitrato	0.08 - 1mg/l N	Fotómetro MD 600	250		
Valor pH	0 - 14	Pocket Tester SD 50 pH	250		
Turbidez	0.01-1100 NTU	Turbidímetro TB 211 IR	> 250		
Water Safety Kit Microbiology					
		DI 20 Incubadora (1 Incubadora)			
Coliforme	>1 CFU / 100ml	Control de colonias	200	Kit de microbiología en un estuche	56K681254
<i>E.coli</i>	>1 CFU / 100ml	Control de colonias	200	Representación visual sencilla de la DI 20	
Water Safety Kit Microbiology Duo					
		DI 20 Incubadora (2 Incubadoras)			
Coliforme	>1 CFU / 100ml	Control de colonias	200	Kit de microbiología en una maleta	56K681255
<i>E.coli</i>	>1 CFU / 100ml	Control de colonias	200	Representación visual sencilla de la DI 20	
				Permite la medición simultánea de diferentes especies de bacterias	

Water Safety Kit Basic/

El Water Safety Kit Basic Lovibond® es ideal en situaciones de emergencia para la ayuda en desastres. Combina métodos microbiológicos y químicos sencillos para el análisis.

El kit también puede utilizarse para el control y la supervisión de la calidad del agua directamente en la fuente, en depósitos de agua, en plantas de tratamiento de agua, a nivel del consumidor y en muchos otros ámbitos.

Su diseño compacto y la sencillez del procedimiento garantizan que puedan realizarse rápida y fácilmente las pruebas habituales para la comprobación de la calidad del agua.

Este kit de análisis contiene, en un estuche, nuestro dispositivo de análisis manual más rápido para valores de cloro y pH, nuestro medidor manual electroquímico de conductividad, una cubeta simple para la medición de la turbidez y nuestra incubadora DI 20 para el análisis de *E. Coli* y bacterias coliformes. Esto permite transportar fácilmente el kit y utilizarlo en zonas en las que, de otra forma, sería complicado llevar a cabo el análisis del agua.

Water Safety Kit Chemical

El Water Safety Kit Chemical de Lovibond® reúne en un estuche algunos de los productos más populares de Lovibond® para el análisis de agua; el producto se ha desarrollado para el análisis de elementos químicos que indican la calidad del agua potable y su seguridad efectiva para el consumo humano.

Incluye nuestro fotómetro MD 600, el turbidímetro TB211 IR y los Pocket Tester SD 50 y SD 70. Este kit puede utilizarse en combinación con los estuches microbiológicos Deluxe a fin de obtener el equipo completo para el análisis de la calidad del agua potable.

El kit incluye reactivos para cloro, amoníaco, nitrito, nitrato, pH, conductividad y turbidez. También puede complementarse con nuestros paquetes de reactivos de la pág. 88, que contienen pruebas para el MD 600.

Water Safety Kits Microbiology

Los Water Safety Kits Microbiology de Lovibond® proporcionan todo el equipamiento necesario para realizar análisis microbiológicos de agua potable.

Estos kits también puede utilizarse para el control y la supervisión de la calidad del agua directamente en la fuente, en depósitos de agua, en plantas de tratamiento de agua, a nivel del consumidor y en muchos otros ámbitos.

Están disponibles con 1 o 2 incubadoras DI 20.

El Water Safety Kit Microbiology Duo permite medir al mismo tiempo las bacterias *E. Coli*/coliformes y las bacterias *E. Coli*/coliformes resistentes al calor, las cuales requieren temperaturas de incubación independientes.

Estos kits puede utilizarse en combinación con el Water Safety Kit Chemical para obtener un mejor equipamiento con pruebas para agua potable.

El kit de análisis contiene nuestra nueva incubadora DI 20, filtración de vacío y placas de Petri de aluminio reutilizables y resistentes a la corrosión.

DI 20 Incubadora

Indicación de estado mediante LEDs de diferentes colores

Teclas intuitivas & gráficas

Calefacción & refrigeración de serie

Cumple con las directrices de la OMS "Guidelines for drinking water quality 4th edición."

Diseño compacto & peso reducido



Nuestra nueva incubadora DI 20 ha sido desarrollada para usuarios que deben alcanzar los estándares de análisis globales para agua potable incluso en entornos complicados.

Es portátil, ligera y ofrece una elevada calidad para la realización de análisis microbiológicos con placas de prueba. La incubadora DI 20 es la única de su categoría con función de calefacción y refrigeración de serie. De esta forma se garantiza que las muestras se incuban a la temperatura correcta independientemente de las condiciones ambientales.

Su innovador diseño incluye un pequeño soporte para placas de Petri con placas de aluminio reutilizables y resistentes a la corrosión. Las placas permiten realizar hasta 20 análisis en cada incubadora.

Su ergonomía y las intuitivas teclas con pictogramas permiten su utilización incluso con escasos conocimientos previos o sin instrucción. Con ayuda de los LEDs, el usuario puede detectar de un solo vistazo el estado en que se encuentra el ciclo de incubación y comprobar si la temperatura es estable.

Datos técnicos

Voltaje de entrada	12v DC, 4 Amps
Cable de corriente	UK, EU, USA y baterías
Temperatura de funcionamiento	5°C – 50 °C
Temperatura de incubación	20 °C - 47°C
Sensibilidad de temperatura	0.1°C
Temperatura precisión	+/- 0.5 °C
Dimensiones	116 x 165 x 116 mm
Peso	ca. 600g
Tiempo para alcanzar la temperatura	30 min. max.

Nº de pedido: 56B000714

(DI 20, Cable de alimentación, 50 placas de Petri, Fuente de alimentación)

Accesorios

Nº de pedido	Artículo
197139	Portaplacas de Petri
400855	Juego de placas de Petri, 10 pc.
19803550	Fuente de alimentación
136300	Juego de cables de alimentación
190630	USB-cable
192340	Batería de plomo-ácido
197259	Cable de carga de la batería

Analítica de piscinas





Pooltester
página 170



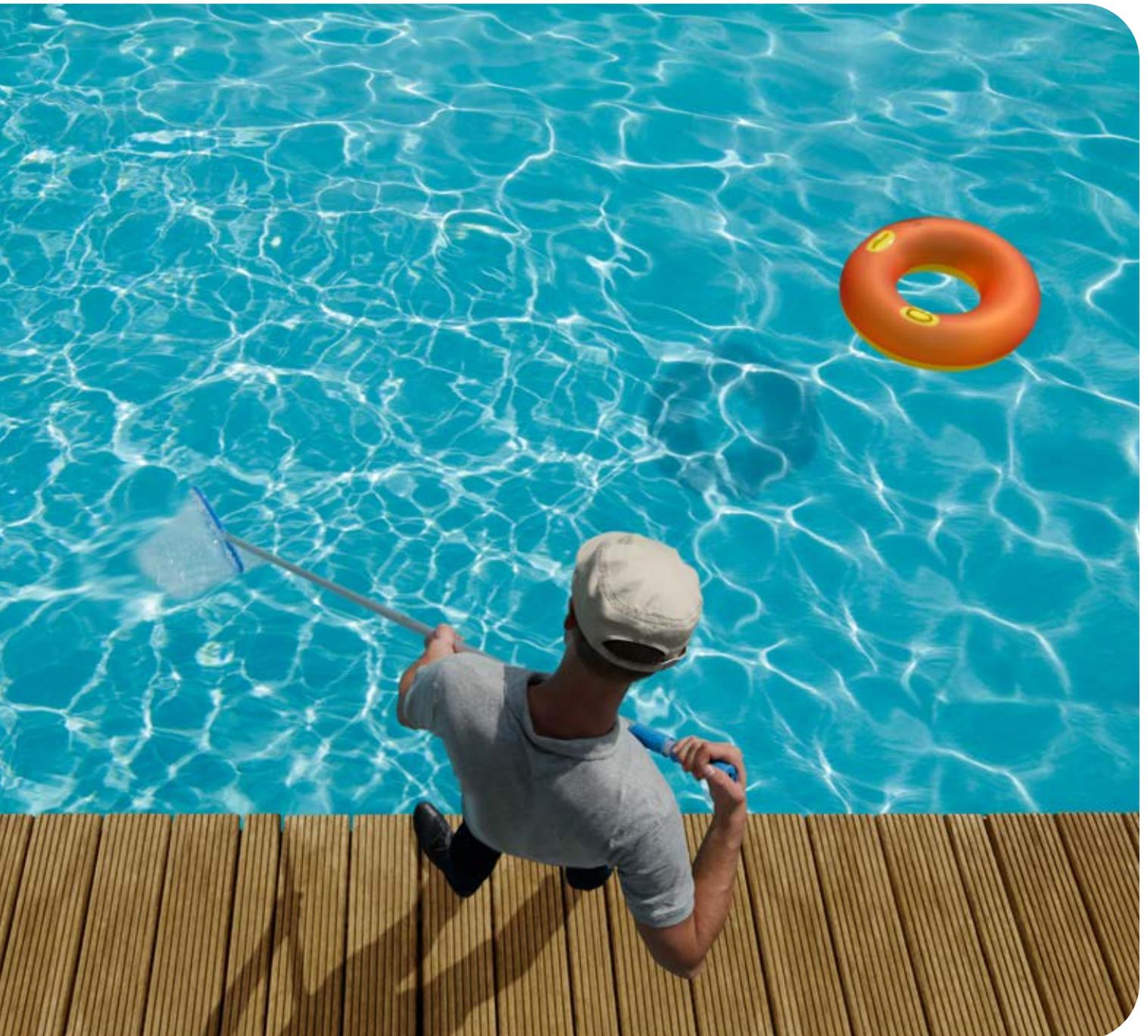
Scuba II
página 172



PM Photometer
página 174



Pooltester





Cuidado del agua

Valor de pH

El valor de pH del agua de piscinas debería encontrarse entre los valores ligeramente ácido de 6,5 y ligeramente básico de 7,6. La utilización de los distintos productos para el cuidado del agua y las influencias ambientales, hacen necesaria la determinación del valor de pH y de ser necesario su ajuste.

Desinfección

Actualmente los usuarios de piscinas pueden disponer de un amplio rango de productos desinfectantes que a menudo de usan de forma combinada.

La eficacia de estos productos de tratamiento del agua se obtiene mayoritariamente en un rango limitado de pH.

Por ello, junto con controlar la concentración del producto para el cuidado del agua hay que controlar siempre el valor pH del agua y en caso necesario regularlo.



Tests rápidos

Probador con tres cámaras

El probador con tres cámaras con escala de comparación de colores intercambiable y sistema de tres cámaras, está concebido como el inicio más económico para el análisis de agua.

La medición de la sustancia de desinfección y del valor de pH se realiza paralelamente.

Pooltester

El Pooltester posibilita la medición simultánea del producto para el cuidado del agua y del valor de pH.

Multipooltester

Con el Multi Pooltester además, se puede determinar el cloro (libre, combinado, total), valor pH, ácido cianúrico, alcalinidad-m y la dureza de calcio.



Kits de prueba compactos para piscinas

Artículo	No. de pedido
Cloro-Bromo-pH LR, en maletín de mini ¹⁾	157700
Bromo 0,2-6,8 mg/l Cloro 0,1-3,0 mg/l Valor de pH 6,8 - 8,2	
Cloro-Bromo-pH LR, en blister ²⁾	157520
Bromo 0,2-6,8 mg/l Cloro 0,1-3,0 mg/l Valor de pH 6,8 - 8,2	
Cloro-pH HR, en blister ²⁾	158010
Cloro 0,5-6,0 mg/l Valor de pH 6,8 - 8,2	
Oxígeno Activo-pH, en blister ²⁾	157610
Oxígeno Activo 0 - 10 mg/l Valor de pH 6,8 - 8,2	
Biguanidas (PHMB)-pH, en blister ²⁾	156150
Biguanidas (PHMB) 10-100 mg/l Valor de pH 6,8 - 8,2	
4en1, en Maletín de plástico	151700
Cloro LR 0,1-3,0 mg/l Valor de pH 6,8-8,2 Ácido Cianúrico 20-200 mg/l Alcalinidad Total 50-300 mg/l	

¹⁾ El paquete contiene 10 Unid.

²⁾ El paquete contiene 6 Unid.

POOLTESTER

Artículo	No. de pedido
Cloro-pH LR ⁴⁾	151600
Cloro 0,1 - 3,0 mg/l Valor de pH 6,8 - 8,2	
Cloro-pH HR ⁴⁾	151601
Cloro 0,5 - 6,0 mg/l Valor de pH 6,8 - 8,2	
Bromo-pH ⁴⁾	151604
Bromo 1,0 - 8,0 mg/l Valor de pH 6,8 - 8,2	
Oxígeno Activo - pH ⁴⁾	151605
O ₂ 0 - 10 mg/l Valor de pH 6,8 - 8,2	
Cobre LR/HR-pH ⁴⁾	155190
Cobre LR 0,1 - 1,0 mg/l & HR 0,5 - 5,0 mg/l Valor de pH 6,8 - 8,2	
Oxígeno Activo - Cobre - pH ⁴⁾	155235
O ₂ 0 - 10 mg/l Cobre 0,1 - 1,0 mg/l Valor de pH 6,8 - 8,2	
Biguanidas (PHMB)-Peróxido de Hidrógeno (H₂O₂)-pH ⁴⁾	156100
PHMB 10-100 mg/l H ₂ O ₂ 5-50 mg/l Valor de pH 6,8 - 8,2	
Test kit de Fosfatos ³⁾	157800
0-1000 ppb (0-1mg/l PO ₄)	

³⁾ El paquete contiene 24 Unid.

⁴⁾ El paquete contiene 6 Unid.

Multi Pooltester

Artículo	No. de pedido
5 en 1 Multi-Pooltester ⁵⁾	151900
Cloro 0,1 - 3,0 mg/l Valor de pH 6,8 - 8,2 Ácido Cianúrico 20 - 200 mg/l Alcalinidad-m 20 - 800 mg/l Dureza cálcica 20 - 800 mg/l	

⁵⁾ El paquete contiene 5 Unid.



Volumen de suministro

- 5en1 Multi Pooltester
- Pooltester Chlor - pH LR en Maletín de plástico estable
- Tubo para ácido cianúrico
- Bote de plástico con tapa, 100 ml
- Bote de plástico con tapa, 30 ml
- Cepillo de limpieza
- Varilla agitadora
- siempre 20 tabletas reactivas DPD No. 1 Rapid, DPD No. 3 Rapid, Phenolred Rapid
- siempre 10 tabletas reactivas CyA-Test, Alk-Test, CAL-Test
- Instrucciones
- Indicaciones (frases -H y -P)

Volumen de suministro

- Comprobador de tres cámaras en blister plegable o minicaja
- Tabletas reactivas
- Instrucciones

Volumen de suministro

- POOLTESTER en una caja de plástico estable
- Tabletas selladas para 20 determinaciones
- Instrucciones

Packs de recambio

Reactivas

Artículo	No. de pedido	Artículo	Cantidad	No. de pedido	Artículo	Cantidad	No. de pedido
Cloro/ Bromo / pH* 	515884	Acidifying PT	100 Unid. 250 Unid.	515490BT 515491BT	DPD No.3 / RAPID  	100 Unid. 250 Unid. 500 Unid.	511290BT 511291BT 511292BT
Oxígeno Activo - pH* 	515934	ALK LR	100 Unid.	516040BT	DPD No.4 / RAPID  	100 Unid. 250 Unid. 500 Unid.	511570BT 511571BT 511572BT
Oxígeno Activo - Cobre - pH*	515865	ALK TEST	100 Unid.	515570BT	Hydrogenperoxide HR	100 Unid. 250 Unid.	515940BT 515941BT
20 DPD No.4 / RAPID-Tabletas 20 PHENOL RED / RAPID-Tabletas		Azul Bromotimol RAPID	100 Unid. 250 Unid.	511630BT 511631BT	PHENOL RED/RAPID (pH) 	100 Unid. 250 Unid. 500 Unid.	511790BT 511791BT 511792BT
PHMB/H₂O₂- pH	515870	CAL TEST	100 Unid.	515580BT	PHMB (Biguanidas)	100 Unid. 250 Unid.	515890BT 515891BT
20 PHMB-, 20 H ₂ O ₂ -, 20 ACIDIFYING PT- y 20 PHENOL RED / RAPID-Tabletas		Copper No.1  	100 Unid. 250 Unid.	513550BT 513551BT			
PHMB - pH*	516155	Ácido Cianúrico (CyA-TEST) 	100 Unid. 250 Unid.	511370BT 511371BT			
30 PHMB-Tabletas y 30 PHENOL RED / RAPID-Tabletas		DPD No.1 / RAPID  	100 Unid. 250 Unid. 500 Unid.	511310BT 511311BT 511312BT	 apto también para agua marina		
Cobre - pH* 	515778				 Green Chemistry		
30 COPPER No.1-Tabletas y 30 PHENOL RED / RAPID-Tabletas							
Pack de combinación para Tester 4en1	515935						
20 DPD No.1/ RAPID-, 20 PHENOL RED / RAPID-, 20 CyA-TEST- 20 ALK LR-Tabletas							
Pack de combinación para Multipooltester 5en1	515980						
20 DPD No.1/ RAPID-, 20 DPD No.3/ RAPID-, 20 PHENOL RED / RAPID-, 20 CyA-TEST- 10 ALK TEST- 10 CAL-TEST-Tabletas							

* El paquete contiene 12 Packs



Análisis de piscinas

Las tabletas Lovibond®-RAPID, DPD y PHENOL RED se disuelven rápido, tienen un período mínimo de caducidad garantizado de 10 años y son suministradas en papel de aluminio estampado verde

Hojas de datos de seguridad:
www.lovibond.com





Scuba II

Pooltester electrónico

Moderno
diseño
ergonómico

Carcasa
impermeable*

Pantalla de
gran tamaño

Fácil manejo



* anillo IP 68, 1 hora a 0,1 metros,
flotante

Scuba II

Todo propietario de piscina debería comprobar periódicamente los principales parámetros de su piscina. Solo así será posible mantener la calidad del agua dosificación de los productos para el tratamiento del agua.

Con el Scuba II es posible controlar de forma rápida y precisa el agua de la piscina. La cámara de medición integrada se llena del agua de la piscina por inmersión del aparato. Añadiendo una pastilla de reactivos, se genera una coloración que se mide conforme al principio fotométrico y se muestra en a pantalla como valor de medición.

Seis parámetros: **Cl libre**, **Cl total**, **pH**, **Alcalinidad** y **Ácido cianúrico** y **Bromo** se miden así en unos pocos minutos. Así, el análisis del agua se convierte en pura diversión y enseguida se puede iniciar el baño.

Si el Scuba II cayera al agua, no sucederá nada, ya que flota y, por supuesto, es impermeable al agua.

Déjese convencer por este pequeño ayudante de piscina, porque la seguridad de bañarse en un agua higiénica debería ser importante para usted.

Datos técnicos

Visión	LED de compensación de temperatura ($\lambda = 530 \text{ nm}$) y amplificador de fotosensor
Alimentación	2 pilas (AAA), capacidad aprox. 90 mediciones
Auto Off	apagado automático del aparato después de 5 minutos de inactividad tras la última pulsación de tecla
Visualización	Pantalla LCD
Medidas (L x A x A)	145 x 70 x 45 mm
Peso	aprox. 165 gr. (pilas incluidas)
Condiciones ambiente	Temperatura: 5 - 40 °C humedad relativa: 30 - 90 %, sin condensación
Conformidad	CE

Pack de recambio

Artículo	No. de pedido
Pack de recambio para Scuba II 	525600
20 DPD No.1 Photometer-Tabletas 10 DPD No.3 Photometer-Tabletas 10 PHENOL RED Photometer-Tabletas 10 CyA-Test-Tabletas 10 Alka-M-Photometer-Tabletas	

El paquete contiene 12 Packs

 Green Chemistry

Determinación

Rango de medición

Resolución

Precisión

Cloro, libre	0,1 - 6 mg/l Cl_2	0,1 mg/l	0 - 1 mg/l $\pm 0,1 \text{ mg/l}$; 1 - 2 mg/l $\pm 0,2 \text{ mg/l}$ 2 - 3 mg/l $\pm 0,4 \text{ mg/l}$; 3 - 6 mg/l $\pm 0,5 \text{ mg/l}$
Cloro, total	0,1 - 6 mg/l Cl_2	0,1 mg/l	0 - 1 mg/l $\pm 0,1 \text{ mg/l}$; 1 - 2 mg/l $\pm 0,2 \text{ mg/l}$ 2 - 3 mg/l $\pm 0,4 \text{ mg/l}$; 3 - 6 mg/l $\pm 0,5 \text{ mg/l}$
pH	6,5 - 8,4 pH	0,1 pH	$\pm 0,2 \text{ pH}$
Ácido cianúrico	1 - 160 mg/l	1,0 mg/l	1 - 50 mg/l $\pm 10 \text{ mg/l}$; 50 - 160 mg/l $\pm 20 \text{ mg/l}$
Alcalinidad M	0 - 300 mg/l CaCO_3	1,0 mg/l	$\pm 50 \text{ mg/l}$
Bromo	0,2 - 13,5 mg/l Br_2	0,1 mg/l	0 - 2 mg/l $\pm 0,2 \text{ mg/l}$ 2 - 4 mg/l $\pm 0,4 \text{ mg/l}$ 4 - 7 mg/l $\pm 0,8 \text{ mg/l}$ 7 - 13,5 mg/l $\pm 1,1 \text{ mg/l}$

Volumen de suministro

- Scuba II en una caja de plástico estable
- Tabletas selladas
20 DPD No.1
20 Phenol Red Photometer
10 DPD No.3,
10 CyA-Test
10 Alka-M-Photometer
- Instrucciones
- 2 pilas (AAA)
- Varilla agitadora

N° de pedido: 21610-17 

Obtener
el
clip!



<http://scuba-II.lovibond.com>



Fotómetro PM

Todos los parámetros de la piscina en un solo dispositivo



Pantalla con retroiluminación

Almacena hasta 1.000 registros

Manejo intuitivo

*Interfaz de usuario en inglés
alemán
francés,
español
italiano
portugués
polaco
y de Indonesia*

Bluetooth® es una marca registrada propiedad de Bluetooth SIG, Inc. y cualquier uso de la Lovibond® Tintometer GmbH es bajo licencia. IOS® es una marca registrada de Cisco Systems, Inc. y es usado por Apple, Inc. bajo licencia. Android™ es una marca comercial de Google, Inc.

Los fotómetros de la serie PM 600 permiten realizar completos análisis del agua de la piscina. Los fotómetros PM 600 y PM 620 cumplen todos los requisitos de los dueños de piscinas más exigentes en cuanto al análisis de agua moderno. La serie se amplía con el PM 630 con transmisión de datos por **Bluetooth®**.

El **PM 600** analiza los parámetros más importantes para el acondicionamiento del agua de piscinas: Alcalinidad, bromo, cloro, ácido cianúrico, hierro, dureza cálcica, cobre, hipoclorito sódico (lejía de cloro), ozono y valor de pH.

El **PM 620** dispone, además, de los siguientes métodos de prueba: aluminio, amonio, biguanida (PHMB), dióxido de cloro, dureza total, urea, yodo, fosfato, capacidad ácida $KS_{4.3}$, oxígeno (activo), sulfato y peróxido de hidrógeno.

El **PM 630** corresponde al PM 620. Adicionalmente, está equipado con una interfaz **Bluetooth®**, que permite transmitir datos a un smartphone o tableta rápida y fácilmente.

Ambas unidades disponen de una amplia pantalla gráfica iluminada que facilita el análisis ya que permite visualizar los resultados del método, así como información sobre el rango de medición del ensayo y el tipo de activo o los temporizadores de recuento automáticos para períodos de reacción precisos. La memoria interna permite almacenar hasta 1.000 resultados, incluyendo la fecha, hora e identificación de la muestra. Estos resultados se pueden revisar en cualquier momento.

Transmisión de datos

Las **PM 600** y **PM 620** pueden transferir datos al PC a través de un módulo infrarrojo opcional ("IRIM").

No. de pedido: 214050

Para el **PM 630** se dispone de un juego de software y un dongle **Bluetooth®** para la transmisión de datos al PC.

No. de pedido: 2444480

AquaLX App

El sistema se complementa además con la aplicación gratuita **AquaLX®** de Lovibond®. Con esta aplicación se acelera considerablemente la valoración y el procesamiento de los resultados de medición determinados y presenta una evaluación gráfica inmediatamente in situ.



Visualización	Pantalla gráfica
Interfaces	Infrarrojo ¹ (PM 600 / PM 620), Bluetooth® 4.0 (PM 630), enchufe RJ45 para actualizaciones vía internet ²
Óptica	Diodos luminosos – sensor fotográfico – disposición por pares
Longitudes de onda exactitud	± 1 nm
Precisión fotométrica*	2 % FS (T = 20 °C – 25 °C)
Res. fotométrica	0,005 A
Manejo	Teclado de membrana resistente a los ácidos y disolventes, con reacción acústica mediante "beeper" incorporado
Alimentación de corriente	4 pilas (Mignon AA/LR6)
Auto-Off	20 minutos después de la última activación de las teclas, 30 segundos de señal acústica antes de la desconexión
Medidas	aprox. 210 x 95 x 45 mm (instr.) aprox. 395 x 295 x 106 mm (maletín)
Peso (instr.)	aprox. 450 g
Condiciones ambientales	5-40 °C para un máx. de 30-90 % de humedad relativa (no condensada)
Elección del idioma	Alemán, inglés, francés, español, italiano, portugués, polaco, indonesio
Memoria	aprox. 500 juegos de datos (PM 630), aprox. 1000 juegos de datos (PM 600, PM 620)
Conformidad	CE

¹ en venta en forma opcional: IRIM (módulo: Infrarot Interface Modul)
* medido con soluciones estándar

Se crean gráficos claros con valores máximos y mínimos, además de individuales y ajustables.

Además se añade información individual, como el responsable o el lugar de la toma de muestras. La información obtenida puede enviarse al correo electrónico predefinido del destinatario como gráfico o registro de datos.

PoolM8 App

Con la aplicación ampliada **PoolM8®**, las preguntas y dudas sobre la dureza del agua son cosa del pasado: el cálculo del índice Langelier, ya complejo de por sí, se simplifica considerablemente y se efectúa de modo automático después de la introducción de datos. La aplicación almacena los resultados y los representa en un desarrollo.



Reactivos (No. de pedido)
véase página 88

Los estándares de referencia sirven para comprobar la precisión fotométrica y la reproducibilidad del método de cloro del fotómetro.

No es posible ajustar el sistema completo formado por el fotómetro y los reactivos mediante el kit estándar de referencia. Para ello, utilice nuestro ValidCheck Chlorine (pág. 83).

La durabilidad asciende a dos años desde la fecha de fabricación con un uso y un almacenamiento adecuados.

Kit de estándares de referencia cloro 215630
0,2* y 1,0* mg/l, para los métodos con tabletas y con reactivos VARIO¹⁾

Kit de estándares de referencia cloro 215635
0,5* y 2,0* mg/l, solamente para los métodos con tabletas

Kit de estándares de referencia cloro 215636
1,0* y 4,0* mg/l, solamente para los métodos con tabletas

Kit de estándares de referencia pH 215665
7,45* pH

* Valor indicativo, de acuerdo con los datos actuales del certificado de análisis
¹⁾ Los valores orientativos en el kit 215630 para el método VARIO son únicamente relevantes para el fotómetro PM 620, ya que este método no está disponible en el PM 600

Kit estándar de verificación

Los estándares de verificación para el PM 600 / 620 / 630 sirven para el control de la exactitud de comprobación y la reproducibilidad de los resultados de medición, en relación con las longitudes de onda integradas. La durabilidad de los estándares asciende a 2 años a partir de la fecha de fabricación, en caso de una utilización y un almacenamiento adecuado.

Las mediciones se realizan en unidades de mAbs.

Kit estándar de verificación 215680

Volumen de suministro

- El instrumento en un maletín de plástico
- 4 baterías (AA)
- 3 cubetas de 24 mm ø
- 1 jeringa, 1 cepillo, 1 varilla de plástico
- 1 vaso de plástico 100 ml
- Reactivos para cloro (libre, combinado, total), pH, dureza cálcica, alcalinidad-m
- Garantía
- Certificado
- Instrucciones

PM 600 (13 parámetros, infrarrojo)
N° de pedido: 214060

PM 620 (34 parámetros, infrarrojo)
N° de pedido: 214065

PM 630 (34 parámetros, Bluetooth®)
N° de pedido: 214070

Green Chemistry

Bluetooth® es una tecnología inalámbrica que está condicionada por las diferentes autorizaciones regionales. La utilización del PM 630 con **Bluetooth®** actualmente sólo está permitida en Europa los EE.UU., Japón y Canadá. En un futuro, el uso de PM 630 también será posible en otras regiones. Puede consultar las regiones actuales y otro tipo de información en: bluetooth.lovibond.com Regiones en las que actualmente puede utilizarse el PM 630 con Bluetooth® (última actualización: 01/2019): dentro de Europa (según la directriz R&TTE 1999/5/EG); EE.UU. (según FCC part 15, contiene FCC ID QOQBLE113); Canadá (contiene IC 5123A-BGTBLE113), Japón (contiene CAB ID 007-ABO103)

Aplicaciones de los reactivos Lovibond®

Parámetro	Reactivo	Aplicación
Acido cianúrico	CyA-TEST, CyA-HR Test	
Alcalinidad-m	ALKA-M-PHOTOMETER	
Alcalinidad-p	ALKA-P-PHOTOMETER	
Aluminium	ALUMINIUM No. 1 ALUMINIUM No. 2	
Aluminio	VARIO Aluminum ECR/F20 VARIO Aluminum Hexamine/F20 VARIO Aluminum Masking Reactivo	
Aminas	Amine	
Amonio vario	VARIO Ammonia Salicylate F10 VARIO Ammonia Cyanurate F10	
Amonio	AMMONIA No. 1 AMMONIA No. 2 Polvo de acondicionamiento	  
Amonio LR	VARIO Ammonia Salicylate F5 VARIO Ammonia Cyanurate F5 VARIO Am Diluent Reactivo LR	
Amonio HR	VARIO Ammonia Salicylate F5 VARIO Ammonia Cyanurate F5 VARIO Am Diluent Reactivo HR	
Arsénico (III, V)	Productos químicos, véase las instrucciones	
Boro	BORON No. 1 BORON No. 2	
Bromo	DPD 1 Solución tampón DPD 1 Solución reactiva	
Brom	DPD No. 1 DPD No. 1 HIGH CALCIUM	 
Cadmio (Cd ²⁺)	Spectroquant® 1.14834.0001	
Capacidad ácida K _{S4,3}	ALKA-M-PHOTOMETER	
Cloro	DPD No. 1 RAPID DPD No. 3 RAPID DPD No. 4 RAPID	
Cloro	DPD No. 1 DPD No. 3 DPD No. 1 HIGH CALCIUM	  

-  = Agua potable / agua cruda
-  = Agua residual
-  = Agua marina
-  = Específico para el agua de refrigeración y de caldera
-  = Agua de piscina, específica
- RT = Test de reactivos
- KT = Test de cubetas

Parámetro	Reactivo	Aplicación
Cloro	DPD 1 Solución tampón DPD 1 Solución reactiva DPD 3 Solución	
Cloro	VARIO Chlorine FREE-DPD/F10 VARIO Chlorine TOTAL-DPD/F10	
Cloro HR (KI)	ACIDIFYING GP CHLORINE HR (KI)	
Cianuro	Test de reactivos compuesto por: Cyanid-11/ -12 / -13	
Concentración ácida	ACID CONCENTRATION	
Cloruro	CHLORIDE T1 CHLORIDE T2	
Cloruro	RT (Chlorid-51 / Chlorid-52)	
Cobre	COPPER No. 1 COPPER No. 2	
Cobre, libre	VARIO Cu 1 F 10	
Coloración (Coeficiente de absorción espectral)	---	
Cromo	PERSULF. RGT FOR CR Chromium Hexavalent	
CSB LR	Cubeta reactiva 3-150 mg/l	
CSB MLR	Cubeta reactiva 15-300 mg/l	
CSB MR	Cubeta reactiva 20-1500 mg/l	
CSB HR	Cubeta reactiva 200-15000 mg/l	
DEHA	DEHA Solución DEHA	
DEHA	VARIO OXYSCAV 1 Rgt VARIO DEHA 2 Rgt Solución	
Dióxido de cloro	DPD No. 1 DPD No. 3 GLYCINE	
Dióxido de cloro	DPD 1 Solución tampón DPD 1 Solución reactiva	

-  = Agua potable / agua cruda
-  = Agua residual
-  = Agua marina
-  = Específico para el agua de refrigeración y de caldera
-  = Agua de piscina, específica
- RT = Test de reactivos
- KT = Test de cubetas

Aplicaciones de los reactivos Lovibond®

Parámetro	Reactivo	Aplicación
Dureza, total	HARDCHECK P	
Dureza, total	Hardness Yes/No	
Dureza, total	T Hardness-Test	
Dureza, total	Total Hardness	
Fenoles	Phenole No. 1 Phenole No. 2	
Fluoruro	SPADNS-Reactivo Estándar de fluoruro	
Fluoruro	Fluoride A-Z Fluoride Excess Al	
Formaldehído	Spectroquant® 1.14678.0001	
Formaldehído	Spectroquant® 1.14500.0001	
Fosfato-Organo	ORGANO-PHOSPHONATE No.1 ORGANO-PHOSPHONATE No.2	
Fosfato HR	PHOSPHATE HR	
Fosfato, total * (PMB)	KT (Phosphat-101, Phosphat-102, Phosphat-103)	
Fosfato, total* (PMB)	KT (Phosphat-101, Phosphat-102, Phosphat-103)	
Fosfato, ortho (VM)	KT	
Fosfato LR, ortho	PHOSPHATE LR No. 1 PHOSPHATE LR No. 2	
Fosfato HR, ortho	PHOSPHATE HR No. 1 PHOSPHATE HR No. 2	
Fosfato, ortho	VARIO Phos 3 F10	
Fosfato, ortho	VARIO Dilution Vial VARIO Phos 3 F10 VARIO agua desionizada	
Fosfato, total*	VARIO Acid Reagent Vial VARIO Phos 3 F10 VARIO Potassium Persulfate VARIO Natriumhydroxid 1,54 N VARIO agua desionizada	
Fosfato, acido hidrolizable	Contenido como Set Fosfato: total (véase abajo) mas VARIO Hidróxido sódico 1,00 N	

-  = Agua potable / agua cruda
-  = Agua residual
-  = Agua marina
-  (K) = Específico para el agua de refrigeración y de caldera
-  (S) = Agua de piscina, específica
- RT = Test de reactivos
- KT = Test de cubetas

*No es posible determinar el fósforo total contenido en el agua de mar sin cambios

Parámetro	Reactivo	Aplicación
Hazen (Pt-Co-escala; APHA)	---	
Hidracina	Hidracina Test de polvo Cuchara aforada	
Hidracina	Vacu-vials® / Chemetrics K-5003	
Hierro (II, III) disuelto	Vario Ferro F10	
Hierro (II, III) disuelto	IRON LR IRON (II) LR	
Hierro	IRON HR	
Hierro (TPTZ)	Vario TPTZ F10	
Manganeso	MANGANESE LR 1 MANGANESE LR 2	
Manganeso	VARIO Ascorbic Acid VARIO Alkaline-Cyanide VARIO PAN Indicator	
Molibdato	MOLYBDATE No. 1 HR MOLYBDATE No. 2 HR	
Níquel	RT (Nickel-51, Nickel-52)	
Nitrato	KT (Nitrat-111)	
Nitrato	VARIO Nitrate Chromotropic VARIO Nitra X Reagent tube VARIO agua desionizada	
Nitrato	NITRITE LR Nitrate Tabletas de test Nitrate Polvo de test	
Nitrito	KT (Nitrit-101)	
Nitrito	NITRITE LR	
Nitrito	Nitrite No.1 Nitrite No.2	
Nitrógeno-total	KT (reactivo de disgregación, Reactivo de compensación, Nitrat-111)	
Nitrógeno-total LR	VARIO TN HYDROX. LR cubetas VARIO PERSULFATE Reactivo VARIO TN Reactivo A VARIO TN Reactivo B VARIO TN ACID LR/HR cubetas VARIO agua desionizada	

-  = Agua potable / agua cruda
-  = Agua residual
-  = Agua marina
-  = Específico para el agua de refrigeración y de caldera
-  = Agua de piscina, específica
- RT = Test de reactivos
- KT = Test de cubetas

Aplicaciones de los reactivos Lovibond®

Parámetro	Reactivo	Aplicación
Nitrógeno-total HR	VARIO TN HYDROX HR cubetas VARIO PERSULFATE Reactivo VARIO TN Reactivo A VARIO TN Reactivo B VARIO TN ACID LR/HR cubetas VARIO agua desionizada	
Oxígeno, activo	DPD No. 4	
Oxígeno, activo	INDIGO CARMINE	
Oxígeno, disuelto	Vacu-vials® / Chemetrics K-7553	
Ozono	DPD No. 1 DPD No. 3 GLYCINE	
Ozono	Ozone	
Peróxido de hidrógeno	HYDROGENPEROXIDE LR	
PHMB (Biguanide)	PHMB PHOTOMETER	
Plomo (Pb²⁺)	Spectroquant® 1.09717.0001	
Plomo (Pb²⁺)	Spectroquant® 1.14833.0001	
Potasio	POTASSIUM T	
QAC	QAC Test	
QAC LR	QAC LR	
QAC HR	QAC HR	
Silicato	SILICA No. 1 SILICA No.2 SILICA PR	
Silicato	VARIO LR Amino Acid F F10 VARIO Citric Acid F10 VARIO Molybdate 3 Rgt-Solución	
Silicato	VARIO Silica HR Acid Rgt F10 VARIO Silica Citric Acid F10 VARIO Silica Molybdate F10	
Sulfato	SULFATE T	
Sulfato	VARIO Sulpha 4 / F10	
Sulfato	SULFATE No.1 SULFATE No.2	
Sulfuro	SULFIDE No. 1 SULFIDE No. 2	

-  = Agua potable / agua cruda
-  = Agua residual
-  = Agua marina
-  = Específico para el agua de refrigeración y de caldera
-  = Agua de piscina, específica
- RT = Test de reactivos
- KT = Test de cubetas

Parámetro	Reactivo	Aplicación
Sulfito	SULFITE LR	
Sulfito	SULFITE No.1 SULFITE No.2 HR SULFITE No.2 LR	
Tanina	TANNIN No.1 TANNIN No.2	
Tensidas (aniónico)	Spectroquant® 1.14697.0001	
TOC	Spectroquant® 1.14879.0001	
Turbidez	---	
Urea	UREA-Reactivo 1 UREA-Reactivo 2 AMMONIA No. 1 AMMONIA No. 2	
Valor de pH	BROMOCRESOLPURPLE/PHOTOMETER	
Valor de pH	PHENOLRED / PHOTOMETER	
Valor de pH	PHENOLRED RAPID	
Valor de pH	PHENOLRED Solución	
Valor de pH	THYMOLBLUE/PHOTOMETER	
Valor de pH	BROMTHYMOLBLUE	
Valor de pH	METHYL RED	
Valor de pH	CRESOL RED	
Valor de pH	BROMOPHENOL BLUE	
Valor de pH	BROMOCRESOL GREEN	
Valor de pH	M-CRESOLPURPLE	
Valor de pH	UNIVERSAL PH	
Yodo	DPD No. 1	
Zinc	COPPER / ZINC LR EDTA DECHLOR	

-  = Agua potable / agua cruda
-  = Agua residual
-  = Agua marina
-  = Específico para el agua de refrigeración y de caldera
-  = Agua de piscina, específica
- RT = Test de reactivos
- KT = Test de cubetas

Index

A

Ácido cianúrico

- Comparator 2000+ 32
- Espectrofotómetro XD 7000 / 7500 78
- MD 100, MD 110 & MD 200 56
- MD 600 & MD 610 66, 68
- MultiDirect 72, 74
- PM 620 & PM 630 174
- Scuba II 172
- SpectroDirect 76

Alcalinidad-m

- CHECKIT® Comparator 18
- Comparator 2000+ 32
- Espectrofotómetro XD 7000 / 7500 78
- MD 100, MD 110 & MD 200 56
- MD 600 & MD 610 66
- MINIKIT 10, 12, 14
- MultiDirect 72, 74
- PM 600 174
- PM 620 & PM 630 174
- Scuba II 172
- SpectroDirect 76

Alcalinidad-p

- Espectrofotómetro XD 7000 / 7500 78
- MD 600 & MD 610 66
- MultiDirect 72, 74
- SpectroDirect 76

Aluminio

- CHECKIT® Comparator 18
- Comparator 2000+ 32
- Espectrofotómetro XD 7000 / 7500 78
- MD 600 & MD 610 66, 68
- MultiDirect 72, 74
- PM 620 & PM 630 174
- Reactivos VARIO 114, 116, 118
- SpectroDirect 76

Amonio

- CHECKIT® Comparator 18
- Comparator 2000+ 32
- Espectrofotómetro XD 7000 / 7500 78
- MD 600 & MD 610 66, 68
- MultiDirect 72, 74
- PM 620 & PM 630 174
- Reactivos VARIO 114, 116, 118
- SpectroDirect 76

APHA

- EC 2000 Pt-Co Comparator 50

App Laminocultivos 159

Armarios termostaticos - Serie TC 132

Arsénico

- Espectrofotómetro XD 7000 / 7500 78
- SpectroDirect 76

B

BD 600/ BD 606 128

Biguanidas (PHMB)

- MD 600 & MD 610 66
- MultiDirect 72
- Probador con tres cámaras 170

Biguanide (PHMB)

- POOLTESTER 170

Boro

- Espectrofotómetro XD 7000 / 7500 78
- MD 600 & MD 610 66, 68
- MultiDirect 72, 74
- SpectroDirect 76

Bromo

- CHECKIT® Comparator 18
- Comparator 2000+ 32
- Espectrofotómetro XD 7000 / 7500 78
- MD 100, MD 110 & MD 200 56
- MD 600 & MD 610 66, 68
- MultiDirect 72, 74
- PM 620 & PM 630 174
- POOLTESTER 170
- Probador con tres cámaras 170
- Reactivos VARIO 114, 116, 118
- SpectroDirect 76

C

Cadmio

- Espectrofotómetro XD 7000 / 7500 78
- SpectroDirect 76

Capacidad ácida KS4.3

- CHECKIT® Comparator 18
- Espectrofotómetro XD 7000 / 7500 78
- MD 600 & MD 610 66, 68
- MINIKIT 10
- MultiDirect 72, 74
- PM 620 174
- SpectroDirect 76

CHECKIT® Comparator 18

Cianuro

- Espectrofotómetro XD 7000 / 7500 78
- MD 600 & MD 610 66, 68
- MultiDirect 72, 74
- SpectroDirect 76

Cloro

- CHECKIT® Comparator 18
- Comparator 2000+ 32
- Espectrofotómetro XD 7000 / 7500 78
- MD 100, MD 110 & MD 200 56
- MD 600 & MD 610 66, 68
- MultiDirect 72, 74
- PM 620 & PM 630 174
- POOLTESTER 170
- Probador con tres cámaras 170
- Reactivos VARIO 114, 116, 118
- Scuba II 172
- SpectroDirect 76

Cloruro

- Espectrofotómetro XD 7000 / 7500 78
- MD 600 & MD 610 66, 68
- MultiDirect 72, 74
- SpectroDirect 76

Cobre

- CHECKIT® Comparator 18
- Comparator 2000+ 32
- Espectrofotómetro XD 7000 / 7500 78
- MD 600 & MD 610 66, 68
- MultiDirect 72, 74
- PM 620 & PM 630 174
- POOLTESTER 170
- Reactivos VARIO 114, 116, 118
- SpectroDirect 76

Coefficiente de absorción espectral

- Espectrofotómetro XD 7000 / 7500 78
- SpectroDirect 76

Comparator 2000+ 32

Comparator EC 2000 Pt-Co 50

Conductividad

- SD 70 150
- SD 320 Con 142

Cromo

- Espectrofotómetro XD 7000 / 7500 78
- SpectroDirect 76

D

DBO 128

DEHA

- Espectrofotómetro XD 7000 / 7500 78
- MD 600 & MD 610 66, 68
- MultiDirect 72, 74
- Reactivos VARIO 114, 116, 118
- SpectroDirect 76

DI 10 Incubadora 158

DI 20 Incubadora 165

Dióxido de cloro

- Espectrofotómetro XD 7000 / 7500 78
- MD 600 & MD 610 66, 68
- MultiDirect 72, 74
- PM 620 & PM 630 174
- Reactivos VARIO 114, 116, 118
- SpectroDirect 76

Dióxido de hidrógeno

- PM 620 174
- SpectroDirect 76

Dispensador de polvo 113

DQO

- Espectrofotómetro XD 7000 / 7500 78
- MD 600 & MD 610 66, 68
- MultiDirect 72, 74
- SpectroDirect 76

Dureza cálcica

- Comparator 2000+ 32
- Espectrofotómetro XD 7000 / 7500 78
- MD 100, MD 110 & MD 200 56
- MD 600 & MD 610 66, 68
- MultiDirect 72, 74
- PM 620 & PM 630 174

Dureza total

- Espectrofotómetro XD 7000 / 7500 78
- MD 600 & MD 610 66, 68
- MINIKIT 10
- MultiDirect 72, 74
- PM 620 & PM 630 174
- SpectroDirect 76

E

EC 2000 Pt-Co Comparator 50

- Número de color en el agua 50

Espectrofotómetro XD 7000 / 7500 78

F

Fenoles

- Espectrofotómetro XD 7000 / 7500 78
- SpectroDirect 76

Floc-Tester 126

Fluoruro

- Espectrofotómetro XD 7000 / 7500 78
- MD 600 & MD 610 66, 68
- MultiDirect 72, 74
- SpectroDirect 76

Formaldehído

- Espectrofotómetro XD 7000 / 7500 78
- SpectroDirect 76

Fosfato

- CHECKIT® Comparator 18
- Comparator 2000+ 32
- Espectrofotómetro XD 7000 / 7500 78
- MD 600 & MD 610 66, 68
- MultiDirect 72, 74
- PM 620 & PM 630 174
- Reactivos VARIO 116
- SpectroDirect 76

Fosfonato

- Espectrofotómetro XD 7000 / 7500 78
- MultiDirect 74
- Reactivos VARIO 116
- SpectroDirect 76

Fotometría 54

Fotómetros

- MD 100, MD 110 & MD 200 56
- MultiDirect 74
- PM 600, PM 620 & PM 630 174
- SpectroDirect 76

H

Hazen

- EC 2000 Pt-Co Comparator 50
- Espectrofotómetro XD 7000 / 7500 78
- MultiDirect 74
- SpectroDirect 76

Hidracina

- Espectrofotómetro XD 7000 / 7500 78
- MD 600 & MD 610 66, 68
- MultiDirect 72, 74
- Reactivos VARIO 116
- SpectroDirect 76

Hierro

- CHECKIT® Comparator 18
- Comparator 2000+ 32
- Espectrofotómetro XD 7000 / 7500 78
- MD 600 & MD 610 66, 68
- MultiDirect 72, 74
- PM 620 & PM 630 174
- SpectroDirect 76

Hipoclorito sódico

- CHECKIT® Comparator 18
- Comparator 2000+ 32
- Espectrofotómetro XD 7000 / 7500 78
- MD 600 & MD 610 66, 68
- MultiDirect 72, 74
- PM 620 & PM 630 174

K

Kit de análisis de Coliformes/ E.coli 159

Kit de análisis del índice de densidad de sedimentación 13

Kit de estándares de referencia

- MD 100, MD 110 & MD 200 57
- PM 600 & PM 620 175

Kit de test Arsénico 13

Kit estándar de verificación

- MD 600 & MD 610 69, 71, 75
- MultiDirect 75
- PM 600 & PM 620 175

Kits de prueba rápida 160

Kits de Test 12

Kits de Test para Biocidas no oxidantes 13

L

Laminocultivos 158

Langelier Water Balance

- MD 600 & MD 610 66, 68
- MultiDirect 72, 74

M

Manganeso

- Comparator 2000+ 32
- Espectrofotómetro XD 7000 / 7500 78
- MD 600 & MD 610 66, 68
- MultiDirect 72, 74
- Reactivos VARIO 116
- SpectroDirect 76

MD 100, MD 110 & MD 200 56

MD 600 & MD 610 66

Medidores Portátiles SD 150

- SD 50 - 90 Serie 150
- SD 305 pH/ORP 142
- SD 315 Oxi 142
- SD 325 Con 142
- SD 400 Oxi L 138

MINIKIT 10

Molibdato / Molibdeno

- Espectrofotómetro XD 7000 / 7500 78
- MD 600 & MD 610 66, 68
- MultiDirect 72, 74
- Reactivos VARIO 118
- SpectroDirect 76

MultiDirect 74

N

Nessleriser 35

Níquel

- Espectrofotómetro XD 7000 / 7500 78
- MultiDirect 74
- SpectroDirect 76

Nitrato

- Comparator 2000+ 32
- Espectrofotómetro XD 7000 / 7500 78
- MD 600 & MD 610 66, 68
- MultiDirect 72, 74
- Reactivos VARIO 118
- SpectroDirect 76

Nitrito

- Espectrofotómetro XD 7000 / 7500 78
- MD 600 & MD 610 66, 68
- MultiDirect 72, 74
- Reactivos VARIO 118
- SpectroDirect 76

Nitrógeno

- Espectrofotómetro XD 7000 / 7500 78
- MD 600 & MD 610 66, 68
- MultiDirect 72, 74
- Reactivos VARIO 118
- SpectroDirect 76

Número de color en el agua

- EC 2000 Pt-Co Comparator 50

O

ORP

SD 60 150

Oxígeno, activo

Espectrofotómetro XD 7000 / 7500 78

MD 600 & MD 610 66, 68

MultiDirect 72, 74

PM 620 174

Probador con tres cámaras 170

Oxígeno disuelto

Espectrofotómetro XD 7000 / 7500 78

MD 600 & MD 610 66, 68

MultiDirect 72, 74

SD 400 Oxi L 138

Ozono

CHECKIT® Comparator 18

Comparator 2000+ 32

Espectrofotómetro XD 7000 / 7500 78

MD 600 & MD 610 66, 68

MultiDirect 72, 74

PM 620 & PM 630 174

SpectroDirect 76

P

PD 250 111, 113

Peróxido de hidrógeno

Comparator 2000+ 32

Espectrofotómetro XD 7000 / 7500 78

MD 600 & MD 610 66, 68

MultiDirect 72, 74

PM 620 174

SpectroDirect 76

pH

CHECKIT® Comparator 18

Comparator 2000+ 32

Espectrofotómetro XD 7000 / 7500 78

MD 100, MD 110 & MD 200 56

MD 600 & MD 610 66, 68

MultiDirect 72, 74

PM 620 & PM 630 174

POOLTESTER 170

Probador con tres cámaras 170

Scuba II 172

SD 50 150

SpectroDirect 76

PHMB (Biguanidas)

Espectrofotómetro XD 7000 / 7500 78

MD 600 & MD 610 66, 68

MultiDirect 72, 74

PM 620 & PM 630 174

POOLTESTER 170

Probador con tres cámaras 170

Plomo

Espectrofotómetro XD 7000 / 7500 78

SpectroDirect 76

PM 600, PM 620 & PM 630 174

Poliacrilatos

Espectrofotómetro XD 7000 / 7500 78

POOLTESTER 170

Potasio

Espectrofotómetro XD 7000 / 7500 78

MD 600 & MD 610 66, 68

MultiDirect 72, 74

SpectroDirect 76

Powder Pack 86

Preparación de ensayos 87

Puesto de medición de aguas residuales MD 600 64

Puntos de medición DQO

Punto de medición MD 100 COD 65

Punto de medición MD 200 COD 65

Q

QAC

Comparator 2000+ 32

MINIKIT 10

Pooltester 170

R

RD 125 64

Reactivos líquidos 86

Reactivos VARIO 114, 116, 118

Redox

SD 60 150

S

Salinidad

SD 90 150

SD320 142

Scuba II 172

SD 50 pH 150

SD 60 ORP/Redox 150

SD 70 Con 150

SD 80 TDS 150

SD 90 Salt 150

SD 335 140

SD 400 Oxi L 138

SD Serie 305 pH, 315 Oxi, 325 Con 142

SensoDirect 110 148

SensoDirect 150 146

Set de filtración por membrana 87

Sílice

Espectrofotómetro XD 7000 / 7500 78

MD 600 & MD 610 66, 68

MultiDirect 72, 74

Reactivos VARIO 118

SpectroDirect 76

Sulfato

Espectrofotómetro XD 7000 / 7500 78

MD 600 & MD 610 66, 68

MultiDirect 72, 74

PM 620 174

Reactivos VARIO 118

SpectroDirect 76

Sulfito

Espectrofotómetro XD 7000 / 7500 78

MD 600 & MD 610 66, 68

MultiDirect 72, 74

SpectroDirect 76

Sulfuro

Espectrofotómetro XD 7000 / 7500 78

MD 600 & MD 610 66, 68

MultiDirect 72, 74

SpectroDirect 76

Sustancias sólidas disueltas

Espectrofotómetro XD 7000 / 7500 78

MultiDirect 74

SpectroDirect 76

T

TB 250 WL 125

TB 300 IR 122

TDS

SD 80 150

SD 320 Con 142

Temperatura

SD Medidores Portátiles 150

Tensidas

Espectrofotómetro XD 7000 / 7500 78

SpectroDirect 76

Termorreactor 64

Tests de cubetas 87

Titulación de test de gotas 14

TOC

Espectrofotómetro XD 7000 / 7500 78

MD 600 66

SpectroDirect 76

Triazoles

Espectrofotómetro XD 7000 / 7500 78

Reactivos VARIO 118

Turbidez

Espectrofotómetro XD 7000 / 7500 78
MultiDirect 74
SpectroDirect 76
TB 250 WL 125

U

Urea

Espectrofotómetro XD 7000 / 7500 78
MD 600 & MD 610 66, 68
MultiDirect 72, 74
PM 620 & PM 630 174
SpectroDirect 76

V

ValidCheck 82

W

Water safety Kits 164

X

XD 7000/ 7500 Espectrofotómetro 78

Y

Yodo

Espectrofotómetro XD 7000 / 7500 78
MD 600 & MD 610 66, 68
MultiDirect 72, 74
PM 620 & PM 630 174
SpectroDirect 76

Z

Zinc

Espectrofotómetro XD 7000 / 7500 78
MD 600 & MD 610 66, 68
MultiDirect 72, 74
SpectroDirect 76



Tintometer GmbH

Lovibond® Water Testing
Schleefstraße 8-12
44287 Dortmund
Tel.: +49 (0)231/94510-0
Fax: +49 (0)231/94510-30
verkauf@lovibond.com
www.lovibond.com
Alemania

The Tintometer Limited

Lovibond House
Sun Rise Way
Amesbury, SP4 7GR
Tel.: +44 (0)1980 664800
Fax: +44 (0)1980 625412
water.sales@lovibond.uk
www.lovibond.com
Reino Unido

Tintometer Inc.

6456 Parkland Drive
Sarasota, FL 34243
Tel: 941.756.6410
Fax: 941.727.9654
sales@lovibond.us
www.lovibond.com

EE.UU

Tintometer China

Room 1001, China Life Tower
16 Chaoyangmenwai Avenue,
Beijing, 100020
Tel.: +86 10 85251111 App. 330
Fax: +86 10 85251001
chinaoffice@tintometer.com
www.lovibond.com/zh
China

Tintometer South East Asia

Unit B-3-12, BBT One Boulevard,
Lebuh Nilam 2, Bandar Bukit Tinggi,
Klang, 41200, Selangor D.E
Tel.: +60 (0)3 3325 2285/6
Fax: +60 (0)3 3325 2287
lovibond.asia@lovibond.com
www.lovibond.com
Malasia

Tintometer España

Apartado de correos 24047
08080 Barcelona
Tel.: +34 661 606 770
sales@tintometer.es
www.lovibond.com

España

Tintometer Brasilien

Caixa Postal: 271
CEP: 13201-970
Jundiaí – SP
Tel.: +55 (11) 3230-6410
sales@lovibond.us
www.lovibond.com.br

Brasi

Tintometer Indien Pvt. Ltd.

Door No: 7-2-C-14, 2nd, 3rd & 4th Floor
Sanathnagar Industrial Estate,
Hyderabad: 500018, Telangana
Tel: +91 (0) 40 23883300
Toll Free: 1 800 599 3891/ 3892
indiaoffice@lovibond.in
www.lovibondwater.in

India

Nos reservamos el derecho de cambios técnicos

Printed in Germany 02/21

No.: 93 80 15

Lovibond® y Tintometer® son marcas
registradas del grupo Tintometer

Reg. No. 5394

