

Lovibond® Water Testing

Tintometer® Group



130

Años 1885 - 2015

Water Testing

Catálogo General

**Aparatos y reactivos para
la moderna analítica de agua**

www.lovibond.com



FILOSOFÍA

"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

Agua es la base de la vida. Y también la base de nuestra empresa. En Tintometer somos especialistas en productos científicos y tecnológicos, los cuales no solo permiten una analítica sencilla del agua, sino también segura y precisa.

Desde hace 130 años nos preocupamos por la pureza del agua y siempre volvemos a colocar en el mercado estándares nuevos. Más de 250 empleados trabajan diariamente resolviendo los problemas de nuestros clientes. Y realizamos nuestra visión: de desarrollo y la investigación de hoy es la ganancia del mañana para todos.

Tintometer es una de las empresas líderes en el campo de la analítica del agua. Con la marca Lovibond® ofrecemos a más de 140 países productos innovativos para el análisis exacto de las diferentes formas de agua: empezando por aguas potables y aguas de desechos, pasando por aguas superficiales y aguas subterráneas, aguas naturales y residuales hasta aguas refrigerantes, aguas de calderas y aguas de piscinas.



Nuestro equipo de Tintometer altamente cualificado y motivado le garantiza a usted para cada análisis de agua un equipo de alto estándar. Nuestros departamentos de investigación y desarrollo trabajan mano a mano con otros institutos localizados en Alemania, Inglaterra Suiza, EE.UU, Brasil, India, China y Malasia juntos desarrollamos continuamente sistemas de aparatos nuevos de fácil uso y procedimientos para las determinaciones analíticas, las cuales se fabrican en un corto período de tiempo.

La base de nuestro trabajo es ofrecer continuamente una alta y destacada calidad. Este objetivo no es solamente válido para nuestros productos, los cuales están certificados desde 1997 sobre DIN ISO 9001:2008, sino también para nuestro servicio. La mejor prueba - la consulta al cliente. Nos exponemos en los diferentes campos a su evaluación. Solo así puede estar seguro que cumplimos siempre de forma óptima los requisitos y necesidades de nuestros clientes.

La sostenibilidad y la protección del medio ambiente



Tintometer concede gran importancia a la sostenibilidad y el manejo cuidadoso de los recursos naturales. Protección del medio ambiente es uno de nuestros objetivos superior. Por lo tanto hemos decidido de producir

nuestros materiales impresos certificados según FSC. En la Forest Stewardship Council (FSC), trabajan las organizaciones ecologistas y sociales, empresas forestales y las empresas en la elaboración de la madera para conseguir una mejora global de la gestión forestal. Los productos certificados con FSC tienen la aprobación de origen de bosques que se gestionan de forma sostenible. Por la presente, queremos contribuir a mantener y mejorar nuestro medio ambiente.



PRODUCCIÓN

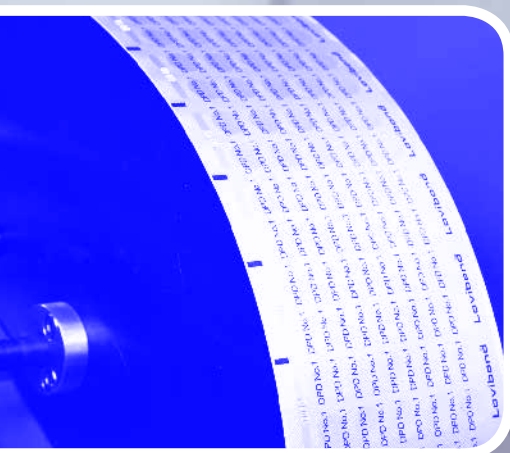
Estimado cliente de Lovibond®,

nos agrada presentarle el catálogo general de aparatos para el análisis de aguas Lovibond®, una fuente completa con informaciones sobre toda la gama del programa Lovibond®. Individualmente se tratan de aparatos, reactivos y accesorios para un análisis moderno de agua. El índice al final del catálogo, le permite buscar rápida y eficazmente productos, reactivos, parámetros etc.

Aparatos para el análisis de aguas de una mano

La gama de productos Lovibond® proporciona al usuario aparatos de test para el análisis químico de aguas en diferentes aplicaciones – aguas potables y de desechos, aguas superficiales, aguas subterráneas y naturales, aguas residuales, aguas refrigerantes y de calderas y aguas de piscinas.

Los aparatos analíticos Lovibond® permiten, por ejemplo análisis de rutina sencillos y flexibles con un máximo de fiabilidad tanto en el laboratorio como en su uso móvil. Además, los reactivos VARIO forman parte del programa, y pueden ser utilizados en forma de Powder Packs con otros fotómetros comerciales.



Consecuente desarrollo continuo de productos

Estamos desarrollando continuamente nuestros productos para asegurar el elevado estándar de nuestros aparatos y reactivos. En consecuencia, los dos últimos acontecimientos de Tintometer son: El sistema BD 600 para la medición de DBO para el control automático y directo de aguas residuos y los dos fotómetros MD 610 y PM 630 con interfaz Bluetooth®. Ambos dispositivos están basados en décadas de experiencia en el desarrollo de instrumentos y ofrecen la más alta calidad Lovibond®

Control de producción y seguridad

Todos los aparatos, reactivos y accesorios Lovibond® están sujetos a un estricto control de fabricación, integrados en un sistema de administración de calidad (QUALITYMANAGEMENT) basado en DIN ISO 9001:2008. Tintometer se encuentra certificado desde 1997.

Información online

Las informaciones contenidas en este catálogo las encuentra también en nuestra página oficial de internet **www.lovibond.com**. En ella ofrecemos y actualizamos continuamente informaciones sobre nuevos productos. Así mismo encontrará un sector de download en el cual ofrecemos hojas de seguridad y certificados de análisis.



Contenido

Tests rápidos



- 10** MINIKIT
- 11** Kit de test Arsénico
- 12** CHECKIT®
Comparator
- 26** Comparator
System 2000+

Fotometría



- 54** Fotómetro MD 100
- 58** Fotómetro MD 200
- 62** Puestos de análisis
DQO COD VARIO
- 63** Reactor térmicos RD 125
- 63** Puestos de medición
de aguas residuales
- 64** Fotómetro
MD 600 & MD 610
- 68** Fotómetro MultiDirect
- 72** Espectrofotómetro
SpectroDirect
- 76** Reactivos para
fotómetros
- 100** Dispensador de polvo PD 250
- 102** VARIO Powder Packs

DBO



- 108** Sistema de medición
DBO BD 600



- 112** Armarios termostáticos
- 114** Refrigeradores antiexplosión

- 116** SD 300 pH & SD 320 Con
- 120** SensoDirect Oxi200
- 122** SensoDirect 150
- 124** SensoDirect 110
- 126** SD Serie

- 130** TB 300 IR
- 132** TB 210 IR
- 133** TB 250 WL



- 134** Floctester ET 740
- 134** Floctester ET 750
- 134** Floctester ET 730

- 138** Tests rápidos
- 142** Fotómetros
PM 600, PM 620 & PM 630

- 144** Uso de los reactivos
- 150** Índice

TESTS RÁPIDOS





MINIKIT



CHECKIT®
Comparator



Comparator 2000+



MINIKIT

Las ventajas

- Manejo sencillo y dosis exactas sin accesorios adicionales
- Conservación garantizada de 5 años de las tabletas reactivas Lovibond® envueltas en sus láminas
- Elevada exactitud de análisis, aún en condiciones desfavorables
- Envío sencillo
- Almacenamiento seguro



Determinación	Tipo	Campo de medición	Métodos				Nº de pedido
			Mét. por recuento de tabletas	Test rápido	Si/No Test	Mét. turbidimétrico	
Ácido cianúrico	AF 422	20 - 200 mg/l Ácido cianúrico				■	41 42 20
Alcalinidad, total	AF 444	20 - 800 mg/l $\text{CaCO}_3 \approx 0,4 - 16 \text{ mmol/l}$		■			41 44 40
Alcalinidad, total (M)	AF 413	10 - 500 mg/l $\text{CaCO}_3 \approx 0,1 - 5 \text{ mmol/l}$	■				41 41 30
Alcalinidad, P	AF 414	20 - 500 mg/l CaCO_3	■				41 41 40
Dureza cálcica	AF 446	20 - 800 mg/l $\text{CaCO}_3 \approx 0,4 - 16 \text{ mmol/l}$		■			41 44 60
Dureza cálcica	AF 416	10 - 500 mg/l $\text{CaCO}_3 \approx 0,1 - 5 \text{ mmol/l}$	■				41 41 60
Cloruro	AF 418	5 - 5000 mg/l Cl	■				41 41 80
Concentración ácida	AF 410	0,75-10% ácido	■				41 41 00
Concentración de hidróxidos	AF 415	20 - 500 mg/l CaCO_3	■				41 41 50
Dureza total (campo muy bajo)	AF 426	1 - 10 mg/l $\text{CaCO}_3 \approx 0,01 - 0,1 \text{ mmol/l}$	■				41 42 60
Dureza total (campo bajo)	AF 425	1 - 50 mg/l $\text{CaCO}_3 \approx 0,01 - 0,5 \text{ mmol/l}$	■				41 42 50
Dureza total (Si/No)	AF 423	Valor límite 4 mg/l, 8 mg/l o 20 mg/l $\text{CaCO}_3 \approx 0,04 \text{ o } 0,08 \text{ o } 0,2 \text{ mmol/l}$			■		41 42 30
Dureza total	AF 445	20 - 800 mg/l $\text{CaCO}_3 \approx 0,4 - 16 \text{ mmol/l}$		■			41 44 50
Dureza total	AF 424	5 - 500 mg/l $\text{CaCO}_3 \approx 0,05 - 5 \text{ mmol/l}$	■				41 42 40
Fosfato orgánico	AF 411	1 - 20 mg/l aktiv O-P	■				41 41 10
Nitrito	AF 427	70 - 1500 mg/l NaNO_2	■				41 42 70
Índice tanina	AF 436	2 - 20 Uds.	■				41 43 60
QAC (amonios cuaternarios)	AF 417	0 - 500 mg/l aktiv QAC Valor límite 200 mg/l (Si/No)	■		■		41 41 70
Sulfato (campo bajo)	AF 432	20 - 200 mg/l Na_2SO_4	■				41 43 20
Sulfato	AF 431	40 - 200 mg/l SO_4 (40 - 4000 mg/l por dilución)				■	41 43 10
Sulfito (campo bajo)	AF 434	2 - 50 mg/l Na_2SO_3	■				41 43 40
Sulfito (campo elevado)	AF 435	20 - 500 mg/l Na_2SO_3	■				41 43 50

*BW (Boiling Water): agua de caldera

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 retro-titración. 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.

Kit de test Arsénico (altamente sensible)

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 WHO 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 corrosividad 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 coloreada lavable con instrucciones sencillas en forma de pictogramas. Con ello se aligera su uso aún sin conocimientos de idiomas.

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: 40 07 00



Kit de test Arsénico, listo para su uso

Reactivo	Nº de pedido	Cantidad
CyA-TEST	51 13 70 BT	100
ALK-TEST	51 55 70 BT	100
TOTAL ALKALINITY tabletas	51 53 21 BT	250
ALKALINITY-P (BaCl ₂) tabletas	51 51 10	100
ALKALINITY-P tabletas	51 51 01	250
CAL-TEST	51 55 80	100
CALCIUM HARDNESS	51 51 91 BT	250
CHLORIDE	51 51 31	250
ACID CONCENTRATION	50 54 20	100
ALKALINITY-P tabletas	51 51 01	250
ALKALINITY-P (BaCl ₂) tabletas	51 51 10	100
HARDNESS VLR	51 53 51 BT	250
HARDNESS LR (BW)*	51 51 71 BT	250
HARDNESS YES / NO	51 53 61 BT	250
T HARDNESS-TEST	51 55 90	100
TOTAL HARDNESS	51 51 61 BT	250
ORGANO-PHOSPHONATE No. 2	46 53 51	100 ml
ORGANO-PHOSPHONATE No. 1	51 29 61 BT	250
NITRITE No. 1	51 52 01	250
NITRITE No. 2	51 52 11	250
TANNIN No. 1	50 35 00	100
TANNIN No. 2	50 35 11	250
QAC-Test	51 54 10	100
	51 54 11	250
SULFATE No. 1	51 52 21	250
SULFATE No. 2	51 52 31	250
SULFATE T	51 54 51 BT	250
SULFITE No. 1	51 52 71 BT	250
SULFITE No. 2 HR	51 52 81 BT	250
SULFITE No. 2 LR (BW)*	51 53 31 BT	250

CHECKIT® Comparator



Aplicaciones

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

Discos con graduación continua de color

- económicos
- precisos
- seguros



Parte anterior del Comparator CHECKIT®



CHECKIT® Comparator-test Kit completo en maletín



Cubetas de plástico opacas en dos lados, 10 ml de volumen, 13.5 mm de profundidad de capa, con tapas



Tabletas reactivas en un práctico envase blíster



CHECKIT® Disc con escala coloreas continua y estables al color



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

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 coloreos diferentes siendo la base para un extenso sistema de análisis de fácil manejo.

El Comparator 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 coloreas 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.

Las ventajas

- Manejo sencillo
- Dosis exactas
- Conservación garantizada de 5/10 años de las tabletas reactivas envueltas en sus láminas
- Elevada exactitud de análisis
- Discos con graduación continua de color



Desde la página 16 se encuentran los métodos, reactivos y rangos de medición

CHECKIT® Comparator

Analisis regulares
para el cumplimiento
de la calidad del
agua



Test-Kits 2 en 1

Junto al Comparator CHECKIT® como aparato básico, están disponibles los Kits de test correspondientes a las determinaciones deseadas con CHECKIT® Discs, cubetas, varillas de agitar y reactivas Lovibond®, confeccionados para 30 análisis por parámetro.

Los Test Kits se entregan en un maletín de plástico estable y manejable.

Las instrucciones en varios idiomas describen la realización de los análisis paso a paso, permitiendo así a las personas sin conocimientos químicos, poder realizar en cualquier momento determinaciones correctas.

En la tabla inferior se encuentran listeadas los Test Kits multiparámetros.

Test Kits con parámetros sencillos dependiendo de la determinación correspondiente, se encuentran en la tabla de la página 14.

Test-Kits	Nº de pedido
Cloro 0 – 1,0 mg/l Cl ₂	14 70 15
Valor de pH 6,5 – 8,4 pH	
Versión Pool	14 70 16
Cloro 0,1 – 2,0 mg/l Cl ₂	14 70 45
Valor de pH 6,5 – 8,4 pH	
Versión Pool	14 70 46
Cloro 0 – 4,0 mg/l Cl ₂	14 70 25
Valor de pH 6,5 – 8,4 pH	
Versión Pool	14 70 26
Bromo 0 – 5,0 mg/l Br	14 72 85
Valor de pH 6,5 – 8,4 pH	
Cobre 0 – 1,0 mg/l Cu	14 72 35
Valor de pH 6,5 – 8,4 pH	

Test-Kit 5 en 1

Water Balance	Nº de pedido
Cloro 0 – 4,0 mg/l Cl ₂	14 70 28
Valor de pH 6,5 – 8,4 pH	
Ácido cianúrico (método por enturbiamiento)*	
20 – 200 mg/l Ácido cianúrico	
Dureza cálcica (Speed-Test)*	
20 – 800 mg/l CaCO ₃	
Alcalinidad total (M) (Speed-Test)*	
20 – 800 mg/l CaCO ₃	

Las graduaciones de los discos colóreos según el campo de concentración los encontrará en la página 14.

Todos los Test-Kits para cloro son para la determinación de "cloro libre, combinado y total".

Reactivos sustitutivos para la determinación de enturbiamiento y Speed-Test (Test-Kit 5 en 1) véase MINIKIT.



Test Kits único parámetro

Determinación	Campo de medición* (± 5% F.S.)	Nº de pedido
Alcalinidad total	20 - 240 mg/l CaCO ₃	14 74 50
Aluminio	0 - 0,3 mg/l Al	14 72 00
Amonio	0 - 1 mg/l N	14 72 10
Amonio , Powder Pack	0 - 0,5 mg/l N	14 72 11
Bromo	0 - 5 mg/l Br	14 72 80
Capacidad ácida K_{s4.3}	0,5 - 5 mmol/l	14 74 60
Cinc LR	0 - 1 mg/l Zn	14 73 40
Cloro (DPD)** libre, combinado, total	0,02 - 0,3 mg/l Cl ₂	14 70 00
Cloro (DPD) libre, combinado, total	0 - 1 mg/l Cl ₂	14 70 10
Cloro (DPD) libre, combinado, total	0 - 2 mg/l Cl ₂	14 70 40
Cloro, libre (DPD), Powder Pack	0 - 3,5 mg/l Cl ₂	14 70 50
Cloro, total (DPD), Powder Pack	0 - 3,5 mg/l Cl ₂	14 70 51
Cloro libre + total (DPD), Powder Packs	0 - 3,5 mg/l Cl ₂	14 70 52
Cloro (DPD) libre, combinado, total	0 - 4 mg/l Cl ₂	14 70 20
Cloro KI	10 - 300 mg/l Cl ₂ (total)	14 70 30
Cobre, libre (Cu²⁺)	0 - 1 mg/l Cu	14 72 30
Cobre HR, libre + total	0 - 5 mg/l Cu	14 74 30
Cobre HR, libre, Powder Pack	0 - 5 mg/l Cu	14 74 31
Cobre LR**, libre + total	0 - 1 mg/l Cu	14 74 40
Cobre LR**, libre, Powder Pack	0 - 1 mg/l Cu	14 74 41
DEHA	0 - 0,5 mg/l DEHA	14 73 70
Dióxido de cloro**	0,01 - 0,2 mg/l ClO ₂	14 73 30
Dióxido de silicio LR	0,25 - 4 mg/l SiO ₂	14 73 50
Dióxido de silicio HR, Powder Pack	0 - 100 mg/l SiO ₂	14 73 51
Dióxido de silicio VLR**	0 - 1 mg/l SiO ₂	14 73 60
Fluoruro , solamente disponible como TESTPAK	0,2 - 2 mg/l F	
Fosfato, Powder Pack	0 - 2,5 mg/l PO ₄	14 74 80
Fosfato HR	0 - 80 mg/l PO ₄	14 72 50
Fosfato LR	0 - 4 mg/l PO ₄	14 72 40
Hierro HR	0 - 10 mg/l Fe	14 73 20
Hierro LR	0,05 - 1 mg/l Fe	14 72 20
Hierro (TPZ), Powder Pack	0 - 1,8 mg/l Fe	14 74 70
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	14 72 91
Molibdato HR	0 - 100 mg/l MoO ₄	14 72 90
Molibdato HR	50 - 500 mg/l MoO ₄	14 72 95
Hipoclorito sódico (legía de cloro decolorante)	2 - 18 %	14 74 90
Nitrato LR , solamente disponible como TESTPAK	0 - 1 mg/l NO ₃	
Nitrito LR	0 - 0,5 mg/l N	14 73 00
Nitrito , Powder Pack	0 - 0,3 mg/l N	14 73 01
Ozono (DPD) , en presencia de cloro	0 - 1,0 mg/l O ₃	14 72 70
Ozono (DPD)	0 - 1,0 mg/l O ₃	14 72 75
Sulfito LR	0,5 - 10 mg/l SO ₃	14 73 80
Valor de pH (rojo de fenol)	6,5 - 8,4 pH	14 71 00
Valor de pH (púrpura de bromocresol)	5,2 - 6,8 pH	14 71 10
Valor de pH (azul de bromo timol)	6,0 - 7,6 pH	14 71 20
Valor de pH (universal)	4 - 10 pH	14 71 30

* Las graduaciones de los discos colóreos según el campo de concentración los encontrará en la página 14.

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

Testpak

Mediante el concepto TESTPAK se facilita el incremento del CHECKIT® Comparator para nuevas determinaciones. Condición previa es la posesión del CHECKIT® Comparator como aparato básico.

Cada TESTPAK contiene el CHECKIT® Disc, tabletas reactivas para aprox. 30 test, cubetas, varilla e instrucciones en varios idiomas necesarios para la determinación.

Si Ud. no posee aun el CHECKIT® Comparator, necesita además del TESTPAK este aparato básico para la determinación.

Nuestros departamentos de ventas se encuentran a su disposición: sales@tintometer.de.

CHECKIT® Comparator

Determinaciones, Test Kits, Testpaks, Discs, Reactivos

Determinación	Campo de medición	Graduación (± 5% F. S.)	Nº: Test Kit	Nº: Testpak
Alcalinidad total	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	14 74 50	14 79 50
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	14 72 00	14 77 00
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	14 72 10	14 77 10
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	14 72 11	14 77 11
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	14 72 80	14 77 80
Capacidad ácida K_{s4.3}	0,5 - 5 mmol/l	0,5 / 1 / 1,5 / 2 / 2,5 / 3 / 3,5 / 4 / 5	14 74 60	14 79 60
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	14 70 10	14 75 10
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	14 70 40	14 75 40
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	14 70 52	14 75 50, libre 14 75 51, total
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	14 70 20	14 75 20

* RAPID: tableta soluble rápida

inclusive varilla

Nº: Disc	Reactivos	Cantidad	Nº de pedido
14 64 50	ALKACHECK	100	51 32 00 BT
		250	51 32 01 BT
14 62 00	ALUMINIUM No.1	100	51 54 60 BT
		250	51 54 61 BT
	ALUMINIUM No.2	100	51 54 70 BT
		250	51 54 71 BT
	Pack de combinación [#]	c.u. 100	51 76 01 BT
	ALUMINIUM No.1 / No.2	c.u. 250	51 76 02 BT
14 62 10	AMMONIA No.1	100	51 25 80 BT
		250	51 25 81 BT
	AMMONIA No.2	100	51 25 90 BT
		250	51 25 91 BT
	Pack de combinación [#]	c.u. 100	51 76 11 BT
	AMMONIA No.1 / No.2	c.u. 250	51 76 12 BT
14 62 11	VARIO Ammonia Salicylate F10	Powder Pack / 200	53 55 00
	VARIO Ammonia Cyanurate F10	Powder Pack / 200 Set	
14 62 80	DPD No.1-RAPID*	100	51 13 10 BT
		250	51 13 11 BT
		500	51 13 12 BT
14 64 60	ALKACHECK	100	51 32 00 BT
		250	51 32 01 BT
14 60 10	DPD No.1-RAPID*	100	51 13 10 BT
		250	51 13 11 BT
		500	51 13 12 BT
	DPD No.3-RAPID*	100	51 12 90 BT
		250	51 12 91 BT
		500	51 12 92 BT
	DPD No.4-RAPID*	100	51 15 70 BT
		250	51 15 71 BT
		500	51 15 72 BT
14 60 40	DPD No.1/3/4-RAPID*		
14 60 50	VARIO Chlorine Free DPD F5	100	53 00 90
	VARIO Chlorine Total DPD F5	100	53 00 80
14 60 20	DPD No.1/3/4-RAPID*		



CHECKIT® Discs

Hojas de datos de seguridad: www.lovibond.com

[#] Reactivo auxiliar, necesario adicionalmente para la determinación de dióxido de cloro / ozono en presencia de cloro

CHECKIT® Comparator

Determinaciones, Test Kits, Testpaks, Discs, Reactivos

Determinación	Campo de medición	Graduación (± 5% F. S.)	Nº: Test Kit	Nº: Testpak
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	14 70 00	14 75 00
** 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)		
Chlor 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	14 70 30	14 75 30
Cinc 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	14 73 40	14 78 40
Cobre, libre (Cu²⁺)	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	14 72 30	14 77 30
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	14 74 30	14 79 30
Cobre HR, solo libre	0 - 5 mg/l Cu	0 / 0,5 / 1 / 1,5 / 2 / 2,5 / 3 / 3,5 / 4 / 5	14 74 31	14 79 31
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	14 74 40	14 79 40
		con CHECKIT® Comp. D55 con óptica de espejos (profundidad de capa 55 mm)		
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)	14 74 41	14 79 41
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	14 73 70	14 78 70

* RAPID: tableta soluble rápida

inclusive varilla

Nº: Disc	Reactivos	Cantidad	Nº de pedido
14 60 00	DPD No.1	100	51 10 50 BT
		250	51 10 61 BT
		500	51 10 62 BT
	DPD No.3	100	51 10 80 BT
		250	51 10 81 BT
		500	51 10 82 BT
	Pack de combinación [#]	c.u. 100	51 77 11 BT
	DPD No.1 / No.3	c.u. 250	51 77 12 BT
14 60 30	CHLORINE HR (KI)	100	51 30 00 BT
		250	51 30 01 BT
	ACIDIFYING GP	100	51 54 80 BT
		250	51 54 81 BT
	Pack de combinación	c.u. 100	51 77 21 BT
	CHLORINE HR (KI)/ACIDIFYING GP	c.u. 250 [#]	51 77 22 BT
14 63 40	COPPER/ZINC LR	100	51 26 20 BT
		250	51 26 21 BT
	EDTA	100	51 23 90 BT
		250	51 23 91 BT
	DECHLOR	100	51 23 50 BT
		250	51 23 51 BT
14 62 30	COPPER/ZINC LR	100	51 26 20 BT
		250	51 26 21 BT
14 64 30	COPPER No. 1	100	51 35 50 BT
		250	51 35 51 BT
	COPPER No. 2	100	51 35 60 BT
		250	51 35 61 BT
	Pack de combinación [#]	c.u. 100	51 76 91 BT
	COPPER No.1 / No.2	c.u. 250	51 76 92 BT
14 64 31	Vario Cu1 F10	100	53 03 00
14 64 40	COPPER No. 1	100	51 35 50 BT
		250	51 35 51 BT
	COPPER No. 2	100	51 35 60 BT
		250	51 35 61 BT
	Pack de combinación [#]	c.u. 100	51 76 91 BT
	COPPER No.1 / No.2	c.u. 250	51 76 92 BT
14 64 41	Vario Cu1 F10	100	53 03 00
14 63 70	DEHA	100	51 32 20 BT
		250	51 32 21 BT
	DEHA solución	15 ml	46 11 85
	DEHA solución	100 ml	46 11 81
	Embudo de plástico con asa	1	47 10 07



Test Kit completo en maletín

Hojas de datos de seguridad: www.lovibond.com

[#] Reactivo auxiliar, necesario adicionalmente para la determinación de dióxido de cloro / ozono en presencia de cloro

CHECKIT® Comparator

Determinaciones, Test Kits, Testpaks, Discs, Reactivos

Determinación	Campo de medición	Graduación (± 5% F. S.)	Nº: Test Kit	Nº: Testpak
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)	14 73 30	14 78 30
Dióxido de 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	14 73 50	14 78 50
Dióxido de silicio HR VARIO	0 - 100 mg/l SiO ₂	0 / 10 / 20 / 30 / 40 / 50 / 60 / 70 / 80 / 90 / 100	14 73 51	14 78 51
Dióxido de 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	14 73 60	14 78 60
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	-----	14 78 90
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	14 72 50	14 77 50
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	14 72 40	14 77 40
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	14 74 80	14 79 80
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	14 72 20	14 77 20

* RAPID: tableta soluble rápida

inclusive varilla

Nº: Disc	Reactivos	Cantidad	Nº de pedido
14 63 30	DPD No. 1	100	51 10 50 BT
		250	51 10 61 BT
	DPD Glycine ^{†)}	100	51 21 70 BT
		250	51 21 71 BT
	Pack de combinación [#]	c.u. 100	51 77 31 BT
	DPD No.1 / GLYCINE	c.u. 250	51 77 32 BT
14 63 50	SILICA No. 1	100	51 31 30
		250	51 31 31
	SILICA No. 2	100	51 31 40
		250	51 31 41
	Pack de combinación [#]	c.u. 100	51 76 71
	SILICA No.1 / No.2	c.u. 200	51 76 72
	SILICA PR	100	51 31 50
		250	51 31 51
14 63 51	Vario Silica HR Molybdate F10	Powder Pack / 100	53 57 00
	Vario Silica HR Acid Rgt F10	Powder Pack / 100	
	Vario Silica HR Citric Acid F10	Powder Pack / 100	
		Set	
14 63 60	SILICA No. 1	100	51 31 30
		250	51 31 31
	SILICA No. 2	100	51 31 40
		250	51 31 41
	Pack de combinación [#]	c.u. 100	51 76 71
	SILICA No.1 / No.2	c.u. 200	51 76 72
	SILICA PR	100	51 31 50
		250	51 31 51
14 63 90	Solución reactiva SPADNS	250 ml	46 74 81
		500 ml	46 74 82
	Ayuda para pipetar	1	36 50 55
	Pipeta 2 ml	1	36 50 50
14 62 50	PHOSPHATE HR	100	51 19 80
		250	51 19 81
14 62 40	PHOSPHATE No. 1 LR	100	51 30 40
	PHOSPHATE No. 2 LR	100	51 30 50 BT
	Pack de combinación [#]	c.u. 100	51 76 51 BT
	PHOSPHATE No.1 LR / No.2 LR		
14 64 80	Vario PHOS 3 F10	100	53 15 50
14 62 20	IRON LR (Fe ²⁺ y Fe ³⁺)	100	51 53 70 BT
		250	51 53 71 BT
	IRON (II) LR (Fe ²⁺)	100	51 54 20 BT



Cubetas de plástico, 10 ml de volumen

Hojas de datos de seguridad: www.lovibond.com

^{†)} Reactivo auxiliar, necesario adicionalmente para la determinación de dióxido de cloro / ozono en presencia de cloro

CHECKIT® Comparator

Determinaciones, Test Kits, Testpaks, Discs, Reactivos

Determinación	Campo de medición	Graduación (± 5% F. S.)	Nº: Test Kit	Nº: Testpak
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	14 73 20	14 78 20
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	14 74 70	14 79 70
Hipoclorito sódico (Legía de cloro decolorante)	2 - 18 %	2 / 3 / 4 / 5 / 6 / 7 / 8 / 9 / 10 / 11 / 12 / 13 / 14 / 15 / 16 / 18	14 74 90	14 79 90
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	-----	14 79 10
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	-----	14 79 20
		con CHECKIT® Comp. D55 con óptica de espejos (profundidad de capa 55 mm)		
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	14 72 90	14 77 90
Molibdato HR	50 - 500 mg/l MoO ₄	50 / 100 / 150 / 200 / 250 / 300 / 500	14 72 95	14 77 95

* RAPID: tableta soluble rápida

inclusive varilla

Nº: Disc	Reactivos	Cantidad	Nº de pedido
14 63 20	IRON HR	100 250	51 53 80 51 53 81
14 64 70	Vario Iron TPTZ F10	100	53 05 50
14 64 90	CHLORINE HR (KI)	100 250	51 30 00 BT 51 30 01 BT
	ACIDIFYING GP	100 250	51 54 80 BT 51 54 81 BT
	Pack de combinación [#]	c.u. 100	51 77 21 BT
	CHLORINE HR (KI)/ACIDIFYING GP	c.u. 250	51 77 22 BT
	Juego de dilución para la preparación del análisis	1	41 44 70
14 64 10	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	53 50 90 53 06 40
14 64 20	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	53 50 90 53 06 40
14 62 90	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	51 30 60 BT 51 30 61 BT 51 30 70 BT 51 30 71 BT 51 76 31 BT 51 76 32 BT
14 62 95	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	51 30 60 BT 51 30 61 BT 51 30 70 BT 51 30 71 BT 51 76 31 BT 51 76 32 BT



CHECKIT®Comparator con polvos reactivos

Hojas de datos de seguridad: www.lovibond.com

[#] Reactivo auxiliar, necesario adicionalmente para la determinación de dióxido de cloro / ozono en presencia de cloro

CHECKIT® Comparator

Determinaciones, Test Kits, Testpaks, Discs, Reactivos

Determinación	Campo de medición	Graduación (± 5% F. S.)	Nº: Test Kit	Nº: Testpak
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)	14 72 91	14 77 91
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	-----	14 78 10
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	14 73 00	14 78 00
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	14 73 01	14 78 01
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	14 72 70	14 77 70
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	14 72 75	14 77 75
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	14 71 10	14 76 10
pH	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	14 71 20	14 76 20
pH	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	14 71 00	14 76 00
pH universal	4 - 10 pH	4 / 4,5 / 5 / 5,5 / 6 / 6,5 / 7 / 7,5 / 8 / 8,5 / 9 / 9,5 / 10	14 71 30	14 76 30
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	14 73 80	14 78 80

* RAPID: tableta soluble rápida

inclusive varilla

Nº: Disc	Reactivos	Cantidad	Nº de pedido
14 62 91	MOLYBDATE No. 1 HR	100	51 30 60 BT
		250	51 30 61 BT
	MOLYBDATE No. 2 HR	100	51 30 70 BT
		250	51 30 71 BT
	Pack de combinación [#]	c.u. 100	51 76 31 BT
	MOLYBDATE No.1 HR / No.2 HR	c.u. 250	51 76 32 BT
14 63 10	NITRITE LR	100	51 23 10BT
		250	51 23 11BT
	NITRATE tabletas de test	100 (botella)	50 28 10
	NITRATE polvos de test	15 g	46 52 30
	NITRATE tubitos de test	1	36 62 20
14 63 00	NITRITE LR	100	51 23 10BT
		250	51 23 11BT
14 63 01	VARIO Nitri 3 F10	Powder Pack / 100	53 09 80
14 62 70	DPD No. 4	100	51 12 20 BT
		250	51 12 21 BT
	DPD Glycine ^{†)}	100	51 21 70 BT
		250	51 21 71 BT
14 62 75	DPD No. 4	100	51 12 20 BT
		250	51 12 21 BT
14 61 10	BROMOCRESOL PURPLE	100	51 17 30
		250	51 17 31
14 61 20	BROMOTHYMOL BLUE	100	51 16 40 BT
		250	51 16 41 BT
14 61 00	PHENOL RED-RAPID*	100	51 17 90 BT
		250	51 17 91 BT
14 61 30	UNIVERSAL PH	100	51 54 40
		250	51 54 41
14 63 80	SULFITE LR	100	51 80 20



CHECKIT®Discs

Hojas de datos de seguridad: www.lovibond.com

^{†)} Reactivo auxiliar, necesario adicionalmente para la determinación de dióxido de cloro / ozono en presencia de cloro

Comparator 2000+



Aplicaciones

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

El sistema colorimétrico
para la analítica del agua

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 30 o bien el listado completo en nuestro **catálogo de discos de color L213**.

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).

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

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 con una lámpara de luz diurna permiten una elevada exactitud y reproducción de los resultados analíticos.



Comparator 2000+



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



Lámpara de luz diurna TK 102



Nessleriser con lámpara de luz diurna

➔ Véase página 29 para los números de pedido

Las ventajas

- Mas de 400 discos de color distintos disponibles
- Compensación de pruebas coloreadas y pruebas turbias
- Filtros de vidrio de color estables garantizados
- Prisma integrado

Comparator 2000+ Test Kits

Comparator Test-Kits – Equipos para el análisis del agua

Paquete de entrega 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.

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, como el cargador TK 102/1.

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	Nº de pedido
AF 270	Mini laboratorio Agua de piscina	Ácido cianúrico	0 - 80 mg/l	41 27 00
		Alcalinidad total	20 - 800 mg/l CaCO ₃	
AF 357	Agua potable	Aluminio	0 - 0,5 mg/l Al	41 35 70
		Amonio	0 - 0,4 mg/l N	
		Cloro	0,1 - 1,0 mg/l Cl ₂	
			1,0 - 4,0 mg/l Cl ₂	
		Cloruro	5 - 5000 mg/l Cl	
		Hierro	0,1 - 1,0 mg/l Fe	
		Valor de pH	5,2 - 6,8 pH	
			6,8 - 8,4 pH	
		Sulfato	40 - 4000 mg/l SO ₄	
AF 358	Aguas industriales y residuales	Cloruro (salinidad)	0 - 5000 mg/l Cl	41 35 80
		Cloro	0,02 - 0,3 mg/l Cl ₂	
			0,2 - 4 mg/l Cl ₂	
		Dureza total	0 - 500 mg/l CaCO ₃	
		Fluoruro	0 - 1,6 mg/l F	
AF 368	Mini laboratorio Metales pesados	Hazen	10 - 90 mg/l Pt	41 36 80
		Valor de pH	6 - 8,4 pH	
		Amonio	0 - 1 mg/l N	
		Cloro	0,1 - 1 mg/l Cl ₂	
			1 - 10 mg/l Cl ₂	
Tipo	Designación/Combi	Determinación	Campo de medición	Nº de pedido
AF 274	Aminas	Aminas	1 - 10 mg/l	41 27 40
AF 112A	Cloro libre, lig., total	Cloro	0,1 - 1 mg/l Cl ₂	41 11 20
AF 112B	Cloro libre, lig., total	Cloro	0,2 - 4 mg/l Cl ₂	41 11 30
AF 112E	Cloro libre, lig., total	Cloro	0,02 - 0,3 mg/l Cl ₂	41 12 50
AF 112E/F	Cloro libre, lig., total	Cloro	0,02 - 0,3 mg/l Cl ₂	41 11 26
AF 112J/J	Cloro libre, lig., total	Cloro	0,1 - 2,0 mg/l Cl ₂	41 72 46
AF 112N/T	Cloro libre, lig., total	Cloro	0,1 - 1,0 mg/l Cl ₂	41 01 20
AF 112ED	Dióxido de cloro	Dióxido de cloro	0,04 - 0,57 mg/l ClO ₂	41 00 01
AF 112 EF/ED	Dióxido de cloro	Dióxido de cloro	0,04 - 1,52 mg/l ClO ₂	41 00 07
AF 116A	Cloro , pH	Cloro	0,1 - 1 mg/l Cl ₂	41 11 40
AF 116B	Cloro , pH	Cloro	0,2 - 4 mg/l Cl ₂	41 11 60
AF 118S	Cloro , pH	Cloro	0,1 - 4 mg/l Cl ₂	41 11 81
AF 139	Hipoclorito sódico	Hipoclorito sódico	2 - 18 % NaOCl	41 13 90
AF 129	Water Balance			41 12 90

* A partir de la página 30 encontrará las graduaciones de los discos colóreos para los campos de medición individuales

Comparator 2000+ y accesorios

Tipo	Artículo	N° de pedido
TK 100	Comparator 2000+	14 20 00
TK 102	Lámpara de luz diurna por baterías	14 20 50
	Lámpara de luz diurna, alimentación por red	17 10 10
AF 631	Envase de prueba con botella de 500 ml y tapa	17 05 00
	Copa graduada 100 ml	38 48 01
	Soporte para 10 cubetas (ø 16 mm o □ 13,5 mm), acrílico	41 89 57
	Varilla de agitación de vidrio, 12 cm de longitud	36 41 10
	Varilla de agitación de plástico, 13 cm de longitud	36 41 00
	Cepillo, longitud 11 cm	38 02 30

Cubetas de vidrio

Tipo	Artículo	N° de pedido
DB424/S	Cubeta de vidrio, profundidad de capa 13,5 mm con tapa, pack de 5 Uds.	35 42 43
W680/40	Cubeta de vidrio, profundidad de capa 40 mm, calibrada a 20 ml	60 68 90

Cubetas de plástico

	Cubeta de plástico, profundidad de capa 13,5 mm con tapa, pack de 10 Uds.	14 55 05
	10 cubetas de plástico, como 14 55 05	14 55 00
	100 cubetas de plástico, como 14 55 05	14 55 10

Sistema Nessler y accesorios

Tipo	Artículo	N° de pedido
2150	Nessleriser 2150 con trípode, lámpara y AF 306/P	17 20 30
2150	Nessleriser 2150 con trípode	17 21 50
2150	Nessleriser 2150 aparato básico con tubos Nessler AF 306/P	17 21 60
2250	Nessleriser 2250 con trípode, lámpara y DB 420	17 20 40
2250	Nessleriser 2250 con trípode	17 22 50
2250	Nessleriser 2250 aparato básico con tubos Nessler DB 420	17 21 70
	Lámpara de luz diurna, alimentación por red	17 10 20
	Trípode para el aparato básico Nessler	17 21 80
AF 306/S	Trípode para 12 tubos de Nessler	17 02 90
AF 306	Un par de tubos de Nessler, 113 mm	35 30 60
AF 306/P	Un par de tubos de Nessler, 113 mm con espiga de inmersión	35 30 80
	Espiga de inmersión para tubos de nessler AF306 y AF306/P	35 30 70
DB 420	Un par de tubos de Nessler, 250 mm con espiga de inmersión	35 42 00
	Espiga de inmersión para tubos de Nessler DB420	35 42 29
AF 315	Tubos de Nessler para la determinación de oxígeno con disco de color NOE	35 31 50



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, N° de pedido: 35 42 43

Comparator 2000+

Determinaciones, Discos de color, Reactivos, Cubetas

Determinación	Disco de color	Graduaciones	Campo de medición	Nº: de pedido
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	23 02 05
Aminos	3/58	1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 10 mg/l	1,0 - 10 mg/l	23 58 00
Aminos	3/64	0; 0,25; 0,5; 1; 2 mg/l	0 - 2 mg/l	23 64 00
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	23 00 60
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	23 00 70
Amonio	3/125	0; 1; 2; 3; 4; 5; 6; 8; 10 mg/l	0 - 10 mg/l N	23 01 80
Amonio	NAA	1; 2; 3; 4; 5; 6; 8; 10 µg	1 - 10 µg NH ₃	28 31 10
Amonio	NAB	10; 12; 14; 16; 18; 20; 22; 24; 26 µg	10 - 26 µg NH ₃	28 31 20
Amonio	NAC	28; 32; 36; 40; 44; 48; 52; 56; 60 µg	28 - 60 µg NH ₃	28 31 30
Amonio	NAD	60; 65; 70; 75; 80; 85; 90; 95; 100 µg	60 - 100 µg NH ₃	28 31 40
Azúcar	3/29A	0; 5; 10; 15; 30; 45; 60; 75; 100 mg/l	0 - 100 mg/l	23 29 10

inclusive varilla

Reactivos	Cantidad	Nº de pedido	Accesorio	Nº de pedido
ALUMINIUM No.1	100	51 54 60 BT	13,5 mm cubeta, 10ml	35 42 43
	250	51 54 61 BT		
ALUMINIUM No.2	100	51 54 70 BT		
	250	51 54 71 BT		
Pack de combinación#	c.u. 100	51 76 01 BT		
ALUMINIUM No.1 / No.2	c.u. 250	51 76 02 BT		
AMINE	100	51 10 10	Turbito de extracción AF260	35 26 00
	250	51 10 11		
Pregunte por detalles			13,5 mm cubeta, 10ml	35 42 43
AMMONIA No.1	100	51 25 80 BT	40 mm cubeta W680/40	60 68 90
	250	51 25 81 BT		
AMMONIA No.2	100	51 25 90 BT	5 mm cubeta W680	60 67 90
	250	51 25 91 BT		
Pack de combinación#	c.u. 100	51 76 11 BT		
AMMONIA No.1 / No.2	c.u. 250	51 76 12 BT		
AMMONIA No.1/2			13,5 mm cubeta, 10ml	35 42 43
AMMONIA No.1/2			5 mm cubeta W680	60 67 90
Reactivo NESSLER	30 ml	46 52 00	Tubos Nessler 113 mm	35 30 60
	100 ml	46 52 01		
Solución salina SEIGNETTE	100 ml	46 61 01		
Reactivo NESSLER			Tubos Nessler 113 mm	35 30 60
Solución salina SEIGNETTE				
Reactivo NESSLER			Tubos Nessler 113 mm	35 30 60
Solución salina SEIGNETTE				
Reactivo NESSLER			Tubos Nessler 113 mm	35 30 60
Solución salina SEIGNETTE				
Pregunte por detalles			5 mm cubeta W680/5	60 67 90



Lámpara de luz diurna, alimentación por red

Comparator 2000+

Determinaciones, Discos de color, Reactivos, Cubetas

Determinación	Disco de color	Graduaciones	Campo de medición	Nº: de pedido
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	23 53 10
Bromo	3/53B	1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 10 mg/l	1,0 - 10 mg/l	23 53 20
Bromo	3/53C	0,5; 1; 1,5; 2; 2,5; 3; 4; 5; 6 mg/l	0,5 - 6 mg/l	23 53 30
Cinc	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	23 04 70
Cinc	3/102	0; 0,5; 1; 1,5; 2; 2,5; 3; 3,5; 4 mg/l	0 - 4,0 mg/l	23 00 20
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	23 40 60
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	29 59 20
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	23 40 70
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	23 40 30
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	23 40 10
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	23 41 10

inclusive varilla

Reactivos	Cantidad	N° de pedido	Accesorio	N° de pedido
DPD No.1	100	51 10 50 BT	13,5 mm cubeta, 10ml	35 42 43
	250	51 10 61 BT		
	500	51 10 62 BT		
DPD No.1			13,5 mm cubeta, 10ml	35 42 43
DPD No.1			13,5 mm cubeta, 10ml	35 42 43
COPPER/ZINC LR COPPER/ZINC LR	100	51 26 20 BT	13,5 mm cubeta, 10 ml	35 42 43
	250	51 26 21 BT		
COPPER/ZINC HR COPPER/ZINC HR	100	51 23 40	13,5 mm cubeta, 10 ml	35 42 43
	250	51 23 41		
DPD No.1	100	51 10 50 BT	40 mm cubeta W680/40	60 68 90
	250	51 10 61 BT		
	500	51 10 62 BT		
DPD No.2	100	51 15 30 BT		
	250	51 15 31 BT		
DPD No.3	100	51 10 80 BT		
	250	51 10 81 BT		
	500	51 10 82 BT		
Pack de combinación#	c.u. 100	51 77 11 BT		
DPD No.1 / No.3	c.u. 250	51 77 12 BT		
DPD No.4	100	51 12 20 BT		
	250	51 12 21 BT		
	500	51 12 22 BT		
DPD No.1/2/3/4			40 mm cubeta W680/40	60 68 90
DPD No.1/2/3/4			40 mm cubeta W680/40	60 68 90
DPD No.1/2/3/4			13,5 mm cubeta, 10ml	35 42 43
DPD No.1/2/3/4			13,5 mm cubeta, 10ml	35 42 43
DPD No.1/2/3/4			25 mm cubeta W680/25	60 68 60
			13,5 mm cubeta, 10ml	35 42 43



Tabletas reactivas en un práctico envase blíster (BT)

Hojas de datos de seguridad: www.lovibond.com

Comparator 2000+

Determinaciones, Discos de color, Reactivos, Cubetas

Determinación	Disco de color	Graduaciones	Campo de medición	Nº: de pedido
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	23 39 60
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	23 41 40
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	23 40 20
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	23 39 30
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	23 40 90
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	23 39 20
Cloro libre, combinado, total	3/40HN	2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9; 10 mg/l	2,0 - 10 mg/l	23 40 81
Cloro 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	23 39 90
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	23 20 10
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	23 20 20
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	23 20 50
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	23 20 60

inclusive varilla

Reactivos	Cantidad	Nº de pedido	Accesorio	Nº de pedido
-----------	----------	--------------	-----------	--------------

DPD No.1/2/3/4			25 mm cubeta W680/25 13,5 mm cubeta, 10ml	60 68 60 35 42 43
----------------	--	--	--	----------------------

DPD No.1/2/3/4			13,5 mm cubeta, 10ml	35 42 43
----------------	--	--	----------------------	----------

DPD No.1/2/3/4			13,5 mm cubeta, 10ml	35 42 43
----------------	--	--	----------------------	----------

DPD No.1/2/3/4			13,5 mm cubeta, 10ml	35 42 43
----------------	--	--	----------------------	----------

DPD No.1/2/3/4			13,5 mm cubeta, 10ml	35 42 43
----------------	--	--	----------------------	----------

DPD No.1/2/3/4			13,5 mm cubeta, 10ml	35 42 43
----------------	--	--	----------------------	----------

DPD No.1/2/3/4			5 mm cubeta W680/5	60 67 90
----------------	--	--	--------------------	----------

DPD No.1/2/3/4			13,5 mm cubeta, 10ml	35 42 43
Tabletas rojo de fenol, véase determinación pH			13,5 mm cubeta, 10ml	35 42 43

Disponibles en tiendas químicas especializadas			13,5 mm cubeta, 10ml	35 42 43
---	--	--	----------------------	----------

Disponibles en tiendas químicas especializadas			13,5 mm cubeta, 10ml	35 42 43
---	--	--	----------------------	----------

Disponibles en tiendas químicas especializadas			5 mm cubeta W680/5	60 67 90
---	--	--	--------------------	----------

CHLORINE HR (KI)	100	51 30 00 BT	40 mm cubeta W680/40	60 68 90
	250	51 30 01 BT		
ACIDIFYING GP	100	51 54 80 BT		
	250	51 54 81 BT		
Pack de combinación#	c.u. 100	51 77 21 BT		
CHLORINE HR (KI)/	c.u. 250	51 77 22 BT		
ACIDIFYING GP				

Hojas de datos de seguridad: www.lovibond.com



Discos de color

Comparator System 2000+

Comparator 2000+

Determinaciones, Discos de color, Reactivos, Cubetas

Determinación	Disco de color	Graduaciones	Campo de medición	Nº: de pedido
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	23 20 70
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	23 20 90
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	28 34 50
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	28 34 60
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	28 34 40
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	28 34 70
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	23 00 50
Cobre	3/110	0; 0,5; 1; 1,5; 2; 2,5; 3; 3,5; 4 mg/l	0 - 4,0 mg/l	23 00 40
Cromo	3/59	10; 20; 30; 40; 50; 60; 70; 80; 100 μg	10 - 100 μg	23 59 00
DEHA	3/150	8; 16; 24; 32; 40; 48; 56; 64; 80 $\mu\text{g/l}$ Para calcular los valores reales DEHA, multiplicar el valor del disco por 2	16 - 160 μg	23 04 60

inclusive varilla

Reactivos	Cantidad	Nº de pedido	Accesorio	Nº de pedido
CHLORINE HR (KI) ACIDIFYING GP			13,5 mm cubeta, 10ml	35 42 43
CHLORINE HR (KI) ACIDIFYING GP			13,5 mm cubeta, 10ml	35 42 43
DPD No.1 NESSLERISER	100	51 12 30 BT	Nessleriser 2150	17 21 50
	250	51 12 31 BT	Tubos Nessler 113 mm	35 30 60
DPD No.2 NESSLERISER	100	51 12 40		
	250	51 12 41		
DPD No.3 NESSLERISER	100	51 12 50 BT		
	250	51 12 51 BT		
DPD No.4 NESSLERISER	100	51 12 60 BT		
	250	51 12 61 BT		
DPD No.1/2/3/4 NESSLERISER			Nessleriser 2150	17 21 50
			Tubos Nessler 113 mm	35 30 60
DPD No.1/2/3/4 NESSLERISER			Nessleriser 2150	17 21 50
			Tubos Nessler 113 mm	35 30 60
DPD No.1/2/3/4 NESSLERISER			Nessleriser 2150	17 21 50
			Tubos Nessler 113 mm	35 30 60
COPPER/ZINC LR	100	51 26 20 BT	13,5 mm cubeta, 10 ml	35 42 43
	250	51 26 21 BT		
COPPER/ZINC HR	100	51 23 40 BT	13,5 mm cubeta, 10 ml	35 42 43
	250	51 23 41 BT		
Pregunte por detalles			13,5 mm cubeta, 10 ml	35 42 43
DEHA	100	51 32 20 BT	40 mm cubeta W680/40	60 68 90
	250	51 32 21 BT		
DEHA solución	100 ml	46 11 81		



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: de pedido
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	29 22 60
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	29 79 70
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	29 87 50
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	23 05 70
Dióxido de silicio	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	23 03 40
Dióxido de silicio	3/147	1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 10 mg/l	1,0 - 10 mg/l SiO ₂	23 04 20
Dióxido de silicio	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	23 02 50
Dióxido de silicio	3/13	2,5; 5; 7,5; 10; 12,5; 15; 17,5; 20; 25 mg/l	2,5 - 25 mg/l SiO ₂	23 13 00
Dióxido de silicio	NN	1; 2; 4; 6; 8; 10; 12; 16; 20 mg/l	1,0 - 20 mg/l SiO ₂	28 36 30
Dióxido de silicio	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	28 38 80
Dureza, total	4/38	0; 5; 10; 15; 20; 25; 30; 40; 60 mg/l	0 - 60 mg/l CaCO ₃	23 10 70
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	28 37 30

inclusive varilla

Reactivos	Cantidad	Nº de pedido	Accesorio	Nº de pedido
DPD No.1	100 250	51 10 50 BT 51 10 61 BT	13,5 mm cubeta, 10 ml	35 42 43
DPD No.1			40 mm cubeta W680/40	60 68 90
DPD No.1			40 mm cubeta W680/40	60 68 90
CHLORINE HR (KI)	100 250	51 30 00 BT 51 30 01 BT	40 mm cubeta W680/40	60 68 90
ACIDIFYING GP	100 250	51 54 80 BT 51 54 81 BT		
Pack de combinación#	c.u. 100	51 77 21 BT		
CHLORINE HR (KI)/	c.u. 250	51 77 22 BT		
ACIDIFYING GP				
SILICA No.1	100 250	51 31 30 51 31 31	13,5 mm cubeta, 10 ml	35 42 43
SILICA No.2	100 250	51 31 40 51 31 41		
Pack de combinación#	c.u. 100	51 76 71		
SILICA No.1 / No.2	c.u. 200	51 76 72		
SILICA No.1/No.2			13,5 mm cubeta, 10 ml	35 42 43
Pregunte por detalles			40 mm cubeta W680/40	60 68 90
Molibdatoamónico	100 ml	46 02 41	40 mm cubeta W680/40	60 68 90
Molibdatoamónico	100 ml	46 02 41	Nessleriser 2150 Tubos Nessler 113 mm	17 21 50 35 30 60
Pregunte por detalles			Tubos Nessler 113 mm	35 30 60
ERIOCHROME HARDNESS polvos	100 Tests	46 29 50	13,5 mm cubeta, 10 ml	35 42 43
FLUORIDE A-Z	100 250	51 14 00 51 14 01	Nessleriser 2150 Tubos Nessler 113 mm	17 21 50 35 30 60
FLUORIDE EXCESS AL	100 250	51 14 10 51 14 11		



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: de pedido
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	23 02 70
Fosfato	3/136	0; 5; 10; 15; 20; 25; 30; 35; 40 mg/l	0 - 40 mg/l PO ₄	23 03 10
Fosfato	3/12	0; 10; 20; 30; 40; 50; 60; 70; 80 mg/l	0 - 80 mg/l PO ₄	23 12 00
Fosfato	3/70	0; 10; 20; 30; 40; 50; 60; 70; 80; 100 mg/l	0 - 100 mg/l PO ₄	23 70 00
Fosfato	3/60	10; 20; 30; 40; 50; 60; 70; 80; 100 mg/l	10 - 100 mg/l PO ₄	23 60 00
Fosfato	NMD	10; 20; 30; 40; 50; 60; 70; 80; 100 µg/l	10 - 100 µg/l PO ₄	28 39 50
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	23 03 80
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	23 01 00
Hierro, total	3/117	1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 10 mg/l	1,0 - 10 mg/l	23 01 10
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	28 37 20
Hazen/APHA	4/28	50; 75; 100; 150; 200; 250; 300; 400; 500 mg Pt/l	50 - 500 mg/l Pt	24 28 01
Hazen/APHA	NSH	10; 20; 30; 40; 50; 60; 70; 80; 90 mg Pt/l	10 - 90 mg/l Pt	28 41 70
Hazen/APHA	NSB	70; 85; 100; 125; 150; 175; 200; 225; 250 mg Pt/l	70 - 250 mg/l Pt	28 41 20

inclusive varilla

Reactivos	Cantidad	N° de pedido	Accesorio	N° de pedido
PHOSPHATE No.1 LR	100	51 30 40	13,5 mm cubeta, 10 ml	35 42 43
PHOSPHATE No.2 LR	100	51 30 50 BT		
Pack de combinación#	c.u. 100	51 76 51 BT		
PHOSPHATE No.1 LR / No.2 LR				
PHOSPHATE HR	100	51 19 80	13,5 mm cubeta, 10 ml	35 42 43
	250	51 19 81		
Pregunte por detalles			13,5 mm cubeta, 10 ml	35 42 43
PHOSPHATE HR	100	51 19 80	13,5 mm cubeta, 10 ml	35 42 43
	250	51 19 81		
Reactivo Vanadomolybdat	1 Liter	46 84 04	13,5 mm cubeta, 10 ml	35 42 43
Pregunte por detalles			Tubos Nessler 113 mm	35 30 60
IRON LR	100	51 53 70 BT	40 mm cubeta W680/40	60 68 90
	250	51 53 71 BT		
IRON LR	100	51 53 70 BT	13,5 mm cubeta, 10 ml	35 42 43
	250	51 53 71 BT		
IRON (II) LR	100	51 54 20		
IRON HR	100	51 53 80	13,5 mm cubeta, 10 ml	35 42 43
	250	51 53 81		
IRON LR + IRON (II) LR			Nessleriser 2150	17 21 50
			Tubos Nessler 113 mm	35 30 60
Comparación colorimétrica directa con la prueba			40 mm cubeta W680/40	60 68 90
Comparación colorimétrica directa con la prueba			Nessleriser 2150	17 21 50
			Tubos Nessler 113 mm	35 30 60
Comparación colorimétrica directa con la prueba			Nessleriser 2150	17 21 50
			Tubos Nessler 113 mm	35 30 60



Tabletas reactivas en un práctico envase blíster (BT)

Hojas de datos de seguridad: www.lovibond.com

Comparator 2000+

Determinaciones, Discos de color, Reactivos, Cubetas

Determinación	Disco de color	Graduaciones	Campo de medición	Nº: de pedido
Hazen/APHA	CAA	0; 2,5; 5; 7,5; 10; 15; 20; 25; 30 mg Pt/l	0 - 30 mg/l Pt	28 41 50
Hazen/APHA	CAB	30; 35; 40; 45; 50; 55; 60; 65; 70 mg Pt/l	30 - 70 mg/l Pt	28 41 60
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	23 01 90
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	23 02 90
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	23 85 00
Hidracina	NOH	0; 0,5; 1; 2; 3; 4; 6; 8; 10 µg	0 - 10 µg/l	28 37 00
Hipoclorito sódico (Legía de cloro decolorante)	3/2 Hypo	2; 4; 6; 8; 10; 12; 14; 16 %	2 - 16 %	23 21 10
Manganeso	3/169	0; 0,5; 1; 1,5; 2; 2,5; 3; 3,5; 4 mg/l	0 - 4,0 mg/l	23 06 90
Molibdato	3/162	0; 1; 2; 3; 4; 5; 6; 8; 10 mg/l	0 - 10 mg/l MoO ₄	23 06 20
Molibdato	3/137	5; 10; 15; 20; 25; 30; 35; 40; 50 mg/l	5,0 - 50 mg/l MoO ₄	23 03 20
Molibdato	3/138	10; 20; 30; 40; 60; 80; 100; 120; 150 mg/l	10 - 150 mg/l MoO ₄	23 03 30

inclusive varilla

Reactivos	Cantidad	N° de pedido	Accesorio	N° de pedido
Comparación colorimétrica directa con la prueba			Nessleriser 2250	17 22 50
			Tubos Nessler 250 mm	35 42 00
Comparación colorimétrica directa con la prueba			Nessleriser 2250	17 22 50
			Tubos Nessler 250 mm	35 42 00
HYDRAZINE TEST polvillos 30 g		46 29 10	13,5 mm cubeta, 10 ml	35 42 43
HYDRAZINE TEST polvillos 30 g		46 29 10	40 mm cubeta W680/40	60 68 90
p-DMAB reactivo	100 ml	46 12 61	13,5 mm cubeta, 10 ml	35 42 43
p-DMAB reactivo	100 ml	46 12 61	Tubos Nessler 113 mm	35 30 60
CHLORINE HR (KI)	100	51 30 00 BT	13,5 mm cubeta, 10 ml	35 42 43
	250	51 30 01 BT		
ACIDIFYING GP	100	51 54 80 BT		
	250	51 54 81 BT		
Pack de combinación#	c.u. 100	51 77 21 BT		
CHLORINE HR (KI)/	c.u. 250	51 77 22 BT		
ACIDIFYING GP				
Juego de dilución para la preparación del análisis	1	41 44 70		
MANGANESE LR 1	100	51 60 80 BT	13,5 mm cubeta, 10 ml	35 42 43
	250	51 60 81 BT		
MANGANESE LR 2	100	51 60 90 BT		
	250	51 60 91 BT		
Pack de combinación#	c.u. 100	51 76 21 BT		
MANGANESE LR 1/	c.u. 250	51 76 22 BT		
MANGANESE LR 2				
Pregunte por detalles			40 mm cubeta W680/40	60 68 90
MOLYBDATE No.1 HR	100	51 30 60 BT	40 mm cubeta W680/40	60 68 90
	250	51 30 61 BT		
MOLYBDATE No.2 HR	100	51 30 70 BT		
	250	51 30 71 BT		
Pack de combinación#	c.u. 100	51 76 31 BT		
MOLYBDATE No.1 HR /	c.u. 250	51 76 32 BT		
MOLYBDATE No.2 HR				
MOLYBDATE No.1 HR			13,5 mm cubeta, 10 ml	35 42 43
MOLYBDATE No.2 HR				



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: de pedido
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 NO ₃	23 01 70
Nitrato	3/142	10; 20; 30; 40; 50; 60; 70; 80; 100 mg/l	10 - 100 mg/l NO ₃	23 03 60
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	23 00 30
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	28 39 60
Nitrito	NJ	0,05; 0,1; 0,2; 0,3; 0,4; 0,5; 0,6; 0,8; 1 µg/l	0,05 - 1,0 µg/l N	28 35 80
Oxígeno	3/165	2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 10; 12 mg/l	2,0 - 12 mg/l	23 06 50
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	23 67 00
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	23 67 10
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	23 67 70
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	23 04 40

inclusive varilla

Reactivos	Cantidad	Nº de pedido	Accesorio	Nº de pedido
NITRATE-TEST tabletas	100 (botella)	50 28 10	13,5 mm cubeta, 10 ml	35 42 43
NITRATE Test polvillos	15 g	46 52 30	Tubitos de test nitrato	36 62 20
NITRITE LR	100	51 23 10BT		
	250	51 23 11BT		
NITRATE No.1	100	51 31 10	13,5 mm cubeta, 10 ml	35 42 43
	250	51 31 11		
NITRATE No.2	100	51 31 20		
	250	51 31 21		
Pack de combinación#	c.u. 100	51 76 41		
Nitrate No.1 / No.2	c.u. 250	51 76 42		
NITRITE LR	100	51 23 10BT	13,5 mm cubeta, 10 ml	35 42 43
	250	51 23 11BT		
NITRITE LR	100	51 23 10BT	Tubos Nessler 113 mm	35 30 60
	250	51 23 11BT		
NITRITE ACIDIFYING	250 (botella)	50 23 71		
Pregunte por detalles			Tubos Nessler 113 mm	35 30 60
Reactivo DO No.1	100 Tests	46 11 50	13,5 mm cubeta, 10 ml	35 42 43
Reactivo DO No.2	100 Tests	46 11 60		
Reactivo DO No.3	90 Tests	46 11 70		
DPD No.4	100	51 12 20 BT	13,5 mm cubeta, 10 ml	35 42 43
	250	51 12 21 BT		
DPD No.4	100	51 12 20 BT	40 mm cubeta W680/40	60 68 90
	250	51 12 21 BT		
DPD No.4	100	51 12 20 BT	13,5 mm cubeta, 10 ml	35 42 43
	250	51 12 21 BT		
OZONE-INDIGO	100	51 31 70 BT	40 mm cubeta W680/40	60 68 90
	250	51 31 71 BT		



Discos de color

Comparator 2000+

Determinaciones, Discos de color, Reactivos, Cubetas

Determinación	Disco de color	Graduaciones	Campo de medición	Nº: de pedido
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	23 50 00
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	23 50 10
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	23 50 20
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	22 10 10
pH	2/1B	2,8; 3; 3,2; 3,4; 3,6; 3,8; 4; 4,2; 4,4	2,8 - 4,4 pH	22 10 30
pH	2/1C	3,6; 3,8; 4; 4,2; 4,4; 4,6; 4,8; 5; 5,2	3,6 - 5,2 pH	22 10 50
pH	2/1E	4,4; 4,6; 4,8; 5; 5,2; 5,4; 5,6; 5,8; 6	4,4 - 6,0 pH	22 10 80
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	22 11 00
pH	2/1H	6; 6,2; 6,4; 6,6; 6,8; 7; 7,2; 7,4; 7,6	6,0 - 7,6 pH	22 11 10
pH	2/1J	6,8; 7; 7,2; 7,4; 7,6; 7,8; 8; 8,2; 8,4	6,8 - 8,4 pH	22 11 30
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	22 11 40
pH	2/1L	8; 8,2; 8,4; 8,6; 8,8; 9; 9,2; 9,4; 9,6	8,0 - 9,6 pH	22 11 90
pH	2/1P	4; 5; 6; 7; 8; 9; 9,4; 10; 11	4,0 - 11 pH	22 12 20

inclusive varilla

Reactivos	Cantidad	Nº de pedido	Accesorio	Nº de pedido
HYDR. PEROXIDE LR	100 250	51 23 80 51 23 81	13,5 mm cubeta, 10ml	35 42 43
HYDR. PEROXIDE LR			13,5 mm cubeta, 10ml	35 42 43
HYDR. PEROXIDE LR			40 mm cubeta W680/40	60 68 90
THYMOL BLUE	100 250	51 16 50 51 16 51	13,5 mm cubeta, 10 ml	35 42 43
BROMOPHENOL BLUE	100 250	51 16 20 51 16 21	13,5 mm cubeta, 10 ml	35 42 43
BROMOCRESOL GREEN	100 250	51 17 60 51 17 61	13,5 mm cubeta, 10 ml	35 42 43
METHYL RED	100 ml	45 16 31	13,5 mm cubeta, 10 ml	35 42 43
BROMOCRESOL PURPLE	100 250	51 17 30 51 17 31	13,5 mm cubeta, 10 ml	35 42 43
BROMOTHYMOL BLUE	100 250	51 16 40 BT 51 16 41 BT	13,5 mm cubeta, 10 ml	35 42 43
PHENOL RED	100 250	51 17 50 BT 51 17 51 BT	13,5 mm cubeta, 10 ml	35 42 43
CRESOL RED	100 250	51 16 00 51 16 01	13,5 mm cubeta, 10 ml	35 42 43
THYMOL BLUE	100 250	51 16 50 51 16 51	13,5 mm cubeta, 10 ml	35 42 43
UNIVERSAL PH Indicador	25 ml 100 ml 250 ml 500 ml	45 17 70 45 17 71 45 17 72 45 17 73	13,5 mm cubeta, 10 ml	35 42 43



Discos de color

Hojas de datos de seguridad: www.lovibond.com

Comparator 2000+

Determinaciones, Discos de color, Reactivos, Cubetas

Determinación	Disco de color	Graduaciones	Campo de medición	Nº: de pedido
pH	NLC	6; 6,2; 6,4; 6,6; 6,8; 7; 7,2; 7,4; 7,6	6,0 - 7,6 pH	28 10 30
pH	NLF	8; 8,2; 8,4; 8,6; 8,8; 9; 9,2; 9,4; 9,6	8,0 - 9,6 pH	28 10 60
QAC (Compuestos amónicos cuaternarios)	3/118	0; 2; 4; 6; 8; 10; 12; 15; 20 mg/l	0 - 20 mg/l	23 01 20
QAC (Compuestos amónicos cuaternarios)	3/119	0; 20; 40; 60; 80; 100; 120; 150; 200 mg/l	0 - 200 mg/l	23 01 30
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	23 02 10
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	23 77 10
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	23 77 20

inclusive varilla



Certificación de los discos de color para el Comparator 2000+

A petición 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.

Nº de ped. Certificados

999800	Certificado para un disco de color nuevo
999810	Certificado para un disco de color usado
999820	Certificado de calibración para un disco de color nuevo
999830	Certificado de calibración para un disco de color usado

Reactivos	Cantidad	N° de pedido	Accesorio	N° de pedido
BROMOTHYMOL BLUE PH Indicador	25 ml	45 16 20	Tubos Nessler 113 mm	35 30 60
	100 ml	45 16 21		
	250 ml	45 16 22		
	500 ml	45 16 23		
THYMOL BLUE PH Indicador	25 ml	45 16 50	Tubos Nessler 113 mm	35 30 60
	100 ml	45 16 51		
	250 ml	45 16 52		
	500 ml	45 16 53		
QAC LR	100	51 53 90 BT	40 mm cubeta W680/40	60 68 90
	250	51 53 91 BT		
QAC HR	100	51 54 00	13,5 mm cubeta, 10 ml	35 42 43
	250	51 54 01		
SULPHIDE No.1	100 (botella)	50 29 30	13,5 mm cubeta, 10 ml	35 42 43
	SULPHIDE No.2	100 (botella)	50 29 40	
DPD No.1	100	51 10 50 BT	13,5 mm cubeta, 10 ml	35 42 43
	250	51 10 61 BT		
DPD No.1			13,5 mm cubeta, 10 ml	35 42 43



Tabletas reactivas en un práctico envase blíster (BT)

Hojas de datos de seguridad: www.lovibond.com

FOTOMETRÍA



MD 100



MD 200



Puestos de
análisis DQO



MD 600 / 610



MultiDirect



SpectroDirect

Fotometría

Han pasado más de 30 años desde el desarrollo del 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 fotométricos va de **MD 100** como modelo portable, en el multiparamétrico fotómetro **MD 200** como un modelo de desktop al espectrofotómetro **SpectroDirect** para el laboratorio.

El multifuncional **fotómetros PM** se ha concebido para las exigencias modernas de la analítica del agua de piscinas (véase también los productos para piscinas).

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 más nuevo desarrollo es el fotómetro portátil **MD 600** para laboratorios.

Los acontecimientos recientes son los dos sistemas fotómetro **MD 610** y **PM 630** con transmisión de datos Bluetooth. ambos dispositivos trabajan de forma inalámbrica con la aplicación gratuita AqualX®.

En la tabla a la derecha encontrará todos los parámetros, que pueden ser analizados con los sistemas Photometer Lovibond®. En dicha tabla encontrará igualmente, que parámetro puede ser Ud. determinar con que sistema Photometer.

Parámetro	MD 100	MD 200	MD 600 & MD 610	MultiDirect	PM 620 & PM 630	PM 600	SpectroDirect	también aptos para el uso en aparatos Hach®
Ácido cianúrico	■	■	■	■	■	■	■	
Alcalinidad-M	■	■	■	■	■	■	■	
Alcalinidad-P			■	■			■	
Aluminio	■		■	■	■		■	pag. 102
Amonio	■		■	■	■		■	pag. 102
Arsénico							■	
Boro			■	■			■	
Bromo	■	■	■	■	■	■	■	pag. 102
Cadmio							■	
Capacidad ácida K _{54,3}		■	■	■	■		■	
Cianuro			■	■			■	
Cinc	■		■	■			■	
Cloro	■	■	■	■	■	■	■	pag. 102
Cloruro	■		■	■			■	
Cobre	■	■	■	■	■	■	■	pag. 102
Coefficiente de absorción espectral							■	
Cromo			■				■	
DEHA	■		■	■			■	pag. 102
Dióxido de cloro	■	■	■	■	■		■	pag. 102
Dióxido de silicio	■		■	■			■	pag. 102/104
DQO	■	■	■	■			■	pag. 104
Dureza cálcica	■	■	■	■	■	■		
Dureza total	■		■	■	■		■	
Fenoles							■	
Fluoruro	■		■	■			■	
Formaldehído							■	
Fosfato	■		■	■	■	■	■	pag. 104
Fosfonato			■	■			■	pag. 104
Hazen (unidades Pt-Co ; APHA)	■		■	■			■	
Hidracina	■		■	■			■	pag. 104



MD 100



MD 200



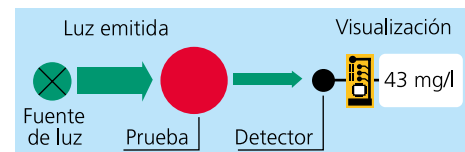
MD 600 / 610

Parámetro	MD 100	MD 200	MD 600 & MD 610	MultiDirect	PM 620 & PM 630	PM 600	SpectroDirect	también aptos para el uso en aparatos Hach®
Hierro ($\text{Fe}^{2+}, \text{Fe}^{3+}$), disuelto	■	■	■	■	■	■	■	pag. 104
Hipoclorito sódico			■	■	■	■		
Langelier Water Balance System			■	■	■	■		
Manganeso	■		■	■			■	pag. 104/106
Molibdato / Molibdeno	■		■	■			■	pag. 106
Níquel			■	■			■	
Nitrato			■	■			■	pag. 106
Nitrito			■	■			■	pag. 106
Nitrógeno, total			■	■			■	pag. 106
Oxígeno, activo			■	■	■			
Oxígeno disuelto	■		■	■				
Ozono	■		■	■	■	■	■	
Peróxido de hidrógeno		■	■	■	■		■	
PHMB (Biguanidas)			■	■	■			
Plomo							■	
Poliacrilatos	■		■					
Potasio			■	■			■	
Sulfato	■		■	■	■		■	pag. 106
Sulfito			■	■			■	
Sulfuro			■	■			■	
Sustancias sólidas disueltas	■		■	■			■	
Tensidas (aniónicos)							■	
TOC							■	
Triazoles	■		■					
Turbidez (Nefelométrico), ver TB 210 IR, página 132								
Turbidez (Radiación de trasluz)			■	■			■	
Urea	■	■	■	■	■		■	
Valor de pH	■	■	■	■	■	■	■	
Yodo			■	■	■		■	

El principio

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 coloración de la prueba se determina por el fotómetro que analiza la luz con una longitud de onda, en modo de transmisión o absorción, como luz monocromática. El fotómetro calcula mediante un microprocesador la concentración de la prueba visualizándola en el display.



MultiDirect



SpectroDirect



TB 210 IR

Fotómetro MD 100

El control
preciso del
agua en diseño
de alta calidad

Pequeño | Móvil | Rápido

En el MD 100 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.

La posibilidad de ajuste apoyado por el software permite que el MD 100 pueda ser utilizado como equipo de prueba.

Los análisis se realizarán alternativamente utilizando las tabletas reactivas Lovibond® con estabilidad de larga duración, que tienen una fecha mínima de caducidad de 5 o 10 años, con reactivos en polvo VARIO o con reactivos líquidos.

 **Reactivos (No. de pedido)**
véase página 78

Las ventajas

- Scroll Memory
- Desconexión automática
- Reloj en tiempo real y fecha
- Indicador de funcionamiento de calibración
- Pantalla iluminada
- Función de memoria
- One Time Zero (OTZ)
- Resistente al agua*)

*) análogo IP 68, 1 hora a 0,1 metros



Único parámetro

Determinación	No. de pedido
Aluminio , tabletas reactivas 0,01 - 0,3 mg/l Al	27 62 00
Aluminio , polvos reactivos 0,01 - 0,25 mg/l Al	27 62 05
Amonio , tabletas reactivas 0,02 - 1,0 mg/l N	27 60 60
Amonio , polvos reactivos 0,01 - 0,8 mg/l N	27 60 65
Cloro , tabletas reactivas (OTZ) 0,01 - 6,0 mg/l Cl ₂ / 0,1 - 10 mg/l Cl ₂ *	27 60 00
Cloro , reactivos líquidos (OTZ) 0,02 - 4 mg/l Cl ₂	27 60 05
Cloro DUO , para 2 formas de dosificación 1) Entrega con tabletas reactivos 0,01 - 6,0 mg/l Cl ₂ / 0,1 - 10 mg/l Cl ₂ *	27 60 20
2) Entrega con polvos reactivos 0,02 - 2,0 mg/l Cl ₂ (Ø 24 mm cubeta de vidrio) 0,1 - 8,0 mg/l Cl ₂ (Ø 10 mm cubeta múltiple-2)	27 60 25
Cloro , polvos reactivos 0,02 - 2,0 mg/l Cl ₂ (Ø 24 mm cubeta de vidrio) 0,1 - 8,0 mg/l Cl ₂ (Ø 10 mm cubeta múltiple-2)	27 60 10
Cloro HR (yoduro de potasio) tabletas reactivas, 5 - 200 mg/l Cl ₂ (Ø 16 mm cubeta redonda & adaptador)	27 61 70
Cloruro , tabletas reactivas 0,5 - 25 mg/l Cl ⁻ 5 - 250 mg/l Cl ⁻ (diluyendo)	27 61 80
Cobre , tabletas reactivas 0,05 - 5,0 mg/l Cu	27 60 80
Cobre , polvos reactivos 0,05 - 5,0 mg/l Cu	27 60 85
Dióxido de cloro , tabletas reactivas 0,02 - 11 mg/l ClO ₂	27 60 30
Dióxido de cloro , polvos reactivos 0,04 - 3,8 mg/l ClO ₂	27 60 35
Dióxido de silicio , tabletas reactivas 0,05 - 4,0 mg/l SiO ₂	27 61 10
Dióxido de silicio LR , polvos reactivos 0,1 - 1,6 mg/l SiO ₂	27 61 15
Dióxido de silicio HR , polvos reactivos 1 - 90 mg/l SiO ₂	27 61 16
DQO , test de cubetas, sin reactivas 0 - 150 mg/l O ₂ (Ø 16 mm) 0 - 1500 mg/l O ₂ (Ø 16 mm) 0 - 15000 mg/l O ₂ (Ø 16 mm)	27 61 20
Dureza total , tabletas reactivas 2 - 50 mg/l CaCO ₃ 20 - 500 mg/l CaCO ₃ (diluyendo)	27 61 90
Fluoruros , sin reactivos 0,05 - 2,0 mg/l F ⁻	27 60 90
Fosfato , tabletas reactivas 0,05 - 4,0 mg/l PO ₄	27 60 40
Fosfato , polvos reactivos 0,06 - 2,5 mg/l PO ₄	27 60 45
Hazen , no hay reactivos necesarios 0 - 500 mg/l Pt-Co	27 61 60
Hierro , tabletas reactivas 0,02 - 1,0 mg/l Fe	27 60 50
Hierro TPTZ , polvos reactivos 0,02 - 1,8 mg/l Fe	27 60 55
Hierro , polvos reactivos 0,02 - 3,0 mg/l Fe	27 60 56

Único parámetro

Determinación	No. de pedido
Manganeso LR , tabletas reactivas 0,2 - 4,0 mg/l Mn	27 61 00
Manganeso LR , polvos reactivos 0,01 - 0,7 mg/l Mn	27 61 05
Manganeso HR , polvos reactivos 0,1 - 18 mg/l Mn	27 61 06
Molibdeno LR polvos reactivos / solución reactiva 0,03 - 3,0 mg/l Mo (cilindro mezclador necesario, no incluido)	27 61 40
Molibdeno HR , polvos reactivos 0,3 - 40 mg/l Mo	27 61 41
Molibdeno , tabletas reactivas 0,6 - 30 mg/l Mo	27 61 42
Sustancias sólidas disueltas no hay reactivos necesarios 0 - 750 mg/l TSS	27 61 50
Urea , tabletas reactivas 0,1 - 2,5 mg/l Urea 0,2 - 5 mg/l Urea (diluyendo)	27 62 10

2in1

Cloro, pH , tabletas reactivas (OTZ) 0,01 - 6,0 mg/l Cl ₂ / 0,1 - 10 mg/l Cl ₂ * 6,5 - 8,4 pH	27 80 20
Cloro, pH , reactivos líquidos (OTZ) 0,02 - 4 mg/l Cl ₂ / 6,5 - 8,4 pH	27 80 25
Cloro, pH , polvos reactivos para cloro 0,02 - 2,0 mg/l Cl ₂ (Ø 24 mm cubeta de vidrio) 0,1 - 8,0 mg/l Cl ₂ (Ø 10 mm cubeta múltiple-2) 6,5 - 8,4 pH	27 80 30

3in1

Cloro, pH, Ácido cianúrico tabletas reactivas (OTZ) 0,01 - 6,0 mg/l Cl ₂ / 0,1 - 10 mg/l Cl ₂ * 6,5 - 8,4 pH ; 0 - 160 mg/l ácido cianúrico	27 80 10
Cloro, pH, Ácido cianúrico con reactivos líquidos para cloro y pH (OTZ) 0,02 - 4 mg/l Cl ₂ / 6,5 - 8,4 pH 0 - 160 mg/l ácido cianúrico	27 80 15
Cloro, pH, Alcalinidad-M tabletas reactivas (OTZ) 0,01 - 6,0 mg/l Cl ₂ / 0,1 - 10 mg/l Cl ₂ * 6,5 - 8,4 pH ; 5 - 200 mg/l CaCO ₃ (TA)	27 80 60
Cloro, pH, Alcalinidad-M con reactivos líquidos para cloro y pH (OTZ) 0,02 - 4 mg/l Cl ₂ / 6,5 - 8,4 pH 5 - 200 mg/l CaCO ₃ (TA)	27 80 65
Cloro LR, Cloro HR, Dióxido de cloro # tabletas reactivas 0,01 - 6,0 mg/l Cl ₂ 5 - 200 mg/l Cl (Ø 16 mm cubeta redonda) 0,02 - 11 mg/l ClO ₂	27 80 00

4in1

Determinación Cloro, pH, Ácido cianúrico, Alcalinidad-M tabletas reactivas (OTZ) 0,01 - 6,0 mg/l Cl ₂ / 0,1 - 10 mg/l Cl ₂ * 6,5 - 8,4 pH ; 0 - 160 mg/l ácido cianúrico 5 - 200 mg/l CaCO ₃ (TA)	27 80 70
Cloro, pH, Ácido cianúrico, Alcalinidad-M con reactivos líquidos para cloro y pH (OTZ) 0,02 - 4 mg/l Cl ₂ / 6,5 - 8,4 pH 0 - 160 mg/l ácido cianúrico / 5 - 200 mg/l CaCO ₃ (TA)	27 80 75

5in1

Cloro, pH, Ácido cianúrico, Alcalinidad-M, dureza calcio tabletas reactivas (OTZ) 0,01 - 6,0 mg/l Cl ₂ / 0,1 - 10 mg/l Cl ₂ * 6,5 - 8,4 pH ; 0 - 160 mg/l ácido cianúrico 5 - 200 mg/l CaCO ₃ (TA) ; 0 - 500 mg/l CaCO ₃ (CaH)	27 80 80
--	----------

6in1

Cloro, bromo, pH, Ácido cianúrico, Alcalinidad-M, dureza calcio tabletas reactivas (OTZ) 0,01 - 6,0 mg/l Cl ₂ / 0,1 - 10 mg/l Cl ₂ * 0,05 - 13 mg/l Br ; 6,5 - 8,4 pH 0 - 160 mg/l ácido cianúrico ; 5 - 200 mg/l CaCO ₃ (TA) 0 - 500 mg/l CaCO ₃ (CaH)	27 80 90
--	----------

MD 100 Agua de la caldera

Aluminio, Cloruro, Cobre, DEHA, Dióxido de silicio, Fosfato, Hidracina, Hierro, Oxígeno (disuelto), Poliacrilatos (sin reactivos)	27 62 30
---	----------

MD 100 Agua fría

Aluminio, Bromo, Cinc, Cloro, Cloro HR, Cobre, Dióxido de cloro, Hierro, Molibdato LR, Molibdato HR, Ozono, , Poliacrilatos, Sulfato, Triazoles (sin reactivos)	27 62 40
---	----------

* Entrega sin reactivos
para campo de medición 0,1 - 10 mg/l Cl₂

Si tanto el cloro como el dióxido de cloro están presentes,
éstos únicamente pueden determinarse cuantitativamente
en conjunto

Fotómetro MD 100



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.

Volumen de suministro

- El instrumento en un maletín de plástico
- 4 baterías (AAA)
- 3 cubetas redondas (vidrio) con tapas
- 1 varilla & 1 escobilla
- Reactivos en tabletas y/o reactivos líquidos o polvos reactivos VARIO
- Garantía
- Certificado
- Instrucciones

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 ordenado con el nuevo fotómetro a coste adicional.

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

Trazabilidad sobre N.I.S.T.

El MD 100 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, a que poseen trazabilidad sobre N.I.S.T.

(N.I.S.T. = National Institute of Standards and Technology)

Datos técnicos

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 $\Delta\lambda = 5$ nm 530 nm $\Delta\lambda = 5$ nm 560 nm $\Delta\lambda = 5$ nm 580 nm $\Delta\lambda = 5$ nm 610 nm $\Delta\lambda = 6$ nm 660 nm $\Delta\lambda = 5$ nm
Longitudes de onda exactitud	± 1 nm
Precisión fotométrica⁴⁾	3% FS (T = 20°C – 25°C)
Resolución fotométrica	0,01 A
Alimentación eléctrica	4 baterías (AAA), durabilidad: aprox. 17 h en funcionamiento continuo o 5000 ensayos
Auto - OFF	apagado automático del aparato
Display	display de fondo iluminado (presionando un botón)
Memoria	memoria interna de ciclo para 16 bloques de datos
Interface	Interface IR para transmisión de datos de medición
Hora	reloj con tiempo real
Calibración	Calibración de fábrica y de usuario. Cambio a calibración de fábrica en cualquier momento
Medidas	155 x 75 x 35 mm (L x A x A)
Peso	aparato básico aprox. 260 g
Condiciones ambientales	Temperatura: 0 – 40°C humedad rel.: 30 – 90%, (sin condensar)
Conformidad CE	

⁴⁾ medido con soluciones estándar



Accesorios

Artículo	No. de pedido
Kit de 12 cubetas redondas con tapa Altura 48 mm, Ø 24 mm	19 76 20
Kit de 5 cubetas redondas con tapa Altura 48 mm, Ø 24 mm	19 76 29
Kit de 10 cubetas redondas con tapa Altura 90 mm, Ø 16 mm	19 76 65
Adaptador para cubetas redondas Ø 16 mm	19 80 21 90
Juego de 12 cubetas de plástico (PC) con tapa, "Multi" - tipo 2, Ø 10 mm	19 76 00
Soporte para 6 cubetas redondas Ø 24 mm, acrílico	41 89 51
Soporte para 10 cubetas (Ø 16 mm o □ 13,5 mm), acrílico	41 89 57
Cilindro mezclador, 25 ml, con tapón necesario para determinar el molibdeno LR con MD 100 (276140)	19 80 26 50
Juego de filtro de membrana para Preparación de muestras, 25 filtros de membrana, 0,45 µm, 2 jeringas de 20 ml	36 61 50
Paño de limpieza para cubetas	19 76 35
Anillo de estanqueidad para cubeta, 12 uds., para cubetas redondas de Ø 24 mm	19 76 26
4 baterías (AAA)	19 50 026
Vaso de medición, 100 ml de volumen	38 48 01
Tolva de plástico con presa	47 10 07
Varilla de agitar de plástico, 13 cm	36 41 00
Varilla de agitar de plástico, 13 cm, (10 p.)	36 41 20
Varilla de agitar de plástico, 10 cm	36 41 09
Varilla de agitar de plástico, 10 cm, (10 p.)	36 41 30
Módulo de transmisión de datos infrarrojo IriM	21 40 50



Reactivos (No. de pedido)
véase página 78



Transmisión de datos

Con el IriM (Módulo con interface infrarrojo), en venta en forma opcional) serán transmitidos los datos de medición del MD 100 mediante técnica de infrarrojo moderna a uno de los tres interfaces que hay a elección. A éste se puede conectar, según la elección del usuario, un ordenador, una impresora USB¹⁾ o alternatively una impresora en serie²⁾.

En el volumen de suministro recibirá un software de registro de datos que permite una transmisión rápida y confortable de los datos al ordenador. Los datos pueden ser memorizados opcionalmente en un Excel-Sheet o como archivo .txt.

Para la rápida impresión de los datos de medición se puede conectar al IriM una impresora USB especificada¹⁾ o alternatively una con conexión en serie²⁾.

Funciona bajo los sistemas operativos:
Windows XP, Windows Vista y Windows 7.

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

Kit estándar de verificación

Los estándares de verificación para el MD 100 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. Incluido en el kit son una cubeta zero y una variedad de 6 células con estándares para comprobar seis longitudes de onda diferentes. Los estándares de verificación permite comprobar todos los MD 100 fotómetros. 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 21 56 70



Kit de estándares de referencia para MD 100

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 27 56 50

Kit Cloro para aparatos con reactivos en tabletas / líquidos 0,5* und 2,0* mg/l 27 56 55

Kit Cloro para aparatos con reactivos en tabletas / líquidos 1,0* und 4,0* mg/l 27 56 56

Kit Cloro para aparatos con reactivos en polvo (VARIO) 0,2* und 1,0* mg/l 27 56 60

Kit pH para aparatos con reactivos en tabletas / líquidos 7,45* pH 27 56 70

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



Fotómetro MD 200



Resultados
precisos de
medición con filtros
de interferencia de
alta calidad

Las ventajas

- Scroll Memory
- Desconexión automática
- Reloj en tiempo real y fecha
- Indicador de funciona-miento de calibración
- Pantalla iluminada
- Función de memoria
- One Time Zero (OTZ)
- Resistente al agua^{*)}

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

Único parámetro

4in1

Determinación	No. de pedido
DQO , test de cubetas, sin reactivas 0 - 150 mg/l O ₂ (ø 16 mm) 0 - 1500 mg/l O ₂ (ø 16 mm) 0 - 15000 mg/l O ₂ (ø 16 mm)	28 92 502

Determinación	No. de pedido
Cloro, pH, Ácido cianúrico, Alcalinidad-M tabletas reactivas 0,01 - 6,0 mg/l Cl ₂ / 0,1 - 10 mg/l Cl ₂ * 6,5 - 8,4 pH / 0 - 160 mg/l ácido cianúrico 5 - 200 mg/l CaCO ₃ (TA)	28 60 502
Cloro, pH, Ácido cianúrico, Alcalinidad-M reactivos líquidos para cloro y pH 0,02 - 4 mg/l Cl ₂ / 6,5 - 8,4 pH 0 - 160 mg/l ácido cianúrico / 5 - 200 mg/l CaCO ₃ (TA)	28 60 542

6in1

Determinación	No. de pedido
Cloro, Bromo, pH, Ácido cianúrico, Alcalinidad-M, Dureza calcico tabletas reactivas 0,01 - 6,0 mg/l Cl ₂ / 0,1 - 10 mg/l Cl ₂ * 0,05 - 13 mg/l Br / 6,5 - 8,4 pH 0 - 160 mg/l ácido cianúrico / 5 - 200 mg/l CaCO ₃ (TA) / 0 - 500 mg/l CaCO ₃ (CaH)	28 61 902
Cloro, pH, Ácido cianúrico, Alcalinidad-M, Cobre, Hierro tabletas reactivas 0,01 - 6,0 mg/l Cl ₂ / 0,1 - 10 mg/l Cl ₂ * 6,5 - 8,4 pH / 0 - 160 mg/l ácido cianúrico 5 - 200 mg/l CaCO ₃ (TA) / 0,05 - 5 mg/l Cu 0,02 - 1 mg/l Fe ^{2+/3+}	28 62 102

2in1

Determinación	No. de pedido
Cloro, pH , tabletas reactivas 0,01 - 6,0 mg/l Cl ₂ / 0,1 - 10 mg/l Cl ₂ * 6,5 - 8,4 pH	28 89 402
Cloro, pH , reactivos líquidos 0,02 - 4 mg/l Cl ₂ / 6,5 - 8,4 pH	28 89 412
Cobre, pH tabletas reactivas 0,05 - 5 mg/l Cu / 6,5 - 8,4 pH	28 72 102
Peróxido de hidrógeno, pH (sin OTZ) reactivos líquidos 1 - 50 mg/l H ₂ O ₂ / 40 - 500 mg/l H ₂ O ₂ 6,5 - 8,4 pH	28 88 102

5in1

Determinación	No. de pedido
Cloro, pH, Ácido cianúrico, Alcalinidad-M, Dureza calcico tabletas reactivas 0,01 - 6,0 mg/l Cl ₂ / 0,1 - 10 mg/l Cl ₂ * 6,5 - 8,4 pH / 0 - 160 mg/l ácido cianúrico 5 - 200 mg/l CaCO ₃ (TA) / 0 - 500 mg/l CaCO ₃ (CaH)	28 61 202

* Entrega sin reactivos para campo de medición 0,1 - 10 mg/l Cl₂

3in1

Determinación	No. de pedido
Cloro, pH, Bromo tabletas reactivas 0,01 - 6,0 mg/l Cl ₂ / 0,1 - 10 mg/l Cl ₂ * 6,5 - 8,4 pH / 0,05 - 13 mg/l Br	28 61 802
Cloro, pH, Ácido cianúrico tabletas reactivas 0,01 - 6,0 mg/l Cl ₂ / 0,1 - 10 mg/l Cl ₂ * 6,5 - 8,4 pH / 0 - 160 mg/l ácido cianúrico	28 60 102
Cloro, pH, Ácido cianúrico reactivos líquidos para cloro y pH 0,02 - 4 mg/l Cl ₂ / 6,5 - 8,4 pH 0 - 160 mg/l ácido cianúrico	28 82 002
Cloro, pH, Alcalinidad-M tabletas reactivas 0,01 - 6,0 mg/l Cl ₂ / 0,1 - 10 mg/l Cl ₂ * 6,5 - 8,4 pH / 5 - 200 mg/l CaCO ₃ (TA)	28 89 002
Cloro, pH, Alcalinidad-M reactivos líquidos para cloro y pH 0,02 - 4 mg/l Cl ₂ / 6,5 - 8,4 pH 5 - 200 mg/l CaCO ₃ (TA)	28 89 302

Volumen de suministro

- El instrumento en un maletín de plástico
- 4 baterías (AA)
- 3 cubetas redondas (vidrio) con tapas
- 1 barra de agitación, 1 cepillo & 1 jeringa
- Reactivos en tabletas y/o reactivos líquidos
- Garantía
- Certificado
- Instrucciones



Fotómetro MD 200

Adaptados a los requisitos técnicos de hoy, los fotómetros MD 200 pueden ser utilizados en casi todas las áreas del análisis de agua. En la óptica de alta precisión se ponen en uso filtros de interferencia de alta calidad y como fuente de luz LEDs de larga estabilidad. El equipo completo de medición no requiere mantenimiento. Los resultados de análisis precisos y reproducibles se logran con mucha rapidez. Los dispositivos son atractivos y se caracterizan por la gran facilidad de uso, el diseño ergonómico, el tamaño compacto y el manejo seguro.

Los análisis se realizan utilizando las tabletas reactivas Lovibond® con estabilidad de larga duración, que tienen una fecha mínima de caducidad de 5 o 10 años, o con reactivos líquidos.

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)

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

Datos técnicos

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 $\Delta\lambda = 5$ nm 530 nm $\Delta\lambda = 5$ nm 560 nm $\Delta\lambda = 5$ nm 580 nm $\Delta\lambda = 5$ nm 610 nm $\Delta\lambda = 6$ nm 660 nm $\Delta\lambda = 5$ nm
Longitudes de onda exactitud	± 1 nm
Precisión fotométrica⁴⁾	3% FS (T = 20°C – 25°C)
Resolución fotométrica	0,01 A
Alimentación eléctrica	4 baterías (AA), durabilidad: aprox. 53 h en funcionamiento continuo o 15.000 ensayos estando apagada la iluminación de la pantalla
Auto - OFF	apagado automático del aparato
Display	display de fondo iluminado (presionando un botón)
Memoria	memoria interna de ciclo para 16 bloques de datos
Interface	Interface IR para transmisión de datos de medición a IRI-M
Hora	reloj con tiempo real
Calibración	Calibración de fábrica y de usuario. Cambio a calibración de fábrica en cualquier momento
Medidas	190 x 110 x 55 mm (L x A x A)
Peso	aparato básico aprox. 455 g (baterías incluidas)
Condiciones ambientales	Temperatura: 5 – 40°C humedad rel.: 30 – 90%, (sin condensar)

Conformidad CE

⁴⁾ medido con soluciones estándar

Accesorios

Artículo	No. de pedido
Kit de 12 cubetas redondas con tapa Altura 48 mm, Ø 24 mm	19 76 20
Kit de 5 cubetas redondas con tapa Altura 48 mm, Ø 24 mm	19 76 29
Adaptador para cubetas redondas Ø 16 mm	19 80 21 90
Juego de filtro de membrana para Preparación de muestras, 25 filtros de membrana, 0,45 µm, 2 jeringas de 20 ml	36 61 50
Soporte para 6 cubetas redondas Ø 24 mm, acrílico	41 89 51
Soporte para 10 cubetas (Ø 16 mm o □ 13,5 mm), acrílico	41 89 57
Paño de limpieza para cubetas	19 76 35
Anillo de estanqueidad para cubeta, 12 uds., para cubetas redondas de Ø 24 mm	19 76 26
4 baterías (AA)	19 50 025
Tapa del compartimento de batería	19 80 22 41
Vaso de medición, 100 ml de volumen	38 48 01
Varilla de agitar de plástico, 13 cm	36 41 00
Varilla de agitar de plástico, 13 cm, (10 p.)	36 41 20
Varilla de agitar de plástico, 10 cm	36 41 09
Varilla de agitar de plástico, 10 cm, (10 p.)	36 41 30
Módulo de transmisión de datos infrarrojo IRI-M	21 40 50



Reactivos (No. de pedido)
véase página 78



Transmisión de datos

Con el IRI-M (Módulo con interface infrarrojo), en venta en forma opcional) serán transmitidos los datos de medición del MD 200 mediante técnica de infrarrojo moderna a uno de los tres interfaces que hay a elección. A éste se puede conectar, según la elección del usuario, un ordenador, una impresora USB¹⁾ o alternativamente una impresora en serie²⁾.

En el volumen de suministro recibirá un software de registro de datos que permite una transmisión rápida y confortable de los datos al ordenador. Los datos pueden ser memorizados opcionalmente en un Excel-Sheet o como archivo .txt.

Para la rápida impresión de los datos de medición se puede conectar al IRI-M una impresora USB especificada¹⁾ o alternativamente una con conexión en serie²⁾.

Funciona bajo los sistemas operativos: Windows XP, Windows Vista y Windows 7.

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

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 ordenado con el nuevo fotómetro a coste adicional.

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

Kit estándar de verificación

Los estándares de verificación para el MD 100 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. Incluido en el kit son una cubeta zero y una variedad de 6 células con estándares para comprobar seis longitudes de onda diferentes. Los estándares de verificación permite comprobar todos los MD 100 fotómetros.

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 21 56 70

Kit de estándares de referencia

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 27 56 50

Kit Cloro para aparatos con reactivos en tabletas / líquidos 0,5* und 2,0* mg/l 27 56 55

Kit Cloro para aparatos con reactivos en tabletas / líquidos 1,0* und 4,0* mg/l 27 56 56

Kit pH para aparatos con reactivos en tabletas / líquidos 7,45* pH 27 56 70

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



➔ **Reactivos (No. de pedido)**
véase página 74

Puestos de medición COD VARIO (ISO 15705:2002) Fotómetros DQO

Determinación de la demanda química de oxígeno (ST-CSB)

Test de cubetas

Rango de medición total
0 - 15000 mg/l



El parámetro de aguas residuales DQO

La demanda química de oxígeno, el valor ST-DQO (ST=small scale sealed tube) de una prueba acuosa, determinado mediante este método dicromático, se puede definir como un valor teórico del oxígeno necesario, es decir la cantidad de oxígeno consumido para oxidar químicamente de forma completa de compuestos orgánicos, que se encuentran en la prueba.

Fotómetros COD VARIO

El fotómetros COD VARIO Lovibond® con 3 campos de medición de 0 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 tastatura de manejo agradable, garantizan la seguridad en el funcionamiento y confort en su uso.

MD 100 COD VARIO No. de ped.: 27 61 20
(Fotómetro MD 100 en maletín)

MD 200 COD VARIO No. de ped.: 289 25 02
(Fotómetro MD 200 en maletín)

Puestos de medición COD VARIO

El puesto de medición Lovibond® DQO COD VARIO hace posible mediciones de gran precisión en poco tiempo. El análisis determina fotométricamente la cantidad de ST-DQO necesaria para oxidar las sustancias, que se encuentran en la prueba acuosa.

Después de añadir la prueba en un test de cubetas COD VARIO Lovibond® (LR, MR según ISO 15705:2002), se calentará éste en el reactor, analizando a continuación en el fotómetro COD VARIO.

El puesto de medición contiene el fotómetro COD VARIO, 25 tests de cubetas para cada campo de medición bajo, un reactor para la disgregación de las pruebas y un soporte para cubetas.

Puesto de medición DQO No. de ped.: 27 61 30 MD 100 COD VARIO

Aparato con maletín de plástico, 4 micropilas (AAA), adaptador para cubetas redondas de $\varnothing 16 \text{ mm}$, 2 juegos e pruebas de cubeta 0-150 mg/l, 0-1500 mg/l, termorreactor RD 125, soportes de cubetas, 2 jeringas de 1 ml, 2 ml, declaración de garantía, certificado (COC), manual de instrucciones

Puesto de medición DQO No. de ped.: 289 26 02 MD 200 COD VARIO

Aparato con maletín de plástico, 4 pilas (AA), adaptador para cubetas redondas de $\varnothing 16 \text{ mm}$, 2 juegos e pruebas de cubeta 0-150 mg/l, 0-1500 mg/l, termorreactor RD 125, soportes de cubetas, 2 jeringas de 1 ml, 2 ml, declaración de garantía, certificado (COC), manual de instrucciones

Campos de medición

0 - 150 mg/l O₂ $\pm 3,5\%$ FS

0 - 1500 mg/l O₂ $\pm 3,5\%$ FS

0 - 15000 mg/l O₂ $\pm 3,5\%$ FS

* referido al estándar eptalato de hidróxido de potasio (DIN 38 409)

Test de cubetas COD VARIO

Test de cubetas COD VARIO Lovibond® se encuentran disponibles en los siguientes 3 campos de medición: de 0 - 150 mg/l O₂, de 0 - 1500 mg/l O₂, y de 0 - 15000 mg/l O₂. Debido a las propiedades químicas y por el diámetro de 16 mm se pueden utilizar también en aparatos Hach®.

Test de cubetas	No. de pedido
0-150 mg/l O₂	
(25 p.) libre de mercurio	2420710
(25 p.)	2420720
(150 p.)	2420725
0-1500 mg/l O₂	
(25 p.) libre de mercurio	2420711
(150 p.) libre de mercurio	2420716
(25 p.)	2420721
(150 p.)	2420726

0-15000 mg/l O₂	
(25 p.) libre de mercurio	2420712
(25 p.)	2420722
(150 p.)	2420727

** sin supresión de cloro

Soluciones de estándares

Soluciones de estándares son soluciones con una determinada concentración y se destinan a revisar el funcionamiento de los recursos laborales, los reagentes y el buen estado de filtros ópticas y equipo.

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

Las ventajas

- Test de cubetas ST-DQO, listas para su uso
- Supresión de interferencias de cloruros hasta 1000 mg/l (LR & MR) hasta 10000 mg/l (HR)
- Pruebas de cubeta libres de mercurio si no hay interferencias de cloro presentes
- 3 campos de medición:
Campo inferior: 0 - 150 mg/l, según ISO 15705:2002
Campo medio: 0 - 1500 mg/l, según ISO 15705:2002
Campo superior: 0 - 15000 mg/l

Termoreactor RD 125

Para la disgregación de

Cromo total (100°C)

DQO (150°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 No. de pedido: 2418940

Datos técnicos RD 125

Alimentación eléctrica	230 V / 50-60 Hz o 115 V / 50-60 Hz (por el interruptor)
Calefacción	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.
Control	Microprocesador
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 21 41 00

Fotómetro MD 600 con accesorios estándar, Termoreactor RD 125, Infrarrojos Módulo de transmisión de datos IRIIM, soporte de cubeta, juego de filtración de membrana, manual de instrucciones, declaración de garantía

DQO 0 - 150 mg/l y 0 - 1500 mg/l,
Amonio 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

Puesto de medición de aguas residuales SpectroDirect 71 21 00

Fotómetro espectral SpectroDirect, Termoreactor RD 125, 5 cubetas redondas de Ø 24 mm, soportes de cubeta, juego de filtración de membrana, manual de instrucciones, declaración de garantía

DQO 0 - 150 mg/l y 0 - 1500 mg/l,
Amonio 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

DQO 0-150 mg/l O ₂ (25 St.), libre de mercurio **	2 42 07 10
(25 St.)	2 42 07 20
(150 St.)	2 42 07 25
DQO 0-1500 mg/l O ₂ (25 St.), libre de mercurio **	2 42 07 11
(150 St.), libre de mercurio **	2 42 07 16
(25 St.)	2 42 07 21
(150 St.)	2 42 07 26
DQO 0-15000 mg/l O ₂ (25 St.), libre de mercurio **	2 42 07 12
(25 St.)	2 42 07 22
(150 St.)	2 42 07 27
** sin supresión de cloro	
Amonio VARIO HR test de cubeta	53 56 50
Nitrato VARIO test de cubeta	53 55 80
Nitrito LR VARIO juego polvo	53 09 80
Nitrógeno VARIO Total HR test de cubeta	53 55 60
Fosfato VARIO Total HR test de cubeta	53 52 10

Accesorios

Juego de 5 cubetas redondas con tapa Altura 48 mm, diámetro 24 mm	19 76 29
Juego de filtro de membrana para Preparación de muestras, 25 filtros de membrana, 0,45 µm, 2 jeringas de 20 ml	36 61 50
Soporte para 6 cubetas redondas Ø 24 mm, acrílico	41 89 51
Soporte para 10 cubetas (Ø 16 mm o □ 13,5 mm), acrílico	41 89 57
Pipeta automática*, 1 - 5 ml	41 90 76
Puntas de pipeta*, 1 - 5 ml (blanco), 100 unidades	41 90 66
Pipeta automática**, 0,1 - 1 ml	41 90 77
Puntas de pipeta**, 0,1 - 1 ml (blanco), 1000 unidades	41 90 73

* 0 - 150 mg/l y 0 - 1500mg/l ; ** 0 - 15000 mg/l

Fotómetros MD 600 & MD 610



Moderno fotómetro portátil para el análisis rápido y fidedigno

Highlights

- Manejo sencillo
- La precisión más alta/reproducibile mediante filtros de interferencias
- Pantalla retroiluminada
- Más de 120 métodos preprogramados
- Selección automática de la longitud de la onda
- Guía de usuario en alemán, inglés, francés, español, italiano, portugués (BR), polaco e indonesio.
- Almacenamiento de hasta 1.000 conjuntos de datos
- Más de 35 métodos específicos para el usuario
- Interfaz de Bluetooth® para conectar con teléfonos inteligentes y tabletas (sólo en MD 610)*
- Aplicación para iOS® y Android™ para la gestión de datos y el envío por correo electrónico (sólo en MD 610)*
- Interface de infrarrojo (sólo en MD 600)
- Caja resistente al agua*
- Formato manejable, portátil

*) análogo IP 68, 1 hora a 0,1 metros

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, en la parte óptica, y por eso tiene una unidad de medición que no necesita mantenimiento. Tanto en el MD 610 como en el MD 600 se puede almacenar hasta 1.000 conjuntos de datos.

La aplicación **AquaLX®**, disponible gratuitamente, le brinda la posibilidad de transferir los resultados de medición vía **Bluetooth®** a teléfonos inteligentes o tabletas. La gestión de datos permite luego el análisis y la exportación como archivo CSV o gráfico vía correo electrónico. La aplicación es gratuita y está disponible para Android™ y iOS®.

En el ya contrastado fotómetro MD 600 se mantiene la interface de infrarrojo clásica, mediante la cual se transfieren los datos al PC a través del módulo IRiM (módulo con interface de infrarrojo).



Trazabilidad sobre N.I.S.T

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, a que poseen trazabilidad sobre N.I.S.T. (N.I.S.T. = 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

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

Con esta función se pueden determinar de 2 a 14 estándares. El fotómetro memoriza los pares de valores obtenidos como método (hasta 10 métodos). Cuando se analizan pruebas con estos métodos, el Photometer calcula por interpolación lineal entre 2 pares de valores el valor de la concentración buscada.

Kit estándar de verificación

Los estándares de verificación para el MD 600 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 21 56 40

➔ **Reactivos (No. de pedido)**
véase página 78

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: 21 40 20

MD 610: 21 40 25

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



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
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, 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; otros idiomas mediante actualización vía internet
Memoria	aprox. 1000 juegos de datos
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

Accesorios

Artículo	Nº de pedido
Set de cubetas redondas con tapa (12 Uds.), altura 48 mm, Ø 24 mm	19 76 20
Set de cubetas redondas con tapa (10 Uds.), altura 90 mm, Ø 16 mm	19 76 65
Adaptador para cubetas redondas Ø 16 mm	19 80 21 90
Adaptador para cubetas redondas Ø 13 mm	19 80 21 92
Juego multicubetas-3 con tapas	19 76 05
Profundidad de capa 10 mm, 10 ml de capacidad	
Altura 48 mm, diámetro 24 mm (12 uds.)	
Soporte para 6 cubetas redondas Ø 24 mm, acrílico	41 89 51
Soporte para 10 cubetas (Ø 16 mm o □ 13,5 mm), acrílico	41 89 57
Anillo de retención para cubeta Ø 24 mm (12 Uds.)	19 76 26
Pila, 1,5 V, AA alcalina-mangano (4 uds.)	19 50 025
Paño de limpieza para cubetas	19 76 35
Tolva de plástico con presa	47 10 07
Varilla de plástico, 13 cm de largo	36 41 00
Varilla de plástico, 13 cm de largo, (10 p.)	36 41 20
Varilla de plástico, 10 cm de largo	36 41 09
Varilla de plástico, 10 cm de largo, (10 p.)	36 41 30
Cepillo de limpieza, 10 cm	38 02 30
Verification-Standard-Kit	21 56 40
Cable update	21 40 30
de comunicación para un PC	
Módulo de transmisión de datos infrarojo IRIM	21 40 50

Reactivos (No. de pedido)
véase página 78



Módulo de transmisión de datos infrarojo IRiM



Con el IRiM (Módulo con interface infrarrojo) serán transmitidos los datos de medición de fotómetro MD 600 mediante técnica de infrarrojo moderna a una de los interfaces de los tres que hay a elección. A éste se puede conectar, según la elección del usuario, un ordenador, una impresora USB¹⁾ o una impresora en serial²⁾. La disposición del interface elegido será indicado mediante una luz funcional LED. El usuario puede conectarse entre los interfaces mediante una tecla de selección „Select“.

En el volumen de suministro recibirá un software de registro de datos que permite una transmisión rápida y confortable de los datos al ordenador. Los datos pueden ser memorizados opcionalmente en un Excel-Sheet o como archivo .txt.

Para la rápida impresión de los datos de medición se puede conectar al IRiM una impresora específica¹⁾ USB o serial²⁾.

Funciona bajo los sistemas operativos: Windows XP, Windows Vista y Windows 7.

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

Volumen de suministro

El IRiM es suministrado en condiciones de trabajar con los siguientes accesorios:

Cable USB, 4 pilas, destornillador, CD-ROM, instrucciones de uso y declaración de garantía

Nº de pedido: 21 40 50

MultiDirect Fotómetro



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 móviles. 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.

Trazabilidad sobre N.I.S.T

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, a que poseen trazabilidad sobre N.I.S.T. (N.I.S.T. = 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

Con esta función se pueden determinar de 2 a 14 estándares. El fotómetro memoriza los pares de valores obtenidos como método (hasta 10 métodos). Cuando se analizan pruebas con estos métodos, el Photometer calcula por interpolación lineal entre 2 pares de valores el valor de la concentración buscada.

Las ventajas

- La más alta exactitud mediante la tecnología de dos rayos luminosos y filtro de interferencia
- Gran número de métodos preprogramados
- LEDs estables de larga duración como fuente de luz
- Actualización de nuevos métodos e idiomas vía internet (gratis)
- Interface
- Memoria para 1000 juegos de datos
- Portátil para la utilización en el lugar mismo



➔ **Reactivos (No. de pedido)**
véase página 78

Aplicaciones

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

MultiDirect Fotómetro



Volumen de suministro

- El instrumento en un maletín de plástico
 - 7 acumuladores
 - 1 batería de litio
 - Cargador, 100-240 V, con adaptador international
 - 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: 21 00 00-B**
N° de pedido: 21 00 00 (sin batería de litio)

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

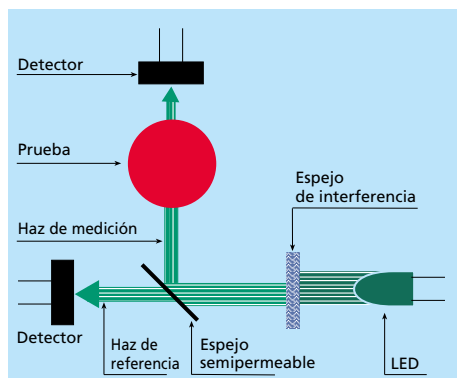
 **Reactivos (No. de pedido)**
véase página 78

Datos técnicos

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

Conformidad CE

Tecnología de 2 haces



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 21 56 50



Accesorios

Artículo	Nº de pedido
Set de cubetas redondas con tapa (12 Uds.), altura 48 mm, Ø 24 mm	19 76 20
Set de cubetas redondas con tapa (10 Uds.), altura 90 mm, Ø 16 mm	19 76 65
Adaptador para cubetas redondas Ø 16 mm	19 80 10 94
Tapa para adaptador	19 80 11 00
Anillo de retención para cubeta Ø 24 mm (12 Uds.)	19 76 26
Soporte para 6 cubetas redondas Ø 24 mm, acrílico	41 89 51
Soporte para 10 cubetas (Ø 16 mm o □ 13,5 mm), acrílico	41 89 57
Paño de limpieza para cubetas	19 76 35
Adaptador para Vacu-vial®	19 20 75
Vaso de plástico, 100 ml	38 48 01
Tolva de plástico con presa	47 10 07
Varilla de plástico, 13 cm de largo	36 41 00
Varilla de plástico, 13 cm de largo, (10 p.)	36 41 20
Varilla de plástico, 10 cm de largo	36 41 09
Varilla de plástico, 10 cm de largo, (10 p.)	36 41 30

Artículo	Nº de pedido
Cepillo de limpieza, 10 cm	38 02 30
Jeringa, plástico, 2 ml	36 90 80
Jeringa, plástico, 5 ml	36 61 20
Jeringa, plástico, 10 ml	36 90 90
Tapa de goma	19 80 15 01
Cargador, 100 - 240 V, 50 - 60 Hz, con adaptador internacional	19 30 10
Adaptador universal para enchufe, internacional	19 20 65
Cable de comunicación con PC serial 9 polos	19 81 98
Acumulador AA, Ni-MH, 1100 mAh (7 Uds.)	19 50 02 0
Batería de litio	19 50 01 7
Impresora para papel normal DPN 2335	19 80 75
Verification-Standard-Kit	21 56 50

Espectrofotómetro SpectroDirect

Para la analítica
del agua y aguas
residuales

330 - 900 nm

Las ventajas

- 330 hasta 900 nm
- Interface RS 232
- Display gráfico amplio e iluminado
- Teclas dactilares laminadas, claramente posicionadas
- Uso de cubetas redondas y rectangulares de diferente tamaño, sin necesidad de usar un adaptador
- 35 métodos específicos para el usuario
- Cambio sencillo y rápido de la lámpara
- Posibilidad de un update por internet



El SpectroDirect es un moderno espectrofotómetro con una excelente relación de calidad y precio, diseñado especialmente para la analítica del agua.

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®.

Óptica

El SpectroDirect es un moderno espectrofotómetro de haz único (véase dibujo gráfico). 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 enfoca 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.

¹⁾ (Excepción: con scan de longitud de onda se utilizará luz continua)

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).

Métodos nuevos

La cantidad y variedad de los métodos de análisis se adaptan permanentemente a las necesidades del mercado.

Updates para nuevos métodos e idiomas adicionales encontrará en nuestras páginas de internet: www.lovibond.com

➔ **Reactivos (No. de pedido)**
véase página 78

Funciones

- Métodos Lovibond® pre-memorizados
- Absorción
- Transmisión
- Grabación de espectros
- Calibración de usuario (polinomios)
- Concentración (linear)
- Cinético

Auto-test

El SpectroDirect realizará automáticamente después del encendido un autotest. Primero llevará a cabo un test de la función del motor y de la lámpara halógena. Seguidamente controlará la óptica; para ello, el aparato consta de un filtro de vidrio de didimio. Con este filtro se verifica la regulación de la longitud de onda correcta. En longitudes de onda erróneas se procederá durante el autotest el ajuste automático del sistema óptico. Finalmente controlará las funciones de memoria.

Mantenimiento

El SpectroDirect se ha concebido de tal forma, que su mantenimiento queda limitado al cambio de la fuente de luz. Este se efectúa fácilmente por la parte posterior del Photometer. El cambio es rápido, fácil y sin uso de herramientas. El enfoque óptimo de la lámpara halógena queda garantizado con la colocación de la lámpara halógena como unidad de construcción.

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).

Selección de idiomas

La visualización de textos al usuario en el display podrá seleccionarse entre los idiomas alemán, inglés, francés, italiano, español y portugués. Cuando estén disponibles más idiomas, se podrán actualizar por internet.

Trazabilidad sobre N.I.S.T

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

Aplicaciones

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





Conexión a impresora / PC

En la parte posterior del Photometer SpectroDirect se encuentra un interface RS232, con enchufe de 9 pines D-Sub, para la conexión a un PC o impresora con interface de serie.

Impresión de datos

Cada resultado se imprimirá con fecha, hora, número correlativo, número de test, número de código, así como el campo de medición y número de método.

Memorización de datos

Se pueden memorizar los resultados de métodos programados y métodos específicos del usuario (polinomios). Para ello se dispone de una memoria de 1000 campos de datos. Los campos de datos contienen además de las informaciones sobre el método, la fecha y hora del análisis.



Instrucciones para el usuario

Las instrucciones para el usuario son sencillas y comprensibles. Las instrucciones guían al usuario paso a paso hasta el resultado del análisis.

Calibración a cero y análisis

La elección del método deseado se realizará selectivamente por medio de una lista de nombres de métodos en orden alfabético o bien mediante la introducción de un número de código. En el display se visualizarán el número y nombre del método con campo de medición. El aparato seleccionará automáticamente la longitud de onda correcta.

La calibración a cero se realizará con la prueba acuosa, mediante la presión de la tecla ZERO.

Después de añadir el indicador a la prueba acuosa, se producirá una reacción coloreada característica. La determinación comenzará una vez presionada la tecla [Test] y se producirá inmediatamente o una vez finalizado el período de desarrollo coloreo.

Función cuenta atrás

Una vez añadido el indicador a la prueba acuosa, es necesario esperar en algunos métodos un período definido para la reacción coloreada. Este intervalo de tiempo se visualizará en la pantalla. El tiempo restante aparecerá señalado continuamente en el display. En los últimos 10 segundos, antes de finalizar el período de espera, se producirá una señal acústica. A continuación comenzará automáticamente la determinación, visualizándose el resultado.

Para la determinación rápida de una serie de pruebas, se puede desconectar la función cuenta atrás.

Diferenciación de resultados

El SpectroDirect permite la determinación diferenciada para determinados métodos. Por ejemplo, para la determinación de cloro, es posible realizar el análisis diferenciado de cloro libre, combinado y total.

Funciones

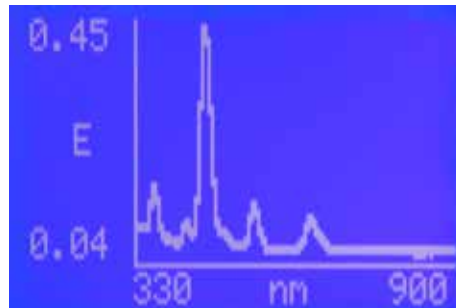
El SpectroDirect es ideal para el uso rutinario de laboratorio y ofrece adicionalmente funciones específicas al usuario.

Por ejemplo, se podría realizar un método propio para un control de rutina.

Espectro

En el intervalo seleccionado entre 330 y 900 nm se producirá un escaneo de longitud de onda.

En el display aparece un gráfico del espectro y presionando una tecla se visualiza una lista de datos con los máximos y mínimos de absorción correspondientes.



Absorción / Transmisión

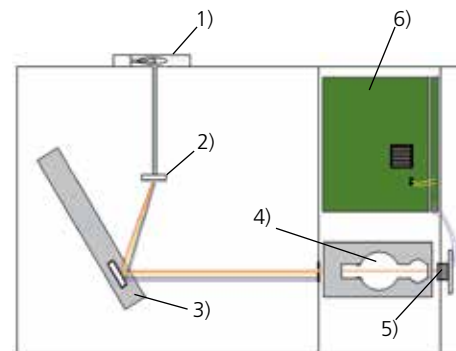
Mediante esta función se puede, por ejemplo, medir los estándares de diferente concentración en la longitud de onda seleccionada por el usuario, para obtener las parejas de datos necesarios para un polinomio. El resultado se visualizará en Abs y % de transmisión.

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

Con esta función se pueden determinar de 2 a 14 estándares. El fotómetro memoriza los pares de valores obtenidos como método (hasta 10 métodos). Cuando se analizan pruebas con estos métodos, el Photometer calcula por interpolación lineal entre 2 pares de valores el valor de la concentración buscada.



- | | |
|----------------------------------|------------------------------|
| 1) Lámpara halógena de wolframio | 4) Compartimento de medición |
| 2) Monocromador | 5) Fotodiodo de silicio |
| 3) Espejo móvil | 6) Unidad de microprocesador |

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 - 240V 1.0 A, 50 - 60 Hz Salida: 12 V ... 30 W
Dimensiones: (A x L x A)	270 x 275 x 150 mm
Peso:	aprox. 3,2 kg

Conformidad CE



Accesorios

Artículo	Nº de pedido
Lámpara halógena de repuesto	71 10 00
Clavija magnética (para actualizaciones)	19 80 16 87-2
Cable de conexión con un ordenador	19 81 97
Conexión para enchufe de 12 V	71 10 40
Maletín para el transporte del SpectroDirect	71 20 50
Adaptador universal para cajas de enchufe	19 20 65
Set estándar secundario	71 11 60
Tolva de plástico con presa	47 10 07
Paño de limpieza para cubetas	19 76 35
Alimentador 100-240 V / 50-60 Hz	71 10 90
Estación de energía con cargador 230 V / 50 Hz y cable de conexión	71 10 50
12 cubetas redondas con tapa Altura 48 mm, 24 mm Ø	19 76 20
5 cubetas redondas con tapa Altura 48 mm, 24 mm Ø	19 76 29
10 cubetas redondas con tapa Altura 90 mm, 16 mm Ø	19 76 65
Soporte para 6 cubetas redondas Ø 24 mm, acrílico	41 89 51
Soporte para 10 cubetas (Ø 16 mm o □ 13,5 mm), acrílico	41 89 57
Cubeta rectangular W 100 cristal óptico OG, profundidad de capa 10 mm	60 10 40
Cubeta rectangular W 100 cristal óptico OG, profundidad de capa 50 mm	60 10 70
Cubeta rectangular W 110 Cristal de cuarzo-UV, profundidad de capa 10 mm	66 11 30
Impresora de papel normal DPN 2335 con instrucciones, alimentador 230 V / 50 Hz, papel y cable de comunicación	19 80 75
Temperatura de reacción- arsénico incluido:	37 05 00
Matraz de Erlenmeyer	37 05 01
Tapón de vidrio	37 05 02
Tubo de absorción	37 05 03
accesorios necesarios (no incluido, solicitar por separado):	
Cubeta W100 cristal óptico OG, profundidad de capa 20 mm	60 10 50

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: 71 20 00**

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: 71 20 05**

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 78

Reactivos

Desarrollo

La empresa Tintometer produce desde hace más de 30 años reactivos para la analítica de agua ofreciéndolos por todo el mundo con el nombre Lovibond®.

Para los diferentes campos de aplicaciones se necesitan distintas formas de reactivos. La tableta reactiva es la mejor opción cualitativa para dosificar reactivos. Técnicas de producción de la industria farmacéutica y estándares internos de calidad, garantizan hoy en día la producción de tabletas reactivas para la analítica del agua con una caducidad de 5, así como 10 años. Envasadas individualmente en láminas de aluminio recubierto con una capa de polietileno de alta calidad, las tabletas son el "Nonplusultra" en la analítica diaria del agua.

Los distintos usuarios internacionales prefieren, formas alternativas de dosificar y de forma diferente a la tabletas. Con los reactivos en polvo Lovibond® se tienen en cuenta las necesidades de un análisis sencillo y rápido.

Los polvos reactivos, envasados en láminas de aluminio para las distintas aplicaciones, son la nueva alternativa de la empresa Tintometer.

Por último, es necesaria la disposición de reactivos líquidos para muchos problemas analíticos. Sustancias o parámetros difícilmente detectables, como el nitrógeno total o parámetros de suma de CSB, necesitan unas condiciones previas para la dosificación de los reactivos, que permiten un fuerte pre-acondicionamiento de las pruebas. Los tests reactivos y tests de cubetas completan el programa de Lovibond® haciendo que Tintometer GMBH sea el único productor del mundo de dosificación de productos.

Tabletas reactivas

Cada sistema de análisis es solamente tan bueno como la calidad del sistema indicador.

Desde hace más de 30 años Tintometer produce tabletas reactivas para análisis del agua en Alemania y las comercializa en todo el mundo con el nombre Lovibond®, que gracias a su experiencia de producción durante decenios significa buena calidad constante.

Los elevados requisitos de calidad permiten a Tintometer GmbH garantizar una estabilidad de 5 o resp. 10 años.

Cada tableta está sellada individualmente y por lo tanto no está sometida a las usuales influencias del medio ambiente.

La tableta permanece "fresca" hasta el momento de sacarla de la bolsa/cavidad de la tableta.

La tableta reactiva representa seguramente la mejor y más fiable forma de suministro de reactivos.

Una dosificación exacta del reactivo y el sencillo manejo de las tabletas reactivas Lovibond garantizan a los usuarios siempre una elevada y constante exactitud de análisis.

El envase blíster aluminio/aluminio de Tintometer reúne las ventajas del envase en tiras de aluminio Lovibond® conocido en todo el mundo con el sencillo manejo de un envase blíster.

Este envase conocido en la técnica médica permite al usuario, conservando todas las ventajas habidas hasta ahora, sacar de forma más sencilla una tableta reactiva Lovibond® individual.

No existe un riesgo de seguridad para el usuario si se utiliza de modo correcto. Para todos los reactivos ofrecidos están disponibles sus correspondientes hojas de seguridad.

Especificaciones y certificados de análisis

Para recalcar el alto estándar de calidad de las tabletas reactivas Lovibond®, están disponibles para cada tipo de tableta una especificación así como un certificado de análisis para cada lote.

Test de cubetas

Los test de cubetas Lovibond® permiten realizar sin esfuerzo a cualquier usuario análisis de agua precisos y de alta sensibilidad.

La determinación requiere menos tiempo y a la vez facilita el trabajo sobre todo con análisis estándares y determinaciones en serie.

Los test de cubetas contienen la cantidad de reactivos exactamente dosificados. Con ello se evita el almacenamiento de reactivos y aumentando así la seguridad de trabajo.

Para cada determinación se encuentran disponibles seis campos de medición distintos.

Las cubetas redondas de 16 mm Ø de vidrio óptico especial, así como reactivos para la disgregación y reactivos auxiliares se entregan en su caja de almacenamiento y caja de envío. Esta unidad de envío contiene 24 así como 25 cubetas reactivas y hasta 2 cubetas en blanco para la calibración de los sistemas Photometer.



Reactivos líquidos

Los reactivos líquidos no se componen generalmente de un solo reactivo, sino de varios componentes los cuales se añaden consecutivamente a la prueba. Puesto que tanto el tamaño y cantidad de gotas influirán directamente el complejo de color producido, la dosificación habrá de ser lo mas exacta posible.

La durabilidad de los reactivos líquidos es limitada debido al contacto temporal con el oxígeno ambiental cuando se abre la botella y al almacenamiento inadecuado (exposición a rayos solares o temperaturas altas). La durabilidad de las soluciones DPD Lovibond® y soluciones rojo de fenol será en dos años a partir de la fecha de fabricación almacenando las botellas con una temperatura entre +6° C y + 10° C.

Polvos reactivos VARIO

La forma sencilla y rápida de dosificación hacen que los VARIO Powder-Packs sean en muchos países los reactivos más populares en la analítica del agua.

El programa VARIO Powder-Packs de Lovibond® ofrece al usuario una alternativa a los sistemas de medición existentes.

Los Vario Powder-Packs se elaboran siempre bajo las mismas exigencias cualitativas, lo que hace a Tintometer GmbH tener gran éxito en el sector de tabletas reactivas.

Parámetros como aluminio, pasando por cloro y hasta sulfato son parámetros mundialmente conocidos, que son cubiertos por el programa VARIO Powder-Pack.

Las características químicas de VARIO Powder-Pack de Lovibond® permiten también la utilización en los aparatos de Hach®.

➔ **Para informaciones detalladas véanse las páginas 100 a 107**



Juego de filtración de membranas

Para la preparación de ensayos en los marcos 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.

Número de pedido: 36 61 50
(25 filtros de membrana 0,45 µm;
2 jeringas de 20 ml)



* 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

Determinación	Campo de medición	Longitud de onda λ / nm							Método	Cubeta
		MD 100	MD 200	MD 600 & MD 610	MultiDirect	PM 620 & PM 630	PM 600	SpectroDirect		
Ácido cianúrico	0 - 160 mg/l	530	530	530	530	530	530	530	Melamina	24 mm ø
Alcalinidad-M	5 - 200 mg/l	610	610	610	610	610	610	615	Ácido / Indicador ^{1, 2, 5}	24 mm ø
Alcalinidad-M HR	5 - 500 mg/l	-	-	610	610	610	610	615	Ácido / Indicador	24 mm ø
Alcalinidad-P	5 - 300 mg/l	-	-	560	560	-	-	551	Ácido / Indicador ^{1, 2, 5}	24 mm ø
Aluminio VARIO	0,01 - 0,25 mg/l	530	-	530	530	530	-	535	Eriocromcianina R ²	24 mm ø
Aluminio	0,01 - 0,3 mg/l	530	-	530	530	530	-	535	Eriocromcianina R ²	24 mm ø
Amonio	0,02 - 1 mg/l	610	-	610	610	610	-	676	Indophenol ^{2, 3}	24 mm ø
Amonio VARIO	0,01 - 0,8 mg/l	660	-	660	660	-	-	655	Salicilato ²	24 mm ø
Amonio VARIO LR	0,02 - 2,5 mg/l	-	-	660	660	-	-	655	Salicilato ²	16 mm ø
Amonio VARIO HR	1 - 50 mg/l	-	-	660	660	-	-	655	Salicilato ²	16 mm ø
Arsénico (III, IV)	0,02 - 0,6 mg/l	-	-	-	-	-	-	507	Dietiloditio-carbamato de plata ¹	20 mm □
Biguanidas (ver PHMB)										

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®

Visualización	Reactivos	Forma de reactivos/Cantidad	No. de pedido
Cys	CyA-TEST	Tableta / 100	51 13 70 BT
CaCO ₃	ALKA-M-PHOTOMETER	Tableta / 100	51 32 10 BT
CaCO ₃	ALKA-M-HR-PHOTOMETER	Tableta / 100	51 32 40 BT
CaCO ₃	ALKA-P-PHOTOMETER	Tableta / 100	51 32 30 BT
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	53 50 00
Al	ALUMINIUM No. 1 ALUMINIUM No. 2 Pack de combinación# ALUMINIUM No.1 / No.2 Pack de combinación# ALUMINIUM No.1 / No.2	Tableta / 100 Tableta / 100 c.u. 100 c.u. 250	51 54 60 BT 51 54 70 BT 51 76 01 BT 51 76 02 BT
N	AMMONIA No. 1 AMMONIA No. 2 Pack de combinación# AMMONIA No.1 / No.2 Pack de combinación# 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	51 25 80 BT 51 25 90 BT 51 76 11 BT 51 76 12 BT 46 01 70
N	VARIO Ammonia Salicylate F10 VARIO Ammonia Cyanurate F10	Powder Pack / 100 Powder Pack / 100 Set	53 55 00
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)	53 56 00
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)	53 56 50
As	Productos químicos véase las instrucciones, suministro a través de comercio químico especializado		

^{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	Campo de medición	Longitud de onda λ / nm							Método	Cubeta
		MD 100	MD 200	MD 600 & MD 610	MultiDirect	PM 620 & PM 630	PM 600	SpectroDirect		
Boro	0,1 - 2 mg/l	-	-	430	430	-	-	450	Azometina ³	24 mm ø
Bromo	0,05 - 13 mg/l 0,05 - 1 mg/l 0,1 - 3 mg/l 0,05 - 6,5 mg/l	530 - - -	530 - - -	530 - - -	530 - - -	530 - - -	530 - - -	- 510 510 510	DPD ⁵	24 mm ø 50 mm □ 10 mm □ 24 mm ø
Bromo VARIO	0,05 - 4,5 mg/l	-	-	530	530	-	-	-	DPD ^{1,2}	24 mm ø
Cadmio (Cd²⁺)	0,025 - 0,75 mg/l	-	-	-	-	-	-	525	Cadion	16 mm ø
Capacidad ácida K_{S4.3}	0,1 - 4 mmol/l	-	605	610	610	610	-	615	Ácido / Indicador ^{1,2}	24 mm ø
Cianuro	0,01 - 0,5 mg/l 0,005 - 0,2 mg/l	- -	- -	580 -	580 -	- -	- -	585 585	Piridina-ácido barbitúrico ¹	24 mm ø 50 mm □
Cloro ^{a)}	0,01 - 6 mg/l 0,02 - 0,5 mg/l 0,1 - 6 mg/l 0,02 - 3 mg/l	530 - - -	530 - - -	530 - - -	530 - - -	530 - - -	- - - -	- 510 510 510	DPD ^{1,2}	24 mm ø 50 mm □ 10 mm □ 24 mm ø
Cloro HR (DPD) ^{a)}	0,1 - 10 mg/l	530	530	530	530	530	530	510	DPD ^{1,2}	24 mm ø
Cloro ^{a)}	0,02 - 4 mg/l 0,02 - 3 mg/l	530 -	530 -	530 -	530 -	530 -	- -	- 510	DPD ^{1,2}	24 mm ø 24 mm ø
Cloro VARIO ^{a)}	0,02 - 2 mg/l 0,1 - 8 mg/l	530 530	- -	530 530	530 -	530 530	- -	510 -	DPD ^{1,2}	24 mm ø 24 mm ø cubeta múltip

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®

Visualización	Reactivos	Forma de reactivos/Cantidad	No. de pedido
B	BORON No. 1 BORON No. 2 Pack de combinación# BORON No.1 / No.2 Pack de combinación# BORON No.1 / No.2	Tableta / 100 Tableta / 100 c.u. 100 c.u. 200	51 57 90 51 58 00BT 51 76 81BT 51 76 82BT
Br	DPD No. 1 DPD No. 3 Pack de combinación# DPD No.1 / No.3 Pack de combinación# DPD No.1 / No.3 DPD No. 1 HIGH CALCIUM ^{e)} DPD No. 3 HIGH CALCIUM ^{e)} Pack de combinación# DPD No.1 / No.3 HIGH CALCIUM ^{e)} Pack de combinación# DPD No.1 / No.3 HIGH CALCIUM ^{e)} DPD Nitrite GLYCINE ^{f)} Pack de combinación# DPD No.1 / GLYCINE Pack de combinación# DPD No.1 / GLYCINE	Tableta / 100 Tableta / 100 c.u. 100 c.u. 250 Tableta / 100 Tableta / 100 c.u. 100 c.u. 250 Tablette / 100 Tableta / 100 c.u. 100 c.u. 250	51 10 50 BT 51 10 80 BT 51 77 11 BT 51 77 12 BT 51 57 40 BT 51 57 30 BT 51 77 81 BT 51 77 82 BT 50 26 91 51 21 70 BT 51 77 31 BT 51 77 32 BT
Br	VARIO Chlorine TOTAL-DPD/F10	Powder Pack / 100	53 01 20
Cd	Spectroquant® 1.14834.0001 ^{d)}	Test de cubetas / 25	42 07 50
	ALKA-M-PHOTOMETER	Tableta / 100	51 32 10 BT
CN	Cyanid-11 / Cyanid-12 / Cyanid-13	Test de reactivos (Polvo, Reactivo líquido) / 200 Tests	2 41 88 75
Cl ₂	DPD No. 1 DPD No. 3 Pack de combinación# DPD No.1 / No.3 Pack de combinación# DPD No.1 / No.3 DPD No. 1 HIGH CALCIUM ^{e)} DPD No. 3 HIGH CALCIUM ^{e)} Pack de combinación# DPD No.1 / No.3 HIGH CALCIUM ^{e)} Pack de combinación# 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	51 10 50 BT 51 10 80 BT 51 77 11 BT 51 77 12 BT 51 57 40 BT 51 57 30 BT 51 77 81 BT 51 77 82 BT
Cl ₂	DPD No. 1 HR DPD No. 3 HR	Tableta / 100 Tableta / 100	51 15 00 BT 51 15 90 BT
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	47 10 10 47 10 20 47 10 30 47 10 56
Cl ₂	VARIO Chlorine FREE-DPD/F10 VARIO Chlorine TOTAL-DPD/F10	Powder Pack / 100 Powder Pack / 100	53 01 00 53 01 20

^{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	Campo de medición	Longitud de onda λ / nm							Método	Cubeta
		MD 100	MD 200	MD 600 & MD 610	MultiDirect	PM 620 & PM 630	PM 600	SpectroDirect		
Cloro HR (KI)	5 - 200 mg/l	530	-	530	530	-	-	470	KI / ácido ⁵	16 mm ø
Cloruro	0,5 - 25 mg/l 5 - 250 mg/l ¹⁾	530 530	- -	530 -	530 -	- -	- -	450 -	Nitrato de plata / Turbidez	24 mm ø
Cloruro	5 - 60 mg/l	-	-	-	-	-	-	455	Tiocianato de hierro (III) ⁴	24 mm ø
Cloruro	0,5 - 20 mg/l	430	-	430	-	-	-	-	Tiocianato de mercurio / Nitrato de hierro	24 mm ø
Cobre ^{a)}	0,05 - 5 mg/l 0,05 - 1 mg/l 0,3 - 5 mg/l 0,5 - 5 mg/l	560 - 530 -	560 - - -	560 - - -	560 - - -	560 - - -	560 - - -	- 559 - 559	Biquinolina ⁴	24 mm ø 50 mm ø 24 mm ø 24 mm ø
Cobre ^{a)}	0,05 - 4 mg/l	-	-	560	-	-	-	-	Bicinchoninat	24 mm ø
Cobre, libre VARIO	0,05 - 5 mg/l	560	-	560	560	560	-	560	Bicinchoninat	24 mm ø
Coeficiente de absorción espectral	0 - 50 m ⁻¹	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	436 525 620	Determinación directa ¹ ISO 7887:1994	50 mm □
Cromo (III, VI) ^{b)}	0,005 - 0,5 mg/l 0,02 - 2 mg/l	- -	- -	- 530	- -	- -	- -	542 542	1,5-difenil carbacida ^{1,2}	50 mm □ 16 mm ø
Legía de cloro decolorante (véase hipoclorito sódico)										
DEHA	20 - 500 µg/l	-	-	560	560	-	-	562	PPST ³	24 mm ø
DEHA VARIO	20 - 500 µg/l	560	-	560	560	-	-	562	PPST ³	24 mm ø

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®

Visualización	Reactivos	Forma de reactivos/Cantidad	No. de pedido
Cl ₂	ACIDIFYING GP CHLORINE HR (KI) Pack de combinación CHLORINE HR (KI)/ACIDIFYING GP Pack de combinación# CHLORINE HR (KI)/ACIDIFYING GP	Tableta / 100 Tableta / 100 c.u. 100 c.u. 250	51 54 80 BT 51 30 00 BT 51 77 21 BT 51 77 22 BT
Cl	CHLORIDE T1 CHLORIDE T2 Pack de combinación# CHLORIDE T1 / T2 Pack de combinación# CHLORIDE T1 / T2	Tableta / 100 Tableta / 100 c.u. 100 c.u. 250	51 59 10 BT 51 59 20 BT 51 77 41 BT 51 77 42 BT
Cl	Chlorid-51 / Chlorid-52	Test de reactivos (Reactivo líquido) aprox. 50-75 Tests	2 41 90 31
Cl ⁻	KS251 (reactivo A de cloro) KS253 (reactivo B de cloro)	Reactivo líquido / 65 ml Reactivo líquido / 65 ml Set	56L025165 56L025365 56R018490
Cu	COPPER No. 1 COPPER No. 2 Pack de combinación# COPPER No.1 / No.2 Pack de combinación# COPPER No.1 / No.2	Tableta / 100 Tableta / 100 c.u. 100 c.u. 250	51 35 50 BT 51 35 60 BT 51 76 91 BT 51 76 92 BT
Cu	KS240 (reactivo coppercol 1) KS241 (reactivo coppercol 2) KS242 (reactivo coppercol 3) COPPER No.2	Reactivo líquido / 30 ml Reactivo líquido / 30 ml Polvo / 10 g Tableta / 100 Set	56L024030 56L024130 56L024210 51 35 60 BT 56R023355
Cu	Vario Cu 1 F10	Powder Pack / 100	53 03 00
-	no es necesario reactivos	-	-
Cr	PERSULF. RTG FOR CR Chromium Hexavalent	Powder Pack / 100 Powder Pack /100	53 73 00 53 73 10
DEHA	DEHA Solución DEHA	Reactivo líquido / 100 ml Tableta / 100	46 11 81 51 32 20 BT
DEHA	VARIO OXYSCAV 1 RGT VARIO DEHA 2 RGT	Powder Pack / 200 Solución / 100 ml Set	53 60 00

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	Campo de medición	Longitud de onda λ / nm							Método	Cubeta
		MD 100	MD 200	MD 600 & MD 610	MultiDirect	PM 620 & PM 630	PM 600	SpectroDirect		
Dioxido de cloro	0,02 - 11 mg/l	530	530	530	530	530	-	-	DPD/Glicina ^{1,2}	24 mm ø 50 mm □ 24 mm ø
	0,05 - 1 mg/l	-	-	-	-	-	-	510		
	0,05 - 2,5 mg/l	-	-	-	-	-	-	510		
Dioxido de cloro VARIO	0,04 - 3,8 mg/l	530	-	530	530	-	-	-	DPD ^{1,2}	24 mm ø
Dióxido de silicio	0,05 - 4 mg/l	660	-	660	660	-	-	-	Silicomolibdato ^{2,3}	24 mm ø
	0,05 - 3 mg/l	-	-	-	-	-	-	820		
Dióxido de silicio VARIO LR	0,1 - 1,6 mg/l	660	-	660	660	-	-	815	Hetero poliazul ²	24 mm ø
Dióxido de silicio VARIO HR	1 - 90 mg/l	430	-	430	430	-	-	-	Silicomolibdato ^{2,3}	24 mm ø 24 mm ø
	1 - 100 mg/l	-	-	-	-	-	-	452		
Dióxido de silicio	0,1 - 8 mg/l	-	-	430	-	-	-	-	Hetero poliazul ²	24 mm ø
DQO LR (ISO 15705:2002) ^{b)}	0 - 150 mg/l	430	430	430	430	-	-	420	Dicromato / H ₂ SO ₄ ^{1,2}	16 mm ø
DQO MR (ISO 15705:2002) ^{b)}	0 - 1500 mg/l	610	610	610	610	-	-	620	Dicromato / H ₂ SO ₄ ^{1,2}	16 mm ø
DQO HR ^{b)}	0 - 15000 mg/l	610	610	610	610	-	-	620	Dicromato / H ₂ SO ₄ ^{1,2}	16 mm ø

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®

Visualización	Reactivos	Forma de reactivos/Cantidad	No. de pedido
ClO ₂	DPD No. 1 DPD No. 3 Pack de combinación# DPD No.1 / No.3 Pack de combinación# DPD No.1 / No.3 GLYCINE ^{f)} Pack de combinación# DPD No.1 / GLYCINE Pack de combinación# DPD No.1 / GLYCINE DPD No. 1 HIGH CALCIUM ^{e)} DPD No. 3 HIGH CALCIUM ^{e)} Pack de combinación# DPD No.1 / No.3 HIGH CALCIUM ^{e)} Pack de combinación# DPD No.1 / No.3 HIGH CALCIUM ^{e)}	Tableta / 100 Tableta / 100 c.u. 100 c.u. 250 Tableta / 100 c.u. 100 c.u. 250 Tableta / 100 Tableta / 100 c.u. 100 c.u. 250	51 10 50 BT 51 10 80 BT 51 77 11 BT 51 77 12 BT 51 21 70 BT 51 77 31 BT 51 77 32 BT 51 57 40 BT 51 57 30 BT 51 77 81 BT 51 77 82 BT
ClO ₂	VARIO Chlorine FREE-DPD/F10 GLYCINE ^{f)}	Powder Pack / 100 Tableta / 100	53 01 00 51 21 70 BT
SiO ₂	SILICA No. 1 SILICA No. 2 Pack de combinación# SILICA No.1 / No.2 Pack de combinación# SILICA No.1 / No.2 SILICA PR (en presencia de fosfato)	Tableta / 100 Tableta / 100 c.u. 100 c.u. 250 Tableta / 100	51 31 30 51 31 40 51 76 71 51 76 72 51 31 50
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	53 56 90
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	53 57 00
SiO ₂	KS104 (reactiva Silica 1) KS105 (reactiva Silica 2) KP106 (reactiva Silica 3)	Reactivo líquido / 65 ml Reactivo líquido / 65 ml Polvo / 10 g Set	56L010465 56L010565 56P010610 56R023856
O ₂	Cubeta reactiva 0-150 mg/l Cubeta reactiva 0-150 mg/l, libre de mercurio *sin supresión de cloro	Test de cubetas / 25 Test de cubetas / 25	2 42 07 20 2 42 07 10
O ₂	Cubeta reactiva 0-1500 mg/l Cubeta reactiva 0-1500 mg/l, libre de mercurio *sin supresión de cloro	Test de cubetas / 25 Test de cubetas / 25	2 42 07 21 2 42 07 11
O ₂	Cubeta reactiva 0-15000 mg/l Cubeta reactiva 0-15000 mg/l, libre de mercurio *sin supresión de cloro	Test de cubetas / 25 Test de cubetas / 25	2 42 07 22 2 42 07 12

^{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	Campo de medición	Longitud de onda λ / nm							Método	Cubeta
		MD 100	MD 200	MD 600 & MD 610	MultiDirect	PM 620 & PM 630	PM 600	SpectroDirect		
Dureza, calcio	50 - 900 mg/l	-	-	560	560	-	-	-	Murexid ⁴	24 mm ø
Dureza, calcio	0 - 500 mg/l	560	560	560	560	560	560	-	Murexid ⁴	24 mm ø
Dureza, total	2 - 50 mg/l 20 - 500 mg/l ¹⁾	560 560	- -	560 560	560 560	560 560	- -	571 571	Ftaleina metal ³	24 mm ø
Fenoles	0,1 - 5 mg/l	-	-	-	-	-	-	507	4-Amino antipirina ¹	24 mm ø
Fluoruros	0,05 - 2 mg/l 0,05 - 1,5 mg/l	580 -	- -	580 -	580 -	- -	- -	- 580	SPADNS ²	24 mm ø
Formaldehído	1 - 5 mg/l 0,02 - 1 mg/l	- -	- -	- -	- -	- -	- -	585 585	H ₂ SO ₄ / ácido cromotropo	10 mm □ 50 mm □
Formaldehído	0,1 - 5 mg/l	-	-	-	-	-	-	575	H ₂ SO ₄ / ácido cromotropo	16 mm ø
Fosfato-total LR ^{b)}	0,07 - 3 mg/l 0,2 - 10 mg/l	- -	- -	- -	- -	- -	- -	690 690	Azul de fosfomolibdeno/ Ácido ascórbico ²	16 mm ø
Fosfato-total HR ^{b)}	1,5 - 20 mg/l 5 - 60 mg/l	- -	- -	- -	- -	- -	- -	690 690	Azul de fosfomolibdeno/ Ácido ascórbico ²	16 mm ø
Fosfato LR, ortho	0,05 - 4 mg/l	660	-	660	660	610	610	710	Azul de fosfomolibdeno/ Ácido ascórbico ²	24 mm ø
Fosfato HR, ortho	1 - 80 mg/l	-	-	430	430	-	-	470	Vanadomolibdato ²	24 mm ø
Fosfato VARIO ortho	0,06 - 2,5 mg/l	660	-	660	660	-	-	890	Azul de fosfomolibdeno/ Ácido ascórbico ²	24 mm ø

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®

Visualización	Reactivos	Forma de reactivos/Cantidad	No. de pedido
CaCO ₃	CALCHECK	Tableta / 100	51 56 50 BT
CaCO ₃	Pack de combinación [#] CALCIO H No.1 / No.2 Pack de combinación [#] CALCIO H No.1 / No.2	c.u. 100 c.u. 250	51 77 61 BT 51 77 62 BT
CaCO ₃	HARDCHECK P	Tableta / 100 Tableta / 250	51 56 60 BT 51 56 61 BT
C ₆ H ₅ O _H	PHENOLE No. 1 PHENOLE No. 2	Tableta / 100 Tableta / 100	51 59 50 51 59 60 BT
F	Reactivo SPADNS Estándar floururos necesario solución reactiva y estándar	Reactivo líquido / 250 ml Reactivo líquido / 500 ml Solución / 30 ml	46 74 81 46 74 82 20 56 30
HCHO	Spectroquant [®] 1.14678.0001 ^{d)}	Test de reactivos / aprox. 50-75 Tests	42 07 51
HCHO	Spectroquant [®] 1.14500.0001 ^{d)}	Test de cubetas / 25	42 07 52
P PO ₄	Cubeta reactiva, Phosphat-101, Phosphat- 102, Phosphat-103	Test de cubetas (Polvo, Reactivo líquido) / 24	2 41 90 19
P PO ₄	Cubeta reactiva, Phosphat-101, Phosphat-102, Phosphat-103	Test de cubetas (Polvo, Reactivo líquido) / 24	2 42 07 00
PO ₄	PHOSPHATE No. 1 LR PHOSPHATE No. 2 LR Pack de combinación [#] PHOSPHATE No.1 LR / No.2 LR	Tableta / 100 Tableta / 100 c.u. 100	51 30 40 BT 51 30 50 BT 51 76 51 BT
PO ₄	PHOSPHATE No. 1 HR PHOSPHATE No. 2 HR Pack de combinación [#] PHOSPHATE No.1 HR / No.2 HR	Tableta / 100 Tableta / 100 c.u. 100	51 58 10 BT 51 58 20 BT 51 76 61 BT
PO ₄	VARIO Phosphate Rgt., F10	Powder Pack / 100	53 15 50

^{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	Campo de medición	Longitud de onda λ / nm							Método	Cubeta
		MD 100	MD 200	MD 600 & MD 610	MultiDirect	PM 620 & PM 630	PM 600	SpectroDirect		
Fosfato VARIO ortho	0,06 - 5 mg/l	-	-	660	660	-	-	890	Azul de fosfomolibdeno/ Ácido ascórbico ²	16 mm ø
Fosfato-ortho	3 - 60 mg/l	-	-	-	-	-	-	438	Vanadomolibdato ²	16 mm ø
Fosfato VARIO ^{b)} ácido hidrolizable y total	ácido hidrolizable: 0,02 - 1,6 mg/l	-	-	660	660	-	-	890	Disgregación ácida Azul de fosfomolibdeno/ Ácido ascórbico ²	16 mm ø
	total: 0,02 - 1,1 mg/l 0,06 - 3,5 mg/l	-	-	-	-	-	-	-	Disgregación con persulfato / con ácido Azul de fosfomolibdeno/ Ácido ascórbico ²	16 mm ø
Fosfato VARIO total ^{b)}	0,02 - 1,1 mg/l	-	-	660	660	-	-	890	Disgregación con persulfato / con ácido	16 mm ø
	0,06 - 3,5 mg/l	-	-	-	-	-	-	-	Azul de fosfomolibdeno/ Ácido ascórbico ²	16 mm ø
Fosfato, ortho ^{c)}	5 - 40 mg/l	-	-	430	430	-	-	-	Vanadomolybdate ²	
Fosfato, ortho ^{c)}	0,05 - 5 mg/l	-	-	660	660	-	-	-	Cloruro de estaño ²	
Fosfato LR	0,1 - 10 mg/l	-	-	660	-	-	-	-	Azul de fosfomolibdeno/ Ácido ascórbico ²	24 mm ø
Fosfato HR	5 - 80 mg/l	430	-	430	-	-	-	-	Vanadomolybdate ²	24 mm ø
Fosfonato VARIO	0,02 - 125 mg/l	-	-	660	660	-	-	660	Persulfato Oxidación-UV	24 mm ø
Hazen (escala-Pt-Co ; APHA)	0 - 500 mg/l	430	-	430	430	-	-	-	Determinación directa ^{1, 2}	24 mm ø
	0 - 500 mg/l	-	-	-	-	-	-	455		50 mm □

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®

Visualización	Reactivos	Forma de reactivos/Cantidad	No. de pedido
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)	53 52 00
PO ₄	Cubeta reactiva	Test de cubetas / 24	2 42 07 01
P 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)	53 52 50
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)	53 52 10
PO ₄	Vacu-vial®	Test Kit / 30	38 04 60
PO ₄	Vacu-vial®	Test Kit / 30	38 04 80
PO ₄	KS80 (reactiva CRP) KP119 (Ácido ascórbico)	Reactivo líquido / 2 x 65 ml Polvo / 20 g Set	56L008065 56P011920 56R023765
PO ₄	KS228 (Molibdato de amonio) KS229 (Metavanadato de amonio) KS278 (50 % ácidos de azufre) KS135 (Indicador fenoltaleína) KS144 (Solución tampón de dureza del calcio) KT274 (Pastilla 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 Reactivo líquido / 65 ml	56L022865 56L022965 56R019090 56L027865 56L013565 56L014465 56T027450
PO ₄	VARIO Potassium Persulfate F10 VARIO Phosphate Rgt. F10	Powder Pack / 100 Powder Pack / 200 Set	53 52 20
Escala-Pt-Co	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® (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	Campo de medición	Longitud de onda λ / nm							Método	Cubeta
		MD 100	MD 200	MD 600 & MD 610	MultiDirect	PM 620 & PM 630	PM 600	SpectroDirect		
Hidracina	0,05 - 0,5 mg/l	430	-	430	430	-	-	455	Dimetilamino-benzaldehído ³	24 mm ø
Hidracina	0,01 - 0,6 mg/l	-	-	430	430	-	-	-	Dimetilamino-benzaldehído ³	24 mm ø
	0,005 - 0,6 mg/l	-	-	-	-	-	-	455		
Hidracina ^{c)}	0,01 - 0,7 mg/l	-	-	430	430	-	-	-	PDMAB	24 mm ø
Hierro (II, III) soluble	0,02 - 1 mg/l	560	560	560	560	560	560	-	PPST ³	24 mm ø 50 mm □ 10 mm □
	0,01 - 0,5 mg/l	-	-	-	-	-	-	562		
	0,1 - 1 mg/l	-	-	-	-	-	-	562		
Hierro VARIO (II, III) soluble	0,02 - 3 mg/l	530	-	530	530	-	-	-	1,10-Fenantrolina ²	24 mm ø
	0,1 - 3 mg/l	-	-	-	-	-	-	510		
Hierro VARIO, total ^{g)}	0,02 - 1,8 mg/l	580	-	580	580	-	-	-	TPTZ ^{g)}	24 mm ø
	0,1 - 1,8 mg/l	-	-	-	-	-	-	590		
Hierro LR	0,03 - 2,0 mg/l	560	-	560	-	-	-	-	Ferrocina / tioglicolato	24 mm ø
	0,03 - 2,0 mg/l	530	-	-	-	-	-	-		
Hierro LR 2	0,03 - 2,0 mg/l	-	-	560	-	-	-	-	Ferrocina / tioglicolato	24 mm ø
Hierro HR	0,1 - 10 mg/l	-	-	530	-	-	-	-	Tioglicolato	24 mm ø
Hipoclorito sódico (Legía de cloro decolorante)	0,2 - 16 %	-	-	530	530	530	530	-	Yoduro de potasio ⁵	24 mm ø
Manganeso	0,2 - 4 mg/l	530	-	530	530	-	-	450	Formaldoxim	24 mm ø

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®

Visualización	Reactivos	Forma de reactivos/Cantidad	No. de pedido
N ₂ H ₄	Polvos de test Hidracina Cucharilla calibrada	Polvo / 30 g	46 29 10 38 49 30
N ₂ H ₄	VARIO Hydra 2 Rgt Solución	Solución / 100 ml	53 12 00
N ₂ H ₄	Vacu-vial®	Test Kit / 30	38 04 70 19 20 75
Fe	IRON LR (Fe ²⁺ y Fe ³⁺) IRON (II) LR (Fe ²⁺)	Tableta / 100 Tableta / 100	51 53 70 BT 51 54 20 BT
Fe	VARIO Ferro F10	Powder Pack / 100	53 05 60
Fe	VARIO IRON TPTZ F10	Powder Pack / 100	53 05 50
Fe	KS61 (Ferrocina / Tioglicolato) KS63 (Tioglicolato) KT274 (Amoníaco / Persulfato) KT135 (Fenolftaleína / Indicador) KS144 (Solución tampón de dureza del calcio)	Reactivo líquido / 65 ml Reactivo líquido / 65 ml Set Tableta / 50 Reactivo líquido / 65 ml	56L006165 56L006365 56R018990 56P096240 56L013565 56L014465
Fe	KS60 FE1 (tampón acetato) KS63 FE6 (reactivo tioglicolato) KS65 FE7 (reactivo ferrocina)	Reactivo líquido / 65 ml Reactivo líquido / 65 ml Reactivo líquido / 65 ml Set	56L006065 56L006365 56L006565 56R023490
Fe	KS160 TH2 FE8 (tampón dureza total) KS63 FE6 (reactivo tioglicolato)	Reactivo líquido / 65 ml Reactivo líquido / 65 ml Set	56L016065 56L006365 56R023590
NaOCl	ACIDIFYING GP CHLORINE HR (KI) Pack de combinación# CHLORINE HR (KI)/ACIDIFYING GP Pack de combinación# 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	51 54 80 BT 51 30 00 BT 51 77 21 BT 51 77 22 BT 41 44 70
Mn	MANGANESE LR 1 MANGANESE LR 2 Pack de combinación# MANGANESE LR 1 / LR 2 Pack de combinación# MANGANESE LR 1 / LR 2	Tableta / 100 Tableta / 100 c.u. 100 c.u. 250	51 60 80 BT 51 60 90 BT 51 76 21 BT 51 76 22 BT

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	Campo de medición	Longitud de onda λ / nm							Método	Cubeta
		MD 100	MD 200	MD 600 & MD 610	MultiDirect	PM 620 & PM 630	PM 600	SpectroDirect		
Manganeso VARIO LR	0,01 - 0,7 mg/l	560	-	560	560	-	-	558	PAN	24 mm ø
Manganeso VARIO HR	0,1 - 18 mg/l	530	-	530	530	-	-	525	Oxidación Periodat ²	24 mm ø
Manganeso	0,05 - 5 mg/l	-	-	430	-	-	-	-	Formalдохим	24 mm ø
Molibdato / Molibdeno	1 - 50 mg/l	-	-	430	430	-	-	-	Tioglicolato ⁴	24 mm ø
	1 - 30 mg/l	-	-	-	-	-	-	366		
	0,6 - 30 mg/l	430	-	-	-	-	-	-		
Molibdato / Molibdeno VARIO LR	0,5 - 5 mg/l	-	-	610	610	-	-	610	Mercapto-ácido acético	24 mm ø
	0,03 - 3 mg/l	610	-	-	-	-	-	-		
Molibdato / Molibdeno VARIO HR	0,5 - 66 mg/l	-	-	430	430	-	-	420	Mercapto-ácido acético	24 mm ø
	0,3 - 40 mg/l	430	-	-	-	-	-	-		
Molibdato / Molibdeno HR	1 - 100 mg/l	-	-	430	-	-	-	-	Tioglicolato ⁴	24 mm ø
	0,6 - 60 mg/l	430	-	-	-	-	-	-		
Níquel	0,02 - 1 mg/l	-	-	-	-	-	-	443	Dimetilglioxima ^{2, 3}	50 mm □ 24 mm ø
	0,2 - 7 mg/l	-	-	-	-	-	-	443		
Níquel	0,1 - 10 mg/l	-	-	560	560	-	-	-	Nioxim	24 mm ø

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®

Visualización	Reactivos	Forma de reactivos/Cantidad	No. de pedido
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	53 50 90 53 06 40
Mn	VARIO Manganese Citrate Puffer F10 VARIO Sodiumperiodate F10	Powder Pack / 100 Powder Pack / 100 Set	53 51 00
Mn	KS265 reactivo manganeso A KS266 reactivo manganeso B KS267 reactivo manganeso C	Reactivo líquido / 30 ml Reactivo líquido / 30 ml Reactivo líquido / 30 ml Set	56L026530 56L026630 56L030430 56R024055
MoO ₄	MOLYBDATE No.1 HR MOLYBDATE No.2 HR Pack de combinación# MOLYBDATE No.1 HR / No.2 HR Pack de combinación# MOLYBDATE No.1 HR / No.2 HR	Tableta / 100 Tableta / 100 c.u. 100 c.u. 250	51 30 60 BT 51 30 70 BT 51 76 31 BT 51 76 32 BT
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	53 54 50
MoO ₄	VARIO Molybdenum HR1 F10 VARIO Molybdenum HR2 F10 VARIO Molybdenum HR3 F10	Powder Pack / 100 Powder Pack / 100 Powder Pack / 100 Set	53 53 00
MoO ₄	KS63 (reactivo tioglicolato)	Reactivo líquido / 65 ml	56L006365
Ni	Nickel-51, Nickel-52	Test de reactivos (Polvo, Reactivo líquido) / 50 Tests	2 41 90 33
Ni	NICKEL No.1 NICKEL No.2	Tableta / 100 Tableta / 100	51 56 30 BT 51 56 40 BT

^{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	Campo de medición	Longitud de onda λ / nm							Método	Cubeta
		MD 100	MD 200	MD 600 & MD 610	MultiDirect	PM 620 & PM 630	PM 600	SpectroDirect		
Nitrato	0,08 - 1 mg/l	-	-	530	-	-	-	-	Reducción de zinc / NED	24 mm ø
Nitrato VARIO	1 - 30 mg/l	-	-	430	430	-	-	410	Ácido cromotrope	16 mm ø
Nitrato	0,5 - 14 mg/l	-	-	-	-	-	-	340	2,6-Dimetilofenol ³	16 mm ø
Nitrito	0,01 - 0,5 mg/l	-	-	560	560	-	-	545	N-(1-Naphthyl)-ethylenediamin ^{2,3}	24 mm ø
Nitrito	0,03 - 0,6 mg/l 0,3 - 3 mg/l	-	-	-	-	-	-	545 545	Sulfanil/Naftilamina ¹	16 mm ø
Nitrito LR VARIO	0,01 - 0,3 mg/l	-	-	530	530	-	-	507	Diazotación	24 mm ø
Nitrógeno-total ^{b)}	0,5 - 14 mg/l 5 - 140 mg/l i)	-	-	-	-	-	-	340	2,6-Dimetilofenol 2,3	16 mm ø
Nitrógeno VARIO, total LR ^{b)}	0,5 - 25 mg/l	-	-	430	430	-	-	410	Disgregación con persulfato	16 mm ø
Nitrógeno VARIO, total HR ^{b)}	5 - 150 mg/l	-	-	430	430	-	-	410	Disgregación con persulfato	16 mm ø
Oxígeno, activo	0,1 - 10 mg/l	-	-	530	530	530	-	-	DPD	
Oxígeno, diluido ^{c)}	10 - 800 µg/l	530	-	530	530	-	-	-	Rhodazin D TM	

Hojas de datos de seguridad: www.lovibond.com

Consulte nuestra lista de precios actual para otros tamaños de embalaje

Legenda

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®

Visualización	Reactivos	Forma de reactivos/Cantidad	No. de pedido
N	NITRATE TEST polvo NITRATE TEST tableta NITRITE LR Tubos para prueba de nitrato	Polvo / 15 g Tableta / 100 Tableta / 100	46 52 30 50 28 10 51 23 10BT 53 55 80
N	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)	53 55 80
N	Cubeta reactiva, Nitrat-111	Test de cubetas Reactivo líquido / 24	2 42 07 02
N	NITRITE LR	Tableta / 100	51 23 10BT
N	Cubeta reactiva, Nitrit-101	Test de cubetas (Polvo) / 24	2 41 90 18
N	VARIO Nitri 3	Powder Pack / 100	53 09 80
N	Reactivo de disgregación, Reactivo de compensación, Nitrat-111	Test de cubetas (Polvo, Reactivo líquido) / 24	2 42 07 03
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 disgregación / 50 Powder Pack / 50 Powder Pack / 50 Powder Pack / 50 Cubeta reactiva / 50 Botella, 100 ml Set (Test de cubetas)	53 55 50
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)	Cubetas de disgregación / 50 Powder Pack / 50 Powder Pack / 50 Powder Pack / 50 Cubeta reactiva / 50 Botella, 100 ml Set (Test de cubetas)	53 55 60
O ₂	DPD No. 4	Tableta / 100	51 12 20 BT
O ₂	Vacu-vial®	Reactivo líquido / 30	38 04 50 19 20 75

^{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	Campo de medición	Longitud de onda λ / nm							Método	Cubeta
		MD 100	MD 200	MD 600 & MD 610	MultiDirect	PM 620 & PM 630	PM 600	SpectroDirect		
Ozono	0,02 - 1 mg/l	-	-	-	-	-	-	510	DPD/Glicina ⁵	24 mm ø 50 mm ø □ 24 mm ø
	0,02 - 0,5 mg/l	-	-	-	-	-	-	510		
	0,02 - 2 mg/l	530	-	530	530	530	530	-		
Peróxido de hidrógeno	0,03 - 3 mg/l	-	-	530	530	530	-	-	DPD/Catalizador ⁵	24 mm ø 50 mm ø 24 mm ø
	0,01 - 0,5 mg/l	-	-	-	-	-	-	510		
	0,03 - 1,5 mg/l	-	-	-	-	-	-	510		
Peróxido de hidrógeno	1 - 50 mg/l	-	430	430	430	-	-	-	Ácido de peroxotitanio	24 mm ø
	40 - 500 mg/l ¹⁾	-	530	530	530	530	-	-		
PHMB (Biguanidas)	2 - 60 mg/l	-	-	560	560	560	-	-	Tampón / Indicador	24 mm ø
Plomo (Pb ²⁺)	0,1 - 5 mg/l	-	-	-	-	-	-	520	4-(2-Pyridylazo)-resorcin	10 mm □
Plomo (Pb ²⁺)	0,1 - 5 mg/l	-	-	-	-	-	-	515	4-(2-Pyridylazo)-resorcin	16 mm ø
Poliacrilatos	1 - 30 mg/l	530	-	660	-	-	-	-	Turbidez	24 mm ø
Potasio	0,7 - 12 mg/l	-	-	430	430	-	-	-	Tetrafenil-borato-enturbiamiento ⁴	24 mm ø 24 mm ø
	1 - 10 mg/l	-	-	-	-	-	-	730		
Sulfato VARIO	5 - 100 mg/l	530	-	530	530	530	-	-	Sulfato bórico-turbidez ²	24 mm ø
	2 - 100 mg/l	-	-	-	-	-	-	450		
Sulfato	5 - 100 mg/l	-	-	610	610	610	-	-	Sulfato bórico-turbidez ²	24 mm ø
Sulfito	0,1 - 5 mg/l	-	-	430	430	-	-	-	DTNB	24 mm ø 10 mm ø 24 mm ø
	0,1 - 10 mg/l	-	-	-	-	-	-	405		
	0,05 - 4 mg/l	-	-	-	-	-	-	405		
Sulfuro	0,04 - 0,5 mg/l	-	-	660	660	-	-	668	DPD/Catalizador ^{3, 4}	24 mm ø

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®

Visualización	Reactivos	Forma de reactivos/Cantidad	No. de pedido
O ₃	DPD No. 1 DPD No. 3 Pack de combinación# DPD No.1 / No.3 Pack de combinación# DPD No.1 / No.3 GLYCINE ¹⁾ Pack de combinación# DPD No.1 / GLYCINE Pack de combinación# DPD No.1 / GLYCINE	Tableta / 100 Tableta / 100 c.u. 100 c.u. 250 Tableta / 100 c.u. 100 c.u. 250	51 10 50 BT 51 10 80 BT 51 77 11 BT 51 77 12 BT 51 21 70 BT 51 77 31 BT 51 77 32 BT
H ₂ O ₂	HYDROGENPEROXIDE LR	Tableta / 100	51 23 80 BT
H ₂ O ₂	H ₂ O ₂ Solución reactiva	Reactivo líquido / 15 ml	42 49 91
PHMB	PHMB PHOTOMETER	Tableta / 100	51 61 00 BT
Pb	Spectroquant® 1.09717.0001 ^{d)}	Test de reactivos / 50 Tests	42 07 53
Pb	Spectroquant® 1.14833.0001 ^{d)}	Test de cubetas / 25	42 07 54
Poliacrílico	KS255 (Poliacrilato reactivo 1) KS256 (Poliacrilato reactivo 2) KS336 (Propano-2-ol) C18 (Cartucho) KS173 (2,4 dinitrofenol) KT183 (Ácido nítrico)	Reactivo líquido / 65 ml Reactivo líquido / 65 ml Set Reactivo líquido / 65 ml Reactivo líquido / 65 ml Reactivo líquido / 65 ml	56L025565 56L026565 56R019165 56L033665 AS-K22811-KW 56L017365 56L018365
K	POTASSIUM T	Tableta / 100	51 56 70
SO ₄	VARIO Sulpha 4 / F10	Powder Pack / 100	53 21 60
SO ₄	SULFATE T	Tableta / 100	51 54 50 BT
SO ₃	SULFITE LR	Tableta / 100	51 80 20 BT
S	SULFIDE No. 1 SULFIDE No. 2	Tableta / 100 Tableta / 100	50 29 30 50 29 40

^{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	Campo de medición	Longitud de onda λ / nm							Método	Cubeta
		MD 100	MD 200	MD 600 & MD 610	MultiDirect	PM 620 & PM 630	PM 600	SpectroDirect		
Sustancias sólidas disueltas	0 - 750 mg/l	660 -	- -	660 -	660 -	- -	- -	- 660	Enturbamiento / Radiación de trasluz	24 mm $\varnothing$ 50 mm $\square$
Tensidas (aniónicas)	0,05 - 2 mg/l	-	-	-	-	-	-	653	Azul de metileno ¹	16 mm $\varnothing$
TOC ^{b)}	50 - 800 mg/l	-	-	-	-	-	-	596	H ₂ SO ₄ / Indicador	16 mm $\varnothing$
Triazoles (Lámpara ultravioleta necesaria)	1 - 16 mg/l	430	-	430	-	-	-	-	Digestión UV catalizada	24 mm $\varnothing$
Turbidez	5 - 500 0 - 1000	- -	- -	- 530	- 530	- -	- -	860 -	Radiación de trasluz Radiación de trasluz	50 mm $\square$ 24 mm $\varnothing$
Valor de pH	5,2 - 6,8	-	-	560	560	560	-	-	Púrpura de bromocresol ⁵	24 mm $\varnothing$
Valor de pH	6,5 - 8,4	560	560	560	560	560	560	558	Rojo de fenol ⁵	24 mm $\varnothing$
Valor de pH	6,5 - 8,4	560	560	560	560	560	-	558	Rojo de fenol ⁵	24 mm $\varnothing$
Valor de pH	8,0 - 9,6	-	-	560	560	560	-	-	Azul de timol ⁵	24 mm $\varnothing$
Urea	0,1 - 2,5 mg/l 0,2 - 5 mg/l ⁱ⁾ 0,1 - 2 mg/l	610 610 -	610 610 -	610 -	610 -	610 -	- - -	- - 676	Urease / Indofenol	24 mm $\varnothing$
Yodo	0,05 - 3,6 mg/l	-	-	530	530	530	-	510	DPD ⁵	24 mm $\varnothing$
Zinc	0,02 - 1 mg/l 0,02 - 0,5 mg/l	- -	- -	610 -	610 -	- -	- -	- 616	Cincon ³ /EDTA	24 mm $\varnothing$
Zinc	0,1 - 2,5 mg/l	-	-	610	-	-	-	-	Cincon ³ /EDTA	24 mm $\varnothing$

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®

Visualización	Reactivos	Forma de reactivos/Cantidad	No. de pedido
-	no es necesario reactivos	-	-
MBAS	Spectroquant® 1.14697.0001d)	Test de cubetas / 25	42 07 55
TOC	Spectroquant® 1.14879.0001d)	Test de cubetas / 25 Tapas enroscables de aluminio / 6 uds.	42 07 56 42 07 57
Benzotriazol	VARIO Triazole Rgt F25	Powder Pack / 100	53 22 00
FAU FAU	no es necesario reactivos	-	-
pH	BROMOCRESOLPURPLE/PHOTOMETER	Tableta / 100	51 57 00 BT
pH	PHENOLRED / PHOTOMETER	Tableta / 100	51 17 70 BT
pH	PHENOLRED Lösung	Reactivo líquido / 15 ml	47 10 40
pH	THYMOLBLUE / PHOTOMETER	Tableta / 100	51 57 10
CH ₄ N ₂ O	Reactivo UREA 1 Reactivo UREA 2 AMMONIA No. 1 AMMONIA No. 2 Pack de combinación# AMMONIA No.1 / No.2 Pack de combinación# 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)	Reactivo líquido / 15 ml Reactivo líquido / 10 ml Tableta / 100 Tableta / 100 c.u. 100 c.u. 250 Tableta / 100	45 93 00 45 94 00 51 25 80 BT 51 25 90 BT 51 76 11 BT 51 76 12 BT 51 61 10 BT
I	DPD No. 1	Tableta / 100	51 10 50 BT
Zn	COPPER/ZINC LR EDTA DECHLOR (en caso de altos restos de cloro en la muestra)	Tableta / 100 Tableta / 100 Tableta / 100	51 26 20 BT 51 23 90 BT 51 23 50 BT
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

Dispensador de polvo PD 250



Las ventajas

- Determinación de cloro conforme a ISO 7393-2:2000 (libre + total)
- 250 pruebas
- 5 años de durabilidad del reactivo (estando sellada la ampolla)
- Manejo sencillo
- Dosificación precisa

Dosificación de reactivo en polvo precisa y posible de reproducir

El dispensador de polvo es el dispositivo ideal para la dosificación controlada de reactivos en polvo para la determinación de cloro. Con cada golpe de polvo cae del dispensador, exactamente la cantidad necesaria de reactivo para una muestra de 10 ml. De esta manera el dispensador de polvo presenta una alternativa a los acreditados Powder Packs. Especialmente para los análisis en serie con el PD 250 se puede ahorrar mucho tiempo y paralelamente se evitan los residuos de empaque.

El reactivo se encuentra en ampollas de vidrio selladas. Un relleno alcanza para 250 pruebas. El sellado posibilita una durabilidad de hasta 5 años. Sin embargo, una ampolla abierta deberá ser utilizada dentro de 6 meses. Las ampollas son muy fáciles y rápidas de cambiar. La construcción ergonómica del dispensador permite además una limpieza profunda.

Packs de recambio

Artículo	No. de pedido
VARIO Chlorine Free 10 ml 2 ampollas de reactivo	53 01 40
VARIO Chlorine Total 10 ml 2 ampollas de reactivo	53 01 50
VARIO Chlorine Free + Total 10 ml por una ampolla de reactivo	53 01 60



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)

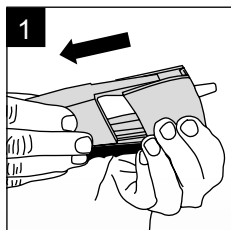
No. de pedido: 19 49 00

PD 250 Set 2 - Cloro total

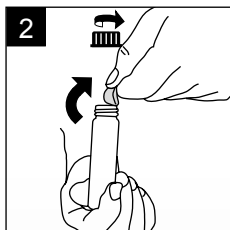
- 1 dispensador de polvo "Total Chlorine"
- 1 ampolla de reactivo "Total Chlorine"
- 1 manual de instrucciones
- 1 casquillo de cierre (goma)

No. de pedido: 19 49 10

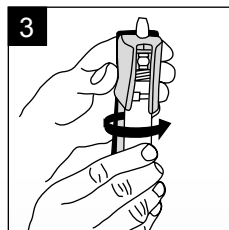
Facilidad de uso



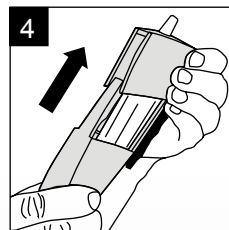
Quitar la tapa del
dispensador de polvo.



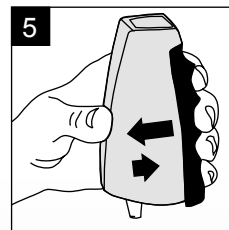
Desenroscar la ampolla
de reactivo y quitar la
lámina protectora. Utilizar el
reactivo dentro de 6 meses
después de haber quitado la
lámina de protección.



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



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 (do-
sificación de polvo). Volver a
soltar rápidamente el aside-
ro. Esto evita la retención de
polvo en el dispensador.

Reactivos también aptos para el uso

Vario Powder Pack (PP) y reactivos para la fotometría

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	Testkit visual hasta 3,5mg/l Cl ₂	VARIO Chlorine FREE-DPD, F5 VARIO Chlorine FREE-DPD, F5 VARIO Chlorine TOTAL-DPD, F5 VARIO Chlorine TOTAL-DPD, F5			■ ■ ■ ■
	0,01 – 2 mg/l Cl ₂	VARIO Chlorine FREE-DPD, F10 VARIO Chlorine FREE-DPD, F10 VARIO Chlorine TOTAL-DPD, F10 VARIO Chlorine TOTAL-DPD, F10			■ ■ ■ ■
	0 – 5 mg/l Cl ₂	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			■ ■ ■ ■ ■
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	■		■
Dióxido de silicio, 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 Solución reactiva	■		■ ■
Dióxido de silicio, 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			■ ■ ■

en aparatos Hach®*

Método	Aplicaciones	Cantidad	No. de pedido
Eriocromcianina R	Agua	1 Set 100 100 25 ml	53 50 00
Salicilato	Agua, Agua residual, Agua marina	1 Set 2 x 100 2 x 100	53 55 00
Salicilato	Agua, Agua residual, Agua marina	1 Set 50 50 50 Cubetas	53 56 00
Salicilato	Agua, Agua residual, Agua marina	1 Set 50 50 50 Cubetas	53 56 50
Método DPD: según USEPA para la determinación de aguas potable	Agua, Agua residual, Agua marina	100 1000	53 01 20 53 01 23
Método DPD: según USEPA para la determinación de aguas potable	Agua, Agua residual, Agua marina	100 1000 100 1000	53 00 90 53 00 93 53 00 80 53 00 83
Método DPD: según USEPA para la determinación de aguas potable	Agua, Agua residual, Agua marina	100 1000 100 1000	53 01 00 53 01 03 53 01 20 53 01 23
Método DPD: según USEPA para la determinación de aguas potable	Agua, Agua residual, Agua marina	100 1000 100 1000	53 01 10 53 01 13 53 01 30 53 01 33
Biquinolina	Agua, Agua residual, Agua marina	100 1000	53 03 00 53 03 03
PPST		1 Set 100 100 ml	53 60 00
Heteropoliazul	Agua, Agua marina	1 Set 100 200 2 x 50 ml	53 56 90
Silicomolibdato	Agua, Agua marina	1 Set 100 100 100	53 57 00



Hojas de datos de seguridad: www.lovibond.com

* 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 también aptos para el uso

Vario Powder Pack (PP) y reactivos para la fotometría

Determinación	Campo de medición	Reactivo	Reactivo líquido	Test de cubetas	Powder Pack
Dióxido de silicio, 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			■ ■ ■
DQO LR	0 – 150 mg/l O ₂	COD VARIO 0 - 150 mg/l	■ ■ ■		
DQO MR	0 – 1500 mg/l O ₂	COD VARIO 0 - 1500 mg/l	■ ■ ■ ■		
DQO HR	0 – 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 Agua desionizada	■	■	■
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 Agua desionizada 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 Agua desionizada 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 (Fe²⁺, Fe³⁺), soluble	0 – 3 mg/l Fe 0 – 1,8 mg/l Fe	VARIO Ferro, F10 VARIO IRON TPTZ			■ ■
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	■ ■		■

en aparatos Hach®*

Método	Aplicaciones	Cantidad	No. de pedido
Silicomolibdato	Agua, Agua marina	1 Set	53 59 00
		100	
		100	
		100	
Dicromato, disgregación	Agua, Agua residual, Agua marina	25 Cubetas	2 42 07 20
		150 Cubetas	2 42 07 25
		25 Cub., libre de mercurio	2 42 07 10
Dicromato, disgregación	Agua, Agua residual, Agua marina	25 Cubetas	2 42 07 21
		150 Cubetas	2 42 07 26
		25 Cub., libre de mercurio	2 42 07 11
		150 Cub., libre de mercurio	2 42 07 16
Dicromato, disgregación	Agua, Agua residual, Agua marina	25 Cubetas	2 42 07 22
		150 Cubetas	2 42 07 27
		25 Cub., libre de mercurio	2 42 07 12
Azul de fosfomolibdeno/ Ácido ascórbico	Agua, Agua residual, Agua marina	100	53 15 50
Azul de fosfomolibdeno/ Ácido ascórbico	Agua, Agua marina	1 Set	53 52 00
		50	
		50	
		100 ml	
Azul de fosfomolibdeno/ Ácido ascórbico	Agua, Agua marina	1 Set	53 52 50
		50	
		50	
		100 ml	
Azul de fosfomolibdeno/ Ácido ascórbico	Agua, Agua marina	100 ml	
		100 ml	
		100 ml	
		50	
Azul de fosfomolibdeno/ Ácido ascórbico	Agua, Agua marina	1 Set	53 52 10
		50	
		50	
		100 ml	
Persulfato Oxidación-UV	Agua	100 ml	
		100	
		200	
4-(Dimetilamino)-benzaldehído	Agua, Agua residual, Agua marina	100 ml	53 12 00
Hierro, total: 1, 10-fenantrolina	Agua, Agua residual, Agua marina	100	53 05 60
Hierro, total: TPTZ	Agua, Agua residual, Agua marina	100	53 05 50
PAN	Agua, Agua residual	1 Set	53 50 90
		60 ml	
		100	
		60 ml	

Hojas de datos de seguridad: www.lovibond.com

* 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 también aptos para el uso

Vario Powder Pack (PP) y reactivos para la fotometría

Determinación	Campo de medición	Reactivo	Reactivo líquido	Test de cubetas	Powder Pack
Manganeso HR	0 – 20 mg/l Mn	VARIO Manganese Reagent, Set HR, F10 compuesto por: VARIO MANGANESE CITRATE BUFFER, F10 VARIO SODIUMPERIODATE, F10		■	
Molibdato LR	0,5 – 5 mg/l MoO ₄	VARIO MOLYBDENUM LR, Set, F10 compuesto por: VARIO Molybdenum 1 LR, F10 VARIO Molybdenum 2 LR, F10		■	
Molibdato HR	0 – 35 mg/l Mo	VARIO MOLYBDENUM HR, Set F10 compuesto por: VARIO MOLYBDENUM HR1, F10 VARIO MOLYBDENUM HR2, F10 VARIO MOLYBDENUM HR3, F10		■	
	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 Agua desionizada	■	■	
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 a) y b): a) VARIO TOTAL NITROGEN HYDROX. LR, Set VARIO TOTAL NITROGEN HYDROX. LR, cubetas VARIO TOTAL N PERSULFATE Reagent, b) VARIO TOTAL NITROGEN ACID LR/HR, Set VARIO TOTAL NITROGEN Reag. A VARIO TOTAL NITROGEN Reag. B VARIO TOTAL NITROGEN ACID LR/HR cubetas Agua desionizada	■	■	■
Nitrógeno, total HR	5 – 150 mg/l N	VARIO TOTAL NITROGEN HR, Set compuesto por a) y b): a) VARIO TOTAL NITROGEN HYDROX. HR, Set VARIO TOTAL NITROGEN HYDROX. HR, cubetas VARIO TOTAL N PERSULFATE Reagent, b) VARIO TOTAL NITROGEN ACID LR/HR, Set VARIO TOTAL NITROGEN Reag. A VARIO TOTAL NITROGEN Reag. B VARIO TOTAL NITROGEN ACID LR/HR cubetas Agua desionizada	■	■	■
Sulfato	0 – 70 mg/l SO ₄	VARIO Sulpha 4, F10 VARIO Sulpha 4, F25		■	
Triazoles	1 - 16 mg/l	VARIO Triazole Rgt F25		■	

en aparatos Hach®*

Método	Aplicaciones	Cantidad	No. de pedido
Oxidación per-yodato	Agua, Agua residual	1 Set 100 100	53 51 00
Mercapto-ácido acético	Agua, Agua residual	1 Set 100 100	53 54 50
Ácido tioglicólico	Agua, Agua residual	1 Set 100 100 100	53 53 00
Ácido tioglicólico	Agua, Agua residual	1 Set 100 100 100	53 54 00
Ácido cromotrópico	Agua, Agua residual	1 Set 50 50 100 ml	53 55 80
Diazotación	Agua, Agua residual	100 100	53 09 80 53 09 70
Disgregación, persulfato	Agua, Agua residual	1 Set 50 50 50 50 100 ml	53 55 50
Disgregación, persulfato	Agua, Agua residual	1 Set 50 50 50 50 100 ml	53 55 60
según USEPA para la determinación da agua potable	Agua, Agua residual, Agua marina	100 100	53 21 60 53 21 50
Digestión UV catalizada	Agua	100	53 22 00



Hojas de datos de seguridad: www.lovibond.com

* 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®.

Sistema de medición DBO BD 600

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

Las ventajas

- Fácil manejo
- Pantalla gráfica de gran tamaño, con retroiluminación y brillo
- Representación gráfica de los valores de medición
- Transferencia de datos USB y SD
- Respetuoso con el medio ambiente, gracias a estar libre de mercurio
- Operable por control remoto
- Intervalo de medición seleccionable entre 1 y 28 días, (BSB₅, BSB₇, OECD...)
- Libre programación de cada una de las muestras/frascos
- Sistema de agitador inductivo, 100 - 240 V / 50 - 60 Hz



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.

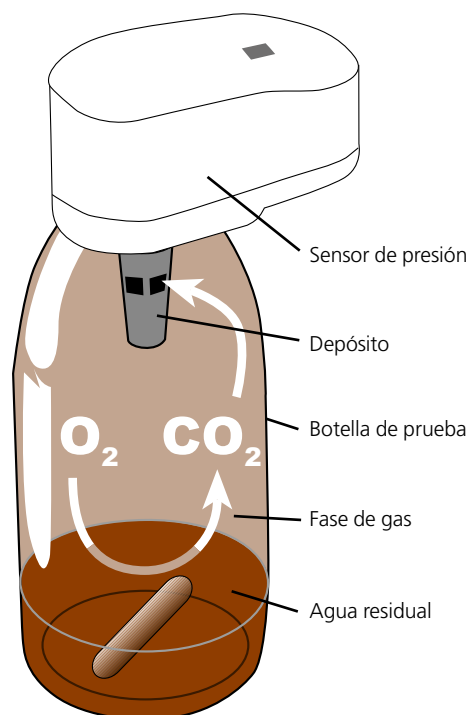
Medición respirométrica de la DBO con el Lovibond® BD 600

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.

Rangos de medición y volumen de muestra

El valor de DBO de una muestra depende de la carga de sustancias orgánicas y puede variar en gran medida. Por lo tanto, el sistema de medición Lovibond® BSB BD 600 se ajusta a los volúmenes de muestra indicados en la siguiente tabla, independientemente del rango de medición. De aquí se obtiene un rango de medición total de 0 – 4.000 mg/l.

En todos los rangos de medición, la DBO se muestra directamente expresada en mg/l.



Campo de medición DBO mg/l	Volumen de prueba en ml
0 – 40	428
0 – 80	360
0 – 200	244
0 – 400	157
0 – 800	94
0 – 2000	56
0 – 4000	21,7

Principio del BD 600

Durante la medición de la DBO, las bacterias del agua residual rellena consumen el oxígeno disuelto en la muestra. Este oxígeno consumido es reemplazado por el oxígeno, 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.

Aplicaciones

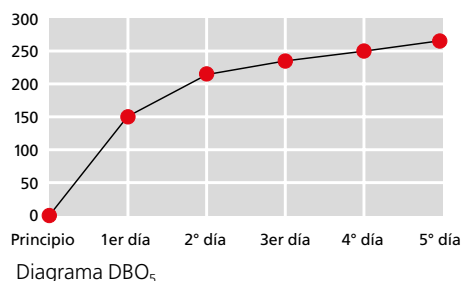
- Agua residual
- Determinación de actividad biológica
- Depuradoras
- Laboratorios analíticos
- Ciencia e investigación

Referencias

- APHA, AWWA, WEF
Standard Methods 5210 D
- H55 como complemento
a EN 1899-2



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



Accesorios DBO

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.

Volumen de suministro BD 600

- BD 600, completo con 6 sensores y unidad de mando con pilas
 - Fuente de alimentación con cable Y para el suministro eléctrico conjunto del BD 600 y del sistema agitador
 - 1 x cable USB
 - 1 x mando a distancia
 - 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
- No. de pedido: 2 44 44 60

Volumen de suministro BD 606

- 2 BD 600, completos con 6 sensores y unidad de mando con pilas cada uno
 - 2 fuentes de alimentación con cable Y para el suministro eléctrico conjunto del BD 600 y del sistema agitador
 - 2 x cable USB
 - 1 x mando a distancia
 - 2 sistemas agitadores magnéticos inductivos
 - 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 instrucciones
- No. de pedido: 2 44 44 65

Datos técnicos

Principio	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 ...
Visualización de resultados	128 x 240 píxeles, 45 x 84 mm Retroluminación encendida
Tiempo de medición	Elección de entrada entre 1 y 28 días
Memorización automática del valor medido	hasta 672 valores de medición por sensor, en función de duración de la medición
Intervalo de memorización	– Cada hora (1 día); – Cada 2 horas (2 días); – Diariamente (3-28 días)
Autostart (auto inicio)	– Una vez temperada las pruebas; – Desconectable
Suministro de corriente	3 pilas de álcali-manganeso (pilas baby/tamaño "C") o junto con sistema agitador con cable Y con fuente de alimentación
Interface	Puerto huésped USB (soporte de memoria USB) Conexión USB (ordenador) Tarjeta SD
Reloj	Reloj en tiempo real
Tipo de protección	IP54 (cabezal sensor)
Dimensiones (A x L x A)	375 x 181 x 230 mm inclusive la unidad de agitación
Peso	aprox. 4100 g, Aparato con frascos y pilas aprox. 5775 gr, completo con agitador
Carcasa	ABS
Conformidad	CE



Operable por control remoto

Accesorios

Artículo	No. de pedido
Sensor DBO	2 44 44 70
Botella repueba DBO, vidrio marrón, 500 ml	41 86 44
Botella de prueba DBO, vidrio marrón, 500 ml, set con 6 botellas	41 86 45
Sistema inductivo de agitación para 6 pruebas, 100-240 V / 50-60 Hz	2 44 44 56
Varilla de agitar magnética	41 86 33
Quita varillas (para varillas de agitar magnéticas)	41 86 38
Depósitos de goma	41 86 36
Productos químicos:	
Solución de hidróxido de potasio 45 %, 50 ml	2 41 86 34
Inhibidor de nitrificación (N-ATH) 50 ml	2 41 86 42
Matraz aforado de rebose, 21,7 ml	41 86 64
Matraz aforado de rebose, 56 ml	41 86 55
Matraz aforado de rebose, 94 ml	41 86 56
Matraz aforado de rebose, 157 ml	41 86 57
Matraz aforado de rebose, 244 ml	41 86 58
Matraz aforado de rebose, 360 ml	41 86 59
Matraz aforado de rebose, 428 ml	41 86 60
Kit completo Matraz aforado de rebose	41 86 54
Set de comprobación, tabletas de test BOD CM, Caja con 8 tabletas	41 83 28
Cable USB, Longitud 3 metros	2 44 44 82
Cable Y	2 44 44 75
Mando a distancia	2 44 44 81

Kit de test para BD 600

Para comprobar el Lovibond® BD 600 hay un kit de test disponible. Se trata de un kit con 8 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.



Tabletas de test BOD CM, no. de pedido: 41 83 28

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.

Sistema de agitador inductivo



Sistema de agitador inductivo

El sistema de agitador inductivo Lovibond® no requiere mantenimiento y está libre de desgaste, es decir, no dispone de componentes móviles en su sistema.

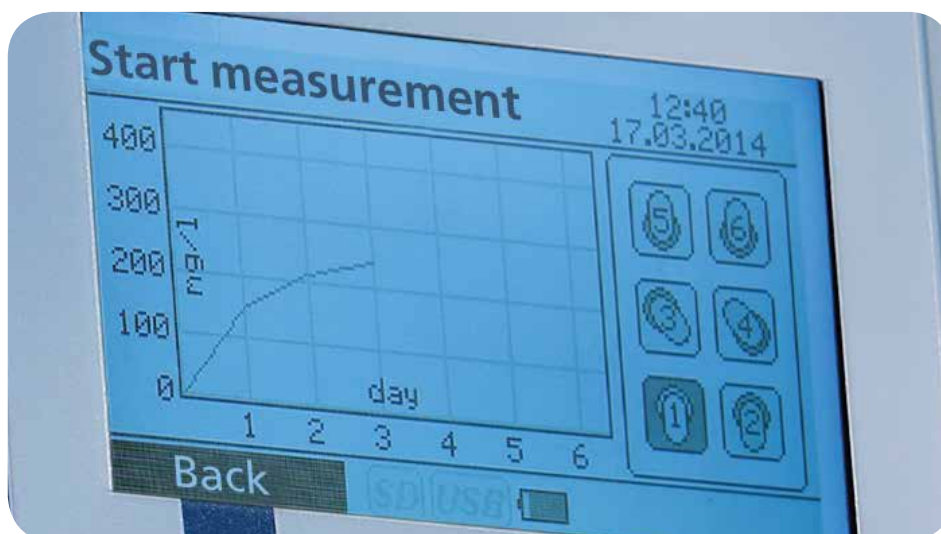
Las varillas agitadoras magnéticas aceleran o frenan periódicamente de la velocidad de agitación mínima a la máxima. Esto garantiza unas varillas agitadoras óptimamente centradas.

Las varillas agitadoras que han abandonado su posición en el centro del frasco vuelven a centrarse de forma fiable y rápida.

El accionamiento inductivo garantiza que se produzca un funcionamiento sin mantenimiento (no es necesario sustituir las correas de impulsión ni se queman los motores de accionamiento) durante muchos años.

Las ventajas

- No requiere mantenimiento ni sufre desgaste
- Velocidad de agitación variable periódicamente
- Centrado automático de la varilla de agitación
- Sin componentes mecánicos



Representación gráfica de los valores de medición

Armarios termostaticos - Serie TC



Los 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 4 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.

con puerta
de vidrio / acero

Las ventajas

- Rango de temperatura de 2 °C a 40 °C, regulación continua en pasos de 0,1 °C
- Bajo consumo de energía
- Pantalla LED iluminada con indicador de valores reales/ nominales
- Optimizada para determinaciones de DBO a 20 °C
- Enchufes instalados en el interior
- 6 modelos en 4 tamaños
- Puerta de acero o de vidrio

Aplicaciones

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

Modelos con puerta de acero

Modelos con puerta de acero

Modelos con puerta de vidrio

TC 135 S

3 parrillas extraíbles + 1 parrilla de suelo + 4 enchufes

Consumo energético: 1,35 kWh / 24h*

Medidas int. (aprox.): 513 A x 441 F x 702 A mm

Volumen interior: aprox. 135 l

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

Empotrable

Peso: aprox. 39,0 kg

No. de pedido: 2 43 82 00

TC 175 S

3 parrillas extraíbles + 1 parrilla de suelo + 5 enchufes

Consumo energético: 1,23 kWh / 24h*

Medidas int. (aprox.): 470 A x 440 F x 1062 A mm

Volumen interior: aprox. 175 l

Medidas ext. (aprox.): 600 A x 610 F x 1250 A x mm

Peso: aprox. 51,0 kg

No. de pedido: 2 43 82 20

* Temperatura ambiente 25 °C

Temperatura nominal 20 °C

Variaciones posibles

TC 255 S

4 parrillas extraíbles + 1 parrilla de suelo + 7 enchufes

Consumo energético: 1,54 kWh / 24h*

Medidas int. (aprox.): 470 A x 440 F x 1452 A mm

Volumen interior: aprox. 255 l

Medidas ext. (aprox.):

600 A x 610 F x 1640 A x mm

Peso: aprox. 61,0 kg

No. de pedido: 2 43 82 30

TC 445 S

4 parrillas extraíbles + 1 parrilla de suelo + 9 enchufes

Consumo energético: 1,42 kWh / 24h*

Medidas int. (aprox.): 600 A x 560 F x 1452 A mm

Volumen interior: aprox. 445 l

Medidas ext. (aprox.): 750 A x 730 F x 1640 A x mm

Peso: aprox. 78,5 kg

No. de pedido: 2 43 82 40

* Temperatura ambiente 25 °C

Temperatura nominal 20 °C

Variaciones posibles

TC 140 G

3 parrillas extraíbles + 1 parrilla de suelo + 4 enchufes

Consumo energético: 1,77 kWh / 24h**

Medidas int. (aprox.): 513 A x 441 F x 702 A mm

Volumen interior: aprox. 140 l

Medidas ext. (aprox.):

600 A x 600 F x 850 A x mm con tabla de trabajo

600 A x 600 F x 819 A mm sin tabla de trabajo

Empotrable

Peso: aprox. 48,0 kg

No. de pedido: 2 43 82 10

TC 256 G

4 parrillas extraíbles + 1 parrilla de suelo + 7 enchufes

Consumo energético: 1,56 kWh / 24h**

Medidas int. (aprox.): 470 A x 440 F x 1452 A mm

Volumen interior: aprox. 255 l

Medidas ext. (aprox.): 600 A x 610 F x 1640 A x mm

Peso: aprox. 77,0 kg

No. de pedido: 2 43 82 35

** Temperatura ambiente 25 °C

Temperatura nominal 20 °C

con iluminación interior encendida (15 W)

Variaciones posibles

Datos técnicos

Estructura	Armario completamente aislado con unidad universal de regulación de temperatura
Cerrador	disponible
Modelos con puerta de cristal	Cristal de doble aislamiento en frame de ABS. Iluminación de techo, conectable por separado
Uso	Placa frontal laminada protegida contra la entrada de agua, 2 botones con respuesta táctil
Campo de regulación	+ 2 °C hasta + 40 °C, en pasos de 0,1°C
Clase climática	+ 10 °C hasta + 32 °C

Constante de temperatura	±1°C, especificada para una prueba acuosa agitada de 500 ml. Para DBO (T=20°C ±0,5°C)
Display	Iluminado Visualización por LED Resolución 0,1°C
Ventilación	Axial, Capacidad de extracción 320 m³/h
Enfriado/calentado	Eficaz enfriamiento y calentamiento integrado
Alimentación eléctrica	220 - 240 V / 50 Hz
Sockets	CEE 7/5, tipo E con tapa abatible 230 V / 16 A 2p + E, IP 44
Refrigerante	R134a
Conformidad	CE

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 175 S	5	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 (compatibilidad electromagnética) según IEC 61326: Material eléctrico para medida, control y uso en laboratorio.



Refrigeradores antiexplosión - Serie EX



Suministro sin contenido

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.

Refrigeradores antiexplosión con interior protegidos contra explosiones

Las ventajas

- Protección EX de acuerdo a BG-I 850-0
- Sistema de refrigeración dinámico
- 1 °C hasta 15 °C, regulación continua
- Pantalla digital de la temperatura
- Alta eficiencia energética
- Materiales resistentes
- Se puede cerrar

Aplicaciones

- Laboratorios
- Centros de investigación
- Universidades

EX 160

220 - 240 V ~ / 1 A

Consumo energético: 0,898 kWh / 24 h

Regulación de temperatura: continua 1 °C - 15 °C

Cierre de puerta con llave,
cambio de sentido de apertura de la puerta

4 bandejas (3 de vidrio ajustables en la altura)

Medidas int. (aprox.): 513 A x 441 F x 702 A mm

Volumen interior: aprox. 160 l

Außenmaße (ca.): 600 A x 600 F x 850 A x mm

Peso: aprox. 41,0 kg

No. de pedido: 2 42 21 05



EX 220

220 - 240 V ~ / 1 A

Consumo energético: 0,786 kWh / 24 h

Regulación de temperatura: continua 1 °C - 15 °C

Cierre de puerta con llave,
cambio de sentido de apertura de la puerta

5 bandejas (4 de vidrio ajustables en la altura)

Medidas int. (aprox.): 470 A x 440 F x 1062 A mm

Volumen interior: aprox. 220 l

Medidas ext. (aprox.): 600 A x 610 F x 1250 A x mm

Peso: aprox. 53,0 kg

No. de pedido: 2 42 21 15



EX 300

220 - 240 V ~ / 1,5 A

Consumo energético: 0,947 kWh / 24 h

Regulación de temperatura: continua 1 °C - 15 °C

Cierre de puerta con llave,
cambio de sentido de apertura de la puerta

6 bandejas (5 de vidrio ajustables en la altura)

Medidas int. (aprox.): 470 A x 440 F x 1452 A mm

Volumen interior: aprox. 300 l

Medidas ext. (aprox.): 600 A x 610 F x 1640 A mm

Peso: aprox. 64,0 kg

No. de pedido: 2 42 21 25



EX 490

220 - 240 V ~ / 1,5 A

Consumo energético: 0,983 kWh / 24 h

Regulación de temperatura: continua 1 °C - 15 °C

Cierre de puerta con llave,
cambio de sentido de apertura de la puerta

6 bandejas (5 de vidrio ajustables en la altura)

Medidas int. (aprox.): 600 A x 560 F x 1452 A mm

Volumen interior: aprox. 490 l

Medidas ext. (aprox.): 750 A x 730 F x 1640 A mm

Peso: aprox. 84,0 kg

No. de pedido: 2 42 21 35



Datos técnicos

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
Clase climática	EX 160: SN, 10 °C hasta 32 °C EX 220, EX 300, EX 490: SN-T, 10 °C hasta 43 °C
Cerrador	disponible
Alimentación eléctrica	220 - 240 V / 50 Hz
Ajuste de la altura	Stellfüße vorn
CEM Señal de interferencia	EN 50 081-1
CEM Resistencia a interferencias	EN 50 081, EN 50 082-2
Conformidad	CE
Seguridad EX	Zona interior sin fuente de encendido

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.

Accesorios

Depósito de seguridad y colección blanco (PP) para EX 160

No. de pedido: 42 21 55

Depósito de seguridad y colección blanco (PP) para EX 220, 300

No. de pedido: 42 21 56

Depósito de seguridad y colección blanco (PP) para EX 490

No. de pedido: 42 21 57

Bandejas de vidrio para EX 160

No. de pedido: 42 21 65

Bandejas de vidrio para EX 220, 300

No. de pedido: 42 21 66

Bandejas de vidrio para EX 490

No. de pedido: 42 21 67

SD 300 pH & SD 320 Con (IP 67 Impermeable)



Medidores portátiles impermeables para medir

pH/Redox/Temperatura

Conductividad, TDS, Salinidad, Temperatura

Las ventajas

- Resistente e impermeable (IP 67)
- Interfaz para PC (USB/serie/analógica)
- Detección de tampón automática (SD 300 pH)
- Registrador de datos y alarma
- Buena práctica de laboratorio (funciones GLP)
- Pantalla grande doble
- Retroiluminación
- Compensación de temperatura automática
- Alta resolución (0,001 pH / 0,1 mV) (SD 300 pH)
- Tecnología de 4 polos innovadora resistente a la suciedad para una precisión máxima (SD 320 Con)

Aplicaciones

- Agua potable
- Agua de refrigeración/caldera
- Aguas residuales
- Agua de piscinas
- Agua superficial

Funciones SD 300 pH

Memoria mín./máx.

Guarda en la memoria los valores máximo y mínimo.

Auto Hold

Detección automática de la estabilidad del valor de medición.

Función de apagado automático

Desconexión automática del aparato después del tiempo especificado (0 a 120 min., también puede desactivarse).

Indicación de estado para electrodo pH y batería

Gráfico de barras

Indicación de cambio de baterías

"BAT"

Compensación automática de temperatura

Con el sensor de temperatura conectado y el modo de funcionamiento "pH" se realiza una compensación automática de la temperatura (ATC) entre 0 - 105 °C. Sin sensor de temperatura es posible introducir los valores manualmente.

Ajuste de pH

Detección automática de tampón.

La dependencia de la temperatura por parte del tampón es compensada automáticamente.

Datos del electrodo admisibles:

Asimetría: ± 55 mV / Incremento: 45 ... 62 mV / pH.

Medición del estado del electrodo de pH durante el ajuste, opcionalmente ajuste en 1, 2 o 3 puntos con tampón estándar Lovibond®, tampón según DIN19266 o entrada de tampón manual.

Medición Redox (ORP):

2 opciones de selección:

Conversión de medición "mV" Redox estándar o mV "mVH" a sistema de hidrógeno según DIN38404 Parte 6.

Medición rH

El valor rH se calcula automáticamente mediante una medición Redox y una medición de pH.

Funciones SD 320 Con

Memoria mín./máx.

Guarda en la memoria los valores máximo y mínimo.

Auto Hold

Detección automática de la estabilidad del valor de medición.

Función de apagado automático

Desconexión automática del aparato después del tiempo especificado (0 a 120 min., también puede desactivarse).

Indicación de cambio de baterías

"BAT"

Compensación automática de la temperatura

La conductividad depende en gran medida de la temperatura, por lo que solo es válida para la temperatura correspondiente. El aparato ofrece la posibilidad de compensar la conductividad en función de una temperatura de referencia (ajustable a 20 °C o 25 °C).

Determinación de la salinidad

La salinidad define la suma de todas las sales disueltas en el agua. Este valor se indica en g/kg.

Determinación de TDS (total de sólidos disueltos)

El TDS define la concentración másica de las sustancias sólidas disueltas en un líquido.

Este valor se indica en mg/l.



SD 300 pH

Accesorios

Datos técnicos

Volumen de suministro

N° de pedido: 72 46 00

SD 300 pH

sin electrodo, con aparato, protección contra impactos, baterías, manual de instrucciones, declaración de garantía

N° de pedido: 72 46 10

SD 300 pH (SET 1)

Aparato, baterías, electrodo de pH/temp. de plástico tipo 231, kit de tampón de pH (pH 4,00/7,00/10,00), manual de instrucciones y declaración de garantía en maletín

N° de pedido: 72 46 11

SD 300 pH (SET 2)

igual que SET1, pero con electrodo de pH/temp. de plástico tipo 226, sensor de temperatura Pt 1000, manual de instrucciones y declaración de garantía

N° de pedido	Artículo
721231	Electrodo de pH/temp. de plástico/gel/temperatura tipo 231 NTC 30 kohmios (SET 1)
721226	Electrodo de pH plástico/gel tipo 226 (SET 2)
721235BNC	Electrodo de pH de cristal/gel tipo 235
721240BNC	Electrodo Redox de plástico tipo 240
72 12 45	Sensor de temperatura PT1000 (SET 2)
41 86 09	Solución KCl, 3 molar con AgCl, saturada, 100 ml
72 12 50	Kit de tampón de pH 4,00/7,00/10,00 (25°C)
72 12 52	Tampón pH 4,00 (25°C) 1 litro
72 12 54	Tampón pH 7,00 (25°C) 1 litro
72 12 56	Tampón pH 10,00 (25°C) 1 litro
19 50 70	Solución de ajuste Redox, 470 mV, 100 ml
72 46 20	Cable de transmisión de datos USB 300
72 46 25	Software para Windows GSOF 3050 con registrador para ajustar, consultar e imprimir los datos almacenados
72 50 60	Maletín con interior revestido en gomaespuma

Rangos de medición

pH	2,000 ... 16,000 pH
Redox /mV	- 1999,9 ... 1999,9 mV
Temperatura	- 10,0 ... + 110,0 °C + 14,0 ... + 230,0 °F
rH	0,0 ... 70,0 rH
Precisión	
pH	± 0,005 pH
Redox / mV	± 0,05 % FS (mV o mVH)
Temperatura	± 0,2 °C - 5,0 ... + 100,0 °C
rH	± 0,1 rH

Conexiones

pH, Redox	Toma BNC, adecuada para conectores BNC estándar y conectores BNC impermeables conector de seguridad hembra tipo banana adicional (4 mm) para electrodo de referencia resistencia de entrada: 10 ¹² ohmios
Temperatura	2 conectores hembra tipo banana (4 mm) para sensor de temperatura (Pt1000 o NTC 30K)
Interfaz / alimentación	Conector de bayoneta de 4 polos para interfaz en serie y alimentación (con accesorio USB 300)
Pantalla	Dos visualizadores de 7 segmentos de 4,5 dígitos (15 mm y 12 mm)

Ajuste de pH

Automático	Ajuste de 1, 2 o 3 puntos, tampón estándar Lovibond® o tampón DIN19266
Manual	Ajuste de 1, 2 o 3 puntos
Protección	IP67 (carcasa y conexiones)
Dimensiones	164 x 128 x 37 mm (H x A x P) protección contra impactos incl.
Peso	250 g, batería y protección contra impactos incl.
Carcasa	Carcasa de PA 6 G B30 resistente con estribo de soporte/sujeción
Alimentación	2 baterías AAA (incl.) consumo de corriente: 2,0 mA
Autonomía con baterías	500 horas



SD 300 pH en maletín

SD 320 Con

Datos técnicos

Rangos de medición

Cantidad	5
Rango más bajo	0,000 ... 5,000 $\mu\text{S} / \text{cm}^*$ o 0,0 ... 500,0 $\mu\text{S} / \text{cm}^{**}$
Rango más alto	0 ... 5000 $\mu\text{S} / \text{cm}^*$ o 0 ... 1000 $\text{mS} / \text{cm}^{**}$
Resist. esp.	0,005 ... 500,0 kohmios/cm (en función de const. célula)
TDS	0 ... 5000 mg/l (en función de const. célula)
Salinidad	0,0 ... 70,0 (g sal / kg agua corresponde a PSU = Practical Salinity Unit)
Temperatura	- 5,0 ... + 150,0 °C, Pt1000 o NTC (10 kOhm)
Const. célula compatibles	4,000 ... 15,000 / cm^{-1} 0,4000 ... 1,5000 / cm^{-1} 0,04000 ... 0,15000 / cm^{-1} 0,004000 ... 0,015000 / cm^{-1}

Precisión

Conductividad	$\pm 0,5\%$ a partir del valor medido o $\pm 0,1\%$ FS (en función del electrodo)
Temperatura	$\pm 0,2\text{ °C}$ (- 5,0 ... + 100,0 °C)

Conexiones

Conductividad, temperatura	1 conector de bayoneta de 7 polos para conectar distintas células de medición
Sensores de temperatura compatibles	Pt1000 o NTC (10k)
Interfaz / alimentación	Conector de bayoneta de 4 polos para interfaz en serie y alimentación (con accesorio USB 300)
Pantalla	Dos visualizadores de 7 segmentos de 4,5 dígitos (15 mm y 12 mm)
Protección	IP67 (carcasa y conexiones)
Dimensiones	164 x 128 x 37 mm (H x A x P) protección contra impactos incl.
Peso	250 g, batería y protección contra impactos incl.
Carcasa	Carcasa de PA 6 G B30 resistente con estribo de soporte/sujeción
Alimentación	2 baterías AAA (incl.) consumo de corriente: < 6,25 mA
Autonomía con baterías	160 horas

En función de la const. célula

del electrodo FL utilizado

* Const. célula 0,01/cm

* Const. célula 0,1 ... 1,2 / cm

Accesorios

Nº de pedido	Artículo
19805040	Célula de medición de conductividad LC 12, (Rango de medición 0 - 200 mS/cm)
19805045	Célula de medición de conductividad LC 16, (Rango de medición 0 - 1000 mS/cm)
72 22 50	Solución de ajuste 1413 $\mu\text{S}/\text{cm}$
72 46 20	Cable de transmisión de datos USB 300
72 46 25	Software para Windows GSOFT 3050 con registrador para ajustar, consultar e imprimir los datos almacenados
72 50 60	Maletín con interior revestido en gomaespuma

Volumen de suministro

Nº de pedido: 72 47 00

SD 320 Con (SET 1)

Aparato, baterías,
célula de medición de conductividad
LC 12 (Rango de medición 0 - 200 mS/cm),
manual de instrucciones
y declaración de garantía en maletín

Nº de pedido: 72 47 20

SD 320 Con (SET 2)

Aparato, baterías,
célula de medición de conductividad
LC 16 (Rango de medición 0 - 1000 mS/cm),
manual de instrucciones
y declaración de garantía en maletín



SD 320 Con en maletín

SensoDirect Oxi200 (IP 67 Impermeable)



El dispositivo portátil SensoDirect 200 controlado por microprocesador, es adecuado a las exigencias diarias hacia sistemas fiables y resistentes para la determinación de la temperatura y oxígeno disuelto en medios acuosos.

El equipo es impermeable y según **IP67** con un protector de goma que garantiza la máxima fiabilidad en las condiciones ambientales más extremas.

El soporte de apoyo en la parte posterior del aparato, permite colgarlo de tubos o ramas.

El uso sencillo, directo y cómodo con todas las posibilidades de configuración para los tres sistemas, facilita la utilización de los aparatos tanto a pie de campo como en laboratorio.

La función automática Hold, "fija" en el display los valores medidos, indicando al usuario resultados estables y reproducibles.

La memoria interna permite memorizar 20 pares de datos, lo cual facilita la evaluación de resultados.

El apagado automático integrado, variable de 1 a 120 minutos, aumenta el tiempo de operación del aparato.

El consumo nominal de los tres aparatos se ha reducido a un mínimo.

Como resultado, las baterías incorporadas, 4 x 1,5 V, poseen un tiempo de operación de hasta 12.000 horas dependiendo del tipo de aparato.

El sensor de oxígeno galvanizado recubierto con membrana y con sensor de temperatura integrado permite una medición instantánea sin necesidad de tiempo de adaptación (tiempo de polarización).

Determinación de Oxígeno Temperatura

Oxi200

- Oxígeno disuelto (O_2)
- Concentración de O_2 en mg/l
- Saturación de O_2 en %
- $^{\circ}C/^{\circ}F$

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

Presión parcial O₂	0,0...570,0 hPa, 0...1200 hPa 0,0...427,5 mm Hg, 0...900 mm Hg
Concentración O₂	0,00...25,00 mg/L, 0,0...70,0 mg/L
Saturación O₂	0,0...250,0 %, 0...600 %
Precisión	± 1,5% ± 0,2 mg/L (0...25 mg/L) ± 2,5% ± 0,3 mg/L (25...70 mg/L) ± 1 dígito
Temperatura	-5,0 ... + 50,0 °C 23,0 ... 122,0 °F
Precisión	± 0,1 °C
Presión absoluta	500..1100 hPa
Precisión	± 0.5% F.S.
Temperatura nominal	25 °C
Temperatura de trabajo	0 a +50 °C
Temperatura de conservación	-20 a +70 °C
Alimentación de corriente	baterías 4 x 1,5 V, tipo AA, Tiempo de operabilidad >12.000 horas
Consumo	max. 0.25 mA
Función auto apagado	0 - 120 min
Medidas	175 x 140 x 45 mm (A x A x F)
Peso	aprox. 580 g
Electrodo	galvanizado con auto polarizador y con sensor NTC integrado. Conector: conector DIN de 7 polos. Diámetro de instalación: 12,0 +/- 0.2 mm (entre otros, adaptable a roscas de 1/2") Longitud total: aprox. 220 mm (incluido protección contra doblez) Temperatura de trabajo: 0 a 40°C

Conformidad CE

Accesorios

No. de pedido	Artículo
723201	Electrodo de oxígeno, cable de 1,5 m
723210	Electrodo de oxígeno, cable de 10 m
723230	Electrodo de oxígeno, cable de 30 m
723250	Kit de servicio electrodo de oxígeno, 3 cabezales de membrana intercambiables, 100 ml de solución KOH 3 mol/l in botella de plástico
723260	Tapa de protección para determinaciones de profundidad
725020	Maletín con revestimiento interior de gomaespuma



SensoDirect Oxi200 en maletín

Funciones

- Presión parcial de oxígeno, concentración de oxígeno, saturación de oxígeno y medición de temperatura
- Medición automática absoluta de presión ambiental
- Función Auto Hold
- Calibración sencilla mediante oxígeno ambiental
- Corrección de salinidad
- Auto polarización de la sonda de oxígeno galvanizada (sin necesidad de tiempo de adaptación)
- Low Bat e indicador de cambio de baterías
- Evaluación porcentual del sensor después de la calibración en el display
- Accesorios opcionales para análisis en profundidades
- Hasta 12.000 horas de operabilidad
- Blindaje contra golpes e impactos
- Impermeable

Volumen de suministro

No. de pedido: 723220**SensoDirect Oxi200**

aparato, baterías, electrodo de oxígeno (cable de 1,5 m), electrolito (KOH), 3 cabezales de membrana intercambiables, instrucciones, declaraciones de garantía, en maletín

No. de pedido: 723221**SensoDirect Oxi200**

como descrito arriba, pero con electrodo de oxígeno (cable de 10 m)

No. de pedido: 723222**SensoDirect Oxi200**

como descrito arriba, pero con electrodo de oxígeno (cable de 30 m)

SensoDirect 150

pH

Redox

Oxígeno (disuelto)

Conductividad

TDS

Temperatura (°C/°F)



Instrumento con parámetros múltiples

Las ventajas

- pH/Redox
Conductividad
Oxígeno disuelto etc.
- Todo en uno
- Datenlogger
- Pantalla LCD de gran tamaño
- Armadura de seguridad
- RS 232 / USB

Aplicaciones

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

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.

El SensoDirect 150 está hecho para una interfaz de usuario intuitiva. Todos los valores de medición se pueden leer fácilmente en la pantalla LCD de gran tamaño. El dispositivo se suministra en un maletín de plástico resistente con electrodos, soluciones tampón y accesorios.

Accesorios

Nº de pedido	Artículo
721330	Electrodo pH, (cable de 1 m), Enchufe tipo BNC, plástico/gel
721250	Juego tampón pH 4,00/7,00/10,00 (25°C)
721247	Tampón pH, 4,00 (25°C), 90 ml
721248	Tampón pH, 7,00 (25°C), 90 ml
721249	Tampón pH, 10,00 (25°C), 90 ml
721252	Tampón pH, 4,00 (25°C) 1 litro
721254	Tampón pH, 7,00 (25°C) 1 litro
721256	Tampón pH, 10,00 (25°C) 1 litro
721242	Electrodo Redox, (cable de 1 m), Enchufe tipo BNC, plástico/gel
195070	Solución de ajuste, redox, 470 mV, 100 ml
724400	Cabeza medidora de conductividad (Con / TDS), (cable de 1,2 m),
722250	Solución de ajuste 1413 µS/cm
724410	Sensor de oxígeno, (cable de 4 m),
724460	Membrana de recambio para sensor de oxígeno
724470	Electrolito de recambio para sensor de oxígeno
724420	Sensor de temperatura PT1000, (cable de 1,5 m),
724500	Cable RS232 de comunicación para un PC
724510	Cable USB de comunicación para un PC
724540	Bloque de alimentación
725050	Maletín incl.. gomaespuma
724520	Data Retrieve Software Software para la transferencia de datos desde el dispositivo a un ordenador
724530	Data Logger / Aquisition Software Software para mostrar y registrar los datos en ordenador (medición online)

SensoDirect 150

Pantalla	Pantalla LCD de gran tamaño con ajuste de contraste
Parámetro	pH: 0 hasta 14,00 pH ORP: ± 1999 mV Conductividad: 200 µS / 2 mS / 20 mS / 200 mS TDS (Total Dissolved Solids): oxígeno disuelto: 0 bis 20,0 mg/l
Datenlogger	Tiempo real Datenlogger
Memoria	automática o manual, 16000 juegos de datos
Función Hold	máx., min.
Interface	USB, RS232
Sensores	pH, Redox, conductividad/TDS, oxígeno disuelto y temperatura
Desconexión	Desconexión automática (Auto off) o manual
Intercambio de datos	RS 232 PC en serie
Alimentación de corriente	Pila DC 1,5 V (UM3, AA) x 4 PCs o adaptador CC 9V
Software	Para transferencia de datos Para Datenlogger
Medidas	220 x 120 x 40 mm (A x A x F)
Peso	aprox. 625 g (incl. las baterías)

Conformidad CE

pH/Redox/Temperatura

Campo de medición	pH 0 hasta 14 pH mV -1999 mV hasta 1999 mV
Resolución	0 - 14 pH, 0,01 pH 0 - 1999 mV, 1 mV
Exactitud	0 - 14 pH, ± 0,02 pH + 2 dígitos 0 - 1999 mV, ± 0,5 % + 2 dígitos
Compensación de temperatura	manual 0 - 100 °C automática (ATC)
pH Calibración	pH 7, pH 4, y pH10, Calibración de 3 puntos

Oxígeno/Temperatura

Campo de medición	Oxígeno disuelto 0 hasta 20,0 mg/l (litro) Oxígeno en el aire 0 hasta 100.0 % Temperatura 0 hasta 50 °C
Resolución	Oxígeno disuelto 0,1 mg/l 0,1 % O ₂ Temperatura 0,1 °C
Exactitud (23± 5 °C)	Oxígeno disuelto ± 0,4 mg/l Oxígeno en el aire ± 0,7 % O ₂ Temperatura ± 0,8 °C / 1,5 °F
Revisión de la sal	0 hasta 39 % Salz
Compensación de la presión atmosférica	0 hasta 8900 Meter

Conductividad/TDS/Temperatura

Campo de medición/Resolución	Conductividad (µS, mS) 0 - 200,0 µS / 0,1 µS 0,2 - 2,000 mS / 0,001 mS 2 - 20,00 mS / 0,01 mS 20 - 200,00 mS / 0,1 mS
	TDS (Total Dissolved Solids) 0 - 132 ppm / 0,1 ppm 132 - 1.320 ppm / 1 ppm 1.320 - 13.200 ppm / 10 ppm 13.200 - 132.000 ppm / 100 ppm
	Temperatura 0 - 60 °C / 0,1 °C 32 - 140 °F / 0,1 °F
Exactitud	± 2 % F.S. + 1 dígito ± 0,8 °C / ± 1,5 °F
Función	Conductividad (µS, mS) TDS (Total Dissolved Solids, PPM) Temperatura (°C, °F)

Volumen de suministro

No. de pedido: 724200

SensoDirect 150 Set pH/Con/TDS/Oxi

Aparato, pilas, electrodo pH, cabeza sensor de temperatura, cabeza medidora de conductividad, sensor de oxígeno, juego tampón pH 4,00 / 7,00, electrolito, cabezas de membrana, instrucciones, declaración de garantía, en maletín

No. de pedido: 724210

SensoDirect 150 Set pH / Con / TDS

Aparato, pilas, electrodo pH, sensor de temperatura, cabeza medidora de conductividad, juego tampón pH 4,00 / 7,00, manual de instrucciones, declaración de garantía, en maletín

No. de pedido: 724220

SensoDirect 150 Set pH / Oxi

Aparato, pilas, electrodo pH, sensor de temperatura, sensor de oxígeno, juego tampón pH 4,00 / 7,00, electrolito, cabezas de membrana, manual de instrucciones, declaración de garantía, en maletín

No. de pedido: 724230

SensoDirect 150 Set pH / Redox

Aparato, pilas, electrodo pH, sensor de temperatura, electrodo redox, juego tampón pH 4,00 / 7,00, manual de instrucciones, declaración de garantía, en maletín

SensoDirect 110



Determinación de
pH
Conductividad
Salinidad

Las ventajas

- Alta precisión de análisis
- Peso ligero
- Carcasa de protección
- Display digital
- Indicador para cambio de batería
- Calibración de 2 puntos

Aplicaciones

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

pH110

El SensoDirect pH110 es un pH-metro de alta calidad, portátil con funcionamiento por baterías con un campo de medición de valor de pH entre 0 – 14. Para el empleo en condiciones difíciles, el aparato está equipado con una carcasa de protección con soporte de electrodos.

El electrodo de gel del SensoDirect pH110 se puede utilizar universalmente en el campo de 0 – 14 pH y es resistente a temperaturas entre 0 – 80°C. Se encuentra equipado con un conector estándar BNC.

Datos técnicos pH110

Campo de medición	0 - 14 pH
Resolución	0,01 pH
Compensación de temperatura	no necesario
Precisión	± 0,07 pH (pH5-pH9) ± 0,1 pH (pH4-pH10) ± 0,2 pH (pH1-pH3,9) ± 0,2 pH (pH10,1-pH13) 23 ± 5 °C, después de calibrar
Condiciones ambientales	0 - 50 °C 0 - 80 % humedad relativa (sin condensar)
Batería	Bloque 9 V
Dimensiones	208 x 110 x 34 mm (L x A x A)
Peso	aprox. 380 g
Conformidad CE	
No. de pedido	72 13 00



Accesorios SensoDirect pH110

No. de pedido	Artículo
721330	Electrodo de pH de plástico/gel tipo pH110
721247	Tampón pH, 4,00 (25°C), 90 ml
721248	Tampón pH, 7,00 (25°C), 90 ml
721249	Tampón pH, 10,00 (25°C), 90 ml

Volumen de suministro

- SensoDirect pH110 en un maletín de plástico resistente
- Batería
- Tampón pH (4.00/7.00)
- Electrodo de pH de plástico tipo 110
- Declaración de garantía
- Manual de instrucciones

Con110

El SensoDirect Con110 es un aparato pequeño, portátil que se puede utilizar en cualquier lugar donde se tenga que medir la conductividad de forma rápida y exacta. La unidad es muy sencilla de usar y cuenta igualmente con un blindaje de protección con soporte de electrodos.

Posee un display LC con 2 o 3 cifras decimales.

El aparato consta de dos campos de medición: 0,001 – 1,999 mS/cm ó 0,01 – 19,99 mS/cm.

El SensoDirect Con110 puede calibrarse y ajustarse mediante un potenciómetro, siendo apto como instrumento de comprobación.



Datos técnicos Con110

Campo de medición	0,001 - 1,999 mS/cm 0,01 - 19,99 mS/cm
Resolución	0,001 / 0,01 mS/cm
Compensación de temperatura	0 - 100 °C, automático 2 %/K, 25 °C
Precisión	± 3 % Full Scale ± 1 Digit (23 ± 5 °C)
Condiciones ambientales	0 - 50 °C 0 - 80 % humedad relativa (sin condensar)
Batería	Bloque 9 V
Dimensiones	208 x 110 x 34 mm (L x A x A)
Peso	aprox. 380 g
Conformidad CE	
No. de pedido	72 23 00

Accesorios SensoDirect Con110

No. de pedido	Artículo
722250	Solución de calibración para conductividad 1413 µS/cm, 500 ml, trazabilidad sobre N.I.S.T
722320	Electrodo conductividad

Volumen de suministro

- SensoDirect Con110 en un maletín de plástico resistente
- Batería
- Electrodo de conductividad
- Declaración de garantía
- Manual de instrucciones

Salt110



El SensoDirect Salt110 es un fiable instrumento portátil con un electrodo para la salinidad determinación de la salinidad. El rango va de 0 a 10% (% masa).

El instrumento tiene una compensación automática de temperatura.

El dispositivo es sencillo de operar y tiene una protección con un soporte para el electrodo.

Datos técnicos Salt110

Campo de medición	0 - 10 % Sal
Resolución	0,01 % Sal
Compensación de temperatura	0 - 50 °C, automático
Precisión	± 0,5 % (23 ± 5 °C)
Condiciones ambientales	0 - 50 °C 0 - 80 % humedad relativa (sin condensar)
Batería	Bloque 9 V
Dimensiones	208 x 110 x 34 mm (L x A x A)
Peso	aprox. 380 g
Conformidad CE	
No. de pedido	72 33 00

Volumen de suministro

- SensoDirect Salt110 en un maletín de plástico resistente
- Batería
- Electrodo
- Declaración de garantía
- Manual de instrucciones

Medidores Portátiles SD (IP 67 impermeable)



La nueva serie Lovibond® 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 (IP67), 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 I Temperatura I Fecha y hora I 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.

Las ventajas

- Medidor manual portátil
- Función desplazamiento
- Compacto y robusto
- Función de memoria
- Retroiluminación de pantalla
- Impermeable (IP67)

Aplicaciones

- Aparato en caja de plástico con posibilidad de enganche
- 2 pilas
- Cinta para colgar
- Manual de instrucciones
- SD 50 pH
- además: tabletas de solución tampón pH 4, 7, 10 (cada 1 tira con 10 pastillas)



Datos técnicos de medidores manuales SD

SD 50 pH

Rango de medición	0 - 60 °C, 0 - 14 pH
Resolución	0,01 pH
Precisión	± 0,05 pH
Resolución Temperatura	0,1 °C; Precisión: ± 1 °C, sistema °C / °F seleccionable
Sistema tampón seleccionable	pH 7,00 o pH 6,86
Ajuste	Ajuste en 1, 2 o 3 puntos con detección automática (NIST / IUPAC)
Compensación de temperatura	Automático
Memoria	Para 25 conjuntos de datos, incluido fecha y hora (permanente)
Pantalla	22 x 22 mm LCD, retroiluminación amarilla/verde
Alimentación	2 pilas CR2032
Capacidad de la batería	> 25 horas (modo constante, retroiluminación apagada), indicador del estado de carga
Desconexión	después de 8 minutos
Conformidad CE	
Nº de pedido	19 48 00 sin pilas 19 48 00-B con las baterías
Electrodo	19 48 20

SD 80 TDS

Rango de medición	0 - 60 °C, < 10,00 ppt ²⁾
Resolución	1 ppm (<= 999 ppm) 0,01 ppt (1,0 - 10,00 ppt)
Precisión	± 3 % FS
Resolución Temperatura	0,1 °C; Precisión: ± 1 °C, sistema °C / °F seleccionable
Conversión automática de ppm a ppt	ppm: 0 - 999 ppt: 1,00 - 10,00
Ajuste	ajuste hasta 2 puntos para modo manual ± 50 % del valor indicado
Compensación de temperatura	Automático
Memoria	Para 25 conjuntos de datos, incluido fecha y hora (permanente)
Pantalla	22 x 22 mm LCD, retroiluminación amarilla/verde
Alimentación	2 pilas CR2032
Capacidad de la batería	> 25 horas (modo constante, retroiluminación apagada), indicador del estado de carga
Desconexión	después de 8 minutos
Conformidad CE	
Nº de pedido	19 48 03 sin pilas 19 48 03-B con las baterías
Electrodo	19 48 22

SD 60 ORP

Rango de medición	0 - 60 °C, -1800 ~ 1800mV
Resolución	0,1 mV (hasta ± 1000 mV) 1 mV (más de ± 1000 mV)
Precisión	± 20 mV
Resolución Temperatura	0,1 °C; Precisión: ± 1 °C, sistema °C / °F seleccionable
Ajuste	Ajuste en 1 punto ± 150 mV valor ORP ajustable
Compensación de temperatura	Automático
Memoria	Para 25 conjuntos de datos, incluido fecha y hora (permanente)
Pantalla	22 x 22 mm LCD, retroiluminación amarilla/verde
Alimentación	2 pilas CR2032
Capacidad de la batería	> 25 horas (modo constante, retroiluminación apagada), indicador del estado de carga
Desconexión	después de 20 minutos
Conformidad CE	
Nº de pedido	19 48 01 sin pilas 19 48 01-B con las baterías
Electrodo	19 48 21

SD 90 Salt

Rango de medición	0 - 60 °C, < 20,00 ppt ± 2,00 % ³⁾
Resolución	0,01 en rango de medición % 1 ppm (< 2000 ppm) 0,01 ppt (2,0 - 20,00 ppt)
Precisión	± 3 % FS
Resolución Temperatura	0,1 °C; Precisión: ± 1 °C, sistema °C / °F seleccionable
Conversión automática de ppm a ppt	ppm: 0 - 1999 ppt: 2,00 - 20,00
Ajuste	ajuste hasta 2 puntos para modo manual ± 50 % del valor indicado
Unidades seleccionables	"P" % o ppt / ppm
Compensación de temperatura	Automático
Memoria	Para 25 conjuntos de datos, incluido fecha y hora (permanente)
Pantalla	22 x 22 mm LCD, retroiluminación amarilla/verde
Alimentación	2 pilas CR2032
Capacidad de las pilas	> 25 horas (modo constante, retroiluminación apagada), indicador del estado de carga
Desconexión	después de 8 minutos
Conformidad CE	
Nº de pedido	19 48 04 sin pilas 19 48 04-B con las baterías
Electrodo	19 48 22

SD 70 Con

Rango de medición	0 - 60 °C, < 20,00 mS ¹⁾
Resolución	1 µS (<= 1999 µS) 0,01 mS (2,0 - 20,00 mS)
Precisión	± 3 % FS
Resolución Temperatura	0,1 °C; Precisión: ± 1 °C, sistema °C / °F seleccionable
Conversión automática de µS a mS	µS: 1 - 1999 mS: 2,00 - 20,00
Ajuste	Ajuste en 1 o 2 puntos para modo automático, estándar: 1413 µS o estándar: 12,88 mS; ajuste hasta 2 puntos para modo manual; ± 50 % del valor indicado
Compensación de temperatura	Automático
Memoria	Para 25 conjuntos de datos, incluido fecha y hora (permanente)
Pantalla	22 x 22 mm LCD, retroiluminación amarilla/verde
Alimentación	2 pilas CR2032
Capacidad de la batería	> 25 horas (modo constante, retroiluminación apagada), indicador del estado de carga
Desconexión	después de 8 minutos
Conformidad CE	
Nº de pedido	19 48 02 sin pilas 19 48 02-B con las baterías
Electrodo	19 48 22

Tabla de conversión

- ¹⁾ 0 - 20,00 mS/cm = 0 - 20.000 µS/cm
²⁾ 0 - 10,00 ppt TDS = 0 - 10.000 ppm TDS
³⁾ 0 - 20,00 ppt NaCl = 0 - 20.000 ppm NaCl
 0 - 20,00 ppt NaCl = 0 - 2 % NaCl
 0 - 20,00 ppt NaCl = 0 - 20 g/l NaCl
 ppm = partes por millón = mg/l
 ppt = partes por mil = g/l



TURBIDEZ



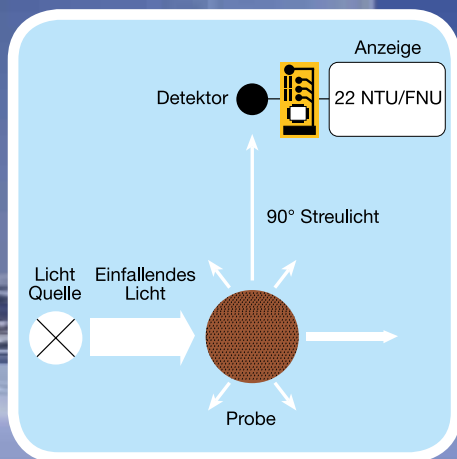
TB 300 IR



TB 210 IR



TB 250 WL



Principio de turbidez

La medición de turbidez

El término general “turbidez” se utiliza para describir el aspecto turbio o lechoso de pruebas líquidas o medios sólidos como agua (potable, mineral, de baño o residual), bebidas (cerveza, vino o zumos) o cristal de ventanas (vidrio opaco).

En términos analíticos, la turbidez es producido por partículas de diferentes tamaños, que absorben o dispersan la luz, produciendo el característico aspecto lechoso de la prueba.

La turbidez es producido por sustancias en suspensión como lodo, cal, levadura o microorganismos.

En otros tiempos se intentaba analizar la turbidez por medio visual. Así, por ejemplo, las llamadas unidades “Jackson Turbidity Units (JTU)” estaban basadas en una cantidad definida de ácido silícico, procedente de tierras diatomeas en agua.

La turbidez se medía con el turbidímetro de vela Jackson, un aparato con un recipiente de cristal y una vela el cual permitía la comparación visual de la suspensión con la solución de ácido silícico.

Hoy en día, es todavía usual para la determinación de turbidez utilizar un disco opaco hecho de bronce. Dicho disco se sumergirá en el agua mediante una cuerda hasta su desaparición. La turbidez se calcula según la profundidad de inmersión de dicho disco.

El fenómeno la turbidez se mide hoy en día por medio de aparatos opto-electrónicos.

La prueba es iluminada por luz artificial emitida por una fuente luminosa con intensidad conocida.

Las partículas suspendidas dispersan o absorben la luz.

La luz dispersa es analizada por un foto detector.

La luz dispersa se suele analizar en un ángulo de 90°.

A este principio se le llama Nefelometría. Un nefelómetro es por tanto un turbidímetro que mide la luz dispersa en un ángulo de 90°. Los resultados se recogen en NTU (Nephelometric Turbidity Unit).

Para obtener resultados definidos y reproducibles, los turbidímetros se calibran y ajustan por medio de una solución de formacina (estándar de referencia).

Los resultados de estos aparatos se proporcionan en unidades FNU (Formacine Nephelometric Units).

Los resultados de los aparatos que miden por el principio de luz transmitida se dan en FAU (Formacine Attenuation Units).

Existen internacionalmente 2 estándares aceptados para la determinación de turbidez.

EN ISO 7027, “Calidad del agua. Determinación la turbidez” describe todas las posibilidades para la determinación de turbiedad.

Todos los métodos opto-electrónicos requieren fuente luminosa de luz infrarroja. Con ello es posible el análisis de pruebas coloreas.

El método americano EPA 180.1 “Determination of turbidity by nephelometry” describe solamente el método nefelométrico (luz dispersa) con la llamada fuente de luz blanca (lámpara halógena de wolframio).

TB 300 IR (fuente luminosa de infrarrojo)



Las ventajas

- Conforme EN ISO 7027
- Ajuste automático del campo de medición completo con kit de estándar T-Cal
- Autorango
- Elevada precisión
- Uso laboratorio y móvil
- Interfaz RS 232
- Memoria para hasta 1000 sets de datos
- Reloj tiempo real
- Ranura de medición impermeable / carcasa

La turbidez se determinación 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 $\pm 3\%$ a partir de 500 NTU.

Un gran display grafico, 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)
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	19 76 55
Paño de limpieza para cubetas	19 76 35
Tapa negra de goma, para interfaz y conector de carga	19 80 17 16
Tapa para compartimento de medición, negra	19 80 11 19
Cargador, 100 - 240 V, 50 - 60 Hz, con adaptador international	19 30 10
Adaptador universal para enchufe, international	19 20 65
Cable de comunicación a PC, serial 9 polos	19 81 98
Acumulador AA, Ni-MH, 1100 mAh (7 Uds.)	19 50 02 0
Batería de litio	19 50 01 7
Sol. madre de formacina (4000 NTU), 100 ml	19 41 41
Sol. madre de formacina (4000 NTU), 250 ml	19 41 42
Kit estándares de turbidez T-CAL (<0,1, 20, 200, 800 NTU)	19 41 50
Papel normal para impresora DPN 2335	19 80 75
Rollo de papel para impresora DPN 2335	19 80 62
Pack de acumuladores para DPN 2335	19 80 66
Cinta matriz para DPN 2335	19 80 67

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

Nº de pedido: 19 40 00-B

Nº de pedido: 19 40 00 (sin batería de litio)

TB 210 IR con fuente luminosa de infrarrojo (EN ISO 7027)



El compacto instrumento de medida para enturbiamiento con infrarrojo TB 210 IR para el análisis rápido y exacto en el lugar de los hechos. Se mide como está previsto en la norma EN ISO 7027, la luz dispersa en un ángulo de 90°.

La extensión del área de medida de 0,01 hasta 1100 TE/F = NTU = FNU con un límite de comprobación de 0,01 NTU posibilita la utilización del instrumento en diversos ámbitos, desde agua potable hasta aguas residuales.

Ya que las mediciones se llevan a cabo mediante luz infrarroja es posible medir tanto aguas teñidas como también transparentes.

Las ventajas

- Campo de medición desde 0,01 - 1100 NTU
- Mediciones con luz infrarroja en ángulo de 90°
- Análisis de turbidez en pruebas coloreas
- Manejo confortable
- Cómodo manejo 600 mediciones sin cambio de baterías

Accesorios

Artículo	No. de pedido
Kit estándares de turbidez T-CAL (< 0,1, 20, 200, 800 NTU)	19 41 50
Kit de 12 cubetas vacías, 24 mm ø	19 76 55
Paño de limpieza para cubetas	19 76 35
Tapa para compartimento	19 80 11 00
Batería, 9 V	19 50 012
Solución madre de formacina (4000 NTU), 100 ml	19 41 41
Solución madre de formacina (4000 NTU), 250 ml	19 41 42

Volumen de suministro

- El instrumento en un maletín de plástico
 - 4 estándares para enturbiamiento (< 0,1, 20, 200 y 800 NTU)
 - Batería
 - 3 cubetas (ø 24 mm) con tapas
 - Garantía
 - Certificado
 - Instrucciones
- Nº de pedido: 26 60 20

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
Tastatura	laminada de policarbonato limitadamente resistente a ácidos y disolventes
Alimentación	batería de bloque 9 V
Auto - OFF	apagado automático pasados 10 minutos
Memoria	memoria interna de ciclo para 16 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	$\pm 2,5 \%$ del valor medido ó $\pm 0,01 \text{ (NTU)}$ (0-500 NTU) $\pm 5 \%$ del valor medido (500-1100 NTU)
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

TB 250 WL con fuente de luz blanca

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	± 2% del valor medido ó 0,01 NTU (0-500 NTU) ± 3% del valor medido (500-1100 NTU)
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: 19 42 80

Kit de cubetas de repuesto
con tapas negro
N° de pedido: 19 42 90

El TB 250 WL está concebido tanto para la utilización móvil como también para la medición de enturbiamiento 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 enturbiamiento 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 enturbiamiento adjuntos en el envío.

Las ventajas

- ideal para las mediciones cotidianas, controles de proceso o análisis en el lugar de los hechos
- Manejo confortable
- Ajuste sencillo
- Elección de ámbito de medición automática
- Conforme a USEPA

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: 19 42 00**

Floc-Tester



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

Las ventajas

- Regulación continua de velocidad de agitación
- Display digital
- Paletas agitadoras regulables en altura durante el funcionamiento
- Reloj temporizador

Aplicaciones

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

Datos técnicos 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	2 41 91 55

Datos técnicos 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	2 41 91 60

Datos técnicos ET 730 (portátil)

Zonas agitadoras	cuatro
Control de velocidad de agitación	20 - 40 - 50 - 100 - 120 revoluciones por minuto
Temporizador	0 - 30 minutos (continuamente)
Alimentación eléctrica	100 – 240 V, 50 - 60 Hz
Peso	aprox. 4,8 kg
Medidas (mm)	250 L x 320 P x 250 Al
Conformidad CE	identificación CE
No. de pedido	2 41 91 50

Accesorios

Copa graduada, vaso, formato pequeño, 1000 ml	41 91 65
Copa graduada, PP, formato pequeño, 1000 ml	41 91 66
Funda de transporte para la ET 730	41 91 51

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 está 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 recipientes **no** están incluidos y pueden adquirirse en el distribuidor del laboratorio.



PRODUCTOS PISCINA



Test rápidos



Fotómetros PM



Test rápidos

NUEVO



Ácido cianúrico
Alcalinidad-M
Biguanidas (PHMB)
Bromo
Capacidad ácida
 $K_{S4.3}$
Cobre
Cloro
Cloruro

Dureza cálcica
Dureza total
Oxígeno activo
Peróxido de
hidrógeno
QAC
Sulfato
Valor de pH

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

Los usuarios privados de piscinas y Spa's tienen alternativamente a disposición muchos procedimientos de purificación. Los métodos más comunes son analíticos con las diferentes variantes de instrumentos de prueba que se indican en las siguientes páginas.

La eficacia del producto para el cuidado del agua se logra solamente dentro de una limitada gama de valor 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

Minitester

El Minitester posibilita la medición sucesiva del producto para el cuidado del agua y del valor de pH. Es el modelo base del análisis colorimétrico del agua.

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.

Las ventajas

- Manejo funcional
- Diseño futurista
- Tabletas RAPID - rápidamente soluble
- Elevada exactitud de análisis





MINITESTER

Artículo	No. de pedido
Cloro-pH¹⁾	15 70 60
Cloro 0,1–3,0 mg/l / valor de pH 6,8–8,2	
Bromo-pH¹⁾	15 80 20
Bromo 1–8 mg/l / valor de pH 6,8–8,2	
Oxígeno Activo -pH¹⁾	15 73 80
Oxígeno Activo 0–10 mg/l / valor de pH 6,8–8,2	

PROBADOR CON TRES CÁMARAS

Artículo	No. de pedido
Cloro-pH LR¹⁾	15 75 20
Cloro 0,1–3,0 mg/l / Valor de pH 6,8–8,2	
Cloro-pH HR¹⁾	15 80 10
Cloro 0,5–6,0 mg/l / Valor de pH 6,8–8,2	
Bromo-pH¹⁾	15 72 00
Bromo 1,0–8,0 mg/l / Valor de pH 6,8–8,2	
Oxígeno Activo-pH¹⁾	15 76 10
Oxígeno Activo 0–10 mg/l / Valor de pH 6,8–8,2	
Biguanidas (PHMB)-pH¹⁾	15 61 50
Biguanidas (PHMB) 10–100 mg/l / Valor de pH 6,8–8,2	
4 en 1²⁾	15 17 00
Cloro 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	
4 en 1²⁾	15 17 10
Cloro HR 0,5–6,0 mg/l / Valor de pH 6,8–8,2	
Ácido Cianúrico 20–200 mg/l / Alcalinidad Total 50–300 mg/l	
5 en 1²⁾	15 17 20
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	
Dureza cálcica 50–300 mg/l	
5 en 1²⁾	15 17 30
Cloro HR 0,5–6,0 mg/l / Valor de pH 6,8–8,2	
Ácido Cianúrico 20–200 mg/l / Alcalinidad Total 50–300 mg/l	
Dureza cálcica 50–300 mg/l	
6 en 1²⁾	15 17 40
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	
Dureza cálcica 50–300 mg/l / Ácido demanda	
6 en 1²⁾	15 17 50
Cloro HR 0,5–6,0 mg/l / Valor de pH 6,8–8,2	
Ácido Cianúrico 20–200 mg/l / Alcalinidad Total 50–300 mg/l	
Dureza cálcica 50–300 mg/l / Ácido demanda	

¹⁾ en blister; ²⁾ en caja de plástico

POOLTESTER

Artículo	No. de pedido
Cloro-pH LR	15 16 00
Cloro 0,1–3,0 mg/l / Valor de pH 6,8–8,2	
Cloro-pH HR	15 16 01
Cloro 0,5–6,0 mg/l / Valor de pH 6,8–8,2	
Bromo-pH	15 16 04
Bromo 1,0–8,0 mg/l / Valor de pH 6,8–8,2	
Oxígeno Activo-pH	15 16 05
O ₂ 0–10 mg/l / Valor de pH 6,8–8,2	
Cobre LR/HR-pH	15 51 90
Cobre 0,1–1,0 mg/l / HR 0,5–5,0 mg/l	
Valor de pH 6,8–8,2	
Oxígeno Activo-Cobre -pH	15 52 35
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	15 61 00
PHMB 10–100 mg/l / H ₂ O ₂ 5–50 mg/l	
Valor de pH 6,8–8,2	
QAC-pH	15 10 40
QAC 25–150 mg/l / Valor de pH 6,8–8,2	

Volumen de suministro

- MINITESTER en el envase blister
- Tabletas selladas para 20 determinaciones
- Instrucciones
- El paquete contiene = 6 Tester

Volumen de suministro

- Probador con tres cámaras en el envase blister
- Tabletas selladas para 20 determinaciones
- Instrucciones
- El paquete contiene = 6 Tester

Volumen de suministro

- POOLTESTER en una caja de plástico estable
- Tabletas selladas para 20 determinaciones
- Instrucciones
- El paquete contiene = 6 Tester

Packs de recambio

Artículo	No. de pedido
Cloro / pH*	51 58 84
30 DPD No.1 / RAPID-Tabletas y	
30 PHENOL RED / RAPID-Tabletas	
Bromo / pH*	51 58 68
30 DPD No.1 / RAPID-Tabletas y	
30 PHENOL RED / RAPID-Tabletas	
Oxígeno Activo - pH*	51 59 34
30 DPD No.4 / RAPID-Tabletas y	
30 PHENOL RED / RAPID-Tabletas	
Oxígeno Activo - Cobre - pH*	51 58 65
20 DPD No.4 / RAPID-Tabletas	
20 COPPER No.1-Tabletas y	
20 PHENOL RED / RAPID-Tabletas	
PHMB/H₂O₂ - pH	51 58 70
20 PHMB-, 20 H ₂ O ₂ -,	
20 ACIDIFYING PT- y	
20 PHENOL RED / RAPID-Tabletas	
PHMB - pH*	51 61 55
30 PHMB-Tabletas y	
30 PHENOL RED / RAPID-Tabletas	
QAC HR - pH*	51 58 69
20 QAC-, 20 ACIDIFYING GP- y	
20 PHENOL RED / RAPID-Tabletas	
Cobre - pH*	51 57 78
30 COPPER No.1-Tabletas y	
30 PHENOL RED / RAPID-Tabletas	
Pack de combinación para Tester 4 en 1	51 59 35
20 DPD No.1/ RAPID-,	
20 PHENOL RED / RAPID-,	
20 CyA-TEST- y	
20 ALK LR-Tabletas	
Pack de combinación para Tester 5 en 1	51 59 85
20 DPD No.1/ RAPID-,	
20 PHENOL RED / RAPID-,	
20 CyA-TEST-,	
20 ALK LR- y	
20 CALC-Tabletas	

* El paquete contiene 12 Packs

Reactivas

Artículo	Cantidad	No. de pedido
Ácido Cianúrico CyA-TEST	100 Unid. 51 13 70BT	
	250 Unid. 51 13 71BT	
Ácido demanda	10 ml	15 60 09
Acidifying GP	100 Unid. 51 54 80BT	
	250 Unid. 51 54 81BT	
Acidifying PT	100 Unid. 51 54 90	
	250 Unid. 51 54 91	
ALK LR	100 Unid. 51 60 40	
CALC	100 Unid. 51 57 20	
Copper No.1	100 Unid. 51 35 50BT	
	250 Unid. 51 35 51BT	
DPD No.1 / RAPID	100 Unid. 51 13 10BT	
	250 Unid. 51 13 11BT	
	500 Unid. 51 13 12BT	

Artículo	Cantidad	No. de pedido
DPD No.3 / RAPID	100 Unid. 51 12 90BT	
	250 Unid. 51 12 91BT	
	500 Unid. 51 12 92BT	
DPD No.4 / RAPID	100 Unid. 51 15 70BT	
	250 Unid. 51 15 71BT	
	500 Unid. 51 15 72BT	
Hydrogenperoxide HR	100 Unid. 51 59 40BT	
	250 Unid. 51 59 41BT	
PHENOL RED/RAPID	100 Unid. 51 17 90BT	
	250 Unid. 51 17 91BT	
	500 Unid. 51 17 92BT	
PHMB	100 Unid. 51 58 90	
	250 Unid. 51 58 91	
QAC HR	100 Unid. 51 54 00	
	250 Unid. 51 54 01	

★ apto también para agua marina

Las ventajas

- 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



Fotómetros PM

con la transmisión de datos por Bluetooth® o infrarrojos

El gestor de piscinas para el análisis fiable de parámetros auxiliares de higiene y contenido del agua



Las ventajas

- Manejo intuitivo
- Pantalla con retroiluminación
- Interfaz de usuario en inglés, alemán, francés, español, italiano, portugués, polaco y de Indonesia
- Almacena hasta 1.000 registros
- One Time Zero (OTZ)
- La transmisión de datos Bluetooth® (PM 630)
- Interfaz de infrarrojos (PM 600 / PM 620) para la transmisión de datos IRiM
- El caso impermeable

*) análogo IP 68, 1 hora a 0,1 metros, flotable

Acido cianúrico
Alcalinidad-M
Aluminio
Amonio
Biguanidas (PHMB)
Bromo
Capacidad ácida K_{S4.3}
Cloro
Cobre
Dióxido de cloro
Dureza cálcica
Dureza total
Fosfato

Hierro
Índice Langelier
Hipoclorito sódico
Oxígeno, activo
Ozono
pH
PHMB (Biguanidas)
Peróxido de hidrógeno
Sulfato
Urea
Water Balance
Yodo

Fotómetros PM 600 / PM 620

Los fotómetros PM 600 y PM 620 permiten realizar exhaustivos análisis de piscina que los diferencian de los operarios de piscina. Su diseño ergonómico, portátil e impermeable permite a los usuarios seleccionar solo una unidad para realizar un análisis preciso de hasta 34 parámetros, en cualquier momento y lugar.

El fotómetro **PM 600** se centra en los principales parámetros de la piscina; los valores necesarios para que el agua esté en perfecto equilibrio, tales como: alcalinidad, bromo, cloro, ácido cianúrico, hierro, dureza del calcio, cobre, sodio, hipoclorito, ozono (DPD) y valor de pH. Es compatible con los reactivos en tabletas Lovibond®, ya evaluados y contrastados, y presenta un diseño sólido, fiable y fácil de utilizar por cualquier operario de piscina.

El fotómetro **PM 620** aumenta su funcionalidad al incluir hasta 34 parámetros diferentes de demanda de ácido a urea. Su diseño exclusivo es compatible con los reactivos en polvo, líquidos o en tabletas Lovibond®, por lo que hoy en día es uno de los fotómetros para piscinas más flexible y completo del mercado.

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 periodos 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, pudiendo descargarlos en un PC a través de un módulo adicional de infrarrojos (IRiM).

Se presentan en una carcasa portátil y duradera provista con accesorios y espacio para activos adicionales, donde ambos fotómetros ofrecen un acceso inmediato a los análisis precisos de agua esperados de la marca Lovibond®, sin lugar a dudas, la mejor elección para analizar el agua.

* en venta en forma opcional: IRiM (módulo: Infrarot Interface Modul)

Fotómetro PM 630

Los fotómetros PM 600 de Lovibond® han simplificado de manera decisiva el análisis del agua de la piscina. La serie se amplía con PM 630, que permite la transferencia de datos vía **Bluetooth®**. En cuanto al equipamiento técnico, el PM 630 se corresponde con el PM 620 en 34 parámetros programados y relevantes para la piscina. Mediante la interfaz de Bluetooth® se pueden transferir datos de manera fácil y rápida al teléfono inteligente o a la tableta.

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. 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.

Datos técnicos

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 en pozo de medida transparente con filtro de interferencia
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); durabilidad: aprox. 26 h en funcionamiento continuo o 3500 ensayos
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; otros idiomas mediante actualización vía internet
Memoria	aprox. 1000 juegos de datos

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

La combinación de la función Bluetooth® y la aplicación incentiva la comunicación y facilita la colaboración.

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.

Ambas aplicaciones Lovibond® están disponibles para los sistemas Android™ y iOS®.

 **Reactivos (No. de pedido)**
véase página 78

Kit de estándares de referencia

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 de estándares de referencia cloro 21 56 30
0,2* y 1,0* mg/l, para los métodos con tabletas y con reactivos VARIO ¹⁾

Kit de estándares de referencia cloro 21 56 35
0,5* y 2,0* mg/l, solamente para los métodos con tabletas

Kit de estándares de referencia cloro 21 56 36
1,0* y 4,0* mg/l, solamente para los métodos con tabletas

Kit de estándares de referencia pH 21 56 65
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 y PM 620 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 21 56 80

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
- Garantía
- Certificado
- Instrucciones

PM 600 (13 parámetros, infrarrojo)

- con 100 tabletas reactivas para cloro (libre, combinado, total), pH, dureza cálcica, alcalinidad-M
- Nº de pedido: 21 40 60**

PM 620 (34 parámetros, infrarrojo)

- con 100 tabletas reactivas para cloro (libre, combinado, total), pH, ácido cianúrico, alcalinidad-M
- Nº de pedido: 21 40 65**

PM 630 (34 parámetros, Bluetooth®)

- con 100 tabletas reactivas para cloro (libre, combinado, total), pH, ácido cianúrico, alcalinidad-M
- Nº de pedido: 21 40 70**

Aplicaciones de los reactivos Lovibond®

Parámetro	Reactivo	Aplicación
Acido cianúrico	CyA-TEST	
Alcalinidad-M	ALKA-M-PHOTOMETER	
Alcalinidad-P	ALKA-P-PHOTOMETER	
Aluminio	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, IV)	Productos químicos, véase las instrucciones	
Boro	BORON No. 1 BORON No. 2	
Bromo	DPD 1 solución tampón DPD 1 solución reactiva	
Bromo	DPD No. 1 DPD No. 1 HIGH CALCIUM	 
Cadmio (Cd²⁺)	Spectroquant [®] 1.14834.0001	
Capacidad ácida Ks4.3	ALKA-M-PHOTOMETER	
Cianuro	Test de reactivos compuesto por: Cyanid-11/ -12 / -13	
Cinc	COPPER / ZINC LR EDTA DECHLOR	
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

 = Agua residual

 = Agua marina

 = Agua de caldera, específica

 = 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)	
Cloruro	CHLORIDE T1 CHLORIDE T2	
Cloruro	RT (Chlorid-51 / Chlorid-52)	
Cobre	COPPER / ZINC LR	
Cobre	COPPER / ZINC HR	
Cobre	COPPER No. 1 COPPER No. 2	
Cobre, libre	VARIO Cu 1 F 10	
Coloración (Coeficiente de absorción espectral)	---	
Concentración ácida	ACID CONCENTRATION	
Cromo	PERSULF. RGT FOR CR Chromium hexavalente	
CSB LR	Cubeta reactiva 0-150 mg/l	
CSB MR	Cubeta reactiva 0-1500 mg/l	
CSB HR	Cubeta reactiva 0-15000 mg/l	
DEHA	DEHA Lösung 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	
Dióxido de silicio	SILICA No. 1 SILICA No.2 SILICA PR	
Dióxido de silicio	VARIO LR Amino Acid F F10 VARIO Citric Acid F10 VARIO Molybdate 3 Rgt-solución	

 = Agua

 = Agua residual

 = Agua marina

 = Agua de caldera, específica

 = Agua de piscina, específica

RT = Test de reactivos

KT = Test de cubetas

Aplicaciones de los reactivos Lovibond®

Parámetro	Reactivo	Aplicación
Dióxido de silicio	VARIO Silica HR Acid Rgt F10 VARIO Silica Citric Acid F10 VARIO Silica Molybdate F10	
Dureza cálcica	CALCHECK	
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-orgánico	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-orto (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, orto	VARIO Phos 3 F10	
Fosfato, orto	VARIO Dilution Vial VARIO Phos 3 F10 VARIO agua desionizada	
Fosfato, Acido hidrolizable	Contenido como Set Fosfato, : total (véase abajo) mas VARIO Hidróxido sódico 1,00 N	

 = Agua

 = Agua residual

 = Agua marina

 = Agua de caldera, específica

 = Agua de piscina, específica

RT = Test de reactivos

KT = Test de cubetas

Parámetro	Reactivo	Aplicación
Fosfato, total	VARIO Acid Reagent Vial VARIO Phos 3 F10 VARIO Potassium Persulfate VARIO Natriumhydroxid 1,54 N VARIO agua desionizada	
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	
Nitrato	KT (Nitrat-111)	
Nitrato	VARIO Nitrate Chromotropic VARIO Nitra X Reagent tube VARIO agua desionizada	
Nitrato	NITRITE LR Nitrate tabletas de test Nitrate polvos de test	
Nitrato HR	Nitracheck No.1 Nitracheck No.2	
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)	

 = Agua

 = Agua residual

 = Agua marina

 = Agua de caldera, específica

 = Agua de piscina, específica

RT = Test de reactivos

KT = Test de cubetas

Aplicaciones de los reactivos Lovibond®

Parámetro	Reactivo	Aplicación
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	
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	
Níquel	RT (Nickel-51, Nickel-52)	
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 (Biguanidas)	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	
Sulfato	SULFATE T	
Sulfato	VARIO Sulpha 4 / F10	
Sulfato	SULFATE No.1 SULFATE No.2	
Sulfito	SULFITE LR	
Sulfito	SULFITE No.1 SULFITE No.2 HR SULFITE No.2 LR	
Sulfuro	SULFIDE No. 1 SULFIDE No. 2	

 = Agua

 = Agua residual

 = Agua marina

 = Agua de caldera, específica

 = Agua de piscina, específica

RT = Test de reactivos

KT = Test de cubetas

Parámetro	Reactivo	Aplicación
Tanina	TANNIN No.1 TANNIN No.2	Ⓚ
Tensidas (aniónicas)	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-Lösung	⊖
Valor de pH	THYMOLBLUE/PHOTOMETER	⊖
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	⊖

⊖ = Agua

⊖ = Agua residual

⊖ = Agua marina

Ⓚ = Agua de caldera, específica

Ⓢ = Agua de piscina, específica

RT = Test de reactivos

KT = Test de cubetas

Index

A

Ácido cianúrico

CHECKIT®Comparator 14
Comparator 2000+ 28
MD 100 54
MD 200 58
MD 600 & MD 610 64
MINIKIT 10
MultiDirect 68
PM 600 142
PM 620 & PM 630 142
Probador con tres cámaras 140
SpectroDirect 72
Tests rápidos 138

Ácido demanda

Probador con tres cámaras 140

Alcalinidad-M

CHECKIT®Comparator 14
Comparator 2000+ 28
MD 100 54
MD 200 58
MD 600 & MD 610 64
MINIKIT 10
MultiDirect 68
PM 600 142
PM 620 & PM 630 142
Probador con tres cámaras 140
SpectroDirect 72
Tests rápidos 138

Alcalinidad-P

MD 600 & MD 610 64
MINIKIT 10
MultiDirect 68
SpectroDirect 72

Aluminio

CHECKIT®Comparator 14
Comparator 2000+ 28
MD 100 54
MD 600 & MD 610 64
MultiDirect 68
PM 620 & PM 630 142
Reactivos VARIO 102
SpectroDirect 72

Aminos

Comparator 2000+ 28

Amonio

CHECKIT®Comparator 14
Comparator 2000+ 28
MD 100 54
MD 600 & MD 610 64
MultiDirect 68
PM 620 & PM 630 142
Reactivos VARIO 102
SpectroDirect 72

Armarios termostaticos - Serie TC 112

Arsénico

Kit de test Arsénico 11
SpectroDirect 72

Azúcar

Comparator 2000+ 26

B

BD 600 108

Biguanidas (PHMB)

PM 620 & PM 630 142
POOLTESTER 140
Probador con tres cámaras 140
Tests rápidos 138

Boro

MD 600 & MD 610 64
MultiDirect 68
SpectroDirect 72

Bromo

CHECKIT®Comparator 14
Comparator 2000+ 28
MD 100 54
MD 200 58
MD 600 & MD 610 64
MINITESTER 140
MultiDirect 68
PM 600 142
PM 620 & PM 630 142
POOLTESTER 140
Probador con tres cámaras 140
Reactivos VARIO 102
SpectroDirect 72
Tests rápidos 138

C

Cadmio

SpectroDirect 72

Capacidad ácida K54.3

CHECKIT®Comparator 14
MD 200 58
MD 600 & MD 610 64
MultiDirect 68
SpectroDirect 72
Tests rápidos 138

CHECKIT®Comparator 12

Cianuro

Comparator 2000+ 28
MD 600 & MD 610 64
MultiDirect 68
SpectroDirect 72

Cinc

CHECKIT®Comparator 14
Comparator 2000+ 28
MD 100 54
MD 600 & MD 610 64
MultiDirect 68
SpectroDirect 72

Cloro

CHECKIT®Comparator 14
Comparator 2000+ 28
MD 100 54
MD 200 58
MD 600 & MD 610 64
MINITESTER 140
MultiDirect 68
PM 600 142
PM 620 & PM 630 142
POOLTESTER 140
Probador con tres cámaras 140
Reactivos VARIO 102
SpectroDirect 72
Tests rápidos 138

Cloruro

Comparator 2000+ 28
MD 100 54
MD 600 & MD 610 64
MINIKIT 10
MultiDirect 68
SpectroDirect 72
Tests rápidos 138

Cobre

CHECKIT®Comparator 14
Comparator 2000+ 28
MD 100 54
MD 200 58
MD 600 & MD 610 64
MultiDirect 68
PM 600 142
PM 620 & PM 630 142
POOLTESTER 140
Reactivos VARIO 102
SpectroDirect 72
Tests rápidos 138

Coefficiente de absorción espectral

SpectroDirect 72

Comparator 2000+ 26

Concentración de hidróxidos

MINIKIT 10

Concentration ácida

MINIKIT 10

Conductividad

SD 70 126
SD 320 Con 116
SensoDirect 110 124
SensoDirect 150 122

Cromo

Comparator 2000+ 28
MD 600 & MD 610 64
SpectroDirect 72

D

DBO 108

DEHA

CHECKIT®Comparator 14
Comparator 2000+ 26
MD 100 54
MD 600 & MD 610 64
MultiDirect 68
Reactivos VARIO 102
SpectroDirect 72

Dióxido de cloro

CHECKIT®Comparator 14
Comparator 2000+ 28
MD 100 54
MD 200 58
MD 600 & MD 610 64
MultiDirect 68
PM 620 & PM 630 142
Reactivos VARIO 102
SpectroDirect 72

Dióxido de hidrógeno

MD 600 & MD 610 64
MultiDirect 68
SpectroDirect 72

Dióxido de silicio

CHECKIT®Comparator 14
Comparator 2000+ 26
MD 100 54
MD 600 & MD 610 64
MultiDirect 68
Reactivos VARIO 102
SpectroDirect 72

Dispensador de polvo 100

DQO

MD 100 62
MD 200 58
MD 600 & MD 610 64
MultiDirect 68
Reactivos VARIO 104
SpectroDirect 72

Dureza cálcica

CHECKIT®Comparator 14
MD 100 54
MD 200 58
MD 600 & MD 610 64
MINIKIT 10
MultiDirect 68
PM 600 142
PM 620 & PM 630 142
Probador con tres cámaras 140
Tests rápidos 138

Dureza total

Comparator 2000+ 28
MD 100 54
MD 600 & MD 610 64
MINIKIT 10
MultiDirect 68
PM 620 & PM 630 142
SpectroDirect 72
Tests rápidos 138

E

Espectrofotómetro 72

F

Fenoles

SpectroDirect 72

Floc-Tester 134

Fluoruro

CHECKIT®Comparator 14
Comparator 2000+ 28
MD 100 54
MD 600 & MD 610 64
MultiDirect 68
SpectroDirect 72

Formaldehído

SpectroDirect 72

Fosfato

CHECKIT®Comparator 14
Comparator 2000+ 26
MD 100 54
MD 600 & MD 610 64
MultiDirect 68
PM 600 142
PM 620 & PM 630 142
Reactivos VARIO 104
SpectroDirect 72

Fosfato orgánico

MINIKIT 10

Fosfonato

MD 600 & MD 610 64
MultiDirect 68
Reactivos VARIO 104
SpectroDirect 72

Fotometría 52

Fotómetros

MD 100 54
MD 200 58
MD 600 & MD 610 64
MultiDirect 68
PM 600, PM 620 & PM 630 142
SpectroDirect 72

H

Hazen

Comparator 2000+ 28
MD 100 54
MD 600 & MD 610 64
MultiDirect 68
SpectroDirect 72

Hidracina

Comparator 2000+ 26
MD 100 54
MD 600 & MD 610 64
MultiDirect 68
Reactivos VARIO 104
SpectroDirect 72

Hierro

CHECKIT®Comparator 14
Comparator 2000+ 28
MD 100 54
MD 200 58
MD 600 & MD 610 64
MultiDirect 68
PM 600 142
PM 620 & PM 630 142
Reactivos VARIO 104
SpectroDirect 72

Hipoclorito sódico

CHECKIT®Comparator 14
Comparator 2000+ 28
MD 600 & MD 610 64
MultiDirect 68
PM 600 142
PM 620 & PM 630 142

I

Índice de Langelier

MD 600 & MD 610 64
MultiDirect 68
PM 600 142
PM 620 & PM 630 142
SpectroDirect 72

Índice tanina

MINIKIT 10

IRiM 67

J

Juego de filtración de membranas 77

K

Kit de estándares de referencia

MD 100 57
MD 200 61
PM 600, PM 620 & PM 630 143

Kit de test Arsénico 11

Kit estándar de verificación

MD 100 57
MD 200 61
MD 600 & MD 610 65
MultiDirect 71
PM 600, PM 620 & PM 630 143

M

Manganeso

CHECKIT®Comparator 14
Comparator 2000+ 26
MD 100 54
MD 600 & MD 610 64
MultiDirect 68
Reactivos VARIO 104
SpectroDirect 72

MD 100 54

MD 200 58

MD 600 & MD 610 64

Medidores Portátiles

SD 300 pH 116
SD 320 Con 116
SD Serie 126
SensoDirect 110 124
SensoDirect 150 122
SensoDirect Oxi200 120

Medidores Portátiles SD 126

MINIKIT 10

MINITESTER 140

Molibdato / Molibdeno

CHECKIT®Comparator 14
Comparator 2000+ 26
MD 100 54
MD 600 & MD 610 64
MultiDirect 68
Reactivos VARIO 106
SpectroDirect 72

MultiDirect 68

N

Nessleriser 29

Níquel

Comparator 2000+ 28
MD 600 & MD 610 64
MultiDirect 68
SpectroDirect 72

Nitrato

CHECKIT®Comparator 14
Comparator 2000+ 26
MD 600 & MD 610 64
MultiDirect 68
Reactivos VARIO 106
SpectroDirect 72

Nitrito

CHECKIT®Comparator 14
Comparator 2000+ 28
MD 600 & MD 610 64
MINIKIT 10
MultiDirect 68
Reactivos VARIO 106
SpectroDirect 72

Nitrógeno

MD 600 & MD 610 64
MultiDirect 68
Reactivos VARIO 106
SpectroDirect 72

O

ORP

SD 60 126
SensoDirect 150 122

Oxígeno

Comparator 2000+ 26

Oxígeno activo

MINITESTER 140
PM 620 & PM 630 142
POOLTESTER 140
Probador con tres cámaras 140
Tests rápidos 138

Oxígeno, activo

MD 600 & MD 610 64
MultiDirect 68

Oxígeno disuelto

MD 100 54
MD 600 & MD 610 64
MultiDirect 68
SensoDirect 150 122
SensoDirect Oxi200 120

Ozono

CHECKIT®Comparator 14
Comparator 2000+ 28
MD 100 54
MD 600 & MD 610 64
MultiDirect 68
PM 600 142
PM 620 & PM 630 142
SpectroDirect 72

P

PD 250 100

Permanganato

Comparator 2000+ 28

Peróxido de hidrógeno

Comparator 2000+ 28
MD 200 58
MD 600 & MD 610 64
MultiDirect 68
PM 620 & PM 630 142
POOLTESTER 140
SpectroDirect 72
Tests rápidos 138

pH

CHECKIT®Comparator 14
Comparator 2000+ 28
MD 100 54
MD 200 58
MD 600 & MD 610 64
MINITESTER 140
MultiDirect 68
PM 600 142
PM 620 & PM 630 142
POOLTESTER 140
Probador con tres cámaras 140
SD 50 126
SD 300 pH 116
SensoDirect 110 124
SensoDirect 150 122
SpectroDirect 72
Tests rápidos 138

PHMB (Biguanidas)

MD 600 & MD 610 64
MultiDirect 68

Plomo

SpectroDirect 72

PM 600, PM 620 & PM 630 142

Poliacrilatos

MD 100 54
MD 600 & MD 610 64

Polvos reactivos VARIO 77

POOLTESTER 138, 140

Potasio

MD 600 & MD 610 64
MultiDirect 68
SpectroDirect 72

Preparación de ensayos 77

Probador con tres cámaras 140

Productos para la piscina 138

Puesto de medición de aguas residuales MD 600 63

Puesto de medición de aguas residuales SpectroDirect 63

Puestos de medición de aguas residuales 63

Puestos de medición DQO

Puesto de medición MD 100 COD VARIO 62
Puesto de medición MD 200 COD VARIO 62

Q

QAC

Comparator 2000+ 28
MINIKIT 10
POOLTESTER 140
Tests rápidos 138

R

RD 125 63

Reactivos 76

Reactivos Líquidos 77

Reactivos VARIO 102, 104, 106

Redox

SD 60 126
SD 300 pH 116
SensoDirect 150 122

Refrigeradores antiexplosión - Serie EX 114

S

Salinidad

SD 90 126
SD 320 Con 116
SensoDirect 110 124

SD 50 pH 126

SD 60 ORP/Redox 126

SD 70 Con 126

SD 80 TDS 126

SD 90 Salt 126

SD 300 pH 116

SD 320 Con 116

SensoDirect 110 124

SensoDirect 150 122

SensoDirect Oxi200 120

SpectroDirect 72

Sulfato

Comparator 2000+	28
MD 100	54
MD 600 & MD 610	64
MINIKIT	10
MultiDirect	68
PM 620 & PM 630	142
Reactivos VARIO	106
SpectroDirect	72
Tests rápidos	138

Sulfito

CHECKIT®Comparator	14
MD 600 & MD 610	64
MINIKIT	10
MultiDirect	68
SpectroDirect	72

Sulfuro

Comparator 2000+	28
MD 600 & MD 610	64
MultiDirect	68
SpectroDirect	72

Sustancias sólidas disueltas

MD 100	54
MD 600 & MD 610	64
MultiDirect	68
SpectroDirect	72

T

Tabletas reactivas

TB 210 IR	132
TB 250 WL	133
TB 300 IR	130

TDS

SD 80	126
SD 320 Con	116
SensoDirect 150	122

Temperatura

Medidores Portátiles SD	126
SD 300 pH	116
SD 320 Con	116
SensoDirect 150	122
SensoDirect Oxi200	120

Tensidas

SpectroDirect	72
---------------	----

Termoreactores

Test de cubetas

TOC

SpectroDirect	72
---------------	----

Triazoles

MD 100	54
MD 600 & MD 610	64
Reactivos VARIO	106

Turbidez

MD 600 & MD 610	64
MultiDirect	68
SpectroDirect	72
TB 210 IR	132
TB 250 WL	133
TB 300 IR	130

U

Urea

MD 100	54
MD 200	58
MD 600 & MD 610	64
MultiDirect	68
PM 620 & PM 630	142
SpectroDirect	72

W

Water Balance

Comparator 2000+	28
------------------	----

Water-Balance

PM 600	142
PM 620 & PM 630	142

Y

Yodo

Comparator 2000+	26
MD 600 & MD 610	64
MultiDirect	68
PM 620 & PM 630	142
SpectroDirect	72