

# CATÁLOGO LABORATORIO



**2012 - 2013**

## 12. Análisis medioambiental, suelos, aguas, alimentos

### Preparación de muestras/Preparación de muestras según métodos estándar

#### 1 Homogeneizadores behrotest®

Con recipiente de muestras portátil.

Behr

Homogeneizador para el pretratamiento, la separación y la homogeneización de muestras de agua heterogéneas según los estándares de los sistemas de seguridad y control de calidad en los análisis de aguas residuales.

Los homogeneizadores están protegidos contra los daños por un armazón con dos asas para facilitar su transporte. Se puede realizar el llenado en el punto mismo de la toma de muestras mediante una boca de alimentación aplanada. Capacidades entre 2... 25 l permiten la toma y acumulación de varias muestras. La graduación sirve para medir con precisión las cantidades de las muestras.

En el laboratorio o en el vehículo de toma de muestras se coloca el bastidor de transporte sobre el agitador magnético, pudiéndose utilizar el homogeneizador inmediatamente. Un regulador ajusta las revoluciones del agitador magnético. De este modo, el usuario puede mantener en todo momento la altura del cono reglamentaria evitando la entrada de oxígeno en las muestras. La extracción dosificada de la muestra homogeneizada se realiza a través de la llave de huso de PTFE. Se suministra con transformador de tensión para baterías de coches (12V).

Tipo	Descripción	ud.E	Código
QMR 2	Capacidad 2 l	1	9.920 639
QMR 5	Capacidad 5 l	1	9.920 640
QMR 10	Capacidad 10 l	1	9.920 641
QMR 15	Capacidad 15 l	1	9.920 642
QMR 20	Capacidad 20 l	1	9.920 643
QMR 25	Capacidad 25 l	1	9.920 644



#### 2 Frascos para toma de muestras y tapones behrotest®

Según DIN 12036.

Behr

Con racor cónico esmerilado y tapón de vidrio macizo con extremo redondeado. Vidrio de borosilicato 3.3.

Los tapones proporcionan dos ventajas:

- No se forman burbujas de aire en el extremo del tapón al sumergirlo en la muestra
- Menor riesgo de rotura y agrietamiento que con los tapones huecos.

Tipo	Descripción	ud.E	Código
PFL 500	Frascos de 500 ml para toma de muestras	1	9.920 660
PFL 1000	Frascos de 1000 ml para toma de muestras	1	9.920 661
PFL 2000	Frascos de 2.000 ml para toma de muestras	1	9.920 662
MST 24	Tapón de repuesto NS 24	1	9.920 663
MST 29	Tapón de repuesto NS 29	1	9.920 664



#### 3 Aparatos para la determinación de ácidos sulfurosos

Para la determinación de ácidos sulfurosos (SO<sub>2</sub> total), 2 recipientes de absorción por muestra. Con armazón, agitador magnético, dispositivo calentador, soporte y aparatos de vidrio, así como la cantidad necesaria de tubos de ensayo de 500 ml.

Behr

Sistema con un recipiente de absorción y/o otros tamaños de recipiente bajo solicitud.



Tipo	Descripción	ud.E	Código
KSO 2	Sistema compacto completo	1	9.920 546
SO 2-6	Aparatos para 6 muestras	1	9.920 547



### 1 Sistema compacto para determinación del contenido de agua

Sistema compacto completo para determinar el contenido de agua en destilaciones azeotrópicas.

Behr

Indicado para alimentos no homogéneos, voluminosos como p. ej. fruta seca, col fermentada, etc. Con amazón, dispositivo calentador, soporte y aparatos de vidrio.

Tipo	ud.E	Código
KWA 500	1	9.920 548

### 2 Aparato compacto de destilación para determinación de cianuro

Sistema compacto para la determinación de cianuro. Con base de soporte, calefactor, caudalímetro, soporte, tubos y aparatos de vidrio.

Behr

Tipo	Descripción	ud.E	Código
KTC	Sistema compacto de destilación para la determinación de cianuro total	1	9.843 780
KLFC	Sistema compacto para determinación de cianuros fácilmente liberables, 1 muestra	1	9.843 781
KLFC 2	Sistema compacto para determinación de cianuros fácilmente liberables, 2 muestra	1	9.843 782

### 3 Aparato compacto para digestiones y separaciones

Con agitador magnético para la determinación de cianuro.

Behr

Sistemas compactos completos para la determinación de cianuro. Al integrar un agitador magnético, un recipiente de absorción y un embudo de goteo para la dosificación de reactivos, el aparato cumple los requisitos de DIN/EN/ISO.

Se incluyen soporte, dispositivo calefactor, agitador magnético, caudalímetro, fijación, tubos y aparatos de vidrio.

Descripción	ud.E	Código
con agitador magnético para la determinación de cianuro total	1	9.700 410
con agitador magnético para la determinación de cianuros fácilmente liberables	1	9.700 411



### 1 Equipo de destilación FBA

**Equipo de destilación behrotest® para la determinación del fluoruro total inorgánico ligado.**

Behr

En las aguas residuales con alto contenido inorgánico, con una concentración de iones de fluoruro superior a 0,2 mg/l, la determinación del fluoruro total inorgánico ligado se efectúa mediante disgregación y destilación. El equipo de destilación behrotest® incluye todos los componentes necesarios para la destilación en un trípode estable de laboratorio. Esta unidad es adecuada también para series analíticas mayores gracias a su control del calentamiento.

Una unidad se compone de: Destilador de vidrio al borosilicato para la destilación de ácidos y vapor de agua. Termómetro de contacto. Cofias calentadoras para matraces de destilación. Matraces aforados.

Tipo	Descripción	ud.E	Código
FBA	Equipo de destilación para el fluoruro total	1	9.843 806



### 2 Extractor EX 1000

El tubo de toma de muestras PFL es ideal para la extracción directa conforme a la ISO 9377-2. Su tapón de vidrio macizo ofrece además ventajas decisivas en cuanto a su manejo y seguridad.

El separador de embudo facilita la separación de las fases orgánicas. Se puede aislar cada uno de los grupos de funciones del separador entre sí. De ese modo, el usuario puede transferir la fase orgánica a la columna Clean-up, sencilla y rápidamente en una sola operación.

Además, permite la limpieza a fondo de cada uno de los grupos de funciones.

Tipo	Descripción	ud.E	Código
EX 1000		1	9.843 800



### 3 Estación de clean-up CUS 2

Las columnas clean-up behrotest® con fritas de vidrio cumplen rigurosamente con las especificaciones de la norma ISO 9377-2.

Behr

El práctico soporte doble ofrece estabilidad a dos unidades completas de clean-up con embudo de goteo, columnas de clean-up y matraces Kuderna-Danish. De este modo se puede llevar a cabo el proceso completo de clean-up en dos muestras al mismo tiempo, sin interrupciones debido a las intervenciones en los aparatos y en las muestras, que roban mucho tiempo.

Tipo	Descripción	ud.E	Código
CUS 2	Estación de clean-up, compuesta por: soporte, 2 matraces de reducción, graduados, 100 ml, 2 columnas	1	9.843 801





### 1 Estación de nitrógeno KOSTA 2

La concentración del extracto en menos de 1 ml bajo una ligera corriente de nitrógeno representa el final de la concentración de dos etapas de la fase orgánica.

Behr

En la estación de nitrógeno de behrotest®, un distribuidor dirige el caudal de nitrógeno hasta el matraz Kuderna-Danish a través de dos lanzas regulables por separado. De este modo, se pueden concentrar dos pruebas simultáneamente conforme a la ISO 9377-2.

Tipo	ud.E	Código
KOSTA 2	1	9.843 802



### 2 Equipo para determinar la digestión anaeróbica

Un equipo completo que consta de

Behr

- Baño de atemperado con termostato para 6 unidades del eudiómetro incluyendo dispositivos pinza para tubos de eudiómetro
- 6 unidades de eudiómetro con frascos verticales, de 500 ml, tubos para eudiómetro con escala, grifo y tubos de unión y recipientes niveladores.

Tipo	Descripción	Dimensiones (AnxLxAlt) mm	Peso kg	ud.E	Código
FH 6	Baño acondicionador de PVC que incluye termostato para 6 unidades de eudiómetro según DIN/DEV 38414 S 8	850 x 330 x 360	16	1	9.843 850
FH 10	Unidad del eudiómetro según DIN/DEV 38414 S 8. Tubo para eudiómetro, frasco vertical y frasco nivelador			1	9.843 851
RM 6	Agitador magnético de serie, para su uso en baño de agua FH6, para agitar 6 frascos de 500 ml cada uno, incluyendo una unidad de control aparte			1	9.843 852



### 3 Recipientes de digestión con marcas interiores, TFM, PTFE

**NEW!**

Recipiente básico estable de forma con pieza interior intercambiable y tapa de rosca de

BOLA

TFM, superficie homogénea, libre de poros. La pieza interior facilita una pesada más exacta y distintas disgregaciones con un único recipiente básico. 1 pieza de membranas de sellado y ruptura ya montada, 10 piezas de membranas de recambio incluidas en el suministro. Para muestras de un máximo de 0,5 g

Tipo	Capacidad ml	Ø int. mm	Presión máx. bar	Temp. máx. °C	Altura interior mm	ud.E	Código
Inliner	10	24	25	160	63	1	9.601 471
Inliner	20	30	20	150	63	1	9.601 472
Inliner	50	43	20	150	77	1	9.601 473



### 4 Inliner individuales (forro), TFM, PTFE

**NEW!**

Piezas (Inliner) para los recipientes o cubetas para disgregación de TFM, superficie sin poros, homogénea

BOLA

Capacidad ml	Peso g	ud.E	Código
10	48	1	9.601 481
20	55	1	9.601 482
50	112	1	9.601 483

### 1 Láminas o membranas de PFA, PTFE

**NEW!**

1 juego consta de 10 láminas impermeables de PFA y 10 membranas de PTFE, para tubos de digestión.

BOLA

Capacidad ml	ud.E	Código
5	10	9.601 490
10 + 20	10	9.601 491
50 + 100	10	9.601 492



Los microondas se encuentran a partir de la página 785



### 2 Columna de elución behrotest® para muestras de suelos

Behr

#### Columna de elución:

Columna de elución según la recomendación LUA, con bomba de manguera de cuatro canales, con revoluciones fijas. La unidad está formada por:

- soporte del sistema
- bomba de manguera de 4 canales, con revoluciones fijas
- depósito de reserva, 20 l
- 4 columnas de elución, diámetro interior 5 cm, 32 cm de largo, con dos uniones roscadas (GL 45, componentes de teflón) para facilitar el llenado de las columnas
- 4 botellas colectoras de 2 litros para recoger el eluido de las columnas, con unión roscada (GL 45) y aireación
- manguera de alimentación de TYGON y PVC, con seguro contra el reflujo a la entrada de las columnas
- conductos de PTFE entre las columnas y los recipientes colectores
- Tasa de flujo 0,003 ... 35 ml/min
- Rango de revoluciones 2 ... 100 min<sup>-1</sup>
- Regulación simultánea de los 4 canales

#### Arena cuarzosa behrotest®:

Para la columna de elución, diámetro de los granos 1 a 2 mm conforme a DIN V 19736, frasco de 1000 g

#### Lana de cuarzo behrotest®:

Para la columna de elución, bolsa de 100 g



Descripción	ud.E	Código
Columna de elución B	1	9.843 741
Arena cuarzosa para la columna de elución	1	9.843 744
Lana de vidrio para la columna de elución	1	9.843 745
Columna de vidrio 60 x 320 mm	1	9.843 925

### 3 Equipo compacto behrotest® para la elución de materias sólidas

**NEW!**

Aparato de percloración para la investigación conjunta del comportamiento de elución de sustancias sólidas según DIN 19528:2007-10. Incluye una manguera con 2 canales y 2 mangueras distintas para una velocidad de flujo de 0,25-12 ml/min, y 0,66-33 ml/min. (se pueden solicitar otras mangueras)

El equipo completo consta de

- Columna de percolación con prefiltros y un soporte o montante estable
- Frasco de almacenamiento con cierre y lanza
- Manguera
- Tubería para el eluato de PTFE

Behr



Tipo	Descripción	ud.E	Código
KEB 101	Equipo completo, elución de sustancias sólidas para una muestra con columna de vidrio grande GS 101, que incluye la manguera y 2 mangueras para distintas velocidades de flujo	1	9.843 931
KEBE 101	Equipo suplementario, elución de sustancias sólidas para una muestra con columna de vidrio grande GS 101, sin manguera, con mangueras para distintas velocidades de flujo	1	9.843 932
GS 950	Columna de vidrio 60 x 320 mm	1	9.843 925
GS 101	Columna de vidrio, 90x500x5 mm, rosca GL 100	1	9.843 928
SRR	Paquete de mangueras con 4 mangueras tygon., velocidad de flujo 0,25-12 ml/min	1	9.843 929
SVV	Paquete de mangueras con 4 mangueras de tygon, velocidad de flujo 0,66-33 ml/min	1	9.843 930



### 1 Depuradoras de laboratorio para la determinación de degradación biológica

P. ej. para el Coupled Unit Test según OECD 303 A, completo.

Behr

Opcionalmente:

- Nivel de desnitrificación con bombas y agitadores.
- Sistema de regulación del oxígeno, compuesto de: unidad de medición del oxígeno con una salida de tensión para la conexión y desconexión del suministro de aire.

Interruptor de valor límite behrotest® GWS200. Rango de trabajo 0 a 200%, equivalente a 0 a 19,9 mg/l  
Todos los envases de vidrio borosilicato 3.3.

Tipo	Descripción	ud.E	Código
KA 1	Depuradora de laboratorio, completo	1	9.920 600
KA 1/SR	Depuradora de laboratorio, completo con sistema de regulación del oxígeno	1	9.920 605
KLD 4	Depuradora de laboratorio, completo con nivel de desnitrificación	1	9.920 602
KLD 4/SR	Depuradora de laboratorio, completo con nivel de desnitrificación y sistema de regulación del oxígeno	1	9.920 606
KLD 4/N	Como KLD 4 con recirculación continuada de lodo	1	9.920 598
KLD 4N/SR	Como KLD 4/SR con recirculación continuada de lodo	1	9.920 599

### 2 Muestreador de aire SAS SUPER IAQ para placas de Petri

**NEW!**

El simple muestreador de gérmenes del aire de higiene industrial empleado para el control de impurezas microbiológicas en aplicaciones móviles.

International P.B.I.

- Volumen del aire aspirado programable entre 1 hasta 1999 litros
- Potencia del aire de 100 litros por minuto
- Uso de placas de contacto de 55 mm (RODAC) o de placas Petri estándar de 90 mm
- Ofrece espacio para cualquier tipo de placa de contacto (forma americana o europea)
- peso mínimo : 1750 gramos
- Estructura robusta para su empleo en entornos industriales
- Autonomía de más de 50.000 litros (8 horas)
- Aloja ciclos para toma de muestras
- Preselección temporal

Material de suministro: Cargador, cabezal de aluminio, cabezal estéril de un solo uso, manejo a distancia y maletín de transporte

Tipo	ud.E	Código
SAS SUPER IAQ	1	9.303 690



## 12. Análisis medioambiental, suelos, aguas, alimentos

### Análisis de muestras/Elementos de análisis

#### 1 Tubos Dräger®



Dräger

La medición de contaminantes en el suelo, agua y aire mediante tubos Dräger® es un método probado. Con ellos se pueden determinar más de 500 sustancias en las más diversas concentraciones. La construcción y el funcionamiento de los Tubos Dräger® no varían. Primero hay que aspirar un volumen determinado de aire a través del tubo. Para ello se utiliza la bomba detectora de gases accuro®.

Al reaccionar con una sustancia determinada, el reactivo del tubo cambia de color. La concentración de la sustancia analizada viene determinada por la cantidad de reactivo que ha cambiado de color y su valor se puede leer en el punto de la escala hasta donde se haya producido el cambio de color. Este sistema le brinda precisión en las mediciones, rentabilidad y un manejo rápido y fácil. Disponemos de 250 tipos de tubos de medición para diferentes sustancias y ámbitos de medida. Contamos, además, con otros aparatos de medición: tubos de difusión para mediciones de larga duración, así como sistemas de muestreo con tubos de carbón activo, colectores ORSA y tubos de termodesorción TDS.



Tipo	Margen de medición	ud.E	Código
Bomba accuro para tubos Dräger		1	9.620 410
Set completo accuro (incl. bolsa y E-Set)		1	9.620 411
Alcohol 25/a	25 - 5000 ppm	10	9.620 423
Acetona 100/b	100 - 12000 ppm	10	9.620 421
Amoniaco 2/a	2 - 30 ppm	10	9.620 404
Amoniaco 5/a	5 - 700 ppm	10	9.620 405
Amoniaco 5/b	5 - 100 ppm	10	9.620 424
Hidrocarburos de gasolina 10/a	10 - 300 ppm	10	9.620 426
Benceno 0,5/a	0,5 - 10 ppm	10	9.620 406
Benceno 0,5/c	0,5 - 10 ppm	5	9.620 427
Ácido cianhídrico 2/a	2 - 30 ppm	10	9.620 428
Cloro 0,2/a	0,2 - 3 ppm	10	9.620 407
Formaldehído 0,2/a	0,2 - 5 ppm	10	9.620 429
Dióxido de carbono 100/a	100 - 3.000 ppm	10	9.620 408
Dióxido de carbono 5/a	5 a 60 Vol. %	10	6.050 554
Monóxido de carbono 2/a	2 - 60 ppm	10	9.620 432
Monóxido de carbono 5/c	8 - 700 ppm	10	9.620 409
Gases nitrosos 0,5/a	0,5 - 10 ppm	10	9.620 433
Ozono 0,05/b	0,05 - 0,7 ppm	10	9.620 434
Percloroetileno 2/a	2 - 300 ppm	10	9.620 436
Fenol 1/b	1 - 20 ppm	10	9.620 437
Fosforo de hidrógeno 0,01/a	0,01 - 1 ppm	10	9.620 438
Vapor del mercurio 0,1/b	0,05 - 2 mg/m <sup>3</sup>	10	9.620 439
Ácido clorhídrico 1/a	1 - 10 ppm	10	9.620 413
Ácido hidrolórico/ácido nítrico 1/a	1 - 10/15 ppm	10	9.620 441
Oxígeno 5%/c	5 a 23 Vol. %	10	9.620 448
Dióxido de azufre 0,5/a	0,5 - 25 ppm	10	9.620 420
Disulfuro de carbón 3/a	3 - 95 ppm	10	9.620 442
Sulfuro de hidrógeno 0.2%/a	0.2 a 7 Vol. %	10	6.088 166
Sulfuro del hidrógeno 1/d	1 - 200ppm	10	9.620 443
Sulfuro de hidrógeno 100/a	100 a 2000 ppm	10	6.050 553
Sulfuro de hidrógeno 5/b	5 - 60 ppm	10	9.620 425
Tubos de control de la circulación		10	6.076 362
Tolueno 5/b	5 - 300 ppm	10	9.620 446
Tricloroetileno 2/a	20 - 250 ppm	10	9.620 447

#### 2 Comprobador del flujo del aire



Dräger

En la mayoría de sectores, como por ejemplo en minería o en la industria, es muy importante detectar incluso los flujos de aire más pequeños para poder apreciar de forma rápida y fiable la posible difusión de sustancias peligrosas. Con un sistema simple de tubos de ensayo para el flujo del aire, son rápidamente detectables la fuente, la dirección y la velocidad de los movimientos del aire.



Tipo	ud.E	Código
Comprobador del flujo del aire	1	6.054 581

#### 3 Tubos colectores



Dräger

Usando los tubos de carbón activado o de silica gel Dräger, se recogen las sustancias peligrosas del aire a través de la adsorción o la absorción química. La muestra entonces se analiza en el laboratorio por medio de varios métodos analíticos tales como cromatografía de gas (GC), cromatografía líquida del alto rendimiento (HPLC), fotometría de UV-VIS, o espectroscopia IR.



Descripción	Tipo	ud.E	Código
Tubos de carbón activado	BiA	10	9.620 414
Tubos de carbón activado	G	10	9.620 415
Tubos de carbón activado	B/G	10	9.620 416
Tubos de Silicagel	BiA	10	9.620 417
Tubos de Silicagel	G	10	9.620 418
Tubos de Silicagel	B/G	10	9.620 419
Juego de muestras de isocianato incl. análisis 1		1	6.070 187

## Análisis de muestras/Elementos de análisis

**1**


9.304 581

### Kit de análisis para aguas VISOCOLOR®

**VISOCOLOR® HE Ammonium.** Kit para tests de alta sensibilidad para la determinación de amonio.

MACHEREY-NAGEL

Rango (graduación): 0,0/0,02/0,04/0,07/0,10/0,15/0,20/0,30/0,40/0,50 mg/l NH<sub>4</sub><sup>+</sup>

**VISOCOLOR® ECO Nitrato.** Test para la determinación de Nitrato.

Rango (graduación): 0/1/3/5/10/20/30/50/70/90/120 mg/l NO<sub>3</sub><sup>-</sup>

Este kit está indicado para el análisis de agua marina.

**VISOCOLOR® ECO Nitrito.** Test para la determinación de Nitrito.

Rango (graduación): 0,0/0,02/0,03/0,05/0,07/0,1/0,2/0,3/0,5 mg/l NO<sub>2</sub><sup>-</sup>

Este método está indicado para análisis de agua marina.

**VISOCOLOR® alpha pH 5-9.** Kit para la medición del valor pH.

Rango (graduación): pH 5,0/5,5/6,0/6,5/7,0/7,5/8,0/8,5/9,0

Este método está indicado para análisis de agua marina.

**VISOCOLOR® HE Fosfato.** Kit de alta sensibilidad para la medición del Fosfato.

Rango (graduación): 0,0/0,05/0,10/0,15/0,20/0,30/0,40/0,6/0,8/1,0 mg/l P

Este método está indicado para análisis de agua marina.

**VISOCOLOR® HE Oxígeno SA 10.** Kit para la medición titrimétrica del oxígeno en agua de acuerdo a DIN EN 25 813 .

Rango: 1 jeringa es suficiente para la medición de 0,2 a 10 mg/litro O<sub>2</sub>. 1 línea = 0,2 mg/litro O<sub>2</sub>

Contenido: suficiente para 100 mediciones con un promedio de contenido de oxígeno de 9mg/litro.

Este método está indicado para análisis de agua marina.

**2**


9.304 583

**VISOCOLOR® HE Dureza de Carbonato C 20.** Kit de medición de la dureza del carbonato y de la alcalinidad parcial.

Con este kit se puede medir tanto la dureza del carbonato (=m-valor) como la alcalinidad parcial (=p-valor).

Rango: 1 jeringa es suficiente para la medición de 0,5° a 20°d y/o 0,2 to 7 mmol/litro H<sup>+</sup>.

Este método está indicado para análisis de agua marina.

**VISOCOLOR® alpha Dureza Total.** Kit para la medición de dureza total.

Reacción base (a): Titulación

Rango: 1 gota = 1°d

Contenido: 1 reactivo, suficiente para 100 mediciones con una media de dureza de 10°d.

Este método está indicado para análisis de agua marina.

**3**


9.304 569

**4**


9.304 585

**5**


9.304 586

Tipo	Para	ud.E	Código
VISOCOLOR® HE Ammonio	110 Tests	1	<b>9.304 581</b> <b>1</b>
VISOCOLOR® ECO Nitrato	110 Tests	1	<b>9.304 565</b>
VISOCOLOR® ECO Nitrito	120 Tests	1	<b>9.304 582</b>
VISOCOLOR® alpha pH 5,0-9,0	200 Tests	1	<b>9.304 570</b> <b>2</b>
VISOCOLOR® HE Fosfato	300 Tests	1	<b>9.304 583</b> <b>3</b>
VISOCOLOR® HE Oxígeno SA 10	100 Tests	1	<b>9.304 569</b> <b>4</b>
VISOCOLOR® HE Dureza carbonato C 20	200 Tests	1	<b>9.304 585</b> <b>5</b>
VISOCOLOR® alpha Dureza total	100 Tests	1	<b>9.304 586</b> <b>6</b>

\*LP por un paquete, descuento a partir de 10 paquetes

### VISOCOLOR® kit de análisis y fotómetro

MACHEREY-NAGEL

#### Kit de análisis VISOCOLOR® ECO

El kit de análisis VISOCOLOR® Eco contiene:

Amonio: 0,2 a 3 mg/litro NH<sub>4</sub>/dureza del carbonato: 1 gota = 1°d/dureza total: 1 gota = 1°d/nitrato de 1 a 120 mg/litro:

NO<sub>3</sub>/nitrito: 0,02 a 0,5 mg/litro NO<sub>2</sub>/pH: 4,0 a 9,0/fosfato 0,2 a 5 mg/litro P

Caducidad: mínimo 18 meses.

#### Kit de suelo VISOCOLOR®

El kit del suelo de VISOCOLOR® contiene todos los reactivos, aparatos y accesorios para procesar muestras del suelo y para regular posteriormente - fosfato (p) - estructura del suelo - potasio (k) - pH -amonio, nitrito, nitrato (n)

#### Kit ambiental VISOCOLOR®

El kit ambiental de VISOCOLOR® permite la evaluación ecológica de diversas aguas y contiene, además del fotómetro PF-11, los tests siguientes de VISOCOLOR®:

Amonio 15: 0,5 a 8,0 mg/l NH<sub>4</sub>, dureza del carbonato CaO precisión: 0,1 mmol/litro y/o 0,5°d, Hierro: 0,1 a 2,0 mg/litro FE, Total de dureza H20 F

Precisión: 0,1 mmol/litro y/o 0,5°d, Nitrato: 4 a 60 mg/l NO<sub>3</sub>·Nitrito: 0,02 a 0,50 mg/litro NO<sub>2</sub>·pH: 4,0 a 9,0, Fosfato: 0,2 a 5.0 mg/litre P

Los reactivos son suficientes para 50 a 400 pruebas.

#### PF-12 Fotómetro portátil para laboratorios, kit completo con manual, baterías recargables y cargador de baterías.

**Fuente de luz:** Tungsteno - lámpara de punto de luz.

**Detector:** Foto-elemento de silicona

**Display:** display gráfico iluminado, 64 x 128 pixels

**Operación:** menú intuitivo, teclado de plástico. Selección del test indicando el número de test o la lista de parámetros

12 idiomas (de, en, fr, es, it, nl, hu, pl, pt, cz, id, si)

**Precisión:** ±el 1%

**Estabilidad a largo plazo:** < 0,002 E/h

**Interfaz:** USB 2.0

**Fuente de alimentación:** alimentación USB, pilas o baterías recargables

**Medidas:** 215 x 100 x 65 mm

**Peso:** 0,7 kg

Tipo	ud.E	Código
VISOCOLOR® ECO kit de análisis	1	9.304 587 <b>1</b>
VISOCOLOR® kit suelos, incl. Manual	1	9.304 578 <b>2</b>
VISOCOLOR® Kit ambiental	1	9.304 573 <b>3</b>
Fotómetro PF-12	1	9.304 590 <b>4</b>

Descuento a partir de 10 paquetes.

1



9.304 587

2



9.304 578

3



9.304 573

4



9.304 590

## Análisis de muestras/Elementos de análisis



### 1 Equipo colorimétrico de análisis de agua Lovibond®

**NEW!**
*Tintometer*

#### Kits monoparamétricos, kits para cloro y pH, kits multiparamétricos

La gama de productos Lovibond® contempla una gran selección de equipos de análisis de agua mono y multiparamétrico. Cada kit es un sistema completo y portátil para garantizar análisis de agua exactos y contiene todos los discos de color, reactivos, accesorios e instrucciones necesarios para obtener unos resultados fiables. En el cuadro inferior encontrará una selección de los equipos de análisis de agua más habituales. Junto a los modelos estándar también puede solicitar equipos adaptados a sus necesidades particulares.

Tipo	Descripción	Para	Margen de medición	Accesorios	ud.E	Código
AF 112E	Cloro libre y total	Cloro	0,02 - 0,3 mg/l Cl <sub>2</sub>	Comparador, disco de color	1	9.947 203
AF 112A	Cloro libre y total	Cloro	0,1 - 1,0 mg/l Cl <sub>2</sub>	Comparador, disco de color	1	9.947 204
AF 112B	Cloro libre y total	Cloro	0,2 - 4,0 mg/l Cl <sub>2</sub>	Comparador, disco de color	1	9.947 205
AF 116A	Cloro y pH	Cloro	0,1 - 1 mg/l Cl <sub>2</sub>	Comparador, disco de color	1	9.922 315
AF 116B	Cloro y pH	Valor pH	6,8 - 8,4	disco de color	1	9.947 208
		Cloro	0,2 - 4 mg/ Cl <sub>2</sub>	Comparador, disco de color		
AF 357	Agua potable	Cloruro	0 - 5000 mg/l Cl	Proced. contador de pastillas	1	9.947 209
		Cloro	0,02 - 0,3	Nessleriser, disco de color		
		Fluoruro	& 0,2 - 4 mg/l Cl <sub>2</sub>			
		Dureza tot.	0 - 1,6 mg/l F	Nessleriser, disco de color		
		Hazen	0 - 500 mg/l CaCO <sub>3</sub>	Proced. contador de pastillas		
Valor pH	10 - 90 mg Pt/l	Comparador, disco de color				
			6 - 8,4	Comparador, disco de color		

### Sistema Comparator 2000

- Sistema sencillo y flexible sistema que garantiza unos resultados fiables tanto en el laboratorio como en las mediciones de campo.
- Compacto, portátil y robusto, lo que le hace idóneo para la realización de análisis sobre el terreno
- Reactivos para muchos parámetros disponibles en forma de pastillas
- Discos de color con filtros de vidrio resistentes a los colorantes, que pueden ser certificados conforme a ISO 9001 QA

*AQUALYTIC*

Se precisa:

- Equipo básico Comparator (Comparator 2000+ o Nessler correspondiente)
- Discos de color específicos para ensayos
- Reactivos específicos para ensayos
- Cubetas con la correspondiente profundidad de estrato
- Lámpara de luz diurna (opcional), para asegurar condiciones de luz constante



### 2 Comparator 2000

*Tintometer*

El Comparator 2000 es un instrumento de calidad para la determinación visual de la intensidad de color en muestras de análisis con ayuda de los discos de color Lovibond. El accesorio integrado para cubetas permite alojar cubetas de hasta 40 mm de paso de luz. El sistema de Nessler Lovibond ofrece mayores cavidades gracias a su accesorio Nessler y los microtubos Nessler correspondientes. Esto permite la determinación de concentraciones situadas por debajo del límite de detección del Comparator 2000+. El prisma integrado en el Lovibond Comparator lleva a un mismo campo visual los estándares de vidrio de los discos de color y la muestra de color. El prisma está sellado herméticamente, de forma que no se ensucie. Tanto el Comparator 2000+ como el Nessler están concebidos teniendo en cuenta la compensación de muestras de agua opacas o teñidas. Cada instrumento se encuentra disponible en versión de luz diurna o en combinación con la lámpara de luz diurna 2000.

Tipo	Descripción	Para	ud.E	Código
Comparator 2000+		véase método	1	9.947 150
Nessleriser 2150	con trípode	Microtubos de 50 ml (paso de luz de 113 mm)	1	9.947 151
Nessleriser 2250	con trípode	Paso de luz de 250 mm	1	9.947 152
Nessleriser 2150	con lámpara de luz diurna 2000	Microtubos de 50 ml (paso de luz de 113 mm)	1	9.947 153
Nessleriser 2250	con lámpara de luz diurna 2000	Paso de luz de 250 mm	1	9.947 154

### Cubetas y accesorios para Comparator-Systeme 2000

Tintometer

Tipo	Descripción	ud.E	Código
A	5 cubetas DB424/S, vertido 13,5 mm de paso de luz, 10 ml con tapón	5	9.947 170
B	Cubeta W 680/OG/40, 40 mm de paso de luz, calibrado en 20 ml	1	9.600 784
C	AF306/P, par de microtubos Nessler, 50 ml, 113 mm con perno de inmersión	1	9.947 174
D	DB420, par de microtubos Nessler, 250 mm con perno de inmersión	1	9.947 175

### 1 Discos de color y pastillas reactivas para el sistema Comparator 2000

Una amplia selección de discos de color para el análisis químico y colorimétrico, así como para la clasificación de color. Cada disco de color está dotado de filtros de vidrio resistentes a los colorantes, cuya calidad no se ve afectada por la luz ultravioleta u otras influencias medioambientales.

AQUALYTIC

Los discos de color cuyo código comienza con "N", corresponden al Nessleriser 2150. Los discos de color con letra "C" están concebidos para su uso en Nessleriser 2250. Todos los demás discos de color son para usar en Comparator 2000+. En el cuadro inferior encontrará los discos de color más habituales. También están disponibles otros discos de color bajo solicitud.



Para	Filtro de color	Margen de medición	ud.E	Código
Amonio	3/112	0 - 0,40 mg/l NH <sub>4</sub>	1	9.947 001
	3/113	0 - 1,0 m/l N	1	9.947 002
	3/125	0 - 10 mg/l N	1	9.947 003
	NAB	10 - 26 µg NH <sub>4</sub>	1	9.947 006
Bromo	3/53 A	0,2 - 2,0 mg/l	1	9.947 009
	3/53B	1 - 10 mg/l	1	9.947 010
Cloro	3/40E	0,02 - 0,3 mg/l	1	9.947 011
	3/40 A	0,1 - 1,0 mg/l	1	9.947 012
	3/40J	0,1 - 2,0 mg/l	1	9.947 013
	3/40B	0,2 - 4,0 mg/l	1	9.947 014
	3/40 K	0,5 - 6,0 mg/l	1	9.947 015
	3/40 S	1 - 4 mg/l	1	9.947 016
	3/40 P	2 - 5 mg/l	1	9.947 017
	3/40HN	2 - 10 mg/l	1	9.947 018
	3/2ARP	5 - 50 mg/l	1	9.947 019
	3/2IOD	5 - 250 mg/l	1	9.947 020
	NDPB	0,01 - 0,10 mg/l	1	9.947 021
	NDP	0,05 - 0,50 mg/l	1	9.947 023
	NDPD	0,1 - 1,0 mg/l	1	9.947 024
	Hazen/APHA	NSH	10 - 90 mg Pt/l	1
CAA		0 - 30 mg Pt/l	1	9.947 030
CAB		30 - 70 mg Pt/l	1	9.947 031
Hidracina	3/126	0 - 0,5 mg/l	1	9.947 032
	3/135	0,02 - 0,2 mg/l	1	9.947 033
Hierro	3/116	0,1 - 1,0 mg/l	1	9.947 034
	3/117	1 - 10 mg/l	1	9.947 035
Nitrato	3/124	0,1 - 1,0 mg/l N	1	9.947 037
Nitrito	3/103	0,05 - 0,50 mg/l N	1	9.947 039
	NJ	0,05 - 1,0 mg/l	1	9.947 041
Fosfato	3/133	0 - 4,0 mg/l PO <sub>4</sub>	1	9.947 042
	3/70	0 - 100 mg/l PO <sub>4</sub>	1	9.947 044
Sulfuro	3/128	0 - 0,5 mg/l S	1	9.947 046
Zinc	3/151	0 - 1,0 mg/l	1	9.947 047
	3/102	0 - 4,0 mg/l	1	9.947 048



## Análisis de muestras/Elementos de análisis



### 1 Pastillas reactivas para el sistema Comparator 2000

Pastillas reactivas para el sistema Comparator 2000

AQUALYTIC

Para	Tipo	ud.E	Código
Amonio	Amonio No. 1	100	9.947 060
	Amonio No. 1	250	9.947 061
	Amonio No. 2	100	9.947 062
Bromo, Cloro, Cloruro	Amonio No. 2	250	9.947 063
	DPD No. 1	100	9.947 065
	DPD No. 1	250	9.947 066
Cloro	DPD No. 2	100	9.947 069
	DPD No. 2	250	9.947 070
	DPD No. 3	100	9.947 071
	DPD No. 3	250	9.947 072
	DPD No. 4	100	9.947 073
	DPD No. 4	250	9.947 074
	Cloruro HR (Kj)	100	9.947 075
	Cloruro HR (Kj)	250	9.947 076
	Acidificación GP	100	9.947 077
	Acidificación GP	250	9.947 078
Hidracina	DPD (Ness) No. 1	100	9.947 079
	DPD (Ness) No. 2	100	9.947 080
	DPD (Ness) No. 3	100	9.947 081
Hidracina	Hidracina, polvo	1	9.947 089
Hierro	Hierro LR	100	9.947 100
	Hierro LR	250	9.947 101
	Hierro HR	100	9.947 102
	Hierro HR	250	9.947 103
Nitrato	Nitrato, pastillas	100	9.947 106
	Nitrato, polvo	1	9.947 107
Nitrito, Nitrato	Nitrito LR	100	9.947 108
	Nitrito LR	250	9.947 109
Nitrito	Acidificación Nitrito	250	9.947 118
	Fosfato No. 1 LR	100	9.947 119
Fosfato	Fosfato No. 1 LR	250	9.947 120
	Fosfato No. 2 LR	100	9.947 121
	Fosfato No. 2 LR	250	9.947 122
	Fosfato HR	100	9.947 123
	Fosfato HR	250	9.947 124
	Sulfuro	Sulfuro No. 1	100
Sulfuro	Sulfuro No. 2	100	9.947 129
	Zinc	Cobre/Zinc HR	100
Zinc	Cobre/Zinc HR	250	9.947 131

2



9.920 806

### Reactor térmico CR 2200/CR 4200

CR 2200:

WTW

- Aparato para el análisis rutinario de aguas residuales
- Principales programas de digestión instalados
- 12 orificios para cubetas de reacción con diámetro exterior de 16 mm
- Temperaturas: 100°C, 120°C, 148°C y 150°C
- 8 programas térmicos: 148°C y 2 h; 148°C y 20 min; 120°C y 30 min; 120°C y 60 min; 150°C y 120 min; 120°C y 120 min; 100°C y 60 min, 30 min
- Desconexión automática tras finalizar el programa seleccionado

CR 4200:

- Equipo profesional para la analítica de aguas residuales
- Apto para altas temperaturas
- Supervisión opcional del reactivo mediante sensor de temperatura independiente
- 24 orificios para cubetas de reacción con diámetro exterior de 16 mm
- Temperatura seleccionable entre ambiente y 170°C
- Principales programas de digestión instalados
- 8 programas térmicos y 8 ajustables por el usuario (desde temperatura ambiente [25°C] hasta 170°C y 0 a 180 min)
- posibilidad de ajustar dos temperaturas diferentes al mismo tiempo
- orificios de 2 x 12 para cubetas de reacción con un diámetro exterior de 16 mm, que pueden funcionar al mismo tiempo con temperaturas iguales o diferentes.
- opcional: monitorización de medios con un sensor externo de temperatura TFK CR

3



9.920 808

Tipo	ud.E	Código
CR 2200	1	9.920 806 <b>2</b>
CR 4200	1	9.920 808 <b>3</b>

### 1 Tiras reactivas QUANTOFIX®



Para análisis semicuantitativos.  
Caja de 100 tiras de 6 x 95 mm.

MACHEREY-NAGEL

Para	Margen de medición	ud.E	Código
Aluminio*	5 - 500 mg/l Al <sup>3+</sup>	100	9.130 401
Amonio*	10 bis 400 mg/l NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	100	9.130 414
Arsénico 50*	0,05 - 3,00 mg/l As <sup>3+/5+</sup>	100	9.130 415
Arsénico 10*	0,01 - 0,50 mg/l As <sup>3+/5+</sup>	100	9.130 416
Ácido ascórbico	50 - 2000 mg/l	100	9.130 402
Calcio**	10 - 100 mg/l Ca <sup>2+</sup>	60	9.130 417
Dureza del carbón	0 - 20 °d	100	9.130 418
Cloro*	1 - 100 mg/l Cl <sub>2</sub>	100	9.130 419
Cloruro	0 - 3000 mg/l Cl <sup>-</sup>	100	9.130 420
Cromato*	3 - 100 mg/l CrO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	100	9.130 403
Cianuro*	1 - 30 mg/l CN <sup>-</sup>	100	9.130 421
EDTA	100 - 400 mg/l EDTA	100	9.130 432
Hierro 1000*	5 - 1000 mg/l Fe <sup>2+/3+</sup>	100	6.243 753
Hierro 100*	2 - 100 mg/l Fe <sup>2+/3+</sup>	100	9.130 405
Formaldehído*	10 - 200 mg/l HCHO	100	9.130 422
Potasio*	200 - 1500 mg/l K <sup>+</sup>	100	9.130 423
Cobalto	10 - 1000 mg/l Co <sup>2+</sup>	100	9.130 406
Alcalinidad	10 - 1000 mg/l QUAT	100	9.130 434
Cobre	10 - 300 mg/l Cu <sup>2+</sup>	100	9.130 407
Molibdeno*	5 - 250 mg/l Mo <sup>6+</sup>	100	9.130 424
Níquel	10 - 1000 mg/l Ni <sup>2+</sup>	100	9.130 408
Nitrato/Nitrito	10 - 500 mg/l NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> , 1 - 80 mg/l NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	100	9.130 409
Nitrito	1 - 80 mg/l NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	100	9.130 410
Nitrito/pH	1 - 80 mg/l NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> , pH 6,0 - 9,5	100	6.227 796
Nitrito 3000	100 - 3000 mg/l NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	100	9.130 425
Peróxido 1000	50 - 1000 mg/l H <sub>2</sub> O <sub>2</sub>	100	9.130 426
Peróxido 100	1 - 100 mg/l H <sub>2</sub> O <sub>2</sub>	100	9.130 411
Peróxido 25	0,5 - 25 mg/l H <sub>2</sub> O <sub>2</sub>	100	9.130 427
Fosfato*	3 - 100 mg/l PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	100	9.130 428
Amonio cuaternario	15 - 200 mmol/l KOH	100	9.130 433
Sulfato	200 - 1600 mg/l SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	100	9.130 429
Sulfito	10 - 1000 mg/l SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	100	9.130 412
Zinc*	2 - 100 mg/l Zn <sup>2+</sup>	100	9.130 430
Estaño	10 - 500 mg/l Sn <sup>2+</sup>	100	9.130 413
Cloro Sensitive CE	0,1 hasta 10 mg/l Cl <sub>2</sub>	100	4.005 102
Acido peracético 50 CE	5 a 50 mg/l PAA	100	6.238 574
Acido peracético 500 CE	50 a 500 mg/l PAA	100	9.130 436
Acido peracético 2000 CE	500 a 2000 mg/l PAA	100	9.130 437
Glutaraldehído CE	0,5 a 2,5%	100	9.130 438

\* Tiras reactivas con el reactivo

\*\*Caja con 60 tiras reactivas y el reactivo

Marcado por la CE conforme a la directriz para productos medicinales 93/42/EWG

1



## Análisis de muestras/Elementos de análisis-Fotómetros



### 1 2 Tiras reactivas MERCKOQUANT

Merck

Para	Margen de medición	ud.E	Código
Aluminio	10 - 250 mg/l Al <sup>3+</sup>	100	9.129 901
Amonio	10 - 400 mg/l NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	100	9.129 902
Ácido ascórbico	50 - 2.000 mg/l	100	9.129 904
Plomo	20 - 500 mg/l Pb	100	9.129 905
Calcio	10 - 100 mg/l Ca <sup>2+</sup>	60	9.129 907
Cromato	3 - 100 mg/l CrO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	100	9.129 909
Cobalto	10 - 1000 mg/l Co <sup>2+</sup>	100	9.129 911
Cianuro	1 - 30 mg/l CN <sup>-</sup>	100	9.129 912
Hierro	3 - 500 mg/l Fe <sup>2+/3+</sup>	100	9.129 913
Formaldehído	10 - 100 mg/l HCHO	100	9.129 914
Dureza total	5 - 25 °dH	100	9.129 916
Dureza total	3 - 21 °dH	100	9.129 918
Dureza total	3 - 21 °dH	1000	9.129 919
Dureza total	4 - 21 °dH	5000	9.129 921
Potasio	250 - 1500 mg/l K <sup>+</sup>	100	9.129 922
Cobre	10 - 300 mg/l Cu <sup>2+</sup>	100	9.129 923
Manganeso	2 - 100 mg/l Mn	100	9.129 926
Molibdeno	5 - 250 mg/l Mo <sup>6+</sup>	100	9.129 927
Níquel	10 - 500 mg/l Ni <sup>2+</sup>	100	9.129 928
Nitrato	10 - 500 mg/l NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	100	9.129 931
Nitrito	2 - 80 mg/l NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	100	9.129 932
Nitrito	0,1 - 3 mg/l NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	100	9.129 933
Ácido peracético	5 - 500 mg/l	100	9.129 943
Peróxido	0,5 - 25 mg/l H <sub>2</sub> O <sub>2</sub>	100	9.129 934
Plata	0,5 - 10 mg/l Ag	100	9.129 936
Sulfato	200 - 1600 mg/l SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	100	9.129 937
Sulfito	10 - 400 mg/l SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	100	9.129 938
Zinc	10 - 250 mg/l Zn <sup>2+</sup>	100	9.129 941
Estaño	10 - 200 mg/l Sn <sup>2+</sup>	50	9.129 942



### 3 4 Fotómetro AL100

**NEW!**

AQUALYTIC

Los fotómetros AL100 de AQUALYTIC® son adecuados para el análisis de determinados parámetros en agua potable, aguas residuales. Con un total de más de 30 variantes diferentes se dispone de aparatos para el análisis convencional así como para aplicaciones especiales.

La medición se realiza en el AL100 con LEDs estables a largo plazo y filtros de interferencia de alto valor, sin piezas móviles, en una caja de medición transparente. Los resultados precisos y reproducibles de los análisis se consiguen con escaso intervalo de tiempo. Además destaca la comodidad de uso, el diseño ergonómico, las mediciones compactas y la manipulación segura. La posibilidad de ajuste junto con el software hacen que el AL100 se pueda emplear como medio de ensayo. Los análisis se realizan alternativamente utilizando tabletas reactivas AQUALYTIC®, con reactivos en polvo o con reactivos líquidos.

- Óptica: Diodos de luz-fotosensores-disposición en la caja de medición transparente. Se emplean hasta 3 filtros de interferencias según la versión
- Exactitud de las longitudes de onda ±1 nm
- Fuente de corriente: 4 microbaterías (AAA) capacidad aprox. 17 horas o 5000 mediciones.
- Desconexión automática del aparato
- LCD iluminado de fondo (al presionar la tecla)
- Registor interno para 16 datos
- Dimensiones (LxAnxAl): 155x75x35 mm

Material de suministro: con reactivos, cubetas, baterías en maletín de plástico

Opcionalmente: Módulo de transmisión IRiM para transporte de datos a PC o impresora por medio del interfaz de infrarojos.

Descripción	Margen de medición	ud.E	Código
Amonio	0,02 - 1,0 mg/l	1	9.699 280
Cloro	0,01 - 6,0 mg/l	1	7.627 340
Dióxido de cloro	0,05 - 11 mg/l	1	9.699 281
Hierro	0,02 - 1,0 mg/l	1	9.699 282
Cobre	0,05 - 5,0 mg/l	1	9.699 283
Manganeso LR	0,2 - 4,0 mg/l	1	9.699 284
Fosfato	0,05 - 4,0 mg/l	1	9.699 285
Dióxido de silicio	0,05 - 4,0 mg/l	1	9.699 286
1 en 1 cloro/pH	0,01 - 6,0 mg/l / 6,5 - 8,4 pH	1	9.699 287
3 en 1 cloro LR/cloro HR/dióxido de cloro	0,05 - 11 mg/l / 5 - 200 mg/l / 0,05 - 11 mg/l	1	9.699 288
5 en 1 cloro/pH/ácido cianúrico/alcalinidad-M/dureza del calcio	0,01 - 6,0 mg/l / 6,5 - 8,4 pH / 0 - 160 mg/l Cys / 5 - 200 mg/l CaCO <sub>3</sub> (TA); 0 - 500 mg/l CaCO <sub>3</sub> (CaH)	1	9.699 289
Estuche de referencia de cloro	0,2 / 1,0 mg/l	1	7.627 352
Estuche de referencia de cloro	1,0 / 4,0 mg/l	1	9.699 290
Estuche de referencia estándar pH	7,45 pH	1	9.699 291
Módulo de transmisión de datos infrarrojos IRiM (para PC o impresora)		1	9.699 247

### Fotómetro de bolsillo serie pFotoFlex®

Fotómetro portátil de bolsillo para los procesos de control hasta los análisis de agua. WTW

Manejo sencillo mediante guía del usuario en pantalla.

- Adaptador impermeable para cubetas de 28 mm y 16 mm con alturas de 91-104 mm; permite la aplicación en modelos de test distintos.
- Óptica: LED's con filtros, precisión < 2 nm, 436 nm, 517 nm, 557 nm, 594 nm, 610 nm, 690 nm.
- Concentración, absorción, transmisión.
- Actualización y ampliación de los datos vía Internet.
- Memoria para 100 programas rutinarios propios.
- 1000 registros de datos, interfaz RS232.
- Medición de pH, pH 0-16,00 ( $\pm 0,01$ ) con electrodo combinado de pH según DIN estándar.
- Batería: 4 de botón.

Opcional: LabStation con enchufe para red y batería, software LSdata según GLP para simplificar operaciones y evaluaciones de laboratorio, función de cargador; batería y alimentación suministrados por separado.

El software LSdata está disponible en un envase individual.



9.923 625

#### pFotoFlex® Turb:

Como pFotoFlex, pero con medición adicional de la turbidez:

- Fuente luminosa IR conforme a DIN 27027 /ISO 7027
- Rango de medición: 0 a 1100 NTU/FNU
- Resolución: 0-9,99 NTU: 0,01; 10-99 NTU: 0,1; 100-1100 NTU: 1NTU
- Exactitud: 0.01 NTU o 2% del valor medido
- Calibración de 3 puntos
- Set estándar con estándares AMCO® recuperables (0,02 - 10 - 1000 NTU)

#### Set pFotoFlex® completo:

El laboratorio móvil: especialmente práctica la mesa de laboratorio integrada para los instrumentos de medición, las cubetas, vasos y para el fotómetro de bolsillo. También incluye un trípode para el electrodo pH y el software LSdata según GLP.

- electrodo pH SenTix 41 p
- Pipeta ajustable de 5ml de volumen
- Kit de calibración estándar para pFotoFlex y Turb 40 IR/T
- cable para conectar a PC

#### Set pFotoFlex®:

portátil, fotómetro de filtro de LED universal con pH en maletín con soporte para los aparatos, trípode y cubetas, sonda pH Sentix 41 y 1 pipeta de 5ml variable, así como accesorios.

#### Set pFotoFlex®Turb:

portátil, fotómetro de filtro de LED universal con pH en maletín con soporte para los aparatos, trípode y cubetas, sonda pH Sentix 41, 1 pipeta de 5ml variable, incluye kit de calibración, set de estándares de calibración y accesorios.



9.923 601

Tipo	ud.E	Código
photoFlex®	1	9.923 625 <b>1</b>
photoFlex® Turb	1	9.923 626
photoFlex® Set	1	9.923 601 <b>2</b>
pFotoFlex® Turb/Set	1	9.923 602

### 3 Accesorios para fotómetros de la serie pFotoFlex® y turbidímetros de la serie Turb® 430

LabStation con software para una evaluación fácil de datos. Incluye el pack de baterías. WTW

- Exportación directa a MS-Excel.
- Conformidad de transferencia de datos GLP.
- Cálculo de la curva de calibración
- Ajuste por PC



Tipo	Descripción	ud.E	Código
LabStation	para modelos pFotoFlex, con LSdata incl. baterías recargables y bloque de alimentación universal	1	9.923 627
photoFlex® Akku AK540/B	Batería y bloque de alimentación universal para los modelos pFotoFlex y Turb 430	1	9.923 628
	Cable de interfaz para la conexión de los aparatos con clavija de 6 polos al PC vía RS232 incl. adaptador para 9/25 pin.	1	9.923 629
FC photoFlex®/Turb® 430	Maletín, trípode, soporte para aparatos y cubetas	1	9.923 600
LSdata PC-Software	Para photoFlex® y Turb® 430	1	9.923 630

## Análisis de muestras/Fotómetros



### 1 Sistema fotométrico AL400

**NEW!**

AQUALYTIC

Con el moderno diseño del AL400 se consigue combinar la movilidad de un fotómetro portátil con las propiedades de un moderno fotómetro de laboratorio.

Cubre todos los parámetros importantes para analíticas de agua, desde aluminio hasta zinc. Gran precisión de los reactivos AQUALYTIC® y manejo simple del aparato, que garantizan un análisis rápido y seguro de sus muestras de agua. Se emplean según el método comprimidos, reactivos en polvo, reactivos líquidos o pruebas en cubetas.

El AL400 trabaja con 6 filtros de interferencia y LEDs estables de larga duración como fuentes luminosas sin piezas móviles.

Naturalmente, el AL400 tiene memoria para hasta 1000 datos y una interfaz de infrarrojos opcional (IRIM=Infrarot Interface Modul) para el registro de datos en un ordenador o impresora.

Las ventajas son:

- Manejo simple
- Más de 70 métodos programables
- Selección automática de la longitud de onda
- Instrucciones de uso en francés, inglés, alemán, español, italiano, etc
- Memoria para hasta 1000 datos
- Disponibles más de 20 métodos específicos para el usuario
- Interfaz de infrarrojos
- Carcasa hermética al agua
- Transportable

El lote incluye:

El aparato se suministra completo y listo para su uso, incluyendo 4 baterías, 3 cubetas de 24 mm Ø, 3 cubetas de 16 mm Ø, 1 adaptador para cubetas de 16 mm y 13 mm, maletín de plástico. No incluye reactivos.

#### Especificaciones

Óptica:	Diodos luminosos, fotosensor, disposición por pares en caja de medición transparente
Alimentación:	4 baterías (Mignon AA/LR6)
Periodo de validez:	aprox. 26 h
	Margen de funcionamiento o 3500 tests
Dimensiones:	aprox. 210x95x45 mm (aparato)
	aprox. 395x295x106 mm (maletín)
Longitudes de onda:	530 nm/560 nm/610 nm/430 nm/580 nm/660 nm

Tipo	Descripción	ud.E	Código
Fotómetro AL400		1	9.699 225
Lote estándar de verificación		1	9.699 246
Juego de 12 cubetas redondas con tapa	24 mm	1	9.699 231
Juego de 10 cubetas redondas con tapa	16 mm	1	9.699 240
Adaptador	para cubetas redondas Ø 16 mm	1	9.699 241
Adaptador	para cubetas redondas Ø 13 mm	1	9.699 242
Aro hermético para cubeta	diámetro 24 mm	12	9.699 243
Embudo de plástico con asa		1	9.699 244
Varillas de plástico	13 cm de longitud	1	9.699 266
Cepillo de limpieza	10 cm	1	9.699 267
Módulo infrarrojo de transferencia de datos IRIM		1	9.699 247



### 1 Sistema fotométrico AL450



AQUALYTIC

Fotómetro controlado por microprocesador con teclado ergonómico y pantalla gráfica grande. Incluye numerosos métodos previamente programados (p. ej. amonio, CSB o fosfato), basados en la gama acreditada de pastillas de reactivo, reactivos líquidos, test de cubetas y reactivos en polvo de AQUALYTIC®. La posibilidad de ajuste y calibración asistida por un programa de ordenador hace posible utilizar el aparato como medio de control.

Incluye 7 pilas recargables estándar para su uso móvil.

Ventaja:

- Tiene memorizada una amplia gama de métodos.
- Pantalla gráfica grande.
- Interfaz RS232.
- Uso de baterías estándar.
- Actualización de nuevos métodos e idiomas via Internet.
- Memoria para 1000 registros de datos.
- Es posible la memoria de cada uno de los métodos

#### Lote de entrega:

El aparato se suministra completo y preparado para funcionar, incl. 7 pilas recargables y un cargador, 100 - 240 V, 3 cubetas de 24 mm, 3 cubetas de 16 mm, 1 adaptador para cubetas de 16 mm, 3 jeringas, 1 vaso de plástico de 100 ml, maletín con revestimiento a prueba de agua. **No incluye los reactivos.**

Datos técnicos:

Óptica:	diódo luminoso con filtro de interferencias, canal de referencia interno
Ciclo de medición:	aprox. 10 segundos
Alimentación de corriente:	7 pilas recargables NiCd (AA/Mignon), carga en el aparato con bloque de alimentación externo.
Medidas (Al x An x F):	195 x 265 x 70 mm
Condiciones ambientales:	hasta 90 % humedad rel. máx. (sin condensación), aprox. 5 a 40°C
Certificado de prueba	CE
Longitudes de onda:	430 nm/530 nm/ 560 nm/ 580 nm/ 610 nm/ 660 nm



Tipo	Descripción	ud.E	Código
Fotómetro AL450		1	9.699 230
Juego de 12 cubetas redondas con tapa	24 mm	1	9.699 231
Juego de 10 cubetas redondas con tapa	16 mm	1	9.699 240
Adaptador	para cubetas redondas de 16 mm de diámetro	1	9.699 264
Reactor CSB AL125	Con 24 orificios	1	9.920 204
Varillas de plástico	13 cm de longitud	1	9.699 266
Cepillo de limpieza	10 cm	1	9.699 267
Cargador	100 - 240 V, 50 - 60 Hz, conector TI	1	9.699 271
Kit de verificación estándar		1	6.226 018

### 2 Fotómetro photoLab® S6 y S12 - Filtro de fotómetro

WTW

De alta precisión, fotómetros de laboratorio con funciones de múltiples niveles AQA/IQC. Manejo sencillo, documentación conforme a GLP, medición simultánea para correcciones de turbidez: sólo hay que cubrir para medir muestras celulares! Comprobación automática del sistema óptico al encender el instrumento. Pantalla gráfica clara con indicaciones de manejo. La función AutoSelect detecta las cubetas codificadas y selecciona los parámetros de más de 150 métodos de obtención de datos. La interfaz RS232 se encarga de transmitir los datos al PC. Con reloj y memoria de datos (incluyendo fecha y hora) para 500 (S6)/1.000 juegos de datos. Para cubetas cilíndricas de Ø 16 mm y rectangulares (sólo S12) de 10, 20 y 50 mm. Ajuste automático a cero. Probado según CE, UL y CUL.

#### photoLab S6

Con 6 filtros de interferencia (serie de fotodiodos) para 340/445/525/550/605/690 nm ±2 nm, 10 nm de ancho de banda. Para el autocontrol rutinario en el análisis de aguas residuales.

#### photoLab S12

Con 12 filtros de interferencia (serie de fotodiodos). 10 nm de ancho de banda. Como el modelo S6, adicionalmente para 410/500/565/620/665/820 nm. Tiene almacenados todos los juegos de ensayos de WTW. Se pueden programar 10 métodos. Teclado numérico para entrada individual de datos.



Tipo	Descripción	ud.E	Código
photoLab® S6	Versión con conexión a red eléctrica, euroconector para 220 V	1	9.923 631
photoLab® S6-A	Versión con baterías recargables, euroconector para 220 V	1	9.923 632
photoLab® S12	Versión con conexión a red eléctrica, euroconector para 220 V	1	9.923 635
photoLab® S12-A	Versión con baterías recargables, euroconector para 220 V	1	9.923 636
LP 6/12	Lámpara de repuesto S6 S12	1	9.923 638
LPspektral	Lámpara de repuesto Spektral	1	9.923 639



### 1 Serie PhotoLab® 6000 para VIS y UV-VIS

**NEW!**

WTW

Desde analíticas de agua hasta industria alimentaria, investigación y formación, los espectrofotómetros universales de la serie spectroFlex ofrecen todas las funciones con una precisión excepcional y con el mejor precio/rendimiento: PhotoLab® es idóneo para la medición rutinaria cómoda y eficiente así como para las posiciones complejas en la analítica espectral. Las teclas de las funciones F1-F4 facilitan un manejo rápido y son una guía para el usuario en la pantalla, por lo que no es necesario el uso del manual. Además los modelos PhotoLab® 6000 y el sistema de medición WTW Online IQ SENSORNET con la función IQ-LabLink se conectan ahora en ambas direcciones:

#### Mediciones rutinarias:

- Más de 150 métodos para mediciones rutinarias
- Reconocimiento del código de barras para más de 150 pruebas en cubetas y reactivos
- Métodos directos como SAK a 436 y 254 nm

#### Analítica espectral:

- Espectros de absorción
- Cinética
- Medición de múltiples longitudes de onda (por ejemplo, en el análisis del vino)
- Métodos y perfiles propios
- Opcionalmente: Software photoLab® Data espectral para PC y paquetes de aplicación para preparaciones.
- AQS amplio con administración por parte del usuario para la analítica ambiental y la industria
- posibilidad de imprimir directamente en PDF, opcional
- Uso intuitivo de las teclas de función y guía por medio del menú
- Rutinas en pruebas amplias y medios de prueba ópticos (opcional)
- Ancho de banda 4 nm
- Exactitud y reproducibilidad de la longitud de onda 1 nm, 0,5 nm
- Reproducibilidad fotométrica ÷ 0,002 E @ 1E (o mejor)
- Exactitud fotométrica 0,003 para E < 0,600, 0,5% del indicador de 0,600 E hasta 2,000 E
- IQ Lab Link para la comparación de datos con el sistema WTW online IQ SENSORNET
- Actualización e intercambio de datos a través de USB
- Tres conectores: USB-A, USB-B, RS232
- Memoria aprox. 4 MB para 1000 datos
- 4kg (empleo opcional in situ con autobatería y cable de adaptador WTW)

Tipo	Descripción	ud.E	Código
photoLab® 6100 VIS	340-1100 nm para el campo VIS con lámpara halógena de wolframio	1	6.232 685
photoLab® 6600 UV-VIS	190-1100 nm campo de UV-Vis con lámpara de rayos de xenon	1	6.234 159
photoLab® Brew	Pack de aplicación para analítica de cervecería para photoLab® 6000	1	9.920 080
photoLab® Data spectral	Software de PC para manejo de los datos de photoLab® 6000 Series	1	9.920 081

Podemos **suministrar**  
toda la  
**gama de productos**  
de este  
**fabricante!**



### 1 Listado de protocolos de ensayo almacenados en fotómetros photoLab® y photoFlex®



A: Almacenado en fotómetro photoLab® S6, S12, photoLab® 6000 Serie y photoLab® Spektral.

WTW

B: Almacenado en fotómetro photoLab® S12, photoLab® 6000 Serie y photoLab® Spektral.

C: Almacenado en fotómetro photoFlex® y photoFlex® Turb.

#### Ensayos sin reactivo:

Cu - baño de cobre, 690 nm, 820 nm - Baño de cobre - B

CrO<sub>3</sub> - Baño de cromo - Baño de cromo - B

Ni - Baño de níquel - Baño de níquel - B

HZ - Color Hazen - Color Hazen - B

IFZ - Índice de color e índice de yodo, 340 nm, 455 nm - Índice de color e índice de yodo - B

m-1 (DFZ) - Coloración - FB445 - B, C

m-1 (DFZ) - Coloración - FB525 - A, C

m-1 (DFZ) - Coloración - FB620 - B, C

FAU - Turbidez 620 - T620 - B

E - Extinción - Extinción - A, B, C

SAK - Coeficiente de absorción espectral en 254 y 436 nm photoLab® 6100 VIS (436 nm) y photoLab® 6600 UV-VIS (254/436 nm)



Disponibles otros tests bajo solicitud, el rango de información está basado en área max. y también puede ser más pequeño para photoFlex®.

Tipo	Descripción	Para	Rango de medición	Núm. de determinaciones	ud.E	Código
			mg / l			
14697	a-Ten, Tensoactivo aniónico	B, C	0,05 - 2,00	25	1	9.920 904
14831	Ag, Plata	B, C	0,25 - 3,00	100	1	9.920 905
14825	Al, Aluminio	B, C	0,02 - 1,20	300	1	9.920 906
14821	Au, Oro	B, C	0,50 - 12,00	80	1	9.920 907
14839	B, Boro	B	0,05 - 0,80	60	1	9.920 908
14551	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> OH, Fenol	B, C	0,10 - 2,50	25	1	9.920 893
14815	Ca, Calcio	B, C	5,00 - 160,00	100	1	9.920 909
14834	Cd, Cadmio	A, C	0,025 - 1,00	25	1	9.920 873
01745	Cd, Cadmio	A, C	0,002 - 0,50	55	1	9.920 946
00595	Cl <sub>2</sub> , Cloro libre	A, C	0,03 - 6,00	200	1	9.920 949
00597	Cl <sub>2</sub> , Cloro libre + total	A, C	0,03 - 6,00	200	1	9.920 950
00599	Cl <sub>2</sub> , Cloro libre + total	B	0,01 - 6,00	200	1	9.920 951
Cl-3 TP	Cl <sub>2</sub> , cloro total	C	0,00 - 2,00	100	1	9.920 864
14730	Cl, Cloruro	A, C	5,00 - 125,00	25	1	9.920 910
14897	Cl, Cloruro	B, C	2,50 - 250,00	100	1	9.920 911
14561	CN, Cianuro	A, C	0,01 - 0,50	25	1	9.920 881
09701	CN, Cianuro	B, C	0,002 - 0,5	100	1	9.920 914
14552	Cr, Cromato (Cromo)	A, C	0,05 - 2,00	25	1	9.920 875
14758	Cr, Cromato (Cromo)	B	0,01 - 3,00	250	1	9.920 915
Cu-1 TP	Cu, Cobre	C	0,00 - 5,00	100	1	9.920 862
14553	Cu, Cobre	A, C	0,05 - 8,00	25	1	9.920 887
14767	Cu, Cobre	B	0,02 - 6,00	250	1	9.920 916
14557	F, Fluoruro	B, C	0,10 - 1,50	25	1	9.920 884
14549	Fe, Hierro	A, C	0,05 - 4,00	25	1	9.920 883
14761	Fe, Hierro	B, C	0,005 - 5,00	1000	1	9.920 917
14896	Fe, Hierro	C	1,00 - 50,00	25	1	9.920 918
00961	GH, dureza total / Ca	A, C	5,00 - 215,00	25	1	9.920 919
14500	HCHO, Formadehído	C	0,10 - 8,00	25	1	9.920 885
14678	HCHO, Formadehído	B	0,02 - 8,00	100	1	9.920 921
14779	HS, Sulfuro de hidrógeno	B	0,02 - 1,50	220	1	9.920 922
14562	K, Potasio	A, C	5,0 - 50,0	25	1	9.920 886
00815	Mg, Magnesio	A, C	5,0 - 75,0	25	1	9.920 953
14770	Mn, Manganeso	B, C	0,01 - 10,0	500	1	9.920 924
00816	Mn, Manganeso	A, C	0,10 - 5,00	25	1	9.920 963
Mo-1 TP	Mo, Molibdeno	C	0,0 - 35,0	100	1	9.920 965
19252	Mo, Molibdeno	B	0,5 - 45,0	100	1	9.920 964
09711	N <sub>2</sub> H <sub>4</sub> , Hidrazina	B	0,005 - 2,00	100	1	9.920 983
00860	Molibdeno	B, C	0,02 - 1,00	25	1	6.225 979
14537	N <sub>total</sub> , Nitrógeno total	A, C	0,5 - 15,0	25	1	9.920 897
14763	N <sub>total</sub> , Nitrógeno total	A	10,0 - 150,0	25	1	9.920 926
14544	NH <sub>4</sub> -N, Amonio	A, C	0,5 - 16,0	25	1	9.920 927
14559	NH <sub>4</sub> -N, Amonio	A	4,0 - 80,0	25	1	9.920 928
14752	NH <sub>4</sub> -N, Amonio	B, C	0,01 - 3,00	500	1	9.920 929
A6/25	NH <sub>4</sub> -N, Amonio	A, C	0,20 - 8,00	25	1	9.920 958
14554	Ni, Níquel	A	0,10 - 6,00	25	1	9.920 888
14785	Ni, Níquel	B, C	0,02 - 5,00	250	1	9.920 930

\*repuesto por A5/25

## Sumario de protocolos de ensayo almacenados en fotómetros photoLab® y photoFlex®

WTW

Tipo	Descripción	Para	Unidad de medición	Núm. de determinaciones	ud.E	Código
14776/1	NO <sub>2</sub> -N, Nitrito	B, C	0,005 - 1,00 mg/l	1000	1	9.920 931
N5/25	NO <sub>2</sub> -N, Nitrito	A, C	0,010 - 0,700 mg/l	25	1	9.920 960
14542	NO <sub>3</sub> -N, Nitrato	A, C	0,5 - 18,0 mg/l	25	1	9.920 890
14556	NO <sub>3</sub> -N, Nitrato	B, C	0,10 - 3,00 mg/l	25	1	9.920 891
14773	NO <sub>3</sub> -N, Nitrato	B	0,2 - 20,0 mg/l	100	1	9.920 932
14764	NO <sub>3</sub> -N, Nitrato	A	1,0 - 50,0 mg/l	25	1	9.920 933
14942	NO <sub>3</sub> -N, Nitrato	B, C	0,2 - 17,0 mg/l	50	1	9.920 870
N2/25	NO <sub>3</sub> -N, Nitrato	A, C	0,5 - 25,0 mg/l	25	1	9.920 959
14694	O <sub>2</sub> , Oxígeno	A	0,5 - 12,0 mg/l	25	1	9.920 925
14555	O <sub>2</sub> DQO, DQO	A, C	500 - 10000 mg/l	25	1	9.920 879
14560	O <sub>2</sub> DQO, DQO	A	4,0 - 40,0 mg/l	25	1	9.920 880
14690	O <sub>2</sub> DQO, DQO	A, C	50 - 500 mg/l	25	1	9.920 934
14691	O <sub>2</sub> DQO, DQO	A, C	300 - 3500 mg/l	25	1	9.920 935
14895	O <sub>2</sub> DQO, DQO	A, C	15 - 300 mg/l	25	1	9.920 936
C3/25	O <sub>2</sub> DQO, DQO	A, C	10 - 150 mg/l	25	1	9.920 956
C4/25	O <sub>2</sub> DQO, DQO	A, C	25 - 1500 mg/l	25	1	9.920 957
00607/1	O <sub>3</sub> , Ozono	B, C	0,010 - 4,0 mg/l	200	1	9.920 952
14833	Pb, Plomo	A	0,10 - 5,00 mg/l	25	1	9.920 872
01744	pH	A, B	6,4 - 8,6 pH	280	1	9.920 945
14546	Po <sub>4</sub> -P, Fosfato	A, C	0,5 - 25,0 mg/l	25	1	9.920 896
14842	Po <sub>4</sub> -P, Fosfato	B	0,5 - 30,0 mg/l	400	1	9.920 939
14848	Po <sub>4</sub> -P, Fosfato	B, C	0,01 - 5,00 mg/l	420	1	9.920 940
00616	Po <sub>4</sub> -P, Fosfato	A, C	3,0 - 100,0 mg/l	25	1	9.920 954
00798	Po <sub>4</sub> -P, Fosfato	B, C	1,0 - 100,0 mg/l	100	1	9.920 955
P6/25	Po <sub>4</sub> -P, Fosfato	A, C	0,05 - 5,00 mg/l	25	1	9.920 961
P7/25	Po <sub>4</sub> -P, Fosfato	A, C	0,5 - 25 mg/l	25	1	9.920 962
14683	RH, Dureza residual	A	0,50 - 5,00 mg/l Ca	25	1	9.920 941
14794	Si, Silicio	B, C	0,005 - 5,00 mg/l	300	1	9.920 942
00857	Si, Silicio	B, C	0,5 - 500,0 mg/l	100	1	9.920 868
14622	Sn, Estaño	B	0,10 - 2,50 mg/l	25	1	9.920 943
14394	SO <sub>3</sub> , Sulfito	B	1,0 - 20,0 mg/l	25	1	9.920 900
01746	SO <sub>3</sub> , Sulfito	B	1,0 - 60,0 mg/l	150	1	9.920 948
14564	SO <sub>4</sub> , Sulfato	A	100 - 1000 mg/l	25	1	9.920 899
14791	SO <sub>4</sub> , Sulfato	B	25 - 300 mg/l	200	1	9.920 944
14548	SO <sub>4</sub> , Sulfato	A, C	5 - 250 mg/l	25	1	9.920 898
14566	Zn, Zinc	A, C	0,20 - 5,00 mg/l	25	1	9.920 901
14832	Zn, Zinc	B	0,05 - 2,50 mg/l	90	1	9.920 902
00861	Zn, Zinc	B, C	0,025 - 1,000 mg/l	25	1	9.920 866

\*repuesto por N4, N1, C1, C2, P4, P5  
Otros ensayos bajo pedido.



### 1 CSB Kit de medición AL250 COD Vario

**NEW!**

AQUALYTIC

ISO 15705. Con este kit de medición de AQUALYTIC® se puede determinar de forma rápida y exacta el parámetro de aguas residuales DQO. Debido a la sencilla manipulación, el kit de medición ofrece también a los principiantes la posibilidad de analizar la DQO de forma económica. En el kit de medición se incluyen el fotómetro para la determinación de la DQO, 25 tests de cubeta de diferentes rangos de medición, un reactivo para la digestión de la muestra y un soporte de cubeta. En el fotómetro AL250 dos diodos luminosos de larga estabilidad garantizan las fuentes de luz, mientras que el teclado de proporciona seguridad de funcionamiento y confort para el usuario.

#### Especificaciones:

Ciclo de medición:	alrededor de 3 segundos
Pantalla:	LCD
Óptica:	LEDs de compensación de temperatura y amplificador de fotosensor en caja de medición protegida (disposición impermeable al agua)
Alimentación eléctrica:	batería de 9 V, aprox. 40 horas = 600 ciclos de medición de 4 minutos de duración cada uno
Auto-Off:	desconexión automática del aparato al cabo de 5 minutos tras el último accionamiento de tecla.
Medidas (largo x ancho x alto)	190 x 110 x 55 mm

Tipo	Descripción	ud.E	Código
CSB measuring station AL250 COD Vario		1	9.920 205
CheckitDirect COD Vario (aparato básico)		1	9.950 531
Reactor CSB AL 125	con 24 orificios	1	9.920 204
Caja de cubetas CODvario	0 - 150 mg/l O <sub>2</sub>	25	9.950 533
Caja de cubetas CODvario	0 - 1.500 mg/l O <sub>2</sub>	25	9.950 534
Caja de cubetas CODvario	0 - 15.000 mg/l O <sub>2</sub>	25	9.950 535

### 1 CSB-Puestos de trabajo PB-CSB/M

Puestos de trabajo completos para analizar simultáneamente un máximo de 6 o bien 12 muestras según DIN/DEV e ISO. *Behr*

Para laboratorios con una producción de muestras especialmente elevada nos ofrecen configuraciones de puestos de trabajo a base de bloques calientes de 24 huecos CSB 24/E (24 lugares. Dosificación manual y análisis volumétrico. Un puesto de trabajo está compuesto por los siguientes elementos:

- Instrumento de control de tiempo y temperatura controlado por microprocesador TRS 200 con automatización de DQO
- Bloque calefactor de precisión CSB/E para reactores RG 2
- Soportes E/B para reactores RG 2
- Cubeta refrigeradora KW/N con fijación y soportes para E/B
- Agitador magnético de serie SM 12/N para soportes E/B de reactores RG 2 (sólo modelo PB-CSB 12/M)
- Reactores RG 2
- Juego de varillas magnéticas MRST 2, 12 unidades
- Perlas de ebullición SIST 100, 100 g
- Refrigerador por aire LK 1
- Soporte LS para refrigerador por aire LK
- Manguitos PTFE 29 para LK 1, juego de 12 unidades
- Soporte transportable TS CSB para soportes E/B
- Estación de análisis volumétrico manual HTI 1



Tipo	ud.E	Código
PB-CSB 6/M	1	9.920 542
PB-CSB 12/M	1	9.920 543

### 2 Agitador magnético de serie CSB

El agitador magnético de serie CSB regulable por etapas con 12 puntos de agitación sirve para que las muestras se mezclen durante el proceso dosificador. Por su encapsulado hermético al agua, así como por su alimentación energética externa y regulación, está indicado para su empleo bajo el agua. *Behr*

Tipo	Descripción	ud.E	Código
SM/N	Agitador magnético en serie para el bastidor E 12/B	1	6.055 561
IMR	Agitador magnético CSB para 1 recipiente de reacción	1	6.051 034



### 3 Unidades de digestión PA-CSB para DQO

Configuración del equipo para la digestión simultánea de un máximo de 6 o 12 muestras para determinación de la DQO según DIN/DEV e ISO. *Behr*

En una unidad de digestión se incluye:

- Instrumento de control de tiempo y temperatura controlado por microprocesador TRS 200 con automatización de DQO
- Bloque calefactor de precisión CSB/E para reactores RG 2
- Soportes E/B para reactores RG 2
- Cubeta refrigeradora KW/N con fijación y soportes para E/B
- Reactores RG 2
- Refrigerador por aire LK 1
- Soporte LS para refrigerador por aire LK.



Tipo	ud.E	Código
PA-CSB 6	1	9.920 540
PA-CSB 12	1	9.920 541

## Análisis de muestras/BOD


**1**

### 1 Estación de valoración manual HTI 1 behrotest®

La estación de valoración manual HTI 1 consta de

- una bureta con indicador digital y

- un agitador magnético con soporte que se adapta exactamente a los recipientes de reacción CSB

Una pantalla de visión sirve como fondo neutro y permite al usuario constatar exactamente el viraje de color al final de la valoración. Realiza sus valoraciones siempre bajo las mismas condiciones ópticas.

Por ello mejora la exactitud y la reproducibilidad de los resultados.

La posición exacta del recipiente de reacción es sobre el lado superior del agitador magnético.

Las alas dobladas de la pantalla protegen además de la luz lateral. CSB conforme a DIN/DEV 38409

*Behr*

#### Especificaciones

Voltaje:	230 VAC/115 VAC
Frecuencia:	50/60 Hz
Peso:	aprox. 3,5 kg
Medidas en mm (AnxLxAlt)	aprox. 330 x 200 x 600

Tipo	Descripción	ud.E	Código
HTI	Estación de valoración manual, con bureta digital y agitador magnético	1	9.920 730


**2**

### 2 Bandeja refrigerante CSB

La bandeja refrigerante impide el sobrecalentamiento de las muestras de CSB durante la adición

crítica de ácido sulfúrico. Además sirve para enfriar las muestras tras la fase de

calentamiento CSB conforme a DIN/DEV 38409 - H 41

*Behr*

Tipo	Descripción	ud.E	Código
KW 6/N	Bandeja refrigerante para el armario de material E 6/B	1	9.920 706
KW 12/N	Bandeja refrigerante para el armario de material E 12/B	1	6.052 519
KW 24/N	Bandeja refrigerante para el armario de material E 12/BV	1	6.089 903
LS 6	Soportes para 6 refrigerantes de aire CSB	1	9.920 723
LS 12	Soportes para 12 refrigerantes de aire CSB	1	6.051 958


**3**

### 3 Embudo dosificador CSB

Los embudos dosificadores CSB que se colocan sobre los recipientes de reacción CSB, simplifican la adición de ácido sulfúrico a varias muestras al mismo tiempo.

El usuario llena el embudo dosificador con un volumen de 30 ml. De este modo se puede dosificar mejor que directamente sobre la muestra. A través de un grifo se va añadiendo el ácido sulfúrico gota a gota.

Tras una única regulación, el usuario puede dosificar sin complicadas manipulaciones el ácido sulfúrico en un gran número de muestras.

El embudo dosificador CSB junto con una bandeja refrigerante y un agitador magnético, se encarga de que en la determinación de CSB la seguridad aumente y el usuario tenga que realizar menos operaciones.

*Behr*

Tipo	Descripción	ud.E	Código
DT 30	Embudo dosificador, 30 ml, para ácido sulfúrico	1	9.920 713


**4**

### 4 Absorbedor de HCl

Para expulsar el cloruro, por ejemplo en la determinación de CSB del agua del mar. CSB según DIN/DEV 38409

*Behr*

Tipo	Descripción	ud.E	Código
HCL 29	Absorbedor de HCL para expulsar el cloruro	1	6.060 789

### 1 Perlas de ebullición

Las perlas de ebullición behrotest® se componen de material cerámico. En comparación con las perlas de ebullición convencionales de cristal ofrecen una protección óptima ante retrasos de ebullición por su porosidad y forma, incluso en muestras mal mezcladas. Las perlas de ebullición behrotest son químicamente puras y garantizan resultados puros en la determinación del CSB.

Behr

Tipo	Descripción	ud.E	Código
SIST 100	Perlas de ebullición, contenido 100 g	1	9.920 710



### 2 Aparato de medición de la DBO OxiTop

Según DIN EN 1899 H55.

WTW

Sistema modular de instrumentos para medir la DBO sin mercurio para su uso diario.

Comprobación de seguridad TÜV/GS. Los agitadores inductivos con programas de control no requieren mantenimiento, apenas se desgastan.

Las varillas magnéticas son aceleradas y frenadas periódicamente desde el régimen mínimo al máximo de revoluciones, atraídas al campo magnético mediante un "dispositivo de captación" y sincronizadas con el campo rotativo. De esta forma se garantiza un óptimo intercambio de gases en la botella de muestras.

El sistema de medición OxiTop trabaja sin mercurio, manométricamente con sensor de presión piezoeléctrico y pantalla digital de 2 caracteres.

- Cabezal de medición en 2 colores para indicar entrada y salida
- Memoria de datos para 5 días
- Amplio rango de medición con indicador de rebosamiento
- Función AUTO TEMP - control inteligente de la temperatura para la puesta en marcha automática en condiciones óptimas
- Ajuste automático a cero al ponerse en marcha
- Memoria de valores medidos integrada - ya no es necesaria la lectura diaria de los mismos
- Funciona con pilas que le confieren una autonomía de 2 años.

#### Se suministra con:

Medidores de la DBO con sistema inductivo de agitación y sistema de medición OxiTop, listo para su montaje en termostatos y armarios termostáticos con botellas de muestra ámbar 600 ml, varillas agitadoras, varilla recogeimanes, hidróxido de sodio, estuche de goma, matraz de enrase de 164 ml y 432 ml, paquete de diagramas, inhibidor de nitrificación.

#### IS 6 y IS 12:

Número de agitadores:	6 o 12
Rango de revoluciones:	180 - 450 r.p.m.
Clase de protección:	3, IEC 1010
Categoría de protección:	IP 30 DIN 40050
Conexión de red:	Transformador de corriente para 230 V (+ 10 % a - 15 %)

#### Sistema OxiTop:

Rango de visualización:	0 - 50 dígitos (unidades de visualización)
Rango de presión de trabajo:	500 - 1100 hPa
Exactitud de visualización:	±1 dígito (±3,55 hPa)
Categoría de protección:	3, IEC 1010
Categoría de protección:	IP 54 DIN 40050

Tipo	Descripción	ud.E	Código
OxiTop® IS 6	para 6 puestos de medición	1	9.920 000
OxiTop® IS 12	para 12 puestos de medición	1	9.920 001
OxiTop® IS 12-6	como OxiTop® IS 12, pero con 6 sistemas de medición OxiTop®, idóneo para reequipar en 12 sistemas de medición	1	9.920 003

2



## Análisis de muestras/BOD

**1**


### 1 Aparato de medición de la DBO OxiTop® Control

WTW

Según DIN EN 1899 H55.

Sistema de medición OxiTop con comunicación de datos manipulada por infrarrojos entre los cabezales de medición OxiTop C y el controlador OxiTop Control OC 100.

- Mediciones estándar y rutinarias con hasta 12 muestras en paralelo y una evaluación estadística automática o bien datos individuales
- Administración de 100 cabezales de medición
- Edición automática del número ID de las muestras
- Auto Temp retrasa el inicio hasta 4 horas para la adaptación de la muestra a 20°C
- Duración de la medición: 0,5 h hasta 99 días
- 180 hasta 360 valores de medición por medición con evaluación gráfica durante el tiempo de funcionamiento permiten el control y registro de la medición
- Efectuar el protocolo de los datos via RS232, conforme a GLP
- Medios de prueba disponibles

Con el controlador se pueden activar en cualquier momento los puntos de medición y cargar los valores de medición en la memoria del controlador (también con el teclado de aislamiento cerrado o con tapa protectora en armarios de termostatos y cajas OxiTop). El cálculo de la DBO y la representación de curvas tiene lugar en el controlador. La salida de datos hacia la impresora o el ordenador es posible a través de la interfaz RS232 y por infrarrojos. El OxiTop Control se puede ampliar a discreción con accesorios. El sistema inductivo de agitación equivale al del OxiTop estándar (véase página anterior).

#### Se suministra con:

medidores de la DBO con controlador OxiTop, cabezales de medición OxiTop-C (con funcionamiento a pilas) y sistema inductivo de agitación, listo para su montaje y funcionamiento en termostatos OxiTop y armarios termostáticos.

Controlador con pantalla gráfica, gestión de muestras para 100 puestos de medición, frascos marrones 600 ml, varillas agitadoras, recogedor de varillas agitadoras, hidróxido de sodio, estuche de goma, matraz de enrase de 164 ml y 432 ml, 1 paquete de diagramas, inhibidor de nitrificación.

#### Controlador OxiTop® OC 100:

Rangos de medición: 0 - 40/80/200/400/800/2000/4000mg/l DBO

Categoría de protección: 3, IEC 1010

Categoría de protección: IP 42 DIN 40050.

#### Cabezal de medición OxiTop®:

Principio de medición: manométrico mediante sensor de presión piezoeléctrico

Rango de presión de trabajo: 500 - 1350 hPa

Precisión: ±1 % del valor medido ±1 hPa

Resolución: 1 hPa (equivalente al 0,7 % del rango de medición de DBO)

Visualización: Luz LED de aviso

Clase de protección: 3, IEC 1010

Categoría de protección: IP 54 DIN 40050

Tipo	Descripción	ud.E	Código
OxiTop® Control 6	para 6 puestos de medición	1	9.920 010
OxiTop® Control 12	para 12 puestos de medición	1	9.920 011

**2**


### 2 Armarios termostáticos OxiTop® Box

WTW

Con modalidad de recirculación con temperatura regulada.

Modelo de sobremesa con puerta translúcida abatible. Dotación variable con OxiTop® IS..., OxiTop® Control... e IS 602. Con conexión a toma de corriente en el interior de la cámara.

Las partes de la carcasa expuestas a la corrosión son de acero inoxidable o de plástico. La termostatación se realiza mediante de un grupo frigorífico de ventilación forzada. Con soplador de corriente transversal para una distribución uniforme de la temperatura, calefacción protegida, función de condensación con evaporación del agua de condensación. Temperatura constante a 20°C ±0,5°C. Para muestras de azul de metileno hay disponible un compartimento especial. También apropiado para la "determinación de la DBO por dilución".

Medidas (largo x ancho x alto): 425 x 600 x 375 mm

Peso: aprox. 30 kg

Alimentación: 230 V/50 Hz (+10 % a -15 %)/200 W.

Tipo	ud.E	Código
OxiTop® Box	1	9.920 025

### 1 Armarios termostáticos para DBO

Para poder incubar muestras a la temperatura deseada durante el tiempo de reacción se necesita un armario con termostato. WTW dispone de varios tamaños con regulación de la temperatura, desde 10°C a 40°C, para una alimentación de 230 V/50 Hz. La precisión de la temperatura se sitúa en  $\pm 0,5^\circ\text{C}$  del valor ajustado. Como las muestras tienen que ser removidas continuamente para mantener la temperatura constante, los armarios con termostato disponen también de enchufes interiores para conectar los agitadores. Según el tamaño se dispone de 2 a 4 baldas que permiten una carga de 48 muestras estándar de DBO o bien 4 plataformas de agitación IS 12 ó IS 6-Var. Para las aplicaciones especiales con recipientes grandes es especialmente apropiado el modelo más grande, el TS 1006-i, porque la altura entre las baldas ofrece espacio suficiente para recipientes de 1,5 l o botellas con toma lateral. Los modelos TS 606/2-i y TS 606/4-i p están disponibles también con puertas aislantes transparentes. Están indicados especialmente para trabajar con el sistema OxiTop® Control porque se puede realizar la solicitud de datos a través de la puerta de vidrio cerrada.

Rango de regulación de temperatura: +10°C ... +40°C  
 Intervalo de ajuste: 1°C  
 Temperatura ambiente de servicio: +10°C...+32°C (Clase climática SN)  
 Almacenamiento: -25°C ... +65°C

Tipo	Para	ud.E	Código
TS 606/2-i	2 aparatos de medición de DBO OxiTop®	1	9.926 304
TS 606/3-i	3 aparatos de medición de DBO OxiTop®	1	9.926 305
TS 606/4-i	4 aparatos de medición de DBO OxiTop®	1	9.926 308
TS 1006-i	4 aparatos de medición de DBO OxiTop®	1	9.926 311



### 2 Sistema de medición DBO AL606

El sistema de sensores BSB-AL606 facilita la determinación exacta y cómoda de la Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO) en seis puntos de medición según el principio respirométrico. El oxígeno consumido se determina a través de una reducción de la presión en el sistema cerrado de medición de la DBO. La aplicación de modernos sensores de presión permite prescindir totalmente de mercurio, sustancia muy tóxica.

El sistema está equipado con la unidad de medición de DBO propiamente dicha para la medición y almacenamiento de los valores de DBO, un sistema de DBO-AL606 con frascos de muestras y cabezas de medición, un mecanismo agitador inductivo sin desgaste, matraz aforado para la medición del volumen de las muestras, inhibidor de nitrificación e hidróxido potásico como absorbente.

#### Se suministra con:

- AQUALYTIC® AL606, completo con 6 sensores y unidad de mando con pilas
- Mecanismo de agitación con bloque de alimentación
- 6 frascos de muestras
- 6 cestillos, 6 varillas
- 1 matraz aforado, 157 ml
- 1 Matraz aforado, 428 ml
- 1 botella de hidróxido potásico 45%, 50ml
- 1 botella de inhibidor de nitrificación, 50 ml
- 1 Manual de instrucciones

#### Datos técnicos:

Principio de medición: respirométrico, sensor de presión electrónico  
 Rangos de medición: 0-40, 0-80, 0-200, 0-400, 0-800, 0-2000, 0-4000 mg/l O<sub>2</sub>  
 Duración de la medición: seleccionable entre 1 y 28 días  
 Suministro de corriente: 3 pilas alcalinas manganeso, (monocelular redonda, tamaño "C")  
 IP 54 (sensor)  
 Tipo de protección: CE  
 Distintivo de calidad:  
 Interfaz: RS232 para conexión de PC e impresora  
 Hora: Hora en tiempo real  
 Campo de aplicación: BSB 5/ BSB F/ OECD301F



Tipo	Descripción	ud.E	Código
BSB-AL606	6 puntos de medición completos con accesorios	1	9.699 238
BSB-AL612	12 puntos de medición completos con accesorios	1	9.699 239
Frasco de muestras para DBO	6 frascos de vidrio ámbar, 500 ml	6	9.303 436
Cestillos		1	9.303 437
Solución de hidróxido potásico	45 %, 50 ml	1	9.303 438
Inhibidor de la nitrificación (N-ATH)	50 ml	1	9.303 433

## Análisis de muestras/BOD



### 1 Armarios termostáticos

Los armarios termostáticos de AQUALYTIC® sirven para la atemperación continua en numerosas y diferentes aplicaciones. El rango de temperaturas de 2 a 40°C permite, entre otras cosas, su uso como incubador de baja temperatura en microbiología. Se puede emplear para almacenar y atemperar muestras o en determinaciones de la DBO en aguas residuales. Se pueden seleccionar todas las temperaturas en pasos de 0,1°C, con una estabilidad de temperatura de ±0,5°C a 20°C en la muestra. Una pantalla LCD digital muestra de forma simultánea la temperatura fijada y la temperatura real en el armario termostático.

AQUALYTIC

Descripción	Capacidad l	ud.E	Código
Con puerta normal	135	1	9.699 040
Con puerta normal	195	1	9.699 042
Con puerta normal	280	1	9.699 044
Con puerta normal	395	1	9.699 038
Con puerta de vidrio	140	1	9.699 041
Con puerta de vidrio	195	1	9.699 043
Con puerta de vidrio	280	1	9.699 045
Con puerta de vidrio	395	1	9.699 039



### 2 Mezcladores BSB

Los mezcladores BSB behrotest® son seguros y fáciles de usar. Junto con los accesorios apropiados -desde los depósitos de agua de dilución con serpentín refrigerante, pasando por los termostatos de circulación, hasta el dosificador de precisión para la tiourea de alilo- se puede montar estaciones de trabajo completas. Mediante la determinación del BSB5 conforme a la norma DIN EN 1899-1 (=DEV H 51) se reduce claramente la necesidad de personal y por lo tanto los costes.

Behr



### 3 Frascos behrotest® (tipo Karlsruhe) con tapón

Al introducir el electrodo de medición, el agua que rebosa entra en el cuello en forma de embudo del frasco lo que evita que se formen burbujas al sacar el electrodo.

Behr

Capacidad ml	Longitud*	ud.E	Código
100	20	1	9.920 514
100	60	1	9.920 515
250	20	1	9.920 513
250	60	1	9.920 509

\* Long. empuñadura del tapón (mm)



### 4 Frasco embudo para determinación de DBO, modelo KF12

Frasco tipo Karlsruhe con esmerilado normalizado NS 19.

WTW

Tipo	ud.E	Código
KF 12, 250 ml	1	9.304 170



### 5 Frascos BSB con tapón

NS19, con tapón de vidrio.

Behr

Tipo	ud.E	Código
Frascos DBO con tapón, 100 ml	1	9.920 500

### 1 Frasco para la determinación de oxígeno

Tipo Winkler. De vidrio químico. BRAND  
 Para la determinación de oxígeno disuelto en agua. El volumen medido está indicado con precisión de ±0,01 ml. Con espacio en blanco para rótulos. Tapón de vidrio NS macizo cortado en bisel, regulable mediante una pinza elástica. Cada botella se ajusta con el tapón correspondiente. Por esta razón, el tapón y el frasco no son intercambiables. Asignación inequívoca de frasco y tapón mediante numeración emparejada.

Volumen nominal ml	Esm. (NS)	Pinza elástica	ud.E	Código
100 - 150	14/23	9.304 050	1	9.304 038
250 - 300	19/26	9.304 051	1	9.304 048



### 2 Pinzas para frascos de oxígeno tipo Winkler

Para frascos ml	ud.E	Código
100 - 150	1	9.304 050
250 - 300	1	9.304 051



### 3 CSB-Bloques de calentamiento

**NEW!**

Bloques de precisión para 6, 12 ó 24 muestras. Calentamiento de la superficie para una distribución especialmente homogénea en todas las zonas de las muestras. Carcasa de acero revestido de polvo y acero fino inoxidable. El costoso aislamiento del bloque calentador impide que la superficie de la carcasa alcance temperaturas impensables. Las ranuras simplifican el manejo de las muestras y aumentan la seguridad del usuario:  
 - Al colocar los matraces las ranuras se encargan de un equilibrio de presión. De esta forma se pueden sumergir fácilmente en las cavidades los recipientes. De este modo el usuario trabaja sin problemas con gradillas interiores  
 - las huellas de líquido en las paredes exteriores de los matraces se evaporan de repente al colocar las muestras en el bloque caliente. Las ranuras desvían el vapor e impiden la rotura del vidrio como consecuencia de los frascos que saltan  
 - La muestra sale por el rebosadero del recipiente por las ranuras hacia fuera. Esto reduce el peligro de trastornos ácidos en el bloque calentador.



Tipo	Descripción	Consumo de energía W	Rango de temp. máx. °C	ud.E	Código
CSB 6 / E	Termostato del bloque calentador de precisión según la ISO para 6 matraces	800	300	1	9.920 721
CSB 12 / E	Termostato del bloque calentador de precisión según la ISO para 12 matraces	1500	300	1	6.510 709
CSB 24 / E	Termostato del bloque calentador de precisión según la ISO para 24 matraces	2000	300	1	6.054 780

### Adaptador de bloque caliente para el control de medios de análisis

**NEW!**

Adaptador de bloque caliente behr para el control de medios de análisis conforme a DIN EN ISO/IEC 17025 Behr  
 Una aleación especial de aluminio con comportamiento de dilatación óptimo garantiza la exactitud durante todo el intervalo de temperatura y una exactitud de medición elevada.  
 Con 4 orificios para la recogida de sensores PT 100 con diámetros usuales. Una barra de agarre con tapa de PTFE de grandes dimensiones garantiza un manejo seguro y protege del contacto con piezas metálicas calientes.

Descripción	ud.E	Código
Bloques calientes con orificio de 41 mm de diámetro, orificio profundo (por ejemplo, bloques calientes CSB behr)	1	9.843 840 <b>4</b>
Bloques calientes con orificio de 42 mm de diámetro, orificio profundo para recipientes de frasco redondo (por ejemplo, bloques calientes SMA behr)	1	9.843 841 <b>5</b>
Bloques calientes con orificio de 65 mm de diámetro, orificio profundo (por ejemplo, bloques calientes DET)	1	9.843 842
Bloques calientes con orificio de 42 mm de diámetro, orificio plano para recipientes de base redonda (por ejemplo, bloques K de behr)	1	9.843 843



9.843 840



9.843 841

## Análisis de muestras/COD



### 1 TRS 300, unidad programable para el control del tiempo y de la temperatura **NEW!**

Aparato de control programable para bloques de disgregación behrotest®

Behr

Manejo de un solo botón behr para programar de forma fácil y rápida. Menú en varios idiomas. 10 programas configurables para la temperatura del bloque y el tiempo de disgregación.

El TRS 300 dispone de un programa CSB especial que ya ha sido ajustado en fábrica. Con dicho programa calienta en el modo de funcionamiento "CSB" a una temperatura, que equivale a 20°C más de la temperatura teórica ajustada. Tras colocar las muestras todavía se mantiene el valor teórico a unos 20°C incluso durante 6 minutos. Este proceso garantiza el calentamiento requerido por la ISO a 148°C durante 10 minutos y crea al mismo tiempo una constancia de temperatura extremadamente elevada durante el proceso de reacción pertinente

El software de windows suministrado constata al usuario la transmisión de un perfil de temperatura/tiempo específico de la aplicación a través del conector RS232 bidireccional entre uno o varios aparatos (TRS 300) y un PC. A través del conector RS232 se pueden transmitir también datos de temperatura del aparato al PC durante el funcionamiento. El usuario los puede almacenar en caso de necesidad e imprimirlos como un gráfico.

Las funciones de seguridad incorporadas desconectan los aparatos conectados en caso de cortocircuito y de interrupción del sensor de temperatura.

Tipo	Descripción	ud.E	Código
TRS 300	Aparato de control de tiempo y temperatura	1	6.229 909



### 2 Dosificador automático de reactivos CSB DS20 **NEW!**

#### Dosificación:

Dosificación a intervalos CSB optimizada en el tiempo. Se realiza en varios pasos, por lo que las muestras se enfrían y se agitan. Este método acelera la preparación de muestras e impide al mismo tiempo un sobrecalentamiento de las muestras.

#### Análisis volumétrico:

"Métodos" fácilmente programables, por ejemplo, filtraciones en el punto final, filtraciones en el punto de equivalencia, titulaciones o análisis lineales, dinámicas y casi dinámicas. Distintos niveles protegidos por contraseña. Expresión gráfica con derivación 1 y 2. Elección libre de la expresión de los datos de las muestras.

Respecto a los "métodos" se cumplen todas las normas nacionales para CSB

La valoración dinámica específica de behr en lugar de la sobrevaloración global garantiza también la detección exacta del punto final en la pendiente de los flancos típica de CSB y por tanto unos resultados de medición muy exactos

Seguridad para el usuario: Mediante la adición automática de reactivos no existe en ningún momento el peligro de entrar en contacto con sustancias químicas

Tipo	Descripción	ud.E	Código
DT 20	Dosificador/Titulador totalmente automatizado	1	9.920 748



### 3 4 Conos de sedimentación tipo Imhoff

Según DIN 12672. De vidrio de borosilicato 3.3. Graduación y rótulos en esmalte blanco de alto contraste. Aforo a los 1.000 ml.

BRAND

Graduación, ml:	Divisiones ml/Tolerancia ±ml:
0 - 2	0,1/0,1
2 - 10	0,5/0,5
10 - 40	1/1
40 - 100	2/2
100 - 1000	50/10

Tipo	Graduación ml	ud.E	Código
Sin grifo	hasta 100*	1	9.304 262
Con grifo	hasta 100*	1	9.304 272
Sin grifo	hasta 1.000	1	9.304 273

\* Sin divisiones de 100 a 1.000 ml.



### 5 Cono de sedimentación tipo Imhoff

Según DIN 12672. SAN. Vidrio claro. Con tapón de rosca para vaciar el contenido. Resistente hasta máx. 85°C.

Kartell

Graduación, ml:	Divisiones, ml:
0 - 2	0,1
2 - 10	0,5
10 - 40	1
40 - 100	2
100 - 1000	50

Tipo	Graduación ml	ud.E	Código
Con tapón de rosca	hasta 1.000	1	9.304 280

### 1 Soporte para conos de sedimentación

De PMMA/PP. Para dos conos de sedimentación de Imhoff. SAN. Compactos y fáciles de transportar, aún estando llenos.

Kartell

Ancho mm	Longitud mm	Altura mm	ud.E	Código
150	300	300	1	9.304 281

1



### 2 Soporte para conos de sedimentación

Tipo Imhoff, estructura robusta de PVC macizo, gris.

Behr

Para	ud.E	Código
2 conos de Imhoff sin grifo	1	9.882 101
4 conos de Imhoff sin grifo	1	9.882 102
2 conos de Imhoff con grifo	1	9.882 103
4 conos de Imhoff con grifo	1	9.882 104

2



### 3 Floculadores

Para ensayos de floculación en agua y aguas residuales.

Stuart

- Modelos con equipo de agitación de 2 o 6 plazas
- Indicación digital de la velocidad
- Dos preajustes seleccionables de velocidad
- Régimen preciso de revoluciones para obtener resultados reproducibles
- Iluminación difusa con fondo negro
- Para recipientes de hasta 1000 ml

Ajuste del régimen de revoluciones desde 25 hasta 250 rpm. Dimensiones (alto x ancho x prof): 460 x 320 x 220 mm (modelo con dos etapas). Alimentación de corriente: 230 V, 50 Hz, monofásico. Se suministra con paletas agitadoras, sin recipiente de pruebas.

Con protección antimicrobiana y antibacteriana BioCote, basada en plata.

Tipo	Descripción	ud.E	Código
SW5	Floculador, con 2 plazas	1	9.951 491 4
SW6	Floculador, con 6 plazas	1	9.951 492 5

4



9.951 491

### Accesorios para floculadores

Tobera de inyección para agente de floculación, sólo para SW6. Para la introducción simultánea de agentes de floculación o de reactivos en seis recipientes de pruebas.

Stuart

Tipo	Descripción	ud.E	Código
SW6/2	Tobera de inyección para agentes de floculación	1	9.951 493

5



9.951 492

3



## Análisis de muestras/Turbidez-Extracción



### 1 Medidor de turbulencia AL250T-IR

AQUALYTIC

Con fuente de luz de infrarrojos.

Ventajas:

- Campo de medición de 0,01-1100 NTU(Autorange)
- Mediciones por medio de infrarrojos en ángulo de 90°
- Manipulación manual cómoda
- 600 mediciones sin cambio de batería

El medidor de turbulencia AQUALYTIC® de infrarrojos compacto AL250T-IR es ideal para el análisis in situ rápido y exacto. Se mide como se ha previsto en EN ISO 27 027, y la luz parásita en un ángulo de 90°

El amplio campo de medición de 0,01 hasta 1100 TE/F=NTU=FNU facilita el empleo del aparato en distintos sectores, desde agua potable a aguas residuales.

Puesto que las mediciones se realizan por medio de luz infrarroja, se puede medir agua incolora o coloreada.

Suministro incluye:

AL250T-IR, con 4 standards de turbulencia (<0,1, 20, 200 y 800 NTU), pilas, cubetas, instrucciones y garantía en un maletín.

#### Especificaciones

Ciclo de medición:	aprox. 9 segundos
Visualización/funciones:	LCD Hora en tiempo real, función de memoria, estanco al agua
Optica:	LED compensado a cualquier temperatura 860 nm y amplificador del fotosensor en la caja de medición protegida
Teclado:	resistente a disolventes y medios ácidos
Campo de medición:	0,01 hasta 1100 NTU(Autorange)
Resolución:	0,01 hasta 9,99 NTU= 0,01 NTU 10,0 hasta 99,9 NTU= 0,1 NTU 100 hasta 1100 NTU= 1 NTU
Exactitud:	±2,5% del valor de medición o bien ±0,01 NTU (0 hasta 500 NTU) ±5%(500 hasta 1100 NTU)
Carcasa:	ABS
Dimensiones (LxAnxAlt)	190x110x55 mm
Peso (aparato básico):	aprox. 0,4 kg
Condiciones ambientales:	
Temperatura:	0 hasta 40°C
Humedad relativa:	30 hasta 90%
Idoneidad del medio de ensayo:	Ajuste del usuario ayudado por el software utilizando el standard T-CAL (ver accesorios)
Conformidad EG:	DIN EN 50081-1, VDE 0839 parte 81-1:1993-03, DIN EN 50082-2, VDE 0839 parte 82-02, 1996-02

Tipo	ud.E	Código
AL250T-IR	1	9.920 203

### Accesorio para el aparato medidor de turbulencia AL250T-IR/AL450T-IR

AQUALYTIC

Descripción	ud.E	Código
Juego de 12 cubetas vacías, Ø 24 mm	1	6.223 191
Juego de standards de turbulencia T-CAL (<0,1, 20, 200, 800 NTU)	1	9.920 493



### 1 Turbidímetros AL450T-IR

La turbulencia se determina según ISO 7027 por nefelometría (90° luz parásita).  
La fuente de luz infrarroja constata la medición de muestras coloreadas y no coloreadas.  
La detección automática del campo de medición facilita la medición directa de la turbulencia desde 0,01 hasta 1100 NTU.

AQUALYTIC



Ventajas:

- ajuste automático de todo el campo con 4 estándares
- exactitud elevada
- aplicación móvil y en el laboratorio
- memoria para hasta 100 datos
- reloj de tiempo real
- bandeja de medición y carcasa herméticas al agua

Datos técnicos

Fuente de luz:	IR-LED (860 nm)
Teclado:	Teclado de membrana táctil resistente a disolventes y a un medio ácido con aviso acústico mediante zumbido
Desconexión automática:	desconexión automática a aprox. 20 min. del último accionado del teclado
Visualización:	Pantalla gráfica
Actualización:	Actualización del software via internet
Memoria:	1000 datos con fecha, hora y número de registro
Campo de medición:	0,01 hasta 1100 NTU (Autorange)
Resolución:	0,01 de 0,01-9,99/0,1 de 10,0 hasta 99,9/1 de 100 hasta 1100
Exactitud:	± 2% del valor de medición o bien 0,01(0 hasta 500 NTU)/± 5% del valor de medición (500-1100 NTU)
Condiciones ambientales:	Temperatura 5-40°C para un 30 hasta 90% de humedad rel. máx. (no condensante)
Interfaz:	RS232 para conexión a impresora y PC, casquillo D-Sub de 9 polos, formato de datos ASCII
Alimentación:	7 Akkus (NiCd, tipo AA/Mignon con 110mAh), cable de red externo y batería de litio para obtener datos, suministrados por Akku o por la corriente

Tipo	ud.E	Código
AL450T-IR	1	9.920 492

### 2 Extractores tipo Soxhlet, sin válvula de paso

NEW!

De borosilicato 3.3, resistente al calor y a la mayoría de químicos.  
Cumple con los estándares de calidad según DIN 12602.  
El brazo lateral admite tubos de 8/9 mm de calibre.

Isolab

Capacidad ml	Macho esmerilado (NS)	Manguito esmerilado (NS)	ud.E	Código
30	29/32	45/40	1	4.008 417
70	29/32	45/40	1	4.008 418
100	29/32	45/40	1	4.008 419
150	29/32	45/40	1	4.008 420
250	29/32	45/40	1	4.008 421



### 3 Aparatos de extracción tipo Soxhlet

Protegido mediante sifón por debajo del tubo de vapor.  
Construcción compacta. Conexión a matraz NS 29/32.  
Encargue por separado: refrigerante, extractor pipa superior y tubo de vapor.

Lenz

Aparatos de extracción según Soxhlet, con enfriador Dimroth y matraces redondos. De vidrio DURAN®.

extractor ml	Condensador esmerilado (NS)	Capacidad ml	ud.E	Código
30	29/32	100	1	9.043 001
70	34/35	100	1	9.043 002
100	45/40	250	1	9.043 003
150	45/40	250	1	9.043 004
200	45/40	250	1	9.043 008
250	45/40	500	1	9.043 005
300	60/46	500	1	9.043 009
500	60/46	1000	1	9.043 006
1000	71/51	2000	1	9.043 007



## Análisis de muestras/Extracción

**1**

**1 2 3** Artículos

**Refrigerante tipo Dimroth**

para extractor ml	Condensador esmerilado (NS)	ud.E	Código
30	29/32	1	9.043 021
70	34/35	1	9.043 022
100, 150, 200, 250	45/40	1	9.043 023
300, 500	60/46	1	9.043 026
1000	71/51	1	9.043 027

**2**

**Extractor pipa superior tipo Soxhlet**

para extractor ml	Esm. (NS) superior	Esm. (NS) inf. en	ud.E	Código
30	29/32	29/32	1	9.043 011
70	34/35	29/32	1	9.043 012
100	45/40	29/32	1	9.043 013
150	45/40	29/32	1	9.043 014
200	45/40	29/32	1	9.043 018
250	45/40	29/32	1	9.043 015
300	60/46	29/32	1	9.043 019
500	60/46	29/32	1	9.043 016
1000	71/51	29/32	1	9.043 017

**3**

**Frascos de base redonda.**

para extractor ml	Capacidad ml	Esm. (NS)	ud.E	Código
30	100	29/32	1	9.011 840
100, 150, 200	250	29/32	1	9.011 845
29/32	500	29/32	1	9.011 850
500	1000	29/32	1	9.011 855
29/32	2000	29/32	1	9.011 860

**4**

**4 5** Cartuchos de extracción

De celulosa. Disponibles en cajas de 25 unidades.

GE Healthcare

Tipo	Ø		Longitud mm	ud.E	Código
	int. mm	ext. mm			
Grosor normal	10	10	50	25	9.951 335
Grosor normal	18	18	55	25	9.951 336
Grosor normal	19	19	90	25	9.951 337
Grosor normal	22	22	80	25	9.951 338
Grosor normal	25	25	80	25	9.951 339
Grosor normal	25	25	100	25	9.951 340
Grosor normal *	26	26	60	25	9.951 341
Grosor normal	28	28	80	25	9.951 342
Grosor normal	28	28	100	25	9.951 343
Grosor normal	28	28	120	25	9.951 344
Grosor normal	30	30	80	25	9.951 345
Grosor normal	30	30	100	25	9.951 346
Grosor normal	33	33	80	25	9.951 347
Grosor normal	33	33	94	25	9.951 348
Grosor normal	33	33	100	25	9.951 349
Grosor normal	33	33	118	25	9.951 350
Grosor normal	37	37	130	25	9.951 351
Grosor normal	41	41	123	25	9.951 352
Grosor normal	43	43	123	25	9.951 353
Grosor normal	60	60	180	25	9.951 354
Grosor doble	22	22	80	25	9.951 355
Grosor doble	33	33	80	25	9.951 356

\*para Soxtec™ extractor

### 1 Manguitos de extracción LLG, celulosa



Neutro y sin grasa

Ø mm	Longitud mm	ud.E	Código
22	80	25	9.045 700
20	80	25	9.045 701
33	80	25	9.045 702
33	94	25	9.045 703
33	100	25	9.045 704
19	90	25	9.045 705
33	118	25	9.045 706
26	60	25	9.045 707
30	80	25	9.045 708
25	100	25	9.045 709
43	123	25	9.045 710
28	80	25	9.045 711



### 2 Papel filtrante redondo y de extracción Tipo 603, celulosa

GE Healthcare

Ø mm	Longitud mm	Extractor estandar ml	Para	ud.E	Código
22	80	30	Büchi (1)	25	9.043 901
25	80			25	9.043 909
25	100	70	Büchi (1)	25	9.043 902
26	60			25	9.043 910
33	80		Gerhardt (2) / Foss Tecator (3)	25	9.043 907
33	90			25	9.043 911
33	94	100	Büchi (1)	25	9.043 903
33	100			25	9.043 916
33	118			25	9.043 904
33	130			25	9.043 917
33	205	250		25	9.043 905
35	150			25	9.043 915
40	85			25	9.043 918
43	123		Büchi (1)	25	9.043 950
44	230			25	9.043 906



### 3 Cartuchos de extracción, celulosa

Hahnemühle

Ø int. mm	Longitud mm	ud.E	Código
19	90	25	4.006 075
22	60	25	4.006 076
22	70	25	4.006 077
22	80	25	4.006 078
22	100	25	4.006 079
25	60	25	4.006 080
25	70	25	4.006 081
25	80	25	4.006 082
25	100	25	4.006 083
28	60	25	4.006 084
28	70	25	4.006 085
28	80	25	4.006 086
28	100	25	4.006 087
30	60	25	4.006 088
30	70	25	4.006 089
30	80	25	4.006 090
30	100	25	4.006 091
33	60	25	4.006 092
33	80	25	4.006 093
33	90	25	4.006 094
33	94	25	4.006 095
33	100	25	4.006 096
33	118	25	4.006 097
33	130	25	4.006 098
33	205	25	4.006 099
35	60	25	4.006 100
35	80	25	4.006 101
35	100	25	4.006 102
35	110	25	4.006 103
35	150	25	4.006 104
40	100	25	4.006 105
40	123	25	4.006 106
40	150	25	4.006 107
43	123	25	4.006 108
43	150	25	4.006 109
26	60	25	4.006 110



## Análisis de muestras/Extracción



### 1 Sistemas compactos de extracción

Completo sistema compacto de extracción con base de soporte, dispositivo calefactor, soporte, tubos y aparatos de vidrio (matraces de reacción, extractor, refrigerante Dimroth para el extractor). El sistema compacto para la extracción de grasas conduce el disolvente tras el ciclo de extracción a través de un grifo del extractor directamente en el frasco de almacenamiento.

Behr

Tipo	Descripción	ud.E	Código
KEX 30	Sistema compacto para 30 ml de extracción Soxhlet	1	9.843 777
KEX 100	Sistema compacto para 100 ml de extracción Soxhlet	1	9.843 778
KEX 70	Sistema compacto para 70 ml de extracción Soxhlet	1	9.843 835
KEX 30 F	Sistema compacto para 30 ml de extracción, con grifo	1	9.843 836
KEX 70 F	Sistema compacto para 70 ml de extracción, con grifo	1	9.843 837
KEX 100 F	Sistema compacto para 100 ml de extracción, con grifo	1	9.843 786
KEX 250 F	Sistema compacto para 250 ml de extracción, con grifo	1	9.843 779
KEX 500 F	Sistema compacto para 500 ml de extracción, con grifo	1	9.843 838
KEX 1000	Sistema compacto para 1000 ml de extracción Soxhlet	1	9.843 839



### 2 Aparatos extractores behrotest®

Solución económica y agradable para el usuario para la extracción clásica de Soxhlet:

Behr

- Completo con recipientes de reacción, piezas de extracción y refrigeradores
- La energía para cada muestra es regulable individualmente
- El listón distribuidor del agua de refrigeración garantiza el enfriamiento homogéneo de todos los puntos de muestra.
- Práctico apoyo para depositar el refrigerador en un lugar seguro entre las extracciones.
- Soportes para guardar con seguridad las piezas intermedias de extracción después de retirar los recipientes de muestra.
- Modelo S: Mediante extractores con grifo no es preciso la destilación adicional tras la extracción
- con Euro Schuko y conectores UK

Tipo	Tipo	Capacidad ml	ud.E	Código
R 304	Sistema en serie de placa calefactora para extracción de Soxhlet, 4 posiciones	30	1	9.043 030
R 306	Sistema de placa calefactora para extracción de Soxhlet, 6 posiciones	30	1	9.043 031
R 304 S	Sistema en serie de placa calefactora soxhlet, 4 posiciones, con válvula de cierre	30	1	9.043 035
R 306 S	Sistema en serie de placa calefactora soxhlet, 6 posiciones, con válvula de cierre	30	1	9.043 036
R 704	Sistema de placa calefactora en serie soxhlet, 4 posiciones	70	1	9.043 037
R 706	Sistema placa calefactora soxhlet, 6 posiciones	70	1	9.043 038
R 704 S	Sistema placa calefactora soxhlet, 4 posiciones, con válvula de cierre	70	1	9.043 039
R 706 S	Sistema placa calefactora soxhlet, 6 posiciones, con válvula de cierre	70	1	9.043 040
R 104 S	Sistema de placa calefactora para extracción de Soxhlet, 4 posiciones con válvula de cierre	100	1	9.043 029
R 106 S	Sistema de placa calefactora para extracción de Soxhlet, 6 posiciones con válvula de cierre	100	1	9.043 028
R 108 S	Sistema placa calefactora soxhlet, 8 posiciones, con válvula de cierre	100	1	9.043 041
R 254 S	Sistema placa calefactora, 4 posiciones, con válvula de cierre	250	1	9.043 042
R 256 S	Sistema placa calefactora soxhlet, 6 posiciones, con válvula de cierre	250	1	9.043 043

### 1 Equipo de extracción por hidrólisis behrotest®

Extracción por digestión ácida (método Weibull-Stoldt). La determinación cuantitativa de materia grasa contenida en alimentos se realiza a través de una extracción con disolvente. El "ácido graso libre" se determina por extracción directa. El contenido "total de materia grasa" se determina añadiendo "ácido graso libre" al ácido "graso ligado", que es liberado por digestión ácida. El equipo de hidrólisis está compuesto por:

- Bloque calefactor en serie
- Rack para 4 o 6 embudos
- 4 o 6 embudos de vidrio de 100 mm
- Frascos de PE, 500 ml
- 100 filtros plegados
- Perlas de ebullición
- Manifold para enfriamiento con rack condensador y tubos de conexión.
- Vasos de 600ml, barra de vidrio



Tipo	Descripción	ud.E	Código
HYDRO 1	Unidad de hidrólisis para 1 muestra, completo	1	9.043 032
HYDRO 4	Unidad de hidrólisis para 4 muestras, completo	1	9.043 034
HYDRO 6	Unidad de hidrólisis para 6 muestras, completo	1	9.043 033

### Sistema compacto para extracción conforme a Twisselmann

Sistema de extracción compacto completo con bastidor de base, dispositivo de calefacción, sujeción, tubos y aparatos de vidrio (matraces de reacción, extractor, refrigerador Dimroth para la extracción).

Behr

Tipo	Descripción	ud.E	Código
KEX 100 T	Sistema compacto para la extracción Twisselmann	1	9.843 824

### 2 Aparatos de extracción behrotest® para extracción según Twisselmann

Aparatos económicos y fáciles de usar para la extracción según Twisselmann

- cada punto de muestra es regulable individualmente
- el distribuidor de agua fría garantiza un enfriamiento constante en todos los lugares de muestras
- soporte práctico para sujetar los condensadores entre las extracciones
- sujeciones para recoger de forma segura las piezas intermedias de extracción tras la retirada de los recipientes de muestras.

Behr



Tipo	Descripción	ud.E	Código
R 104 T	Aparato de extracción en serie para una extracción según Twisselmann, completa para 4 muestras	1	9.843 825
R 106 T	Extractor en serie para la extracción según Twisselmann, completa para 6 muestras	1	9.843 826

### 3 Aparatos para extracción en serie

Para 4 o 6 extracciones en matraces de 250 a 500 ml según el método clásico Soxhlet. Como base se emplean las baterías para placas de 85 mm de diámetro. Cada elemento calefactor se puede regular por separado.

El pedido incluye: adaptadores, dispositivos de baño de aire, varillas de soporte (600 x 12 mm) y cable de alimentación eléctrica.

Gerhardt

No se incluyen la alimentación de agua de refrigeración, las piezas de vidrio Soxhlet ni el soporte (véase accesorios).



Tipo	Puntos de calefacción	Potencia	Dimensiones (AnxLxAlt)	Peso	ud.E	Código
		W	mm	kg		
EV6 All/14	4	1800	600 x 225 x 650	10,00	1	9.595 024
EV6 All/16	6	2400	900 x 225 x 650	14,00	1	9.595 026

## Análisis de muestras/Métodos de digestión

**1**


### 1 Extracción en caliente según Randall

Aparato manual para la extracción en caliente según Randall. 4 lugares para muestras con temperatura regulable individualmente. Hasta 5 veces más rápido que la extracción Soxhlet convencional. Incluye 25 manguitos de extracción, 100 ml.

*Behr*

#### Especificaciones

Dimensiones (AltxAxL en cm)      aprox. 81 x 55 x 63  
 Peso en kg:                              aprox. 32  
 Voltaje de alimentación:          230 VAC/50 Hz  
 Potencia de salida:                    máx. 1500 W

Tipo	Descripción	ud.E	Código
EZ 250	Cartuchos de extracción	25	<b>9.843 807</b>
E4	Aparato manual para la extracción según Randall, 4 lugares para las muestras	1	<b>9.843 922</b>
E1	Aparato manual para la extracción según Randall, 1 lugar para la muestra	1	<b>9.843 923</b>
E6	Aparato manual para la extracción según Randall, 6 lugares para muestras	1	<b>9.843 924</b>
EX 75 HS	Cartuchos de extracción	25	<b>9.843 926</b>
EB 75	Tubos de reacción	1	<b>9.843 927</b>

**2**


### 2 Sistema de digestión rápida por infrarrojos

Sistema de digestión rápida InKjel con regulación manual de la energía y calentamiento directo mediante rayos infrarrojos (1500 W).

*Behr*

Se compone de:

- 6 vasos de digestión de 250 ml
- 12 vasos de digestión de 250 ml
- 4 vasos de digestión de 500 ml
- 4 vasos de digestión de 750 ml

#### InKjel M

Con vasos de digestión de 500 ml ó 750 ml. El behrotest® InKjel M se adecúa también a las exigencias de analítica de aguas potables y aguas residuales. La unidad básica del InKjel M admite diferentes bastidores y sistemas de aspiración. De esta forma el usuario puede transformar el aparato en función del tamaño del recipiente, cambiando simplemente el bastidor y el sistema de aspiración.

#### InKjel P

Los modelos de la serie InKjel P disponen de más de 10 programas configurables libremente para la energía y el tiempo de digestión. El manual Behr es especialmente apropiado para la programación rápida. Menú en el idioma del país. Con los vasos de digestión de 500 ml o 750 ml se regula el Behrotest® InKjel P según los requisitos de analítica del agua. La unidad básica del InKjel P puede presentar diferentes sistemas de aspiración. De esta forma el usuario equipa el aparato con diferentes parámetros y modifica de forma simple el sistema de aspiración.

Tipo	Para	ud.E	Código
InKjel 450 M	4 recipientes de 500 ml	1	<b>9.843 768</b>
InKjel 475 M	4 recipientes de 750 ml	1	<b>9.843 769</b>
InKjel 625 M	6 recipientes de 250 ml	1	<b>9.843 770</b>
InKjel 1210 M	12 recipientes de 100 ml	1	<b>9.843 757</b>
InKjel 1225 M	12 recipientes de 250 ml	1	<b>9.843 771</b>
InKjel 450 P	4 recipientes de 500 ml	1	<b>9.843 758</b>
InKjel 475 P	4 recipientes de 750 ml	1	<b>9.843 759</b>
InKjel 625 P	6 recipientes de 250 ml	1	<b>9.843 760</b>
InKjel 1210 P	12 recipientes de 100 ml	1	<b>9.843 756</b>
InKjel 1225 P	12 recipientes de 250 ml	1	<b>6.233 440</b>



### 1 Accesorios para el sistema de digestión rápida por infrarrojos

Behr

Tipo	Descripción	ud.E	Código
KT 1	Pastillas catalizadoras	1000	9.843 767
KT 2	Pastillas catalizadoras	1000	9.843 773
SR 3i	Recipiente de muestras, 250 ml, para Inkjel	1	9.843 766
KJ 500	Recipiente de muestras, 500 ml, para Inkjel	1	9.843 775
KJ 750	Recipiente de muestras, 750 ml, para Inkjel	1	9.843 776
EG 6	Soporte que sostiene el recipiente para 6 recipientes de 250 ml. Componentes de Inkjel 625 M y P	1	9.843 788
EG 12	Soporte que sostiene el recipiente para 12 recipientes de 250 ml. Componentes de Inkjel 1225 M y P	1	9.843 789
EG 4/ 500	Soporte para 4 recipientes de 500 ml. Componentes de Inkjel 450 M y P	1	9.843 790
EG 4/ 750	Soporte para 4 recipientes de 750 ml. Componentes de Inkjel 475 M y P	1	9.843 791
AE 4	Manifold de campana extractora para Inkjel 450 y 475 (M y P)	1	9.843 792
AE 6	Manifold de campana extractora para Inkjel 625 (M y P)	1	9.843 793
AE12	Manifold de campana extractora para Inkjel 1225 (M y P)	1	9.843 794
SR 4	Recipiente de muestras	1	9.843 750
SR 5	Recipiente de muestras	1	9.843 751
KT 3	Pastillas catalizadoras	1000	9.843 752
AFS	Tabletas antiespumante	1	9.843 753
WP	Papel para balanza	100	9.843 754
SIST 100	Perlas de ebullición, contenido 100 g	1	9.920 710

1



2



### 2 Sistema de aspiración, behrosog 3

Behr

- Potencia de aspiración regulable por etapas
- Diafragma protector transparente que cuida de la seguridad del usuario
- Elementos de mando externos, de fácil acceso, impiden el contacto del usuario con las piezas de vidrio calientes
- Bomba de membrana resistente a ácidos

Tipo	Descripción	ud.E	Código
BEHROSOG 3	Sistema de aspiración del proceso	1	9.920 584
ACS	Sistema refrigerante adicional para BEHROSOG 3	1	9.920 585

## Análisis de muestras/Métodos de digestión



### 1 Destilador de vapor de agua D1 y D2

**NEW!**

Equipos para la determinación del alcohol y para determinar los ácidos volátiles en vino y otras bebidas alcohólicas. Equipos de vidrio completos, con probetas y picnómetro. El behr D 1 y D2 son especialmente adecuados en base a su rapidez para la toma de muestras

Behr

El software de windows suministrado garantiza al usuario la transmisión a través del conector RS232 bidireccional entre uno o varios aparatos y un PC. En el PC se puede hallar una biblioteca con aplicaciones actuales. A través del conector RS232 se pueden transferir datos del aparato al PC incluso en funcionamiento.

EL usuario puede almacenarlos y mostrarlos en forma de gráfico si lo precisa.

- Alcohol
- Ácidos orgánicos SOS
- Proceso de fermentación con la cerveza
- Cloruro de amonio en derivados de regaliz

Tipo	Descripción	ud.E	Código
D1	Destilador de vapor de agua para determinar el alcohol, destilación en un picnómetro	1	9.843 830
D2	Destilador de vapor de agua para la determinación de ácidos orgánicos, destilación en un matraz erlenmeyer 500 ml	1	9.843 831



### 2 Destilador de vapor de agua S 1 y 2 con adición automática de NaOH

Behr

- guridad y fiabilidad ejemplares
- Carcasa robusta de poliuretano
- Tiempo de destilación aproximado de 3 min por muestra
- Límite de detección 0,2 mg N
- Tasa de recuperación > 99,5%
- Reproducibilidad ±1%
- Capacidad generadora de vapor ajustable entre 40% y 100%
- Funcionamiento extremadamente simple, controlado por un menu, de las unidades programables a través de un solo elemento (funcionamiento con un botón behr)
- Tiempo de reacción programable
- Interfase de serie (RS232)
- Control del nivel de llenado
- Dispositivo de sujeción rápida práctico, igualmente adecuado para el analista zurdo

Tensión nominal:	230 V~, 50 Hz
Consumo de potencia:	1.700 W
Consumo de agua de refrigeración:	aprox. 5 l/min
Tiempo de destilación:	aprox. 2 ... 3 min por muestra
Depósito de reserva:	indiferente
Interfaz:	RS232
Medidas (An x Al x F):	410 x 675 x 410 mm
Peso:	32 kg

Tipo	Descripción	ud.E	Código
KAS 20	Juego de bidones para S1 y S2	1	6.236 005
S 2	Destilador del vapor de agua, parcialmente automatizado	1	9.843 813
S 1	Destilador de vapor de agua, manual	1	9.843 814



### 1 Destilador de vapor de agua S 3

Cómodo destilador para cantidades medianas de muestras. Control del programa para la adición de H<sub>2</sub>O y NaOH así como para la succión de los restos de muestra destilados. La vaporización específica puede variar entre 40% y 100%. Información sobre el desarrollo del programa y mensajes de error en la pantalla LC.

Behr



Tensión nominal:	230 V~, 50 Hz
Consumo de potencia:	1.700 W
Consumo de agua de refrigeración:	aprox. 5 l/min
Tiempo de destilación:	aprox. 2 ... 3 min por muestra
Depósito de reserva:	a voluntad
Interfaz:	RS232
Pantalla:	LCD
Programas:	1
Dimensiones (An x Al x F):	410 x 675 x 410 mm
Peso:	35 kg

Tipo	Descripción	ud.E	Código
S 3	Destilador de vapor de agua, parcialmente automatizado, tiempo de destilación aprox.: 2 - 3 minutos	1	9.843 815
KAS 30	Juego de bidones para el S 3 compuesto de 3 bidones de 20 l. Incl. interruptor de flotador	1	9.843 816

### 2 Destilador de vapor de agua S 4

Destilador de vapor de agua totalmente equipado. Control del programa para la adición de H<sub>2</sub>O, NaOH y H<sub>3</sub>BO así como para la succión de los restos de muestra destilados. La vaporización específica puede variar entre 30% y 100%. Memoria para 99 programas distintos.

Behr



	S 4
Tensión nominal:	230 V~, 50 Hz
Consumo de potencia:	1.700 W
Consumo de agua de refrigeración:	aprox. 5 l/min
Tiempo de destilación:	aprox. 2 ... 3 min por muestra
Depósito de reserva:	recomendación: juego de bidones behrotest®
Interfaz:	RS232
Pantalla:	LCD
Programas:	99
Dimensiones (An x Al x F):	410 x 675 x 410 mm
Peso:	35 kg

Tipo	Descripción	ud.E	Código
S 4	Destilador de vapor de agua, totalmente automatizado, tiempo de destilación aprox.: 2 - 3 minutos	1	9.843 817
KAS 40	Juego de bidones para el S 4 compuesto de 4 bidones de 20 l. Incl. interruptor de flotador	1	9.843 818
S 5	Destilador de vapor de agua, totalmente automático	1	9.843 803
TB 1	Módulo de valoración por destilador de vapor de agua S 5	1	9.843 832

### 3 Centrífuga Mikro II

Para análisis de grasas en la leche y sus derivados. Controlada por microprocesador con selección de tiempo y temperatura. Calefacción, freno, cierre de la tapa, pantalla digital con indicación de tiempo y temperatura. Bastidor de acero de 430 x 460 x 280 mm.

Gerber



Tipo	ud.E	Código
Con accesorio para 8 butirómetros	1	9.112 580
Con accesorio para 12 butirómetros	1	9.112 579

## Análisis de muestras/Métodos de digestión-Análisis de leche



### 1 Centrífuga universal

Centrífuga multiuso para laboratorios en la industria láctea. 4 regímenes de revoluciones preprogramados para

- Gerber: 350 x g
- Solubilidad en leche en polvo: 164 x g
- Roese-Gottlieb/Mojonnier: 80 x g
- Variable 200 - 1.300 rpm

Control por microprocesador con pantalla LED para revoluciones, tiempo de funcionamiento, temperatura y mensajes de error. Freno automático, tapa con seguro y desconexión centrífuga.

Temperatura controlada por termostato, carcasa de acero (largo x ancho x alto) 640 x 450 x 640 mm.

Gerber

Tipo	ud.E	Código
Centrífuga Gerber Universal, 230 V, 50/60 Hz	1	9.112 581
Calefactor, 1.300 W	1	9.112 582

2



### 2 Rotor para centrífuga universal

De acero inoxidable.

Gerber

Tipo	ud.E	Código
Rotor con 12 plazas, para insertos inoxidables según se indica	1	9.112 584
Accesorio para butirómetro	1	9.112 585
Accesorio para tubos de solubilidad ADPI	1	9.112 586
Accesorio para tubos Mojonnier	1	9.112 587
Rotor de oscilación	1	9.112 583

3



### 3 Butirómetro para leche

Butirómetro para leche original Gerber estándar, escala 0-14%, con un letrero mate sobre la bombilla, boca lisa, sin tapón, para cantidades de leche de 10,73-11 ml.

Todos los instrumentos conforme a la ISO-Standard 488, división 0,2, código Gerber 10- 14F.

Gerber

Descripción	ud.E	Código
Butirómetro para leche Original Gerber Standard 0-14%	1	6.236 845

4



### 4 Recipiente de agua para butirómetros

Recipiente de acero inoxidable, capacidad: 12 butirómetros, temperatura regulable con indicador LED, elemento térmico de acero inoxidable, 500 W/230 V.

Gerber

Tipo	ud.E	Código
Recipiente de agua para butirómetros	1	9.112 591

## Accesorios para recipiente de agua para butirómetros

Gerber

Tipo	ud.E	Código
Soporte de PP, para 12 butirómetros	1	9.112 592
Tapa agitadora	1	9.112 593
Tapas para baño maría Butytherm, acero inoxidable, 12 orificios para butirómetros en soporte 9.112 592	1	9.112 594

### 1 Butirómetros de precisión y accesorios

De vidrio DURAN®, según norma ISO.

Gerber

Descripción	ud.E	Código
Butirómetro de leche, metodo volumétrico según Gerber, 0-6%:0,1	1	9.112 588
Butirómetro para leche y leche descremada, metodo volumétrico según Kehe, 0-4%:0,05	1	9.112 565
Butirómetro para leche descremada, metodo volumétrico según Siegfeld, 0-0,5%:0,02	1	9.112 566
Butirómetro para nata, método volumétrico para 5 ml según Koehler, 0-40%:0,5	1	9.112 567
Butirómetro para nata, método volumétrico para 5 ml según Koehler, 0-70%:0,5	1	9.112 568
Butirómetro para leche en polvo, método gravimétrico para 2,5 g, según Teichert 0-35%:0,5	1	9.112 569
Butirómetro para nata, método gravimétrico para 5 g según Roeder, 0-50%:0,5	1	9.112 570
Butirómetro para nata, método gravimétrico para 5 g según Roeder, 0-35-65%:0,5	1	9.112 571
Butirómetro para queso, método gravimétrico para 3 g según Gulik/DIN, 0-40%:0,5, con tapón y BR>copita	1	9.112 572
Tapones de caucho Gerbal M, para butirómetro con método volumétrico	1	9.112 573
Punta de regulación para Gerbal M	1	9.112 574
Tapón de caucho cónico grande, 30/17x22 mm, con agujero, para el método gravimétrico	1	9.112 575
Tapón de caucho cónico pequeño, 15/10x13 mm, sin agujero, para el método gravimétrico	1	9.112 576
Copita de vidrio para el butirómetro de nata Roeder	1	9.112 577
Copita de vidrio para el butirómetro de queso	1	9.112 578



### 2 Accesorios para butirómetros

De vidrio DURAN®, según norma ISO.

Gerber

Tipo	ud.E	Código
Pipeta para leche 11 ml	1	9.112 589
Pipeta para leche 10,75 ml	1	9.112 603
Pipeta para alcohol amílico 1 ml	1	9.112 604
Automático basculante para 1 ml de alcohol amílico, tapón de caucho, sin botella	1	9.112 590
Jeringa para leche, cuerpo de vidrio intercambiable, 11 ml	1	9.112 605
Jeringa para leche, cuerpo de vidrio intercambiable, 10,75 ml	1	9.112 606
Pipeta para ácido sulfurico 10 ml	1	9.112 607
Automático basculante para 10 ml de ácido sulfúrico, tapón de caucho, sin botella	1	9.112 608
Pipeta para nata 5 ml	1	9.112 609
Pipeta para agua 5 ml	1	9.112 610
Jeringa para nata, cuerpo de vidrio intercambiable, 5 ml	1	9.112 611

## Análisis de muestras/Purificación del agua



### 1 Destiladores de agua (mono), sin depósito

Equipos de sobremesa 2001/2 y 2001/4 sin depósito, para 2 y 4 litros/h.

GFL

Destilado sin gérmenes y pirógenos, pobre en gases, de acuerdo con los requisitos de la DAB y la normativa de la Farmacopea Internacional.

La conductividad del destilado es de aprox. 2,3  $\mu\text{s}/\text{cm}$  a 25 °C. Unidad de destilación y refrigerante con bloqueo de chorro de agua de acero inoxidable. Fácil acceso a la unidad de destilación levantando el refrigerante.

Elemento calefactor de acero inoxidable.

Purga de dióxido de carbono a través del orificio en el refrigerante. Interruptor principal con lámpara piloto en la parte frontal del aparato. Carcasa revestida electrostáticamente con resina epoxi. Entrada y salida\*del agua refrigerante por el lateral de mano derecha del aparato. Conexión de agua: entrada de agua refrigerante 1/2 pulgada (12,7 mm) diám. interior, salida del agua refrigerante 1/2 pulgada\*(12,7 mm, diám. int). Termómetro para visualizar la temperatura del agua refrigerante. Extracción del destilado a través del tubo de drenaje por la parte frontal del aparato. Consumo de energía económico destilando el agua refrigerante calentada. Seguro termostático por falta de agua para proteger el elemento calefactor en caso de poca agua. Alimentación eléctrica a través del cable de conexión a tierra tipo Schuko para 230V 50 Hz (se dispone de otros voltajes que se solicitan bajo pedido).

\*Los tubos o mangueras para la entrada y salida de agua se suministran como elementos accesorios.

Tipo	Producción l / h	Consumo agua de refrigeración aprox. l / h	Medidas (L x An x Alt) mm	Potencia W	Peso g	ud.E	Código
2001/2	2	20	280 x 250 x 490	2000	7500	1	9.910 600
2001/4	4	40	280 x 250 x 490	3000	7500	1	9.910 601



### 2 Destiladores de agua (mono), con depósito

Modelos con depósito: 2002 (4 litros), 2004 (8 litros), 2008 (16 litros) y 2012

GFL

(24 litros), configuración de sobremesa o mural. Calidad del destilado sin gérmenes,

pirógenos y pobre en gases, de acuerdo con los requisitos DAB y la normativa de la Farmacopea Internacional.

Conductividad del destilado aprox. 2,3  $\mu\text{s}/\text{cm}$  a 25 °C. Elevando la tapa se accede fácilmente a la unidad de destilación.

Evaporador, condensador situados en el tanque de almacenamiento. El tanque de almacenamiento para el destilado y el elemento calefactor son de acero inoxidable. El depósito para el destilado almacena el doble de la capacidad horaria del aparato. Suministro de agua a través de una válvula solenoide incorporada con conexión para el tubo de agua

de presión de la red, 1/2 pulgada \*(12,7 mm) d.i., presión de agua refrigerante requerida :>3 bar hasta máx. 7 bar.

Tras conectar el interruptor de la red, la válvula solenoide abre el suministro de agua y lo cierra una vez está lleno el depósito, evitando con ello un gasto innecesario de agua. Consumo energético económico al destilar el agua refrigerante calentada. Salida del agua refrigerante con conexión del tubo de 3/4 pulgada (19 mm) d.i.

El agua que no se ha condensado fluye por la salida del agua refrigerante\*. El depósito para el destilado se purga mediante un grifo situado en el lateral de mano derecha del aparato. Aviso automático cuando se requiere la limpieza.

Purga de dióxido de carbono a través de un orificio en la parte superior. Cuando el depósito se llena, el conmutador electrónico de nivel desconecta el equipo y lo vuelve a conectar una vez retirado el destilado.

Retirada del destilado a través de un grifo en la parte frontal del aparato. Aviso termostático de poca agua para proteger el elemento calefactor en caso de poca agua. Interruptor principal con luz de control situado en la parte frontal del aparato. Carcasa de doble pared, carcasa exterior de acero galvanizado electrolíticamente, revestido electrostáticamente con resina de epoxi. Alimentación eléctrica mediante cable de conexión; las unidades de 2 y 4 litros tienen el enchufe tipo Schuko.

\*Se suministra el tubo para la entrada y salida de agua como elemento accesorio.

Tipo	Producción l / h	Consumo agua de refrigeración aprox. l / h	Medidas (L x An x Alt) mm	Potencia W	Voltaje 50/60 Hz	Peso kg	ud.E	Código
2002	2	30	540 x 290 x 420	1500	230V	15,40	1	9.910 602
2004	4	48	620 x 330 x 460	3000	230V	20,20	1	9.910 604
2008	8	72	780 x 410 x 540	6000	400V*	30,70	1	9.910 608
2012	12	198	780 x 410 x 670	9000	400V*	43,00	1	9.910 612

\*400V/3/N/PE  
(otros voltajes bajo pedido)



### 1 Bidestiladores de agua 2102/2104/2108

Bidestiladores, modelos de sobremesa o mural 2102, 2104 y 2108. Calidad del destilado según las normas de la DAB y la normativa de la Farmacopea Internacional, sin pirógenos, gérmenes y pobre en gases. Conductividad del monodestilado aprox. 2,2 µs/cm a 25°C, conductividad del bidestilado aprox. 1,6 µs/cm a 25°C. Fácil acceso a la unidad de destilación levantando el refrigerante. Bloqueo de chorro de agua de la unidad y primera etapa del refrigerante fabricados con acero inoxidable; segunda etapa del condensador de vidrio DURAN® D50. Suministro de agua mediante válvula magnética con conexión para tubo de presión de 1/2 pulg. (12,7 mm)\*para la entrada del agua de alimentación, presión de agua refrigerante requerida :>3 bar hasta máx. 7 bar. Tras el encendido, la válvula magnética abre el suministro de agua central. Salida del agua refrigerante con tubo de 3/4 pulg.\*(19 mm). El agua que no se ha condensado fluye a través de la salida del agua refrigerante\*. Retirada del destilado: Monodestilado: grifo de cierre de vidrio DURAN® D50 con macho de PTFE para el monodestilado. Bidestilado: salida libre con capmpana de vidrio DURAN® D50 con protección contra el polvo. Ahorro de energía mediante destilación del agua de refrigeración calentada. Control doble de falta de agua, primero con un conmutador de flotador y segundo mediante un conmutador de protección térmica. Protector electrónico contra la suciedad. Purga de dióxido de carbono mediante tubitos de salida en el refrigerante. Carcasa metálica de dos componentes, de acero galvanizado electrolíticamente, revestido electrostáticamente con resina epoxi; parte superior fácilmente extraíble mediante cierres de presión. Interruptor principal con luz de control para controlar ambas etapas de destilación, situado en la parte frontal. Alimentación eléctrica mediante cable.

GFL



\*Los tubos de entrada y salida del agua no se incluyen en el material suministrado.

Tipo	Producción l / h	Consumo agua de refrigeración aprox. l / h	Medidas (L x An x Alt) mm	Potencia W	Voltaje 50/60 Hz	Peso kg	ud.E	Código
2102	2	72	500 x 260 x 470	3500	230V	18,00	1	9.910 642
2104	4	120	550 x 280 x 570	6500	400V*	23,00	1	9.910 644
2108	8	198	700 x 390 x 700	11500	400V*	39,00	1	9.910 648

\* 400V/3/N/PE  
Otros voltajes bajo pedido.

### 2 Mono y bidestiladores de agua vidrio 2202 - 2304, de vidrio

3 modelos (totalmente automáticos) para producir 2, 4 y 8 l/h de agua destilada. 2 modelos (totalmente automáticos) para producir 2 y 4 l/h de agua destilada. Se pueden usar como equipo de pared o de sobremesa. Proporción extremadamente baja de iones metálicos en el destilado. Calidad del destilado según las normas de la Farmacopea Internaciona, sin gérmenes, pirógenos ni gases. Conductividad de aprox. 1,6 µs/cm a 25°C para los modelos 2302 y 2304 y de 2,2 µs/cm a 25°C para los modelos 2202-2208. Unidades de destilación, condensador de vidrio DURAN® D50. Condensadores provistos de conducción de vapor que impide la condensación de gotas. Varillas calefactoras con revestimiento de cuarzo. Los condensadores se esterilizan por vaporización. Suministro de agua mediante válvula magnética con conexión para tubo de presión de 1/2"(12,7 mm de diam. int.)\*. Cuando se acciona el interruptor principal, la válvula magnética abre la entrada de agua. Ahorro de energía mediante destilación del agua de refrigeración calentada. Salida del destilado por el lado derecho mediante conexión a tubo. Control electrónico de nivel durante todo el proceso de destilación. El suministro de agua se interrumpe si se produce un corte de corriente. Control del nivel de agua del evaporador con desconexión automática del suministro eléctrico en caso de falta de agua. El control electrónico de suciedad pone en marcha automáticamente el cambio de agua para lavar y limpiar el evaporador. Purga de dióxido de carbono mediante orificios en el condensador. Interruptor principal y luces de control en la parte frontal. Carcasa de chapa de acero galvanizada electrolíticamente recubierta de resina de epoxi. El proceso se puede ver gracias a la pantalla frontal que no se empaña, es resistente a la rotura y se quita fácilmente. Conexión mediante cable (modelos 2202, 2204 y 2302 mediante enchufes tipo Schuko).

GFL



\*los tubos de entrada y salida de agua no se incluyen en el pedido.

#### Especificaciones técnicas

Medidas (largo x ancho x alto)

2202/2204: 650 x 200 x 390 mm

2208/2302/2304: 650 x 365 x 390 mm

Tipo	Producción l / h	Consumo agua de refrigeración aprox. l / h	Potencia W	Voltaje 50/60 Hz	Peso kg	ud.E	Código
2202 (Mono)	2	48	1500	230V	16,00	1	9.910 672
2204 (Mono)	4	96	3000	230V	17,00	1	9.910 673
2208 (Mono)	8	144	6000	400V*	24,00	1	9.910 674
2302 (Bi)	2	96	2900	230V	24,00	1	9.910 675
2304 (Bi)	4	144	5800	400V*	24,00	1	9.910 676

400V/3/N/PE

Otros voltajes bajo pedido.

## Análisis de muestras/Purificación del agua



### 1 2 Accesorios para todos los destiladores de agua

#### Filtro de dechloración 2904

GFL

Elimina el cloro que se encuentra en el agua potable procedente de las empresas abastecedoras de agua. Completo con conexiones para tubos de presión de 1/2" (diámetro interior 12,7 mm), incluyendo la primera carga. La carga se debería cambiar cada medio año.

\*Los tubos para la entrada y salida de agua no están incluidos en el material de suministro.

#### Carga adicional 2905

Carga adicional para filtro de dechloración

#### Dosificador de fosfato 2906

Para todos los destiladores de agua. Evita el cristalizado de cuerpos duros en un condensador debido a la fosfatización del agua potable. Utilizable desde 4-15° dH, completo con conexiones para tubos de presión de 1/2" (diámetro interior 12,7 mm), incluyendo una primera carga. La carga se debería cambiar en función del consumo.

\*Tubos para entrada y salida de agua no se incluyen en el material de suministro.

#### Carga adicional 2907

Carga adicional para dosificador de fosfato.

**Alimentación independiente de agua 2901/2902/2903** para los modelos 2002-2012. 2902 para los destiladores de agua de vidrio. 2903 para los modelos 2102-2108. Para alimentar la unidad de destilación con agua descalcificada o desalada por completo (presión >1bar) y la estufa refrigerante (presión >3 bar) con agua potable normal o fosfatada. Reducción de la potencia del destilador en aprox. 10 hasta 15%.

\*Los tubos para entrada y salida de agua se suministran como material adicional.

#### Conmutador de nivel 2908/2910

Conmutador de nivel para el corte de corriente y de agua en caso de depósito de almacenamiento externo lleno (no pertenece al material de suministro). 2908 para destiladores de agua de vidrio.

2910 para los modelos 2004-2012 y 2102-2108.

Tipo	Descripción	ud.E	Código
2904	Filtro de dechloración	1	9.910 664
2905	Carga adicional para filtro de dechloración	1	9.910 665
2906	Dosificador de fosfato	1	9.910 666
2907	Carga adicional para dosificador de fosfato	1	9.910 667
2901	Alimentación independiente de agua para los modelos 2002 - 2012	1	9.910 661
2902	Alimentación independiente de agua para destiladores de agua	1	9.910 662
2903	Alimentación independiente de agua para los modelos 2102 - 2108	1	9.910 663
2908	Conmutador de nivel para destiladores de agua	1	9.910 668
2910	Conmutador de nivel para un depósito de almacenamiento externo para los destiladores de agua 2004 a 2012 y 2102 a 2108	1	9.910 669

Otros dispositivos adicionales, prefiltro, soportes de pared, piezas para tubos, alimentación independiente de agua con válvula magnética y calefacción con termostato para el depósito de almacenamiento interno.



### 1 Desmineralizador de agua behropur® para funcionamiento sin presión

Intercambiador de iones de lecho mixto, práctico y robusto, paredes gruesas de polietileno azul. Ideal también para la postdesionización de instalaciones de ósmosis inversa o para acuarios.

Behr

- Se conecta directamente a la red de agua para su uso inmediato.
- Purga de aire automática al entrar el agua por abajo.
- Mínimo riesgo de aparición de gérmenes gracias a la boquillas de ranura en la entrada de agua.
- Las boquillas son muy resistentes y se limpian con facilidad. No existe el peligro de que se rompan por esfuerzos mecánicos.
- Boquillas soldadas de manera firme y hermética.
- Los modelos B5 y B10 se pueden colgar de la pared (soporte mural incluido en el pedido).
- También con desconexión para valor límite y control de nivel.
- Control de la conductividad directamente sobre el intercambiador de iones (instrumentos de medición incorporados) o con indicador remoto que se puede colocar en cualquier lugar.
- De serie, con adaptadores para válvulas de laboratorio de 1/2" y para grifos de agua estándar de 3/4".

#### Especificaciones técnicas

<b>Modelo</b>	<b>B5/B10</b>
Capacidad de intercambio de iones*con 10°dH:	500 litros/1.000 litros
Caudal máx.:	50/100 l/h
Ø:	16 21 cm
Altura:	53/63 cm



Tipo	Descripción	ud.E	Código
B5	Desmineralizador de agua despresurizado, completo con conductímetro	1	9.882 114
B10	Desmineralizador de agua despresurizado, completo con conductímetro	1	9.882 115
B5Z	Cartucho de repuesto para desmineralizador de agua despresurizado	1	9.882 116
B10Z	Cartucho de repuesto para desmineralizador de agua despresurizado	1	9.882 117
B5A	Desmineralizador de agua despresurizado, conductímetro con conmutador de valor límite y válvula magnética	1	9.882 118
B10A	Desmineralizador de agua despresurizado, conductímetro con conmutador de valor límite y válvula magnética	1	9.882 119

\* Valor límite 20 µS

### 2 Desmineralizador de agua behropur®, de Nylon

Intercambiador de iones de lecho mixto cómodo y seguro, ideal para un consumo bajo/medio de agua ultrapura. Como fuente de suministro para termodesinfectadoras u otros usos de laboratorio y puntos de poco consumo en las industrias. Para la postdesalinización de instalaciones de ósmosis inversa.

- Aprovechamiento óptimo de la capacidad de intercambio gracias a la distribución homogénea en el aparato.
- Se conecta directamente a la red, sin necesidad de manorreductor.
- Resistente a cambios de presión.
- Control de la conductividad directamente sobre el aparato (instrumento de medición incorporado) o con indicador remoto que se puede colocar en cualquier lugar.
- También con desconexión para valor límite y control de nivel.
- Resistente a presiones de hasta 8 bar.

#### Especificaciones técnicas

<b>Modelo</b>	<b>B10dN/B22dN/B45dN</b>
Capacidad de intercambio de iones*con 10°dH:	1.200 l/2.400 l/5.500 l
Caudal máx.:	300/500/800 l/h
Ø:	21/21/26 cm
Altura (con LF):	68/112/125 cm
Altura del cartucho:	55/98/110 cm



Tipo	Descripción	ud.E	Código
B10dN	Aparato de lecho mixto resistente a la presión, fabricado en nylon, resistente a presiones continuas de hasta 8 bar, con conductímetro	1	9.882 120
B10dNZ	Cartucho de aparato de lecho mixto resistente a la presión B10dN	1	9.882 123
B10dNA	Aparato de lecho mixto resistente a la presión, fabricado en nylon, resistente a presiones continuas de hasta 8 bar, con conductímetro	1	9.882 126
B22dN	Aparato de lecho mixto resistente a la presión, fabricado en nylon, resistente a presiones continuas de hasta 8 bar, con conductímetro	1	9.882 121
B22dNZ	Cartucho de aparato de lecho mixto resistente a la presión B22dN	1	9.882 124
B22dNA	Aparato de lecho mixto resistente a la presión, fabricado en nylon, resistente a presiones continuas de hasta 8 bar, con conductímetro	1	9.882 127
B45dN	Aparato de lecho mixto resistente a la presión, fabricado en nylon, resistente a presiones continuas de hasta 8 bar, con conductímetro	1	9.882 122
B45dNZ	Cartucho de aparato de lecho mixto resistente a la presión B45dN	1	9.882 125
B45dNA	Aparato de lecho mixto resistente a la presión, fabricado en nylon, resistente a presiones continuas de hasta 8 bar, con conductímetro	1	9.882 128

## Análisis de muestras/Purificación del agua



### 1 Intercambiador de iones de lecho mixto de acero inoxidable

Patrones estándar de acero fino inoxidable V4A con posibilidades de aplicación universales: para la alimentación de máquinas de lavado de laboratorio, para la alimentación general en laboratorio y para los pequeños consumidores de la industria. Para la desalinización de instalaciones de osmosis inversa.

Behr

- Presión de hasta 10 bar
- Aprovechamiento óptimo de la capacidad de intercambio por la distribución homogénea absoluta de agua en el aparato
- Velocidades de circulación de hasta 700 l/h
- El sistema exclusivo de la tobera behropur® distribuye el agua bruta por todo el lecho de resina. Con ello se garantiza una calidad y una capacidad de intercambio óptimas
- Conectable directamente a la red de agua bruta y sin reductor de presión
- Resistente a los cambios de presión
- Protección eficaz para las piezas de pies y cabeza gracias a los soportes de goma dura
- Transporte manual, ya que las asas de sujeción se encuentran incorporadas en la parte de la cabeza
- Control de la conductancia directamente en el aparato (dispositivo medidor incorporado) o con indicador a distancia en cualquier lugar
- También con desconexión en un valor límite y regulación del nivel

**E28d** Aparato de lecho combinado resistente a la presión, de aleación especial V 4A, que permite hasta 10 bar, completo con un medidor de la conductancia.

**E40d** aparato de lecho combinado resistente a la presión, de una aleación especial de V 4A, que permite hasta 10 bar, completo con un medidor de la conductancia.

**E28dZ** aparato de lecho combinado resistente a la presión, de una aleación especial V 4A, que permite hasta 10 bar, patrón suplementario

**E40dZ** aparato de lecho combinado resistente a la presión, de una aleación especial de V 4A, que permite hasta 10 bar, patrón suplementario

**E28dA** aparato de lecho combinado resistente a la presión, de una aleación especial de V4A, que permite hasta 10 bar, dispositivo medidor de la conductancia con interruptor para el valor límite y con válvula magnética

**E40dA** aparato de lecho combinado resistente a la presión, de nylon, que permite hasta 8 bar, dispositivo medidor de la conductancia con interruptor para el valor límite y la válvula magnética.

Especificaciones	E 28
Capacidad de intercambio a* 10°dH	2.800 l
Flujo máx.	500
Ø en cm	24
Altura incluye LF en cm	74
Altura solamente patrones en cm	60
Especificaciones	E 40 d
Capacidad de intercambio a* 10°dH	4.000 l
Flujo máx	700
Ø en cm	24
Altura incluye LF en cm	84
Altura solamente patrones en cm	70

Tipo	ud.E	Código
E28d	1	9.915 730
E40d	1	9.915 731
E28dZ	1	9.915 732
E40dZ	1	9.915 733
E28dA	1	9.915 734
E40dA	1	9.915 735

\* valor límite 20 µS/cm



### 2 Filtro para intercambiador de iones de lecho mixto behropur®

Filtro para intercambiadores iónicos de lecho mixto behropur® resistentes a la presión

Behr

Carcasa del filtro **FG 130** behropur® para insertos de filtros con una longitud de 5". Carcasa transparente hecha de PP. Conexiones 3/4", presión máxima de trabajo 8 bar, máx. temp. 50°C

Inserto de filtro **FE 130** behropur®, PP, 5µ, longitud 5", presión máx. 6 bar, temp. máx. 80°C

Inserto de filtro **AF 130** behropur®, carbón, longitud 5", 20µ, presión máxima 6 bar, temp. máx. 50°C

Tipo	ud.E	Código
FG 130	1	9.915 736
FE 130	1	9.915 737
AF 130	1	9.915 738

### 1 Equipos de agua ultrapura arium® 611

Instalación para la preparación de agua de laboratorio para el agua pura de los análisis del tipo 1, que cumpla todos los requisitos de agua pura para análisis conforme a las especificaciones de la ASTM, NCCLS, ISO y USP, tanto para aplicaciones críticas como para análisis rutinarios.

Sartorius Stedim

#### Aplicación

- Fabricación de tampones, diluciones de muestras, muestras ciegas y reactivos para la biología molecular etc.
- Aplicaciones en cromatografía (GC, HPLC, AA, IPC-MS)
- Fabricación de medios de cultivo celular

#### Características

- Pantalla alfanumérica de fácil lectura con idioma opcional (alemán, inglés, francés, español, italiano y japonés)
- Visualización continua de la calidad del agua en MWxcm o  $\mu\text{S}/\text{cm}$
- Unidad de visualización y toma (alcance de hasta 2 m)
- Potencia de flujo de hasta 2 l/min
- Calor conductor típico 0,055  $\mu\text{S}/\text{cm}$  o bine 18,2 MWxcm
- TOC típico < 1 ppb (dependiendo del tipo de sistema)
- Recirculación automática incluso en marcha en Stand-by (15 min/h) para una calidad del agua constante elevada
- Proceso de limpieza eficaz, totalmente automático en solamente 1,5 horas
- Distintas funciones visuales de alarma
- Ultrafiltro en funcionamiento Crossflow para una preparación óptima del agua y una vida útil larga (arium 611UF y 611VF)
- Lámpara UV horizontal (arium 611 UV y 611 VF)
- Utilización de materiales inertes para todos los componentes del sistema
- Control TOC (requiere aparato externo)
- Interfaz PLC para control externo
- Interfaz RS 232 en serie



Tipo	Descripción	Valor TOC	ud.E	Código
arium® 611 DI	sistema básico, para cualquier aplicación crítica de laboratorio	< 4 ppb	1	9.914 589
arium® 611 UV	con cámara de oxidación UV para todas aquellas aplicaciones que requieren agua ultrapura con un valor TOC extremadamente bajo	< 1 ppb	1	9.914 590
arium® 611 UF	con módulo de ultrafiltración para todas aquellas aplicaciones que requieren agua sin pirógenos, p. ej., cultivos de células	< 4 ppb	1	9.914 591
arium® 611 VF	con módulos UV y UF para aplicaciones de agua ultrapura extremadamente críticas	< 1 ppb	1	9.914 592

### 2 Intercambiador de iones de acero inoxidable (V4A)

Resistente hasta 10 bar de presión. Gran calidad y larga duración, robustos acoplamientos rápidos de metal. Las piezas que entran en contacto con el líquido son de acero inoxidable. Distribución optimizada del agua. Cartuchos completos con conductímetro P2/30 y juego de tubos.

Siemens AG

Disponibles otros tamaños bajo solicitud.



Tipo	Producción	Ø	Altura	Peso	ud.E	Código
	l / h					
SG 2000 SK*	450	240	535	18	1	9.914 440
Cartucho de repuesto para SG 2000 SK	450	240	405	16	1	9.914 442
SG 2800 SK*	800	240	695	24	1	9.914 450
Cartucho de repuesto para SG 2800 SK	800	240	570	22	1	9.914 452
SG 4500 SK*	1000	240	925	35	1	9.914 435
Cartucho de repuesto para SG 4500 SK	1000	240	800	33	1	9.914 437
SG 6200 SK*	1000	240	1145	48	1	9.914 430
Cartucho de repuesto para SG 6200 SK	1000	240	1020	46	1	9.914 432
SG 2000**	450	240	485	18	1	9.914 511
Cartucho de repuesto para SG 2000	450	240	405	16	1	9.914 512
SG 2800**	800	240	650	24	1	9.914 508
Cartucho de repuesto para SG 2800	800	240	570	22	1	9.914 509
SG 4500**	1000	240	880	35	1	9.914 505
Cartucho de repuesto para SG 4500	1000	240	800	33	1	9.914 506
SG 6200**	1000	240	1100	48	1	9.914 586
Cartucho de repuesto para SG 6200	1000	240	1120	46	1	9.914 587

\*con acoplamiento rápido

\*\*con conexión roscada 3/4 "

## Análisis de muestras/Purificación del agua

**1**

**1 Conductímetros**
**NEW!**

Siemens AG

Disponible en 4 modelos:

**Modelo P 2/30 Sk.**

 Con indicación analógica de 0 - 30  $\mu\text{S}/\text{cm}$  y conexión rápida. Con célula integrada ( $c=0.2$ ).

**Modelo P 2/30.**

 Con indicación analógica de 0 - 30  $\mu\text{S}/\text{cm}$  y conexión de rosca. Con célula integrada ( $c=0.2$ ).

**Modelo LFW 200.**

 Con indicación digital de 00,1 - 199,9  $\mu\text{S}/\text{cm}$ . Interruptor de contacto sin tensión, con alarma, conexiones para válvula magnética, célula  $C = 0,2$  con o sin compensación de temperatura (Pt 500), conmutador de flotador, indicación externa. Para colgar en la pared.

Medidas(largo x ancho x alto): 200 x 60 x 120 mm. Célula no incluida. Solicitarla por separado.

**Modelo P1/50 WA**

 Con indicación analógica, rango de medición de 0 a 50  $\mu\text{S}/\text{cm}$ , interruptor de contacto sin tensión. Para colgar en la pared. Célula no incluida, solicitarla por separado.

Tipo	ud.E	Código
P 2/30 Sk	1	9.914 460
P 2/30	1	9.914 516
LFW 200	1	9.914 517
P1/50 WA	1	9.914 518
Célula, 1/2", $c=0,2$ , 3 m	1	6.057 070
Cable para P1/50 WA/LFW 200		

**2 Equipos de osmosis inversa serie Ultra Clear™ RO EDI**
**2**

El sistema Ultra Clear™ RO le ofrece todavía mejor calidad de agua con sus celdas de electrodesionización. Ahora ya no son necesarios los intercambiadores de iones. La calidad del agua entrante y del producto se visualizan en todos los sistemas Ultra Clear™ RO.

Siemens AG



- Resistencia hasta 17 megaohmios (0,06  $\mu\text{S}/\text{cm}$ )
- TOC (carbono orgánico total) < 5 ppb hasta 20 a la salida de las celdas (si el agua de entrada < 100 ppb)
- Reducción del número de gérmenes > 99%
- Valor usual de calidad del agua < 0,06  $\mu\text{S}$
- Conductividad de entrada < 1400  $\mu\text{S}$

**Datos técnicos**

Conexiones:	Agua pura, concentrado, agua bruta: 8/6 mm/R 3/4"
Consumo de energía del agua pura:	200/300 W
Medidas (L x An x Alt):	340 x 420 x 520 mm
Índice coloidal (SDI):	< 3
Presión de agua bruta:	2-6 bar a partir de Ultra Clear™ RO EDI 20 0 hasta 5 bar Ultra Clear™ RO EDI 10

Tipo	Caudal de agua pura a 15°C l / h	Peso kg	ud.E	Código
Ultra Clear™ RO EDI 10	10	20	1	9.914 620
Ultra Clear™ RO EDI 20	20	32	1	9.914 621
Ultra Clear™ RO EDI 40	40	33	1	9.914 622
Ultra Clear™ RO EDI 55	55	35	1	9.914 623



### 1 Equipos de ósmosis inversa Ultra Clear™ RO

Siemens AG

Once modelos con una capacidad de filtración de 10 a 350 l/h, para cubrir una demanda de agua pura entre 50 y 7000 l al día. El empleo de membranas de "poca energía" permite un funcionamiento eficiente y económico. Los modelos DI con 10, 20 y 40 litros de potencia de agua pura por hora presentan además un módulo de tratamiento posterior integrado VMD para la desalinización residual.



**Particularidades:**

- Preparación de agua pura para análisis simples, máquinas de lavado de laboratorio, autoclaves y alimentación de sistemas de agua ultrapura
- Tasa de retención de gérmenes y pirógenos >99%
- Diseño moderno, sin necesidad de mantenimiento
- Lavado de los módulos para una larga duración
- Sistema completo, listo para conectar
- Permite conectar depósitos de reserva adicionales (p. ej. depósito Ultra Clear™ RO con el mismo diseño y con capacidades para 30, 60 y 80 l.)
- Control de la conductividad, por ejemplo, del intercambiador de iones conectado a continuación
- Controlador accionado por menú, interfaz RS232
- Ultra Clear™ RO DI: incl. módulo de tratamiento posterior para la desalinización residual del elemento filtrado.

**Datos técnicos**

Conexiones:	agua pura, concentrado, agua bruta: R 3/4"
Tasa de retención de sales normal:	99 %
Conductividad residual Ultra Clear™ RO DI:	< 0,2 S/cm
Consumo de energía:	200 W (Ultra Clear™ RO 200: 550 W)
Conductividad inicial:	<1000 µS
Índice de bloqueo SDI:	<3
Medidas (L x An x Alt):	340 x 420 x 520 mm (Ultra Clear™ RO 200: Al= 1350 mm)
Presión adm. del agua:	2 -6 bar (0 hasta 5 bar Ultra Clear™ RO 10/Ultra Clear™ RO DI 10)

Tipo	Caudal de agua pura a 15°C l / h	Peso kg	ud.E	Código
Ultra Clear™ RO 10	10	22	1	9.914 653
Ultra Clear™ RO DI 10	10	23	1	9.914 654
Ultra Clear™ RO 20	20	30	1	9.914 610
Ultra Clear™ RO DI 20	20	26	1	9.914 656
Ultra Clear™ RO 40	40	35	1	9.914 611
Ultra Clear™ RO DI 40	40	28	1	9.914 658
Ultra Clear™ RO 60	60	40	1	9.914 612
Ultra Clear™ RO 100	100	33	1	9.914 661
Ultra Clear™ RO 200	200	83	1	9.914 662

### 2 Accesorios para los equipos de ósmosis inversa Ultra Clear™ RO

Siemens AG

Tipo	Para	Intervalo de cambio	ud.E	Código
Módulo de pretratamiento AMB*	Todos los aparatos Ultra Clear™ RO	Cada 6 meses***	1	9.914 524
Módulo de pretratamiento VMD	Ultra Clear™ RO DI 10-40	Cada 3 meses***	1	9.914 520
Membrana RO	Ultra Clear™ RO 10	Cada 2-3 años	1	9.914 515
	Ultra Clear™ RO 10 DI			
Módulo RO**	Ultra Clear™ RO DI 20-40	Cada 2-3 años	1	9.914 519
	Ultra Clear™ RO 20-200			

\*Ultra Clear™ RO 200: 2 módulos de pretratamiento AMB  
 \*\*Cantidad en función del tamaño de la instalación.  
 \*\*\*Intervalos de cambio se reducen según la calidad del agua de entrada y el consumo.



## Análisis de muestras/Purificación del agua

1



### 1 Equipos de agua ultrapura de la serie Ultra Clear™

Siemens AG

La serie Ultra Clear™ garantiza, con sus doce versiones, el sistema correcto para sus aplicaciones en todo momento. Si el perfil del usuario cambia, se pueden dotar a los sistemas de oxidación-UV o ultrafiltración, siempre que no se encuentren ya integrados.

La serie Ultra Clear™ se puede utilizar también sin accesorio adicional, como aparato de pared - se incluye un soporte para la pared.

Los requisitos para AAS, HPLC, IC, ICP/MS, cultivos celulares, microbiología, analítica TOC etc.. se cumplen sin problemas.

Todas las versiones se encuentran disponibles al mismo precio, así como el aparato "Integra". Las versiones Ultra Clear™ (Integra) UV y Ultra Clear™ (Integra) UV plus pueden ser equipadas con el monitor TOC (modelo TM).

La medición de intensidad UV resulta otra opción para el control del sistema.

- Control programable mediante microprocesador con pantalla de texto claro e indicación de los valores de resistencia o conductividad con compensación de temperatura
- No es necesario un manorreductor adicional
- Control de entrada y salida del valor de la conductividad con especificación del valor límite
- Se consigue una filtración estéril de 0,1µm y 1.000 m<sup>2</sup> tanto en modo de recirculación, como al desinfectar
- Programa de horas SG-24: modo de circulación programable (a intervalos/ininterrumpido)
- Muy silencioso (por debajo de 40 decibelios)
- Fácil intercambio de módulos mediante acoplamiento enchufable con sistema Aqua Stopp (bloqueo de salida de agua)
- Alimentación: 100-240V/50-60 Hz

#### Especificaciones:

Rendimiento del agua ultrapura hasta:	2 l/min
Resistencia a 25°C:	18,2 Megaohm
Conductividad a 25°C:	0,055 µS/cm
Bacterias:	<1 KbE/ml
Partículas >0,1 Mm en número:	<1 /ml
Medidas (largo x ancho x alto):	340 x 320 x 540 mm

Tipo	Valor TOC	Contenido endotoxinas EU/ml	ud.E	Código
Ultra Clear™	5 - 10 ppb	-	1	9.914 497
Ultra Clear™ UV	<1 ppb	-	1	9.914 496
Ultra Clear™ Integra UV	<1 ppb	-	1	9.914 473
Ultra Clear™ UF	5 - 10 ppb	<0,001	1	9.914 498
Ultra Clear™ UV UF	<1 ppb	<0,001	1	9.914 495
Ultra Clear™ Integra UV UF	<1 ppb	<0,001	1	9.914 475
Ultra Clear™ UV TM*	<1 ppb	-	1	9.914 476
Ultra Clear™ Integra UV TM*	<1 ppb	-	1	9.914 477
Ultra Clear™ UV UF TM*	<1 ppb	<0,001	1	9.914 478
Ultra Clear™ Integra UV UF TM*	<1 ppb	<0,001	1	9.914 479



### 1 Equipos de agua ultrapura Ultra Clear™ TWF

Ultra Clear™ TWF es un sistema de agua ultrapura que comprende casi todas las opciones disponibles, puede ser conectado a la red de abastecimiento de agua potable y tiene una capacidad de salida de hasta 2 l/min. En los modelos UV se puede integrar la oxidación por UV, la ultrafiltración y el control por TOC. Para realizar un simple lavado se puede extraer el material permeable directamente del depósito y puede tratarse en una máquina de lavado aparte. Aplicaciones típicas: AAS, IC, GC, HPLC, análisis TOC, cultivos de células y tejidos, secuenciación del ADN, fertilización in vitro, PCR y muchos otros más.

Siemens AG

1



#### Particularidades:

- Control por microprocesador con una visualización clara del texto, indicador de resistencia y conductividad con compensación de temperatura
- Control de conductividad con indicación de valores límite para el material permeable y el agua ultrapura
- Filtro estéril 0,1µm
- Programa SG 24 horas: Modo de circulación programable (Intervalo/Nonstop)
- Marcha muy suave en Nonstop (recepción de agua ultrapura), reducción automática del número de giros de la bomba a intervalos: El sistema apenas se oye.
- Cambio de módulo sencillo mediante el sistema de acoplamiento "Aqua-Stop"
- Conexión a la red 220V/50Hz, otros voltajes sin recargo

#### Especificaciones\*:

Producción de agua ultrapura hasta:	2 l/min
Resistencia a 25°C:	18,2 megohm
Conductividad a 25°C:	0,055 µS/cm
Bacterias:	<1 KbE/ml
Cantidad >0,1 hasta 1µm:	<1 partícula/ml
Capacidad de filtración:	<10 l/h
Conductividad inicial:	<1000 µS/cm
Consumo de energía:	50 W
Índice de bloqueo SDI:	<3
Medidas An/P/Al:	560 x 320 x 530 mm

Tipo	Valor TOC	Contenido endotoxinas EU/ml	ud.E	Código
Ultra Clear™ TWF	5 - 10 ppb	-	1	9.914 643
Ultra Clear™ TWF UV	<1 ppb	-	1	9.914 644
Ultra Clear™ TWF UV TM + monitor TOC	<1 ppb	-	1	9.914 645
Ultra Clear™ TWF UF	5 - 10 ppb	0,001	1	9.914 646
Ultra Clear™ TWF UV UF	<1 ppb	0,001	1	9.914 647
Ultra Clear™ TWF UV UF TM + monitor TOC	<1 ppb	0,001	1	9.914 648

\*Para una conductividad del agua de alimentación < 1000µS/cm  
Con tanques de 30 l, 60 l o 80 l

### Accesorios para los equipos de agua ultrapura Ultra Clear TWF

Tipo	Intervalo de cambio	ud.E	Código
Módulo de pretratamiento AMB	Cada 6 meses	1	9.914 524
Módulo de posttratamiento MF III D	1-2 veces/año	1	9.914 521
Filtro de esterilización 0,1 µm	Cada 6 meses	1	9.914 522
Filtro estéril 0,2 µm	Cada 6 meses	1	9.914 525
Lámpara UV de repuesto UC (sólo para equipos con TM)	1-2 veces/año	1	9.914 526
Lámpara UV de repuesto UC (sólo para equipos sin TM)	1-2 veces/año	1	9.914 523
Módulo RO	Cada 2-3 años	1	9.914 519
Trampa de CO2 CT1, incl. filtro ventilado (cartucho de repuesto)	1 vez al año	1	9.914 527
Ventfilter VF1 (bujía de repuesto)	1 vez al año	1	9.914 528
Proyector de UV sumergible UV-SL 1	1 vez al año	1	9.914 529

# SERVIQUIMIA

Líder en servicio integral para el laboratorio

902 201 002

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

**LLG**  
Lab Logistics Group

