

Los equipos de Behr Labortechnik de Düsseldorf sirven para una gran variedad de aplicaciones en el área de análisis de alimentos y del medio ambiente. Uno de los principales métodos es la determinación de nitrógeno según Kjeldahl. Es un proceso de análisis químico para determinar el contenido en nitrógeno de una sustancia química y se engloba en la categoría de medios por digestión húmeda. Se usa comúnmente para estimar el contenido de proteínas de los alimentos. Fue desarrollado por el danés Johan Kjeldahl en 1883. Cada paso del método requiere un instrumento distinto por lo que el juego completo de equipos consiste de un digestor, destilador, neutralizador y un titulador. A través de TACC se puede acceder a todos esos productos sea de Behr o de sus competidores como Büchi, JP Selecta o Velp Scientifica.



**behr**  
Labor-Technik



### Aparatos de extracción en serie behrotest® para extracción de grasas Soxhlet

Los calentadores en serie behrotest® son la solución económica y agradable para el usuario para la extracción clásica de Soxhlet:

- 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.
- Modelos S: Mediante extractores con grifo no es preciso la destilación adicional tras la extracción

Características Técnicas	Posiciones 4	Posiciones 6	Posiciones 8
Voltaje	230 V / 50 - 60 Hz	230 V / 50 - 60 Hz	230 V / 50 - 60 Hz
Dimensiones	53 x 32 x 74 cm	76 x 32 x 74 cm	90 x 32 x 74 cm
Peso	15 kg	20 kg	25 kg

## EQUIPOS PARA PRUEBAS Y DETERMINACIONES

Tipo	Descripción	Capacidad ml	Referencia
R 104 S-FB	4 posiciones, con válvula de cierre	100	TE020001
R 10 6S-FB	6 posiciones, con válvula de cierre	100	TE020002
1 R 108 S-FB	4 posiciones, con válvula de cierre	100	TE020003
R 104 S	4 posiciones con válvula de cierre	100	TE020009
R 106 S	6 posiciones con válvula de cierre	100	TE020010
R 108 S	8 posiciones, con válvula de cierre	100	TE020011
R 254 S	4 posiciones, con válvula de cierre	250	TE020012
R 256 S	6 posiciones, con válvula de cierre	250	TE020013

### Equipo behrotest® para la determinación de fibra bruta: Línea Comfort

El equipo behrotest® Comfort Line para la determinación de la oferta de fibra cruda

- análisis rápido
- hervir, enjuagar y filtrar en una sola unidad
- sin pérdida de muestra durante la determinación
- procesamiento de muestras individuales o múltiples
- resultados fiables y
- alta reproducibilidad

Características Técnicas	behrotest® CF 2+2	behrotest® CF 6
Consumo de energía	1400 VA	230 V / 50 - 60 Hz
Dimensiones (an x al x p)	aprox. 59 x 67 x 56 cm	aprox. 75 x 67 x 56 cm
Peso	43 kg	51 kg

Tipo	Descripción	Referencia
2 CF 2+2	Unidad semiautomática de extracción de fibra cruda Máx. 2+2 plazas para muestras	TE020004
CF 6	Unidades de extracción en frío para desengorde	TE020005



### Extracción en frío behrotest® DG 2+2 and DG 6

Características Técnicas	DG 2+2	DG 6
Consumo de energía	200 VA	200 VA
Dimensiones (an x al x p)	aprox. 64 x 30 x 60 cm	aprox. 88 x 30 x 60 cm
Peso	18 kg	23 kg

Tipo	Descripción	Referencia
DG 2+2	Unidades de extracción en frío para desengorde	TE020006
3 DG 6	Unidades de extracción en frío para desengorde	TE020008





### 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.

Características Técnicas	R 104 T	R 106 T
Voltaje	230 V / 50 - 60 Hz	230 V / 50 - 60 Hz
Dimensiones (A x F x A) Equipo sin cristalería	aprox. 53 x 74 x 32 cm	aprox. 76 x 74 x 32 cm
Peso	15,1 kg	19,8 kg

Tipo	Descripción	Referencia
R 104 T	Aparato de extracción en serie para una extracción según Twisselmann, completa para 4 muestras	TE020017
4 R 106 T	Extractor en serie para la extracción según Twisselmann, completa para 6 muestras	TE020018



### Sistema de digestión rápida por infrarrojos con regulación manual de la energía

Sistema de digestión rápida con regulación manual de la energía y calentamiento directo mediante rayos infrarrojos (1500 W). Para vasos de digestión con 100 ml, 250 ml, 500 ml y 750 ml

#### Configuraciones:

- 12 vasos de digestión de 100 ml
- 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
- La radiación infrarroja alcanza los 830 °C en 1 min
- Calentamiento homogéneo en todos los lugares de muestreo

Sistema completo con consola, dispositivo para humos, soporte para piezas y vasos de digestión.

Características Técnicas	
Voltaje	230 V / 50 - 60 Hz
Dimensiones	54 x 44 x 75 cm
Peso	20 kg

Tipo	Descripción	Referencia
InKjel 1210 M	12 recipientes de 100 ml	TE020019
5 InKjel 625 M	6 recipientes de 250 ml	TE020020
InKjel 1225 M	12 recipientes de 250 ml	TE020021
InKjel 450 M	4 recipientes de 500 ml	TE020022
InKjel 475 M	4 recipientes de 750 ml	TE020023

## EQUIPOS PARA PRUEBAS Y DETERMINACIONES

### Sistema de digestión rápida por infrarrojos

Sistema de digestión rápida con 10 programas configurable para energía y tiempo de digestión. Calentamiento directo mediante rayos infrarrojos en cuarzo (1500 W).

- Emisor de radiación infrarroja de cuarzo que alcanza 830 °C en 1 minuto
- Calentamiento uniforme en todos los sitios de muestras
- El usuario dispone de Windows-software para un perfil de tiempo/temperatura específico a la aplicación, a través del conector RS232 entre uno y varios aparatos y un PC.
- Una biblioteca con aplicaciones convencionales se encuentra contenida en el CD

Sistema completo con consola de etapas, dispositivo de aspiración, soporte y vasos de digestión.

- Para frascos de digestión con un contenido de 100 ml, 250 ml, 500 ml y 750 ml

#### Configuraciones:

- 12 vasos de digestión de 100 ml
- 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
- 4 provettoni per digestione cad. da 750 ml

#### Características Técnicas

<b>Voltaje</b>	230 V / 50 - 60 Hz
<b>Dimensiones</b>	54 x 44 x 75 cm
<b>Peso</b>	20 kg



Tipo	Descripción	Referencia
InKjel 1210 P	12 recipientes de 100 ml	TE020024
InKjel 625 P	6 recipientes de 250 ml	TE020025
6 InKjel 1225 P	12 recipientes de 250 ml	TE020026
InKjel 450 P	4 recipientes de 500 ml	TE020027
InKjel 475 P	4 recipientes de 750 ml	TE020028

### Sistemas de digestión en bloque Kjeldahl standard K8, K12 y K20

Sistema de digestión en bloque con carcasas de bloque de acero inoxidable resistentes a la corrosión. Con 8, 12 o 20 lugares para las muestras para vasos de digestión estándar Kjeldahl con un volumen de 250 ml. Calefacción de alta potencia y campana de absorción con colector de gas de escape

- Programación simple y rápida pulsando un botón
- Menú en diferentes idiomas
- 10 programas configurables para la temperatura del bloque y el tiempo de digestión
- Aplicaciones registrables
- Conector USB
- El Windows-Software suministrado autoriza al usuario a la transmisión del perfil de temperatura/tiempo específico de la aplicación a través del conector, entre uno o varios aparatos y un PC.
- A través de la puerta extraíble en el bastidor se observa el avance de la digestión.

Sistema completo con recipientes de digestión, bastidor y campana de succión.



Características Técnicas	K 8	K 12	K 20
Voltaje	230 V / 50 - 60 Hz	230 V / 50 - 60 Hz	230 V / 50 - 60 Hz
Dimensiones	42 x 51 x 76,5 cm	42 x 51 x 76,5 cm	48 x 51 x 76,5 cm
Peso	28 kg	30 kg	34 kg

Tipo	Descripción	Referencia
K 8	con 8 lugares para muestras, para los recipientes de digestión con un volumen de 250 ml	TE020029
7 K 12	con 12 lugares para muestras, para recipientes de digestión con un volumen de 250 ml	TE020030
K 20	con 20 lugares para muestras, para recipientes de digestión con un volumen de 250 ml	TE020031



### behrotest® Calcimeter SCM 1 y SCM 5

behrotest® Calcimeter SCM 1 y SCM 5 funcionan de acuerdo al método Scheibler, un método volumétrico.

behrotest® los calcímetros permiten la determinación simultánea del contenido de carbonato en una (SCM1) o cinco (SCM5) muestras.

La ergonomía y la estabilidad del diseño aumentan la seguridad en el manejo del ácido clorhídrico.

Con un behrotest® Calcimeter el analista no necesita un balón para separar el CO<sub>2</sub> del agua (para evitar que los gases se disuelvan en el agua). Esto aumenta considerablemente la precisión de los resultados de medición.

Graduación de mayor precisión del behrotest® tubo de medición y, por lo tanto, evaluación óptima de la muestra. Rack hecho de acero electrogalvanizado recubierto con pintura en polvo duradera.

SCM5: agitador magnético de inducción de calidad behr.

Este agitador magnético de inducción ha sido especialmente desarrollado y diseñado para el fabricante del calcímetro en conexión con el matraz de cuello estrecho behr.

Características Técnicas	SCM 1	SCM 5	IMR 10E
Voltaje			230 V / 50 - 60 Hz
Dimensiones	40 x 130 x 30 cm	75 x 105 x 65 cm	16 x 23 x 13 cm
Peso	5 kg	23,5 kg	1,8 kg

Tipo	Descripción	Referencia
SCM 1	behrotest Calcimeter, completo con vidrio, 1 muestra sin agitador	TE020008
8 SCM 5	behrotest Calcimeter, completo con vidrio, 5 muestras sin agitador I	TE020061
IMR 10E	agitador magnético inductivo behrotest, para Calcimeter SCM 1	TE020062
TB 2	Módulo de titulación para conexión al dispositivo de destilación de vapor S 5, con método Kjeldahl y evaluación, impresora bajo pedido	TE020063

## EQUIPOS PARA PRUEBAS Y DETERMINACIONES

### Sistema de aspiración, behrosog 3

- 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

#### Características Técnicas

<b>Voltaje</b>	230 V / 50 - 60 Hz
<b>Dimensiones</b>	38 x 34 x 40 cm
<b>Peso</b>	18 kg



9

Tipo	Descripción	Referencia
9 behrosog 3	Sistema de aspiración del proceso	TE020035
ACS	Sistema refrigerante adicional para BEHROSOG 3	TE020036

### Destilador de vapor de agua para la destilación en la determinación del nitrógeno según Kjeldahl

- Seguridad y fiabilidad ejemplares
- Carcasa robusta de poliuretano
- Tiempo de destilación aproximado de 3 min por muestra
- Límite de detección 0,1 mg N
- Tasa de recuperación > 99,5 %
- Reproducibilidad 1 %
- Capacidad generadora de vapor ajustable entre 40 % y 100 %
- Funcionamiento extremadamente simple, controlado por un menú, 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



10

#### Características Técnicas

	S1	S2	S3	S4	S5
<b>Voltaje</b>	230 V / 50 - 60 Hz	230 V / 50 - 60 Hz	230 V / 50 - 60 Hz	230 V / 50 - 60 Hz	230 V / 50 - 60 Hz
<b>Dimensiones</b>	41 x 67,5 x 41 cm	41 x 67,5 x 41 cm	41 x 67,5 x 41 cm	41 x 67,5 x 41 cm	41 x 67,5 x 41 cm
<b>Peso</b>	20 kg	21 kg	23 kg	24,5 kg	29 kg

Tipo	Descripción	Referencia
S 1	Destilador de vapor de agua, manual	TE020037
S 2	Destilador del vapor de agua S2 con adición automática de NaOH y H <sub>2</sub> O	TE020038
KAS 20	Juego de bidones para S1 y S2, que consta de 2 bidones de 20 litros, incluyendo el interruptor del flotador	TE020039
S 3	Destilador de vapor de agua S3 con adición automática de NaOH y H <sub>2</sub> O y con aspiración automatizada de residuo	TE020040
KAS 30	Juego de bidones para el S3 compuesto de 3 bidones de 20 l. Incl. interruptor de flotador	TE020041
S 4	Destilador de vapor de agua S4, con adición automática de NaOH, H <sub>2</sub> O y H <sub>3</sub> BO <sub>3</sub> con aspiración automatizada de re	TE020042
10 S 5	Destilador de vapor de agua S5 con adición automática de NaOH, H <sub>2</sub> O y H <sub>3</sub> BO <sub>3</sub> con aspiración automatizada de los	TE020043
KAS 40	Juego de bidones para el S4 y S5 compuesto de 4 bidones de 20 l. Incl. interruptor de flotador	TE020044



### Destilador de vapor de agua D1 y D2

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

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

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

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

### Características Técnicas

<b>Voltaje</b>	230 V / 50 - 60 Hz
<b>Dimensiones</b>	41 x 67,5 x 41 cm
<b>Peso</b>	32 kg

Tipo	Descripción	Referencia
<b>D1</b>	para determinar el alcohol, destilación en un picnómetro	<b>TE020045</b>
<b>D2</b>	para la determinación de ácidos orgánicos, destilación en un matraz erlenmeyer 500 ml	<b>TE020046</b>



### Extracción en caliente según Randall

Equipos manuales para la extracción en caliente según Randall. Para una extracción más rápida que la convencional de Soxhlet, que incluye 1 equipo de manguitos de extracción, de 100 ml.

- Seguridad óptima gracias a unidades de extracción enroscadas

### Unidades de extracción para varios lugares:

- Cada manguito de extracción se desplaza con la muestra por separado
- El usuario puede sumergir todos los manguitos de extracción con una palanca en un molde térmico o elevarlos
- Cada zona de calentamiento con regulación de la temperatura independiente

### Características Técnicas

<b>Dimensiones (Alt x An x L en cm)</b>	aprox. 81 x 55 x 63
<b>Peso en kg</b>	aprox. 32
<b>Voltaje de alimentación</b>	230 VAC / 50 Hz
<b>Potencia de salida</b>	máx. 1500 W

Tipo	Descripción	Referencia
<b>E1</b>	Equipos manual para la extracción según Randall, 1 lugar para la muestra	<b>TE020047</b>
<b>E4</b>	Equipos manual para la extracción según Randall, 4 lugares para las muestras	<b>TE020048</b>
<b>E6</b>	Equipos manual para la extracción según Randall, 6 lugares para muestras	<b>TE020049</b>
<b>EX 75 HS</b>	Cartuchos de extracción	<b>TE020050</b>
<b>EB 75</b>	Tubos de reacción	<b>TE020051</b>

## EQUIPOS PARA PRUEBAS Y DETERMINACIONES

### Sistemas completos y compactos de extracción, con calefacción

Sistemas completos y compactos de extracción con base de soporte, dispositivo calefactor, soporte, tubos y aparatos de vidrio (matraces de reacción de base redonda, extractor, refrigerante Dimroth para el extractor). Regulación variable del calentamiento.

- Soporte práctico para sujetar los condensadores con firmeza entre las extracciones
- Tamaños del extractor entre 30 y 1000 ml
- El uso de extractores con una llave de grifo elimina la necesidad de destilación adicional después de la extracción
- Condensadores con racor de tubería de rosca

Características Técnicas	KEX 30	KEX 100	KEX 250	KEX 500	KEX 1000
Voltaje	230 V / 50 - 60 Hz	230 V / 50 - 60 Hz	230 V / 50 - 60 Hz	230 V / 50 - 60 Hz	230 V / 50 - 60 Hz
Dimensiones	23 x 33 x 71,5 cm	23 x 33 x 80 cm	23 x 33 x 80 cm	23 x 35 x 95 cm	23 x 35 x 95 cm
Peso	7,5 kg	7,5 kg	7,5 kg	8,5 kg	8,5 kg



13

Tipo	Descripción	Referencia
KEX 100	para la extracción de 100 ml con llave de paso y frascos de destilación de 250 ml	TE020054
KEX 30 F	para la extracción de 30 ml con llave de paso y frascos de destilación de 100 ml	TE020055
KEX 60 F	para la extracción de 60 ml con llave de paso y frascos de destilación de 250 ml	TE020056
13 KEX 100 F	para la extracción de 100 ml con llave de paso y frascos de destilación de 250 ml	TE020057
KEX 250 F	para la extracción de 250 ml con llave de paso y frascos de destilación de 500 ml	TE020058
KEX 500 F	para la extracción de 500 ml con llave de paso y frascos de destilación de 1000 ml	TE020059
KEX 1000 F	para la extracción de 1000 ml con llave de paso y frascos de destilación de 2000 ml	TE020060
KEX 2000 F/TK	para extracción de 2000 ml con grifo, matraz de fondo redondo de 5000 ml y condensador de titanio	TE020064
KEX 5000-TK	para extracción de 5000 ml con grifo, matraz de fondo redondo de 10.000 ml y condensador de titanio	TE020065

### Sistemas para determinar el contenido de aceites esenciales

Sistema compacto y completo para determinar el contenido de aceite esencial en

- Productos farmacéuticos
- Especias
- Condimentos
- Hierbas

según ISO 6571.

Con base y soporte, placa calefactora, mangueras de refrigerante y aparatos de vidrio.

Sistemas para determinar el contenido de aceites esenciales



14

Tipo	Descripción	Referencia
14 KOL 1	posición de muestra con matraz de 500 ml	TE020066
KOL 2	1 posición de muestra con un agitador magnético integrado en un matraz de 1000 ml	TE020067
KOL 6	6 posiciones de muestra con agitador magnético integrado, 6 posiciones de muestra con matraces de 1000 ml	TE020068



# TACC®

**TACC e.K.**

Wasserbank 3  
58456 Witten · Germany

**A part of Schlee Group  
Companies**



Distribuidor autorizado: