



**Unidad de digestión Kjeldahl**

**Destiladores Kjeldahl**

**Extractor de grasas y aceites**

**Extractor determinador de celulosas y fibras**

**Destilador enológico**

**Análisis de aguas “DQO” y “DBO”**

**Demanda biológica de oxígeno “DBO”**

**Floculadores de laboratorio**

**Desmineralizadores**

**Destiladores de agua**

**Descalcificador de agua**

**páginas 305 y 306**

**páginas 307 a 310**

**página 311**

**página 312**

**páginas 313 y 314**

**páginas 315 y 316**

**página 317**

**página 318**

**página 319**

**páginas 320 y 322**

**página 322**



# APARATOS PARA ANÁLISIS ALIMENTARIOS Y AGUAS

## EXTRACCIÓN

Determinación del Nitrógeno orgánico por método Kjeldahl "BLOC-DIGEST"  
 Destilador de proteínas PRO-NITRO "M"  
 Destilador de proteínas semiautomático PRO-NITRO "S"  
 Destilador Kjeldahl automático PRO-NITRO "A"  
 Extractor para la determinación de celulosas y fibras "DOSI-FIBER"  
 Unidad de extracción en frío "EF-1425"  
 Extractor recuperador de disolventes para la determinación de grasa y aceite en alimentos y otras materias DET-GRAS "N"  
 Hidrolizador de muestras "HI-1427"  
 Destilador enológico "DE 1626"

## ANÁLISIS DE AGUAS

Determinación Demanda Química Oxígeno en aguas residuales "D.Q.O."  
 Determinación Demanda Biológica Oxígeno "D.B.O."  
 Estufas refrigeradas para D.B.O. "MEDILOW S, M, L, LG"  
 Floculador de laboratorio "FLOCUMATIC"  
 Floculador portátil "JARTEST"  
 Desmineralizadores "LAB-ION"  
 Destiladores "AQUASEL", "L-3" y "AC-L8"

### RELACIÓN DE ENSAYOS REALIZABLES CON LOS EQUIPOS PRO-NITRO M, S y A, DOSI-FIBER, EF-1425, HI-1427, DET-GRAS-N, BLOC-DIGEST, DE-1626 y D.Q.O.\*

ANÁLISIS CEREALES Y DERIVADOS	Referencia	Pro-Nitro "S" "M" "A"	Dosi-Fiber	EF-1425	Det-Gras "N"	Bloc-Digest
Determinación del índice de materias celulósicas	Método Wladesco		SI	SI		
Fibra alimentaria insoluble	Método Van Soest		SI	SI		
Fibra bruta	Método Weende y Wijkströn		SI	SI		
Proteínas	Método Kjeldahl	SI				SI
Extracción de la grasa para su identificación	Extracción Soxhlet				SI	
Grasa bruta	Extracción Soxhlet				SI	
Arsénico	Determinación A. A.					SI
Mercurio	Determinación A.A.					SI
ANÁLISIS LECHE Y DERIVADOS	Referencia	Pro-Nitro "S" "M" "A"	Dosi-Fiber	EF-1425	Det-Gras "N"	Bloc-Digest
Grasa bruta	Extracción Soxhlet				SI	
Proteína bruta	Método Kjeldahl	SI				SI
Caseína	Método Kjeldahl tras precipitación de caseína	SI				SI
ANÁLISIS BEBIDAS ALCOHÓLICAS	Referencia	DE-1626	Dosi-Fiber	EF-1425	Det-Gras "N"	Bloc-Digest
Grado alcohólico	Método Volumétrico	SI				
Acidez volátil	Método Volumétrico	SI				
Hierro	Espectrofotométrico				SI	
ANÁLISIS PIENSOS Y SUS MATERIAS PRIMAS	Referencia	Pro-Nitro "S" "M" "A"	Dosi-Fiber	EF-1425	Det-Gras "N"	Bloc-Digest
Celulosa bruta	Método Weende y Wijkströn		SI	SI		
Proteína bruta	Método Kjeldahl	SI				SI
Grasa bruta	Extracción Soxhlet				SI	
Bases nitrogenadas volátiles	Destilación Kjeldahl	SI				
Proteína bruta soluble en ácido clorhídrico y pepsina	Método Kjeldahl	SI				SI
Caseína total	Método Kjeldahl en caseína precipitada	SI				
Fósforo	Método Espectrofotométrico					SI
Ácido cianhídrico	Destilación en nitrato de plata	SI				
Purazolidona	Extracción en Soxhlet				SI	
ANÁLISIS ZUMOS DE FRUTAS Y DERIVADOS	Referencia	Pro-Nitro "S" "M" "A"	Dosi-Fiber	DE-1626	Bloc-Digest	
Nitrógeno total	Método Kjeldahl	SI			SI	
Acidez volátil	Destilación y Valoración			SI		
Arsénico	Determinación Dicromática				SI	
ANÁLISIS DE AGUAS	Referencia	Pro-Nitro "S" "M" "A"	Dosi-Fiber	D.Q.O. /ECO-8/ECO16	Bloc-Digest	
Nitrógeno total	Método Kjeldahl	SI			SI	
Fósforo total	Método Espectrofotométrico				SI	
D.Q.O.	Determinación Dicromática			SI		

\* Referencia: Métodos oficiales publicados por el MAPA (Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación) 1993.



## Aparatos para la determinación del Nitrógeno Orgánico por el método Kjeldahl



### Modelos Macro y Micro

- LOS EQUIPOS PARA LA DETERMINACIÓN DEL NITRÓGENO ORGÁNICO ESTÁN COMPUESTOS POR DOS ELEMENTOS BÁSICOS:
- EL BLOQUE DE DIGESTIÓN BLOC DIGEST (MINERALIZACIÓN), CON PROGRAMADOR DE PROCESOS Y ÚTILES DE MANIPULACIÓN. (MACRO O MICRO).
  - EL DESTILADOR "PRO-NITRO M", "PRO-NITRO S" (SEMIAUTOMÁTICO) Y "PRO-NITRO A" (AUTOMÁTICO).



## Unidad de digestión "Bloc-digest"

### CARACTERÍSTICAS

- Menor manipulación de las muestras.
- Calentamiento uniforme.
- Capacidad para almacenar 20 programas de 4 pasos de temperatura y tiempo.
- Salida RS-232 para registro de temperatura y programación de la digestión desde ordenador.
- Sistema colector de gases que permite ser utilizado sin vitrinas especiales.
- Se suministra completo y compuesto de:
  - 1 bloque metálico calefactor.
  - 1 programador de procesos tiempo/temperatura.
  - 1 gradilla con soporte portatubos.
  - 1 colector de humos.
  - Tubos para digestión.

*Unidad de digestión completa compuesta por:  
Bloque metálico conectado a programador de procesos tiempo/temperatura,  
gradilla portatubos con tubos de digestión y colector de humos.*



### MODELOS - EQUIPO COMPLETO

MACRO	Código	Número de plazas
Bloc Digest 6	4000629	6
Bloc Digest 12	4000630	12
Bloc Digest 20	4000631	20

### MODELOS - EQUIPO COMPLETO

MICRO	Código	Número de plazas
Bloc Digest m 12	4001047	12
Bloc Digest m 24	4001048	24
Bloc Digest m 40	4001049	40

### SISTEMA DE EXTRACCIÓN Y NEUTRALIZACIÓN DE GASES



- Sin consumo de agua.
- Sin conexión a la red de agua corriente.
- Evita emisiones de gases y aguas contaminantes.
- Bajo nivel de ruido (< 65 dBA).
- Bomba de recirculación construida con materiales resistentes a la acción de los agentes químicos.

#### Unidad "Scrubber"

Código	Alto / Ancho / Fondo (exterior) cm	Peso Kg
4001611	32 31 16	2

Se suministra con 3 kg. de producto neutralizador de gases ácidos.

**Repuesto:**  
3 Kg. de producto neutralizador de gases ácidos.  
**Código 4001610**

Especialmente diseñado para absorber y neutralizar los gases ácidos generados en los procesos de digestión Kjeldahl.

Está formado por una unidad "Scrubber" que bloquea el paso y neutraliza las condensaciones ácidas, y una bomba de recirculación de agua que proporciona un gran caudal de vacío para la aspiración de los gases.

Es imprescindible intercalar la unidad "Scrubber" con la solución neutralizadora entre el digestor y la bomba de recirculación. El digestor "Bloc Digest 20" precisa de 2 unidades "Scrubber" para una correcta neutralización de humos. Nota: La bomba código 4001612 tiene 2 entradas de succión.

#### Bomba de vacío de recirculación de agua

Código	Alto / Ancho / Fondo (exterior) cm	Caudal de vacío litros/minuto	Peso Kg
4001612	44 39 28	10	10

## LISTADO DE PARTES Y ACCESORIOS

### Bloques metálicos calefactores

Para su correcto funcionamiento es imprescindible incluir el programador de procesos tiempo/temperatura RAT-2, ya que no deben conectarse directamente a la red.



Modelos	Código	Número de plazas	Ø tubo mm	Alto / Ancho / Fondo (exterior) cm	Temperatura °C	Consumo W	Peso Kg
MACRO	4000507	6	42	18 33 28	45 a 450	1500	18
MACRO	4000508	12	42	18 39 33	45 a 450	2100	25
MACRO	4000509	20	42	18 44 39	45 a 450	2500	31
MICRO	4001050	12	26	18 33 28	45 a 450	1500	16
MICRO	4001051	24	26	18 39 33	45 a 450	2100	22
MICRO	4001052	40	26	18 44 39	45 a 450	2500	27

### Programador de procesos tiempo/temperatura

RAT-2. Código 4001538

#### Características

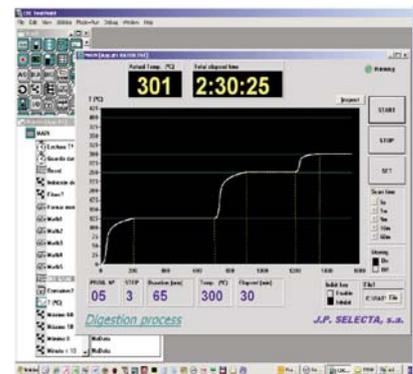
- Rango de temperatura de 45 a 450 °C.
- Memoria para 20 programas de 4 pasos.
- Tiempo máximo por paso: 600 minutos.
- Indicación acústica de fin de programa de digestión
- Dos gradientes de temperatura seleccionables: Kjeldahl / D.Q.O.
- Alarma de rotura del sensor de temperatura.
- Control independiente de temperatura.
- Conexión serie RS-232 bidireccional para registro de temperaturas y edición del programa de digestión con el RAT conectado a un ordenador.
- Se incluye en la unidad de digestión un CD con el Software.



Regulador electrónico RAT-2.

#### Panel de mandos

El panel de mandos y el display del RAT-2 permite crear y ejecutar un programa de digestión. Durante la digestión muestra la temperatura del bloque, el tiempo transcurrido y el paso del programa.



El software, facilita la edición de programas de digestión y permite realizar un seguimiento y registro de la temperatura del digestor.

### Gradilla con soporte portatubos

En plancha especial en dur-al tratado químicamente, con asas y placas laterales para evitar pérdidas de calor.



Modelos	Código	Número de plazas	Alto / Ancho / Fondo (exterior) cm
MACRO	4005071	6	15 17,5 12,5
MACRO	4005081	12	15 23 18
MACRO	4005091	20	15 28,5 23,5
MICRO	4001053	12	15 17,5 12,5
MICRO	4001054	24	15 23 18
MICRO	4001055	40	15 28,5 23,5

### Colectores de humos

Se componen de un colector múltiple y un soporte. Construidos en acero inoxidable, con captadores de vidrio borosilicato.



Modelos	Código	Número de plazas	Alto / Ancho / Fondo (exterior) cm
MACRO	4005072	6	15 18 12
MACRO	4005082	12	15 23 18
MACRO	4005092	20	15 29 23
MICRO	4001056	12	15 18 12
MICRO	4001057	24	15 23 18
MICRO	4001058	40	15 29 23



Tubo para digestión y destilación serie MACRO de 250 ml de capacidad. Graduado hasta 100 ml, de 42 Ø y 300 mm de alto. Código 4042300



Tubo para digestión y destilación serie MICRO de 100 ml de capacidad. De 26 Ø y 300 mm de alto. Código 4001045



Trompa para vacío, en PVC Especialmente diseñada para el colector de humos de 20 y 40 plazas. Código 4000633



Trompa para vacío, metálica. Útil para el colector de humos de 6, 12 y 24 plazas. Código 7000293



## Destilador Kjeldahl "Pro-Nitro M"

PARA LA DETERMINACIÓN DEL NITRÓGENO ORGÁNICO (MÉTODO KJELDAHL).  
DOSIFICACIÓN AUTOMÁTICA DE NaOH Y PARO TEMPORIZADO



Destilador Kjeldahl con un grado de automatización que proporciona una operación sencilla y segura. Adecuado para un laboratorio con un volumen de muestras pequeño o medio y centros de enseñanza.

### CARACTERÍSTICAS

Unidad de destilación por arrastre de vapor.  
Generador de vapor compacto con termostato de seguridad de sobretemperatura y presostato de protección contra sobrepresión.  
Puerta de seguridad que impide la destilación con la puerta abierta.  
Detección de presencia del tubo de digestión/destilación. Este dispositivo impide la dosificación de NaOH si no hay tubo.  
Adaptador universal para tubos de digestión/destilación MACRO (Ø 42 mm) y MICRO (Ø 26 mm).  
**Ahorro de espacio en el laboratorio:** Los depósitos de H<sub>2</sub>O y NaOH se alojan en el interior del equipo.  
Bastidor de acero inoxidable y frontal de plástico ABS.  
Kit de adaptación a valorador automático (ver accesorios).

### ESPECIFICACIONES

Rango de medición: de 0,2 a 200 mg de Nitrógeno Kjeldahl.  
Tiempo de destilación programable.  
Recuperación de Nitrógeno: > 99,5%  
Velocidad de destilación: de 35 a 40 ml/minuto.  
Duración típica de una destilación: de 7 a 10 minutos.  
Consumo de agua de refrigeración: de 80 a 100 litros/h.  
Consumo de agua del generador de vapor: 2,5 litros/h.  
Capacidad del depósito de agua para el generador de vapor: 6 litros.  
Capacidad del depósito de NaOH: 2 litros.

### ALARMAS

De falta de agua en el generador de vapor.  
De puerta de seguridad abierta o sin tubo de digestión/destilación.  
De sobretemperatura en el generador de vapor.

### AUTOMATISMOS

Cierre y apertura del agua de refrigeración junto con la destilación.  
Dosificación del NaOH una vez iniciada la destilación.  
Selección del volumen de NaOH.  
Paro de la destilación transcurrido el tiempo programado.

### COMPLEMENTOS

Para realizar un análisis completo de nitrógeno Kjeldahl este destilador debe completarse con un equipo de digestión. (Ver Bloc Digest págs. 305 y 306).

### MODELO

Código	Alto / Ancho / Fondo cm	Consumo W	Peso Kg
<b>4002627</b>	<b>75 50 50</b>	<b>1800</b>	<b>30</b>

Se suministra con un tubo de digestión MACRO de Ø 42 mm, un juego de mangueras y conjunto de depósitos.

### ACCESORIOS

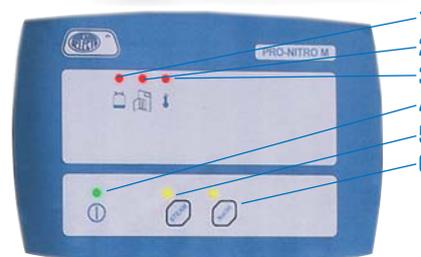
**Tubo para digestión y destilación MICRO**  
de 100 ml de capacidad.  
Código **4001045**  
**Tubo para digestión y destilación MACRO**  
de 250 ml de capacidad.  
Código **4042300**



**Kit de adaptación a valorador automático.**  
Dispone de alojamientos para el electrodo de pH, agitador, entrada de reactivo y entrada de destilado.  
Código **4001724**



**Matraces Erlenmeyers en policarbonato**  
Duración ilimitada. Capacidad 250 ml.  
Código **5310100** Sin tapón.  
Código **5310101** Con tapón.



### PANEL DE MANDOS

1. Indicador luminoso de falta de agua.
2. Indicador luminoso de puerta de seguridad abierta o sin presencia del tubo.
3. Indicador luminoso de sobretemperatura.
4. Indicador luminoso de conexión a red.
5. Pulsador e indicador luminoso paro/marcha de la destilación.
6. Selección del volumen de NaOH.



## Destilador Kjeldahl semi-automático "Pro-Nitro S"

PARA LA DETERMINACIÓN DEL NITRÓGENO ORGÁNICO (MÉTODO KJELDAHL).  
DOSIFICACIÓN AUTOMÁTICA DE BÓRICO Y NaOH. VACIADO DE MUESTRA Y PARO TEMPORIZADO

Destilador Kjeldahl con un alto grado de automatización que permite realizar análisis de forma sistemática, sencilla y segura. Adecuado para laboratorios con un volumen de muestras mediano o grande.

### CARACTERÍSTICAS

Unidad de destilación por arrastre de vapor.

Generador de vapor compacto con termostato de seguridad de sobretemperatura y presostato de protección contra sobrepresión. Puerta de seguridad que impide la destilación con la puerta abierta. Detección de presencia de tubo de digestión/destilación. Este dispositivo impide la dosificación de NaOH si no hay tubo. Adaptador universal para tubos de digestión/destilación MACRO (Ø 42 mm) y MICRO (Ø 26 mm).

**Ahorro de espacio en el laboratorio:** Los depósitos de H<sub>2</sub>O, NaOH y H<sub>3</sub>BO<sub>3</sub> se alojan en el interior del equipo.

**Sistema de vaciado** del tubo de digestión/destilación.

Bastidor de acero inoxidable y frontal de plástico ABS.

Display LED verde de 2 dígitos. Permite la programación de la destilación (adición de NaOH, dosificación de ácido Bórico, tiempo de destilación y vaciado de la muestra).

Kit de adaptación a valorador automático (ver accesorios).

### ESPECIFICACIONES

Rango de medición: de 0,2 a 200 mg Nitrógeno.

Tiempo de destilación programable.

Recuperación de Nitrógeno: > 99.5%

Velocidad de destilación: de 35 a 40 ml/minuto.

Duración típica de una destilación: de 7 a 10 minutos.

Consumo de agua de refrigeración: de 80 a 100 litros/h.

Consumo de agua del generador de vapor: 2,5 litros/h.

Capacidad del depósito de agua para el generador de vapor: 6 litros.

Capacidad del depósito de NaOH: 2 litros.

Capacidad del depósito de ácido Bórico: 2 litros.

### ALARMAS

De falta de agua en el generador de vapor.

De puerta de seguridad abierta o sin tubo de digestión/destilación.

De sobretemperatura en el generador de vapor.

### AUTOMATISMOS

Un sólo pulsador para ejecutar el ciclo completo de destilación:

- Dosificación de ácido Bórico.

- Inicio de la destilación.

- Dosificación del NaOH.

- Paro de la destilación. (Transcurrido el tiempo programado).

- Indicación acústica del fin de ciclo.

### COMPLEMENTOS

Para realizar un análisis completo de nitrógeno Kjeldahl este destilador debe completarse con un equipo de digestión. (Ver Bloc Digest págs. 305 y 306).

### MODELO

Código	Alto / Ancho / Fondo cm	Consumo W	Peso Kg
<b>4002851</b>	<b>75 50 50</b>	<b>1800</b>	<b>32</b>

Se suministra con un tubo de destilación MACRO de Ø 42 mm, un juego de mangueras y un conjunto de depósitos.

### ACCESORIOS

**Tubo para digestión y destilación MICRO** de 100 ml de capacidad.

Código **4001045**

**Tubo para digestión y destilación MACRO** de 250 ml de capacidad.

Código **4042300**



**Kit de adaptación a valorador automático.**

Dispone de alojamientos para el electrodo de pH, agitador, entrada de reactivo y entrada de destilado.

Código **4001724**



**Matraces Erlenmeyers en policarbonato**

Duración ilimitada. Capacidad 250 ml.

Código **5310100** Sin tapón.

Código **5310101** Con tapón.



### PANEL DE MANDOS

1. Indicador luminoso del generador de vapor.
2. Indicador luminoso de falta de agua en el depósito de agua del generador de vapor.
3. Indicador luminoso de puerta de seguridad abierta o sin presencia del tubo.
4. Indicador luminoso de sobretemperatura.
5. Pulsadores y display para selección de parámetros.
6. Selección del modo de Manual o Automático
7. Pulsador para dosificar ácido Bórico / Pulsador START en modo automático.
8. Pulsador para dosificar NaOH.
9. Pulsador de inicio de la destilación en modo manual.
10. Pulsador de paro y vaciado de la muestra.





## Destilador Kjeldahl automático «Pro-Nitro A»

PARA LA DETERMINACIÓN DEL NITRÓGENO ORGÁNICO (MÉTODO KJELDAHL)  
FUNCIONAMIENTO AUTOMÁTICO, DESDE LA DOSIFICACIÓN DE REACTIVOS A LA TITULACIÓN



Destilador Kjeldahl completamente automático con sistema de valoración «On-line» (Valoración en tiempo real). Para un análisis, sistemático, de gran precisión, con mínima intervención del personal, sencillo y seguro. Adecuado para un laboratorio con un volumen de muestras mediano o grande.

El destilador Kjeldahl «PRO-NITRO A» valora el destilado al mismo tiempo que éste se obtiene (Valoración «On-Line»), por lo que la destilación y la valoración se convierten en una sola operación, acortando, drásticamente el tiempo por análisis realizado. Este tipo de valoración ofrece otra ventaja adicional: detecta el punto en que la muestra ya no desprende más Nitrógeno, ésta propiedad es aprovechada para detener la destilación en el momento adecuado asegurando, así, que el tiempo de destilación es siempre el óptimo para obtener una máxima recuperación de Nitrógeno y no prolongar la destilación más tiempo del necesario.

La valoración por colorimetría es aceptada por la AOAC y no necesita ninguna calibración periódica.

### CARACTERÍSTICAS

Unidad de destilación por arrastre de vapor.

**Con valorador automático «On-line» por colorimetría.**

Generador de vapor compacto con termostato de seguridad de sobretemperatura y presostato de protección contra sobrepresión.

Puerta de seguridad que impide la destilación con la puerta abierta.

Detección de presencia de tubo de digestión/destilación. Este dispositivo impide la dosificación de NaOH si no hay tubo.

Adaptador universal para tubos de digestión/destilación MACRO (Ø 42 mm) y MICRO (Ø 26 mm).

**Ahorro de espacio en el laboratorio:** Los depósitos de H<sub>2</sub>O y NaOH, ácido Bórico y HCl se alojan en el interior del equipo.

**Sistema de vaciado** del tubo de digestión/destilación y del colector.

Paro de la destilación automático.

Display LCD de 20 x 4 caracteres de gran tamaño.

Salida RS-232 para imprimir los resultados.

Bastidor de acero inoxidable y frontal de plástico ABS.

### ESPECIFICACIONES

Rango de medición: de 0,2 a 200 mg Nitrógeno.

Recuperación de Nitrógeno: > 99,5%.

Velocidad de destilación: de 35 a 40 ml/minuto.

Consumo de agua de refrigeración: de 80 a 100 litros/h.

Consumo de agua del generador de vapor: 2,5 litros/h.

Capacidad del depósito de agua para el generador de vapor: 6 litros.

Capacidad del depósito de NaOH: 2 litros.

Capacidad del depósito de ácido Bórico: 2 litros.

Capacidad del depósito de reactivo de valoración: 2 litros.

Precisión del valorador: 1,5%.

Dosis mínima del valorador: 0,01 ml.

### ALARMAS

De falta de agua en el generador de vapor.

De puerta de seguridad abierta o sin tubo de digestión/destilación.

De sobretemperatura en el generador de vapor.

### COMPLEMENTOS

Para realizar un análisis completo de nitrógeno Kjeldahl este destilador debe complementarse con un equipo de digestión. (Ver Bloc Digest págs. 305 y 306).



### MODELO

Código	Alto / Ancho / Fondo cm	Consumo W	Peso Kg
<b>4002430</b>	<b>75 50 50</b>	<b>1800</b>	<b>38</b>

Se suministra con un tubo de destilación MACRO de Ø 42 mm, un juego de mangueras, un conjunto de depósitos, 250ml de indicador mixto 4.8 y 100 gr. de Amonio Sulfato.

### AUTOMATISMOS

Cierre y apertura del agua de refrigeración junto con la destilación.

Dosificación de ácido Bórico.

Dosificación del NaOH una vez iniciada la destilación.

Selección del volumen de NaOH y de ácido Bórico.

Valoración «On-line» del destilado.

Auto-detección del final de la destilación.

Funciones especiales para la puesta a punto.

Funciones especiales para el mantenimiento.

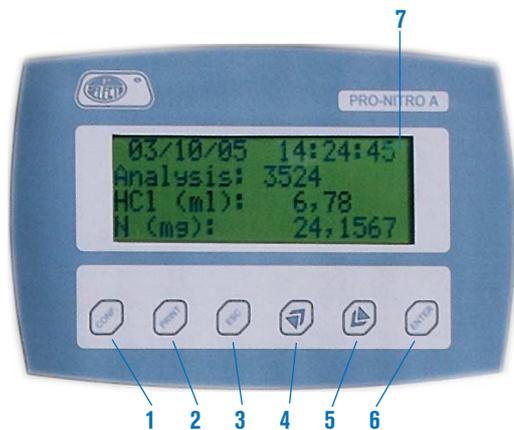
### REACTIVOS

Todos los reactivos para utilizar el «PRO-NITRO A» son de fácil localización:

- Solución de NaOH al 30 - 40%.

- Solución de ácido Bórico al 1% (aprox.) con indicador mixto. (verde de bromocresol y rojo de metilo en proporciones adecuadas).

- Reactivos de valoración: HCl ó H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> desde 0,05N a 0,25N ajustados hasta 0,001 de Normalidad.



### PANEL DE MANDOS

1. Acceso al menú de configuración de fecha, hora y parámetros seleccionables.
2. Imprimir el informe del análisis con la impresora código 4120113 que debe solicitarse como accesorio.
3. «ESC» para cancelar cambios y navegación por el menú.
4. Incrementar parámetro y navegación por el menú.
5. Disminuir parámetro y navegación por el menú.
6. «ENTER» para aceptar cambios y navegación por el menú.
7. Display LCD para visualizar parámetros y resultados.

### VENTAJAS

Mayor precisión en la valoración.  
 Recuperación completa del Nitrógeno de la muestra.  
 Mínima intervención del operador.  
 No necesita ningún tipo de calibración.  
 Mínimo tiempo de análisis.

### INFORME

El informe enviado a la impresora (opcional) es válido para sistema GLP, e incluye los siguientes datos:

- Número consecutivo e irreplicable de análisis.
- Fecha y hora.
- Volumen de NaOH.
- Volumen de ácido Bórico.
- Normalidad del reactivo.
- Volumen consumido de reactivo.
- Nitrógeno detectado.

```

15/10/05 12:16:08
Analysis Nr: 087598
NaOH:      75ml.
Boric:     25ml.
Normality: 0.1503

Results:
Reagent:   10.521ml
Nitrogen:  22.1382mg
  
```

### ACCESORIOS



**Impresora de tinta** (no térmica) de tamaño reducido (4/16/10 cm) para utilizar junto con el «PRO-NITRO A»  
 Papel de 2 1/4" (56 mm) de ancho.  
 Comunicación RS-232. Incluye cable de comunicaciones y alimentador.  
 Código **4120113**

**Tubo para digestión y destilación MACRO** de 250 ml de capacidad. Graduado hasta 100 ml de Ø 42 y 300 mm de alto.  
 Código **4042300**



**Tubo para digestión y destilación MICRO** de 100 ml de capacidad. De Ø 26 y 300 mm de alto.  
 Código **4001045**



### INFORME DE CONTROL DE CALIDAD.

**TODOS LOS DESTILADORES KJELDAHL 4002430 SE SOMETEN A UN PROTOCOLO DE ENSAYOS DE RECUPERACIÓN DE NITRÓGENO AL FINALIZAR SU FABRICACIÓN. EL INFORME SE ENTREGA JUNTO CON EL EQUIPO Y ES VÁLIDO PARA CALIFICACIÓN IQ Y OQ.**

### COMPLEMENTO



### Colorímetro digital "Pro-A 520"

**GOBERNADO POR MICROPROCESADOR.  
 DISPLAY ALFANUMÉRICO L.C.D. DE 2 LÍNEAS DE 20 CARÁCTERES.**

### APLICACIONES

Preparación de reactivos para el Pro-Nitro A.

### CARACTERÍSTICAS

Rango espectral: de 400 a 800 nm, mediante filtros interferenciales.  
 Filtro estándar de 520 nm.  
 Rango de ABS expandido de -0,3 a 3,5 O.D.  
 Lectura de transmisión: de 0 a 100 T %.  
 Exactitud fotométrica: >1% @ 1000 A.  
 Precisión fotométrica: ±1% @ 1000 A.  
 Estabilidad fotométrica mejor de 0,004 A/h. @ 0,000 A.  
 Fuente luminosa: lámpara de tungsteno de larga duración.  
 Detector: estado sólido (fotodiodo de silicio).  
 Cubeta de medida: soporte universal para cubetas de 10 mm de paso óptico.  
 Volumen mínimo de lectura: 1 ml.  
 Display L.C.D. alfanumérico de 2 líneas de 20 caracteres.  
 Método de cálculo: Transmisión T %, Absorbancia, Concentración con factor y Concentración estándar.  
 Calibración interna y ajustes por Software.  
**Conexión RS-232**



### PANEL DE MANDOS

Interruptor de puesta en marcha.  
 Display alfanumérico con mensajes interactivos.  
 Teclado numérico y de funciones.

### REPUESTO

**Lámpara de 6 V / 6 mm.**  
 Código **4512009**

### MODELO

Código	Impresora incorporada	Alto / Ancho / Fondo cm	Consumo W	Peso Kg
<b>4120029</b>	<b>NO</b>	<b>11 18 28</b>	<b>10</b>	<b>4,5</b>



## Extractor de grasas y aceites "Det-Gras N"

PARA LA DETERMINACIÓN DE GRASAS POR EL MÉTODO SOXHLET.  
PROTECCIÓN IP65 DE SEGURIDAD.

Equipo para la extracción de grasas o sustancias solubles mediante disolvente. Fundamentado en los métodos de Soxhlet y de Randall, el extractor DET-GRAS N extrae la grasa (u otras sustancias) de la muestra mediante su arrastre por disolvente. Las dos fases de extracción y la rapidez en alcanzar temperaturas elevadas representan un ahorro de entre el 30 y el 70% del tiempo de extracción respecto al método Soxhlet clásico.

### APLICACIONES

Prácticamente en todos los análisis que incluyen la extracción Soxhlet pueden sustituirse los extractores de Soxhlet clásicos por el DET-GRAS N. Entre estos análisis están: la determinación del contenido de grasa en carnes, piensos, alimentos prefabricados, pescados, etc. También para la extracción de componentes solubles en pasta de papel, fibras textiles, etc.

### CARACTERÍSTICAS

Calefacción por resistencias eléctricas blindadas distribuidas por toda la superficie radiadora para asegurar el calentamiento de todas las muestras por igual.

Grado de protección de la parte eléctrica IP65.

Control de temperatura por termopar de gran robustez.

Control de temperatura de seguridad.

Mueble con recubrimiento de epoxi resistente a los disolventes.

Permite la extracción con cartuchos de celulosa o de vidrio.

Compatible para trabajar con los disolventes más comunes: Éter de petróleo, Éter dietílico, Hexano, Acetona, Acetonitrilo, etc.

Se entrega con 2 conjuntos de juntas aptas para los diferentes disolventes.

Tiempo de extracción típica (grasas alimentos) 50 minutos.



### ESPECIFICACIONES

Cartuchos de extracción de celulosa de  $\varnothing_{ext}$  26 x 60 mm.

Cartucho reutilizable de vidrio de  $\varnothing_{ext}$  34 x 60 mm.

Temperatura de trabajo de 90 a 240 °C.

Recuperación de disolvente: del 60 al 80%.

Volumen de disolvente (por muestra): hasta 50 ml.

Numero de programas memorizables: 16.

Tiempo de extracción «boiling»: de 0 a 99 minutos.

Tiempo de extracción «rinsing»: de 0 a 99 minutos.

Tiempo de recuperación de disolvente: de 0 a 99 minutos.

### PANEL DE MANDOS

Display LCD de 20 x 2 caracteres.

Teclado de 4 teclas que permite seleccionar temperatura, tiempo y programas.

### MODELOS

Código	Número de plazas	Alto /Ancho/ Fondo cm	Consumo H:O litros/minuto	Consumo W	Peso Kg
<b>4002841</b>	2	70 45 40	1	200	19
<b>4002842</b>	6	70 75 40	2	600	25

Equipo incluido	modelo de 6 plazas	modelo de 2 plazas
Cartuchos de extracción de celulosa	25	25
Gradilla soporte cartuchos de extracción	3	3
Gradilla portavasos	3	3
Tubo de aluminio para el soporte de cartuchos	6	2
Soportes para los cartuchos de extracción	18	6
Vasos de aluminio	18	6
Pinza magnética para manipulación de cartuchos	1	1
Pinza para la manipulación de los vasos de aluminio	1	1
Gradilla niveladora	1	1
Asa de transporte	1	1
Juntas de Butyl	6	2
Juntas de Viton	6	2



Equipo que se suministra con el modelo de 6 plazas.

Nota: Compatible con la unidad de recirculación de agua «INTERCOOLER I» para crear un circuito cerrado de agua de refrigeración. (Ver página 135).



## Extractor para la determinación de celulosas y fibras “Dosi-fiber”

### APLICACIONES

Fibra cruda (WEENDE, VAN SOEST o similar). Fibra dietética. Fibra Neutra detergente. Fibra ácida detergente. Otros procesos de extracción que no utilicen ácido acético, ácido tricloro acético o ácido nítrico. Fibras textiles. Maderas y papel.

### PRESTACIONES

Extracción y filtración integral.

No hay trasvase de muestras, evitando el riesgo de mermas, ya que las operaciones de trasvases entre tubos, al crisol y al filtro han sido eliminadas.

Alta reproducibilidad, en las condiciones y resultados.

Fácil manipulación de los crisoles, por medio de su soporte y gradilla especial.

Versatilidad en el ensayo: siempre que se precise, las muestras pueden ser secadas y pesadas entre cada fase de la extracción.

### CARACTERÍSTICAS

De construcción metálica, acabado exterior con poliamida “Rilsan”. Todos los elementos que componen el equipo, como los refrigerantes, válvulas, calefactor, compresión de aire y equipo de regulación y control, están debidamente protegidos dentro del armario metálico. Calefacción por infrarrojos.

### PANEL DE MANDOS

Interruptor general con indicador luminoso.

Interruptor para el compresor de aire.

Regulador electrónico del elemento calefactor.

### DATOS TÉCNICOS

Tamaño de la muestra: de 0,5 a 3 g (normalmente 1 g).

Reproducibilidad: aproximadamente  $\pm 1\%$  para el nivel de fibra entre el 5 al 30%.

Rango de medición: de 0,1 al 100%.

Consumo de agua de refrigeración: 1 litro/min.

### EQUIPO

Se suministra completo con crisoles de porosidad P-2, gradilla portacrisoles, tapa del área de calefacción, y soporte manipulador.

Sin placa calentadora de reactivos ni jarra Pyrex, que se suministran como accesorios.

### MODELOS

Código	Número de plazas	Alto / Ancho / Fondo (exterior) cm	Consumo W	Peso Kg
<b>4000599</b>	4	56 43 32	1000	19
<b>4000623</b>	6	56 57 32	1500	25



Extractor de 6 plazas, código 4000623.

### ACCESORIOS

Placa doble calentadora para reactivos. Consumo total 1750 W.

Código **4000634**

Jarra Pyrex para reactivos.

Código **1000635**



### REPUESTOS

Gradilla soporte para 4 crisoles.

Código **4000600**

Gradilla soporte para 6 crisoles.

Código **4000624**

Crisol de porosidad P - 2.

Código **4000601**

### EQUIPOS PARA LA DETERMINACIÓN DE LA FIBRA DIETÉTICA TOTAL POR EL MÉTODO ENZIMÁTICO

LA DETERMINACIÓN DE LA FIBRA DIETÉTICA TOTAL POR EL MÉTODO ENZIMÁTICO (AOAC, AACC) ES COMPLETAMENTE DIFERENTE DE LOS MÉTODOS DE WEENDE Y DE VAN SOEST. LOS EQUIPOS DE LABORATORIO PARA ESTE ENSAYO DEPENDEN DEL KIT ENZIMÁTICO QUE SE VA A UTILIZAR. UNA VEZ ESCOGIDO EL KIT ENZIMÁTICO, SU DOCUMENTACIÓN LE INFORMARÁ DE CUALES SON LOS EQUIPOS NECESARIOS. HABITUALMENTE SE UTILIZAN LA UNIDAD DE EXTRACCIÓN EN FRÍO EF-1425 CÓDIGO 4001425 Y EL BAÑO CON AGITACIÓN DE VAIVÉN CÓDIGO 6032011. (VER PÁG. 121).



## Unidad de extracción en frío “EF-1425”

### DESCRIPCIÓN

Unidad especialmente diseñada para realizar la extracción en frío con acetona u otros disolventes de 6 muestras simultáneas. Complementa al equipo Dosi-Fiber en la determinación de la fibra bruta.

Formado por un recipiente de 1 litro (para recuperar el disolvente) con tubo de succión y 6 adaptadores para fijar los crisoles filtrantes código 4000601.

Necesita una trompa o bomba de vacío conectada al tubo de succión.

Se suministra con tapones ciegos para poder trabajar cuando no se utilizan los 6 crisoles, recipiente de 1 litro y tubo de succión.

### CARACTERÍSTICAS

Unidad extractora en acero inox. AISI 304, de construcción modular que permite una rápida y eficaz limpieza. Rampa soporte y porta crisoles, en vidrio tratado.

### MODELO

Código	Alto / Ancho / Fondo (exterior) cm	Peso Kg
<b>4001425</b>	45 20 34	3

### ACCESORIO

Trompa para vacío.

Código **7000293**





## Destilador enológico "DE-1626"

EQUIPO PARA LA OBTENCIÓN DEL DESTILADO DE BEBIDAS ALCOHÓLICAS VALIDADO DE ACUERDO AL REGLAMENTO CEE N° 2676/90 (ANÁLISIS DE VINOS) Y CEE N° 2870/2000 (ANÁLISIS DE BEBIDAS ESPIRITUOSAS).



### APLICACIONES

Grado alcohólico en vinos. Grado alcohólico en bebidas espirituosas de alta graduación. Acidez volátil. Ácido Sórico.

### CARACTERÍSTICAS

Destilación por arrastre de vapor.

Diseño especial para la obtención del destilado de vinos y bebidas alcohólicas en la determinación del grado alcohólico volumétrico, la acidez volátil, ácido sórico y otros.

Capacidad para destilar volúmenes hasta 400 ml.

Paro automático de la destilación.

Operación extremadamente sencilla y mínimo mantenimiento.

Generador de vapor protegido con sistema de seguridad.

Incluye:

- Tubo de Ø 42 mm para muestras de acidez volátil.
- Tubo de Ø 52 mm para muestras de acidez volátil y 100 ml grado alcohólico.
- Tubo de Ø 80 mm para muestras de 200 ml para grado alcohólico.
- Matraz aforado a 200 ml para recoger el destilado.

### DATOS TÉCNICOS

Validado de acuerdo a los criterios del reglamento CEE N° 2676/90 y CEE N°2870/2000.

Velocidad de destilación: 30-40 ml/min. (Se obtienen 200 ml de destilado en 5/6 minutos).

Caudal de agua de refrigeración: 80-100 l/h.

Consumo de agua del generador de vapor: entre 1 y 1,25 ml por ml de destilado obtenido.

Potencia del generador de vapor: 2400 W.

### PANEL DE MANDOS

Control electrónico de la operación.

Interruptor general.

Pulsador START.

Pulsador STOP.

Pulsador ADD.

Mediante la función ADD permite la obtención de destilado hasta la marca de enrasado de la bureta. De esta forma no es necesario añadir agua para completar los 200 ml exactos de destilado.



*El dispositivo de paro automático finaliza la destilación antes de alcanzar los 200 ml de destilado. Mediante la función ADD se pueden añadir pequeñas cantidades de destilado hasta completar el enrase del matraz, sin añadir agua ajena a la destilación.*



### VALIDACIÓN

El destilador enológico DE-1626 ha sido validado por la estación enológica INCAVI de Vilafranca del Penedés. En su laboratorio han realizado los ensayos de validación del destilador enológico DE-1626 para la determinación del grado alcohólico volumétrico según los criterios establecidos por el reglamento de la CEE N° 2676/90 y CEE 2870/2000. Se han analizado muestras hidro-alcohólicas, diferentes vinos y bebidas espirituosas de altas graduaciones. Los resultados obtenidos han sido satisfactorios en exactitud y precisión. El laboratorio también destaca la facilidad de operación del equipo.

### MODELO

Código	Alto / Ancho / Fondo cm	Consumo W	Peso Kg
<b>4001626</b>	<b>90 30 30</b>	<b>2400</b>	<b>20</b>

Se suministra con un tubo de cada de Ø 42, 52 y 80 mm y matraz de 200 ml.

### ACCESORIOS



Tubos de vidrio adaptables.

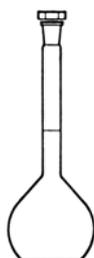
Código	Medidas
<b>4042300</b>	Ø 42 x 300 mm
<b>1001422</b>	Ø 52 x 300 mm
<b>1000646</b>	Ø 80 x 300 mm



Gradillas portatubos

de 6 plazas en acero inox.

Código	Para tubos medidas
<b>4000648</b>	Ø 42 mm
<b>4001473</b>	Ø 52 mm
<b>4001613</b>	Ø 80 mm



Matraz aforado de 200 ml.

Código **1001636**

Alcoholómetros graduados

en 0,1 grado alcohólico.

Código	Graduación
<b>1001629</b>	0 - 10
<b>1001630</b>	10 - 20
<b>1001631</b>	20 - 30
<b>1001632</b>	30 - 40
<b>1001633</b>	40 - 50
<b>1001634</b>	50 - 60
<b>1001635</b>	90 - 100



Soporte inclinado en metacrilato para 6 unidades.

Código **1000015**

## COMPLEMENTOS PARA EL DESTILADOR ENOLÓGICO "DE-1626"

TODOS LOS ANÁLISIS BÁSICOS DEL VINO CON UN EQUIPO DE USO MANUAL DE MÁXIMA SIMPLICIDAD. COMPUESTO POR: FOTÓMETRO ANALIZADOR ENOLÓGICO "M-3000", MICROCENTRÍFUGA "CENCOM-1", Y TERMOSTATO INCUBADOR "ENOBLOC".



### Fotómetro analizador enológico "M-3000"

ANALIZADOR DE SOBREMESA DE TAMAÑO REDUCIDO.  
PARA MEDIR COLOR, ÍNDICE DE FOLIN-CIocalTEAU, Y REALIZAR ANÁLISIS ENZIMÁTICOS

#### APLICACIONES

Con el fotómetro de aplicación enológica se pueden realizar las siguientes determinaciones:

1. Intensidad colorante del vino (suma de absorbancias a: 420, 520 y 620 nm).
2. Índice de Folin (polifenoles).
3. Color y madurez fenólica de las uvas por el método *Cromoenos*®.
4. Análisis enzimáticos para: mostos, mosto-vino y vino. Ácidos: acético, málico, glucónico y láctico, glucosa, fructosa y glicerina.

#### CARACTERÍSTICAS

Rango espectral: de 340 a 750 nm, con filtros interferenciales de 10 nm de ancho de banda.  
Selección manual del filtro. (Rueda de 12 posiciones).  
Se suministra con filtros de: 340, 420, 520, 620 y 750 nm. Posibilidad de añadir filtros opcionales.  
Lectura en ABS, T% y concentración.  
Rango de lectura en ABS: de -0,3 a 3,5 O.D.

#### ACCESORIOS

- Cubeta de vidrio** de 10 mm de paso óptico. Estuche de 2 unidades Código **5100021**
- Cubeta de vidrio** de 1 mm de paso óptico. Estuche de 2 unidades Código **4120034**
- Cubeta de poliestireno** tipo semimicro de 10 mm. de paso óptico. Estuche de 100 unidades Código **5100023**
- Adaptador** para cubetas de 1 mm. Código **4120033**

Rango de lectura en T% de 0 a 100% T.  
Rango de lectura en concentración: de 0,001 a 9.999.  
Exactitud fotométrica: 1%  
Precisión fotométrica: ± 1%  
Estabilidad fotométrica: mejor de 0,004 A/h.  
Fuente luminosa lámpara halógena de 6 V / 12 W.  
Portacubetas para cubetas de 1 y 10 mm de paso óptico.  
Calibración interna por software.

#### PANEL DE MANDOS

Mando para cambiar el filtro  
Teclado numérico y de funciones.  
Display alfanumérico con mensajes interactivos  
Salida RS-232 para conexión a impresora u ordenador.

#### MODELO

Código	Alto / Ancho / Fondo mm	Consumo W	Peso Neto Kg
<b>4120019</b>	11 18 28	35	3



#### REPUESTO

Lámpara halógena 6 V 12 W. Código **4313040**

Nota: Para la determinación de índice de polifenoles totales (absorbancia a 280 nm) y la medida con exactitud y precisión del método *Cromoenos*® se necesita un espectrofotómetro de rango ultravioleta visible modelo UV 2005. Código 4120020. Página 283.



### Microcentrífuga "Cencom I"

PARA MICROTUBOS DE 2,2/1,5, 0,5 Y 0,2 ml.

#### APLICACIONES

Para garantizar una reproducibilidad óptima en los análisis enzimáticos se recomienda **centrifugar a 14.500 rpm** con tubos de 1,5 a 2 ml. a fin de eliminar interferencias (levaduras, bacterias y materia colorante).  
La centrifuga es esencial para la limpieza de los extractos de uvas por el método *Cromoenos*®.

#### CARACTERÍSTICAS

Ver página 162.

#### PANEL DE MANDOS

Interruptor de puesta en marcha.  
Pulsador de marcha / paro. Start / Stop.  
Display LCD indicador del tiempo y velocidad.  
Pulsadores de selección del tiempo.  
Pulsadores de selección de la velocidad.  
Pulsador ▲ aumentar los distintos parámetros.  
Pulsador ▼ disminuir los distintos parámetros.  
Pulsador de giro del motor para aceleración rápida Short / Spin.  
Pulsador abrir puerta una vez finalizado el ciclo.

#### MODELO

Código	Capacidad tubos	Alto/Ancho/Fondo (exterior) cm	Velocidad máx. r.p.m.	R.c.f.(xg)	Consumo W	Tiempo seleccionado	Peso Kg
<b>5022000</b>	12	15 21 25	14500	14000	105	hasta 99' 99"	4



Se suministra con 12 reductores de 0,5 y 0,2ml.

### TERMOSTATO DE BLOQUE METÁLICO INCUBADOR DE CUBETAS "ENOBLOC"

Para temperaturas constantes de 35 °C.

#### APLICACIONES

Para utilizar los reactivos enzimáticos a pleno rendimiento se aconseja incorporar el incubador de cubetas para termostatar a una **temperatura fija de 35 °C**.

Capacidad: **15 cubetas de 10 mm** de paso óptico, que pueden ser macro o semimicro de 1,5 ml.

*Cromoenos*® es una marca registrada por Bioenos S.L

<http://www.bioenos.com>

(para aplicaciones analíticas consulten página web).

#### MODELO

Código	Alto / Ancho / Fondo (exterior) cm	Estabilidad °C	Consumo W	Peso Kg
<b>7001568</b>	11 18 28	±0,5	10	2,4



# APARATOS PARA ANÁLISIS DE AGUAS



## Termorreactor para la determinación de la Demanda Química de Oxígeno "DQO." en aguas residuales

SEGÚN NORMAS DE LA C.E.E. Y NORMA UNE 77-004.  
MÉTODO POR REFLUJO.

### CARACTERÍSTICAS

Compuesto por el bloque de digestión para 6, 12 o 20 muestras, con programador de procesos y útiles de manipulación.

Calentamiento uniforme y simultáneo de las muestras.

Programación automática de la temperatura y del tiempo de digestión.

Se suministra completo y compuesto por:

- 1 Bloque metálico.
- 1 Programador de procesos tiempo/temperatura.
- 1 Gradilla con soporte porta-tubos.
- 1 Soporte para tubos refrigerantes.
- Tubos DQO. boca 29/32.
- Refrigerantes para DQO.

### MODELOS - EQUIPO COMPLETO

	Código	Número de plazas
DQO. - 6	4000638	6
DQO. - 12	4000639	12
DQO. - 20	4000640	20



### LISTADO DE PARTES - REPUESTOS

**Bloques metálicos calefactores.** Para su correcto funcionamiento es imprescindible incluir el programador de procesos tiempo/ temperatura RAT-2, ya que no deben conectarse directamente a la red.



Código	Número de plazas	Ø tubo mm	Alto / Ancho / Fondo (exterior) cm	Temperatura °C	Consumo W	Peso Kg
4000507	6	42	18 33 28	45 - 450	1500	18
4000508	12	42	18 39 33	45 - 450	2100	25
4000509	20	42	18 44 39	45 - 450	2500	31

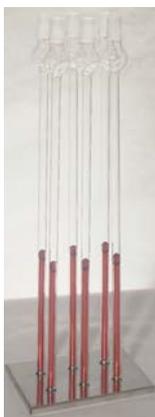


**Programador de procesos tiempo/temperatura RAT-2.** Código 4001538

### Soportes para tubos refrigerantes

Código

- 4000643 Para 6 plazas
- 4000644 Para 12 plazas
- 4000645 Para 20 plazas



### Tubos para digestión DQO.

Código 1000641



### Gradillas con soporte porta-tubos

En plancha especial en dur-al tratado químicamente, con asas y placas laterales para evitar pérdidas de calor.

Código

- 4005071 Para "DQO.-6"  
(6 tubos para el bloque 4000507)
- 4005081 Para "DQO.-12"  
(12 tubos para el bloque 4000508)
- 4005091 Para "DQO.-20"  
(20 tubos para el bloque 4000509)



### Refrigerantes para digestión DQO.

Código 1000642



### Características

Display indicador de la temperatura, tiempo y programa. Temperatura seleccionable desde 45 hasta 450°C. Capacidad de memoria: 20 programas de 4 pasos cada uno. Tiempo máximo por paso: 600 minutos. Sonda de temperatura tipo K. Indicador acústico y luminoso del final del ciclo. Alarma de rotura del sensor de la temperatura. Selector posterior para ensayos DQO.

### Panel de mandos

Interruptor general.  
Display indicador de la temperatura.  
Pulsador selector de la temperatura.  
Pulsador de incremento de consigna.  
Pulsador de marcha.  
Pulsador de paro.  
Pulsador para disminuir consigna.  
Pulsador selector de tiempo.  
Display indicador de tiempo y del programa.  
Pulsador selector del programa.



## Termorreactores para la Demanda Química de Oxígeno DQO "Eco-8" y "Eco-16"

TEMPERATURAS HASTA 160°C.  
DQO EN 30 MINUTOS !

### APLICACIONES

Para los análisis de la Demanda Química de Oxígeno DQO, fósforo total, cromo total y análisis diversos por descomposición de muestras de aguas y lodos.

### CARACTERÍSTICAS

Estructura metálica recubierta con pintura epoxi altamente resistente a los agentes químicos y corrosivos.

Bloque termostático construido en aluminio que permite una óptima estabilidad térmica en todas las temperaturas seleccionadas y una excelente reproducibilidad.

Provistos de alarma acústica de fin de ciclo con desconexión automática.

### TERMORREACTOR DQO. ECO-8

Termorreactor en seco para 8 tubos de 16 mm Ø y 1 tubo para descomposición de 22 mm Ø.

Permite la selección de 5 temperaturas de trabajo diferentes a 70, 100, 120, 150, y 160 °C y 4 tiempos de 30, 60, 120 min. infinito.

El bloque termostático está provisto de una campana protectora para mayor seguridad durante la fase de operación.



### TERMORREACTOR DIGITAL DQO. ECO-16

Termorreactor en seco para 14 tubos de 16 mm Ø y 2 tubos para descomposición de 22 mm Ø.

Equipado con microprocesador y display LCD digital que permite programar temperaturas y tiempos de reacción, en rangos muy amplios, con alta precisión y repetitividad.

### MODELOS

	TERMORREACTOR D.Q.O ECO-8	TERMORREACTOR D.Q.O. ECO-16
Código	<b>5100127</b>	<b>5100126</b>
Cantidad máx. de tubos (accesorios)	<b>8 tubos 16 mm Ø + 1 tubo 22 mm</b>	<b>14 tubos 16 mm Ø + 2 tubos 22 mm</b>
Rango programable de Temperatura	<b>70, 100, 120, 150 y 160 °C</b>	<b>de ambiente a 160 °C resolución 1 °C</b>
Estabilidad Térmica	<b>±0,5 °C a 150 °C</b>	
Tiempo programable	<b>30, 60, 120 min. o infinito</b>	<b>de 0 a 199 min ó infinito</b>
Lectura de Temperatura y Tiempo	<b>Analógica</b>	<b>Digital</b>
Potencia	<b>135 W</b>	<b>550 W</b>
Voltaje	<b>220-240V/50Hz - 110-120V/60Hz</b>	<b>220-240V/50-60Hz</b>
Medidas alto x ancho x fondo / Peso	<b>10x14x23 cm / 2 Kg</b>	<b>11x17x27 cm / 3,8 Kg</b>

### ACCESORIOS



5191666



5191667



5191668



**Campana de protección**  
(sólo para ECO-16).  
Código **5191651**



**Gradilla en acero inox.**  
AISI-304, para 12 tubos  
de 16 mm Ø ext.  
Código **1025512**



Juego de 20 tubos de  
vidrio de Ø 14x16 mm.  
Código **5191680**

**Probeta para muestras de descomposición** de 22 mm Ø con esmerilado NS 19/26 y tapón de vidrio.  
Código **5191666**

**Refrigerante tipo KS** de 20 cm y 3 m. de tubo en Polietileno.  
Código **5191667**

**Tubo de absorción para refrigerante.**  
Código **5191668**

### AGITADOR PARA FRASCOS A ROTACIÓN, "REAX 20"

Especialmente diseñado para el examen de aguas residuales y lodo (Según Norma DIN 38414) Apartado 4: "Determinación de elutriación de agua". Para test de filtración o extracción por disolución. Para frascos de 0,5 a 2 litros. (Ver página 69). COMECTA / HEIDOLPH

MODELOS	Código	Capacidad litros	Alto / Ancho / Fondo (exterior) cm	Consumo W	Peso Kg
REAX 20-12	<b>5054124</b>	12 frascos	47 105 52	280	33
REAX 20-8	<b>5054128</b>	8 frascos	47 77 52	280	28
REAX 20-4	<b>5054122</b>	4 frascos	47 49 52	280	23



Se suministran con adaptadores para frascos de 1,5 a 2 litros.



## Demanda Biológica de Oxígeno “DBO<sub>5</sub> Sensor 6 y 10”

### CARACTERÍSTICAS

Innovador sistema ecológico (sin mercurio) para la Determinación de la Demanda Biológica de Oxígeno (DBO<sub>5</sub>) mediante técnica manométrica.

Lectura digital inmediata en mg/L, fácil y de precisión.

Sensor manométrico controlado por microprocesador con memorización automática de 5 valores DBO en intervalos de 24 h, con posibilidad de proseguir la oxidación hasta 21-28 días para la DBO final.

4 escalas de medición DBO dependiendo del volumen de la muestra:

100 ml de 0 a 90 mg/L, 150 ml de 0 a 250 mg/L, 250 ml de 0 a 600 mg/L, 400 ml de 0 a 999 mg/L, (valores superiores previa dilución de la muestra).

Alarma visual para valores fuera de escala y por batería baja.

Alimentación de los sensores manométricos por 2 baterías de litio.

Los equipos están compuestos por una unidad de agitación de 6 ó 10 plazas, 6/10 sensores manométricos, 6/10 porta-absorventes del anhídrido carbónico, 6/10 botellas ámbar y 6/10 imanes teflonados.

Motor de operación continua para funcionamiento sin interrupciones o sobrecalentamientos que podrían alterar el resultado de las muestras.

Velocidad de agitación: 60 r.p.m.

Diseño compacto, con asas encastradas lateralmente y estructura en acero inoxidable en pintura epoxi resistente a los agentes químicos.

Nota: para determinar la curva de adelantamiento cinético del proceso, es necesario mantener el DBO a una temperatura constante de 20 °C. Para este proceso aconsejamos las estufas refrigeradas “Medilow S, M ó L”.



### ACCESORIOS

Dos soluciones diferentes para realizar los Test de Control:

**Sensor Check.** En pocos segundos permite una rápida verificación de la correcta operación del sensor, concediendo fiabilidad a los resultados previstos. Código **5100135**

**Tabletas para Test de Control.** Permiten verificar, mediante test de 5 días, la correcta estanqueidad del sistema y la calibración del sensor de presión. El test se realiza con el uso de una tableta medida que permite leer el valor incluso 24-48h después. Caja de 8 tabletas. Código **5100136**

### REPUESTOS

Sensor manométrico. Código **5100137**  
Botella ámbar 500 ml. Código **5100138**

MODELOS	Código	Alto / Ancho / Fondo (exterior cm)			Consumo W	Peso Kg
DBO <sub>5</sub> Sensor-6	<b>5100132</b>	30	35	15	2	2,3
DBO <sub>5</sub> Sensor-10	<b>5100133</b>	30	43,2	16,5	2	3



## Armarios refrigeradas para la DBO. “Medilow S-M-L-LG”

ACONSEJADAS PARA MANTENER LAS MUESTRAS A TEMPERATURAS CONSTANTES DE 20 °C. CON REGULACIÓN ELECTRÓNICA Y LECTURA DIGITAL DE LA TEMPERATURA.

PARA TEMPERATURAS REGULABLES DESDE +2 °C HASTA 40 °C. ESTABILIDAD: ±1,5 °C. CON CIRCULACIÓN POR AIRE FORZADO.



### CARACTERÍSTICAS

Mueble exterior recubierto en epoxi.

Recinto interior moldeado en ABS, resistente y de fácil limpieza.

Grupo compresor hermético y sin vibraciones.

Turbina de circulación de aire en el interior del recinto.

Orificio lateral para entrada de conexiones, sondas, etc. Bases de toma de corriente en su interior (potencia máx. 500 W).

Soportes pie delanteros regulables a nivel.

Cambio de sentido apertura de la puerta.

Puerta con cerradura.

### REGULACIÓN DE LA TEMPERATURA

Regulador electrónico de la temperatura con indicador digital. Sonda Pt 100.

Alarma fallo de sonda.

Alarma independiente de sobretemperatura.

### PANEL DE MANDOS

Regulador de la temperatura.

Display indicador de la temperatura real.

Display indicador de la temperatura de consigna.

Pulsador de aumento de valor.

Pulsador de disminuir valor.

Pulsador de nivel de programación.

Pulsador de configuración.

Indicador de alarma.



Modelo “Medilow S”.  
Capacidad: dos bloques DBO.



Modelo “Medilow M”.  
Capacidad: tres bloques DBO.

MODELOS	Código	Capacidad litros	Nº de estantes	Bases de toma corriente	Capacidad Bloques DBO	Alto / Ancho / Fondo (interior) cm			Alto / Ancho / Fondo (exterior) cm			Consumo W	Peso Kg
MEDILOW-S	<b>2101270</b>	180	3	2	2	73	51	43	95	60	60	250	40
MEDILOW-M	<b>2101271</b>	260	4	3	3	104	51	43	130	60	60	330	53
MEDILOW-L	<b>2101272</b>	500	5	4	3-4	134	64	51	160	76	71	330	90
MEDILOW-LG	<b>2101273*</b>	500	5	4	3-4	134	64	51	160	76	71	330	108

\* Con puerta de vidrio doble aislante y antiempañable.



## Floculadores de laboratorio "Flocumatic"

PARA LA DETERMINACIÓN DE LOS AGENTES FLOCULANTES NECESARIOS PARA CONSEGUIR LA SEDIMENTACIÓN. REGULACIÓN ELECTRÓNICA DIGITAL DE LA VELOCIDAD Y DEL TIEMPO DE FUNCIONAMIENTO.

**Par máximo por cada unidad de agitación 40 Ncm. Viscosidad máxima 30.000 mPas.**

### APLICACIONES

Permite optimizar la adición de coagulantes y polielectrolitos para el tratamiento de aguas de superficie y residuales. Evaluación de la eficacia de un absorbente sobre agentes tóxicos.

**Polivalente. Sin transmisiones por correa. Por su potente par de giro permite agitar y mezclar sustancias de alta viscosidad.**

### CARACTERÍSTICAS

Equipo de agitación de 4 ó 6 plazas que permite acoplar vasos hasta 1000 ml forma alta ó 2000 ml forma baja.

Regulación electrónica digital de la agitación desde 15 a 200 r.p.m.

De funcionamiento silencioso.

**Tiempo de funcionamiento regulable de 1 a 999 minutos o en continuo.**

Varillas agitadoras forma pala fija en acero inox. AISI 304, fácilmente intercambiables y regulables en altura.

Elemento de iluminación ajustable en altura por medio del sistema de fijación original SELECTA, que permite fijar indistintamente en posición posterior o en posición base para conseguir distinto ángulo de iluminación del ensayo. Con el código 3000834 y 3000915, según modelo, que se suministran como accesorios se obtiene la simultánea iluminación inferior y posterior.

Mueble superior esmaltado en epoxi; lateral y base en acero inox. AISI 304 con pies soporte en caucho antideslizante.

### PANEL DE MANDOS

1. Pantalla alfanumerica. Indica revoluciones por minuto y tiempo.
2. Pulsador invalidar parámetro.
3. Pulsador disminuir valor parámetro.
4. Pulsador aumentar valor parámetro.
5. Pulsador validar parámetro.



**NUEVO DISEÑO**

*Floculador "Flocumatic" con elementos de iluminación en posición vertical. 6 plazas.*

*Floculador "Flocumatic" con elementos de iluminación en posición horizontal. 4 plazas.*



### MODELOS

Código	Número de plazas	Regulación de velocidad r.p.m.	Alto / Ancho / Fondo (exterior) cm	Potencia iluminación W	Consumo W	Peso Kg
<b>3000833</b>	4	15 - 200	52 70 23	40	160	24
<b>3000914</b>	6	15 - 200	52 99 23	50	170	36

### ACCESORIOS

**Elemento de iluminación adicional, para iluminación simultánea.**

Código para el modelo código  
**3000834** 3000833 de 4 plazas.  
**3000915** 3000914 de 6 plazas.



## Floculador portátil "4P-M"

PARA CUATRO PLAZAS. CON ILUMINACIÓN.

### CARACTERÍSTICAS

Para corriente eléctrica o adaptable a conector de encendedor de coche (12 V DC) para conseguir in situ ensayos para la optimización de las dosis de coagulantes y polielectrolitos en las proximidades de las plantas de depuración de aguas. Varillas agitadoras en acero inox. AISI 304 seleccionable en altura con sistema de bloqueo. Permite adaptar vasos de hasta 1 litro.

### PANEL DE MANDOS

1. Pantalla alfanumerica. Indica revoluciones por minuto y tiempo.
2. Pulsador invalidar parámetro.
3. Pulsador disminuir valor parámetro.
4. Pulsador aumentar valor parámetro.
5. Pulsador validar parámetro.



### MODELO

Código	Alto / Ancho / Fondo (exterior) cm	Consumo W	Tensión de alimentación	Peso Kg
<b>3000835</b>	32 25 25	20	220-240V/50-60Hz	4,8



**NUEVO**

**ACCESORIO.**  
**Bolsa de transporte.**  
Código **3000836**



## Desmineralizadores Integrales "Lab-Ion L-2 y LD-12"

MÉTODO SIMPLE Y ECONÓMICO PARA OBTENER AGUA EXTREMADAMENTE PURA, EQUIVALENTE A LA MEJOR AGUA DESTILADA.

### CARACTERÍSTICAS "LAB-ION L-2"

Conductímetros con escala de 4 u 8 diodos según modelo, indicadores mediante luz verde/roja del rango de conductividad. Función test para verificación previa del estado del cartucho. Residuo de ignición inferior a 1 mg/litro. Conductividad inferior a 1  $\mu\text{S}/\text{cm}$ . Resistividad superior a 1 megohm/cm. Cartucho desechable intercambiador de iones, con mezcla especial de resinas y biodegradable. Se suministran completos con cartucho, accesorios de sujeción y manguera de desagüe y de conexión a grifo de 3/4". Voltaje: 110-220 V / 50-60 Hz.

### Escala de Conductividad / Diodos, según modelo:

Conductividad	Lab-Ion L2 4 diodos	Lab-Ion L2 8 diodos
Código	<b>5800004</b>	<b>5800008</b>
Inferior a 0,1 $\mu\text{S}$	1 <sup>er</sup> verde	1 <sup>er</sup> verde
Hasta 1 $\mu\text{S}$		2 <sup>o</sup> verde
Hasta 3 $\mu\text{S}$		3 <sup>o</sup> verde
Hasta 5 $\mu\text{S}$	2 <sup>o</sup> verde	4 <sup>o</sup> verde
Hasta 8 $\mu\text{S}$		5 <sup>o</sup> verde
Hasta 10 $\mu\text{S}$		6 <sup>o</sup> verde
A partir de 20 $\mu\text{S}$	1 <sup>er</sup> rojo	1 <sup>er</sup> rojo
A partir de 50 $\mu\text{S}$	2 <sup>o</sup> rojo	2 <sup>o</sup> rojo

### CARACTERÍSTICAS "LAB-ION LD-12"

Conductímetro analógico de 0 a 30  $\mu\text{S}/\text{cm}$ . Distribución óptima del agua en el intercambiador garantizando una excepcional pureza de conductividad inferior a 0,055  $\mu\text{S}/\text{cm}$ , cumpliendo las normas de la farmacopea europea. Depósito intercambiador de iones de acero inox. comprobado a presión hasta 10 bar, con mezcla de resinas especiales reemplazables en su reposición por simple volcado. Se suministra completo con resinas y manguera de desagüe y de conexión a grifo de 3/4". Voltaje: 110-220 V / 50-60 Hz. Código **5800012**



MODELOS	Código	Consumo litros/h	Capacidad de desmineralización en litros según el grado de dureza del agua (grados franceses)							Alto / Ø cm	Peso Kg
			10°	15°	20°	25°	30°	35°	40°		
L-2 4 diodos	<b>5800004</b>	30/40	750	480	360	290	240	205	180	51 / 11	3,5
L-2 8 diodos	<b>5800008</b>										
LD-12	<b>5800012</b>	100/150	2500	1670	1250	1000	830	715	625	40 / 24	15

### REPUESTOS

Para modelos Lab-Ion L-2 4 diodos y 8 diodos:

Cartucho desechable (1 unidad). Código **5800011**

Cartucho desechable (5 unidades). Código **5800015**

Para modelo Lab-Ion LD-12:

Recambio de resina. Código **5800016**



## Desmineralizador de agua "SMEG WP-3000"

PRODUCCIÓN DE AGUA GRADO III LABORATORIO (ISO-3696).

### CARACTERÍSTICAS

Ideal para el suministro de varios equipos a la vez y en especial como accesorio para las lavadoras SMEG (ver págs. 368-369). Conductímetro con escala de 3 diodos indicadores mediante luz verde amarilla y roja del rango de conductividad. Función Test para la verificación previa del estado de las resinas. Rango de conductividad de 0,8 a 20  $\mu\text{S}/\text{cm}$ . Resistividad 1,4 - 1 MW/cm-1. Presión hídrica mínima 0,3 bar, máxima 10 bar. Desmineralización instantánea hasta un máximo de 10 l/min dependiendo de la presión de entrada de agua de red. Capacidad de desmineralización según el grado de dureza del agua: a 10 °F=4200 litros, a 40 °F=1050 litros, (° franceses). Depósito intercambiador de iones en acero inox. AISI-316, con mezcla de resinas especiales reemplazables en su reposición por simple volcado. Mueble en acero inox. AISI-316. Se suministra con kit de resinas. Medidas en cm (alto x ancho x fondo): 85 x 30 x 60. Peso: 35 Kg. Voltaje: 230 V / 50 Hz. Código **5833300**

### Capacidad de desmineralización, según el grado de dureza del agua.

Dureza °franceses	Litros
10	4200
15	2800
20	2100
25	1680
30	1400
35	1200
40	1050

### REPUESTO

Kit de Resinas MI-700 WP.

Código **5833370**





## Destiladores de agua "Aquesel"

CAPACIDAD DE DESTILACIÓN: 4 Y 6 LITROS/HORA.

**Estructura inox-vidrio de fácil apertura para su limpieza y conservación**

### CARACTERÍSTICAS

De simple manejo, destinados para uso continuo de agua destilada. Calderín y elemento calefactor en acero inox. AISI 304, con tapa y condensador en vidrio borosilicato, unidos por dispositivo de cierre a presión de quita y pon **original Selecta**. Dispositivo de seguridad de sobret temperatura por falta de agua. Producción de agua destilada libre de pirógenos.

MODELOS	Código	Capacidad de destilación l/h	Consumo agua l/min	Conductividad a 20 °C	Ø / Alto (ext.) cm	Consumo W	Peso Kg
Aquesel 4	<b>4903004</b>	4	1	3 µs/cm	18 43	2400	5
Aquesel 6	<b>4903006</b>	6	2	3 µs/cm	23 68	4800	8

Se suministra completo con conexiones de silicona.



## Destilador "L-3"

CAPACIDAD DE DESTILACIÓN: 3 LITROS/HORA.

### CARACTERÍSTICAS

Equipo completo en vidrio borosilicato, con mueble protector de diseño funcional que permite un fácil acceso a los elementos de vidrio y calefacción. De funcionamiento automático y producción continua. Produce una destilación de alta pureza, libre de pirógenos e iones metálicos. Equipado con elemento calefactor en cuarzo y dispositivo de protección, mediante presostato de seguridad, que se acciona en caso de falta de agua de alimentación al refrigerante y calderín de ebullición, con reactivación automática cuando el suministro es suficiente. Dispositivo para colgar en pared.

### MODELO

Código	Capacidad de destilación l/h	Consumo de agua l/min	Conductividad a 20° C	Alto / Ancho / Fondo (exterior) cm	Consumo W	Peso Kg
<b>4903000</b>	3	1	1 µs/cm	34,5 56 19	2200	4,5



## Destilador "D-4 Large"

CAPACIDAD DE DESTILACIÓN: 4 LITROS/HORA.

### CARACTERÍSTICAS

Equipo completo en vidrio borosilicato, con mueble protector de diseño funcional que permite un fácil acceso a los elementos de vidrio y calefacción. De funcionamiento automático. Producción continua de agua destilada de alta pureza, libre de gases disueltos, metales, sales y pirógenos. Sistema calefactor en espiral. Doble sistema de seguridad: 1. Por presostato que desconecta el calefactor en caso de falta de agua de alimentación. 2. Dispositivo de nivel de agua que no permite el funcionamiento del equipo hasta que el elemento calefactor este cubierto de agua.

### PANEL DE MANDOS

Interruptor general de puesta en marcha  
Lámpara de señalización indicadora de falta de caudal de agua.

### MODELO

Código	Capacidad de destilación l/h	Consumo de agua l/min	Conductividad a 20° C	Alto / Ancho / Fondo (exterior) cm	Consumo W	Peso Kg
<b>4903001</b>	4	1	1,5 µs/cm	69 28 28	3000	6,3





## Destiladores de agua "AC-L4" y "AC-L8"

CAPACIDAD DE DESTILACIÓN: 3,5 Y 8 LITROS/HORA.

### CARACTERÍSTICAS

Mueble refrigerante y elementos calefactores en acero inoxidable.  
 Exterior en acero inoxidable protegido con esmalte epoxi.  
 Fácilmente desmontable para su limpieza. Sellado con junta de silicona.  
 Dispositivo de seguridad por sobrecalentamiento o por falta de suministro de agua.  
 Rácores de alimentación del agua de Ø 10-11 mm.  
 Rácor de agua destilada de Ø 12 mm.  
 Voltaje: 230 V / 50-60 Hz.

### PANEL DE MANDOS

Interruptor general con luz de señalización.  
 Pulsador de rearme del termostato de seguridad.

MODELOS	Código	Capacidad de destilación l/h	Consumo agua l/min	Conductividad a 20 °C	Alto / Ancho / Fondo cm	Consumo W	Peso Kg
AC-L4	4903007	4	1	1,5 µs/cm	44 37 22	3000	12
AC-L8	4903008	8	1,4	1,5 µs/cm	64 37 26	6000	14



## Destilador "L-4 Cabinet"

CAPACIDAD DE DESTILACIÓN: 4 LITROS/HORA.

### CARACTERÍSTICAS

Equipo completo en vidrio borosilicato, incluido en mueble metálico con puerta en plástico transparente que permite un fácil acceso a los elementos de vidrio y calefacción.  
 El destilador incorpora un ebullidor, un refrigerante de gran superficie y un elemento calefactor de cuarzo.  
 Modelo de sobremesa con dispositivo para colgar en la pared.  
 Producción continua de agua destilada de alta pureza libre de gases disueltos, metales, sales y pirógenos.  
 Fácil de desmontar para su completa limpieza.  
 Funcionamiento totalmente automático:  
 • Desconecta el aparato cuando el recipiente de agua destilada esta lleno. • Conecta de nuevo cuando es vaciado.  
 • Consigue el funcionamiento automático del destilador.  
 Doble sistema de seguridad:  
 1. Dispositivo de protección por presostato de seguridad que se acciona si falta el agua de refrigeración en el refrigerante y en el calderín de ebullición. La reactivación es automática cuando se restablece el suministro.

### PANEL DE MANDOS

Interruptor general de puesta en marcha.  
 Indicadores luminosos del calefactor, de limpieza, de falta de agua y de recipiente lleno.

### MODELO

Código	Capacidad de destilación l/h	Consumo de agua l/min	Conductividad a 20° C	Alto / Ancho / Fondo (exterior) cm	Consumo W	Peso Kg
4903002	4	1	1 µs/cm	40 55 22	1x3000	12



NUEVO

Nota sobre el agua de salida: Según calidad del agua de entrada pueden ser del tipo II o III (según ASTM). Todos los parámetros han sido probados bajo condiciones estándar en laboratorio.



## Destilador "R-4 Reser"

CAPACIDAD DE DESTILACIÓN: 4 LITROS/HORA.  
DEPÓSITO DE ALMACENAMIENTO: 8 LITROS.

### CARACTERÍSTICAS

Mueble exterior esmaltado en epoxi.  
 Refrigerante y elementos calefactores en acero inoxidable.  
 Fácilmente desmontable para su limpieza.  
 Dispositivo electrónico que desconecta el calefactor en caso de falta de agua de alimentación.  
 Dispone de función de monitorización que desconecta el destilador en caso de llenado total del depósito de almacenamiento, y reanudación conforme se va vaciando.  
 Dispensador de agua destilada situado en la parte frontal.  
 Racors de alimentación del agua y del agua destilada de 3/4 de pulgada.  
 Modelo de sobremesa con dispositivo para colgar en la pared.  
 Electroválvula: Dispositivo de corte de flujo por falta de corriente de agua.  
 Limitador de agua de entrada a 60 l/h evitando consumos innecesarios.

### PANEL DE MANDOS

Interruptor general de puesta en marcha.  
 Lámpara de señalización indicadora de falta de caudal de agua.

### MODELO

Código	Capacidad de destilación l/h	Deposito Almacen agua l	Consumo de agua l/min	Conductividad a 20° C	Alto / Ancho / Fondo (exterior) cm	Consumo W	Peso Kg
4903005	4	8	1	1,5 µs/cm	47 54 31	3000	24



NUEVO



## Bidestilador de agua "L-4B"

CAPACIDAD DE DESTILACIÓN: 4 LITROS/HORA.

### CARACTERÍSTICAS

Equipo completo en vidrio borosilicato con mueble protector de diseño funcional que permite un fácil acceso a los elementos de vidrio y calefacción.

De funcionamiento automático y producción continua.

Produce un agua bidestilada de alta pureza libre de pirógenos e iones metálicos.

La producción se obtiene por dos etapas de destilado:

El agua destilada que se produce en un primer cuerpo ebullición es recogida en un segundo cuerpo ebullición, empezando a trabajar cuando se alcanza el nivel óptimo, obteniéndose así el agua bidestilada.

Dispositivo de protección con presostato de seguridad que se acciona si falta el agua de alimentación al refrigerante y calderín de ebullición. La reactivación es automática cuando se restablece el suministro.

Dispositivo de corte de flujo de entrada de agua por falta de corriente eléctrica.

Cuando se requiere almacenar el agua destilada y evitar el desborde del recipiente, posee un sistema de desconexión automática de corte de corriente y de suministro de agua.

Dispositivo para colgar en la pared.

Voltaje: 230 V / 1, 50/60 Hz = 26,8 A



NUEVO

### MODELO

Código	Capacidad de destilación l/h	Consumo agua l/min	Conductividad a 20° C	Alto / Ancho / Fondo cm	Consumo W	Peso Kg
4903010	4	1,3	0.5 µs/cm	46 66 50	2x3000	25

### REPUESTOS

Elemento calefactor en Cuarzo. Código 4903011

Cuerpo de ebullición en vidrio borosilicato (frontal-1). Código 4903012

Cuerpo de ebullición en vidrio borosilicato (interior-2). Código 4903013

Refrigerante en vidrio borosilicato, (el equipo consta de 2 unidades, el código indicado es unitario). Código 4903014



## Destilador de agua especial autoclave "Dest-4"

CAPACIDAD DE DESTILACIÓN: 1,5 LITROS/HORA. CAPACIDAD INTERIOR 4 LITROS.

### CARACTERÍSTICAS

Mueble fabricado en plástico termoresistente. Interior en acero inox.

Refrigeración del serpentín por aire forzado.

Sin elementos de vidrio. De muy fácil manejo.

Dispositivo de sobrecalentamiento por falta de agua.

Se suministra con un recipiente de plástico de 4 litros y tres boquillas dispensadoras con filtro.

Nota: para un uso diario se aconseja cambiar el filtro cada 3 meses.

### MODELO

Código	Capacidad destilación litros/hora	Conductividad µs/cm	Ø cm	Alto cm	Consumo W	Peso Kg
4001729	1,5	5	29	39	750	3,5

Sin consumo extra de agua



REPUESTO Boquilla dispensadora con filtro. Código 4001730



## Descalcificador "C-3"

### APLICACIONES

Pretratamiento del agua con gran contenido de cal para uso general en el laboratorio.

Recomendado para alimentar a los destiladores a partir de los 25° franceses de dureza del agua.

### DATOS TÉCNICOS

Depósito metálico en acero inox. AISI 304 con dispositivo manual de regeneración de sal por llaves de dos vías.

Capacidad de resina: 12 litros. Regeneración por sal: 2 Kg.

Rendimiento cíclico por regeneración: 1200 litros a 60° franceses / 4800 litros a 35° franceses.

Rendimiento cíclico en destiladores por regeneración: de 300 a 800 litros.

Presión máxima de entrada de red: 4,5 Kg/cm².

Dureza máxima admisible de entrada: 60° franceses.

Dureza de salida: 1° francés.

Medidas exteriores: 62 alto x 19 cm Ø. Peso: 20 Kg.

Código 0703052



Se suministra completo con mangueras de entrada y salida de 3/4.



## Depósito de 50 litros para agua destilada

### CARACTERÍSTICAS

Especialmente recomendado para el almacenamiento de agua destilada. Depósito de polietileno de alta densidad. 50 litros de capacidad, con asas y grifo dispensador. Tapón roscado de 15 cm de Ø con obturador.

Medidas: 62 cm alto x 38 cm Ø.

Código 0106006

### ACCESORIO

Soporte con ruedas.

Soporte de gran robustez. Estructura metálica en acero pintado epoxi.

Ruedas con dispositivo de inmovilización. Estante inferior portautensilios; jarras, vasos, etc.

Apto para bidones hasta 38 cm de Ø.

Alto del soporte 48 cm.

Código 5903049

