



Macrodest

Macrodest GAB
ref. 1010045

Estimado Cliente, Dear Customer,

Gracias por habernos escogido. Thank you for choosing us.

Nuestros instrumentos han sido diseñados para facilitar al máximo el trabajo en el laboratorio y para tener una robustez y fiabilidad envidiable. Our instruments have been designed to get maximum ease of use at work in the laboratory and get an enviable robustness and reliability.

Si a pesar de su sencillez, se encuentra con cualquier dificultad durante su instalación o puesta en marcha, no dude en contactar con nosotros. Le atenderemos muy gustosamente y le guiaremos hasta conseguir su total satisfacción con su nuevo equipo. If, despite its simplicity, you encounter any difficulties during installation or set up please, do not hesitate to contact us. We will be very glad to attend you and will guide you to achieve your complete satisfaction with your new equipment.

Esperando sea de su agrado. Hoping it to be of your pleasantness.

Le saluda atentamente, Yours sincerely,
Servicio técnico-comercial. Technical-commercial service.
GAB Sistemática Analítica SL



1. Características / Characteristics

- **Equipo de destilación compacto**
Compact distillation unit
- **Rápida destilación (método oficial)**
Fast distillation (official method)
- **250 ml muestra**
250 ml sample
- **Destilación hasta $\leq 70\%$ Vol**
Distillation up to $\leq 70\%$ Vol
- **Incertidumbre $\pm 0.1\%$ Vol**
Uncertainty $\pm 0.1\%$ Vol
- **Tiempo estimado destilación ± 25 min.**
Estimated distillation time ± 25 min.

2. Configuración del equipo / Equipment configuration

1	Unidad Macrodest Microdest unit	
1	Reactor macrodest Macrodest reactor	ref. 3038021
1	Columna vigreux con expansor Vigreux column with expander	ref. 3038020
1	Refrigerante Macrodest Cooler Macrodest	ref. 3038022
1	Matraz aforado 250 ml c/ tapon A Inscribed flask 250 ml w/cap A	ref. 3018070
1	Silicona antiespumante 50 ml Antifoaming silicone 50 ml	ref. 1009003
1	3 m tubo silicona 7x11 mm 3 m Silicone tube 7x11 mm	ref. 6072001
1	Patrón GAB vino tinto GAB reference red wine	ref. 1004010
1	Pipeta Pasteur 3 ml plástico b/10 ud. Pasteur pipette 3 ml plastic b/10 un.	ref. 6018052
1	Manual de instrucciones. Instructions manual	

3. Material relacionados / Related material

1	Indicador de flujo	ref. 45000539
1	Densímetro digital Easydens AP Easydens AP Digital Densimeter	ref. EASYDENS
1	Densímetro portátil DMA 35 estándar densidad+alcohol DMA 35 portable density meter	ref. DMA35
1	Probeta para grado Alcohólico 40 mm exterior x 365 mm Cylinder for alcoholic degree 40 mm ext. x 365 mm	ref. 3043004
1	Alcohómetro 10-20% 20°C OIML CL II ref. Alcohol meter 10-20% 20°C OIML CL II	ref. 3162021

4. Comentarios / Comments

El Macrodest es una unidad compacta de destilación por el método oficial que, sin embargo, es mucho más rápida que su homóloga gracias a su potencia y precisa regulación. Macrodest is a compact distillation unit by the official method that, however, is much faster than its counterpart thanks to its powerfulness and accurate regulation.

Si se ayuda del densímetro digital Easydens AP se obtiene una lectura directa del grado con corrección automática de temperatura (CAT) en tan solo unos segundos y de forma objetiva sin tener que atemperar ni esperar que se establezca un alcohómetro junto, con sus derivados problemas. El densímetro digital da fiabilidad y comodidad. If it is used the help of the digital densimeter Easydens AP a direct reading of the ABV with automatic temperature correction (ATC) is obtained in just a few seconds and in an objective way without the need of tempering or waiting for an alcoholmeter to stabilize along, with its derived problems. The digital density meter gives reliability and comfort.

El Macrodest es el nuevo compañero de viaje para todo tipo de muestras hasta un máximo de 70% Vol, tales como: destilados, cremas, vermouths, finos, licores, vinos dulces, ... con una incertidumbre de $\pm 0.1\%$ Vol. Básicamente es "El Destilador". Macrodest is the new travel companion for all types of samples up to a maximum of 70% Vol, such as: spirits, creams, vermouths, finos, liquors, sweet wines, ...with an uncertainty of $\pm 0.1\%$ Vol. It's basically "The Distiller".

5. Instrucciones / Instructions

5.1 Montaje / Assembly

01. Introducir la columna Vigreux en las pinzas, con las rebabas mirando hacia nosotros y deslizando de arriba hacia abajo. Una vez introducido rotarlo 180°.

Introduce the vigreux column into the clamps, with the inlet/outlet facing us and sliding from top to bottom. Once introduced rotate it 180°.

02. Roscar la resistencia al reactor y luego roscar el reactor a la parte inferior de la columna Vigreux. Jugar con las alturas para introducir el tubo de silicona de desagüe. Screw the heating element into the reactor and then screw the reactor to the bottom of the Vigreux Column. Play with the heights to insert the silicone drain tube.

03. Introducir el refrigerante en las pinzas, con las tubuladoras mirando hacia nosotros y deslizando de arriba hacia abajo. Una vez introducido rotarlo 180° y unir el tubo de silicona de la columna. Introduce the cooler into the clamps, with the inlet/outlet tubes facing us and sliding from top to bottom. Once introduced rotate it 180° and insert the silicone tube from the column.

04. Conectar un tubo de silicona del grifo de agua a la entrada del refrigerante y de la salida al desagüe. El resto de tubo irá conectado de la salida de evacuación al desagüe. Connect a silicone tube from the water supply to the inlet of the condenser and the outlet direct to the drain. The rest of the tubes will be connected from the evacuation outlets to the drain.

05. Abrir la llave de agua a aproximadamente 1 l/min y comprobar que no hay fugas. Open the water supply to approximately 1 l/min and check that there are no leaks.

06. Cerrar el grifo del matraz reactor. Ensure the faucet of the reactor flask is closed.

5.2 Método Operativo / Operative method

01. Añadir al matraz aforado 250 ml de muestra. Acabar de enrasar con la pipeta Pasteur y verter al reactor de destilación. Enjuagar 3x veces con agua destilada añadiendo unos 20-30 ml cada vez y añadir 1-2 gotas de silicona antiespumante. Posicionar el matraz aforado debajo del refrigerante. Add 250 ml of sample in the volumetric flask. Finish leveling with the Pasteur pipette and pour into the distillation reactor. Rinse 3x times with distilled water adding about 20-30 ml each time and add 1-2 drops of antifoaming silicone. Place the volumetric flask under the cooler.

02. Conectar el equipo y esperar a destilar y recolectar hasta unos mm antes del menisco en el matraz aforado. Connect the equipment and wait to distill and collect up to a few mm before the meniscus in the volumetric flask.

NOTA / NOTE: Una vez terminada la destilación rellenar el reactor con agua (antes de vaciar) para enfriar la resistencia. Esto alargará su vida útil. Once the distillation is finished, fill the reactor with water (before emptying) to cool the heating element. This will lengthen its lifespan.

03. Sacar el matraz y enfriar con agua durante ± 5 min. Remove the flask and cool with tap water for ± 5 min.

04. Acabar de enrasar con agua destilada hasta el enrase, remover y la muestra quedará a punto para medir con una probeta y un alcoholómetro o bien con un densímetro digital. Finish filling with distilled water until the mark, slightly shake and the sample will be ready to measure with a test tube and an alcoholometer or with a digital density meter.

05. Una vez anotado el grado limpiar todo el instrumental con agua destilada y repetir los pasos 01-04 con la nueva muestra. Once the alcohol %Vol is noted, clean all instruments with distilled water and repeat steps 01-04 with the new sample.



6. Observaciones / Observations

No pasarse del enrase del matraz aforado. Do not go beyond the inscribed mark of the volumetric flask.

Terminada la destilación rellenar el reactor con agua (antes de vaciar) para enfriar la resistencia. Esto alargará su vida útil. Once the distillation is finished, fill the reactor with water (before emptying) to cool the heating element. This will lengthen its lifespan.

Al enfriar la muestra con el chorro de agua tapar el agujero con el dedo para evitar que entre agua. También se puede usar un baño de agua. When cooling the sample with the water jet, cover the hole with your finger to avoid water to go inside. A water bath can also be used.

Enrasar con la curvatura del menisco tangente al enrase del matraz. Make up with the curvature of the meniscus tangent to the inscribed mark of the flask.

Procurar que el laboratorio no sobrepase los 25°C y que el destilado esté a la misma temperatura que la muestra. Ensure that laboratory does not exceed 25°C and that the distillate is at the same temperature as the sample.

El Alcoholómetro/Densímetro digital es un equipo delicado tratar con cuidado. The Alcoholmeter/Digital density meter is a delicate equipment try to treat with care.

Una vez enrasado con agua asegurar estar lo más cerca posible de los 20°C de lo contrario las correcciones de temperatura por tablas afectarán en el resultado final. Once it has been leveled with water, make sure it is as close as possible to 20°C, otherwise the temperature corrections by tables will affect the final result.

7. Garantía / Warranty

Todos los equipos disfrutan de 2 años de garantía contra defectos de fabricación excepto malos usos. All instruments have a warranty of 2 years against manufacturing defects except misuse.

La garantía no cubre fungibles tales como resistencias o roturas de vidrio excepto que este tenga defectos de fabricación. Warranty does not cover consumables such as heating elements or breaks of glassware except that this have manufacturing defects.

Queda invalidada la garantía por cualquier manipulación del tornillo de seguridad o mal uso del instrumento. Para evitar el mal uso del instrumento siga las instrucciones del equipo o consútenos si tiene alguna duda. Warranty will be invalid if any manipulation in security screw is done or misuse of the instrument. To avoid misuse of the instrument please follow the instructions of the equipment or contact us if any doubts are risen.

No se aceptarán reclamaciones pasados 15 días Reclamations will not be accepted after 15 days.

No se aceptarán devoluciones si no se recibe el instrumento en perfectas condiciones (sin manchas, arañazos, suciedad,...) y en su embalaje original. No returns will be accepted if the instrument is not received in perfect conditions (without stains, scratches, dirtiness,...) and in its original package.

Las devoluciones aceptadas tendrán un demérito del 20%. Accepted returns will have a 20% loss in price.

Toda reparación tiene una garantía de 6 meses.

All reparation has a warranty of 6 months.

Los instrumentos a reparar se recibirán a portes pagados, bien embalados y sin piezas de vidrio, no aceptando así portes debidos. En tal caso se devolverá el paquete.

Instruments to be repaired will be received at prepaid shipment costs, well packed and without glass components thus not accepting shipment to be paid. In that case packet will be returned.

Las reparaciones se efectuarán aceptando

previamente el presupuesto. Reparations will be done accepting previous proforma.

Todo producto sale testado y bien embalado de fábrica. Si el producto llega con roturas reclame inmediatamente al transportista. GAB Sistemática Analítica S.L. no es responsable de los desperfectos ocasionado por el transporte.

All products are tested and shipped well packed from factory. If the product arrives broken please complain immediately to the courier. GAB Sistemática Analítica S.L. is not responsible for possible damage done by shipment.

Todos los instrumentos se prueban antes de ser enviados por lo que algunos podrian contener restos de agua. All instruments are tested before being shipped so some might contain traces of water.

Nota: La/las foto/fotos puede/n no coincidir con la configuración del equipo.
Note: The photo/photos may not match the configuration of the equipment.