

# DIGESTORES RAPIDOS

## Características y Beneficios

**El controlador de estado sólido** está calibrado de fábrica con control de temperatura progresivo desde temperatura de ambiente hasta 450° C. El control triac mantiene una temperatura específica a  $\pm 0.5\%$  sobre todo el rango de operación aún con las fluctuaciones de línea de voltaje de 10%, y rango de temperatura de ambiente de 10° a 40° C.

**El conveniente soporte** de aluminio, resistente a la corrosión, mantiene la cristalería en su lugar para facilitar el manejo, carga y lavado de dicha cristalería. El soporte incluye cubiertas desmontables de calor que previenen la pérdida de calor cuando están colocadas y ayudan a un enfriado rápido cuando se quitan.

Modelo #	Descripción
2305000	soporte para 25 tubos
2309700	soporte para 4 tubos



**Los módulos calentadores de cerámica individuales** están moldeados para un ajuste preciso y transferencia máxima de calor directo para los tubos de digestión. Un sensor de platino RTD encerrado en cerámica detecta la temperatura interna, mandando señales al controlador para un control uniforme de temperatura.

**El sistema de control** tiene luces rojas que prenden y apagan cuando el Rapid Digester alcanza la temperatura prefijada. Las luces también ayudan a señalar funcionamientos defectuosos. El Rapid Digester-4 tiene una luz. El Rapid Digester-25 tiene 5 luces -una para cada grupo de cinco calentadores.

**Diseñado para eficiencia de energía**, los calentadores individuales de cerámica están cubiertos por una capa de aislamiento de 1" de grueso.

Disponibles en modelos de 4 ó 25 lugares, los digestores rápidos se desarrollaron en un ambiente de laboratorio siguiendo extensas entrevistas con usuarios de Kjeldahl. Sólo los Rapid Digestors de Labconco proporcionan un módulo calentador individual de cerámica para cada tubo para proporcionar una transferencia eficiente y uniforme de calor. A diferencia de los diseños de bloque de aluminio, los módulos de cerámica de Labconco tienen prácticamente el mismo coeficiente de expansión de calor como el tubo de digestión. Esto nos da una más rápida destrucción de material orgánico y resultados de digestiones. Los períodos de digestión varían de 25 a 45 minutos dependiendo del tipo de la muestra y el catalizador.

Cada calentador de cerámica está aislado en los cuatro lados así como el fondo. Esto previene pérdida de calor y asegura un consumo bajo de energía al mismo tiempo que mantiene bajas las temperaturas del recipiente externo.

Se ofrecen como accesorios los colectores de eliminación de humos y los tubos de digestión para completar el sistema de digestión. El RapidStill II es el compañero ideal para los Digestores Rápidos.

Labconco tiene disponible metodologías para una variedad de tipos de muestras; tales como alimentos para animales, granos, tierra, tejido de plantas, agua de desecho, desperdicios orgánicos y productos alimenticios.

## Modelos Disponibles

Modelo #	Descripción	Requisitos Eléctricos
2308000	Digestor Rápido 4	115V, 50/60 Hz
2308000 + 1315600	Digestor Rápido 4	230V, 50/60 Hz
2301200	Digestor Rápido 25	208/230V, 50/60 Hz

## Accesorios

### 2354000 Sistema de Eliminación de Humos de 4 lugares

120.65 mm de ancho x 136.53 mm de fondo x 101.60 mm de alto. Consiste de un colector de vidrio de borosilicato con 4 educutores de bulbo alineados con precisión para descansar sobre los tubos de digestión. El colector está encerrado en un recipiente de aluminio con asa de plástico. Se proporciona una manguera de conexión de caucho de 1524 mm para la conexión a un aspirador de agua (no incluido - este aspirador de agua es requerido).

Peso de embarque 5 lbs.



### 2350025 Sistema de Eliminación de Humos de 25 lugares

419.10 mm de ancho x 469.90 mm de fondo x 101.60 mm de alto. Consiste de un colector de vidrio de borosilicato con 25 educutores de bulbo precisamente alineados para descansar sobre los tubos de digestión. El colector está encerrado en un recipiente de aluminio con asa de plástico. Se proporciona una manguera de caucho de 609.6 mm para la conexión a un aspirador de agua. Se proporciona un aspirador de agua con presión de agua de 40 psi. La unidad incluye un soporte de aluminio y bandeja para goteo. El consumo promedio de agua debe ser de 2.5 gpm. Peso de embarque 20 lbs.



## Tubos de Digestión

Diseñados para un grueso uniforme de paredes y fuerza de impacto. Hechos de vidrio de borosilicato con borde de retención de larga duración y fondo contorneado para una óptima transferencia de calor y mínimo choque térmico. Los tubos volumétricos tienen marcas de calibración de fácil lectura para diluciones exactas y una constricción integrada para una máxima velocidad de reflujo y digestión.

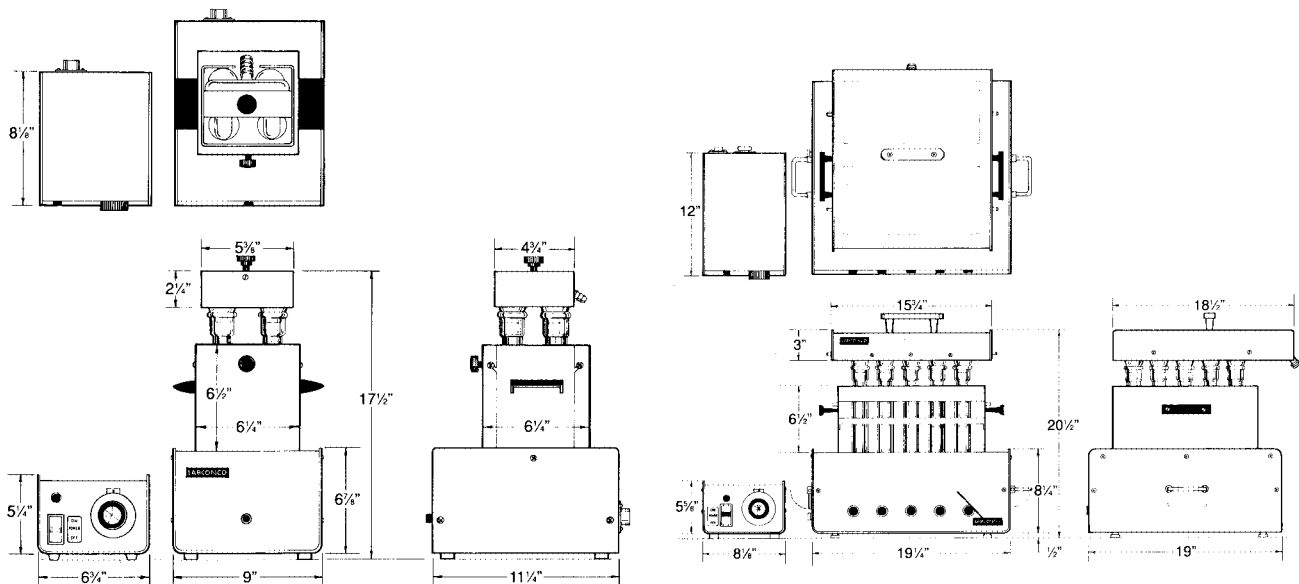
## Tubos rectos de 250 ml

Modelo #	2304005	2304025
Cantidad	5/paquete	25/paquete
Peso de 6 lbs. Embarque	6 lbs.	22 lbs.

## Tubos volumétricos de 250 ml

Modelo #	2303005	2303025
Cantidad	5/paquete	25/paquete
Peso de Embarque	6 lbs.	22 lbs.

## Información Dimensional



## DESTILADOR RAPIDO - RAPIDSTILL II

### Características y Beneficios

**Compactamente diseñado** para que se coloque de manera conveniente sobre un gabinete.

**El interruptor del calentador** de la caldera activa el elemento de calor de la caldera.

**El interruptor del calentador de agua** llena la caldera con agua. Está entrelazado para prevenir su operación durante el calentamiento de la caldera.

**El interruptor integrado de hidróxido de sodio** le permite controlar con seguridad la cantidad de cáustico que se agregue. El interruptor está entrelazado para operar solamente cuando la caldera esté prendida.

**Los tubos de conducto anti-corrosivos** para hidróxido de sodio y vapor están hechos de Teflón químicamente inerte para una larga duración.

**La cabeza de distribución** actúa en conjunto con el vapor y los tubos de entrega de NaOH y sirve como una trampa para prevenir que el NaOH entre al matraz receptor.

**El condensador** es una combinación de condensador Allihn y espiral para una eficiente recuperación del destilado.

**La válvula de ventilación** del condensador evita la transferencia del destilado a la cámara del condensador.

**El limitador de flujo** previene que el índice de flujo de agua fría que entra al condensador no exceda de 1.0 galones por minuto.

**El soporte del tubo de digestión** está cargado por resorte para sostener con seguridad el tubo durante la destilación.

**El interruptor del reloj de destilación** es un reloj infinitamente ajustable de 0-15 minutos que controla la distribución de vapor en el tubo de digestión. Está entrelazado para funcionar solamente cuando el calentador de la caldera está prendido. El NaOH no puede ser distribuido dentro del tubo de digestión cuando el reloj está en operación. Apaga automáticamente el proceso de destilación.

**El indicador** le permite supervisar el nivel de agua en la caldera.

**La cubierta** de seguridad protegé el condensador.

**La puerta de seguridad** rodea el tubo de digestión y protege el operador de rotura del tubo de digestión.

**Un calentador de 1100 vatios** rodea la matraz de 1000 ml que genera vapor.

**Una charola moldeada** atrapa los derrames y acelera la limpieza. (Incluida, pero no aparece en el dibujo).

**El RapidStill II** es una unidad automática de destilación de vapor diseñada específicamente para determinaciones macro Kjeldahl de nitrógeno. Sirve como compañero para el Digestor Rápido 4 y Digestor Rápido 25. Una vez que las muestras se han enfriado del proceso de digestión, simplemente diluya con agua y coloque un tubo de muestra en el RapidStill II. Luego, añada hidróxido de sodio presionando un interruptor distribuidor integrado para que se inicie el proceso de destilación activando el reloj. Cada destilación toma de cinco a diez minutos.



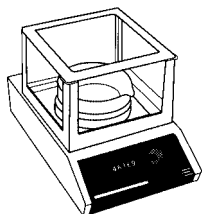
### Modelos disponibles

Modelo #	Descripción	Requisitos eléctricos
6520000	RapidStill II	115V, 50/60 Hz
6520000 + 1315600	RapidStill II	220V, 50/60 Hz

# El Proceso de Determinación de Nitrógeno: Una Aproximación al Sistema

Rápido

I



II



III



IV



I & II. Los dos primeros pasos requeridos en los tres sistemas de digestión consisten en pesar las muestras y colocarlas en el matraz o tubo de tamaño apropiado. El sistema rápido utiliza tubos de digestión de 250 ml.

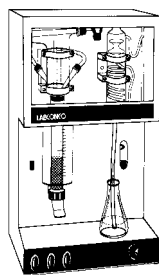
III. Cuando se analizan muestras múltiples, los portadores de matraces eliminan numerosos viajes de una estación a otra. Labconco proporciona tres estilos diferentes, cada uno diseñado para uno de matraz o tubo de tamaño específico. Los portadores facilitan una rápida transportación de muestras ya pesadas a la unidad de ácido y cáustico.

IV. El cuarto paso consiste en agregar ácido sulfúrico, sal y catalizador a la muestra pesada.

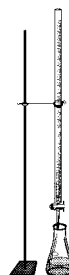
V



VI



VIII



**%N  
(PROTEINA)**

V. Una vez que se agregan los reactivos a la muestra, el proceso de digestión real puede empezar. La digestión de la mayoría de los tipos de muestras con los Digestores Rápidos puede lograrse aproximadamente en 25 minutos. El tiempo estándar de digestión para el sistema macro de digestión toma cerca de dos horas.

VI. Antes de que el proceso de destilación pueda empezar en la escala macro, los matraces deben regresarse a la unidad de ácido y cáustico para la adición del cáustico. Las muestras son entonces colocadas en la unidad de destilación y se destilan por aproximadamente 35 minutos. Las muestras digeridas del Rapid Digester y el Micro Digester pueden llevarse directamente a la Unidad de destilación rápida sin regresar a la unidad de ácido y cáustico. La unidad de destilación rápida, Rapid Still II, permite el agregado de cáustico en el mismo aparato. Los periodos para los niveles rápidos y micro son de menos de 5 minutos.

VII. El paso final en el procedimiento consiste en quitar los matraces receptores y titular la muestra. Después de la titulación, el contenido total del nitrógeno puede calcularse con una fórmula estándar. El contenido de proteína de este resultado entonces puede determinarse fácilmente.

Para mayor información, por favor comuníquese con su distribuidor local o el catálogo general de "Kjeldahl Systems" de Labconco

For more information, please contact us:

[ExpotechUSA](#)  
[10700 Rockley Road](#)  
[Houston, Texas 77099](#)  
[USA](#)

[281-496-0900 \[voice\]](#)

[281-496-0400 \[fax\]](#)

E-mail: [sales@expotechusa.com](mailto:sales@expotechusa.com)

Website: [www.ExpotechUSA.com](http://www.ExpotechUSA.com)