



## SISTEMAS DE DIGESTIÓN POR MICROONDAS

**SCP SCIENCE** ofrece 3 sistemas de digestión por microondas.. **NovaWAVE SA**: Sistema de digestión focalizado que puede digerir hasta 12 muestras simultáneamente; cada una de ellas mediante un método de digestión independiente.

**NovaWAVE FA**: se trata de la versión completamente automática del sistema anterior capaz de procesar hasta 14 bandejas simultáneamente, para un total de 168 muestras con venteo y enfriamiento automáticos.

**MiniWAVE**: una opción económica, un módulo de digestión de 6 posiciones con control real de la temperatura y un controlador hasta para cuatro módulos de digestión.

Todos los sistemas **NovaWAVE** permiten usar vasos de cuarzo o PFA Teflon® en las digestiones..

- 48** Introducción
- 49** Sistema de digestión **MiniWAVE**
- 50** Sistema de digestión **NovaWAVE SA**
- 51** Sistema de digestión **NovaWAVE FA**
- 52** Como hacer un pedido
- 53** Crisoles para calcinación en fibra de cuarzo

## Sistemas de digestión por MICROONDAS

Todos los sistemas de digestión por microondas **SCP SCIENCE** comparten las siguientes características:

### Seguridad

- \_\_\_\_ Tecnología patentada para venteo y sellado de los vasos
- \_\_\_\_ Funcionamiento a 34 atms (500 psi) probados hasta 90 atms (1305 psi)
- \_\_\_\_ Robusto túnel/cavidad en inoxidable para protección del usuario
- \_\_\_\_ Apagado automático al producirse un sobrecalentamiento
- \_\_\_\_ Prevención de explosiones en ambas entradas del túnel

### Vasos y bandejas

- \_\_\_\_ Vasos de cuarzo calibrados
- \_\_\_\_ Vasos de PFA Teflon® de una pieza con soportes en cuarzo
- \_\_\_\_ Tapas de presión calibradas con certificado de presión trazable

### Interface de usuario

- \_\_\_\_ 8.4" Controlador Touch Screen
- \_\_\_\_ Creación de métodos a través de teclado y un sencillo menú desplegable
- \_\_\_\_ Detallados informes de visualización y generación, según FDA 21 CFR Part 11
- \_\_\_\_ Múltiple control de acceso por contraseña – Usuario y administrador

### Métodos

- \_\_\_\_ Ilimitado número de métodos definidos por el usuario
- \_\_\_\_ Métodos EPA y DIN programados previamente
- \_\_\_\_ Métodos de digestión con múltiples etapas 'rampa de subida de temperatura' y 'Tiempo a una temperatura definida'
- \_\_\_\_ Programas de digestión hasta 250 °C

#### BANDEJAS Y VASOS DE DIGESTIÓN EN CUARZO

Las bandejas de digestión de **SCP SCIENCE** con su venteo automático, cierres herméticos de seguridad y vasos calibrados de cuarzo ofrecen un sencillo y rápido montaje en comparación con los clásicos vasos de Teflon®. En menos de 15 minutos puede pesar 12 muestras, añadir los ácidos necesarios, ajustar los cierres de seguridad y comenzar su digestión.

Los vasos de cuarzo presentan las siguientes ventajas:

- Recipientes aforados a 50 ml
- Permiten observar la digestión
- Sencillez de limpieza en comparación con el Teflon®
- Menor contaminación cruzada que los vasos de Teflon®
- Más económicos que el Teflon®

Las bandejas ofrecen las siguientes ventajas:

- Sencillez de montaje
- Venteo y sellado (34 atm., 500 psi)
- Extensores para incrementar la eficacia del calentamiento
- Componentes de alta Resistencia química con tres capas de recubrimiento de Teflon®

#### MEJORE SU FORMA DE TRABAJO – CONSULTE CON UN ESPECIALISTA!

Va a digerir aceites, alimentos, muestras biológicas, metalúrgicas o medioambientales en su Laboratorio y desea mejorar sus resultados? Nuestro experimentado Laboratorio de Aplicaciones se encuentra a su disposición.

Contacte con nosotros en [sampleprep@scpscience.com](mailto:sampleprep@scpscience.com).

- Mejore el desarrollo de su metodología
- Optimice sus niveles de recuperación
- Incremente su capacidad de proceso

Ponemos a su disposición una creciente librería de Notas de Aplicación. En ellas se aprecia la sencillez y comodidad de nuestros sistemas **NovaWAVE** y **MinWAVE**

Contacte con su distribuidor oficial para más detalles.

US Patent Numbers 8,454,910 B2; 8,845,983; 8,852,534.

## MinWAVE SISTEMA DE DIGESTIÓN

Características
Versión económica para usuarios con pocas muestras
Completa trazabilidad de todos los detalles; digestión, método identificación de muestras y perfil de temperatura
Doble circuito de interruptores de seguridad
Cavidad en inoxidable calibre 13 recubierta en Teflon® para ofrecer la máxima seguridad al usuario y resistencia a corrosión
Control de temperatura en tiempo real
Un único controlador puede manejar hasta 4 módulos
Capacidad de expansión mediante adición de módulos

**MinWAVE** es un Sistema compacto de digestión por microondas con carga superior. Dispone de un controlador Touch Screen y hasta 4 módulos de digestión conectados mediante cables USB. Cada módulo puede digerir hasta 6 muestras simultáneamente en vasos de cuarzo o Teflon® de 75 ml. Cada módulo se puede programar conjunta o separadamente del resto para fijar su programa de digestión.



### COMO HACER SU PEDIDO

Descripción	Especificaciones	Referencia
Touch Screen Controlador	100-240 V / 1 Amp	010-600-007
Módulo de Microondas	115 V / 15 Amp	010-600-006
Módulo de Microondas	230 V / 8 Amp	010-600-008
Bandeja de 6 posiciones con vasos de cuarzo	75 ml	010-600-009
Bandeja de 6 posiciones con vasos de Teflon®	75 ml	010-600-010
Kit de inicio para	---	010-600-120

### ACCESSORIES



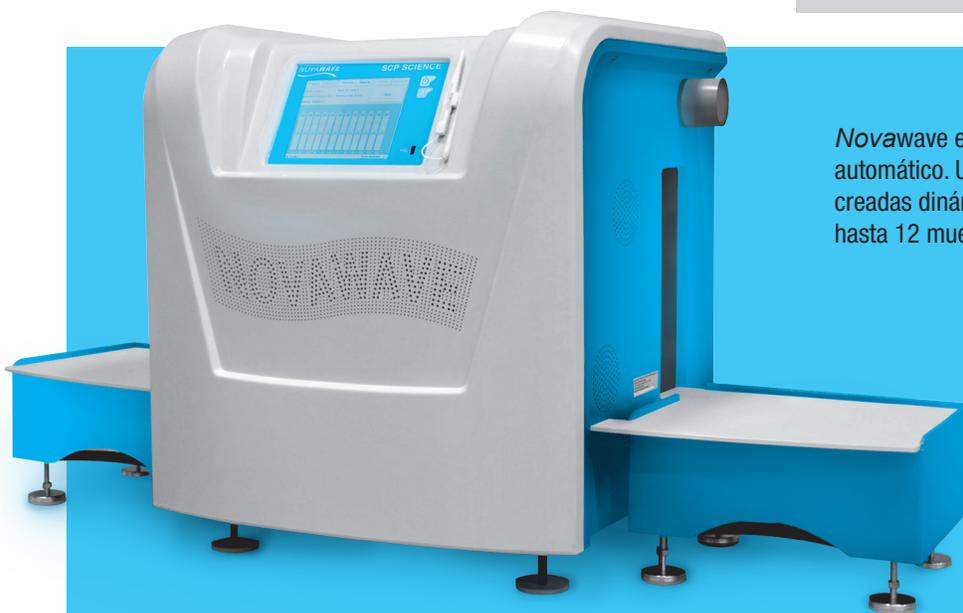
Descripción	Cant	Referencia
vasos calibrados en cuarzo de 75 ml	(Pk/6)	010-600-071
Vasos de 75 ml en PFA Teflon®	(Pk/6)	010-600-073
Manguitos en cuarzo para vasos en PFA Teflon®	(Pk/6)	010-600-074
Tapas en PFA Teflon® para vasos en cuarzo	(Pk/6)	010-600-060
Tapas en PFA Teflon® para vasos en PFA Teflon®	(Pk/6)	010-600-061
Cierre de seguridad	uno	010-600-015
Soporte para pesada de los vasos de cuarzo	uno	010-600-110
Soporte para pesada de los vasos de PFA	uno	010-600-115
Tapa conjunta tanto para vasos en PFA como en cuarzo	uno	010-600-100
Herramienta para venteo	uno	010-600-070
Kit de inicio para, <b>MinWAVE</b>	uno	010-600-120

## NovaWAVE SA SISTEMA DE DIGESTIÓN

**NovaWAVE SA** es un Sistema de digestión autónomo mediante túnel de microondas, especialmente diseñado para ofrecer una gran productividad y permitir su automatización. Su controlador de pantalla táctil permite programar con sencillez la digestión de gran variedad de muestras. El software se ha diseñado para ofrecer una completa trazabilidad de la identificación de muestras, fecha y hora de la digestión, identificación del analista y perfil de temperatura para cada una de las muestras digeridas. **NovaWAVE** controla y presenta la temperatura en tiempo real para cada una de las muestras en la bandeja de forma independiente. El software incluye una serie de mensajes de seguridad para garantizar todo el proceso de digestión. Las bandejas permiten incluir simultáneamente vasos en cuarzo y Teflon®.

La familia de sistemas NovaWAVE se ha desarrollado para dar respuesta a lo siguiente:

- Presentar los perfiles de temperatura para cada muestra frente al programado
- La posibilidad de mezclar y controlar diferentes matrices en un único proceso
- Automatizar completamente el proceso de digestión
- Ofrecer el Sistema de vasos más sencillo del mercado
- Programar todo tipo de métodos, individuales y múltiples
- Posiciones numeradas y una cómoda bandeja para mover los vasos simultáneamente desde la balanza y campana para adición de ácido hasta el equipo.



**Novawave** es un túnel de digestión completamente automático. Utiliza 12 minicavidades de microondas creadas dinámicamente para procesar simultáneamente hasta 12 muestras en vasos de cuarzo o Teflon®.

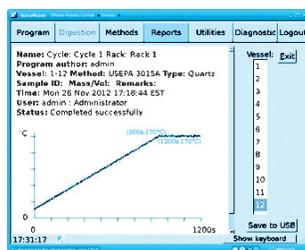


### Características

<i>Digiere</i> hasta 12 muestras simultáneamente	Control de temperatura independiente, en tiempo real para cada posición.	Sus 12 magnetrones y sensores de temperatura permiten al usuario diseñar métodos específicos para cada muestra, permitiendo la digestión de hasta 12 muestras diferentes cada una con sus propios parámetros de digestión.
Sencillo montaje de la bandeja para reducir el tiempo de preparación	Triple recubrimiento de las partes metálicas Teflon® con PTFE and PFA	
Asignación de métodos mediante 3 formas; – por ciclo, por bandeja o por muestra	Túnel en acero inoxidable de calibre 13 Ga	
Múltiples dispositivos de seguridad para el usuario y las muestras	Vasos de cuarzo y Teflon® para una máxima versatilidad	Control del proceso de digestión individualizado para cada muestra mediante la pantalla táctil

## NovaWAVE FA SISTEMA DE DIGESTIÓN

**NovaWAVE SA** puede ser expandido hasta la configuración completamente automática **NovaWAVE FA**, únicamente necesita adquirir las bandejas necesarias y el transportador. Le permitirá procesar cientos de muestras al día en vasos calibrados de cuarzo para la mayoría de las aplicaciones y vasos de Teflon® cuando use ácido fluorhídrico:



### Protocolo de digestión

El túnel de digestión automático **NovaWAVE FA** dispone de los mismos elementos de trabajo y software ya descritos para el modelo **NovaWAVE SA**; además dispone del transportador de bandejas más los puestos de venteo y enfriamiento automáticos.

Los vasos alojados en las bandejas son desplazados bajo control del software al interior del túnel de microondas. La formación dinámica de doce minicavidades de microondas suministra la energía necesaria para desarrollar el método de digestión elegido en cada posición. Al salir del túnel, la bandeja accede a la estación de venteo mientras que la segunda bandeja se introduce en el túnel para comenzar su proceso de digestión. Un vez finalizado se desplaza a la estación de enfriamiento y el primer rack accede a la estación de venteo. En ella se elimina el exceso de presión en los vasos cuando su temperatura se sitúa en el valor fijado por el método.



### Características

Automatice su modelo SA con el transporter para procesar de forma totalmente automática hasta 14 bandejas. 168 muestras en total

Puede utilizar indistintamente bandejas para vasos de 50 ml o 75 ml

El enfriamiento y venteo automáticos completan el proceso Las muestras quedan listas para el análisis según lo Establecido

Permite usar simultáneamente en la misma bandeja vasos de cuarzo y Teflon®

## Sistemas de digestión por MICROONDAS



### COMO HACER SU PEDIDO

Descripción	Cant	Referencia
<b>NovaWAVE</b> (SA) Sistema autónomo, completo con plataformas de entrada y salida	Uno	010-600-001
<b>NovaWAVE</b> (FA) Versión automática con Transportador y estaciones de enfriamiento y venteo	Uno	010-600-002
Transportador con estaciones de Enfriamiento y venteo (necesarias para expansión del SA a FA)	Uno	010-600-003
Bandeja completa, 50 ml, cuarzo, SA	Uno	010-600-055
Bandeja completa, 75 ml, cuarzo, SA	Uno	010-600-075
Bandeja completa, 50 ml, Teflon®, SA	Uno	010-600-057
Bandeja completa, 75 ml, Teflon®, SA	Uno	010-600-077
Bandeja completa, 50 ml, cuarzo, FA	Uno	010-600-155
Bandeja completa, 75 ml, cuarzo, FA	Uno	010-600-175
Bandeja completa, 50 ml, Teflon®, FA	Uno	010-600-157
Bandeja completa, 75 ml, Teflon®, FA	Uno	010-600-177
Vasos de cuarzo, 50 ml, calibrados	(Pk/6)	010-600-051
Vasos de cuarzo, 75 ml, calibrados	(Pk/6)	010-600-071
Vasos de Teflon®, 50 ml	(Pk/6)	010-600-053
Vasos de Teflon®, 75 ml	(Pk/6)	010-600-073
Soporte para vasos de Teflon® 50 ml	(Pk/6)	010-600-054
Soporte para vasos de Teflon® 75 ml	(Pk/6)	010-600-074

Descripción	Cant	Referencia
Tapas en PFA Teflon® de vasos cuarzo	(Pk/6)	010-600-028
Tapas en PFA Teflon® vasos PFA Teflon®	(Pk/6)	010-600-027
Camisa de Teflon® con émbolo	(Pk/6)	010-600-020
Bandeja espaciadora (hay que pedir las necesarias que hagan falta para completar el total de bandejas en el transportador)	Uno	010-600-017
Lector de código de barras	Uno	010-600-034

Kit de inicio para SA / <b>MinWAVE</b>	Uno	010-600-120
<b>NovaWAVE / MinWAVE</b> Manguera extracción 2.5 in. (65 mm)	10 ft	010-600-081
<b>NovaWAVE</b> portabandeja	1	010-600-040
Tapa combinada para los vasos	1	010-600-100
Herramienta venteo <b>NovaWAVE</b> SA y <b>MinWAVE</b> para tapas de seguridad	1	010-600-070
Soporte para pesada de vasos de cuarzo	1	010-600-110
Soporte para pesada de vasos de Teflon®	1	010-600-115
<b>DigiFILTERs</b> Kit	1	N/A

Para automatizar todo el proceso mediante el uso del **EasyPREP Sample handler**. Consulte las **pág 56-57**.

## Calcinación en fibra de cuarzo

### CRISOLES

Los crisoles en fibra de cuarzo permiten reducir significativamente los tiempos de calcinación al aumentar el tiempo de oxidación y reducir el de enfriamiento. Estos crisoles porosos de masa reducida permiten la circulación de aire a través del crisol y, por tanto, logran aumentar la velocidad de oxidación. Para evitar las pérdidas de muestra durante el proceso se sitúan sobre ella unos discos de calcinación.

#### Características

Se pueden utilizar en muflas convencionales y microondas

Enfriamiento desde 1000 °C a T ambiente en segundos



Descripción	Dimensiones (mm)	Altura (mm)	Cant	Referencia
20 ml crisol de calcinación	44	13	100	010-070-101
50 ml crisol de calcinación	44	43	50	010-070-103
100 ml crisol de calcinación	61	40	16	010-070-104
Disco de calcinación (crisoles de 20 & 50 ml)	43	n/a	200	010-070-102
Disco de calcinación (crisoles de 100 ml)	60	n/a	100	010-070-106

