

Sistema de digestión por microondas con cavidad de digestión presurizada

Multiwave 7101/7301/7501



Muestras exigentes Digestiones fáciles

La cavidad de digestión presurizada (PDC) es un recipiente de alta presión para la preparación de muestras para análisis ICP-OES, ICP-MS o AAS. Este concepto, establecido por Anton Paar hace 40 años en el legendario Asher de alta presión, se ha combinado con la avanzada tecnología de calentamiento por microondas para dar lugar a la serie Multiwave 7101/7301/7501.

Una familia de instrumentos de alto rendimiento para realizar digestiones completas de prácticamente cualquier tipo de muestra sin necesidad de desarrollar métodos ni agrupar muestras.

La digestión en paralelo de un gran número de muestras permite obtener el rendimiento y la producción necesarios para un flujo de trabajo óptimo en el laboratorio de análisis elemental. Solo tiene que llenar sus recipientes con muestras y ácidos y dejar que el sistema PDC haga el trabajo.

Procesamiento de muestras sin problemas

1. Pese la muestra y los reactivos en un vial y cúbralo con un tapón de cierre
2. Cargue su rack (hasta 41 posiciones)
3. Coloque su rack en la bandeja y cúbrala con el recipiente de goteo
4. Inserte con cuidado la camisa ligera (<1 kg) en el PDC
5. Siga el procedimiento guiado por el software de su instrumento



Multiwave 7301

El todoterreno

¿Desea aumentar el rendimiento analítico y maximizar la eficacia de su laboratorio? Con la Multiwave 7301 podrá reducir la carga de trabajo manual, ahorrar reactivos, mejorar los límites de detección y evitar errores analíticos y riesgos para la seguridad en una amplia gama de muestras, todo ello con un coste de propiedad mínimo.



Flexibilidad sin precedentes

- Elija entre una amplia gama de volúmenes y materiales de viales fácilmente intercambiables: Digiera hasta 4 g de muestra en viales grandes o hasta 41 micromuestras en una sola tirada
- Digiera muestras fáciles y exigentes en la misma tirada, sin necesidad de agrupar las muestras
- Simplifica o elimina la necesidad de desarrollar métodos, ya que los métodos genéricos y los métodos estándar preinstalados pueden tratar una gran variedad de muestras diferentes
- Confíe en un magnetrón de 2.000 Watt que puede alcanzar velocidades de calentamiento de hasta 70 °C/min

Fácil de usar

- Selle sus viales sin herramientas con tapones sencillos, sin roscas ni broches
- Opere el instrumento con la guía del software y procedimientos semiautomatizados de cierre, apertura y limpieza
- Utilice un elevador de camisas para retirar la camisa de PTFE de la cavidad

Funcionamiento económico

- Minimiza el consumo de ácidos de gran pureza
- Beneficiarse de consumibles económicos
- Ahorre tiempo con flujos de trabajo semiautomatizados

Disfrute de un diseño compacto y robusto

- Ahorre el espacio de laboratorio que tanto necesita con el sistema de refrigeración integrado del Multiwave 7301
- El controlador integrado con pantalla táctil a color le ofrece un control total de todos los parámetros y procesos
- Opcionalmente se puede incorporar un agitador magnético para realizar más fácilmente las reacciones de digestión

Seguridad

- Manténgase protegido de los productos químicos ya que cada camisa está equipada con un recipiente antigoteo
- Tras la digestión, una ventilación elimina los humos tóxicos
- Una trampa de microondas en la tapa evita la fuga de radiación de microondas
- Nuestros instrumentos han superado la certificación de seguridad de terceros que da como resultado la marca GS ("seguridad aprobada")

Conectividad y documentación

- Controle el instrumento a distancia mediante PC, smartphone o tableta con VNC
- Manténgase al día sobre el estado de su digestión ácida con luz inteligente del Multiwave 7301.
- Exporte los datos de ejecución como archivos PDF, XLS, CSV o sin procesar a través de un dispositivo de almacenamiento USB o de la red local, o imprímalos en una impresora de oficina local



ALIMENTOS



PHARMA



MEDIO AMBIENTE



MINERÍA



PETRO



LABORATORIOS DE PRUEBAS



QUÍMICOS



INDUSTRIA PESADA



INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO

Multiwave 7101

La opción más económica

¿Es el precio un factor clave para usted? Entonces el Multiwave 7101 es el adecuado para usted. Obtenga todas las ventajas básicas de un sistema PDC -máxima seguridad para el usuario, mínimo esfuerzo- con una excelente relación calidad-precio.

- ✓ Utilice un sistema inteligente para digerir la mayoría de las muestras
- ✓ Disfrute de una manipulación fácil y digestiones cómodas
- ✓ Confíe en múltiples sistemas de seguridad de reserva
- ✓ Use su enfriador externo para un ahorro adicional

Multiwave 7501

Diseñado para superar cualquier reto

¿Realiza digestiones con agua regia o utiliza habitualmente HCl como reactivo? Entonces Multiwave 7501 es su solución. Con piezas mejoradas y procedimientos de limpieza automatizados optimizados, ha mejorado su resistencia a la corrosión, por lo que puede digerir incluso las muestras más exigentes.

- ✓ Dispositivo de alta resistencia
- ✓ Máxima resistencia a la corrosión
- ✓ Protocolos de limpieza guiados por software
- ✓ Plan de mantenimiento ampliado para uso intensivo



ALIMENTOS



AGRICULTURA



ACADEMIA



MEDIO AMBIENTE



METALES DEL GRUPO DEL PLATINO



MINERÍA



ACEROS Y ALEACIONES

Aplicaciones de la digestión ácida

Flujo de trabajo simplificado

En la cavidad de digestión presurizada (PDC) se pueden procesar de manera eficiente diferentes muestras y diferentes mezclas de ácidos en la misma ejecución. Esto elimina la necesidad de desarrollar métodos complejos o agrupar muestras similares. En los viales sellados a presión, se suprime la formación de espuma y burbujas, lo que elimina la contaminación cruzada.

Reto aceptado

Los modelos Multiwave 7101/7301/7501 ofrecen las especificaciones de temperatura y presión más elevadas: hasta 300 °C y 199 bar. Esto garantiza digestiones completas, incluso de las muestras más exigentes. Los niveles más bajos de carbono residual y la cantidad reducida de ácido reducen la tensión química en los instrumentos espectroscópicos. Esto significa un menor coste de propiedad, para la digestión y también para el analizador.

Normas superadas

Los modelos Multiwave 7101/7301/7501 incorporan en su software todos los métodos estándar comunes. El potente sistema permite un calentamiento rápido, como el requerido en la EPA 3051 A (175 °C en 5.5 minutos), utilizando menos del 55% de su potencia instalada.

Requisitos cumplidos

Muchas industrias están evolucionando hacia límites de detección más bajos y entornos regulados. Multiwave 7101/7301/7501 ofrece una digestión eficiente, con los volúmenes de reactivos más bajos para minimizar los niveles en blanco y los factores de dilución. Al mismo tiempo, las elevadas ponderaciones de muestra de hasta 4 g y los viales de cuarzo ultrapuro contribuyen a ampliar el límite de detección. El instrumento se suministra con un software que cumple la norma CFR 21 Parte 11. Opcionalmente, se puede adquirir la documentación completa de cualificación farmacéutica, que garantiza la cualificación de estos instrumentos, en un plazo de un día laborable.

Flexibilidad y productividad

Una amplia gama de tamaños y materiales de los viales de reacción proporciona la mejor combinación para sus muestras en términos de tipo y peso de la muestra, reacción química, elementos de interés y rendimiento requerido de la muestra.

El cuarzo de gran pureza es el material preferido para el análisis de trazas, ya que ofrece valores en blanco bajos, una larga vida útil y escasos efectos de memoria. Es fácil de limpiar y es la opción preferida para la digestión de materiales orgánicos: alimentos, productos petroquímicos, plásticos, muestras farmacéuticas, biológicas y médicas.

Los viales de PTFE-TFM también están fabricados con material de gran pureza. Estos se eligen para aplicaciones en las que se requiere ácido fluorhídrico, como la geoquímica, la minería, la ciencia de los materiales y el análisis medioambiental.

Viales de vidrio borosilicato son consumibles de bajo coste que se utilizan como recipientes desechables, eliminando la necesidad y el coste de su limpieza. Se utilizan en laboratorios de alto rendimiento para límites de detección más altos en los que las impurezas inherentes al material (por ejemplo, B, Na, K, Al, Mg) no afectan a los resultados analíticos: análisis agrícolas y medioambientales, metales y aleaciones.

Los recipientes de cuarzo herméticamente cerrados son la opción preferida para el análisis de elementos muy volátiles como el osmio.

El agitador magnético opcional de los Multiwave 7301 y Multiwave 7501, con sus barras agitadoras recubiertas de PTFE o vidrio, garantiza una digestión sin problemas de muestras flotantes o materiales pesados como polvos metálicos que forman capas sólidas en el fondo del recipiente.



	Rack 41	Rack 28	Rack 24	Rack 20	Rack 18	Rack 9	Rack 6	Rack 5
	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
Volumen del vial [ml]	4.5	7	8	13	18	30	55	80
Volumen máx. de llenado [mL]	2.5	4	5	7	10	20	35	50
Peso máx. de la muestra [g]	0.1	0.2	0.2	0,6	1,0	2,0	3.0	4.0
Viales de cuarzo	✓	×	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Viales de PTFE-TFM	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Viales de vidrio de borosilicato (descartables)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Recipiente de cuarzo sellado	×	×	×	×	✓	×	✓	×

Apoyo y educación

Desde ayudarle a encontrar el sistema de digestión por microondas adecuado hasta ofrecerle toda la información y formación que necesite, en Anton Paar nos comprometemos a ofrecer un servicio y una asistencia excelentes, siempre que los necesite.

Demostraciones y seminarios web

Ofrecemos regularmente seminarios web y demostraciones gratuitas en línea. Las grabaciones de nuestros anteriores seminarios web están disponibles en nuestra biblioteca. ¿Está interesado en una demostración exclusiva en directo? Póngase en contacto.

Contacte con nuestros expertos

Tenemos más de 4,500 empleados en todo el mundo, una red global de filiales de Anton Paar y más de 30 socios distribuidores responsables, por lo que siempre tendrá a solo una llamada de distancia a uno de nuestros expertos en digestión por microondas, que estará encantado de ayudarle.

Libro de texto gratuito sobre digestión por microondas

Consiga su ejemplar de «Guía del químico para la preparación de muestras», su recurso definitivo para todas las necesidades de preparación de muestras. Allí se describen los fundamentos, las ventajas y los diversos enfoques técnicos para realizar con éxito digestiones ácidas, así como la resolución de problemas habituales en el campo de la preparación de muestras.

DESCUBRA
MÁS DETALLES



[www.anton-paar.com/
apb-microwave-digestion](http://www.anton-paar.com/apb-microwave-digestion)

DESCUBRA
MÁS DETALLES



[www.anton-paar.com/
apb-microwave-digestion-
webinars](http://www.anton-paar.com/apb-microwave-digestion-webinars)

DESCUBRA
MÁS DETALLES



[www.anton-paar.com/
apb-chemists-guide](http://www.anton-paar.com/apb-chemists-guide)

Multiwave 7101

Multiwave 7301

Multiwave 7501

Especificaciones	↓	↓	↓
Temperatura máxima	300 °C	300 °C	300 °C
Presión máxima	199 bares	199 bares	199 bares
Potencia instalada	2,000 W	2,000 W	2,000 W
Potencia máxima suministrada	1,500 W	1,700 W	1,700 W
Digestiones HCl/Aqua regia	✓*	✓*	✓
Enfriador	Externo	Interno	Interno
Opción de agitación	-	✓	✓
Elevación del revestimiento	✓	✓	✓
Luz inteligente	-	✓	✓
VNC	✓	✓	✓
Paquete de Validación Farmacéutica	✓	✓	✓
Rutinas de limpieza automáticas	✓	✓	✓

* En recipientes sellados.

Dimensiones del instrumento

Peso	110.5 kg	112 kg	113.5 kg
Dimensiones exteriores (ancho x profundidad x altura)	497 mm x 742 mm x 470 mm (19.5 pulg x 29.2 pulg x 18.5 pulg)	497 mm x 742 mm x 470 mm (19.5 pulg x 29.2 pulg x 18.5 pulg)	615 mm x 760 mm x 470 mm (24.2 pulg x 29.9 pulg x 18.5 pulg)

Confiable. Conforme. Cualificado.

DESCUBRA MÁS



[www.anton-paar.com/
service](http://www.anton-paar.com/service)

Nuestros técnicos, bien formados y certificados, están preparados para mantener su instrumento en perfecto funcionamiento.



**Máxima
disponibilidad**



**Programa
de garantía**



**Tiempos cortos
de respuesta**



**Una red
de servicio global**



